

Niet vertrouwelijk

# Locatiebepaling voor deelauto's

In stedelijke gebieden

**Hachem DYALLI**

Masterproef aangeboden tot het behalen van de graad van  
Master in de handelswetenschappen  
Specialisatie Bedrijfsmanagement en ondernemerschap

Promotor: Jeroen BELIEN

Academiejaar: 2022–2023

1ste examenperiode



## 1. Toelichting aanpak en eigen inbreng

	Zelf	Promotor	Derden	NVT	Uitleg
<b>Onderzoeksidee/onderzoeksvraag</b>					
Uitdenken en opstellen onderzoeksvraag/ onderzoekshypotheses	x	x	x		Onderzoeksvraag werd aangeboden door promotor en Autodelen. Deze werd verder uitgewerkt.
<b>Literatuurstudie</b>					
Zoeken en verzamelen bronnen	x				
<b>Verzameling primaire data</b>					
Opstellen vragenlijst	x				
Bepalen/zoeken onderzoeksubjecten	x				
Afnemen interviews/uitvoeren experiment	x				
<b>Verzamelen secundaire data</b>					
Verzamelen data (bv. downloaden van website/database)				x	
<b>Analyse</b>					
Vorbereiden dataset (bv. In juiste format zetten)	x				
Analyse (uitvoeren regressie, analyse kwalitatieve data, uitvoeren methodologie...)	x				

Verduidelijking van de bronnen van je referentielijst. Vermeld in onderstaande tabel per soort bron het aantal dat je hebt gebruikt.

Number of published articles/ Aantal gepubliceerde artikelen	23
Number of working papers/reports/ Aantal werkdocumenten/rapporten	8
Number of policy papers Aantal beleidsnota's	0
Number of books/ Aantal boeken	1
Others/ Overige	5

**Aantal woorden:** 8776

# LOCATIEBEPALING VOOR DEELAUTO'S

Hachem DYALLI

---

## Abstract

Deze thesis onderzoekt de ideale standplaatsen voor aanbieders van deelauto's in stedelijke gebieden door middel van een kwalitatief en kwantitatief onderzoek. Dit onderzoek toont aan dat externe factoren zoals politieke beslissingen en beschikbaarheid van subsidies een cruciale rol spelen. Daarnaast blijkt dat aanwezigheid in gebieden met een hoge dichtheid en een grote vraag naar deelauto's essentieel is voor succes. De voornaamste gelegenheid om gebruik te maken van deelauto's is "uitstapjes". Daarnaast is een tekort aan flexibiliteit en vrijheid de belangrijkste reden voor respondenten om geen gebruik te maken van deelauto's. Bij het toetreden van een markt is het van belang dat er rekening gehouden wordt met de aanwezigheid van verschillende omgevingsvereisten, waaronder de aanwezigheid van de doelgroep, een afstand van maximaal 500 meter die een consument moet afleggen en een gereserveerde parkeerplaats met een kans op bezetting van minder dan 10%.

---

**Key Words:** Autodelen; Deeleconomie; Locatietheorie; Standplaatsen van deelauto's; Consumentenvoorkeuren; Stedelijke gebieden; Kwalitatief onderzoek; Kwantitatief onderzoek

## 1 Introductie

De sharing economy is een snel groeiend fenomeen (Böcker, 2016). Het uitwisselen van goederen zoals een auto, een accommodatie, gereedschap, kennis, etc. is niet nieuw. Het concept sharing economy wordt al een lange tijd toegepast in een informeel kader; tussen vrienden, familie, burens, of kortom: kennissen (Basselier, Langenus & Walravens, 2018). Meer recent heeft de sharing economy ook plaats ingewonnen in een formeel kader. Zo winnen bedrijven als Airbnb, Cambio en Bird aan populariteit. Er wordt verondersteld dat de sharing economy een positief sociaal effect heeft en ook bijdraagt aan het milieu. Uit het onderzoek van Böcker (2016) blijkt dat er zowel economische, sociale en milieugerichte motieven zijn. In deze paper gaan we dieper in op het concept 'autodelen' van de gedeelde economie.

Autodelen is een systeem waarbij auto's gedeeld worden onder meerdere personen. Er bestaan verschillende vormen van autodelen. Zo zijn er de 'free-floating' deelauto's, waarbij de gebruiker de auto op een willekeurige locatie kan achterlaten en die door iemand anders opnieuw gebruikt kan worden. Via een applicatie kunnen anderen de auto's lokaliseren. Daarnaast zijn er ook het particulier en informeel autodelen, waarbij particulieren al dan niet tegen betaling hun auto onderverhuren aan derden. Dit onderzoek richt zich op nog een andere formule: autodelen met vaste staanplaatsen. De laatste jaren zijn er diverse bedrijven gestart met een formule waar ze auto's aankopen en vanaf vaste standplaatsen verhuren (Cockx, 2009). Hierdoor kunnen mensen die zelf geen auto bezitten zich snel en flexibel verplaatsen wanneer nodig. Autodelen is gedurende de jaren steeds een bekender en

populairder concept geworden. Zo toont onderzoek van Shaheen en Cohen (2015) in de Verenigde Staten aan dat het autodelen op tien jaar met meer dan een miljoen gebruikers is toegenomen. Maar ook in Europa is het aantal gebruikers van deelauto's aan het toenemen en volgens Alonso Raposo et al. (2018) zal dit in de toekomst blijven toenemen. In dit onderzoek staat locatietheorie centraal. Locatietheorie richt zich op het identificeren van de optimale vestigingslocatie (Van Dijk, 2009). Verschillende factoren hebben invloed op de bepaling van standplaatsen. Centraal staat wat (potentiële) klanten van deze bedrijven belangrijk vinden. Verschillende variabelen maken namelijk deel uit van het besluitvormingsproces van consumenten om al dan niet gebruik te maken van deelauto's.

Bij de plaatsbepaling van een nieuwe vestiging van een onderneming is strategie van belang. Dit vanwege de toenemende concurrentie die zorgt voor een daling van marges (Li & Lie, 2012). Bovendien kan het kiezen van een niet-gepaste locatie de reputatie van het bedrijf beschadigen (Roig-Tierno, Baviera-Puig, & Mas-Verdu, 2013).

De centrale onderzoeksvraag in deze paper luidt: Wat zijn ideale standplaatsen voor deelauto's? Het beantwoorden van deze vraag is van belang om een optimale economische, ecologische en sociale impact te creëren. Dit is niet alleen belangrijk voor producenten die deelauto's verhuren, maar ook voor consumenten en de overheid die deelauto's willen zien als een alternatieve vorm van mobiliteit en hiermee de CO<sub>2</sub> uitstoot van auto's willen verminderen.

Om een antwoord te geven op de centrale onderzoeksvraag verloopt het onderzoek in drie stappen. Eerst geeft een literatuurstudie meer inzicht in het motief achter autodelen en de werking ervan. De verworven kennis vormt de basis voor het eigenlijke onderzoek dat uit een kwantitatief en kwalitatief luik bestaat. Het kwantitatieve luik behelst een vragenlijst afgenomen bij (potentiële) klanten van autodeel aanbieders. Deze vragenlijst onderzoekt de motieven van consumenten om aan autodelen te doen en waar ze belang aan hechten bij het kiezen van een aanbieder. Op deze manier wordt achterhaald hoe groot het belang van standplaatsen doorweegt bij de consument. Het kwalitatieve luik bestaat uit diepte-interviews afgenomen bij personen met een managementfunctie die betrokken zijn bij de uitbreiding van autodeel aanbieders. Deze diepte-interviews peilen naar de factoren die zij het belangrijkste vinden bij het bepalen van nieuwe standplaatsen.

Dit onderzoek zal uitgevoerd worden in samenwerking met Autodelen.net, een vereniging zonder winstoogmerk (vzw) die autodelen en gedeelde mobiliteit sterk wilt maken in Vlaanderen (Autodelen.net, 2022).

De rest van deze masterproef verloopt als volgt: Sectie 2 structureert de gerelateerde literatuur, Sectie 3 beschrijft de data en onderzoeksmethoden. Sectie 4 geeft een overzicht weer van de resultaten. Sectie 5 bespreekt de discussie. Ten slotte bespreekt Sectie 6 de conclusie van het onderzoek en geeft ze enkele actiepunten weer die autodeelaanbieders in de praktijk kunnen toepassen.

## 2 Literatuurstudie

### 2.1 Redenen voor autodelen?

Er zijn hoofdzakelijk twee redenen waarom mensen aan autodelen doen. Ten eerste is het financieel voordelig, vooral voor mensen die niet vaak hun auto gebruiken. De Nederlandse onafhankelijke stichting Nationaal Instituut voor Budgetvoorlichting (NIBUD) onderzocht in juli 2022 wat het per maand kost om een auto te hebben in Nederland. Gemiddeld kost een wagen van de middenklasse 675,50 euro per maand wanneer deze ongeveer 10.000 km per jaar rijdt (NIBUD, 2022). 91% van de autodeelgebruikers in Vlaanderen geeft aan autodelen te gebruiken omdat het goedkoper is dan het gebruik van een privé-auto (Carmen et al., 2019). Of autodelen effectief goedkoper is dan het bezitten van een auto, hangt af van het profiel van de gebruiker. Voor iemand die dagelijks de auto gebruikt voor langere afstanden (+100 km), is het voordeliger een eigen auto te bezitten (Test Aankoop, 2021).

Daarnaast is het concept van autodelen een duurzamer alternatief voor mensen die geen eigen auto willen hebben, maar toch de vrijheid willen om flexibel langere afstanden te kunnen afleggen. 94% van de gebruikers geeft aan lid geworden te zijn omdat ze denken dat gedeelde auto's een beter alternatief zijn voor het milieu (Carmen et al., 2019).

### 2.2 Effecten van autodelen

Autodelen wint aan populariteit de laatste jaren dankzij veel – voornamelijk milieugerichte – voordelen. Aangezien er tot 2015 weinig onderzoek gevoerd was naar het effect van deelauto's op het bijdragen aan de energie- en klimaatdoelen, besloot Planbureau voor de Leefomgeving (PBL) onderzoek te voeren naar de effecten van autodelen op mobiliteit en milieu (Nijland, Van Meerkerk & Hoen, 2015). Daarnaast tonen Pan, Martin en Shaheen (2022) ook aan dat deelauto's verschillende positieve effecten hebben. Zo zorgen deelauto's voor een reductie in het bezit van privé voertuigen en in het aantal gereden kilometers. Deze positieve uitkomsten hebben een positieve impact op zowel  **sociaal vlak** als  **milieu**.

#### 2.2.1 Sociaal vlak

Deelauto's zorgen ervoor dat mensen gebruik kunnen maken van een auto zonder eigenaar te zijn. Dit zorgt ervoor dat deelauto's mogelijk een goedkoper alternatief zijn voor transport dan het bezitten van een eigen voertuig (Pan et al., 2022). Hierdoor vormen deelauto's een mogelijke oplossing voor consumenten met een klein budget, aangezien 70% van de lage loon verdieners niet over een auto bezitten (Pan et al., 2022). Nijland et al. (2015) concludeerden dat autodelers 30% minder auto's bezitten dan voordat ze met autodelen begonnen en dat autodelers ongeveer 15 tot 20% minder autokilometers maken dan voordat ze begonnen met autodelen. Dit komt voornamelijk doordat mensen veel minder rijden nadat ze hun auto hebben weggedaan. In de meeste gevallen gebruiken ze het openbaar vervoer of andere vervoersmiddelen om zich te verplaatsen. Enkel indien er geen andere optie is, maken ze gebruik van autodelen (Nijland et al., 2015).

In 2021 deed het Centrum voor Regelgeving en Onderzoek in de Grond-, Water- en Wegbouw en de Verkeerstechiek (CROW), een organisatie die kennis ontwikkelt en verspreidt voor decentrale

overheden op onder andere gebied van mobiliteit, onderzoek naar wat het effect is van deelauto's op het autobezit in Nederland. Of mensen bereid zijn hun auto weg te doen en aan autodelen te doen hangt af van verschillende factoren. Zo toonde het onderzoek aan dat een hoge prijs om een auto te parkeren een grote invloed heeft op het al dan niet wegdoen. Daarnaast wilden mensen die bereid waren aan autodelen te doen wel zekerheid hebben dat er relatief dicht bij hun woning een standplaats is (CROW-KpVV, 2021). Aangezien parkeren in een stad erg duur is en er in de meeste steden telkens relatief dicht standplaatsen zijn voor autodelen, is het ook geen verwondering dat de belangrijkste conclusie van het onderzoek was dat gemiddeld 70% van de bevroegden bereid zouden zijn hun auto op te geven voor een alternatief als autodelen, als ze naar een stad of vergelijkbare omgeving zouden verhuizen (CROW-KpVV, 2021).

### **2.2.2 Milieu**

Auto's zijn een grote vervuiler op vlak van broeikasgassen. In 2010 was het gebruik van auto's verantwoordelijk voor 14% van de uitstoot wereldwijd (Chapman et al., 2020). Een onderzoek dat in 2017 gebeurde in Nederland toont aan dat door verminderd autobezit en autogebruik autodelers tussen de 240 en 390 kilogram minder CO<sub>2</sub> per persoon per jaar uitstoten. Dit komt overeen met 13% tot 18% van de CO<sub>2</sub>-uitstoot die verband houdt met het bezitten en gebruiken van auto's (Nijland & Van Meerkerk, 2017). Het concept komt wel enkel ten goede voor het milieu als het gebruikt wordt ter vervanging van een auto. Wanneer autodelen gebruikt zou worden als een bijkomende vorm van mobiliteit, kan dit juist een gevaar creëren om het milieu extra te belasten (Carmen et al., 2019). 70% van de autodeelgebruikers geeft aan deze vorm van mobiliteit te verkiezen boven publiek transport omdat het sneller is. Ook hier schuilt het gevaar dat wanneer gedeelde auto's zo toegankelijk worden dat andere vormen van mobiliteit zoals openbaar vervoer en fiets eronder lijden, autodelen juist een negatieve impact op het milieu kan hebben (Carmen et al., 2019).

