

# ONDERZOEK NAAR DE PERCEPTIES OVER DEELAUTO'S EN DEELSCOOTERS IN NEDERLAND



Bachelorscriptie: Economie & Bedrijfseconomie  
Student: Lars Kerst  
Studentnummer: 454591

Thesis supervisor: Dr. Giuliano Mingardo

Universiteit: Erasmus Universiteit  
Faculteit: Erasmus School of Economics  
Major: Urban, Port & Transport Economics

## **Samenvatting:**

Al jaren lang wordt naar oplossingen gezocht om het aantal files en de bijbehorende CO<sub>2</sub>-uitstoot te reduceren. Het stimuleren van het gebruik van deelmobiliteit kan een oplossing bieden voor deze problemen. De laatste twee jaar hebben zich na deelauto's en deelfietsen, ook deelscooters over de Randstad verspreid. Doordat deelscooters mogelijk gepositioneerd kunnen worden als alternatief voor deelauto's, wordt door middel van een case study en een enquête onderzocht in hoeverre de percepties over autodelen en scooter delen verschillen. Bij de case study wordt de huidige staat van autodelen en scooter delen in Nederland uiteengezet. Bij het analyseren van de enquête, wordt gebruik gemaakt van drie onderzoeksmethoden. Ten eerste worden de demografische kenmerken van (potentiële) gebruikers onderzocht met een ordered logit model. Vervolgens wordt het verschil in perceptie over autodelen en scooter delen onderzocht met behulp van een Wilcoxon signed rank test. Tot slot wordt het verschil in perceptie over autodelen en scooter delen tussen Rotterdammers en Niet-Rotterdammers vergeleken door het uitvoeren van een Mann-Whitney U test. Geconcludeerd kan worden dat, gemiddeld gezien, voornamelijk hoogopgeleiden die woonachtig zijn in een zeer sterk stedelijk gebied de grootste kans hebben om gebruik te maken van een deelauto of deelscooter. Verder blijkt dat bij het (potentieel) gebruik van een deelauto of deelscooter het vaakste het openbaar vervoer wordt vervangen en dat de deelscooter in stedelijke context wordt geprefereerd boven de deelauto. Tot slot is gebleken dat zowel de Rotterdammers als de Niet-Rotterdammers zich niet in voldoende mate geïnformeerd voelen over autodelen en scooter delen. In de laatste paragraaf van dit onderzoek worden daarom beleidsaanbevelingen gedaan voor toekomstig beleid van de Gemeente Rotterdam.

## Inhoudsopgave:

<b>1. Introductie .....</b>	<b>4</b>
<b>2. Theoretisch kader.....</b>	<b>6</b>
<b>2.1 Deeleconomie .....</b>	<b>6</b>
2.1.1: Definitie van de deeleconomie .....	6
2.1.2: The tragedy of the Commons.....	7
2.1.3: Redenen voor participatie in deeleconomie .....	8
2.1.4: Drie pijlers van de deeleconomie .....	8
2.1.5: Kritiek op de deeleconomie .....	9
<b>2.2 Autodelen .....</b>	<b>11</b>
2.2.1: Vormen van autodelen .....	12
2.2.2: Percepties over autodelen .....	13
2.2.3: Effecten op mobiliteit en CO <sub>2</sub> -uitstoot.....	15
2.2.4: Het effect van autodelen op autoverkopen .....	16
2.2.5: Huidige markt en toekomstperspectieven .....	17
<b>2.3 Scooterdelen .....</b>	<b>17</b>
2.3.1: De huidige markt .....	17
2.3.2: Percepties over scooterdelen.....	18
2.3.3: Toekomstperspectieven .....	19
<b>3. Case study: Autodelen en Scooterdelen in de Randstad .....</b>	<b>20</b>
<b>3.1 Aanbieders in de Randstad .....</b>	<b>20</b>
3.1.1: Deelauto's.....	20
3.1.2: Deelscooters .....	22
<b>3.2 Effecten op mobiliteit .....</b>	<b>22</b>
<b>3.3 Effecten op CO<sub>2</sub>-uitstoot .....</b>	<b>24</b>
<b>3.4 Beleid.....</b>	<b>25</b>
3.4.1: Amsterdam .....	25
3.4.2: Rotterdam.....	26
3.4.3: Den Haag .....	28
3.4.4: Utrecht.....	29
<b>4. Analyse: Enquête over autodelen en scooterdelen .....</b>	<b>31</b>
<b>4.1 Methodologie en data transformaties .....</b>	<b>31</b>
4.1.1: Opzet enquête .....	31
4.1.2: Onderzoeksmethoden .....	32
4.1.3: Data transformaties.....	34
<b>4.2 Resultaten: Demografische kenmerken.....</b>	<b>35</b>
4.2.1: Beschrijvende statistieken.....	36
4.2.2: Logit model deelautointentie .....	36
Logit model deelscooterintentie .....	37
<b>4.3 Resultaten: Autodelen versus Scooterdelen .....</b>	<b>39</b>
4.3.1: Beschrijvende statistieken overige kenmerken .....	40
4.3.2: Verschil in perceptie over autodelen en scooterdelen .....	41
4.3.3: Deelauto's en deelscooters als alternatief voor andere vervoersvormen.....	42
4.3.4: Deelauto versus deelscooter in stedelijke context .....	43
.....	<b>43</b>
<b>4.4 Resultaten: Rotterdammers versus "Niet-Rotterdammers" .....</b>	<b>43</b>

4.4.1: Beschrijvende statistieken demografische kenmerken .....	44
4.4.2: Verschil in perceptie over autodelen .....	44
4.4.3: Verschil in perceptie over scooterdelen .....	45
4.4.4: Deelauto versus Deelscooter .....	46
<b>5. Discussie en Conclusie .....</b>	<b>47</b>
<b>5.1 Belangrijkste bevindingen.....</b>	<b>47</b>
5.1.1: Deelvraag 1.....	47
5.1.2: Deelvraag 2.....	48
5.1.3: Deelvraag 3.....	48
5.1.4: Deelvraag 4.....	49
5.1.5: Hoofdvraag .....	50
<b>5.2 Tekortkomingen.....</b>	<b>50</b>
5.2.1: Externe validiteit.....	50
5.2.2: Interne validiteit .....	51
<b>5.3 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek .....</b>	<b>51</b>
<b>5.4: Beleidsaanbevelingen voor de Gemeente Rotterdam .....</b>	<b>52</b>
<b>Bibliografie.....</b>	<b>54</b>
<b>Appendix.....</b>	<b>61</b>
A. Theoretisch Kader .....	61
B. Enquête.....	62
C. Demografische spreiding van “Rotterdamers” versus “Niet-Rotterdamers” .....	69

## 1. Introductie

“Wegen slibben dicht, en de verwachting is dat, als er niets gebeurt, de gehele Randstad in overdrachtelijke zin over een jaar of tien verandert in één grote file” (NRC, 2017). Een van de mogelijke oplossingen van dit mobiliteitsprobleem wordt toegeschreven aan het stimuleren van deelmobiliteit. De definitie van deelmobiliteit is als volgt: “Het gedeelde gebruik van een motorvoertuig, fiets of andere vervoersvorm dat reizigers in staat stelt op elk gewenst moment voor een korte tijd gebruik te maken van een vervoersmiddel” (Shaheen & Chan, 2016). Daarom zorgt deelmobiliteit niet alleen voor een bredere keuze van vervoersvormen in de binnenstad, maar draagt het daarnaast bij aan een efficiëntere manier van reizen van deur tot deur. Hierdoor kunnen dergelijke initiatieven de bestaande infrastructuur versterken (Shaheen & Chan, 2016). Behalve voordelen, zijn er ook nadelen te bespeuren bij het implementeren van deelproducten. Midgley (2009) beargumenteerde dat meer oponthoud in de binnenstad kan ontstaan doordat personen die normaal te voet gingen in plaats daarvan een deelauto gaan gebruiken.

In de Randstad hebben zich de afgelopen twee jaar, na deelfietsen en deelauto's, ook elektrische deelscooters verspreid. Het idee over elektrische deelscooters in Nederland is ontstaan doordat de bedenker, Quinten Selhorst, onderweg was naar een zakenrelatie in een deelauto. Hierbij werd hij ingehaald door scooters en fietsen. De elektrische deelscooters van Felyx moeten daarom gepositioneerd worden als een alternatief voor de (deel)auto en een aanvulling van het openbaar vervoer (Het Financieele Dagblad, 2019a). Mede doordat de deelscooter wordt gepositioneerd als een alternatief voor de auto is het interessant om te onderzoeken hoe (potentiële) Nederlandse gebruikers denken over het gebruik van zowel deelauto's als deelscooters. De centrale vraagstelling van deze scriptie luidt daarom als volgt:

*Wat is de perceptie over autodelen en scooter delen in Nederland?*

Vier deelvragen zullen deze onderzoeksvraag ondersteunen:

1. Wat is de huidige staat van autodelen en scooter delen in Nederland?
2. Welke demografische kenmerken spelen een rol onder (potentiële) autodelers en scooter delers in Nederland?
3. Welke verschillen in perceptie bestaan er over deelauto's en deelscooters in Nederland?
4. In hoeverre verschillen Rotterdammers van mening ten opzichte van de rest van Nederland met betrekking tot deelauto's en deelscooters?

De eerste deelvraag zal worden beantwoord door het uitvoeren van een *case study*. Hierin zullen de aanbieders van deelauto's en deelscooters, het effect ervan op mobiliteit en CO<sub>2</sub>-uitstoot en het gevoerde beleid door de vier grootste gemeenten van de Randstad uiteengezet worden. In dit gedeelte wordt voortgebouwd op de bestaande wetenschappelijke literatuur en gepubliceerde beleidstukken. Door middel van deze case

study kan een breder beeld worden gevormd over de Nederlandse markt voor autodelen en scooter delen.

De tweede tot en met vierde deelvraag zal worden beantwoord door middel van het analyseren van een enquête onder potentiële gebruikers van deelauto's en deelscooters. Zo zal bij de tweede deelvraag duidelijk worden welke demografische kenmerken de kans om een gebruiker van dergelijke deelproducten te worden zal verhogen. De uitkomsten van deze deelvraag kunnen vervolgens gespiegeld worden aan de inzichten uit de wetenschappelijke literatuur. Bij de derde deelvraag zal een vergelijking worden gemaakt tussen deelauto's en deelscooters. Dit vergelijk is tot dusver nog niet gemaakt in de bestaande wetenschappelijke literatuur en zal dus bijdragen aan een breder begrip over deelauto's en deelscooters. Tot slot zal bij de vierde deelvraag het verschil in perceptie worden geanalyseerd tussen Rotterdammers en respondenten die niet in Rotterdam woonachtig zijn. Uit het tabellenrapport "Rotterdammers over het verkeer 2018" blijkt namelijk dat slechts 1% van de Rotterdammers regelmatig een deelauto gebruikt (Gemeente Rotterdam, 2018a). Ook staat Rotterdam als enige stad van de G4 (Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht) niet in de top 10 van gemeenten met de meeste deelauto's (CROW, 2018). Daarom kan onderzoek naar percepties over deelauto's van Rotterdammers in vergelijking met de rest van Nederland, bijdragen aan een beter beleid voor de Gemeente Rotterdam op het gebied van deelauto's.

Het resterende deel van deze scriptie zal bestaan uit drie onderdelen. Ten eerste zullen de inzichten uit de bestaande wetenschappelijke literatuur op het gebied van de deeleconomie, deelauto's en deelscooters uiteengezet worden. Ten tweede zal deze informatie worden toegepast in een case study. Ten derde zullen, door middel van een enquête, de percepties over deelauto's en deelscooters in Nederland worden geanalyseerd. Op basis hiervan wordt antwoord gegeven op de tweede, derde en vierde deelvraag. Tot slot worden de belangrijkste bevindingen, tekortkomingen en aanbevelingen samengevat in de conclusie en discussie.

## 2. Theoretisch kader

In dit onderdeel zal een overzicht worden gegeven van de bestaande wetenschappelijke literatuur op het gebied van de deeleconomie, autodelen en scooterdelen.

### 2.1 Deeleconomie

In 2018 maakte ongeveer 20 procent van alle inwoners van de Europese Unie regelmatig gebruik van deeldiensten als Airbnb en Homeexchange om een overnachting te boeken (Het Financieele Dagblad, 2019b). Volgens Frenken en Schor (2017) is delen op zichzelf genomen geen trend, aangezien bekenden van elkaar altijd producten hebben uitgewisseld. Echter, in de hedendaagse deeleconomie worden steeds meer producten of diensten gedeeld met een onbekend persoon. Daarnaast is delen in een deeleconomie (mogelijk) niet kosteloos voor de gebruiker. In de meeste gevallen vergemakkelijken deelproductplatformen enkel het contact en de transactie tussen twee of meerdere delers en wordt hier commissie voor gevraagd (Nadler, 2014). Doordat het delen van producten eenvoudiger geworden is, kunnen producten en diensten relatief een hogere bezettingsgraad aannemen, waardoor het aantal producten gereduceerd kan worden zonder dat dit gepaard gaat met welvaartsverlies (Frenken, 2017). Vooral op het gebied van mobiliteit, stimuleren overheden het gebruik van deelproducten vanwege de positieve invloed op files en CO<sub>2</sub>-reductie (Skjelvik, Erlandsen & Haavardsholm, 2017). Het resterende gedeelte van deze paragraaf zal beschrijven wat de deeleconomie is, hoe de deeleconomie gerelateerd is aan *The tragedy of the Commons*, wat de redenen zijn voor deelname aan de deeleconomie, waarom de deeleconomie is ontstaan en tot slot wat de kritiekpunten erop zijn.

#### 2.1.1: Definitie van de deeleconomie

Een aantal belangrijke kenmerken van de deeleconomie zijn uitgewerkt in de introductie van deze paragraaf. Zo is het delen (mogelijk) niet kosteloos (Nadler, 2014), hebben deelproducten een hogere gebruikswaarde (Frenken, 2017) en bestaat een positieve invloed op het klimaat (Skjelvik et al., 2017). Mede op basis van deze kenmerken is in de wetenschappelijke literatuur een definitie gevormd over de deeleconomie. Botsman (2013) definieert de deeleconomie als volgt: "Een economisch model gebaseerd op het delen van onderbenutte activa met betrekking tot ruimtes, vaardigheden en producten voor monetaire of niet-monetaire voordelen". Vooral het woord "onderbenut" is kenmerkend voor de voordelen die de deeleconomie biedt. Toch bestaat discussie in de literatuur wie precies de delers in de deeleconomie zijn en of het wel moet gaan om onderbenutte activa. Volgens Meelen en Frenken (2014) delen alleen consumenten onderling producten, om hiermee vervolgens de gebruikswaarde van onderbenutte activa te verhogen. Daartegenover staat de definitie van Schor (2016), waarin wordt gesteld dat het delen van onderbenutte activa en het krijgen van financiële vergoedingen geen vereisten zijn. Tot slot wordt onderscheid gemaakt tussen vier verschillende vormen van delen: delen met winstoogmerk, delen zonder

winstoogmerk, consument naar consument (P2P) en business naar consument (B2C) (Schor, 2016).

### **2.1.2: The tragedy of the Commons**

Op het gebied van milieuvraagstukken is de deeleconomie deels gerelateerd aan The tragedy of the Commons (Bradley & Pargman, 2017). The tragedy of the Commons beschrijft dat, voor elke gemeenschappelijke bron, mensen hun persoonlijk nut zullen maximaliseren. Dit betekent dat door overcapaciteit, op de lange termijn, de gemeenschappelijke bronnen zullen worden uitgeput (Hardin, 1968). Bijvoorbeeld, wanneer een boer één extra koe plaats op een gemeenschappelijke weide, zullen zijn opbrengsten toenemen als gevolg van een hogere melkproductie. Echter, in het geval dat elke boer een toenemend aantal koeien blijft plaatsen op het weiland, zal de melkproductie per koe en daarnaast de kwaliteit van het land afnemen. Daarom is op de lange termijn het plaatsen van extra koeien niet rendabel. Hardin (1968) pleitte daarom bij het beheren van gemeenschappelijke bronnen voor streng toezicht van bedrijven en de staat.

Daarentegen stelde Ostrom (1990) dat lokale gemeenschappen ook zonder de inmenging van bedrijven of de overheid toezicht kunnen houden op gemeenschappelijk grondgebied. Ostrom (1990) stelde een zevental regels op die bij naleving ervan zullen leiden tot een adequaat beheer van gemeenschappelijke bronnen. Hierbij staan wederzijds vertrouwen en transparante communicatie centraal. Bijvoorbeeld, wanneer regels van toepassing zijn op een bepaalde groep inwoners, moeten deze inwoners ook in staat zijn mee te beslissen en te discussiëren over deze regels.

Bradley en Pargman (2017) vertaalden de visie van Ostrom (1990) naar 21e-eeuwse perspectieven door bedrijven als Bike Kitchen, Hoffice en Wikipedia te analyseren. Het bedrijf Hoffice maakt onderdeel uit van de hedendaagse deeleconomie. Hierbij stellen mensen hun huis beschikbaar voor freelancers tegen een onkostenvergoeding. Op deze manier worden huizen overdag beter benut en kunnen freelancers met elkaar samenwerken op één centrale plek (Hoffice, 2019). Een belangrijk verschil met de theorieën geschetst door Hardin (1968) en Ostrom (1990) is dat in tegenwoordige *common pools* (gemeenschappelijke bronnen) een duidelijk verschil bestaat tussen bijdragers en gebruikers. Wanneer het gaat om natuurlijke bronnen als een visvijver of een stuk grond, heeft elke gebruiker er baat bij om zowel bij te dragen als te gebruiken. Bij het concept van Hoffice zijn bijvoorbeeld veel minder mensen bereid hun huis beschikbaar stellen in vergelijking met het aantal gebruikers van de dienst. Volgens Bradley en Pargman (2017) zijn bijdragers essentieel voor de groei van bedrijven die actief zijn in de deeleconomie. Daarom zijn duidelijke gebruikersinterfaces noodzakelijk om het aantal bijdragers te verhogen. Hierdoor kan de dienst aanzienlijk verbeterd worden en groeien in de toekomst.

Het verband tussen de deeleconomie en de ideeën van Ostrom (1990) is ook uitgewerkt door Molderez, Bosmans en Zaïm (2015). Zij stellen net als Frenken en Schor (2017) dat de deeleconomie geen vernieuwend concept is. Daarnaast is het succes van deelnemende platformen in de deeleconomie ook gebaseerd op het wederzijds vertrouwen en transparante communicatie zoals gesteld door Ostrom (1990). Bijvoorbeeld, wanneer gebruik wordt gemaakt van een Airbnb woning, moet de gebruiker erop vertrouwen dat de verhuurder van goede wil is. Daarom zijn feedback- en reviewsystemen erg belangrijk om het vertrouwen te vergroten en asymmetrische informatie te verkleinen (Görög, 2018).

### **2.1.3: Redenen voor participatie in deeleconomie**

Het is daarnaast belangrijk om kennis te vergaren waarom personen deelproducten gebruiken. Hamari, Sjöklint en Ukkonen (2016) onderzochten waarom mensen deelnemen aan de deeleconomie door middel van een conceptueel model (Figuur A.1, Appendix A). Hierbij zijn milieubewustheid, plezier, reputatie en economische voordelen de belangrijkste determinanten die invloed hebben op zowel de houding als de intenties richting het gebruik van deelproducten. Uit de resultaten kan worden afgeleid dat milieubewustheid zorgt voor positieve gedachten over deelproducten, maar dat vooral economische voordelen zorgen voor daadwerkelijk gebruik van producten of diensten in de deeleconomie. In tegenstelling tot Hamari et al. (2016), stellen Zhang, Gu en Jahromi (2019) dat vooral sociale en emotionele aspecten de belangrijkste rol spelen in het aantrekken van nieuwe gebruikers voor deeldiensten. Dit kan worden gerealiseerd door het verhogen van het gebruiksgenot van het product of door sociaal contact, dat ontstaat vanwege de interactie met andere gebruikers, te stimuleren. Dus, volgens Zhang et al. (2019), kunnen bedrijven zich voor een marketingcampagne beter focussen op het sociale aspect (goede begeleiding en contact met andere gebruikers) dan enkel de kostenvoordelen voor de gebruiker uiteen te zetten.

### **2.1.4: Drie pijlers van de deeleconomie**

Naast persoonlijke redenen voor deelname aan diensten of producten in de deeleconomie, hebben bredere ontwikkelingen de opkomst en het succes van de deeleconomie bepaald. Drie belangrijke drijfveren achter de deeleconomie zijn: de constant opkomende technologie, kostenbesparingen en het veranderende klimaat.

Ten eerste is de constant opkomende technologie een belangrijk fenomeen, omdat mobiele apparaten ervoor zorgen dat producten en diensten via het gebruik van sociale media en gps-verbindingen makkelijker kunnen worden gekoppeld aan verschillende gebruikers. Daarnaast zorgen veilige online betaalomgevingen ervoor dat gebruikers meer zekerheid hebben over hun betalingen en ontvangsten wanneer zij deelproducten gebruiken of ter beschikking stellen (Böckmann, 2013). Door deze veilige betalingen neemt het onderling vertrouwen toe. Dit toenemende vertrouwen ontstaat ook wanneer gebruikers van deeldiensten de aanbieders kunnen beoordelen via zogeheten reviewsystemen (Schor & Fitzmaurice, 2015).



Toenemend wederzijds vertrouwen heeft, zoals uitgewerkt door Molderez et al. (2015), een positief effect op de groei van de deeleconomie.

Ten tweede konden kostenbesparingen die nodig waren als gevolg van de economische crisis in 2008, bewerkstelligd worden door de introductie van de deeleconomie (Gansky, 2010). In de inleiding van deze paragraaf werd gesteld dat het aantal producten in de economie gereduceerd kan worden zonder dat dit gepaard gaat met welvaartsverlies (Frenken, 2017). Echter, er zou kunnen worden beargumenteerd dat de welvaart zelfs stijgt. Door het ontstaan van de deeleconomie krijgen personen op een makkelijkere manier toegang tot producten die eerst niet betaald konden worden (Gansky, 2010). Ook kan extra maandelijks inkomen worden verdiend door producten of diensten beschikbaar te stellen (P2P delen). Verder liggen er ook voordelen voor bedrijven, aangezien zij op reguliere basis contact zullen hebben met hun klanten. Normaal gesproken wordt uitgegaan van een eenmalige transactie. In het geval van een deeleconomie, waarbij klanten op reguliere basis gebruik maken van de deeldienst, kan intensiever contact onderhouden worden. Dit zal uiteindelijk leiden tot een betere afstemming tussen de bedrijven en haar klanten, wat op den duur leidt tot economische groei (Gansky, 2010).

Tot slot zijn veranderingen in het klimaat een belangrijk thema voor hedendaagse beleidsmakers. Ondanks de hogere bezettingsgraad die producten en diensten in de deeleconomie aannemen, zijn deelproducten op zichzelf milieubewuster. Dit komt doordat minder van deze producten of diensten geproduceerd hoeven te worden bij toenemend gebruik van deze producten of diensten (Schor en Fitzmaurice, 2015). Zoals eerder uitgewerkt door Hamari et al. (2016), speelt milieubewustheid een belangrijke rol of personen wel of niet deelnemen aan de deeleconomie. Een verhoogde milieubewustheid resulteert in een toenemende bereidheid om deel te nemen aan de deeleconomie. Voor de positieve invloed van de deeleconomie op het milieu wordt in de wetenschappelijke literatuur veelal gerefereerd naar voorbeelden die gaan over autodelen. Daarom worden de effecten van de deeleconomie op het klimaat in een later stadium uitgewerkt (zie paragraaf 2.2.3 en 3.3).

### **2.1.5: Kritiek op de deeleconomie**

Naast de positieve effecten die de deeleconomie heeft op het gebied van kostenbesparingen (Gansky, 2010), het milieu (Hamari et al., 2016) en sociale contacten (Gu & Jahromi, 2019), zijn er ook negatieve effecten te bespeuren bij de invoering van de deeleconomie.

Ten eerste stelt Scholz (2016) dat in de hedendaagse deeleconomie, platformen in toenemende mate vooral de bijdragers bevoordelen, terwijl het platform juist groeit door de miljoenen gebruikers. Daarnaast hebben volgens Frenken (2016) platformen die vroeg in de markt zijn gestapt een grote kans tot het bereiken van een monopolie positie, omdat platformen waarop de meeste gebruikers actief zijn, zullen floreren. Verder kan ongelijkheid onder de bevolking ontstaan bij P2P delen, aangezien personen met weinig bezit niet de

mogelijkheid hebben om veel uit te lenen. Hierdoor profiteren rijkere bevolkingsgroepen (ING, 2015). Een voorbeeld hiervan is het opkopen van huizen om diezelfde huizen vervolgens aan te bieden op Airbnb.

Ten tweede wordt in de wetenschappelijke literatuur de positieve invloed op het milieu in twijfel getrokken. Doordat er in de deeleconomie een grotere variëteit bestaat aan producten tegen een relatief lage prijs, kan de deeleconomie ook resulteren in een hoger consumptieniveau. Dit kan bijvoorbeeld leiden tot een hogere CO<sub>2</sub>-uitstoot. Het is daarom in het geval van autodelen vooral de vraag in plaats waarvan deze ritten worden ingezet door de gebruikers. Wanneer gebruik wordt gemaakt van een deelauto in plaats van een fiets, kan de deelauto ook zorgen voor meer uitstoot (Plenter, 2017). Zoals eerder vermeld zorgt P2P delen voor extra inkomsten voor personen die producten of diensten ter beschikking stellen (Schor, 2016). Daartegenover stelt Schor (2016) dat diezelfde personen wellicht deze extra inkomsten gebruiken voor meer consumptie. Dit zogeheten *reboundeffect* kan uiteindelijk leiden tot hogere uitstoot en daarom een vergrote ecologische voetafdruk. Een voorbeeld hiervan is dat relatief vaker op vakantie zal worden gegaan als Airbnb de prijs van een vakantie substantieel verlaagt.

Ten derde stelt Frenken (2016) dat de positieve sociale invloed die deelplatformen kunnen hebben, ook kan worden tegengewerkt door technologische ontwikkelingen. Bijvoorbeeld, wanneer mobiele applicaties ervoor zorgen dat deelauto's en Airbnb-huizen geopend kunnen worden zonder contact met het bedrijf of de eigenaar, zal het sociale contact juist worden ondermijnd. Ook de (online) reviews kunnen volgens Parigi (2014) bijdragen aan minder sociaal contact, omdat goede reviews het vertrouwen verhogen. Hierdoor is geen of minder sociaal contact nodig tussen de twee delers. Verder zal volgens Frenken (2016) de druk om geen gebruik te maken van vrije tijd worden verhoogd. Bijvoorbeeld, wanneer het uitlenen van producten of diensten in toenemende mate wordt vergemakkelijkt, zal de prijs van vrije tijd stijgen als gevolg van verhoogde opportuniteitskosten. Daarnaast zal een product of dienst minder snel aan vrienden worden uitgeleend, omdat daar minder of geen geld mee kan worden verdiend in vergelijking met het aanbieden van hetzelfde product op een deelplatform.

