



**UHASSELT**

KNOWLEDGE IN ACTION

## Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen

master in de handelswetenschappen

### **Masterthesis**

#### **Collaboratieve stadsdistributie**

#### **Sophie Swennen**

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de handelswetenschappen, afstudeerrichting supply chain management

#### **PROMOTOR :**

Prof. dr. Stef MOONS



**UHASSELT**

KNOWLEDGE IN ACTION

[www.uhasselt.be](http://www.uhasselt.be)  
Universiteit Hasselt  
Campus Hasselt:  
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt  
Campus Diepenbeek:  
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

**2019**  
**2020**



# **Faculteit Bedrijfseconomische Wetenschappen**

master in de handelswetenschappen

## ***Masterthesis***

### ***Collaboratieve stadsdistributie***

#### **Sophie Swennen**

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de handelswetenschappen, afstudeerrichting supply chain management

#### **PROMOTOR :**

Prof. dr. Stef MOONS



Deze masterproef werd geschreven tijdens de COVID-19 crisis in 2020. Deze wereldwijde gezondheids crisis heeft een impact gehad op het schrijf- en verwerkingsproces, de onderzoekshandelingen en de onderzoeksresultaten die aan de basis liggen van dit werkstuk. Er was impact op de praktijkstudie van deze masterproef. Interviews werden deels via mail afgenomen zonder persoonlijk contact. Hierdoor kon minder ingespeeld worden op de antwoorden van de geïnterviewden.



## Woord vooraf

Deze masterproef dient ter afronding van mijn opleiding Handelswetenschappen, met afstudeerrichting Supply Chain Management, aan de Universiteit Hasselt. In het kader van mijn afstudeerrichting heb ik gekozen om een masterproef te schrijven over het onderwerp 'Collaboratieve stadsdistributie'. Gedurende de periode oktober 2019 tot en met mei 2020 ben ik bezig geweest met het onderzoeken van bestaande literatuur omtrent stadsdistributie en mogelijke samenwerkingen hierbinnen, het analyseren van de bekomen data en het uitschrijven van de resultaten.

Ik heb specifiek gekozen voor dit onderwerp omdat er door bedrijven over het algemeen steeds meer belang gehecht wordt aan het efficiënt vervoeren van goederen. Dit specifiek in steden omdat deze steeds meer verzadigd geraken. Aangezien samenwerking binnen stadsdistributie meer en meer gezien wordt als noodzakelijk en bedrijven er meer voor openstaan, is dit een zeer interessant onderwerp om te onderzoeken.

Dankzij de steun van en de samenwerking met enkele personen heb ik deze masterproef tot een goed einde kunnen brengen. Een eerste woord van dank gaat uit naar mijn promotor Stef Moons. Mede dankzij zijn begeleiding en feedback heb ik deze masterproef tot een hoger niveau kunnen tillen. Daarnaast wil ik ook nog een woord van dank richten tot Roel Gevaers, Marc Vanwetswinkel, Marc Jamar en Katleen Tackoen. Hun praktijkervaring en kennis hebben heel wat toegevoegde waarde geleverd aan het onderzoek en maakten het mogelijk om de theorie aan de praktijk te koppelen.

Tot slot wil ik in het bijzonder mijn ouders en mijn broer bedanken die mij gedurende mijn hele opleiding aan de Universiteit Hasselt onvoorwaardelijk ondersteund hebben. Ook mijn studiegenoten en vrienden stonden altijd klaar voor aanmoediging en hulp als het even te veel werd.

Sophie Swennen  
Heusden-Zolder, mei 2020



## Samenvatting

In deze masterproef worden alternatieven voor een efficiëntere stadsdistributie onderzocht op het gebied van samenwerking tussen verladers, logistieke dienstverleners en retailers. Dit onderzoek wordt gedaan door eerst wetenschappelijke literatuur over mogelijke samenwerkingsvormen te bestuderen en vervolgens worden de gevonden ideeën afgetoetst met de praktijk aan de hand van interviews. Deze masterproef bestaat uit zes hoofdstukken. Het eerste hoofdstuk bespreekt de probleemstelling, de onderzoeksvraag en de methodologie. Het tweede hoofdstuk spitst zich toe op het belang van en de verschillende dimensies binnen samenwerking. In het derde hoofdstuk worden de vijf belangrijkste ontwikkelingen binnen het domein van stadslogistiek aangehaald en besproken. De verschillende samenwerkingsvormen worden uitgebreid beschreven in het vierde hoofdstuk en vervolgens worden de bekomen resultaten van de praktijkstudie in hoofdstuk vijf gepresenteerd. Het zesde en laatste hoofdstuk beschrijft de algemene conclusie en de beperkingen van het onderzoek. Ook worden er suggesties voor verder onderzoek voorgesteld.

De toenemende verstedelijking en de economische groei in steden leiden tot steeds meer en inefficiënte transportstromen. Dit transport gaat vaak gepaard met veel nadelen zoals files, uitstoot van broeikasgassen, geluidshinder en verkeersongevallen voor de inwoners van de stad. Tegelijkertijd kampen logistieke dienstverleners met problemen zoals een lage beladingsgraad, lege ritten en een groot aantal kleine leveringen. Goederen en diensten zijn echter onmisbaar in stedelijke gebieden en er moet voor gezorgd worden dat deze altijd ter beschikking zijn. Daarom worden steeds meer initiatieven genomen om het goederentransport in steden te verminderen of doeltreffender te laten verlopen. Deze initiatieven uit zich in het besef dat zowel leveranciers, als concurrenten, als consumenten potentiële partners kunnen worden. Echter is er naar samenwerking binnen stadslogistiek nog maar weinig onderzoek gedaan. Deze masterproef kan bijdragen om deze leegte weg te werken. De onderzoeksvraag luidt als volgt: 'Hoe komt collaboratieve stadsdistributie tot stand tussen verschillende partners van de toeleveringsketen?'

Samenwerking is van cruciaal belang om competitief te blijven in de toekomst en om middelen te kunnen delen met partners, zodat er grotere investeringen gedaan kunnen worden. Indien minstens twee belanghebbenden betrokken zijn bij het verwezenlijken van een gemeenschappelijk doel is er sprake van samenwerking. Er bestaan twee grote categorieën van samenwerking, namelijk verticale en horizontale samenwerking. Verticale samenwerking wordt georganiseerd tussen bedrijven uit verschillende niveaus van dezelfde toeleveringsketen en wordt vooral gebruikt om te leren van de partners en om een betere marktpositie te bekomen. Horizontale samenwerking daarentegen wordt gedefinieerd als een samenwerking tussen twee of meer bedrijven die actief zijn op hetzelfde niveau van de toeleveringsketen. De belangrijkste voordelen hiervan zijn het delen van kosten en het verhogen van de productiviteit. De grootste uitdagingen binnen stadslogistiek zijn: populatiegroei en urbanisatie, groei in e-commerce, het verlangen naar snelheid, klimaatverandering en duurzaamheid en tot slot veranderende technologie. Dit zijn allemaal redenen die de veranderingen binnen het domein van stadsdistributie uitleggen en aanzetten tot samenwerking.



Eén van de manieren van samenwerking is het bundelen van transportstromen. Waarbij er een consolidatiecentrum aan de rand van de stad is gelegen en van waaruit bepaalde delen of de hele stad met geconsolideerde vrachten beleverd kan worden. Er zijn drie grote voordelen die een stedelijk consolidatiecentrum met zich meebrengt. Het heeft een positieve impact op het verkeer en op het milieu, het kan voor schaalvoordelen zorgen en er zijn ook voordelen voor de ontvangers zoals flexibele leveringen en betrouwbare levertijden. Daarnaast kan een levering ook gebeuren via een multi-echelon netwerk. Dat is een levering van vracht vanaf de oorsprong naar de bestemming die vaak wordt beheerd via een of meer intermediaire faciliteiten, waarbij elk echelon verwijst naar één niveau van het distributienetwerk. In de praktijk blijkt het succes van een multi-echelon netwerk sterk afhankelijk van de locatie en kenmerken van de faciliteiten, het lokale stadslogistieke beleid en het volume van de leveringen. Daarnaast is het leveren buiten spitsuren een andere alternatieve vorm. Hierbij moeten verschillende belanghebbenden afspraken maken en samenwerken. De vierde vorm van samenwerking is met consumenten aan de hand van ophaalpunten of leveringen in de kofferbak. Om deze samenwerkingsvormen en de verschillende dimensies van samenwerking aan de praktijk te toetsen worden er vijf interviews afgenomen. Er zijn twee interviews met logistieke bedrijven afgenomen, die respectievelijk een stedelijk consolidatiecentrum beheren en ophaalpunten organiseren. Verder worden er drie interviews met Hasseltse handelaars afgenomen.

Uit de literatuurstudie en de praktijkinterviews is duidelijk geworden dat samenwerking heel wat voordelen met zich mee meebrengt inzake efficiënt en duurzaam vervoeren van goederen naar en binnen de stad. Niettegenstaande zijn er ook nog heel wat moeilijkheden die optreden bij samenwerking, vooral de kosten en de afstemming op andere partners van de toeleveringsketen zijn nog struikelblokken. Het aangaan van samenwerkingen kan gestimuleerd worden door het opzetten van projecten, subsidies of steun van het stadsbestuur met als doel om goederentransport in de stad zoveel mogelijk te beperken. Ten slotte is technologie binnen het domein stadsdistributie in termen van elektrisch vervoer en allerhande planningstools steeds meer in opmars.

Er kan geconcludeerd worden dat samenwerking in toekomst enkel nog maar belangrijker zal worden om het hoofd te kunnen bieden aan de toenemende druk van efficiënt en duurzaam vervoer. Er moeten wel nog enkele moeilijkheden overwonnen worden om duurzame samenwerkingen te creëren. Om dit onderzoek naar de toekomst verder te zetten kunnen er meer interviews uitgevoerd worden met zowel logistieke spelers als met handelaars. Dit kan eventueel ook gedaan worden door buiten de stad Hasselt te gaan zoeken en bedrijven in andere steden te onderzoeken. Tot slot kunnen er nog andere entiteiten van de logistieke keten betrokken worden. Zo kunnen ook de transporteurs, consumenten en de inwoners van de steden geïnterviewd worden. Op deze manier zou het onderzoek een bredere reikwijdte krijgen en van toepassing zijn voor de hele logistieke keten inzake stadsdistributie.

# Inhoudsopgave

<b>Woord vooraf</b> .....	<b>1</b>
<b>Samenvatting</b> .....	<b>3</b>
<b>Inhoudsopgave</b> .....	<b>5</b>
<b>Overzicht tabellen en figuren</b> .....	<b>7</b>
Tabellen .....	7
Figuren .....	7
<b>Hoofdstuk 1: Introductie</b> .....	<b>9</b>
1.1. Probleemstelling .....	9
1.2. Onderzoeksvragen .....	14
1.3. Methodologie.....	15
<b>Hoofdstuk 2: Samenwerking in de logistieke toeleveringsketen</b> .....	<b>17</b>
2.1. Definities en terminologie .....	17
2.2. Belang van samenwerking.....	20
2.3. Verticale en horizontale samenwerking .....	21
2.3.1. Verticale samenwerking.....	21
2.3.1.1. Voordelen .....	22
2.3.1.2. Uitdagingen.....	22
2.3.2. Horizontale samenwerking .....	23
2.3.2.1. Voordelen .....	24
2.3.2.2. Uitdagingen.....	25
<b>Hoofdstuk 3: Ontwikkelingen binnen stadslogistiek</b> .....	<b>27</b>
3.1 Populatiegroei en urbanisatie.....	27
3.2 Groei in e-commerce .....	27
3.3 Het verlangen naar snelheid .....	28
3.4 Klimaatverandering en duurzaamheid.....	28
3.5 Veranderende technologie.....	29
<b>Hoofdstuk 4: Vormen van samenwerking</b> .....	<b>31</b>
4.1 Stedelijke consolidatiecentra .....	33
4.1.1 Voordelen .....	35
4.1.2 Beperkingen.....	35
4.2 Multi-echelon netwerk .....	37
4.3 Off-hour deliveries .....	39
4.3.1 Voordelen .....	40
4.3.2 Beperkingen.....	41
4.4 Vormen van samenwerking met de consument .....	42
4.4.1 Ophaalpunten .....	42
4.4.2 Levering in de kofferbak van de auto .....	45

<b>Hoofdstuk 5: Praktijkstudie</b> .....	<b>47</b>
5.1. Verkeerssituatie Hasselt.....	48
5.2. CityDepot Hasselt .....	48
5.2.1. Hoe werkt het precies? .....	48
5.2.2. Geleverde goederen .....	50
5.2.3. Samenwerkingen .....	50
5.2.4. Voor- en nadelen van samenwerking.....	51
5.3. Dockx Select Hasselt .....	52
5.3.1. Hoe werkt het precies? .....	52
5.3.2. Samenwerkingen .....	52
5.3.3. Voor- en nadelen van samenwerken.....	52
5.4. Handelaars.....	53
5.4.1. Samenwerkingsverbanden .....	53
5.4.2. Voor- en nadelen van samenwerking.....	54
5.5. Proefprojecten .....	55
5.6. Maatregelen .....	56
5.7. IT-toepassingen.....	57
5.8. Uitdagingen.....	57
<b>Hoofdstuk 6: Algemene conclusies en beperkingen onderzoek</b> .....	<b>59</b>
6.1. Algemene conclusies .....	59
6.2. Beperkingen en suggesties voor verder onderzoek .....	61
<b>Referenties</b> .....	<b>63</b>
<b>Bijlagen</b> .....	<b>71</b>
Bijlage 1: Interviewleidraad Roel Gevaers van Dockx Select .....	71
Bijlage 2: Uitgeschreven interview Roel Gevaers van Dockx Select .....	72
Bijlage 3: Interviewleidraad Roel Gevaers van CityDepot.....	77
Bijlage 4: Uitgeschreven interview Roel Gevaers van CityDepot .....	78
Bijlage 5: Interviewleidraad handelaars.....	84
Bijlage 6: Uitgeschreven interview Marc Vanwetswinkel van Oil&Vinegar .....	85
Bijlage 7: Uitgeschreven interview Marc Jamar van La Bottega .....	87
Bijlage 8: Uitgeschreven interview Katleen Tackoen van Artlux .....	93

## Overzicht tabellen en figuren

### Tabellen

Tabel 1: Soorten samenwerking inzake stadsdistributie .....	32
---	----

### Figuren

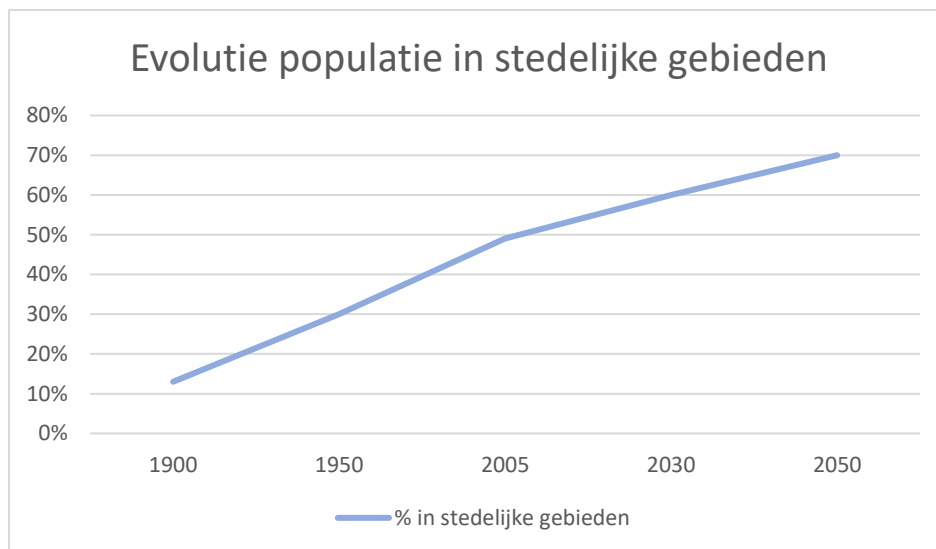
Figuur 1: Evolutie van de globale populatie in stedelijke gebieden uitgedrukt in procenten .....	9
Figuur 2: Evolutie totale uitstoot ten opzichte van 1990 .....	10
Figuur 3: Trend PM <sub>10</sub> -jaargemiddelde (1996-2018).....	11
Figuur 4: De traditionele toeleveringsketen .....	17
Figuur 5: Stakeholders in stedelijk vrachttransport .....	31
Figuur 6: Activiteiten in een UCC.....	33
Figuur 7: Voorbeeld van een two-echelon oplossing.....	38
Figuur 8: Cubee pakjesautomaat binnenlocatie .....	43
Figuur 9: Cubee pakjesautomaat buitenlocatie .....	43
Figuur 10: Pakketkluis DHL.....	44
Figuur 11: Vrachtfiets CityDepot .....	49



# Hoofdstuk 1: Introductie

## 1.1. Probleemstelling

Momenteel leeft meer dan de helft van de globale populatie in stedelijke gebieden (Cleophas, Cottrill, Ehmke, & Tierney, 2019). Gedurende de 20<sup>ste</sup> eeuw is de verstedelijkingsgraad wereldwijd versneld. Zo laat Figuur 1 een stijgende curve zien die in de toekomst waarschijnlijk zal blijven toenemen (Browne, Allen, Nemoto, Patier, & Visser, 2012). Tegen 2050 wordt er verwacht dat twee derde, bijna 70 procent, van de globale populatie in stedelijke gebieden zal wonen (OECD, z.d.). Een mogelijke reden van de verstedelijking is dat mensen zich meer verbonden voelen met anderen wanneer ze in de stad wonen. Daarnaast liggen de supermarkt, de school, het restaurant en de kinderopvang op wandelafstand en biedt de stad de mogelijkheid om compacter te wonen, met minder ruimte inname (Zimmo, 2019). Het gevolg is dat er zich een sterke verschuiving voordoet van het platteland naar de stad, waardoor de steden steeds meer verzadigd geraken.



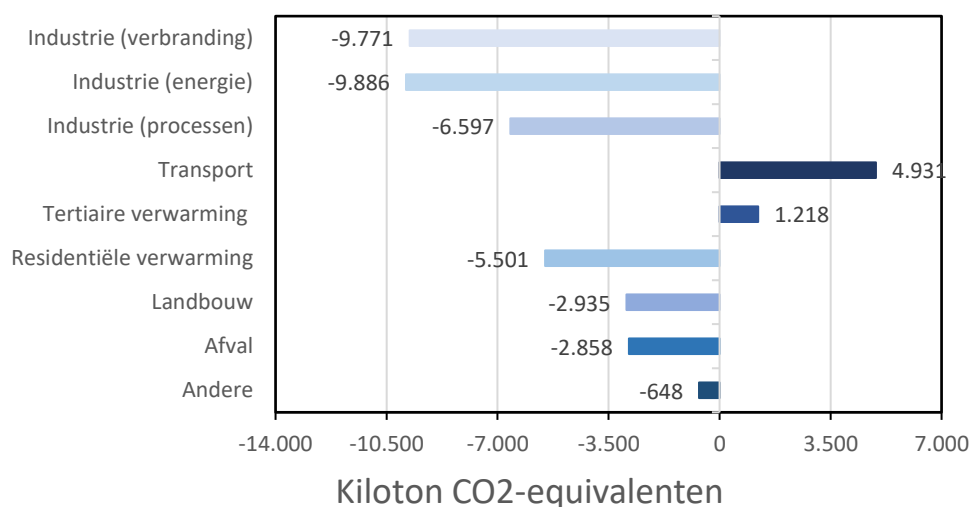
Figuur 1: Evolutie van de globale populatie in stedelijke gebieden uitgedrukt in procenten (Browne, Allen, Nemoto, Patier, & Visser, 2012; OECD, z.d.)

Stedelijke gebieden hebben vanwege hun steeds groter wordende populaties en uitgebreide handelsvestigingen grote hoeveelheden goederen en diensten nodig voor commercieel en huishoudelijk gebruik. Door de economische groei in de stedelijke gebieden en door de alsmaar toenemende verstedelijking is het vervoer van goederen van, naar en binnen stedelijke gebieden van groeiend belang geworden (Browne et al., 2012). De laatste jaren is de aandacht voor stedelijke distributie dan ook gegroeid en wordt het meer en meer bekeken in samenhang met de bereikbaarheid van de stad en de leefbaarheid van de stadskern. Dit vloeit voort uit het besef dat stedelijke distributie, naast haar economische functie, ook een grote impact kan hebben op de maatschappelijke leefbaarheid van de stad (Departement Mobiliteit en Openbare werken, 2013). Het Vlaams Instituut voor de Logistiek (VIL) definieert stedelijke distributie als volgt: "alle goederenvervoer met oorsprong of bestemming in de stad, zowel van of naar de ondernemers en

publieke instellingen in de stad als naar de bewoner-consument” (VIL, geciteerd in Departement Mobiliteit en Openbare werken, 2013).

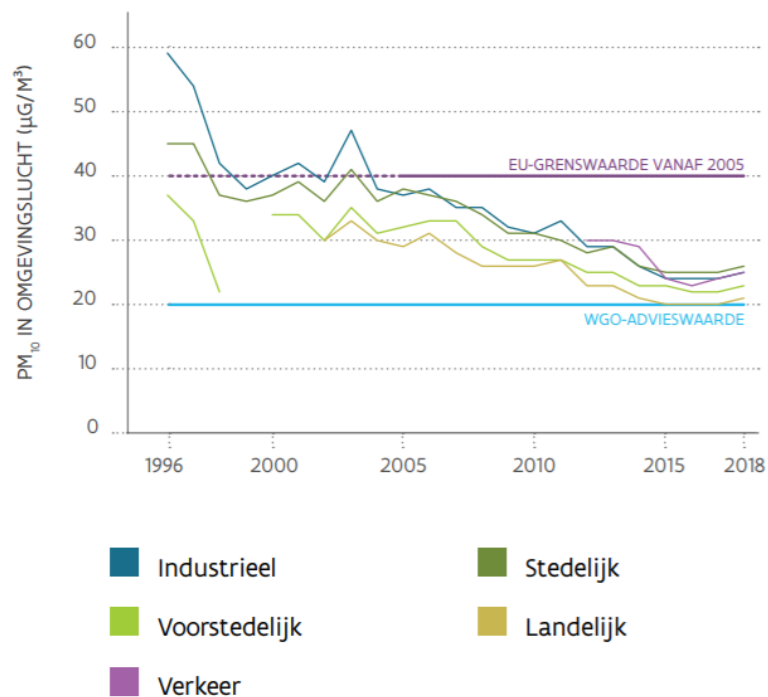
Het groeiend aantal inwoners in steden zorgt voor een grotere consumentenbasis en bedrijfsopportuniteiten voor handelaars. Hierdoor wordt verwacht dat het goederenvervoer verder zal toenemen. Goederenvervoer vormt als het ware een levensader voor de stedelijke detailhandel en industrie (Cleophas et al., 2019). Het veroorzaakt echter ook verschillende sociale, milieu- en economische problemen voor de samenleving in termen van verkeerscongestie, luchtvervuiling, geluidsoverlast, ruimtegebruik en de gevolgen van verkeersongevallen (Browne et al., 2012). België behoort tot de meest verstedelijkte landen van de hele wereld. De stedelijke gebieden in ons land bevinden zich vooral in het noordelijke landsgedeelte (Koppen et al., 2007). Vlaanderen is een van de meest dichtbevolkte en dichtbebouwde regio's, gemiddeld 377,97 persoon/km<sup>2</sup>, in Noordwest-Europa (Vlaamse overheid, 2014; "Bevolkingsdichtheid", 2019). De verstedelijking in Vlaanderen volgt dus de trend op globaal niveau. De toenemende verspreide verstedelijking zorgt voor versnippering van de open ruimte. Die zorgt voor een achteruitgang van de biodiversiteit en voor negatieve klimaateffecten zoals lawaaihinder, lucht-, water- en bodemverontreiniging (Vlaamse overheid, 2014).

Door de bijhorende onophoudelijke toename van de activiteit van het wegtransport blijven de broeikasgassen door goederenverkeer in stijgende lijn gaan, ondanks de toegenomen brandstofefficiëntie en het stijgende gebruik van biobrandstoffen, die als CO<sub>2</sub>-neutraal beschouwd worden (Vlaamse Milieumaatschappij, 2019c). Figuur 2 vat de impact van de CO<sub>2</sub>-uitstoot samen op de belangrijkste sectoren in de periode van 1990 tot 2018 in België. Daaruit blijkt een duidelijke toename in de uitstoot van het wegvervoer (+24,5%). De uitstoot van de tertiaire sector, de verwarming van gebouwen, neemt eveneens toe (+33,0%) (Belgische overheid, 2019). Terwijl de algehele CO<sub>2</sub>-uitstoot in veel andere sectoren daalt, zullen de emissies door transport naar verwachting in de toekomst nog verder toenemen (Gonzalez-Feliu, Pronello, Salanova Grau, & Skackauskas, 2018).



Figuur 2: Evolutie totale uitstoot ten opzichte van 1990 (Belgische overheid, 2019)

Naast de uitstoot van broeikasgassen zijn luchtvervuiling en geluidsoverlast twee andere belangrijke consequenties van het goederenvervoer. Alle drie de Belgische gewesten hebben te kampen met luchtvervuiling en geluidshinder, maar hier worden enkel de cijfers van het Vlaamse gewest besproken. Dit met als reden dat er geen Belgische cijfers beschikbaar zijn en dat ieder gewest zijn eigen netwerk van meetstations heeft. Als de cijfers van 1996 tot 2018 worden bekeken is er in het begin een dalende trend waar te nemen en de laatste jaren is er meer stagnatie. In de periode 1996 tot 2015 daalden de PM<sub>10</sub>-concentraties, fijnstof waarbij de fractie kleiner is dan 10 µm. Na een stagnatie in 2016 en 2017 is er in 2018 een lichte stijging op alle meetplaatsen van de jaargemiddelden, zoals te zien is in Figuur 3. Op de landelijke meetplaatsen zijn de PM<sub>10</sub>-gemiddelden het laagst, op de stedelijke het hoogst. Landelijke gebieden scoren ook het laagst voor PM<sub>2,5</sub>, fijnstof waarbij de fractie kleiner is dan 2,5 µm, en zwarte koolstof. Alle meetplaatsen in Vlaanderen respecteerden de Europese doelstellingen voor stoffracties PM<sub>10</sub> en PM<sub>25</sub> in 2018. De advieswaarden die de Wereld Gezondheidsorganisatie (WGO) hanteert, zijn echter nog ver buiten bereik (Vlaamse Milieumaatschappij, 2019b).



Figuur 3: Trend PM<sub>10</sub>-jaargemiddelde (1996-2018) (Vlaamse Milieumaatschappij, 2019b).

Het wegverkeer blijkt, naast het feit dat het zorgt voor negatieve effecten op de luchtkwaliteit, ook nog eens de belangrijkste bron van geluidshinder in Vlaanderen. Het aantal personen blootgesteld aan geluid gedurende de hele dag daalde van 2015 naar 2016 van 23,3 procent naar 16,9 procent. Tussen 2016 en 2017 is er een lichte stijging vast te stellen als gevolg van de stijgende verkeersvolumes, naar 17,1 procent. Tussen 2017 en 2018 neemt het geluid nog verder toe met 4,1 procent ten opzichte van 2017 (Vlaamse Milieumaatschappij, 2019d).



De effecten van verkeerscongestie, luchtvervuiling en geluidsoverlast leiden tot ernstige gezondheidsproblemen, waaronder vroegtijdige sterfte, handicap, toename van ademhaling- en hart- en vaatziekten en slaapstoornissen (Browne et al., 2012). De WGO schat dat ongeveer 4,2 miljoen mensen wereldwijd overlijden aan fijn stof als gevolg van vervuilde buitenlucht, door de uitstoot van de industrie en het verkeer (World Health Organization, 2020). De Vlaamse Milieumaatschappij (VMM) schat het jaarlijkse aantal vroegtijdige overlijdens door fijn stof op 4.100 in Vlaanderen (Vlaamse Milieumaatschappij, 2019b). Hoewel de Vlaamse luchtkwaliteit is verbeterd in de voorbije decennia, zoals ook te zien is in Figuur 3, en Vlaanderen heel wat Europese doelstellingen haalt in 2018 blijft de luchtkwaliteit, vergeleken met de advieswaarden van de WGO, ondermaats voor onze gezondheid (Vlaamse Milieumaatschappij, 2019a). De effecten op de mens verschillen per pollutant of vervuilende stof, maar ze kunnen wel allemaal aanleiding geven tot een lagere levenskwaliteit en vaak ook een kortere levensduur (Vlaamse Milieumaatschappij, 2019b). Daarnaast is het transport ook een aanzienlijke bron van geluidshinder en bedreigt lawaai ook in belangrijke mate de levenskwaliteit in termen van slaapverstoring en stress (Vlaamse Milieumaatschappij, 2019d).

De verstedelijking en de daarbij horende toename van het goederenvervoer in steden heeft niet enkel negatieve effecten op de omgeving en op de gezondheid van de mensen, maar zorgt ook voor logistieke obstakels waaronder lage beladingsgraden, lege ritten, een groot aantal leveringen aan individuele klanten en lange verblijftijden bij laad- en lospunten (Cleophas et al., 2019). In stedelijke gebieden is de vraag meer en meer gefragmenteerd door het groot aantal individuele retailers gelegen in het stadcentrum. Dit gecombineerd met een gefragmenteerd aanbod, verschillende groothandelaars en andere leveranciers die hun eigen voertuigen gebruiken om 'just-in-time (JIT)' leveringen uit te voeren, zorgt voor een groot aantal transportritten met lage beladingsgraden. Lage beladingsgraden en lege ritten zijn dan ook een groot probleem. In Europa bedraagt de gemiddelde beladingsgraad van bestelwagens in stedelijke gebieden minder dan 30 procent. Verder kan inefficiëntie van vrachtvervoer in stedelijke gebieden ook leiden tot verlies van tijd bij het laden en lossen. Dit omdat steden steeds drukker worden en er steeds meer leveringen aan retailers gebeuren zonder dat deze gebundeld worden (Cepolina & Farina, 2015).

De voorraden worden ook gereduceerd door retailers om de opslagkosten te verlagen, aangezien opslagruimten in stadscentra duur zijn. Er wordt steeds meer en meer gegaan naar een 'zero stock' beleid. Hierdoor worden er elke dag goederen geleverd in plaats van dat er verschillende goederen samen één maal per week geleverd worden. Naast het feit dat de retailers in de steden steeds sneller en vaker bevoorraden willen worden, is één van de grootste oorzaken van de toename van het aantal leveringen in steden de opkomst van e-commerce (Cepolina & Farina, 2015). Het aandeel van de bevolking tussen 16 en 74 jaar dat goederen of diensten voor privégebruik aankoopt of bestelt via een website of via een app, lag in 2019 op 71 procent. Dat aandeel bedroeg in 2015 slechts 16 procent en is dus sterk gestegen in de afgelopen jaren (Statistiek Vlaanderen, 2020).

Bijgevolg hebben deze recente trends van groeiende verstedelijking, verminderde omvang van voorraden, groeiende vraag naar snelle en dringende leveringen en de toename van leveringen aan huis door e-commerce ertoe geleid dat besluitvormers samenwerkingsstrategieën overwegen om de

totale kosten van het leveringsproces te verlagen en om de efficiëntie te verbeteren (Gonzalez-Feliu & Salanova, 2012; Cepolina & Farina, 2015). Een samenwerking kan ontstaan tussen volgende partners of minstens twee van volgende partners: handelaars, logistieke dienstverleners, burgers en de publieke sector (Cleophas et al., 2019). Over het begrip samenwerking bestaan er verschillende definities en interpretaties. Samenwerking is mogelijk wanneer minstens twee stakeholders hun krachten gaan bundelen om een gemeenschappelijk doel te bereiken. In vrachtttransport kan deze samenwerking bilateraal zijn of gebaseerd zijn op de principes van 'reasoning communities'. Een 'reasoning community' kan worden gedefinieerd als een groep of gemeenschap van individuen die een dialoog met elkaar aangaan om tot actie te komen (Gonzalez-Feliu & Salanova, 2012).

GentLevert is een innovatief project en een goed voorbeeld van samenwerking binnen stadslogistiek. Het is opgericht in 2017 en ze willen de negatieve impact die de groei van de stad heeft op de mobiliteit en op de leefbaarheid van de stad verminderen. Het is een publiek-private samenwerking met initieel vier oprichters namelijk de stad Gent, CityDepot, Bubble Post en PUUR GENT (een vzw die de Gentse middenstand promoot). Intussen hebben ook Transport & Logistiek Vlaanderen en Cargo Velo zich bij het stadsdistributieplatform gevoegd. Bubble Post daarentegen werd in 2017 overgenomen door Bpost en in augustus 2018 werden de activiteiten, onder de naam Bubble Post, geïntegreerd binnen de groep van Bpost. Bijgevolg zullen er geen activiteiten meer onder de naam Bubble Post plaatsvinden (GentLevert, z.d.). De werking van het stadsdistributieplatform GentLevert is gebaseerd op vier fundamentele principes: goederen worden zoveel mogelijk verzameld in een distributiecentrum aan de rand van de stad, in het distributiecentrum worden de goederen gebundeld voor ze naar hun eindbestemming vertrekken, de levering of afhaling in de stad gebeurt met milieuvriendelijke vervoersmiddelen (elektrische voertuigen, vrachtfietsen ...) en tot slot worden er ook extra diensten aangeboden (Vlaamse overheid, 2017).

GentLevert streeft naar een efficiënte en duurzame distributie in de binnenstad. Ze brengen hiervoor verschillende actoren samen. De bedoeling van dit stakeholdersoverleg is innovatie, ondernemerschap en samenwerking te stimuleren (Vlaamse overheid, 2019). De voordelen van samenwerking zijn: verlaagde kosten, minder voertuigen en chauffeurs nodig, verbeterde omgeving, minder congestie en ongevallen en tot slot meer frequente leveringen aan consumenten waardoor ze minder lang moeten wachten. De keerzijde van de medaille is dat partners in de samenwerking informatie over consumenten moeten delen, dat consumenten steeds een kortere levertijd verwachten, dat de verantwoordelijkheid in handen ligt van transport en tot slot is er ook nog de extra kost van consolidatiecentra en informatie- en managementsystemen (Taniguchi, 2014).

