

## 1. Inleiding

Modale keuze wordt beïnvloed door een waaier van factoren (Balcombe et al., 2004), waarvan prijs de meest bestudeerde is. Enerzijds is het effect ervan makkelijk kwantificeerbaar en onderzoekbaar en anderzijds is het een factor die snel aan te passen is in mobiliteitsbeleid. De laatste jaren is het gratis maken van openbaar vervoer voor alle of bepaalde groepen van gebruikers een veelbesproken beleids optie. In het Mobiliteitsplan Vlaanderen wordt gewezen op het belang van een gunstig tarifieringsbeleid ter ondersteuning van de voorziene kwaliteitsverbetering van het openbaar vervoer (Mobiliteitsplan Vlaanderen, p.98). Daarnaast wordt benadrukt dat de prijs van openbaar vervoer een essentieel element is in het voorkomen van vervoersarmoede en het verhogen van het welzijn van kwetsbare bevolkingsgroepen (Mobiliteitsplan Vlaanderen, p.116, 121).

### *Gratis Openbaar Vervoer in België*

In België was het de stad Hasselt die in 1997 als eerste het stedelijk openbaar vervoer gratis maakte voor alle gebruikers, gecombineerd met een uitbreiding van het bediende gebied en een sterke verhoging van de frequenties. De maatregel werd sinds de invoering steeds verlengd en resulteerde in een sterke verhoging van het aantal ritten en gebruikers (Onderzoeks cel, 1997). Sinds 2000 kunnen senioren (65+) en kinderen (-12) gratis gebruik maken van openbaar vervoer op het ganse Vlaamse netwerk. Regionaal belastinggeld wordt gebruikt om de maatregel te betalen via een jaarlijks bedrag, gebaseerd op het verwacht aantal ritten, aan de Vlaamse Openbaar Vervoermaatschappij (De Lijn). Openbare en private organisaties kunnen vergelijkbare akkoorden afsluiten met De Lijn en zo een “derde betaler” worden, die betaalt voor het openbaar vervoer van een bepaalde groep in een bepaald gebied. Einde 2003 waren meer dan 20% van de 308 gemeenten in Vlaanderen in zo’n systeem gestapt. Wat studenten betreft, hebben de Katholieke Universiteit Leuven en de stad Leuven in 2001 een akkoord gesloten, die studenten toelaat gratis het stedelijk openbaar vervoer te gebruiken. Sinds januari 2005 kunnen ook privé-bedrijven een derde-betalerovereenkomst afsluiten om hun werknemers gratis per openbaar vervoer te laten pendelen. Hierbij betaalt de werkgever 80% van de kosten en de overheid 20%. De term “gratis openbaar vervoer” wordt in deze context gebruikt, maar is enigszins misleidend. Met de term wordt een veralgemeend systeem van derde-betaler bedoeld, waarbij de overheid de persoonlijke bijdrage van cliënten aan hun vervoerskosten volledig overneemt en deze dus ten laste van de belastingbetaler legt.

### *Buitenlandse experimenten*

Experimenten met het gratis aanbieden van openbaar vervoer zijn uitgevoerd in oa. de Verenigde Staten, Canada, Duitsland (voor studenten), Frankrijk en Nederland (voor alle gebruikers) (Egeter & Versteegt, 2004). In de Verenigde Staten bestaat een systeem van ‘Unlimited Access’: een maatregel die kan worden afgesloten tussen universiteiten en openbaar vervoerorganisaties. De universiteit betaalt op basis van het verwachte gebruik, waarna studenten vrij het netwerk kunnen gebruiken. Meer dan 50 Amerikaanse colleges en universiteiten met samen meer dan 800.000 studenten maken gebruik van de maatregel (Brown et al., 2001). In Canada en Duitsland zijn experimenten uitgevoerd, waarbij voor elke student een extra som werd toegevoegd aan het inschrijvingsgeld (U-Pass programma’s) in ruil voor gratis vervoer op alle lijnen genoemd in de overeenkomst. Hierbij wordt het openbaar vervoer dus niet helemaal “gratis” gemaakt, maar gaat het om een drastische prijsverlaging. In Duitsland maken één derde van de 1,9 miljoen universiteitsstudenten gebruik van de maatregel en in Canada hebben ten minste 5 universiteiten U-Pass programma’s ingevoerd voor 2002 (Bamberg & Schmidt, 2001; Heath & Gifford, 2002).

### *De maatregel in Brussel*

Sinds het academiejaar 2003-2004 kunnen studenten jonger dan 25 aan Nederlandstalige hogescholen en universiteiten – de maatregel is genomen door de Vlaamse Gemeenschapscommissie – gratis het stedelijk openbaar vervoer (van de STIB/MIVB) gebruiken. De Vlaamse Regering investeerde 1,2 miljoen Euro in het project. Het eerste jaar werd een administratief bedrag van 15 Euro aangerekend, wat nadien werd verhoogd tot 25 Euro. De normale prijs van het abonnement bedraagt 200 Euro. Het eerste jaar vroegen meer dan 8.000 studenten (ongeveer 47%) een abonnement aan. Het jaar erop werd een maximum van 8.100 studenten overeengekomen met de MIVB/STIB en het derde jaar kwamen 7.000 studenten in aanmerking, terwijl de 3.000 volgende inschrijvers nog een korting van 40 Euro kregen op hun studentenabonnement. De hoofddoelstelling van de Vlaamse regering met de maatregel ligt niet op de eerste plaats in het terugdringen van congestie of het bevorderen van een duurzamere mobiliteit, maar in het bevorderen van de mobiliteit van Nederlandstalige studenten in Brussel. Hierdoor betracht men een verbetering van het imago bij deze groep en, bij uitbreiding, bij de ganse Vlaamse bevolking en wil men het studeren aan Nederlandstalige hogescholen en universiteiten stimuleren. Via de maatregel werd een situatie gecreëerd, waarbij het effect van gratis openbaar vervoergebruik voor een bepaald bevolkingssegment

kan worden vergeleken met het gedrag van een vergelijkbare groep (studenten van Franstalige universiteiten en hogescholen), op wie de maatregel geen betrekking heeft. Eventuele veranderingen in het aanbod zijn hetzelfde voor beide groepen.