Tot slot bestaat discussie op het gebied van regelgeving. Cohen en Sundararajan (2015) pleiten voor een vrije marktwerking voor bedrijven in de deeleconomie. De reden hiervoor is dat delers die van slechte wil zijn, zichzelf vanzelf in de problemen zullen brengen door slechte reviews. Daartegenover pleiten Skjelvik et al. (2017) voor verscherpte regelgeving door de overheid voor bedrijven die actief zijn in de deeleconomie. Over het algemeen hebben bedrijven in de deeleconomie namelijk te maken met zwakkere regelgeving vergeleken met bestaande bedrijven in dezelfde industrie. Hierdoor ontstaan economische verschillen in het voordeel van bedrijven in de deeleconomie (Skjelvik et al., 2017). Naast economische voordelen, kan ook worden gedacht aan regels omtrent veiligheid. Volgens Plenter (2017)

hoeven taxi's van Uber aan minder strenge veiligheidsregels te voldoen dan bestaande taxibedrijven, wat resulteert in scheve concurrentie. Een toepassing hiervan zal geïllustreerd worden in paragraaf 2.2.4, waar het effect van deelauto's op de verkoopcijfers van bestaande autoverkopers zal worden toegelicht.

## 2.2 Autodelen

Het gebruik van auto's heeft de afgelopen decennia onder meer voor problemen gezorgd op het gebied van de olievoorraad, CO<sub>2</sub>-uitstoot en geluidsoverlast. Naast externe effecten, zorgden een toenemend aantal auto's tijdens woon-werk verkeer voor tijdsverlies, productieverlies en stress (Katzev, 2003). Daarom proberen overheden al een lange tijd autobezit en autogebruik te ontmoedigen. Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen *Transport System Management (TSM)* en *Travel Demand Management (TDM)* (Stopher & Stanley, 2014). Bij TSM wordt vooral de aanbodzijde gestimuleerd, bijvoorbeeld door het aanleggen van extra rijbanen, rotondes en spitsafhankelijke rijbanen. Daartegenover wordt bij TDM vooral de vraag gereguleerd. Hierbij kan worden gedacht aan flexibele werktijden, thuiswerken, het stimuleren van andere vervoersvormen en het aanmoedigen van autodelen. In een eerder stadium werd bij autodelen vooral gefocust op het verhogen van het aantal personen in een auto, door het introduceren van speciale carpoolparkeerplaatsen en carpoolmatching websites. Hierbij werd dus ingezet op het delen van de ruimte in de auto. Echter blijkt dat carpoolen niet aantrekkelijk genoeg is voor forenzen door het gebrek aan privacy en flexibiliteit (De Volkskrant, 2017).

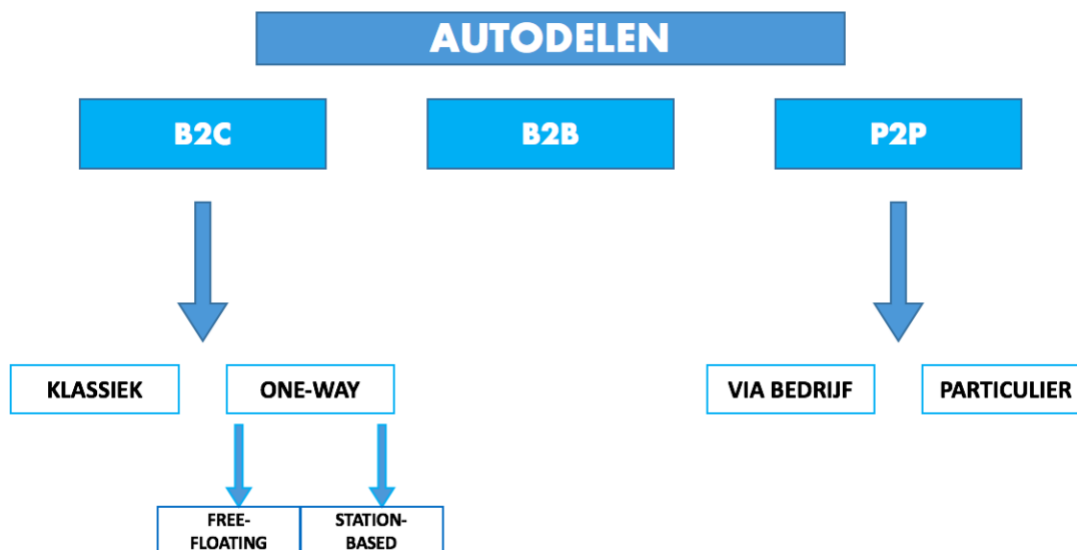
Een nieuwe vorm van autodelen wordt mogelijk gemaakt door de opkomst van de deeleconomie. Het verschil met carpoolen is dat het bij het huidige autodelen vooral gaat om de gebruikswaarde van de auto te verhogen. Zoals eerder gesteld door Frenken (2017) gaat dit niet gepaard met welvaartverlies. Gemiddeld gezien staan auto's voor 95% van de tijd geparkeerd (Shoup, 2017). Met de inzet van deelauto's zullen auto's beter worden benut. Verder is het belangrijk dat er onderscheid wordt gemaakt tussen het delen van een auto en het huren van een auto. Dit verschil is belangrijk vanwege de eventuele subsidies die worden toegewezen aan autodeelbedrijven. Frenken (2015) hanteert een ruime definitie en stelt dat autodelen een systeem is dat mensen in staat stelt om een auto te huren op elk gewenst moment en voor elke tijdsduur. Vooral het gedeelte dat gaat over "op elk gewenst moment" en "voor elke tijdsduur" is belangrijk, omdat dit verschilt van traditionele autoverhuur waarbij de verhuur niet op elk gewenst moment kan worden gestart en vaak wordt berekend over gehele dagen (Katzev, 2003). Verder is het volgens CROW (2016) belangrijk dat de huurder van een deelauto zelf de auto bestuurt. Hierdoor valt een platform als Uber niet onder de noemer: deelauto.

De eerste succesvolle autodeelsystemen kwamen uit Zwitserland en Duitsland en ontstonden omstreeks 1980. Aan het einde van de vorige eeuw is het autodelen ook uitgebreid naar de Verenigde Staten. Volgens Jorge en Correia (2013) werd autodelen in de Verenigde Staten

vooral populair vanwege het gebruikersgemak, terwijl het autodelen populair werd in Europa vanwege het kostenbesparende aspect. Het resterende gedeelte van deze paragraaf zal beschrijven welke vormen van autodelen er bestaan, waarom personen gebruik maken van deelauto's, wat de effecten zijn op het gebied van milieu en mobiliteit, wat de effecten zijn voor de verkoop van auto's en welke toekomstverwachtingen er bestaan.

### 2.2.1: Vormen van autodelen

Figuur 1 toont een schematisch overzicht van drie verschillende vormen van autodelen: Business to Business (B2B), Business to Customer (B2C) en Consumer to Consumer/ Peer to Peer (P2P) (Cordis, 2016). Bij B2B stelt een bedrijf deelauto's ter beschikking voor haar werknemers. Dit betekent dat personen die niet bij het bedrijf werken, geen toegang hebben tot de deelauto's. Op deze manier hoeft niet iedere werknemer te worden voorzien van een auto van de zaak wat kostenbesparend kan zijn voor de werkgever. Bij P2P stellen personen hun eigen auto ter beschikking aan een ander persoon. Op deze manier kan geld worden verdiend door het delen en uitlenen van de eigen auto. In de meeste gevallen fungeert een autodeelbedrijf als bemiddelaar voor de twee delers. Autodeelbedrijven die werken volgens een P2P systeem maken het proces sneller en betrouwbaarder. Het voordeel ten opzichte van B2B autodelen is dat er meer variatie bestaat wat betreft de ophaallocaties en het soort auto's dat wordt aangeboden (Cordis, 2016). Ook onderdeel van P2P autodelen is particulier autodelen. Bij deze manier van autodelen kunnen twee mensen een overeenkomst afsluiten om samen een auto te gaan delen zonder tussenkomst van een (online) autodeelplatform (CROW, 2016).



Figuur 1: Schematisch overzicht verschillende vormen van autodelen

Bij B2C kan onderscheid worden gemaakt tussen *roundtrip*/klassiek autodelen en *one-way* autodelen. Klassiek autodelen heeft de langste geschiedenis en daarom is er ook het meeste over onderzocht in de wetenschappelijke literatuur (Shaheen, Bansal, Chan & Cohen 2017). Bij klassiek autodelen kunnen klanten kiezen tussen auto's die worden aangeboden in de

“vloot” van het autodeelbedrijf. De opties zijn dus minder divers dan bij P2P autodelen. Na gebruik dient de deelauto weer ingeleverd te worden op dezelfde plek als waar de reservering was gestart. Dit is tegenovergesteld bij one-way autodelen. Bij deze vorm van autodelen kunnen gebruikers een auto reserveren op plek A en achterlaten op plek B. Ook hier zijn verschillende gradaties in. Zo kan gebruik worden gemaakt van *free-floating* one-way autodelen en *station-based* one-way autodelen. Bij *free-floating* autodelen kan een deelauto worden opgehaald en worden achtergelaten in een vooraf bepaald geografisch servicegebied. Dit biedt veel flexibiliteit en draagt bij aan het verbeteren van de connectie tussen het huisadres en het werkadres. Dit wordt het *first and last mile problem* genoemd. Daarentegen zou gesteld kunnen worden dat *free-floating* autodelen ervoor zorgt dat gebruikers van de dienst soms lang moeten zoeken naar een deelauto. Daarom zorgt *station-based* one-way autodelen ervoor dat gebruikers op vooraf vastgestelde locaties de auto's kunnen ophalen en inleveren. Het verschil met klassiek autodelen is dat dit niet noodzakelijkerwijs dezelfde locatie hoeft te zijn als waar de reservering is gestart (Shaheen et al., 2017).

Tot slot bestaan ook hybride modellen waarbij een autofabrikant, in samenwerking met de koper van een nieuwe auto, een auto beschikbaar stelt op een P2P platform op momenten dat de koper de auto niet wil gebruiken. Op deze manier kan een autofabrikant extra geld verdienen aan de auto en gaan de lasten voor de koper omlaag vanwege de vergoeding die wordt ontvangen voor de uitgeleende uren (Cordis, 2016).

### **2.2.2: Percepties over autodelen**

Ten eerste hebben Prieto, Baltas en Stan (2017) onderzoek gedaan naar de demografische kenmerken van (potentiële) gebruikers van autodeelsystemen in Londen, Madrid, Parijs en Tokio. Het doel van dit onderzoek is om vast te stellen of inwoners van grote steden meer behoefte hebben aan B2C of P2P autodeelsystemen. Over het algemeen blijkt dat jonge mannen, die wonen in binnensteden, hoogopgeleid zijn en die hun eigen auto relatief veel gebruiken, de grootste kans hebben om gebruik te maken van een deelauto. Echter is de markt, wanneer het aankomt op demografische kenmerken, veel breder voor P2P autodelen dan voor B2C. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat B2C autodelen vooral ter beschikking wordt gesteld aan inwoners van stedelijke centra, terwijl P2P autodelen op elke mogelijke plaats in de stad plaatsvindt, afhankelijk van het aanbod gevormd door de delers. Hierdoor is P2P autodelen beschikbaar voor een breder publiek.

In overeenstemming met Prieto et al. (2017) stellen Dias et al. (2017) dat autodelen op dit moment vooral wordt gebruikt door jonge hoogopgeleide mensen. Verder blijkt uit de resultaten van Dias et al. (2017) dat het hebben van kinderen de kans op participatie in autodeelprogramma negatief beïnvloed. Dit komt vooral doordat personen met jonge kinderen meer (complexe) ritten maken vergeleken met respondenten zonder kinderen. Door de variëteit in het aantal ritten en de afstand die wordt afgelegd tijdens deze ritten, is minder economisch voordeel te behalen door te reizen per deelauto. Daarnaast valt uit de resultaten

af te leiden dat het bezitten van meerdere auto's leidt tot een lagere kans tot het gebruiken van een deelauto. Dit effect wordt verzwakt wanneer de respondenten in een stedelijk gebied wonen. In stedelijke gebieden zijn de parkeerkosten vaak hoog, waardoor het gebruik van deelauto's als aantrekkelijk kan worden ervaren. Wanneer de resultaten van Dias et al. (2017) en Prieto et al. (2017) gecombineerd worden, kan worden geconcludeerd dat jonge hoogopgeleide respondenten, die geen kinderen hebben, die niet meer dan één auto bezitten, die in stedelijke gebieden wonen, de grootste kans hebben om gebruik te maken van een deelauto.

Naast het identificeren van de demografische kenmerken van autodelers, zijn ook de motieven en barrières van (potentiële) autodelers van belang voor autodeelbedrijven voor een succesvolle implementatie. Daarom hebben Jorritsma, Harms en Berveling (2015) onderzoek gedaan naar de belangrijkste motieven van (potentiële) autodelers. Hieruit blijkt dat de prijs, de snelheid ten opzichte van het openbaar vervoer en het gemak, de belangrijkste redenen zijn om gebruik te maken van een deelauto. In lijn met de theorie van Hamari et al. (2016) wordt, naast de economische voordelen, ook "leuk om elektrisch te rijden" genoemd als een van de redenen om gebruik te maken van een deelauto. Verder blijkt uit de resultaten van Jorritsma et al. (2015) dat onder potentiële autodelers, de deelauto vooral wordt gezien als vervanging van een eventuele aankoop van een tweede auto. Daarnaast wordt bij zowel de autodelers als bij de potentiële autodelers niets genoemd over motieven die te maken hebben met milieubewustheid. In aanvulling op het onderzoek van Jorritsma et al. (2015) heeft Diets (2015) een lijst opgesteld met de vijf kenmerken waar (potentiële) gebruikers de meeste waarde aan hechten. Hieruit blijkt dat autodelers gemiddeld €0,30 per kilometer willen betalen, niet langer willen lopen dan 5 minuten, een voorkeur hebben voor een gereserveerde parkeerplaats die niet noodzakelijkerwijs overeenkomt met de plaats waar de reservering was gestart en een voorkeur hebben voor elektrische auto's.

Echter, er bestaan ook barrières voor (potentiële) autodelers bij de ingebruikneming van deelauto's. Zo onderzocht ING (2018) dat bij een grote groep mensen, het delen van auto's simpelweg nog geen bekend concept is. Daarom moet de bekendheid worden verhoogd door het voeren van transparant beleid en het inzetten van marketingcampagnes. Ook blijkt dat de huidige autodelers van een hogere mate van betrouwbaarheid willen worden voorzien. Deze betrouwbaarheid kan groeien naarmate er op consistentere wijze deelauto's ter beschikking worden gesteld door het platform zelf, maar ook door het aantal gebruikers toe te laten nemen. Wanneer er meer gebruikers zijn, zal het aantal deelauto's en daarmee ook de beschikbaarheid toenemen. Deze toenemende beschikbaarheid resulteert in een hogere betrouwbaarheid van de service. Verder blijkt uit het onderzoek van ING (2018) dat 20% van de respondenten graag de kosten van autodelen lager ziet dan de gemiddelde hedendaagse ritprijs voor autodelen.

Tot slot zetten veel steden tegenwoordig in op verbetering van de luchtkwaliteit. Daarom is het van belang om te onderzoeken wat de percepties zijn over het delen van elektrische voertuigen. In 2015 hebben Kim, Ko en Park onderzocht hoe participanten van elektrisch autodelen in Seoul denken over elektrisch autobezit. Vergelijkbaar met de bevindingen van Prieto et al. (2017) en Dias et al. (2017), maakt ook in Seoul vooral een grote groep jonge mensen (tussen de 20 en 30 jaar) gebruik van het programma. Verder blijkt dat, gemiddeld gezien, de respondenten een neutraal antwoord gaven wat betreft het kopen van een elektrische auto als volgende auto. Echter, respondenten die aangaven sterk tevreden te zijn met het huidige elektrische autodeelprogramma en die het besturen van de elektrische deelauto's als prettig ervoeren, waren significant meer geneigd om een elektrische auto aan te schaffen als volgende auto. Dus, door het opzetten van elektrische autodeelprogramma's, kan de verkoop van elektrische auto's wellicht gestimuleerd worden. Dit kan vervolgens bijdragen aan een betere luchtkwaliteit in binnensteden.

### **2.2.3: Effecten op mobiliteit en CO<sub>2</sub>-uitstoot**

Verschillende studies hebben de effecten van autodelen op mobiliteit en CO<sub>2</sub>-uitstoot onderzocht. Bij mobiliteit wordt gekeken welke impact autodelen heeft op autobezit en het aantal gereden kilometers. In paragraaf 3.2 en 3.3 zullen de effecten van autodelen op mobiliteit en CO<sub>2</sub>-uitstoot in Nederland worden onderbouwd met exacte getallen.

Martin en Shaheen (2016) toonden aan dat er twee verschillende effecten van autodelen op autobezit zijn. Aan de ene kant bestaat het *suppression* effect, waarbij het gaat om het wegnemen van de noodzaak om een eigen auto te kopen terwijl je participeert in een autodeelprogramma. Aan de andere kant bestaat het *shedding* effect, waarbij personen die participeren in autodelen hun eigen auto wegdoen. Martin en Shaheen (2016) concludeerden dat het suppression effect groter is dan het shedding effect. Autodelen zorgt dus vooral dat een aankoop van een (extra) auto wordt voorkomen.

Naast de effecten van autodelen op autobezit, zijn ook de effecten van autodelen op het aantal gereden kilometers onderzocht. Skjelvik et al. (2017) beschreef dat autodelen zowel het aantal gereden kilometers kan verlagen als verhogen. Gemiddeld gezien zal het aantal kilometers gereden in een auto worden verlaagd doordat deelauto's, over het algemeen, minder beschikbaar zijn dan auto's die in eigen bezit zijn. Hierdoor zullen minder kilometers worden gemaakt per auto. Daarnaast kan worden gesteld dat, mede door de verhoogde zoekkosten, de prijs van deelauto's hoger kan zijn dan van auto's die in eigen bezit zijn. Dit leidt er vervolgens toe dat personen die op reguliere basis gebruik maken van een deelauto, minder kilometers rijden. Echter, vooral bij one-way autodelen kunnen deelauto's ook zorgen voor extra gereden kilometers. Hierbij kan worden gedacht aan personen die eerst zouden fietsen, nu gebruik maken van een deelauto. Hierdoor kan een gedeelte van de daling in het aantal gereden kilometers worden gecompenseerd.

Tot slot stellen verschillende studies dat een verlaagd autobezit en minder gereden kilometers in een auto bijdragen aan een gereduceerde CO<sub>2</sub>-uitstoot. Zo berekende Martin en Shaheen (2016) dat in Amerikaanse steden, huishoudens die deelnemen aan autodelen gemiddeld zorgen voor een jaarlijkse reductie in CO<sub>2</sub>-uitstoot van 4% tot 18%. Verder onderzocht Loose (2010) dat in Zwitserland gemiddeld een jaarlijkse reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot van 15% tot 20% per huishouden aantoonbaar was. Deze reducties zijn vooral gebaseerd op conventionele deelauto's die voornamelijk rijden op benzine. Baptista, Melo & Rolim (2014) rekende daarom voor dat het inzetten van hybride of elektrische deelauto's voor een extra reductie in CO<sub>2</sub>-uitstoot kan zorgen van 35% tot 65%. Over het algemeen kan geconcludeerd worden dat autodelen een positieve invloed heeft op de reductie van CO<sub>2</sub>. Echter, het is lastig om de resultaten van deze drie verschillende studies met elkaar te vergelijken. Dit komt doordat de studies verschillende bevolkingsgroepen beschrijven en verschillende methoden zijn toegepast bij het uitrekenen van deze percentages. Daarnaast kunnen verschillende vormen van autodelen (zie paragraaf 2.2.1) een andere impact hebben op de reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot.

#### **2.2.4: Het effect van autodelen op autoverkopen**

Zoals eerder gesteld door Skjelvik et al. (2017), hebben bedrijven die participeren in de deeleconomie economische voordelen ten opzichte van bestaande bedrijven in dezelfde industrie. In het geval dat autodelen blijft groeien in de toekomst, zullen autofabrikanten hier op de lange termijn de negatieve effecten van ondervinden. Uit onderzoek van Bert, Collie, Gerrits en Xu (2016) blijkt dat in 2021 er 278.000 auto's minder zullen worden verkocht in Europa als direct gevolg van de verdere uitbreiding van deelauto's. Dit is in totaal een daling van 1,3% op alle verkopen. Daarom wordt op korte termijn niet verwacht dat de markt voor autofabrikanten ontwricht zal worden. Ook kan ongeveer één derde van de in totaal misgelopen autoverkopen worden gecompenseerd door de aankoop van deelauto's door deelautobedrijven. Hierom wordt aan bestaande autofabrikanten geadviseerd om zich in toenemende mate te gaan richten op de verkoop van auto's aan deelautobedrijven (Bert et al., 2016).

Verder blijkt dat free-floating autodelen vooral de verkopen van kleine stadsauto's reduceert (Schmidt, 2018). Een free-floating deelauto zorgt gemiddeld voor drie verkochte stadsauto's minder. Er is geen effect gevonden van free-floating autodelen op de verkopen van grotere en/of luxere auto's. Dit komt doordat free-floating autodelen voornamelijk gebaseerd is op het aanbieden van compacte auto's (paragraaf 3.1.1). Daardoor wordt het gebruik deze deelauto's wel als substituut gezien door bezitters van stadsauto's, maar niet door bezitters van grotere of luxere auto's. In overeenstemming met het advies van Bert et al. (2016), blijkt dat autofabrikanten die zich richten op de verkoop van deelauto's, hun marktaandeel voor het desbetreffende type auto zien groeien (Schmidt, 2018).



### **2.2.5: Huidige markt en toekomstperspectieven**

Op dit moment is de markt voor autodelen relatief klein. Volgens de berekeningen van ING (2018) waren er in 2018 ongeveer 370.000 deelauto's in Europa. Dit staat gelijk aan 0,01% van alle personenauto's in Europa. Echter, het aantal gebruikers van autodelen groeit sterk. Waar er in 2017 nog ongeveer 6 miljoen Europese gebruikers van autodelen waren, zullen dit er 15,6 miljoen zijn in 2020 (Deloitte, 2017). In de aankomende vijf jaar wordt verwacht dat deelautobedrijven zich in toenemende mate zullen aansluiten bij *Mobility as a Service* (MaaS) platformen (Rijksoverheid, 2018a). Het voordeel van MaaS is dat het verschillende vervoersvormen aanbiedt in één applicatie, waardoor een keuze gemaakt kan worden tussen de snelste route en de route met de minste CO<sub>2</sub>-uitstoot. Daarnaast voorziet het de gebruikers ook van gemak doordat in één keer een ticket kan worden gekocht voor de gehele reis (Hietanen, 2014). Verder zullen elektrische auto's door steeds lagere productiekosten financieel aantrekkelijker worden dan conventionele auto's. Hierdoor is de verwachting dat steeds meer deelauto's op elektriciteit zullen rijden (Rijksoverheid, 2018a). Tot slot zullen in de verre toekomst naar verwachting zelfrijdende auto's worden toegevoegd aan de vloot van deelautobedrijven. Door de verhoogde veiligheid en betrouwbaarheid, zal dit het verdere gebruik van deelauto's kunnen stimuleren (ING, 2018).

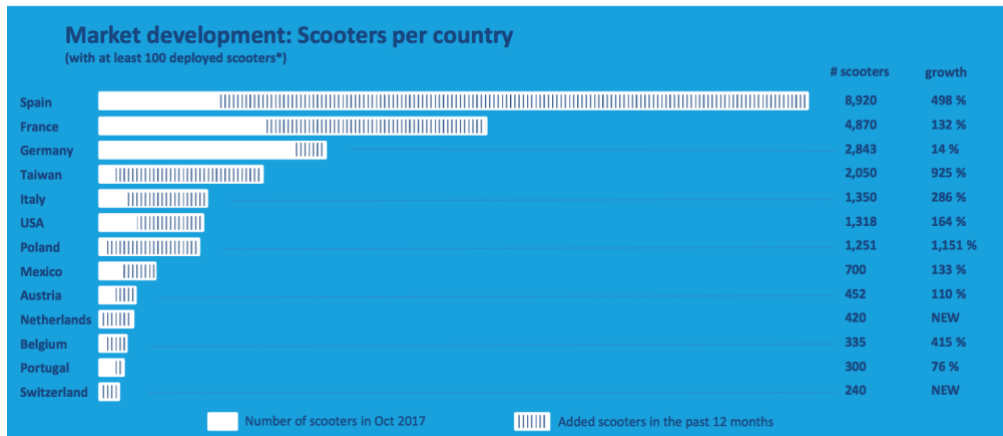
## **2.3 Scooterdelen**

In de wetenschappelijke literatuur zijn de effecten van deelscooters op mobiliteit en CO<sub>2</sub>-uitstoot voorlopig onderbelicht gebleven. Het concept is dan ook vrij nieuw. In 2015 bestonden in de Verenigde Staten en in Europa elk twee aanbieders (Shaheen & Chan, 2016). Deze aanbieders boden zowel een klassieke vorm van delen aan als beide vormen van one-way delen. De afgelopen jaren is scooterdelen gegroeid en hebben verschillende aanbieders van deelscooters en de desbetreffende gemeenten waarin deze aanbieders actief zijn jaarrapporten gedeeld. Hieruit kunnen de gevolgen van deelscooters worden afgeleid. Het resterende gedeelte van deze paragraaf zal beschrijven welke effecten van scooterdelen zijn onderzocht.

