

# Toekomstig reisgedrag van jongeren

Een onderzoek naar de beïnvloedingsfactoren van de toekomstige vervoerswijzekeuze van jongeren

Robbert de Koning

5782031

29-10-2017



**Utrecht University**

*Afbeelding kaft: Auto-Medienportal.Net/Wikipedia*

# Toekomstig reisgedrag van jongeren

Een onderzoek naar de beïnvloedingsfactoren van de toekomstige vervoerswijzekeuze van jongeren

Robbert de Koning 5782031  
[r.h.t.dekoning@students.uu.nl](mailto:r.h.t.dekoning@students.uu.nl)  
29-10-2017

**Universiteit Utrecht**  
Master thesis Urban Geography  
Faculteit Geowetenschappen  
Dr. Ir. D. Ettema



## Voorwoord

Dit is mijn masterthesis in voltooide vorm. Hierin is mijn onderzoek naar de factoren die de toekomstige vervoerswijzekeuze van jongeren beïnvloeden, te lezen. Dit onderzoek is gedaan als afstudeeropdracht voor de master Urban Geography aan de Universiteit Utrecht. Dit onderwerp is gekozen om mijn HBO opleiding Mobiliteit te combineren met de master. Een onderwerp waarin vervoer wordt gecombineerd met sociale aspecten leek mij daarvoor een mooie mogelijkheid. Bovendien is het interessant om te achterhalen welke factoren de keuze betreft een vervoerswijze beïnvloeden. Met deze informatie wordt meer inzicht verkregen in ontwikkelingen zoals het verminderende autobezit onder jongeren. Met deze informatie kan ook worden gestuurd op dergelijke ontwikkelingen.

Hoewel ik enige vertraging heb opgelopen tijdens het onderzoek, is mijn ervaring een positieve en leerzame geweest. Doordat het een zelfstandig onderzoek is geweest, heb ik geleerd hoe ik gestructureerd op mezelf moet werken. Gelukkig heb ik er niet helemaal alleen voor gestaan. Mijn dank gaat uit naar mijn begeleider tijdens het afstuderen, Dick Ettema. Hij heeft mij voorzien van veel advies en is ook geduldig geweest in de wat moeilijkere tijden. Ook wil ik graag mijn medestudent Sören Blankers bedanken, met wie ik al sinds het eerste jaar van onze HBO opleiding met plezier samenwerk. Hij heeft mij erg geholpen sommige obstakels te overbruggen. Hopelijk gaan we deze fijne samenwerking voortzetten in de toekomst.

Tilburg, 29 oktober 2017,

Robbert de Koning

# Samenvatting

## Introductie

Het meest gebruikte vervoersmiddel in Nederland is de auto. Bijna driekwart van alle gemaakte kilometers in 2014 is gemaakt met een auto. Het massale gebruik van de auto heeft meerdere negatieve gevolgen. De problemen gerelateerd aan het autogebruik zijn onder te verdelen in drie categorieën. Namelijk economisch verlies, volksgezondheid en het milieu. Gelukkig blijkt er een trend gaande, die de ernst van dit probleem zou kunnen verzachten. Het autobezit onder jongeren lijkt te dalen. Binnen de groep 18 tot 30 jarige wordt minder vaak gebruik gemaakt van een auto. Deze trend kan echter door een groot aantal factoren zijn opgewekt. Deze factoren zijn het makkelijkst onder te verdelen in vier categorieën. Het politieke beleid, vervoersmiddel eigenschappen, persoonlijke eigenschappen en de ruimtelijke omgeving.

## Doel

Om te achterhalen welke factoren de invloed uitoefenen binnen deze groep jongeren, is een onderzoek gedaan naar welke factoren de toekomstige vervoerswijzekeuze van jongeren beïnvloeden. Met de resultaten van dit onderzoek kan worden achterhaald in welke mate dit dalende autobezit voorkomt bij de respondenten, in hoeverre het dalende autobezit aanhoudt in de toekomst en welke factoren dit al dan niet dalende autobezit beïnvloeden. Deze informatie is waardevol om deze trend van verminderend autobezit te versterken, op te wekken of te sturen.

## Onderzoeksvraag

Om dit doel te bereiken is een onderzoeksvraag opgesteld die vervolgens is opgedeeld in vijf deelvragen.

*‘Waarom willen jongeren van nu in de toekomst een auto gebruiken of bezitten, de fiets gebruiken, het openbaar vervoer gebruiken of een deelauto gebruiken en wat is hun meest waarschijnlijke keuze als toekomstig vervoermiddel?’*

- 1. ‘Welke factoren spelen bij jongeren een rol in de keuze om in de toekomst wel of niet de auto te gebruiken en hoe waarschijnlijk is het dat ze de auto als toekomstig vervoermiddel kiezen?’*
- 2. ‘Welke factoren spelen bij jongeren een rol in de keuze om in de toekomst wel of niet de fiets te gebruiken en hoe waarschijnlijk is het dat ze de fiets als toekomstig vervoermiddel kiezen?’*
- 3. ‘Welke factoren spelen bij jongeren een rol in de keuze om in de toekomst wel of niet het openbaar vervoer te gebruiken en hoe waarschijnlijk is het dat ze het OV als toekomstig vervoermiddel kiezen?’*
- 4. ‘Welke factoren spelen bij jongeren een rol in de keuze om in de toekomst wel of niet een deelauto te gebruiken en hoe waarschijnlijk is het dat ze de deelauto als toekomstig vervoermiddel kiezen?’*
- 5. ‘Welke factoren spelen bij jongeren een rol in de keuze om in de toekomst wel of niet een auto te bezitten en hoe waarschijnlijk is het dat ze in de toekomst een auto gaan bezitten?’*

Om een antwoord te vinden op deze vragen, is een enquête afgenomen. Na het verspreiden van de enquête via Facebook, is de data gecollecteerd en verwerkt aan de hand van een logistische regressie analyse.

## Resultaten

Uit de resultaten blijkt dat het gevoel van de reiziger een grote rol speelt bij de toekomstige vervoerswijzekeuze. De verwachte vervoerswijzekeuze wordt dus voornamelijk gemaakt op basis van symbolische en emotionele motieven. Dit betekent dat het imago wat men wil uitstralen of ontlenen aan een vervoersmiddel erg belangrijk is. Net als het effect wat een vervoersmiddel heeft op de stemming van de reiziger.

De overwegende invloed van de symbolische en emotionele motieven, zorgt ervoor dat de modal split lastig te beïnvloeden is. Reizigers zijn dus minder vatbaar voor verandering van praktische zaken zoals reistijd en kosten, dan het plezier wat bijvoorbeeld autorijden ze geeft.

Veruit de grootste groep respondenten blijkt te verwachten in de toekomst gebruik te gaan maken van de auto en er een te bezitten. Over de verwachtingen betreft het fietsgebruik waren de reacties ook overwegend positief. Over het toekomstige OV gebruik was meer dan de helft negatief. Over het autodelen waren de respondenten overwegend negatief. Op basis van deze resultaten lijkt het dalende autobezit onder jongeren niet aan te houden, wanneer ze ouder worden. Ook zal het gebruik van de deelauto in de nabije toekomst minimaal zijn.