## **2. Mentale Kaarten**

Het concept 'mentale kaarten' werd in de jaren zestig geïntroduceerd door Durkheim en Lynch binnen de stroming van het behaviourisme. Voordien werd verondersteld dat mensen beschikten over volledige en perfecte kennis van hun omgeving en zich -perfect rationeel-gedroegen. Eind jaren zestig en in de jaren zeventig wordt deze aanname ondermijnd door Hägerstrands tijd-ruimte concept (Pred, 1981). Downs en Stea (1973) stelden dat mensen hun dagelijks gedrag baseren op de wereld zoals we geloven dat hij eruit ziet en daarom gedrag niet rationeel is en vaak distorties bevat. In plaats van hun beslissingen te baseren op grondige kennis, gebruiken mensen slechts geselecteerde stukjes informatie uit hun omgeving. Door het feit dat we niet alle prikkels die ons bereiken, kunnen verwerken, gebruiken we een reeks van mentale filters om de vloed aan data te filteren (Golledge & Stimson, 1987). Mentale kaarten werden geïntroduceerd als een middel om informatie te krijgen over deze verwerking. Er bestaan verschillende definities van mentale kaarten. Een brede definitie van Downs en Stea (1973) omschrijft mentale kaarten als de georganiseerde voorstelling door een persoon van een deel van de ruimtelijke omgeving. In plaats van te reageren op de realiteit wordt een groot deel van het menselijk gedrag bepaald door het kleine gedeelte van de omgeving dat echt wordt gepercipieerd (Gould & White, 1986). Volgens Lynch wordt een mentale kaart zowel gevormd door de indrukken van het ogenblik als door de herinneringen aan vroegere ervaringen (Lynch, 1960). Elementen met een invloed op de mentale kaart zijn leeftijd, geslacht, sociale positie, de duur van het verblijf, de gebruikte transportmiddelen en de ruimtelijke kenmerken van de omgeving (Félonneau, 1997). Bij zijn onderzoek naar de mentale kaarten van inwoners van drie Amerikaanse steden (Los Angeles, Boston, New Jersey) onderscheidde Lynch (1960) vijf typische componenten van mentale kaarten: paden, randen ('edges'), zones, knooppunten en bakens ('landmarks'). Mentale kaarten kunnen worden herleid tot en bestudeerd als een combinatie van deze elementen. Tabel 1 vat enkele studies over mentale kaarten samen. Een spraakmakende studie werd uitgevoerd door Orleans (Gould & White, 1986). Hij vergeleek de mentale kaarten van verschillende sociale groepen in Los Angeles (Figuur 1). Inwoners uit de hogere klassen hadden een rijke en

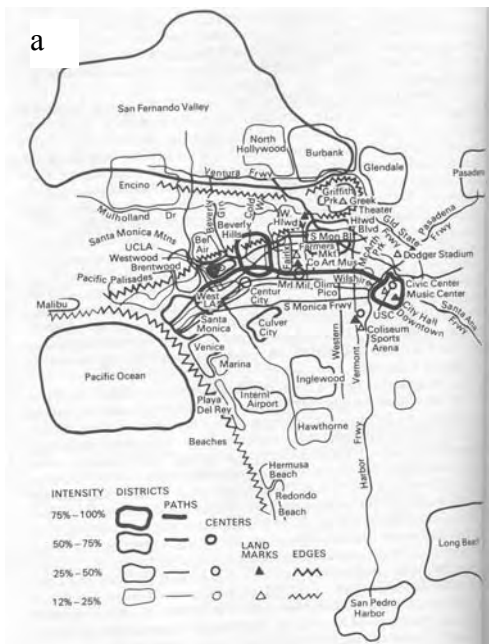
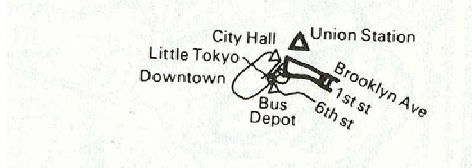
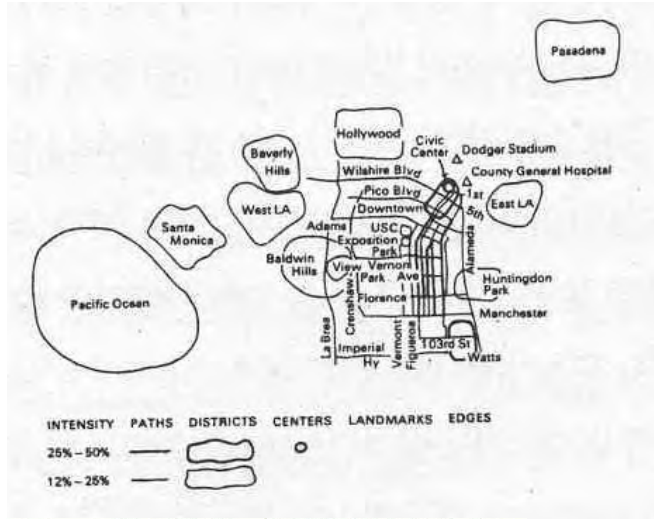
gedetailleerde kennis van de stad, terwijl zwarte inwoners uit Avalon Hill een veel beperkter beeld hadden. De collectieve kaart van de Spaanssprekende minderheid omvatte alleen de onmiddellijke omgeving en het busstation (plaats waar ze stad binnenkomen en verlaten).

| <b>Referentie</b>             | <b>Methode</b>  |
|-------------------------------|---|
| Félonneau, 1997               | Studenten (Bordeaux) tekenen kaarten, gecombineerd met interviews en linguïstische analyse (gebruik en frequentie van plaatsnamen en ruimtelijke termen). |
| Kyttä and Horelli, 1997       | Karteren van aantal keer dat plaats wordt genoemd   |
| Ramadier and Moser, 1998      | Analyse gebaseerd op de keuze van getekende elementen en de volgorde, waarin ze werden getekend.  |
| Milgram, 1984                 | Interpretatie van vrij getekende schetsen.  |
| Goodey, 1971                  | Lezers van een krant werd gevraagd een kaart te tekenen die hun algemene indruk over het stadscentrum weergaf (Birmingham).                               |
| Orleans (Gould & White, 1986) | Ondervragen van verschillende sociale groepen in Los Angeles, waarbij hun antwoorden gecombineerd werden tot mentale kaarten per groep.                   |
| Dorling and Fairbairn, 1997   | Kartering gebaseerd op het voorkomen van fysieke elementen, op basis van de terminologie van Lynch (paths, edges, nodes, districts, landmarks).           |
| Milgram, 1976                 | Psychologische studie bij de inwoners van Parijs, gebruikmakend van technieken als “the last walk”, “the meeting point” and “the free associations”.      |