### **2.3.1: De huidige markt**

Sinds november 2017 brengt Innoz jaarlijks een wereldwijd marktrapport uit over scooterdelen. Het meest recente rapport dateert van november 2018. In dit rapport wordt het volgende uitgewerkt: de huidige markt, het profiel van de gebruikers van deelscooters en de trends (Howe & Bock, 2018). In totaal waren er in 2018 zo'n 25.000 deelscooters. Dit betekende een stijging van meer dan 200% ten opzichte van 2017. Waar er in 2015 nog vier steden gebruik maakten van scooterdelen, zijn er nu 62 steden die deelscooters aanbieden. Figuur 2 toont de absolute aantallen en groei per land. Vooral in Europa kende de deelscooter een sterke opkomst met een totaal aandeel van 84% wereldwijd. Verder blijkt dat het overgrote deel van de deelscooterbedrijven (meer dan 97%) gebruik maakt van one-way free-floating delen en elektrisch delen. Ook hebben Howe en Bock (2018) berekend dat een

gemiddelde rit op een elektrische deelscooter 15 tot 20 minuten duurt en dat hiermee gemiddeld 4 tot 5 kilometer wordt afgelegd. Vermoedelijk heeft het grootste aandeel van deze ritten te doen met woon-werk verkeer. Uit de resultaten blijkt namelijk dat de piek in het gebruik van deelscooters gemiddeld het hoogste is gedurende de ochtend en avonden van doordeweekse dagen. Tot slot blijkt dat de deelscooters op dit moment vooral worden gebruikt door jonge werkende hoogopgeleide mannen die wonen in een stedelijk gebied.



Figuur 2: Het aantal deelscooters per land in 2018

Bron: Howe en Bock, 2018

Naast het onderzoek van Howe en Bock (2018), is een vergelijking gemaakt tussen verschillende soorten gebruikers van scooter delen (Aeberhard et al., 2018). Hierbij kan onderscheid worden gemaakt tussen toeristen, regelmatige gebruikers en incidentele gebruikers. Gemiddeld gezien zitten de incidentele gebruikers 21 minuten, regelmatige gebruikers 15 minuten en toeristen 9 minuten op de deelscooter. Verder is een vergelijking gemaakt tussen de prijs voor openbaar vervoer gebruikerskosten van deelfietsen en deelscooters in vier Europese steden. Hieruit blijkt dat in zowel Barcelona, Berlijn, Parijs en Wenen de prijs van een deelscooter in alle gevallen hoger ligt dan het openbaar vervoer en deelfietsen. In Parijs en Wenen is de deelscooter zelfs twee keer zo duur als een gemiddeld kaartje voor het openbaar vervoer (Aeberhard et al., 2018).

### 2.3.2: Percepties over scooter delen

Uit figuur 2 blijkt dat Taiwan op de vierde plaats staat wereldwijd wat betreft het aantal deelscooters. In 2018 hebben Eccarius en Lu onderzoek gedaan naar de beweegredenen voor het gebruik van elektrische deelscooters onder 98 studenten uit Taiwan en 31 buitenlandse studenten die zich voor hun opleiding richtten op het bestuderen van transport-gerelateerde problemen. Het merendeel van de 31 buitenlandse studenten is afkomstig uit Europese landen. In lijn met de bevindingen van Howe en Bock (2018) blijkt dat het grootste gedeelte van de studenten de deelscooter gebruiken of willen gebruiken voor ritten naar school of werk. Verder behoort voor zowel binnenlandse als buitenlandse studenten milieuvriendelijkheid, gemak, kosten en toegang zonder eigendom tot de belangrijkste voordelen van elektrische deelscooters. Daarentegen zien de conditie van de voertuigen, de

veiligheid van het rijden op een scooter, beschikbaarheid van de scooters, de hygiëne van de helmen en het weer als belangrijkste belemmeringen om geen gebruik te maken van elektrische deelscooters (Eccarius & Lu, 2018).

### **2.3.3: Toekomstperspectieven**

In de toekomst wordt verwacht dat het aantal gebruikers van deelscooters zal blijven groeien. De populariteit kan mede worden bewerkstelligd door het aantal weergaven en *likes* op de sociale media verder te stimuleren. Ook door middel van geïntegreerde systemen waarbij alle vormen van deelmobiliteit kunnen worden aangeboden in een applicatie, bijvoorbeeld door het invoeren van een MaaS platform, zal het aantal gebruikers in de toekomst sterk toenemen. De verwachting is dat vooral de Verenigde Staten een inhaalslag zal gaan maken ten opzichte van Europa. Op dit moment zijn de meeste deelscooters nog te vinden in Madrid en Parijs. De verwachting is dat de Amerikaanse markt sterker wordt wanneer steden als New York en Miami ook elektrische deelscooters zullen gaan aanbieden. Echter, de elektrische deelstep, een andere vorm van deelmobiliteit die vergelijkbaar is met deelscooters, wint terrein in Amerikaanse steden. De gebruikers van deze deelsteps hebben een vergelijkbaar profiel op basis van demografische kenmerken met die van gebruikers van elektrische deelscooters. Verder onderzoek zal moeten uitwijzen of elektrische deelsteps hierdoor een bedreiging of een aanvulling kunnen zijn voor elektrische deelscooters. (Howe & Bock, 2018).

### **3. Case study: Autodelen en Scooterdelen in de Randstad**

De Nederlandse binnesteden worden in toenemende mate autoluw gemaakt (NRC, 2018). Door middel van goed openbaar vervoer, deelauto's en deelscooters zullen auto's in de binnenstad in afnemende mate nodig zijn. In Nederland zijn organisaties als CROW-KpVV, ANWB en de Rijksoverheid betrokken bij het onderzoeken en implementeren van deelauto's. Verder werken publieke en private organisaties samen in het Green Deal Autodelen plan. Deze samenwerking begon in 2015 en is in oktober 2018 verlengd met drie jaar. Het doel is om het aantal deelauto's te laten groeien naar 100.000 in 2021. Verwacht wordt dat dit in een CO<sub>2</sub>-reductie zal resulteren van 13% per autodeler (Green Deal, 2018). Het nationale beleid omtrent elektrische (deel)scooters is vastgelegd in "Schoon, snel en stil" (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2018). Hierin wordt het profiel van de huidige scooterrijder in kaart gebracht. Daarnaast worden de voordelen en nadelen van elektrische scooters tegen elkaar afgewogen. De volgende deelvraag zal in dit onderdeel worden beantwoord: "Wat is de huidige staat van autodelen en scooterdelen in Nederland? "

Het resterende deel van deze case study zal beschrijven welke aanbieders er actief zijn in de Randstad, hoeveel Nederlanders in het bezit zijn van een auto en/of een scooter (mobiliteit), welke invloed deelauto's en deelscooters (zullen) uitoefenen op CO<sub>2</sub>-uitstoot in Nederland en welk beleid de vier grootste gemeenten van de Randstad voeren omtrent autodelen en scooterdelen.

#### **3.1 Aanbieders in de Randstad**

##### **3.1.1: Deelauto's**

Tabel 3 geeft een overzicht weer van de grootste deelauto aanbieders in de Randstad. De tweede kolom maakt een classificatie op basis van de wetenschappelijke literatuur (zie paragraaf 2.2.1). Hieruit kan worden opgemaakt dat in Nederland Car2Go de enige aanbieder is van one-way autodelen. Ook is deze vorm voorlopig alleen beschikbaar in Amsterdam en dus niet in andere Randstadsteden. Bij Connectcar en Greenwheels wordt gebruik gemaakt van een klassieke vorm van autodelen waarbij de deelauto op dezelfde plek weer wordt ingeleverd als waar die gereserveerd is. Verder fungeren Snappcar en MyWheels als bemiddelaars voor P2P autodelen. Beide bedrijven voeren een vergelijkbaar beleid wanneer het aankomt op prijzen, maar verschillen op de wijze van sleuteloverdracht. Bij het concept Buurauto moeten buurtbewoners of familieleden samen een aanvraag doen om een auto te gaan delen. Het bedrijf Buurauto voorziet deze gebruikers vervolgens van een (elektrische) BMW i3 of een Nissan Leaf. Daarom kan worden gesproken van een mix tussen P2P en klassiek autodelen, omdat het enerzijds bemiddelt maar anderzijds een auto aanbiedt uit de vloot. De derde kolom geeft weer welk soort auto's worden aangeboden door de verschillende aanbieders. Bij P2P autodelen is dit afhankelijk van het aanbod dat ter beschikking wordt gesteld door de autodelers zelf. Bij aanbieders van klassiek autodelen en one-way autodelen worden overwegend stadsauto's ingezet (uitzonderingen daargelaten). In de vierde, vijfde en zesde kolom zijn de kosten van de verschillende aanbieders waarneembaar. Het is echter lastig om een eerlijke vergelijking te maken doordat

verschillende soorten (stads)auto's worden aangeboden. Daarnaast wordt door sommige aanbieders wel een borgsom en/of registratie gevraagd en bij andere niet. Mede hierdoor kan geen uitspraak worden gedaan over de voordeligste autoaanbieder. Verder valt op dat, behalve bij Connectcar, alle aanbieders elektrische deelauto's in het assortiment hebben. Car2Go en Buurauto bieden zelfs exclusief elektrische deelauto's aan. Mede hierdoor heeft Car2Go privileges verworven in Amsterdam waardoor gratis geparkeerd kan worden in het centrum (Car2Go, 2019). Tot slot heeft Greenwheels een samenwerkingsverband met de NS opgestart. Hierdoor kunnen kortingen worden verworven door klanten en heeft Greenwheels speciale parkeerplekken bij stations van de NS toegewezen gekregen (Greenwheels, 2019).

Tabel 3: Vergelijk van abonnementen van deelauto aanbieders in de Randstad

Aanbieder	Type	Auto's	Betaling	Prijs	Borg	Extra	Elektrisch	Steden
MyWheels	P2P	Afhankelijk van aanbod	Vast bedrag per dag + variabel bedrag per kilometer (exclusief brandstof)	Onderling afspreken	Geen	Verhuren zonder sleuteloverdracht Review systeem non-profit	Afhankelijk van het aanbod	Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht
Greenwheels	Klassiek	VW UP VW Golf VW Caddy VW E-Golf	Abonnement (soms-regelmatig-vaak)+ variabel bedrag per uur en per kilometer (inclusief brandstof)	"Regelmatig" abonnement met VW UP= €10 per maand + €4 per uur + €0,29 per km (inclusief brandstof)	€225	Samenwerking met NS. Auto openen met ov-chipkaart + korting op abonnement Greenwheels bij bestaand NS-abonnement	-E-Golf → €8 euro per uur en €0,12 per km. (Enkel in Rotterdam en Utrecht op vaste locaties bij NS-stations)	Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht
Connectcar	Klassiek	Smart Opel Zafira	Starttarief + uurprijs + kilometerprijs (exclusief brandstof)	Smart: €3,50 starttarief + €3,05 per uur + €0,26 per kilometer	€100	Registratie kost eenmalig €25	Nee	Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht
Car2Go	One way-Free-floating + B2B	Smart	Tarief per minuut afhankelijk van locatie en drukte	€0,26-€0,36 per minuut	Geen	Gratis parkeren in Amsterdam	100% elektrisch	Amsterdam
Snappcar	P2P	Afhankelijk van aanbod	Vast bedrag per dag + variabel bedrag per kilometer (exclusief brandstof)	Onderling afspreken	Geen	Review systeem	Afhankelijk van het aanbod	Amsterdam, Rotterdam, Den Haag, Utrecht
Buurauto	Combinatie tussen P2P en klassiek	BMW i3 Nissan Leaf	Abonnement + variabel bedrag per uur en per kilometer	Gemiddeld abonnement met Nissan Leaf= €35 per maand + €0,30 per kilometer + €0,50 per uur	€100	Delen met bekenden (buren, familie)	100% elektrisch	Amsterdam, Rotterdam, Den Haag

Bronnen: MyWheels, 2019; Greenwheels, 2019; Connectcar, 2019; Car2Go, 2019; Snappcar, 2019; Buurauto, 2019

### 3.1.2: Deelscooters

De in totaal 632 elektrische deelscooters van Felyx kunnen worden gepositioneerd als “free floating- one-way” scooterdelen. De scooters kunnen worden opgepikt op een plaats in het servicegebied (zie figuur 4) en kunnen daar, na betaling van de ritprijs, kosteloos worden achtergelaten. De ritprijs voor een Felyx bedraagt €0,30 per minuut en eventuele parkeerkosten bedragen €0,05 per minuut. Door middel van deze parkeerkosten kunnen de deelscooters worden aangehouden wanneer de gebruiker bijvoorbeeld van plan is om kort boodschappen te doen. Daarnaast mag ook worden gereden en (tijdelijk) worden geparkeerd buiten het servicegebied. Bij afsluiting van de rit, dient de scooter wel worden achtergelaten in het servicegebied. Gebruikers van Felyx kunnen zich online aanmelden door het uitvoeren van een betaling van €0,40 via de bank (ter verificatie) en het uploaden van een Nederlands rijbewijs. Dit betekent dat toeristen vooralsnog geen gebruik kunnen maken van de service. Op dit moment is de registratie gratis, maar dit kost normaal gesproken €8,- (Felyx, 2019). Het is vooralsnog onduidelijk wanneer de gratis registratieperiode verloopt. Tot slot wil Felyx vanaf eind 2019 gebruik gaan maken van abonnementen (RTL Z, 2019).



*Figuur 4: Het servicegebied van Amsterdam, Rotterdam en Den Haag (links naar rechts)*

Bron: Screenshots uit de Felyx app na servicetijden

### 3.2 Effecten op mobiliteit

In 2016 is onderzoek gedaan naar autobezit in Nederland (CBS, 2016). Hierbij is het aantal auto's per huishouden en het aantal auto's per vierkante kilometer onderzocht op gemeenteniveau. Uit de gegevens blijkt dat er in Nederland gemiddeld 93 auto's zijn per 100 huishoudens. In stedelijke gebieden is het aantal auto's per vierkante kilometer gemiddeld gezien het hoogst, maar is het autobezit relatief het laagst. In 2018 waren er in Amsterdam 0,5 auto's per huishouden terwijl er in Rotterdam, Den Haag en Utrecht gemiddeld 0,7 auto's waren per huishouden. Vooral in het centrum van de vier grootste steden ligt het autobezit lager dan het gemiddelde van de desbetreffende stad. Bijvoorbeeld, in de Amsterdamse Jordaan zijn er 0,3 auto's per huishouden en in het Rotterdamse Cool bezit een huishouden gemiddeld 0,4 auto's (CBS, 2018a).

Verder blijkt dat het autobezit de afgelopen tien jaar is toegenomen in Nederland (CBS, 2017). In 2018 was meer dan de helft van het aantal volwassen Nederlanders verzekerd van een

eigen personenauto. Het aantal leaseauto's nam in een periode van tien jaar gestaag toe met 43.000 personenauto's. Daarentegen is het autobezit in steden juist gedaald. In Rotterdam was een daling waarneembaar van zo'n 6% (Gemeente Rotterdam, 2017). Ook blijkt dat het autobezit onder Nederlandse jongeren (18-30 jaar) de afgelopen tien jaar is afgenomen, terwijl het autobezit onder de groep van 30 tot 50 jaar sterk toenam. Bovendien is het aantal kilometers per persoon gemiddeld gezien gelijk gebleven, terwijl verschillen waarneembaar zijn tussen leeftijdsgroepen. Personen tussen de 18 en 30 jaar leggen relatief minder kilometers af dan tien jaar geleden, terwijl personen tussen de 60 en 75 jaar relatief meer kilometers afleggen per persoon dan tien jaar geleden (CBS, 2017).

Daarnaast is, gemiddeld gezien, het aantal auto's per huishouden lager voor autodelers vergeleken met niet-autodelers (Nijland, Van Meerkerk & Hoen, 2015). Zo was het aantal auto's per huishouden gemiddeld 0,85 voordat de respondenten regelmatig reden in een deelauto en was het 0,72 per huishouden erna. Ook heeft voor 37 procent van de respondenten het regelmatig rijden in een deelauto ervoor gezorgd dat ze niet over zijn gegaan tot het aanschaffen van een tweede auto (Nijland et al., 2015). Verder heeft Greenwheels (2018) een onderzoek gepubliceerd over het autorijgedrag van haar gebruikers. Hieruit blijkt dat gebruikers van Greenwheels gemiddeld 1947 kilometer per jaar minder rijden dan voor de participatie in Greenwheels. Ook heeft 30% van de gebruikers zijn of haar eigen auto heeft weggedaan. Dit is het zogeheten shedding effect, uitgewerkt door Martin en Shaheen (2016).

Tot slot telde Nederland in 2018 gemiddeld zo'n 42 snorfietsen en 27 bromfietsen per 1000 inwoners (CBS, 2019). Er kan onderscheid gemaakt worden tussen scooters met een blauw kenteken (snorfiets, 25 kilometer per uur) en scooters met een geel kenteken (bromfiets, 45 kilometer per uur). Vooral het aantal snorfietsen is de afgelopen 10 jaar sterk gestegen, terwijl het aantal bromfietsen gestaag groeide. In 2008 waren er namelijk 21 snorfietsen en 26 bromfietsen per 1000 inwoners. Van de gemeenten uit de Randstad is Amsterdam op dit moment de stad met de meeste en Utrecht de stad met de minste brom- en snorfietsen per 1000 inwoners. Het gemiddelde aantal brom- en snorfietsen per 1000 inwoners in de grote steden vertoont parallellen met het gemiddelde van de rest van Nederland.

Tot slot is op dit moment nog geen onderzoek gedaan naar de mobiliteitseffecten van het gebruik van deelscooters. Een mogelijke reden hiervoor is dat het gebruik van deelscooters pas sinds 2017 wordt uitgerold over drie steden in Nederland. Wel blijkt uit onderzoek van Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (2018) dat 57% van de respondenten een elektrische scooter niet ziet als een alternatief voor hun bestaande scooter vanwege de lage actieradius en hoge aankoopprijs. Daarnaast blijkt dat op dit moment 6% van de scooterrijders, op een elektrische scooter rijdt. Daarom stelt het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid voor om de aankoop van elektrische deelscooters verder te stimuleren.

### 3.3 Effecten op CO<sub>2</sub>-uitstoot

Nijland en Van Meerkerk hebben zowel in 2015 als in 2017 onderzoek gedaan naar de effecten van autodelen op CO<sub>2</sub>-uitstoot door Nederlandse respondenten. Wegens actualiteit, worden alleen de resultaten uit het onderzoek van 2017 beschreven. Over de effecten van scooterdelen op CO<sub>2</sub>-uitstoot is vooralsnog weinig bekend. Daarom wordt gekeken naar Nederlands onderzoek dat de impact van scooters op fietspaden in Nederlandse steden evalueert.

Nijland en Van Meerkerk (2017) hebben aangetoond dat autodelers gemiddeld 1750 kilometer per jaar minder rijden vergeleken met de situatie waarin dezelfde respondenten nog niet participeerden in autodelen. Dit aantal gereduceerde kilometers is vergelijkbaar met het onderzoek van Greenwheels (2018). Doordat er minder kilometers worden gemaakt, wordt ongeveer 110 kilo CO<sub>2</sub> bespaard per jaar per huishouden (Nijland & van Meerkerk, 2017). Hierbij is rekening gehouden met negatieve effecten van autodelen. Namelijk, een deel van de respondenten die gingen autodelen, gebruiken nu ook de (deel)auto voor ritten waar ze voorheen met de fiets of het openbaar vervoer gingen. Echter, er dient ook rekening te worden gehouden met de productie van auto's. Doordat autodelers gemiddeld minder auto's bezitten, hoeven er in de toekomst minder auto's geproduceerd te worden. Daarom wordt uitgegaan van een totale reductie van CO<sub>2</sub>-uitstoot die tussen de 236 en 392 kilo CO<sub>2</sub> ligt per Nederlandse respondent per jaar. Dit staat gelijk een daling van jaarlijkse CO<sub>2</sub>-uitstoot van 13% tot 18%.

De enige aanbieder in Nederland van elektrische deelscooters is vooralsnog het bedrijf Felyx. Sinds de ingebruikneming van Felyx is, volgens de oprichter, tot nu toe 100 ton CO<sub>2</sub>-uitstoot voorkomen (Het Financieele Dagblad, 2019a). Het is onbekend waar Selhorst deze uitkomsten op heeft gebaseerd en hoe deze berekeningen zijn gemaakt. Omdat de elektrische deelscooters van Felyx volledig emissievrij zijn, zal worden gekeken naar de effecten van huidige scooters op de Nederlandse fietspaden. Hiermee kan een beeld worden geschetst in welke mate de emissie van CO<sub>2</sub> door scooters in Nederland kan worden voorkomen. Zoals eerder vermeld, slechts 6% van de huidige scooterrijders rijdt op een elektrische en dus uitstootvrije scooter (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2018).

In 2016 heeft TNO de CO<sub>2</sub>-emissie van snorfietsen, bromfietsen en personenauto's met elkaar vergeleken. Hieruit blijkt dat de CO<sub>2</sub>-uitstoot per kilometer minder is voor bromfietsen dan voor auto's. Verder hebben bromfietsen een lager brandstofverbruik dan snorfietsen. Echter blijkt uit onderzoek van TNO (2017a) dat de gemiddelde snelheid, die gemeten werd door middel van camera's in Amsterdam, tussen snorfietsen en bromfietsen nauwelijks verschilt. Hieruit kan worden opgemaakt dat een hoog aandeel van het aantal snorfietsen in Nederland is "opgevoerd". Mede hierdoor verschilt de praktische uitstoot significant van de fabrieksuitstoot (NRC, 2016). Verder heeft het TNO (2017b) onderzocht welke effecten scooters hebben op fietspaden op het gebied van fijnstof. Hieruit blijkt dat op drukke locaties



met veel autoverkeer, de snorfietzen en bromfietzen zo'n 20% bijdragen aan de totale hoeveelheid fijnstof op fietspaden. Daarom adviseert TNO (2017b) gemeenten de scooter naar de rijbaan te verplaatsen. Het beleid dat de Gemeente Amsterdam voert, staat hier symbool voor (zie paragraaf 3.4.1).

### **3.4 Beleid**

In deze paragraaf zal een beknopt overzicht van de belangrijkste punten van het beleid van de vier grootste gemeenten worden weergegeven. Dit wordt gedaan aan de hand van gepubliceerde beleidstukken op de gemeentelijke websites.

#### **3.4.1: Amsterdam**

Amsterdam heeft met zo'n 7251 voertuigen de meeste deelauto's van Nederland (CROW, 2018). In februari 2019 publiceerde de Gemeente Amsterdam haar visie omtrent autodelen. In "Agenda Autodelen", beschrijft de gemeente de groei van autodelen in Amsterdam, de effecten van autodelen op het aantal gereden kilometers, het beleid dat momenteel wordt gevoerd en de maatregelen die moeten worden genomen in de toekomst (Gemeente Amsterdam, 2019a). De gemeente ziet autodelen als een belangrijke pijler om autobezit verder te verminderen. Ook wil Amsterdam in de toekomst vooral uitstootvrije deelautobedrijven de kans geven zich in Amsterdam te vestigen. Het vestigingsklimaat is hiervoor aantrekkelijk doordat Amsterdam bezit over grootste elektrische laadpalendichtheid ter wereld.

Daarnaast maakt Amsterdam onderscheid tussen haar parkeerbeleid voor klassiek autodelen en free floating autodelen. De actieve klassieke deelauto aanbieders zullen hun vaste standplaatsen behouden. Voordelen van vaste standplaatsen zijn dat gebruikers garantie hebben op een van de schaarse parkeerplekken in Amsterdam en dat de parkeerplaatsen van deelauto's altijd kunnen worden voorzien van laadpalen. Voor free floating bedrijven als Car2Go zullen de parkeervergunningen worden opgeschaald van 350 per bedrijf naar 500 per bedrijf. In totaal vergeeft Amsterdam nu 750 autodeelvergunningen. In de toekomst zal het aantal autodeelvergunningen worden verhoogd naar 2500. Verder wil Amsterdam samen met Rotterdam, Den Haag, Utrecht en Eindhoven een gezamenlijk parkeerbeleid voor deelauto's opstellen. Op deze manier kunnen gebruikers van verschillende deelautobedrijven gebruik maken van parkeervergunningen in vijf verschillende steden in Nederland. Zo wordt het gebruik van autodelen voor woon-en werkverkeer verder gestimuleerd. Tevens stimuleert de Gemeente Amsterdam particulier autodelen. Zo stelt de gemeente dat onder voorwaarden een parkeervergunning kan worden gedeeld door twee bewoners van Amsterdam die woonachtig zijn in verschillende stadswijken (Gemeente Amsterdam, 2019a).

Tot slot heeft de Gemeente Amsterdam in mei 2019 bekend gemaakt dat vanaf 2030 het verkeer uitstootvrij moet zijn (Gemeente Amsterdam, 2019b). Daardoor zullen benzine- en dieselauto's niet meer in Amsterdam mogen rijden. Dit kan een stimulans zijn voor

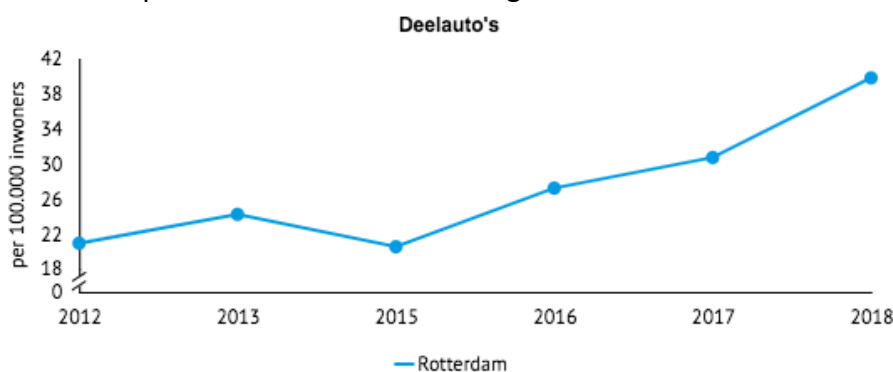
elektrische deelautobedrijven om zich te vestigen in Amsterdam. Vele autobezitters in Amsterdam zullen zich namelijk binnen elf jaar moeten aanpassen. Hierdoor zal mogelijk een grotere vraag ontstaan naar elektrische deelauto's.

Naast het beleid voor deelauto's, heeft de Gemeente Amsterdam ook een algemeen beleid opgesteld voor deelvoertuigen. In de "beleidsnota deelmobiliteit" beschrijft de Gemeente Amsterdam dat deelscooters de voorkeur krijgen boven deelfietsen (Gemeente Amsterdam, 2019c). De belangrijkste redenen hiervoor zijn dat veel Amsterdammers al een fiets bezitten en dat de deelfietsen overlast veroorzaakten in de stad. Er zou wel draagvlak zijn voor deelscooters, omdat deze door de bewoners worden gezien als een alternatief voor autoritten in de stad. Daarnaast zou gesteld kunnen worden dat, in lijn met de theorie van Hamari et. Al (2016), het gebruikersgenot van het rijden op een elektrische deelscooter groter is dan het rijden op een deelfiets. Daarentegen voert Amsterdam een nieuw beleid omtrent snorfietsen (Gemeente Amsterdam, 2019c). Dit betekent dat scooters met een blauw kenteken (niet harder dan 25 kilometer per uur) op de rijbaan moeten binnen de ring A10 in Amsterdam. Hierbij zijn gebruikers van dergelijke snorfietsen verplicht een helm te dragen. Scooterverkopers vrezen dat dit beleid een negatieve invloed zal hebben op het aantal verkopen en het gebruik van snorfietsen in Amsterdam (De Volkskrant, 2019).

