

**Rijdt u graag in een grotere auto dan uw buurman?
Positionaliteit in autokeuzegedrag**

Anco Hoen
Planbureau voor de Leefomgeving
anco.hoen@pbl.nl

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

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
25 en 26 november 2010, Roermond**

Samenvatting

Rijdt u graag in een grotere auto dan uw buurman? Positionaliteit in autokeuzegedrag.

Dit paper geeft de resultaten van een Stated Choice experiment dat erop gericht is positionaliteit in autokeuzegegedrag in Nederland aan te tonen. Voor zover bekend is het de eerste keer dat een dergelijk keuze-experiment is gebruikt om de betalingsbereidheid voor een aantal autokenmerken te bepalen in situaties waar de relatieve positie ten opzichte van anderen varieert.

Het onderzoeken van positionaliteit in autokenmerken is relevant voor milieubeleid. De aanschaf van positionele goederen leidt volgens de theorie van relatieve consumptie tot externe kosten die kunnen worden beperkt door middel van correctieve belastingen. Indien deze belastingen worden gekoppeld aan de CO₂-uitstoot van personenauto's kunnen in theorie de (welvaarts)kosten van het beïnvloeden van autokeuzegegedrag ten behoeve van het milieu worden beperkt. De kosten van zogenaamd 'downsizen' zouden dan beperkter zijn dan op grond van de neoklassieke welvaartstheorie vaak wordt aangenomen.

Uit de keuze-experimenten blijkt dat auto's en een aantal autokenmerken (grootteklasse, motorinhoud en uitvoering) positioneel zijn. Dit impliceert dat de huidige progressieve autobelastingen, waarin zwaardere en onzuiniger auto's zwaarder worden belast, vanuit positionaliteit gezien, legitiem zijn. Correctieve belastingen op auto's die de trend naar de verkoop van steeds zwaardere auto's met steeds krachtigere motoren tegenwerkt leiden tot een hogere maatschappelijk welvaart dan zonder die autobelastingen het geval zou zijn.

Tevens blijkt uit de studie dat autokopers een sterke vooraf bepaalde voorkeur hebben voor auto's (en de bijbehorende autokenmerken) die sterk lijken op hun huidige auto. Dit kan voortkomen uit een rationele voorkeur voor de status quo, maar waarschijnlijker is het dat de autokeuze sterk wordt bepaald door subtielere verschillen in autokenmerken (zoals motorvermogen, grootteklasse) dan waar de respondenten in de keuze-experimenten mee zijn geconfronteerd. Dit kan betekenen dat er hoge welvaartskosten gekoppeld zijn aan milieubeleid dat autokopers abrupt dwingt tot het kopen van een sterk afwijkende auto dan die van hun voorkeur. Milieubeleid gericht op de vermindering van CO₂-uitstoot door personenauto's zal daarom meer kans van slagen hebben als het gedwongen schoksgewijze veranderingen in autokeuze weet te voorkomen.

1. Inleiding

'De auto is een statussymbool.' Veel mensen zullen die bewering onderschrijven, of het op zijn minst wel eens zijn met de stelling dat sommige mensen zich met hun auto willen onderscheiden van de rest. Het verkrijgen van status of maatschappelijk aanzien hoeft daarbij niet alleen te gaan over grote en dure auto's. Sommige mensen willen zich graag onderscheiden door een klassieker te rijden of een milieuvriendelijke auto.

De wens om te onderscheiden blijkt ook uit het autoaanbod. In Nederland zijn wel 55 verschillende automerken verkrijgbaar waarvan de bekende merken doorgaans zo'n 20 tot 25 verschillende modellen aanbieden. Die modellen zijn op hun beurt weer te verkrijgen in talloze uitvoeringen die verschillen ten aanzien van motorvermogen, kleur en accessoires.

De mate waarin mensen de auto als statussymbool zien is relevant voor het milieubeleid voor personenauto's. Het is bekend dat kleinere auto's zuiniger zijn en minder CO₂ uitstoten. Indien de overheid besluit in te grijpen in de automarkt door bijvoorbeeld (nog) hogere belastingen op zware en onzuinige te heffen kan dat leiden tot een gemiddeld kleiner (en daarmee milieuvriendelijker) autopark. De neoklassieke welvaartseconomie zegt echter dat het afdwingen van de koop van kleinere auto's leidt tot welvaartsverlies. Zonder de belastingmaatregel zou men een grotere auto hebben gekocht en omdat volgens de welvaartstheorie mensen met een aankoop altijd proberen hun nut te maximaliseren, zou die kleinere auto minder nut (of welvaart) opleveren. Het zogenaamde 'downsizen' van het wagenpark wordt daarom veelal gezien als een dure milieumaatregel.

Er zijn echter ook aanwijzingen dat door het feit dat de auto een statussymbool is de welvaartseffecten van 'downsizen' kunnen meevallen. De theorie van relatieve consumptie stelt dat goederen waaraan mensen status ontlene leiden tot marktverstoringen. Wanneer iemand een statusgoed koopt ontleent hij of zij een deel van het daaraan ontleende nut aan het feit dat andere mensen dat statusgoed niet bezitten. Sterker nog, volgens deze theorie gaan die mensen er in relatieve zin op achteruit (welvaartsverlies). Vanuit die optiek leidt de aanschaf van een statusgoed tot kosten voor de mensen die de goederen niet (kunnen) kopen. Dit zijn zogenaamde externe kosten die niet door de gebruiker worden betaald. Feitelijk is de prijs van het statusgoed te laag waardoor er teveel van wordt geconsumeerd. Omdat deze externe kosten door overconsumptie van statusgoederen in de neoklassieke welvaartstheorie worden genegeerd kunnen de welvaartseffecten van downsizen worden overschat.