**Tabel 1** Studies met en over mentale kaarten en de gebruikte methode

Het begrip dat het dagelijkse menselijk gedrag gebaseerd is op de ruimtelijke omgeving, zoals die wordt ervaren en geïnterpreteerd, staat centraal bij mentale kaarten. Dit impliceert een wederzijdse relatie tussen iemands mentale kaart en zijn mobiliteitsgedrag. Mensen gebruiken hun mentale kaart van een gebied om afstanden en reistijden te schatten, modi te evalueren en bestemmingen te kiezen. Omgekeerd observeren mensen tijdens hun

verplaatsingen de omgeving en wordt de mentale kaart aangepast met nieuwe informatie en indrukken (Van Beynen De Hoog, 2003).



b

c

**Figuur 1 Los Angeles ervaren door de ogen van (a) de ‘upper class’ blanken in Westwood, (b) de zwarte inwoners van Avalon Hill, (c) de Spaanssprekende inwoners van Boyle Heights (Gould & White, 1986)**

### **3. Data en methodologie**

#### *Studiegebied en doelgroep*

Het studiegebied van het onderzoek is het Brussels Hoofdstedelijk Gewest. Het gebied telde in 2004 iets minder dan één miljoen inwoners en een bevolkingsdichtheid van 6.195 inwoners per vierkante kilometer. De stad telde voor het academiejaar 2002-2003 76.770 studenten aan hogescholen en universiteiten, waarvan 53.743 aan Franstalige en 23.027 aan Nederlandstalige instellingen.

#### *Dataverzameling*

300 studenten aan Nederlands- en Franstalige hogescholen en universiteiten vulden een vragenlijst in over hun mentale kaart. Deze vragenlijst was complementair aan een enquête over hun mobiliteitsgedrag, die gelijktijdig werd georganiseerd bij een representatieve steekproef. Dit betekent dat voor elke mentale kaart een reeks van socio-economische en mobiliteitsvariabelen beschikbaar zijn. Methodes en vragen om mentale kaarten te construeren zijn divers (Golledge & Stimson, 1997). Een aantal vragen werden getest op een 20-tal testpersonen en uiteindelijk werd besloten tot een combinatie van drie vragen. Eerst werd de studenten gevraagd om aan de gemeenten en wijken uit het Brussels Hoofdstedelijk Gewest (18 gemeenten + 8 wijken in de gemeente Brussel) een waarderingsscore op een 7-punten schaal toe te kennen, naargelang de algemene indruk die ze hadden van het gebied. Ten tweede werd hen gevraagd 10 namen te geven van wijken, straten en gebouwen, die ze goed kennen of die ze regelmatig bezoeken. Ten slotte werd de studenten gevraagd binnen een beperkte tijdsperiode van 5 à 10 minuten een kaart te tekenen van Brussel, waarbij hen de grenzen werd gegeven van het gewest en de richtingen naar de belangrijkste omliggende steden. Vermits tekenvaardigheden verschillen, bleek het opsommen van plaatsnamen noodzakelijk om de kaart aan te vullen en betrouwbare info te verkrijgen (Félonneau, 1997). Een aantal criteria zijn ontwikkeld om de kwaliteit van een mentale kaart te beoordelen (Lynch, 1960; Dorling & Fairbairn, 1997). Gecombineerd geven deze vragen een waaier aan informatie over kennis en perceptie van plaatsen in Brussel bij de studenten.

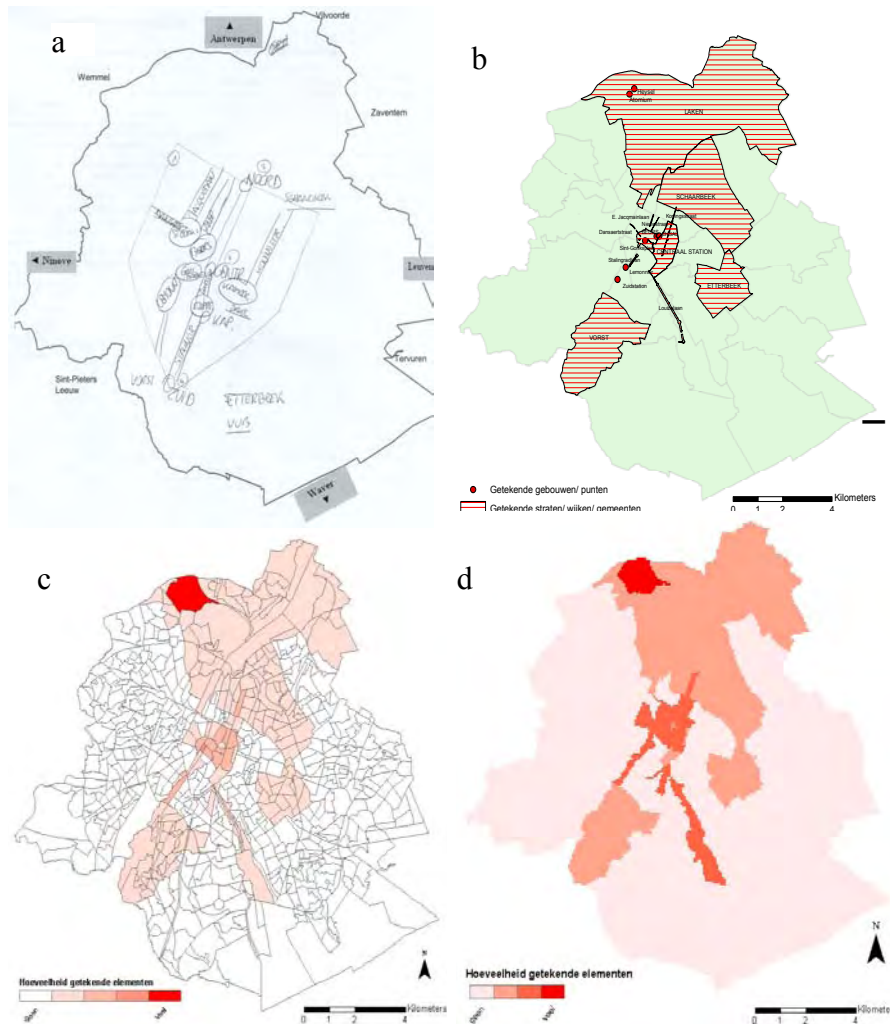
### *Analysetechnieken*

Een tweetal technieken is gebruikt om de informatie over de mentale kaarten te verwerken. Een eerste methode is de verwerking van de plaatspreferenties, of de evaluatie van wijken en gemeenten op een ordinale schaal. Een voordeel van ordinale data is dat, wanneer het aantal respondenten groot genoeg is – een twintigtal is voldoende – bij de verwerking de gegevens kunnen beschouwd worden als intervaldata (Gould & White, 1986). De methode om dit soort informatie te verwerken tot mentale kaarten is in detail beschreven in Gould en White (1986). Kort samengevat wordt principale componenten analyse gebruikt om binnen de data de bestpassende gemeenschappelijke mening (factor as) te vinden. De ladingen van elke student voor deze as worden dan vermenigvuldigd met de preferentiescores. De methode laat beter toe een structuur te vinden in de antwoorden dan bij het louter nemen van gemiddelden. Ze laat ook toe outliers te detecteren en deze minder in rekening te brengen.