Op 2 april 2019 ondertekent de Stad Gent de Green Deal Duurzame Stedelijke Logistiek. Via deze overeenkomst engageren de Vlaamse overheid en meerdere publieke en private partners, waaronder GentLevert, zich om het efficiënt en emissievrij beleveren van steden via diverse acties te bevorderen (Vlaamse overheid, 2019). Daarnaast zullen stakeholders van GentLevert samen continu nieuwe oplossingen bedenken en uittesten. Concreet willen ze de overgang naar duurzame stadsdistributie stimuleren, ondersteunen en coördineren (Stad Gent, 2018). Ze willen dit doen door innovatieve concepten te ontwikkelen en via pilootprojecten uit te testen, door diverse stakeholders via het stakeholdersforum te betrekken en samen te overleggen tijdens formele overlegmomenten, door op

basis van een data monitoring-tool bij te sturen en tot slot door handelaars persoonlijk en maatgericht te adviseren bij het verduurzamen van hun logistieke processen (Vlaamse overheid, 2017).

Efficiënte, duurzame en collaboratieve stedelijke distributie is dus een noodzaak om een economisch bloeiend centrum te koppelen aan een leefbare omgeving (Departement Mobiliteit en Openbare Werken, 2013). Samenwerking kan leiden tot een gezamenlijk operationeel plan, hogere winstgevendheid en duurzaamheid (Browne et al., 2012). Effectieve samenwerking komt in de praktijk echter vaak moeizaam tot stand en vereist vaak extra inspanningen (TNO, z.d.). De technische, organisatorische en wettelijke beperkingen bepalen de mate van informatie-uitwisseling tussen de verschillende partners (Cleophas et al., 2019). Daarnaast kunnen verschillende bedrijven verschillende vereisten hebben en kunnen zij verschillende beperkingen opleggen aan het gezamenlijke operationele plan. Deze verschillen tussen de kenmerken van de partners hebben een grote invloed op de prestaties van de coalitie (Palhazi Cuervo, Vanovermeire, & Sörensen, 2016).

Er wordt al heel veel aandacht besteed aan duurzame stadsdistributie, maar naar hoe er samengewerkt kan worden om handelaars en steden efficiënt te beleveren is nog maar weinig onderzoek gedaan (Paddeu, Parkhurst, Fancello, Fadda, & Ricci, 2018). Ook het Vlaamse mobiliteitsraadrapport van 2019 focust zich voornamelijk op een efficiënt en duurzaam infrastructuurbeleid dat moet leiden tot een verbetering van de bereikbaarheid van steden (Mobiliteitsraad van Vlaanderen, 2019). Over hoe samenwerking tot stand komt of over bestaande samenwerkingen wordt weinig tot niets geschreven.

## **1.2. Onderzoeksvragen**

Sectie 1.1 gaf een eerste kennismaking met het onderwerp en de probleemstelling van deze masterproef. In deze sectie zullen de centrale onderzoeksvraag en de deelvragen geformuleerd worden, alsook het doel van deze masterproef.

Het beoogde resultaat van deze masterproef is het beschrijven van collaboratieve samenwerking in steden, meer specifiek in de stad Hasselt. De focus ligt op de samenwerking tussen handelaars in het stadscentrum en logistieke dienstverleners, gelegen aan de rand van de stad. Verder wordt er ook nagegaan of samenwerkingen met consumenten mogelijk zijn en in welke mate dit reeds gebeurt. Alles samengenomen luidt de centrale onderzoeksvraag als volgt: 'Hoe komt collaboratieve stadsdistributie tot stand tussen verschillende partners van de toeleveringsketen?'. De centrale onderzoeksvraag wordt beantwoord met behulp van enkele deelvragen.

In een eerste deel zal het belang van samenwerking in zijn geheel, de soorten samenwerking en het belang van samenwerking besproken worden. De deelvraag 'Wat zijn de verschillende dimensies van samenwerking en wat is het belang ervan?' zal de maatschappelijke relevantie van de masterproef aantonen. Vervolgens zal zowel horizontale als verticale samenwerking uitgelegd worden. Hierbij zullen ook voor- en nadelen en voorbeelden aangehaald worden. Het onderscheid tussen verticale

en horizontale samenwerking wordt gemaakt omdat het vaak gebruikt wordt in de literatuur en op academisch niveau. Verder zullen de ontwikkelingen binnen stadslogistiek besproken worden. Het antwoord op de deelvraag 'Welke ontwikkelingen treden er op binnen het domein van stadslogistiek?' zal verduidelijking geven over de trends die gezorgd hebben voor veranderingen in stadslogistiek. Er zullen vijf verschillende trends besproken worden.

Om de literatuurstudie te beëindigen zullen er ook samenwerkingsvormen besproken worden. Een antwoord op de deelvraag 'Welke vormen van collaboratieve samenwerking bestaan er en wat zijn de voor- en nadelen van elke vorm?' moet een overzicht geven van de soorten van samenwerking. Een bijkomende vraag hierbij is de volgende: 'Wat kunnen consumenten bijdragen aan de samenwerking?'. Het doel van de masterproef is om na te gaan hoe en hoe vaak samenwerking in stadsdistributie tot stand komt. Verder zal er gekeken worden of de inzichten die uit de literatuurstudie ontstaan zijn overeenkomen met de praktijk.

### **1.3. Methodologie**

Om tot een antwoord te komen op de centrale onderzoeksvraag wordt eerst reeds bestaand onderzoek bestudeerd aan de hand van een uitgebreide literatuurstudie. Dit zal gedaan worden aan de hand van de centrale onderzoeksvraag en deelvragen geformuleerd in sectie 1.2. Verder zal er een empirisch onderzoek uitgevoerd worden aan de hand van interviews. Dit wordt vervolgd door een presentatie en analyse van de empirische data. Ten slotte worden er enkele reflecties en suggesties voor verder onderzoek aangehaald.

Om te beginnen zullen de deelvragen beantwoord worden, gebruikmakend van bestaande literatuur van verschillende onderzoekers. Er wordt gebruik gemaakt van de online bibliotheek van de Universiteit Hasselt en Google Scholar om relevante studies te zoeken. Daarnaast zal er ook informatie gebruikt worden die in de media verschijnt, zoals krantenartikelen.

In de online zoekmachines wordt gezocht aan de hand van volgende trefwoorden: 'collaborative urban transportation', 'transportation models', 'city logistics', 'urban logistics', 'transport management', 'horizontal integration', 'two-echelon distribution systems', 'co-operation in city logistics', 'advantages of collaboration in urban logistics' en 'disadvantages of collaboration in urban logistics'. In de gevonden studies wordt vervolgens een afzonderlijke screening toegepast gebaseerd op de abstract en de conclusie om na te gaan of het wetenschappelijk artikel van toepassing is voor dit onderzoek.

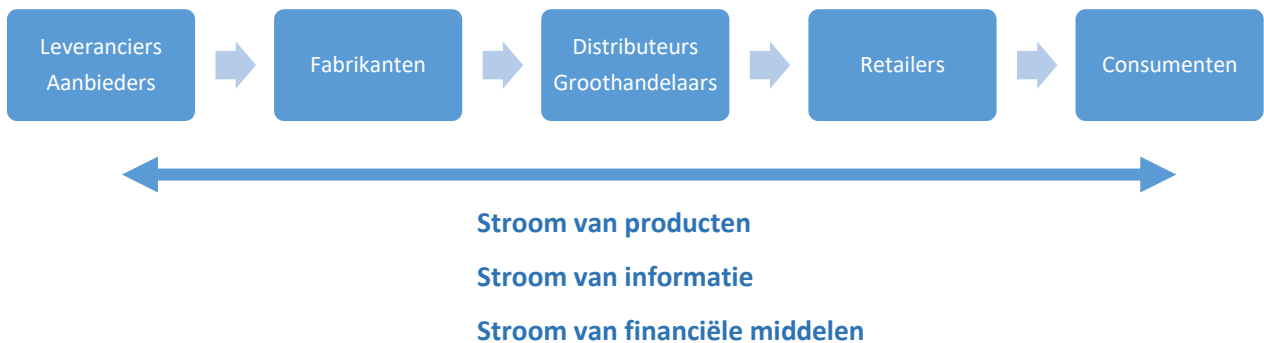
Nadat de literatuurstudie voltooid is zullen er semigestructureerde interviews afgenomen worden bij verschillende partners van de toeleveringsketen. Zo zullen er interviews met logistieke spelers en handelaars uitgevoerd worden. Als logistieke dienstverleners is gekozen voor CityDepot en Dockx Select. Vervolgens worden er drie interviews afgenomen met handelaars in de stad Hasselt over wat zij al merken van collaboratieve stadsdistributie, wat zij hiervan denken en of dat ze zelf aan samenwerking doen of bereid zijn in de toekomst deel te nemen in een samenwerkingsverband. Er

werd voor deze methodologie gekozen aangezien er via interviews op een relatief korte tijd veel informatie kan verzameld worden, waarbij er ook op de antwoorden kan worden ingegaan die tijdens het interview worden gegeven.

## Hoofdstuk 2: Samenwerking in de logistieke toeleveringsketen

### 2.1. Definities en terminologie

Een toeleveringsketen is een keten of een netwerk van entiteiten van bedrijven die betrokken zijn bij het produceren en leveren van een finaal product aan de eindconsument. De toeleveringsketen wordt ook vaak beschouwd als een waardeketen of een waarde-netwerk. Dit met als reden dat een toeleveringsketen veel kost en wanneer dat een stadium in deze toeleveringsketen geen waarde levert, dit stadium al snel geëlimineerd zal worden. Een traditionele toeleveringsketen kent vijf verschillende stadia, zoals te zien is in Figuur 4. Niet elke toeleveringsketen ziet er hetzelfde uit. In feite zal niet elke stadium, van Figuur 4, voorkomen in elke toeleveringsketen. Het aantal stadia en het ontwerp ervan hangt af van de noden van de consument, de functies van de betrokken stadia en de waarde van elke stadium (Sanders, 2011).



Figuur 4: De traditionele toeleveringsketen (Sanders, 2011)

Supply chain management (SCM) is het coördineren en managen van alle activiteiten van de toeleveringsketen. SCM, in zijn geheel, is verantwoordelijk voor het beheer van alle stromen van producten, informatie en financiële middelen of fondsen tussen de verschillende entiteiten, met als doel om aan de noden van de consumenten te voldoen en de winstgevendheid van de totale toeleveringsketen te maximaliseren. Distributie en transport van goederen, de focus van deze masterproef, is slechts een onderdeel van SCM. Distributie en transport van goederen houden zich enkel bezig met het managen van de goederenstroom (Sanders, 2011). Deze zijn echter wel het sleutelproces in de toeleveringsketen omdat het fungeert als een fysieke koppeling tussen de klant en de leverancier (Mason, Lalwani, & Boughton, 2007).

De aard van het moderne SCM is beïnvloed door een reeks invloeden. Een van de invloeden is globalisatie waardoor bedrijven in staat zijn hun producten over de hele wereld te verkopen. Een andere invloed is de trend van uitbesteding. Veel bedrijven gaan zich meer focussen op hun kerncompetenties en kiezen ervoor om hun andere activiteiten uit te besteden. Transport is bijvoorbeeld een activiteit die vaak uitbesteed wordt (Sanders, 2011). Een derde invloed is dat het tijdperk van massaproductie gepasseerd is en vervangen is door een klantgestuurde toeleveringsketen (Mason et al., 2007). Tot slot werken de verschillende entiteiten van de toeleveringsketen steeds meer samen om kosten en afval te verminderen (Sanders, 2011).

De traditionele benadering van supply chain management is relatief kortzichtig en heeft als doel om de functies en afdelingen binnen het eigen bedrijf te optimaliseren. Bovendien blijven veel inefficiënties onzichtbaar voor potentiële partners vanwege de focus op de eigen doelen en worden prestaties daarnaast aangestuurd door functioneel georiënteerde kernprestatie-indicatoren. In tegenstelling tot de toeleveringsketen die collaboratief georganiseerd is en waar aanbod en vraag geïntegreerd worden, waardoor de geleverde prestaties beter worden en gezamenlijke doelen verwezenlijkt kunnen worden (Mason et al., 2007). Het idee is dat er moet afgestapt worden van het functionele en de focus op de eigen doestellingen en er gewerkt moeten worden richting het nemen van beslissingen in functie van het geheel. Een toeleveringsketen zou als één gezamenlijke entiteit moeten gaan functioneren en opereren (Sanders, 2011). In deze masterproef zal de focus liggen op de samenwerking tussen partners van de toeleveringsketen. Meer bepaald op de samenwerking tussen verschillende verladers die hun goederen naar de stad moeten krijgen. Verladers zijn bedrijven in de logistieke keten die beroep doen op vervoerders om hun goederen te transporteren. Verladers doen ook vaak beroep op logistieke dienstverleners, hierna afgekort als LSP's ('Logistics Service Providers'), om het finaal product bij de retailer of de eindconsument te krijgen (Cruijssen, Cools, & Dullaert, 2007). Een logistieke dienstverlener kan verder gaan dan enkel goederen vervoeren en kan ook opslag van goederen organiseren en/of toegevoegde waarde diensten aanbieden.

Samenwerking is een opkomend onderwerp dat wordt beschouwd als een belangrijk element van transport- en logistieke efficiëntie. Hoewel er veel definities en interpretaties van samenwerking bestaan, hebben ze allemaal de volgende elementen gemeen:

- Bij samenwerking zijn twee of meer entiteiten (of belanghebbenden) betrokken;
- Samenwerking verwijst naar gezamenlijk werk of gezamenlijke acties (niet enkel gecoördineerd maar samen uitgevoerd);
- Gezamenlijk werk houdt een gemeenschappelijk doel in.

De samenwerking kan intern (d.w.z. binnen een organisatie of bedrijf plaatsvinden) of extern (waarbij verschillende soorten belanghebbenden betrokken zijn bij verschillende hoofddoelen maar bij ten minste één gemeenschappelijk doel) zijn (Gonzalez-Feliu, Pronello, Salanova Grau, & Skackauskas, 2018).

In de literatuur wordt samenwerking op verschillende manieren benoemd. In de stedelijke omgeving zijn namelijk verschillende belanghebbenden of stakeholders betrokken, elk met verschillende behoeften en verwachtingen (Paddeu et al., 2018). Daarom wordt de term 'multi-stakeholder samenwerking' ook vaak gebruikt binnen de context van stedelijk vrachtvervoer. Multi-stakeholder samenwerking kan gedefinieerd worden als de gezamenlijke inspanning van ten minste twee belanghebbenden om een gemeenschappelijk doel te bereiken (Gonzalez-Feliu et al., 2018). De perspectieven van de verschillende stakeholders staan, naast lokale aspecten, centraal in logistiek. Freeman (1984) definieert een stakeholder of belanghebbende als een individu of een groep van individuen die een invloed kunnen hebben op de doelstellingen van een bedrijf of kunnen door deze doelstellingen zelf beïnvloed worden. Stakeholders kunnen onderverdeeld worden in drie categorieën: handel en industrie, samenleving en publieke beleidsmakers. De eerste categorie bestaat uit leveranciers, vervoerders, ontvangers, groothandelaars en distributiebedrijven. De

tweede categorie bestaat uit inwoners, werknemers, consumenten en toeristen. De publieke beleidsmakers bestaan uit de lokale, regionale en nationale regeringen (Macharis, Milan, & Verlinde, 2014). De eerste categorie kan eigenlijk vergeleken worden met de logistieke toeleveringsketen. Elke entiteit binnen de toeleveringsketen kan gezien worden als een stakeholder van een andere entiteit.

Samenwerking kan in verschillende stadia van de toeleveringsketen plaatsvinden en met verschillende niveaus van interactie. Het eerste niveau is de transactionele samenwerking, waarbij er coördinatie en standaardisatie van administratieve praktijken en uitwisselingstechnieken plaats vinden. Een tweede niveau is de informatieve samenwerking, dat wil zeggen dat er wederzijdse uitwisseling van informatie is. Deze informatie bestaat uit verkoopprognoses, voorraadniveaus en leverdata. Het is belangrijk om op te merken dat vertrouwelijkheid en het concurrentieproces de samenwerking kunnen belemmeren. Tot slot is er de samenwerking op het beslissingsniveau, of samenwerking over de verschillende invalshoeken van logistieke- en transportplanning (Gonzalez-Feliu & Salanova, 2012).

Binnen het beslissingsniveau bestaan er drie soorten planningsfasen: operationele, tactische en strategische planning (Gonzalez-Feliu & Salanova, 2012). Deze zijn gebaseerd op de tijdshorizon van de planningsbeslissingen in collaboratief transport en in de logistiek, in het algemeen. Operationele planning zorgt voor tijdige en kost efficiënte operaties. Elke beslissing die dynamisch kan worden aangepast aan de huidige omstandigheden behoort tot de operationele beslissingen. Hieronder horen leveringsschema's en -routes. Tactische planning omvat een middellange termijn beleid. De beslissing over hoe de kosten en voordelen verdeeld worden over de coalitiepartners kan als tactisch beschouwd worden. Enkele voorbeelden hierbij zijn voorraden, productiemanagement en kwaliteitscontroles. Strategische planning heeft invloed op de waarde-creatie van het bedrijf op lange termijn. Lange termijn planningsbeslissingen bestaan onder meer uit netwerkontwerpen, aantal locaties van de faciliteiten, financiën en productieplanning (Cleophas et al., 2019; Gonzalez-Feliu & Salanova, 2012).

Collaboratieve planning kan toegepast worden vanuit een gecentraliseerd of vanuit een gedecentraliseerd perspectief. Bij gecentraliseerde planning houdt de centrale planner rekening met alle beschikbare informatie bij het maken van een bindende beslissing voor alle samenwerkingspartners. Bijvoorbeeld bij een 'two-echelon system' kan een centrale planner volledige informatie over voorraden en bestelinformatie gebruiken om routes en bezorgschema's op beide niveaus te bepalen. Bij gedecentraliseerde planning maakt elke coalitiepartner onafhankelijk zijn planning zonder informatie met elkaar uit te wisselen (Cleophas et al., 2019).

Elke vorm van samenwerking waarbij aan gezamenlijk transport wordt gedaan, moet de beslissing van hoeveel en welk type informatie er wordt uitgewisseld bevatten. De beslissingen van partners om zich te houden aan de gezamenlijke plannen wordt bepaald door de kosten- en batenverdeling. Deze verdeling wordt bepaald door een mechanisme te definiëren zodat de kosten en baten eerlijk verdeeld kunnen worden over de verschillende partners (Cleophas et al., 2019).



## 2.2. Belang van samenwerking

Ergun, Kuyzu en Savelsbergh (2007) stellen dat bedrijven in de logistieke omgeving meer de neiging hebben om samen te werken door de toenemende druk om meer efficiënt te opereren, het besef dat leveranciers, consumenten en concurrenten potentiële partners zijn en de alsmaar verhoogde connectiviteit door het internet. Naesens, Gelders en Pintelon (2009) zien samenwerking eveneens als een kritische succesfactor om competitief te kunnen blijven ten opzichte van concurrenten. Blijven zoeken naar een competitief voordeel is noodzakelijk door kortere levenscyclussen van producten, de dalende winstmarges, de stijgende verwachtingen bij leveringen en door stijgende globale competitie. Cleophas et al. (2019) halen ook nog aan dat door samen te werken verschillende stakeholders hun efficiëntie kunnen verhogen door hun middelen, zoals voertuigen, consolidatiecentra of 'last-mile' leveringen te delen. Simatupang en Sridharan (2002) staan echter kritischer tegenover samenwerking tussen partners. Zij stellen dat de gemeenschappelijke voordelen, die beloofd werden door het partnerschap, zelden gerealiseerd worden door de verschillende belangen van de partners in de toeleveringsketen. Lambert, Emmelhainz en Gardner (1999) voegen hier nog aan toe dat samenwerkingen vaak falen doordat minstens één partner onrealistische verwachtingen heeft met betrekking tot de structuur of de uitkomst van de samenwerking.

De drijvende krachten voor het creëren van toeleveringsketens waarbij de leden strategisch, operationeel en technologisch geïntegreerd zijn, komen uit twee bronnen: externe druk en potentiële voordelen van de afstemming van de toeleveringsketen. Onzekerheid in vraag en aanbod, klantgerichtheid en informatietechnologie vormen de drie belangrijkste externe krachten die de ontwikkeling van een collaboratieve toeleveringsketen aansturen. De toenemende concurrentie in tragere groeimarkten zouden de integratie van de toeleveringsketen kunnen stimuleren. Verder zou de integratie aangewakkerd kunnen worden door de wens om te voldoen aan uiteenlopende klantbehoeften met behoud van lagere kosten. Tot slot zou de technologische vooruitgang en de toegenomen vraag van klanten de integratie binnen en buiten de bedrijfsgrenzen hebben bevorderd (Guan & Rehme, 2012). Technologische kwesties zijn echter nog vaak een probleem, maar zijn van groot belang om te zorgen voor effectieve en efficiënte samenwerkingsnetwerken binnen het stedelijk goederenvervoer (Muñoz-Villamizar, Montoya-Torres, & Vega-Mejía, 2015).

Potentiële voordelen van succesvolle samenwerking in de toeleveringsketen vormen de tweede belangrijkste bron van drijvende krachten. Het doel van samenwerking binnen de toeleveringsketen is meestal het realiseren van lagere kosten en/of betere diensten. Daarnaast zou samenwerking de sleutel zijn tot het verkrijgen van de nodige flexibiliteit, zodat bedrijven het logistieke proces geleidelijk kunnen verbeteren als reactie op snel veranderende marktomstandigheden. Een goed beheerde samenwerking kan leiden tot een goede samenwerkingsplanning, lagere voorraden, lagere distributie- en transportkosten en een verbeterde cyclus (Guan & Rehme, 2012).

Samenwerking in transport is voorgesteld om enkele van de inherente transport en logistieke inefficiënties te verhelpen. Transport is de fysieke link die de vaste punten of faciliteiten in een

logistieke toeleveringsketen verbindt met elkaar. Het vormt daarom een belangrijk integraal proces in de bijdrage aan het algemene doel van een succesvol SCM, de planning en controle van de materiaalstroom en tot het leveren van superieure waarde aan de eindconsument. Het succesvol bereiken van een excellente toeleveringsketen kan opgesplitst worden in drie componenten. Het eerste component is efficiëntie. Dit heeft betrekking op hoge voorraadkosten, onproductieve wachttijden en hoge transportkosten. Een tweede component is het gebruik van de middelen en heeft te maken met een gebrek aan een netwerk en met lege vrachtwagens. Tot slot is het derde component de klantservice en dit heeft betrekking op lange cyclustijden en slechte tijdprestaties. Deze inefficiënties verhinderen het bereiken van een excellente toeleveringsketen (Mason et al., 2007).

Nieuwe innovatieve oplossingen zijn dus in opmars voor betere transportoptimalisatie die de concurrentiekracht van samenwerking benutten, zowel verticaal met partners van de toeleveringsketen, zoals leveranciers en consumenten, als horizontaal met andere LSP's, zoals concurrenten. Opdat LSP's en logistieke partners de toenemende industriële druk het hoofd zouden kunnen bieden, is een nieuwe mentaliteit en openheid voor samenwerking met andere partners van de toeleveringsketen en concurrenten vereist (Mason et al., 2007).

### **2.3. Verticale en horizontale samenwerking**

Er kan een onderscheid worden gemaakt tussen twee grote types van samenwerking op basis van de dimensie 'richting', namelijk verticale samenwerking en horizontale samenwerking. Er bestaat echter ook nog een derde type van samenwerking dat een combinatie is van zowel horizontale als verticale samenwerking, genaamd laterale samenwerking. Deze vorm van samenwerking beoogt om meer flexibiliteit te bereiken door de mogelijkheden van verticale en horizontale samenwerking te combineren (Mason et al., 2007). Verticale en horizontale samenwerking zullen in de volgende alinea's uitvoerig besproken worden.

#### **2.3.1. Verticale samenwerking**

Verticale samenwerking wordt georganiseerd tussen bedrijven uit verschillende niveaus van dezelfde toeleveringsketen en waarbij middelen, informatie en verantwoordelijkheden met elkaar gedeeld worden (Simatupang & Sridharan, 2002). De eerste kilometers kunnen, bijvoorbeeld, uitgevoerd worden door een traditionele vrachtwagen, terwijl de laatste kilometers (naar de ontvanger) kunnen worden uitgevoerd door een milieuvriendelijke stadsvrachtwagen of vrachtfiets (Cleophas et al., 2019). 'Vendor managed inventory (VMI)' is een voorbeeld van verticale samenwerking waarbij de leverancier de voorraad beheert van de producent, distributeur of retailer in de toeleveringsketen. De leverancier beslist omtrent de leveringen van producten op basis van de verkoopdata die verzameld zijn door de desbetreffende producent, distributeur of kleinhandelaar (Lee & Cho, 2018). De meest voorkomende en best bestudeerde vorm van verticale samenwerking houdt in dat verladers een derde logistieke partij ('Third Party Logistic', 3PL) inhuren om hun materiaalbeheer en productdistributiefunctie geheel of gedeeltelijk uit te voeren (Crujssen, Cools, & Dullaert, 2007).

De redenen voor verticale samenwerking kunnen in twee belangrijke theoretische kaders verdeeld worden: traditioneel en transactioneel. Het traditionele raamwerk beschouwt verticale samenwerking als een reactie op technologische en operationele afhankelijkheden tussen twee opeenvolgende fasen van de toeleveringsketen. Het transactiekader stelt dat een geïntegreerd bedrijf het beter zal doen dan zijn niet-geïntegreerde concurrenten als er hoge winsten te vinden zijn in de toeleveringsketen. De belangrijkste reden voor verticale samenwerking is als reactie op de relatief hoge kosten van marktuitswisseling (Guan & Rehme, 2012).

### **2.3.1.1. Voordelen**

De relatie tussen de verschillende partners van de toeleveringsketen leidt tot enkele voordelen voor zowel de partners van de keten als voor de eindconsument (Renko 2011). De voordelen kunnen opgesplitst worden in klantenservice en marktpositie. Deze twee categorieën zullen hieronder besproken worden.

#### Klantenservice

Leren van partnerschappen met consumenten is belangrijk om te voldoen aan de behoeften van klanten omdat deze centraal staan in elk bedrijf. Hoe meer onderzoek een bedrijf doet om de behoeften van zijn klanten te identificeren, des te meer loont de uitwisseling voor het bedrijf. Bovendien kan een beter begrip van klanten worden gebruikt om hen beter te segmenteren. Samenwerken met klanten verbetert de kennis van het bedrijf over zijn klanten en markten aanzienlijk. Een beter begrip van de behoeften van klanten en hun bedrijven leidt ook tot innovatie van producten en diensten (Guan & Rehme, 2012). Daarnaast zorgt een betere klantenservice voor kortere doorlooptijd en snellere leveringen (Renko, 2011).

#### Marktpositie

Verticale samenwerking biedt concurrentievoordelen in oligopolistische industrieën, waar de markt in handen is van enkele grote aanbieders. Vooral de geïntegreerde onderneming kan middelen of distributiekkanalen uitsluiten om te voorkomen dat niet-geïntegreerde rivalen toegang hebben tot deze bronnen of kanalen (Zhou & Wan, 2016). Daarnaast geeft een groot marktaandeel grote retailers de macht om over prijzen te onderhandelen en de rol van de voormalige groothandelstussenpersoon op te nemen, terwijl de kwaliteit en de service van het product aan de klant worden gegarandeerd (Renko, 2011).

### **2.3.1.2. Uitdagingen**

Verticale samenwerking is moeilijk om te implementeren om verschillende redenen. Eén van de redenen is het delen van informatie. Dit is belangrijk om transparantie en kwaliteit te bekomen tussen de leverancier en de kopers. Daarnaast is vertrouwen een tweede reden. Dit is de bereidheid om op een ander te vertrouwen. Er is namelijk een trend van private labels en het vergroten van het vermogen van retailers om deze te beheren. Dit kan een gebrek aan vertrouwen tussen de fabrikant en de retailer veroorzaken. Fabrikanten van premium merken die nieuwe producten en concepten

introduceren zijn bang dat hun ideeën zullen worden overgenomen en door retailers zullen worden gebruikt voor hun huismerken. Verder is ook openheid en eerlijkheid belangrijk. Dit zal namelijk resulteren in een hoger niveau van vertrouwen, respect en toewijding. Tot slot is er ook nog het probleem van communicatie en begrip. Dit is gerelateerd aan het belang van duidelijke en brede communicatielijnen in de hele keten die zullen bijdragen tot snellere informatie-uitwisseling tussen de partners van de toeleveringsketen (Renko, 2011).

### **2.3.2. Horizontale samenwerking**

Horizontale samenwerking wordt gedefinieerd als een samenwerking tussen twee of meer bedrijven die actief zijn op hetzelfde niveau van de toeleveringsketen en een vergelijkbare logistieke functie vervullen (Cruijssen, Dullaert, & Fleuren, 2007). Partners zijn dus verantwoordelijk voor hetzelfde deel, of tenminste een overlappend deel, van de toeleveringsketen. Twee of meer dienstverleners kunnen, bijvoorbeeld, last-mile leveringen bij de ontvanger thuis aanbieden. Als partners kunnen ze een gemeenschappelijk distributiecentrum, orders en/of voertuigen delen om de kosten te verminderen en/of om de flexibiliteit te verhogen (Cleophas et al., 2019). Horizontale samenwerking gaat over het identificeren en exploiteren van win-win situaties tussen bedrijven.

Er kunnen twee uitersten gedefinieerd worden: 'arm's length relationships' verwijzen naar samenwerkingen met een minimale inspanning en de term horizontale integratie verwijst naar een maximale inspanning bij samenwerkingen (Cruijssen, Dullaert, & Fleuren, 2007). Tussen deze twee extremen bevinden zich drie levels van partnerschappen, namelijk Type I, Type II en Type III. Type I betreft samenwerkingen met een korte termijn focus waarbij slechts één divisie of afdeling binnen elke organisatie betrokken is. De betrokken organisaties erkennen elkaar als partner, maar houden slechts gelimiteerd rekening met elkaar. In Type II samenwerkingen gaan bedrijven verder dan enkel de coördinatie van activiteiten en worden de activiteiten geïntegreerd. Meerdere divisies en functies werken samen en zitten in een lange termijn partnerschap met einddatum. Type III betreft samenwerkingen met een hoog niveau van integratie. Elke partij ziet de andere partij als een verlengstuk van haar eigen onderneming. Deze partnerschappen zijn typisch zonder einddatum (Lambert et al., 1999).

Verder kan horizontale coöperatie plaatsvinden tussen concurrerende bedrijven (actief in dezelfde toeleveringsketen) of tussen onafhankelijke bedrijven (van verschillende toeleveringsketens). Er bestaan vier types horizontale relaties. 'Co-existence' verwijst naar een relatie die geen economische uitwisselingen omvat en waarbij de doelstellingen van de bedrijven onafhankelijk van elkaar worden bepaald. 'Cooperation' verwijst naar het feit dat er een hechte band bestaat tussen de samenwerkende bedrijven en de doelen worden gemeenschappelijke gedefinieerd en nagestreefd. 'Competition' is een relatie die wordt gekenmerkt door een actie-reactiepatroon omdat bedrijven afhankelijk zijn van dezelfde of vergelijkbare leveranciers en zich richten op dezelfde groep klanten. 'Co-opetition' is een veel voorkomende relatie voor logistieke bedrijven die horizontaal samenwerken. De doelen worden gezamenlijk vastgelegd als de concurrenten samenwerken, maar niet als ze met elkaar concurreren. Dit is vooral voordelig als de samenwerking plaatsvindt voor de niet-kernactiviteiten, terwijl dat concurrentie onveranderd blijft voor kernactiviteiten. Zichtbaarheid voor

de klant wordt beschouwd als het belangrijkste kenmerk bij het bepalen of concurrentie of samenwerking moet plaatsvinden voor een bepaalde activiteit. Bijvoorbeeld, als er 'cooperation' is tussen retailers van logistieke activiteiten, dan kunnen 'competition' en differentiatie onveranderd blijven voor andere domeinen zoals productprijzen en assortiment (Cruijssen, Dullaert, & Fleuren, 2007).

### **2.3.2.1. Voordelen**

De opportuniteiten om potentiële partners aan te zetten tot horizontale samenwerking kunnen gegroepeerd worden in drie grote categorieën, namelijk kosten en productiviteit, klantenservice en marktpositie. Deze zullen in de volgende alinea's meer in detail besproken worden. Andere mogelijke voordelen, die niet in detail besproken worden, zijn: juridische barrières overwinnen, toegang krijgen tot superieure technologie en het imago versterken (Cruijssen, Dullaert, & Fleuren, 2007).

#### Kosten en productiviteit

Samenwerking biedt bedrijven een platform dat toegang geeft tot de vaardigheden en capaciteiten van hun partners. Op deze manier kunnen ze hun eigen operationele processen verbeteren door het beheersen van de eigen kosten en de kosten van de toeleveringsketen te verlagen. Bovendien biedt samenwerking de kans om gezamenlijke aankopen te doen van bijvoorbeeld voertuigen, machines of brandstof. De kostprijs kan zo gedrukt worden enerzijds omdat het grote bestelvolumes zijn en anderzijds omdat de kosten verdeeld kunnen worden over de verschillende partners (Cruijssen, Dullaert, & Fleuren, 2007). Zowel schaalvoordelen als 'economies of scope' zijn voordelen van horizontale samenwerking. Schaalvoordelen kunnen bereikt worden door meerdere kleine ladingen te bundelen in één transportrit en 'economies of scope' ontstaan door de combinatie van meerdere leveringen zodat de terugweg met een volle vrachtwagen kan afgelegd worden, die voorheen leeg afgelegd werd (Wang & Kopfer, 2011).

Productiviteit is een tweede belangrijke reden om horizontaal samen te werken. Bedrijven focussen zich steeds meer op hun kernactiviteiten. Ze willen de productiviteit van hun belangrijkste activiteiten dan ook zo hoog mogelijk houden. Bedrijven zijn dan ook bereid om voor niet-kernactiviteiten in een samenwerking te stappen omdat deze een reikwijdte bieden om bij te leren en omdat ze dan geen vertrouwelijke informatie moeten delen (Todeva & Knoke, 2005). Partners in een horizontale samenwerking kunnen ondersteunende activiteiten uitvoeren. Een goed voorbeeld hiervan zijn verladers die transport en/of opslag gaan uitbesteden aan LSP's om hun kosten te verlagen en hun productiviteit te verhogen (Lambert et al., 1999).

#### Klantenservice

Samenwerking biedt niet enkel synergievoordelen, zoals schaalvoordelen en 'economies of scope', maar zorgt ook voor meer geschoolde werknemers, een hoger O&O-niveau en toegang tot superieure technologie. Hierdoor kan er een grotere toegevoegde waarde voor de klant aangeboden worden tegen lagere kosten. Bovendien stelt samenwerking bedrijven in staat om van elkaars vaardigheden

en capaciteiten te leren, wat een andere potentiële bron van kwaliteitsverbetering is tegen lagere kosten (Cruijssen, Dullaert, & Fleuren, 2007).