### **2.3 De toenemende trend**

Onderzoek van Alonso Raposo et al. (2018) toont aan dat autodelen wellicht zal blijven groeien. In 2017 waren er ongeveer 400 deelauto's per 100.000 mensen in Nederland, een significante groei tegenover de jaren voordien. Er wordt bovendien verwacht dat tegen 2030, 25% van het personentransport binnen steden gevormd zal worden door deelauto's (European Commission, 2018). Ook in België is er een groei te zien. Het aantal actieve autodelers steeg in België met 40% in 2022 en er kwamen 671 nieuwe deelauto's bij (Autodelen, 2023). In de Verenigde Staten hebben onderzoekers een groei waargenomen van 52.000 gebruikers in 2004 naar 1,28 miljoen gebruikers in 2015 (Shaheen & Cohen, 2015). Er is dus sprake van een wereldwijde groei naar het gebruik van deelauto's. Eén van de redenen die de groei afremt, is de onwetendheid bij mensen. Onderzoek wijst uit dat in Vlaanderen niet-autodelers vragen hebben over bepaalde aspecten van autodelen zoals kosten en aansprakelijkheid (Carmen et al., 2019).

Technologie speelt een belangrijke rol in het vergroten van de vraag naar deelauto's. Overtoom, Correia, Huang en Verbrack (2020) tonen aan dat er een positieve correlatie is tussen toenemende autotechnologie en de vraag naar deelauto's. Zelfrijdende auto's, die zichzelf verplaatsen naar de gebruiker, zullen de vraag naar deelauto's vergroten.



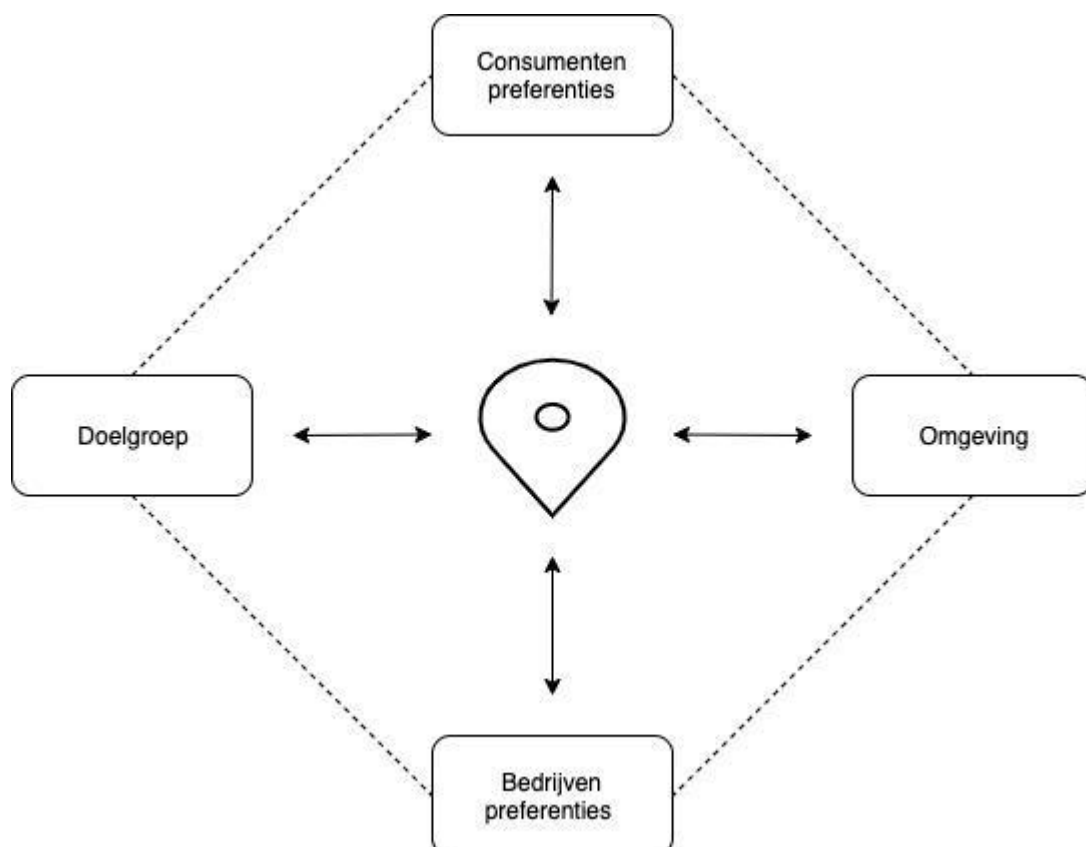
## 2.4 Locatietheorie

De opkomst van de locatietheorie vond plaats in het begin van de 20ste eeuw door Alfred Weber. Voorheen werd er in de economie weinig tot geen rekening gehouden met de factor locatie. Nochtans kan dit een zeer belangrijke en doorslaggevende variabele zijn voor de winstgevendheid en bijgevolg het al dan niet slagen van bedrijven. Oorspronkelijk was de (klassieke) locatietheorie vrij beperkt en moeilijk toepasbaar. Weber, één van de grondleggers, ging transportkosten betrekken bij economische modellen en stelde vast dat de locatie van een bedrijf betrekking heeft op deze kost. Gedurende de tijd werd verder onderzoek gedaan naar deze theorie en werden ook andere wetenschapsgebieden betrokken. Met behulp van de locatietheorie wordt het steeds beter mogelijk het gedrag van bedrijven te kunnen verklaren. Dit komt doordat we gaan kijken naar verschillende factoren die toepasbaar zijn op de werkelijkheid (Van Dijk, 2009). In deze paper zullen factoren die invloed hebben op de locatiebepaling van deelauto's onderzocht worden en vervolgens in praktijk worden omgezet bij het onderzoeken wat de beste standplaatsen zijn voor deelauto's.

### 2.4.1 Model locatiebepaling

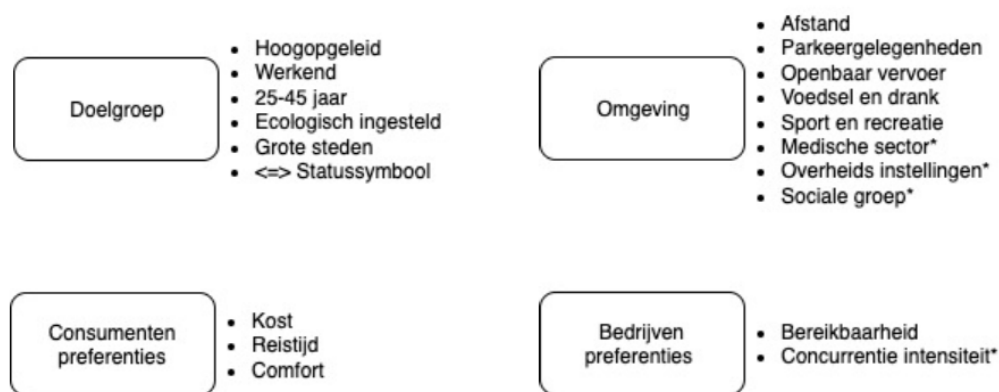
Uit de theorieën in de literatuurstudie kan men afleiden dat er voornamelijk vier factoren zijn met telkens meerdere variabelen die invloed hebben op locatiebepaling. Deze zijn: doelgroep, omgeving, consumenten preferenties en bedrijven preferenties. Naast de invloed die deze factoren hebben op locatiebepaling hebben ze ook onderling invloed op elkaar. Zo hebben bijvoorbeeld doelgroepenkenmerken invloed op de consumenten preferenties (zie Figuur 1).

Figuur 1: Model locatiebepaling



Elk van deze factoren bevat verschillende variabelen waarmee rekening gehouden moet worden bij locatiebepaling om een succesvolle markttoetreding te realiseren (zie Figuur 2).

Figuur 2: Model locatiebepaling variabelen



\*De aanwezigheid van deze variabelen hebben een negatieve impact op het gebruik van deelauto's.

## 2.4.2 Consumentenpreferenties

### 2.4.2.1 Kost & tijd

Krueger, Rashidi en Rose (2016) vinden dat de preferenties van consumenten afhankelijk zijn van twee factoren, namelijk, kost en tijd. Daarnaast zijn er bijkomende factoren die deel uitmaken van het beslissingsproces van consumenten, onder andere comfort en verplaatsingsgewoonten (Stroiber, Schubert, Hoerler & Burger, 2019). Aangezien deze factoren de consumentenbeslissingen kunnen beïnvloeden, is het van cruciaal belang om deze factoren in rekening te brengen bij het kiezen van autostaanplaatsen.

### 2.4.2.2 Comfort

Fishman (2016) ondervond dat een tekort aan standplaatsen van deelfietsen en/of deelauto's resulteert in een daling van comfort en extra tijd in beslag neemt. Dit zorgt ervoor dat consumenten interesse verliezen in deze formule van deelauto's (Fishman, 2016). Bovendien toont onderzoek aan dat een voldoende aantal staanplaatsen voor meer flexibiliteit zorgt en bijgevolg ook meer gebruik van deelauto's (Becker, Ciari & Axhausen, 2017). Volgens onderzoek van Hu, Yang, Sun & Zhang (2021) is het van belang dat de gepercipieerde waarde van de dienstverlening hoog is om nieuwe klanten aan te trekken en te behouden op lange termijn.

## 2.4.3 Doelgroep

De meest voorkomende motieven om deelauto's te gebruiken zijn: flexibiliteit, nieuwsgierigheid, gemak, en economische motieven (Sochor, 2014). Eén van de redenen waarom mensen geen gebruik

maken van deelauto's is het reeds bezitten van een eigen voertuig (Berg, Henriksson & Ihlström, 2019). De mensen die voornamelijk gebruik maken van deelauto's, zijn **hoogopgeleide, werkende mensen** tussen de **25-45 jaar** oud, die **ecologisch ingesteld** zijn. Deze mensen leven voornamelijk in **grote steden** (Millard-Ball et al., 2005). Ook hebben Berg et al. (2019) aangetoond dat afstand, tijd en responsabiliteit een grote rol speelt voor het al dan niet gebruiken van deelauto's. Zo is bijvoorbeeld een ouder die zich naar het werk moet verplaatsen, en kinderen moet ophalen van school beperkter bij het kiezen van een vervoermiddel. Mensen uit deze doelgroep prefereren het bezit van een eigen voertuig.

Omdat consumenten voertuigen gebruiken voor verschillende redenen, kan men moeilijk deelauto's implementeren voor alle consumenten of alle doeleinden (Bellos, Ferguson & Toktay, 2017). Er zijn enerzijds mensen die een auto slechts gebruiken als vervoermiddel om van locatie A naar locatie B te geraken. Anderzijds, zijn er mensen die waarde hechten aan een auto als object. Een auto is een statussymbool, auto's kunnen bijgevolg het zelfbeeld van een persoon versterken (Mobiliteit en Gedrag, 2016). Deelauto's kunnen een goed alternatief vormen voor mensen die een auto slechts gebruiken als vervoersmiddel. De mensen die in steden wonen zijn minder waarschijnlijk een auto te zien als statussymbool (Kuhnimhof et al., 2011).

#### **2.4.4 Bedrijven preferenties**

Bedrijven moeten rekening houden met de preferenties van consumenten om gebruiksvriendelijkheid te garanderen. Toch dienen bedrijven ook rekening te houden met hun eigen preferenties. Volgens 1819.Brussels, dienen bedrijven rekening te houden met minstens vier factoren bij plaatsbepaling, namelijk, de bedrijfsactiviteit, de bereikbaarheid, het imago en de kosten (1819.Brussels, 2021). Deze factoren kunnen verschillen afhankelijk van de bedrijfsactiviteit. Voor het concept deelauto's zijn de locatie en de capaciteit van parkeerplaatsen cruciaal om al dan niet een vestigingsplaats te realiseren.

Op het vlak van bereikbaarheid wensen bedrijven goed gelegen te zijn dichtbij hun potentiële klanten. Een ideale vestigingsplek is een plek die goed bereikbaar is voor zowel het openbaar vervoer als voetgangers. Bovendien moet er rekening gehouden worden met de concurrentie.

Volgens Baviera-Puig, Buitrago-Vera en Escriba-Perez (2016) is **concurrentie-intensiteit** één van de redenen dat locatiestrategie van belang is. Bij het betreden van een markt moet er rekening gehouden worden met verschillende aspecten omtrent competitie in de omgeving. Aangezien verschillende aanbieders van deelauto's vergelijkbare producten aanbieden, is locatie één van de belangrijkste factoren voor de consument. Hierom is het gebruik maken van een "Blue Ocean" strategie een goede keuze. Hierbij ligt de focus op markten die nog niet ingewonnen zijn en waar bijgevolg weinig concurrenten aanwezig zijn. Op deze manier kan er vraag gecreëerd worden en kunnen aanbieders nieuwe consumenten aantrekken (Van Rossem, Molly & Sels, 2019). In markten met gelijkaardige producten is het "Maximum Capture (MAXCAP)" model van toepassing. Dit model impliceert dat concurrenten hun marktaandeel vergroten door niet-reeds ingenomen locaties te bezetten. Het model gaat ervan uit dat afstand de enige variabele is die het gedrag van de consument beïnvloedt (He, Han, Cheng, Fan & Dong, 2019).

## 2.4.5 Omgeving

### 2.4.5.1 Afstand

Een groot deel van de consumenten heeft geen toegang tot de deeleconomie vanwege een tekort of schaarste op verschillende plaatsen (Hu et al., 2021). 80% van de consumenten die gebruik maken van een deelfiets, hebben een afhaalpunt binnen de straal van 300 meter. Stillwater, Mokhtarian en Shaheen (2009) concludeerden dat (maximaal?) 400 meter de gepaste afstand is tussen de consument en een standplaats. Onderzoek van Kabra, Belavina en Girotra (2020) bij deelfietsen heeft aangetoond dat elke meter die een persoon extra moet stappen naar een locatie voor een deelfiets, de waarschijnlijkheid dat de persoon in kwestie daadwerkelijk een deelfiets zal gebruiken doet dalen met 0,194%. Er is wellicht ook een negatieve correlatie tussen de afstand die men moet afleggen en de waarschijnlijkheid tot overgaan naar het gebruiken van deelauto's. Bovendien hebben Baviera-Puig et al. (2016) aangetoond dat afstand de belangrijkste factor is voor de consument.

### 2.4.5.2 Parkeergelegenheden

Veel steden in Vlaanderen voeren een beleid dat autogebruik in het stadscentrum beperkt. Daarnaast zijn parkeerplaatsen vaak beperkt of duur. Uit onderzoek naar autodelen in Vlaanderen blijkt dat 40% van de respondenten aangeeft mogelijks meer gebruik te maken van autodelen als de stad het gemakkelijker zou maken om gedeelde auto's te parkeren (Carmen et al., 2019). Sommige steden zoals Gent, Antwerpen en Leuven zijn hier al mee bezig en staan parkeervergunningen toe voor deelauto's. Zoals eerder vermeld, zou het toenemende gebruik van deelauto's ten koste moeten gaan van privé-auto's om het milieu niet extra te belasten. Dit impliceert dat, wanneer het makkelijker gemaakt wordt om deelauto's te parkeren in steden, het moeilijker zou moeten worden om privé-auto's te parkeren (Carmen et al., 2019).

