

Astrid De Witte en Cathy Macharis

## Pendelen naar Brussel: hoe aantrekkelijk is 'gratis' openbaar vervoer?

Vertaling: Els Van de Perre

Op het vlak van mobiliteit staat Brussel voor enorme uitdagingen, die – als ze niet worden aangegaan – een grote impact zullen hebben zowel op het milieu als op de economie. Met één voertuig voor minder dan twee inwoners behoort Brussel tot de steden met de hoogste motoriseringsgraad in Europa. De voorbije tien jaar hebben verschillende Belgische steden geëxperimenteerd met 'gratis' openbaar vervoer, gebaseerd op het concept van het 'derdebetalersysteem', om mensen aan te moedigen het openbaar vervoer te gebruiken in plaats van de wagen. Aan de hand van een grootschalige enquête wil deze studie nagaan wat het modal-shift-potentieel is van die maatregel voor pendelaars in Brussel. Uit de resultaten blijkt dat er nog steeds een marge is voor een verdere modal shift ten nadele van het autogebruik. Om het openbaar vervoer echter aantrekkelijker te maken voor wagengebruikers zou de prijs die de pendelaar ervoor betaalt, moeten worden verminderd en zouden de kwaliteit en de capaciteit van de openbare diensten moeten worden verbeterd. Ook zou het mobiliteitsbeleid van bedrijven moeten worden aangepast ten voordele van het openbaar vervoer.

**Astrid De Witte** is research associate aan de Vrije Universiteit Brussel (VUB). Ze behaalde haar doctoraatstitel met 'The impact of "free" transport on travel behaviour' en nam deel aan verschillende federale onderzoeksprojecten over reisgedrag, openbaar vervoer, bedrijfswagens en duurzame mobiliteit. Op dit moment werkt ze voor het Prospective Research for Brussels-project, waarvoor ze een diepteanalyse maakt van de keuze voor vervoersmodus en het reisgedrag binnen, van en naar Brussel. Recente publicaties: [www.vub.ac.be/MOSI-T](http://www.vub.ac.be/MOSI-T)

**Cathy Macharis** is als hoogleraar verbonden aan de Vrije Universiteit Brussel (VUB). Ze doceert transport en logistiek management, duurzame mobiliteit en operationeel management. Ze was betrokken bij verschillende Belgische en Europese onderzoeksprojecten over locatie-analyse, intermodaal transport, het bevorderen van verkeersveiligheid door telematicatoepassingen, et cetera. Ze is voorzitter van de Gewestelijke Mobiliteitscommissie. Recente publicaties: [www.vub.ac.be/MOSI-T](http://www.vub.ac.be/MOSI-T)

Contact gegevens :

Astrid De Witte, +32(0)2 629 20 47  
[Astrid.De.Witte@vub.ac.be](mailto:Astrid.De.Witte@vub.ac.be)

Cathy Macharis, +32(0)2 629 22 86  
[Cathy.Macharis@vub.ac.be](mailto:Cathy.Macharis@vub.ac.be)

Michel Hubert (réd. en chef.), +32(0)2 211 78 53 –  
+32(0)485 41 67 64 – [hubert@fussl.ac.be](mailto:hubert@fussl.ac.be)



## Inleiding

Uit data van de Algemene Socio-economische Enquête 2001 blijkt dat in België 72 procent van de pendelaars de wagen gebruikt om naar het werk te gaan en slechts 6 procent de trein. Voor het pendelverkeer naar het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is het aantal autogebruikers minder, maar het bedraagt nog steeds 63 procent. Het aantal treingebruikers is hier aanzienlijk hoger (17 procent) dan het aantal treinpendelaars in België in het algemeen (Verhetsel et al., 2007). Als een van de belangrijkste tewerkstellingsgebieden en goed voorzien van openbaar vervoer trekt Brussel meer treinpendelaars aan. Toch gebruikt nog steeds een derde van de pendelaars die in een bedrijf werken met goede toegang tot het openbaar vervoer in het Brussels Gewest de auto om zich naar het werk te verplaatsen (CRB, 2007). Bovendien behoort Brussel als stad – met één voertuig voor minder dan twee inwoners – tot de steden met de hoogste motoriseringsgraad in Europa.

Op het vlak van mobiliteit staat België voor grote uitdagingen, die – als ze niet worden aangepakt – een grote impact zullen hebben zowel op het milieu als op de economie. In Brussel is die opdracht zelfs nog belangrijker dan elders. De doelstellingen van het ontwerp van het Iris 2-Plan tonen aan dat er een toenemende bezorgdheid bestaat voor de afhankelijkheid van de wagen en dat er tegelijkertijd een toenemende erkenning is door beleidsmakers en inwoners dat meer duurzame vervoersmodi zouden moeten worden aangemoedigd en gebruikt. Volgens het ontwerp van het Iris 2-Plan moet een bijzonder groot aantal mensen ervan worden overtuigd hun wagen vaker thuis te laten (prioriteit 3 van het ontwerp Iris 2-Plan: 'Een rationeel gebruik van de wagen aanmoedigen') of de wagen zelfs volledig op te geven. Om dit te realiseren zouden de noodzakelijke omstandigheden moeten worden gecreëerd, door bijvoorbeeld alternatieve middelen met voldoende capaciteit aan te bieden, vooral openbaar vervoer. Het ontwerp van het Iris 2-Plan stelt als doel om tegen 2020 het personenwagenverkeer met 20 procent te verminderen (in voertuigen-km in vergelijking met 1999). In het Gewestelijk Ontwikkelingsplan (PRD/ROP) werd die doelstelling al bepaald voor 2010.

De voorbije tien jaar hebben verschillende Belgische steden geëxperimenteerd met 'gratis' openbaar vervoer, gebaseerd op het concept van het derdebetalersysteem, om mensen aan te moedigen het openbaar vervoer te gebruiken in plaats van de

wagen. Het derdebetalersysteem houdt in dat de kostprijs van het openbaar vervoer niet betaald wordt door de gebruiker of de leverancier, maar gedeeltelijk of volledig door een derde partij. 'Gratis' openbaar vervoer is eigenlijk een vorm van inkomstherverdeling en daarom wordt 'gratis' tussen aanhalingstekens geplaatst – uiteindelijk is er wel iemand die ervoor betaalt. Het doel van deze bijdrage is te onderzoeken of het aanbod van 'gratis' openbaar vervoer aantrekkelijk genoeg is om meer pendelaars ervan te overtuigen het openbaar vervoer te gebruiken in plaats van de wagen om zich naar en van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest te verplaatsen. Het is dan ook belangrijk na te gaan of de prijs de keuze van de pendelaars voor een bepaalde vervoersmodus mee bepaalt.

Onderzoek naar het effect van 'gratis' openbaar vervoer op de reisgewoonten van studenten heeft al duidelijk gemaakt dat 'gratis' openbaar vervoer het gebruik ervan inderdaad aanmoedigt, maar dat er naast de prijs ook andere belangrijke factoren zijn die het reisgedrag en de keuze voor een bepaald vervoersmiddel beïnvloeden (De Witte et al., 2006; Macharis et al., 2006; Steenberghen et al., 2006). In dit artikel wordt het effect van 'gratis' openbaar vervoer op het reisgedrag verder onderzocht door te focussen op pendelaars naar en van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Daartoe werd een grootschalige enquête uitgevoerd onder de doelpopulatie, namelijk pendelaars naar en van Brussel.