### Marktpositie

De enorme omvang van de volumes die nodig zijn voor het bedienen van grote industriële verladings (bijvoorbeeld in de petrochemische industrie) verbiedt LSP's soms om op individuele basis aan het aanbestedingsproces deel te nemen. Samenwerkingen zijn een handig hulpmiddel om de beschikbare vloot, het serviceaanbod en de geografische dekking uit te breiden en bijgevolg hun klantenbereik te vergroten. Bovendien kan horizontale samenwerking een zeer effectieve manier zijn om de grote investeringen die nodig zijn voor O&O projecten te delen. Op deze manier kan de onzekere uitbetaling van deze projecten worden verdeeld over de bedrijven die deelnemen aan de samenwerking (Cruijssen, Dullaert, & Fleuren, 2007).

#### **2.3.2.2. Uitdagingen**

Er bestaan ook meerdere beperkingen van horizontale samenwerking. Zo kunnen er beperkingen bestaan in de mate waarin bedrijven mogen samenwerken. Soms zijn er namelijk grenzen aan de mate waarin bedrijven van samenwerkingskansen mogen profiteren. Bijvoorbeeld een kartel als een vorm van strategische alliantie. Het mededingingsrecht staat dit soort horizontale samenwerking echter niet toe, omdat dit de concurrentie beperkt. Verder kunnen er moeilijkheden optreden bij het kiezen van de juiste partner. Er kunnen verschillen bestaan in de belangen en opportunistische gedragingen tussen de partners, waardoor het moeilijk wordt om geschikte partners te vinden. Daarnaast levert partneronbetrouwbaarheid een belangrijke bijdrage aan de managementcomplexiteit van samenwerking. Het bepalen en verdelen van de bekomen winsten is ook niet altijd eenvoudig. De beperkte reikwijdte van de meeste samenwerkingen verhindert het volledige begrip van de aard, de omvang en de verdeling van risico's of beloningen die kunnen ontstaan in de loop van de samenwerking. Tot slot kunnen er ook nog beperkingen zijn bij het onderhandelen. Er kan onenigheid ontstaan over bepaalde beslissingen of er kan ongelijkheid bestaan door de verschillende onderhandelingsposities (ontstaan door het verschil in grootte tussen de partners), en bij de coördinatie en informatietechnologie (Cruijssen, Dullaert, & Fleuren, 2007).



## **Hoofdstuk 3: Ontwikkelingen binnen stadslogistiek**

Stadslogistiek is het verbeteren van processen in logistieke activiteiten door particuliere bedrijven, met de ondersteuning van geavanceerde informatiesystemen in stedelijke gebieden. De planning en de controle van logistieke processen in een dynamische omgeving is de uitdaging (Serna, Uran, & Uribe, 2012).

De uitdagingen van stadslogistiek veranderen voortdurend. De recente groei in e-commerce bijvoorbeeld, heeft geleid tot een stijging in 'direct-to-customer' leveringen en daarbij horende 'last-mile' uitdagingen (Savelsbergh & Van Woensel, 2016). De 'last-mile' leveringen zijn een groot probleem voor transport in stedelijke gebieden (Muñoz-Villamizar et al., 2015). In het volgende hoofdstuk zullen er oplossingen beschreven worden voor dit probleem. Hieronder zullen vijf trends besproken worden die kunnen gezien worden als de drijfveren voor de veranderingen in stadslogistiek (Savelsbergh & Van Woensel, 2016).

### **3.1 Populatiegroei en urbanisatie**

Vandaag leeft meer dan de helft van de wereldbevolking in stedelijke gebieden en wordt meer dan 80 procent van het globale bruto binnenlands product er geproduceerd. In 1950 leefde nog maar 30 procent van de hele bevolking in stedelijke gebieden (Savelsbergh & Van Woensel, 2016; Browne et al., 2012). Tegen 2030 zou dit verder toenemen tot 60 procent (Browne et al., 2012). De Organisatie voor Economische Samenwerking en Ontwikkeling (OECD) kijkt zelfs nog verder in de toekomst en verwacht dat tegen 2050 dit getal rond de 70 procent zal liggen (OECD, z.d.). Naar schatting zou tegen 2100 zelfs 85 procent van de wereldbevolking in steden wonen. In een periode van 150 jaar, zou de bevolking in steden toegenomen zijn van minder dan een miljard in 1950 naar negen miljard tegen 2100. Een hoge bevolkingsdichtheid maakt logistiek bijgevolg uitdagender (Savelsbergh & Van Woensel, 2016).

### **3.2 Groei in e-commerce**

De opkomst van online shoppen en e-commerce gaven een sterke impuls aan de verkopen van retail bedrijven en de opkomst van de daarbij horende nieuwe business modellen. In 2019 werd er al een totale globale omzet van 3,5 biljoen dollar gemeten uit de 'business-to-consumer' (B2C) verkoop (Statista, 2019). Maar ook in België is online shoppen meer en meer ingeburgerd. Zo toont een onderzoek van BeCommerce (2019) naar de e-commerce in België aan dat 2019 een absoluut recordjaar was voor de e-commerce in België. Belgen spendeerden 11,46 miljard euro online in 2019. Dat is een 0,9 miljard euro meer dan in 2018 (BeCommerce, 2019). Deze groei van internet shoppen heeft een grote invloed op stedelijke leveringssystemen (Taniguchi, Thompson, & Yamada, 2016). De goederen transporteren naar de woonplaatsen van de mensen in plaats van naar de winkels doet het aantal vrachtbewegingen dan ook stijgen. Daarbovenop is dit aantal vaak nog hoger dan gedacht omdat de grootte van de leveringen vaak klein is bij online aankopen (Savelsbergh & Van Woensel, 2016). In 2017 stond de teller van het voertuigenpark in Vlaanderen op 4.268.219 stuks. Dat is 31



procent meer dan in 2000. De stijging deed zich voor bij alle types van voertuigen, maar was het meest uitgesproken bij de lichte vrachtwagens. Deze vertonen een toename van 95 procent sinds 2000. De opkomst van de e-commerce heeft hier een groot aandeel in (Vlaamse Milieumaatschappij, 2019a). Dus vanuit het logistieke perspectief doet de stijging van 'direct-to-consumer' leveringen meer kwaad dan goed (Savelsbergh & Van Woensel, 2016). Taniguchi et al. (2016) halen ook nog aan dat het, specifiek, de opkomst van B2C e-commerce is dat het aantal vrachtbewegingen doet stijgen voor thuisleveringen. Dit kan echter opgevangen worden door gezamenlijke leveringssystemen en ophaalpunten te integreren.

### **3.3 Het verlangen naar snelheid**

In de afgelopen jaren zijn veel 'e-tailers' begonnen met het aanbieden van een 'voor 12u besteld, vandaag in huis' of 'voor 23u besteld, morgen in huis' garantie. De reden voor het aanbieden van deze snelheid is om te kunnen concurreren met fysieke winkels, aangezien deze een product direct kunnen aanbieden. Ze willen het direct aanbieden van een product kunnen evenaren. Bij het leveren vanuit een klein aantal distributiecentra, typisch bij 'e-tailers', zijn deze snelle bezorgopties enkel betaalbaar wanneer het aantal leveringen in een bepaald geografisch gebied hoog is. Traditionele retailers met veel fysieke locaties kunnen dus een voordeel hebben omdat deze locaties dubbel werk kunnen doen en ook kunnen dienen als (kleine) distributiecentra die dan ook nog eens dicht bij de eindklant liggen (Savelsbergh & Van Woensel, 2016). Het feit dat fysieke retailers hun fysieke infrastructuur kunnen gebruiken om hun online klanten te bedienen en door deze ophaallocatie een lagere prijs kunnen aanbieden voor leveringen is een van de redenen voor de opkomst van 'omni-channel logistics' (Chopra, 2018). Dit wil zeggen dat retailers de klanten willen bereiken door een fysieke winkel aan een online winkel te koppelen en hun door middel van verschillende marketing- en distributiekanaalen aan te spreken (Savelsbergh & Van Woensel, 2016).

### **3.4 Klimaatverandering en duurzaamheid**

De verhoogde vrachtactiviteit in stedelijke gebieden resulteert in verkeercongestie, lucht- en geluidshinder, verkeersongevallen en broeikasgasemissies. Scherpstellen op het milieuaspect, het sociale aspect en het economische aspect van duurzaamheid in steden is een noodzaak om ervoor te zorgen dat de problemen, veroorzaakt door het vrachtvervoer, de levenskwaliteit in de steden niet aantast. Ondanks deze negatieve impact van stedelijk vrachtvervoer is het nodig om de stedelijke levensstijl te ondersteunen en de handelsactiviteiten in steden te behouden. Er is dus een noodzaak om de negatieve impact die goederen en diensten veroorzaken te verminderen zonder de sleutelactiviteiten van de stad te ondermijnen (Savelsbergh & Van Woensel, 2016).

In Vlaanderen is er ook een initiatief begonnen om economische welvaart en groei in harmonie te laten functioneren met het milieu, namelijk de Green Deals. In Vlaanderen zijn reeds een zevental Green Deals getekend, waaronder de Green Deal van duurzame stedelijke logistiek. Door middel van deze Green Deal, getekend op 2 april 2019, wil de Vlaamse overheid samen met verschillende partners groene initiatieven en dynamiek in de samenleving bundelen en sterker maken, om

maatschappelijke uitdagingen aan te gaan. Het specifieke doel van deze Green Deal is om het efficiënt en emissievrij belevieren van steden te bevorderen, omdat duurzame stedelijke logistiek een noodzaak is voor bereikbare en leefbare steden te creëren (Vlaamse overheid, 2019).

### **3.5 Veranderende technologie**

In eerste instantie is er de opkomst van alternatieve brandstofvoertuigen ('Alternative Fuel Vehicles', AFV) die steeds belangrijker worden binnen transportsystemen. AFV's kunnen aangedreven worden door oplaadbare batterijen, aardgas, waterstof of andere niet op aardolie gebaseerde brandstoffen en kunnen aanzienlijke voordelen opleveren op het vlak van de uitstoot van broeikasgassen. Verder is er de opkomst van onbemande voertuigen. Amazon heeft een test uitgevoerd met onbemande luchtvoertuigen die kleine leveringen konden uitvoeren. Onbemande voertuigen zullen toeleveringsketens verbeteren doordat ze kunnen ingezet worden voor de laatste kilometers. Daarnaast wordt verwacht dat deze onbemande vliegtuigen in de toekomst enorme ladingen kunnen dragen terwijl ze slechts een paar meter boven de grond zweven. Ze kunnen op afstand worden bewaakt en geleid met behulp van een systeem van sensoren (Savelsbergh & Van Woensel, 2016). Ongeacht de positieve effecten van bovengenoemde voertuigen bestaan er nog steeds obstakels voor het gebruik ervan, zoals te kort aan infrastructuur en de hoge kosten om ze te introduceren en te onderhouden (Taniguchi et al., 2016).

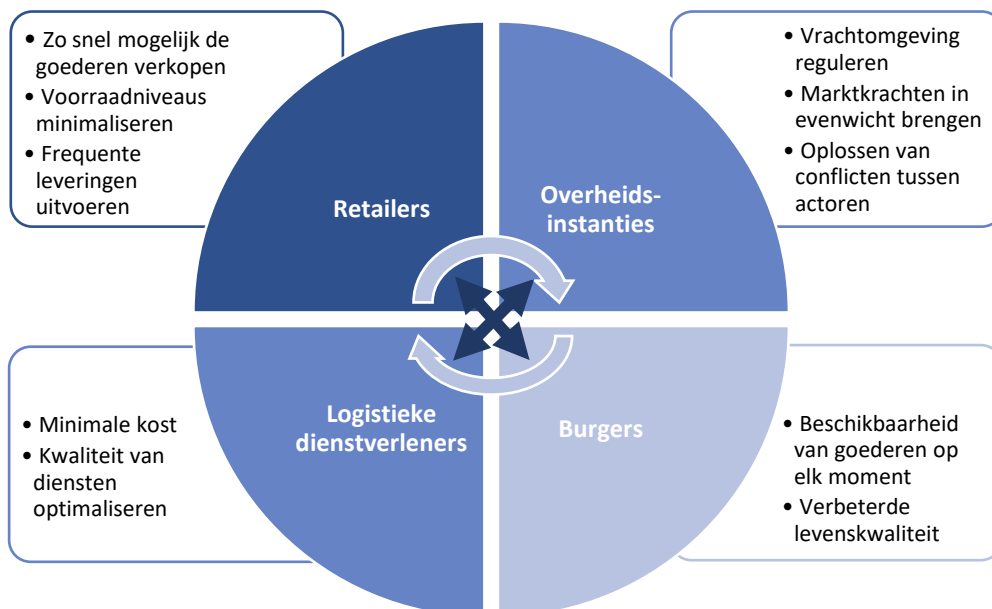
In tweede instantie is er het datavolume. Data is overal en het volume en de snelheid ervan blijft groeien. Het snel kunnen omzetten van data naar beslissingen is steeds belangrijker en vormt een belangrijke technologische factor om stadslogistiek te verbeteren. De beschikbaarheid van realtime gegevens van meerdere bronnen, zoals automatische voertuiglocatiesystemen en informatiesystemen van LSP's, kan gebruikt worden om de betrouwbaarheid en operationele efficiëntie van stadslogistiek te verbeteren. Bovendien zijn data steeds meer openlijk beschikbaar en gedeeld in de toeleveringsketen. Ook consumenten lijken meer en meer bereid om gegevens te delen via mobiele apparaten, online platforms enzovoort (Savelsbergh & Van Woensel, 2016).



## Hoofdstuk 4: Vormen van samenwerking

De reikwijdte van de samenwerking met meerdere belanghebbenden die hier verder besproken wordt is stadsvervoer, dat wil zeggen de transport- en mobiliteitsactiviteiten (zowel voor mensen als goederen) die plaatsvinden in stedelijke en voorstedelijke zones (Gonzalez-Feliu et al., 2018). In deze masterproef wordt enkel gefocust op het goederenvervoer of vrachtvervoer. Taylor (2005) heeft vier stakeholders gedefinieerd specifiek op het niveau van transport namelijk, verladers, bewoners, vervoerders en planners (Macharis et al., 2014).

Stedelijke distributie initiatieven bevatten volgende vier belangrijke stakeholders: retailers, logistieke dienstverleners, burgers en overheidsinstanties, met name de steden. Deze vier stakeholders moeten expliciet betrokken worden bij het besluitvormingsproces. In Figuur 5 worden deze vermeld samen met hun verschillende belangen en doelstellingen (Gatta, Marucci, Delle Site, Le Pira, & Carrocci, 2019).



Figuur 5: Stakeholders in stedelijk vrachttransport (Gatta et al., 2019)

Het streven naar collaboratieve oplossingen voor het verplaatsen van goederen in stedelijke gebieden met een minimale impact op de samenleving en het milieu is tegenwoordig een breed besproken onderwerp. Om de samenwerkingsinitiatieven op dit gebied beter te kaderen, worden in deze masterproef vier mogelijke samenwerkingsverbanden tussen vervoerders en met consumenten besproken. Een eerste samenwerking is het gebruik van een stedelijk consolidatiecentrum. Dit biedt een infrastructuur die de consolidatie van goederen mogelijk maakt vóór de levering van de 'last-mile'. Dit is bedoeld om ervoor te zorgen dat voertuigen, die de laatste kilometers afleggen voor de uiteindelijke levering, hun beladingsgraad kunnen maximaliseren (Lagorio, Pinto, & Golini, 2016). De tweede samenwerkingsmogelijkheid is het multi-echelon netwerk waarbij transport over

verschillende niveaus wordt georganiseerd (Cleophas et al., 2019). Verder hebben we nog het concept van 'off-hour deliveries' waar leveringen van goederen buiten de standaardtijdenvensters worden uitgevoerd (Lagorio et al., 2016). Tot slot wordt er nog gesproken over samenwerkingen met consumenten.

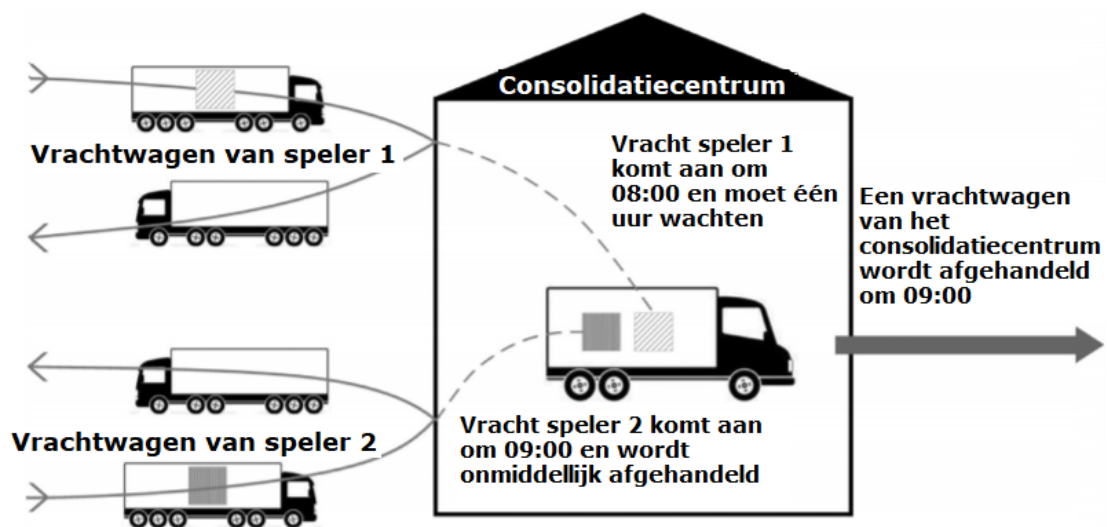
De onderstaande tabel vat de belangrijkste samenwerkingsverbanden samen. In de daaropvolgende alinea's worden deze samenwerkingen uitgebreider besproken en in dezelfde volgorde zoals vermeld in Tabel 1.

**Tabel 1: Soorten samenwerking inzake stadsdistributie**

<b>Stedelijke consolidatiecentra (UCC's)</b>	<b>Auteur(s)</b>
Definitie en structuur	Gogas & Nathanail (2017) Veličković, Stojanović, Nikoličić, & Maslarić (2018) Hezarkhani, Slikker, & Van Woensel (2019)
Voordelen	Tyan, Wang, & Du (2003) Browne, Sweet, Woodburn, & Allen (2005) Allen, Browne, Woodburn, & Leonardi (2012) Johansson & Björklund (2017) Veličković, Stojanović, Nikoličić, & Maslarić (2018)
Nadelen	Allen, Browne, Woodburn, & Leonardi (2012) Morana, Conzalez-Feliu, & Semet (2013) Lagorio, Pinto, & Golini (2016)
<b>Multi-echelon netwerken</b>	<b>Auteur(s)</b>
	Cuda, Guastaroba, & Speranza (2015) Savelsbergh & Van Woensel (2016) Grangier, Gendreau, Lehuédé & Rousseau (2016)
<b>Off-hour deliveries</b>	<b>Auteur(s)</b>
Definitie en structuur	Gatta, Marucci, Delle Site, Le Pira, & Carrocci (2019)
Voordelen	Mommens, Lebeau, Verlinde, van Lier, & Macharis (2018)
Nadelen	Mommens, Lebeau, Verlinde, van Lier, & Macharis (2018)
<b>Samenwerkingen met consumenten</b>	<b>Auteur(s)</b>
Ophaalpunten	Morganti, Seidel, Blanquart, Dablang, & Lenz (2014) Savelsbergh & Van Woensel (2016) Iwan, Kijewska, & Lemke (2016)
Leveringen in de kofferbak	Savelsbergh & Van Woensel (2016)

## 4.1 Stedelijke consolidatiecentra

Een stedelijk consolidatiecentrum ('Urban Consolidation Centre', UCC) is een logistieke faciliteit die gelegen is dicht bij het geografische gebied dat het bedient, dat kan ofwel een stadscentrum zijn, een hele stad of een specifieke site (bijvoorbeeld een winkelcentrum of bouwplaats) en van waaruit geconsolideerde leveringen binnen dat gebied worden uitgevoerd (Gogas & Nathanail, 2017). Dus in plaats van dat elke individuele vrachtwagen naar zijn eindbestemming rijdt, kunnen de vrachtwagens van meerdere vervoerders het consolidatiecentrum bereiken, hun lading lossen en verder gaan met het uitvoeren van hun andere werkzaamheden. Hun lading zou daar in het consolidatiecentrum opgeslagen zijn of zich tijdelijk bevinden en worden gebundeld in een volle vrachtwagenlading (Hezarkhani, Slikker, & Van Woensel, 2019). Dit proces is te zien in Figuur 6.



Figuur 6: Activiteiten in een UCC (Hezarkhani et al., 2019)

UCC's kunnen variëren in aantal, doel, grootte en locaties in de steden waarin ze zich bevinden, vanwege bepaalde stadskenmerken en vrachtstroomkenmerken. UCC's kunnen een enkel bedrijf bedienen of kunnen meerdere bedrijven bedienen. Daarnaast kunnen ze ofwel leveren over de hele stad of in specifieke stadsdelen (Veličković, Stojanović, Nikoličić, & Maslarić, 2018). Het onderscheid tussen een hele stad of specifieke stadsdelen beleveren is echter moeilijk te beschrijven. Een duidelijker onderscheid kan gemaakt worden aan de hand van drie groepen: een UCC die een deel of de hele stad bedient, een UCC die een grootte site met één eigenaar bedient of een UCC met betrekking tot een bouwproject. Het eerste type is het bekendste en populairste voor retail producten en leveringen van voeding voor restaurants en cafés (Veličković et al., 2018). Verder kan een UCC verschillen in servicebereik. Servicediversificatie kan variëren van relatief eenvoudige consolidatie- en leveringsdiensten naar een breder scala van logistieke en retaildiensten met toegevoegde waarde activiteiten. Veel UCC's richten zich enkel op detailhandel en distributieketens (Veličković et al., 2018). Tot slot kunnen UCC's ook worden verdeeld in interlokale en voorstedelijke depots, die dienen om logistieke activiteiten binnen en buiten de stad te scheiden, of in kleine satellieten die gewijd zijn aan het bedienen van een bepaald stedelijk gebied, zoals microdistributiecentra, overslagpunten of

mobiele logistieke faciliteiten (Veličković et al., 2018). Indien er vracht getransporteerd wordt vanuit een centraal UCC via een aantal tussenliggende faciliteiten, satellieten genoemd, wordt er gesproken van een two-echelon netwerk. Dit wordt uitgebreider besproken in de volgende sectie.

Het hoofddoel van een UCC is het vermijden van slecht beladen voertuigen in stedelijke gebieden. Dit doel kan bereikt worden door goederen in het UCC over te laden en te consolideren met hoge beladingsfactoren voor definitieve levering in het stedelijk gebied aan de eindconsument. De UCC biedt ook de mogelijkheid om elektrische en alternatief aangedreven voertuigen in te zetten voor deze stedelijke bezorgwerkzaamheden (Allen, Browne, Woodburn, & Leonardi, 2012). Door de laatste kilometers uit te voeren met kleinere, milieuvriendelijkere en flexibelere voertuigen kunnen de stedelijke gebieden beschermd worden tegen verkeerscongestie, vervuiling en verslechtering van de levenskwaliteit (Gogas & Nathanail, 2017). Om deze effecten nog verder te verminderen worden UCC's vaak gesteund door overheden en stedelijke autoriteiten (Hezarkhani et al., 2019).

Een UCC is een van de populairste oplossingen met betrekking tot consolidatie (Gogas & Nathanail, 2017). In 2005 werden er in een onderzoek van Browne, Sweet, Woodburn en Allen (2005) 60 gedocumenteerde cases vastgesteld van UCC's in Europa met verschillende niveaus van succes. Allen et al. (2012) deden in 2012 een gelijkaardig onderzoek en gaven aan dat er reeds 114 gedocumenteerde implementaties van UCC's waren in 17 verschillende landen (Hezarkhani et al., 2019; Allen et al., 2012). In de praktijk hebben slechts enkele UCC's het financieel overleefd zonder structurele en voortdurende overheidssubsidies of krachtige politieke betrokkenheid. Hun duurzaamheid en economische leefbaarheid is dus twijfelachtig (Gogas & Nathanail, 2017).

De gezamenlijke werking van een UCC kan geanalyseerd worden vanuit een verticaal samenwerkingsperspectief. Bij voldoende leveringen kan het voor verladers redelijk zijn om dit concept te implementeren door hun toeleveringsketens op te splitsen in meerdere lagen. Aangezien er vaak meerdere verladers in een stedelijk gebied aanwezig zijn, vereist optimale stadslogistiek de samenwerking tussen deze verschillende verladers. In een ideale omgeving leveren verladers hun goederen aan het UCC en organiseren gezamenlijk 'last-mile' leveringen, wat bijdraagt aan een hogere efficiëntie van het logistieke systeem. Wanneer samenwerking op een horizontaal niveau wordt georganiseerd, kunnen twee of meer aanbieders 'last-mile' leveringen vanuit een UCC naar de eindconsument organiseren. Als partners kunnen ze een gezamenlijk distributiecentrum, gezamenlijke orders en/of een reeks voertuigen delen om de kosten te verminderen en de flexibiliteit te verhogen (Cleophas et al., 2019).

Een voorbeeld van een consolidatiecentrum is het Nederlandse 'Binnenstadservice'. Het is gestart in april 2008 in Nijmegen. Binnenstadservice focust vooral op de ontvangers. Meestal zijn de ontvangers de winkeleigenaren uit het stadscentrum. Winkeleigenaren kunnen aan 'Binnenstadservice' vragen om hun goederen in ontvangst te nemen van de vervoerder en deze te verzenden richting de binnenstad wanneer nodig (van Rooijen & Quak, 2010). Naast een consolidatiecentrum en de finale leveringen bieden ze ook opslagruimte, leveringen bij klanten thuis, retour leveringen, opnieuw inpakken en labelen aan (Browne et al., 2012).

#### **4.1.1 Voordelen**

Er zijn drie grote voordelen die een UCC met zich meebrengt. Het heeft een positieve impact op het verkeer en op het milieu, het kan voor schaalvoordelen zorgen en er zijn ook voordelen voor de ontvangers.

##### Verkeer en milieu impact

Een UCC kan de laadfactoren van voertuigen verhogen in steden, waardoor de totale afstand die afgelegd moet worden daalt. Daarnaast wordt er steeds meer gebruik gemaakt van voertuigen met lage emissies. Dit zal bijgevolg leiden tot minder uitstoot en op termijn een betere luchtkwaliteit (Allen et al., 2012). Verder kan het afleggen van minder kilometers door goederenvoertuigen ook geassocieerd worden met een vermindering van ongevallen met andere weggebruikers (Allen et al., 2012). Tot slot kunnen UCC's ook zorgen voor een daling in tijd en ruimte gebruik. Hierdoor kan de verkeerscongestie verder verminderd worden (Allen et al., 2012). Een UCC heeft dus voornamelijk een positieve impact op het milieu, meer bepaald op de afgelegde weg, de veiligheid en op de congestie. Hierdoor kunnen externe kosten verminderd worden. Tot deze externe kosten horen broeikasgassen, luchtvervuiling, lawaai, verkeersongevallen en verkeerscongestie (Velickovic et al., 2018).

##### Schaalvoordelen

De grotere schaalvoordelen maken het mogelijk om grote apparatuur aan te schaffen die voor de individuele verlader te duur zou zijn geweest (Cruijssen, Cools, & Dullaert, 2007). Daarnaast kunnen verladers profiteren van lage transporttarieven door een betere benutting van de capaciteit van een voertuig (Tyan, Wang, & Du, 2003). Verder kan een UCC door consolidatie efficiëntere uitgaande transporten mogelijk maken en daardoor de kosten zoals brandstof, verzekering, onderhoud en chauffeurs verlagen (Johansson & Björklund, 2017).

##### Voordelen voor ontvangers

Browne et al. (2005) ontdekten dat een UCC ontvangers meer flexibele leveringen en betrouwbaardere levertijden kan bieden. Dit impliceert zowel flexibelere levertijden als veranderingen in de leveringsfrequentie. Daarnaast kan een UCC diensten met toegevoegde waarde aanbieden, zoals pre-retailactiviteiten, afhandeling van retourlogistiek en levering aan huis. De pre-retailactiviteiten bestaan onder meer uit uitpakken, prijskaartjes aanbrengen en het aanbrengen van anti-diefstal apparatuur (Browne et al., 2005). De omgekeerde logistiek bevat het verwerken van terugzendingen en het recyclen van verpakkingsmaterialen (Johansson & Björklund, 2017).

#### **4.1.2 Beperkingen**

Samenwerking door middel van een UCC vergt significante inspanningen, vooral in termen van organisatie, wetgeving en vertrouwen. De beperkingen kunnen bijgevolg opgesplitst worden in de volgende categorieën: organisatorische impact, fysieke voorwaarden, financiële problemen, wetgeving en verantwoordelijkheid.



### Organisatorische impact

Logistiek via stedelijke consolidatiecentra vormt echter wel een uitdaging, aangezien de goederen van meerdere verladers verzameld, overgeladen en geconsolideerd moeten worden voor transport binnen de volgende niveaus van de toeleveringsketen. Dit vereist aanzienlijke inspanningen, met name voor de afstemming van goederen op elkaar en voor het opzetten van transportinfrastructuur tussen de coalitiepartners (Cleophas et al., 2019). Allen et al. 2012 gaan er van uit dat een UCC enkel succesvol kan zijn als de organiserende partij in staat is om alle potentiële vervoerders en ontvangers van goederen te controleren of sterk te beïnvloeden. Dit wordt veel gemakkelijker bereikt in het geval van een UCC met betrekking tot een bouwproject en UCC's die grote sites bedienen met een enkele eigenaar dan in UCC's die het hele stadsdeel of een deel daarvan bedienen (Allen et al., 2012).

### Fysieke voorwaarden

De fysieke voorwaarden voor vrachtcompatibiliteit kunnen de ontwikkeling van een UCC eveneens beperken. De afmetingen, het type van de verpakking, de voorraadeenheden en de nood aan specifieke apparatuur voor het laden en lossen zullen de consolidatie van twee zendingen op hetzelfde voertuig beperken (Morana, Conzalez-Feliu, & Semet, 2013).

### Financiële problemen

Een ander probleem is de verdeling van de opbrengsten en de kosten. Er is namelijk een gebrek aan mechanismen om verkregen opbrengsten te verdelen en om de gemaakte kosten te dekken onder de samenwerkingspartners. Voor verladers is het vaak niet duidelijk hoe kosten gefinancierd zullen worden en wie zou profiteren van voordelen uit kostbesparingen, waardoor ze twijfelen om in een samenwerking te stappen. Om een eerlijke samenwerking te kunnen organiseren is het dus belangrijk dat iedere deelnemende partij een duidelijk inzicht heeft in de gebruikte mechanismen en zeker is dat ze een eerlijk aandeel uit de samenwerkingsactiviteit verkrijgt (Morana et al., 2013).

UCC's met betrekking tot bouwprojecten en UCC's die een enkele site bedienen met één eigenaar hebben minder financiële problemen dan UCC's die een deel van een of een heel stedelijk gebied bedienen. De reden hiervoor is dat één enkele partij verantwoordelijk is voor de financiering van de UCC. Daarnaast kunnen ze ook nog kosten verhalen op andere partijen die eveneens operationele en financiële voordelen uit de regeling halen, zoals winkeliers. In het geval van een bouwplaats is de projectontwikkelaar verantwoordelijk voor het nemen van de beslissing om een UCC te implementeren en aan de lopende kosten te voldoen. Het is de projectontwikkelaar die eveneens profiteert van mogelijke kostenbesparingen die het oplevert door snellere site-ontwikkeling en minder verspilling en diefstal van bouwmaterialen (Allen et al., 2012).

### Wetgeving

Wetgeving kan zowel een stimulatie als een barrière zijn voor een UCC. Zo kan een beperking op de toegang tot sommige delen van de stad voor niet UCC voertuigen helpen bij de ontwikkeling van een UCC (Morana et al., 2013). Een andere mogelijke beperking is de introductie van laadtijdbeperkingen in gebieden die worden bediend door een UCC (Allen et al., 2012). Indien de wetgeving gerelateerd is aan vrachtcompatibiliteit, d.w.z. wetten en normen die het laden van verschillende soorten

producten (bv. gevaarlijke goederen, verse goederen, afval, grondstoffen ...) verbieden, of aan de concurrentiewetgeving, kan er een beperking ontstaan op samenwerkingsinitiatieven (Morana et al., 2013).

Bijkomende restricties die steden kunnen opleggen aan vrachtvoertuigen zijn euronormen zoals ten minste voor x aantal procent beladen zijn, een satellietnavigatiesysteem hebben en toegangsbeperkingen met betrekking tot historische centra (Allen et al., 2012). Dit valt onder de wetgeving van een gelimiteerde verkeerszone ('Limited Traffic Zone', LTZ) en staat voor een stedelijk gebied dat verkeersrestricties oplegt (Lagorio et al., 2016). Dit wordt niet verder besproken in deze masterproef omdat het geen maatregel is die gerelateerd is aan samenwerking.

#### Verantwoordelijkheid

Verantwoordelijkheid is een ander belangrijk gegeven in een samenwerking. De factoren met betrekking tot de verantwoordelijkheid van de transporteur moeten strikt vastgelegd zijn in een contract tussen de verschillende actoren. Als de regels van de samenwerking tussen de partners en de klanten van een UCC duidelijk vastliggen in een contract of een charter, waarin de plichten en rechten over verantwoordelijkheid goed zijn gedefinieerd, zullen er geen discussies ontstaan. Aan de andere kant, als deze verantwoordelijkheden niet duidelijk zijn gespecificeerd in een contractueel document kunnen er geschillen ontstaan die kunnen leiden tot juridische conflicten (Morana et al., 2013).