# Inhoudsopgave

Voorwoord .....	v
Samenvatting .....	vi
Introductie .....	vi
Doel .....	vi
Onderzoeksvraag .....	vi
Resultaten .....	vii
1 Introductie .....	1
1.1 Introductie .....	1
1.2 Probleemstelling .....	2
1.3 Onderzoeksvragen .....	3
1.4 Relevantie .....	4
2 Theoretisch kader .....	6
2.1 Motivatie van verplaatsen .....	6
2.2 Modal split .....	6
2.3 Autobezit .....	9
2.4 Autodelen .....	11
2.5 Alternatieve vervoerswijzen .....	12
2.6 Jongeren .....	14
2.7 Conceptueel model .....	16
3 Data verzameling .....	17
3.1 Onderzoeksstrategie .....	17
3.2 Data collectie .....	17
3.3 Onderzoeksmethoden .....	21
4 Resultaten en Analyse .....	23
4.1 Steekproef .....	23
4.2 Resultaten .....	23
4.3 Analyse .....	29
5 Conclusie .....	40
5.1 Deelvraag beantwoording .....	40
5.2 Reflectie .....	43
5.3 Implicaties .....	44
5.4 Aanbevelingen voor opvolgend onderzoek .....	45
B1 Literatuutlijst .....	46
B2 Enquêteresultaten .....	49
B3 Logistische regressie analyse resultaten .....	71



# 1 Introductie

## 1.1 Introductie

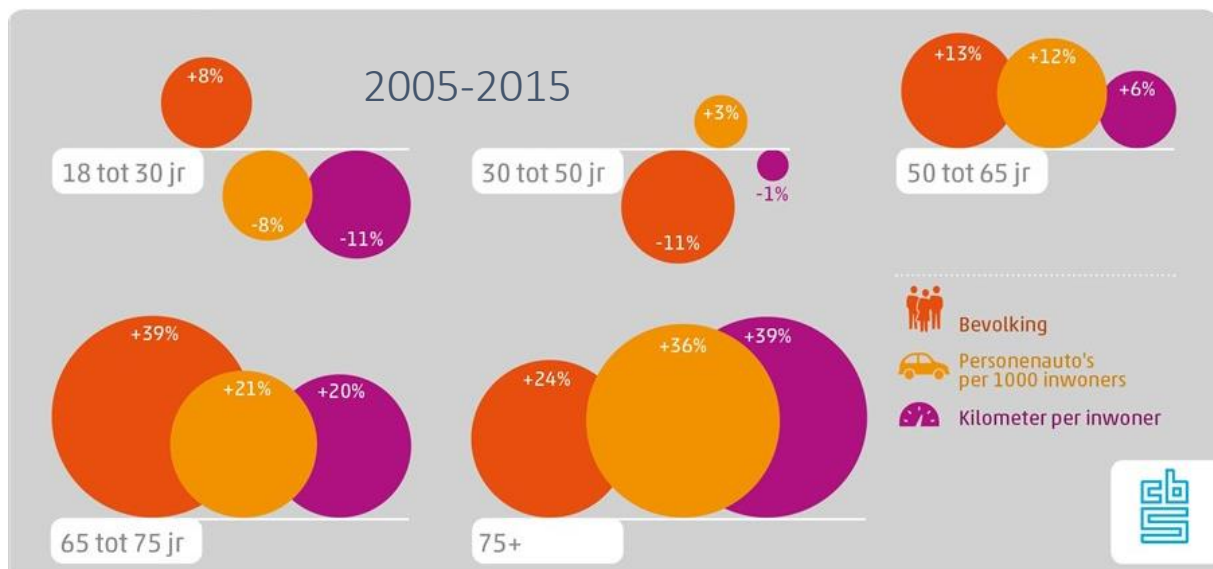
In Nederland worden veruit de meeste reizigerskilometers gemaakt met de auto. Van de 201 miljard kilometers die in 2014 in Nederland werden gemaakt, werden 99,3 miljard kilometers gemaakt als autobestuurder en 45,7 miljard kilometers als passagier in een auto (CBS, 2015a). Dit betekent dus dat ongeveer 75% van de gemaakte kilometers in Nederland worden gemaakt met de auto. Hier kan uit worden opgemaakt dat de auto het meest voor de hand liggende voertuig is. Helaas niet zonder gevolgen. Files, schadelijke uitstoot en ruimtegebruik zijn enkele van de gevolgen van het massale gebruik van de auto. Het economische verlies door vertragingen in het verkeer in 2015 werd geschat op 857 tot 1.114 miljoen euro. In 2014 was dat nog 655 tot 852 miljoen euro (Wiesehahn & Zanten, 2016). De emissie van kooldioxide was in 2015 8% hoger dan in 1990. Hoewel dit sinds 2009 lichtelijk gedaald is, als gevolg van fiscale stimulering van de aanschaf van zuinige auto's, is de emissie van kooldioxide in 2015 weer iets gestegen door het herstellen van de economie (CLO, 2016). Bovendien staat een auto gemiddeld 23,5 uur van de dag stil (Rabobank Cijfers & Trends, 2016). Car sharing is een trend die een mogelijkheid biedt om veel van deze negatieve gevolgen van autogebruik te verminderen. Car sharing is een concept waarbij een auto kan worden gedeeld met verschillende gebruikers. Mensen die gebruikmaken van een autodeel systeem, gaan vaak minder rijden waardoor het totaal aantal gereden autokilometers afneemt. Omdat de auto wordt gebruikt door meerdere mensen, staat deze ook minder lang stil. Het initiatief is genomen in Zwitserland in 1948. Het concept werd echter pas populair sinds begin 1990 (Shaheen & Cohen, 2007). Sindsdien heeft car sharing zich ontwikkeld tot twee soorten systemen. Namelijk commerciële systemen en peer-to-peer systemen (Jorritsma, Harms & Berveling, 2015). Binnen de commerciële systemen zijn twee systemen te onderscheiden. De eerste is het traditionele systeem. In het traditionele systeem staan de deelauto's op een vaste plek waar ze zowel moeten worden opgehaald als worden teruggebracht. De tweede is het 'one-way', 'point-to-point' of 'free floating' systeem. In dit systeem is het mogelijk om een deelauto van een willekeurige plek naar een andere plek te rijden, meestal beperkt binnen een stedelijke omgeving. Het peer-to-peer systeem is een systeem waar zowel de aanbieder als de gebruiker particulier is (Shaheen & Cohen, 2013).

Wereldwijd waren er in 2014 ruim 4,8 miljoen mensen die deelnamen aan een vorm van autodelen. Dit is een flinke toename ten opzichte van de 345.000 deelnemers in 2006. In Nederland waren in 1996 tussen de 12.000 en 15.000 deelnemers van verschillende vormen van autodelen verdeeld over 160 gemeenten. Dit is langzaam gestegen naar ongeveer 34.000 deelnemers in 2002 (KiM, 2015). In de laatste paar jaar is het aantal deelauto's sterk gestegen. Deze groei ligt voornamelijk binnen de peer-to-peer systemen. In het begin van 2016 waren er ruim 25.000 deelauto's beschikbaar. Het aanbod is met 55% gegroeid ten opzichte van 2015. Omdat het aanbod binnen het traditionele systeem ongeveer gelijk blijft en de groei voornamelijk het peer-to-peer systeem betreft is het moeilijk te zeggen of het daadwerkelijke gebruik van deelauto's ook groeit. Verschillende partijen zoals het Rijk, aanbieders en leasebedrijven werken samen om car sharing te stimuleren. Zij streven naar 100.000 deelauto's in 2018 (KpVV/CROW, 2016). Social media, ICT en techniek worden nu al veel gebruikt binnen de verschillende car sharing systemen. Zo wordt bij de meeste peer-to-peer systemen social media gebruikt om aanbieders en gebruikers bij elkaar te brengen. Ook worden voor de deelauto's vaak elektrische auto's gebruikt, om het nog milieu vriendelijker te maken. Nieuwe ontwikkelingen op deze gebieden, kunnen goed samengaan met een groei binnen het autodelen. Zelfrijdende auto's is daar een goed voorbeeld

van. Een zelfrijdende auto past goed in een 'one-way' systeem omdat de auto nu zelf naar een nieuwe locatie kan rijden waar meer potentiële gebruikers zijn.