### 2.4.5.3 Openbaar vervoer

Volgens Celsor en Millard-Ball (2007) is autodelen enkel interessant voor consumenten in locaties waar andere vervoersmiddelen dan auto's overheersen. Zo zijn deelauto's in plekken waar dat er enkel gebruik wordt gemaakt van auto's als vervoermiddel niet interessant. Een aansluiting met andere vervoersmiddelen zoals het openbaar vervoer kan het gebruik van deelauto's vergroten (Huwert, 2004).

### 2.4.5.4 Overige factoren

Onderzoek van Cheng, Chen, Ding en Zeng (2019) naar de optimalisatie van locatiebepaling van deelauto's heeft aangetoond dat verschillende factoren een significante invloed (met  $p < 0.05$ ) hebben voor het al dan niet gebruik maken van deelauto's. Deze factoren die een invloed hebben op het al dan niet gebruik maken van deelauto's zijn: de aanwezigheid van 'de mogelijkheid om voedsel en drank aan te kopen', 'medische sectoren', 'overheidsinstellingen', 'sociale groepen', 'bushalte' en 'parkeerplaatsen'. Dit bevestigt het belang van de factoren 'bushalte' en 'parkeerplaatsen' die eerder in deze paper worden beschreven. Daarnaast wordt de variabele 'de mogelijkheid om voedsel en drank aan te kopen' toegevoegd. Volgens het onderzoek hebben de aanwezigheid van medische sectoren, overheidsinstellingen en sociale groepen een negatieve correlatie met de vraag van

deelauto's. Daarenboven heeft de variabele 'Sport en recreatie' een positieve invloed naar de vraag van deelauto's. Cheng et al. (2019) gaan ervan uit dat dit komt doordat jonge mensen zich vooral engageren in sport en recreatieactiviteiten.

### **3 Data en methode(n)**

#### **3.1 Kwalitatief onderzoek - aanbieders**

In het kwalitatief onderzoek werden vier aanbieders van autodelen geïnterviewd. Deze aanbieders zijn Cambio, Battmobility, Dégage en Coopstroom. De bevroegde aanbieders werken met een station-based systeem, waarbij de deelauto na het gebruik ervan telkens moet worden teruggebracht naar de afhaallocatie.

De interviews hebben een duurtijd van ongeveer 30 minuten. Ze werden uitsluitend online uitgevoerd via het platform Teams. De geïnterviewden werden aan de hand van semi-gestructureerde interviews bevroegd. Daarnaast werd er een korte kwantitatieve bevroging gehanteerd die deels overgenomen werd van het kwantitatief onderzoek dat gevoerd werd naar de potentiële consumenten (zie Appendix A).

##### **Onderzoeksdoelstellingen:**

- Verkrijgen van inzicht bij het bepalen van standplaatsen voor deelauto's.
- Analyseren van factoren die invloed hebben op de aanbieders van deelauto's.
- Identificeren van belangrijke aspecten die van belang zijn bij de geschiktheid van standplaatsen, en de mate van hun belang.

#### **3.2 Kwantitatief onderzoek - consumenten**

De literatuurstudie geeft een overzicht van mogelijke factoren die van invloed kunnen zijn op de locaties van autostaanplaatsen. De mate van belangrijkheid van deze factoren voor consumenten wordt gemeten met behulp van een schaal. Bovendien richt de survey zich op het onderzoeken van het gebruik van deelauto's (zie Appendix B).

Om gegevens te verzamelen over het gebruik van deelauto's en de relevantie van de genoemde factoren, is een online enquête uitgevoerd onder volwassenen in Vlaanderen. De respondenten zijn geworven via verschillende kanalen, zoals studentenkringen, straatinterviews en advertenties op sociale media. Er is een beloning in de vorm van een prijs aangeboden als stimulans om deel te nemen aan het onderzoek. In totaal hebben 436 mensen de enquête ingevuld.

##### **Onderzoeksdoelstellingen:**

- Verkrijgen van inzicht bij het al dan niet gebruik maken van deelauto's
- Analyseren van factoren die invloed hebben op het gebruik van deelauto's
- Identificeren van belangrijke aspecten die van belang zijn bij de geschiktheid van standplaatsen, en de mate van hun belang.

## 4 Resultaten

### 4.1 Kwalitatief onderzoek - aanbieders

Tabel 1: Interviewgegevens

Autodeel aanbieder	Autodeel methode	Contactpersoon	Tijdstip Interview	Interview methode
Cambio	Commercieel verhuur	Geert Gisquière	10/02/2023	Online via Teams
Battmobility	Combinatie commercieel verhuur & peer-to-peer	Christophe Peeters	7/02/2023	Online via Teams
Dégage	Peer-to-peer	Eline Snacken	16/03/2023	Online via Teams
Coopstroom	Coöperatief lidmaatschap	Cedric Depuydt	30/03/2023	Online via Teams

Voor het kwalitatief onderzoek naar de ideale standplaatsen voor autodelen zijn verschillende toonaangevende aanbieders bevestigd met betrekking tot locatiebepaling. Om een overzichtelijk en representatief beeld te vormen, is er een keuze gemaakt uit aanbieders met verschillende modellen van autodelen.

Tabel 1 geeft een overzicht van de interviewgegevens. De eerste bevestigde aanbieder is Cambio. Cambio is de grootste en bekendste aanbieder van deelauto's in België. Het commercieel bedrijf werkt met een reserveringsmodel waarbij gebruikers binnen bepaalde tijdstippen een auto kunnen huren. De auto ophalen en terugbrengen gebeurt op eenzelfde vaste standplaats. De tweede aanbieder is Battmobility, wederom een commercieel bedrijf maar met een andere focus. BattMobility richt zich op zelfstandigen, overheden en particulieren die intens gebruik willen maken van elektrische deelauto's. Het bedrijf werkt als een tussenpersoon die auto's verhuurt, waarbij de huurders hun auto ter beschikking kunnen stellen aan anderen wanneer ze er geen gebruik van maken. Op deze manier verdient de leaser een deel van de lease factuur terug en worden de auto's efficiënt benut.

De derde aanbieder is Dégage, een bedrijf dat als tussenpersoon een particuliere methode hanteert waarbij particulieren hun eigen auto's aanbieden als deelauto. Deze peer-to-peer methode biedt eigenaren van auto's de mogelijkheid om geld te verdienen aan hun voertuig op momenten dat ze er zelf geen gebruik van maken. Dit model wordt steeds populairder onder particuliere gebruikers en biedt een interessant alternatief voor traditionele autoverhuurbedrijven. Tenslotte, is de vierde aanbieder Coopstroom, een burger energiecoöperatie die zich richt op hernieuwbare energie. Coopstroom werkt uitsluitend met groene energie en heeft als doel om duurzame mobiliteit te bevorderen. Het bedrijf verhuurt elektrische deelauto's aan coöperanten die participeren in aandeelhouderschap. Door uitsluitend te werken met elektrische deelauto's poogt Coopstroom de overgang naar groenere en duurzamere mobiliteit te versnellen.

#### **4.1.1 Externe factoren**

Wanneer een aanbieder haar standplaatsen wil uitbreiden of nieuwe gebieden wil betreden, moet ze naar verschillende factoren kijken en keuzes maken. Allereerst is het uiterst belangrijk om te kijken naar de ruimtelijke ordening van het gebied. Aanwezig zijn in gebieden met een hoge dichtheid of waar veel vraag is naar deelauto's is cruciaal om succesvol te zijn. Dit houdt in dat er rekening gehouden moet worden met factoren zoals beschikbare ruimte, verkeersstromen en de behoeften van potentiële gebruikers.

Alle aanbieders zijn afhankelijk van externe factoren bij het plaatsen van standplaatsen voor deelauto's. De voornaamste externe factor is het politiek gebeuren met de overheid. Volgens de directeur van Cambio is deze factor "de voornaamste bedreiging als je kijkt naar externe factoren". De sector is afhankelijk van de lokale overheden die de standplaatsen ter beschikking stellen. Wanneer de overheid niet meewerkt, komt het bedrijfsplan onder druk te staan.

Daarnaast spelen subsidies een belangrijke rol bij de keuze waar aanbieders zich zullen vestigen. De beschikbaarheid van subsidies kan bepalen welke gemeenten en steden voor de aanbieders het meest aantrekkelijk zijn om in te opereren. De overheid kan ook maatregelen nemen om deelauto's te stimuleren. Zo geniet bijvoorbeeld BattMobility van gratis parking in de hele stad Gent. Bovendien wordt er bij elektrische voertuigen samengewerkt met de overheid bij het plaatsen van laadvoorziening.

Verder moet er gelet worden op dichtheid. Men dient in te spelen op de vraag van de consument. Zonder genoeg vraag, kan het aanbod niet vervuld worden. Er wordt bij verschillende aanbieders geanalyseerd welke auto's het meest gebruikt worden en op welke locaties. Op basis van deze data worden beslissingen genomen voor toekomstige deelauto's. Op deze manier kunnen auto's verplaatst worden van minder presterende locaties naar locaties met meer vraag. Niettemin geven de aanbieders aan dat er niet veel data wordt gebruikt om deze beslissingen te nemen. Data is vooral van belang bij het plaatsen van elektrische auto's. Aanbieders die afhankelijk zijn van publieke laadpalen zijn gebonden aan het aanbod van dergelijke palen in een bepaald gebied. Het is daarom belangrijk dat nagegaan wordt of een bepaald gebied voldoet aan de noden van de aanbieder.

#### **4.1.2 Parkeerplaatsen**

De aanbieders van deelauto's werken over het algemeen met gereserveerde parkeerplaatsen. De vorm van parkeerplaats kan wel verschillend zijn. Zo werkt Dégage met bepaalde zones waarbij de auto binnen een bepaalde range geparkeerd wordt. Deze parkeerplaatsen zijn meestal voorbehouden aan de aanbieders met een bordje "voorbehouden autodelen". Dit vormt exclusiviteit voor de gebruikers van autodelen, wat mogelijk ook leidt tot een prikkel om gebruik te maken van deelauto's in dichte gebieden met beperkte parkeerplaatsen.

Een probleem dat regelmatig voorkomt is wanneer de gereserveerde parkeerplaats wordt ingenomen door een foutparkeerder. De gebruikers van de deelauto dienen dan de auto in de buurt van de parkeerplaats achter te laten op een wettelijk toegelaten plek en contact op te nemen met de klantendienst. Meerdere aanbieders gaven aan dat dit regelmatig voorkomt.

Een bijkomend probleem dat niet geldt voor alle deelauto's is de afwezigheid of een tekort aan laadpalen. Zo geeft Christophe Peeters, partner bij BattMobility aan dat dit de voornaamste reden is dat het bedrijf niet in Brussel aanwezig is. Het bedrijf werkt enkel met elektrische voertuigen en door het beperkt aantal laadpalen in Brussel is dit niet evident. Meerdere aanbieders gaven ook aan dat het werken met elektrische voertuigen complexer is dan conventionele voertuigen. Het belang van



deze laadpalen wordt door Dégage benadrukt met: "grootste probleem is geen beschikbare laadpaal" (E. Snacken, persoonlijke communicatie, 16 maart 2023).

#### 4.1.3 Geprefereerde eigenschappen standplaats

Om de preferenties van de aanbieders omtrent de standplaatsen van deelauto's, werden enkele stellingen bevraagd op basis van een Likert schaal. Hierbij werden de factoren: afstand, toegankelijkheid voor het openbaar vervoer, toegankelijkheid voor fietsers en de mogelijkheid om voedsel en drank aan te kopen bevraagd (zie Appendix A). Bovenstaande tabel geeft de gemiddelde scores weer (zie Tabel 2).

Tabel 2: Locatievoorkeuren aanbieders

<u>Factor</u>	<u>Gemiddelde score</u>
Afstand	4,50
Toegankelijkheid openbaar vervoer	3,25
Toegankelijkheid fietsers	4,25
Mogelijkheid op voedsel en drank aan te schaffen	2

Op de factor "De afstand die een consument moet afleggen tot een deelauto" werd er gemiddeld met 4,5 geantwoord. Alle aanbieders hebben deze factor een score van minimaal 4 gegeven (zie Tabel 2). Afstand speelt een belangrijke rol bij het al dan niet gebruik maken van deelauto's. Vooral voor mensen die nog in het systeem van deelauto's moeten stappen speelt dit een grote rol, volgens Dégage. De mening van de autodeel aanbieders omtrent de maximale afstand tussen de woning van een consument en de standplaats van deelauto's is verdeeld. Er werd hierop geantwoord met 300 meter, 500 meter en 900 meter. Verder vond één geïnterviewde dit een vraag die niet beantwoord kon worden omdat het telkens afhankelijk is van verschillende factoren, en per situatie verschillend is.

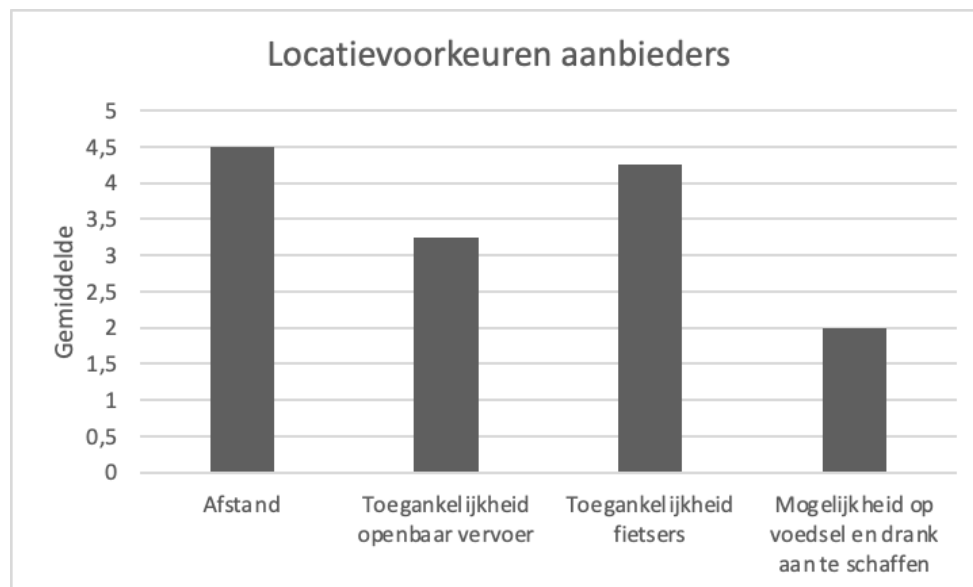
Bij de factor toegankelijkheid voor het openbaar vervoer waren de meningen verdeeld. De geïnterviewden kregen de vraag over de nuttigheid van de aanwezigheid van een bushalte. De antwoorden van deze respondenten lopen uiteen van 'niet nuttig' tot en met 'buitengewoon nuttig'. Deze factor behaalde een gemiddelde score van 3,25 op 5 (zie Tabel 2).

