Brussels Studies

La revue scientifique pour les recherches sur Bruxelles
/ Het wetenschappelijk tijdschrift voor onderzoek over
Brussel / The Journal of Research on Brussels
Collection générale | 2021

Vlotheid van de verplaatsingen en obstakels voor voetgangers in de Brusselse winkelstraten

Fluidité des déplacements et gênes piétonnes dans les rues commerçantes de Bruxelles

Fluidity of movement and pedestrian inconvenience in the shopping streets of Brussels

Alexis Creten, Aniss M. Mezoued et Quentin Letesson

Traducteur : Annelies Verbiest (AV Translations)

Édition électronique

URL : <https://journals.openedition.org/brussels/5620>

DOI : 10.4000/brussels.5620

ISSN : 2031-0293

Éditeur

Université Saint-Louis Bruxelles

Référence électronique

Alexis Creten, Aniss M. Mezoued en Quentin Letesson, «Vlotheid van de verplaatsingen en obstakels voor voetgangers in de Brusselse winkelstraten», *Brussels Studies* [Online], Algemene collectie, nr 158, Online op 20 juin 2021, geraadpleegd op 06 décembre 2021. URL: <http://journals.openedition.org/brussels/5620> ; DOI: <https://doi.org/10.4000/brussels.5620>

Ce document a été généré automatiquement le 6 décembre 2021.

Licence CC BY

Vlotheid van de verplaatsingen en obstakels voor voetgangers in de Brusselse winkelstraten

Fluidité des déplacements et gênes piétonnes dans les rues commerçantes de Bruxelles

Fluidity of movement and pedestrian inconvenience in the shopping streets of Brussels

Alexis Creten, Aniss M. Mezoued et Quentin Letesson

Traduction : Annelies Verbiest (AV Translations)

NOTE DE L'ÉDITEUR

Om de figuren in een betere resolutie te bekijken, raadpleegt u het artikel online en klikt u op "Original" onder elke figuur.

NOTE DE L'AUTEUR

Financieringen: Brussels Mobiliteit

Inleiding

- 1 Met "Koning Auto" die het mobiliteitsbeleid in Brussel maar ook in andere steden lange tijd heeft gedomineerd [Hubert, 2008], zien we dat er sinds enkele jaren meer aandacht gaat naar duurzamere mobiliteitsvormen. De toenemende verkeerscongestie, de impact op het milieu en de gezondheid en de aantasting van de openbare ruimten zijn allemaal gevolgen van het sociaal-technische systeem van de auto, die samen met andere

factoren bijdragen aan de huidige ontwikkeling van alternatieve vervoerswijzen. Na tientallen jaren van onachtzaamheid [Lo, 2009] wint stappen – de vervoerswijze die centraal staat in dit artikel – inmiddels elke dag meer aan belang in de verplaatsingsgewoonten en debatten [Almahmoud *et al.*, 2018]. Hoewel de beschikbare gegevens gedateerd beginnen te raken, bracht de BELDAM-enquête in 2010 aan het licht dat stappen het belangrijkste vervoersmiddel was geworden voor verplaatsingen binnen het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, waardoor de auto zijn eerste plaats op het podium moest afstaan [Lebrun *et al.*, 2013]. Recent nog heeft de COVID-19-crisis hevige discussies losgeweekt over de plaats die voetgangers krijgen in openbare ruimten. Niet alleen door de afstandsregels maar ook wegens het manifeste tekort aan open ruimten en de ongelijke verdeling van dergelijke ruimten over het grondgebied, wat tijdens de lockdown pijnlijk duidelijk werd. Deze hervatting van het debat over de verdeling van de ruimte ging gepaard met maatregelen om de ruimte (tijdelijk of op duurzamere wijze) te herverdelen voor de verschillende vervoersmiddelen, vooral door fietspaden aan te leggen en voetgangersplannen uit te stippelen.

- 2 Naast de huidige levendigheid van het debat en de vele recente maatregelen hebben de instellingen belast met stadsplanning en -ontwikkeling de voorbije jaren een steeds belangrijkere rol toegekend aan stappen in hun plannen en hebben zij een aantal initiatieven op touw gezet om deze vervoerswijze verder in te burgeren in Brussel [zie Mezoued *et al.*, 2020; Bertrand, 2020]. In die context heeft Brussel Mobiliteit, dat instaat voor het gewestelijke mobiliteitsbeleid, specifiek voor voetgangers de toegankelijkheidsplannen voor de weg en de openbare ruimte (PAVE) uitgewerkt. Deze plannen leggen de structurerende netten in functie van de voetgangersdrukke vast¹, bieden een stand van zaken over de toegankelijkheid van de voetpaden en openbare ruimten en geven een overzicht van de afwijkingen. Op basis daarvan worden aanbevelingen en mogelijke maatregelen geformuleerd, waarvan de prioriteit wordt bepaald volgens de drukte in de ruimte voor een maximale impact.
- 3 Naast deze materiële diagnose heeft Brussel Mobiliteit het Centre de Recherche Sociologique (CES)² van de Université Saint-Louis – Bruxelles belast met een onderzoek naar de obstakels tijdens de verplaatsingen van voetgangers, dat het spectrum van de obstakels in de PAVE-plannen verruimde en ook rekening hield met de beleving van de gebruikers ten aanzien van deze obstakels. De vraag van Brussel Mobiliteit vormt dus een aanvulling op de PAVE-plannen door de obstakels voor voetgangers te beoordelen vanuit een meer kwalitatieve benadering met als doel om inzicht te krijgen in de beleving van de gebruikers en deze in verband te brengen met het materiële kader. Dit gevoelsmatige aspect is op meerdere niveaus doorslaggevend. Ten eerste is het noodzakelijk om rekening te houden met de beleving om de prioriteit van de actiemaatregelen te kunnen bepalen en zo voorrang te kunnen geven aan de maatregelen met betrekking tot de meest hinderlijke obstakels. Ten tweede maakt een kwalitatieve benadering het mogelijk om het obstakel dat de verplaatsing hindert opnieuw in zijn context te plaatsen en zo de werkelijke impact van het obstakel nauwkeurig te bepalen, niet alleen op de mobiliteit maar ook op de toeloop van klanten, de stadssfeer, de kwaliteit van de openbare ruimte, enz. Tot slot heeft het ons in staat gesteld om de benadering in de PAVE-plannen, die te veel gericht was op mobiliteit en op de functionaliteit van de ruimte, te temperen.

- 4 Twee veronderstellingen vormen de basis van het onderzoek:
 - a. Doorgaans zijn in winkelstraten de meeste obstakels te vinden wegens de verschillende inrichtingen die handelaars installeren op de voetpaden (terrassen, uitstallingen, reclameborden, enz.) en door de drukte die handelszaken veroorzaken;
 - b. Personen met beperkte mobiliteit (PBM) zijn het grootste slachtoffer van de obstakels. Door te bestuderen hoe obstakels negatief inwerken op de mobiliteit van deze personen, en dan vooral de gevoeligste categorieën, krijgen we een optimaal beeld van deze obstakels, die ook – zij het in mindere mate – de andere gebruikers treffen [Mathon en Saby, 2016; Thomas, 2004].
- 5 Merk echter op dat winkelstraten niet ons studieobject als dusdanig vormen, maar wel het kader waarbinnen het onderzoek plaatsvindt. In winkelstraten zijn niet alleen meer obstakels te vinden, maar ze zijn ook voor het grootste deel op de drukste wegen gelegen. Uit een analyse van de ruimtesyntaxis³, die voor het hele Brusselse Gewest werd uitgevoerd [Mezoued en Letesson, 2018], blijkt namelijk dat de verplaatsingsstromen doorgaans op bepaalde wegen geconcentreerd zijn. Het is vrij logisch dat handelszaken zich het liefst op deze wegen vestigen, omdat ze een grotere zichtbaarheid bieden. Door de sterkere concentratie (en diversiteit) van obstakels en de grotere drukte kan de impact van deze obstakels op de verplaatsingen van voetgangers dus duidelijker worden gemaakt. Om de commerciële praktijken van de handelaars en klanten in stand te houden, moeten bovendien oplossingen worden gevonden die het evenwicht bewaren tussen deze behoeften en de behoefte om zich ongehinderd te kunnen verplaatsen. Door deze tweedeling van de behoeften kan bijgevolg een eindimensionale benadering van het probleem worden vermeden.
- 6 In dit artikel bespreken we de resultaten van dit onderzoek in vier delen. Het eerste deel komt terug op de toegankelijkheid van de verplaatsingsketen en de uitdagingen die ermee gepaard gaan. In het tweede deel stellen we de methodologie en de gehanteerde onderzoeksmiddelen voor, waarbij een beroep werd gedaan op verschillende technieken en vakgebieden. Het derde deel vat de belangrijkste onderzoeksresultaten samen. In het vierde deel ten slotte onderzoeken we de toepasbaarheid van deze resultaten ten aanzien van de bevoegdheden van de verschillende actoren, met als hoofddoel om een evenwicht te vinden tussen de verschillende aanwezige behoeften, namelijk de vlotheid van de verplaatsingen, de verzoeken om de voetgangersstromen te vertragen en de behoefte aan stopplaatsen.