## **4.2 Multi-echelon netwerk**

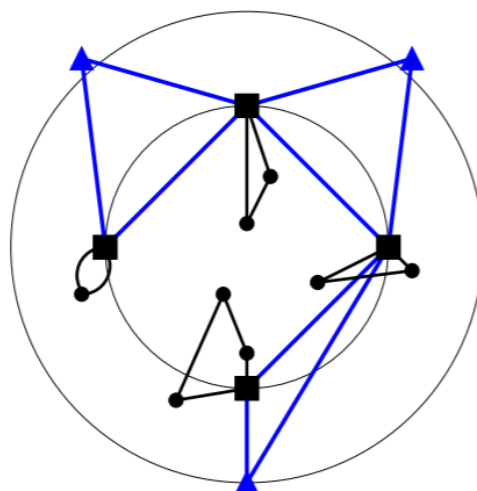
Zoals in sectie 4.1 aangehaald is een stedelijk consolidatiecentra één van de meest bekende ontwerpen voor het behandelen en tegengaan van de vele vrachtwagens die in de stad rondrijden en elk kleine hoeveelheden afleveren. In de zogenaamde stedelijke consolidatiecentra, gelegen aan de grens van de stad, worden gefragmenteerde volumes geconsolideerd en vanuit deze centra wordt de vracht vervolgens met schone en veelgebruikte voertuigen de stad in vervoerd. Afhankelijk van de grootte en geografie van de stad kan een tweede (kleinere) laag van satellietfaciliteiten worden geïntroduceerd. In dit geval kan een levering worden gedaan vanuit een stedelijk distributiecentrum of vanaf een satelliet (Savelsbergh & Van Woensel, 2016). Een multi-echelon netwerk kan geanalyseerd worden vanuit een verticaal samenwerkingsperspectief, waarbij de goederenstroom tussen de lagen wordt gesynchroniseerd, waardoor de efficiëntie wordt verhoogd en de kwaliteit van de dienstverlening wordt gegarandeerd (Cleophas et al., 2019). Net zoals een UCC kan een multi-echelon netwerk ook bekeken worden vanuit een horizontaal samenwerkingsperspectief. Hierbij organiseren twee of meer aanbieders 'last-mile' leveringen naar de eindconsument.

De definitie van een levering via een multi-echelon netwerk kan vervolgens geformuleerd worden als: een levering van vracht vanaf de oorsprong, bijvoorbeeld de leverancier of de productie-installatie, naar de bestemming, bijvoorbeeld de groothandel, de detailhandel of de eindklant, die vaak wordt beheerd via een of meer intermediaire faciliteiten waar opslag-, samenvoegings- en consolidatieactiviteiten worden uitgevoerd, waarbij elk echelon verwijst naar één niveau van het

distributienetwerk. Multi-echelon distributiesystemen worden vaak gebruikt door overheidsdiensten, voor het implementeren van hun transport- en planningsstrategieën, en door particuliere bedrijven. Stadslogistiek is een van de meest genoemde voorbeelden van een multi-echelon distributiesysteem (Cuda, Guastaroba, & Speranza, 2015).

Twee-echelons distributiesystemen zijn een speciaal geval van multi-echelonsystemen waarbij het netwerk bestaat uit twee niveaus. Een two-echelon netwerk bestaat uit het transporteren van vracht vanuit een centraal depot naar klanten via een aantal tussenliggende faciliteiten, satellieten genoemd. Het depot is een logistieke site die kan beschouwd worden als een distributiecentrum (DC) of een consolidatiecentrum. Het heeft opslagcapaciteit en er vindt eventueel consolidatie plaats. De tussenliggende satellieten hebben vaak geen tot weinig opslagcapaciteit, enkel voor korte termijn, maar bevinden zich dicht bij de klant. Het gaat dus om twee vloten van voertuigen. Het eerste niveau zijn transporten van het DC naar de satellieten en voertuigen van het tweede niveau voeren transporten uit van de satellieten naar de klanten. De voertuigen van het eerste niveau zijn meestal aanzienlijk groter dan de voertuigen van het tweede niveau (Grangier, Gendreau, Lehuédé, & Rousseau, 2016). Figuur 7 geeft een visuele voorstelling van een twee-echelon distributiesysteem weer. Het illustreert een oplossing voor een voorbeeld van het probleem met drie stedelijke distributiecentra, vier satellietfaciliteiten en acht eindbestemmingen. De driehoeken vertegenwoordigen de distributiecentra, de vierkanten zijn de satellieten, terwijl de cirkels de klanten zijn. De routes die bij het eerste echelon horen worden weergegeven door de blauwe lijnen, terwijl de routes behorende bij het tweede echelon worden weergegeven door de zwarte lijnen (Savelsbergh & van Woensel, 2016).

In de praktijk blijkt het succes van multi-echelon netwerkontwerpen sterk afhankelijk van de locatie en kenmerken van de stedelijke distributiecentra, het lokale stadslogistieke beleid en het volume dat door de stedelijke distributiecentra gaat. Specifiek het two-echelon netwerk krijgt meer en meer aandacht, maar zowel beoefenaars als onderzoekers zeggen dat het nog een redelijk onbekend gebied is. Het meeste van het bestaande onderzoek is gericht op basisvarianten (Savelsbergh & Van Woensel, 2016).



Figuur 7: Voorbeeld van een two-echelon oplossing (Savelsbergh & Van Woensel, 2016)

Om de uitdagingen en de waarde van samenwerking in stadslogistiek te benadrukken, worden de kosten van strategieën voor directe levering vaak vergeleken met leveringen op meerdere niveaus. Kostenvoordelen worden aangetoond door Thompson en Hassall (2012), die ernaar streven om zowel het aantal benodigde voertuigen als de totale afgelegde afstand met gezamenlijke levering te verminderen. Aangezien het in veel detailhandelssectoren gebruikelijk is dat een matig aantal leveranciers of verladers een groot aantal van dezelfde winkels in een stedelijk gebied bedient, kunnen kostenbesparingen gemakkelijk worden bereikt (Cleophas et al., 2019). Perboli, Tadei en Vigo (2011) geven aan dat op het gebied van stadslogistiek een two-echelon distributiemodel kan worden ingevoerd zonder de totale transportkosten te verhogen, terwijl indirecte voordelen worden behaald, zoals vermindering van de verkeersstromen en vervuiling. De belangrijkste uitdaging is om de overdracht van zendingen aan UCC's en satellieten te synchroniseren, gezien hun beperkte opslagcapaciteit (Cleophas et al., 2019). Multi-echelonmodellen zijn waarschijnlijk relevanter voor grote steden en megasteden. Bovendien zijn er voorlopig zeer weinig studies die onderzoek doen naar multi-echelon problemen en de varianten daarop (Savelsbergh & Van Woensel, 2016).

### **4.3 Off-hour deliveries**

Bij 'off-hour' leveringen ('Off-Hour Deliveries', OHD) vindt er een tijdsverschuiving in vrachtleveringen plaats van piekuren naar daluren, om het verkeer meer gelijkmatig te verdelen doorheen de dag (Gatta et al., 2019). Dit kan bijvoorbeeld door leveringen van goederen te verschuiven van het standaardvenster, tussen 9 uur en 18 uur, naar een andere periode van de dag, zoals de vroege ochtend of nacht (Lagorio et al., 2016). Deze oplossing komt het best tot zijn recht wanneer het samen met een of meer stedelijke consolidatiecentra wordt geïmplementeerd. OHD vereisen een actieve dialoog met de belangrijkste belanghebbenden binnen een bepaalde vrachtvervoerketen (Gatta et al., 2019).

Stakeholders zijn mensen en organisaties die een aandeel hebben in een bepaald bedrijf, ook al hebben ze geen formele rol in het besluitvormingsproces. Stedelijk vrachtvervoer heeft voornamelijk betrekking op volgende vier stakeholders: retailers, logistieke aanbieders, burgers en steden. Logistieke aanbieders en retailers kennen een directe impact van OHD oplossingen omdat ze een invloed hebben op hun werkomstandigheden. Terwijl dat burgers indirect worden beïnvloed, in termen van verkeersreductie tijdens piekuren en geluidshinder gedurende de nacht (Gatta et al., 2019).

Gebaseerd op de bestaande studies en eerdere OHD-initiatieven komen drie verschillende OHD-configuraties naar voren. De eerste soort zijn de begeleide leveringen. Dat wil zeggen leveringen uitgevoerd buiten de piekuren en waar de uitwisseling van vracht plaatsvindt met gelijktijdige aanwezigheid van de transporteur en de retailer. De tweede soort zijn de niet-begeleide leveringen die worden uitgevoerd door transportbedrijven wanneer winkels gesloten zijn, via directe toegang tot winkelvoorraadruimtes. Tot slot zijn er nog de 24-uurs leveringen via stedelijke consolidatiecentra, die 's nachts door transportaanbieders worden bijgevuld, terwijl de retailers

worden bevoorrad wanneer ze maar willen (meestal tijdens reguliere openingstijden) door kleine, milieuvriendelijke vrachtwagens (Gatta et al., 2019).

Een voorbeeld van leveringen die buiten de piekuren plaatsvinden, kan gevonden worden in Frankrijk. Sinds 2006 is de nachtlevering aan boekhandels gestart in Parijs. Ongeveer twintig boekhandels in Parijs en de buitenwijken worden 's nachts beleverd. Uit een evaluatie is gebleken dat de resultaten, op zowel economisch, op sociaal, als op milieu niveau zeer positief zijn voor alle schakels in de keten. Er zijn andere experimenten gestart met vervoerders om 's nachts met schone voertuigen aan de kleine supermarkten te leveren. Exploitanten moesten ervoor zorgen dat de voertuigprestaties in termen van vervuiling en met name geluid voldeden aan de PIEK-normen. Deze regels rond geluidsbeperkingen bevorderen het gebruik van stillere voertuigen die minder lawaai maken bij het laden en lossen (Browne et al., 2012).

#### **4.3.1 Voordelen**

De vier grootste voordelen verbonden aan OHD zijn: de vermindering van congestie en emissies, betere verkeersveiligheid, lagere kosten en betere werkomstandigheden. Deze zullen in de volgende alinea's verder besproken worden.

##### Congestie en emissies

OHD hebben een positief effect op de efficiëntie van vrachtdistributie en op duurzaamheid. Door het grote gedeelte van het verkeer dat is verschoven van de piekuren naar buiten de piekuren ontstaat er een vermindering van het aantal voertuigen voor het hele netwerk (Mommens, Lebeau, Verlinde, van Lier, & Macharis, 2018). Stedelijke wegen worden namelijk het meest getroffen door stromen van vrachtverkeer die plaatsvinden in bepaalde periodes van de dag of de week. Dit in tegenstelling tot verkeersbeperkingen die opgelegd worden in historische centra om congestie in het gebied te verminderen en die soms kunnen leiden tot een verergering van de negatieve effecten omdat de verkeerstromen op specifieke uren geconcentreerd worden (Gatta et al., 2019). Ondanks dat OHD ervoor kunnen zorgen dat de verkeersomstandigheden 's nachts verslechteren, wordt dit ruimschoots gecompenseerd door het verminderd vrachtvervoer tijdens de piekuren (Mommens et al., 2018).

De omvang in de emissiereducties is afhankelijk van de mate waarin het vervoer naar de vrije uren wordt verschoven. De wereldwijde positieve impact van OHD op congestie wordt ook vaak gepresenteerd in termen van milieuvoordelen. Onderzoeken die gedaan werden in New York, Bogota en Sao Paulo tonen aan dat een verschuiving van vrachtstromen naar vrije uren de CO<sub>2</sub>-uitstoot kan verminderen. Een belangrijke bedenking hierbij is dat OHD niet altijd resulteren in een verbeterde luchtkwaliteit. Hoewel de uitstoot wordt verminderd, wordt de vervuiling verspreid over 24 uur, wat leidt tot een moeilijkere spreiding van de vervuiling en een verhoging van de gemiddelde concentraties van diesel verontreinigende stoffen (Mommens et al., 2018).

##### Verkeersveiligheid

De impact van OHD op de verkeersveiligheid is moeilijker in te schatten. Het risico op verkeersongevallen hangt af van het aantal verschillende type voertuigen op de weg. Ter illustratie:

stel dat er zich zowel fietsers, als personenauto's, als vrachtwagens en bussen op de weg bevinden dan is het risico op ongevallen groter dan wanneer er enkel vrachtwagens onderweg zijn. Vaak wordt gedacht dat OHD een positieve invloed hebben op de verkeersveiligheid. OHD zouden de mogelijke interactie tussen kwetsbare weggebruikers en vrachtwagens verminderen, wat een positief effect zou hebben op de verkeersveiligheid (Mommens et al., 2018).

#### Kosten

Daarnaast is er ook nog een positieve impact op de kosten. Tijdens de vrije uren is, dankzij lagere congestie, de tijd per reis van vrachtvervoerders kleiner dan de tijd die voor diezelfde reis wordt besteed tijdens de spits. Deze tijds winst leidt tot een verlaging van de kosten. Het brandstofverbruik zou ook met 10 procent verminderen als er tijdens de nacht gereden zou worden. Een nog grotere brandstofbesparing van 20 procent voor snelwegritten buiten kantooruren en van 50 procent in stedelijke gebieden zou kunnen optreden indien er met OHD gewerkt wordt (Mommens et al., 2018).

#### Werkomstandigheden

Tot slot is er nog de impact op de werkomstandigheden. Het verschuiven van leveringen naar de nacht heeft ook gevolgen voor de medewerkerstevredenheid. Chauffeurs zijn voorstanders van OHD, vooral omdat ze in onbelemmerde verkeersomstandigheden kunnen rijden en manoeuvres ter plaatse gemakkelijker zijn wanneer er niemand daar is. Voor de ontvangers zou er een verbeterde betrouwbaarheid zijn met nachtelijke leveringen en ze zouden een betere kwaliteit van dienstverlening kunnen aanbieden aan hun klanten omdat het personeel niet wordt onderbroken tijdens de werkuren. Tot slot zou er ook een betere benutting van de voorraadruimte optreden omdat het personeel meer tijd heeft om de stockage van de goederen te organiseren (Mommens et al., 2018).

### **4.3.2 Beperkingen**

Ondanks de voordelen hebben tot nu toe maar weinig steden OHD-initiatieven geïmplementeerd. Dit kan zowel worden toegeschreven aan de schaarse kennis en/of gevoeligheid voor problemen gerelateerd aan stedelijk vrachtvervoer als aan de noodzaak van acceptatie door belanghebbenden (Gatta et al., 2019). Personeel en leidinggevenden van winkels zijn minder tevreden (dan chauffeurs) over nachtleveringen, omdat leveringen niet op de beste locatie binnen de transitzone van de winkel worden achtergelaten. In plaats daarvan geven ze de voorkeur aan leveringen in de vroege ochtend, wanneer er al personeel aanwezig is. De winkel ontvangt al vroeg goederen voor de dag en het personeel kan toezicht houden op het lossen van de goederen (Mommens et al., 2018).

Het succes van een OHD-implementatie hangt af van verschillende kenmerken van belanghebbenden, zoals hun gevoeligheid voor milieukwesties en het vermogen van steden om een overeenkomst te vinden tussen de vele betrokken belanghebbenden met vaak tegenstrijdige belangen (Gatta et al., 2019). De bereidheid van ontvangers om deel te nemen kan worden aangemoedigd door prikkels, zoals eenmalige financiële prikkels of verlaagde transporttarieven (Mommens et al., 2018).

Hoewel de transportbedrijven over het algemeen geïnteresseerd zijn in OHD, zijn de ontvangers van de goederen meestal de belangrijkste stakeholder om te overtuigen. Ze vrezen hogere kosten en/of hogere risico's en profiteren meestal niet van de voordelen die OHD opleveren. Financiële steun aan ontvangers verlenen zou kunnen helpen om hen te stimuleren om OHD toe te staan (Mommens et al., 2018). Verlinde (2015) adviseert om de geïntegreerde toeleveringsketens te gebruiken, waarbij de voordelen kunnen worden gedeeld tussen ontvangers, verladers en vervoerders. Een ander veel genoemd nadeel van OHD is geluidsoverlast. OHD kan de rust van buurtbewoners, die in de buurt van de 's nachts belevende winkels wonen, verstoren. Een ander mogelijk nadeel is dat slaperigheid bij de bestuurder het risico op ongevallen verhoogt, wat de impact van OHD op de verkeersveiligheid negatief zou kunnen beïnvloeden. Daarnaast zouden er geen significante verschillen in lichte en ernstige ongevallen met vrachtwagens tussen dag en nacht zijn. Bovendien verhoogt het risico om betrokken te geraken bij ongevallen niet voor vrachtovertuigen die aan OHD doen (Mommens et al., 2018).

#### **4.4 Vormen van samenwerking met de consument**

Samenwerking komt niet enkel voor tussen verladers en logistieke dienstverleners, maar ook consumenten kunnen helpen om efficiëntere leveringen mogelijk te maken. Bij verticale coalities kan samenwerking zelfs verder gaan dan partnerschappen met LSP's. Bij deze andere vorm van verticale samenwerking nemen klanten het laatste deel van de bezorgketen over door een pakket zelf op te halen of het pakket op een andere plaats te laten bezorgen dan aan huis (Cleophas et al., 2019). Voorbeelden van verticale samenwerking met consumenten die hier besproken worden zijn: ophaalpunten en de levering in de kofferbak van de auto.

##### **4.4.1 Ophaalpunten**

Ophaalpunten zijn locaties waar klanten hun bestellingen kunnen ophalen (Savelsbergh & Van Woensel, 2016). Klanten kunnen dus verticale medewerkers worden in 'last-mile' transport wanneer logistieke dienstverleners pakketten afgeven bij ophaalpunten. Synoniemen voor afhaalpunten in de literatuur zijn: zelfverzamelpunten, kluisjes of pakjesautomaten (Cleophas et al., 2019). Volgens het concept dat Savelsbergh en Van Woensel (2016) 'consument-naar-pakket' noemen, halen klanten pakketten op en organiseren ze zelf het transport over de laatste kilometer (Cleophas et al., 2019). Ophaalpunten zijn gebaseerd op het gebruik van andere locaties om goederen af te leveren dan de huizen van de consumenten. Deze locaties kunnen onbeheerd zijn, bijvoorbeeld kastjes of lockers, of ze kunnen beheerd zijn, bijvoorbeeld postkantoren, supermarkten of tankstations, (Iwan, Kijewska, & Lemke, 2016).

Kluisjes of lockers zijn ontvangstboxen die vergelijkbaar zijn met inzamelpunten. Deze kunnen ook pakjesautomaten genoemd worden. Ze zijn vaak gelegen in appartementsblokken, werkplekken, parkeergarages en trainstations. Kopers van pakjes krijgen meestal geen eigen locker toegewezen om het gebruik te optimaliseren. Lockers hebben elektronische sloten met een variabele openingscode en kunnen op verschillende dagen voor verschillende klanten worden gebruikt. Ze

kunnen toegewezen worden aan één bezorgbedrijf of door meerdere bedrijven worden gebruikt. Lockers eisen dat de klant de laatste etappe van de reis maakt (Iwan et al., 2016).

Een eerste voorbeeld van een afhaalpunt is in de vorm van een pakjesautomaat, namelijk Cubee. Het wordt beheerd door Bpost en de pakjesautomaten staan op drukbezochte plaatsen, verspreid over heel België. Er kunnen dag en nacht pakketten afgehaald worden tot maximum 30 kilogram (Bpost, z.d.). De pakjesautomaten hebben uitgebreide openingstijden, kunnen samengesteld worden volgens de behoefte van de locatie en kunnen op maat gemaakt worden. De samenstelling van de verschillende modules en de grootte van de afzonderlijke lockers kunnen mee bepaald worden door de locatiepartner. Daarnaast zijn de pakjesautomaten zowel geschikt voor buiten als binnen, doordat er gewerkt wordt met verschillende materialen. Figuur 8 geeft een pakjesautomaat op een binnenlocatie weer en Figuur 9 op een buitenlocatie (Cubee, z.d.-a). Cubee behoort tot de groep De Buren en is actief in Nederland, België en Luxemburg. In België en Luxemburg zijn ze dus actief onder de naam Cubee terwijl dat ze in Nederland opereren onder de naam De Buren (Cubee, z.d.-b). Klanten kunnen per bericht worden geïnformeerd over wanneer hun levering is aangekomen, het lockernummer, de locatie en de code om de locker te openen (Iwan et al., 2016).



Figuur 8. Cubee pakjesautomaat binnenlocatie (Cubee, z.d.-a)



Figuur 9: Cubee pakjesautomaat buitenlocatie (Cubee, z.d.-a)



Een ander voorbeeld van een pakjesautomaat is in Duitsland, namelijk DHL PackStation. Dit streeft hetzelfde doel na als Cubee. De consument kan een Packstation-adres als het adres van ontvangst aanduiden en het daar afhalen waar en wanneer het de consument het beste uitkomt. De voordelen hierbij zijn: de PackStations zijn altijd open, ze zijn altijd dichtbij gelegen en er worden geen extra kosten voor aangerekend (DHL, z.d.). In Figuur 10 wordt een PackStation van DHL weergegeven. DHL probeert haar PackStations ook uit te breiden naar andere landen, waaronder Nederland en België (Boogert, 2017). De consumenten kunnen natuurlijk ook nog altijd, zowel bij Bpost als bij DHL, hun pakketten gaan ophalen in de postkantoren zelf. De postkantoren kunnen ook gezien worden als ophaalpunten.



Figuur 10: Pakketkluis DHL (Boogert, 2017)

Kiala is een derde voorbeeld van een afhaalpunt. Kialapunten zijn aan UPS verbonden retailvestigingen die een gemakkelijke afgifte- en afhaalmogelijkheid voor pakketten aanbieden. Kialapunten worden vertegenwoordigd door een breed gamma van locaties, met onder andere krantenwinkels, kruideniers en buurtwinkels. Een Kialapunt bevat drie kenmerken, namelijk pakketten ophalen, rechtstreekse leveringen en pakketten afgeven. Indien een consument een levering direct aan huis wil maar UPS kan niet leveren omdat er niemand thuis is dan wordt het pakket naar een Kialapunt in de buurt gebracht. Daarnaast kan een consument ook kiezen voor een rechtstreekse levering aan een Kialapunt. Tot slot kunnen zendingen waar al een UPS verzendetiket op zit bij een Kialapunt in de buurt worden afgegeven om terug te sturen (UPS, 2020).

Afhaalpuntnetwerken zijn al heel normaal en breiden zich snel uit in Europa, terwijl ze in de Verenigde Staten nog redelijk onbekend zijn. Er is relatief weinig onderzoek gedaan naar de beste manier om ophaalpuntnetwerken te ontwerpen en te exploiteren en hoe de voordelen ervan kunnen worden gekwantificeerd. Succesvol onderzoek kan niet alleen de effectiviteit van de ophaalpuntnetwerken verbeteren, maar ook hun adoptie en de snelheid van hun adoptie (Savelsbergh & Van Woensel, 2016). Pakjesautomaten zijn voor elk type stad een zeer interessante en innovatieve oplossing, zowel voor klanten als voor online winkels. Rekening houdend met het groeiende aantal B2C klanten van e-commerce, voldoen ophaalpunten aan de behoeften van de huidige en toekomstige samenleving (Iwan et al., 2016).

Ophaalpuntnetwerken bieden een mechanisme voor het verminderen van enkele van de negatieve effecten van 'direct-to-consumer' leveringen, zoals het verminderen van de congestie en de milieuvervuiling veroorzaakt door stedelijk vrachtvervoer. Ophaalpuntnetwerken hebben ook economische voordelen omdat ze het aantal succesvolle eerste keer leveringen verhogen en zorgen voor een effectievere optimalisatie van bezorgroutes (vanwege verminderde locatieonzekerheid) (Morganti, Seidel, Blanquart, Dablanc, & Lenz, 2014). Afhaalpunten resulteren dus in minder afleverlocaties en daardoor minder verspreide leveringen (Iwan et al., 2016). Verder zijn de kosten van pakjesautomaten lager dan voor thuisleveringen en het risico van gemiste leveringen wordt vermeden. Deze alternatieven worden aangeboden door online retailers en worden geleverd door verladers en transporteurs, waarbij de consumenten van beiden worden geconsolideerd (Morganti et al., 2014).

Een nadeel is dat implementatie en efficiënt gebruik van pakjesautomaten de steun van omwonenden, koeriers, bezorgbedrijven en de eigenaren van plaatsen waar pakjesautomaten zijn gevestigd vereisen. De belangrijkste voorwaarde voor de efficiëntie van pakjesautomaten is echter de bereidheid van internetwinkels om goederen op de locatie af te leveren, wat niet overeenkomt met het adres van de koper (Iwan et al., 2016). Daarnaast moet de klant naar de ophaallocatie reizen. Een geschikte keuze van de ophaallocatie kan deze reiskosten verlagen als klanten het afhalen van bestellingen kunnen combineren met andere activiteiten die ze van nature op de locatie uitvoeren (Chopra, 2018). De grootste belemmering van de consument voor het gebruik van pakjesautomaten is het feit dat zij de laatste etappe van de reis moeten afleggen (Iwan et al., 2016).

#### **4.4.2 Levering in de kofferbak van de auto**

Een andere mogelijkheid, om te leveren aan een efficiëntere locatie dan het huis van een klant, is leveren in de kofferbak van de auto van de klant. Met technologie kan een klant eenmalige autorisatie toekennen aan de koerier voor een sleutelloze toegang tot de kofferbak van de auto gedurende een specifieke tijdsperiode. Zodra de levering is voltooid en de kofferbak is gesloten, wordt de toegangsmachtiging automatisch ingetrokken (Savelsbergh & Van Woensel, 2016).

Bpost is vorig jaar begonnen met een test waarin het wil kijken of het leveren van pakketten bij consumenten in de kofferbak levensvatbaar is. IT-bedrijf Cronos uit Kontich nam deel aan de test van Bpost en was het eerste testsubject (Het Laatste Nieuws, 2019). Werknemers van het bedrijf konden hun pakjes laten leveren in de koffer van hun auto terwijl ze aan het werk waren. De postbode van Bpost kon via een app de auto op de parking lokaliseren en ook de koffer openen, waarna hij het pakketje in de kofferbak kon leggen. Als de koffer weer werd gesloten, kreeg de werknemer een berichtje dat zijn of haar pakje geleverd was. Bpost is niet het enige bedrijf dat experimenteert met nieuwe manieren van pakjesbezorging. Andere grote webwinkels, zoals Amazon, zijn hier ook volop mee bezig. Amazon levert bijvoorbeeld ook al pakjes in autokoffers van zijn klanten, niet alleen op kantoor, maar ook thuis. Bovendien gaat Amazon nog een stapje verder. Pakjesbezorgers van Amazon kunnen de voordeur van de koper openen en het pakje in de hal achterlaten. Daarvoor hebben de bewoners echter wel een slim slot van Amazon nodig dat eenmalig kan geopend worden door de pakjesbezorger met behulp van een smartphone. Wanneer de bezorger de deur opent, krijgt

de bewoner op zijn beurt een melding op zijn smartphone en kan hij via een aparte camera in de hal zien wat er gebeurt. Na de levering valt de deur weer in het slot en kan de pakjesbezorger niet opnieuw binnen (De Maeseneer, 2019).

Bij de afhaalpunten is er geen twijfel over de locatie van de consument, met andere woorden de locatie waar de levering plaatsvindt is duidelijk en verandert niet. Wanneer er aan de kofferbak van de auto van een consument geleverd wordt, verdwijnt de zekerheid omdat de auto van de klant zich waarschijnlijk tijdens de planningshorizon op verschillende locaties bevindt, bijvoorbeeld thuis, op het werk, bij het winkelcentrum of bij de voetbaltraining (Savelsbergh & Van Woensel, 2016).

## Hoofdstuk 5: Praktijkstudie

Dit hoofdstuk bespreekt vijf interviews met bedrijven en handelaars die actief zijn in de stad Hasselt en die over praktijkkennis beschikken. Deze vijf interviews zijn in uitgeschreven vorm te vinden in de bijlagen. De eerste twee interviews waren met bedrijven die actief zijn in het veld en die over kennis beschikken omtrent het gebruik van afhaalpunten en het gebruik van een distributiecentrum aan de rand van de stad. Het eerste bedrijf waarmee een interview werd afgenomen is het bedrijf Dockx Select. Dockx Select heeft een uitgebreid netwerk van afhaalpunten in hun Dockx Service shops aan de rand van de stad. Ze doen ook aan het vervoeren van grote goederen naar de mensen thuis en verhuren bestelwagens, verhuiswagens, vrachtwagens en aanhangwagens. Daarnaast werd een interview afgenomen met CityDepot. CityDepot is het eerste bedrijf in België dat een totaaloplossing biedt voor duurzame distributie van goederen naar de binnenstad en terug (CityDepot, z.d.-a). Beide interviews werden gegeven door Roel Gevaers. Hij is de Logistics Innovation Manager binnen de koepel van BD myShopi, CityDepot en Dockx Select. Sinds 2015 is CityDepot een filiaal van Bpost en sinds 2020 heeft BD myShopi een overeenkomst gesloten met Bpost voor de overname van de activiteiten van CityDepot (CityDepot, 2019). Vervolgens werden ook de activiteiten van Dockx Select verkocht aan BD myShopi (Dockx Select, 2020).

Verder werden er ook nog drie interviews afgenomen met handelaars die zich in de Hasseltse binnenstad bevinden. De eerste persoon waarmee een interview werd afgenomen is Marc Vanwetswinkel van Oil&Vinegar, gelegen in de Koning Albertstraat in Hasselt. Het bedrijf bestaat sinds 2004. Het tweede interview werd afgelegd met één van de twee eigenaars van La Bottega, namelijk met Marc Jamar. La Bottega werd opgericht door Marc Jamar en zijn vrouw Karine Valy en is al 30 jaar gelegen in de Paardsdemerstraat in Hasselt. Het derde interview werd afgenomen met Katleen Tackoen van Artlux. De winkel is gelegen op de Havermarkt in Hasselt. De huidige zaakvoerster Katleen Tackoen heeft de winkel geërfd van haar grootouders die met de winkel begonnen zijn in 1950.

In sectie 5.1 worden de ervaringen van de geïnterviewden besproken omtrent de verkeerssituatie in de stad Hasselt. In sectie 5.2 volgt er een beschrijving van hoe CityDepot werkt, welke goederen zich het best lenen om geconsolideerd te worden, met welke partijen CityDepot samenwerkt en wat de voor- en nadelen zijn van de samenwerkingen. Deze bespreking gebeurt gelijkaardig voor Dockx Select in sectie 5.3. De praktijkervaringen van de drie geïnterviewde handelaars worden besproken in sectie 5.4. In sectie 5.5 wordt het effect en de resultaten van proefprojecten besproken die uitgevoerd zijn geweest in de stad Hasselt. In sectie 5.6 en sectie 5.7 worden respectievelijk de maatregelen die de stad neemt om vrachtvervoer te weren en reeds bestaande IT-toepassingen binnen het domein van stadsdistributie besproken. Om te eindigen worden in sectie 5.8 de uitdagingen aangehaald die er volgens de geïnterviewden nog bestaan binnen stadsdistributie.

## **5.1. Verkeerssituatie Hasselt**

Uit de probleemstelling en literatuurstudie is duidelijk geworden dat verstedelijking en urbanisatie in steden steeds toenemen. Hierdoor raakt het verkeer steeds meer opgestopt en wordt het moeilijker om het centrum van steden te bereiken met de auto of met de vrachtwagen. Bij de vraag aan de vier geïnterviewden of ze het verkeer in de Hasseltse binnenstad problematisch vinden, werd er geantwoord dat problematisch moeilijk te definiëren is. Roel Gevaers en Marc Jamar vinden het verkeer eerder een problematische situatie, terwijl Marc Vanwetswinkel en Katleen Tackoen daar minder problemen mee hebben. Hasselt heeft bepaalde pijnpunten en hoe meer paaltjes en belemmeringen er komen in de stad, hoe moeilijker het gaat worden om de binnenstad per auto te bereiken. Daarnaast kan het hinderlijk zijn voor andere weggebruikers, wanneer grote vrachtwagens moeten parkeren op straat om leveringen te doen. Hasselt heeft maar een kleine doorsnede. Steden zoals bijvoorbeeld Brussel of Antwerpen hebben veel grotere centra en worden bijgevolg ook als problematischer gezien als er specifiek gekeken wordt naar de verkeerssituatie. Hasselt heeft echter wel een overzichtelijk stadscentrum, waardoor het makkelijker is om de weg te vinden. Hasselt is momenteel bezig met het centrum verkeersvrij te maken. Dit heeft als gevolg dat leveringen langer gaan duren omdat vrachtwagens verder geparkeerd moeten worden om de winkels te beleveren.

De handelaars beseffen dat bezoekers van de stad steeds minder met de auto de stad in zullen mogen en steeds verder weg van het centrum moeten parkeren. Bijgevolg zullen meer fietsers en voetgangers het centrum vullen. Dit wordt door de handelaars enerzijds als positief gezien. Anderzijds vinden ze wel dat het centrum verkeersvrij maken haalbaar moet zijn. Er moeten voldoende faciliteiten voorhanden zijn om dit te kunnen verwezenlijken. Mensen moeten namelijk nog steeds in de mogelijkheid zijn om met de auto de stad in te geraken en deze ergens kwijt te kunnen. Grote parkings aan de rand van de binnenstad ontbreken nog. Marc Jamar van La Bottega haalt aan dat er een grote parking gebouwd zal worden aan de rand van de binnenstad in Hasselt. Hij vindt dat een goed voorbeeld. Een extra pluspunt aan de parking is dat een groot stuk ervan als fietsparking zal ingericht worden. Een andere reden om parkings te voorzien, volgens Katleen Tackoen van Artlux, is om ondersteuning te bieden aan bakkers, slaggers, fruit- en groentewinkels. Deze winkels moeten makkelijk bereikbaar zijn, zodat klanten die boodschappen willen doen dit kunnen blijven doen. Bovendien moeten ze makkelijk de stad uit kunnen met hun boodschappen.

## **5.2. CityDepot Hasselt**

### **5.2.1. Hoe werkt het precies?**

CityDepot is in 2011 opgestart in Hasselt als een vzw met als doel om goederen efficiënter en milieuvriendelijker te leveren in de binnenstad (Sterck Magazine, 2016). De transportbedrijven leveren de goederen af in het magazijn aan de stadsrand en CityDepot brengt ze daarna op de meest duurzame manier naar de handelaars in het centrum. Volgens Roel Gevaers lag de focus in de opstartfase op het overtuigen van de retailers om hun voorraden aan de stadsrand te laten leveren en dan aan de hand van afroep de goederen naar de binnenstad te gaan brengen. Achteraf is echter

gebleken dat er vooral vraag was naar palletvervoer en dat voornamelijk transporteurs geïnteresseerd waren in de oplossingen. Terwijl retailers minder interesse toonden. Door de zogenoemde 'last-mile' te bundelen wordt er veel verkeer uit de binnenstad van Hasselt gehouden. Hierdoor worden niet enkel het aantal files verminderd maar ook de vervuiling en de geluidsoverlast worden beperkt, waardoor de leefbaarheid in de stad wordt verhoogd (Sterck Magazine, 2016). Zo bleek ook uit het interview met Roel Gevaers die zegt: "CityDepot is vooral opgericht als insteek van het duurzaamheidsverhaal".

