

**De consument en zijn auto: locatie van winkelcentra en
vervoerswijzekeuze in België**

Ward Ronse

Afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning, Universiteit Gent
ward.ronse@ugent.be

Kobe Boussauw

Afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning, Universiteit Gent
Vakgroep Geografie, Universiteit Gent
kobe.boussauw@ugent.be

Dirk Lauwers

Afdeling Mobiliteit en Ruimtelijke Planning, Universiteit Gent
dirk.lauwers@ugent.be

**Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk
21 en 22 november 2013, Rotterdam**

Samenvatting

De consument en zijn auto: locatie van winkelcentra en vervoerswijzekeuze in België

In de literatuur wordt het gebruikte vervoermiddel als een bepalende factor voor de duurzaamheid van verplaatsingspatronen beschouwd. De vervoerswijze heeft namelijk een belangrijke impact op maatschappelijke problemen als verkeerscongestie, luchtvervuiling en klimaatverandering. In België veroorzaakt het grote aantal autoverplaatsingen steeds vaker problemen in de vorm van congestievorming en bijgevolg verminderde bereikbaarheid. Ruimtelijke verschillen in de keuze van vervoerswijze blijken in sterke mate geassocieerd te zijn met de aanwezige vervoersinfrastructuur en ruimtelijke structuur. Binnen de dagelijkse verplaatsingen vormen winkelverplaatsingen een belangrijk aandeel. Daarnaast zijn aspecten als locatie en grootte van winkels sterk bepalend voor de ruimtelijke structuur. De laatste decennia worden retailontwikkelingen gekenmerkt door schaalvergroting en suburbanisatie. Winkelcentra zijn hiervan een duidelijk voorbeeld. De schaalvergroting zorgt ervoor dat nieuwe winkelcentra niet passen in de binnenstad, zodat ze veelal worden ingepland in de stadsrand.

Onze onderzoekshypothese luidt dat bestemmingsgerelateerde factoren zoals ligging en bereikbaarheid van winkelcentra een impact hebben op het verplaatsingsgedrag, en specifiek de vervoerswijze, van de klanten. Op basis van een analyse van de vervoerswijzekeuze van de klanten van een aantal bestaande winkelcentra willen we een model ontwikkelen voor een meer duurzaam locatiekeuzebeleid voor winkelcentra. Aan de hand van een exploratieve data-analyse en statistisch onderzoek op basis van multivariate regressie gaan we op zoek naar verklarende factoren voor de vervoerswijzekeuze van bezoekers van winkelcentra in België. Hieruit blijkt dat vooral de inbedding van het winkelcentrum in het stedelijk weefsel de vervoerswijze bepaalt. Zo zullen winkelcentra met een hoge bevolkingsdichtheid in een straal van 1 km minder mensen met de auto aantrekken. Daarnaast speelt ook de schaalgrootte van de winkelcentra een rol. Kleinere winkelcentra worden vaker te voet of met de fiets bezocht. Steunend op de analyse ontwikkelen we vervolgens een categorisering voor winkelcentra in België, op basis van de distributie van de gekozen vervoerswijze, de inbedding in het stedelijk weefsel, de omvang van de stad en de omvang van het winkelcentrum. Vertrekkend vanuit deze categorieën worden enkele beleidsaanbevelingen geformuleerd. We stellen onder meer voor om winkelcentra te integreren in het bestaande stedelijk weefsel en de omvang van het winkelcentrum aan te passen aan de grootte van de stad. In grotere steden kunnen meerdere winkelcentra, waarvan sommige meer autogericht en verder van de binnenstad gelegen zijn, geschikt zijn om ook de suburbane bevolking te bedienen. We kunnen besluiten dat ruimtelijke omgevingsfactoren, maar ook de karakteristieken van het winkelcentrum zelf, best in rekening gebracht worden bij de locatiekeuze van nieuwe winkelcentra, willen we een duurzamer verplaatsingspatroon nastreven.

1. Inleiding

Vervoersinfrastructuur staat tegenwoordig onder grote druk in België. De grootste problematiek vinden we terug bij het autoverkeer. De modale Belg is sterk afhankelijk van de auto, en deze trend zet zich al enkele decennia door. Antwerpen en Brussel behoren ondertussen tot de steden met de meeste files ter wereld (INRIX, 2013). Een veel voorgedragen oplossing voor deze mobiliteitsproblematiek is het 'verduurzamen' van de mobiliteit. De Vlaamse Overheid zet, samen met tientallen gemeentebesturen, in op het zogenaamde STOP-principe: Stappers, Trappers en Openbaar Vervoer hebben in het beleid voorrang op Personenwagens. Dit resulteert stilaan in merkbare wijzigingen in de vervoersinfrastructuur, zoals meer kwalitatieve fietspaden en vrije trambanen. Echter, verplaatsingsgedrag hangt niet alleen af van infrastructuur, maar ook van de ruimtelijke structuur. In de relatie tussen ruimtelijke structuur en verplaatsingsgedrag spelen verplaatsingsmotieven een belangrijke rol. De wijze en afstand van verplaatsing hangt immers sterk af van de bestemming en het motief, en dus van de ruimtelijke structuur (Krizek, 2003). Winkelen blijkt, samen met het werk, het meest voorkomende motief voor verplaatsingen te zijn in België (Cornelis et al., 2010). Winkelverplaatsingen worden echter veelal over het hoofd gezien in de wetenschappelijke literatuur. In België is de ruimtelijke structuur steeds een determinerende factor geweest voor het inefficiënte verplaatsingspatroon (Boussauw & Witlox, 2011). De wisselwerking tussen ruimtelijke structuur, verplaatsingsmotief en verplaatsingsgedrag in België biedt heel wat potenties voor wetenschappelijk onderzoek. Zeker op vlak van de invloed van ruimtelijke structuur op winkelverplaatsingen is er ruimte voor nieuw academisch onderzoek. Hieronder worden deze aspecten gecombineerd in een studie naar een specifieke categorie van winkelverplaatsingen: van en naar winkelcentra. Onze onderzoeksvraag luidt als volgt: hoe beïnvloeden bestemmingsgerelateerde factoren de vervoerswijze van bezoekers van winkelcentra in België? Zo willen we de relatie tussen de bestemming en de vervoerswijze beter begrijpen en aanbevelingen opstellen voor het toekomstig winkelbeleid.

In het volgende deel van deze paper wordt een korte introductie gegeven over de wisselwerking tussen retail planning, locatiebeleid en vervoerswijze. Vervolgens wordt de verkregen data verkend. Deze verkenning levert al enkele opmerkelijke resultaten op die het belang van de kenmerken van shoppingcentra bevestigt. Vervolgens voeren we een statistische analyse uit op deze data en bespreken we de resultaten. Deze paper wordt beëindigd met een conclusie en enkele beleidsgerichte aanbevelingen.