Op dit moment is Felyx de enige aanbieder in Amsterdam met 108 elektrische deelscooters (RTL Z, 2019). Onlangs heeft Felyx op het nieuwe beleid voor de snorfiets moeten anticiperen door per deelscooter twee helmen toe te voegen. In de periode van 2019 tot en met 2021 zullen maximaal twee aanbieders van deelbromfietsen elk maximaal 350 voertuigen mogen aanbieden in het centrum van Amsterdam. Andere soortgelijke deelvoertuigen (zoals deelsteps) zullen voorlopig geen vergunningen toegewezen krijgen (Gemeente Amsterdam, 2019c).

### 3.4.2: Rotterdam

Volgens CROW (2018) neemt Rotterdam de 17<sup>e</sup> plek in op de ranglijst als het gaat om het aantal deelauto's per 100.000 inwoners. Uit figuur 5 blijkt dat het aantal deelauto's in Rotterdam per 100.000 inwoners sterk groeiende is sinds 2015.



Figuur 5: Het aantal deelauto's per 100.000 inwoners in Rotterdam (2012-2018)

Bron: Duurzaamheidsscore, 2018

De Gemeente Rotterdam participeert in Green Deal Autodelen II (Green Deal, 2018). In artikel 16 van dit document staan de acties opgenomen die Rotterdam gaat ondernemen om autodelen aantrekkelijker te maken in de toekomst. Ten eerste zal Rotterdam een beleidsvisie gaan publiceren omtrent deelmobiliteit. Dit zal een gebundeld document worden wat informatie zal bevatten over autodelen, fietsdelen, scooter delen en stepdelen. Op dit moment voert Rotterdam al beleid voor deelfietsen in haar “Beleidsnotitie Deelfietsen” (Gemeente Rotterdam, 2018b). In deze beleidsnotitie wordt genoemd dat andere deelmobiliteiten, zoals deelauto’s en deelscooters, een vergelijkbare uitwerking zullen hebben op de stad.

Daarnaast zal een special actieplan worden ontwikkeld voor autodelen. Hierin zal informatie worden vrijgegeven over parkeervergunningen voor deelauto’s. Zo zal er een pilot worden gestart waarbij speciale parkeervergunningen zullen worden toegekend aan particuliere autodelers. Verder wil Rotterdam de informatievoorziening voor bewoners verbeteren door middel van een uitbreiding van de beschikbare informatie op de website. Op dit moment heeft de Gemeente Rotterdam een webpagina waarop wordt uitgelegd wat autodelen is en welke effecten het heeft op de leefomgeving (Gemeente Rotterdam, 2019). Op deze webpagina wordt verwezen naar de bevindingen van Nijland et al. (2015). Daarnaast worden bezoekers van de website doorverwezen naar autodelen.info voor een gedetailleerd overzicht van de aanbieders in Rotterdam.

Ook wordt ingezet op een gedragsverandering van de inwoners van Rotterdam om autodelen populairder te maken. Zo werkt de Gemeente Rotterdam samen met initiatiefnemers als Happy Streets. Een voorbeeld van een evenement is de “*Park(ing) day*” in 2017. Hierbij werden parkeerplekken in het centrum van Rotterdam tijdelijk omgeturnd in publieke ruimtes voor recreatie (Happy Streets, 2017). Daarnaast heeft een representatieve groep Rotterdammers meegedaan aan een pilot die betrekking heeft op het gebruiken van verschillende soorten deelmobiliteiten (Wonen in Rotterdam, 2019). Hierbij mocht absoluut geen gebruik worden gemaakt van de eigen auto. Na vier maanden kon worden afgeleid dat 75 procent van de bewoners de gekozen manier van reizen wilde voortzetten nadat de pilot was afgelopen. Tot slot is Rotterdam verkozen tot stad die plek zal gaan bieden aan de internationale “Mobility City Campus” (Rotterdam Partners, 2018). Dit zal een centrale plek worden waar de grootste Europese bedrijven op het gebied van mobiliteit zich zullen bezighouden met het ontwikkelen testen van nieuwe concepten.

Tot slot heeft Rotterdam op dit moment de meeste deelscooters van Nederland. Met zo’n 324 exemplaren heeft Felyx een stevige voet aan de grond in Rotterdam (RTL Z, 2019). Over een eventuele uitbreiding in Rotterdam is tot dusver niets bekend.

### 3.4.3: Den Haag

Den Haag staat met 494 deelauto's per 100.000 inwoners op de 6<sup>e</sup> plek van Nederland (CROW, 2018). In 2017 heeft de Gemeente Den Haag een plan opgesteld om autodelen intensief te stimuleren (Gemeente Den Haag, 2017). Het parkeerbeleid is hierin de belangrijkste pijler. Zo krijgen klassieke deelautobedrijven voorrang bij schaarse parkeergelegenheden in de stad. Daarnaast worden, net als in Amsterdam, ook particuliere autodelers tegemoetgekomen door middel van een parkeervergunning die geldig is in minstens twee gebieden. Vergelijkbaar met Amsterdam, geeft Den Haag ook speciale aandacht aan de stimulatie van aanbieders van elektrische deelauto's. Aanbieders van "one-way" elektrische deelauto's kunnen per elektrische deelauto €500,- korting krijgen op een stadsbrede parkeervergunning (deze vergunning kost normaal gesproken €604,80). Met een dergelijke vergunning kunnen deelauto's worden geparkeerd in de gehele stad. In totaal kan een bedrijf voor maximaal 300 elektrische deelauto's deze subsidie aanvragen.

Ook zal bij nieuwbouwprojecten minder ruimte nodig zijn voor parkeerplekken, wanneer bewoners zich committeren aan het gebruik van deelauto's. Hiervoor zullen wel genoeg deelauto's ter beschikking moeten worden gesteld aan deze nieuwbouwwijk. Dit geeft de Gemeente Den Haag meer flexibiliteit bij het inrichten van nieuwe wijken. Daarnaast zet de Gemeente Den Haag zich intensief in om het gebruik van buurdeelauto's te verhogen. In buurten met een hoge parkeerdruk (meer dan 90%) zal daarom per buurt €20.000 worden toegekend om een deelautosysteem op te zetten. Verder wil Den Haag investeren in de communicatie en de bekendheid van deelauto's. Zo zullen er speciale parkeerborden worden ontwikkeld voor deelauto's, informatie zal worden geüpdatet op de website, de sociale kanalen zullen informatie delen over deelauto's en bewoners zullen bij het afhalen van hun rijbewijs geattendeerd worden op het bestaan van deelauto's.

Net als Rotterdam is ook de Gemeente Den Haag betrokken bij het samenwerkingsverband Green Deal II (Green Deal, 2018). In de toekomst wil Den Haag graag verder experimenteren met het concept "Vrijstaat". In dit experiment deden meerdere bewoners in een straat voor een periode van een half jaar afstand van hun auto en krijgen hiervoor een maandelijks bedrag. Met dit bedrag konden ze gebruik maken van deelauto's en openbaar vervoer. Hierdoor kunnen de parkeerruimtes worden gebruikt voor andere doeleinden (Vrijstaat, 2018). De Gemeente Den Haag wil op deze manier een gedragsverandering van haar inwoners bewerkstelligen.

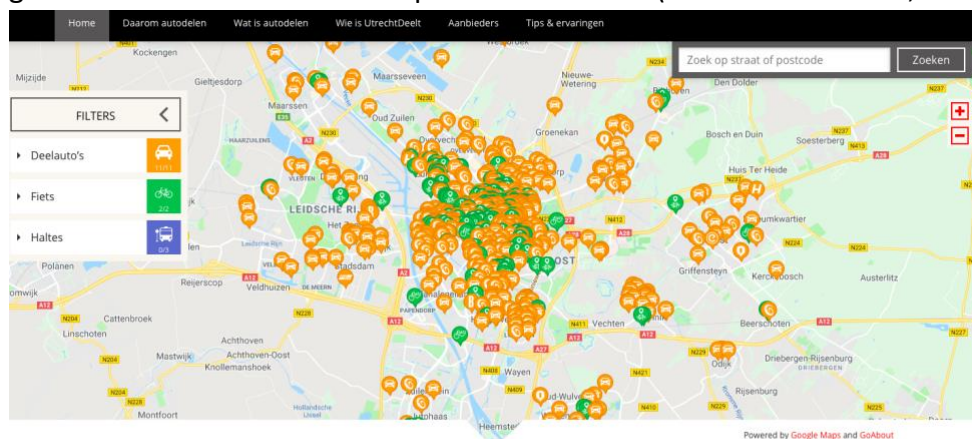
Tot slot experimenteert de Gemeente Den Haag sinds 29 maart 2019 met de inzet van deelfietsen en deelscooters in de stad. Deze pilot zal tot eind 2019 duren. Om overlast en miscommunicatie te voorkomen, heeft de Gemeente Den Haag haar website voorzien van informatie en overlastmeldpunten (Gemeente Den Haag, 2019). In totaal zijn er vier bedrijven die meedoen aan de pilot. Net als in de andere Randstadsteden is Felyx met 200 elektrische deelscooters vooralsnog de enige aanbieder van deelscooters (RTL Z, 2019).

### 3.4.4: Utrecht

De afgelopen vijf jaar is Utrecht de stad geweest met het meeste aantal deelauto's per 100.000 inwoners (CROW, 2018). In 2018 waren er in Utrecht zo'n 955 deelauto's per 100.000 inwoners. Om de positie als beste Nederlandse deelautostad te behouden, presenteerde de Gemeente Utrecht in 2018 het "Plan van aanpak Autodelen" (Gemeente Utrecht, 2018).

Een belangrijke reden waarom Utrecht op dit moment goed scoort op het gebied van autodelen is vanwege de communicatie via "Utrecht Deelt". Op deze website wordt overzichtelijk weergegeven wat autodelen is, wat de ervaringen zijn van andere gebruikers en welke aanbieders actief zijn in Utrecht. Figuur 6 geeft een beeld weer van hoe deze interface eruitziet op de website: "Utrecht Deelt". Verder experimenteert Utrecht met een deelhub. Dit betekent dat verschillende deelproducten beschikbaar worden gesteld op één plek wat het gebruik van dergelijke deelproducten zal bevorderen. Een voorbeeld hiervan is dat deze producten zullen worden aangeboden in stadsgarages. Naast elektrische deelauto's en bakfietsen zullen bijvoorbeeld ook losse kinderzitjes, een aanhanger en dakkoffers worden opgeslagen in een kluis. Het doel van deze centrale deelhub is om de bewoners van Utrecht bewust te maken van het feit dat de publieke ruimte ook kan worden ingericht zonder auto's (SHARE NL, 2018).

Net als de Gemeente Amsterdam, wil Utrecht in de toekomst gaan samenwerken met Car2Go. Op deze manier kunnen ook one-way deelauto's aangeboden worden in Utrecht. Daarnaast wordt gedacht aan een regeling waardoor gebruikers van deze aanbieders hun rit kunnen starten in bijvoorbeeld Amsterdam en eindigen in Utrecht (Gemeente Utrecht, 2018). Toch plaats de Gemeente Utrecht ook kanttekeningen bij het gebruik van one-way autodelen. Er zouden namelijk ook meer mensen aangemoedigd kunnen worden om een deelauto te gebruiken voor een korte rit in plaats van de fiets (Gemeente Utrecht, 2018).



Figuur 6: Overzicht van de website: "Utrecht Deelt"

Bron: Utrecht Deelt, 2019

Evenals Rotterdam en Den Haag, participeert de Gemeente Utrecht in het plan Green Deal Autodelen II (Green Deal, 2018). In artikel 17 zijn de toekomstplannen van de Gemeente Utrecht opgenomen. Deze plannen richten zich op het stimuleren van autodelen bij studenten en starters. Zo zal er samengewerkt worden met verhuurders van studentencomplexen om meer deelauto's te plaatsen in de buurt van deze gebouwen. Daarnaast wil de gemeente de leiding nemen wat betreft het uitkeren van deeltegoed. Als voorbeeld wordt hier gesteld dat personen die hun parkeervergunning opgeven of personen die net hun rijbewijs hebben gehaald, moeten worden beloond met "deeltegoed".

Tot op heden rijden er geen elektrische deelscooters rond in Utrecht. Felyx heeft plannen om zich snel uit te breiden in binnen- en buitenland (Het Financieele Dagblad, 2019a). Hier past een vloot met deelscooters in Utrecht ook bij. Tot op heden is er geen specifiek beleid dat Utrecht voert voor de invoering van deelscooters. Wel participeert Utrecht, net als de vier andere grote steden van de Randstad, in een algemeen project: "Elektrische Deelmobiliteit in Stedelijke Gebiedsontwikkeling:". In dit document staan algemene bepalingen opgenomen omtrent het beleid dat gevoerd moet gaan worden en in welke relatie dit staat tot breder beleid zoals het Klimaatakkoord van 2030 (Rijksoverheid, 2018b).

## **4. Analyse: Enquête over autodelen en scooterdelen**

In dit onderdeel wordt deelvraag twee tot en met vier behandeld. Er zal worden gestart met een toelichting van de onderzoeksmethoden. Deze onderzoeksmethoden vormen de basis voor de analyses in paragraaf 4.2 t/m 4.4.

### **4.1 Methodologie en data transformaties**

#### **4.1.1: Opzet enquête**

Door middel van een enquête, opgenomen in Appendix B, wordt onderzoek gedaan naar de percepties over deelauto's en deelscooters in Nederland. De rode tekst in Appendix B was niet zichtbaar voor de respondenten, maar dient om de uitleg over de opbouw van de enquête te vergemakkelijken. De enquête was beschikbaar tussen 29 mei en 6 juni 2019 via het programma Qualtrics en is online verspreid via Facebook, Whatsapp en LinkedIn. In totaal hebben 170 personen de enquête ingevuld, waarvan uiteindelijk 149 respondenten de enquête volledig hebben afgemaakt. De demografische achtergrond van deze 149 respondenten zal worden geanalyseerd in paragraaf 4.2.

De enquête bestaat uit vier delen. Op basis van deel 1 (vraag 1 en 2) worden de respondenten geselecteerd. Respondenten onder de 18 jaar en respondenten die geen intentie hebben om het rijbewijs binnen vijf jaar te halen, zullen worden uitgesloten van het onderzoek. De reden hiervoor is dat personen onder de 18 jaar te jong zijn om deel te nemen aan een enquête en personen zonder rijbewijs (of zonder een intentie om er één te halen) niet zullen vallen onder de noemer (potentiële) gebruikers van autodelen of scooterdelen, omdat voor beide vormen van deelmobiliteit een rijbewijs benodigd is.

In deel 2 (vraag 3 t/m 14) worden vragen gesteld over (deel)auto's. Ten eerste wordt een vraag gesteld over het aantal auto's in bezit van de respondent. Op basis hiervan kunnen additionele vragen worden gesteld over het aantal gereden kilometers en hoe belangrijk een respondent het uiterlijk van zijn of haar auto vindt. Hierdoor kan het profiel van de autobezitter verder bepaald worden. Vervolgens worden vragen gesteld over de mate van bekendheid van deelauto's en of de respondent de afgelopen 12 maanden een deelauto gebruikt heeft. Daarna zijn een achttal stellingen geformuleerd op basis van de principes uit de wetenschappelijke literatuur. Zo wordt in stelling 9.1 de informatievoorziening (ING, 2018); stelling 9.2 t/m 9.3 het gemak (Jorritsma et al., 2015); stelling 9.4 de reputatie; stelling 9.5 t/m 9.6 de economische voordelen; stelling 9.7 het plezier en in stelling 9.8 de milieubewustheid (Hamari et al., 2016) getoetst omtrent autodelen. Alle stellingen worden getoetst op basis van een 5-punts Likertschaal (sterk mee oneens t/m sterk mee eens). Tot slot wordt aan de respondenten gevraagd of zij de aankomende 12 maanden bereid zijn om minstens één keer gebruik te maken van een deelauto. Respondenten die "Ja" of "Misschien" antwoorden, wordt gevraagd om af te wegen in plaats van welk vervoersmiddel ze dit zullen doen (vraag 11 t/m 14).

In deel 3 (vraag 15 t/m 26) worden vragen gesteld over (deel)scooters. Net als in deel 2 wordt in het eerste gedeelte van deel 3 een vraag gesteld over scooterbezit. Echter, omdat in paragraaf 3.2 is beschreven dat aanzienlijk minder mensen een scooter bezitten vergeleken

met een auto, is een vraag toegevoegd die onderzoekt of respondenten ervaring hebben met het rijden op een scooter. Vervolgens worden vragen gesteld over de mate van bekendheid van de deelscooters en of de respondent de afgelopen 12 maanden een deelscooter gebruikt heeft. Vervolgens zijn acht stellingen geformuleerd. Deze stellingen zijn op een vergelijkbare manier opgebouwd ten opzichte van de stellingen over de deelauto. Zo wordt in stelling 20.1 de informatievoorziening (ING, 2018); stelling 20.2 t/m 20.3 het gemak (Jorritsma et al., 2015); stelling 20.4 de reputatie (De Volkskrant, 2019); stelling 9.5 t/m 9.6 de economische voordelen; 9.7 het plezier en 9.8 milieubewustheid (Hamari et al., 2016) getoetst omtrent scooterdelen.

Tot slot worden in deel 4 enkele vragen gesteld over de demografische achtergrond van de respondent. Deze vragen gaan over: geslacht, postcode, opleidingsniveau, inkomen, het aantal kinderen, of de respondent werkt of niet, of de respondent in Rotterdam werkt en welk vervoersmiddel voornamelijk wordt gebruikt om naar het werk of naar de opleiding af te reizen.

#### 4.1.2: Onderzoeksmethoden

##### *Methode 1:*

Er zal gebruikt worden gemaakt van drie verschillende onderzoeksmethoden. Ten eerste zal aan de hand van de demografische kenmerken uit deel 4 een *ordered logit* model worden opgezet. Als afhankelijke variabele, worden de resultaten van vraag 10 en 21 gebruikt. Hierin wordt gevraagd: “Bent u van plan om de aankomende 12 maanden minstens één keer gebruik te maken van een deelauto/deelscooter?”. De antwoordopties worden ordinaal gemeten en zijn als volgt gecodeerd: Nee (1), Misschien (2), Ja (3). Deze afhankelijke variabele wordt in het vervolg de “deelauto/deelscooterintentie” genoemd. Vergeleken met een respondent die “Nee” heeft geantwoord, wordt verondersteld dat een respondent die “Ja” of “Misschien” heeft geantwoord minstens de intentie heeft om de aankomende 12 maanden een deelauto of deelscooter te gebruiken. Het doel is om te onderzoeken welke demografische kenmerken een rol spelen bij het kiezen voor de antwoordopties “Ja” en “Misschien”. In het ordered logit model zijn de volgende onafhankelijke variabelen opgenomen; geslacht (man/vrouw), opleidingsniveau (hoogopgeleid/laagopgeleid), stedelijkheid(niet en weinig/ matig/ sterk/ zeer sterk), inkomen(onder modaal/modaal/boven modaal) en jonge kinderen (0 tot 13 jaar/ de overige categorieën). Omdat er gebruik wordt gemaakt van 149 observaties, is gekozen om niet de zeven leeftijdscategorieën mee te nemen in deze regressie om de kans op overfitting te verkleinen (Babyak, 2004). Het ordered logit model kan als volgt worden omschreven (Salisu, 2016);

$$y_i^* = \alpha_0 + \alpha_1 x_1 + \alpha_2 x_2 + \alpha_k x_k + e$$

$$y_i^* = x_i' \alpha + e_i$$

$$y_i = j \text{ if } u_{j-1} < y_i^* < u_j$$

$$i = 1, 2, \dots, N$$



Hierbij is  $y_i^*$  een latente (onzichtbare) variabele, die exact meet hoe iemand zich voelt richting het gebruik van een deelauto of een deelscooter,  $\alpha_0$  de constante,  $\alpha_k x_k$  het effect van een demografische eigenschap op de latente variabele en  $e$  de foutterm. De latente variabele wordt als continu beschouwd en de uitkomsten van deze variabele worden vervolgens opgedeeld in drie groepen ( $j= 1, 2$  of  $3$ ). Bij vraag 10 en vraag 21 kan namelijk worden gemeten of iemand “Nee”, “Misschien” of “Ja” heeft geantwoord. Deze groepen worden omgrensd door *thresholds* omschreven door  $u_{j-1}$  en  $u_j$ . Met in totaal drie categorieën bestaan er dus twee thresholds. Vervolgens kan worden berekend hoe groot de kans is dat ‘respondent  $i$ ’ kiest voor “alternatief  $j$ ”. Bijvoorbeeld, hoe groot is de kans dat respondent nummer 120 kiest voor de antwoordoptie: “Ja”. Dit kan worden weergegeven met de volgende formule (Salisu, 2016);

$$(1) p_{ij} = p(y_i = j) = p(u_{j-1} < y_i^* < u_j)$$

$$(2) = F(u_j - x_i' \alpha) - F(u_{j-1} - x_i' \alpha)$$

$$(3) \text{ en } F(z) = \frac{e^z}{(1 + e^z)}$$

Uit (1) volgt dat de kans dat het gevoel van een respondent overeenkomt met een van de opties: “Nee”, “Misschien”, “Ja” gelijk is aan de kans dat de latente variabele ( $y_i^*$ ) zich tussen een bepaalde threshold bevindt. Stap (3) laat zien dat een logistische verdeling wordt gebruikt in vergelijking (2).

Op basis van het ordered logit model kunnen enkel uitspraken worden gedaan over het teken dat voor de regressiecoëfficiënten staat. Dit teken geeft aan in hoeverre de *log odds* stijgen of dalen voor een specifieke coëfficiënt. Log odds zijn continue variabelen die lopen van 0 tot oneindig. Met andere woorden, een positieve coëfficiënt verhoogd dus de log odds en daarmee de kans om bijvoorbeeld een antwoord als “Misschien” of “Ja” te geven. Met de marginale effecten kan vervolgens worden uitgerekend in hoeverre een bepaalde demografische eigenschap de procentuele kans op het kiezen van een van de drie alternatieven vergroot of verkleint. Er zullen drie marginale effecten worden uitgerekend. Dit houdt in dat een verhoging of verlaging van de kans in procenten wordt uitgerekend voor alle drie de antwoordopties. Deze percentages zullen bij het optellen van de drie marginale effecten uitkomen op 0. Voor het berekenen van de marginale effecten voor de deelauto/deelscooterintentie worden enkel discrete variabelen als onafhankelijke variabelen gebruikt. Een voorbeeld van de formule van de marginale effecten in een ordered logit model met onafhankelijke “variabele 2” die enkel de waarde 0 of 1 aanneemt en continue variabelen als overige onafhankelijke variabelen ziet er als volgt uit (Salisu, 2016);

$$\frac{\delta \Pr(y_i = 1)}{\delta x_{2i}} = F(\alpha_0 + \alpha_1 x_{1i} + \alpha_2 * 1 + \dots \alpha_k x_{ki}) - F(\alpha_0 + \alpha_1 x_{1i} + 0 + \dots \alpha_k x_{ki})$$

Hier wordt dus de verandering in de kans omschreven tot het kiezen van alternatief 1 (bijvoorbeeld: “Nee”) wanneer iemand hoogopgeleid (variabele 2) is, vergeleken met een laagopgeleide respondent. Hierbij worden alle andere variabelen constant gehouden.

#### *Methode 2:*

De tweede onderzoeksmethode maakt gebruik van de antwoorden gegeven in deel 2 en deel 3 van de enquête. Bij methode 2 zal een vergelijking worden gemaakt tussen de percepties over deelauto's (vraag 9) en de percepties over deelscooters (vraag 20). Omdat het in dit geval gaat om gepaarde observaties, zal gebruik worden gemaakt van een *Wilcoxon signed rank test*. Er wordt gebruik gemaakt van deze niet-parametrische test, omdat er bij een kleine steekproef een grote kans bestaat op het hebben van *outliers* en een niet-normale verdeling. De nulhypothese bij een Wilcoxon signed rank test stelt dat het mediaan van de verschillen gelijk is aan 0. De vergelijkbare stellingen over deelauto's en deelscooters, bijvoorbeeld stelling 9.1 en 20.1, worden vergeleken voor de gehele steekproef en vervolgens beoordeeld op een significantieniveau van 5%.