Uit de literatuur is duidelijk geworden dat een stedelijk consolidatiecentrum een logistieke faciliteit is die gelegen is dicht bij het geografische gebied dat het bedient, in dit geval een stadscentrum of stad, en van waaruit geconsolideerde leveringen binnen dat gebied worden uitgevoerd. In plaats van dat elke individuele vrachtwagen naar zijn eindbestemming rijdt, kunnen de vrachtwagens van meerdere vervoerders het consolidatiecentrum bereiken en hun lading daar lossen. Zo bleek ook uit het interview met Roel Gevaers dat de leveringen bij hun toekomen en vervolgens overgeladen worden op lokaal transport om de 'last-mile' te doen. Dit gebeurt aan de hand van een mix van duurzame voertuigen, vrachtfietsen en in het geval van grote volumes of grotere goederen met vrachtwagens. In de stad Hasselt wordt er op dit moment nog niet zoveel gebruik gemaakt van vrachtfietsen. Dit heeft te maken met het feit dat de volumes die CityDepot in Hasselt heeft veelal palletten zijn en dat is moeilijk om via een vrachtfiets te vervoeren. Figuur 11 geeft een vrachtfiets weer die door CityDepot wordt ingezet. CityDepot blijft dus streven om een duurzame leverancier te blijven van pakjes voor retailers en consumenten (Meers, 2019).



Figuur 11: Vrachtfiets CityDepot (Meers, 2019)

De belangrijkste activiteit in het depot van CityDepot is het crossdocken van goederen. Dit betekent dat de vrachtwagen met goederen die binnenkomt onmiddellijk overgeladen wordt op de vrachtwagen die zal gaan lossen, zonder dat deze goederen eerst worden opgeslagen. Er komen namelijk allerlei type goederen binnen op palletten en die worden dan herverdeeld over de verschillende routes die in de stad gereden worden. Daarnaast bieden ze ook het tijdelijk bufferen of voor langere tijd opslaan van goederen aan. CityDepot heeft ongeveer 100 klanten, maar 80 procent

van het volume zit bij vijftien à twintig grote klanten. Er is dus een verhouding van 80-20. Bovendien zijn de klanten van CityDepot eerder transporteurs, zoals NedCargo en Boma, dan handelaars in de binnenstad. In-house beschikt CityDepot, per vestiging, meestal over een vloot van een tiental eigen vervoersmiddelen. Echter is het aantal vervoersmiddelen niet altijd constant. Dat aantal is piekgevoelig. CityDepot werkt met een mix van een eigen vloot en met een vloot van voertuigen dat ter beschikking gesteld is door onderaannemers.

### **5.2.2. Geleverde goederen**

CityDepot voert voornamelijk pallettransport uit. Uit het interview met Roel Gevaers blijkt dat er onterecht van uit gegaan wordt dat CityDepot voornamelijk parcels of pakketten vervoerd, terwijl ze in realiteit veelal palletten vervoeren. Grote transporteurs willen vaak niet met een volle vrachtwagen de stad in rijden als slechts een deel van de lading bestemd is voor de stad. Voor transporteurs is dat te duur zeker als er bijvoorbeeld maar één pallet bestemd is voor de stad. Daarom gaan deze transporteurs de palletten met bestemming binnenstad afzetten bij CityDepot. CityDepot zal die palletten vervolgens verdelen over de binnenstad. CityDepot probeert ook altijd zo efficiënt mogelijk te werken. Ze proberen altijd vol de stad in te rijden en vol de stad terug uit te komen. Nochtans is het een utopie en in de realiteit moeilijk te verwezenlijken om steeds met een volle vrachtwagen de stad uit te rijden.

CityDepot probeert zoveel mogelijk klanten te consolideren op één vrachtwagen. Verse voeding is echter vaak moeilijker combineerbaar met andere goederen. Daar moet dus wel rekening mee gehouden worden. Verder geeft Roel Gevaers aan dat ze verschillende soorten goederen op palletten vervoeren van sterkte dranken tot detergents. Er wordt steeds getracht zoveel mogelijk goederen te consolideren, zolang het wettelijk toegelaten is en het in orde is in het kader van de Europese Autoriteit Voor Voedselveiligheid (EAVV). In sommige steden neemt CityDepot ook karton en plastic mee. Afval zelf nemen ze niet mee omdat daar afvallicenties voor nodig zijn. Niettegenstaande hebben ze in het verleden wel voor enkele afvalverwerkers ophalingen gedaan in de stad. Tot slot doen ze ook aan retourzendingen. Dit is dezelfde flow als het uitvoeren van leveringen, maar dan omgekeerd. Ze nemen de goederen van de retailers dan terug mee.

### **5.2.3. Samenwerkingen**

CityDepot is actief in zes steden, namelijk Hasselt, Gent, Charleroi, Brussel, Antwerpen en Luik (CityDepot, z.d.-b). Zo heeft CityDepot een verticale samenwerking met Cargo Velo. Volgens Roel Gevaers komt Cargo Velo in hun depots een aantal goederen ophalen voor leveringen. Cargo Velo is een fietskoerierdienst en bedient klanten in Gent, Brussel en Antwerpen (Cargo Velo, z.d.). Dit zijn allemaal steden waar CityDepot ook actief is. In Gent werd reeds een soort vzw in het leven geroepen namelijk, GentLevert. Zoals gebleken uit de probleemstelling is GentLevert een mooi initiatief rond samenwerking in de stad Gent. Het is een publiek-private samenwerking tussen verschillende bedrijven waaronder de stad Gent, CityDepot, Bubble Post, PUUR GENT, Transport & Logistiek Vlaanderen en Cargo Velo. Hier werkt CityDepot dus al samen met verschillende partners, waaronder dus Cargo Velo.

In komende maanden zal CityDepot eveneens beginnen samenwerken met concurrenten. Uit het interview met Roel Gevaers blijkt dat ze al veel vragen hebben ontvangen van concullega's en pakjesbezorgers om te peilen of ze ervoor openstaan om voor hen te werken. Momenteel zou het enkel nog maar gaan om besprekingen, maar in de toekomst zullen er dus zeker samenwerkingen met concurrenten overwogen worden. Dit is een vorm van horizontale samenwerking indien het gaat om partners die verantwoordelijk zijn voor hetzelfde deel, of een overlappend deel van de toeleveringsketen. De termijnen van deze contracten zijn vaak lange termijn omdat CityDepot niet met super grote volumes werkt. Een samenwerking van lange duur is ook beter om vertrouwen op te bouwen tussen de verschillende partners. Uit de literatuurstudie is al gebleken dat vertrouwen zeer belangrijk is bij het opbouwen van samenwerkingen.

Roel Gevaers geeft aan dat er een verschil is in bereidheid voor samenwerking afhankelijk van het type klant. Bedrijven die veel bezig zijn met duurzaamheid kunnen veel sneller overgehaald worden hun leveringen via een stedelijk consolidatiecentrum te doen. Daarnaast zullen sommige steden ook sneller steun bieden aan een distributie- en/of consolidatiecentrum aan de rand van de stad. Volgens Roel Gevaers is de stad Gent daar een voorbeeld van, maar ook de stad Hasselt zou een ondersteunende rol invullen. Hierdoor is ook het gemakkelijker om steun te krijgen van bedrijven en handelaars voor dergelijke projecten.

#### **5.2.4. Voor- en nadelen van samenwerking**

Zo bleek uit het interview met Roel Gevaers dat CityDepot het zogenaamde dubbele effect ziet als het grootste voordeel van samenwerking. Er moeten minder kilometers gereden worden als gevolg van het bundelingseffect en anderzijds wordt er geprobeerd om de goederen zo duurzaam mogelijk te vervoeren. Met andere woorden ontstaat er een dubbel effect van minder kilometers én de kilometers die gereden worden gebeuren op een duurzame manier. Een voorwaarde voor samenwerking is de leveringen aan retailers op elkaar afstemmen. Ontvangers moeten ermee instemmen de goederen op relatief hetzelfde moment te aanvaarden als er aan consolidatie gedaan wordt. Het is moeilijker om te gaan bundelen of samen te werken als niet alle retailers hun goederen op hetzelfde wensen te aanvaarden.

Het grootste struikelblok uit zich meestal in de eeuwige discussie tussen het verschil in prijs voor crossdocking en voor de 'last-mile'. In België zijn de leveringskosten die grote spelers, zoals bol.com, aanrekenen heel laag. Bovendien worden in de logistiek weinig winsten gemaakt. De prijzen zijn heel laag en soms is het voor logistieke dienstverleners moeilijk om te kunnen concurreren of moeilijk om een bedrijf te kunnen overhalen om eerder aan stadsconsolidatie te doen dan rechtstreeks de stad in te rijden. Het belangrijkste struikelblok is dan ook vaak de combinatie van de kosten en de momenteel veel te lage marktprijs voor logistieke stadsoplossingen. Een oplossing kan zijn dat de stad initiatieven neemt om retailers te stimuleren om met een stedelijk consolidatiecentrum samen te werken, zoals steun bieden in de vorm van subsidies. Het goederenvervoer maakt namelijk een groot deel uit van de vrachtbewegingen in de stad. De pure pakjesindustrie, bijvoorbeeld pakjes van Bol.com, zorgt slechts voor tien procent van het totaal aantal voertuigbewegingen in de stad. Terwijl de mensen de perceptie hebben dat dat veel meer is.



### **5.3. Dockx Select Hasselt**

#### **5.3.1. Hoe werkt het precies?**

Het bedrijf werd opgestart omdat er enerzijds een niche bestond in het aanbieden van logistieke diensten van grote goederen en anderzijds omdat Dockx al reeds een netwerk van plaatsen had waar er bestelwagens konden gehuurd worden, namelijk Dockx Rental. Dockx Select biedt verschillende activiteiten aan van één-mans leveringen tot twee-mans leveringen met installatie op een verdieping bij de mensen thuis. Alles wat groot is zoals meubilair, sanitair, audio/TV/Video, vrijstaande huishoudtoestellen, grote huishoud-inbouwtoestellen, klein elektro, PC en multimedia, automaten en vendingmachines kunnen ze leveren tot bij de mensen thuis (Dockx Select, z.d.-c). Gewone reguliere pakketten kunnen ze ook leveren tot aan de voordeur, maar dat is niet hun focus. Als het niet bij de mensen thuis geleverd moet worden dan kunnen de winkels via hun logistiek systeem kasten of andere grote goederen in een collectiepunt afleveren en kunnen de klanten het komen afhalen met hun eigen auto of indien dat niet lukt een geschikt voertuig huren voor daghuring of een huur-per uur formule (Dockx Select, z.d.-a). De verschillende Dockx afhaalpunten zijn voornamelijk opgericht tussen 2015 en 2016.

De afhaalpunten worden tweeledig beleverd. Ten eerste kunnen de afhaalpunten beleverd worden via het eigen logistiek systeem van Dockx, waarbij de leveranciers die klant zijn bij hen de grote goederen leveren aan de twee distributiecentra in Willebroek en Nijvel. Van daaruit worden de verschillende afhaalpunten aangeleverd. Een tweede mogelijkheid is dat Dockx Select dienst doet als extra collectiepunt voor andere logistiek spelers, waaronder DHL. Hierdoor kan de klant zijn klein pakket, dat door DHL is afgeleverd, gaan ophalen bij het afhaalpunt.

#### **5.3.2. Samenwerkingen**

Dockx Select werkt in functie van zowel fabrikanten als retailers. Ze hebben dus geen contracten met de consumenten zelf. Dockx Select is een logistieke partner van onder meer ColliShop, Ixina, Vanden Borre Kitchen en Bosch. Daarnaast fungeren de Dockx Service Shops als neutrale facilitator aan de rand van de stad voor pakjesleveranciers zoals DHL, Dpd, Bpost en GLS (Dockx Select, z.d.-b). Er wordt dus verticaal samengewerkt enerzijds met pakjesbezorgdiensten en anderzijds met consumenten. Verder werkt Dockx Select samen met CityDepot. Dockx Select maakt gebruik van de diensten van CityDepot. Ze deden dat al voordat ze CityDepot hadden overgenomen. Daarenboven hadden ze voordat Citydepot in Hasselt een vestiging opende al een samenwerking met CityDepot in Gent.

#### **5.3.3. Voor- en nadelen van samenwerken**

De kosten drukken en duurzaamheid zijn de belangrijkste voordelen. Hoe meer leveringen je kan doen per oppervlakte, hoe efficiënter je kan werken. Bovendien gaat samenwerken vaak over volume en consolidatie effecten creëren. Door meer te consolideren kunnen de kosten gedrukt worden en zullen er minder ritten gemaakt moeten worden. Dit laatste is dan weer goed voor het klimaat. Een

veelvoorkomend feit en nadeel is dat consumenten veeleisender en kritische geworden zijn ten opzichte van vroeger. Ze willen beslissen over hoe en wanneer de goederen geleverd worden. Als Dockx Select bijvoorbeeld een verwachte datum van aankomst ('Estimated Time of Arrival', ETA) uitstuurt naar de ontvangers dan wordt er verwacht dat deze tijd gerespecteerd wordt. Dit kan vertaald worden in één van de kenmerken die belangrijk zijn voor samenwerking, namelijk tijdsloten.

## **5.4. Handelaars**

Één van de twee oprichters van La Bottega, Marc Jamar, vertelt in het interview voornamelijk voor de stad Hasselt gekozen te hebben enerzijds omdat Hasselt de hoofdstad van Limburg is en anderzijds omdat het een bekende aantrekkingspool is. Ook de zaakvoerder van Oil&Vinegar, Marc Vanwetswinkel, heeft gekozen voor Hasselt omdat het één van de belangrijkste handelscentra van Vlaanderen is. De zaakvoester van Artlux geeft aan dat ze hier eigenlijk niet specifiek voor gekozen heeft, maar de zaak heeft geërfd van haar grootouders.

Het zijn drie handelaars die verschillende producten aanbieden. La Bottega is een conceptstore voor mode, kleding, schoenen en accessoires. Ze bieden hiernaast ook nog andere goederen aan die te maken hebben met lifestyle. Bovendien hebben ze ook nog een eigen bistro waar er vooral op gezonde voeding gefocust wordt. La Bottega is ontstaan uit de droom van de twee eigenaars om zelf iets te beginnen waar ze zelf beslissingsmogelijkheden hebben. Marc Vanwetswinkel, zaakvoerder Oil&Vinegar, is begonnen vanuit de drijfveren om zijn eigen baas te zijn en beslissingsvrijheid te hebben. Oil&Vinegar biedt mediterrane voeding aan van hoge kwaliteit. Tot slot werd Artlux in 1950 opgericht door de grootouders van de huidige zaakvoester Katleen Tackoen. Artlux biedt eigenlijk alles aan, behalve kledij, dat met leder te maken heeft, waaronder handtassen, rugzakken, portefeuilles, handschoenen en riemen.

### **5.4.1. Samenwerkingsverbanden**

Marc Vanwetswinkel, van Oil&Vinegar, doet geen samenwerkingen met andere partijen of handelaars. Hun producten worden standaard één keer per week aangeleverd door hun eigen leveranciers. Leveringen aan klanten verzorgen zij niet zelf, maar deze gebeuren via hun webshop en die lopen langs het hoofdkantoor. Ze geven aan om in de toekomst open te staan voor eventuele samenwerkingen, maar op dit moment vinden ze het goed zoals alles nu verloopt.

Katleen Tackoen, van Artlux, doet ook niet aan samenwerkingen om haar producten naar haar winkel te krijgen. Ze werkt samen met haar eigen leveranciers. Daarnaast geeft Katleen Tackoen in het interview aan dat al haar leveranciers werken met andere maatschappijen, waardoor er veel verschillende maatschappijen bij haar leveren. Ze vindt het zelf duidelijker om dit allemaal in eigen handen te hebben. Katleen Tackoen haalt ook nog aan dat de meeste leveranciers die aan haar leveren ook bij andere winkels in de stad leveren. In het interview zegt ze hierover: "De meeste komen met een volle vrachtwagen, die zetten hun vrachtwagen dan aan de kant, en die beginnen overal verschillende winkels te beleveren." Normaal heeft Artlux geen webshop, maar daar zijn ze

nu toch aan bezig door de coronacrisis. Voor leveringen naar consumenten werken ze samen met Bpost en met andere pakjesbezorgdiensten, zoals DPD, DHL of TNT.

La Bottega werkt samen met CityDepot om producten naar de winkel te vervoeren. Ze hebben dus hun leveringsadres voor goederen verplaatst naar het magazijn van CityDepot aan de rand van de stad. La Bottega werkt samen met leveranciers uit verschillende landen, waaronder Italië en Spanje. Deze leveranciers leveren meestal bulkverpakkingen op pallets. Kleine leveringen worden bij CityDepot in een soort crossdocking systeem gebracht en gegroepeerd op pallets. Wanneer de producten dan naar La Bottega gebracht worden, gebeurt dat steeds op pallets. Deze leveringen gebeuren met kleinere vrachtwagens die makkelijker de binnenstad in kunnen. Om hun leveringen naar de klanten te brengen werkt La Bottega samen met Bpost. Bpost komt gemiddeld twee keer per dag een ophaling doen bij La Bottega. Ze geven tevens ook aan dat ze de pakjes soms zelf naar het verdeelcentrum van Bpost brengen.

La Bottega geeft ook nog aan dat CityDepot, nadat ze geleverd heeft, nog naar andere handelaars rijdt waar ze iets gaat leveren of ophalen. Marc Jamar meldt nog dat ze in het begin Bpost pakjes meenamen van hun winkel en gingen afleveren op de eindbestemming. Dat is nu een apart verhaal met aparte bestelwagens van Bpost die pakjes in de winkel komen halen en dan naar het distributiecentrum van Bpost op het industrieterrein brengen. Daarnaast heeft CityDepot ook de ophaling van karton en plastic stopgezet in Hasselt. Het idee van extra diensten blijft dus een beetje ontbreken bij CityDepot volgens Marc Jamar.

#### **5.4.2. Voor- en nadelen van samenwerking**

Er werden door alle handelaars verschillende (potentiële) voordelen aangehaald. Efficiëntie en duurzaamheid waren de voornaamste. De handelaars zagen allemaal in dat het een uitstekend idee is om een groot magazijn aan de rand van de stad te hebben. Marc Jamar van La Bottega haalt in het interview meermaals aan dat hij gelooft in de doelen van CityDepot. Des te meer omdat hij in het begin zelf medeoprichter was van het idee. Hij gelooft dus van in het begin in de samenwerking. Voor La Bottega biedt CityDepot een goede oplossing omdat hun volumes die ze geleverd krijgen altijd anders zijn per product. Bovendien gebeuren hun leveringen dikwijls op palletten en grote vrachtwagens kunnen moeilijk in de binnenstad geraken. Voor Marc Jamar was het dan ook evident om naar een oplossing te zoeken om het transport via CityDepot of een andere partner te laten verlopen. Uit het interview bleek dat er niet zoveel bedrijven zijn die soortgelijke activiteiten als CityDepot aanbieden.

In het kader van efficiëntie haalt Marc Jamar het volgende aan: "Er staan niet om de haverklap vrachtwagenchauffeurs met pallets aan onze voordeur." Hier verder op ingaand is het ook voor La Bottega haar voorraadbeheer positief. De magazijniers vinden het aangenamer dat de logistiek een beetje georganiseerd en gestructureerd is. Daarnaast is ook duurzaamheid een voordeel. De handelaars waren het er unaniem over eens dat samenwerkingen leiden tot voordelen op vlak van duurzaamheid. Marc Vanwetswinkel haalt in het interview aan dat klimaat steeds belangrijker wordt.

Dit blijkt ook uit de literatuur en de actualiteit. Echter is duurzaamheid vaak niet de doorslaggevende factor. Voor veel handelaars zal het kostenplaatje de doorslag geven.

Het belangrijkste nadeel is dus de kostprijs. La Bottega, die al reeds aan samenwerking doet, ziet het meer als een investering. De kostprijs blijft behoorlijk veel voor een dienst die eigenlijk alleen maar de goederenflow doet. Voor Marc Jamar van La Bottega zit het pijnpunt vooral bij het ontbreken van het aanbieden van toegevoegde waarde diensten, zoals afvalverwerking. Ook Katleen Tackoen van Artlux vindt betaalbaarheid van groot belang. Ze vindt het namelijk heel moeilijk om haar fabrikanten aan CityDepot te laten leveren in plaats van aan haar eigen winkel. Het verschil in kost tussen het direct te laten leveren of het via CityDepot te laten gaan is aanwezig.

Uit deze voor- en nadelen kunnen de belangrijkste kenmerken of parameters om samenwerkingen aan te gaan met anderen afgeleid worden. Klimaat, duurzaamheid en kosten spelen een grote rol. Daarnaast spelen snelheid van leveringen, flexibiliteit en gemak ook een rol. Artlux vindt de snelheid van de leveringen van belang. Ze willen de leveringen van hun leveranciers zo snel mogelijk krijgen. Daarnaast wensen ze ook flexibiliteit als er bijvoorbeeld goederen bijbesteld moeten worden. Flexibiliteit uit zich ook in het feit dat er een extra partij bij betrokken wordt wanneer er wordt gekozen voor samenwerking. Dit is de belangrijkste reden waarom Artlux kiest om geen samenwerking aan te gaan. Voor Katleen Tackoen van Artlux uit dit pijnpunt zich vooral in het feit dat ze geen zicht heeft op de levertermijnen, eventuele schade of verkeerde leveringen en de extra kost. Tot slot is er nog het probleem rond de informatica in de goederenstroom. La Bottega wenst een nog betere afstemming op individuele klanten. Bijvoorbeeld als CityDepot de leveringen binnen krijgt, kunnen ze het eenvoudig in een Excel gieten en dat elke dag bezorgen aan de handelaars. Dat zou een grote vooruitgang zijn voor Marc Jamar.

Het gemak voor de klanten moet er ook zijn als je kiest voor bijvoorbeeld een webshop. Een goede partner die de pakjes naar de klanten brengt is belangrijk om een goede service aan de klanten aan te kunnen bieden. Zowel La Bottega als Artlux maken gebruik van Bpost. La Bottega maakt enkel gebruik van Bpost terwijl dat Artlux ook nog andere bezorgingsdiensten gebruikt. Marc Jamar van La Bottega zegt wel altijd te kijken naar de toekomst. In verband met de samenwerking met Bpost zegt hij het volgende: "Zij hebben ons een goede prijs bezorgd uiteindelijk. Van zodra er andere partners zijn die nog soepeler of beter zijn dan zullen we dat op dat moment bekijken. Maar op dit moment is Bpost nog altijd de meest interessante partner om mee samen te werken."

## **5.5. Proefprojecten**

In 2018 lanceerde de stad Hasselt en CityDepot het Shop & Send-portaal, dat shoppers in de Limburgse hoofdstad toeliet om handsfree te shoppen. Tijdens de proefperiode, juli en augustus, namen twintig handelaars uit de Hasseltse binnenstad deel, waaronder La Bottega, Artlux en Oil&Vinegar (CityDepot, 2018). De klant moest aan de balie in de winkel de QR-code scannen waarna hij/zij in het Shop & Send-portaal terecht kwamen. Vervolgens moest de code op de verpakkingendoos gescand worden en moesten alle artikelen in de doos gelegd worden. De klant moest dan enkel nog

zijn persoonlijke gegevens invullen om de goederen op het gewenste adres geleverd te krijgen. De pakjes met bestemming Hasselt werden dezelfde dag door CityDepot afgeleverd, terwijl Bpost zorgde voor de leveringen buiten Hasselt (Heinen, 2018).

De drie geïnterviewde handelaars zijn het er unaniem over eens dat dit een goed initiatief was, maar niet echt succesvol. Als de mensen iets kochten konden ze dat dus in de winkel achterlaten en dan werd het achteraf verzameld. De klanten konden het ergens buiten de stad afhalen of het werd opgestuurd naar hun woonplaats of naar ergens anders. Zowel La Bottega als Artlux halen aan dat de mensen niet echt geïnteresseerd waren om hun pakje achter te laten. De mensen kwamen meestal om te shoppen en wilden hun pakje liefst meteen meenemen. Marc Jamar denkt dat het voor andere producten misschien haalbaar is, maar schoenen en kleding willen mensen liefst meteen meenemen aangezien dit niet zwaar of moeilijk te dragen is. Het kan vaak in een draagbaar zakje meegenomen worden.

Verder werd er door Marc Jamar nog gezegd dat er op het vlak van stadsdistributie nog niet veel projecten geweest zijn. Er zijn wel nog ideeën geweest om met een fiets pakjes naar de parkings te brengen. Dat is een andere manier van het idee van handenvrij shoppen. Ook hier zijn ze snel van afgestapt omdat het niet praktisch was. CityDepot en GentLevert zijn initieel ook begonnen als creatieve proefprojecten. CityDepot is kleinschalig gestart, met een vzw, en het project is op een gezonde manier gegroeid (Sterck Magazine, 2016). GentLevert is nog steeds een vzw en eveneens een creatief project dat een platform biedt voor innovatief te leveren en ophalingen te doen van goederen in Gent.

## **5.6. Maatregelen**

De maatregelen van de stad zijn afhankelijk van stad tot stad. Uit het interview met Roel Gevaers blijkt dat CityDepot merkt dat de stad Gent momenteel wel een voorloper is op het vlak van de organisatie van stedelijke distributie. Zoals gebleken uit de probleemstelling is GentLevert een mooi initiatief in Gent. Zo bleek uit het interview met Roel Gevaers dat wanneer je lid bent van GentLevert dat je bepaalde privileges krijgt, waaronder een licentie om in alle voetgangerszones en binnen de knips, drukke plaatsen waar bepaalde vervoersmiddelen niet mogen doorrijden, van Gent te mogen rijden, terwijl concullega's dat niet mogen. Hasselt zou er ook al sterker mee bezig zijn in vergelijking met andere steden. De aanpak van Antwerpen is dan weer eerder gericht op het bieden van ondersteuning dan op het opleggen van strenge wetgeving.

De handelaars die opereren in het centrum zelf zien eerder andere maatregelen. Marc Vanwetswinkel, van Oil&Vinegar, ziet de maatregelen uitgedrukt in de vorm van tijdsvensters en zegt hierover het volgende: "De stad neemt maatregelen door bijvoorbeeld leveringen voor 11u te stimuleren." Katleen Tackoen sluit zich hierbij aan en zegt ook dat er eigenlijk voor 11 uur geleverd moet worden. Ze zegt wel dat ze dat niet altijd makkelijk vindt omdat de meeste winkels nu pas om 10u opengaan. Terwijl dat de meeste winkels vroeger al om 9 uur open gingen. Voor de transporteurs is het daarom moeilijk om heel de vrachtwagen in één uur uit te laden. Daarbovenop zegt Katleen Tackoen dat de vrachtwagens niet meer voor de deur mogen parkeren. Dat wil zeggen dat de vrachtwagen 500

meter of één kilometer verderop moet gaan staan en met een rolwagentje de verdere leveringen moet uitvoeren. Dit neemt meer tijd in beslag. Dat is voor Artlux een nadeel van het verkeersvrij maken van het centrum.

## **5.7. IT-toepassingen**

Roel Gevaers geeft aan dat Dockx Select een heel felle beweging ziet op het vlak van technologie binnen het domein van stadsdistributie. Bijvoorbeeld het Vlaamse regeerakkoord dat zegt dat logistiek in alle Vlaamse steden tegen 2025 klimaatneutraal moet zijn. Er ligt daarbij een belangrijke technologische focus op alles wat te maken heeft met elektrisch. Er zijn ook andere projecten aan de gang, zoals drones en AGV's ('Automated Guides Vehicles'). Voor grote goederen en pakketten is het gebruik van drones of AGV's echter moeilijk. Verder bleek nog uit het interview dat er twee grote trends zijn. Ten eerste is technologie op verwarmingsmotoren of elektrische motoren volop aan het opkomen. Ten tweede is technologische vooruitgang enorm te zien in IT-planning en routeplanning. De juiste IT-tools hebben is van groot belang om correct te kunnen consolideren.

Dockx Select probeer ook steeds duurzaam te stad in te gaan door zoveel mogelijk gebruik te maken van CNG of elektrische voertuigen. Door de grote van de pakjes is dit echter soms moeilijk uit te voeren, maar ondanks deze beperking probeert Dockx Select steeds naar oplossingen te zoeken voor de grotere pakketten. Indien de voertuigen op CNG of elektrische voertuigen te klein zijn, wordt er gebruik gemaakt van een zogenaamde meubelbak. Dat is een kleine vrachtwagen. Katleen Tackoen haalt in het interview aan dat ze elektrisch vervoer af en toe ziet in de stad, maar dat het dan ook vaak voor kleine pakketten is. Ook Marc Vanwetswinkel van Oil&Vinegar erkent dat klimaat steeds belangrijker aan het worden is, waardoor al die nieuwe toepassingen opkomen.

## **5.8. Uitdagingen**

Uit de literatuur bleek dat stedelijke consolidatiecentra nog heel wat nadelen hebben. Voor CityDepot is de grootste uitdaging het hebben van voldoende volumes om efficiënt te kunnen bundelen. Hierbij speelt ook de stad een rol. De steden zullen op een bepaald moment moeten durven zeggen dat bepaalde goederen enkel nog geconsolideerd te stad in mogen. Anders zal er nog altijd volop de stad in gereden worden en dan is er weinig drang om samenwerkingen aan te gaan. Een andere uitdaging situeert zich in het feit dat verschillende steden andere wetgevende kaders hebben. Hier zou een soort van samenhang in moeten zitten. Het wettelijk kader om al dan niet naar stedelijke consolidatie te gaan is dus van groot belang. Bovendien worden initiatieven vaak niet gesynchroniseerd. Roel Gevaers zeg hierover in het interview: "Waar Antwerpen A doet, doet Brussel B en terwijl doet Hasselt nog een andere activiteit." Voor logistieke spelers die in de Benelux opereren kan dat ingewikkeld en onduidelijk zijn.

Daarnaast hebben veel politieke partijen de neiging om de focus te leggen op de groei van de pakjesindustrie waarin grote spelers zoals Bol.com en Amazon een belangrijke rol spelen. De grootste uitdaging van stedelijke logistiek is om te focussen op de totale logistieke keten in de stad. Het

vereist een mix van duurzaam en efficiënt leveren, afvalophalingen, retourvrachten en de juiste IT tools gebruiken. Kijken naar het totaalplaatje kan dus zorgen voor efficiënt leveren binnen steden. Daarnaast kan dit zorgen voor een betere leefbaarheid in de steden, waardoor de levenskwaliteit verbetert.

Technologie en de toekomst in stadsdistributie gaan hand in hand. Marc Jamar zou het ideaal vinden als elektrisch vervoer gedaan wordt door de stad zelf en niet door Bpost. Waarbij ze dan werken met een goede communicatietool voor meerdere handelaars en waarbij er ook gedaan wordt aan toegevoegde waarde diensten, zoals verpakkingen en huisvuil meenemen. Het zou dus eigenlijk allemaal combineerbaar moeten zijn in één grote dienst.

Katleen Tackoen denkt dat kleinere leveringen misschien ook een oplossing zijn aangezien er dan geen grote vrachtwagens meer in de binnenstad moeten komen. Hoewel ze beseft dat dit moeilijk kan zijn in de praktijk aangezien elke handelaar een ander type product verkoopt. Hasselt wil het centrum verkeersvrij maken, maar een goede beleving van de winkels blijft nodig. Katleen Tackoen vreest dan ook dat ze hier misschien te ver in willen gaan. Marc Jamar kan zich hier in vinden. Hij zou graag zien dat wanneer de stad dit volledig invoert dat de kosten van de handelaars deels gesponsord worden of dat de situatie zo aangenaam mogelijk wordt gemaakt.

## **Hoofdstuk 6: Algemene conclusies en beperkingen onderzoek**

### **6.1. Algemene conclusies**

De toenemende verstedelijking en de economische groei in steden leiden tot steeds meer transportstromen in steden. Bijgevolg zullen er meer vrachtbewegingen in en richting stedelijke gebieden ontstaan, waardoor bijhorende negatieve effecten zoals verkeerscongestie, luchtvervuiling, geluidsoverlast en ongevallen eveneens zullen toenemen. Het is voor steden belangrijk om de leefbaarheid van de inwoners te verbeteren of tenminste te behouden alsook de toegang tot goederen te blijven garanderen. Er moeten dus oplossingen bedacht worden om het stedelijk goederentransport zo optimaal mogelijk te organiseren en daarnaast te voldoen aan de hogere eisen van de klanten en de maatschappij, zoals het verlangen naar snelheid en het stijgend belang van duurzaamheid.

Door de toenemende druk om efficiënt te opereren en het opkomende besef dat leveranciers, consumenten en concurrenten potentiële partners zijn, hebben bedrijven in de logistieke omgeving steeds meer de neiging om samen te werken. Er bestaan twee grote types van samenwerking, namelijk verticale en horizontale samenwerking. Verticale samenwerking wordt georganiseerd tussen bedrijven uit verschillende niveaus van dezelfde toeleveringsketen en wordt vooral gebruikt om te leren van de partners en om een betere marktpositie te bekomen. Een stedelijk consolidatiecentrum is één van de best bestudeerde vormen. De moeilijkheden binnen verticale samenwerking zijn het delen van informatie, vertrouwen en duidelijke communicatie doorheen heel de keten.

Horizontale samenwerking wordt gedefinieerd als een samenwerking tussen twee of meer bedrijven die actief zijn op hetzelfde niveau van de toeleveringsketen. De belangrijkste voordelen zijn het delen van kosten en het verhogen van de productiviteit, schaalvoordelen en ook hier, net zoals bij verticale samenwerking, is een betere marktpositie een voordeel. Horizontale samenwerking gaat over het identificeren en exploiteren van win-win situaties tussen bedrijven. Echter bestaan er ook moeilijkheden. Zo kunnen er beperkingen bestaan in de mate waarin bedrijven mogen samenwerken. Daarnaast kan het kiezen van een juiste partners moeilijk zijn doordat er verschillen bestaan in de belangen tussen de partners. Verder kan onderhandelen moeilijk zijn als er onenigheid ontstaat over bepaalde beslissingen.

Uit de literatuurstudie is duidelijk geworden dat er verschillende soorten van samenwerking bestaan zowel onder logistieke spelers als samen met consumenten. Een stedelijk consolidatiecentrum is één van de bekendste vormen om goederen op een efficiënte manier aan de stad te leveren. De organisatie van geconsolideerde leveringen leidt tot een lagere operationele kost en tot minder verkeer. Hierdoor zal de luchtkwaliteit in de stad en de levenskwaliteit van de inwoners verbeteren na verloop van tijd. Een nadeel is dat samenwerking tussen de verschillende operatoren organisatorische afstemming vereist. Uit de interviews blijkt dat dit niet altijd evident is. Verder is ook duidelijk geworden dat een stedelijk consolidatiecentrum voornamelijk gebruikt wordt door transporteurs en voor palletvervoer. Bovendien wordt er zoveel mogelijk geconsolideerd, rekening



houdend met wat wettelijk toegelaten is, en wordt er steeds geprobeerd om met een volle vrachtwagen de stad in te rijden en ook vol de stad terug uit te rijden.