2. Winkelcentra en vervoerswijze in België

Winkelcentra hebben het stigma enkel met de auto bereikbaar te zijn. Ze worden stereotiep gekenmerkt door de grote winkeloppervlakte, de afgelegen locatie, de nabijheid van een snelweg en de buitengewoon grote parking. Dit beeld strookt vooral met winkelcentra in de Verenigde Staten, waar de 'mall' het symbool is geworden van de suburbane consumptiecultuur (Goss, 1993; Jones, 1969). Het is ook uit de VS dat het fenomeen van winkelcentra in de tweede helft van vorige eeuw richting Europa kwam. De opkomst van winkelcentra weerspiegelt twee duidelijke trends in de retailontwikkelingen (Borchert, 1998; Evers, 2004; Mérenne-Schoumaker, 1995). De eerste trend,

schaalvergroting, is te verklaren vanuit schaafeffecten die lagere kosten met zich meebrengen en bijgevolg hogere winsten opleveren. De tweede trend, suburbanisering, is het resultaat van het aanbod die de vraag volgt. De winkels volgden hun klanten naar de suburbane woonomgeving. Aangezien de auto het belangrijkste transportmiddel in de randgemeenten was, werden deze winkelcentra aangepast ten voordele van de toegankelijkheid met de auto. Niet alle Europese landen lieten deze trends in retail zomaar gebeuren. Verschillen in retailbeleid hebben zo tot diverse winkelpatronen in Europese landen geleid (voor een overzicht zie Davies, 1995). In Nederland bijvoorbeeld werden winkelcentra zoveel mogelijk geweerd, terwijl er in België wel plaats voor was. De verschillen zijn grotendeels te verklaren door de heersende opinie van overheid en inwoners. Ook binnen de bevolking kan de komst van winkelcentra een belangrijk punt van discussie zijn. Het protest tegen Uplace (De Mol, 2012) en Fenix (Grietens, 1996) in België, en het referendum tegen de Tilburgse *mall* in Nederland illustreren dit. Dat een winkelcentrum niet-duurzame verplaatsingen zou genereren, is een vaak gebruikt argument bij deze protesten. Winkelcentra van grote omvang hebben immers een groot verzorgingsgebied en zijn bovendien gemakkelijk met de wagen te bereiken.

Het verplaatsingsgedrag van bezoekers van winkelcentra kan verklaard worden aan de hand van verschillende factoren. Veelal wordt verplaatsingsgedrag verklaard aan de hand van persoonlijke kenmerken van de bezoeker zoals woonplaats en socio-economisch profiel (Agyemang-Duah, Anderson, & Hall, 1995; Bagley & Mokhtarian, 2002; Hanson & Hanson, 1981). Aan de andere kant wordt het verplaatsingsgedrag ook sterk beïnvloed door de kenmerken van de winkelcentra zelf. Van een perifeer winkelcentrum naast een autosnelweg bijvoorbeeld wordt verwacht dat de meeste bezoekers met de wagen komen. Niet alleen de kenmerken van het winkelcentrum *an sich* zijn van belang, ook de eigenschappen van de omgeving van het winkelcentrum spelen een cruciale rol. De invloed van de ruimtelijke structuur op verplaatsingsgedrag is reeds ruim bestudeerd en aangetoond (voor een overzicht, zie Ewing & Cervero (2010)). Specifiek voor de ligging van winkelcentra, is te verwachten dat de gemiddelde afstand korter is en bovendien minder de auto genomen wordt naarmate een winkelcentrum beter ingebed is in een stedelijk woonmilieu. Volgens Määttä-Juntunen et al. (2011) zorgt een compactere stedelijke structuur, en vooral de ligging van de winkelvoorzieningen, inderdaad voor minder autoverplaatsingen en indirect voor minder luchtvervuiling. Bovendien zullen, in het geval van centraal gelegen winkelcentra, de afgelegde afstanden korter zijn en worden ketenverplaatsingen efficiënter (Lowe, 2005). Onder meer door het duurzame karakter van de verplaatsingen, wordt het ontwikkelen van winkelcentra in de binnenstad gezien als een effectieve strategie om de stad op te waarderen (Dixon, 2005).

De locatie van een winkelcentrum bepaalt dus mee de verplaatsingskarakteristieken van haar bezoekers. De locatie wordt volgens Evers (2004) bepaald door drie factoren: economie, vergunningenbeleid en politiek. De economische factor werd voor het eerst beschreven door Christaller (1933) en Lösch et al. (1954). Hierin wordt de centraliteit en minimalisering van de afstand die de klant moet afleggen vooropgesteld als locatiefactor voor handelszaken. Perifere locaties spelen in op een vernieuwde centraliteit, waarbij de auto als uitgangspunt wordt genomen. De toegenomen automobilititeit zorgt ervoor dat locaties langs de snelwegen bereikbaarder (en dus centraler) worden dan het stadscentrum. Dit fenomeen neemt extreme proporties aan in zogenaamde *edge cities*, die ontstaan omwille van hun uitstekende bereikbaarheid met de auto en op die manier

het klassieke stadscentrum leegzuigen (Bontje & Burdack, 2005; Garreau, 1991). De invloed van het vergunningenbeleid wordt duidelijk in het verschil tussen Vlaanderen en Nederland. Het restrictieve beleid van Nederland staat haaks op het toelatingsbeleid van Vlaanderen, en heeft in Nederland geleid tot het uitblijven van grootschalige winkelcentra (Spierings, 2006; van der Krabben, 2009). Bovendien hebben Schwanen et al. (2004) aangetoond dat dit restrictief vergunningenbeleid voor retail de meest effectieve maatregel in termen van duurzame mobiliteit gebleken is. Het vergunningenbeleid hangt sterk samen met de derde factor, politiek. Het is vooral de beslissingsbevoegdheid die op politiek vlak doorslaggevend is. De recente intergemeentelijke conflicten in België over Uplace tonen het belang van de beslissingsbevoegdheid aan (Willems & Swinnen, 2012, pp. 170-171).