## 1.2 Probleemstelling

Momenteel leeft meer dan helft van de wereldbevolking in een stedelijk gebied. In Europa en Noord Amerika woont zelfs respectievelijk 73% en 82% van de bevolking in een stedelijk gebied. Ten opzichte van de landelijke gebieden wordt verwacht dat de stedelijke gebieden sterk gaan groeien in aantal inwoners (United Nations, 2014). Dit betekent dat dus ook steden in Nederland zullen gaan groeien. Het autobezit in steden ligt gemiddeld lager dan het landelijk gemiddelde. Gemiddeld waren er in 2014 420 auto's per 1000 inwoners. In Amsterdam waren er maar 247 auto's per 1000 inwoners. Bij de tien gemeenten met het laagste autobezit behoorden de vier grootste steden van Nederland (CBS, 2014a). Dit neemt niet weg dat wanneer het aantal auto's in Nederland zal stijging, dit ook gebeurt in de steden. Auto gerelateerde problemen zullen dus steeds dreigender worden. Hoewel het Rijk zal gaan investeren in de aanleg en verbetering van wegen en innovatieve technieken, zal de verkeersdruk ook groeien (Ministerie van Infrastructuur en Milieu, 2012). Gelukkig speelt er een trend die een rol kan spelen in het verminderen van veel auto gerelateerde problemen. Namelijk het verminderende autobezit onder jongeren. In figuur 1.1 is te zien dat het autobezit onder jongeren tussen 2005 en 2015 met 8% is gedaald. Terwijl het autobezit en de afgelegde kilometers bij vijftigplussers stijgen. Dat ouderen steeds langer en vaker auto blijven rijden is te verklaren doordat ouderen langer mobiel blijven, welvarender worden, steeds vaker een rijbewijs hebben en ook ouder worden (CBS, 2017a). Een belangrijke reden voor het afnemende autobezit onder jongeren is dat jongeren nu steeds vaker



Figuur 1.1. Verandering in autobezit (CBS, 2017a).

in steden wonen. In steden is een groter aanbod van openbaar vervoer en wordt ook meer ge(brom)fietst. Steden zijn over het algemeen ook ruimtelijk zo opgezet dat een grote variatie aan voorzieningen binnen een klein bereik liggen. Ook zijn in steden parkeermogelijkheden beperkt en tegen een (hoge) vergoeding (CBS, 2015a).

Een andere reden voor het afnemende autobezit onder jongeren is dat studenten steeds langer over hun studie doen (Herweijer & Turkenburg, 2016). Dit kan ook samenhangen met het feit dat jongeren vaker in steden wonen, aangezien scholen of universiteiten over het algemeen in steden zijn gevestigd. Dus als de aanschaf van een auto wordt uitgesteld tot na het afronden van een studie, heeft het

verminderende autobezit onder jongeren weinig blijvend effect. Wanneer het eigenschappen zijn van de jongeren als generatie die bepalen dat het zij minder auto's bezitten dan heeft het waarschijnlijk meer effect op toekomstig autogebruik. Daarom is het van belang om meer inzicht te krijgen in de manier waarop studenten of jongeren kijken naar autobezit en autogebruik. Er worden drie manieren van autogebruik onderscheiden. De aanschaf en dus bezit van een persoonlijke auto, het niet kopen en niet gebruiken van een auto en het gebruik maken van een deelauto systeem.

Het gebruik van de deelauto is momenteel nog minimaal. In de theorie kan de overstap naar de deelauto een aantal problemen verminderen of zelfs oplossen. Doordat auto's worden gedeeld, zouden er minder auto's nodig zijn waardoor het ruimtegebruik door het totale wagenpark vermindert. Bovendien heeft het een positief effect op de schadelijke uitstoot van het autoverkeer, doordat mensen over het algemeen minder gaan autorijden, wanneer zij gebruik maken van een autodeelservice (KiM, 2015). In de literatuur wordt autodelen ook verbonden met de opkomende zelfrijdende auto. Na verschillende succesvolle experimenten met zelfrijdende auto's, is het duidelijk dat invoering van zelfrijdende auto's in de nabije toekomst ligt (Levinson, Dolson, Held, et al., 2011). Een zelfrijdende auto is bovendien erg geschikt voor het deelauto concept. De beschikbaarheid van een deelauto vergroot namelijk enorm, omdat de auto in staat is zelfstandig naar een gebruiker te rijden (Litman, 2017). Het kan dus zijn dat de ontwikkeling van zelfrijdende auto's een enigszins onvoorziene overstap op deelauto's met zich meebrengt.

### 1.3 Onderzoeksvragen

Volgend op de probleemstelling van dit onderzoek is de volgende hoofdvraag opgesteld:

*'Waarom willen jongeren van nu in de toekomst een auto gebruiken of bezitten, de fiets gebruiken, het openbaar vervoer gebruiken of een deelauto gebruiken en wat is hun meest waarschijnlijke keuze als toekomstig vervoermiddel?'*

Om deze vraag te kunnen beantwoorden zijn een aantal deelvragen opgesteld:

1. *'Welke factoren spelen bij jongeren een rol in de keuze om in de toekomst wel of niet de auto te gebruiken en hoe waarschijnlijk is het dat ze de auto als toekomstig vervoermiddel kiezen?'*

Het antwoord op deze vraag kan een beeld geven over of de keuze om een auto te rijden samenhangt met bepaalde persoonlijke kenmerken, motieven of ambities, ruimtelijke aspecten of eigenschappen van de vervoerswijze.

2. *'Welke factoren spelen bij jongeren een rol in de keuze om in de toekomst wel of niet de fiets te gebruiken en hoe waarschijnlijk is het dat ze de fiets als toekomstig vervoermiddel kiezen?'*

Met deze vraag kan worden achterhaald of de keuze om de fiets te gebruiken samenhangt met bepaalde persoonlijke kenmerken, motieven of ambities, ruimtelijke aspecten of eigenschappen van de vervoerswijze.

3. *'Welke factoren spelen bij jongeren een rol in de keuze om in de toekomst wel of niet het openbaar vervoer te gebruiken en hoe waarschijnlijk is het dat ze het OV als toekomstig vervoermiddel kiezen?'*

Met deze vraag kan worden achterhaald of de keuze om het openbaar vervoer te gebruiken samenhangt met bepaalde persoonlijke kenmerken, motieven of ambities, ruimtelijke aspecten of eigenschappen van de vervoerswijze.