Hoewel slechts één op drie van de geïnterviewde handelaars aan samenwerking deed, kwamen er toch voordelen naar boven die samenwerking met zich kan meebrengen. Efficiëntie en duurzaamheid zijn de grootste voordelen van samenwerking met een logistieke speler die aan de rand van de stad is gelegen. Het belangrijkste nadeel zijn de kosten. De geïnterviewde logistieke spelers geven als belangrijkste struikelblok aan dat winkels en bedrijven moesten overtuigd worden om aan stadsconsolidatie te doen in plaats van rechtstreeks de stad in te rijden. De kosten zijn dus het grootste struikelblok bij de keuze om aan consolidatie te doen.

Uit de literatuurstudie en uit de interviews blijkt dat de technologische kanten aan samenwerkingen vaak nog een probleem zijn, maar niettegenstaande van groot belang zijn voor de afstemming en het delen van informatie binnen stedelijk goederenvervoer. Ten eerste is er de opkomst van alternatieve brandstofvoertuigen en onbemande voertuigen, zoals drones waar te nemen. Hierbij bestaan echter nog obstakels zoals de grootte van de lading. Grote pakketten kunnen moeilijk vervoerd worden, waardoor er toch nog terug gegrepen moet worden naar grotere vervoersmiddelen. Bovendien is er ook nog de hoge kost voor implementatie en onderhoud. Ten tweede is er het volume en de snelheid van data. De beschikbaarheid van realtime gegevens, zoals automatische voertuiglocatiesystemen en informatiesystemen van logistieke dienstverleners, kunnen gebruikt worden om de betrouwbaarheid en operationele efficiëntie te verbeteren. Tijdens de interviews is vastgesteld dat deze technologische beperkingen aanwezig zijn. Zo is het gebruik van drones nog heel beperkt en vinden de handelaars in de stad Hasselt realtime gegevens bij samenwerking belangrijk.

Niet enkel duurzaamheid en technologie vormen een uitdaging binnen stedelijke stadsdistributie. Een andere uitdaging zijn de wettelijke kaders die de steden hanteren. Om het voor buitenlandse transporteurs gemakkelijker te maken zouden alle steden dezelfde maatregelen moeten hanteren en op elkaar moet afstemmen. In de praktijk blijkt dat de maatregelen van stad tot stad afhangen. De stad kan ook wetgeving opleggen omtrent het vervoeren van goederen. Zo kan de stad enkel nog maar geconsolideerde leveringen binnen laten. Dit zal samenwerking stimuleren, maar is nadelig voor kleine handelaars. Deze hebben kleinere volumes waardoor ze minder snel aan consolidatie willen meedoen.

Om te eindigen kan de masterproef concluderen dat samenwerkingen tussen verschillende partners veelbelovende resultaten kunnen opleveren, maar in de praktijk blijft het moeilijk om dit te realiseren. Het zijn vooral de logistieke spelers en de leveranciers die het nut van samenwerking beginnen in te zien. Voor de retailers en de consumenten, aan het einde van de toeleveringsketen, is het vaak nog onbekend terrein. De voordelen zoals duurzaamheid en efficiëntie kunnen nog niet opwegen tegen de nadelen, zoals de kosten en het betrekken van een extra partij. Ondanks dat er nog wat twijfels zijn, wordt er wel aangegeven dat bedrijven meer en meer ervoor beginnen open te staan.

## **6.2. Beperkingen en suggesties voor verder onderzoek**

Om de masterproef af te sluiten, zullen in deze sectie enkele beperkingen omtrent het gevoerde onderzoek vermeld worden. Daarnaast zullen er ook suggesties voor verder onderzoek gedaan worden. Ten eerste is de inhoud van de literatuurstudie gebaseerd op een selectie van bestaande studies. Hierdoor bevat de literatuurstudie maar een deel van de literatuur die effectief bestaat rond het onderwerp van collaboratieve stadsdistributie. Echter is er gekozen geweest om de relevantste studies te bestuderen en op te nemen in de masterproef.

Ten tweede bestaat het praktijkonderzoek uit twee interviews met logistieke spelers en drie interviews met handelaars. De twee interviews met de logistieke bedrijven zijn afgenomen met dezelfde persoon. Ondanks dat deze interviews apart van elkaar en op een andere dag zijn uitgevoerd, is er maar één persoon geïnterviewd. De twee interviews gingen over twee verschillende bedrijven maar enkele vragen waren identiek. Deze vragen zijn daardoor maar één keer beantwoord en bijgevolg ontbreken er onderscheidende invalshoeken. Daarnaast bevinden de handelaars die geïnterviewd zijn geweest zich allemaal in de stad Hasselt. Om de kennis en visies uit de praktijk nog uit te breiden, had de masterproef nog meer interviews kunnen toevoegen met zowel logistieke spelers als met handelaars. Dit kan eventueel ook gedaan worden door buiten de stad Hasselt te gaan zoeken en bedrijven in andere steden te onderzoeken.

Tot slot is er getracht geweest om het praktijkonderzoek zowel vanuit het standpunt van de logistieke spelers als vanuit het standpunt van de handelaars uit te voeren. Hierdoor kon er zich al een redelijk goed beeld gevormd worden over hoe het er in de praktijk aan toe gaat. Voor verder onderzoek is een mogelijkheid om ook nog andere entiteiten van de logistieke keten te betrekken. Zo kunnen ook de transporteurs, consumenten en de inwoners van de steden geïnterviewd worden. Op deze manier zou het onderzoek een bredere reikwijdte krijgen en van toepassing zijn voor de hele logistieke keten achter stadsdistributie.



## Referenties

Allen, J., Browne, M., Woodburn, A., & Leonardi, J. (2012). The Role of Urban Consolidation Centres in Sustainable Freight Transport. *Transport Reviews*, 32(4), 473–490. <https://doi.org/10.1080/01441647.2012.688074>

BeCommerce. (2019, 12 maart). *Market Monitor 2020 (NL)*. Geraadpleegd op 28 maart 2020 via <https://www.becommerce.be/market-monitor-2020-nl>

Belgische overheid. (2019). *De bijdrage van de belangrijkste sectoren in de totale uitstoot en hun evolutie*. Geraadpleegd op 27 januari 2020 via <https://klimaat.be/in-belgie/klimaat-en-uitstoot/uitstoot-van-broeikasgassen/uitstoot-per-sector>

*Bevolkingsdichtheid*. (2019). Geraadpleegd op 30 januari 2020 via <https://www.populationpyramid.net/nl/bevolkingsdichtheid/belgi%C3%AB/2019/>

Boogert, E. (2017, 7 november). *DHL rolt vernieuwe pakketkluisen uit, ook in Nederland*. Geraadpleegd op 31 maart 2020 via <https://www.emerce.nl/nieuws/dhl-rolt-vernieuwe-pakketkluisen-uit-nederland>

Bpost. (z.d.). *Pakjes ontvangen in een Cubee pakjesautomaat | bpost*. Geraadpleegd op 31 maart 2020 via <https://www.bpost.be/site/nl/ontvangen/pakjes-ontvangen/pakjes-ontvangen-in-een-pakjesautomaat>

Browne, M., Allen, J., Nemoto, T., Patier, D., & Visser, J. (2012). Reducing social and environmental impacts of urban freight transport: A review of some major cities. *Procedia: Social and Behavioral Sciences*, 39, 19-33. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.088>

Browne, M., Sweet, M., Woodburn, A. G., & Allen, J. (2005). *Urban freight consolidation centres: final report*. Geraadpleegd via <https://westminsterresearch.westminster.ac.uk/item/9286y/urban-freight-consolidation-centres-final-report>

Cargo Velo. (z.d.). *Ons actiegebied*. Geraadpleegd op 25 april 2020 via <https://cargovelo.be/nl/fietskoerier-gent-antwerpen-brussel>

Cepolina, E.M., & Farina, A. (2015). A new urban freight distribution scheme and an optimization methodology for reducing its overall cost. *European Transport Research Review*, 7(1), 1-14. <https://doi.org/10.1007/s12544-014-0149-x>

Chopra, S. (2018). The Evolution of Omni-Channel Retailing and its Impact on Supply Chains. *Transportation Research Procedia*, 30, 4–13. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2018.09.002>

CityDepot. (2018, 26 juni). *Handsfree shoppen in Hasselt*. Geraadpleegd op 5 april 2020 via <https://www.citydepot.be/nl/nieuws/handsfree-shoppen-in-hasselt/96/>

CityDepot. (2019, 11 december). *Bpost & BD myShopi sluiten overeenkomst voor overname van CityDepot activiteiten*. Geraadpleegd op 23 april 2020 via <https://www.citydepot.be/nl/nieuws/bpost-bd-myshopi-sluiten-overeenkomst-voor-overname-van-citydepot-activiteiten/112/>

CityDepot. (z.d.-a). *Onze slimme oplossingen*. Geraadpleegd op 23 april 2020 via <https://www.citydepot.be/nl/oplossingen/>

CityDepot. (z.d.-b). *Vestigingen*. Geraadpleegd op 25 april 2020 via <https://www.citydepot.be/nl/vestigingen/>

Cleophas, C., Cottrill, C., Ehmke, J. F., & Tierney, K. (2019). Collaborative urban transportation: Recent advances in theory and practice. *European Journal of Operational Research*, 273(3), 801-816. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2018.04.037>

Cruijssen, F. C. A. M., Cools, M., & Dullaert, W. (2007). Horizontal cooperation in logistics: Opportunities and impediments. *Transportation Research Part E*, 43(2), 129-142. <https://doi.org/10.1016/j.tre.2005.09.007>

Cruijssen, F., Dullaert, W., & Fleuren, H. (2007). Horizontal Cooperation in Transport and Logistics: A Literature Review. *Transportation Journal*, 46(3), 22-39.

Cubee. (z.d.-a). *Lockers*. Geraadpleegd op 31 maart 2020 via <https://cubee.be/nl/lockers/>

Cubee. (z.d.-b). *Over ons*. Geraadpleegd op 26 maart 2020 via <https://cubee.be/nl/about-us/>

Cuda, R., Guastaroba, G., & Speranza, M. G. (2015). A survey on two-echelon routing problems. *Computers & Operations Research*, 55, 185-199. <https://doi.org/10.1016/j.cor.2014.06.008>

De Maeseneer, W. (2019, 18 juni). *Bpost test levering van pakjes rechtstreeks in je autokoffer*. Geraadpleegd op 19 maart 2020 via <https://www.vrt.be/vrtnws/nl/2019/06/18/bpost-test-pakjesbezorging-in-autokoffer/>

Departement Mobiliteit en Openbare Werken. (2013). *Wegwijzer voor een efficiënte en duurzame stedelijke distributie in Vlaanderen (1)*. Geraadpleegd via <https://www.vlaanderen.be/publicaties/wegwijzer-voor-een-efficiente-en-duurzame-stedelijke-distributie-in-vlaanderen>

DHL. (z.d.). *DHL Packstation - Have parcels sent around the clock to a Packstation*. Geraadpleegd op 31 maart 2020 via <https://www.dhl.de/en/privatkunden/pakete-empfangen/an-einem-abholort-empfangen/packstation-empfang.html>

Dockx Select. (2020, 3 maart). *BD myShopi accelereert groei met overname*. Geraadpleegd op 23 april 2020 via <https://www.dockx-select.be/nieuws/item/bd-myshopi-accelereert-groei-met-overname-dockx-select>

Dockx Select. (z.d.-a). *Afhaalservice | Dockx Select*. Geraadpleegd op 26 april 2020 via [https://www.dockx-select.be/nl/goederen-uitleveren?gclid=EAIaIQobChMIpr2ihvz25gIViOd3Ch1D-AbLEAAYASAAEgIxxPD\\_BwE#stadsdistributie](https://www.dockx-select.be/nl/goederen-uitleveren?gclid=EAIaIQobChMIpr2ihvz25gIViOd3Ch1D-AbLEAAYASAAEgIxxPD_BwE#stadsdistributie)

Dockx Select. (z.d.-b). *Klanten en partners*. Geraadpleegd op 27 april 2020 via <https://www.dockx-select.be/nl/klanten-en-partners>

Dockx Select. (z.d.-c). *Thuislevering | Dockx Select*. Geraadpleegd op 26 april 2020, van [https://www.dockx-select.be/nl/goederen-uitleveren?gclid=EAIaIQobChMIpr2ihvz25gIViOd3Ch1D-AbLEAAYASAAEgIxxPD\\_BwE#thuislevering](https://www.dockx-select.be/nl/goederen-uitleveren?gclid=EAIaIQobChMIpr2ihvz25gIViOd3Ch1D-AbLEAAYASAAEgIxxPD_BwE#thuislevering)

Ergun, O., Kuyzu, G., & Savelsbergh, M. (2007). Reducing truckload transportation costs through collaboration. *Transportation science*, 41(2), 206-221. <https://doi.org/10.1287/trsc.1060.0169>

Freeman, R. E. (1984). *Strategic Management: A Stakeholder Approach*. Verenigde Staten, Boston: Pitman.

Gatta, V., Marcucci, E., Delle Site, P., Le Pira, M., & Carrocci, C. S. (2019). Planning with stakeholders: Analysing alternative off-hour delivery solutions via an interactive multi-criteria approach. *Research in Transportation Economics*, 73, 53-62. <https://doi.org/10.1016/j.retrec.2018.12.004>

GentLevert (z.d.). *Partners en stakeholders*. Geraadpleegd op 7 maart 2020 via <https://www.gentlevert.be/partners-en-stakeholders>

Gogas, M. A., & Nathanail, E. (2017). Evaluation of Urban Consolidation Centers: A Methodological Framework. *Procedia Engineering*, 178, 461-471. <https://doi.org/10.1016/j.proeng.2017.01.089>

Gonzalez-Feliu, J., & Salanova, J.-M. (2012). Defining and evaluating collaborative urban freight transportation systems. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 39, 172-183. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.099>

Gonzalez-Feliu, J., Pronello, C., Salanova Grau, J. M., & Skackauskas, P. (2018). Collaboration and urban transport. *Transport*, 33(4), 861-866. <https://doi.org/10.3846/transport.2018.6156>

Grangier, P., Gendreau, M., Lehuédé, F., & Rousseau, L.-M. (2016). An adaptive large neighborhood search for the two-echelon multiple-trip vehicle routing problem with satellite synchronization. *European Journal of Operational Research*, 254(1), 80–91. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.03.040>

Guan, W., & Rehme, J. (2012). Vertical integration in supply chains: driving forces and consequences for a manufacturer's downstream integration. *Supply Chain Management: An International Journal*, 17(2), 187–201. <https://doi.org/10.1108/13598541211212915>

Heinen, K. (2018, 26 juni). *CityDepot levert pakjes shoppers in Hasselt aan huis*. Geraadpleegd op 29 april 2020 via <https://www.flows.be/nl/transport/citydepot-levert-pakjes-shoppers-hasselt-aan-huis>

Het Laatste Nieuws. (2019, 18 juni). Bpost test levering van pakjes in autokoffer. *Het Laatste Nieuws*. Geraadpleegd via <https://www.hln.be/nieuws/binnenland/bpost-test-levering-van-pakjes-in-autokoffer~a811717ca/>

Hezarkhani, B., Slikker, M., & Van Woensel, T. (2019). Gain-sharing in urban consolidation centers. *European Journal of Operational Research*, 279(2), 380–392. <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2019.05.028>

Iwan, S., Kijewska, K., & Lemke, J. (2016). Analysis of Parcel Lockers' Efficiency as the Last Mile Delivery Solution: The Results of the Research in Poland. *Transportation Research Procedia*, 12, 644–655. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.02.018>

Johansson, H., & Björklund, M. (2017). Urban consolidation centres: retail stores' demands for UCC services. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 47(7), 646–662. <https://doi.org/10.1108/ijpdlm-02-2017-0114>

Koppen, G., Lefebvre, F., Colles, A., Van de Vel, K., Vliegen, J., Regniers, L., ... Schoeters, G. (2007). *Afstemmen van milieumeetnetten en -meetstrategieën op het biomonitoringsprogramma: eindrapport*. Geraadpleegd via <https://archieff-algemeen.omgeving.vlaanderen.be/xmlui/handle/acd/230007>

Lagorio, A., Pinto, R., & Golini, R. (2016). Research in urban logistics: a systematic literature review. *International Journal of Physical Distribution & Logistics Management*, 46(10), 908–931. <https://doi.org/10.1108/ijpdlm-01-2016-0008>

Lambert, D.M., Emmelhainz, M.A., & Gardner, J.T. (1999). Building successful logistics partnerships. *Journal of Business Logistics*, 20(1), 165–181.

Lee, J.-Y., & Cho, R. K. (2018). Optimal (  $z, Z$  )-type contracts for vendor-managed inventory. *International Journal of Production Economics*, 202, 32–44. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.05.011>

Macharis, C., Milan, L., & Verlinde, S. (2014). A stakeholder-based multicriteria evaluation framework for city distribution. *Research in Transportation Business & Management*, 11, 75–84. <https://doi.org/10.1016/j.rtbm.2014.06.004>

Mason, R., Lalwani, C., & Boughton, R. (2007). Combining vertical and horizontal collaboration for transport optimisation. *Supply Chain Management: An International Journal*, 12(3), 187–199. <https://doi.org/10.1108/13598540710742509>

Meers, K. (2019, 9 december). Bpost doet CityDepot (Hasselt) van de hand. Geraadpleegd op 29 april 2020 via <https://www.madeinlimburg.be/nieuws/bpost-doet-citydepot-hasselt-van-de-hand/>

Mobiliteitsraad van Vlaanderen. (2019). *Mobiliteitsrapport 2019*. Geraadpleegd via <https://www.mobiliteitsraad.be/mora/publicatie/mobiliteitsrapport-2019>

Mommens, K., Lebeau, P., Verlinde, S., van Lier, T., & Macharis, C. (2018). Evaluating the impact of off-hour deliveries: An application of the transport agent-based model. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 62, 102–111. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2018.02.003>

Morana, J., Gonzalez-Feliu, J., & Semet, F. (2013). Urban Consolidation and Logistics Pooling. Sustainable Urban Logistics: Concepts, *Methods and Information Systems*, 187–210. [https://doi.org/10.1007/978-3-642-31788-0\\_10](https://doi.org/10.1007/978-3-642-31788-0_10)

Morganti, E., Seidel, S., Blanquart, C., Dablanc, L., & Lenz, B. (2014). The Impact of E-commerce on Final Deliveries: Alternative Parcel Delivery Services in France and Germany. *Transportation Research Procedia*, 4, 178–190. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2014.11.014>

Muñoz-Villamizar, A., Montoya-Torres, J. R., & Vega-Mejía, C. A. (2015). Non-Collaborative versus Collaborative Last-Mile Delivery in Urban Systems with Stochastic Demands. *Procedia CIRP*, 30, 263–268. <https://doi.org/10.1016/j.procir.2015.02.147>

Naesens, K., Gelders, L., & Pintelon, L. (2009). A swift response framework for measuring the strategic fit for a horizontal collaborative initiative. *International Journal of Production Economics*, 121(2), 550–561. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2007.04.004>

OECD. (z.d.). *Governing Cities*. Geraadpleegd op 3 december 2019 via <http://www.oecd.org/gov/cities.htm>



Paddeu, D., Parkhurst, G., Fancello, G., Fadda, P., & Ricci, M. (2018). Multi-stakeholder collaboration in urban freight consolidation schemes: Drivers and barriers to implementation. *Transport*, 33(4), 913–929. <https://doi.org/10.3846/transport.2018.6593>

Palhazi Cuervo, D., Vanovermeire, C., & Sörensen, K. (2016). Determining collaborative profits in coalitions formed by two partners with varying characteristics. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 70, 171-184. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2015.12.011>

Perboli, G., Tadei, R., & Vigo, D. (2011). The Two-Echelon Capacitated Vehicle Routing Problem: Models and Math-Based Heuristics. *Transportation Science*, 45(3), 364–380. <https://doi.org/10.1287/trsc.1110.0368>

Renko, S. (2011). Vertical Collaboration in the Supply Chain. *Supply Chain Management - New Perspectives*. <https://doi.org/10.5772/20866>

Sanders, N. R. (2011). *Supply Chain Management: A global perspective*. Verenigde Staten: John Wiley & Sons.

Savelsbergh, M., & Van Woensel, T. (2016). City Logistics: Challenges and Opportunities. *Transportation Science*, 50(2), 579-590. <https://doi.org/10.1287/trsc.2016.0675>

Serna, M.D.A., Uran, C.A.S., & Uribe, K.C.A. (2012). Collaborative autonomous systems in models of urban logistics. *Dyna*, 79(172), 171-179.

Simatupang, T. M., & Sridharan, R. (2002). The Collaborative Supply Chain. *The International Journal of Logistics Management*, 13(1), 15–30. <https://doi.org/10.1108/09574090210806333>

Stad Gent. (2018, 29 mei). *Eén jaar GentLevert: unieke samenwerking in Vlaanderen*. Geraadpleegd op 7 maart 2020 via <https://persruimte.stad.gent/166268-eeen-jaar-gentlevert-unieke-samenwerking-in-vlaanderen>

Statista. (2019, 1 juni). *Global retail e-commerce market size 2014-2023*. Geraadpleegd op 28 maart 2020 via <https://www.statista.com/statistics/379046/worldwide-retail-e-commerce-sales/>

Statistiek Vlaanderen. (2020, 30 april). *Onlineaankopen bij burgers voor privégebruik*. Geraadpleegd op 20 mei 2020 via <https://www.statistiekvlaanderen.be/nl/onlineaankopen-bij-burgers-voor-priv%C3%A9gebruik>

Sterck Magazine. (2016). *Het succes van slimme stadsdistributie* (15). Geraadpleegd via <https://www.sterck-magazine.be/limburg/editie-15/marc-schepers-het-succes-van-slimme-stadsdistributie/>

Taniguchi, E. (2014). Concepts of City Logistics for Sustainable and Liveable Cities. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 151, 310–317. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2014.10.029>

Taniguchi, E., Thompson, R. G., & Yamada, T. (2016). New Opportunities and Challenges for City Logistics. *Transportation Research Procedia*, 12, 5–13. <https://doi.org/10.1016/j.trpro.2016.02.004>

Taylor, M. P. A. (2005). *The City Logistics paradigm for urban freight transport*. Gepresenteerd op the Proceedings of the 2nd state of Australian cities conference.

Thompson, R. G., & Hassall, K. P. (2012). A Collaborative Urban Distribution Network. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 39, 230–240. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2012.03.104>

TNO. (z.d.). *Logistieke samenwerking versnellen*. Geraadpleegd op 13 oktober 2019 via <https://www.tno.nl/nl/aandachtsgebieden/mobiliteit-logistiek/roadmaps/sustainable-traffic-and-transport/sustainable-mobility-and-logistics/duurzame-logistiek/logistieke-samenwerking-versnellen/>

Todeva, E., & Knoke, D. (2005). Strategic alliances and models of collaboration. *Management Decision*, 43(1), 123–148. <https://doi.org/10.1108/00251740510572533>

Tyan, J., Wang, F., & Du, T. (2003). An evaluation of freight consolidation policies in global third party logistics. *Omega*, 31(1), 55-62.

UPS. (2020). *Kiala-punt: UPS - België*. Geraadpleegd op 31 maart 2020 via <https://www.ups.com/be/nl/locations/kiala-index.page>

van Rooijen, T., & Quak, H. (2010). Local impacts of a new urban consolidation centre – the case of Binnenstadservice.nl. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 2(3), 5967–5979. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2010.04.011>

Veličković, M., Stojanović, Đ., Nikoličić, S., & Maslarić, M. (2018). Different urban consolidation centre scenarios: impact on external costs of last-mile deliveries. *Transport*, 33(4), 948–958. <https://doi.org/10.3846/16484142.2017.1350995>

Verlinde, S. (2015). *Promising but challenging urban freight transport solutions: freight flow consolidation and off-hour deliveries* (PhD thesis). Geraadpleegd via <https://biblio.ugent.be/publication/5985077/file/5985079.pdf>

Vlaamse Milieumaatschappij. (2019a, juni). *Aantal wegvoertuigen*. Geraadpleegd op 28 maart 2020, via <https://www.milieurapport.be/sectoren/transport/sectorkenmerken/aantal-wegvoertuigen>

Vlaamse Milieumaatschappij. (2019b, september). *Uitstoot 2000-2017 en luchtkwaliteit 2018 in Vlaanderen: Samenvatting*. Geraadpleegd via <https://www.vmm.be/publicaties/lucht-2019/uitstoot-2000-2017-en-luchtkwaliteit-2018-in-vlaanderen-samenvatting>

Vlaamse Milieumaatschappij. (2019c, november). *Emissie van broeikasgassen door transport*. Geraadpleegd op 27 januari 2020 via <https://www.milieurapport.be/sectoren/transport/emissies-afval/broeikasgassen>

Vlaamse Milieumaatschappij. (2019d, december). *Percentage van de bevolking blootgesteld aan wegverkeergeluid*. Geraadpleegd op 29 januari 2020 via <https://www.milieurapport.be/milieuthemas/geluids-geur-lichthinder/geluids-geur-lichthinder/bevolking-blootgesteld-aan-wegverkeergeluid>

Vlaamse overheid. (2014). *Algemene omgevingsanalyse voor Vlaanderen*. Geraadpleegd via <https://www.statistiekvlaanderen.be/sites/default/files/atoms/files/omgevingsanalyse2014.pdf>

Vlaamse overheid. (2017, 26 oktober). *Gentlevert: Samenwerken voor een betere stadsdistributie*. Geraadpleegd op 8 maart 2020 via <https://www.mobielvlaanderen.be/overheden/artikel.php?mbnr=182&id=2124&gem=>

Vlaamse overheid. (2019). *Green Deal: Duurzame Stedelijke Logistiek*. Geraadpleegd via <https://omgeving.vlaanderen.be/green-deal-duurzame-stedelijke-logistiek>

Wang, x., & Kopfer, H. (2011). *Increasing efficiency of freight carriers through collaborative transport planning: Chances and challenges*. Gepresenteerd op the Dynamics and sustainability in international logistics and supply chain management-proceedings of the 6th German-Russian logistics and SCM workshop, Göttingen.

World Health Organization. (2020). *Air pollution*. Geraadpleegd op 12 oktober 2019 via <https://www.who.int/airpollution/en/>

Zhou, Y. M., & Wan, X. (2016). Product variety and vertical integration. *Strategic Management Journal*, 38(5), 1134–1150. <https://doi.org/10.1002/smj.2540>

Zimmo. (2019, 13 mei). *7 voordelen van wonen in de stad*. Geraadpleegd op 24 oktober 2019 via <https://www.zimmo.be/blog/2019/05/13/7-redenen-waarom-wonen-in-de-stad-beter-is-dan-op-het-platteland/>

## Bijlagen

### Bijlage 1: Interviewleidraad Roel Gevaers van Dockx Select

Ik wil in deze masterproef graag onderzoek doen naar collaboratieve stadsdistributie. Samenwerking in de logistieke keten wordt steeds belangrijker. Ik wil dan ook graag nagaan hoeveel het al gebruikt wordt, wat de voordelen en nadelen zijn, met welke partijen er samengewerkt wordt en wat de grootste uitdagingen zijn.

#### *Vragenlijst:*

1. Mag ik uw naam en de naam van het bedrijf gebruiken in mijn masterproef?
2. Kan u mij wat meer vertellen over uzelf?
  - a. Functie binnen het bedrijf
3. Hoe lang bestaat jullie bedrijf al?
4. Wat waren de drijfveren om het bedrijf te starten?
5. Welke diensten bieden jullie aan?
6. Kan u even de werking van jullie afhaalpunten uitleggen?
7. Met welke reden zijn jullie begonnen met het gebruik van afhaalpunten?
8. Vindt u het verkeer in de Hasseltse binnenstad problematisch?
9. Op welke manier worden de pakjes naar jullie ophaalpunten gebracht?
  - a. Door wie?
  - b. Door middel van welk vervoersmiddel?
  - c. Verloopt deze samenwerking vlot?
10. Werken jullie samen met andere handelaars/ bedrijven om jullie goederen op een efficiënte manier naar de consument te krijgen? Zo ja, wie? (bv. CityDepot, Bpost ...)
  - a. Indien nee: overwegen jullie in de toekomst om samenwerkingen aan te gaan?
11. Waarom hebben jullie hier wel/niet voor gekozen?
12. Welke kenmerken/ parameters zijn belangrijk om samen te werken consumenten (focus op klimaat, duurzaamheid, kosten...)
13. Welke voordelen ondervinden jullie van samenwerking met consumenten?
14. Welke moeilijkheden ondervinden jullie van samenwerking met consumenten?
15. Welk type goederen komen het meeste voor bij jullie afhaalpunten?
16. In de literatuur heb ik enkele trends gezien, zoals populatiegroei en urbanisatie, groei in e-commerce, verlangen naar snelheid, klimaatverandering en veranderende technologie. In verband met deze laatste trend, merkt u ook veranderingen in technologie binnen het domein van stadsdistributie? Zo ja, welke?
17. Neemt de stad maatregelen om transport uit de stad te weren of samenwerkingen te stimuleren?
18. Welke uitdagingen zijn er volgens u nog binnen het domein van stadsdistributie?

## **Bijlage 2: Uitgeschreven interview Roel Gevaers van Dockx Select**

Ik heb dit interview telefonisch afgelegd met Roel Gevaers op 14 april 2020. Hij heeft mij de toestemming gegeven om dit interview, zijn naam en de naam van het bedrijf te gebruiken in mijn masterproef.

**Ik wil in deze masterproef graag onderzoek doen naar collaboratieve stadsdistributie. Samenwerking in de logistieke keten wordt steeds belangrijker. Ik wil dan ook graag nagaan hoeveel het al gebruikt wordt, wat de voordelen en nadelen zijn, met welke partijen er samengewerkt wordt en wat de grootste uitdagingen zijn. Wat is uw functie binnen het bedrijf?**

Ik ben de Logistics Innovation Manager. Dockx Select maakt deel uit van de koepel van BD myShopi, CityDepot en Dockx Select.

**Hoe lang bestaat jullie bedrijf al?**

Rond 2015-2016.

**Wat waren de drijfveren om het bedrijf te starten?**

De twee oprichters stelden toen vast dat er eigenlijk een belangrijke niche bestond in het aanbieden van logistieke diensten van overzised items. Er was een enorme focus in die tijd op alles wat te maken had met de pakjesindustrie zoals Bol.com, Amazon, CoolBleu en dergelijke. Zij stelden vast dat er eigenlijk weinig logistieke bedrijven bestonden waar je naar kon bellen om te zeggen 'Ga bij de mensen thuis een wasmachine of een Ikea kast leveren'. Dus zij zagen een niche enerzijds en anderzijds had Dockx een enorm netwerk van plaatsen waar er bestelwagens konden gehuurd worden, namelijk Dockx Rental. Zij hebben dan eigenlijk gezien 1) er is een niche, 2) wij hebben een netwerk en 3) wij hebben bestelwagens ter beschikking. Laat ons dit eens samenvoegen. Zo is het bedrijf Dockx Select eigenlijk ontstaan. Dockx Select doet aan huis leveringen van oversized items of er kan gebruik gemaakt worden van collectiepunten in de Dockx Rental points.

**Welke diensten bieden jullie aan?**

Dat gaat van één-mans leveringen tot twee-mans leveringen met installatie op verdiep bij de mensen thuis. Dat is allemaal mogelijk. Wij kunnen ook leveren bij de mensen op de stoep. Alles wat oversized is kunnen wij tot bij de mensen thuis leveren. Gewone pakketten kunnen wij natuurlijk ook leveren, maar dat is niet onze focus. Als wij het niet bij de mensen thuis kunnen gaan afleveren dan kunnen de winkels of retailers wel via ons logistiek systeem kasten of online bestelde goederen van oversized items in een collectiepunt van ons afleveren en dan komen de klanten het hier, in het afhaalpunt, gewoon afhalen.

**Kan u even de werking van jullie afhaalpunten uitleggen?**

Dat is tweesporig. Ofwel leveren wij het via ons eigen logistiek systeem waarbij de retailer, die klant is van ons, de goederen aan ons aanlevert en dan gaan wij bijvoorbeeld die kasten of zetels via Willebroek of Nijvel gaan transporteren naar onze afhaalpunten. En daar kan de klant die dan gewoon

komen ophalen. Een tweede mogelijkheid is dat wij ook dienst doen voor sommige logistieke spelers zoals bijvoorbeeld voor een DHL. Wij zijn doen ook dienst als een extra collectiepunt waarbij de klant eigenlijk zijn klein pakket, dat door DHL is afgeleverd, kan ophalen. Dit laatste is veelal voor de kleinere pakketjes.

### **Zijn Willebroek en Nijvel jullie twee distributiecentra?**

Ja. Daar komen de goederen binnen en worden die herverdeeld. Daar leveren de leveranciers aan, zoals bijvoorbeeld de meubelwinkels, en van daar worden die herverdeeld over het hele land met de eigen Dockx bestelwagens en vrachtwagens.

### **Met welke reden zijn jullie begonnen met het gebruik van afhaalpunten?**

Dat had alles te maken met dat we de consument zowel aan huis leveringen wilden aanbieden als collectiepunten waarbij dat de chauffeur/de consument bijvoorbeeld nog maar een halfuurtje met de auto moest rijden, afhankelijk van waar hij woonde, als hij niet meer in de winkel zou geraken. Maar ook dat wanneer iemand dan bij dat Dockx rental punt was en het goed niet in zijn of haar auto zou passen, dat er daar een bestelwagen kon gehuurd worden om bepaalde meubels, kasten of elektro te gaan meenemen. Natuurlijk is dat niet het geval bij alle afhaalpunten, maar dat was ook de insteek.

### **Vindt u het verkeer in de Hasseltse binnenstad problematisch?**

Ik denk dat er bepaalde steden zijn waar het absoluut problematischer is, zoals Antwerpen, Brussel enzovoort. Natuurlijk er zijn altijd wel pijnpunten. Als wij bijvoorbeeld moeten leveren met een grote vrachtwagen in de stad en wij moeten op de straat parkeren en onze pinkers aanzetten. Dan kan dat natuurlijk een beetje hinderlijk zijn voor anderen. Vaak gaat het ook hand in hand met bevolkingsdichtheid, het aantal mensen in de stad. Op sommige momenten, zoals in de piekuren, is het natuurlijk wel problematisch. Maar ik vind dat er ergere steden zijn. Ik zal het zo zeggen.