Het feit dat de retailontwikkelingen in België anders zijn verlopen dan in Nederland is te verklaren door verschillende politieke keuzes¹. Sinds de jaren 1970 kent België een versterking van de attractiepolen buiten de stadskern, meestal geconcentreerd rond een hypermarkt of winkelcentrum (Mérenne-Schoumaker, 1995). Zo werden de kleine wijkcentra stilaan verdreven door de grote supermarkten in de stadsrand. Dit was een indirect gevolg van een doorgedreven suburbanisatie van het woonpatroon, gelegitimeerd door de bestemmingsplannen van de jaren 1960 en 1970. Openbaar vervoer afstemmen op dit suburbaan woonweefsel is zeer inefficiënt en daardoor onrendabel. Baanwinkels en winkelcentra, die afgestemd waren op het autogebruik van de suburbane inwoners, schoten als paddenstoelen uit de grond (Dierckx, 1995). In 1975 trachtte men de schaalvergroting van retail in te perken via de zogenaamde Hangslotwet. Het bouwen en uitbreiden van retail moest vanaf dan aangevraagd worden via een socio-economische vergunning. Deze vergunning werd gegeven op basis van vier beslissingscriteria: locatie, consumentenbelangen, creatie van werkgelegenheid en gevolgen voor de kleinhandel. Het resultaat van de wet was dat de nieuwe vestigingen kleiner werden, maar met de locatie werd in de praktijk geen rekening gehouden, zodat men nog meer aangemoedigd werd om de stadsrand op te zoeken (Mérenne-Schoumaker, 1995). Dit leidde tot een grotere auto-afhankelijkheid van winkelvevestigingen (Merenne-Schoumaker, 2001). In 2004 werd via de zogenaamde IKEA-wet een groot deel van de beslissingsbevoegdheid voor de vergunningen bij de gemeente gelegd, ook voor winkelcentra met bovenlokale impact. Dit zorgde voor een verdubbeling van de goedgekeurde winkeloppervlakte in Wallonië (Lambotte & Devillet, 2011). Bovendien is er een stijging in het aantal winkels die zich verder van het traditionele stadscentrum bevinden, en bijgevolg minder bereikbaar zijn met het openbaar vervoer. Het belangrijkste gevolg van de IKEA-wet is het ontbreken van een geïntegreerd beleid, zodat retail los behandeld wordt van andere ruimtelijke aspecten, waaronder mobiliteit.

3. Verkenning van de data

Om de relatie tussen vervoerswijze en verschillende karakteristieken te achterhalen, zijn verschillende soorten data vereist. De basis van de dataset zijn de percentages van vervoerswijze voor 17 winkelcentra verspreid over verstedelijkt België (zie Tabel 1). Deze

¹ Voor een introductie in het locatiebeleid van Nederland, zie Gorter et al. (2003).

data werden verkregen bij SCMS-Ceusters², Devimo Consult³ en CEMA⁴. Er wordt een onderscheid gemaakt tussen de vervoersmodi auto, openbaar vervoer, fiets en te voet.

Winkelcentrum	Auto	Openbaar Vervoer	Fiets	Te voet
Basilix (Brussel)	0,67	0,14	0,01	0,18
B-Park (Brugge)	0,91	0,05	0,03	0,00
City2 (Brussel)	0,22	0,63	0,02	0,13
Gent-Zuid (Gent)	0,22	0,33	0,15	0,30
Grand Bazar (Antwerpen)	0,14	0,51	0,11	0,23
Julianus (Tongeren)	0,52	0,14	0,02	0,32
K (Kortrijk)	0,62	0,13	0,11	0,14
Les Grand Prés (Bergen)	0,87	0,11	0,01	0,01
Louizalaan (Brussel)	0,40	0,46	0,01	0,13
Naamse Poort (Brussel)	0,23	0,52	0,02	0,23
Promenade (Kapellen)	0,62	0,09	0,12	0,17
Ring Shopping (Kortrijk)	0,85	0,03	0,08	0,03
Waasland (Sint-Niklaas)	0,79	0,11	0,04	0,04
Warande (Beveren)	0,54	0,19	0,14	0,13
Westland (Brussel)	0,78	0,10	0,00	0,11
Wijnegem (Antwerpen)	0,85	0,12	0,02	0,01
Woluwe (Brussel)	0,66	0,23	0,01	0,10

Tabel 1. Vervoerswijze van winkelcentrabezoekers.

Een bestemmingsgebaseerde analyse vereist daarnaast een evenwicht aan variabelen die de bestemming kenmerken, zodat het volledige karakter van het winkelcentrum wordt weergegeven. Daartegenover moet een teveel aan overlap tussen variabelen vermeden worden. In Tabel 2 worden de gebruikte variabelen en een korte beschrijving weergegeven. Hoe deze gebruikt werden wordt later toegelicht bij de resultaten van de regressieanalyse.

Variabele	Beschrijving
Auto bereikbaarheid	Aantal inwoners binnen isochroon van 30 minuten rondom het winkelcentrum
OV bereikbaarheid	Aantal inwoners binnen isochroon van 25 minuten rondom het winkelcentrum, te bereiken met bus of tram op zaterdag 12u 's middags
OV bereikbaarheid (relatief)	OV bereikbaarheid / bevolking binnen 10 km (grootte van de stad wordt in rekening gebracht)
Bevolking 1 km	Aantal inwoners binnen een straal van 1 km rondom het winkelcentrum

² Bedrijf dat instaat voor het beheer van de winkelcentra Wijnegem Shoppingcenter, K in Kortrijk, Basilix, Les Grands Prés, Promenade Kapellen, Warande Beveren en Julianus Tongeren (zie <http://www.scms-ceusters.be>).

³ Bedrijf dat instaat voor het beheer van winkelcentra B-Park, Waasland Shoppingcenter, Gent-Zuid, Ring Shopping Kortrijk Noord en Grand Bazar (zie <http://www.devimo.be>).