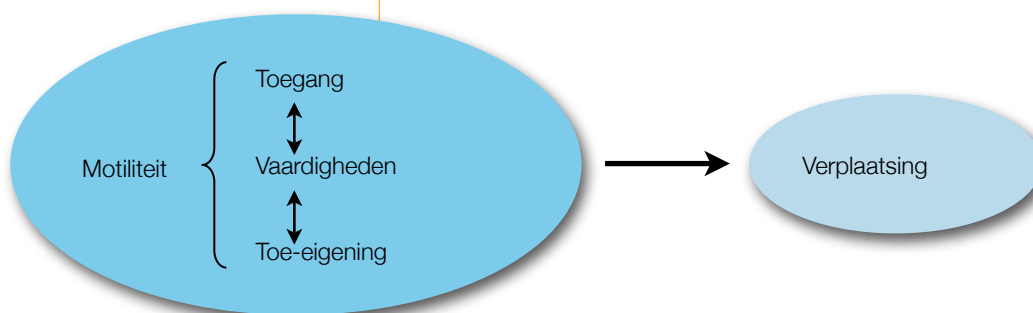
De specifieke Brusselse context bepaalt het reisgedrag naar en van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (BHG) (Hubert et al., 2009). Door de kleine omvang van België, de taalsituatie van het land en het hoge aantal residentiële huiseigenaars (ongeveer 70 procent, waardoor bij de hoogste in Europa) is het aantal dagelijkse langeafstandspendelaars hoger dan elders (Montulet et al., 2008). Het Brussels Hoofdstedelijk Gewest is het grootste tewerkstellingsgebied in België en voorziet werk voor 650.000 mensen. Minder dan de helft van die jobs wordt ingevuld door mensen die in het Brussels Gewest leven. Het andere deel wordt ingevuld door pendelaars, waarvan het merendeel in het Vlaams Gewest woont. In het totaal zijn er min of meer 360.000 mensen die elke weekdag naar en van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest pendelen voor hun werk (Coppens, 2005).

Deze bijdrage begint met een beschrijving van het theoretische kader dat gehanteerd wordt om de factoren die de keuze voor de vervoersmodus beïnvloeden te categoriseren (paragraaf 2). In paragraaf 3 worden de onderzoeksvragen voorgesteld. Paragraaf 4 gaat over de methodologie en paragraaf 5 beschrijft en bespreekt de resultaten van het onderzoek. Paragraaf 6 ten slotte presenteert de besluiten.

### Theoretisch kader

Om de factoren, waar we ons voor dit onderzoek naar het mogelijke effect van 'gratis' openbaar vervoer op pendelaars hebben op gefocust, in te delen, hebben we gekozen voor het theoretische kader dat we ook bij het onderzoek naar het effect van 'gratis' openbaar vervoer op studenten in Brussel hebben gehanteerd, namelijk het kader voorgesteld door Kaufmann (2002). Dit kader, de voordelen ervan en hoe het wordt toegepast om de factoren die de keuze voor een bepaalde vervoersmodus bepalen in te delen, werden al beschreven in De Witte et al. (2006), Macharis et al. (2006) en Steenberghen et al. (2006). Kaufmann (2002) analyseerde mobiliteit als

een breed fenomeen, waarbij het reizen afhankelijk is van de vervulling van verschillende factoren, beschouwd als potentiële factoren die toelaten te begrijpen waarom een bepaalde verplaatsing wel of niet werd gedaan. Die factoren bepalen het reis-potentieel van een individu, dit is de zogenaamde 'motiliteit' van een individu (Kaufmann, 2002; Kaufmann et al., 2004; Flamm & Kaufmann, 2006; Canzler et al., 2008). Ze kunnen worden onderverdeeld in drie categorieën (toegang, vaardigheden en toe-eigening) (Figuur 1).



Dit analysekader heeft het voordeel dat het niet focust op één verklarende hoofdfactor voor het reisgedrag, maar dat het verschillende soorten reisgedrag onderzoekt door aandacht te besteden aan een ruime reeks factoren die de vraag naar een bepaalde vervoersmodus beïnvloeden.

Figuur 1: Diagram van Kaufmanns concept van mobiliteit en motiliteit.  
Bron: Vertaling van Kaufmann, 2002

#### Toegang

Toegangsfactoren hebben te maken met de beschikbaarheid van verschillende reisalternatieven. Ze worden bepaald door de locatie en de toegankelijkheid van vervoersnetwerken op de verschillende vertrek- en eindpunten van de verplaatsing (Kaufmann, 2002). Naast beschikbaarheid zijn er ook financiële en tijdsgebonden aspecten. Verschillende studies tonen aan dat de vraag naar vervoer gerelateerd is aan het inkomen (Dijst & Van Wee, 2002). Gewoonlijk is er een positieve relatie met wagengebruik en een omgekeerde relatie met het gebruik van openbaar vervoer. Naarmate het inkomen hoger is, zullen mensen meer auto's kopen en zal op hetzelfde moment hun vraag naar openbaar vervoer afnemen. Vooral mensen met een lager inkomen lijken meer bezorgd over de prijs van het vervoer (Hine & Scott, 2000).

De prijs van vervoersmodi, en bijgevolg van het reisbudget, is moeilijk in te schatten. De kosten van een wagen worden gewoonlijk onderschat in vergelijking met de prijs van het openbaar vervoer voor eenzelfde verplaatsing. Dit kan worden verklaard door het feit dat alleen enkele variabele kosten in rekening worden gebracht (vooral benzine) als men de prijs van de auto raamt (Hine & Scott, 2000; Frenay, 1994). Voor zover het tijdsbudget betreft, hebben gebruikers beperkte tijdsbudgetten en verschillende types van mensen hechten verschillende waarden aan tijd. Het motief om te reizen is ook belangrijk om de waarde van de reistijd in te schatten: die waarde is het hoogst voor professionele verplaatsingen, lager voor woon-werkverplaatsingen en het laagst voor andere reismotieven (Dijst & Van Wee, 2002).

### *Vaardigheden*

Vaardigheden worden door individuen ontwikkeld met betrekking tot mobiliteit en de verschillende manieren van vervoer. Die vaardigheden kunnen fysisch zijn, verworven of organisatorisch. Verworven vaardigheden houden verband met de kennis die gebruikers hebben ontwikkeld over de verschillende beschikbare vervoersmogelijkheden en over de ruimte waarin de mobiliteit plaatsvindt. Die vaardigheden maken het gebruik van de overwogen vervoersmodi makkelijker. Vaardigheden kunnen ook het gevolg zijn van organisatorische vermogens die ontwikkeld werden met het oog op tijd- en ruimteregelingen en budgetmanagement (Kaufmann, 2002). De ruimtetijdbestedingsmethode onderzoekt de verschillende activiteiten die een individu in zijn of haar dagelijkse leven ontplooit (Kaufmann, 2002). Een andere methode gebruikt de notie van levenswijze om het dagelijkse management van bepaalde activiteiten die een verplaatsing vereisen te onderzoeken (Juan et al.: 1997; Petit: 2002; Flamm: 2004).