1. Obstakels voor voetgangers midden in de verplaatsingsketen

- 7 Personen met beperkte mobiliteit (PBM) staan centraal in dit onderzoek. De term dekt bevolkingsgroepen van zeer uiteenlopende omvang naargelang de definitie die wordt gevolgd. De definitie in de Europese richtlijn 2001/85/EG waarop deze studie is gebaseerd, is heel ruim: “iedereen die moeilijkheden heeft met het gebruik van openbaar vervoer, zoals gehandicapten (waaronder mensen met zintuiglijke en geestelijke gebreken en rolstoelgebruikers), mensen met gebreken aan de ledematen, zeer kleine mensen, mensen met zware bagage, bejaarden, zwangere vrouwen, mensen met een boodschappenkarretje en mensen met kinderen (waaronder kinderen in wandelwagentjes) [...]”. Zoals Mathon en Saby [2016: 8] benadrukken, komt dit erop neer dat men erkent dat een “persoon van wie de mobiliteit beperkt is daarom geen

gehandicapte persoon is maar wel een persoon die belemmeringen ondervindt”. Op basis van deze definitie kan een breder publiek worden opgenomen en kan in plaats van het begrip handicap het begrip handicaperende stedelijke situatie [Thomas, 2004] worden gehanteerd.

- 8 Deze wijziging van benadering is belangrijk, omdat zo de kwestie van de verplaatsingsketen en van de toegankelijkheid ervan centraal worden gesteld in de uitdagingen. De verplaatsingsketen verwijst naar de mogelijkheid om zich ongehinderd en onbelemmerd te verplaatsen van punt A naar punt B en omvat een heleboel factoren, zoals de bebouwde omgeving, het openbare wegnnet, de aanleg van de openbare ruimten maar ook de vervoerssystemen en hun intermodaliteit. Deze benaderingswijze van de openbare ruimte stelt de functionaliteit en de ergonomie van die openbare ruimte meer aan de kaak dan het individuele vermogen om een handicap te compenseren [Mathon en Saby, 2016]. In dat kader is het niet moeilijk te begrijpen dat het begrip belemmering – of obstakel zoals het hieronder wordt gedefinieerd – voor de overheid een enorme uitdaging vormt op het gebied van stedenbouw en ruimtelijke ordening. De toegankelijkheid definiëren Bavoux en collega’s [2005: 12] als “de mogelijkheid dan wel het vermogen om toegang te krijgen, maar vooral het niveau van de inspanning die men moet leveren om toegang te krijgen. Dit inspanningsniveau wordt gemeten volgens toegangstijd, monetaire kosten, belemmeringen van fysieke en cognitieve aard, en stress. Dit alles vergt een totale investering en er wordt aangenomen dat de toegankelijkheid slecht is wanneer de nodige investering om toegang te krijgen tot een middel hoog is.” In de verplaatsingsketen moet het obstakel dus worden beschouwd op basis van objectieve maar ook subjectieve criteria, met andere woorden door de tastbare contextuele realiteiten te combineren met de persoonlijke eigenschappen van het individu.
- 9 Deze verschillende elementen hebben vrij grote gevolgen. Want het begrip verplaatsingsketen impliceert “de efficiëntie van het raderwerk, van de koppelingen tussen de verschillende componenten (gebouwen, wegen, vervoerssystemen ...) en plaatst de nabijheidsproblematiek in de directe omgeving centraal in het algemene mobiliteitssysteem. De juiste samenhang tussen het verlaten van een gebouw, de straatruimte en de toegang tot de parking of de bushalte wordt de absolute voorwaarde van de keten” [Mathon en Saby, 2016: 24]. Dit is vooral relevant wanneer je bedenkt – zoals Jacques Lévy [2005; 2008] suggereert – dat de gebruiker van het openbaar vervoer (maar ook van elk ander vervoersmiddel) in de eerste plaats een voetganger is die even een pauze neemt [zie ook Lavadinho en Lévy, 2010]. Als men ze op die manier beschouwt, worden de obstakels op de voetgangersweg belemmeringen over de hele verplaatsingsketen.
- 10 Dit idee van samenhang, of koppeling, tussen de verschillende schakels van de keten werd centraal geplaatst in onze methodologie, aangezien we veronderstellen dat wat in winkelstraten een obstakel vormt juist tot de gebrekkige koppeling behoort. Deze veronderstelling is gebaseerd op een vaststelling die ook werd toegepast in een studie van het Centre d’études sur les réseaux, les transports, l’urbanisme et les constructions publiques (CERTU). Deze studie besluit dat “de koppelingen tussen de bebouwde omgeving en het wegnnet op terugkerende basis breuken veroorzaken voor de gebruiker als gevolg van de *segmentatie van de bevoegdheden en verantwoordelijkheden van eenieder*. Zo werd de koppeling tussen het voetpad en de handelszaken duidelijk geïdentificeerd als een fundamentele uitdaging [...]” [2013: 6; zoals we willen

benadrukken]. Deze koppeling is niet gewoon maar een materiële interactie tussen verschillende systemen maar ook die van de samenkomst van de actoren en hun respectievelijke bevoegdheden. Het blijkt dat deze segmentatie nog sterker is in de Brusselse institutionele context gezien de veelheid aan machtsniveaus en bevoegde instellingen in Brussel.

- 11 Er moet bijgevolg iets worden gedaan aan de gebrekkige kwalitatieve koppeling in de Brusselse winkelstraten, die een vlotte aaneenschakeling van de doorkruiste ruimtes in de weg staan. Het betreft in de eerste plaats een nabijheidsprobleem, waarbij het stappen – en de ondersteunde verplaatsingen die eraan verwant zijn⁴ – opnieuw een centrale plaats inneemt in de mobiliteitsmodellen. We hebben hier dus, althans deels, te maken met een sterke huidige trend – die echter al lange tijd bestaat (zie [Jacobs, 1961]) – om het stedelijke karakter [Lévy, 2005] van de plaatsen (dat inclusief moet zijn) te herzien, alsook de intensiteit van de sociale banden in de openbare ruimte (die vaak worden beschouwd als hoeders van de kwaliteit van die ruimte [Lavadinho, 2011; Gehl, 2010]).

2. Methodologie om de obstakels voor voetgangers te begrijpen

2.1. Selectie van de casestudy's

- 12 Hoewel het begrip verplaatsingsketen een prominente plaats toekent aan intermodaliteit en aan de mogelijkheid om zich over lange afstanden te verplaatsen, heeft deze studie zich om praktische redenen beperkt tot verplaatsingen te voet en aanverwante verplaatsingen over korte afstanden in een vrij specifieke context, namelijk de winkelstraten⁵. Onze onderzoeksresultaten kunnen bijdragen aan het denkproces over de “buurtstad”, zoals gestimuleerd door het Gewestelijk Plan voor Duurzame Ontwikkeling [GPDO, 2019], maar bieden dus geen inzicht in de behoeften qua toegankelijkheid van de winkels vanuit de rand, die heel aanwezig blijven [Wayens *et al.*, 2020; Strale, 2019], en al evenmin in het goederenvervoer en de logistiek [Strale *et al.*, 2015; Strale en Wayens, 2013]. Bovendien houden ze geen rekening met de dynamieken eigen aan de winkelstraten die in de studie als voorbeeld werden geselecteerd wegens de grote mate van hinder als gevolg van de aanwezigheid van vele handelszaken. Behalve dat deze straten doorgaans wegen zijn waarop de verplaatsingsstromen zich concentreren, trekken zij verschillende sociale groepen aan volgens de soorten winkels die er te vinden zijn (gediversifieerde buurthandel versus georganiseerde handel – franchisenemers en filialen – en horeca) [Hubert *et al.*, 2020] en beïnvloeden zij de samenstelling van de woonachtige bevolking door de overlast die zij veroorzaken [Wackermann, 1982]. De combinatie van handelszaken, het ruimtelijke kader en de bebouwing, de sociale samenstelling van de gebruikers en omwonenden, en de mobiliteit zijn allemaal elementen die interageren om de veelheid aan configuraties van de winkelstraten te vormen maar die het kader van dit onderzoek te buiten gaan. Daar zal rekening mee moeten worden gehouden wanneer onze onderzoeksresultaten op bredere schaal worden geëxtrapoleerd.
- 13 Voor onze studie werden de winkelstraten gekozen op basis van een voorselectie van twintig straten uit de dichtstbevolkte linten voor handelskernen⁶ van het Gewest. Elk van deze straten werd vastgelegd door een kader van 1500 m x 200 m⁷ en ingedeeld op

basis van meerdere kenmerken: het aantal obstakels (tabel 1), het aantal soorten obstakels, de mate van drukte (op basis van gegevens van hub.brussels), de resultaten van een analyse van de ruimtesyntaxis, het aantal afwijkingen van het PAVE-plan, de morfologische kenmerken en de diversiteit van de soorten handelszaken. De bedoeling was om casestudy's te bepalen die meer inzicht konden geven in de breedst mogelijke waaier aan obstakels en ruimtelijke configuraties. Onze keuze ging naar drie casestudy's gelegen op de grens tussen het stadscentrum en de onmiddellijke rand (de eerste kroon): de Gentssesteenweg (met de Dansaertstraat), de Elsensesteenweg (met de Naamsestraat) en de Waterloo-sesteenweg (met de Hoogstraat en een deel van de Alsebergsesteenweg) (figuur 1).