#### *Methode 3:*

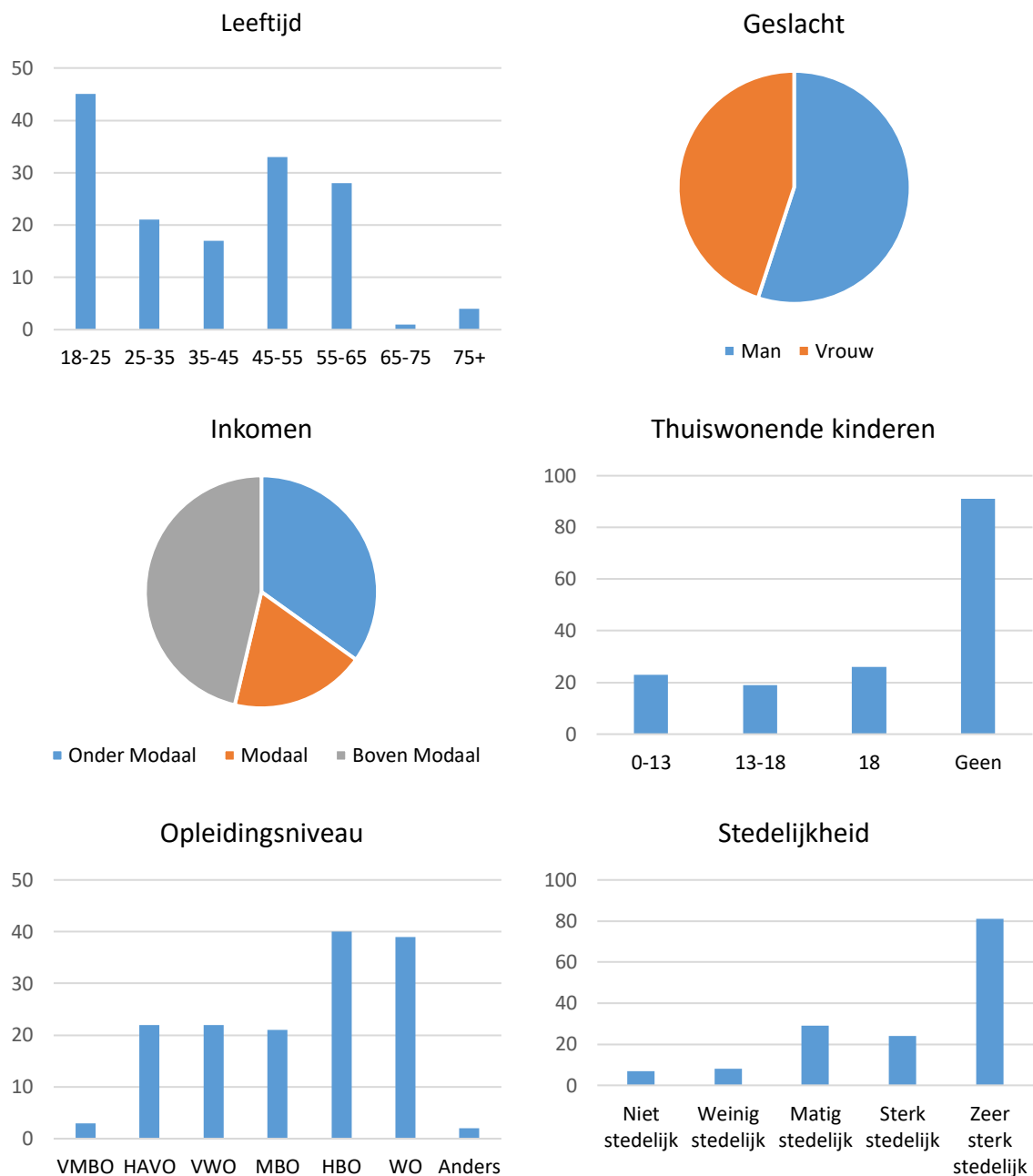
De derde onderzoeksmethode maakt gebruik van de antwoorden gegeven in deel 2 en deel 3 van de enquête. Bij methode 3 zal een vergelijking worden gemaakt tussen de percepties over deelauto's (vraag 9) en de percepties over deelscooters (vraag 20) tussen respondenten die woonachtig zijn in Rotterdam en respondenten die niet woonachtig zijn in Rotterdam. Omdat er bij een enquête op kleine schaal een aanzienlijke kans bestaat op outliers en een niet-normale verdeling, wordt in plaats van een *independent sample t-test* gekozen voor een *Mann-Whitney U test/ Wilcoxon rank-sum test*. De Winter en Dodou (2010) hebben onderzoek gedaan naar het verschil in uitkomsten tussen de independent sample t-test en de Mann-Whitney U test bij een 5-punts Likertschaal. Hieruit kan worden geconcludeerd dat de verschillen in de uitkomsten tussen beide methoden minimaal zijn. Wel blijkt dat bij scheve verdelingen, de Mann-Whitney U test een betrouwbaarder beeld geeft dan de t-test. Tot slot wordt ook hier beoordeeld op een significantieniveau van 5%.

#### **4.1.3: Data transformaties**

Om alle data op een geschikte manier te verwerken zijn een aantal aanpassingen gemaakt. Voor de eerste methode betreffen dit de volgende aanpassingen. Op basis van de postcode is de woonplaats van de respondent toegevoegd aan de dataset. Vervolgens zijn deze woonplaatsen gerangschikt naar niet/weinig stedelijk tot zeer sterk stedelijk (4 categorieën) met behulp van data van het CBS (2018b). Daarnaast zijn een aantal antwoorden die zijn opgegeven in tekstvakken, ingedeeld in een bepaalde categorie. Zo zijn de schoolniveaus "mulo" en "mavo" ingedeeld bij "VMBO". Vervolgens is een indeling gemaakt op basis van "Hoogopgeleid" (HBO en WO) en "Laagopgeleid" (de overige opleidingsniveaus). Tot slot is een dummy variabele "Jonge kinderen" aangemaakt die de waarde 1 aanneemt wanneer een respondent kinderen heeft onder de 13 jaar, en 0 in alle andere gevallen. Voor de tweede en derde methode zijn de antwoordmogelijkheden bij de stellingen van vraag 9 en vraag 20 als volgt gecodeerd: Sterk mee oneens (1), Oneens (2), Noch mee eens, noch mee oneens (3), Mee eens (4) en Sterk mee eens (5). Tot slot is op basis van de woonplaats een dummy variabele "Rotterdam" aangemaakt die de waarde 1 aanneemt wanneer een respondent in Rotterdam woonachtig is, en 0 in alle andere gevallen.

## 4.2 Resultaten: Demografische kenmerken

In dit gedeelte zullen eerst beschrijvende statistieken van de demografische kenmerken van de respondenten worden getoond. De paragraaf sluit af met twee ordered logit modellen die aantonen welke demografische kenmerken een positieve invloed hebben op de deelautointentie en deelscooterintentie. Deze paragraaf maakt gebruik van methode 1 en geeft antwoord op de volgende deelvraag: “Welke demografische kenmerken spelen een rol onder (potentiële) autodelers en scooterdelers in Nederland?”



Figuur 7: Overzicht van de demografische kenmerken van de gehele steekproef

#### 4.2.1: Beschrijvende statistieken

In totaal hebben 149 personen de enquête ingevuld. Figuur 7 geeft een overzicht weer van de demografische kenmerken. Hieruit blijkt dat de leeftijdsgroep tussen de 18 en 25 jaar oud het vaakste voorkomt, er meer mannen dan vrouwen participeren, er ongeveer even veel hoogopgeleiden zijn als laagopgeleiden, de respondenten overwegend in een zeer sterk stedelijk gebied wonen, er relatief veel personen met een inkomen hoger dan modaal deelnemen en dat slechts een klein deel van de respondenten kinderen heeft onder de 13 jaar oud.

#### 4.2.2: Logit model deelautointentie

Tabel 8 geeft de resultaten van de ordered logit regressie weer, met als afhankelijke variabele de deelautointentie. In totaal waren er 46 respondenten die “Ja” of “Misschien” hebben geantwoord bij vraag 10. De gemiddelde leeftijd van deze 46 respondenten ligt tussen de leeftijdscategorieën 25 tot 35 jaar en 35 tot 45 jaar in.

Uit tabel 8 kan het volgende worden afgeleid. Het zijn van een vrouw, vergeleken met het zijn van een man, zorgt ervoor dat de gecombineerde odds voor “Ja” en “Misschien” significant stijgen met gemiddeld 0,876 punten, *ceteris paribus*. Wanneer wordt gekeken naar de mate van stedelijkheid, kan worden afgeleid dat, ten opzichte van respondenten die wonen in een zeer sterk stedelijk gebied, personen in de drie overige categorieën significant lagere gemiddelde log odds hebben, *ceteris paribus*. De overige variabelen in tabel 8 zijn niet significant, waardoor geen gegronde conclusies kunnen worden getrokken op basis van de coëfficiënten.

Tabel 8: Ordered logit regressie voor deelautointentie op basis van demografische kenmerken

Variabele	Model_1	Model_2	Model_3	Model_4	Model_5
<b>Cut 1</b>	1,260	1,524	1,479	0,930	1,281
<b>Cut 2</b>	3,135	3,414	3,375	2,945	3,312
<b>Geslacht</b>	0,912**	0,899**	0,933***	1,006***	0,876**
<b>Opleiding</b>		0,500	0,509	0,401	0,465
<b>Jonge kinderen</b>			(0,449)	(0,374)	(0,236)
<b>Stedelijkheid</b>					
Sterk				(1,775)***	(1,838)***
Matig				(1,128)**	(1,046)**
Niet/Weinig				(1,069)	(0,997)
<b>Inkomen</b>					
Modaal					0,566
Onder modaal					0,602
Observaties	149	149	149	149	149
Pseudo R <sup>2</sup>	0,028	0,037	0,400	0,952	0,104
P>Chi <sup>2</sup>	0,010	0,014	0,026	0,001	0,002

\*p<0,10, \*\*p<0,05, \*\*\*p<0,01

Tot dusver zijn enkel de coëfficiënten in het logit model van tabel 8 geïnterpreteerd. De marginale effecten uit tabel 9 zullen per demografisch kenmerk exact aantonen met welk percentage de kans stijgt tot het kiezen van één van de drie antwoordopties. De resultaten voor de categorie “Ja” worden als volgt geïnterpreteerd. Ten opzichte van mannen, hebben vrouwen gemiddeld een 4% hogere kans om “Ja” te beantwoorden op vraag 10, wanneer de andere variabelen op hun gemiddelden worden gehouden. Verder blijkt dat, ten opzichte van respondenten die wonen in een sterk stedelijk gebied, respondenten woonachtig in een sterk, matig of niet/weinig stedelijk gebied respectievelijk een 6,9%, 5,3% en 5,1% lagere kans hebben om “Ja” te antwoorden op vraag 10, wanneer de andere variabelen op hun gemiddelden worden gehouden. De overige variabelen in tabel 9 waren niet significant, waardoor geen gegronde conclusies getrokken kunnen worden.

*Tabel 9: Marginale effecten voor ordered logit regressie voor deelautointentie op basis van demografische kenmerken*

Deelautointentie	Nee	Misschien	Ja
Geslacht	(0,175)**	0,136**	0,040**
Opleiding	(0,093)	0,072	0,021
Jonge kinderen	0,047	(0,036)	(0,011)
Stedelijkheid			
Sterk	0,311***	(0,242)***	(0,069)**
Matig	0,214**	(0,161)**	(0,053)**
Niet/Weinig	0,206*	(0,155)	(0,051)*
Inkomen			
Modaal	(0,111)	0,086	0,025
Onder modaal	(0,119)	0,092	0,027

\*p<0,10, \*\*p<0,05, \*\*\*p<0,01

### **Logit model deelscooterintentie**

Het logit model voor de deelscooterintentie, gemeten op basis van vraag 21, volgt een vergelijkbare procedure ten opzichte van het logit model voor de deelautointentie. In totaal hebben 56 respondenten “Ja” of “Misschien” geantwoord bij vraag 21. De gemiddelde leeftijd van deze respondenten ligt tussen de 25 en 35 jaar.

Tabel 10 toont aan dat, vergeleken met laagopgeleiden, hoogopgeleiden significant hogere gemiddelde log odds hebben voor “Ja” en “Misschien”, *ceteris paribus*. Vergelijkbaar met de resultaten van tabel 8, kan uit tabel 10 worden opgemaakt dat respondenten die wonen in respectievelijk sterk, matig en niet/weinig stedelijke gebieden significant lagere gemiddelde log odds hebben vergeleken met respondenten die in sterk stedelijke gebieden wonen, *ceteris paribus*. Tot slot blijkt dat respondenten met een lager dan modaal inkomen, significant hogere gemiddelde log odds hebben vergeleken met respondenten die een boven modaal inkomen hebben, *ceteris paribus*. De overige variabelen werden gerepresenteerd door niet significante coëfficiënten, waardoor deze niet met volledige zekerheid geïnterpreteerd kunnen worden.

Tabel 10: Ordered logit regressie voor deelscooterintentie op basis van demografische kenmerken

Variabele	Model_1	Model_2	Model_3	Model_4	Model_5
Cut 1	0,632	0,958	0,921	0,390	0,707
Cut 2	2,114	2,462	2,429	2,007	0,964
Geslacht	0,268	0,273	0,293	0,319	0,157
Opleiding		0,607*	0,613*	0,589*	0,763**
Jonge kinderen			(0,313)	(0,339)	(0,085)
Stedelijkheid					
Sterk				(1,164)**	(1,386)***
Matig				(1,623)***	(1,582)***
Niet/Weinig				(0,732)	(0,912)
Inkomen					
Modaal					(0,280)
Onder modaal					0,964**
Observaties	149	149	149	149	149
Pseudo R <sup>2</sup>	0,002	0,015	0,017	0,068	0,097
P>Chi <sup>2</sup>	0,419	0,139	0,221	0,006	0,001

\*p<0,10, \*\*p<0,05, \*\*\*p<0,01

Tabel 11 toont de marginale effecten. Hieruit kan worden geconcludeerd dat, wanneer de overige variabelen op hun gemiddelden worden gehouden, het wonen in een sterk, matig en niet/weinig stedelijk gebied de kans om "Ja" te antwoorden significant verlaagd met respectievelijk 11,6%, 12,4% en 9%. Verder valt op dat, ten opzichte van het hebben van een boven modaal inkomen, het hebben van een modaal inkomen de kans om "Ja" te antwoorden verlaagd en het hebben van een lager dan modaal inkomen de kans om "Ja" te antwoorden verhoogd, *ceteris paribus*. Het is echter de vraag in hoeverre deze conclusie kan worden getrokken, aangezien de waarde bij modaal niet significant is. De overige variabelen in het model waren niet significant, waardoor niet met volledige zekerheid conclusies getrokken kunnen worden.

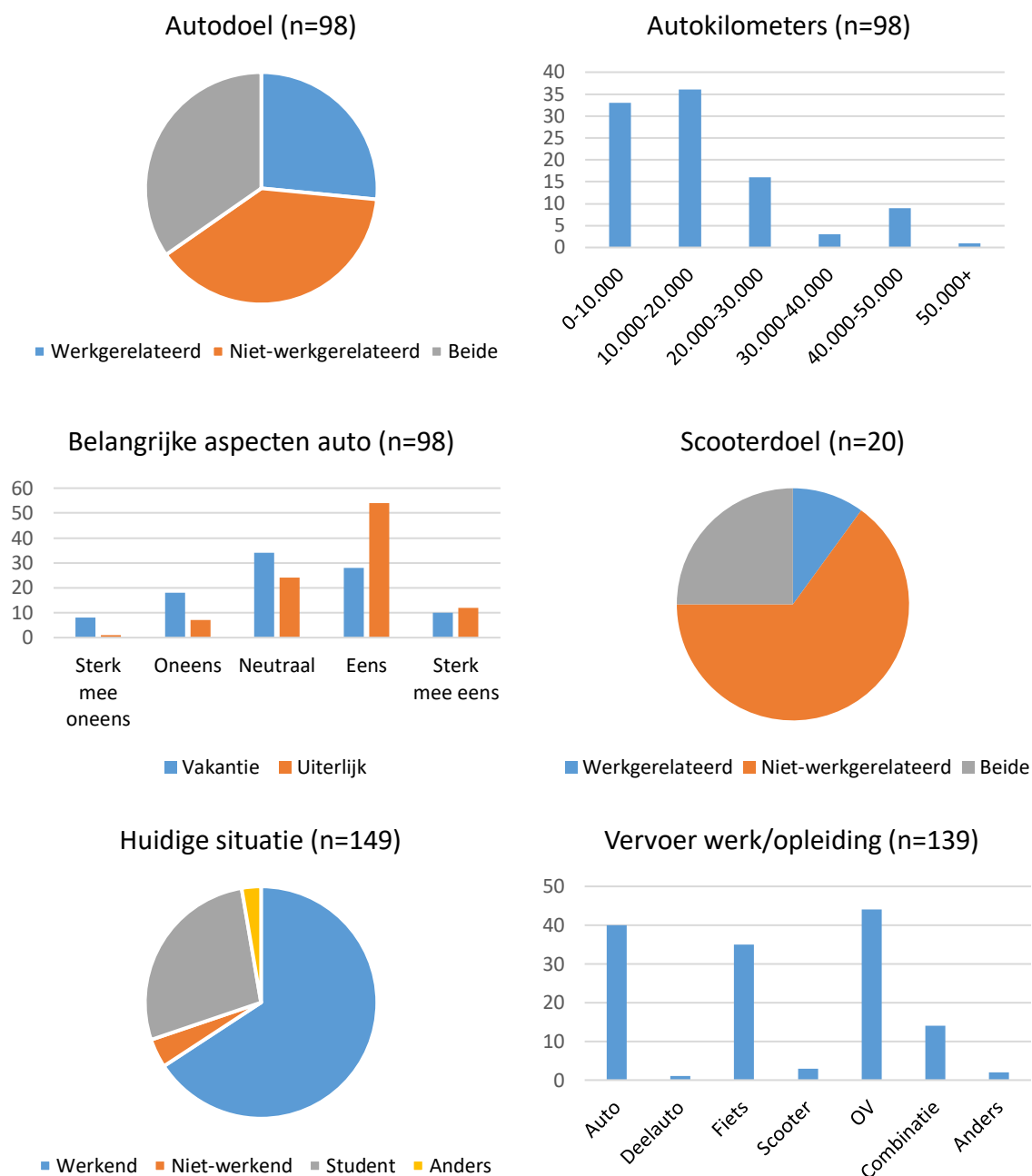
Tabel 11: Marginale effecten voor ordered logit regressie voor deelscooterintentie op basis van demografische kenmerken

Deelscooterintentie	Nee	Misschien	Ja
Geslacht	(0,036)	0,023	0,013
Opleiding	(0,175)**	0,110**	0,065**
Jonge kinderen	0,020	(0,012)	(0,007)
Stedelijkheid			
Sterk	0,303***	(0,188)***	(0,116)***
Matig	0,334***	(0,210)***	(0,124)***
Niet/Weinig	0,215*	(0,125)	(0,090)*
Inkomen			
Modaal	0,055	(0,038)	(0,017)
Onder modaal	(0,228)**	0,131**	0,097**

\*p<0,10, \*\*p<0,05, \*\*\*p<0,01

### 4.3 Resultaten: Autodelen versus Scooterdelen

In dit gedeelte zullen beschrijvende statistieken van overige kenmerken omtrent autobezit en scooterbezit worden vertoond. Op deze manier kan, in combinatie met de demografische kenmerken van paragraaf 4.2, een breder beeld worden geschetst van de kenmerken van de respondenten. Vervolgens wordt een vergelijking gemaakt tussen identieke stellingen uit vraag 9 en vraag 20. Daarna zal uiteengezet worden in plaats van welk vervoersmiddel potentiële gebruikers van autodelen en scooterdelen de deelauto of deelscooter zullen gebruiken. De paragraaf sluit af met het resultaat van vraag 26. Er wordt gebruik gemaakt van methode 2 en er wordt antwoord gegeven op de volgende deelvraag: “Welke verschillen in perceptie bestaan er over deelauto’s en deelscooters in Nederland?”



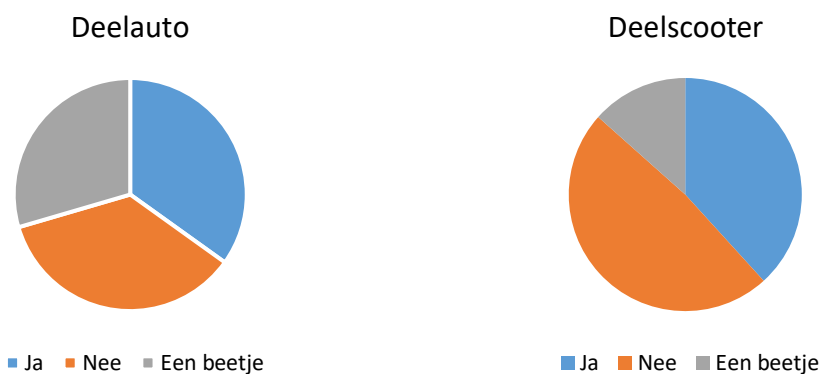
Figuur 12: Overzicht van de overige kenmerken

### 4.3.1: Beschrijvende statistieken overige kenmerken

Figuur 12 toont de overige kenmerken van de respondenten. In totaal hebben 144 personen hun rijbewijs en 5 personen zijn van plan om hun rijbewijs de aankomende vijf jaar te behalen. Van de 149 respondenten bezitten 98 respondenten één of meerdere auto's. Uit figuur 12 blijkt dat, onder autobezitters, de auto ongeveer even veel wordt gebruikt voor werkgerelateerde als voor niet-werkgerelateerde zaken. In de meeste gevallen wordt er tussen de 0 en 20.000 kilometer per jaar gereden en wordt het uiterlijk van de eigen auto belangrijk gevonden. In tegenstelling tot het aantal respondenten dat een auto in bezit heeft, bezitten slechts 20 respondenten een scooter. De scooter wordt voornamelijk gebruikt voor niet-werkgerelateerde zaken. Tot slot zijn er 139 respondenten die op dit moment werken of een opleiding volgen. Het vervoersmiddel dat zij in de meeste gevallen gebruiken om daarnaartoe te gaan wisselt voornamelijk tussen de auto, de fiets en het openbaar vervoer.

Naast de achtergrondkenmerken betreffende auto's en scooters, wordt de bekendheid en het gebruik van deelauto's en deelscooters getest met de vragen: 7,8,10,18,19 en 21 (zie Appendix B). Uit figuur 13 kan worden afgeleid dat er meer respondenten bekend zijn met deelauto's dan met deelscooters. Daarentegen valt op dat er meer respondenten de afgelopen 12 maanden gebruik hebben gemaakt van een deelscooter dan van een deelauto. In de toekomst zijn meer respondenten van plan om gebruik te maken van een deelscooter dan van een deelauto (56 tegenover 46). Het percentage dat "Ja", "Misschien" en "Nee" heeft geantwoord, is identiek bij de deelauto en de deelscooter.

#### Bekendheid

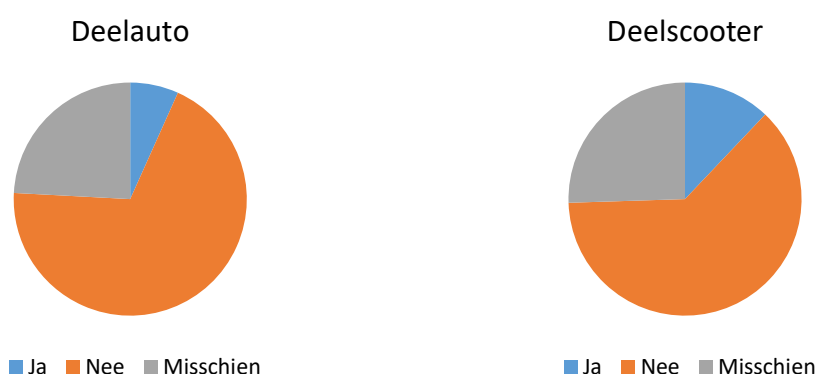


#### Ervaring





## Toekomstig gebruik



Figuur 13: Verschil tussen bekendheid en gebruik van deelauto's en deelscooters

### 4.3.2: Verschil in perceptie over autodelen en scooterdelen

Op basis van methode 2 worden de antwoorden op de acht identieke stellingen van vraag 9 en vraag 20 vergeleken met een Wilcoxon signed rank test. Tabel 14 toont de uitkomsten van deze Wilcoxon signed rank test. De kolom "Verschil" in tabel 14 staat voor het gemiddelde verschil tussen de antwoorden op de acht stellingen die een waarde "1" aannemen voor "Sterk mee oneens" en een waarde "5" aannemen voor "Sterk mee eens". Dit verschil wordt uitgerekend door de uitkomst van de derde kolom van de tweede kolom af te trekken.

Tabel 14 : Verschil tussen in perceptie tussen deelauto's en deelscooters

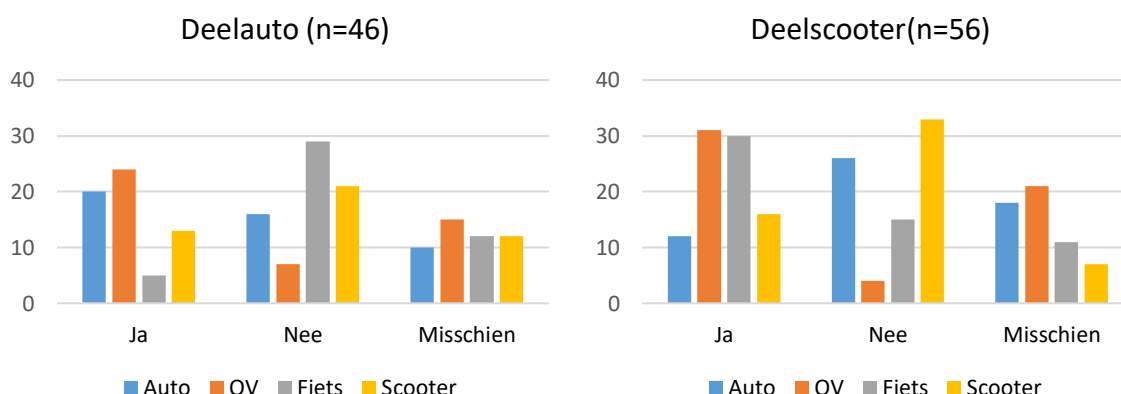
Stelling	Deelauto's	Deelscooters	Verschil	P-waarde
1. Informatievoorziening	1,97	2,09	(0,12)	0,092
2. Loopafstand	3,70	3,23	0,47	0,000
3. Parkeren	3,36	3,58	(0,22)	0,013
4. Uiterlijk/Helm	2,93	3,65	(0,72)	0,000
5. Financieel voordeel	3,83	3,42	0,41	0,000
6. Betalen per min.	2,91	3,48	(0,57)	0,000
7. Plezier	3,34	3,60	(0,26)	0,003
8. Milieubewustheid	2,99	3,79	(0,80)	0,000

Uit tabel 14 kan worden opgemaakt dat, behalve voor stelling 9.1 en 20.1 (informatievoorziening over deelauto's en deelscooters), het verschil van de mediaan van de overige stellingen significant verschilt van 0 op basis van een 5% significantieniveau. Wel kan worden gesteld dat voor zowel de deelauto als voor de deelscooters de respondenten zich niet in voldoende mate geïnformeerd voelen, omdat het gemiddelde antwoord ligt rond de 2 en dus correspondeert met "Oneens". Doordat de overige stellingen wel significant verschilden, kan op basis hiervan uitspraken worden gedaan over het verschil in perceptie over deelauto's en deelscooters. Zo blijkt dat respondenten het sneller eens zijn met een loopafstand van 5 tot 10 minuten voor deelauto's vergeleken met deelscooters. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat grotere afstanden worden gereden met een deelauto, waardoor de loopafstand relatief een kleiner gedeelte van de reistijd bedraagt. Daarnaast zijn

respondenten het gemiddeld gezien sneller eens met het feit dat deelscooters overal geparkeerd mogen worden dan deelauto's. Voor stelling 4 en 8 is het verschil in het gemiddelde gegeven antwoord het grootst. Een verklaring hiervoor is dat de stellingen niet exact hetzelfde waren. Zo zit in het dragen van een helm niet alleen een component dat te maken heeft met reputatie, maar ook met veiligheid. Dit geldt ook voor stelling 8, waarbij CO<sub>2</sub>-uitstoot op fietspaden niet vergeleken kan worden met het wel of niet elektrisch zijn van deelauto's. Daarom worden beide stellingen niet meegenomen, wanneer er uitspraken worden gedaan over het verschil in perceptie. Verder blijkt dat financieel voordeel als een belangrijker feit wordt geacht voor deelauto's vergeleken met deelscooters. Daarentegen, het hebben van plezier is dan weer aantrekkelijker en belangrijker bij deelscooters. Hieruit kan worden opgemaakt dat het gebruik van een deelauto mogelijk meer als een zakelijke overeenkomst wordt gezien, terwijl het bij deelscooters vooral gaat om het plezier. Tot slot is het betalen per minuut aantrekkelijker bij deelauto's dan bij deelscooters. Dit komt mogelijk doordat er met de auto vaker in een file zal worden gestaan dan met een deelscooter, waardoor betalen per minuut niet aantrekkelijk is voor deelauto's.