Indien kan worden aangetoond dat auto's statusgoederen (of ook wel positionele goederen) zijn dan betekent dit dat er een grond is voor beleidsmakers om een correctieve belasting in te voeren die de overconsumptie tegengaat. Indien zo'n belasting gekoppeld wordt aan de CO₂ uitstoot van personenauto's levert dit naast een toename van de maatschappelijk welvaart door milieuwinst ook welvaartstoename op door het verminderen van de externe kosten die voortvloeien uit de consumptie van dit statusgoed.

In dit paper worden de resultaten van een Stated Choice onderzoek naar autokeuzegedrag beschreven waarin is getracht de mate van positionaliteit van een aantal autokenmerken (grootteklasse, motorinhoud en interieur) te kwantificeren.

2. Positionaliteit van auto's – theorie en empirie

2.1 De welvaartstheorie en positionaliteit

Tot op heden is de (neoklassieke) welvaartstheorie het meest gebruikte en algemeen geaccepteerde theoretisch kader in de economie voor het begrijpen van menselijk gedrag (Van de Kaa, 2007). Ook in mobiliteitsvraagstukken en autokeuzegedrag wordt het veelvuldig toegepast. De welvaartstheorie gaat er van uit dat het gedrag van consumenten niet onderling afhankelijk is (Perman, 2003). De individuele consument probeert met zijn of haar beschikbare middelen een mix van goederen aan te schaffen die het hoogste nut oplevert (nutsmaximalisatie). Of er andere mensen in zijn of haar omgeving zijn die meer of minder nut ontleen aan hun verworven goederen maakt niet uit: het nut of de welvaart van de individuele consument verandert daardoor niet.

Dit beginsel uit de welvaartstheorie wordt al lange tijd bekritiseerd. In 1899 introduceerde Thorstein Veblen het begrip 'opvallende consumptie' ('conspicuous consumption') waarin hij stelt dat sommige vormen van consumptie er louter op zijn gericht anderen jaloers te maken. In zijn optiek is de aanschaf van bepaalde goederen er niet op gericht om iemands welvaart (of geluk) te verhogen meer veeleer om een bepaalde maatschappelijke of sociale status te verwerven. Er zijn anderen die vergelijkbare kanttekeningen plaatsen bij de motieven voor nutsmaximalisatie uit de welvaartstheorie (Smith, 1776; Frank, 1985). In het boek *Social Limits to Growth* wordt in dit verband de term positionele goederen geïntroduceerd (Hirsch, 1976). Dit zijn goederen waarvan het nut dat mensen eraan ontleen (deels) afhangt van hoeveel anderen er van consumeren. De meeste goederen hebben een positionele en een non-positionele component. De verhouding tussen de positionele en non-positionele component van een bepaald goed kan tussen (groepen) mensen verschillen.

Indien positionaliteit en positionele goederen daadwerkelijk bestaan dan is dit van belang voor het welvaartsbegrip. Wanneer we een grotere auto aanschaffen dan de buurman en nut ontleen zuiver aan het feit dat onze auto groter is dan zal die aanschaf tegelijkertijd tot een daling leiden van het nut dat de buurman aan zijn auto ontleent. Immers, hij gaat er door onze aanschaf in relatieve zin op achteruit. Zo bezien leidt de consumptie van positionele goederen tot externe effecten. Net zoals autorijden geluidsoverlast veroorzaakt waar de automobilist niet direct voor betaald, maar de persoon die naast de snelweg woont wel last van heeft. In de neoklassieke welvaartstheorie komen externe effecten nadrukkelijk wel voor (Perman et al., 2003). Indien de consumptie van een bepaald goed leidt tot externe kosten dan betekent dat feitelijk dat er teveel van dit goed wordt geconsumeerd. Een correctieve belasting die de prijs van het goed verhoogd kan deze overconsumptie tegengaan (immers hogere prijzen leiden tot een daling van de vraag) waardoor per saldo de maatschappelijke welvaart stijgt (Ireland et al., 2001; Van Wee en Verhoef, 2000; Solnick and Hemenway, 1998).

Dit kan worden geïllustreerd aan de hand van een eenvoudig getallenvoorbeeld. Stel een simpele samenleving voor met twee personen A en B die beide een auto kopen van €20.000. Naast auto's zijn er geen andere goederen die A en B kunnen kopen en positionaliteit speelt geen rol. We nemen voor het gemak ook aan de autokosten gelijk zijn aan hun maximale betalingsbereidheid (ofwel hun consumentensurplus is nul). De maatschappelijke welvaart van deze simpele samenleving bedraagt dan €40.000. Indien A nu besluit zijn volledige salarisverhoging van €6.000 te besteden aan een duurdere auto (van €26.000) dan neemt de maatschappelijk welvaart volgens de neoklassieke welvaartstheorie toe tot €46.000. Immers, het nut dat B ontleent aan zijn auto wijzigt volgens de neoklassieke welvaartstheorie niet door de aanschaf van A.

Dit verandert echter wanneer positionaliteit wordt geïntroduceerd. We nemen aan dat A en B beide nut ontleen aan een relatief voordeel ten opzichte van de ander. Beide zijn bereid om 30 eurocent te betalen voor elke euro die ze er in relatieve zin op vooruit gaan (ofwel, de marginale positionaliteit bedraagt 0,3). Als A weer besluit zijn salarisverhoging van €6.000 te besteden aan een duurdere auto dan neemt zijn welvaart opnieuw toe tot €26.000. Nu bestaat die welvaartstoename echter uit 2 componenten. Een deel ($0,7 * €6.000 = €4.200$) vertegenwoordigt de absolute welvaartstoename. Het overige deel (€1.800) is het resultaat van het relatieve verschil dat A nu heeft ten opzichte van B. Persoon B gaat er door de aanschaf van A in relatieve zin op achteruit. Omdat B's auto in de nieuwe situatie 6.000 euro minder waard is dan die van A neemt het nut dat B ontleent aan zijn auto af met ($0,3 * €6.000 =$) €1.800 euro. B zou namelijk voor elke euro die hij er in relatieve zin op achteruit gaat 30 eurocent willen betalen om die verslechtering teniet te doen. De maatschappelijke welvaart van deze simpele samenleving bedraagt in dit voorbeeld nog slechts €26.000 + €18.200 = €44.200. Lager dus dan in het voorbeeld zonder positionaliteit.