Tabel 1. Samenvattende tabel van de obstakels voor voetgangers

	Structureel (vast)					Mobiel				
	Vaste installaties	Stadsmeshlaar	Mobiliteit	Bevestiging	Belemmering	Mobiele installaties	Werkzaamheden	Handelszaken	Mobiliteit	
<i>Operatoren niveau 1</i>	Bevestigingsbalken	Vaste metalen bekken	Bomen	Parkeermeter	Morfologie van de voetpaden	Tijdelijke signalisatie
	Vaste signalisatie	Valuutbalken	Bouwbalken	Pittige bogen	Ondergrondse gebouwen	Tijdelijke verkeersborden
	Kanten nummerplaten	Zakken	Lampen	Bouwbalken		Naderbalken
	Staanborden	Openbare fontein								
<i>Operatoren niveau 2</i>	Leveringen	Kraanbalken	Afbakken	Vervoerplatformen	Overstapen	Leveringen van handdoeken	Scheutwagons	Werkborden	Leveringen	Bevestigingen
			Lampen elektrische auto's			Werkmaterialen	Afbakbalken	Prive werkzaamheden	Parasols	Stapen
						Valuutbalken	Reclamepanelen	Werkborden	Uitsluitingen	Prive fietsen
<i>Operatoren niveau 3</i>	Bouwplan			Overstapen		Werkmaterialen	Afbakbalken			Fietsen
						Valuutbalken				Auto's
						Huisvuurdoel afval				

Figuur 1. Plattegronden van de drie casestudy's met hun handelslinten: (van boven naar onder) Elsensesteenweg, Gentsesteenweg en Waterlooossesteenweg

- 14 Tijdens de eerste fase van de selectie hebben we een lijst gemaakt van alle obstakels op de twintig gekozen linten. Ze werden geregistreerd en ingedeeld volgens categorie (vast en mobiel) en actorenniveau (operatoren) voor een tweede selectie. De indeling volgens actorenniveau is geïnspireerd op de drie niveaus die Gabriel Dupuy voorstelt in *L'urbanisme des réseaux* [1991]: het eerste niveau betreft de actoren die het verplaatsingsnet, de infrastructuur en meer algemeen de materialiteit van de vaste objecten die bijdragen aan de inrichting van de ruimte ontwikkelen. In ons geval zijn dit hoofdzakelijk publieke operatoren. De actoren van het tweede niveau leveren een dienst die verband houdt met het gebruik van de openbare ruimte. Het gaat hier voornamelijk om privé-operatoren, zoals aanbieders van deelfietsen of -steps maar ook handelaars met een aantal objecten op voetpaden. De actoren van het derde niveau ten slotte zijn de gebruikers die de oorzaak zijn van diverse obstakels, zonder daarom bij te dragen aan de inrichting van de ruimte of een dienst aan te bieden.

2.2. Drie methoden om de obstakels voor voetgangers te analyseren

- 15 Om meer inzicht te krijgen in hoe de verschillende obstakels en hun configuraties het voetgangersverkeer beïnvloeden, werden drie aparte methodologieën gecombineerd. Ten eerste werd een *ruimtelijke en morfologische analyse* uitgevoerd om het materiële kader van de obstakels, de configuratie van de openbare ruimte (breedte van de voetpaden en van de steenweg, meubilair, enz.), de configuratie van de benedenverdiepingen en de samenhang tussen de bebouwing en de openbare ruimte te bepalen. Het resultaat is een reeks grafische documenten waarop alle andere analyses gebaseerd zijn (figuur 2).

Figuur 2. Voorbeeld van een deel van de documenten voor de morfologische analyse van de Elsensesteenweg

- 16 Ten tweede zijn we overgegaan tot een *analyse van de voetgangersstromen en -gedragingen* volgens meerdere tijdlijnen aan de hand van de beelden van de camera's die op verschillende plaatsen werden geïnstalleerd voor elke casestudy (figuur 3). Deze analyse werd uitgevoerd door het Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw (OCW) in samenwerking met het CES. Voor elke beeldlocatie hebben we ook een morfologische analyse van de bebouwing, met inbegrip van de voorgevels, uitgevoerd voor meer details over de omvang van de winkels, de openstelling naar de openbare ruimte, de toegang tot de gebouwen, enz. Deze gegevens informeren ons op indirecte wijze over de transversale verplaatsingen van het voetgangersverkeer (zie deel 4.3).

Figuur 3. Trajecten van de verplaatsingen van voetgangers naar het Kanaal (boven) en naar de Dansaertstraat (onder) (voorbeeld ter illustratie)

Bron: beelden genomen door het Opzoekingscentrum voor de Wegenbouw, partner in het kader van de studie, op 31 maart 2019.

- 17 Tot slot hebben we een *analyse van de ervaring en beleving van gebruikers met beperkte mobiliteit* (slechtzienden met wandelstok en geleidehond, personen in een elektrische rolstoel, ouders met kinderwagen en senioren) uitgevoerd aan de hand van de becommentarieerde trajecten [Thibaud, 2001]. We hebben alle zestien trajecten⁸ gedocumenteerd met behulp van de camera's die aan de ondervraagden werden bevestigd, de foto's die door een derde persoon werden genomen, de audio-opnames van de opmerkingen tijdens de trajecten en de aantekeningen van de onderzoeker. Daarnaast werden interviews afgenomen voor en na het traject. Tijdens de interviews na het traject kreeg elke deelnemer een selectie van foto's voorgelegd met potentieel hinderlijke ruimtelijke configuraties en werd de betrokkene gevraagd om telkens de "mate van hinder"⁹ van de situatie te beoordelen (figuren 4).

Figuur 4a. Situaties met obstakels die de deelnemers moesten beoordelen.

Bron: Alexis Creten, op 1 april 2019.

Figuur 4b. Situaties met obstakels die de deelnemers moesten beoordelen.

Bron: Alexis Creten, op 1 april 2019.

Figuur 4c. Situaties met obstakels die de deelnemers moesten beoordelen.

Bron: Alexis Creten, op 1 april 2019.

Figuur 4d. Situaties met obstakels die de deelnemers moesten beoordelen.

Bron: Alexis Creten, op 25 maart 2019.

Figuur 4e. Situaties met obstakels die de deelnemers moesten beoordelen.

Bron: Alexis Creten, op 25 maart 2019.

Figuur 4f. Situaties met obstakels die de deelnemers moesten beoordelen.

Bron: Alexis Creten, op 21 maart 2019.

3. Meer inzicht in de “mate van hinder”

3.1 De obstakels en de mate van hinder indelen

- 18 De eerste stap van de ruimtelijke analyse bestond erin om voor elk van de drie casestudy's de lijst met obstakels op een meer methodische en ruimtelijk beschouwde manier te vernieuwen. Door deze lijst te toetsen met het ruimtelijke profiel van de drie winkelstraten, konden we een verband leggen tussen het type winkel en het type aanwezige obstakels. Ook konden we vaststellen dat bepaalde obstakels losstaan van het type winkel en van de kenmerken van de casestudy's. Het gaat vooral om vaste obstakels die verband houden met de inrichting van de ruimte (vuilnisbakken, parkeer- en verkeersborden, verkeerspalen, enz.) en kasten van bedrijven voor nutsvoorzieningen (installaties voor water, elektriciteit, enz., zie tabel 1). Maar er zijn ook mobiele obstakels bij die verband houden met de handelszaken, zoals reclameborden, terrassen, vuilniszakken en fietsen.
- 19 De gekruiste toepassing van dit overzicht van de obstakels op alle uitgevoerde analyses diende eveneens als basis om de “mate van hinder” van elk van deze elementen te ramen (tabel 2) en om te begrijpen hoe zij met elkaar interageren.