Dagelijks reisgedrag wordt beïnvloed door de levensloopfase van een persoon en zijn of haar keuzes betreffende levenswijze (Axhausen et al., 2001). De levensloopfase hangt af van de leeftijd van de persoon. Keuzes betreffende levenswijze zijn ondermeer beslissingen in verband met opleiding en beroep. Hogeropgeleide personen hebben meer kans om in een hogere inkomensschaal te zitten en om hun wagen te gebruiken om naar het werk te gaan (Pickery, 2005; Dijst & Van Wee, 2002). Voor zover het beroep betreft, beïnvloedt het type werk het gebruik van en de nood aan een wagen. Commerciële functies bijvoorbeeld veronderstellen heel wat verplaatsingen tijdens de dag, die het gebruik van een auto noodzakelijk maken voor de job. In Brussel wordt nochtans een groot deel van de werkgelegenheid gecreëerd door openbare instanties en administraties die vaak dicht bij haltes van het openbaar vervoer gesitueerd zijn, wat het gebruik van een auto minder essentieel maakt.

Keuzes betreffende levenswijze beïnvloeden ook keuzes die de toegang bepalen tot verschillende transportalternatieven, zoals een woonplaats, werkplaats, et cetera. Die keuzes beïnvloeden de ontwikkeling van vaardigheden die verband houden met verschillende vervoersmodi. Bijvoorbeeld, als men beslist waar men gaat wonen, dan is de manier van pendelen een van de factoren die meespelen. Op die manier is de huidige keuze voor een bepaalde manier van pendelen het resultaat van een keuze uit het verleden.

### *Toe-eigening*

Toe-eigening wordt ontwikkeld door de ervaringen van de gebruiker, zijn of haar gewoonten, percepties en waarden verbonden aan de vervoersmodi en de ruimte in beschouwing te nemen. Dit beïnvloedt de manier waarop individuen hun eigen toegang en vaardigheden inschatten met betrekking tot de verschillende vervoersmodi (Kaufmann, 2002). De wagen wordt gewoonlijk gezien als heel positief, en daarom lijkt een afhankelijkheid van de wagen te ontstaan. Een dergelijke afhankelijkheid van de wagen is niet gemakkelijk omkeerbaar. Zelfs als het inkomen afneemt, is er de neiging om de wagen te blijven gebruiken (Dargay, 2007). Openbaar vervoer wordt negatiever beoordeeld (Flamm, 2004; Kaufmann, 2000; Petit, 2002; Kaufmann & Bassand, 1996).

De psychologische benadering van gedragskeuzes maakt een onderscheid tussen twee types van gedrag: beredeneerd en automatisch gedrag (Dijst & Van Wee, 2002). In het geval van beredeneerd gedrag maakt het individu zijn of haar keuze (voor een bepaald vervoersmiddel) na zorgvuldig de voor- en nadelen van de verschillende alternatieven te hebben onderzocht. In het geval van automatisch gedrag is er geen reflectie en doet het individu wat hij of zij gewoonlijk doet. Dit automatische gedrag treedt het vaakst op wanneer een individu beslissingen moet nemen die regelmatig terugkomen, zoals beslissen hoe hij of zij naar het werk gaat.

### Onderzoeksvragen

De belangrijkste onderzoeksvragen die in deze studie aan bod komen zijn: is er nog ruimte voor een verdere modal shift? Welke obstakels moeten worden overwonnen om het openbaar vervoer aantrekkelijker te maken? Wat zijn de voordelen van openbaar vervoer volgens de pendelaars, en hoe kunnen die worden uitgebuit? En radicaler gesteld, is 'gratis' openbaar vervoer aantrekkelijk genoeg voor pendelaars om te kiezen voor het openbaar vervoer? Of zijn er andere belangrijke factoren die het reisgedrag van mensen beïnvloeden?

### Methodologie

Een kwantitatieve enquête, die papierwerk combineert met een face-to-facebenadering, werd gebruikt om data te verzamelen. De enquête werd getest door een steekproef bij leden van de doelpopulatie: mensen die buiten Brussel wonen en die op regelmatige basis naar het gewest pendelen voor hun werk. Er zijn ongeveer 363.000 mensen die in het Vlaams of Waals Gewest leven en voor hun werk naar het Brussels Hoofdstedelijk Gewest pendelen (Coppens, 2005). Gebaseerd op de proporties geslacht en leeftijd van de actieve bevolking (NIS, 2002) kon de steekproef die voor de enquête werd geselecteerd, worden gestratificeerd. Het is belangrijk om hierbij te vermelden dat het niet de bedoeling was om representatief te zijn voor de vervoerswijze. Er wordt aandacht besteed aan twee belangrijke groepen: autogebruikers en treingebruikers. Deze laatste groep gebruikt mogelijk ook andere transportwijzen. Binnen elk van die twee groepen werd een representatieve steekproef genomen.

De enquêtes werden afgenomen tijdens de maanden maart en april 2005 door studenten. Die enquêtes maakten deel uit van een taak voor hun marketing onderzoekscursus. De studenten kregen de opdracht om de referentieproporties betreffende geslacht en leeftijd, die overeenstemden met de proporties van de pendelpopulatie, als richtlijnen te gebruiken. Ze waren wel vrij om te beslissen waar ze hun respondenten zochten. Zoals kon worden verwacht gingen sommigen van hen postvatten aan een treinstation terwijl anderen mensen ondervroegen die ze ontmoetten dicht bij hun woonplaats, die hoofdzakelijk in Vlaanderen was gelegen. Op die manier is de steekproef eerder regionaal geselecteerd. Uiteindelijk verzamelden de studenten 1276 geldige enquêtes die konden worden gebruikt om een analyse te maken van de pendeldata: 536 exemplaren werden ingevuld door wagenpendelaars (Nwagen = 536) en 740 door treinpendelaars (Ntrein = 740).

De enquête bevatte vragen over het woon-werktraject (reisafstand, reistijd, vervoerswijze, bezit van bedrijfswagen, vergoedingen, redenen om een specifieke vervoerswijze te verkiezen, obstakels voor het gebruik van openbaar vervoer, et cetera) en over socio-demografische factoren (leeftijd, geslacht, beroep, inkomenschaal, aantal auto's, woonplaats, et cetera). Met betrekking tot het woon-werktraject werd het concept van het hoofdtransportmiddel gebruikt, dit is de vervoerswijze die voor het grootste gedeelte van de af te leggen afstand werd gebruikt. Het analysestrategieën van Kaufmann werd gebruikt om de geanalyseerde factoren in te delen. Alle statistische data werden uitgevoerd in SPSS 16.0 (SPSS inc., 2008).

## Resultaten

Voor we het modal-shiftpotentieel van 'gratis' openbaar vervoer bespreken, zal het motiliteitsconcept van Kaufmann worden gebruikt om de factoren in te delen die de keuze van de pendelaars voor een bepaalde vervoerswijze beïnvloeden.

### *Toepassing van het motiliteitsconcept*

In dit onderzoek richtte de analyse zich op de factoren die weergegeven zijn in tabel 1. Het doel was om de variabelen te identificeren die de keuze van de pendelaars voor een bepaalde vervoersmodus beïnvloeden. Zoals eerder vermeld richtte dit onderzoek zich op twee hoofdgroepen: wagengebruikers en treingebruikers. De heel kleine groep pendelaars die een andere vervoersmodus gebruikt, wordt buiten beschouwing gelaten. Het theoretische kader aangereikt door Kaufmann werd gebruikt om deze factoren in drie categorieën onder te brengen: toegang, vaardigheden en toe-eigening.