### **Op welke manier worden de pakjes naar jullie ophaalpunten gebracht?**

- **Door wie?**
- **Door middel van welk vervoersmiddel?**
- **Verloopt deze samenwerking vlot?**

De goederen die door onze eigen klanten worden aangeleverd zoals de Collishops van deze wereld of sommige meubelwinkels die leveren wij zelf aan de afhaalpunten. Volumes die via DHL komen die komen rechtstreeks via DHL. Welk vervoersmiddel is afhankelijk van het type goed dat geleverd gaat worden. En de samenwerkingen verlopen eigenlijk vlot.

### **Werken jullie samen met andere handelaars/ bedrijven om jullie goederen op een efficiënte manier naar de consument te krijgen? Zo ja, wie? (bv. CityDepot, Bpost ...)**

- **Indien nee: overwegen jullie in de toekomst om samenwerkingen aan te gaan**

Ja, Dockx maakte en maakt nog steeds gebruik van de diensten van CityDepot. Dat was eigenlijk al voordat wij CityDepot hadden overgenomen. Die samenwerking vond dus al plaats. Voordat CityDepot hier in Hasselt was werkte wij al samen met CityDepot in Gent. Dockx was dus al klant bij CityDepot voordat het werd over genomen door ons. Daarnaast fungeren wij zoals eerder al gezegd

ook als extra collectiepunt, zoals voor DHL. In de toekomst overwegen wij nog andere samenwerkingen.

**Welke kenmerken/ parameters zijn belangrijk om met anderen samen te werken (focus op klimaat, duurzaamheid, kosten...)?**

Vooraf de timing is heel belangrijk. Als we zeggen dat we gaan leveren aan de klant tussen bijvoorbeeld twee uur en drie uur dan proberen we dit ook stipt te doen. Klanten hebben andere noden als vroeger. Echter soms is het ook moeilijk om timings met consumenten te doen. Je kan proberen bundeling te gaan doen, maar dat gaat enkel als iedereen instemt om zijn goederen op relatief dezelfde momenten te aanvaarden. Het is moeilijker om te doen als bijvoorbeeld de horeca alles voor 11 uur wil, terwijl dat anderen alles na 11 uur willen. Dan is het moeilijker om te gaan bundelen of samen te werken.

**Door middel van welke dingen proberen jullie dan duurzaamheid mee te nemen? Is dat dan via elektrische vrachtwagens?**

Wij proberen zo veel mogelijk met CNG de stad in te gaan. Als we niet met CNG of niet met elektrisch te stad in kunnen omdat de goederen die we moeten meenemen veel te groot zijn dan gaan we nog altijd proberen zoveel mogelijk goederen in een meubelbak, dat is een kleine vrachtwagen, mee te nemen op een zo milieuvriendelijke manier mogelijk.

**Welke voordelen ondervinden jullie van samenwerking met consumenten?**

In theorie is het hoe meer leveringen je kan doen per bepaalde oppervlakte, hoe efficiënter je kan werken. Dat is een beetje de insteek. Samenwerken gaat vaak over volume en consolidatie effecten creëren. Om zo eigenlijk de kost naar beneden te duwen. Dat is de belangrijkste insteek. Je hebt het kostenverhaal, maar daarnaast ook het duurzaamheidsverhaal dat begint te spelen.

**Welke moeilijkheden ondervinden jullie van samenwerking met consumenten?**

Onze contracten zijn tot nu toe meestal met de retailers, zoals met Collishop of met Ikea. Wij hebben zelf geen contracten met de consument zelf. Maar wij merken wel dat de consumenten vandaag de dag meer en meer veeleisend worden. Wat ook logisch is. Zij willen eigenlijk beslissen wanneer de goederen geleverd worden, hoe dat de goederen geleverd worden enzovoort. Dat merken wij wel. Dat zijn geen moeilijkheden, maar je moet er wel rekening mee houden dat als je bijvoorbeeld een ETA (Estimated Time of Arrival) uitstuurt, dat je die ook respecteert. We merken dat de consumenten dat heel belangrijk vinden.

**Welk type goederen komen het meeste voor bij jullie afhaalpunten?**

Wij fungeren ook als afhaalpunt voor DHL. Hierbij merken we dat vooral de kleinere pakketten populair zijn. Voor de grotere items hangt het een beetje af van welk type consument en dergelijke. Onze afhaalpunten blijven een mix tussen gewone pakketjes en oversized items.

**In de literatuur heb ik enkele trends gezien, zoals populatiegroei en urbanisatie, groei in e-commerce, verlangen naar snelheid, klimaatverandering en veranderende technologie.**

**In verband met deze laatste trend, merkt u ook veranderingen in technologie binnen het domein van stadsdistributie? Zo ja, welke?**

Ja, absoluut. Wij merken dat er een heel felle beweging is. Ook vanuit de Green Deal van stedelijke groene logistiek in Vlaanderen. Bijvoorbeeld het Vlaamse regeerakkoord dat zegt dat logistiek in alle Vlaamse steden tegen 2025 klimaatneutraal moet zijn of zeer low emission zone. En er is een belangrijke focus, technologisch dan, op alles wat te maken heeft met elektrisch, zoals elektrische voertuigen, elektrische aandrijving enzovoort. Dat merken wij wel. Natuurlijk zijn er ook andere projecten aan de gang, zoals Drones en AGV's (Automated Guided Vehicles). Mijn persoonlijke visie is dat voor oversized items een drone of een AGV's nog steeds een moeilijk verhaal is. Wat wij zien is dat technologie op verwarmingsmotoren of elektrische motoren volop aan het opkomen is en de tweede technologische vooruitgang die je enorm ziet is alles wat te maken heeft met IT-planning, routeplanning en de correcte IT-tools hebben om correct te gaan consolideren.

**Neemt de stad maatregelen om transport uit de stad te weren of samenwerkingen te stimuleren?**

Wij stellen vast dat heel veel steden er absoluut mee bezig zijn. Hasselt is er één van, maar ook in Gent, Antwerpen, Brussel ... zien we dat. Dat zijn typisch een beetje te steden die voortrekker willen zijn op het vlak van stedelijke logistiek. Wat soms zou kunnen helpen en dan spreek ik zowel over Dockx logistiek maar vooral over CityDepot. Wij merken dat om bedrijven echt te gaan aanzetten tot consolideren of samenwerken moet je vanuit de stad echt regels opleggen inzake stedelijk beleveren. Dit kan door niet geconsolideerde volumes quasi onmogelijk te maken. Om het zo te zeggen. Ik denk dat de steden ook moeten overwegen om op een bepaald moment te durven zeggen dat bepaalde type goederen niet meer de stad binnen mogen via een vrachtwagen. Deze mogen enkel nog maar de stad in via een consolidatiecentrum. Dit is dan niet van toepassing op supermarktketens, want die winkels in de stad hebben heel veel volume. Dat denken wij dat nog nodig zal zijn.

Op dit moment met de coronacrisis weet ik niet of dat mogelijk is. Ik weet niet of steden in deze complex economische tijden nu gaan zeggen om kostenverhogend te gaan werken qua logistieke spelers in de stad. Winkels en horeca hebben het namelijk al heel moeilijk op dit moment. Momenteel is het ook moeilijk om tegen kleine detailhandelaars in de stad te gaan zeggen dat leveringen verplicht met een tussenstop moeten gebeuren als ze beleverd willen worden. Het is niet noodzakelijk duurder maar heeft een impact op bepaalde zaken. Ik denk met de huidige coronacrisis dat steden hun handen vol hebben met andere maatregelen en iets te weinig terug gaan focussen op stedelijke logistiek. Ik weet het niet. Het is moeilijk in te schatten.

**Welke uitdagingen zijn er volgens u nog binnen het domein van stadsdistributie?**

Als er vandaag de dag gekeken wordt naar stadsdistributie, hebben heel veel politieke partijen de neiging om te focussen op de pakjesindustrie. Dus alles wat te maken heeft met leveringen van bol.com en Amazon. Alles wat te maken heeft met de groei van de pakjesindustrie. Als je dan echt in de data gaat kijken dan denken wij dat de grootste uitdagingen van stedelijke logistiek niet zo zeer gaan zitten in de pakjesindustrie, maar gaat het meer een mix zijn van te zoeken naar allerlei producten zoals afvalophalingen, retourvrachten enzovoort. Wij denken dat de moeilijkheid vooral



gaat zitten in de manier waarop deze producten geconsolideerd kunnen worden. Dat gaat quasi enkel via stedelijke consolidatiecentra. Als je bijvoorbeeld in de stad gaat kijken dan merk je dat de volumes zelf, de pure pakjesindustrie, soms minder dan tien procent voorstellen van het aantal voertuigbewegingen in de stad. Terwijl dat mensen soms het idee hebben dat leveringen van bol.com enzovoort enorme volumes uitmaken. Als je echt naar de logistiek gaat kijken, zijn er eigenlijk zo veel meer stromen die een ook een enorme impact gaan hebben. Wij denken dat de uitdaging in stadsdistributie ook zit in niet enkel te focussen op de pakjes, maar eigenlijk ook op het totaalplaatje. Een belangrijke vraag die gesteld kan worden is: Hoe ga je ervoor zorgen dat mensen in een stad duurzaam kunnen leven en hoe kan je ervoor zorgen dat je efficiënte en duurzame logistiek kan toepassen? Hierbij mag er niet enkel gefocust worden op de pure pakjesindustrie, maar er moet steeds focus zijn op de totale flow, de totale logistieke keten die de stad in moet. Dat kan gaan van palletgoederen tot afval tot gekoelde vrachten enzovoort. Tot slot gaan de steden een beetje moeten afstemmen op elkaar. Omdat je ziet nu, en in het verleden ook, dat veel steden initiatieven doen maar vaak niet gesynchroniseerd. Waar Antwerpen A doet, doet Brussel B en terwijl doet Hasselt nog een andere activiteit. Voor logistieke spelers die in de Benelux opereren is dat soms moeilijk te snappen dat bijvoorbeeld in Hasselt een lengte beperking is van tien meter en in Antwerpen bijvoorbeeld eentje van elf meter. Om een voorbeeld te geven.

CO<sub>2</sub> neutraliteit en dergelijke zijn natuurlijk ook van groot belang. Hiervoor kan terug verwezen worden naar vraag zestien. In vraag zestien zijn eigenlijk allemaal belangrijke trends en uitdagingen die ja kan gebruiken voor deze vraag.

**Graag zou ik u bedanken voor uw tijd en voor het beantwoorden van de vragen.**

### **Bijlage 3: Interviewleidraad Roel Gevaers van CityDepot**

Ik wil in deze masterproef graag onderzoek doen naar collaboratieve stadsdistributie. Samenwerking in de logistieke keten wordt steeds belangrijker. Ik wil dan ook graag nagaan hoeveel het al gebruikt wordt, wat de voordelen en nadelen zijn, met welke partijen er samengewerkt wordt en wat de grootste uitdagingen zijn.

#### *Vragenlijst:*

1. Met welke reden is jullie bedrijf opgestart?
2. Over hoeveel en welke voertuigen beschikken jullie? Dit kunnen zowel vrachtwagens als bestelwagens als fietsen zijn?
3. Welke goederen worden het meeste vervoerd door jullie?
4. Vindt u het verkeer in de Hasseltse binnenstad problematisch?
5. In de literatuur heb ik enkele trends gezien, zoals populatiegroei en urbanisatie, groei in e-commerce, verlangen naar snelheid, klimaatverandering en veranderende technologie. In verband met deze laatste trend, merkt u ook veranderingen in technologie binnen het domein van stadsdistributie? Zo ja, welke?
6. Welke activiteiten gebeuren hier in jullie depot?
7. Hoe organiseren jullie transport naar de stad?
8. Voor hoeveel bedrijven brengen jullie op dit moment goederen naar de stad?
9. Welke (type) klanten worden geconsolideerd op een wagen?
  - Bv. Kleding, voeding ...
10. Uit welke entiteiten bestaat jullie toeleveringsketen?
11. Doen jullie aan samenwerking met andere partners van de toeleveringsketen? Zo ja, wat houdt een goede samenwerking voor u in?
  - Met welke partijen werken jullie samen om transport naar de stad te organiseren?
  - Doen jullie aan verticale of horizontale samenwerking?
  - Wat is de termijn van de samenwerking?
12. Welke kenmerken/ parameters zijn belangrijk om met anderen samen te werken (focus op klimaat, duurzaamheid, kosten...)?
13. Doen jullie ook aan samenwerking met consumenten? Doen jullie ook aan samenwerking met concurrenten?
14. Welke voordelen ondervinden jullie van samenwerking/ collaboratief transport?
15. Op welke struikelblokken zijn samenwerkingen al afgesprongen?
16. Is er een verschil tot bereidheid voor samenwerking afhankelijk van het type klant (detailhandel, retail ...)?
17. Neemt de stad maatregelen om transport uit de stad te weren of samenwerkingen te stimuleren?
18. Komen de voertuigen leeg terug of wordt er geprobeerd om vol terug te keren naar het depot?
  - Doen jullie ook aan afvalophaling?
  - Werken jullie mee aan retourzendingen?
19. Hoe gebeurt de planning van de routes? Wanneer vertrekken de voertuigen?
20. Welke uitdagingen zijn er nog binnen het domein van collaboratieve stadsdistributie?

## **Bijlage 4: Uitgeschreven interview Roel Gevaers van CityDepot**

Ik heb dit interview telefonisch afgelegd met Roel Gevaers op 23 april 2020. Hij heeft mij de toestemming gegeven om het interview, zijn naam en de naam van het bedrijf te gebruiken in mijn masterproef.

**Ik wil in deze masterproef graag onderzoek doen naar collaboratieve stadsdistributie. Samenwerking in de logistieke keten wordt steeds belangrijker. Ik wil dan ook graag nagaan hoeveel het al gebruikt wordt, wat de voordelen en nadelen zijn, met welke partijen er samengewerkt wordt en wat de grootste uitdagingen zijn. Wat is uw functie binnen het bedrijf?**

Ik ben de Logistics Innovation Manager. CityDepot maakt deel uit van de koepel van BD myShopi, CityDepot en Dockx Select.

**Met welke reden is jullie bedrijf opgestart?**

CityDepot is rond 2010 – 2012 opgestart als een vzw in Hasselt met als doel consolidatie in de stad. Aan de stadsrand wordt alles aangeleverd en vanaf daar gaat dat met milieuvriendelijke voertuigen de stad ingebracht worden. In de opstartfase was er vooral focus op een soort van link te maken tussen de retailers. Dus eigenlijk de winkels en de detailhandel te gaan overtuigen om hun stocks aan de stadsrand te laten leveren en dan op afroep te gaan werken. Achteraf is gebleken dat het vooral gaat over het palletvervoer en dat vooral transporteurs zijn geïnteresseerd in deze oplossingen en de retailers iets minder. Het is dus vooral opgericht als insteek van het duurzaamheidsverhaal.

**Over hoeveel en welke voertuigen beschikken jullie? Dit kunnen zowel vrachtwagens als bestelwagens als fietsen zijn?**

Dat is heel afhankelijk. Vandaag, in de coronatijden, zijn we veelal een mix van milieuvriendelijke voertuigen, met een stuk ook uitbesteden fietsen onderweg, en ook een stuk vrachtwagens. Het is heel piekgevoelig. Vandaag is dat een heel andere mix van voertuigen dan dat dat voor de coronacrisis was. Hoeveelheid is heel afhankelijk. Wij hebben een stuk eigen vloot en een stukje vloot waar dat subcontractors voor ons hun eigen bestelwagens of hun eigen voertuigen hebben. In-house hebben wij meestal een vloot van een tiental voertuigen per CityDepot aan eigen vervoersmiddelen.

**Welke goederen worden het meeste vervoerd door jullie?**

Voor de coronacrisis deden wij vooral pallettransport. Het gaat dan om grote transporteurs die met een volle vrachtwagen de stad niet willen in gaan en bij ons hun palletten komen zetten. Wij gaan die palletten dan herverdelen over de steden. Veelal denkt men dat wij vooral parcels of pakketten doen, maar wij doen eigenlijk vooral palletten. Bijvoorbeeld een groot transportbedrijf dat zegt 'die pallet moet naar de binnenstad' dan gaan ze de pallet bij ons komen zetten en dan gaan wij die pallet verdelen.

**Vindt u het verkeer in de Hasseltse binnenstad problematisch?**

Deze vraag heb ik in het vorige interview reeds beantwoord.

**In de literatuur heb ik enkele trends gezien, zoals populatiegroei en urbanisatie, groei in e-commerce, verlangen naar snelheid, klimaatverandering en veranderende technologie. In verband met deze laatste trend, merkt u ook veranderingen in technologie binnen het domein van stadsdistributie? Zo ja, welke?**

Deze vraag heb ik in het vorige interview reeds beantwoord.

**Welke activiteiten gebeuren hier in jullie depot?**

Wij doen vooral crossdocking activiteiten. Er komen allerlei type goederen binnen op palletten. Die worden dan herverdeeld over de routes om te verdelen over de stad. Dat is de belangrijkste activiteit. Er zit ook een klein stukje opslag en orderpicking in, maar in 80 à 90 procent van de gevallen zijn het crossdocking activiteiten.

**Hoe organiseren jullie transport naar de stad?**

Bij ons komt dus alles toe en vanaf daar gaan wij dat overladen op lokaal transport om de last-mile te doen. Dat is dan een mix van duurzame voertuigen, eventuele cargobikes en in sommige gevallen gaan wij ook vrachtwagens inzetten voor grote volumes of grotere zaken.

**Kan u de precieze werking even uitleggen?**

Je hebt bijvoorbeeld Nedcargo of Boma. Dat zijn klanten van ons die in de stad bepaalde leveringen willen gaan doen, veelal pallets. Hun klanten of ontvangers plaatsen bestellingen bij hen of hun systeem bepaald dat iets daar naar toe verzonden moet worden. Zij gaan meestal bijvoorbeeld op dag nul, alle data aanleveren waarin dat zij doorgeven hoeveel volumes en wat er geleverd moet worden op dag 1 in een bepaalde stad. Onze mensen gaan dat meenemen in de planningstool 's avonds laat of om 5 uur 's ochtends. Dan gaat er worden uitgezet welke routeplanning er moet gebeuren voor de consolidatie van al die goederen. Wij gaan al die volumes van Nedcargo, Boma en anderen gaan opnemen in die planning. Dan komt er een routeplanning uit en chauffeur x gaat een bepaalde route doen en chauffeur y neemt een andere route. Hierbij moeten bepaalde timewindows gerespecteerd worden. Bijvoorbeeld als een bepaalde winkel moet beleverd worden voor 11 uur en een andere winkel voor 12 uur dan moet deze frequentie juist worden opgevolgd. Dan zijn er twee mogelijkheden ofwel levert die klant de avond voordien alle goederen aan, ofwel (in de meeste gevallen) levert de klant de goederen aan in de vroege ochtend tussen 6 uur en 8 uur. Dan komen de palletten van bijvoorbeeld BOMA en Nedcargo binnen bij ons. Stel dat dat voor elk vijf palletten zijn dan gaan wij die tien palletten in het totaal uitsorteren over de routes die op dat moment, rond 8 uur of 9 uur, vertrekken naar de bedrijven. Als de vrachtwagen met leveringen bij ons toekomt dan gaan wij de palletten accepteren en worden al dan niet CMR's afgetekend en komt het in het systeem. Er komt een crossdock. De palletten van Nedcargo gaan bijvoorbeeld op bestelwagen x, y of z. Sommige palletten van Boma gaan op dezelfde bestelwagen en andere palletten op een andere. Vervolgens vertrekken de bestelwagens om hun route te volgen. De route die gevolgd moet worden wordt weergegeven via PDA of via een gsm. Bij aflevering moet er een scan gebeuren. De palletten worden gescand zodat men weet dat pallet x op locatie y afgezet is. Afhankelijk van het contract met de klant moet er dan eventueel iets afgetekend worden. Op dat moment, na de aftekening, wordt het beschouwd als levering uitgevoerd. Als er dan eventueel retourvracht is dan nemen we die op dat moment terug mee en dat is eigenlijk dezelfde flow maar dan omgekeerd. Dan nemen wij die

goederen terug mee en afhankelijk wat er dan moet gebeuren met de volgende levering van die klant aan ons geeft hij die palletten aan ons en wij geven dan de retourvracht terug mee. Dat is eigenlijk hoe de flow gaat.

### **Doen jullie nog andere toegevoegde waarde diensten?**

Als onze klanten dat vragen doen wij dat. Wij merken vandaag de dag wel dat sommige beschutte werkplaatsen een zeer lage prijzen aanbieden waardoor er soms weinig vraag naar is. Wij doen wel degelijk de meer strikt toegevoegde waarde activiteiten voor onze klanten.

### **Voor hoeveel bedrijven brengen jullie op dit moment goederen naar de stad?**

Wij hebben een groot klantenbestand. Eigenlijk is het een 80-20 verhaal. 20 procent van onze klanten genereert ongeveer 80 procent van ons volume. Er zitten een aantal heel grote klanten bij die dagelijks bij ons komen leveren en waarvoor wij de last-mile doen. Onze lijst is gemakkelijk honderd klanten, maar als je dat gaat uittellen dan zit 80 procent van het volume bij 15 à 20 grote klanten.

### **Welke (type) klanten worden geconsolideerd op een wagen?**

- **Bv. Kleding, voeding ...**

Zoveel mogelijk te samen. Verse voeding is moeilijker combineerbaar in sommige gevallen, behalve bij passieve koeling dan. Op onze vrachtwagens zitten zowel palletten met sterke dranken, alcoholische dranken, maar ook even goed detergents enzovoort. Alles wat kan gecombineerd worden, gaan wij proberen te combineren zolang dat het wettelijk toegelaten is en zolang alles EAVV-matig en dergelijke in orde is.

### **Uit welke entiteiten bestaat jullie toeleveringsketen?**

Onze klanten zijn veelal de transporteurs en niet zozeer de handelaars. Dat is belangrijk om te weten. Onze toeleveranciers zijn veelal de transporteurs die bij ons klant zijn. Een retailer is een klant bij een transporteur, bijvoorbeeld bij Nedcargo. Nedcargo rekent een prijs aan per pallet. Als zij vaststellen dat er bijvoorbeeld één pallet in de stad moet zijn van een vrachtwagen en een volle vrachtwagen heeft een hoge kost. Dan gaan zij die ene pallet bij ons, aan de rand van de stad, afzetten en dan gaan wij die voor hun in de stad afzetten.

### **Doen jullie aan samenwerking met andere partners van de toeleveringsketen? Zo ja, wat houdt een goede samenwerking voor u in?**

- **Met welke partijen werken jullie samen om transport naar de stad te organiseren?**

Wij hebben een aantal samenwerkingsverbanden met een aantal partijen. In Gent werken wij bijvoorbeeld samen met CargoVelo.

- **Doen jullie aan verticale of horizontale samenwerking?**

In onze depots komt bijvoorbeeld CargoVelo een aantal goederen ophalen. Dat is een soort van verticale samenwerking. En als je Dockx en CityDepot als twee aparte bedrijven ziet dan werken wij ook voor een stukje verticaal samen.

- **Wat is de termijn van de samenwerking?**

De termijnen zijn vaak lange termijn contracten omdat wij niet dezelfde volumes hebben zoals DHL of Bpost. Door samen te werken kan je soms wel bepaalde zaken gaan doen. Soms zitten er echter

ook kortere samenwerkingen in, maar wij proberen veelal op lange termijn te werken. Dus wij doen vooral samenwerkingen van langere duur.

### **Maken jullie in de stad Hasselt ook gebruik van cargobikes?**

Momenteel worden er in Hasselt minder cargobikes gebruikt. Dat heeft te maken met het feit dat de volumes in Hasselt veelal palletten zijn. Dat is moeilijk via de cargobike. Wij gebruiken dat wel. In het verleden hebben we dat al gedaan. De volumes laten het nu enkel niet toe om heel veel met cargobikes te werken.

### **Welke kenmerken/ parameters zijn belangrijk om met anderen samen te werken (focus op klimaat, duurzaamheid, kosten...)?**

Duurzaamheid speelt een rol. Kosten spelen ook een rol. In urban consolidation is altijd een crossdock kost dus eigenlijk moet de last-mile zo efficiënt worden dat de extra crossdock kosten, ten opzichte van het zelf aanleveren of rechtstreeks aanleveren, weggehaald kunnen worden. De belangrijkste parameters die tegenwoordig spelen zijn inderdaad klimaat en duurzaamheid. En er bestaat ook een afhankelijkheid van het feit of steden mee duwen om zo iets op gang te trekken.

### **Doen jullie ook aan samenwerking met consumenten?**

Wij doen weinig samenwerkingen met consumenten. Wij hebben momenteel niet echt samenwerkingen lopen met consumenten. Zij zijn ontvangers momenteel.

### **Doen jullie ook aan samenwerking met concurrenten?**

Wij hebben al vragen gehad van concullega's, pakjesbezorgers en dergelijke of dat wij voor hun kunnen werken. Momenteel zijn dat nog besprekingen en zijn er nog geen samenwerkingen in voegen, maar dat gaat er de komende maanden en in de toekomst wel komen waarschijnlijk.

### **Welke voordelen ondervinden jullie van samenwerking/ collaboratief transport?**

Dat is een dubbel effect. Enerzijds moet je minder kilometers per pakje doen want je hebt een bundelingseffect en anderzijds door het feit dat we dat proberen zo duurzaam mogelijk te doen, heb je een dubbel effect van enerzijds minder kilometers én de kilometers die je rijdt ga je meer duurzaam proberen te doen.

### **Op welke struikelblokken zijn samenwerkingen al afgesprongen?**

Vaak is dat de eeuwige discussie tussen pricing, hoeveel betaal je voor crossdock en hoeveel voor de last-mile. In België zitten de leveringskosten die grote partijen aanrekenen, zoals bol.com of iets dergelijks, heel laag. In de logistiek worden weinig winsten gemaakt. De prijzen zitten heel laag en momenteel is dat heel moeilijk om voldoende volume te hebben om de prijs zo scherp te kunnen zetten om te kunnen concurreren of een bedrijf te kunnen overhalen om eerder aan stadsconsolidatie te doen dan rechtstreeks de stad in te rijden. Dat is vaak de belangrijkste struikelblok. Kosten en de momenteel veel te lage marktprijs voor dergelijke logistieke stadsoplossingen zijn de struikelblokken.

**Is er een verschil tot bereidheid voor samenwerking afhankelijk van het type klant (detailhandel, retail ...)?**

Absoluut. Bedrijven die heel veel bezig zijn met duurzaamheid willen veel sneller overgehaald worden om via een stadsdistributiecentrum te gaan. Sommige steden zullen veel sneller, zoals de stad Gent en Hasselt ook wel, meegaan in een dergelijk stadconceptproject. Er is dus wel een groot verschil van type klant.

**Neemt de stad maatregelen om transport uit de stad te weren of samenwerkingen te stimuleren?**

Dat is heel afhankelijk van stad tot stad. De stad Gent is momenteel een relatief zware voorloper. Hasselt is daar ook wel sterk mee bezig. De aanpak van Antwerpen ligt meer in het ondersteunen en minder pushen via wetgeving. In Gent bijvoorbeeld heeft men een soort vzw in het leven geroepen namelijk, GentLevert. Hierbij krijg je bepaalde privileges als lid van die vzw om bepaalde leveringen al dat niet in een bepaalde zone te mogen doen waar anderen niet mogen komen.

**Komen de voertuigen leeg terug of wordt er geprobeerd om vol terug te keren naar het depot?**

Wij proberen zoveel mogelijk de combi te doen. Wij proberen altijd vol de stad in te gaan en vol de stad terug uit te komen. Dat is natuurlijk utopie, de stad vol terug uitkomen. Wij proberen zoveel mogelijk volumes te bundelen.

**Doen jullie ook aan afvalophaling?**

In sommige steden nemen wij bijvoorbeeld karton enzovoort mee. Afval zelf is moeilijk omdat je dan afvallicenties moet hebben. Wij hebben vroeger wel al voor een aantal afvalverwerkers ophalingen gedaan in de stad.

**Werken jullie mee aan retourzendingen?**

Ja, dat kan.

**Hoe gebeurt de planning van de routes? Wanneer vertrekken de voertuigen?**

Dat gebeurt meestal in de vroege ochtend vanaf 5 uur 's ochtends worden de plannings voor de routes gedaan die vertrekken rond 7 uur of 8 uur 's morgens. Dat gebeurt via een online tool/ een programma namelijk, Urbans. Dat gebruiken wij voor alle routes van CityDepot en Dockx.

**Welke uitdagingen zijn er nog binnen het domein van collaboratieve stadsdistributie?**

De belangrijkste uitdagingen zijn eigenlijk voldoende volume hebben om efficiënt voldoende clustering te kunnen doen en daarbij zal de uitdaging zijn dat niet enkel bedrijven, zoals een CityDepot, dat kunnen doen maar ook steden zullen daar op een bepaald moment moeten zeggen 'jij mag nog wel de stad binnen en jij niet'. Anders zal iedereen nog altijd volop de stad in kunnen en dan is er weinig push om enige vorm van samenwerking aan te gaan. De belangrijkste uitdagingen zullen zijn welke steden kiezen welk wetgevend kader om al dan niet naar die stedelijke consolidatie te gaan.

**Nemen jullie de pakjes die handelaars naar consumenten moeten verzenden ook mee?**

Ja, dat kan bij ons. Wij kunnen all-in-one concepten aanbieden.

**Hebben jullie al projecten gedaan of aan meegedaan rond stedelijke stadsdistributie?**

GentLevert is een soort samenwerking tussen de stad. Daar zijn wij samen met CargoVelo een geprivilegieerde partij. Wij beloven dat wij duurzaam, CNG, elektrisch of met de fiets te stad in gaan. Wij hebben daardoor een licentie dat wij in alle voetgangerszones en binnen de knips van Gent in alle zones mogen rijden zoals we willen, terwijl dat andere concullega's eigenlijk dat niet mogen. Wij zijn geprivilegieerd om dat te mogen omdat wij onderdeel zijn van GentLevert.

**Graag zou ik u bedanken voor uw tijd en voor het beantwoorden van de vragen.**



## **Bijlage 5: Interviewleidraad handelaars**

Ik wil in deze masterproef graag onderzoek doen naar collaboratieve stadsdistributie. Samenwerking in de logistieke keten wordt steeds belangrijker. Ik wil dan ook graag nagaan hoeveel het al gebruikt wordt, wat de voordelen en nadelen zijn, met welke partijen er samengewerkt wordt en wat de grootste uitdagingen zijn.

### *Vragenlijst:*

1. Mag ik uw naam en de naam van het bedrijf gebruiken in mijn masterproef?
2. Kan u mij wat meer vertellen over uzelf?
  - a. Functie binnen het bedrijf
3. Hoe lang bestaat jullie bedrijf al?
4. Wat waren de drijfveren om het bedrijf te starten?
5. Welke producten bieden jullie aan?
6. Waarom hebben jullie gekozen voor een winkel in de stad Hasselt?
7. Vindt u het verkeer in de Hasseltse binnenstad problematisch?
8. Op welke manier worden jullie goederen gebracht naar jullie winkel?
  - a. Weten jullie of deze vervoerder enkel jullie producten meeneemt of ook andere handelaars aanlevert?
9. Op welke manier brengen jullie de producten naar jullie klanten?
10. Werken jullie samen met andere handelaars/ bedrijven om jullie goederen op een efficiënte manier naar de consument te krijgen? Zo ja, wie? (bv. CityDepot, Bpost ...)
  - a. Indien nee: overwegen jullie in de toekomst om samenwerkingen aan te gaan?
11. Waarom hebben jullie hier wel/niet voor gekozen?
  - a. Voor- en nadelen van samenwerking met anderen om producten naar de eindconsument te brengen?
12. Hebben jullie al eens meegedaan aan proefprojecten of testen om transport efficiënter te laten verlopen? Ik heb bijvoorbeeld gelezen dat jullie in 2018 hebben deelgenomen aan het project van handsfree shoppen in Hasselt, gelanceerd door de stad Hasselt en CityDepot via een Shop & Send-portaal. Wat vonden jullie van dit project? Hebben jullie sindsdien nog deelgenomen aan andere projecten?
13. Hebben jullie al samenwerkingen overwogen met consumenten? Hebben jullie al samenwerkingen overwogen met concurrenten?
14. Welke kenmerken/ parameters zijn belangrijk om met anderen samen te werken (focus op klimaat, duurzaamheid, kosten...)?
15. In de literatuur heb ik enkele trends gezien, zoals populatiegroei en urbanisatie, groei in e-commerce, verlangen naar snelheid, klimaatverandering en veranderende technologie. In verband met deze laatste trend, merkt u ook veranderingen in technologie binnen het domein van stadsdistributie? Zo ja, welke?
16. Neemt de stad maatregelen om transport uit de stad te weren of samenwerkingen te stimuleren?
17. Welke uitdagingen zijn er volgens u nog binnen het domein van stadsdistributie?

## **Bijlage 6: Uitgeschreven interview Marc Vanwetswinkel van Oil&Vinegar**

Ik heb dit interview per mail afgelegd met Marc Vanwetswinkel op 8 april 2020. Hij heeft mij de toestemming gegeven om dit interview, zijn naam en de naam van het bedrijf te gebruiken in mijn masterproef.

**Ik wil in deze masterproef graag onderzoek doen naar collaboratieve stadsdistributie. Samenwerking in de logistieke keten wordt steeds belangrijker. Ik wil dan ook graag nagaan hoeveel het al gebruikt wordt, wat de voordelen en nadelen zijn, met welke partijen er samengewerkt wordt en wat de grootste uitdagingen zijn. Om te beginnen kan u mij wat meer vertellen over uzelf, zoals uw functie binnen het bedrijf?**

Ik ben 50 jaar en zelfstandig. Ik ben getrouwd en heb 1 dochtertje. Ik ben de zaakvoerder.

**Hoe lang bestaat jullie bedrijf al?**

Ons bedrijf bestaat sinds 2004.

**Wat waren de drijfveren om het bedrijf te starten?**

Mijn eigen baas zijn en beslissingsvrijheid hebben.

**Welke producten bieden jullie aan?**

Wij bieden mediterrane voeding van hoge kwaliteit aan.

**Waarom hebben jullie gekozen voor een winkel in de stad Hasselt?**

Hasselt is één van de belangrijkste handelscentra van Vlaanderen.

**Vindt u het verkeer in de Hasseltse binnenstad problematisch?**

Soms wel.

**Op welke manier worden jullie goederen gebracht naar jullie winkel?**

Standaard levering 1 x per week.

**Weten jullie of deze vervoerder enkel jullie producten meeneemt of ook andere handelaars aanlevert?**

Dat weet ik niet zeker.