Indien de overheid besluit een belasting in te voeren op auto's die duurder zijn dan €20.000 dan zal A niet meer in staat zijn een auto ter waarde van €26.000 euro te kopen, maar een auto die minder groot en luxe is en die daarmee minder relatief voordeel oplevert. Naast het feit dat hierdoor de relatieve verslechtering van de positie van B wordt beperkt kan de overheid de opgebrachte belastingen ook inzetten voor bijvoorbeeld een subsidie op kleinere auto's waardoor B direct wordt gecompenseerd voor zijn welvaartsverlies. Een correctieve belasting op duurdere auto's leidt zo dus tot lagere externe effecten en per saldo een hogere maatschappelijke welvaart. Indien de correctieve belasting wordt gekoppeld aan het gewicht van de auto, waarbij het gewicht in belangrijke mate de hoeveelheid CO₂-uitstoot bepaald, kan er bovendien milieuwinst mee worden behaald. Kennis van de mate van positionaliteit van de verschillende autokenmerken kan in theorie helpen om zo'n corrigerende maatregel nog effectiever te maken.

2.2 De positionele tredmolen

Als we de restricties uit het simpele getallenvoorbeeld uit paragraaf 2.1 weglaten dan mogen we veronderstellen dat B door de aanschaf van de duurdere auto door A een prikkel zal hebben om zijn relatieve nadeel op te heffen. B zal ook een duurdere auto aanschaffen als dat binnen zijn mogelijkheden ligt. Sterker nog, omdat B belang hecht aan een positioneel voordeel zal hij geneigd zijn een nog grotere auto te kopen dan A. Op

zijn beurt zal A door een nieuwe aanschaf van B ook een prikkel voelen om zijn gederfde positionele voordeel weer aan te zuiveren. Dit verschijnsel wordt wel de positionele tredmolen genoemd (Frank, 1985). Het gevolg is dat de welvaartstoename van A en B door de steeds duurdere auto's die ze aanschaffen steeds minder groot wordt dan de bedragen die ze er aan uitgeven. Tegelijkertijd worden de totale externe kosten als gevolg van de toenemende positionele verschillen steeds groter.

De positionele tredmolen illustreert dat overheidsingrijpen om de prikkel tot voortdurende 'upsizen' van auto's kan helpen om de externe kosten van autoconsumptie te verminderen.

2.3 Aanwijzingen voor positionaliteit van auto's

Er is zeer weinig empirisch bewijs dat auto's positionele goederen zijn. Er zijn echter wel een hoop indirecte aanwijzingen te vinden. De grote diversiteit in het autoaanbod is in de inleiding al genoemd. Een ander voorbeeld is de ontwikkeling van het motorvermogen. Dertig jaar geleden was acceleratie van 0-100 km/u in tien seconden een prestatie die alleen was weggelegd voor de duurste sportwagens. Inmiddels is door het toegenomen motorvermogen bijna iedere auto hiertoe in staat en zijn auto's gegeven de beschikbare infrastructuur, de snelheidslimieten en de reisafstanden feitelijk 'overgedimensioneerd'. De toename van het motorvermogen is waarschijnlijk meer het gevolg van relatieve belangen dan van absolute (Verhoef en Van Wee, 2000). Ook in de psychologische literatuur zijn aanwijzingen te vinden voor de positionaliteit van auto's. Steg et al. (2001) en Steg (2005) tonen aan dat autobezit niet alleen wordt bepaald door instrumentele motieven, maar ook door affectieve en symbolische motieven. Instrumentele motieven hebben te maken met onder andere het comfort, de flexibiliteit, de snelheid en de veiligheid die gekoppeld zijn autobezit en gebruik. Met affectieve motieven worden de emoties bedoeld die automobilisten ervaren bij het autorijden (plezier, stress). Symbolische motieven tenslotte hebben te maken met sociale vergelijking en komen overeen met hetgeen economen aanduiden als 'status' (Dittmar, 1992). Ook dit is een aanwijzing dat de waarde van een auto naast een absolute (instrumentele) component een relatieve (symbolische en affectieve) component heeft. In de marketing van nieuwe personenauto's wordt ook gebruik van het statusaspect van nieuwe automodellen door bijvoorbeeld te benadrukken dat een nieuw automodel beter, sneller, meer vermogen heeft, etc. dan het vorige model. Daarmee werkt de introductie van een nieuw automodel statusverlagend voor bezitters van het 'oude' model.

Naast indirecte aanwijzingen is er een beperkte hoeveelheid empirisch bewijs dat auto's positionele goederen zijn. Alpizar et al. (2005) hebben onder 325 studenten van de universiteit van Costa Rica een experiment uitgevoerd naar onder andere de positionaliteit van de aanschafprijs van auto's. Bij de beantwoording van de vragen werden de studenten geïnstrueerd de belangen van een (fictief) toekomstig kleinkind te behartigen. De studenten mochten daarbij kiezen in welke van twee mogelijke toekomstige samenlevingen zij hun kleinkind het liefste zouden zien opgroeien. In de samenleving A zou het kleinkind bijvoorbeeld een auto krijgen ter waarde van 45.000 euro terwijl de gemiddelde auto in die samenleving 54.000 euro kost. In samenleving B zou het kleinkind een auto ter waarde van 36.750 euro krijgen terwijl de gemiddelde auto 35.000 euro kost. Bij dit experiment bleek dat de studenten in veel gevallen (circa