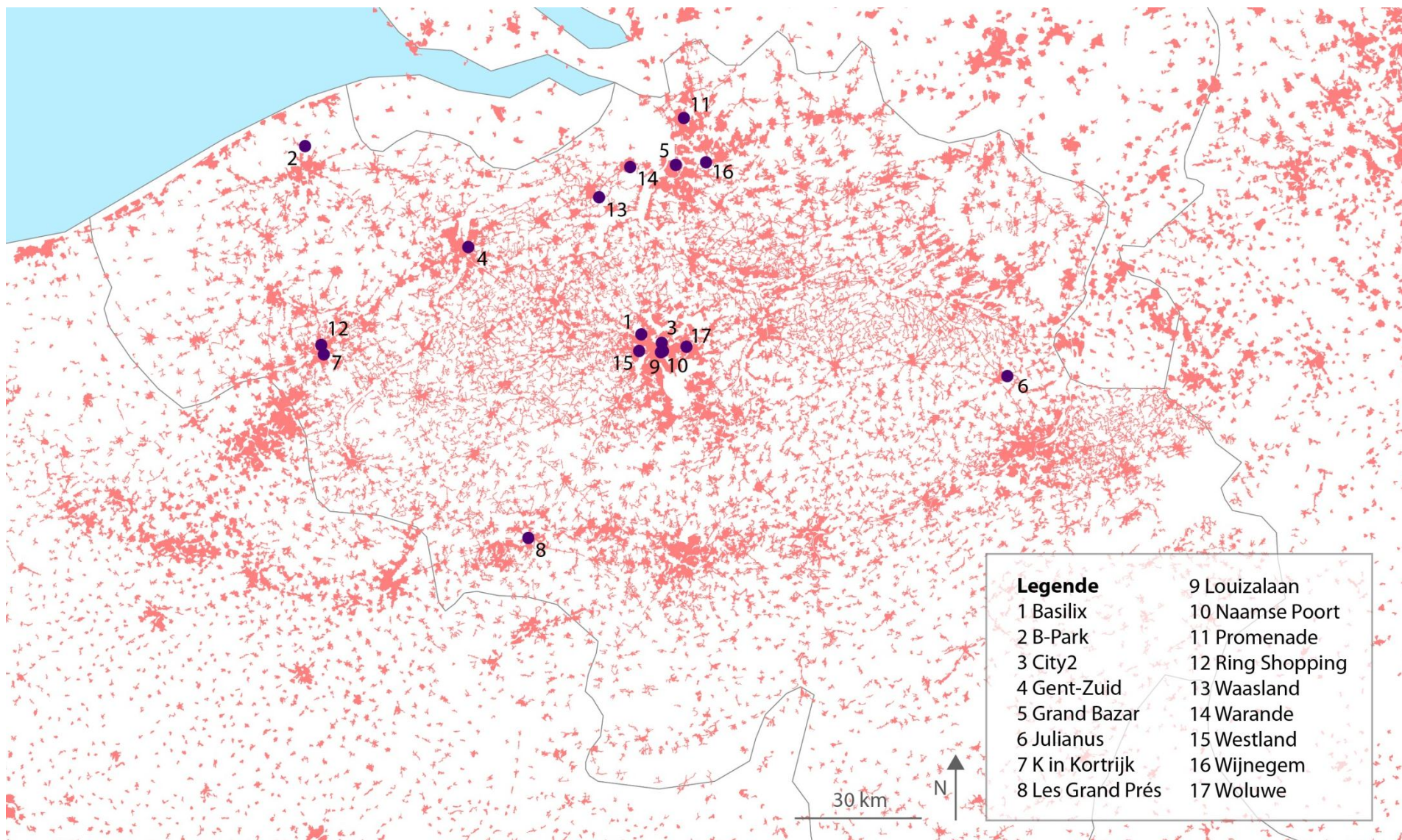
⁴ Centrummanagement, een vzw die ijvert voor meer leefbare stadscentra deed een studie naar retailontwikkelingen in Brussel (zie http://urbanisme.irisnet.be/pdf/the_retail_observatory_2008.pdf/at_download/file)

Bevolking 3 km	Aantal inwoners binnen een straal van 3 km rondom het winkelcentrum
Bevolking 10 km	Aantal inwoners binnen een straal van 10 km rondom het winkelcentrum
Aantal winkels	Aantal winkels die zich in het winkelcentrum bevinden
Winkeloppervlakte	De totale winkeloppervlakte in het winkelcentrum (m ²)
Aantal parkeerplaatsen	Aantal parkeerplaatsen het winkelcentrum bevat
Betalend parkeren	Binaire variabele die het al dan niet gratis parkeren weergeeft
Gemiddelde afstand	De gemiddelde afstand die een bezoeker aflegt om het winkelcentrum te bereiken, op basis van klantenkaartdata (m)