Tabel 2. Bijgewerkte tabel van de obstakels en “mate van hinder” van elk obstakel

	Structureel (vast)					Mobiel					Gerelateerd aan mensen	Immatériel
	Vaste installaties	Stadsmobilariteit	Mobiliteit	Bestrating	Belemmering	Mobiele installaties	Werkzaamheden	Handelzaken	Mobiliteit			
Operatieve situatie 1	Vuilnisbakken	Vaste reclameborden	Bomen	Parkeerborden	Markeringen van de voetpaden	Tijdelijke signalen						Waarneembaarheid
	Vaste signalen	Verkeersborden	Verkeerspalen	Overstapingsgebieden		Tijdelijke verkeersborden						Lawaai
	Kantoorbureaus	Zakken	Fietsen	Bouwwerkzaamheden	Stoepgelyk oppervlak	Nabestanden						Weinig doordringbaarheid
	Verkeersborden met geluid	Stadsborden	Overstapingsgebieden	Bouwwerkzaamheden								
Operatieve situatie 2	Reclameborden	Kantoorbureaus	Aankomsten	Verkeerspalen	Droogte van de weg	Lawaai	Reclameborden	Werkzaamheden	Lawaai	Lawaai
				Lawaai		Verkeerspalen	Reclameborden	Werkzaamheden	Lawaai	Lawaai
						Verkeerspalen	Reclameborden	Werkzaamheden	Lawaai	Lawaai
						Verkeerspalen	Reclameborden	Werkzaamheden	Lawaai	Lawaai		
Operatieve situatie 3	Verkeerspalen			Droogte van de weg	Verkeerspalen	Reclameborden			Lawaai	Lawaai
					Verkeerspalen	Reclameborden			Lawaai	Lawaai
					Verkeerspalen	Reclameborden			Lawaai	Lawaai		

| LEGENDA |

- Niet-hinderlijke elementen
- Getolereerde obstakels
- Hinderlijke/irritante obstakels
- Obstakels die verband houden met slechtziendheid

3.2. Waargenomen obstakels op de trajecten

- 20 Uit de interviews over de trajecten blijkt dat de *bestrating* en de *gebreken* ervan de categorie vormen die het vaakst wordt aangehaald en die de grootste impact lijkt te hebben op de verplaatsing van onze respondenten. Net als de andere elementen in deze categorie zijn zij alomtegenwoordig in de ruimte (en in de interviews), want ze vormen de infrastructuur waarop de voetganger zich voortbeweegt. Met uitzondering van de *breedte van de voetpaden* en de *slechte weersomstandigheden* gaat het om een autonoom systeem dat maar weinig interageert met de andere obstakels.

- 21 De *breedte van de voetpaden* en de *dichtheid van de voetgangersstroom* werken activerend en versterkend op obstakels. In de meeste gevallen vormen belemmeringen op het voetpad immers geen echt obstakel zolang de personendichtheid laag is. Net zoals de verplaatsingen op een breed voetpad hier minder door worden beïnvloed dan wanneer het voetpad smal is (zowel qua ondervonden hinder als qua aanpassing van het traject), vooral voor PBM's die meer ruimte nodig hebben om zich te verplaatsen en de andere gebruikers te kruisen. Het zijn twee parameters die de "mate van hinder" als gevolg van de obstakels beïnvloeden, en daar komt nog het combinatorische effect bij. Vele van de elementen die in het kader van deze studie werden bestudeerd, zijn immers niet hinderlijk wanneer ze apart worden beschouwd, maar worden wel hinderlijk in combinatie met andere. Op dat niveau is de locatie van de elementen ten opzichte van elkaar erg belangrijk.
- 22 Doordat camera's de hele dag lang de drukte en de aanwezigheid van de obstakels waarnamen, konden we een gelijkenis vaststellen in de ontwikkeling van deze elementen doorheen de dag. De drukste momenten zijn de uren waarop de meeste materiële hinder te vinden is maar ook waarop diverse potentieel problematische gedragingen (bv. parkeren van bezorgingsvoertuigen op twee wielen) neigen te domineren. Met andere woorden, op deze momenten zien we een hoge personendichtheid, een beperktere beschikbare breedte en een groter aantal obstakels.
- 23 Verschillende objecten trekken ook obstakels aan. Het gaat hierbij vooral om palen en bomen maar ook reclameborden en onderdelen van het stadsmeubilair, die vaak worden gebruikt om fietsen aan vast te maken, afval, vuilniszakken en steps tegen te plaatsen, of gewoon als plaats om even te staan wachten (figuur 5). Zo kunnen zeer beperkt hinderlijke elementen heel wat hinderlijker worden, rekening houdend met de elementen die er zich doorgaans rond opstapelen. Op dezelfde manier is de aanwezigheid van uitstallingen in verband te brengen met die van andere obstakels. Enerzijds brengen ze bepaalde gedragingen teweeg die de verplaatsing van andere personen in de weg kunnen staan, bijvoorbeeld het feit dat men trager gaat stappen of gaat stilstaan om naar de goederen in het kraampje te kijken en zich daarna plots gaat omdraaien. Anderzijds lijken ze samen te hangen met de aanwezigheid van obstakels in de hoogte, zoals een luifel op gezichtshoogte of andere voorwerpen.

Figuur 5. Vuilnisbak die andere hinderlijke elementen aantrekt

Bron: Alexis Creten, op 29 januari 2019.

3.3 De beleving ten aanzien van de obstakels

- 24 Hoewel we in zekere zin de objectieve “mate van hinder” konden bepalen op basis van de ruimtelijke en morfologische gegevens, moet die “mate van hinder” worden genuanceerd, rekening houdend met de beleving van de personen. Een obstakel zal niet op dezelfde manier worden ervaren naargelang het wordt beschouwd als gegrond (zoals werkzaamheden, terrassen en uitstallingen) of ongegrond (steps en reclame-inrichtingen). En naargelang de verplaatsing functioneel (naar een afspraak of het werk gaan) of voor het plezier is, zullen bepaalde elementen overkomen als obstakels of net bijdragen aan de lokale sfeer en het sociale leven. Dat is bijvoorbeeld het geval voor uitstallingen, terrassen, de aanwezigheid van andere mensen en stadsmeubilair. Veelal geven gebruikers de voorkeur aan een omgeving met meer obstakels maar waar het aangenaam vertoeven is. Zo zegt een van onze deelnemers na haar becommentarieerde traject in de drukke Gentsessteenweg:

“Ik heb er enorm van genoten. Het is eens iets anders dan de buurt die je elke dag ziet, die eigenlijk nogal saai is. Ik vind al die drukte best leuk. Het brengt leven in de keet! [...] Het doet me denken aan mijn vakanties in Italië. Heel kleurrijk. Het is echt zeer aangenaam.”

- 25 Een andere factor van verschil in de perceptie van obstakels is de toestand van de persoon. Een obstakel voor personen in een rolstoel heeft mogelijk geen of maar een kleine impact op een persoon die niet mindervalide of slechtziend is. Dit verschil qua impact op het traject kan worden verduidelijkt aan de hand van de trottoirbanden die een essentieel oriëntatiepunt zijn voor blinden maar een obstakel voor personen in een rolstoel, met een rollator of met een kinderwagen. Naast deze verschillen tussen

categorieën zijn er ook verschillen binnen deze groepen van PBM's zelf, bijvoorbeeld tussen personen met een manuele en elektrische rolstoel of tussen blinden met een wandelstok en een geleidehond. Er kunnen zich zelfs grote verschillen voordoen op individueel niveau. Zo kunnen bepaalde personen in een rolstoel of met een rollator een obstakel dat de weg verspert, zoals een vuilniszak of een omgevallen step, verplaatsen, terwijl andere dat niet kunnen.