45%) kozen voor de samenleving waarbij het kleinkind een relatief voordeel zou hebben ten opzichte van het gemiddelde terwijl ze in de andere samenleving een auto met veel hogere absolute waarde zouden kunnen krijgen. Een zelfde experiment waarbij niet auto's maar het aantal vakantiedagen en verzekeringen onderwerp waren bleken veel minder gevoelig voor relatieve voordelen ten opzichte van anderen. Carlsson et al. (2006) hebben in Zweden onder 700 respondenten een vergelijkbaar onderzoek gedaan. Daarbij waren inkomen, vakantiedagen, de aanschafprijs en veiligheid van auto's het onderwerp van onderzoek. Zo'n 50-75% van de aanschafprijs van auto's bleek positioneel te zijn terwijl dat voor veiligheid van de auto maar voor 25% gold. Met andere woorden, autokopers zijn bereid 50-75% van de autoprijs te betalen om hun relatieve positie ten opzichte van andere autobezitters te handhaven. Het feit dat veiligheid in dit experiment veel minder positioneel blijkt lijkt logisch omdat de mate van veiligheid niet (of veel minder) wordt afgemeten aan dat van anderen: men wil eenvoudigweg een zo veilig mogelijke auto.

De wijze waarop positionaliteit in de bovengenoemde experimenten is getoetst is tamelijk eenvoudig en direct. Enerzijds is dat nuttig omdat respondenten duidelijk het dilemma van positionele keuzes krijgen voorgelegd en daarover een afweging moeten maken. Anderzijds zijn de keuzeopties mogelijk tamelijk abstract voor respondenten en kunnen ze zich moeilijk inbeelden werkelijk een keuze te kunnen maken tussen twee zo verschillende situaties. Daar komt bij dat in bovengenoemde experimenten steeds 1 attribuut tegelijkertijd is getoetst. Om deze reden is besloten voor de Nederlandse situatie een positioneel experiment te doen naar autokeuze en autokenmerken op basis van een andere methode, namelijk Stated Choice. Voor zover ons bekend is het de eerste maal dat Stated Choice is gebruikt om positionaliteit van autokenmerken te bepalen. In Stated Choice experimenten worden meerdere attributen (in dit geval autokenmerken) tegelijkertijd meegenomen. Door juist die attributen in het experiment op te nemen die de gemiddelde autokoper belangrijk vindt bij zijn of haar autokeuze kunnen meer realistische keuzealternatieven worden voorgelegd. Bovendien wordt iedere respondent meerdere keuzetaken voorgelegd met verschillende variaties van de attribuutwaarden zodat de consistentie in de antwoorden kan worden getoetst. In de volgende paragraaf wordt nader ingegaan op de Stated Choice methode en de wijze waarop op deze is toegepast in het hier beschreven experiment.

3. Het experiment

3.1 Wat is Stated Choice?

Stated Choice experimenten kunnen gebruikt worden om te achterhalen wat de voorkeuren zijn van mensen voor (nog) niet bestaande situaties. Het is met betrekking tot mobiliteit veel toegepast om te onderzoeken of bijvoorbeeld nieuwe verbindingen rendabel kunnen zijn en hoe bestaande verbindingen kunnen worden verbeterd (bijvoorbeeld of het zin heeft de frequentie van een treindienst te verhogen). Ook ten aanzien van autokeuzegedrag zijn er diverse voorbeelden van Stated Choice onderzoek te vinden (Kieboom en Geurs, 2009; Significance, 2009; Muconsult 2002; Muconsult, 2000). Voor dit onderzoek is gebruik gemaakt van keuze-experimenten om uiteindelijk de geldelijke waardering van een aantal autokenmerken te kunnen bepalen. In Stated Choice experimenten wordt respondenten gevraagd om keuzes te maken uit

keuzealternatieven die worden beschreven met attributen die het keuzegedrag beïnvloeden (Louviere et al., 2000). Op basis van de geobserveerde keuzes kan dan een keuzemodel worden geschat. Door bovendien een kostenvariabele in het keuze-experiment op te nemen, kan worden afgeleid wat de betalingsbereidheid ('willingness to pay' of WTP) voor veranderingen in attribuutwaarden is.

3.2 Beschrijving van het experiment

Het Stated Choice experiment bestond feitelijk uit 3 verschillende experimenten. Het eerste experiment richtte zich op het inzichtelijk maken van de betalingsbereidheid voor de autokenmerken (of attributen) grootteklasse, motorinhoud, acceleratie, interieur, en brandstofverbruik onder huidige omstandigheden. Dit experiment bevatte dus geen positionele elementen. De attributen zijn geselecteerd op basis van bestaand onderzoek waar respondenten moesten aangeven welke auto-eigenschappen zij belangrijk vinden bij de aanschaf van hun auto (Muconsult, 2003; Kieboom en Geurs, 2008).




De waarden van de verschillende attributen werden per respondent gevarieerd op grond van een efficiënt ontwerp van het keuze-experiment (Hensher, 2005). Tabel 1 geeft een overzicht van de attributen en attribuutwaarden. De waarden in Tabel 1 zijn allemaal relatief. In een serie inleidende vragen (voorafgaand aan de keuze-experimenten) werd namelijk aan de respondenten gevraagd in welk type auto zij op dat moment reden. Daarbij werd gevraagd naar de grootteklasse waarbij respondenten foto's van verschillende auto's voor zich kregen en moesten aangeven welke auto het meest in de buurt kwam van hun eigen auto. Ook moesten respondenten de motorinhoud van hun huidige auto aangeven en de nieuwprijs. De attribuutwaarden die vervolgens in de keuzetaken verscheen waren gerelateerd aan de attribuutwaarden van hun eigen auto zodat ze minder snel keuzeopties kregen voorgeschoteld die ze als onwaarschijnlijk zouden ervaren.