Voor de factor toegankelijkheid voor fietsers heeft geen enkele aanbieder geantwoord met niet nuttig. Deze factor behaalde een gemiddelde score van maar liefst 4,25 op 5 (zie Tabel 2). Volgens Christophe Peeters (persoonlijke communicatie, 7 februari 2023) is deze factor vooral van belang in landelijke gebieden. In niet stedelijke gebieden zou dit minder van toepassing zijn. Daarnaast zou deze factor "zeer belangrijk" zijn bij hubs waarbij meerdere deelauto's samen geparkeerd zijn (E. Snacken, persoonlijke communicatie, 16 maart 2023). De mogelijkheid om een fiets veilig en droog te bewaren, is een stimulans die consumenten kan aantrekken om gebruik te maken van deelauto's.

Vervolgens werd er gevraagd naar de mogelijkheid om voedsel en drank aan te schaffen in de buurt van deelauto's. Deze factor zou volgens eerder gevoerde onderzoeken positief en significant

correleren met de locatiebepaling van deelauto's (Supra p.9). Op deze vraag werd een gemiddelde score van 2 op 5 gemeten (zie Tabel 2). De meerderheid van de respondenten vond deze factor 'niet nuttig' of 'helemaal niet nuttig'.

Figuur 3: Grafiek locatievoorkeuren aanbieders



Op de figuur hierboven valt af te lezen aan welke factoren de aanbieders het meest of minst belang aan hechten. De factor die volgens de aanbieders het meest van belang is, is de afstand die een consument moet afleggen naar de standplaats van deelauto's, met een score van 4,5 op 5. Op de tweede plek is de bereikbaarheid voor fietsers met een score van 4,25. Vervolgens, behaalde de factor 'de toegankelijkheid met het openbaar vervoer' een score van 3,25. De minst belangrijke factor is de mogelijkheid om voedsel en drank aan te schaffen in de buurt van deelauto's.

#### **4.1.4 Voorkeur stedelijke- / niet-stedelijke gebieden**

Aangezien verschillende modellen van aanbieders werden bevestigd, werd onderzocht of het model dat de aanbieders gebruiken, invloed heeft op hun voorkeur om actief te zijn in stedelijke of niet-stedelijke gebieden. Over het algemeen opereren de meeste aanbieders het liefst in gebieden met een hoge bevolkingsdichtheid, omdat de afstanden in landelijke gebieden groter zijn en mensen daarom vaak een eigen auto hebben. In stedelijke gebieden moeten bewoners over het algemeen minder lange afstanden afleggen en kan parkeren daarnaast lastig en duur zijn. Bovendien zorgt de dichtheid van het gebied ervoor dat de deelauto's vaker in gebruik zijn en bijgevolg lucratiever zijn voor de aanbieders.

Een opvallende notie hierop is dat Dégage aangaf geen specifieke voorkeur te hebben op het type gebied. Ze opteren voor een groenere samenleving en vinden dat autodelen overal zinvol is. Een voordeel van hun model is dat ze in vele gevallen niet voor een standplaats moeten zorgen aangezien particulieren die hun auto beschikbaar willen stellen dikwijls zelf een oprit hebben waar gebruik van gemaakt kan worden. Echter is het model van Dégage sterk afhankelijk van particulieren die hun auto willen aanbieden. Wanneer een particuliere aanbieder geen eigen oprit heeft of deze beschikbaar wil stellen, moet gezocht worden naar een standplaats binnen de 100 meter van de eigenaar zijn woning.

## **4.2 Kwantitatief onderzoek - consumenten**

### **4.2.1 Dataset en participanten**

De dataset die gebruikt werd voor deze resultaten is verzameld met het doel om dit onderzoek te verrichten en behoort bijgevolg tot primaire data. De data is gefilterd tot participanten die in stedelijke gebieden wonen. De mensen die aangeven in stedelijke gebieden te wonen, bedragen ongeveer de helft van de oorspronkelijke dataset, die een steekproefgrootte van 436 participanten bevat. Dit leidt tot een dataset met 219 participanten. In de onderstaande tabel zijn de demografische factoren weergegeven.

Tabel 3: Demografische gegevens respondenten

	%	Aantal
<b>Geslacht</b>		
Man	45,21%	99
Vrouw	53,88%	118
Overige	0,91%	2
<b>Leeftijd</b>		
18-25 jaar	65,60%	143
25-35 jaar	16,51%	36
35-45 jaar	3,21%	7
45+ jaar	14,68%	32
<b>Hoogst behaalde diploma</b>		
Middelbaar	34,40%	75
Professionale bachelor	27,52%	60
Master	29,36%	64
Overig Certificaat	3,67%	8
Geen van opgesomde	5,05%	11
<b>Bezit een eigen auto</b>		
Ja	37,16%	81
Nee	62,84%	137

De leeftijdsverdeling van de respondenten is als volgt: de meerderheid van de respondenten (65,60%) bevinden zich in de leeftijdsgroep "18-25 jaar". Daaropvolgend, behoort 16,51% tot de categorie "25-35 jaar", 3,21% behoort tot de categorie "35-45 jaar". Ten slotte, maakt 14,68% van de steekproef deel uit de categorie "45 jaar en ouder". Het geslacht van de respondenten is goed verdeeld (53,88%) vrouwen en (45,21%) mannen. Twee personen (0,91%) hebben de vraag naar hun geslacht beantwoord met "Overige".

De meerderheid (56,88%) van de respondenten is hoogopgeleid. 29,36% van de bevroegden beschikken over een masterdiploma en 27,52% is in het bezit van een bachelordiploma. Verder is het hoogst behaalde diploma van 34,40% van de participanten, een diploma van het secundair onderwijs. Aangezien de meerderheid van de respondenten zich in de leeftijdscategorie van "18-25 jaar" bevindt, zijn mogelijks de respondenten met slechts een diploma van het middelbaar nog student.

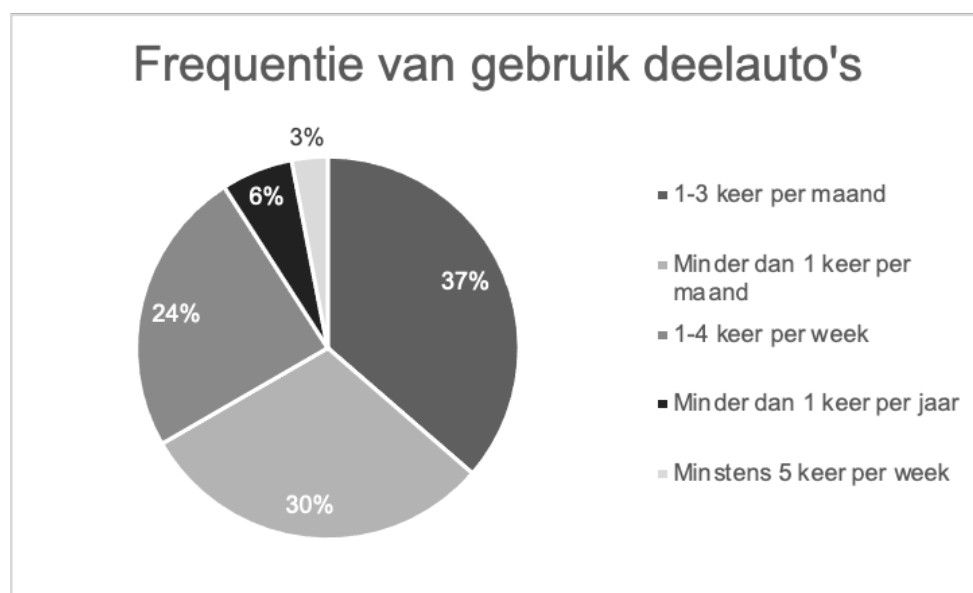
De literatuurstudie leerde dat de mensen die voornamelijk gebruik maken van deelauto's, hoogopgeleide mensen tussen de 25 en 45 jaar oud zijn en voornamelijk in grote steden wonen. (Supra p.8) Deze steekproef sluit dicht aan bij deze doelgroep aangezien 85,32% van de bevroegden zich in deze leeftijdscategorie bevinden, de meerderheid hoogopgeleid is en alle respondenten in stedelijke gebieden wonen.

Slechts 37,16% van de bevroegden beschikt over een eigen auto. De meerderheid (62,84%) beschikt niet over een eigen auto. Het verschil in het gebruik van deelauto's op basis van deze criteria wordt verder in de paper onderzocht.

#### 4.2.2 Gebruik van deelauto's

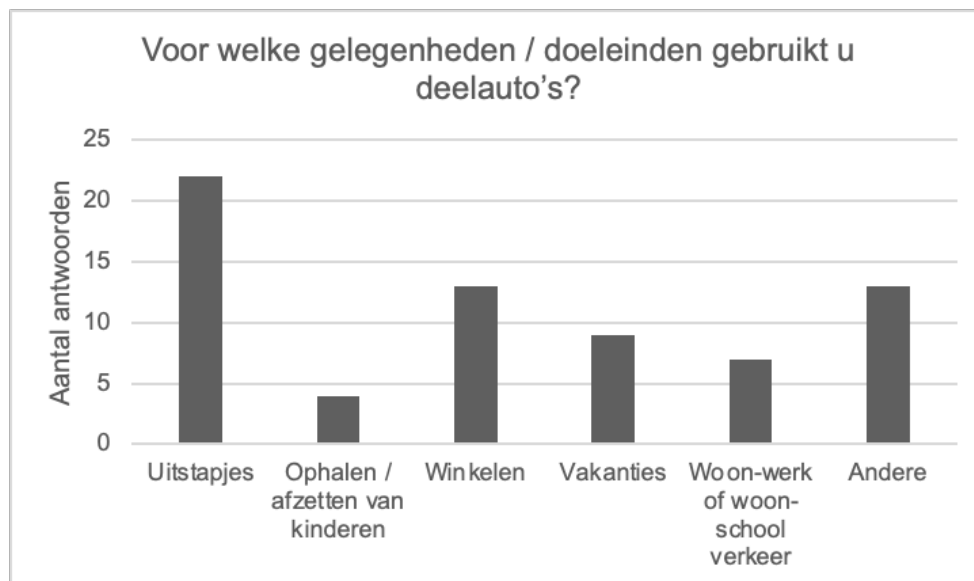
34 participanten (15,53%) maken reeds gebruik van deelauto's. Meer dan 1 op 3 (36,36%) van deze groep, gebruikt deelauto's "1-3 keer per maand". Vervolgens gebruikt 30,30% deelauto's minder dan één keer per maand. De frequentie die het minst voorkwam is "minstens 5 keer per week" waarop slechts één persoon op antwoordde (zie Figuur 4).

Figuur 4: Grafiek frequentie gebruik deelauto's



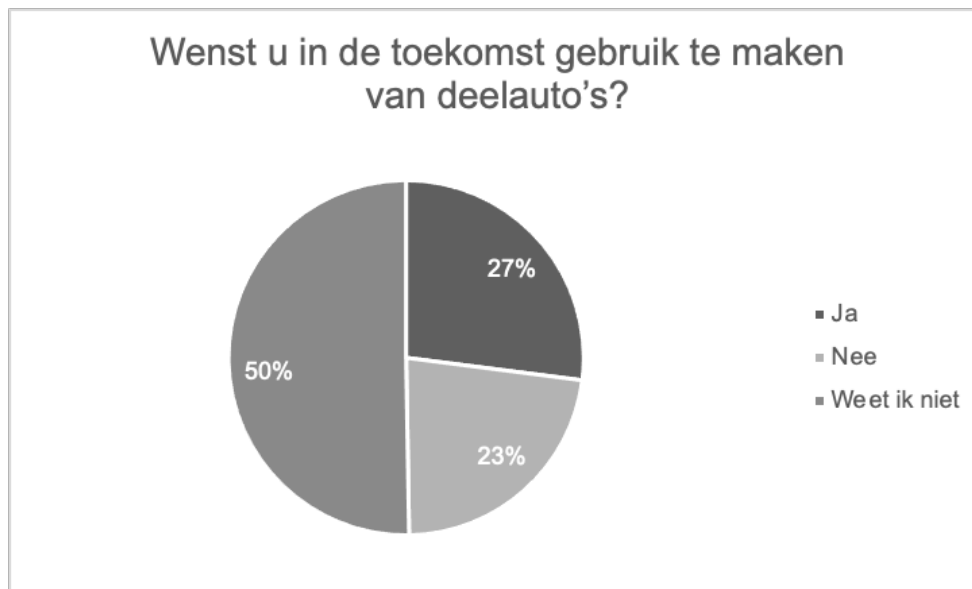
De gelegenheid die het meest voorkwam op gebruik te maken van deelauto's is "uitstapjes" met 22 antwoorden uit een aantal van 34 respondenten (zie Figuur 5). Dit getal vormt een doorslaggevend percentage van maar liefst 64,71% van de gebruikers van deelauto's. Dit is ook de enige factor die door meer dan de helft van de gebruikers van deelauto's een reden vormt om gebruik te maken van deelauto's. Op de tweede plaats, komen zowel de doeleinden "winkelen" als "andere" met een aantal van 13 respondenten. De reden die het minst wordt gebruikt is "het ophalen en afzetten van kinderen", met slechts 4 respondenten die reeds gebruik maken van deelauto's of 11,76%.