3.4 Op de kruising van de methoden

- 26 Door de gecombineerde toepassing van de drie analysemethoden konden gegevens van verschillende aard over hetzelfde onderwerp worden vergeleken om het fenomeen in zijn geheel te begrijpen en bepaalde vaststellingen te nuanceren. Hoewel het moeilijk is om de volledige bijdrage van elke toegepaste methodologie hier weer te geven, zal een concreet voorbeeld het proces duidelijker maken.
- 27 Zo blijkt uit de morfologische en ruimtelijke analyse dat het aantal obstakels groter is wanneer de bebouwde omgeving vele openingen naar de openbare ruimte biedt, vooral wanneer het om handelszaken gaat. Met andere woorden, hoe meer winkelingen, hoe meer obstakels, en dat lijkt erop te wijzen dat handelszaken met een kleine oppervlakte verhoudingsgewijs meer obstakels veroorzaken dan grote ketens.
- 28 De lijst van de obstakels en vooral de analyse van de voetgangersstromen en -gedragingen bevestigen deze vaststelling. Het overzicht van de obstakels toont namelijk aan dat de aanwezigheid van handelsinrichtingen die de weg belemmeren meer in verband staat met het aantal winkels dan met de oppervlakte van de winkels. Bovendien zijn kleine handelszaken makkelijker geneigd om uitstallingen en andere inrichtingen te plaatsen op het voetpad. Uit de analyse van de camerabeelden blijkt dat de aanwezigheid van deze uitstallingen bepaalde gedragingen teweegbrengt die hinderlijk zijn voor de verplaatsing van de andere gebruikers, vooral wanneer een persoon de vlotte doorgang belemmert door even stil te staan om naar de uitstallingen te kijken of wanneer die zich nadien plots weer omdraait. De openingen naar de openbare ruimte genereren bovendien inkomende en uitgaande stromen die een impact kunnen hebben op het verkeer op het voetpad.
- 29 De becommentarieerde trajecten nuanceren echter de negatieve categorisering van kleine handelszaken met betrekking tot de verplaatsing van voetgangers. Zoals we hebben gezien, worden bepaalde elementen die aanwezig zijn op het voetpad beoordeeld op basis van hun effect op de sfeer en gezelligheid in de openbare ruimte. Geen van onze deelnemers wilde de massale aanwezigheid van uitstallingen in de Gentsesteenweg verbieden. De vragen hadden betrekking op bepaalde uitstallingen die de voetgangersruimte overdreven aantastten. Voor die uitstallingen vroegen de deelnemers een inperking (en geen afschaffing) voor een vlottere doorgang. Ook was geen enkele deelnemer voorstander van een vergroting van de handelsoppervlakten en sommigen wilden de kleine handelszaken behouden of zelfs steunen. Maar al te vaak waren de meest hinderlijke delen van het traject in werkelijkheid het resultaat van een combinatie van meerdere obstakels die afhankelijk zijn van verschillende actoren. De kritiek betreft dus vooral het feit dat er niet wordt nagedacht over de opstelling van de obstakels. Als die vooraf meer was bestudeerd, dan was de verplaatsingskwaliteit beter geweest, terwijl de behoeften van de verschillende actoren tegelijk hadden kunnen worden voldaan. Het lijkt bijgevolg niet de beste oplossing te zijn om de openbare

ruimte volledig te ontruimen, maar wel om meerdere lokale oplossingen te implementeren, rekening houdend met de verschillende behoeften om alle betrokken actoren zo goed mogelijk tevreden te stellen.

4. Hefbomen voor actie, naast regelgeving

- 30 Als aanvulling op de analyse die werd uitgevoerd in opdracht van Brussel Mobiliteit wilde het team van het CES aanbevelingen formuleren, zodat de opdrachtgever de onderzoeksresultaten kon omzetten in concrete acties. Daarom werd een bijkomende analyse uitgevoerd naar de actoren die betrokken zijn bij voetgangersobstakels en naar de verschillende mogelijkheden om deze obstakels te reguleren.
- 31 In tegenstelling tot een statische kijk op obstakels die te star blijkt te zijn en het bijgevolg niet mogelijk maakt om oplossingen te overwegen die dat ook zijn, krijgen we hier een dynamischer inzicht in het traject en de verhouding van de gebruiker tot de ruimte. De schommelingen qua drukte in de straten en qua aanwezigheid van obstakels, de manier waarop deze obstakels interageren en worden gecombineerd, en het verschil qua beleving bij de individuen zijn essentiële factoren waarmee rekening moet worden gehouden om te komen tot een evenwicht tussen vlotheid van de verplaatsingen en toe-eigening van de openbare ruimte. Zonder deze dynamische visie bestaat het risico dat een van deze aspecten zal worden voorgetrokken ten nadele van het andere door de invoering van regelgevingen in het Gewest om specifieke situaties aan te pakken. Hoewel in periodes van grote drukte de mobiliteit van voetgangers absoluut moet worden verbeterd door de aanwezigheid van obstakels te verminderen en de opstelling van die obstakels te verbeteren om het combinatorische effect tegen te gaan, houdt het verwijderen van de objecten die zich in de betrokken ruimte bevinden als risico in dat dit ten nadele komt van de gevoelsmatige kenmerken van de ruimte, vooral op rustige momenten. Bovendien moet niet elk element op dezelfde manier worden aangepakt, maar moet er rekening worden gehouden met de eigenschappen (gevaarlijkheid, impact op de mobiliteit, gevoelsmatige kenmerken, enz.) en de indirecte gevolgen (combinatorische effecten en aantrekking van andere elementen) ervan.

4.1 Betrokken actoren

- 32 Het begrip verplaatsingsketen en de aandacht voor de toegankelijkheid ervan schuiven andere actiemogelijkheden naar voren, die meer rekening houden met de gebrekkige koppeling tussen de verschillende schakels van de keten. Twee factoren zijn volgens ons essentieel om deze oplossingen uit te werken: het type actor dat erbij betrokken is en het type actie dat wordt uitgevoerd. Elke actor draagt op zijn manier bij aan de totstandkoming van de obstakels die de voetgangersweg en de verplaatsingsketens in winkelstraten kunnen belemmeren (zie tabel 1 voor de indeling van de obstakels). Tabel 3 biedt een beknopt overzicht van de voornaamste operatoren in Brussel die betrokken zijn bij ons studieobject.

Tabel 3. Voornaamste Brusselse operatoren die betrokken zijn bij de aanwezigheid van obstakels in openbare ruimten

Operatoren van het 1e niveau	Operatoren van het 2e niveau	Operatoren van het 3e niveau
Gewest: <ul style="list-style-type: none"> • Brussel Mobiliteit • Net Brussel • Perspective • ... Gemeenten: <ul style="list-style-type: none"> • Diensten stedenbouw • Diensten mobiliteit • Diensten openbare werken • ... NMBS MIVB Proximus Sibelga ...	Handelaars Mobiliteitsoperatoren: <ul style="list-style-type: none"> • Villo, Jump, Billy • Lime, Flash, Dott, Trotty, Cric... • Scooty, Felyx Bezorgdiensten: <ul style="list-style-type: none"> • Uber Eats, Deliveroo, Takeaway... Bezorgdiensten van handelszaken Werfbeheerders ...	Fietzers Buurtbewoners Gebruikers

- 33 De aard van de veroorzaakte obstakels, het al dan niet permanente karakter van de obstakels in de openbare ruimte en de “mate van hinder” van de obstakels, alleen of in combinatie met andere, verschillen van de ene operator tot de andere. In het kader van een overheidsbeleid dat de aanwezigheid van voetgangersobstakels reguleert, lijkt het ons bijgevolg belangrijk om verschillende inzetbare vormen van actie en/of regulering vast te leggen. Dit is vooral relevant aangezien de logica's van de verschillende actoren met elkaar verstrengeld zijn in de openbare ruimte – zonder dat ze daarom overeenstemmen – of zelfs in strijd zijn met elkaar. De noodzaak om klanten aan te trekken met reclame-inrichtingen, bijvoorbeeld, staat enerzijds tegenover de doelstelling van vlot voetgangersverkeer die de mobiliteitsbeheerders nastreven, en kan er anderzijds toe bijdragen dat de verplaatsing van bepaalde profielen van gebruikers wordt belemmerd. Het lijkt dan ook noodzakelijk om processen voor bemiddeling tussen deze verschillende operatoren op te starten om de transactie rond obstakels te bevorderen en zo eenieder de kans te geven om zich de ruimte toe te eigenen op basis van de persoonlijke behoeften en eisen maar ook die van anderen. Op die manier kan er een evenwicht ontstaan tussen de behoefte aan regulering in het kader van het overheidsoptreden en de goede werking van de winkelstraten.

4.2 Soorten bemiddeling

- 34 Voor een optimaal beheer van de complexiteit als gevolg van de verstrengeling van de operatoren, de situaties van hinder en de verschillen hierin lijkt het begrip bemiddeling cruciaal voor de uitstippeling van een overheidsbeleid voor het verminderen van de obstakels tijdens de verplaatsingen van voetgangers. Want om

conflicten te vermijden en een positieve synergie tussen de actoren te creëren, moeten de obstakels transactionele voorwerpen worden in de stedenbouwkundige bemiddeling [Mezoued, 2015, 2017]. Met andere woorden, de obstakels moeten voorwerpen worden waaraan door de betrokken actoren opeenvolgende aanpassingen worden aangebracht om tot een akkoord te komen waarbij de behoefte om zich vlot te verplaatsen geen afbreuk doet aan de andere, vooral commerciële, behoeften. De actie op deze voorwerpen moet afgestemd zijn op de situatie en transacties tussen de actoren mogelijk maken, opdat zij zich de maatregel en het uitgestippelde overheidsbeleid zouden toe-eigenen. Het is duidelijk dat in het spel van actoren de wettelijke aard (objectief) of de ervaren gegrondheid (subjectief) van een situatie van hinder een impact zal hebben op de bemiddeling.