Een tweede methode is de constructie van digitale mentale kaarten, gebruikmakend van de informatie van de getekende kaarten (Figuur 2a) en de lijstjes met plaatsnamen. Hiermee is een ruimtelijke databank van plaatsnamen opgebouwd. Alleen elementen, die min of meer juist waren gelokaliseerd, werden in de databank ingevoerd. Hierdoor wordt rekening gehouden met de correctheid van de getekende kaart. Verschillende geocoding operaties zijn uitgevoerd om de informatie te georefereren op het maximale ruimtelijke detail, zijnde adres-, straat- of wijkniveau (Figuur 2b). Alle informatie is daarna gereclasseerd naar het niveau van statistische sectoren (Figuur 2c). Hierbij werd elk gebouw, elke straat en elke gemeente toegewezen aan de sector(en), waar het in ligt, of die het bevat. Gebouwen en straten werden zwaarder gewogen dan gemeenten om twee redenen. Vermits gevraagd werd plaatsnamen zo gedetailleerd mogelijk te tekenen, is verondersteld dat getekende gebouwen en straten wijzen op een betere kennis van de buurt dan wanneer alleen de gemeente is getekend. Met het gebruik van gewichten werd de mate van detail op de kaart in rekening gebracht. Ten tweede zorgt de weging ervoor dat op de resulterende kaarten gemeenten, straten en gebouwen van elkaar te onderscheiden zijn. Bij het omzetten van analoge naar digitale ruimtelijke informatie dient in acht worden genomen dat er een verschil bestaat tussen de connotatie die mensen, i.c. studenten, hebben bij een plaats en de locatie ervan op een kaart. Zo vermelden veel studenten de Louisalaan, maar kennen velen alleen het eerste kleine (winkel)deel dicht bij het stadscentrum. Tenslotte werden de kaarten geconverteerd naar rasterformaat om automatische vergelijking toe te laten (Figuur 2d). Een gedetailleerde beschrijving van de



werkwijze om automatisch kaarten te vergelijken wordt gegeven in Hagen (2002 en 2003) en wordt hier kort samengevat.



**Figuur 2** Verwerking van een getekende mentale kaart tot een analyseerbaar rasterbeeld: a) ingescande getekende kaart, b) kaart met georeferenciede punten, lijnen en polygonen, c) reclassificatie van informatie naar niveau van statistische sectoren, d) informatie omgezet naar rasterbeeld

Meestal is visuele vergelijking van kaarten te verkiezen boven automatische vergelijking. Bij het vergelijken houdt de waarnemer immers impliciet rekening met vele aspecten, zoals lokale en globale overeenkomsten, logische samenhang en patronen. Automatische vergelijkingsmethodes houden gewoonlijk slechts met één van deze aspecten rekening. Ondanks de voordelen zijn er situaties, waarin automatische vergelijkingsmethodes te verkiezen zijn. Naast het aspect van tijd en inspanning zijn de automatische procedures

expliciet gedefinieerd en dus herhaalbaar, terwijl menselijke vergelijking steeds subjectief en vaak intuïtief is (Hagen, 2003). In dit onderzoek is gebruik gemaakt van de Map Comparison Kit (MCK), ontwikkeld door het Research Institute for Knowledge Systems (RISK). De tool bevat een aantal algoritmes voor de vergelijking van rasterkaarten. In dit onderzoek is gebruik gemaakt van Fuzzy Set Map Comparison, omdat deze methode toelaat zowel de ruimtelijke als de categorische aspecten van kaarten te vergelijken en te kwantificeren. Fuzzy Set Map Comparison is een combinatie van Kappa Statistiek en Fuzzy Set theorie. Fuzziness betekent in deze context een niveau van onzekerheid en vaagheid van de kaart. Deze fuzziness is niet inherent in de kaart aanwezig, maar volgt uit de interpretatie van de waarnemer. Bij de vergelijking van kaarten wordt rekening gehouden met twee soorten fuzziness: ruimtelijke fuzziness en categorische fuzziness. Met ruimtelijke fuzziness wordt bedoeld dat ruimtelijke posities niet altijd zo nauwkeurig zijn als zou lijken; een element op een bepaalde plaats kan zich in werkelijkheid op een plaats in de nabijheid bevinden. Deze fuzziness wordt verwerkt door de waarde van een cel deels te laten bepalen door de waarde in de omringende cellen. Zo is eveneens de definitie van categorieën onnauwkeurig, vooral bij ordinale data. Het hoofddoel van Fuzzy Set Map Comparison is rekening te houden met het feit dat er graden van overeenkomst bestaan tussen overeenkomstige cellen in twee kaarten. De Kappa statistiek laat toe om de mate van overeenkomst tussen twee kaarten uit te drukken in één getal. De output van de vergelijking tussen twee kaarten is een Kappa-waarde, die wordt gedefinieerd als het product van Klocation, de maat voor de ruimtelijke overeenkomst, en Khisto, de maat voor de kwantitatieve overeenkomst tussen de twee vergeleken kaarten. De rasterbeelden, afkomstig van de individuele mentale kaarten, werden automatisch ingevoerd en verwerkt door de MCK. Alle kaarten werd twee per twee vergeleken, wat resulteerde in een 288\*288 cellen matrix voor elke indicator (Kappa, Klocation en Khisto). Vervolgens is een K-means clustering methode gebruikt om de kaarten te clusteren volgens hun Klocation, Khisto en Kappa waarden ten opzichte van alle andere kaarten. De methode produceert een gespecificeerd k aantal clusters met het grootst mogelijke onderscheid. Elke cluster bevat een aantal kaarten die ruimtelijk en kwantitatief overeenkomsten hebben. De laatste stap bestond erin te analyseren welke socio-economische variabelen en mobiliteitsvariabelen de variantie tussen de clusters verklaren. Discriminantanalyse helpt te bepalen welke variabelen discrimineren tussen twee of meerdere groepen. General