Tabel 1 Attributen en attribuutniveaus van het Stated Choice experiment

Attributen	Attribuutniveaus
Grootteklasse	Kleiner (-1), Gelijk (0), Groter (+1)
Motorinhoud (cc)	+40%, +20%, 0%, -20%, -40%
Acceleratie (0-100 km/uur)	+30%, +15%, 0%, -15%, -30%
Interieur	Sober, Gemiddeld, Luxueus
Brandstofverbruik	+30%, +15%, 0%, -15%, -30%
Aanschafkosten	+40%, +20%, 0%, -20%, -40%
Brandstofkosten (pompprijs)	Benzine: 0,87; 1,16; 1,45; 1,74; 2,03
	Diesel: 0,70; 0,94; 1,17; 1,40; 1,64

Ook is een 'geen keuze'-optie toegevoegd. Respondenten worden hierdoor niet gedwongen om een keuze te maken voor een alternatief dat ze in werkelijkheid nooit zouden kiezen. Elke respondent kreeg drie maal vijf keuzetaken voorgeschoteld zoals weergegeven in figuur 1. Na het eerste experiment van vijf keuzetaken volgden de twee resterende experimenten die qua vormgeving gelijk waren aan het eerste experiment, maar waarbij de context zodanig afweek dat het de mogelijkheid bood de positionaliteit van de autokenmerken te bepalen.

Figuur 1 Voorbeeld van een keuzetaak (weergegeven waarden zijn gefingeerd)

	Keuze 1	Keuze 2	Keuze 3	Keuze 4
Grootteklasse	 Opel Agila, Ford Ka, Volkswagen Fox	 Ford Focus, Opel Astra, Volkswagen Golf	 Ford Mondeo, Volkswagen Passat, Opel Vectra	Geen
Motorinhoud	1200 cc	2000 cc	1600 cc	
Acceleratie (0-100 km/uur)	12 s	6 s	10 s	
Interieur	Sober	Sober	Luxe	
Brandstofverbruik	1 op 14	1 op 12	1 op 18	
Aanschafkosten	€ 18.000	€ 16.000	€18.000	
Brandstofkosten (pompprijs)	€ 0,87	€ 1,45	€ 0,87	
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Het ontwerp van de twee 'positionele experimenten' verschilde niet ten aanzien van de (niveaus van de) attributen of het ontwerp. De 2 keer 5 keuzetaken werden alleen anders ingeleid. Bij experiment 2 werd de groep respondenten in tweeën gedeeld. De eerste groep werd voor het tonen van de keuzetaken gevraagd zich in te beelden dat zij in Italië woonden waar de gemiddelde auto kleiner is dan in Nederland. De tweede groep werd voor het tonen van de keuzetaken gevraagd zich in te beelden dat de gemiddelde auto in Nederland kleiner is dan op dit moment. De huidige gemiddelde autogrootte werd geïllustreerd aan de hand van een voorbeeldfoto. Het derde experiment leek sterk op het tweede met dit verschil dat men werd gevraagd zich in te beelden in de Verenigde Staten te wonen, dan dat de gemiddelde auto in Nederland groter zou zijn dan de huidige. De bedoeling van deze opzet was dat men in experiment 2 en 3 andere waarderingen voor de autokenmerken zou kiezen dan in experiment 1. Daarbij was de hypothese dat men in experiment 3 voor gemiddeld grotere en duurdere auto's zou kiezen met meer motorvermogen en luxer interieur dan in experiment 1 omdat men in een wereld met gemiddeld grotere auto's met hun eigen auto een relatief groter nadeel zou hebben ten opzichte van anderen. In experiment 2 zou men juist voor gemiddeld kleinere en goedkope auto's kiezen omdat respondenten met een kleinere auto in al dezelfde relatieve voordelen zouden hebben als dat zij op dat moment in Nederland hadden.

3.3 Steekproef en representativiteit

Voor het Stated Choice experiment is gebruik gemaakt van het internetpanel van TNS NIPO waar ongeveer 140.000 huishoudens onderdeel van uitmaken. Het NIPO panel is tot stand gekomen door middel van 'random sampling' wat inhoudt dat elke Nederlander evenveel kans heeft om deel uit te maken van het panel zolang hij of zij heeft aangegeven bereid zijn mee te werken. Uit eerdere onderzoeken was van 1.600 respondenten het autotype en autoklasse bekend. Deze respondenten zijn benaderd en toegevoegd aan de steekproef indien zij van plan waren binnen twee jaar een nieuwe auto te kopen.

De respondenten die aangaven mee te willen werken kregen begin 2008 een online vragenlijst. Het eindresultaat was 752 bruikbare vragenlijsten

Een analyse van de socio-economische kenmerken van de respondentengroep leerde dat er een lichte oververtegenwoordiging van 2-persoonshuishoudens en de leeftijdsgroep van 35-49 jaar. Er was sprake van een onderverteenwoordiging van het aantal eenpersoonshuishoudens.

4. De resultaten

4.1 Gebruikte methode

Op de verzamelde data zijn vervolgens multinomiale logit (MNL) modellen geschat via de maximum likelihood methode. De MNL modellen geven utiliteitswaarden voor alle attribuutniveaus die in het keuze-experiment zijn opgenomen. De utiliteitswaarde geeft een indicatie van de verandering in nut die mensen ervaren bij een wijziging van de waarde van een attribuut. In tabel 2 zijn van een viertal attributen de utiliteiten van de drie keuze-experimenten weergegeven inclusief de statistisch significantie (t^2 -waarde). De t^2 -waarde geeft een indicatie van de betrouwbaarheid waarmee het geschatte MNL-model de gevonden verbanden in de data verklaard. Hoe hoger de absolute t^2 -waarde hoe beter. Voor het hier geschatte MNL-model zijn utiliteiten met een t^2 -waarde tussen -2 en 2 als niet significant aangemerkt. Alle niet significante utiliteiten zijn buiten de analyses gehouden. Tabel 2 laat zien dat van de weergegeven 48 utiliteiten 10 niet significant zijn.