- 35 We onderscheiden drie soorten van bemiddelingen/transacties die kunnen worden gebruikt voor de bepaling van het type actie:
- juridische transacties (wetgevende actie): zij houden verband met het recht dat het belangrijkste instrument vormt waarover de openbare actor beschikt om zijn beleid uit te stippelen. Dat beleid kan leiden tot bindende, stimulerende of dwingende acties. Het kan de betrokken actoren normen opleggen en het kan het wettelijk kader vastleggen voor een soepelere aanpak van de onderhandelingen en het vinden van een compromis;
 - politiek-praktische transacties (praktische actie en/of overlegactie): ze houden verband met de onderhandelingen tussen de partijen en het zoeken naar een compromis;
 - culturele en symbolische transacties (educatieve en informatieve actie): het gaat hier om aanpassingen in de individuele en collectieve voorstellingen en in de kennis over de voorwerpen in kwestie (de obstakels) en over de inrichtingen die er mogelijk toe bijdragen. Het informeren en voorlichten van de verschillende gebruikers van de ruimte, maar ook van de handelaars en de buurtbewoners behoort tot de mogelijke acties in deze categorie.

4.3 Actoren en hefboomen voor actie combineren: de kleine vervoersmiddelen als voorbeeld

- 36 Deze drie soorten van transacties kunnen zich alleen voordoen, maar ook gecombineerd, wat meestal het geval is, afhankelijk van de situatie. De maatregelen die hieronder worden vermeld, maken het mogelijk om het belang van elk type actie te beoordelen. Merk echter op dat het hier maar om een voorbeeld gaat om te verduidelijken hoe deze soorten actoren en bemiddelingen kunnen worden ingezet, en dus niet om een kant-en-klare oplossing. Hoewel het niet zomaar kan worden toegepast in de praktijk, heeft het volgens ons de verdienste dat het aantoont hoe de aanpak door de actoren en de bemiddelingen het denkproces over de obstakels kan verruimen.
- 37 Op het voetpad worden sommige voertuigen getolereerd en andere niet. Toch vormen ze wel degelijk een vrij wijdverspreide bron van hinder. De aanwezigheid van deze voertuigen is in de loop der jaren flink toegenomen, vooral die van de fiets waarvan het aantal gebruikers in iets meer dan vijf jaar is verdubbeld en die een prominente plaats inneemt in de stadsplanning [de Smet d'Olbecke *et al.*, 2020; Henry *et al.*, 2020]. Als deze toename zich voortzet, zal de aanwezigheid van fietsen op voetpaden vroeg of laat problematisch worden. Het zou verstandig zijn om het voortouw te nemen en nu al oplossingen te implementeren. Overtreders gaan bekeuren brengt verschillende problemen met zich mee: voor de fiets bestaat het gevaar dat het gebruik van de fiets wordt ontmoedigd, vooral aangezien het aantal beschikbare parkeerplaatsen duidelijk

ontoereikend is [Brandeleer *et al.*, 2016], terwijl steps en andere gedeelde vervoersmiddelen door om het even wie en op om het even welk moment kunnen worden verplaatst, wat bekeuren moeilijk maakt.

- 38 Het parkeren van fietsen is een erg groot probleem in winkelzones, omdat het typisch is voor een winkelzone dat er veel voetgangers komen. “Fietsen tegen straatmeubilair stallen omdat er te weinig aanleunbeugels zijn en daardoor het voetgangersverkeer hinderen” [Bastin 2020] is dan ook een des te grotere bron van hinder aangezien het aantal voetgangers hoog ligt (zowel door de toename van de hinder wegens het drukke voetgangersverkeer als door het absolute aantal betrokken personen).
- 39 Een mogelijke oplossing is de aanleg van specifieke parkeerzones voor zachte vervoersmiddelen (*drop-offzones*). Aangezien de gewestelijke overheid het aantal parkeerplaatsen voor auto's wil verminderen, zou het een optie kunnen zijn om sommige van die parkeerplaatsen door zachte vervoersmiddelen te laten gebruiken. Op die manier zouden fietsen en steps op de openbare weg kunnen worden gestald, waardoor kan worden vermeden dat er op de voetpaden nog obstakels bij komen. Naast dit wetgevende aspect zou overleg met de bedrijven die dergelijke vervoersmiddelen verhuren, kunnen bijdragen aan de oplossing. We denken bijvoorbeeld aan de installatie van informatiezoulen (radiofrequentie, beacon, bluetooth...) in deze *drop-offzones*, die de geolocatie kunnen verfijnen en die dan verbieden om het vervoersmiddel op het voetpad achter te laten in bepaalde smalle straten. Een GPS-systeem kan immers niet voldoende nauwkeurig de plaats bepalen waar de deelstep of -fiets exact werd achtergelaten. De huidige oplossing is om het regelrecht te verbieden, zoals Sint-Joost heeft gedaan voor het grootste deel van het gemeentelijk grondgebied.
- 40 In dit precieze geval doen er zich drie soorten bemiddelingen/transacties voor:
- bemiddeling door wetgevende transacties in de wettelijke definitie van de toegestane gebruiksvormen voor de verschillende voertuigen, met name de kleine vervoersmiddelen, in de Wegcode, alsook het vastleggen van de mogelijkheden, zoals het creëren van *drop-offzones* op parkeerplaatsen;
 - bemiddeling door praktische transacties door op de relevantste plaatsen inrichtingen te voorzien tijdens het onderhandelen met de gevestigde actoren;
 - culturele bemiddeling door permanente voorlichting via de mobiliteitsoperatoren maar ook via andere kanalen (gemeenteambtenaren, mobiliteitsvereniging, handelaars, enz.).

Besluit

- 41 Door de obstakels vanuit de invalshoek van de verplaatsingsketen en de daarmee gepaard gaande belemmeringen te benaderen, wordt het belang van de koppeling tussen de verschillende schakels van die keten duidelijk. De openbare ruimte wordt immers gekenmerkt door het aantal actoren die er optreden en interageren volgens verschillende of zelfs tegengestelde logica's. De meeste belemmeringen zijn afhankelijk van een gebrekkige samenhang tussen de componenten van de keten en vragen dan ook om oplossingen die verder gaan dan louter wetgeving.
- 42 Door het denkproces te verruimen naar alle betrokken actoren en de vele vormen van bemiddeling, kan worden gebroken met een statische kijk op stadsproblemen. Op die manier wordt het mogelijk om dynamische oplossingen te vinden die erop gericht zijn de belangen van elke partij op elkaar af te stemmen voor een betere koppeling tussen de schakels. Want naast de kwestie van het verplaatsingsgemak, dat essentieel blijft om

alle burgers een goede levenskwaliteit te garanderen, is er ook nog de kwestie van het gewenste type openbare ruimte. Daarmee wordt rechtstreeks verwezen naar de kwestie rond de sociale organisatie op stadsniveau. Dit punt wordt duidelijk geïllustreerd door de behoefte van de handelaars om klanten aan te trekken, maar ook door de wens van onze deelnemers om de stad levendig en dynamisch te houden in plaats van er een lege, steriele plaats van te maken die weliswaar hun ervaring van de verplaatsing zou verbeteren. Hoewel de wetgeving een noodzakelijk middel is om de algehele kwaliteit van de ruimte te verbeteren en om bepaalde vervoerswijzen aan te moedigen (of te ontraden), moet ze worden aangevuld met specifieke maatregelen voor elke situatie om een zeker evenwicht zo goed mogelijk te benaderen.

- 43 Aan de hand van enkele voorbeelden wilden we duidelijk maken hoe deze benadering kan worden toegepast, maar de uitvoering van dergelijke voorstellen gaat het kader van ons werk te buiten en is de taak van de overheid en de burgermaatschappij. Bovendien zou het goed zijn als onze onderzoeksresultaten werden uitgebreid naar andere elementen van de verplaatsingsketen, vooral de onderlinge afstemming van de vervoerswijzen, waarmee we helaas geen rekening konden houden wegens de beperkingen van ons onderzoek. Het zou ook wenselijk zijn om de casestudy's te diversifiëren, zodat er rekening wordt gehouden met andere soorten ruimten dan winkelstraten of specifieke buurten, en zelfs met andere steden die de openbare ruimte op een andere manier organiseren. Tot slot zou het onderzoek kunnen worden uitgebreid naar andere bevolkingsgroepen met specifieke kenmerken, zoals kinderen die zich alleen verplaatsen of mensen met cognitieve stoornissen. Zo zouden er vormen van hinder kunnen worden opgenomen die hier buiten beschouwing werden gelaten (visuele obstakels, elementen die niet begrijpelijk zijn voor sommige personen, elementen die het begrip van de ruimte aantasten, enz.).

We danken de deelnemers aan de becommentarieerde trajecten, de gecontacteerde verenigingen voor PBM, Michel Hubert, Xavier Cocu, Olivier Van Damme en de leden van het begeleidingscomité B. Wayens, C. Pelgrims, G. Moors, P.-J. Bertrand en B. Dupriez.