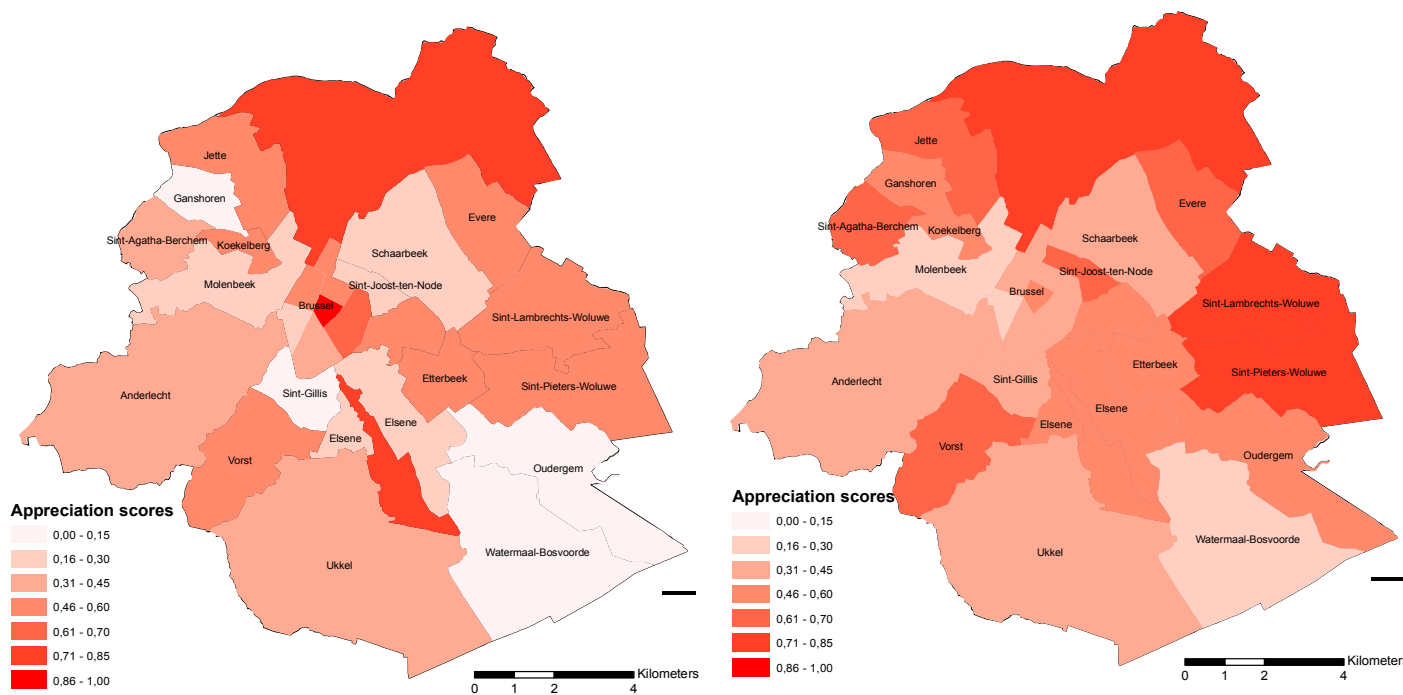
Discriminant Analysis is een uitbreiding van de gewone discriminanten analyse die toelaat te werken met categorische onafhankelijke variabelen.