Om tussen deze factoren de variabelen te kunnen identificeren die de keuze van vervoersmodus van de pendelaars voorspellen, werden binomiale logistische regressies gebruikt omdat ze toelaten de variabelen te identificeren die de waarschijnlijkheid voorspellen dat een persoon pendelt met de auto of met de trein. In dit geval werd het model zo geformuleerd dat de waarschijnlijkheid dat de pendelaar de trein gebruikt contrasteert met de waarschijnlijkheid dat hij of zij de wagen gebruikt. Omdat binomiale logistische regressies alleen kunnen worden toegepast op numerieke of categorische onafhankelijke variabelen kon deze statistische analyse alleen worden gebruikt voor de factoren die gecategoriseerd werden onder toegang en vaardigheden.

Voor de toe-eigeningsfactoren is de analyse eerder beschrijvend.

Alle toegangs- en vaardighedenfactoren werden in een en hetzelfde logistische regressiemodel gebracht om alle

Toegang	Vaardigheden	Toe-eigening
Beschikbaarheid van wagen	Beroepssituatie	Ervaringen
Woon-werkafstand	Onderwijsniveau	Gewoonten
Inkomen en prijs	Leeftijd	

Tabel 1: Motiliteitsconcept van Kaufmann, met de factoren die in dit onderzoek worden geanalyseerd  
Bron: De Witte et al., 2008.

variabelen samen te kunnen controleren. Aanvankelijk bevatte het model de volgende variabelen: beschikbaarheid van een (bedrijfs)wagen, woon-werkafstand en inkomen als toegangsfactoren; en beroepssituatie en onderwijsniveau en leeftijd als vaardighedenfactoren. Daarbij werden ook twee interactietermen ingevoegd om potentiële relaties te controleren tussen inkomen aan de ene kant en leeftijd en onderwijs aan de andere kant. Alleen de variabelen met een significantieniveau lager dan 5 procent ( $p$ -waarde  $< 0.05$ ) zullen in het model worden weerhouden, omdat dit de variabelen zijn die op significante wijze bijdragen tot het voorspellen van de kans of een persoon zal pendelen met de auto of met de trein.

In de volgende twee delen zal het resultaat van deze logistische regressie worden gepresenteerd en besproken. Hoewel de toegangs- en vaardighedenfactoren in hetzelfde logistische regressiemodel werden ondergebracht, werd voor de voorstelling van de resultaten beslist om de structuur aangereikt door Kaufmanns kader te handhaven en een onderscheid te maken tussen de factoren die verband houden met toegang en vaardigheden.

#### Toegang

De toegangsfactoren die worden onderzocht als mogelijke factoren die de keuze van de vervoersmodus tussen wagen- en treingebruikers bepalen zijn de beschikbaarheid van een wagen (privé- zowel als bedrijfswagen), woonplaats in termen van woon-werkafstand en het netto-inkomen per maand van de respondent. Tabel 2 toont het resultaat van de logistische regressie, waarbij deze aan toegang gerelateerde variabelen verwerkt zijn in het regressiemodel als mogelijke predictors van de keuze van de pendelaar voor een bepaalde vervoersmodus.

De eerste kolom die we moeten bekijken is degene die SIG is genoemd, omdat die aanduidt of de variabele significant bijdraagt tot de moduskeuze. Als de  $p$ -waarde in deze kolom minder is dan of gelijk aan een significantieniveau van 0.05, dan kan men besluiten dat de toegangsfactor een invloed uitoefent op de moduskeuze van de pendelaar. Dit lijkt het geval te zijn voor het aantal auto's in het huishouden, voor de beschikbaarheid van een bedrijfswagen en voor de woon-werkafstand, maar niet voor het netto-inkomen.

Nadien richten we ons op de parameterschattingen die door de B-coëfficiënten worden voorgesteld in de tabel. De B-coëfficiënten kunnen variëren tussen plus en minus oneindig, waarbij 0 aanduidt dat de gegeven verklarende variabele de keuze voor de ene transportwijze boven de andere niet beïnvloedt, terwijl positieve of negatieve B-coëfficiënten aanduiden dat de verklarende variabele de waarschijnlijkheid om de trein te nemen bij het pendelen vergroot of verkleint. Bijvoorbeeld met betrekking tot de beschikbaarheid van de auto hebben beide variabelen (aantal auto's in het huishouden en het bezit van een bedrijfswagen) negatieve B-coëfficiënten, die erop wijzen dat de beschikbaarheid van een wagen de kans voor het pendelen met de trein verkleint. Met betrekking tot de woon-werkafstand zijn de B-coëfficiënten voor woon-werkafstanden boven de 30 km positief, wat erop wijst dat voor beide afstandscategorieën (31-60 km en  $> 60$  km) de kans om te pendelen met de trein toeneemt in vergelijking met de referentiecategorie van afstanden kleiner dan of gelijk aan 30 km.

De laatste kolom Exp (B) is de kansratio voor de verklarende variabele. Een Exp(B) groter dan 1 betekent dat de onafhankelijke variabele de kans op treingebruik ver-

Toegang		B	SIG.	Exp(B)
Beschikbaarheid van wagen	# wagens in huishouden	-0,786	0,000	0,456
	Bedrijfswagen	-3,435	0,000	0,032
Woon-werkafstand	≤30 km			
	31 – 60 km	1,696	0,000	5,451
	> 60 km	2,137	0,000	8,472
Netto-inkomen	≤2000 €			
	2001 – 3000 €		0,805	
	3001 – 4000 €		0,680	
	> 4000 €		0,205	

Tabel 2: Logistische regressieparameters voor toegangsfactoren. De referentiecategorie voor afstand wordt gesteld op ≤ 30 km en voor het netto-inkomen op ≤ 2000 euro.

Bron: De Witte et al., 2008.

hoogt. Als Exp(B) gelijk is aan 1, dan heeft de onafhankelijke variabele geen effect. Als Exp(B) kleiner is dan 1, dan vermindert de onafhankelijke variabele de kans op treingebruik. Voor de twee variabelen voor de beschikbaarheid van een wagen betekent een Exp(B)-waarde die lager is dan 1 dat de beschikbaarheid van een wagen de kans verkleint op treingebruik.

- Beschikbaarheid van gezinswagens

In de steekproef voor dit onderzoek heeft de meerderheid van de huishoudens toegang tot minstens één wagen, en in vele gevallen tot meer dan één. Het bezit van een wagen houdt verband met het inkomen, maar wordt ook bepaald door het aantal volwassenen in het huishouden: als volwassen kinderen nog thuis wonen, is er een situatie met meerdere chauffeurs en verdiemers in het huishouden. Dit resulteert niet alleen in een stijging van het gezinsinkomen, maar vergroot ook de nood aan bijkomende wagens. Omdat het inkomen een positieve invloed heeft op wagenvervoer, zijn deze stijgende gezinsinkomens ook verantwoordelijk voor een hogere graad van wagenvervoer (Dargay, 2007). Hoe meer auto's er beschikbaar zijn in een huishouden, hoe waarschijnlijker de kans dat de respondent pendelt met de auto. De analyse toont dat elke bijkomende auto in een huishouden de kans verkleint dat de trein als vervoersmiddel wordt gebruikt om te pendelen.

Naast het aantal auto's is ook de beschikbaarheid van een bedrijfswagen van belang. Het beschikken over een bedrijfswagen beïnvloedt de keuze in pendelmodus ten voordele van de auto. In vergelijking met mensen zonder een bedrijfswagen vermindert de kans op treingebruik bij personen met een bedrijfswagen. Bedrijfswagens zijn in feite een bijna 'gratis' vervoersalternatief, dat ook kan worden gebruikt voor privé- en woon-werkverplaatsingen. Die aspecten zorgen ervoor dat de eigenaars van een bedrijfswagen minder geneigd zullen zijn om met de trein te pendelen.