BIBLIOGRAPHIE

ALMAHMOOD, M., GULSRUD, N. M., SCHULZE, O., CARSTENSEN, T. Ag. en JØRGENSEN, G., 2018. Human-centred public urban space: exploring how the 're-humanisation' of cities as a universal concept has been adopted and is experienced within the socio-cultural context of Riyadh. In: *Urban Research & Practice*. 28/10/2018. DOI: 10.1080/17535069.2018.1539512

BASTIN, S., 2020. "Fietsen parkeren." In: DE SMET D'OLBECKE, F., et al. *De fiets in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest*. Katernen van het Kenniscentrum van de Mobiliteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, nr. 7. Brussel: Brussel Mobiliteit - Gewestelijke Overheidsdienst Brussel. Pp. 168-186.

- BAVOUX, J.-J., BEAUCIRE, F., CHAPELON, L. en ZEMBRI, P., 2005. *Géographie des transports*. Parijs: Éditions Armand Colin.
- BERTRAND, P.-J., 2020. S'affranchir du pentagone grâce aux magistrales piétonnes. In: VERMEULEN, S., MEZOUE, A. en DE VISSCHER, J.-P. (Dir.), *Towards a Metropolitan City-centre for Brussels*. Brussels: EUB & VUBPRESS.
- BRANDELEER, C., ERMANS, T., HUBERT, M., JANSSENS, I., LANNOY, P., LOIR, C. en VANDERSTRAETEN, P., 2016. *Het delen van de openbare ruimte in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest*. Katernen van het Kenniscentrum van de Mobiliteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, nr. 5. Brussel: Brussel Mobiliteit - Gewestelijke Overheidsdienst Brussel.
- CRETEN, A., HUBERT, M., LETESSON, Q. en MEZOUE, A., 2019. *Gênes piétonnes dans les rues commerçantes*. Brussel: Brussel Mobiliteit - Gewestelijke Overheidsdienst Brussel.
- CERTU, 2013. L'accessibilité de la chaîne de déplacement pour favoriser l'emploi des personnes handicapées. In: *Ville accessible à tous. Accessibilité aux personnes à mobilité réduite*. 10/2013, fiche 15.
- DE SMET D'OLBECKE, F., GERKENS, J.-P., BASTIN, S., CRETEN, A., DE GEUS, B., FENTON, G., HENRY, A., HUBERT, M., HUYNEN, P. en LANNOY, P., 2020. *De fiets in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest*. Katernen van het Kenniscentrum van de Mobiliteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, nr. 7. Brussel: Brussel Mobiliteit - Gewestelijke Overheidsdienst Brussel.
- DUPUY, G., 1991. *L'urbanisme des réseaux, théories et méthodes*. Parijs: Armand Colin.
- GEHL, J., 2010. *Cities for people*. Washington, DC: Island Press.
- HANSON, J., 1984. *Decoding Homes and Houses*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HENRY, A., ERMANS, T. en DE SMET D'OLBECKE, F., 2020. Terugkeer van de fiets: ook in Brussel? In: *Brussels Studies*, Fact Sheets. 01/06/2020. Nr. 144. Beschikbaar op: <http://journals.openedition.org/brussels/4826>
DOI: <https://doi.org/10.4000/brussels.4826>
- HILLIER, B., 1996. *Space is the Machine. A Configurational Theory of Architecture*. Cambridge: Cambridge University Press.
- HUBERT, M., CORIJN, E., NEUWELS, J., HARDY, M., VERMEULEN, S. en VAESEN, J., 2020. Van "grote voetgangerszone" tot stedelijk en grootstedelijk project: troeven en uitdagingen voor het Brusselse stadscentrum (nieuwe uitgave) In: *Brussels Studies*, Synthesenota's. 18/11/2020. Nr. 148. Beschikbaar op: <http://journals.openedition.org/brussels/5046>
DOI: <https://doi.org/10.4000/brussels.5046>
- HUBERT, M., 2008. Expo '58 en "Koning Auto". In: *Brussels Studies*. 20/11/2008. Nr. 22. Beschikbaar op: <https://journals.openedition.org/brussels/621>
DOI: [10,400 0/brussels.621](https://doi.org/10.4000/brussels.621)
- JACOBS, J., 1961. *The Death and Life of Great American Cities*. New York: Random Press.
- LAVADINHO, S., 2011. Réenchanter la marche, ludifier la ville. Bonnes pratiques et actions Innovantes. In: *Les Cahiers nouveaux*, 80, pp.14-24.
- LAVADINHO, S. et LÉVY, J., 2010. *Marcher avec les transports et la ville*. Rapport prospectif RATP n° 160. Parijs: Régie autonome des transports parisiens.
- LEBRUN, K., HUBERT, M., HUYNEN, P., DE WITTE, A. en MACHARIS, C., 2013. *De verplaatsingsgewoonten in Brussel*. Katernen van het Kenniscentrum van de Mobiliteit in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, nr. 2. Brussel: Brussel Mobiliteit - Gewestelijke Overheidsdienst Brussel.

LÉVY, J., 2005. Essences du mouvement. In: ALLEMAND, S., ASCHER, F. et LÉVY, J. (Dir.), *Les sens du mouvement : modernité et mobilités dans les sociétés urbaines contemporaines*. Parijs: Belin. pp. 298-307.

LÉVY, J., 2005. Modèle de mobilité, modèle d'urbanité. In: ALLEMAND, Sylvain, ASCHER, François en LÉVY, Jacques (Dir.), *Les sens du mouvement : modernité et mobilités dans les sociétés urbaines contemporaines*. Parijs: Belin. pp. 157-169.

LÉVY, J., 2008. Ville pédestre, ville rapide. In: *Urbanisme*. 03-04/2008. Nr. 359. pp. 57-59.

LO, R. H., 2009. Walkability: what is it? In *Journal of Urbanism: International Research on Placemaking and Urban Sustainability*, 2:2, pp.145-166.

MATHON, S. en SABY, L., 2016. Chaîne du déplacement, universalité et proximité : un renouveau du modèle de mobilité. In: *Espace populations sociétés*. 29/06/2016. Nr. 2016/2. Beschikbaar op: <http://journals.openedition.org/eps/6273>

MEZOUED, A., LETESSON, Q., 2018. Repenser le partage de l'espace public pour un hypercentre marchable. In: *Portfolio #2. Zoom in / Zoom out on the Brussels city center*. Brussels Studies Institute.

MEZOUED, A., 2017. La médiation urbanistique au cœur de la fabrication du lien. In: MEZOUED, A., SIMONNEAU, C. en DECLÈVE, B. (Dir.), *Kana nos Kosta. La recherche-action territoriale en questions*. Louvain-la-Neuve: Presses Universitaires de Louvain.

MEZOUED, A., 2015. *La mise en récit de l'urbanisme algérois, passé, présent, futur. À la recherche des conditions d'institution de l'espace public comme médiation et comme projet. Cas du tramway d'Alger*. Doctoraatsproefschrift in stedenbouw. Louvain-la-Neuve: Presses universitaires de Louvain.

MEZOUED, A., LETESSON, Q., FENTON, G. en CRETEN, A., 2020. The walkability of the metropolitan city centre as a lever for Brussels' mobility transition. In: VERMEULEN, S., MEZOUED, A. en DE VISSCHER, J.-P. (Dir.), *Towards a Metropolitan City-centre for Brussels*. Brussels: EUB & VUBPRESS.

STRALE, M., LEBEAU, P., WAYENS, B., HUBERT, M. en MACHARIS, C., 2015. *Goederentransport en logistiek in Brussel: stand van zaken en vooruitzichten*. Brussel: Brussel Mobiliteit - Gewestelijke Overheidsdienst Brussel. Katernen van het Kenniscentrum van de mobiliteit, 4. Beschikbaar op: https://mobilite-mobiliteit.brussels/sites/default/files/le_transport_de_marchandises_0.pdf

STRALE, M. en WAYENS, B., 2013. Bevoorrading van de Brusselse handelszaken: raming en ruimtelijke voorstelling van de leveringen. In: *Mobiliteit en logistiek in Brussel*. Brussel: VUBpress. Urban notebooks - Stadsschriften - Cahiers urbains.

STRALE, M., 2019. Verplaatsingen tussen Brussel en de rand: sterk uiteenlopende situaties. In: *Brussels Studies*. 8/07/2019. Nr. 137. Beschikbaar op: <http://journals.openedition.org/brussels/2831>

DOI : 10.4000/brussels.2831

THIBAUD, J.-P., 2001. Les parcours commentés. In: GROSJEAN, M. et THIBAUD, J.-P (Dir.), *L'espace urbain en méthodes*. Marseille: Parenthèses. pp. 79-99.

THOMAS, R., 2004. L'accessibilité des piétons à l'espace public urbain : un accomplissement perceptif situé. In: *Espaces et sociétés - Architecture et habitat dans le champ interculturel*. nr. 113/114, pp. 233-249.

WACKERMANN, G., 1982. Le vécu commercial en zones piétonnières européennes. In: *Annales de Géographie*. 1982. nr. 506, pp. 454-462.