4. *‘Welke factoren spelen bij jongeren een rol in de keuze om in de toekomst wel of niet een deelauto te gebruiken en hoe waarschijnlijk is het dat ze de deelauto als toekomstig vervoermiddel kiezen?’*

Met deze vraag kan worden achterhaald of de keuze om een deelauto te gebruiken samenhangt met bepaalde persoonlijke kenmerken, motieven of ambities, ruimtelijke aspecten of eigenschappen van de vervoerswijze.

5. *‘Welke factoren spelen bij jongeren een rol in de keuze om in de toekomst wel of niet een auto te bezitten en hoe waarschijnlijk is het dat ze in de toekomst een auto gaan bezitten?’*

Met deze vraag kan worden achterhaald of de keuze om een auto te bezitten samenhangt met bepaalde persoonlijke kenmerken, motieven of ambities, ruimtelijke aspecten of eigenschappen van de vervoerswijze.

Met jongeren wordt de groep bedoeld met een leeftijd van tussen de 18 en 28 jaar.

Als de deelvragen zijn beantwoord, kan een gegronde uitspraak worden gedaan over de hoofdvraag.

#### 1.4 Relevantie

Autogebruik is een oorzaak van verschillende problemen zoals milieuvervuiling of economisch verlies door files. Het massale autogebruik is ook slecht voor de volksgezondheid door ongelukken, stress en andere gezondheidsproblemen gerelateerd aan autorijden. Verminderen van het autogebruik is dus gunstig op verschillende vlakken. Als kan worden achterhaald welke factoren bepalen waarom studenten steeds minder gaan autorijden, kan er worden ingespeeld op deze factoren. Dit kan voor een blijvend effect zorgen van dalend autobezit en gebruik. Tevens is het waardevol om te weten in hoeverre jongeren verwachten gebruik te gaan maken van de alternatieve vervoerswijzen. Als kan worden achterhaald welke factoren er voor zorgen dat jongeren juist wel of niet verwachten gebruik te gaan maken van een deelauto, kan worden ingespeeld op de factoren door bijvoorbeeld een overheid of een commerciële partij. Deze informatie kan invloed hebben op het beleid betreft reizen, maar ook ruimtelijke ontwikkeling. Verminderd autogebruik en bezit leidt namelijk tot minder ruimtegebruik door auto's. Deze ruimte kan dus worden gebruikt voor andere doeleinden.

In de huidige literatuur is veel terug te vinden over factoren die reisgedrag en vervoerswijzekeuze beïnvloeden. Vaak zijn deze onderzoeken gericht op een specifieke groep factoren die het verplaatsingsgedrag zouden bepalen. Zo is er onderzoek gedaan door Santos et al. (2005) naar persoonlijke eigenschappen die een verband hebben met het verplaatsingsgedrag. Beirão & Cabral (2007) hebben onderzoek gedaan naar de invloed van vervoersmiddel eigenschappen op het reisgedrag. In dit onderzoek worden voornamelijk de technische eigenschappen van vervoersmiddelen besproken. Steg (2005) noemt de keuze die voortkomt uit de technische eigenschappen van een vervoersmiddel een instrumenteel motief. Er zouden echter andere belangrijkere factoren zijn, zoals symbolische en emotionele motieven. Pucher (1998) heeft onderzoek gedaan naar de invloed van het politieke beleid op het verplaatsingsgedrag. In dit onderzoek wordt gesteld dat politiek beleid een cruciale factor is. Er wordt echter wel gesteld dat veel andere factoren een gevolg zijn van het beleid

wat wordt gevoerd. Zo zou de cultuur ook sterk worden beïnvloed door het beleid wat over een langere tijd wordt gevoerd. Ruimtelijke factoren en het verband daarvan met het verplaatsingspatroon is een ook een veelbesproken onderwerp in de theorie. Snellen et al. (2005) en Timmermans et al. (2003) hebben naar zowel ruimtelijke factoren als persoonlijke kenmerken gekeken en de invloed daarvan op het reisgedrag. Ook Cervero & Landis (1992) en Susilo & Maat (2007) hebben onderzoek gedaan naar het verband tussen ruimtelijke factoren en het reisgedrag. Ook is er veel onderzoek gedaan naar autodelen en de factoren die bepalen waarom mensen deelnemen aan een deelauto concept, bijvoorbeeld Shaheen & Cohen (2007) en het KiM (2015) hebben onderzoek gedaan naar autodelen.

In het onderzoek wat voor u ligt, worden al deze factoren gecombineerd en wordt gekeken naar de invloed van deze groep factoren op de vervoerswijzekeuze. De genoemde mogelijke beïnvloedingsfactoren worden nu gecombineerd met het huidige verplaatsingspatroon (Chen & Chao, 2011) om te kijken welke factoren bij deze groep jongeren een rol spelen in het bepalen van de verwachte vervoerswijzekeuze. De respondenten doen namelijk een voorspelling over het reisgedrag van de toekomst. De deelauto is een van de mogelijke vervoerswijzen. Deze brede blik en het verband met de toekomst maakt dat dit onderzoek een wetenschappelijke relevantie heeft.

## 2 Theoretisch kader

### 2.1 Motivatie van verplaatsen

Mensen verplaatsen zich continu. In 2013 legde een Nederlander gemiddeld 30 kilometer per dag af (CBS, 2015b). Deze verplaatsingen worden gemaakt om een plaatsgebonden activiteit uit te voeren. Dit kunnen activiteiten of verplaatsingen van verschillende aard en schaal zijn. Als de wil om activiteiten uit te voeren er voor zorgt dat een persoon zich verplaatst, betekent dat verplaatsingspatronen minstens zo ingewikkeld kunnen zijn als activiteitenpatronen (Kitamura, 1988). Zowel de intensiteit als de duur van een verplaatsingspatroon is afhankelijk van de activiteiten die een persoon wenst uit te voeren. Dit verband is echter niet zo eenzijdig. Hägerstrand's time geography beschrijft hoe mensen activiteiten kiezen aan de hand van drie groepen 'constraints'. Namelijk *capability constraints* waarmee lichamelijke en fysieke beperkingen worden bedoeld, *coupling constraints* waaronder gemaakte afspraken vallen en *authority constraints* (Hägerstrand, 1970). Zo kan tijd als beperking werken. Er kan maar een beperkte afstand worden afgelegd binnen een bepaalde tijd. Dus ongeacht de activiteiten iemand wenst te doen, heeft het verplaatsingspatroon maar een beperkt bereik. Daarom moeten de activiteiten worden gekozen binnen dit bereik. Tot op zekere hoogte heeft het verplaatsingspatroon dus ook invloed op het activiteitenpatroon.

### 2.2 Modal split

De modal split is meestal een begrip wat wordt gebruikt als een landelijk begrip. Zo beschrijft de modal split van Nederland de verdeling van alle verplaatsingen gemaakt in een bepaalde periode, over de verschillende soorten vervoerswijzen (wikipedia.nl, 2013). Hieruit kan dus worden opgemaakt hoe vaak bijvoorbeeld de auto wordt gebruikt in vergelijking met de trein of de fiets. De modal split is een resultaat van de vervoerswijzekeuzes van alle mensen. De keuzes die mensen maken betreft vervoersmiddelen is ook weer een resultaat van allerlei factoren. In de bestaande literatuur worden vier soorten factoren benoemd.