- Woon-werkafstand

De woon-werkafstanden zijn onderverdeeld in drie categorieën: afstanden van 0 tot 30 km, afstanden van 31 tot 60 km en afstanden van meer dan 60 km. Uit de resultaten blijkt dat mensen meer geneigd zijn om met de trein te pendelen als de afstand tussen hun woonst en hun werk meer is dan 30 km. Dit verband wordt ook ondersteund door andere studies, die erop wijzen dat de auto de dominante vervoersmodus is voor pendelafstanden tot 30 km (Pickery, 2005). Boven die afstand wordt de trein competitiever omdat die meer rendabel is op langere afstanden.

- Inkomen en prijs

Zowel het bezit van een auto als het gebruik van een auto staan in relatie tot het inkomen: als het inkomen stijgt, dan wordt het makkelijker voor huishoudens om auto's te bezitten, en eens men een auto heeft verworven, blijft men die gebruiken niettegenstaande stijgende gebruikskosten. Zowel het bezit van een auto als het gebruik van een auto zijn gevoeliger voor de aanschafkosten van een auto dan voor de variabele kosten van het autogebruik, zoals benzineprijzen. Autogebruik is echter gevoeliger voor veranderingen in inkomen en prijs dan autobezit (Dargay, 2007; Kingham et al., 2001). Maar de analyses in dit onderzoek identificeren inkomen niet als een van de predictors voor de vervoerskeuze van de pendelaar. Dit kan te maken hebben met het feit dat in de meeste gevallen het niet de werknemer is, maar de werkgever die (een deel van) de kosten van het pendelen betaalt. Het mobiliteitsbeleid van een bedrijf en meer bepaald hoe het bedrijf de terugbetaling van pendelkosten regelt, hebben een invloed op de pendelkeuze van hun werknemers. Als een bedrijf bedrijfswagens of een financiële vergoeding biedt, dan zullen de werknemers worden gestimuleerd om met hun auto te pendelen. Als het bedrijf een beleid voert waarbij het gebruik van het openbaar vervoer wordt aangemoedigd, dan zullen de werknemers waarschijnlijker gebruikmaken van het openbaar vervoer om te pendelen. Binnen de groep van de autogebruikers heeft 27 procent een bedrijfswagen en krijgt 48 procent een financiële compensatie voor het gebruik van hun auto. In de groep van de treingebruikers duidt 90 procent van de respondenten aan dat hun treinabonnement volledig of gedeeltelijk betaald wordt door hun bedrijf.

#### Vaardigheden

Met betrekking tot de vaardigheden werden de volgende variabelen opgenomen in het logistische regressiemodel: beroepssituatie, onderwijsniveau en leeftijd. Het werd ook nagegaan of onderwijs en leeftijd interageren met netto-inkomen door twee interactietermen toe te voegen die deze mogelijke relaties controleren. Het resultaat van de analyse staat in tabel 3.

#### *Beroepssituatie*

De invloed van keuzes aangaande levenswijze houdt onder andere verband met het beroep van de respondent. Ambtenaren zijn meer geneigd om met de trein te pendelen in vergelijking met andere beroepen. Er zijn twee belangrijke verklaringen voor dit resultaat: ten eerste, een heel aantal openbare administraties liggen dichtbij openbaarvervoersfaciliteiten, en ten tweede, sinds 2007 kunnen ambtenaren 'gratis' gebruikmaken van het openbaar vervoer.

*Onderwijsniveau*

Naast beroepssituatie is ook het onderwijsniveau bepalend voor de keuzes aangaande levenswijze. Dit onderzoek onderscheidt twee categorieën: een laag onderwijsniveau (lager en middelbaar onderwijs) en een hoger onderwijsniveau (universitair onderwijs korte type (drie jaar) en universitair onderwijs lange type (vijf jaar)). Uit de resultaten blijkt dat pendelaars die behoren tot de groep van respondenten met een lager onderwijsniveau meer geneigd zullen zijn om de trein te gebruiken dan zij met een hoger onderwijsniveau. Dit resultaat komt overeen met de resultaten van andere

studies die concluderen dat hogeropgeleide mensen meer geneigd zijn om te pendelen met de auto (Pickery, 2005). Hogeropgeleide mensen hebben over het algemeen hogere inkomens en bezitten bijgevolg meer auto's, wat uitlegt waarom zij eerder voor de wagen kiezen om te pendelen. Hoewel een interactieterm toegevoegd was om de interactie tussen opleiding en inkomen te controleren, werd die niet weerhouden in het finale model omdat die niet significant bijdroeg tot het model (SIG. > 0,005) (tabel 3).

Vaardigheden		B	SIG.	Exp(B)
Beroepssituatie	Ambtenaar			
	Bediende	-1,032	0,000	0,356
	Arbeider	-2,405	0,000	0,090
	Zelfstandige	-2,371	0,000	0,093
	Andere	-1,335	0,006	0,236
Onderwijsniveau	Lager onderwijsniveau	0,463	0,006	1,589
	Hoger onderwijsniveau			
Leeftijd	18 tot 34			
	35 tot 44	-0,955	0,000	0,385
	45 tot 64	-0,579	0,002	0,560
Leeftijd * Inkomen			0,693	
Onderwijs * Inkomen			0,352	

Tabel 3. Logistische regressieparameters voor vaardighedenfactoren. De referentiecategorie voor beroepssituatie is bepaald op ambtenaar; voor onderwijsniveau op hoger onderwijsniveau; voor leeftijd op de jongste groep (18 tot 34)

Bron: Gebaseerd op De Witte et al., 2008.

*Leeftijd*

De levenslooppfase van een persoon kan worden bepaald door zijn of haar leeftijd. De variabele leeftijd werd onderverdeeld in drie categorieën: van 18 tot 34 jaar oud, van 35 tot 44 jaar oud en van 45 tot 64 jaar oud. In vergelijking met de jongste groep waren de respondenten van de andere categorieën minder geneigd om met de trein te pendelen. Dit kan worden uitgelegd door het feit dat verschillende jonge mensen niet meteen een eigen wagen bezitten en door verschillen in gezinsinkomen

gedurende de levensloop. Als het hoofd van een gezin ouder wordt, dan is er een patroon van toenemend autobezit en autogebruik (Dargay, 2007). Ook met betrekking tot leeftijd werd nagegaan of er een interactie was met het inkomen die mogelijk het resultaat van de logistische regressie kon beïnvloeden. Die interactieterm liet men vallen voor het model omdat die niet significant bijdroeg tot het voorspellen van de keuze van de pendelaar voor een bepaalde vervoersmodus (SIG.> 0,005) (tabel 3).

#### Toe-eigening

Toe-eigening verwijst naar wat de gebruikers doen met de mobiliteitsopties die ze hebben, en wordt ontwikkeld door de ervaringen, de gewoonten, percepties en waarden van de gebruiker in verband met de vervoersmodi in beschouwing te nemen. Dit heeft een invloed op hoe individuen hun eigen toegang tot en vaardigheden voor de verschillende vervoersmodi evalueren. De toe-eigeningsfactoren die hieronder besproken worden zijn ervaringen en gewoonten.