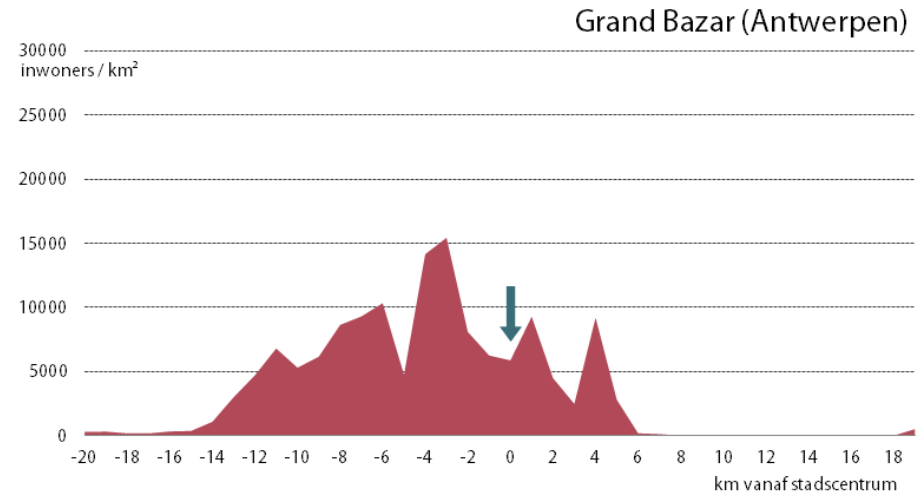
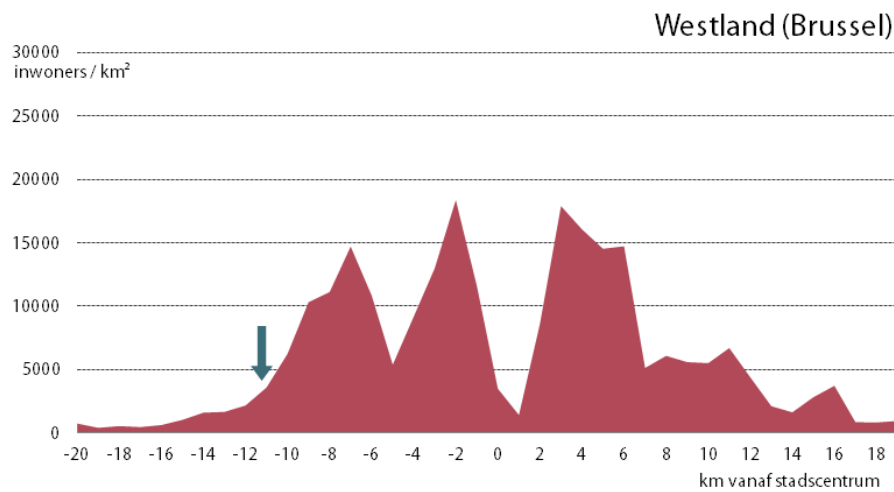
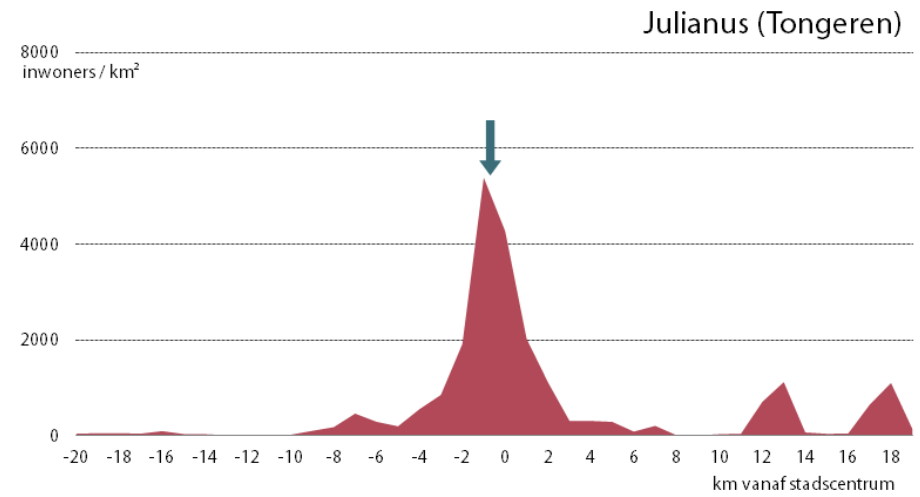
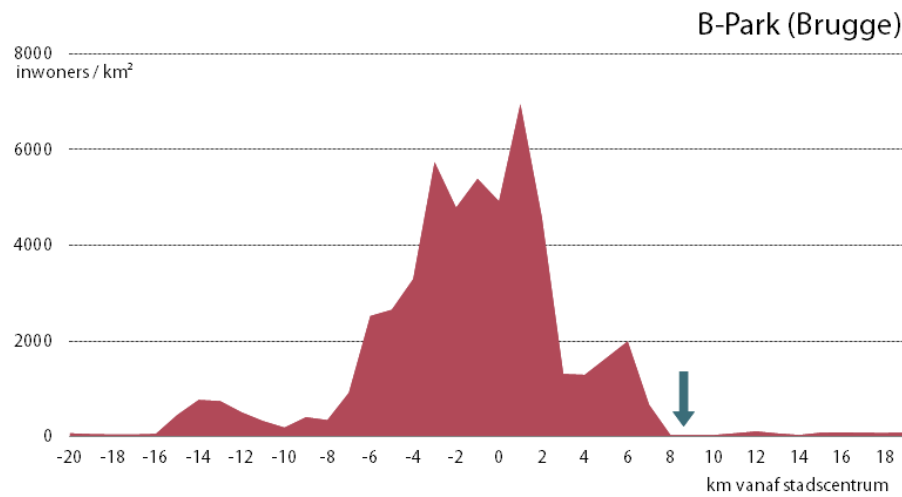
Tabel 2. De bestemmingsgerelateerde variabelen

De belangrijkste bestemmingsgerelateerde factor is de locatie, aangezien dit de bereikbaarheid en de inbedding in de ruimtelijke structuur bepaalt. In Figuur 1 wordt een overzicht van de locaties van de winkelcentra gegeven. De locatie is echter niet in één variabele te resumeren, zodat via variabelen als de bevolkingsdichtheid in de omgeving getracht wordt een beeld van de inbedding te krijgen. Om die inbedding beter te kunnen vatten en een verkennend beeld te verkrijgen van elk winkelcentrum, wordt de omliggende omgeving van elke case aan de hand van een grafiek beschreven. Deze grafiek geeft het verloop van de bevolkingsdichtheid weer langs een lijn die gevormd wordt door het winkelcentrum in casu en het centrum van de stad waar het toe hoort, en dit over een lengte van 20 kilometer met het stadscentrum als middelpunt. Om een betere lokale benadering van de bevolkingsdichtheid te verkrijgen en zo de betrouwbaarheid te verhogen, werd de lijn omgevormd tot een strook van 1 kilometer breed. Het verloop van de bevolkingsdichtheid langs deze strook geeft evenwel niet de volledige stadsstructuur weer, maar voor quasi-monocentrische steden krijgt men alvast een goed beeld van het stedelijk-ruimtelijk karakter. Onder andere de grootte van de stad en de spreiding van de bevolking worden goed geïllustreerd in de grafiek. Het geeft bovendien een eerste indruk van het bezoekerspotentieel in de directe omgeving, alhoewel de kanttekening moet gemaakt worden dat ook andere factoren zoals werkgelegenheid en schoolvoorzieningen in de buurt een rol kunnen spelen. Hieronder worden de grafieken weergegeven van de meest typerende winkelcentra (zie Figuur 2). De winkelcentra representeren eveneens de categorieën waarvan sprake in het volgend deel. Merk op dat de schaal van de bevolkingsdichtheid, op de y-as, aangepast is aan de omvang van de stad.

Een eerste blik op de grafieken en de data toont ons het verschil tussen perifere en centrale winkelcentra. De laatste trekken veel meer duurzame vervoersmiddelen aan, zoals openbaar vervoer, de fiets en voetgangers. Er moet daarenboven een onderscheid naargelang de grootte van de stad gemaakt worden. Een kleine stad met een perifeer winkelcentrum, zoals B-Park in Brugge, trekt nog minder mensen op duurzame wijze aan dan een vergelijkbaar winkelcentrum in een grote stad (zie Tabel 1). Er moet opgemerkt worden dat de anomalieën die zich in de grafiek van het winkelcentrum Westland bevinden, verklaard worden door een hoge concentratie aan werkgelegenheid in de centrale zakenwijken van Brussel, waar relatief weinig mensen wonen. Een hoge concentratie aan werkgelegenheid betekent echter ook een hoge stedelijke densiteit en een groot potentieel aan bezoekers.



Figuur 1. Locaties van de winkelcentra (achtergrond: stedelijk weefsel; bron: CORINE Land Cover)



Figuur 2. Verloop van de bevolkingsdichtheid op de as stadscentrum – winkelcentrum, voor 4 typerende winkelcentra.