1. Politiek beleid (Pucher, 1998)
2. Vervoersmiddel eigenschappen (Beirão & Cabral, 2007; Steg, 2005)
3. Persoonlijke eigenschappen (Santos, Maoh & Potoglou, 2013)
4. Ruimtelijke omgeving (Snellen, Hilbers & Hendriks, 2005; Cervero & Landis, 1992; Susilo & Maat, 2007)

#### Politiek beleid

Voor een groot deel schetst de politiek de situatie waarin de bevolking leeft. Dit geldt ook voor verkeer en vervoer. De regels en rechten die worden opgesteld door de politiek betreft vervoer en ruimtelijke ordening, beïnvloeden de keuzes die worden gemaakt voor het verplaatsingsgedrag. Pucher stelt dat het gevoerde politieke beleid een cruciale factor is op het gebied van stedelijke verplaatsingspatronen (1988). De modal split wordt dus volgens Pucher voornamelijk bepaald door het beleid wat wordt gevoerd ten behoeve van wegenbelasting, openbaar vervoer investeringen, brandstofaccijnzen, etc. (Pucher, 1998). Beleid is echter een breed begrip en hier kunnen meerdere praktische zaken onder vallen. Zo wordt prijs bijvoorbeeld bepaald door beleid, maar ook de ruimtelijke ontwikkeling is een gevolg van onder andere het beleid betreft ruimtelijke ontwikkeling. Beleid is dus een belangrijke factor, maar laat dus nog veel over ter interpretatie. Bovendien zal in dit onderzoek alleen gekeken worden naar jongeren in Nederland dus hoewel beleid de keuze kan beïnvloeden zal het weinig tot geen onderlinge verschillen verklaren.

## Vervoersmiddel eigenschappen

Een logische factor is natuurlijk de verzameling eigenschappen van de vervoersmiddelen. Beirão en Cabral hebben in hun onderzoek naar de keuze tussen de auto en het openbaar vervoer een aantal van deze eigenschappen genoemd (2007). Hoewel in het onderzoek van Beirão en Cabral onder openbaar vervoer de bus wordt verstaan, gaan veel van deze factoren ook op voor andere vormen van openbaar vervoer zoals de trein. Deze factoren zijn ook zonder veel fantasie om te zetten naar andere vervoersmiddelen zoals de fiets of de deelauto. Zij noemen onder andere kosten, tijd, flexibiliteit, veiligheid, comfort, gemak en betrouwbaarheid (Beirão & Cabral, 2007). Alle factoren die uit het onderzoek van Beirão en Cabral zijn gekomen, zijn vrij praktische en technische eigenschappen van de vervoerswijzen. Volgens Steg (2005) wordt de beslissing betreft een vervoersmiddel echter niet altijd puur rationeel genomen. Vooral als het gaat om autorijden, spelen ook minder praktische factoren een rol. De motieven om voor een vervoersmiddel te kiezen die zijn volgens Steg onder te verdelen in drie categorieën. Namelijk instrumentele, symbolische en emotionele motieven. De instrumentele motieven vallen voornamelijk onder de eigenschappen van het vervoersmiddel. De symbolische en emotionele motieven zijn beter te plaatsen onder de persoonlijke eigenschappen omdat deze voortkomen uit de persoonlijke voorkeuren en denkwijzen.

### *Instrumentele motieven*

Instrumentele motieven komen voort uit de factoren die gaan over het gebruiksgemak van een vervoersmiddel (Steg, 2005). Dit zijn praktische eigenschappen zoals snelheid, kosten, comfort, beschikbaarheid of veiligheid. Hier vallen de factoren die zijn genoemd door Beirão & Cabral onder. Een instrumenteel motief kan zijn dat je de auto kiest in plaats de fiets omdat je dan sneller bent. Het nemen van een OV-abonnement in plaats van een auto aanschaffen, omdat een auto duurder is, is ook een instrumenteel motief.

### *Persoonlijke eigenschappen*

De vervoerswijzekeuze kan ook per persoon verschillen enkel omdat het een ander persoon is. Iedereen persoon is tenslotte verschillend en heeft daarom andere eigenschappen. In een onderzoek van Santos et al. (2013) komen een aantal persoonlijke kenmerken naar voren die invloed hebben op de vervoerswijzekeuze. Zij noemen bijvoorbeeld leeftijd, geslacht, opleidingsniveau en gezinsgrootte. Gezinsgrootte kan ook beschrijven of iemand alleen woont, met een partner of ook kinderen heeft. Het hebben van kinderen kan een reden zijn om een auto aan te schaffen. Ook opleidingsniveau, wat vaak samen gaat met inkomen, kan een rol spelen. Een hoger inkomen kan betekenen dat iemand kosten als een minder belangrijk argument ziet bij de vervoerswijzekeuze en daardoor eerder een auto zal kiezen. Ook de symbolische en emotionele motieven die Steg (2005) noemt, vallen onder persoonlijke eigenschappen.

### *Symbolische motieven*

Symbolische motieven komen voort uit het feit dat een vervoersmiddel een bepaalde sociale status met zich mee brengt (Steg, 2005). Zo hebben autobezitters vaak een band met een bepaald automerk. Dit zijn ook de motieven waar autofabrikanten op inspelen met reclames. Autofabrikanten proberen vaak een imago vast te hangen aan het merk wat ze verkopen, in de hoop dat klanten zich gaan identificeren met dat imago en daardoor graag een auto van dat betreffende merk willen hebben. Een merk als Mercedes-Benz wil bijvoorbeeld klasse en kwaliteit uitstralen met een slogan als 'the best or nothing' (mercedes-benz.nl, 2017). Audi probeert een verheven positie uit stralen met een slogan als 'voorsprong door techniek' (audi.nl, 2017). Een merk zoals Tesla straalt weer een heel ander imago uit.



Namelijk een soort milieuvriendelijk en futuristisch imago. Dit imago is ook sterk verbonden met de persoon Elon Musk en zijn nevenactiviteiten. De NS probeert ook een imago uit te stralen wat sterk verbonden is met milieuvriendelijkheid. De NS vervoert zijn passagiers 'veilig en schoon' (NS, 2017). Dus ook door te reizen met het openbaar vervoer is het mogelijk om een bepaald imago aan te nemen. Hetzelfde geldt voor het gebruiken van een deelauto. Het gebruik van een deelauto service kan iets zeggen over het milieubewust zijn of het achterlaten van een materialistische levensstijl. Het gebruik van een fiets kan weer een sportief imago uitstralen. Als een vervoersmiddel wordt gekozen vanuit een symbolisch motief, wordt het vervoersmiddel dus gekozen om het signaal wat dat vervoersmiddel uitstraalt. Al is dat klasse, welvaart, milieubewustzijn of sportiviteit.

### *Emotionele motieven*

Emotionele motieven komen voort uit de invloed die een vervoersmiddel kan hebben op de stemming van de gebruiker (Steg, 2005). Zo kan fietsen worden ervaren als een leuke, gezonde bezigheid en kan het de stemming positief beïnvloeden. Het kan daarentegen ook een negatieve invloed op de stemming hebben als je bijvoorbeeld door de regen of in de kou moet fietsen. Dit kunnen motieven zijn om dan juist niet de fiets te gebruiken. Autorijden kan ook als een leuke activiteit worden gezien. Als iemand de auto kiest voor een verplaatsing omdat autorijden leuk is, dan wordt de vervoerswijzekeuze gemaakt met een emotioneel motief. Als je graag samen reist met andere mensen, zoals bijvoorbeeld medestudenten of collega's en daarom voor het openbaar vervoer kiest, is dat ook vanuit een emotioneel motief.