Figuur 5: Doeleinden gebruik van deelauto's



Naar de personen die niet gebruik maken van deelauto's (84,47%) werd de volgende vraag gesteld: "Wenst u in de toekomst gebruik te maken van deelauto's?". De helft van de bevroagden (50,27%) hebben hier "weet ik niet" op geantwoord. Minder dan 1 op 3 (27,03%) van de mensen die op dit moment geen deelauto gebruiken wensen dat wel te doen in de toekomst. 22,70% heeft de vraag beantwoord met "nee" (zie Figuur 6). Deze mensen zullen mogelijk nooit gebruik maken van deelauto's. Hier zijn verschillende mogelijke verklaringen voor.

Figuur 6: Grafiek "wenst u in de toekomst gebruik te maken van deelauto's?" - Niet-gebruikers



De bevroagden die niet wensen gebruik te maken van deelauto's in de toekomst kregen de mogelijkheid om een reden in te voeren. Van de 42 die hiervoor kozen, hebben 39 daadwerkelijk een reden opgegeven. Er werden in totaal 41 meningen opgesomd. Deze redenen lopen uiteen van "eigen auto eigen baas" tot "ik deel niet graag een auto wegens hygiëne / gewoontes".

Deze redenen werden gecategoriseerd in zeven groepen, namelijk: vrijheid en flexibiliteit, kosten en voordelen, hygiëne, alternatieve vervoersmethoden, nood aan bezit, geen behoefte en andere redenen (zie Tabel 4).

Tabel 4: Redenen om geen gebruik te maken van deelauto's: categorisatie van meningen onder niet-gebruikers

Categorie	Aantal antwoorden	Antwoorden
Vrijheid en flexibiliteit	14	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Auto niet altijd beschikbaar -&gt; minder vrijheid</li> <li>• Bijna elke dag een auto nodig</li> <li>• Eigen auto eigen baas</li> <li>• Ik wil graag dat ik een auto ter beschikking heb om elk moment van de dag</li> <li>• Ik heb graag mijn eigen auto, waarin ik mijn eigen spullen kan laten, papieren enzo kan insteken en ik kan mijn eigen auto gebruiken wanneer ik maar wil zonder toestemming of een planning ervoor te moeten maken</li> <li>• Ik wil binnenkort mijn eigen auto kopen, omdat ik veel onderweg ben</li> <li>• Liever het gemak van een eigen auto te hebben</li> <li>• Omdat ik mijn eigen auto heb</li> <li>• Niet nodig, plus voordeliger om auto altijd echt on the spot te hebben staan</li> <li>• Onpraktisch</li> <li>• Geen tijd / zin in deze hele rompslomp</li> <li>• eigen voiture comfortabeler</li> <li>• Meer op mijn gemak als ik mijn eigen auto zal hebben</li> <li>• Niet handig</li> </ul>
Kosten en voordelen	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Is het effectief voordeliger?</li> <li>• Prijzig en onhandig</li> <li>• Openbaar vervoer is voordeliger</li> </ul>
Hygiëne en gewoontes	3	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Afhankelijk van medegebruiker, auto die niet proper (binnen en buiten)</li> <li>• Ik deel niet graag een auto wegens hygiëne/gewoontes</li> <li>• Hygiëne</li> </ul>
Alternatieve vervoersmethoden	8	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grotere fan van trein en fiets</li> <li>• Ik gebruik liever met openbaar vervoer of met de fiets</li> <li>• Ik gebruik liever het openbaar vervoer</li> <li>• Ik heb een persoonlijke auto, en hoop dat deze nog een heel aantal jaren zal meegaan</li> <li>• We hebben een eigen auto met priveparkeerplaats.</li> <li>• Eigen wagen</li> <li>• Ik heb mijn eigen auto</li> <li>• omdat ik een eigen auto heb en hem veel gebruik</li> </ul>
Nood aan bezit	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ik heb graag mijn eigen dingen</li> <li>• ik koop liever mijn eigen auto</li> <li>• Het is dan niet van jezelf</li> <li>• Ik bezit liever een eigen wagen</li> </ul>
Geen behoefte of noodzaak	4	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Geen nood aan</li> <li>• Geen rijbewijs</li> <li>• Heb het niet nodig</li> <li>• Ik heb de auto te regelmatig nodig</li> </ul>
Andere redenen	5	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ik leen mijn auto zelf uit 😊</li> <li>• Vertrouw in de auto zitten met vreemden niet</li> <li>• Lijkt me een heel gedoe en ik ben liever alleen.</li> <li>• Veel te variabele werkdagen en -tijden</li> <li>• Ik wil niet op iemand anders wachten</li> </ul>

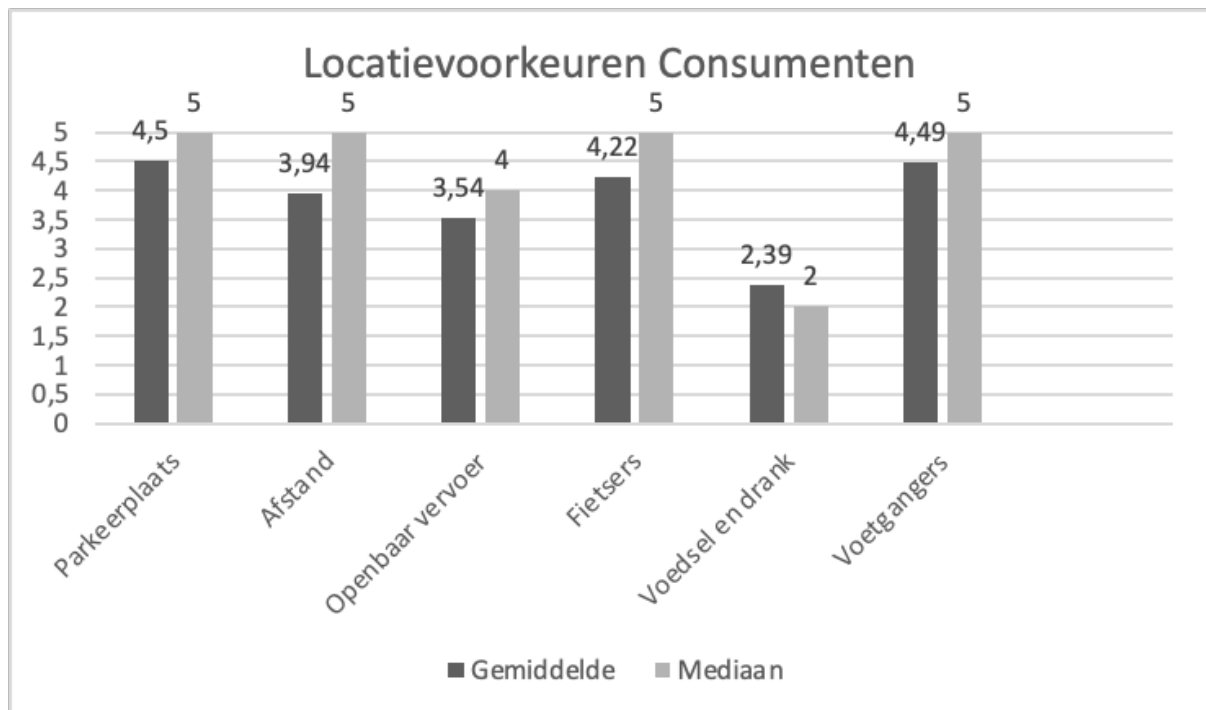


Uit Tabel 4 kan men afleiden dat de meest voorkomende reden om geen gebruik te maken van deelauto's te maken heeft met vrijheid en flexibiliteit. Maar liefst 12 respondenten gaven dit aan als antwoord. Slechts vier redenen in verband met status werden aangehaald binnen de categorie "Nood aan bezit". Vervolgens komen de factoren "alternatieve vervoersmethoden" en "geen behoefte" op de tweede plaats met elk vijf respondenten. De minst voorkomende reden om geen gebruik te maken van deelauto's is hygiëne. Slechts twee van deze bevroegden vindt dit een belangrijke factor.

#### 4.2.3 Locatievoorkeuren

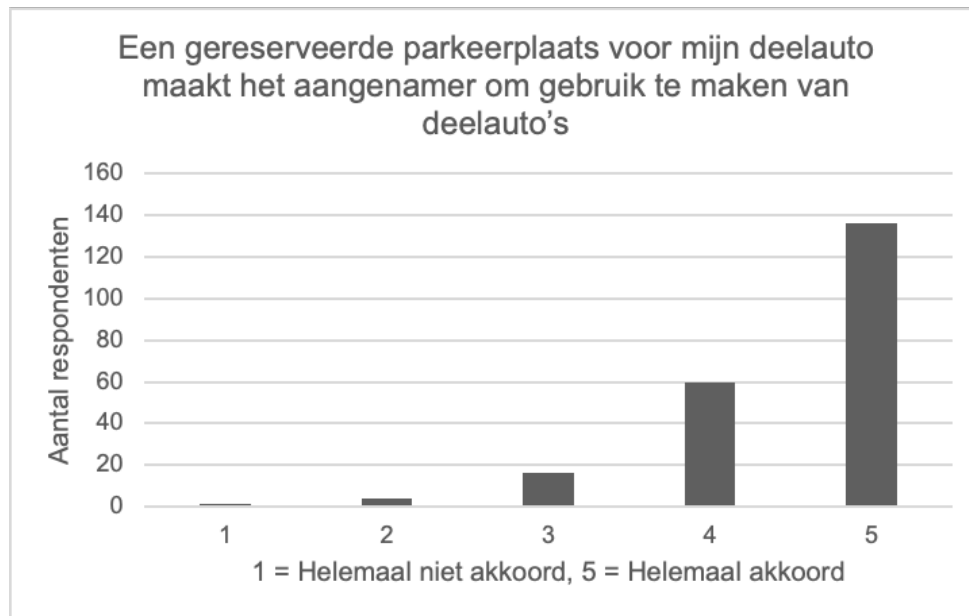
Die figuur hieronder geeft een voorstelling weer van de locatievoorkeuren van de consumenten. De factor waar het meest belang aan wordt gehecht is de "gereserveerde parkeerplaats".

Figuur 7: Grafiek locatievoorkeuren consumenten



Van de 217 respondenten, antwoordde de meerderheid (130) op de vraag over het belang van een gereserveerde parkeerplaats met "helemaal akkoord" (zie Figuur 8). Deze factor behaalde een gewogen gemiddelde van **4,50** (zie Figuur 7).

Figuur 8: Grafiek belang van gereserveerde parkeerplaats



Op de vraag hoe groot de kans mag zijn dat er geen vrije parkeerplaats is, is het mediaan antwoord 10% (75 op 219 respondenten). Het is ook interessant om op te merken dat 36 respondenten hebben aangegeven dat de kans op geen vrije parkeerplaats 0% mag zijn (zie Figuur 9).

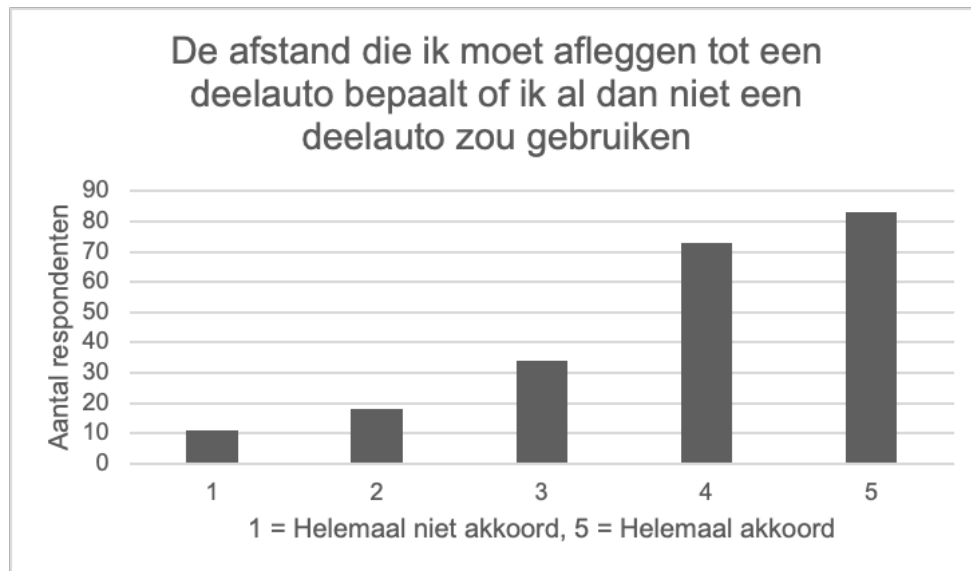
Figuur 9: Grafiek "De kans dat er geen vrije parkeerplaats is op de plaats waar ik mijn deelauto wil achterlaten mag maximaal zijn"



Afstand speelt een belangrijke rol bij het gebruiken van deelauto's. De meerderheid van de deelnemers (83), heeft de hoogst mogelijke optie aangeduid (zie Figuur 10). Maar liefst 71,23% van de respondenten hecht belang aan de factor "afstand". Slechts 13,24% van de respondenten waren

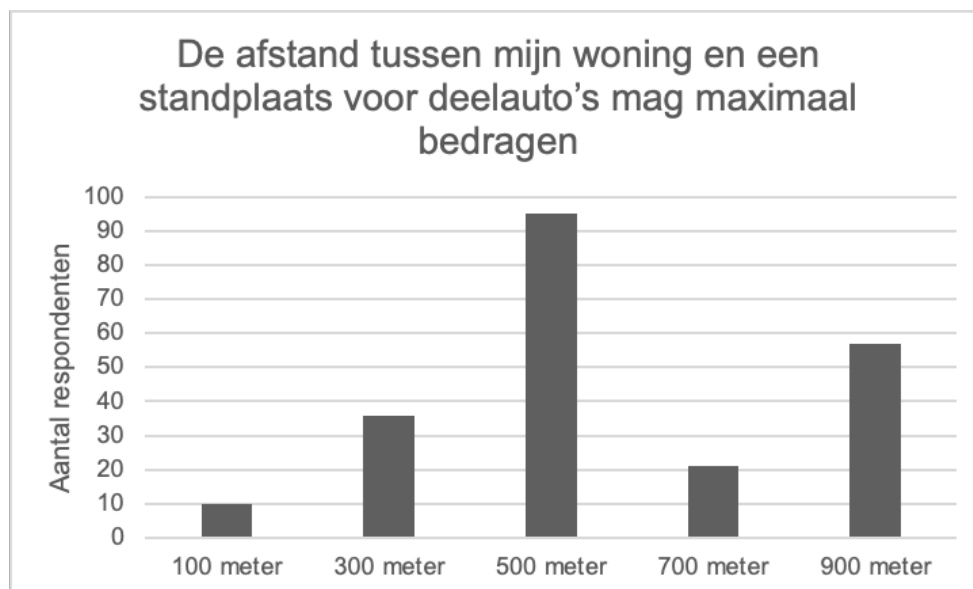
niet akkoord of helemaal niet akkoord met deze stelling. Deze factor resulteert in een gewogen gemiddelde score van **3,94** (zie Figuur 7).