#### 4.3.3: Deelauto's en deelscooters als alternatief voor andere vervoersvormen

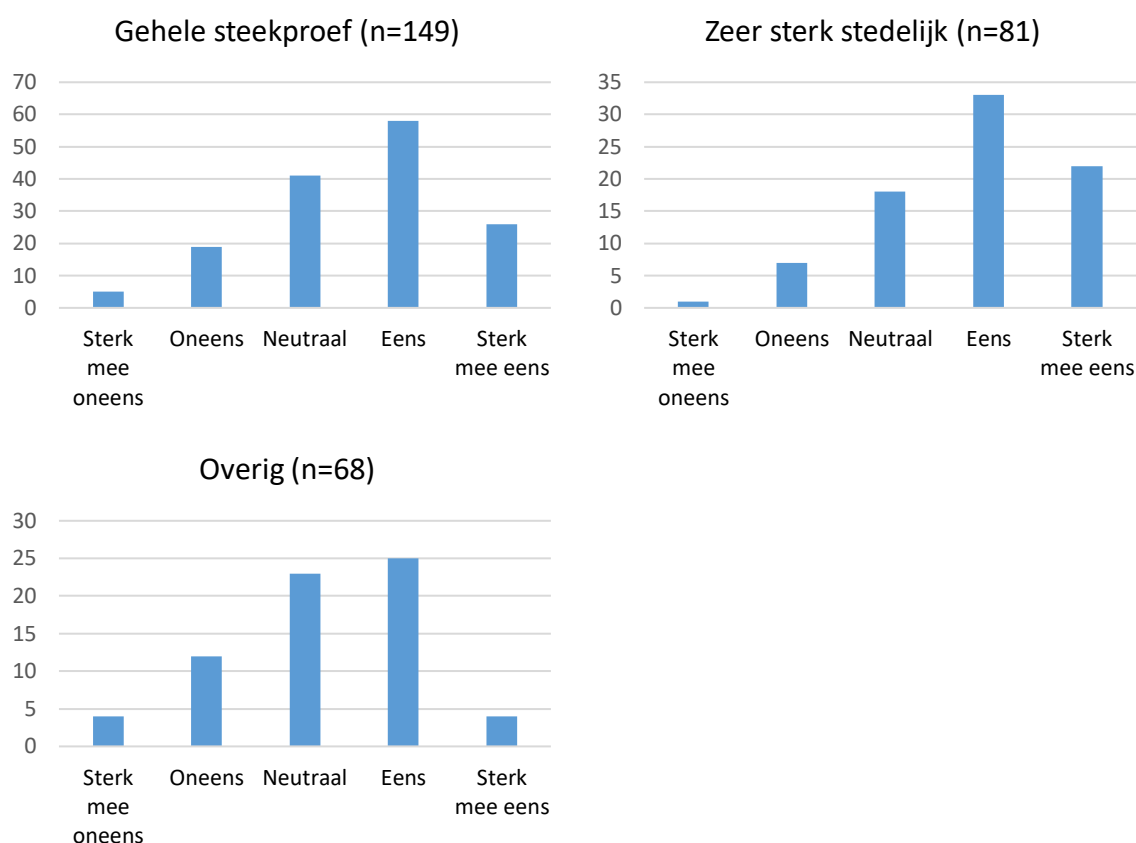
In totaal waren er 46 respondenten die "Ja" of "Misschien" hebben geantwoord bij vraag 10 en 56 respondenten die "Ja" of "Misschien" hebben geantwoord bij vraag 21. Vervolgens werd gevraagd of de respondenten een deelauto of deelscooter zouden gebruiken in plaats van een specifiek vervoersmiddel. Figuur 15 toont de resultaten van deze vraag. Hieruit kan worden opgemaakt dat zowel de deelauto als de deelscooter voornamelijk zullen worden gebruikt in plaats van het openbaar vervoer. Daarnaast is een belangrijk verschil dat de deelscooter ook zal worden gebruikt in plaats van fietsritten, terwijl dit nauwelijks wordt gedaan bij deelauto's. Hier vormt de fiets juist het grootste aandeel bij de categorie "Nee". Tot slot valt op dat ritten op een deelscooter niet ten koste gaan van ritten op een (eigen) scooter.



Figuur 15: Vervoersmiddel dat wordt ingeruild bij gebruik deelauto/deelscooter

#### 4.3.4: Deelauto versus deelscooter in stedelijke context

Figuur 16 toont de resultaten van de stelling van vraag 26: “In een stedelijk gebied prefereer ik het gebruik van een deelscooter boven het gebruik van een deelauto”. Op basis van deze antwoorden, kan worden gesteld dat respondenten de voorkeur geven aan een deelscooter ten opzichte van een deelauto. Dit is waarneembaar voor alle drie de groepen. Wel blijkt dat respondenten in een stedelijk gebied een sterkere voorkeur hebben voor de deelscooter ten opzichte van deelauto's dan respondenten die wonen in een sterk, matig, weinig of niet stedelijk gebied.



Figuur 16: Resultaten vraag 26 gerangschikt naar stedelijkheid

#### 4.4 Resultaten: Rotterdammers versus “Niet-Rotterdammers”

In dit gedeelte zullen beschrijvende statistieken van “Rotterdammers” versus “Niet-Rotterdammers” worden getoond. Dit zal worden gedaan door middel van een vergelijking tussen beide groepen op basis van de gegeven antwoorden op de stellingen uit vraag 9 en 20. De paragraaf sluit af met een vergelijking van de antwoorden van Rotterdammers en Niet-Rotterdammers op vraag 26. Deze paragraaf maakt gebruik van methode 3 en geeft antwoord op de volgende deelvraag: “In hoeverre verschillen Rotterdammers van mening ten opzichte van de rest van Nederland met betrekking tot deelauto's en deelscooters?”

#### 4.4.1: Beschrijvende statistieken demografische kenmerken

In totaal hebben 44 Rotterdammers en 105 Niet-Rotterdammers de enquête voltooid. Figuur C.1 en C.2 (Appendix C) geven de demografische kenmerken voor beide groepen weer. De Rotterdamse groep wordt grotendeels vertegenwoordigd door jonge hoogopgeleide personen. Er zijn precies evenveel vrouwelijke als mannelijke Rotterdammers en de verdeling tussen personen die meer dan modaal en minder dan modaal verdienen is nagenoeg gelijk. De groep Niet-Rotterdammers vertoont sterke parallellen met de totale steekproef (zie figuur 7). Zo zijn er meer mannen dan vrouwen, is het aantal hoogopgeleiden en laagopgeleiden ongeveer gelijk en wonen de meeste personen in een stedelijk gebied.

#### 4.4.2: Verschil in perceptie over autodelen

Op basis van methode 3 worden de antwoorden van beide groepen op de acht stellingen van vraag 9 vergeleken met een Mann-Whitney U test. Het antwoord “Sterk mee oneens” correspondeert met het getal “1” en het antwoord “Sterk mee eens” correspondeert met het getal “5”. Vervolgens zal op basis van de p-waarde een uitspraak worden gedaan over een significant of insignificant verschil tussen beide groepen. Tabel 17 toont de uitkomsten van de Mann-Whitney U test.

*Tabel 17: Overzicht van de Mann-Whitney U test voor Rotterdammers versus Niet-Rotterdammers omtrent autodelen*

Stelling	Rotterdammers	Niet-Rotterdammers	Vershil	P-waarde
9.1 Informatievoorziening	2,23	1,87	0,36	0,035
9.2 Loopafstand	4,07	3,55	0,52	0,003
9.3 Parkeren	3,14	3,45	(0,31)	0,084
9.4 Uiterlijk	2,86	2,95	(0,09)	0,553
9.5 Financieel voordeel	4,02	3,75	0,27	0,054
9.6 Betalen per min.	2,56	3,06	(0,50)	0,009
9.7 Plezier	3,36	3,33	0,03	0,879
9.8 Elektrische deelauto	2,93	3,01	(0,08)	0,690

De groep Rotterdammers en de groep Niet-Rotterdammers verschillen niet significant van mening over stellingen 9.3, 9.4, 9.5, 9.7 en 9.8 op basis van een 5% significantieniveau. Zo blijkt dat beide groepen, gemiddeld gezien, verdeeld zijn over de parkeerplekken van deelauto's. Verder speelt het uiterlijk voor beide groepen geen grote rol, aangezien het gemiddelde antwoord correspondeert met de antwoordoptie “Noch mee eens, noch mee oneens”. Over het algemeen zijn respondenten bij beide groepen eens met de stelling dat financieel voordelen halen met een deelauto belangrijk is. Tot slot blijkt dat respondenten van beide groepen gemiddeld gezien een antwoord gaven dat dicht ligt bij de antwoordoptie “Noch mee eens, noch mee oneens” omtrent het uiterlijk en het brandstoftype (elektrisch) van de deelauto.

Bij de stellingen 9.1, 9.2 en 9.6 was wél een significant verschil waarneembaar tussen beide groepen. Hoewel beide groepen ontevreden zijn over de informatievoorziening, voelen Rotterdammers zich beter geïnformeerd over deelauto's dan respondenten die niet in Rotterdam wonen. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat in de groep Niet-Rotterdammers een aantal mensen wonen in gemeenten waarbij het stimuleren en het uitzetten van beleid omtrent deelauto's niet op de agenda staat. Uit stelling 9.2 is vervolgens af te leiden dat Rotterdammers een loopafstand van 5 tot 10 minuten naar een deelauto acceptabeler vinden vergeleken met de groep Niet-Rotterdammers. Tot slot vinden Rotterdammers het betalen voor een deelauto per minuut minder acceptabel dan de groep Niet-Rotterdammers. De uitkomst van deze stelling kan worden verklaard door het feit dat Rotterdammers over het algemeen in een drukker dan gemiddeld verkeersbeeld rijden, waardoor het betalen per minuut als minder acceptabel wordt gezien.

#### 4.4.3: Verschil in perceptie over scooterdelen

Op basis van methode 3 worden de antwoorden van beide groepen op de acht stellingen van vraag 20 vergeleken met een Mann-Whitney U test. Tabel 18 toont de uitkomsten van deze test.

*Tabel 18: Overzicht van de Mann-Whitney U test voor Rotterdammers versus Niet-Rotterdammers omtrent scooterdelen*

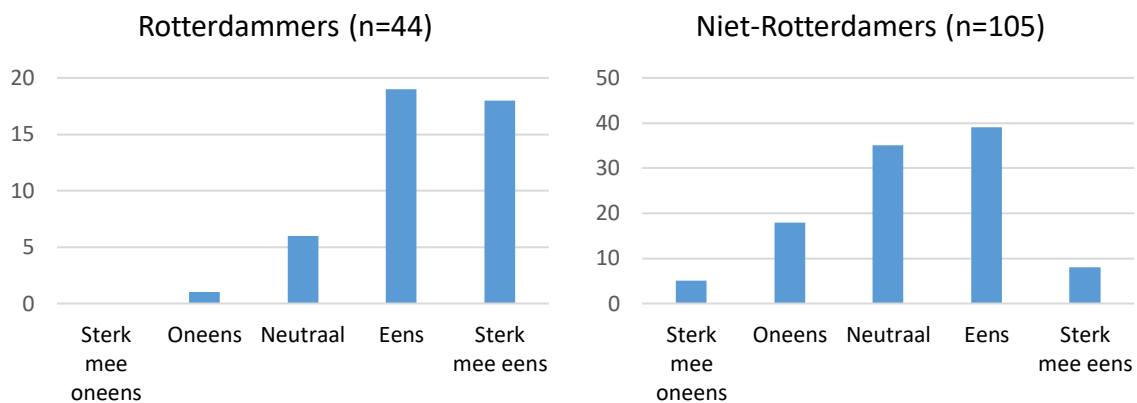
Stelling	Rotterdammers	Niet-Rotterdammers	Vershil	P-waarde
20.1 Informatievoorziening	2,55	1,90	0,65	0,000
20.2 Loopafstand	3,18	3,25	(0,07)	0,719
20.3 Parkeren	3,84	3,47	0,37	0,029
20.4 Helm	3,11	3,88	(0,77)	0,000
20.5 Financieel voordeel	3,11	3,55	(0,44)	0,023
20.6 Betalen per min.	3,86	3,31	0,55	0,000
20.7 Plezier	4,02	3,42	0,60	0,000
20.8 CO <sub>2</sub> fietspaden	3,73	3,82	(0,09)	0,699

Op basis van een 5% significantieniveau verschillen de groep Rotterdammers en de groep Niet-Rotterdammers niet significant van mening over stellingen 20.2 en 20.8. Dit betekent dat beide groepen, gemiddeld gezien, verdeeld zijn over een loopafstand van 5 tot 10 minuten naar een deelscooter en dat beide groepen, gemiddeld gezien, het eens zijn met de stelling dat CO<sub>2</sub>-uitstoot op fietspaden, veroorzaakt door scooters, moet worden verminderd. Bij de overige stellingen was wél een significant verschil waarneembaar. Zo zijn Niet-Rotterdammers minder tevreden over hun informatievoorziening omtrent deelscooters vergeleken met Rotterdammers. Verder vinden Niet-Rotterdammers een helm dragen en het profiteren van de deelscooter in financieel opzicht belangrijker dan Rotterdammers. Een mogelijke verklaring voor het niet willen dragen van een helm is de leeftijdsverdeling van de respondenten in beide groepen. Zoals eerder uitgewerkt in paragraaf 4.4.1, wordt de groep Rotterdammers vertegenwoordigd door een groot aantal jonge mensen. Tot slot vinden

Rotterdammers het acceptabeler om te betalen voor een deelscooter per minuut en is plezier op de deelscooter voor hen belangrijker vergeleken met de groep Niet-Rotterdammers.

#### 4.4.4: Deelauto versus Deelscooter

Figuur 19 toont de resultaten van de stelling van vraag 26: “In een stedelijk gebied prefereer ik het gebruik van een deelscooter boven het gebruik van een deelauto”. Uit beide grafieken kan worden afgeleid dat Rotterdammers, vergeleken met de groep Niet-Rotterdammers, een sterkere voorkeur hebben voor deelscooters ten opzichte van deelauto’s. Zo geeft 84% van de Rotterdammers aan het “Eens” of “Sterke mee eens” te zijn met de voorgelegde stelling van vraag 26. De Niet-Rotterdammers zijn, vergeleken met de groep Rotterdammers, wat meer verdeeld over de stelling, maar geven ook de voorkeur aan deelscooters ten opzichte van deelauto’s in een stedelijke context.



Figuur 19: Verschil in resultaten van vraag 26 tussen Rotterdammers en Niet-Rotterdammers

## 5. Discussie en Conclusie

In dit onderdeel wordt de hoofdvraag: *“Wat is de perceptie over autodelen en scooterdelen in Nederland?”* beantwoord. Dit zal worden gedaan aan de hand van de antwoorden op de vier deelvragen. Vervolgens zullen in paragraaf 5.2 de tekortkomingen van dit onderzoek worden toegelicht. Deze tekortkomingen zullen worden meegenomen in paragraaf 5.3, waar aanbevelingen zullen worden gedaan voor vervolgonderzoek. Tot slot zullen beleidsaanbevelingen worden gedaan om het beleid van de Gemeente Rotterdam te versterken.

### 5.1 Belangrijkste bevindingen

#### 5.1.1: Deelvraag 1

De eerste deelvraag: *“Wat is de huidige staat van autodelen en scooterdelen in Nederland”* kan worden beantwoord door middel van de case study van paragraaf 3.1 t/m 3.4. Op dit moment zijn er in de Randstad verschillende aanbieders van deelauto's en één aanbieder van deelscooters actief. Bij deelscooters wordt een prijs gerekend per minuut, bij deelauto's verschilt het kostenplaatje per aanbieder.

De effecten van deelauto's op mobiliteit en CO<sub>2</sub>-uitstoot in Nederland waren vergelijkbaar met onderzoek uit de wetenschappelijke literatuur. Zo was de Nederlandse CO<sub>2</sub>-reductie van 13% tot 18% (Nijland & Van Meerkerk, 2017), vergelijkbaar met de berekende CO<sub>2</sub>-reductie in de Verenigde Staten van 4% tot 20% (Martin & Shaheen, 2016) en de 15% tot 20% CO<sub>2</sub>-reductie in Zwitserland (Loose, 2010). Op het gebied van mobiliteit blijkt dat het suppression effect (het uitstellen van het kopen van een tweede auto) groter is dan het shedding effect (het wegdoen van de eigen auto) (Martin & Shaheen, 2016). Dit wordt ook onderschreven door Nederlands onderzoek, waarin wordt gesteld dat de aankoop van een tweede auto wordt teruggedrongen onder gebruikers van deelauto's (Nijland et al., 2015). Tot dusver is weinig bekend over de effecten van deelscooters op mobiliteit en CO<sub>2</sub>-reductie. De oprichter van de Nederlandse aanbieder van deelscooters, Quinten Selhorst van het bedrijf Felyx, stelt dat er als direct gevolg van het gebruik van deelscooters zo'n 100 ton CO<sub>2</sub> is bespaard in Nederland (Het Financieele Dagblad, 2019a).

Uit paragraaf 3.4 blijkt dat de Gemeente Amsterdam zowel voor deelauto's (Gemeente Amsterdam, 2019a) als voor andere vormen van deelmobiliteit (Gemeente Amsterdam, 2019c) een aparte visie heeft gepubliceerd. In de toekomst wil de Gemeente Amsterdam een samenwerkingsverband opzetten met andere Randstadsteden om parkeervergunningen geldig te laten zijn in de gehele Randstad, waardoor woon-werkverkeer per deelauto verder wordt gestimuleerd. De gemeenten van Rotterdam, Den Haag en Utrecht werken met een aantal andere gemeenten samen in het plan Green Deal Autodelen (Green Deal, 2018). Hier wordt het gevoerde beleid kritisch geëvalueerd en worden plannen opgesteld richting de toekomst. Deze plannen zijn vooral gericht op het opzetten van pilots, waarbij bewoners bijvoorbeeld een half jaar afstand doen van hun auto om gebruik te maken van een deelauto.

Op deze manier kan het aanbod, het beleid van de gemeente en het gevoel wat de gebruiker heeft richting het concept worden geëvalueerd. Verder valt op dat de Gemeente Rotterdam, in tegenstelling tot de drie andere Randstadsteden vooralsnog geen apart beleid heeft gepubliceerd omtrent deelauto's. Zij verwijzen op hun gemeentelijke website naar de bevindingen van Nijland et al. (2015). In paragraaf 5.4 zullen aanbevelingen worden gedaan om het beleid van de Gemeente Rotterdam te versterken. Tot slot hebben de Randstadgemeenten, Amsterdam uitgezonderd, nog geen apart beleid voor deelscooters. In Den Haag loopt een halfjaarlijkse pilot met deelscooters en Rotterdam is bezig met het ontwikkelen van het beleid over deelscooters. In Utrecht is Felyx niet actief, waardoor er geen beleid omtrent deelscooters is gepubliceerd.

### **5.1.2: Deelvraag 2**

De tweede deelvraag: "Welke demografische kenmerken spelen een rol onder (potentiële) autodelers en scooterdelers in Nederland?" kan worden beantwoord door middel van paragraaf 4.2. In deze paragraaf werd door middel van een ordered logit model onderzocht welke demografische kenmerken van 149 respondenten zorgden voor een hoger niveau van deelauto/deelscooterintentie (vraag 10 en 21 van de enquête). Bij deelauto's hebben vrouwen die wonen in een sterk stedelijk gebied de grootste kans om "Ja" te antwoorden op vraag 10. Deze bevindingen zijn grotendeels in overeenstemming met de resultaten van Prieto et al. (2017) en Dias et al. (2017). Het verschil is dat deze twee studies stellen dat mannen de grootste kans hebben om een deelscooter te gebruiken, terwijl de resultaten van deze scriptie impliceren dat vrouwen een hogere kans hebben om deelauto's te gebruiken. Dit kan mogelijk worden verklaard doordat in de wetenschappelijke literatuur gebruik wordt gemaakt van geënquêteerden uit andere landen. Daarnaast waren er meer vrouwen dan mannen opgenomen in de steekproef van de enquête uit deze scriptie. Het relatieve percentage van vrouwen dat de intentie heeft om in een deelauto te gaan rijden neemt toe naarmate er minder vrouwen worden ondervraagd. Bij de deelscooterintentie spelen vergelijkbare demografische aspecten een rol. Hier hebben hoogopgeleiden, die wonen in een sterk stedelijk gebied en onder modaal verdienen de grootste kans om "Ja" te antwoorden op vraag 21. Deze uitkomsten over deelscooters zijn identiek aan de bevindingen van Howe en Bock (2018).

### **5.1.3: Deelvraag 3**

De derde deelvraag: "Welke verschillen in perceptie bestaan er over deelauto's en deelscooters in Nederland?" kan worden beantwoord door middel van paragraaf 4.3. In deze paragraaf werden de antwoorden van 149 respondenten op de identieke stellingen van vraag 9 en vraag 20 vergeleken door middel van een Wilcoxon signed rank test. Behalve bij de stelling omtrent de verkregen informatie vanuit de gemeente, waarbij de respondenten zich gemiddeld gezien niet in voldoende mate geïnformeerd voelden, verschilden de uitkomsten bij de stellingen significant van elkaar. Zo blijkt dat respondenten financieel voordeel belangrijker vinden bij de deelauto dan bij de deelscooter en dat respondenten 5 tot 10



minuten lopen acceptabeler vinden voor een deelauto dan voor een deelscooter. Deze verdere loopafstand bij de deelauto wordt mogelijk verklaard doordat ritten met een auto vaak langer zijn dan ritten met een scooter, waardoor de loopafstand een kleiner gedeelte van de reistijd bedraagt. Daarnaast is deze bevinding in strijd met het onderzoek van Dieten (2015), waarin werd gesteld dat respondenten niet verder wilden lopen voor een deelauto dan vijf minuten. Verder blijkt dat respondenten vinden dat een deelscooter overal geparkeerd moet kunnen worden en dat betalen per minuut acceptabeler is bij een deelscooter dan bij een deelauto. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat met een (deel)auto vaker in de file zal worden gestaan dan een (deel)scooter, waardoor betalen per minuut minder aantrekkelijk is bij de deelauto. In overeenstemming met het onderzoek uitgevoerd door de Gemeente Amsterdam (2019c) blijkt tenslotte dat plezier op een deelscooter belangrijker is dan plezier bij het gebruik van een deelauto.

Tot slot wordt onder potentiële gebruikers van zowel deelauto's (46 respondenten) als deelscooters (56 respondenten) het openbaar vervoer het vaakste aangegeven als vervoersmiddel dat zou worden ingeruild bij het gebruik van een dergelijk deelproduct. Ook kan worden opgemaakt dat, gemiddeld gezien, de deelscooter wordt geprefereerd boven de deelauto. Deze voorkeur is sterker in een zeer sterk stedelijk gebied. Dit bevestigt het gemiddelde resultaat van de gehele steekproef, aangezien respondenten afkomstig uit een stedelijk gebied zich hoogstwaarschijnlijk beter kunnen identificeren met de "het stedelijke gebied" benoemd in de stelling van vraag 26.

#### **5.1.4: Deelvraag 4**

De vierde deelvraag: "In hoeverre verschillen Rotterdammers van mening ten opzichte van de rest van Nederland met betrekking tot deelauto's en deelscooters?" kan worden beantwoord door middel van paragraaf 4.4. In deze paragraaf werden de antwoorden op de stellingen van vraag 9 en 20 vergeleken tussen Rotterdammers (44 respondenten) en respondenten die niet in Rotterdam woonachtig waren, de Niet-Rotterdammers (105 respondenten). Bij de deelauto kan worden afgeleid dat Rotterdammers zich beter geïnformeerd voelen dan Niet-Rotterdammers. Dit wordt mogelijk verklaard door het feit dat deelmobiliteit niet op de agenda staat bij kleinere gemeenten waaruit respondenten ook afkomstig zijn. Ook vinden de Rotterdammers een loopafstand van 5 tot 10 minuten naar een deelauto acceptabeler dan de Niet-Rotterdammers. Tot slot blijkt dat betalen per minuut voor een deelauto als minder acceptabel wordt gezien door Rotterdammers dan de groep Niet-Rotterdammers. De verklaring kan hier opnieuw liggen in het feit dat er meer files zullen zijn in een stedelijk gebied, waardoor het betalen per minuut als minder acceptabel wordt gezien. Dit wordt versterkt door het feit dat Rotterdammers bij de deelscooter het betalen per minuut acceptabeler vinden dan Niet-Rotterdammers. Tot slot vinden Niet-Rotterdammers het hebben van plezier minder belangrijk en het dragen van een helm op een deelscooter belangrijker dan Rotterdammers. Dit komt mogelijk doordat de Rotterdamse steekproef wordt vertegenwoordigd door een groot aantal jonge personen.

### **5.1.5: Hoofdvraag**

Het antwoord op de hoofdvraag: *“Wat is de perceptie over autodelen en scooterdelen in Nederland?”* kan als volgt worden geformuleerd. Beide vormen van deelmobiliteit kunnen nog winnen aan verdere bekendheid in Nederland. Op dit moment wordt er in toenemende mate nagedacht over nieuwe beleidsvisies. De effecten hiervan zullen over enige tijd geëvalueerd kunnen worden. De huidige gebruikers en potentiële gebruikers zijn vooral hoogopgeleiden afkomstig uit een stedelijk gebied. Op dit moment wordt de voorkeur gegeven aan de deelscooter ten opzichte van de deelauto. Echter, beide concepten hebben potentie aangezien de respondenten in dit onderzoek een loopafstand van 5 tot 10 minuten over het algemeen acceptabel vinden en het behalen van financieel voordeel in combinatie met het terugdringen van CO<sub>2</sub>-uitstoot als belangrijk wordt gezien voor zowel deelauto's als deelscooters. Wel dient in voldoende mate te worden gemonitord in plaats van welk vervoersmiddel deelauto's en deelscooters zullen worden gebruikt. Uit dit onderzoek blijkt namelijk dat vooral het openbaar vervoer minder zal worden gebruikt als gevolg van het gebruik van dergelijke deelproducten.