#### 4. Resultaten

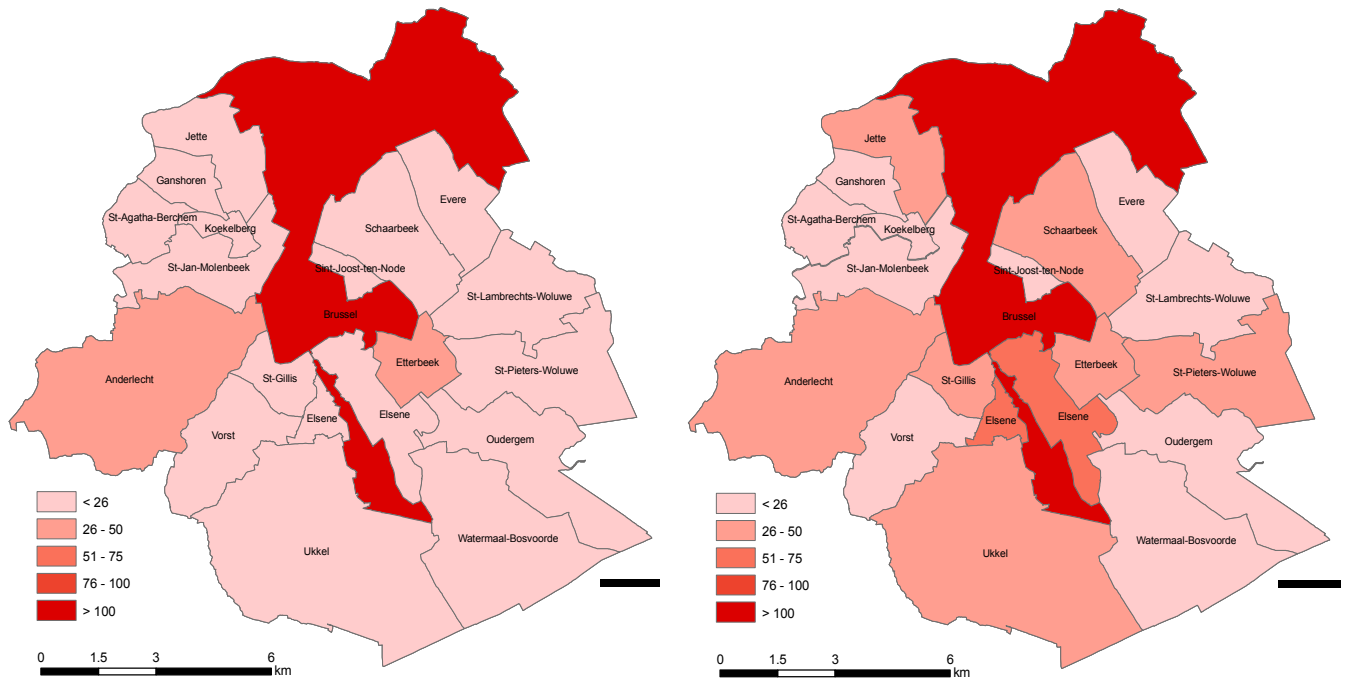
##### *Analyse van preferenties*

Figuur 3 stelt de genormaliseerde preferentiescores voor per wijk voor de studenten aan Nederlandstalige en Franstalige instellingen. Het is duidelijk dat de Nederlandstalige studenten in het algemeen een negatiever beeld hebben van Brussel dan hun Franstalige collega's. De gebieden met een positief beeld zijn voor de Nederlandstaligen beperkt tot het stadscentrum (buiten de Anneessens wijk), de wijk rond de Louisalaan en de wijken Schuman en Etterbeek (nabijheid van Vrije Universiteit Brussel is belangrijk). Ook de gemeenten Jette en Koekelberg (aanwezigheid van hogescholen en Katholieke Universiteit Brussel) krijgen een licht positieve score. Binnen de groep Nederlandstalige studenten zijn het vooral de dagelijkse pendelaars die een zeer negatief beeld hebben van de stad, een groep die 70% uitmaakt van het totaal. Studenten met een 'kot' scoren gemiddeld iets hoger, maar het patroon is gelijkaardig. Het beeld dat de Franstalige studenten hebben is gemiddeld beter, waarbij de centrale wijken zelfs lager scoren dan sommige randgemeenten, vooral deze in het zuiden (Elsene en Ukkel) en het oosten (Sint-Pieters Woluwe en Sint-Lambrechts Woluwe). Deze gemeenten hebben traditioneel een meer Franstalig cultureel en politiek karakter. De studenten die permanent in Brussel wonen, hebben een positiever beeld van de stad, maar de verschillen zijn kleiner dan bij de Nederlandstalige groep. Deze bevindingen worden bevestigd door de mentale kaarten (Figuur 4). Nederlandstalige studenten en vooral de pendelaars zijn zo goed als volledig georiënteerd op het stadscentrum (shopping, ontspanning, sport). Plaatsen in andere gemeenten worden zelden vermeld, op Anderlecht en Etterbeek na, waar zich belangrijke concentraties van scholen en studentenvoorzieningen bevinden. Ook de Nederlandstalige studenten die permanent in Brussel wonen, tekenen minder plaatsen in de randgemeenten dan hun Franstalige collega's. Nederlandstalige studenten tekenen op hun kaarten gemiddeld meer openbaar vervoer haltes, maar er is minder variatie dan bij de Franstalige studenten (Figuur 5). Bij de eerste groep nemen de drie grote treinstations (Brussel Noord, Brussel Centraal en Brussel Zuid) en de centrale haltes "Beurs" en "Kapellekerk" 60% van de getekende haltes voor hun rekening. Vergelijking van de kaarten met de appreciatiescores toont een sterk positief verband tussen het aantal plaatsen dat

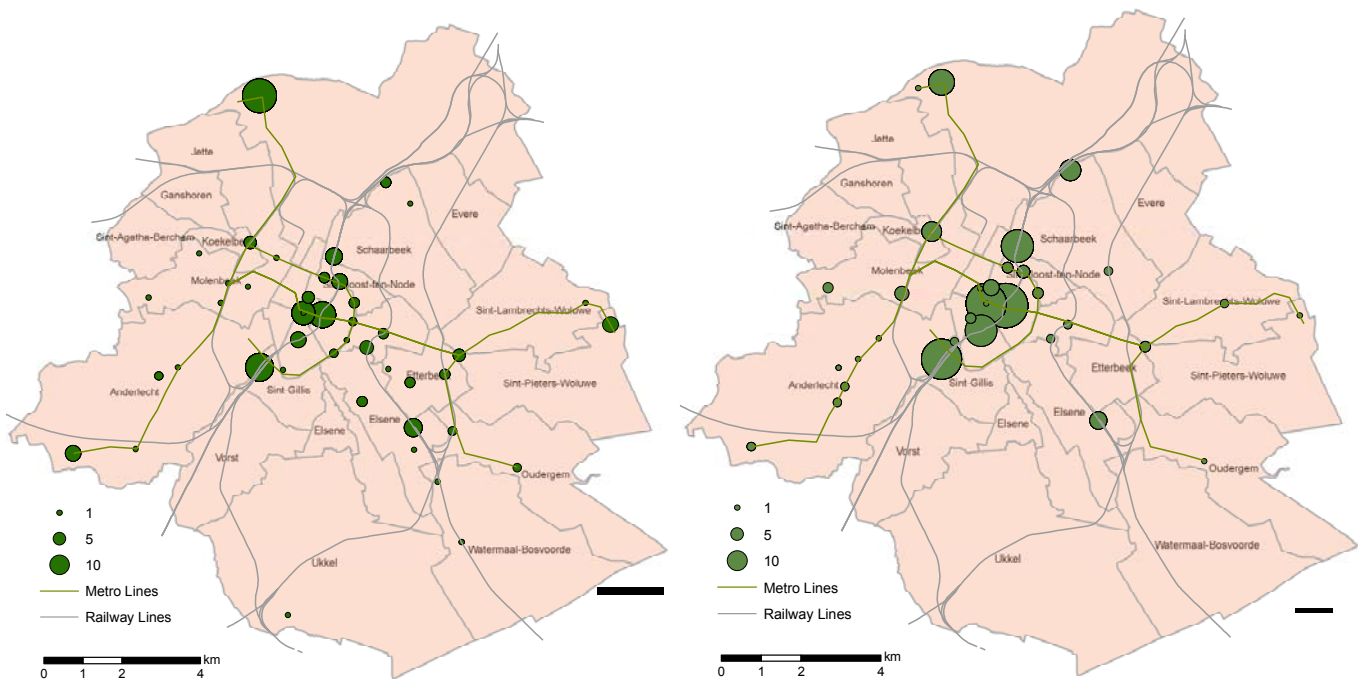
getekend wordt in een buurt en de appreciatie die eraan gegeven wordt. Ander onderzoek (Félonneau, 1997) wijst erop dat de verklaring voor de beperkte mentale kaarten bij pendel- en kotstudenten ligt in het feit dat velen een ‘dubbel’ leven leiden tussen hun thuis en de plaatse waar ze studeren, wat voor hen een transitieruimte is, geassocieerd met het ‘echte’ leven en volwassenheid. Elke week wachten ze ongeduldig het weekend af om terug te keren naar hun ‘echte’ territorium, dat rond hun thuis ligt. Daarnaast bevestigen studenten zich door het frequent bezoeken van bepaalde plaatsen op bepaalde tijdstippen (bijvoorbeeld ’s avonds in de buurt van de Beurs) als leden van een groep (Félonneau, 1997). Een beperkte actieruimte is daarom niet noodzakelijk te wijten aan onwetendheid, maar kan dienen als een soort territorium dat door een groep wordt geclaimd. Belangrijke punten in de mentale kaarten van studenten zijn daarbij vaak niet de ‘klassieke’ landmarks van Brussel, zoals het Atomium of het Justitiepaleis, maar welbepaalde bars en restaurants.