De symbolische en emotionele motieven zijn voordat Steg er onderzoek naar had gedaan nog niet vaak meegenomen in onderzoek naar vervoerswijzekeuze (2005). Deze twee soorten motieven spelen volgens Steg zeker bij autogebruikers, een grotere rol dan de instrumentele motieven. Zelfs bij woonwerk verplaatsingen, terwijl dit toch als een zeer functionele reis kan worden gezien. Deze motieven zijn eerder te verwachten bij verplaatsingen naar sociale of hobby activiteiten omdat dat van zichzelf niet erg functionele verplaatsingen zijn. Het onderscheid is echter niet duidelijk te zien tussen de verschillende verplaatsingen (Steg, 2005).

### *Ruimtelijke omgeving*

Er is veel onderzoek gedaan naar de invloed van de ruimtelijke omgeving op de keuze die mensen maken betreft vervoerswijzen. Hoewel de meningen verdeeld zijn over de invloed van ruimtelijke karakteristieken op de vervoerswijzekeuze, blijkt uit meerdere onderzoeken een verband te bestaan tussen de twee. Snellen et al. (2005) en Timmermans et al. (2003) hebben een onderzoek gedaan waaruit bleek dat persoonlijke kenmerken een grotere invloed hebben dan de ruimtelijke omgeving van de persoon. Cervero & Landis (1992) en Susilo & Maat (2007) daarentegen zeggen dat er daadwerkelijk een verband is tussen ruimtelijke aspecten en de keuze die mensen maken betreft vervoerswijzen. Zij noemen factoren als bebouwingsdichtheid of stedelijkheid, reisafstand en beschikbaarheid van banen. Bovendien gaat het hier niet alleen om de ruimtelijke omgeving op de vertrekplaats van de reiziger. Ook de ruimtelijke omgeving van de bestemming kunnen een rol spelen op de vervoerswijzekeuze.

In totaal zijn er dus vier soorten factoren die een invloed uitoefenen op de keuze die mensen maken betreft de vervoerswijzen. Het politieke beleid, eigenschappen van de vervoerswijzen, eigenschappen van de reiziger en de ruimtelijke omgeving van de reiziger. Het kan zijn dat sommige beïnvloedingsfactoren in meerdere categorieën kunnen worden geplaatst, zoals kosten een gevolg van



een politiek beleid kan zijn, maar ook een eigenschap van een vervoersmiddel kan zijn. Echter is de scheiding van factorsoorten niet het belangrijkste, de categorieën dienen in dit onderzoek als inspiratie voor mogelijke factoren. Bij het opstellen van enquête is een zo compleet mogelijke vragenlijst geprobeerd te maken. De vragenlijst is niet alleen gericht op huidige kenmerken en motieven van personen, er is ook gevraagd naar verwachte toekomstige kenmerken. Zoals wat de wens is van personen betreft de woonomgeving in de toekomst. Hierdoor worden ook (verwachte) toekomstige eigenschappen meegenomen in de analyse.

### 2.3 Autobezit

Aan het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw werden persoonlijke auto's beschikbaar voor het grote publiek. In de Verenigde Staten duurde het niet lang voor een groot deel van de bevolking een auto bezat. In Europa duurde de overgang langer en in Azië begon de echt massale productie pas na de tweede wereldoorlog. Sindsdien is de auto gegroeid tot een massaal gebruikt vervoersmiddel. In Nederland is het aantal auto's tussen 1990 en 2016 gestegen van ruim 5 miljoen naar meer dan 8 miljoen. Dit is een relatieve groei van 344 auto's per 1000 inwoners naar 477 (CBS, 2016a). Van de totaal afgelegde afstand in Nederland werd in 2013 de helft afgelegd als bestuurder van een auto en 23% als passagier in een auto (CBS, 2015a). Afgelegde afstand zegt niet zo veel over de frequentie waarin we voor de auto kiezen als vervoersmiddel omdat met de auto gemiddeld langere afstanden worden afgelegd dan bijvoorbeeld met de fiets of lopend. Zo reisde de gemiddelde Nederlander in 30 kilometer per dag in 2013. Terwijl maar ongeveer 2,5 kilometer per dag werd gefietst in 2013 (CBS, 2015a).

De mate waarin de auto wordt gebruikt, komt niet zonder gevolgen. Het bekendste probleem is files. Doordat driekwart van de Nederlandse bevolking de auto gebruikt voor de ritten van en naar het werk is het op de spits momenten erg druk op de weg. Zo druk dat er geregeld files ontstaan. Deze files hebben als gevolg dat zowel personen als producten een tijdsverlies opdoen. Dit zorgt ervoor dat activiteiten die afhankelijk zijn van deze personen of producten komen stil te vallen. Dit zorgt voor een economisch verlies. In 2015 is het economisch verlies gestegen met 30% ten opzichte van het jaar daarvoor. De totale schade van files op de snelwegen voor bedrijven in 2015 in Nederland bedroeg 857 miljoen tot 1.114 miljoen euro (Wiesehahn & Zanten, 2016). Het oplossen van het fileprobleem of het minder afhankelijk maken van het vervoerssysteem aan de auto kan dus een aanzienlijke bijdrage leveren aan de Nederlandse economie.

Het tweede probleem is verkeersonveiligheid. In zowel 2013 als 2014 vielen 570 doden in het verkeer. In 2015 is dit aantal gestegen naar 621. Ernstig gewonden vielen er 21.300 in 2015 in het verkeer. Zowel het aantal verkeersdoden als het aantal ernstig gewonden als gevolg van verkeersongevallen steeg in 2015. Ook in verhouding met een gegroeide bevolking is dit nog steeds een stijging van risico. Het aantal verkeersdoden is het meest gegroeid bij de groep inzittende van een personen auto. Deze groep slachtoffers is toegenomen met 20% en maakte 36% op van het totaal aantal verkeersdoden in 2015. Van het totaal aantal ernstig gewonden was 11% een inzittende van een personen- of bestelauto (Weijermars, Korving, Schagen, et al., 2016). Uit onderzoek blijkt dat autorijden van en naar het werk ook gerelateerd is aan rugklachten, hart- en vaatziekten en stress. Een voorbeeld en ook bron van stress is 'road rage'. Dit is wanneer een incident op de weg leidt tot ergernis of zelfs woede bij een weggebruiker, vaak gericht op een andere weggebruiker (Frumkin, 2002).