## **5.2 Tekortkomingen**

Dit onderzoek kent een aantal tekortkomingen. De tekortkomingen liggen vooral op het gebied van deelvraag twee tot en met vier, omdat deze zijn onderzocht door middel van een enquête, terwijl deelvraag een is onderzocht door middel van bestaande literatuur en gepubliceerde beleidsstukken. Er kan onderscheid worden gemaakt tussen de externe validiteit en de interne validiteit. Bij de externe validiteit wordt getoetst of de resultaten generaliseerbaar zijn naar andere populaties. Bij de interne validiteit wordt de gebruikte onderzoeksmethode kritisch geëvalueerd en wordt beoordeeld of het beoogde effect wordt gemeten. Tot slot kunnen resultaten alleen extern valide zijn, wanneer deze ook intern valide zijn.

### **5.2.1: Externe validiteit**

De tweede, derde en vierde deelvraag zijn beantwoord door middel van het analyseren van de resultaten van de enquête uit Appendix B. In totaal hebben 149 respondenten de enquête volledig voltooid. Deze respondenten zijn voornamelijk benaderd via mijn eigen netwerk (Facebook, Whatsapp en LinkedIn) en het netwerk van vrienden en familieleden. Dit resulteert uiteindelijk in sneeuwbalsteekproef met als gevolg dat de respondenten voornamelijk uit het westelijke gedeelte van Nederland afkomstig zijn. Verder is een steekproef van 149 respondenten niet groot genoeg om gegronde conclusies te kunnen trekken. Deze kunnen wel worden getrokken wanneer een willekeurige steekproef wordt uitgevoerd bij zo'n 385 Nederlanders (Krejcie & Morgan, 1970). Dit geldt ook voor de vergelijking tussen de groep Rotterdammers en Niet-Rotterdammers. Beide groepen dienen te worden gerepresenteerd door een voldoende grote steekproef. Daarnaast bestond de groep van 44 Rotterdammers in dit onderzoek grotendeels uit jonge hoogopgeleide personen, waardoor ook met een kleine steekproef niet uit kan worden gegaan van een

eerlijke vergelijking tussen de groep Rotterdammers en Niet-Rotterdammers. Concluderend, de resultaten van de deelvragen twee tot en met vier kunnen niet met volledige zekerheid worden gegeneraliseerd naar andere populaties op basis van de kenmerken en de steekproefgrootte van de respondenten. De andere voorwaarde voor externe validiteit is interne validiteit, deze wordt beschreven in de volgende paragraaf.

### **5.2.2: Interne validiteit**

In de analyse van de enquête stonden twee vragen centraal: vraag 9 en vraag 20. Beide vragen volgden een identieke opzet waarbij acht stellingen werden getoetst door middel van een 5-punts Likertschaal. De antwoorden op deze vragen werden vervolgens gebruikt voor het beantwoorden van deelvraag 3 en deelvraag 4. Het gebruik van een Likertschaal kent een aantal nadelen. Volgens Bertram (2007) leidt het gebruik van een Likertschaal tot het vermijden van extreme antwoorden (respondenten laten “sterk mee oneens” en “sterk mee eens” links liggen) en het vertonen van sociaal gewenst gedrag. Een voorbeeld van dit sociaal gewenst gedrag kan worden gevonden bij stelling 20.8, waarbij het grootste gedeelte het eens was met de volgende stelling: “CO<sub>2</sub>-uitstoot op fietspaden, veroorzaakt door scooters, moet verminderd worden. Daarnaast is de interpretatie van de respondent omtrent stellingen en vragen in een onderzoek van groot belang. Zo kan respondent A iets anders verstaan onder het woord “stedelijk gebied” dan respondent B. Verder heeft het doen van een enquête, met veelal vragen met meerkeuzeopties, als nadeel dat de achterliggende reden van de respondenten niet duidelijk wordt. Zo kan op basis van vraag 26 worden geconcludeerd dat deelscooters in een stedelijke context de voorkeur krijgen boven deelauto's, maar de exacte reden die hierachter zit wordt niet duidelijk op basis van de enquête. Dus, door de formulering van de vragen in de enquête kan niet met volledige zekerheid worden gesteld of het beoogde effect wordt gemeten.

### **5.3 Aanbevelingen voor vervolgonderzoek**

Mede op basis van de tekortkomingen, omschreven in paragraaf 5.2, kunnen aanbevelingen worden gedaan voor vervolgonderzoek. Ten eerste, omdat met een enquête niet de achterliggende motieven van de respondenten kan worden getoetst, zou een kwalitatief onderzoek uitgevoerd kunnen worden om een breder beeld te krijgen van zowel gebruikers van deelauto's en deelscooters als van potentiële gebruikers ervan. Een mogelijkheid om dit te doen is door middel van diepte-interviews en focusgroepen. De diepte-interviews zouden één-op-één moeten worden gehouden. Dit verkleint, vergeleken met focusgroepen, de kans tot het geven van sociaal gewenste antwoorden. De focusgroepen kunnen worden gehouden met zowel voorstanders als tegenstanders van autodelen en scooterdelen. Op deze manier kan een discussie worden opgezet waardoor de argumenten van de voorstanders en de tegenstanders in één keer duidelijk worden. Als voorbeeld kan door middel van deze focusgroepen worden onderzocht waarom Rotterdammers, laagopgeleiden en oudere personen op dit moment niet participeren in autodelen en/of scooterdelen.

Ten tweede zou verder onderzoek kunnen worden gedaan naar het beleid dat gemeenten voeren op het gebied van deelmobiliteit. Zo kan gebruikt worden gemaakt van de onderzoeksmethode *matching*. In dit geval kan worden onderzocht of personen die een aantal gratis minuten kregen voor deelauto's/deelscooters bij het behalen van hun rijbewijs, een jaar later significant meer ritten maken met een deelauto/deelscooter dan personen met identieke eigenschappen die geen gratis minuten kregen.

#### **5.4: Beleidsaanbevelingen voor de Gemeente Rotterdam**

In paragraaf 4.4 van deze scriptie is met speciale aandacht gekeken naar de percepties van Rotterdammers over autodelen en scooter delen. De aanleiding hiervoor is beschreven in de inleiding. Zo gebruikt slechts 1% van de Rotterdammers regelmatig een deelauto (Gemeente Rotterdam, 2018a) en heeft Rotterdam, vergeleken met de andere Randstadsteden, het minste aantal deelauto's per 100.000 inwoners (CROW, 2018). Ook scooter delen kan nog terrein winnen op het gebied van bekendheid (paragraaf 4.3.1). De Gemeente Rotterdam kan hieraan bijdragen door een transparant en duidelijk beleid te voeren. De vraag naar een dergelijk beleid wordt ook duidelijk op basis van de resultaten van de enquête (vraag 9.1 en vraag 20.1). Hoewel de Rotterdammers zich gemiddeld gezien beter geïnformeerd voelen dan de groep Niet-Rotterdammers, blijkt dat voor zowel autodelen als van scooter delen er gemiddeld gezien een antwoord gegeven dat correspondeert met de antwoordoptie "Oneens".

In het bestaande beleid genaamd "Beleidsnotitie Deelfietsen" stelt de Gemeente Rotterdam (2018b) dat andere vormen van deelmobiliteit een vergelijkbare uitwerking zullen hebben op de stad. De vraag is of dit het geval is, aangezien de overlast van deelscooters verwaarloosbaar is vergeleken met de overlast waar deelfietsen in het verleden voor hebben gezorgd. Omdat de Gemeente Rotterdam bezig is met het uitwerken van een gebundeld document voor deelmobiliteit (Green Deal, 2018), wordt er dus goed aan gedaan om de complexiteit en veranderlijkheid van deelmobiliteit niet te onderschatten. In het resterende gedeelte van deze paragraaf worden aanbevelingen gedaan voor beleid.

Uit de resultaten van paragraaf 4.3.3 blijkt dat voor zowel de deelauto als voor de deelscooter, het openbaar vervoer het vaakste wordt ingeruild bij (potentieel) gebruik van deze deeldiensten. De Gemeente Rotterdam kan wellicht samen met de aanbieders van deelmobiliteit (extra) speciale plekken creëren voor deelauto's, deelscooters en deelfietsen bij de stations van het openbaar vervoer. Hoewel deelscooters op dit moment exclusief zijn gebaseerd op free-floating one-way delen, kunnen dergelijke extra plekken toch bijdragen aan verhoogd gebruikersgemak en wellicht een toenemend gebruik van de dienst. Verder blijkt dat zowel de Rotterdammers als de Niet-Rotterdammers de deelscooter prefereren boven de deelauto. De gemeente kan hierop inspelen door relatief meer deelscooters toe te staan dan deelauto's. Daarnaast blijkt uit paragraaf 4.4.2 dat Rotterdammers verder willen lopen voor een deelauto vergeleken met Niet-Rotterdammers, maar ook verder willen lopen

voor een deelauto vergeleken met een deelscooter. Een hogere dichtheid is dus vereist voor de deelscooter.

Tot slot wordt de complexiteit en veranderlijkheid van deelmobiliteit mede gevoed door de constant opkomende technologie (Böckmann, 2013). De Gemeente Rotterdam zou in samenwerking met de aanbieders gebruik kunnen maken van deze technologie om het gebruik van deelmobiliteit op grotere schaal te stimuleren. Zo kan de gemeente een mobiele applicatie ontwikkelen. De interface dient vergelijkbaar te zijn met die van "Utrecht Deelt", waarbij zowel informatie wordt gegeven als een overzicht het aanbod van deelmobiliteit. Ook zouden in deze mobiele applicatie personen bij het behalen van het rijbewijs of bij het kopen of huren van een nieuwe woning in Rotterdam kunnen worden voorzien van "deeltegoed". Verder kan de technologie gebruikt worden om bepaalde bedrijven van privileges te voorzien. In Amsterdam mogen deelauto's van Car2Go gratis parkeren, omdat deze volledig elektrisch rijden (Car2Go, 2019). In Rotterdam zou bijvoorbeeld aan nieuwe aanbieder van deelmobiliteit gevraagd kunnen worden om data te delen met de gemeente in ruil voor bepaalde privileges (subsidies, minder streng parkeerbeleid, etc.). Hierdoor kan de gemeente exact inschatten welke wijken extra aandacht verdienen op het gebied van de stimulatie van deelmobiliteit. Het gebruik van deelmobiliteit in deze wijken kan vervolgens worden gestimuleerd op vergelijkbare wijze als nu het geval is. Zo kunnen halfjarige pilots uitwijzen of het gebruik van deelauto's en deelscooters verder verhoogd kan worden in deze specifieke gebieden.

## Bibliografie

- Aeberhard, M. et al. (2018). *Shared Mobility Comparison collaborative mobility services in European cities*. Geraadpleegd via: <https://www.zhaw.ch/storage/hochschule/medien/shared-mobility-engl.pdf>
- Babyak, M. A. (2004). What you see may not be what you get: a brief, nontechnical introduction to overfitting in regression-type models. *Psychosomatic medicine*, 66(3), 411-421.
- Baptista, P., Melo, S., & Rolim, C. (2014). Energy, environmental and mobility impacts of car-sharing systems. Empirical results from Lisbon, Portugal. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 111, 28-37.
- Bert, J., Collie, B., Gerrits, M., & Xu, G. (2016). *What's Ahead for Car Sharing?: The New Mobility and Its Impact on Vehicle Sales*. Geraadpleegd via: <https://www.bcg.com/publications/2016/automotive-whats-ahead-car-sharing-new-mobility-its-impact-vehicle-sales.aspx>
- Bertram, D. (2007). *Likert Scales... are the meaning of life: CPSC 681–Topic Report*. Geraadpleegd via: <http://pages.cpsc.ucalgary.ca/~saul/wiki/uploads/CPSC681/topic-dane-likert.pdf>
- Böckmann, M. (2013). *The Shared Economy: It is time to start caring about sharing; value creating factors in the shared economy*. Geraadpleegd via: <https://docplayer.net/55818476-The-shared-economy-it-is-time-to-start-caring-about-sharing-value-creating-factors-in-the-shared-economy.html>
- Botsman, R. (2013). *The sharing economy lacks a shared definition*. Geraadpleegd via: <https://www.fastcompany.com/3022028/the-sharing-economy-lacks-a-shared-definition>
- Bradley, K., & Pargman, D. (2017). The sharing economy as the commons of the 21st century. *Cambridge Journal of Regions, Economy and Society*, 10(2), 231-247.
- Buurauto. (2019). *Dit kost het*. Geraadpleegd via: <https://www.buurauto.nl/dit-kost-het/>
- Car2Go. (2019). *Tarieven in Amsterdam*. Geraadpleegd via: <https://www.car2go.com/NL/nl/amsterdam/costs/>
- CBS. (2019). *Bromfietsen: aantal (per 1000 inwoners), soort voertuig, regio's, 1 januari*. Geraadpleegd via: <https://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=81568NED&D1=1&D2=1-2&D3=0,34,158,351,406&D4=a&HDR=T,G1&STB=G2,G3&VW=T>
- CBS. (2018a). *Kerncijfers wijken en buurten, motorvoertuigen*. Geraadpleegd via: <https://opendata.cbs.nl/statline/#/CBS/nl/dataset/84286NED/table>
- CBS. (2018b). *Gebieden in Nederland 2018*. Retrieved from: <https://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=83859NED&LA=NL>
- CBS. (2017). *Nederlanders en hun auto*. Geraadpleegd via: [https://www.cbs.nl/-/media/\\_pdf/2017/08/nederlanders-en-hun-auto.pdf](https://www.cbs.nl/-/media/_pdf/2017/08/nederlanders-en-hun-auto.pdf)
- CBS. (2016). *Veel auto's in grote steden ondanks laag autobezit*. Geraadpleegd via: <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2016/49/veel-auto-s-in-grote-steden-ondanks-laag-autobezit>

- Cohen, M., & Sundararajan, A. (2015). Self-regulation and innovation in the peer-to-peer sharing economy. *U. Chi. L. Rev. Dialogue*, 82, 116.
- Connectcar. (2019). *Tarieven*. Geraadpleegd via: <https://www.connectcar.nl/tarieven/>
- Cordis. (2016). *An electric scooter sharing service for sustainable urban mobility*. Geraadpleegd via: <https://cordis.europa.eu/project/rcn/193832/results/en>
- CROW. (2018). *Top 10 van het jaar*. Geraadpleegd via: <https://www.crow.nl/dashboard-autodelen/jaargangen/2018/ontwikkelingen-trends/top-10-van-het-jaar-resltaat>
- CROW. (2016). *Wat is autodelen? Defenities en afbakening*. Geraadpleegd via: <https://www.crow.nl/downloads/pdf/verkeer-en-vervoer/crow-kpvv/factsheet-autodelen-1-wat-is-autodelen.aspx>
- Deloitte. (2017). *Car Sharing in Europe*. Geraadpleegd via: <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/consumer-industrial-products/CIP-Automotive-Car-Sharing-in-Europe.pdf>
- De Volkskrant. (2019). *Jongeren verkopen massaal hun scooter na helmplicht: "Ze vrezen voor hun kapsel"*. Geraadpleegd via: <https://www.volkskrant.nl/economie/jongeren-verkopen-massaal-hun-scooter-na-helmplicht-ze-vrezen-voor-hun-kapsel~b1ecc75d/>
- De Volkskrant. (2017). *Zoveel voordelen, en toch zo weinig animo voor carpoolen*. Geraadpleegd via: <https://www.volkskrant.nl/economie/zo-veel-voordelen-en-toch-zo-weinig-animo-voor-carpoolen~ba1cb214/>
- De Winter, J. C., & Dodou, D. (2010). Five-point Likert items: t test versus Mann-Whitney-Wilcoxon. *Practical Assessment, Research & Evaluation*, 15(11), 1-12.
- Dias, F. F., Lavieri, P. S., Garikapati, V. M., Astroza, S., Pendyala, R. M., & Bhat, C. R. (2017). A behavioral choice model of the use of car-sharing and ride-sourcing services. *Transportation*, 44(6), 1307-1323.
- Dieten, R. (2015). *Identifying preferences regarding carsharing systems: using a stated choice experiment among car users to identify factors of influence*. Geraadpleegd via: <https://pure.tue.nl/ws/portalfiles/portal/47029428/798548-1.pdf>
- Duurzaamheidsscore. (2018). *Ontwikkeling in Rotterdam*. Geraadpleegd via: <http://duurzaamheidsscore.nl/>
- Eccarius, T., & Lu, C. C. (2018). Exploring Consumer Reasoning in Usage Intention for Electric Scooter Sharing. *運輸計劃季刊*, 47(4), 271-295.
- Felyx. (2019). *Tarieven*. Geraadpleegd via: <https://felyx.com/docs/tarieven.pdf>
- Frenken, K. (2016). *Deeconomie onder één noemer*. Geraadpleegd via: [https://www.uu.nl/sites/default/files/20160211-uu\\_oratie-frenken.pdf](https://www.uu.nl/sites/default/files/20160211-uu_oratie-frenken.pdf)
- Frenken, K., & Schor, J. (2017). Putting the sharing economy into perspective. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, 23, 3-10.
- Frenken, K. (2017). Political economies and environmental futures for the sharing economy. *Philosophical Transactions of the Royal Society A: Mathematical, Physical and Engineering Sciences*, 375(2095), 20160367.

- Frenken, K. (2015). Towards a prospective transition framework. A co-evolutionary model of socio-technical transitions and an application to car sharing in The Netherlands. In *International workshop on the sharing economy, Utrecht*.
- Gansky, L. (2010). *The mesh: Why the future of business is sharing*. New York: Penguin.
- Gemeente Amsterdam. (2019a). *Gemeenteraad stelt Agenda Autodelen vast*. Geraadpleegd via: <https://www.amsterdam.nl/parkeren-verkeer/parkeren-straat/agenda-autodelen/>
- Gemeente Amsterdam. (2019b). *Volg het beleid: Schone lucht*. Geraadpleegd via: <https://www.amsterdam.nl/bestuur-organisatie/volg-beleid/duurzaamheid-energie/schone-lucht/>
- Gemeente Amsterdam. (2019c). *Deelfiets op kleine schaal terug in de stad*. Geraadpleegd via: <https://www.amsterdam.nl/parkeren-verkeer/nieuws/deelfiets-kleine/>
- Gemeente Den Haag. (2017). *Stimuleringsprogramma Autodelen 201-2018*. Geraadpleegd via: [https://denhaag.raadsinformatie.nl/document/5759680/1/RIS298031\\_bijlage\\_Stimuleringsprogramma\\_autodelen\\_2017-2018](https://denhaag.raadsinformatie.nl/document/5759680/1/RIS298031_bijlage_Stimuleringsprogramma_autodelen_2017-2018)
- Gemeente Den Haag. (2019). *Start proef met deelfietsen*. Geraadpleegd via: <https://www.denhaag.nl/nl/in-de-stad/nieuws/start-proef-met-deelfietsen.htm>
- Gemeente Rotterdam. (2019). *Autodelen: Alleen maar voordelen*. Geraadpleegd via: <https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/autodelen/>
- Gemeente Rotterdam. (2018a). *Rotterdammers over het verkeer 2018*. Geraadpleegd via: <https://rotterdam.buurtmonitor.nl/documents/Ruimtelijke-ordening,-wonen-en-verkeer>
- Gemeente Rotterdam. (2018b). *Beleidsnotitie Deelfietsen*. Geraadpleegd via: <https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/deelfietsen/Beleidskader-deelfietsen.pdf>
- Gemeente Rotterdam. (2017). *Zakboekje Binnenstad, trends en ontwikkelingen in de binnenstad van morgen*. Geraadpleegd via: [https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/binnenstad/Zakoekje\\_Binnenstad\\_2018\\_internet.pdf](https://www.rotterdam.nl/wonen-leven/binnenstad/Zakoekje_Binnenstad_2018_internet.pdf).
- Gemeente Utrecht. (2018). *Utrecht maakt autodelen makkelijker*. Geraadpleegd via: <https://www.utrecht.nl/nieuws/artikel/utrecht-maakt-autodelen-makkelijker/>
- Görög, G. (2018). The Definitions of Sharing Economy: A Systematic Literature Review. *Management (18544223)*, 13(2).
- Green Deal. (2018). *Green Deal Autodelen II*. Geraadpleegd via: <https://www.greendeals.nl/greendeals/green-deal-autodelen-ii>
- Greenwheels. (2018). *Hoe Greenwheels steden leefbaarder maakt*. Geraadpleegd via: [https://www.vananaare.nl/downloads/greenwheels\\_rapport\\_2019.pdf](https://www.vananaare.nl/downloads/greenwheels_rapport_2019.pdf)
- Greenwheels. (2019). *Wat kost Greenwheels?*. Geraadpleegd via: <https://www.greenwheels.com/nl/prive/tarieven>
- Hamari, J., Sjöklint, M., & Ukkonen, A. (2016). The sharing economy: Why people participate in collaborative consumption. *Journal of the association for information science and technology*, 67(9), 2047-2059.
- Happy Streets. (2017). *Park(ing) Day*. Geraadpleegd via: <http://happymobility.nl/portfolio/parking-day-2017/>



- Hietanen, S. (2014). Mobility as a Service. *The new transport model*, 2-4.
- Howe, E., & Bock, B. (2018). *Global Scootersharing Market Report 2018*. Geraadpleegd via: <https://www.motoservices.com/media/attachments/global-scootersharing-market-report-2018.pdf>.
- Het Financieele Dagblad. (2019a). *Quinten Selhorst verbetert het leven in de stad*. Geraadpleegd via: <https://fd.nl/fd-persoonlijk/1281000/quinten-selhorst-verbetert-het-leven-in-de-stad#>
- Het Financieele Dagblad. (2019b). *Vijfde Nederlanders maakt gebruik van deeleconomie*. Geraadpleegd via: <https://fd.nl/economie-politiek/1297467/vijfde-nederlanders-maakt-gebruik-van-deeleconomie#>
- Hoffice. (2019). *What is Hoffice?*. Geraadpleegd via: <http://hoffice.nu/en/what-is-hoffice/>
- ING. (2018). *Car sharing unlocked*. Geraadpleegd via: [https://www.ing.nl/media/ING%20-%20Car%20sharing%20unlocked\\_tcm162-155634.pdf](https://www.ing.nl/media/ING%20-%20Car%20sharing%20unlocked_tcm162-155634.pdf)
- ING. (2015). *Ruim half miljoen huishoudens doen mee aan de deeleconomie*. Geraadpleegd via: [https://www.ing.nl/media/Deeleconomie%20in%20kaart\\_tcm162-87219.pdf](https://www.ing.nl/media/Deeleconomie%20in%20kaart_tcm162-87219.pdf)
- Jorge, D., & Correia, G. (2013). Carsharing systems demand estimation and defined operations: a literature review. *European Journal of Transport and Infrastructure Research*, 13(3).
- Jorritsma, P., Harms, L., Berveling, J. (2015). *Deelautogebruik in Nederland: Omvang, motieven, effecten en potentie*. Geraadpleegd via: [https://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs\\_2015/cvs15\\_022.pdf](https://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs_2015/cvs15_022.pdf)
- Katzev, R. (2003). Car sharing: A new approach to urban transportation problems. *Analyses of social issues and public policy*, 3(1), 65-86.
- Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. (2018). *Schoon, snel en stil*. Geraadpleegd via: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/convenanten/2018/02/06/city-deal-elektrische-deelmobiliteit-in-stedelijke-gebiedsontwikkeling>
- Kim, D., Ko, J., & Park, Y. (2015). Factors affecting electric vehicle sharing program participants' attitudes about car ownership and program participation. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, 36, 96-106.
- Krejcie, R. V., & Morgan, D. W. (1970). Determining sample size for research activities. *Educational and psychological measurement*, 30(3), 607-610.
- Loose, W. (2010). *The state of European car-sharing*. Geraadpleegd via: [https://carsharing.de/images/stories/pdf\\_dateien/wp2\\_report\\_\\_englich\\_final\\_2.pdf](https://carsharing.de/images/stories/pdf_dateien/wp2_report__englich_final_2.pdf).
- Martin, E., & Shaheen, S. (2016). Impacts of Car2Go on vehicle ownership, modal shift, vehicle miles traveled, and greenhouse gas emissions: an analysis of five North American Cities. *Transportation Sustainability Research Center, UC Berkeley*, 3.
- Meelen, T., & Frenken, K. (2014). UberPop is geen voorbeeld van deeleconomie. *Het Parool*, 10.
- Midgley, P. (2009). The role of smart bike-sharing systems in urban mobility. *Journeys*, 2(1), 23-31.
- Molderez, I., Bosmans, N., & Zaïm, I. (2015). *Links between Elinor Ostrom's analysis of economic governance and sharing economy initiatives*. Geraadpleegd via: [https://www.uu.nl/sites/default/files/iwse\\_2015.29\\_links\\_between\\_elinor\\_ostrom\\_and\\_sharing\\_economy\\_initiatives.pdf](https://www.uu.nl/sites/default/files/iwse_2015.29_links_between_elinor_ostrom_and_sharing_economy_initiatives.pdf)

- MyWheels. (2019). *Tarieven*. Geraadpleegd via: <https://mywheels.nl/autodelen/hoe-huren-werkt/tarieven-huren/>
- Nadler, S. (2014). *The sharing economy: what is it and where is it going?* Geraadpleegd via: <https://dspace.mit.edu/handle/1721.1/90223>
- Nijland, H., Van Meerkerk, J., & Hoen, A. (2015). *Effecten van autodelen op mobiliteit en CO2-uitstoot*. Geraadpleegd via: [https://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs\\_2015/cvs15\\_009.pdf](https://www.cvs-congres.nl/cvspdfdocs_2015/cvs15_009.pdf)
- NRC. (2016). *Niemand weet hoe vies die scooter is*. Geraadpleegd via: <https://www.nrc.nl/nieuws/2016/05/14/niemand-weet-hoe-vies-die-scooter-is-1620343-a243253>
- NRC. (2018). *NRC checkt: Steeds minder mensen hebben een auto*. Geraadpleegd via: <https://www.nrc.nl/nieuws/2018/12/07/nrc-checkt-steeds-minder-mensen-hebben-een-auto-a3059801>
- NRC. (2017). *Toename mobiliteit in Nederland verdient een urgente reactie*. Geraadpleegd via: <https://www.nrc.nl/nieuws/2017/07/29/infrastructuur-toename-mobiliteit-in-nederland- verdient-een-urgente-reactie-12282496-a1568294>
- Ostrom, E. (1990) *Governing the Commons: The Evolution of Institutions for Collective Action*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Parigi, P. (2014). Disenchanted the world: the impact of technology on relationships. In *International Conference on Social Informatics* (pp. 166-182). Springer, Cham.
- Plenter, F. (2017). *Sharing Economy or Skimming Economy? A Review on the Sharing Economy's Impact*. Geraadpleegd via: <https://aisel.aisnet.org/cgi/viewcontent.cgi?article=1118&context=amcis2017>
- Prieto, M., Baltas, G., & Stan, V. (2017). Car sharing adoption intention in urban areas: What are the key sociodemographic drivers?. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 101, 218-227.
- Rijksoverheid. (2018a). *Rapport Vraaggestuurde Mobiliteit*. Geraadpleegd via: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2019/02/06/rapport-vraaggestuurde-mobiliteit>
- Rijksoverheid. (2018b). *City Deal Elektrische deelmobiliteit in stedelijke gebiedsontwikkeling*. Geraadpleegd via: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/convenanten/2018/02/06/city-deal-elektrische-deelmobiliteit-in-stedelijke-gebiedsontwikkeling>
- Rotterdam Partners. (2018). *Rotterdam geselecteerd voor internationale Mobility City Campus*. Geraadpleegd via: <https://rotterdampartners.nl/rotterdam-geselecteerd-voor-internationale-mobility-city-campus/>
- RTL Z. (2019) *Felyx gaat uitbreiden: meer elektrische deelscooters in de Randstad*. Geraadpleegd via: <https://www.rtlz.nl/business/artikel/4623376/escooters-felyx-den-haag-deeconomie-uitbreiden-concurrentie>
- Salisu, A. (2016). *Analyses of ordered logit and probit models*. Geraadpleegd via: [https://www.researchgate.net/profile/Afees\\_Salisu/publication/315786455\\_Analyse](https://www.researchgate.net/profile/Afees_Salisu/publication/315786455_Analyse)