- Ervaringen

De manier waarop gebruikers vervoersmodi hebben ervaren, bepaalt hoe ze een bepaalde transportmodus evalueren en hoe ze die modus en de kenmerken ervan percipiëren. Hoe positiever hun ervaringen en percepties zijn, hoe groter de kans dat ze hun reisgedrag niet zullen veranderen. De meerderheid van de treingebruikers geeft aan dat ze tevreden (65 procent) tot heel tevreden (10 procent) zijn met het niveau van dienstverlening van de trein. 19 procent reageert neutraal en slechts 5 procent verklaart ontevreden te zijn met de dienstverlening van de trein. De meeste respondenten blijken dus vrij positieve ervaringen te hebben met de trein en zullen dus naar alle waarschijnlijkheid blijven pendelen met de trein. Hierbij moeten we wel vermelden dat die ervaringen alleen opgetekend werden bij de treingebruikers, en niet bedoeld zijn om een algemeen beeld van tevredenheid te schetsen over het niveau van dienstverlening van de trein. De mening van de autogebruikers, die misschien eerder treingebruikers waren, is hier niet weergegeven. Mensen die niet tevreden zijn met de dienstverlening van de treinen zullen wellicht gewoon beslissen er geen gebruik van te maken. Dit onderschrijft dan weer de veronderstelling dat slechte ervaringen leiden tot een verandering in reisgedrag.

Naast tevredenheid met de geleverde diensten kunnen de hoofdredenen om voor een bepaalde vervoersmodus te kiezen ook positieve of negatieve ervaringen blootleggen die de beslissing voor de vervoersmodus beïnvloeden. Zowel auto- als treingebruikers werden gevraagd om de hoofdredenen voor hun vervoersmodus aan te duiden (tabel 4).

Auto (N=536)			Trein (N=740)		
1	Snelheid	22 %	1	Verkeersfiles vermijden	22 %
2	Slechte verbindingen OV	13 %	2	Goedkoop	18 %
3	Bedrijfswagen	10 %	3	Snelheid	17 %
4	Gebruiksvriendelijk	10 %	4	Gebruiksvriendelijk	16 %

Beide pendelgroepen hanteren zowel positieve als negatieve redenen om hun keuze te verklaren. De positieve redenen houden verband met de vervoersmodus

Tabel 4: Hoofdredenen om voor de auto of voor de trein te kiezen bij het pendelen  
Bron: De Witte et al., 2008 (OV = openbaar vervoer)

die ze op dit moment gebruiken en de negatieve redenen met het andere transportalternatief. Dit kan het resultaat zijn van een negatieve ervaring of een negatieve perceptie. Een slechte verbinding met het openbaar vervoer is de tweede reden waarom autogebruikers voor hun auto kiezen. Verkeersfiles vermijden is voor trein-gebruikers de hoofdreden om voor de trein te kiezen. Vermeldenswaardig is ook dat de positieve argumenten dezelfde zijn voor wagen- en treingebruikers: snelheid, prijs en gebruiksvriendelijkheid. Omdat de bedrijfswagen en goedkoop vervoer hoog gerangschikt zijn bij respectievelijk wagen- en treingebruikers, lijkt het erop dat de prijs een belangrijke rol speelt in de keuze voor het vervoer: niet moeten betalen of slechts gedeeltelijk moeten betalen voor de transportkosten, door een bedrijfswagen of een vergoeding van het treinticket, beïnvloedt de beslissing voor welk vervoer men kiest.

- Gewoonten

Automatisch gedrag komt het vaakst voor wanneer een individu beslissingen moet nemen die regelmatig terugkomen, zoals beslissen hoe hij of zij gaat pendelen. Na een tijdje zal de pendelaar gewoon zijn om met een bepaalde vervoersmodus naar zijn werk te gaan en een bepaalde route te nemen. De respondent zal dit automatische gedrag niet aanpassen, tenzij er zich een drastische verandering voordoet die een plotse positieve of negatieve invloed heeft op zijn of haar dagelijkse keuze voor woon-werkvervoer. Een positieve invloed kan bijvoorbeeld uitgaan van de aanleg van een nieuwe weg of een verbetering van een treinverbinding; een negatieve invloed kan bijvoorbeeld het resultaat zijn van een wegversperring en verkeersfiles die te maken hebben met wegenwerken of veranderingen in het uurschema van het openbaar vervoer zodat verbindingen met andere vervoersmodi in de war zijn.

#### *Modal-shiftpotentieel*

Het motiliteitsconcept helpt om de factoren in te delen die het reisgedrag van pendelaars beïnvloeden. De volgende stap is nu om het modal-shiftpotentieel van wagengebruik naar het gebruik van openbaar vervoer te onderzoeken. Voor dit deel van het onderzoek werden stated- preferencetechnieken gebruikt om informatie aan het licht te brengen over welke afwegingen individuen maken als ze geconfronteerd worden met bepaalde situaties (Button, 1993). Hoewel stated-preference-enquêtes stabiele voorkeurschattingen kunnen genereren, is er ook evidentie dat die voorkeuren kunnen afhangen van de context. Bijgevolg kan de gedragsintentie soms afwijken van het eigenlijke gedrag (Fujii & Gärling, 2003).

Een enquête werd gebruikt om pendelaars te vragen of hun reisgedrag beïnvloed zou worden als het openbaar vervoer 'gratis' werd. In dit deel wordt aandacht besteed aan de aantrekkelijkheid van 'gratis' openbaar vervoer, aan de obstakels die wagengebruikers beletten om de modal shift naar het openbaar vervoer te maken en of er nog een ruimte is voor die omschakeling.

#### De aantrekkelijkheid van 'gratis' openbaar vervoer

Zoals blijkt uit tabel 5 is de prijs een belangrijke reden die pendelaars aangeven als ze gevraagd worden waarom ze pendelen per trein of per auto. Bovendien heeft het feit dat ze niet de volledige prijs van hun verplaatsing moeten betalen, omwille van een bedrijfswagen of een vergoeding, een aanzienlijke invloed op de keuze van hun vervoer. Omdat pendelaars dus gevoelig lijken voor de prijs, rijst de vraag of het

'gratis' maken van het openbaar vervoer een verdere modal shift teweeg zou brengen ten voordele van het openbaar vervoer.

Zoals tabel 5 aantoont, is er inderdaad enige bereidheid om over te schakelen op het openbaar vervoer. Bovendien lijkt de motivatie te worden beïnvloed door het bezit van een bedrijfswagen. Omdat ze al een 'gratis' auto ter beschikking hebben, is het alternatief van 'gratis' openbaar vervoer minder aantrekkelijk.

Omdat het bezit van een bedrijfswagen de bereidheid voor een verandering van vervoersmodus beïnvloedt, zal vanaf nu een onderscheid worden gemaakt tussen eigenaars van een bedrijfswagen en de eigenaars van een privéwage. Tien procent van de gebruikers van een privéwage duidt aan dat zij zeker zouden overschakelen op het openbaar vervoer als het 'gratis' werd gemaakt, 42 procent is niet zeker en 48 procent zou dit zeker niet doen. Voor wat de eigenaars van bedrijfswagens be-

treft zou toch 7 procent zeker kiezen voor 'gratis' openbaar vervoer, 30 procent is niet zeker, en de meerderheid van 63 procent voelt zich niet aangetrokken tot 'gratis' openbaar vervoer.