**Op welke manier brengen jullie de producten naar jullie klanten?**

Wij verzorgen geen leveringen. De bestellingen via onze webshop lopen via het hoofdkantoor.

**Werken jullie samen met andere handelaars/ bedrijven om jullie goederen op een efficiënte manier naar de consument te krijgen? Zo ja, wie? (bv. CityDepot, Bpost ...)**

Neen.

**Overwegen jullie in de toekomst om samenwerkingen aan te gaan?**

Eventueel wel.

**Waarom hebben jullie hier nog niet voor gekozen?**

Zoals alles het nu loopt, is het goed voor ons.

**Wat zijn volgens u de voor- en nadelen van samenwerking met anderen om producten naar de eindconsument te brengen?**

Efficiëntie is het belangrijkste denk ik.

**Hebben jullie al eens meegedaan aan proefprojecten of testen om transport efficiënter te laten verlopen? Ik heb bijvoorbeeld gelezen dat jullie in 2018 hebben deelgenomen aan het project van handsfree shoppen in Hasselt, gelanceerd door de stad Hasselt en CityDepot via een Shop & Send-portaal. Wat vonden jullie van dit project? Hebben jullie sindsdien nog deelgenomen aan andere projecten?**

Het was een goed initiatief, maar weinig succesvol.

**Hebben jullie al samenwerkingen overwogen met consumenten? Of met concurrenten?**

Neen nog niet.

**Welke kenmerken/ parameters zijn belangrijk om met anderen samen te werken (focus op klimaat, duurzaamheid, kosten...)?**

Kosten en gemak voor de klant.

**In de literatuur heb ik enkele trends gezien, zoals populatiegroei en urbanisatie, groei in e-commerce, verlangen naar snelheid, klimaatverandering en veranderende technologie. In verband met deze laatste trend, merkt u ook veranderingen in technologie binnen het domein van stadsdistributie? Zo ja, welke?**

Klimaat wordt steeds belangrijker.

**Neemt de stad maatregelen om transport uit de stad te weren of samenwerkingen te stimuleren?**

Ja, door bijvoorbeeld leveringen voor 11u. te stimuleren.

**Welke uitdagingen zijn er volgens u nog binnen het domein van stadsdistributie?**

Niet iedereen houdt zich aan het tijdslot voor 11u. Dit zou verplicht moeten worden vind ik.

**Graag zou ik u bedanken voor uw tijd en voor het beantwoorden van de vragen.**

## **Bijlage 7: Uitgeschreven interview Marc Jamar van La Bottega**

Ik heb dit interview telefonisch afgelegd met Marc Jamar op 11 april 2020. Hij heeft mij de toestemming gegeven om dit interview, zijn naam en de naam van het bedrijf te gebruiken in mijn masterproef.

**Ik wil in deze masterproef graag onderzoek doen naar collaboratieve stadsdistributie. Samenwerking in de logistieke keten wordt steeds belangrijker. Ik wil dan ook graag nagaan hoeveel het al gebruikt wordt, wat de voordelen en nadelen zijn, met welke partijen er samengewerkt wordt en wat de grootste uitdagingen zijn. Wat is uw functie binnen het bedrijf?**

Ik ben de eigenaar/oprichter van La Bottega samen met mijn vrouw. Ik doe voornamelijk de financiële verrichtingen, maar eigenlijk doe ik van alles. Ik doe bijvoorbeeld ook magazijn en verkoop.

**Hoe lang bestaat jullie bedrijf al?**

Ons bedrijf bestaat al 30 jaar.

**Wat waren de drijfveren om het bedrijf te starten?**

Mijn vrouw en ik zijn eigenlijk allebei afgestuurde sociaal assistenten. Mijn vrouw heeft gewerkt in de zorgsector, maar ze was het op een gegeven moment een beetje beu om in een structuur te werken waar ze heel weinig kon veranderen. We hebben op een zeker moment dan ook besloten om ergens iets zelfstandig te beginnen. Ik werkte toen nog voor een firma in de verkoop. De firma bood mij een job aan in Kortrijk. Dat is heel aan de andere kant van het land. Mijn vrouw is dan mee verhuisd uiteraard en is daar begonnen in een schoenwinkel. Daar is de droom eigenlijk geboren om in de schoenbranche te starten. Voor mijn bedrijf zijn we dan terug naar Hasselt gekomen na enkele jaren omdat er hier een filiaal open ging wat ik dan opgestart heb. Mijn vrouw is toen beginnen zoeken. Dat is 30 jaar geleden. Toen zijn we dus gestart met onze winkel in de Paardsdemerstraat. Dus we zijn begonnen met een klein traditioneel winkeltje met een grote vitrine en met men-to-men verkoop. Ons bedrijf is eigenlijk enkel nog maar gegroeid.

**Welke producten bieden jullie aan?**

Wij zijn dus van een traditionele schoenwinkel met een grote vitrine in de loop der jaren uitgegroeid tot de winkel die we nu zijn. Wij zijn ook naar grotere panden gegaan die toevallig in dezelfde straat lagen. De familie Smeets was eigenlijk eigenaar van de stokerij en alle gebouwen daarnaast. Die panden hebben wij ondertussen overgenomen van hun in de loop der jaren. Op dit moment hebben we dan ook een veel groter assortiment. Wij zijn eigenlijk een conceptstore voor mode, kleding, schoenen, accessoires. Wij hebben nu ook dingen met elektronica, bv. koptelefoons. Wij hebben allerlei dingen. Er zit ook wat lifestyle, glaswerk, meubelen ... in. Wij hebben eigenlijk heel veel aanbod in onze winkel. Wij zorgen ook altijd voor een beleving. Wij spelen hier heel erg op in. Ook omdat wij een bistro gemaakt hebben enkele jaren geleden. Mensen kunnen dus ook gezond komen eten bij ons als ze dat willen.

### **Waarom hebben jullie gekozen voor een winkel in de stad Hasselt?**

Eenzijds omdat ik hier voor mijn job bezig was toen en anderzijds omdat Hasselt de hoofdstad van Limburg is en een zeer bekende aantrekkingspool. Vandaar dat de keuze heel eenvoudig was om in Hasselt te beginnen.

### **Vindt u het verkeer in de Hasseltse binnenstad problematisch?**

Ja, uiteraard. Maar problematisch in die zin dat het niet meer kan, en dat beseffen wij zelf ook, om uw auto als klant voor iedere winkel te kunnen parkeren. Die mogelijkheden moeten we vergeten in de toekomst. Het verkeer zelf stropt op. Hoe meer paaltjes of belemmeringen er komen, hoe moeilijker het gaat worden om de binnenstad met een auto te bereiken. Ik vermoed dat de stad daar wel een heel plan voor heeft om dat voor handelaren een beetje aangenamer te maken.

### **Op welke manier worden jullie goederen gebracht naar jullie winkel?**

Onze leveranciers zijn Italianen, Spanjaarden, die komen eigenlijk een beetje van overal. Soms ook van buiten Europa. Dat zijn dikwijls grote bulkverpakkingen die op pallets staan. Als het kleine leveringen zijn die worden bij CityDepot in een soort crossdocking systeem gegroepeerd op pallets van verschillende kleinere leveranciers dan. Leveringen worden altijd op pallets gezet. Die worden gewrapped bij hen en dan gaan die met een kleine vrachtwagen de binnenstad in met een laadklep. Dat is ongeveer 3,5 ton. Daarmee bevoorraden zij mij, maar ze rijden soms ook nog naar andere handelaren in de binnenstad waar zij iets gaan ophalen of ook brengen eventueel. Dat is hun logistiek verhaal. Bij mij is het een groepering van. In het begin hadden wij ook nog is het voordeel dat zij Bpost pakjes meenamen van onze winkel naar buiten. Maar dat vond Bpost te kostelijk. Dat is nu een apart verhaal met aparte bestelwagens van Bpost zelf. Ze komen het hier halen en brengen het naar het distributiecentrum van Bpost op het industrieterrein. Vroeger deed CityDepot dat ook voor ons, maar dat vonden ze dan te kostelijk. Dat hebben ze afgestoten. Net zo als de karton en plastic meenemen. Dat zijn de toegevoegde waarden diensten die ze vroeger deden, maar dat hebben ze allemaal afgestoten omdat dat economisch gezien voor hun te veel handeling enzoverder was. Het snelheidsverhaal en de e-commerce groei en al die dingen. Ik vind het zeer goed dat er zo een partner is maar daar kan nog zeer veel aan verbeterd worden. Ook kleine winkeliers gaan daar niet snel aan instappen omdat dat voor hun een meerkost is die zij eigenlijk niet moeten uit te geven. Als ze geen grote volumes hebben dan hoeft dat ook niet. Ze kunnen de binnenstad nog wel bereiken binnen bepaalde uren. Die vensteruren zijn soms een beetje soepel en soms minder soepel, maar je kan nog altijd leveringen laten uitvoeren in de binnenstad. Het is niet zo dat je er niet meer kan geraken.

### **Op welke manier brengen jullie de producten naar jullie klanten?**

De bestellingen van onze webshop worden door Bpost naar onze klanten gebracht. Zij komen gemiddeld twee keer per dag een ophaling doen. Zo worden die eigenlijk door ons gesorteerd. Soms doen wij de pakjes zelf naar het verdeelcentrum, hier in Hasselt, van Bpost.

### **Dus jullie werken met Bpost samen om jullie pakjes naar de klanten te brengen?**

Ja, tot nu toe nog wel. Zij hebben ons een goede prijs bezorgd uiteindelijk. Van zodra er andere partners zijn die nog soepeler of beter zijn dan zullen we dat op dat moment bekijken. Maar op dit

moment is Bpost nog altijd de meest interessante partner om mee samen te werken. Zij zijn natuurlijk ook aan wettelijke dingen verbonden. Buitenlandse grote jongens kunnen misschien ook op zondag leveren en nog soepeler leveren. Nu is het zo dat wanneer iemand een pakje op vrijdag besteld dan heeft die persoon dat dikwijls pas maandag of dinsdag in huis.

**Werken jullie samen met andere handelaars/ bedrijven om jullie goederen op een efficiënte manier naar de consument te krijgen? Zo ja, wie? (bv. CityDepot, Bpost ...)**

In het begin toen CityDepot opgericht werd, was ik één van de medeoprichters van dat idee. Ik ken de werking en ik werk er nog steeds meer, ook al zijn ze nu overgenomen door Bpost. Ik geloof er van in het begin in omdat wij ook qua hoeveelheden goederen zodanig diversiteit hebben dat het dikwijls met pallets is. Die grote vrachtwagens die kunnen niet zo makkelijk in de binnenstad geraken. Voor mij was dat evident dat ik naar een oplossing zocht om het transport via CityDepot of een andere partner te laten verlopen maar op dit moment zijn er nog niet zoveel die dat aanbieden. Alleen het idee van de toevoegede waarde diensten die er ook zouden moeten gebeuren, zoals afvalverwerking en zorgen voor volle vrachtwagen, zijn nog altijd een beetje afwezig. In theorie is dit heel goed, maar in de praktijk zijn deze afgebouwd. De economische realiteit er achter wordt er meer tegen over gezet. Het blijft natuurlijk wel heel goed dat bijvoorbeeld CityDepot er is. Ik had in het begin ook gehoopt dat ze stilletjes met elektrische vrachtwagentjes met een klep de binnenstad zouden kunnen bevoorraden, maar zover zijn ze helaas nog niet om pallets te vervoeren. Dat zou bijvoorbeeld ook de luchtkwaliteit enzovoort bevorderen.

Wij gaan alleszins de prijzen en de dienstverlening heel kritisch bekijken in de toekomst. Ook van CityDepot trouwens. Wij proberen ook te kijken naar andere oplossingen omdat het nu minder service geeft dan in de begin periode. In die zin dat de communicatie tussen CityDepot en ons is dikwijls maar via mail of telefoon terwijl wij eigenlijk zouden moeten weten welke pakjes van welke leveranciers daar afgeleverd worden, exact, en wat er dan naar ons gaat komen. Als we dat een dag op voorhand zouden weten, kunnen wij onze logistiek ook beter afstellen daarop. Dat gebeurt nog altijd niet omwille van verschillende informatica problematieken omdat deze nog altijd niet goed op punt gesteld zijn of op punt gesteld worden.

**Dus u zou kunnen zeggen dat een nadeel van samenwerken is dat communicatie soms moeilijk is omdat ge enerzijds informatie moet delen met elkaar en anderzijds doordat er soms nog te weinig technologie voorhanden is?**

Het lukt wel om te communiceren maar de goederenstroom, informaticagewijs, zou nog beter op iedere individuele klant moeten afgestemd worden. Ik denk dat dat voor CityDepot ook een hele uitdaging is natuurlijk. Ik weet ook niet in hoeverre Bpost daar een goede partner in is. Dat zal een ander verhaal worden.

**Wat zijn volgens u dan de voor- en nadelen van samenwerking met anderen om producten naar de eindconsument te brengen?**

Ik vind een groot magazijn hebben aan de rand van de stad een uitstekend idee. Niet alleen voor mijn winkel maar ook voor andere winkels in de binnenstad. Maar ze moeten daar dan ook echt middelen voor vrijwaren. De stad Hasselt bijvoorbeeld maakt er ook gebruik van, maar ze helpen de

handelaren daarom niet speciaal in de binnenstad. Ik word, als handelaar, kostengewijs niet geholpen om kosten te drukken. Dat is meer een investering voor mij. Ik vind het voordeel onder andere dat er niet om de haverklap vrachtwagenchauffeurs met pallets in de binnenstad komen of aan onze deur krijgen. Onze magazijniers hebben ook liever dat de logistieke verhalen een beetje georganiseerd en gestructureerd zijn.

**Hebben jullie al eens meegedaan aan proefprojecten of testen om transport efficiënter te laten verlopen? Ik heb bijvoorbeeld gelezen dat jullie in 2018 hebben deelgenomen aan het project van handsfree shoppen in Hasselt, gelanceerd door de stad Hasselt en CityDepot via een Shop & Send-portaal. Wat vonden jullie van dit project? Hebben jullie sindsdien nog deelgenomen aan andere projecten?**

Wij hebben daar aan meegedaan, maar ik vond dat vrij onzinnig en omslachtig. We moesten de mensen dan een ticketje meegeven. Dat was een heel gedoe om dat in de praktijk zo te laten verlopen. De meeste mensen houden daar ook niet van omdat ze hun pakje meteen wilden meenemen. De klanten wilden dat niet afhalen. Het was te complex. Ik kan me voorstellen bij andere soorten producten dat dat misschien wel haalbaar is, maar schoenen of kleding nemen mensen meestal mee in een draagbaar zakje. Tenzij ze zoveel gekocht hebben dat ze daar een levering voor nodig hebben, maar dat kunnen we dan ook via andere manieren oplossen.

**Hadden jullie ook nog aan andere projecten meegedaan of niet?**

Wij doen aan van alles mee als het leuk is, maar op dat vlak zijn er nog niet veel projecten geweest. Er zijn wel ideeën geweest om bijvoorbeeld met een fiets goederen naar de parkings te brengen. Dat is ook een beetje het idee van handsfree shoppen geweest, maar daar zijn ze snel van afgestapt omdat het niet zo praktisch was of niet zo goed haalbaar was. Ze moesten altijd mensen, studenten dikwijls, oproepen om aan de parkings te staan. Het was een heel systeem. Het was een beetje te moeilijk. Het was een leuk idee, maar in de praktijk was het moeilijk.

Met drones in de binnenstad zijn ze nog niet bezig denk ik of dat heb ik toch nog niet vernomen. Ik vind het wel altijd leuk als er zo dingen bedacht worden. Als La Bottega zijn we altijd een van de eerste om ergens aan mee te doen als het het leven, het milieu en het gemak van shoppen bevordert.

**Hebben jullie al samenwerkingen overwogen met consumenten? Of met concurrenten?**

Ik zou samenwerkingen overwegen met andere handelaren. In het begin was dat ook de bedoeling van CityDepot. Ik heb natuurlijk geen zicht op hoeveel mensen er nu gebruik maken van CityDepot. Er moeten meerdere handelaars zijn dat kan niet anders. Het is de bedoeling dat die bestelwagens, die in de binnenstad rond rijden, met zo weinig mogelijk lucht rondrijden. Het moet goed gecommuniceerd worden naar de chauffeurs die de routes moeten doen. Zodat ze goed op de hoogte zijn van bijvoorbeeld alle werkzaamheden die in de binnenstadstad bezig zijn. Soms merk ik dat de omwegswegen niet goed bereikbaar zijn voor grotere bestelwagens. Je merkt toch dat er heel wat dingen mislopen op dat vlak. Ik vind het zoals eerder al aangehaald een heel goed initiatief. Ik geloof er van in het begin in, maar de kostprijs blijft toch behoorlijk veel voor een dienst die eigenlijk alleen maar de goederenflow doet en voor de rest geen heel grote meerwaarde heeft voor mij.

**Welke kenmerken/ parameters zijn belangrijk om met anderen samen te werken (focus op klimaat, duurzaamheid, kosten...)?**

De focus ligt niet enkel op klimaat en duurzaamheid. Dat speelt natuurlijk wel mee maar ik kan mij voorstellen dat nu in deze coronatijden de lucht van de steden begint op te klaren en te zuiveren omdat we met veel minder mensen gebruik maken van de auto. We gebruiken meer de fiets of gaan te voet. Dat vind ik eigenlijk heel leuk. Dat mag gerust nog zo wat blijven. Maar de faciliteiten moeten er dan ook allemaal zijn. Grote parkings zijn er nog te weinig aan de rand van de binnenstad. Binnenkort gaat er een grote parking bijkomen. Dat is een voorbeeld van hoe het zou moeten. Ze hebben ook een gigantisch groot stuk parking als fietsparking voorzien. Dat is een goed ding. Mensen moeten dan een paar honderd meter stappen. Het binnencentrum van Hasselt is maar 600 meter in doorsnee. Als je in Antwerpen iets moet gaan zoeken is dat een ander verhaal. Hasselt is heel overzichtelijk. Er zouden zeker nog een aantal grote parkings moeten bij komen om het makkelijk te maken om ten eerste mensen naar Hasselt te trekken die gemakkelijk hun auto kwijt krijgen en dan te voet kunnen winkelen in de binnenstad. Ten tweede als het Shop & Send-portaal daaraan gekoppeld kan worden dan is dat natuurlijk leuk meegenomen. Ik denk dat veel mensen de kosten belangrijk vinden. Klimaat of omgeving zal niet de doorslag geven. Het zal vooral het kostenplaatje zijn dat de doorslag gaat geven.

**In de literatuur heb ik enkele trends gezien, zoals populatiegroei en urbanisatie, groei in e-commerce, verlangen naar snelheid, klimaatverandering en veranderende technologie. In verband met deze laatste trend, merkt u ook veranderingen in technologie binnen het domein van stadsdistributie? Zo ja, welke? (bv. elektrische wagen, data uitwisselingssystemen ...)**

Er zijn al heel veel IT dingen mogelijk. Bijvoorbeeld als zij de leveringen binnen krijgen bij hun kunnen ze dat in een Excel steken en dat elke ochtend bezorgen aan ons. Dat zou al veel helpen. Maar in de praktijk gebeurt dat vaak niet. Zo complex is het allemaal niet denk ik. Het zou zo moeten zijn. De ideale wereld zou daar naar toe moeten kunnen groeien. Stel dat ze weten bijvoorbeeld dat Boon een webbestelling heeft van chocolade en ze moeten ook bij mij zijn. Dan zouden ze dat soort korte ritten allemaal moeten combineren en regelen buiten de winkeluren in de binnenstad. Zodat de mensen daar eigenlijk geen last van ondervinden, van dat soort verkeer in de binnenstad. Dat zou het ideale scenario moeten zijn, denk ik. Je ziet in de praktijk dat ze gewoon vaste ritten hebben. Soms komen ze twee keer bij mij toe. Soms zie ik ze ook toekomen of vertrekken met een lege bestelwagen. Dat is eigenlijk niet helemaal het opzet wat het oorspronkelijk was.

**Neemt de stad maatregelen om transport uit de stad te weren of samenwerkingen te stimuleren?**

Ik kan niet zeggen dat er veel initiatieven rond genomen worden. Ik heb daar niet echt een zicht op. Marc Schepers was ook een medeoprichter van CityDepot en is nu schepen van mobiliteit in de binnenstad. Hij weet daar veel meer over. Maar dat hij de auto wil weren uit de binnenstad of parkeren duurder maken hoe korter bij het centrum dat kan ik mij voorstellen. Als de stad groeit zullen dat soort beslissingen genomen moeten worden. Het belangrijkste vind ik dat het haalbaar moet blijven. Als het ten koste van de handelaar gebeurt dan denk ik niet dat het een blijvend karakter zal hebben.



**Welke uitdagingen zijn er volgens u nog binnen het domein van stadsdistributie?**

Ik denk dat er in de toekomst nog een stukje kan verbeteren of verfijnen. Ik zou dat ook fijn vinden moesten de kosten niet te hoog oplopen. Als het verder gaat zoals het nu gaat, dan zal ik afwegingen moeten gaan maken. Ik kan gemakkelijk iemand aanwerven voor het bedrag dat ik nu al aan CityDepot besteed. Voor de binnenstad is het niet zo gemakkelijk want dan moet je toelaten dat er heel wat leveringen meer gaan gebeuren in de binnenstad.

De stad heeft eigenlijk als optie om transport uit te stad te weren. Maar dan zouden ze, vind ik, de kosten van de handelaren moeten sponsoren voor een stukje of op de een of andere manier het wat aangenamer maken zodat er meer gebruik van gemaakt zal worden. Ik denk dat daar op dit moment nog geen draagvlak voor is. Het zou heel goed zijn moesten we minder storend verkeer in de binnenstad hebben, maar de oplossingen moeten er zijn en die moeten liefst zo goedkoop mogelijk zijn.

Daarnaast vind ik dat elektrisch vervoer gedaan moet worden door de stad zelf en niet door Bpost. Zeker als het dan ook nog gebeurt met een heel goede communicatietool voor meerdere handelaren en met toegevoegde waarde diensten inbegrepen, zoals verpakkingen en huisvuil. Nu wordt dat allemaal uitbesteed aan Limburg.net of Suez. Dat zou eigenlijk allemaal combineerbaar moeten zijn in één grote dienst. Ik denk dat dat een groot effect zou geven op de binnenstad. Ik denk dat ze daar misschien wel ideeën rond hebben, maar ik heb daar nog niks van gehoord dat het in de startblokken zou zitten.

**Graag zou ik u bedanken voor uw tijd en voor het beantwoorden van de vragen.**

## **Bijlage 8: Uitgeschreven interview Katleen Tackoen van Artlux**

Ik heb dit interview telefonisch afgelegd met Katleen Tackoen op 15 april 2020. Zij heeft mij de toestemming gegeven om dit interview, haar naam en de naam van het bedrijf te gebruiken in mijn masterproef.

**Ik wil in deze masterproef graag onderzoek doen naar collaboratieve stadsdistributie. Samenwerking in de logistieke keten wordt steeds belangrijker. Ik wil dan ook graag nagaan hoeveel het al gebruikt wordt, wat de voordelen en nadelen zijn, met welke partijen er samengewerkt wordt en wat de grootste uitdagingen zijn. Wat is uw functie binnen het bedrijf?**

Ik ben de zaakvoerder van Artlux. Ik ben een kleine zelfstandige. Wij zijn niet echt een super groot bedrijf. Ik heb flexijobs die mij helpen. Daarvoor had ik wel vast personeel in dienst. Er zijn werken in Hasselt en de verkoop was daardoor heel fel gedaald. Mijn personeel had ontslag genomen en ik heb voorlopig geen ander personeel aangenomen. Nu werk ik alleen maar met flexijobs.

**Hoe lang bestaat jullie bedrijf al?**

De zaak bestaat vanaf 1950.

**Wat waren de drijfveren om het bedrijf te starten?**

Dat is eigenlijk een beetje nostalgie. Het is van mijn grootouders geweest. Mijn grootmoeder was met haar zus, die van de West-Vlaanderen is, met lederwaren begonnen. Mijn grootvader was eigenlijk slager, maar mijn grootmoeder kon slecht tegen de kou enzovoort. Dan zijn die naar Limburg gekomen en zijn die hier in de lederwaren begonnen.

**Welke producten bieden jullie aan?**

Grotendeels alles wat met leder te maken heeft, namelijk handtassen, boekentassen, portefeuilles, portemonnees, handschoenen, rugzakken, riemen ... En dan komen er ook nog accessoires bij zoals regenschermen. Samenvattend bieden wij eigenlijk alles aan wat met leer te maken heeft, behalve kleren. Leren kledij doen wij niet.

**Waarom hebben jullie gekozen voor een winkel in de stad Hasselt?**

Dat heb ik eigenlijk zo geërfd. Ik heb dat dus niet echt gekozen. Om handel te drijven ging je vroeger in het centrum zitten.

**Vindt u het verkeer in de Hasseltse binnenstad problematisch?**

Momenteel is dat moeilijk omdat er veel werken zijn, maar ze zijn bezig om het echte centrum verkeersvrij te maken. Waar ik geen problemen mee heb als ze dit toepassen in het centrum zelf. Ik vind wel dat de mensen nog met de auto moeten kunnen komen. Bakkers, slaggers, fruit- en groentewinkels hebben klanten nodig die met de auto in het centrum geraken. Zodat ze ook met hun boodschappen terug weg kunnen.

**Merkt u ook dat er meer goederenverkeer is in de binnenstad?**

Dat merk ik minder. Heel grote vrachtwagens in de stad proberen ze toch wel te vermijden omdat ze weten dat ze dan moeilijk weg kunnen uit de stad. Ze geraken niet gedraaid/ gekeerd bij ons enzovoort.

**Op welke manier worden jullie goederen gebracht naar jullie winkel?**

Dat gebeurt met transporteurs. Daar zijn bestelwagens bij, maar soms komen er ook wel grotere vrachtwagens.

**Weet u of deze vervoerder enkel uw producten meeneemt of ook andere handelaars aanlevert?**

Die leveren meestal wel bij verschillende winkels in de stad. De meeste komen met een volle vrachtwagen, die zetten hun vrachtwagen dan aan de kant, en die beginnen dan overal verschillende winkels te beleveren.

**Op welke manier brengen jullie de producten naar jullie klanten?**

Wij doen in principe geen leveringen aan klanten, maar nu in de coronatijd moet ik soms wel kleine pakjes sturen. Eigenlijk is het de bedoeling dat de mensen naar de winkel komen. Wij zijn nu wel bezig met een webshop op te zetten, omdat we nu niet anders kunnen in de coronatijden.

**Werken jullie samen met andere handelaars/ bedrijven om jullie goederen op een efficiënte manier naar de consument te krijgen? Zo ja, wie? (bv. CityDepot, Bpost ...)**

Nee eigenlijk niet. In Hasselt heb je dus ook CityDepot. Het probleem is een beetje dat als ik al mijn leveranciers moet gaan laten leveren bij CityDepot en dan vervolgens CityDepot nog is bij moet laten leveren dat ik dan geen zicht heb op de levertermijnen, wanneer dat het binnenkomt. Het tweede probleem is qua verzekeringen. Als er bij mij iets binnenkomt en ik zie dat dat fout is dan neem ik dat niet aan. CityDepot daarentegen weet niet goed wat ik besteld heb en of dat juist is of niet. Als die doos kapot is wie gaat dan voor de verzekering zorgen. Er komt dus een extra partij bij en dat is heel moeilijk. Daarmee dat ik dat dus eigenlijk niet doe. Voor mij zorgt dat dat het een heel stuk later geleverd gaat worden. Dat gaat toch van een dag tot twee dagen. Daarnaast zou het voor de bijbestellingen snel moeten gaan. De originele bestellingen komen vanuit het buitenland en ik kan moeilijk gaan tegen deze leveranciers zeggen dat ze de goederen ergens anders moeten gaan leveren. Ze hebben dat niet graag. Die willen liever dat er geleverd wordt aan de persoon of winkel die het besteld heeft. Daar hebben zij de verbintenis mee.

**Werken jullie samen met Bpost?**

Enkel voor mijn leveringen naar de consumenten maak ik gebruik van Bpost. Ik maak, naast Bpost, ook vaak gebruik van DPD, DHL of TNT. Die komen meestal bij mij voor de leveringen.

**Kan u ook voordelen bedenken om samenwerkingen in de toekomst toch te overwegen?**

Het enige voordeel waar ik nu aan denk is voor het milieu. Voor mij persoonlijk zelf, als zaak, zie ik daar niet echt een voordeel in om dat nu via iets anders te doen. Al de leveranciers werken allemaal met andere maatschappijen. Ik heb ik veel maatschappijen die leveren aan mij. Als alle leveranciers

dezelfde maatschappijen zouden gebruiken zou ik het misschien overwegen om een derde partij in te schakelen. Daarnaast komen de goederen allemaal van verschillende plaatsen en het komt op verschillende tijdstippen aan. Ik krijg dat niet geregeld om dat allemaal samen te laten komen bijvoorbeeld, want dat is niet interessant voor mij. Ik probeer zelfs mijn leveringen zoveel mogelijk te spreiden. Als die allemaal tegelijk komen en ik moet dat allemaal tegelijk verwerken, is dat niet haalbaar voor mij.

**Hebben jullie al eens meegedaan aan proefprojecten of testen om transport efficiënter te laten verlopen? Ik heb bijvoorbeeld gelezen dat jullie in 2018 hebben deelgenomen aan het project van handsfree shoppen in Hasselt, gelanceerd door de stad Hasselt en CityDepot via een Shop & Send-portaal. Wat vonden jullie van dit project?**

Dat was eigenlijk geen echt succes. De bedoeling was dat de mensen als ze iets kochten dat ze dat in de winkel konden laten en dat dan verzameld werd. Vervolgens konden de klanten dat ergens buiten de stad afhalen of het werd opgestuurd. Dus als ze bij mij iets kochten konden ze dat bij mij laten staan en dan werd dat erna afgehaald en eventueel opgestuurd. Dat interesseerde de mensen eigenlijk niet. De mensen die naar de stad kwamen die kwamen echt om te shoppen. Die wilden de spulletjes die ze gekocht hadden meteen meenemen. Ze wilden dat niet erna nog eens laten versturen. Daaruit is ook gebleken dat zo iets, een soort pakjesdienst vanuit de winkels, opzetten moeilijk is. In Gent is dat trouwens ook geweest. Maar dat had dus eigenlijk geen succes.

**Hebben jullie sindsdien nog deelgenomen aan andere projecten?**

CityDepot was in het begin eigenlijk ook zo een project. Dat was ook gesponsord door Europees geld, denk ik. Daar heb ik dus niet aan meegedaan omdat dat voor mij niet interessant was. Maar er zijn winkels die daar wel aan meedoen en nog steeds aan meedoen. Sommigen gebruiken dat dan ook gedeeltelijk als opslagruimte. Winkels die heel grote leveringen krijgen, van bijvoorbeeld zakken waar ze hun goederen in doen, en dat niet gestapeld krijgen kunnen een beroep doen op CityDepot. Winkels laten het dan daar staan en als ze het nodig hebben dan laten ze dat brengen. Daar zit natuurlijk ook allemaal een kost aan.

**Welke kenmerken/ parameters zijn belangrijk om met anderen samen te werken (focus op klimaat, duurzaamheid, kosten...)?**

Het belangrijkste is dat de pakketten redelijk snel komen en dat het redelijk flexibel is. En dat het betaalbaar is. Als ik nog extra ga moeten betalen om dat via een omweg te laten leveren dan is dat niet ideaal voor mij. Wij betalen voor transport en als we tegen onze fabrikant moet zeggen dat hij dat bij bijvoorbeeld CityDepot moet leveren dan is de extra kost om het van CityDepot tot bij mij te brengen voor mij. Bijkomend komt er nog bij dat wij CityDepot op de hoogte moeten gaan brengen over wat er komen gaat van leveringen enzovoort. Het is niet zo eenvoudig allemaal.

**In de literatuur heb ik enkele trends gezien, zoals populatiegroei en urbanisatie, groei in e-commerce, verlangen naar snelheid, klimaatverandering en veranderende technologie. In verband met deze laatste trend, merkt u ook veranderingen in technologie binnen het domein van stadsdistributie? Zo ja, welke?**

De stad en CityDepot proberen met elektrische wagentjes te leveren, maar dan mogen de pakketten niet te groot zijn. Het moet dan gaan om kleinere pakketten. Voor de rest weet ik het niet goed.

**Neemt de stad maatregelen om transport uit de stad te weren of samenwerkingen te stimuleren?**

De stad probeert op dit moment wel echt het centrum verkeersvrij te maken zodat er niet meer zoveel vrachtwagens zijn. De stad moet uiteraard ook nog wel altijd bereikbaar blijven. Je kan onmogelijk al het verkeer uit de stad bannen. Niet enkel voor winkels die voeding verkopen, maar ook voor ons. Wij moeten belevend kunnen blijven. Ze sluiten de stad nu bijvoorbeeld af om 11u. Vroeger gingen de winkels om 9u open, maar nu gaan heel veel winkels pas om 10u open. De transporteurs krijgen nooit een hele vrachtwagen uitgeladen aan al die winkels in een uurtje tijd. Dat zijn allemaal dingen die veranderd zijn. Ze gaan ook niet meer met de vrachtwagen voor mijn deur kunnen komen bijvoorbeeld. Dat wil zeggen dat de vrachtwagen één km of 500 m verder zich moet zetten. Dat betekent dat die dat daar moet uitladen en met een rolwagentje de goederen tot bij mij moet brengen. Dat neemt meer tijd in beslag. Vroeger kon de chauffeur voor de deur stoppen en de spullen uitladen en vervolgens terug vertrekken. Dat gaat niet meer. Dat is het nadeel van de stad verkeersvrij te maken. De leveringen nemen meer tijd in beslag.

**Welke uitdagingen zijn er volgens u nog binnen het domein van stadsdistributie?**

Ik denk dat wij moeten proberen te evolueren naar kleinere leveringen. De grote pakketten moeten er misschien wat uit. Voor mij gaat dat natuurlijk. Maar als er bijvoorbeeld aan een Torfs moet geleverd worden. Dan kan ik begrijpen dat de leveringen niet enkel per kleine doosjes kunnen gebeuren. Dan moeten ze veel te vaak komen. Het is niet gemakkelijk. Elke handelaar is ook heel verschillend in nood. Ik vind het niet slecht dat ze de centra verkeersvrij maken, maar ik heb soms schrik dat ze daarbij te ver willen gaan. Alles moet uiteindelijk geleverd kunnen worden en tot bij de winkels geraken.

**Graag zou ik u bedanken voor uw tijd en voor het beantwoorden van de vragen.**