4. Resultaten

4.1 Regressieanalyse

Aan de hand van een Pearson's correlatiematrix en multivariate regressieanalyse wordt er naar een onderbouwde verklaring voor verschillen in de vervoerswijze gezocht. Alhoewel de steekproef klein is (17 winkelcentra), levert het toch erg betrouwbare resultaten met een hoge significantie op. Om na te gaan welke variabelen zinvol zijn om mee te nemen in de regressieanalyse wordt eerst voor alle gekwantificeerde eigenschappen de correlatie met alle vier de vervoerswijzen berekend. Hieruit werd reeds duidelijk dat bepaalde variabelen een duidelijke verklaring bieden voor bepaalde vervoerswijzen. Zo verklaart de bereikbaarheid met het openbaar vervoer zeer goed het percentage klanten dat met de auto, met het openbaar vervoer en te voet komt. Een betere bereikbaarheid met het openbaar vervoer gaat samen met een kleiner aandeel mensen dat met de auto komt. Ook de karakteristieken van de parking (omvang, al dan niet betalend) blijken bepalend te zijn voor de vervoerswijze (auto en te voet). Een grote, gratis parking trekt bijvoorbeeld meer mensen met de auto aan. Daarnaast is ook de bevolkingsgrootte in de nabijheid relevant voor de vervoerswijze. Hoe meer inwoners binnen een straal van 1 of 3 km, hoe kleiner het aandeel bezoekers dat met de auto komt en hoe groter het aandeel bezoekers dat met het openbaar vervoer komt. Tenslotte heeft ook de grootte van het winkelcentrum een effect op de vervoerswijze. Zowel het aantal winkels waaruit het winkelcentrum bestaat als de winkeloppervlakte heeft een significant negatieve invloed op het aandeel bezoekers dat te voet en met de fiets komt.

Om de verklarende analyse verder te onderbouwen, hebben we er voor gekozen een multivariate regressieanalyse uit te voeren op de dataset. Hiervoor werd vertrokken vanuit de resultaten van de correlatiematrix, waarbij slechts de belangrijkste doch significante ($p < 0,025$) variabelen werden weerhouden. De determinatiecoëfficiënt blijkt opvallend hoog te zijn voor de overgebleven parameters ($R^2 > 0,85$). De resultaten van de regressieanalyse voor de vervoerswijzen auto, openbaar vervoer en te voet worden weergegeven in Tabel 3. Voor de fiets levert de regressieanalyse geen significante verklaring. Dit is hoogstwaarschijnlijk te wijten aan de verschillen in fietscultuur en topografie binnen België. In Brussel en Wallonië wordt er uitdrukkelijk minder gefietst dan in Vlaanderen, wat trouwens meteen opgemerkt kan worden uit de ruwe data. In de data van de Vlaamse winkelcentra, waar relatief meer naar toe wordt gefietst, is er een onderscheid te bemerken tussen de perifere en centrale winkelcentra. De centrale winkelcentra worden veel vaker bezocht met de fiets, met uitschieters van 14 en 15 procent in Antwerpen en Gent.

Onderstaande tabel met de resultaten van de regressieanalyse in acht genomen, is het opvallend dat steeds dezelfde verklarende variabelen een significante bijdrage leveren bij de drie vervoerswijzen. Inbedding in de stedelijke structuur (bevolking binnen een straal van 1 of 3 km) en de kwaliteit van het openbaar vervoer (relatieve bereikbaarheid) blijken voor alle drie vervoerswijzen zeer belangrijke indicatoren te zijn. Daarnaast is voor de verklaring van het aandeel bezoekers met de auto en te voet ook de grootte van het winkelcentrum van belang. Mensen zijn meer geneigd om te voet naar een kleiner winkelcentrum te gaan. De coëfficiënten tonen ons de grootte van de invloed van de parameter op de vervoerswijzekeuze. De variabele die de stedelijke inbedding

vertegenwoordigt (bevolking) is de belangrijkste factor, gevolgd door de kwaliteit van het openbaar vervoer en de grootte van het winkelcentrum. De locatie van het winkelcentrum ten opzichte van de stedelijke structuur zal dus het meest bepalend zijn voor de vervoerswijze. We kunnen besluiten dat de vervoerswijze naar winkelcentra in België door slechts een handvol parameters reeds adequaat verklaard kan worden.

Afhankelijke variabele	Verklarende variabelen	Niet-gestandaardiseerde coëfficiënt (B)	Gestandaardiseerde coëfficiënt (Beta)	Sig. (p)	R ²
Auto	Bevolking (3 km)	-1,457E-006	-0,654	0,000	0,87
	Winkeloppervlakte	7,346E-006	0,460	0,001	
	OV-bereikbaarheid (relatief)	-0,560	-0,375	0,007	
OV	Bevolking (3 km)	1,220E-006	0,752	0,000	0,85
	OV-bereikbaarheid (relatief)	0,320	0,294	0,023	
Te voet	Bevolking (1 km)	3,566E-006	0,340	0,012	0,88
	Winkeloppervlakte	-4,028E-006	-0,664	0,000	
	OV-bereikbaarheid (relatief)	0,203	0,358	0,009	

Tabel 3. Resultaten van de multivariate regressieanalyse

4.2 Categorisering van winkelcentra

Op basis van de verkennende grafieken en de resultaten van de multivariate regressieanalyse zien we een duidelijke onderscheid tussen vier groepen winkelcentra (Tabel 4). Er kan een onderscheid op twee niveaus gemaakt worden. Het belangrijkste verschil ligt in de situering van het winkelcentrum in de stedelijke structuur. Perifere winkelcentra trekken in steden van alle grootteordes meer mensen op een onduurzame vervoerswijze aan dan centraal gelegen winkelcentra. Daarbij is vooral de nabijheid van hun bezoekerspotentieel (kortere afstanden voor de fiets en te voet) en de bereikbaarheid met het openbaar vervoer doorslaggevend. Het valt op dat perifere winkelcentra altijd slechter aangesloten zijn op het openbaar vervoernetwerk (met uitzondering van Waasland Shoppingcenter in Sint-Niklaas). Openbaar vervoersnetwerken zijn immers meestal radiaal van karakter, zodat centrale locaties meer connecties hebben naar de rand dan omgekeerd. Een tweede niveau in de categorisering is de grootte van de stad waar het winkelcentrum zich bevindt. Hoe groter de stad, hoe duurzamer de vervoerswijze. Een perifeer winkelcentrum in Brussel zal bijvoorbeeld meer mensen met het openbaar vervoer en te voet aantrekken dan in een provinciestad. Dit is te verklaren door het betere openbaar vervoersnetwerk in de grotere stad. De periferie van een grootstad is daarenboven dichter bevolkt dan die van een kleinere stad, zodat het nabije bezoekerspotentieel groter is. Ook de grootte van het winkelcentrum speelt een rol in de duurzaamheid van de vervoerswijzen. Winkelcentra zijn immers vaak niet aangepast aan de grootte van de stad. Het valt op dat winkelcentra op maat van hun stad een veel duurzamer verplaatsingspatroon vertonen dan de winkelcentra die mikken op een verzorgingsgebied dat de omvang van de stad en de onmiddellijk omgeving overstijgt. De verklaring hiervan ligt in de grootte van het

verzorgingsgebied. Een groot verzorgingsgebied trekt namelijk veel bezoekers met de auto aan. Volgende rangschikking op vlak van duurzame vervoerswijzen kan gemaakt worden (van minst duurzaam tot zeer duurzaam): perifeer in kleine stad, perifeer in grote stad, centraal in kleine stad, centraal in grote stad. Bovenstaande grafieken bij de verkenning van de data representeren elk één van deze vier categorieën.