Figuur 10: Grafiek "De afstand die je moet afleggen naar een staanplaats van deelauto's speelt een belangrijke rol?"



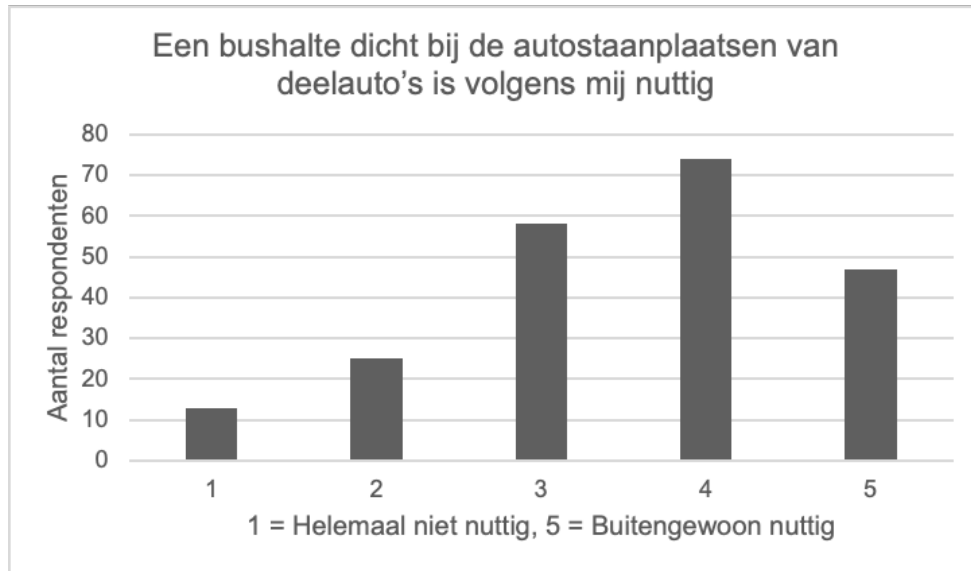
De meerderheid van de respondenten (95) gaf aan dat 500 meter de maximale afstand mag bedragen tussen de woning van de consument en de deelauto (Zie Figuur 11).

Figuur 11: De maximale afstand tussen woning en deelauto



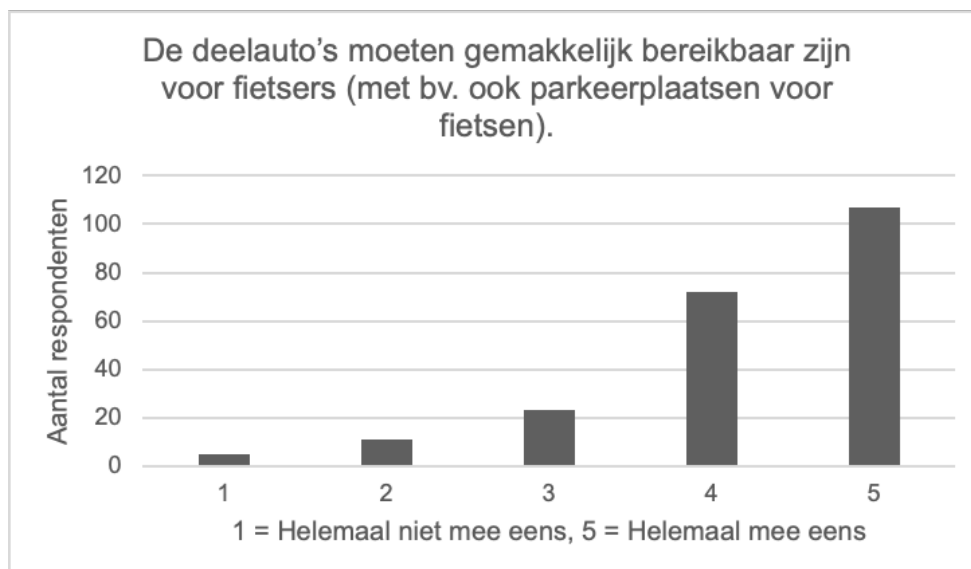
Meer dan de helft (55,76% of 121 respondenten) van de bevroagden de factor “toegankelijkheid voor openbaar vervoer” nuttig of buitengewoon nuttig (zie Figuur 12). Deze factor heeft een gewogen gemiddelde score van **3,54** (zie Figuur 7).

Figuur 12: Grafiek “Toegankelijkheid openbaar vervoer”



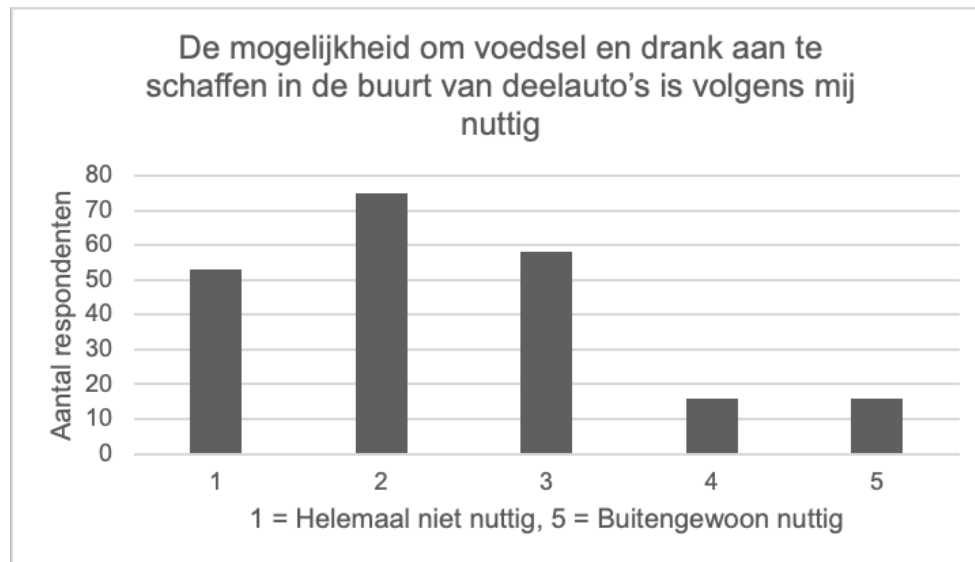
Vervolgens werd de factor toegankelijkheid voor fietsers bevroagd. De mediaan op deze vraag was de hoogst mogelijke score. Welgeteld 107 respondenten hebben deze score aangeduid (zie Figuur 13). Daaropvolgend scoorden 72 bevroagden op score 4. Slechts 16 mensen hebben deze vraag beantwoord met een lagere score dan 3. Deze factor heeft een gewogen gemiddelde van **4,22** (zie Figuur 7).

Figuur 13: Grafiek “Toegankelijkheid fietsers”



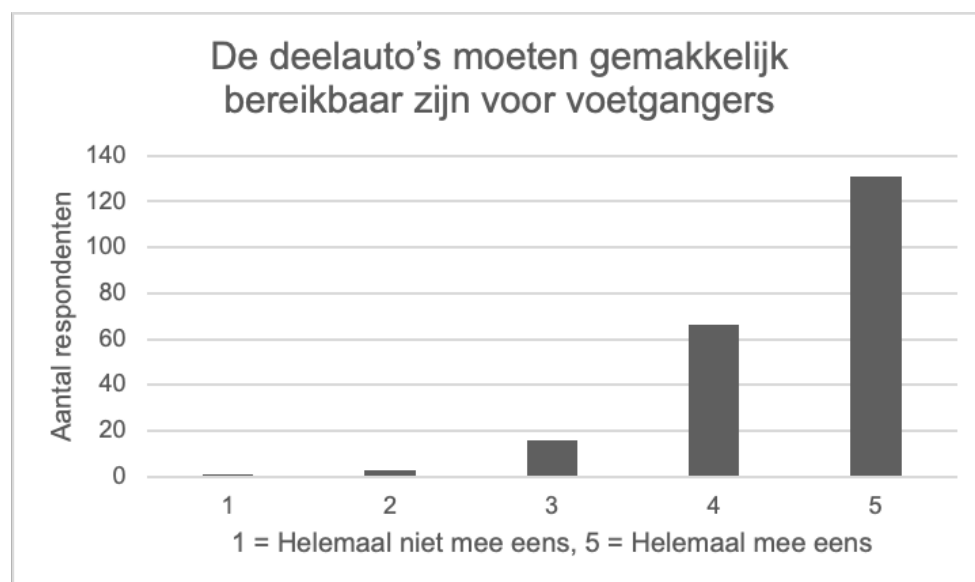
Tenslotte werd de factor “De mogelijkheid om voedsel en drank aan te schaffen in de buurt van deelauto’s” gemeten. De mediaan van deze factor is antwoordmogelijkheid 2 “niet nuttig” (75 respondenten). Méér dan de helft (58,72%) van de respondenten gaf deze factor een score van 2 of lager (zie Figuur 14). Slechts 32 personen hebben geantwoord met score 4 of 5. Het is duidelijk dat de meeste respondenten deze factor niet van belang vinden. Deze factor resulteert in de laagste gewogen score van **2,39** (zie Figuur 7).

Figuur 14: Grafiek “De mogelijkheid om voedsel en drank aan te schaffen in de buurt van deelauto’s”



De meerderheid van de respondenten gaf de factor “toegankelijkheid voor voetgangers” een score 5 (zie Figuur 15). Deze factor heeft een gewogen gemiddelde score behaald van **4,49**. Deze factor heeft bovendien een mediaanscore van 5 (zie Figuur 7).

Figuur 15: Grafiek toegankelijkheid voor voetgangers



#### 4.2.4 Vergelijking resultaten - stedelijke en niet-stedelijke gebieden

De resultaten van het gebruik van deelauto's in niet-stedelijke gebieden en stedelijke gebieden zijn verschillend. In niet-stedelijke gebieden maakt slechts 4,6% van de bevolking gebruik van deelauto's, terwijl in stedelijke gebieden 15,53% van de respondenten aangeeft dat ze deelauto's gebruiken. Bovendien blijkt uit de resultaten dat de frequentie van het gebruik van deelauto's in niet-stedelijke gebieden lager ligt dan in stedelijke gebieden, met 36,36% van de respondenten die deelauto's 1-3 keer per maand gebruiken, terwijl 40% in niet-stedelijke gebieden deelauto's minder dan 1 keer per maand gebruiken (Leman, 2023).

Wat betreft de redenen om deelauto's te gebruiken, blijkt uit de resultaten dat in beide gebieden de belangrijkste reden het maken van uitstapjes is, gevolgd door winkelen en andere activiteiten. In niet-stedelijke gebieden gebruikt 70% van de mensen die al gebruik maken van deelauto's, deelauto's voor dagdagelijkse taken zoals woon-werkverkeer, winkelen en het ophalen van kinderen. In beide onderzoeken is één van de voornaamste redenen om geen gebruik te maken van deelauto's "vrijheid en flexibiliteit" (Leman, 2023).

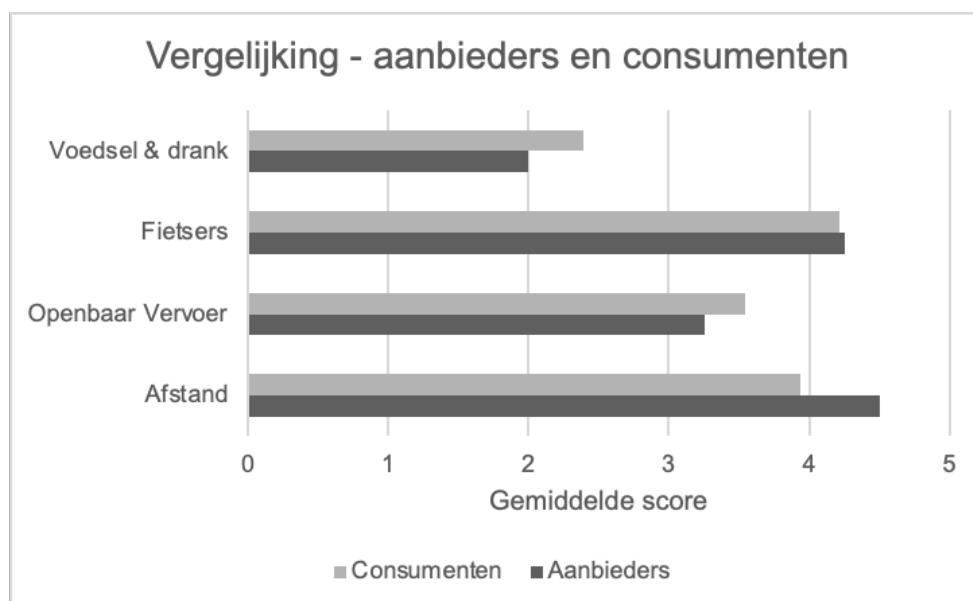
Zowel in stedelijke als niet-stedelijke gebieden suggereren de resultaten van de enquête dat consumenten veel waarde hechten aan de beschikbaarheid van een gereserveerde parkeerplaats voor standplaatsen. Deze factor kreeg een zeer hoge score, waarbij bijna alle respondenten de hoogste waardering gaven. Daarnaast werd ook de bereikbaarheid van standplaatsen met de fiets als zeer belangrijk beschouwd. De beschikbaarheid van eten of drinken in de buurt werd daarentegen als onbelangrijk beschouwd in beide gebieden (Leman, 2023).

### 4.3 Cross-analyse - Aanbieders en consumenten

Er werden geen grote verschillen gevonden tussen de locatievoorkeuren van aanbieders en consumenten (zie Figuur 16). Het grootste verschil is de lagere score van de consumenten op de factor “afstand die een consument moet afleggen tot een deelauto” . Opmerkelijk is dus dat de aanbieders meer belang hechten aan afstand dan de consumenten.

Aan de factoren “de mogelijkheid om voedsel en drank aan te kopen” en “toegankelijkheid voor het openbaar vervoer” gaven de consumenten een hogere waarde dan de aanbieders. Het belang van de factor voedsel en drank bleek eerder nogal klein (Supra p.26), dit verschil is bijgevolg niet cruciaal.