Bereid om te schakelen	Algemeen (N=533)	Bedrijfswagen (N=149)	Privéwage (N=384)
ja, zeker	9 %	7 %	10 %
misschien	39 %	30 %	42 %
nee, zeker niet	52 %	63 %	48 %

Tabel 5: Aantrekkelijkheid van 'gratis' openbaar vervoer  
Bron: De Witte et al., 2008

#### Obstakels

9 procent van de wagengebruikers zou bereid zijn om van vervoersmodus te veranderen als het openbaar vervoer 'gratis' werd gemaakt. Welke obstakels moeten dan nog overwonnen worden om het openbaar vervoer aantrekkelijker te maken voor het resterende 91 procent?

Tabel 6 toont de vijf belangrijkste obstakels die wagengebruikers tegenhouden om het openbaar vervoer te gebruiken. Het belangrijkste obstakel blijkt de slechte verbindingen van het openbaar vervoer. Voor de eigenaars van bedrijfswagens komt beschikbaarheid op de tweede plaats en snelheid op de derde plaats. Voor de eigenaars van privéwagens is die volgorde net omgekeerd. Om de top vijf van obstakels voor het openbaar vervoer te vervolledigen, vermelden de eigenaars van een bedrijfswagen het comfort en het netwerk,

en het netwerk,

	Algemeen (N=472)		Bedrijfswagen(N=134)		Privéwage (N=338)	
1	Verbindingen	57 %	Verbindingen	47 %	Verbindingen	61 %
2	Snelheid	44 %	Beschikbaarheid	40 %	Snelheid	46 %
3	Beschikbaarheid	39 %	Snelheid	38 %	Beschikbaarheid	38 %
4	Uurregeling	31 %	Comfort	24 %	Uurregeling	37 %
5	Frequentie	26 %	Netwerk	18 %	Frequentie	30 %

Tabel 6: Obstakels voor openbaar vervoer  
Source: De Witte et al., 2008

de eigenaars van privéwagens verwijzen naar de uurregeling en de frequentie van het openbaar vervoer.

#### Modal-shiftpotentieel

Er moeten nog heel wat belangrijke obstakels worden overwonnen om meer wagengebruikers ervan te overtuigen hun vervoersmodus te veranderen. Als aan de respondenten gevraagd werd of ze de omschakeling zouden maken als de vermelde obstakels werden weggewerkt, duidde nog eens 22 procent aan dat dit zeker een invloed zou hebben op hun vervoerskeuze. Zoals blijkt uit tabel 7 zijn – opnieuw – mensen zonder een bedrijfswagen makkelijker te overtuigen: slecht 16 procent van de gebruikers van een bedrijfswagen zou de omschakeling maken in vergelijking met 25 procent van de gebruikers van een privéwagen.

Er is dus zeker nog potentieel voor een modal shift vanuit het standpunt van de gebruiker. De prijs verminderen van het openbaar vervoer en de kwaliteit ervan verbeteren zijn twee acties die het openbaar vervoer aantrekkelijker zouden maken voor pendelaars. Met betrekking tot de openbaarvervoersbedrijven zijn investeringen om de kwaliteit van het openbaar vervoer (frequentie, capaciteit, verbindingen, et

cetera) noodzakelijk als ze een duurzaam en efficiënt alternatief willen bieden voor de auto.

Bereid om te schakelen	Algemeen (N=472)	Bedrijfswagen (N=134)	Privéwagen (N=338)
ja, zeker	22 %	16%	25 %
misschien	49 %	39 %	53 %
nee, zeker niet	29 %	45 %	22 %

Tabel 7: Model shift als de obstakels werden weggeruimd  
Bron: De Witte et al., 2008

## Conclusies

Pendelverkeer is heel specifiek en veroorzaakt enorme verkeersstromen die leiden tot zware congestie. Hoewel het openbaar vervoer heel geschikt is voor woon-werkverplaatsingen, gebruikt nog steeds één derde van de pendelaars die in een bedrijf werken met een goede toegang tot het openbaar vervoer in het Brussels Gewest de wagen om te gaan werken. De doelstellingen in het ontwerp van het Iris 2-Plan tonen dat er een groeiende bezorgdheid bestaat over de afhankelijkheid van de wagen en dat er tegelijkertijd een groeiende erkenning is door beleidsmensen en burgers van het feit dat er meer duurzame transportmodi zouden moeten worden gestimuleerd en gebruikt. Om dit te bereiken zou het openbaar vervoer aantrekkelijker moeten worden voor de huidige wagengebruikers. Over het algemeen zijn er twee manieren om dit te doen: verminder de prijs van de diensten en/of verhoog de kwaliteit ervan. Deze studie onderzocht of 'gratis' pendelen met de trein van en naar Brussel een aantrekkelijk alternatief is.

Er zijn heel wat factoren die de keuze voor de vervoersmodus van pendelaars beïnvloeden. Ze kunnen worden onderverdeeld in drie grote categorieën volgens het mobiliteitsconcept van Kaufmann: toegang, vaardigheden, toe-eigening. Factoren zoals de beschikbaarheid van een (bedrijfs)wagen, woon-werkafstand, beroepssituatie, levensloopfase, onderwijsniveau, vroegere ervaringen en gewoonten blijken een invloed uit te oefenen op de keuze tussen pendelen met de auto of met de trein. Ook inkomen en kostprijs hebben een effect, maar omdat de meerderheid van de pendelaars een compensatie ontvangen voor hun woon-werkverplaatsing (zij het met openbaar vervoer of met bedrijfswagens) identificeert de logistische regressie inkomen niet als een van de predictors die de keuze voor modus tussen auto en trein uitleggen. Dit suggereert dat het mobiliteitsbeleid van het bedrijf ook een invloed uitoefent op de keuze van de pendelmodus van de werknemers. Als een bedrijf bedrijfswagens of een financiële vergoeding aanbiedt, zullen de werknemers geneigd zijn om hun auto te gebruiken voor het pendelen. Als het bedrijf een beleid voert waarbij het gebruik van het openbaar vervoer wordt aangemoedigd, dan zullen de werknemers meer geneigd zijn om te pendelen met het openbaar vervoer.

De prijs speelt ook een rol in de keuze voor de transportmodus. Maar zal 'gratis' openbaar vervoer aantrekkelijk genoeg zijn voor wagengebruikers om om te schakelen op het openbaar vervoer? Negen procent van de respondenten zegt van wel. De anderen ondervinden obstakels naast de prijs die hen verhinderen om de trein te gebruiken. De belangrijkste obstakels zijn slechte verbindingen van het openbaar vervoer, gevolgd door snelheid en beschikbaarheid, of zelfs de afwezigheid ervan. Nochtans zou – als die obstakels worden weggewerkt – nog eens 22 procent bereid zijn om te schakelen op het openbaar vervoer. In beide gevallen waarbij wordt omgeschakeld naar het openbaar vervoer zou een belangrijke toename van de capaciteit van het openbaar vervoer noodzakelijk zijn, vooral tijdens de piekuren, om dit potentieel in verschuiving van vervoersmodus aan te kunnen.

Het onderzoek toont aan dat pendelaars die over een bedrijfswagen beschikken minder snel bereid zijn om te veranderen van vervoersmodus dan pendelaars die niet over een bedrijfswagen beschikken. Op die manier zijn ook bedrijfswagens obstakels die verhinderen om het openbaar vervoer te gebruiken. Meer nog, omdat ze in feite een bijkomende vorm van 'gratis' transport zijn, die ter beschikking wordt

gesteld door de werkgever voor zowel professionele als voor privéverplaatsingen, kan worden verwacht dat ze een invloed hebben op de mobiliteit in het algemeen.