DOI: 10.3406/geo.1982.20128

WAYENS, B., DEBROUX, T., GODART, P., MAHIEU, C., STRALE, M., D'IETEREN, E., 2020. Kleinhandel in Brussel: de stad verzoenen met een sector in volle verandering In: *Brussels Studies*,

Synthesenota's. 4/05/2020. Nr. 143. Beschikbaar op: <http://journals.openedition.org/brussels/4311>

DOI: <https://doi.org/10.4000/brussels.4311>

NOTES

1. Dit structurerende voetgangersplan is terug te vinden op <https://data.mobility.brussels/mobigis/nl/> (laatste keer geraadpleegd op 12 april 2021).
2. Inmiddels het Centre de recherches et d'interventions sociologiques (CESIR).
3. De ruimtesyntaxis is een analysemethode die oorspronkelijk werd ontwikkeld aan de Bartlett School of Architecture, University College London [Hanson, 1984; Hillier, 1996]. Deze methode heeft als doel om de architecturale en stedelijke ruimte te benaderen op basis van topologische kenmerken. Het kernidee bestaat erin dat de positie van een ruimte binnen het systeem waarvan de ruimte deel uitmaakt (bv. een kamer in een gebouw of een stuk straat in een wegennet) de belangrijkste determinant is van het potentieel van deze ruimte om verplaatsingen naar en van de ruimte te genereren, op te vangen en naar zich toe te trekken. Voor meer informatie over de analyse van de ruimtesyntaxis in het Brussels Hoofdstedelijk Gewest, zie Mezoued en Letesson [2018].
4. Hieronder verstaan we de vormen van verplaatsingen die kunnen worden ondergebracht in de categorie van de voetgangers zonder dat ze er volledig mee gelijkgesteld kunnen worden, zoals verplaatsingen in een rolstoel.
5. De toegepaste methodologieën worden meer in detail beschreven in het onderzoeksrapport dat kan worden geraadpleegd op <https://cesir.usaintlouis.be/node/17514>.
6. De linten voor handelskernen worden in het Gewestelijk Bestemmingsplan (GBP) gedefinieerd als handelscontinuïteiten met minstens twintig handelszaken en met een tussenruimte van maximaal drie gevels tussen de handelszaken. Onze voorselectie had betrekking op de twintig belangrijkste winkelstraten in de eerste kroon qua aantal handelszaken en lengte.
7. Deze kaders stemmen overeen met de gemiddelde lengte van de linten en zijn voldoende groot om de onregelmatigheid (niet-rechthoekigheid) van de straten op te nemen. Deze lengte stemt ook overeen met de aanbevolen duur voor de becommentarieerde trajecten die we hebben georganiseerd. Die duur werd vastgelegd op ongeveer twintig minuten wegens de aandachtsinspanning die de ervaring van de vrijwilligers vergt [Thibaud 2001].
8. Elk traject werd afgelegd met een andere persoon uit elke categorie, met uitzondering van de Elsensessteenweg waarvoor in de steekproef een senior ontbreekt maar waarvoor twee extra personen in een rolstoel aan de studie hebben deelgenomen.
9. De mate van hinder wordt de "mate van hinderlijkheid" genoemd in het onderzoeksverslag.

RÉSUMÉS

Door de toenemende verkeerscongestie en de negatieve impact van "Koning Auto" op de gezondheid, het milieu en de openbare ruimten wordt sinds enkele jaren meer belang gehecht aan stappen in de debatten en bij de mensen zelf. Om stappen als vervoerswijze te stimuleren in Brussel, heeft Brussel Mobiliteit aan de hand van de toegankelijkheidsplannen voor de weg en de

openbare ruimte (PAVE) een diagnose van de openbare ruimten opgemaakt. Het onderzoek waarop dit artikel gebaseerd is, vult deze diagnose aan door het brede spectrum van obstakels voor voetgangers te bepalen, alsook de verschillende manieren om deze obstakels te begrijpen. Door meerdere methodologieën (ruimtelijke en morfologische analyse, analyse van de voetgangersstromen en -gedragingen en becommentarieerde trajecten door personen met een beperkte mobiliteit) te combineren, kon een dynamisch beeld worden gevormd van de verplaatsingen door voetgangers en van de obstakels die deze verplaatsingen kunnen beïnvloeden. Op basis daarvan worden mogelijke oplossingen geformuleerd om tot een evenwicht te komen tussen de behoefte aan vlotte verplaatsingen, de vertragingen van de voetgangersstromen en de wandelervaring.

Face à la congestion croissante et les impacts négatifs sur la santé, l'environnement et les espaces publics du « tout à la voiture », la marche gagne depuis quelques années de l'importance dans les débats et les esprits. Afin de promouvoir la pratique à Bruxelles, Bruxelles Mobilité a réalisé un diagnostic des espaces publics, à travers les plans d'accessibilité de la voirie et de l'espace public [PAVE]. La recherche dont est tirée le présent article complète ce diagnostic en identifiant le spectre large des gênes au déplacement piéton et les variations de leur appréhension. Pour ce faire, plusieurs méthodologies distinctes ont été combinées (analyse spatiale et morphologique, analyse des flux et comportements piétons, parcours commentés auprès de personnes à mobilité réduite), permettant ainsi d'élaborer une vision dynamique du déplacement piéton et des gênes qui peuvent l'affecter. Sur cette base, plusieurs pistes de solution sont formulées pour arriver à un équilibre entre besoins de fluidité de déplacement, ralentissements des flux piétons et expérience de la marche.

Travel on foot has been gaining ground in recent years in debates and in people's thinking due to growing congestion and the negative impacts of the "cars come first" approach on health, the environment and public spaces. In order to promote this form of travel in Brussels, Bruxelles Mobilité carried out a diagnosis of public spaces, through the plans for the accessibility of roads and public spaces [Plans d'accessibilité de la voirie et de l'espace public, PAVE]. The research which this article is drawn from adds to this diagnosis by identifying the broad spectrum of pedestrian inconveniences and variations in how they are perceived. To do this, several distinct methodologies were combined (spatial and morphological analysis, analysis of pedestrian flows and behaviours, itineraries with commentary with people with reduced mobility), thus making it possible to develop a dynamic vision of pedestrian movement and the inconveniences which can affect it. On this basis, several possible solutions are proposed in order to achieve a balance between the need for fluidity of movement, the slowing down of pedestrian flows and the experience of walking.

INDEX

Mots-clés : mobilité, espace public, qualité de vie, infrastructures urbaines

Trefwoorden : mobiliteit, openbare ruimte, levenskwaliteit, stedelijke infrastructuur

Thèmes : 7. aménagement du territoire – logement – mobilité

Keywords : mobility, public space, quality of life, urban infrastructures

AUTEURS

ALEXIS CRETEN

Alexis Creten is als socioloog verbonden aan de UCLouvain (IRSS). Zijn huidige onderzoeken spitsen zich toe op de toegang van kwetsbare doelgroepen tot gezondheidszorg en de tenlasteneming van complexe en chronische patiënten. Aan de Université Saint-Louis – Bruxelles verrichtte hij ook onderzoek naar kwesties die verband houden met de stad en met mobiliteit (zie met name Mezoued, A., Letesson, Q., Fenton, G., Creten, A. [2020]. The walkability of the metropolitan centre as lever for Brussels' mobility transition).
alexis.creten[at]uclouvain.be

ANISS M. MEZOUE

Aniss M. Mezoued is architect-stedenbouwkundige en voormalig coördinator van het BSI-BCO (het observatorium van het Brusselse stadscentrum). Momenteel is hij gastdocent aan de UCLouvain en onderzoekskoördinator aan de Université Saint-Louis – Bruxelles. Zijn onderzoeken focussen op het verband tussen mobiliteit en stedenbouw, de bewandelbare stad, de trage stad en de openbare ruimten. Zijn recentste publicatie is: Aniss M. Mezoued, Quentin Letesson en Vincent Kaufmann (2021) Making the slow metropolis by designing walkability: a methodology for the evaluation of public space design and prioritizing pedestrian mobility, Urban Research & Practice, DOI: 10.1080/17535069.2021.1875038.
aniss.mezoued[at]usaintlouis.be

QUENTIN LETESSON

Quentin Letesson is archeoloog en stedenbouwkundige. Momenteel is hij werkzaam als gastdocent en onderzoeker aan de UCLouvain (AegIS/CEMA/INCAL en LOCI). Op het gebied van archeologie focust zijn huidige onderzoek op de verbanden tussen ontologie en maatschappelijk veerkracht bij natuurrampen, in het bijzonder op Kreta tijdens de bronstijd. Op het vlak van stedenbouw spitst zijn recente onderzoek zich toe op mobiliteit, de processen om straten verkeersvrij te maken, en de analyse van de ruimtesyntaxis.
quentin.letesson[at]uclouvain.be