Figuur 16: Grafiek vergelijking locatievoorkeuren “aanbieders vs consumenten”



#### 4.4 Bronnen van resultaten

Om een overzicht van de bevindingen te bieden volgt hieronder een tabel met de resultaten van deze paper. In de tabel wordt aangegeven op welke bronnen de resultaten zijn gebaseerd.

Tabel 5: bronnen van resultaten

<u>Factor</u>	<u>Bronnen</u>
De aanwezigheid van de geschikte doelgroep “Hoogopgeleide mensen in de stad binnen de leeftijdscategorie 25-45 jaar”;	Literatuur
Lage concurrentie intensiteit	Literatuur
Voldoende densiteit	Kwalitatief onderzoek
Aanwezigheid van overheidssteun	Kwalitatief onderzoek
De beschikbaarheid van laadpalen bij elektrische voertuigen	Kwalitatief onderzoek
Gereserveerde parkeerplaats met een kans op bezetting van minder dan 10%	Kwantitatief onderzoek
Een afstand die niet langer dan 500 meter van de consument bedraagt	Kwantitatief onderzoek
Toegankelijk voor voetgangers	Kwalitatief & Kwantitatief onderzoek
Toegankelijk met voorzieningen voor fietsers	Kwalitatief & Kwantitatief onderzoek
Toegankelijk met het openbaar vervoer	Kwalitatief & Kwantitatief onderzoek



## 5 Discussie

Dit onderzoek poogde de onderzoeksvraag “Wat zijn ideale standplaatsen voor deelauto’s in stedelijke gebieden?” te beantwoorden. Het onderzoek heeft aangetoond dat externe factoren, zoals politieke beslissingen en beschikbaarheid van subsidies, een cruciale rol spelen bij het bepalen van de ideale locaties voor deelauto's. Deze factoren kunnen niet alleen het succes van de aanbieder bepalen, maar ook de levensvatbaarheid van de hele sector.

Een belangrijke bevinding van dit onderzoek is dat aanwezig zijn in gebieden met een hoge dichtheid en een grote vraag naar deelauto's van essentieel belang is voor het succes van aanbieders. Hierbij is het belangrijk om rekening te houden met verschillende factoren, zoals beschikbare ruimte, verkeersstromen en de behoeften van potentiële gebruikers. Bovendien moeten aanbieders voldoen aan de veranderende behoeften van de consument, wat betekent dat zij voortdurend hun locaties moeten evalueren en aanpassen.

In het licht van deze bevindingen is het belangrijk dat aanbieders van deelauto's de externe factoren die van invloed zijn op hun bedrijfsmodel in overweging nemen bij het bepalen van hun locaties. Het is ook belangrijk om te blijven inspelen op de veranderende behoeften van de consument en om voortdurend te blijven evalueren en aan te passen. Dit kan bijdragen aan de groei en ontwikkeling van de sector van autodelen en aan een duurzamere toekomst van mobiliteit.

In het kwantitatief onderzoek is er onderzoek verricht naar het gebruik van deelauto's onder respondenten die in stedelijke gebieden wonen. Uit de resultaten blijkt dat 15,53% van de respondenten reeds gebruik maakt van deelauto's. In niet-stedelijke gebieden is dit percentage lager, namelijk 4,6% (Leman, 2023). Dit is mogelijk te verklaren doordat de doelgroep van deelauto's vooral in grote steden te vinden is. Anderzijds kan dit verschil te verklaren zijn door het feit dat de aanwezigheid van deelauto's in niet-stedelijke gebieden lager is.

De voornaamste gelegenheid om gebruik te maken van deelauto's is “uitstapjes”. Méér dan de helft van de gebruikers van deelauto's gebruiken deelauto's voor deze gelegenheid. Autodeel aanbieders kunnen dit gegeven gebruiken in gedetailleerde marketing strategieën om nieuwe klanten aan te trekken.

Daarnaast werd in dit onderzoek aangetoond dat “ophalen en afzetten van kinderen” de reden is die het minst vaak wordt genoemd door gebruikers van deelauto's. Hierbij moet rekening worden gehouden met de demografische gegevens van de respondenten. Dit percentage is mogelijk laag doordat de meerderheid van de respondenten een jonge leeftijd heeft. Voor de meerderheid van de bevroegden is deze reden niet van toepassing. Als we deze reden bekijken bij respondenten van 35 jaar of ouder, is voor 25% van deze bevroegden “het ophalen en afzetten van kinderen” een factor om gebruik te maken van deelauto's. Voor de respondenten die tussen 18 en 35 jaar oud zijn, is dit slechts voor 4,55% een reden om gebruik te maken van deelauto's.

De participanten die geen gebruik maken van deelauto's en dit ook niet willen doen in de toekomst gaven aan dat de voornaamste reden hiervoor een tekort aan flexibiliteit en vrijheid is. Aanbieders van deelauto's kunnen hierop inspelen om interesse in deelauto's op te wekken bij deze groep

potentiële klanten. Een stijging in vrijheid en flexibiliteit bij deelauto's zou de vraag hiernaar kunnen doen stijgen.

In de literatuurstudie werd aangehaald dat status een belangrijke factor is voor het al dan niet gebruik maken van deelauto's, hetgeen niet overeenkomt met de bevindingen in dit onderzoek. Dit onderzoek toont wel aan dat jonge mensen in de stad weinig belang hechten aan status, en een auto niet zozeer zien als statussymbool.

Overigens werd er in de literatuurstudie aangehaald dat de aanwezigheid van de mogelijkheid om voedsel en drank aan te kopen in de buurt van deelauto's de vraag hiernaar kan doen stijgen. In het onderzoek van deze paper werd ondervonden dat deze factor niet van belang is. Deze factor scoorde het laagst bij zowel de aanbieders als consumenten. Een respondent gaf de volgende opmerking:

"Waarom zou voedsel/drank een meerwaarde zijn bij een staanplaats van deel auto's? Om de boodschappen naar huis te rijden maar dan moet je toch weer die auto ergens gaan parkeren op een staanplaats en mag je toch nog te voet/ met openbaar vervoer je weg naar huis vinden? Of tenzij je in elke straat een staanplaats inricht natuurlijk maar dat lijkt mij dan ook weer heel moeilijk te realiseren."

Verder werd bij de vraag "hoe groot de kans mag zijn dat er geen vrije parkeerplaats is" een relatief normale verdeling gemeten. De mediaan was de neutrale antwoordmogelijkheid "10%". Mogelijk zullen andere antwoordmogelijkheden bij deze vraag andere resultaten opleveren. Niettemin kan geconcludeerd worden dat "gereserveerde parkeerplaats" de factor is waaraan de respondenten die in stedelijke gebieden wonen, het meeste belang hechten. Met een score van maar liefst 4,50 scoort de factor "gereserveerde parkeerplaats" hoger dan de factor "toegankelijkheid voor voetgangers" (4,49).

Een bijkomende beperking van dit onderzoek is dat de steekproefgrootte relatief klein is. Het is daarom belangrijk om voorzichtig te zijn bij het trekken van conclusies op basis van deze resultaten. Toekomstig onderzoek kan dit onderzoek uitbreiden met een grotere steekproef en eventueel andere variabelen die van invloed kunnen zijn op het gebruik van deelauto's. Een variabele die niet werd gemeten in dit onderzoek is de beschikbaarheid van laadpa

## 6 Conclusie

Autodelen is een groeiend fenomeen dat voornamelijk gedreven wordt door financiële voordelen en duurzaamheidsaspecten. Het biedt een goedkoper en milieuvriendelijk alternatief voor mensen die hun auto niet vaak gebruiken. In deze studie hebben we de rol van de locatietheorie onderzocht bij het bevorderen van autodelen om de optimale standplaatsen voor deelauto's in stedelijke gebieden te bepalen.

Er werden inzichten verkregen in redenen voor het al dan niet gebruik maken van deelauto's, de locatievoorkeuren van zowel potentiële consumenten als aanbieders. Om dit resultaat te verkrijgen, werd er gebruik gemaakt van literatuurstudie, analyse van consumentenvoorkeuren middels een kwantitatief onderzoek en de preferenties van de aanbieders aan de hand van een kwalitatief onderzoek. Verschillende factoren werden onderzocht om de onderzoeksvraag te kunnen beantwoorden.

De onderzoeksvraag werd als volgt beantwoord:

De ideale standplaatsen voor deelauto's in stedelijke gebieden voldoen aan volgende criteria:

- de aanwezigheid van de geschikte doelgroep "Hoogopgeleide mensen in de stad binnen de leeftijdscategorie 25-45 jaar";
- voldoende dichtheid;
- aanwezigheid van overheidssteun;
- gereserveerde parkeerplaats met een kans op bezetting van minder dan 10%;
- een afstand die niet langer dan 500 meter van de consument bedraagt;
- toegankelijk voor voetgangers;
- toegankelijk met voorzieningen voor fietsers;
- toegankelijk met het openbaar vervoer;
- lage concurrentie intensiteit;
- de beschikbaarheid van laadpalen bij elektrische voertuigen.

Deze bevindingen kunnen een meerwaarde vormen bij de uitbreiding van de diensten van autodelen aanbieders. Het is van cruciaal belang om rekening te houden met factoren zoals doelgroepkenmerken, omgeving, consumentenpreferenties en bedrijvenpreferenties om een succesvolle markttoetreding of uitbreiding te realiseren. Door de juiste standplaatsen te selecteren, kunnen deelautobedrijven de toegankelijkheid vergroten en potentiële gebruikers aantrekken.

## 7 Referenties

- Alonso Raposo M., Grosso, M., Després, J., Fernández Macías, E., Galassi, C., Krasenbrink, A., Krause, J., Levati, L., Mourtzouchou, A., Saveyn, B., Thiel, C. & Ciuffo, B. (2018). An analysis of possible socio-economic effects of a Cooperative, Connected and Automated Mobility (CCAM) in Europe. European Commission. <https://core.ac.uk/download/pdf/157830385.pdf>
- Autodelen, (2023, March 28). *Eén deelauto vervangt tot 10 privéauto's - Autodelen*. Autodelen. Geraadpleegd op 13 mei 2023, van: <https://www.autodelen.net/nl/nieuws/impactrapport/>
- Autokosten per maand (2022, 11 juli). Nibud. Geraadpleegd op 7 november 2022, van: <https://www.nibud.nl/onderwerpen/uitgaven/autokosten/>
- Basselier, R., Langenus, G. & Walravens, L. (2018). De opkomst van de deeleconomie. In NBB. Geraadpleegd op 13 mei 2023, van: [https://www.nbb.be/doc/ts/publications/economicreview/2018/ecotijdiii2018\\_h3.pdf](https://www.nbb.be/doc/ts/publications/economicreview/2018/ecotijdiii2018_h3.pdf)
- Baviera-Puig, A., Buitrago-Vera, J., & Escriba-Perez, C. (2016). Geomarketing models in supermarket location strategies. *Journal of Business Economics and Management*, 17(6), 1205–1221. <https://doi.org/10.3846/16111699.2015.1113198>
- Becker, H., Ciari, F. & Axhausen, K. W. (2017). Comparing car-sharing schemes in Switzerland: User groups and usage patterns. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 97, 17–29. <https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.01.004>
- Bellos, I., Ferguson, M. & Toktay, L. B. (2017). The Car Sharing Economy: Interaction of Business Model Choice and Product Line Design. *Manufacturing & Service Operations Management*, 19(2), 185–201. <https://doi.org/10.1287/msom.2016.0605>
- Berg, J., Henriksson, M., & Ihström, J. (2019). Comfort first! vehicle-sharing systems in urban residential areas: The importance for everyday mobility and reduction of car use among pilot users. *Sustainability (Basel, Switzerland)*, 11(9), 2521–. <https://doi.org/10.3390/su11092521>
- Böcker, L. (2016). Sharing for people, planet or profit? Analysing motivations for intended sharing economy participation. In ScienceDirect. Elsevier B.V. <https://www-sciencedirect-com.kuleuven.e-bronnen.be/science/article/pii/S2210422416300892>

- Carmen, R., Rousseau, S., Eyckmans, J., Chapman, D., Van Acker, K., Ootegem, L. & Bachus, K. (2019). Car-sharing in Flanders. In CE Center. CE Center. Geraadpleegd op 7 november 2022, van: <https://ce-center.vlaanderen-circulair.be/en/publications/publication/9-car-sharing-in-flanders>
- Celsor, C. & Millard-Ball, A. (2007). Where Does Carsharing Work? - Using Geographic Information Systems to Assess Market Potential. Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board, 1992, 61-69.
- Chapman, D. A., Eyckmans, J. & Van Acker, K. (2020, 2 oktober). Does Car-Sharing Reduce Car-Use? An Impact Evaluation of Car-Sharing in Flanders, Belgium. MDPI. <https://www.mdpi.com/2071-1050/12/19/8155>
- Cheng, Y., Chen, X., Ding, X. & Zeng, L. (2019). Optimizing Location of Car-Sharing Stations Based on Potential Travel Demand and Present Operation Characteristics: The Case of Chengdu. Journal of Advanced Transportation, 2019, 1–13. <https://doi.org/10.1155/2019/7546303>
- Cockx, R. (2009, 23 februari). Is “autodelen” echt goedkoper? De Tijd. Geraadpleegd op 7 november 2022, van: <https://www.tijd.be/netto/budget/is-autodelen-echt-goedkoper/8147440.html>
- CROW-KpVV. (2021). Wat is het effect van deelauto's op autobezit? (K-D108). Geraadpleegd op 7 november 2022, van: <https://www.crow.nl/getmedia/89daa542-5f87-48e2-848d-99dcdd2b3cee/K-D108-Wat-is-het-effect-van-deelauto's-op-autobezit.pdf.aspx?ext=.pdf>
- Fishman, E. (2015). Bikeshare: A Review of Recent Literature. Transport Reviews, 36(1), 92–113. <https://doi.org/10.1080/01441647.2015.1033036>
- He, Z., Han, G., Cheng, T., Fan, B. & Dong, J. (2019). Evolutionary food quality and location strategies for restaurants in competitive online-to-offline food ordering and delivery markets: An agent-based approach. International Journal of Production Economics, 215, 61–72. <https://doi.org/10.1016/j.ijpe.2018.05.008>
- 1819.Brussels. (2021, 29 november) Het pand of de locatie voor je activiteit kiezen: waarmee rekening houden?. Geraadpleegd op 22 oktober 2022, van: <https://1819.brussels/nl/infotheek/vestiging/het-pand-de-locatie-voor-je-activiteit-kiezen-waarmee-rekening-houden>