Ondanks het bestaan van obstakels die het gebruik van het openbaar vervoer beïnvloeden, kunnen we besluiten dat er nog ruimte is voor een verdere modal shift van wagengebruik naar openbaar vervoer. Om het openbaar vervoer aantrekkelijker te maken voor wagengebruikers zou de prijs die door pendelaars wordt betaald naar omlaag moeten, de kwaliteit en de capaciteit van de voorziene openbare diensten zouden moeten worden verbeterd en het mobiliteitsbeleid van de bedrijven zou moeten worden aangepast ten gunste van het openbaar vervoer. Om een groot aantal pendelaars ervan te overtuigen hun auto thuis te laten, zouden de maatregelen die genomen worden om het openbaar vervoer aantrekkelijker te maken, vergezeld moeten gaan van maatregelen die het wagengebruik ontmoedigen, zoals het reduceren van de parkeergelegenheid in Brussel. Een ander besluit houdt verband met de beschikbaarheid en de nood aan data. Op dit moment zijn er geen goede en recente gegevens beschikbaar over de mobiliteit naar en van Brussel. Die zijn noodzakelijk om een meer gedetailleerde analyse te maken van de verkeersstromen naar en van het Brussels Hoofdstedelijk Gewest en onmisbaar om adequate beleidsmaatregelen te treffen om de huidige uitdagingen aangaande mobiliteit in Brussel aan te pakken.

**Bibliografie**

- AXHAUSEN K.W., SCOTT D.M., KONIG A., en JURGENS C., (2001), 'Locations, commitments and activity spaces'. Paper voorgesteld op de Survive Workshop, Bonn, Duitsland.
- BUTTON K., (1994), *Transport economics*, Edward Edgar Publishing, Aldershot, 269 p.
- CANZLER W., KAUFMANN V. en KESSELRING S., (2008), 'Tracing Mobility: An Introduction', in CANZLER W., KAUFMANN V. en KESSELRING S. (red.), *Tracing Mobilities: Towards a Cosmopolitan Perspective* (Aldershot: Ashgate).
- COPPENS H., (2005), 'Vlaanderen - Wallonië: wie werkt hoe en waar?', *Over.Werk*, (4), pp. 9-16.
- Centrale Raad voor het Bedrijfsleven (CRB), (2007), Report: Diagnoseadvies betreffende de woon-werkverplaatsingen van de werknemers. Brussel, 30 januari 2007.
- DARGAY J., (2007), 'The effect of prices and income on car travel in the UK', *Transportation Research part A: Policy and Practice*, 41, pp. 949-960.
- DE WITTE A., MACHARIS C., POLAIN C., LANNOY P., VANDEWALLE S., STEENBERGHEN T., (2006), 'The Impact Of "Free" Public Transport: The Case Of Brussels', *Transportation Research part A: Policy and Practice*, 40 (8), pp. 671-689.
- DIJST M. en VAN WEE B., (2002), *Verkeer en vervoer*, Couthino, Bussum, 358 pp.
- FLAMM M., (2004), *Comprendre le choix modal – les déterminants des pratiques modales et des représentations individuelles des moyens de transport*. Ph.D. EPFL Lausanne, 304 p.
- FLAMM M. en KAUFMANN V., (2006), 'Operationalising the Concept of Motility: A Qualitative Study', *Mobilities*, 1(2), pp. 167-189.
- FRENAY P., (1994), 'Transport de Personnes : Eléments de Choix Modal'. Réflexion pour la recherche d'un Usage Plus Sélectif de l'Automobile, Université Libre de Bruxelles – Institut d'Urbanisme et d'Aménagement du Territoire, Brussel, 41 pp.
- FUJII S. en GÄRLING T., (2003), 'Application of attitude theory for improved predictive accuracy of stated preference methods in travel demand analysis', *Transportation Research part A: Policy and Practice*, 37 (4), pp. 389-402.
- HINE J. en SCOTT J., (2000), 'Seamless, accessible travel: users' views of the public transport journey and interchange', *Transport Policy*, 7 (3), pp. 217-226.
- HUBERT M., DOBRUSZKES C. & MACHARIS C., (2009), "Citizens' forum of Brussels. Mobility to and from, around and about Brussels", *Brussels Studies*, Synopsis 1, 5 januari 2009, pp. 1-13, [www.brusselsstudies.be](http://www.brusselsstudies.be).
- JUAN S., LARGO-POIRIER A., ORAIN H. & POLTORAK J.-F., (1997), *Les sentiers du quotidien : Rigidité, fluidité des espaces sociaux et trajets routiniers en ville*. Parijs: L'Harmattan.

- KAUFMANN V. en BASSAND M., (1996), 'L'Automobile urbaine: une impasse', in Voyé, L. (ed.) *Ville et Transactions Sociales*, L'Harmattan, Parijs, pp. 29-50.
- KAUFMANN V., (2000), *Mobilité quotidienne et dynamiques urbaines – La question du report modal*, Presses polytechniques et universitaires romandes, Lausanne, 252 p.
- KAUFMANN V., (2002), *Re-thinking Mobility: Contemporary Sociology*, Aldershot, Ashgate, 118 p.
- KAUFMANN V., BERGMAN M. & JOYE D., (2004), 'Motility: Mobility as Capital', *International Journal of Urban and Regional Research*, 28 (4), pp. 745-765.
- KINGHAM S., DICKINSON J. en COPSEY S., (2001), 'Travelling to work: will people move out of their cars', *Transport Policy*, 8 (2001), pp. 151-160.
- MACHARIS C., DE WITTE A., STEENBERGHEN T., VANDEWALLE S., LANNOY P. en POLAIN C., (2006), 'Impact and effectivity of "Free" Public Transport measures: lessons from the case study of Brussels'. *European Transport/Trasporti Europei, Special Issue on: Pricing and subsidies in transport*, (32), pp. 26-48.
- MONTULET B., HUYNEN P. & HUBERT M., (2008), 'Belgium – A Society of Commuters', in SCHNEIDER N.F., MEIL G. (eds.), *Mobile Living Across Europe I. Relevance and Diversity of Job-Related Mobility in Six European Countries*, Opladen & Farmington Hills, Barbara Budrich Publishers, pp. 269-304.
- National Institute of Statistics (NIS), (2002), *Enquête naar arbeidskrachten: actieve bevolking in België volgens geslacht en leeftijd*. [online]. Beschikbaar op : [http://www.statbel.fgov.be/port/lab\\_nl.asp](http://www.statbel.fgov.be/port/lab_nl.asp) [cited 21 March 2007].
- PETIT J., (2002), La mobilité comme figure de l'expérience sociale: conséquences sur la caractérisation de la demande de transport, *Recherche Transport Sécurité*, Elsevier, Parijs, (76), pp.190-207.
- PICKERY J., (2005), 'Pendelgedrag en attitudes tegenover aspecten van het mobiliteitsbeleid in Vlaanderen', in: LEMAÎTRE J. en PICKERY J. (eds.) *Vlaanderen gepeild*, Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap, Brussel, pp. 131-161.
- STEENBERGHEN T, LANNOY P. & MACHARIS C., (2006), Impact of 'free' public transport on travel behaviour: a case study. Final report Scientific Support Plan for a Sustainable Development Policy (SPSDII); Part 1: Sustainable production and consumption patterns. CP/63. 100 p. Januari 2006.
- VERHETSEL A., THOMAS I. & BEELEN M., (2007), *Monografie van de pendel in België*, Nationaal Instituut voor de Statistiek, Brussel.