**Figuur 3** Genormaliseerde preferentiescores voor de studenten aan Nederlandstalige (links) en Franstalige (rechts) hogescholen en universiteiten in Brussel



**Figuur 4** Aantal keer dat plaatsnamen werden getekend of vermeld per gemeente/wijk voor groep Nederlandstalige (links) en Franstalige (rechts) studenten in Brussel (genormaliseerd naar 100 studenten)



**Figuur 5** Frequentie dat openbaarvervoerhaltes werden getekend of vermeld door Franstalige (links) en Nederlandstalige (rechts) studenten

*Relatie tussen mentale kaarten en socio-economische en mobiliteitsvariabelen*

De combinatie van cluster- en discriminantenanalyse leidde tot vijf variabelen die de variantie in mentale kaarten deels verklaren. Het gaat om de hogeschool of universiteit van de student, het geslacht, het al dan niet hebben van een 'kot' in Brussel en de appreciatie van het stadscentrum en het Brussels gewest. Mobiliteitsvariabelen zoals "Regelmatig wandelen", "Regelmatig gebruik van metro" en "Regelmatig gebruik van fiets" bezitten ook enige verklarende waarde.

Ten eerste valt hierbij het belang van de school op. Opvallend is dat de taal van de school helemaal niet significant is, andere kenmerken van de school, zoals de locatie (in het stadscentrum versus de rand) en eventuele mobiliteits- of wijkgerichte initiatieven van de school spelen een grotere rol. Ten tweede wordt de relatie bevestigd tussen de kenmerken van de mentale kaart en de appreciatie die mensen hebben van het centrum en de stad in het algemeen. Ten derde speelt het al dan niet hebben van een 'kot' een rol. Ten eerste gaan kotstudenten voor hun activiteitenpatroon logischerwijs meer gebruik maken van Brusselse faciliteiten. Het aandeel kotstudenten in Brussel ligt evenwel nog zeer laag in vergelijking met andere universiteitssteden. Ten tweede zullen studenten, die beslissen op kot te gaan, vaak al bij voorbaat een grotere motivatie hebben een deel van hun activiteiten in Brussel uit te voeren. Ten slotte is het geslacht van de student significant. Dit is in overeenstemming met vroegere studies (Félonneau, 1997). Uit ons onderzoek blijkt dat mannen meer verplaatsingen te voet en per auto maken, terwijl het aantal verplaatsingen per openbaar vervoer niet significant verschillend is. Eveneens hebben vrouwelijke studenten een gemiddeld lagere waardering van de stad.

Ook is het interessant te kijken welke variabelen niet significant bleken. Variabelen met weinig verklarende waarde waren oa. de taal van de instelling, het aantal jaar dat de student in Brussel studeert en het al dan niet hebben van een gratis openbaar vervoer abonnement. Verschillen tussen scholen zijn belangrijk, maar niet omwille van taal. Daarnaast lijkt het aantal jaar dat een student in Brussel studeert, geen effect te hebben op de mentale kaart. Ander onderzoek duidt de verblijftijd op een plaats wel aan als significante factor (Félonneau, 1997). Mogelijk speelt bij studenten weer het effect van een 'dubbel' leven mee: ze beschouwen Brussel als een transitieruimte en hun 'echte' territorium ligt thuis. Ten slotte is er geen aanwijzing dat het hebben van een gratis openbaar vervoer abonnement de mentale

kaart heeft gewijzigd of uitgebreid. Eerder lijkt het erop dat het hoger aantal openbaarvervoerplaatsingen ten gevolge van de maatregel, te wijten is aan het feit dat studenten hun bestaande activiteitenpatroon op een goedkopere of comfortabelere manier uitvoeren.

## **5. Conclusies**

De invoering van de maatregel om gratis openbaar vervoer aan te bieden aan studenten van Nederlandstalige hogescholen en universiteiten leek een unieke vergelijkingssituatie te scheppen. Immers, binnen éénzelfde aanbodstructuur kon het mobiliteitsgedrag van twee vergelijkbare groepen worden bestudeerd, waarbij de ene geniet van gratis openbaar vervoer en de andere niet. Na een jaar werd een forse toename waargenomen in het aantal openbaar vervoer ritten, maar of de hoofddoelstelling, het bevorderen van de mobiliteit van Nederlandstalige studenten binnen Brussel en het verbeteren van het imago, werd gehaald, is minder duidelijk. Nederlandstalige studenten hebben doorgaans een negatief imago van de stad, vooral van de randgemeenten en hebben, daarmee samenhangend, een zeer beperkte mentale kaart, die vaak louter bestaat uit enkele geïsoleerde punten, zoals de school, de uitgaansbuurt en het station. De samenstelling van de mentale kaart wordt vooral bepaald door de school (locatie, eventueel mobiliteitsbeleid), het geslacht, de appreciatie van Brussel en het al dan niet beschikken over een 'kot'. Het louter gratis maken van het openbaar vervoer lijkt onvoldoende stimulans om een groter gebied te verkennen, temeer daar de prijs bij gebruikers van het Brussels openbaar vervoer slechts op de vierde plaats komt bij de vraag wat belangrijk is bij het openbaar vervoer, na frequentie, reïssnelheid en veiligheid. Hoewel de evaluatieperiode nog kort is, lijkt het dat studenten het gratis openbaar vervoer aanwenden om hun bestaande activiteitenpatroon goedkoper en comfortabeler uit te voeren en niet om andere gebieden te bezoeken.

Zoals in de inleiding gesteld, was noch het verminderen van congestie, noch het bevorderen van een duurzame mobiliteit een hoofddoelstelling van de maatregel. Anderzijds wordt wel verwacht dat de maatregel een bijdrage levert aan een duurzamer mobiliteitssysteem, ten eerste via een verschuiving van auto- naar openbaar vervoer verplaatsingen, ten tweede via het bevorderen van een positief imago voor het OV en ten derde door de sociale component van de maatregel. De resultaten uit de survey wijzen niet op een verschuiving van auto- naar

OV-verplaatsingen door de maatregel. Wat het imago betreft, is het effect amper een jaar na de invoering moeilijk te meten. Prijs wordt echter in de survey niet als belangrijkste reden vermeld om het openbaar vervoer wel of niet te gebruiken. Elementen zoals frequentie, (avond- en nacht-) aanbod en comfort scoren hoger. Later in het onderzoek zal nog een sociale kosten-baten analyse worden uitgevoerd ter evaluatie van de maatregel.