- Hu, X., Yang, Z., Sun, J. & Zhang, Y. (2021). Sharing economy of electric vehicle private charge posts. *Transportation Research Part B: Methodological*, 152, 258–275. <https://doi.org/10.1016/j.trb.2021.09.001>
- Huwer, U. (2004). Public transport and car-sharing-benefits and effects of combined services. *Transport Policy*, 11 (1), 77-87
- Kabra, A., Belavina, E. & Girotra, K. (2020). Bike-Share Systems: Accessibility and Availability. *Management Science*, 66(9), 3803–3824. <https://doi.org/10.1287/mnsc.2019.3407>
- Krueger, R., Rashidi, T. H. & Rose, J. M. (2016). Preferences for shared autonomous vehicles. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, 69, 343–355. <https://doi.org/10.1016/j.trc.2016.06.015>
- Leman, C. (2023). Locatiebepaling voor deelauto's in niet-stedelijke gebieden [Masterscriptie]. Katholieke Universiteit Leuven.
- Li, Y. & Liu, L. (2012). Assessing the impact of retail location on store performance: A comparison of Wal-Mart and Kmart stores in Cincinnati. *Applied Geography*, 32(2), 591–600. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2011.07.006>
- Mobiliteit en Gedrag - CROW. (2016). Geraadpleegd op 7 november 2021, van: <https://www.crow.nl/mobiliteit-en-gedrag/weblog/februari-2016/waarom-houden-we-zo-van-auto-s>
- Nijland, H., Van Meerkerk, J. & Hoen, A. (2015). Effecten van autodelen op mobiliteit en CO2-uitstoot. In *Planbureau voor de Leefomgeving (Nr.1789)*. [https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/PBL\\_2015\\_Effecten\\_van\\_autodelen\\_217891.pdf](https://www.pbl.nl/sites/default/files/downloads/PBL_2015_Effecten_van_autodelen_217891.pdf)
- Nijland, H. & van Meerkerk, J. (2017). Mobility and environmental impacts of car sharing in the Netherlands. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 23, 84–91 <https://doi.org/10.1016/j.eist.2017.02.001>
- Overtoom, I., Correia, G., Huang, Y. & Verbraeck, A. (2020). Assessing the impacts of shared autonomous vehicles on congestion and curb use: A traffic simulation study in The Hague, Netherlands. *International Journal of Transportation Science and Technology*, 9(3), 195–206. <https://doi.org/10.1016/j.ijtst.2020.03.009>

- Pan, A. Q., Martin, E. W. & Shaheen, S. A. (2022). Is access enough? A spatial and demographic analysis of one-way carsharing policies and practice. *Transport Policy*, 127, 103–115. <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2022.08.015>
- Roig-Tierno, N., Baviera-Puig, A., Buitrago-Vera, J. & Mas-Verdu, F. (2013). The retail site location decision process using GIS and the analytical hierarchy process. *Applied Geography*, 40, 191–198. <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2013.03.005>
- Shaheen P. & Cohen A. (2015) Innovative mobility carsharing outlook. Accessed October 24, 2015, [http://innovativemobility.org/wp-content/uploads/2015/07/Summer-2015-Carsharing-Outlook\\_Final-1.pdf](http://innovativemobility.org/wp-content/uploads/2015/07/Summer-2015-Carsharing-Outlook_Final-1.pdf)
- Sochor, J., Strömberg, H. & Karlsson, I.C.M. (2014) Travelers' motives for adapting a new, innovative travel service: Insights from the Ubigo field operational test in Gothenburg, Sweden. In *Proceedings of the 21st World Congress on Intelligent Transportation Systems*, Detroit, MI, USA, 7-11; pp. 1-13
- Stoiber, T., Schubert, I., Hoerler, R. & Burger, P. (2019). Will consumers prefer shared and pooled-use autonomous vehicles? A stated choice experiment with Swiss households. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 71, 265–282. <https://doi.org/10.1016/j.trd.2018.12.019>
- Stillwater, T., Mokhtarian, P. L., & Shaheen, S. A. (2009). Carsharing and the Built Environment: Geographic Information System–Based Study of One U.S. Operator. *Transportation Research Record*, 2110(1), 27–34. <https://doi.org/10.3141/2110-04>
- Test Aankoop. (2021, 11 februari). Autodelen goedkoper tot 15.000km per jaar. Geraadpleegd op 23 oktober 2022, van: <https://www.test-aankoop.be/mobiliteit/auto-s/pers/autodelen>
- Van Dijk, M. (2009). *Locatietheorieën - Een historisch overzicht* [Bachelor scriptie]. Erasmus Universiteit Rotterdam.
- Van Rossem, A., Molly, V. & Sels, A. (2019). *Crafting and Executing Strategy* (3de editie). McGraw-Hill Education: New York

## **Appendix A: Kwalitatief onderzoek - aanbieders**

### **Introductietekst:**

Wij zijn Hachem en Cédric, twee studenten aan de KU Leuven. Zoals u wellicht al weet, voeren we dit onderzoek uit voor onze masterproef, in samenwerking met Autodelen.net. Dit interview zal tussen 30 en 45 minuten duren. Voordat we beginnen, heeft u nog vragen voor ons?

Heeft u er iets op tegen dat dit interview wordt opgenomen? De opnames worden enkel gebruikt voor onze eigen verwerking en om het mogelijk te maken om de resultaten van dit onderzoek intern aan KU Leuven te verifiëren (door bv. KU Leuven masterproef juryleden). Opnames worden niet aan derden ter beschikking gesteld.

### **Interviewvragen:**

1. Kunt u een kleine introductie geven over uzelf? Meer specifiek uw functietitel, een beschrijving van uw verantwoordelijkheden, hoe lang u al in deze functie werkt en hoe lang u al actief bent in de branche van deelauto's?
2. Met welke methode van deelauto's gaan jullie te werk? (commercieel, coöperatief, particulier)
3. Is het volgens u interessanter om deelauto's aan te bieden in stedelijke - of niet-stedelijke gebieden?
4. Bij het uitbreiden van standplaatsen van deelauto's, waarbij wordt er vooral rekening mee gehouden bij het selecteren van deze standplaatsen?
5. Wordt er gebruikgemaakt van een specifiek framework of checklist?  
-Zo ja, welke?  
-Indien nee, waarom niet?
6. Zijn er bepaalde treinds die autodeelbedrijven volgen omtrent locatiebepaling?
7. Zijn de locaties van standplaatsen van deelauto's afhankelijk van de vestigingsplaats van uw bedrijf? Zo ja, welke straal wordt er gehanteerd? Of hoe wordt dit juist afgebakend?
8. Zijn er interne factoren waar rekening mee gehouden wordt? (budget, ...)
9. Zijn er externe factoren die een invloed hebben op deze keuze?

-Politiek:

-Juridisch:

-Economisch:

-Ecologisch:

-Sociaal:

-Technologisch:

10. Uw bedrijf XX (Cambio, Coopstroom, Dégage, BattMobility), gaat met de methode XX (commercieel, coöperatief, particulier) van deelauto's te werk. Zijn er specifieke invloeden op locatiebepaling die voortvloeien uit deze methode van deelauto's?
11. Is er een verschil in locatiebepaling naargelang het karakter van het gebied (bv. stedelijk versus landelijk).



12. Passen jullie locaties aan wanneer er bepaalde factoren wijzigen (Bv. heraanleg wegen, wijziging bushaltes, parkings, enz.)? Indien ja, op basis van welke criteria?
13. Hoe gebruiken jullie data om beslissingen te nemen over de plaatsing van deelauto's?
14. Wat zijn de meest voorkomende veiligheidsmaatregelen die jullie nemen op standplaatsen?
15. Wat zijn de meest voorkomende klachten omtrent locatiebepaling die jullie ontvangen?  
-Hebben jullie op basis van deze klachten al veranderingen doorgevoerd?
16. Werken jullie met gereserveerde parkeerplaatsen? Wat gebeurt er als een klant geen parkeerplaats kan vinden?

17. We zullen u nu enkele stellingen geven. Er zal telkens gevraagd worden hoe belangrijk u denkt dat deze antwoorden zijn. U dient dus telkens te antwoorden op een schaal.

- a. De afstand die een consument moet afleggen tot een deelauto bepaalt of hij al dan niet een deelauto zou gebruiken (helemaal akkoord = als de afstand te ver is, zou de consument geen deelauto nemen).

1	2	3	4	5
Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Neutraal	Akkoord	Helemaal akkoord

- b. Een bushalte dicht bij de autostaanplaatsen van deelauto's is volgens mij nuttig.

1	2	3	4	5
Helemaal niet nuttig	Niet zo nuttig	Enigszins nuttig	Nuttig	Buitengewoon nuttig

- c. De deelauto's moeten gemakkelijk bereikbaar zijn voor fietsers (met bv. ook parkeerplaatsen voor fietsen).

1	2	3	4	5
Helemaal niet mee eens	Niet mee eens	Neutraal	Mee eens	Helemaal mee eens

- d. De mogelijkheid om voedsel en drank aan te schaffen in de buurt van deelauto's is volgens mij nuttig.

1	2	3	4	5
Helemaal niet nuttig	Niet zo nuttig	Enigszins nuttig	Nuttig	Buitengewoon nuttig

e. De afstand tussen de woning van een consument en een standplaats voor deelauto's mag maximaal bedragen:

1	2	3	4	5
100 meter	300 meter	500 meter	700 meter	900 meter

18. Zijn er nog zaken die u wenst aan te halen in verband met standplaatsen van deelauto's?

## **Appendix B: Kwantitatief onderzoek - consumenten**

### **Introductietekst:**

Wij zijn twee studenten, Hachem Dyalli en Cédric Leman aan de KU Leuven. In het kader van onze masterthesis met het oogpunt om af te studeren als master in de handelswetenschappen voeren we onderzoek uit naar de standplaatsen van deelauto's. Dit doen we in samenwerking met Autodelen.net om duurzaam transport toegankelijk te maken. De vragenlijst invullen duurt slechts 3-5 minuten.

Wij danken u van harte voor uw participatie. Indien u dit wenst, ontvangt u een digitale versie van deze masterthesis die inzichten kan bieden in locatiebepaling die van toepassing kunnen zijn in verschillende industrieën. Tevens maakt u kans op een BOL.COM waardebon van 30 euro.

### **Surveyvragen:**

- 5 Wat is uw leeftijd: 18-25; 25-35; 35-45; 45 en ouder
- 6 Bent u een man; vrouw; overige
- 7 Wat is uw hoogst behaalde diploma? (middelbaar, professionele bachelor, master, overig certificaat, geen van opgesomde)
- 8 Woont u in een stedelijk gebied of een niet-stedelijk gebied?  
antw: 'stedelijk gebied' of 'niet-stedelijk gebied'
- 9 Beschikt u over een eigen auto?
  - Ja
  - Neen
- 10 Maakt u reeds gebruik van deelauto's?
  - Ja → Hoe vaak maakt u gebruik van deelauto's?
    - Minstens 5 keer per week
    - 1-4 keer per week
    - 1-3 keer per maand
    - Minder dan 1 keer per maand
    - Minder dan 1 keer per jaar
  - ja → voor welke gelegenheden / doeleinden gebruikt u deelauto's? (meerdere antwoordmogelijkheden mogelijk)
    - Woon-werk of woon-school verkeer
    - Winkelen
    - Uitstapjes
    - Het ophalen / afzetten van kinderen
    - Vakantie
    - Andere

-Nee → Wens u in de toekomst gebruik te maken van deelauto's?

-Ja

-Nee

-Waarom wenst u geen gebruik te maken van deelauto's?

-Weet ik niet

**Likertschaal vragen:**

11 De afstand die ik moet afleggen tot een deelauto bepaalt of ik al dan niet een deelauto zou gebruiken (helemaal akkoord = als de afstand te ver is, zou ik geen deelauto nemen).

1	2	3	4	5
Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Neutraal	Akkoord	Helemaal akkoord

12 De afstand tussen mijn woning en een standplaats voor deelauto's mag maximaal bedragen:

1	2	3	4	5
100 meter	300 meter	500 meter	700 meter	900 meter

13 De kans dat er geen vrije parkeerplaats is op de plaats waar ik mijn deelauto wil achterlaten mag maximaal zijn:

1	2	3	4	5
0%	5%	10%	20%	50%

14 Een gereserveerde parkeerplaats voor mijn deelauto maakt het aangenamer om gebruik te maken van deelauto's.

1	2	3	4	5
Helemaal niet akkoord	Niet akkoord	Neutraal	Akkoord	Helemaal akkoord

15 Een bushalte dicht bij de autostaanplaatsen van deelauto's is volgens mij nuttig.

1	2	3	4	5
Helemaal niet nuttig	Niet zo nuttig	Enigszins nuttig	Nuttig	Buitengewoon nuttig

16 De deelauto's moeten gemakkelijk bereikbaar zijn voor voetgangers.

1	2	3	4	5
Helemaal niet mee eens	Niet mee eens	Neutraal	Mee eens	Helemaal mee eens

17 De deelauto's moeten gemakkelijk bereikbaar zijn voor fietsers (met bv. ook parkeerplaatsen voor fietsen).

1	2	3	4	5
Helemaal niet mee eens	Niet mee eens	Neutraal	Mee eens	Helemaal mee eens

18 De mogelijkheid om voedsel en drank aan te schaffen in de buurt van deelauto's is volgens mij nuttig.

1	2	3	4	5
Helemaal niet nuttig	Niet zo nuttig	Enigszins nuttig	Nuttig	Buitengewoon nuttig

**19 Zou u volgende criteria kunnen rangschikken van heel belangrijk naar minder belangrijk? (1 = belangrijk, 6 = minder belangrijk)**

Afstand tot woonst

Nabijheid van openbaar vervoer

Beschikbaarheid van voldoende parkeerplaatsen

Fiets Parkeermogelijkheden

Makkelijk bereikbaar voor voetgangers

De mogelijkheid om voedsel en drank aan te schaffen

**20 Zijn er nog zaken die u wenst aan te halen i.v.m standplaatsen van deelauto's?**

-Open antwoord

Bedankt om deel te nemen aan dit onderzoek! Gelieve uw e-mailadres onderaan achter te laten indien u een digitale versie van de masterthesis wenst te ontvangen en kans wenst te maken op een BOL.COM cadeaubon ten waarde van 30 euro. Uw e-mailadres zal NIET voor andere doeleinden gebruikt worden!

**21 E-mailadres**

-Open antwoord