Ten slotte heeft het massale autogebruik een negatief effect op het milieu. In 2014 veroorzaakte het totale verkeer en vervoer één derde van de totale uitstoot van fijnstof in Nederland. Hiervan was 47%

terug te leiden naar het wegverkeer. 27% van het personenvervoer en 20% van goederenvervoer op de weg. Van de totale uitstoot van kooldioxide was het verkeer en vervoer verantwoordelijk voor meer dan 20%. Het wegverkeer maakte bijna 80% daarvan op en 53% was afkomstig van het personenvervoer. Het verkeer en vervoer was ook verantwoordelijk voor twee derde van de totale emissie van stikstofdioxide in Nederland. Het wegverkeer was de bron voor 37% daarvan en ruim 14% kwam van het personenvervoer op de weg. Het personen vervoer heeft dus een aanzienlijk aandeel in de uitstoot van schadelijke stoffen in Nederland (CLO, 2016). Een andere manier waarop het autogebruik het milieu beïnvloedt, is door middel van ruimtegebruik. In 2008 werd 3,1% van de totale ruimte in Nederland gebruikt voor daadwerkelijke infrastructuur. Hoewel dit niet veel lijkt, is het percentage ruimte wat een direct effect ervaart door infrastructuur veel groter. Wegen veroorzaken namelijk geluidsoverlast en luchtvervuiling. De totale ruimtelijke claim van rijkswegen en provinciale wegen werd in 2008 geschat op 23,2% van het totale Nederlandse oppervlakte. Daar zitten gemeentelijke wegen dus nog niet bij (Milieu Defensie, 2009). In steden is vaak ook een groot deel van de openbare ruimte toegewijd aan infrastructuur. Een vermindering van het autogebruik kan dus extra ruimte opleveren. Ruimte die gebruikt kan worden voor bijvoorbeeld meer groen.

Autogebruik heeft dus eigenlijk drie grote negatieve gevolgen. Economisch verlies, een aanslag op de volksgezondheid en een schadelijke effect op het milieu. Ondanks deze negatieve effecten wordt de auto toch door veel mensen gekozen als vervoersmiddel. Het kiezen van de auto kan volgens Steg (2005) gebeuren op basis van drie motieven. Namelijk een instrumenteel, symbolisch of emotioneel motief. Als iemand kiest om met een auto te reizen vanuit een instrumenteel motief, kiest diegene op basis van praktische eigenschappen van een auto. Bijvoorbeeld omdat een auto sneller is of dat een locatie beter bereikbaar is met de auto. Als wordt gekozen vanuit een symbolisch motief, kiest iemand voor de auto om zijn sociale status te verhogen of om een identiteit te ontleen aan de auto. Iemand kan ook kiezen voor de auto vanuit een emotioneel motief. Dan kiest diegene voor de auto om zijn stemming te verbeteren door het rijden van een auto. Autorijden kan worden ervaren als spannend of leuk en dus een positief effect hebben op de stemming van een persoon (Steg, 2005).

Over het algemeen maken mannen vaker en langer gebruik van de auto dan vrouwen doen. Binnen een zeer sterk stedelijke regio wordt de auto het minst gebruikt. Daarbuiten zijn de verschillen erg klein. Personen met een hogere opleiding maken gemiddeld vaker gebruik van de auto. Naarmate de opleiding van hoger niveau is, rijdt men gemiddeld ook langere afstanden met de auto. Het beschikbaar hebben van een auto is uiteraard sterk verbonden met de mate waarin gebruikt wordt gemaakt van een auto. Naarmate de inkomens van personen stijgen, stijgt ook de frequentie waarin een auto wordt gebruikt. De groep met een leeftijd van 25 tot 45 jaar blijkt over het algemeen de groep die het meest gebruik maakt van een auto, daarna volgt met een klein verschil de groep 45 tot 65 jaar. De groep met een leeftijd van 65 jaar of ouder volgt daarna. De jongste groep, 15 tot 25 jaar, maakt veruit het minst gebruik van een auto (CBS, 2015c).

Sinds de opkomst van de personenauto wordt deze wereldwijd massaal toegepast als vervoersmiddel. Met deze massale toepassing komen verschillende problemen kijken op het gebied van economie, gezondheid en milieu. Ondanks deze problemen blijven veel mensen kiezen voor de auto. Dit gebeurt vanuit drie motieven. Instrumentele, symbolische of emotionele motieven (Steg, 2005).

## 2.4 Autodelen

Autodelen is begonnen in de jaren vijftig in Zwitserland. Het duurde echter nog ongeveer veertig jaar voordat het concept populair werd onder een grote groep (Shaheen & Cohen, 2007). In Nederland kwam de eerste vorm van autodelen in 1972 toen Luud Schimmelpenninck Witkar introduceerde. In de jaren negentig werd autodelen als een middel gezien om autobezit te verminderen en daardoor ook de uitstoot van schadelijke stoffen. Het streven was dat in 2010 twee miljoen mensen weleens een vorm van autodelen gebruikten. In de werkelijkheid pakte dit aantal vele malen lager uit (KiM, 2015). Een nieuw streven van een verzameling partijen zoals het Rijk, aanbieders, verzekeraars en leasebedrijven is om in 2018 100.000 deelauto's beschikbaar te hebben in Nederland (KpVV/CROW, 2016). Wereldwijd waren er in 2014 bijna vijf miljoen mensen die aan een vorm van autodelen deelnamen. Dit is een flinke stijging sinds de bijna 350.000 in 2006. De grootste groei ligt binnen het peer-to-peer systeem, binnen dit systeem worden steeds meer auto's aangeboden. Of deze stijging in aanbieding ook een stijging in het gebruik betekent is niet zeker. In tabel 2.1 is de groei van het autodelen wereldwijd te zien.

Jaar	Landen met car sharing	Continentalen	Leden wereldwijd	Voertuigen wereldwijd
2006	18	4	346.610	11.501
2008	22	4	670.762	19.403
2010	26	5	1.163.405	31.967
2012			1.788.027	
2013			2.300.000	43.554
2014			4.842.616	104.125

Tabel 2.1. Groei in autodelen wereldwijd (KiM, 2015).

Mensen die deelnemen aan een vorm van autodelen zijn vaak hoogopgeleide mensen van tussen de 18 en 40 jaar. Vaak wonen zij alleen of in een gezin met jonge kinderen. Autodelers wonen meestal in grote steden. Ook personen van tussen de 50 en 65 zonder kinderen maken relatief vaak gebruik van een vorm van autodelen. Een deelauto wordt niet zo vaak gebruikt voor ritten van of naar het werk, maar voornamelijk voor de meer sporadische ritten naar vrienden of familie of een dagje weg. Ook bij verhuizingen wordt wel eens een deelauto gebruikt (KiM, 2015).

Er zijn verschillende vormen van autodelen. De eerste onderscheiding is te maken tussen commerciële en particuliere vormen van car sharing. Hieronder zijn de drie belangrijkste vormen van autodelen beschreven die in dit onderzoek vallen onder de term autodelen (KiM, 2015).

### Klassiek autodelen

Het klassieke autodeelsysteem is een systeem waarbij er een commerciële partij een vloot deelauto's beschikbaar stelt tegen een prijs. Een Nederlands voorbeeld is GreenWheels. In dit systeem staan de auto's op een vaste plek geparkeerd. Een gebruiker haalt de auto op vanaf die vaste plek en dient de auto aan het einde van het gebruik ook weer terug te zetten op deze aangewezen plek.

### One-way

Ook bij one-way systemen worden de deelauto's aangeboden door een commerciële partij. Het verschil met een klassiek systeem is echter dat de deelauto's geen vaste standplaats hebben. Bij dit concept kunnen gebruikers een deelauto achterlaten op een andere plek dan waar ze de auto hebben opgehaald. Dat maakt dit systeem handig voor enkele ritten. Het probleem van dit systeem is dat het

risico wordt gelopen dat de deelauto's niet genoeg worden verspreid over bijvoorbeeld een stad. Om dit te voorkomen moeten dan mensen worden ingehuurd om de auto's opnieuw te verspreiden over het doelgebied.