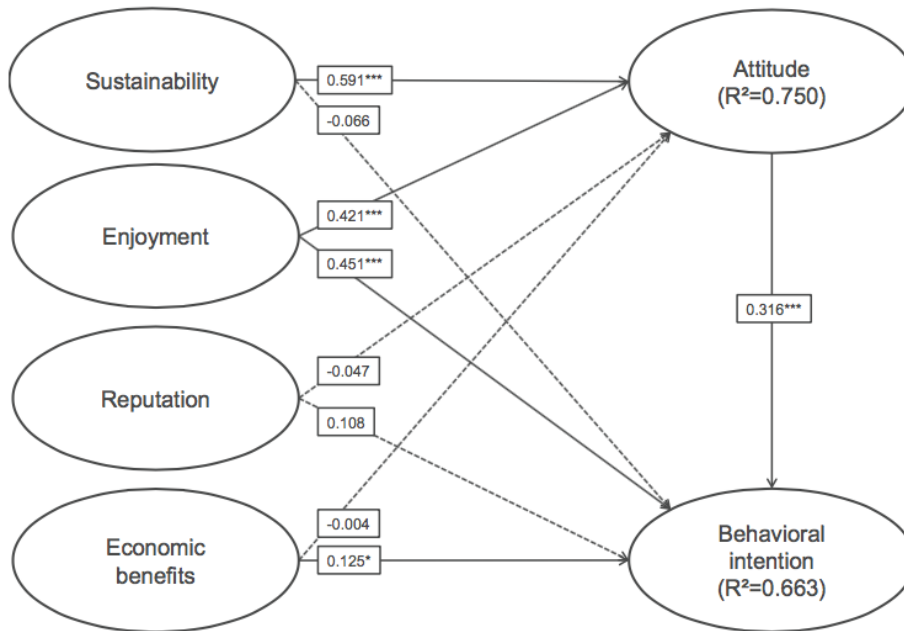
s\_of\_ordered\_logit\_and\_probit\_models/links/58e4cb06a6fdcc6800ad8d35/Analyses -of-ordered-logit-and-probit-models.pdf

- Schmidt, P. (2018). *The Effect of Car Sharing on Car Sales*. Geraadpleegd via: [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3198474](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3198474)
- Scholz, T. (2016). *Platform cooperativism. Challenging the corporate sharing economy*. New York: Rosa Luxemburg Foundation.
- Schor, J.B. (2016). Debating the sharing economy. *Journal of Self-Governance and Management Economics*, 4(3), 7-22.
- Schor, J. B., & Fitzmaurice, C. J. (2015). 26. Collaborating and connecting: the emergence of the sharing economy. *Handbook of research on sustainable consumption*, 410.
- Shaheen, S., Bansal, A., Chan, N., & Cohen, A. (2017). Mobility and the sharing economy: industry developments and early understanding of impacts. *UC Berkeley: Transportation Sustainability Research Center*. doi: 10.7922/G24F1NXC
- Shaheen, S., & Chan, N. (2016). Mobility and the sharing economy: Potential to facilitate the first- and last-mile public transit connections. *Built Environment*, 42(4), 573-588.
- SHARE NL. (2018). *12m2*. Geraadpleegd via: <https://www.utrecht.nl/fileadmin/uploads/documenten/wonen-en-leven/parkeren/2018-06-onderzoek-deelhub.pdf>
- Shoup, D. (2017). *The high cost of free parking: Updated edition*. Routledge.
- Skjelvik, J. M., Erlandsen, A. M., & Haavardsholm, O. (2017). *Environmental impacts and potential of the sharing economy*(Vol. 2017554). Nordic Council of Ministers.
- Snappcar. (2019). *Hoeveel kost huren via Snappcar?*. Geraadpleegd via: <https://support.snappcar.nl/hc/nl/articles/360000577689-Hoeveel-kost-huren-via-SnappCar->
- Stopher, P., & Stanley, J. (2014). *Introduction to transport policy: a public policy view*. Edward Elgar publishing.
- TNO. (2017a). *Brommers in de stad. Technische ontwikkelingen*. Geraadpleegd via: [https://www.tno.nl/media/10826/brommers\\_in\\_de\\_stad\\_technische\\_ontwikkelingen\\_tijdschrift\\_lucht\\_december\\_2017\\_p\\_11\\_13.pdf](https://www.tno.nl/media/10826/brommers_in_de_stad_technische_ontwikkelingen_tijdschrift_lucht_december_2017_p_11_13.pdf)
- TNO. (2016). *Brommers in de stedelijke omgeving*. Geraadpleegd via: <https://www.rijksoverheid.nl/documenten/rapporten/2016/07/11/tno-rapport-brommers-in-de-stedelijke-leefomgeving>
- TNO. (2017b). *Tailpipe emissions of mopeds in the Dutch fleet*. Geraadpleegd via: <https://publications.tno.nl/publication/34625952/CKWYaj/TNO-2017-R11495.pdf>
- Vrijstaat. (2018). *Deelnemen aan een pilot*. Geraadpleegd via: <http://vrijstraat.nl/pilot-den-haag/>
- Wonen in Rotterdam. (2019). *Deelmobiliteit: geen doel, maar middel voor betere mobiliteit en leefbaarheid*. Geraadpleegd via: <https://www.woneninrotterdam.nl/portretten/deelmobiliteit-geen-doel-maar-middel-voor-betere-mobiliteit-en-leefbaarheid>

Zhang, T. C., Gu, H., & Jahromi, M. F. (2019). What makes the sharing economy successful? An empirical examination of competitive customer value propositions. *Computers in Human Behavior, 95*, 275-283.

# Appendix

## A. Theoretisch Kader



*Figuur A.1: Conceptueel model over de redenen van deelname aan de deeleconomie  
Bron: Hamari, Sjöklint en Ukkonen, 2016*

## B. Enquête

# ONDERZOEK NAAR DE PERCEPTIES OVER DEELAUTO'S EN DEELSCOOTERS IN NEDERLAND

Beste respondent,

Door middel van het invullen van deze enquête kunt u bijdragen aan een onderzoek omtrent de percepties over autodelen en scooter delen in Nederland. In totaal zal de enquête bestaan uit maximaal 32 vragen. Op basis van de door u gegeven antwoorden kunnen mogelijk enkele vragen worden overgeslagen. De verwachte invultijd van de enquête is 5 tot 10 minuten. Dit onderzoek wordt uitgevoerd voor een bachelor scriptie van de studie Economie & Bedrijfseconomie aan de Erasmus Universiteit in Rotterdam. De resultaten van dit onderzoek zullen enkel worden gebruikt voor wetenschappelijke doeleinden en uw antwoorden zullen veilig en anoniem worden opgeslagen.

Het onderzoek bestaat uit drie hoofdonderdelen. Voordat deze drie hoofdonderdelen van start gaan, zal u eerst worden gevraagd om twee vragen in te vullen. Deze vragen zullen bepalen of u geschikt bent voor het verdere vervolg van dit onderzoek.

Mocht u vragen hebben over dit onderzoek, dan kunt u op elk moment mailen naar: [larskerst@gmail.com](mailto:larskerst@gmail.com)

Alvast bedankt voor uw tijd

Lars Kerst

1. Wat is uw leeftijdscategorie?
  - Onder de 18 jaar
  - 18 tot 25 jaar
  - 25 tot 35 jaar
  - 35 jaar tot 45 jaar
  - 45 jaar tot 55 jaar
  - 55 jaar tot 65 jaar
  - 65 tot 75 jaar
  - 75 jaar of ouder
  
2. Bent u in het bezit van een rijbewijs?
  - Ja
  - Nee, ik ben deze **wel** van plan te gaan halen de aankomende vijf jaar
  - Nee, ik ben deze **niet** van plan te gaan halen de aankomende vijf jaar

**De respondenten die onder de 18 jaar zijn en niet van plan zijn hun rijbewijs te behalen de aankomende vijf jaar, zullen worden uitgesloten van de enquête.**

Dank u wel voor het invullen van de eerste twee vragen. Zoals eerder vermeld, zal het verdere onderzoek bestaan uit 3 onderdelen:

- Vragen over auto's en deelauto's
- Vragen over scooters en deelscooters
- Vragen over uw achtergrond

## (Deel)auto's

Dit gedeelte van de enquête zal bestaan uit vragen over autobezit, autogebruik en uw gedachten over deelauto's. Afhankelijk van de door u gegeven antwoorden, zal dit onderdeel bestaan uit maximaal 9 vragen.

3. Hoeveel auto's bezit u? (Een leaseauto mag in dit geval worden meegerekend)
  - 0
  - 1
  - 2
  - Meer dan 2
  
4. Waar gebruikt u de auto **het meeste** voor?
  - Werkgerelateerd
  - Niet-werkgerelateerd
  
5. Hoeveel kilometer rijdt u ongeveer met de auto per jaar?
  - 0 tot 10.000 kilometer
  - 10.000 tot 20.000 kilometer
  - 20.000 tot 30.000 kilometer
  - 30.000 tot 40.000 kilometer
  - 40.000 tot 50.000 kilometer
  - Meer dan 50.000 kilometer
  
6. In hoeverre zijn de volgende aspecten belangrijk voor u?
  - “Jaarlijks op vakantie gaan met de eigen auto”
  - “Het uiterlijk van mijn eigen auto”

Zeer onbelangrijk- Onbelangrijk- Noch belangrijk noch onbelangrijk- Belangrijk- Zeer belangrijk

7. Bent u bekend met deelauto's?
  - Ja
  - Nee
  - Een beetje

Bij autodelen maken personen gezamenlijk gebruik van auto die ter beschikking wordt gesteld door een deelautobedrijf of door gebruikers onderling. De deelauto's kunnen zowel worden geparkeerd op een vaste standplaats als in een vooraf bepaald geografisch gebied.

Twee soorten aanbieders kunnen worden onderscheiden.

1. Aanbieders waarbij je in de deelauto rijdt die eigendom is van het bedrijf zelf (Bijvoorbeeld via: Buurauto, Connectcar, Greenwheels en Car2Go)
  2. Personen die hun eigen auto ter beschikking stellen als deelauto (Bijvoorbeeld via: MyWheels en Snappcar).
- 
8. Heeft u de **afgelopen** 12 maanden minstens één keer gebruik gemaakt van een deelauto?
    - Ja
    - Nee

9. In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen? (Sterk mee oneens tot en met Sterk mee eens)

9.1) "Mijn gemeente informeert mij in voldoende mate over het gebruik van deelauto's"

9.2) "Een loopafstand naar een deelauto van tussen de 5 en 10 minuten is acceptabel"

9.3) "Deelauto's moeten, conform het reglement verkeersregels en verkeerstekens\*, overal geparkeerd kunnen worden na gebruik"

9.4) "Het uiterlijk van een deelauto is belangrijk"

9.5) "Financieel voordeel behalen door het gebruik van een deelauto is belangrijk"

9.6) "Het betalen voor een deelauto per minuut is acceptabel"

9.7) "Plezier hebben tijdens het gebruik van een deelauto is belangrijk"

9.8) "Een deelauto moet elektrisch zijn"

\* In het reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 staat opgenomen dat auto's op bepaalde plekken niet mogen worden geparkeerd. Een voorbeeld hiervan is dat parkeren op een parkeergelegenheid van vergunninghouders niet is toegestaan (Artikel 24 lid 1 sub g)

10. Bent u van plan de **aankomende** 12 maanden minstens één keer gebruik te maken van een deelauto?

- Ja
- Nee
- Misschien

**Respondenten die deze vraag beantwoorden met "ja" of "misschien" krijgen de volgende vier vragen voorgeschoteld, de respondenten die deze vraag beantwoorden met "nee" worden doorverwezen naar het onderdeel: (deel)scooters**

11. Zou u gebruik maken van een deelauto in plaats van de (eigen) auto?

- Ja
- Nee
- Misschien

12. Zou u gebruik maken van een deelauto in plaats van het openbaar vervoer?

- Ja
- Nee
- Misschien

13. Zou u gebruik maken van een deelauto in plaats van de fiets?

- Ja
- Nee
- Misschien

14. Zou u gebruik maken van een deelauto in plaats van de (eigen) scooter?

- Ja
- Nee
- Misschien



## (Deel)scooters

Dit gedeelte van de enquête zal bestaan uit vragen over scooterbezit en uw gedachten over het gebruik van deelscooters. Afhankelijk van uw antwoorden, bestaat dit onderdeel uit maximaal 9 vragen.

15. Heeft u ervaring met het rijden op een scooter? (anders dan een deelscooter)

- Ja
- Nee

16. Hoeveel scooters bezit u?

- 0
- 1
- 2
- Meer dan 2

**Wanneer respondenten deze vraag beantwoorden met "0", zullen ze de volgende vraag overslaan.**

17. Waar gebruikt u de scooter **het meeste** voor?

- Werkgerelateerd
- Niet-werkgerelateerd
- Beide

18. Bent u bekend met deelscooters?

- Ja
- Nee
- Een beetje

Sinds 2017 rijden er in Nederland deelscooters van de aanbieder Felyx. Dit zijn groene elektrische voertuigen die ontgrendeld kunnen worden via een mobiele applicatie. Voor het besturen van een deelscooter is een **rijbewijs vereist**. Inmiddels is Felyx actief in Amsterdam, Rotterdam en Den Haag.

19. Heeft u de **afgelopen** 12 maanden minstens één keer gebruik gemaakt van een deelscooter?

- Ja
- Nee

20. In hoeverre bent u het eens met de volgende stellingen? (sterk mee oneens tot en met sterk mee eens)

20.1) "Mijn gemeente informeert mij in voldoende mate over het gebruik van deelscooters"

20.2) "Een loopafstand naar een deelscooter van tussen de 5 en 10 minuten is acceptabel"

20.3) "Deelscooters moeten, conform het reglement verkeersregels en verkeerstekens\*, overall geparkeerd kunnen worden na gebruik"

20.4) "Het is belangrijk om een helm te dragen op een (deel)scooter"

20.5) "Financieel voordeel behalen door het gebruik van een deelscooter is belangrijk"

20.6) "Het betalen voor een deelscooter per minuut is acceptabel"

20.7) "Plezier hebben tijdens het gebruik van een deelauto is belangrijk"

20.8) "CO<sub>2</sub>-uitstoot op fietspaden, veroorzaakt door scooters, moet verminderd worden"

\* In het reglement verkeersregels en verkeerstekens 1990 staat opgenomen dat bromfietsen worden geparkeerd op het trottoir, op het voetpad, in de berm, of op andere door bevoegd gezag aangewezen plaatsen (Artikel 27 van de RVV 1990)

21. Bent u van plan de **aankomende** 12 maanden minstens één keer gebruik te maken van een deelscooter?
- Ja
  - Nee
  - Misschien

**Respondenten die deze vraag beantwoorden met "ja" of "misschien" krijgen de volgende vier vragen voorgeschoteld, de respondenten die deze vraag beantwoorden met "nee" worden doorverwezen naar vraag 26**

22. Zou u gebruik maken van een deelscooter in plaats van de (eigen) auto?
- Ja
  - Nee
  - Misschien

23. Zou u gebruik maken van een deelscooter in plaats van het openbaar vervoer?
- Ja
  - Nee
  - Misschien

24. Zou u gebruik maken van een deelscooter in plaats van de fiets?
- Ja
  - Nee
  - Misschien

25. Zou u gebruik maken van een deelscooter in plaats van de (eigen) scooter?
- Ja
  - Nee
  - Misschien

26. In hoeverre bent u het eens met de volgende stelling? (Sterk mee oneens tot en met sterk mee eens)

"In een stedelijk gebied prefereer ik het gebruik van een deelscooter boven het gebruik van een deelauto"

## Achtergrondvragen

Tot dusver bedankt voor het invullen van de enquêtevragen. Het laatste gedeelte zal gaan over enkele persoonlijke kenmerken. Deze kenmerken worden in het onderzoek gebruikt om demografische aspecten te linken aan de bereidheid om gebruik te maken van deelauto's en/of deelscooters. Dit onderdeel bestaat uit maximaal 8 vragen.

27. Wat is uw geslacht?

- Man
- Vrouw
- Wil ik niet zeggen
- Anders:

28. Wat is uw postcode? (enkel de vier cijfers)

29. Wat is uw hoogst genoten opleiding?

- VMBO
- HAVO
- VWO
- MBO
- HBO
- WO
- Anders:

30. In welke inkomenscategorie valt u? (Modaal is ongeveer €36.000 per jaar, €2769 bruto per maand)

- Onder modaal
- Modaal
- Boven modaal

31. Heeft u **thuiswonende** kinderen in de volgende leeftijdscategorieën? (meerdere opties mogelijk)

- 0 tot 13 jaar
- 13 tot 18 jaar
- 18 jaar of ouder
- Geen kinderen

32. Wat is uw huidige situatie?

- Werkend
- Niet-werkend
- Student
- Anders:

**Respondenten die hier "Niet-werkend" of "Anders" invullen, worden doorverwezen naar het einde van deze enquête.**

33. Verricht u (een deel van) uw werkzaamheden in Rotterdam?

- Ja
- Nee

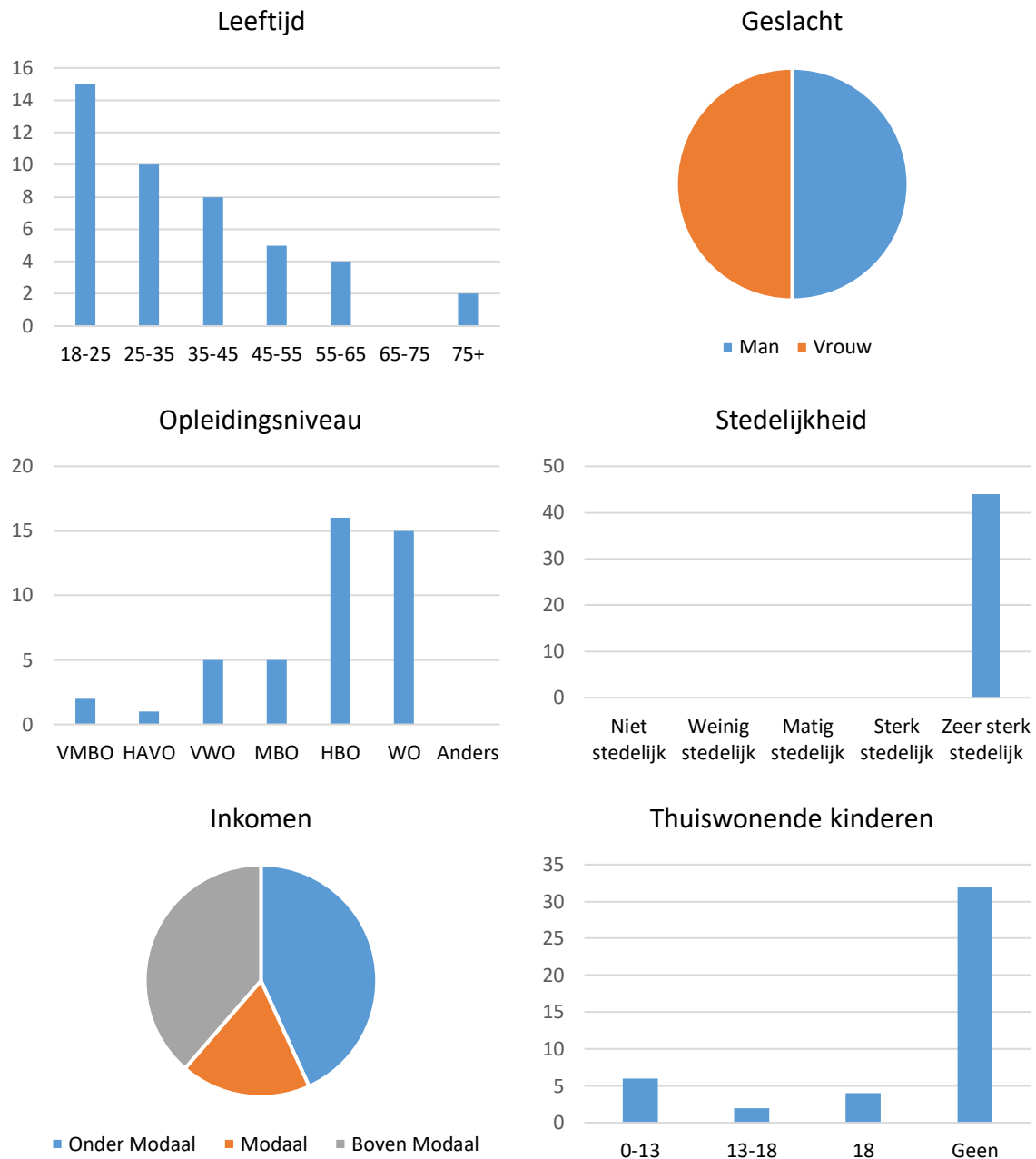
34. Welk vervoersmiddel gebruikt u relatief **het meeste** om naar uw werk of opleiding te gaan?

- Auto
- Deelauto

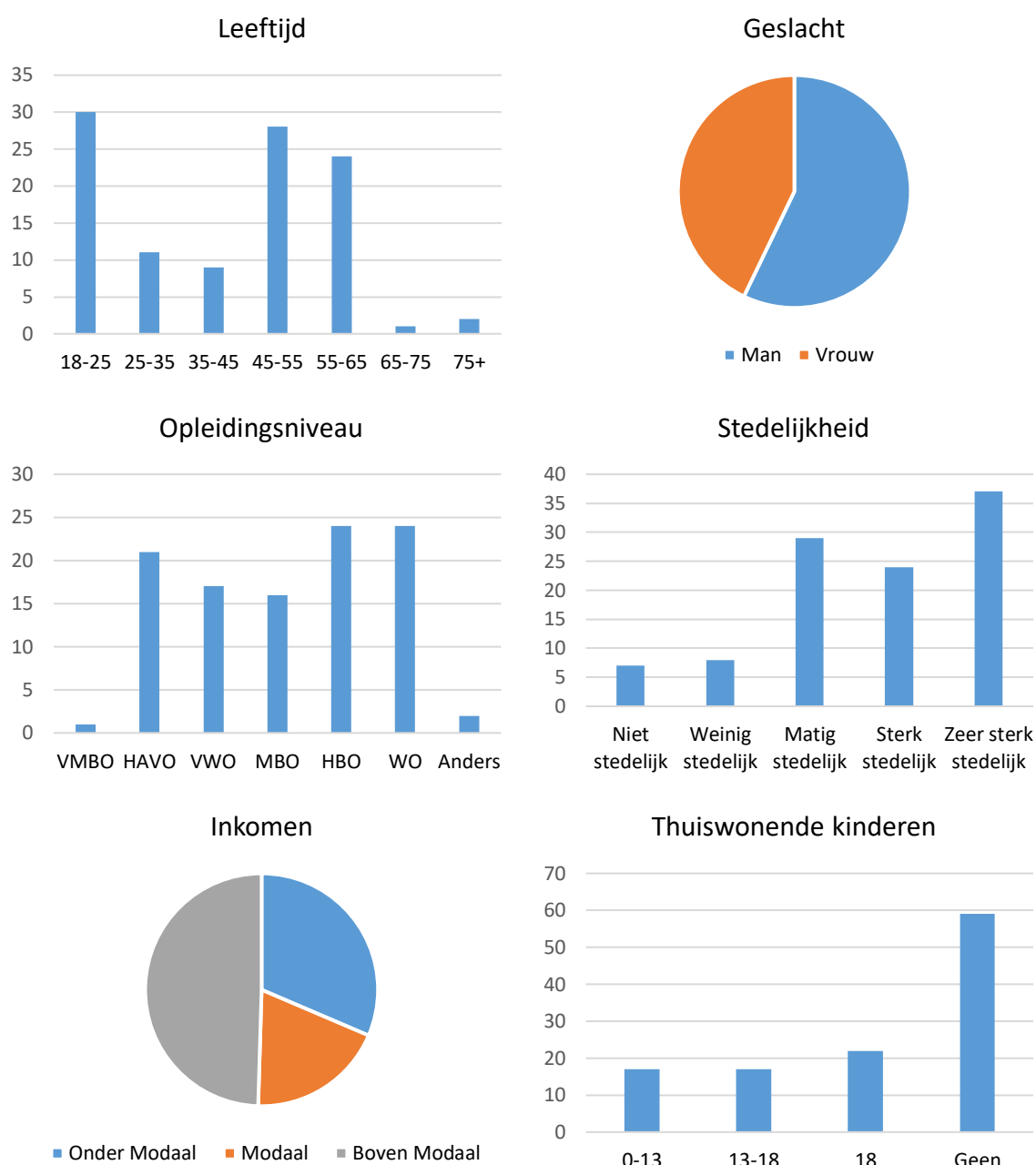
- Fiets
- Deelfiets
- Scooter
- Deelscooter
- Openbaar vervoer
- Lopen
- Een combinatie van, namelijk:
- Anders:

Hartelijk dank voor het invullen van deze enquête. Uw antwoorden zullen veilig worden opgeslagen. Als u nog vragen of opmerkingen heeft over dit onderzoek, kunt u mailen naar: [larskerst@gmail.com](mailto:larskerst@gmail.com)

### C. Demografische spreiding van “Rotterdamers” versus “Niet-Rotterdamers”



Figuur C.1: Overzicht van de demografische kenmerken van “Rotterdamers”



*Figuur C.2: Overzicht van de demografische kenmerken van "Niet-Rotterdamers"*