		Winkelcentrum	Auto	Openbaar Vervoer	Fiets	Te voet
Kleine stad	Perifeer	B-Park (Brugge)	0,91	0,05	0,03	0,00
		Les Grand Prés (Bergen)	0,87	0,11	0,01	0,01
		Ring Shopping (Kortrijk)	0,85	0,03	0,08	0,03
		Waasland (Sint-Niklaas)	0,79	0,11	0,04	0,04
	Centraal	K (Kortrijk)	0,62	0,13	0,11	0,14
		Promenade (Kapellen)	0,62	0,09	0,12	0,17
		Warande (Beveren)	0,54	0,19	0,14	0,13
		Julianus (Tongeren)	0,52	0,14	0,02	0,32
Grote stad	Perifeer	Wijnegem (Antwerpen)	0,85	0,12	0,02	0,01
		Westland (Brussel)	0,78	0,10	0,00	0,11
		Basilix (Brussel)	0,67	0,14	0,01	0,18
		Woluwe (Brussel)	0,66	0,23	0,01	0,10
	Centraal	Louizalaan (Brussel)	0,40	0,46	0,01	0,13
		Naamse Poort (Brussel)	0,23	0,52	0,02	0,23
		City2 (Brussel)	0,22	0,63	0,02	0,13
		Gent-Zuid (Gent)	0,22	0,33	0,15	0,30
		Grand Bazar (Antwerpen)	0,14	0,51	0,11	0,23

Tabel 4. Winkelcentra en hun vervoerswijzen volgens categorie

5. Conclusie en beleidsaanbevelingen

De vervoerswijze van de bezoekers van winkelcentra in België worden goed verklaard door karakteristieken van die winkelcentra zelf. Uit de verkennende kwalitatieve analyse en de multivariate regressieanalyse blijkt dat drie factoren doorslaggevend zijn in de keuze van vervoerswijze: de ligging en inbedding in de stedelijke structuur, de bereikbaarheid met het openbaar vervoer en de grootte van het winkelcentrum. Deze drie bestemmingsgerelateerde factoren verklaren samen bijna 90% van de vervoerswijzekeuze. De verdeling van de vervoerswijze kan bijgevolg ook voorspeld worden aan de hand van deze drie factoren. Toekomstige locaties kunnen op die manier getoetst worden op hun duurzaamheid op vlak van vervoerswijze. Bovendien werd er op basis van de analyse een categorisering van de winkelcentra gemaakt, waarbij de criteria 'situering ten opzichte van het stadscentrum' en 'stadsgrootte' cruciaal zijn.

Om meer duurzame vervoermiddelen aan te trekken moeten de winkelcentra zo goed mogelijk ingebed worden in het stedelijk weefsel, en dit zowel op vlak van bevolkingsdichtheid als werkgelegenheid. Hoewel bevolking en werkgelegenheid ruimtelijk sterk gecorreleerd zijn, kunnen bepaalde concentraties van één van beide toch

toereikend zijn om een lokaal verzorgingsgebied van voldoende omvang te vormen. Bereikbaarheid met het openbaar vervoer is eveneens belangrijk, maar ook dit hangt af van de stadsgrootte en de ligging. Openbaar vervoer is bijvoorbeeld belangrijker in een grote stad dan in een kleine stad, waar de kwaliteit van de bediening sowieso relatief laag ligt. In een kleine stad is de beschikbaarheid van goede fiets- en voetgangersverbindingen belangrijker. Wat de ligging betreft, zullen winkelcentra in de stadsrand met een goede openbaar-vervoerverbinding vanuit het centrum door het extra aanzuigeffect een relatief grote bijdrage leveren in het uithollen van het kleinhandelsapparaat in de stadskern, terwijl suburbaan wonende bezoekers toch met de auto blijven komen. Bij het voorzien van openbaar vervoer moet men dus rekening houden met de plekken die door dat openbaar vervoer bediend worden. Voor de leefbaarheid van de stadskern is het immers wellicht niet bevorderlijk dat inwoners van het centrum massaal naar winkelcentra in de rand trekken. Daarnaast is uit de analyse gebleken dat kleine winkelcentra minder mensen met de auto en meer mensen met de fiets of te voet aantrekken. Dat betekent echter niet dat grote winkelcentra geen rol kunnen spelen in het voorzieningssysteem. De grootte van een winkelcentrum kan best in verhouding staan tot de omvang van de stad. Een winkelcentrum van grotere omvang in een grootstad kan toch aan een eerder lokale vraag voldoen, aangezien het nabije bezoekerspotentieel er groot is. Wanneer de aantrekkingskracht echter ver over de stadsgrenzen heen reikt, zullen belangrijke, vaak niet gewenste, regionale verkeersstromen gegenereerd worden. Bij bestaande winkelcentra met een bovenmaats verzorgingsgebied, kan een degelijke aansluiting op het regionale en nationale openbaar-vervoernet de gegenereerde automobilititeit deels opvangen.

Het gebruik van openbaar vervoer stimuleren kan enkel indien zowel herkomst (thuis) als bestemming (winkelcentrum) op het openbaar-vervoernetwerk aangesloten zijn (Cervero, 1993). In België heeft de doorgedreven suburbanisatie van het wonen er echter toe geleid dat veel mensen niet anders kunnen dan hun auto nemen om inkopen te doen. Efficiënt openbaar vervoer in suburbane wijken met lage dichtheden is immers onrendabel. Om te vermijden dat inwoners van de buitenwijken van de grote steden met de auto tot in het centrum moeten komen, is een randstedelijk netwerk van relatief kleinschalige winkelcentra wellicht een alternatief. Door de omvang en graad van specialisatie van zulke winkelcentra te beperken, kan vermeden worden dat deze inwoners van de stadskern aantrekken. Deze winkelcentra bedienen eerst en vooral de lokale markt en kunnen zo focussen op bereikbaarheid met de fiets en te voet. Voor zeer gespecialiseerde winkels blijft het stedelijk gebied wellicht de meest aangewezen locatie. In kleinere steden worden de afstanden van de stadsrand naar het stadscentrum kleiner, zodat gemakkelijk het openbaar vervoer of de fiets kan genomen worden. Desalniettemin kan er ook in middelgrote steden gedacht worden aan een randstedelijk netwerk van kleine winkelcentra. De hierboven geschetste strategieën kunnen een belangrijk effect hebben op de duurzaamheid van het winkelverplaatsingspatroon in verstedelijkt België. Een doordacht winkellocatiebeleid heeft immers een grote invloed op onze ruimtelijke structuur en vervoersconsumptie (Schwanen et al., 2004). Het is dan ook nodig dat de relatie tussen de verplaatsingen en de karakteristieken van de winkels en hun omgeving verder onderzocht worden. Deze studie tracht hiervoor een eerste aanzet te zijn.