Over het algemeen is het teken van de utiliteiten zoals mag worden verwacht. Relatieve verslechtingen worden negatief gewaardeerd, en relatieve verbeteringen positief. Er zijn wel uitzonderingen. Met name een toename van de grootteklasse (akt+1) zorgt in geen van de experimenten voor een toename van de utiliteit. De utiliteit voor het attribuutniveau 'gelijk' is in alle gevallen het hoogst wat inhoud dat respondenten hun eigen auto met betrekking tot de grootte prefereren. Ook bij het attribuut motorinhoud valt op dat respondenten de hoogste waardering geven aan het motorvermogen dat hun eigen auto heeft.

Tabel 2 laat ook duidelijk verschillen zien in de gemeten utiliteiten tussen de drie keuze-experimenten. In het keuze-experiment *kleinere auto* bijvoorbeeld is te zien dat de daling in utiliteit door een overstap naar een grootteklasse kleiner veel groter is (50,3 punten) dan in het keuze-experiment huidige auto (31,8 punten). Ook bij de andere attributen zijn er verschillen tussen de 'gemanipuleerde' of 'positionele' keuze-experimenten en de niet-gemanipuleerde. Hieruit blijkt dat positionaliteit wel degelijk een rol speelt bij het nut dat mensen ontleen aan auto's en autokenmerken.

Tabel 2 Resultaten van de keuze-experimenten huidige auto, kleinere auto's en grotere auto's voor de attributen grootteklasse, motorinhoud, interieur en aanschafprijs

Respondenten		N=717		N=753		N=779	
Observaties (N*6)		4302		4518		4674	
Log likelihood		-5320		-5503		-5805	
Root likelihood		0,29		0,30		0,29	
Keuze-experiment		Huidige auto		Kleinere auto		Grotere auto	
Attribuutniveaus		Utiliteit	T ²	Utiliteit	T ²	Utiliteit	T ²
Grootteklasse	akt -1	-14,0	-5,7	-37,3	-14,4	-26,6	-10,7
	gelijk	17,8	7,8	23,0	10,1	27,4	12,4
	akt +1	-3,8*	-1,6	14,2	6,2	-0,7	-0,3
Motorinhoud	akt -40%	-24,2	-6,3	-30,3	-7,9	-29,4	-7,8
	akt -20%	-2,7*	0,7	-9,7	-2,7	-4,2*	-1,2
	gelijk	18,1	5,2	18,9	5,4	21,2	6,2
	akt +20	5,0*	1,4	16,5	4,7	10,0	2,9
	akt +40	3,6*	1,0	4,6*	1,3	2,4*	0,7
Interieur	akt -1	-21,7	-8,6	-31,4	-12,3	-26,8	-10,8
	gelijk	5,6	2,4	12,5	5,4	10,2	4,5
	akt +1	16,0	7,0	18,9	8,3	16,6	7,4
Aanschafprijs	akt -40%	23,7	6,8	16,7	4,8	12,7	3,7
	akt -20%	33,2	9,7	24	7,0	25,0	7,4
	gelijk	11,5	3,2	18,8	5,4	20,3	6,0
	akt +15%	-16,3	-4,3	-7,1*	-1,9	-4,6*	-1,3
	akt +30%	-52,2	-12,6	-52,4	-12,9	-53,5	-13,2

* niet significant

Omdat de utiliteiten in tabel 2 dimensieloos zijn is het moeilijk om er eenvoudig te begrijpen conclusies aan te verbinden. Met het attribuut aanschafkosten kan er echter een geldelijke waardering ('willingness-to-pay') aan worden gekoppeld. Uit de informatie die respondenten in een aantal inleidende vragen op de keuzetaken hebben gegeven is ontleend dat de gemiddelde autoprijs ongeveer 27.000 euro bedraagt. Vervolgens kunnen dan de attribuutniveaus voor de aanschafprijs worden uitgedrukt in meer of minderprijzen (een prijstoename van 30% staat gelijk aan 8.100 euro). De utiliteit neemt bij een prijstoename van 8.100 euro met $11,5 - (-52,2) = -63,7$ af. Het bedrag wat mensen dan bereid zijn te betalen voor een vermindering van de motorinhoud met 40% bedraagt dan $8.100 / -63,7 * (-24,2) - 18,1 = 5.340$ euro. Op deze wijze kan voor alle attribuutniveaus met significante attribuutwaarden de betalingsbereidheid worden bepaald. Tabel 3 geeft een overzicht van die bedragen.

Tabel 3 Betalingsbereidheid (WTP) in euro's voor veranderingen in autokenmerken voor de keuze-experimenten huidige auto, kleinere auto's en grotere auto's

Huidige auto, kleinere auto's en grotere auto's WTP	Huidige auto	Kleinere auto's	Grotere auto's
Grootteklasse -1	-3.430	-5.930	-5.120
Grootteklasse +1	-	-870	-
Motorinhoud -40%	-4.650	-4.840	-4.800
Motorinhoud -20%	-	-2.810	-
Motorinhoud +20%	-	-240	-1.060
Interieur -1	-2.950	-4.320	-3.510
Interieur +1	-2.400	6.150	6.810

Tabel 3 laat zien dat bijna alle veranderingen in attribuutwaarden een negatieve betalingsbereidheid kennen. Dit duidt erop dat respondenten zeer gehecht zijn aan de huidige situatie, ofwel hun huidige auto met de bijbehorende autokenmerken. Dit resultaat hadden we ook gevonden kijkend naar tabel 2. Alleen voor een verbetering van het interieur zijn de respondenten bereid meer te betalen. De vraag is of dit komt door een rationele voorkeur voor de huidige auto (status quo) of een 'status quo bias'; zoals vaak is waargenomen in experimenten uit de behaviourale economie. Bij een 'status quo bias' zijn er onvoldoende (of niet de juiste) prikkels om respondenten tot een andere keuze te verleiden. Dit betekent dat het ontwerp van het keuze-experiment niet goed is. Tabel 3 laat ook zien dat de negatieve betalingsbereidheid voor verslechtingen in alle gevallen groter is in de 'positionele' keuze-experimenten.