Hierop vooruitlopend enkele slotbemerkingen m.b.t. de duurzaamheid van de maatregel:

- Hoewel het gratis maken van openbaar vervoer voor een bepaalde bevolkingsgroep ongetwijfeld duurzame effecten heeft, is het de vraag of met het geld (ong. 1,2 miljoen Euro per jaar) geen betere resultaten kunnen worden bereikt.
- De duurzame effecten liggen hoofdzakelijk in de sociale component – toegankelijkheid van vervoer voor iedereen – en in het imago dat mogelijk via de maatregel verbeterd wordt bij een groep die zich in het volle stadium van gewoontevorming bevindt. Een vermindering van het aantal autoverplaatsingen is, zeker bij de studentenpopulatie, niet te verwachten. Integendeel, zonder een prijs op openbaar vervoer vervalt de rem op “nutteloze mobiliteit” en wordt de indruk gewekt dat mobiliteit in werkelijkheid ook weinig of niets kost.
- De maatregel heeft ook een aantal niet-duurzame effecten: zo ontstaan in Brussel op bepaalde lijnen capaciteitsproblemen, wat andere reizigers van het openbaar vervoer kan doen afstappen en het imago negatief beïnvloedt. Ook bestaat er bij de Franstalige studenten wrevel over het feit dat zij wel moeten betalen voor hun ticket. Ten slotte zullen een aantal verplaatsingen die vroeger te voet of per fiets werden uitgevoerd, nu per openbaar vervoer worden uitgevoerd.

## 6. Literatuur

- BALCOMBE, R. (Editor), MACKETT, R., PAULLEY, N., PRESTON, J., SHIRES, J., TITHERIDGE, H., WARDMAN, M., WHITE, P., *The Demand for Public Transport*, Report of a collaborative study, TRL Limited, Crowthorne, Berkshire, 2004, 238p.
- BAMBERG, S. & SCHMIDT, P., *Theory-Driven Subgroup-Specific Evaluation of an Intervention to Reduce Private Car Use*. *Journal of Applied Social Psychology*, 31 (6), 2001, pp. 1300-1329.



- BROWN, J., BALDWIN HESS, D., SHOUP, D., *Unlimited Access*, Transportation, 28, 2001, pp. 233-267.
- DORLING, D., FAIRBAIRN, D., *Mapping: Ways of Representing the World*, Addison Wesley Longman Ltd., Harlow, 1997, 192 p.
- DOWNS, R.M., STEA, D., *Image and Environment: Cognitive Mapping and Spatial Behavior*, Adline Publishers, Chicago, 1973, pp. 8-26.
- EGETER, B., VERSTEEGT, H.H., *Second Opinion Free Public Transport Leiden-Den Haag*, Organisation for Applied Scientific Research (TNO), Report 2004-38, 2004, 24p.
- FELONNEAU, M.L., *L'Etudiant dans la Ville*, L'Harmattan, Parijs, 1997, 309p.
- GOLLEDGE R. G., STIMSON, R., *Spatial Behavior*, The Guilford Press, New York, 1997, 620p.
- GOLLEDGE, R. G., STIMSON, R., *Analytical Behavioral Geography*, Croom Helm: London, 1987, 345p.
- GOODEY B., *City Scene: an Exploration into the Image of Central Birmingham as Seen by Area Residents*, Research Memorandum 10, Birmingham: Centre for Urban and Regional Studies, 1971.
- GOULD, P., WHITE, R., *Mental Maps*, Harmondsworth: Penguin, 1986, 2nd Edition, 172p.
- HAGEN, A., *Fuzzy Set Approach to Assessing Similarity of Categorical Maps*, International Journal of Geographic Information Science, 17(3), 2003, pp. 235-249.
- HAGEN, A., *Multi-method Assessment of Map Similarity*, Paper presented at 5th AGILE Conference on Geographic Information Science, Palma, April 25th – 27th 2002, 8p.
- HEATH, Y., GIFFORD, R., *Extending the Theory of Planned Behavior : Predicting the Use of Public transportation*. Journal of Applied Social Psychology, 32(10), 2002, pp. 2154-2189.
- HORELLI L., KYTTÄ M., KAAJA M., *Lasten ja Nuorten Ympäristöllinen Kyvykkyys Yhteiskunnallisena Haasteena*, Teknillinen Korkeakoulu Arkkitehtiosasto, Tampere (Finland), Julkaisuja, 1998, 49p.
- LYNCH K., *The Image of the City*, MIT Press, Cambridge, 1960, 189p.

- MILGRAM S., *Cities as Social Representations*. In Farr, M., Moscovici, S. (Eds), *Social Representations*, Cambridge University Press, Cambridge, 1984, pp. 285-309
- MILGRAM, S., *Psychological Maps of Paris*, in Proshansky, H.M., Ittelson, W.H., Leanne Rivlin (Ed), *Environmental Psychology: People and Their Psychical Setting*, Holt, Rinehart and Winston, New York, 1976, pp. 104-124.
- MINISTERIE VAN DE VLAAMSE GEMEENSCHAP, Departement Leefmilieu en Infrastructuur – Mobiliteitscel, *Ontwerp Mobiliteitsplan Vlaanderen*, Brussel, 2001, 380p.
- ONDERZOEKSCHEL, *Busonderzoek Hasselt*. Bevraging Busreizigers Stads en Streeklijnen Hasselt., Hogeschool voor Verkeerskunde, Diepenbeek, 1998, 96p.
- PRED.A (Ed.) & TÖRNQVIST.G , *Space and Time in Geography: Essays dedicated to Torsten Hägerstrand*, Lund studies in Geography, Ser. B. Human Geography No. 48. 1981, 245p.
- RAMADIER T., MOSER G., *Social Legibility, the Cognitive Map and Urban Behavior*, *Journal of Environmental Psychology*, 18, 1998, pp. 307-319
- VAN BEYNEN DE HOOG P., *Vervoerswijzekeuze en Reisinformatie*, paper Colloquium Centrum Vervoersplanologisch Speurwerk, Rotterdam, 2003, 16p.