Literatuurlijst

- Agyemang-Duah, K., Anderson, W. P., & Hall, F. L. (1995). Trip generation for shopping travel. *Transportation Research Record*(1493), 12-20.
- Bagley, M. N., & Mokhtarian, P. L. (2002). The impact of residential neighborhood type on travel behavior: a structural equations modeling approach. *The Annals of Regional Science*, 36(2), 279-297.
- Bontje, M., & Burdack, J. (2005). Edge cities, European-style: examples from Paris and the Randstad. *Cities*, 22(4), 317-330.
- Borchert, J. G. (1998). Spatial dynamics of retail structure and the venerable retail hierarchy. *GeoJournal*, 45(4), 327-336.
- Boussauw, K., & Witlox, F. (2011). Linking expected mobility production to sustainable residential location planning: some evidence from Flanders. *Journal of Transport Geography*, 19(4), 936-942.
- Cervero, R. (1993). *Ridership Impacts of Transit-Focused Development in California*. Berkeley, CA: Institute of Urban and Regional Development, University of California.
- Christaller, W. (1933). *Die zentralen Orte in Süddeutschland: eine ökonomisch-geographische Untersuchung über die Gesetzmässigkeit der Verbreitung und Entwicklung der Siedlungen mit städtischen Funktionen*. Jena: Fischer.
- Cornelis, E., Hubert, M., Huynen, P., Lebrun, K., Patriarche, G., De Witte, A., . . . Walle, F. (2010). La mobilité en Belgique en 2010: résultats de l'enquête BELDAM: Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer.
- Davies, R. L. (1995). *Retail planning policies in Western Europe*. New York: Routledge.
- De Mol, J. (2012, 01/06/2012). Mobiliteit, de trukendoos van de Vlaamse toppolitiek, *De Morgen*. Retrieved from <http://www.demorgen.be/dm/nl/2461/Opinie/article/detail/1447164/2012/06/01/Mobiliteit-de-trukendoos-van-de-Vlaamse-toppolitiek.dhtml>
- Dierckx, C. (1995). Perifere handelontwikkelingen en mobiliteit. *Planologisch Nieuws*, 15(2), 20.
- Dixon, T. J. (2005). The role of retailing in urban regeneration. *Local Economy*, 20(2), 168-182.
- Evers, D. V. H. (2004). *Building for consumption: an institutional analysis of peripheral shopping center development in Northwest Europe*. University of Amsterdam, Amsterdam.
- Ewing, R., & Cervero, R. (2010). Travel and the built environment: A meta-analysis. *Journal of the American Planning Association*, 76(3), 265-294.
- Garreau, J. (1991). *Edge City: Life on the New Frontier*. New York: Doubleday.
- Gorter, C., Nijkamp, P., & Klamer, P. (2003). The attraction force of out-of-town shopping malls: a case study on run-fun shopping in the Netherlands. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 94(2), 219-229.
- Goss, J. (1993). The "magic of the mall": An analysis of form, function, and meaning in the contemporary retail built environment. *Annals of the Association of American Geographers*, 83(1), 18-47.
- Grietens, E. (1996). Shoppingcentra tasten stedelijke kernen aan. *Planologisch Nieuws*, 16(1), 4.

- Hanson, S., & Hanson, P. (1981). The travel-activity patterns of urban residents: dimensions and relationships to sociodemographic characteristics. *Economic geography*, 57(4), 332-347.
- INRIX. (2013). Traffic Scorecard. Retrieved 4/9/2013, from <http://scorecard.inrix.com/scorecard/default.asp>
- Jones, C. S. (1969). *Regional shopping centres: their location, planning and design*: Business Books London.
- Krizek, K. J. (2003). Neighborhood services, trip purpose, and tour-based travel. *Transportation*, 30(4), 387-410.
- Lambotte, J.-M., & Devillet, G. (2011). Le commerce. In G. Géron (Ed.), *Diagnostic Territorial de la Wallonie*. Namur: Service Public de Wallonie.
- Lösch, A., Woglom, W. H., & Stolper, W. F. (1954). *The economics of location* (Vol. 1940): Yale University Press New Haven.
- Lowe, M. (2005). The regional shopping centre in the inner city: a study of retail-led urban regeneration. *Urban studies*, 42(3), 449-470.
- Määttä-Juntunen, H., Antikainen, H., Kotavaara, O., & Rusanen, J. (2011). Using GIS tools to estimate CO₂ emissions related to the accessibility of large retail stores in the Oulu region, Finland. *Journal of Transport Geography*, 19(2), 346-354.
- Mérenne-Schoumaker, B. (2001). Évolution des accessibilités et des mobilités des localisations commerciales. *Travaux de l'Institut de Géographie de Reims*, 27(107-108), 16.
- Mérenne-Schoumaker, B. (1995). Retail planning policy in Belgium. In R. L. Davies (Ed.), *Retail Planning Policies in Western Europe*. New York: Routledge.
- Schwanen, T., Dijst, M., & Dieleman, F. M. (2004). Policies for urban form and their impact on travel: the Netherlands experience. *Urban Studies*, 41(3), 579-603.
- Spierings, B. (2006). The return of regulation in the shopping landscape? Reflecting on the persistent power of city centre preservation within shifting retail planning ideologies. *Tijdschrift voor economische en sociale geografie*, 97(5), 602-609.
- van der Krabben, E. (2009). Retail development in the Netherlands: Evaluating the effects of radical changes in planning policy. *European Planning Studies*, 17(7), 1029-1048.
- Willems, K., & Swinnen, G. (2012). Retailing in Belgium – A managerial perspective. In T. Rudolph, T. Foscht, D. Morschett, P. Schnedlitz, H. Schramm-Klein & B. Swoboda (Eds.), *European Retail Research* (pp. 155-183): Gabler Verlag.