De betalingsbereidheid om te voorkomen dat men een kleinere auto, een auto met minder motorinhoud, of een auto met een minder luxe interieur moet kopen is in het keuze-experiment *grotere auto's* groter dan in het keuze-experiment *huidige auto*. Dit is wat we op grond van de theorie van positionele goederen zouden verwachten. Immers, in een wereld met gemiddeld grotere auto's worden de relatieve verschillen tussen auto's groter dan in de huidige situatie. Echter, in het keuze-experiment *kleinere auto's* is de betalingsbereidheid nog sterker negatief. Hier zouden we op grond van de theorie van positionele goederen juist een kleinere (negatieve) betalingsbereidheid verwachten ten opzichte van de huidige situatie omdat de relatieve verschillen tussen auto's kleiner worden ten opzichte van de huidige situatie. Dit kan erop duiden dat de toegepaste manipulatie in de positionele keuze-experimenten niet goed heeft gewerkt. Wellicht vonden respondenten het te moeilijk om een situatie in te beelden waar de gemiddelde auto in Nederland groter of kleiner zou worden, of een situatie waarin zij in Italië of de Verenigde Staten zouden wonen.

Echter, wanneer respondenten het experiment niet goed zouden hebben begrepen, of te moeilijk hadden gevonden dan zouden hiervoor waarschijnlijk aanwijzingen zijn gevonden bij het schatten van de multinomiale logit modellen. Het aantal iteraties om te komen tot stabiele modellen was echter laag, en de root likelihood waarden schommelden allemaal rond de 0,30 wat tekenen zijn dat er sprake is van goede 'model-fit' (Hensher, 2005).

De al eerder gevonden verklaring dat mensen sterk hechten aan de huidige situatie is wellicht een betere verklaring voor het feit dat uitkomsten niet consistent zijn met de

theorie van relatieve consumptie en positionele goederen. Als we de voorkeur voor de 'status quo' volgen dan is de oorzaak mogelijk dat autokeuze met name wordt bepaald door veel subtielere verschillen in autokenmerken dan waar de respondenten in de keuze-experimenten mee zijn geconfronteerd. Dat zou betekenen dat voordat mensen hun auto kiezen er al een aantal belangrijke autokenmerken zoals grootteklasse en motorvermogen voor een groot deel vastliggen. Een respondent die dan de keuzeoptie van een autoklasse groter krijgt voorgeschoteld zal daarop niet reageren en die keuzevariant kiezen die het dichtst bij zijn of haar huidige auto ligt.

5. Conclusie en Discussie

Het Stated Choice experiment dat ten grondslag ligt aan dit paper geeft duidelijke indicaties dat de onderzochte autokenmerken positionele eigenschappen hebben. De betalingsbereidheid voor grootteklasse, motorinhoud en interieur in de situatie waar respondenten worden geconfronteerd met kleinere dan wel grotere relatieve verschillen in deze autokenmerken ten opzichte van anderen in hun omgeving verschilt van de huidige situatie.

Toch is die verandering van de betalingsbereidheid niet in alle gevallen consistent met de theorie van positionele goederen. Verreweg de meeste veranderingen in autokenmerken ten opzichte van de huidige auto van respondenten werd negatief gewaardeerd. Dit duidt er op dat de respondenten met name hun eigen auto (en auto's met zeer vergelijkbare autokenmerken) prefereren. Het lijkt er op dat de autokeuze al voor een belangrijk deel voor de daadwerkelijke aankoop is vastgelegd en dat mensen zich niet (in de koopfase) laten verleiden tot een autoklasse groter of kleiner, of beduidend meer of minder motorinhoud. Alhoewel er dus aanwijzingen zijn voor positionaliteit van auto's en de onderzochte autokenmerken, zijn de belangen die mensen hechten aan relatieve voor- en nadelen niet voldoende om de overstap naar een andere autoklasse te maken. Met andere woorden, de attribuutniveaus in het Stated Choice experiment waren mogelijk te grof om positionaliteit goed te kunnen meten.

Wat zeggen deze uitkomsten nu over de welvaartseffecten van CO₂-maatregelen bij personenauto's? Omdat uit het experiment blijkt dat de autokenmerken grootteklasse, motorinhoud en interieur positioneel zijn mag worden geconcludeerd dat een correctieve belasting op auto's de maatschappelijke welvaart positief kan beïnvloeden. Om de externe effecten van de consumptie van positionele goederen tegen te gaan zouden die belastingen ook een progressief karakter moeten hebben (hoger belastingen voor duurdere, zwaardere auto's). Immers, hoe groter de auto die men koopt, hoe groter de externe kosten die anderen ervaren door hun relatieve nadeel.

In Nederland bestaan er zoals iedereen weet al autobelastingen die bovendien ook nog eens een progressief karakter hebben. Voor zwaardere meer vervuilende auto's moet meer BPM en MRB worden betaald. In die zin komt het Nederlandse beleid dus reeds tegemoet aan het verminderen van de externe effecten die voortkomen uit de consumptie van het positionele goed de auto. Dit impliceert dat de huidige progressieve autobelastingen, waarin zwaardere en onzuiniger auto's zwaardere worden belast, vanuit positionaliteit gezien, legitiem zijn. De vraag of het huidige belastingbeleid optimaal is en alle of de meeste externe kosten die voortvloeien uit de consumptie van auto's weet te

internaliseren is echter niet te beantwoorden met de resultaten uit dit onderzoek. Het is in theorie mogelijk dat er een optimaal belastingregime is voor auto's dat de externe kosten als gevolg van autoconsumptie minimaliseert. Het zal echter zeer ingewikkeld, zo niet onmogelijk zijn om die externe kosten goed te kwantificeren en daar de belastingtarieven op af te stemmen.

In de eerste plaats toont dit onderzoek namelijk aan dat de kenmerken die bepalend zijn voor de CO₂-uitstoot van een auto geen grote variatie kennen in de autokeuze. Ofwel, mensen kijken niet of zeer weinig naar verschillende grootteklassen bij hun autokeuze, maar veel eerder binnen een grootteklasse. Daarbij is de motorinhoud die ze prefereren ook redelijk afgebakend. Binnen die vrij nauw gedefinieerde keuzeset van auto's zijn er dus beperkte vrijheidsgraden voor beleidsmakers om de autokeuze te beïnvloeden. Dit sluit ook aan bij de voormalige bonus-malus regeling van de aanschafbelasting op nieuwe personenauto's waarbij autokopers korting krijgen voor aanschaf van een relatief zuinige auto (A of B label) binnen dezelfde autoklasse.

In de tweede plaats is dit experiment een momentopname. Het is niet ondenkbaar dat het maatschappelijk debat over klimaatverandering de publieke opinie beïnvloedt en daarmee ook de betalingsbereidheid voor milieu(on)vriendelijke auto's. Ook kan door de toenemende verkoop en zichtbaarheid van kleine zuinige auto's de positionaliteit van autokenmerken wijzigen. Als milieuvriendelijke (kleine) auto's populairder worden zal dat de externe kosten die voortvloeien uit een positioneel nadeel verkleinen. Dit impliceert dat negatieve welvaartseffecten van belastingmaatregelen die sturen op autotypekeuze tijdelijk kunnen zijn.

Tenslotte is het niet onwaarschijnlijk (alhoewel niet onderzocht in dit experiment) dat de positionele aspecten van auto's verschillen per regio. In regio's waar inkomens hoger zijn spelen relatieve verschillen en status mogelijk een andere rol dan in gebieden waar het gemiddeld inkomen lager is. Om het belastingregime op auto's ten aanzien van externe kosten door positionele belangen te optimaliseren zou het regiospecifiek gemaakt moeten worden. Dit lijkt praktisch niet uitvoerbaar.

De eindconclusie lijkt gerechtvaardigd dat de welvaartskosten van CO₂-maatregelen die leiden tot het 'downsizen' van het autopark minder groot zullen zijn dan de neoklassieke welvaartstheorie verondersteld. Zolang er een progressief belastingregime op auto's van kracht is wordt een deel van die welvaartskosten, die feitelijk externe kosten zijn, geïnternaliseerd. Hierbij moet wel worden aangetekend dat autokopers een sterke vooraf bepaalde voorkeur lijken hebben voor auto's (en de bijbehorende autokenmerken) die sterk lijken op hun huidige auto. Dit kan betekenen dat er hoge welvaartskosten gekoppeld zijn aan milieubeleid dat autokopers abrupt dwingt tot het kopen van een sterk afwijkende auto dan die van hun voorkeur. Milieubeleid gericht op de vermindering van CO₂-uitstoot door personenauto's zal daarom meer kans van slagen hebben als het gedwongen schoksgewijze veranderingen in autokeuze weet te voorkomen.

Referenties

- Alpizar, F., Carlsson, F., Johansson-Stenman, O.J., 2005. How much do we care about absolute versus relative income and consumption. *Journal of Economic Behaviour and Organization* 56, 405-421.
- Carlsson, F., Johansson-Stenman, O., Martinsson, P., 2006. Do You Enjoy Having More than Others? Survey Evidence of Positional Goods. *Economica*.
- Frank, H.D. (1985) *Choosing the Right Pond: Human Behavior and the Quest for Status*. New York: Oxford University Press 1985.
- Hensher, D. A., J. M. Rose, et al. (2005). *Applied Choice Analysis: A Primer*. Cambridge, UK, Cambridge University Press.
- Hirsch, F. (1976) *Social limits to growth*. Routledge and Kegan Paul Ltd, London.
- Ireland, N.J. (2001) Optimal income tax in the presence of status effects. *Journal of public economics* 81: 193-212.
- Kaa, E.J. van de., (2008) *Extended Prospect Theory. Findings on Choice Behaviour from Economics and the Behavioural Sciences and their Relevance for Travel Behaviour*. Trail thesis series, Delft University, Delft.
- Kieboom, S., A. Hoen, et al. (2009). "Energie labels: verspilde energie? Particuliere aanschaf nieuwe auto's." *Milieu* 2009-1: 23-26.
- Louviere, J.J., D.A. Hensher, J. Swait (2000) *Stated choice methods. Analysis and Application* Cambridge University Press, Cambridge, UK.
- MuConsult (2000). *Effectiviteit van differentiatie van BPM en alternatieve maatregelen ter stimulering van de verkoop van CO2 zuiniger auto's*. Amersfoort, MuConsult.
- MuConsult (2002). *Effecten van kilometerheffing op het wagenpark. Hoofdrapport + Onderzoeksrapport*. Utrecht, MuConsult.
- Perman R., Y. Ma, J. McGilvrey, M. Common (2003) *Natural resource and environmental economics*. 3rd edition. Pearson Education Limited, Essex.
- Significance (2009). *Effect op autobezit van omzetting van de BPM in de Kilometerprijs*. Eindrapport. Den Haag, Significance.
- Smith, A. (1776) *An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations*.
- Steg, L., 2005. Car use: lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. *Transportation Research Part A* 39, 147-162.

Steg, L., Vlek, C., Slotegraag, G., 2001. Instrumental-reasoned and symbolic-affective motives for using a motor car. *Transportation Research Part F* 4, 151-169.

Solnick S.J., D. Hemenway (1998) Is more always better? A survey on positional concerns. *Journal of economic behaviour and organization* 37: 373-383.

Veblen, T. (1899) *Theory of the Leisure Class*.

Verhoef, E., Van Wee, G.P., 2000. Car ownership and status. Implications for fuel efficiency policies from the viewpoint of theories of happiness and welfare economics. *European Journal of Transport and Infrastructure Research* Vol. 0, Nr. 0, pag. 41-56.