#### Peer-to-peer

Bij het peer-to-peer systeem zijn zowel de aanbieder als de gebruiker particulieren. De aanbieder vraagt een financiële vergoeding in ruil voor het tijdelijk gebruik van zijn of haar persoonlijke auto. Het aanbieden gebeurt op een online-platform. Dit online-platform wordt vaak voorzien door een commerciële partij. Een Nederlands voorbeeld is Snappcar. Doordat op een dergelijk platform een grote variatie is aan aanbieders, heeft een gebruiker keus uit meer verschillende voertuigen dan vaak het geval is bij commerciële partijen.

#### Toekomstbeeld

Hoewel de deelname aan het autodeelconcept nog niet op het voorheen verwachte niveau is, betekent dat niet dat het een kansloos concept is. Het kan goed zijn dat de huidige situatie niet optimaal is voor het autodelen. Met de snel ontwikkelende technologie van tegenwoordig, zal de huidige situatie niet lang hetzelfde blijven. De ontwikkeling van de zelfrijdende auto kan bijvoorbeeld een grote rol gaan spelen in het autodeel. Een groot probleem van het deelauto systeem is de beschikbaarheid van deelauto's. Het beperkte aantal beschikbare auto's zorgt deels voor de beperkte deelname aan het concept. Wanneer auto's in staat zijn zelfstandig tussen verschillende locaties te reizen, hoeft men niet meer op zoek te gaan naar een deelauto, maar kan een deelauto naar een gebruiker toe komen. Na de reis hoeft de auto niet geparkeerd te worden, omdat de auto dat of zelf kan doen of zelf naar een nieuwe gebruiker kan gaan. De zelfrijdende deelauto gaat dan als het ware als een taxi functioneren (Litman, 2017).

## 2.5 Alternatieve vervoerswijzen

Naast de opties om een auto te kopen of een auto te delen, is er ook nog de optie om alternatieve vervoersmiddelen te gebruiken. Onder deze alternatieve vervoersmiddelen vallen het openbaar vervoer en de 'langzame' vervoersmiddelen de (brom)fiets en lopen.

#### Fiets

In Nederland zijn ongeveer 19 miljoen fietsen te vinden. Dat is meer dan het aantal mensen en daarmee heeft Nederland de hoogste 'fietsdichtheid' ter wereld. Na de personenauto en het openbaar vervoer wordt in Nederland de meeste afstand afgelegd met de fiets. Namelijk 7% van de totale afgelegde afstand. In totaal leggen alle Nederlanders samen 14,5 miljard kilometer per jaar af op de fiets. Dat is gemiddeld 9000 kilometer per persoon (CBS, 2015a). De fietsmobiliteit is vooral in de grote steden de laatste jaren gestegen (Groot-Mesken, J., Vissers, L. & Duivenvoorden, C., 2015).

Over het algemeen maken vrouwen meer verplaatsingen per dag op de fiets. Met dit hoger aantal verplaatsingen leggen zij alleen geen langere afstanden af. De mannen fietsen per dag langer en leggen ook meer afstand af. De leeftijdsgroep 15 tot 25 jaar fietst veruit het vaakst en het langst. Daarna geldt dat naarmate mensen ouder worden ze minder gaan fietsen. Al zijn de verschillen tussen de groepen 25 tot 45, 45 tot 65 en 65 en ouder niet heel groot. Voor zowel mannen als vrouwen geldt dat hoe meer stedelijk het gebied hoe meer zij fietsen. Voor snor- en bromfietsen geldt hetzelfde behalve dat mannen ook gemiddeld meer verplaatsingen maken. Mensen met een middelmatig opleidingsniveau fietsen meer dan mensen met een laag opleidingsniveau. Mensen met een hoog opleidingsniveau

fietsen het meest. Mensen die geen auto beschikbaar hebben fietsen meer dan mensen die soms een auto beschikbaar hebben. Mensen die een auto bezitten fietsen het minst. Mensen die geen auto beschikbaar hebben fietsen langer en over langere afstanden naar mate zij in een minder stedelijk gebied wonen. Er lijkt geen duidelijk verband te zijn tussen het inkomen van iemand en de hoeveelheid dat die persoon fietst. Het verschil tussen studenten met een OV-weekkaart en personen zonder OV-kaart is erg klein. Zij fietsen ongeveer evenveel. Studenten met een OV-weekendkaart fietsen echter bijna twee keer zo veel. Studenten die kiezen voor een OV-weekendkaart wonen waarschijnlijk in dezelfde stad als dat ze studeren en verplaatsen zich dus voornamelijk binnen die stad, waar de fiets een erg geschikt voertuig voor is (CBS, 2015c).

Fietsers worden samen met voetgangers gezien als 'zwakke verkeersdeelnemers'. Dit komt omdat ze kwetsbaarder zijn dan bijvoorbeeld automobilisten. Het is niet voor niets dat een op de drie verkeersdoden en meer dan de helft van alle ernstig verkeersgewonden een fietser is. Ruim twee derde van de verkeersdoden onder fietsers komt om bij een ongeluk met een motorvoertuig (exclusief brom- en snorfietsen). De grootste groep verkeersdoden onder fietsers hangt dus samen met het massale autogebruik (Weijermars et al., 2016). Een andere risicofactor in het fietsverkeer is de ongelijkheid in snelheid. Om de veiligheid in het verkeer te waarborgen wordt een scheiding van massa en snelheid aangehouden (SWOV, 2012). Hoewel de scheiding van massa redelijk gewaarborgd blijft op het fietspad, treden er vaak verschillen op in snelheid. Alleen al tussen verschillende fietsers zit vaak een redelijk verschil in snelheid. Nu gebruiken er ook nog snor-, brom- en elektrische fietsen het fietspad. Dit verschil in snelheid in combinatie met drukte kan tot (subjectief) gevaarlijke situaties leiden (Groot-Mesken, 2015).

De fiets biedt zeker in stedelijke gebieden een goed alternatief voor de auto. Met de opkomst van de elektrische fiets, is er ook de mogelijkheid om langere afstanden af te leggen met de fiets. Fietsen levert een aantal voordelen op ten opzichte van de auto. De fysieke beweging is goed voor de gezondheid van de reiziger. Een fiets neemt minder ruimte in beslag zowel op de weg als wanneer gestald. Fietsen hebben geen uitstoot en leveren dus ook geen schade aan het milieu.

### Openbaar vervoer

Na personenauto's wordt in Nederland de meeste afstand afgelegd met de trein. Namelijk 9% van de totaal afgelegde afstand wordt afgelegd met de trein en 3% met de bus, tram of metro (CBS, 2015a). Nederland kent een fijnmazig spoornetwerk waar met hoge intensiteiten treinen overheen rijden. Gemiddeld worden er 31,6 miljoen reizigers per maand vervoerd door de NS. Hoewel de NS blijft inzetten op uitbreidingen, haalt de reizigersgroei de uitbreidingen in en zal er een tekort aan zitplaatsen blijven op sommige trajecten in de spits (Duursma, 2016).

Het openbaar vervoer en dan voornamelijk treinen bieden een goed alternatief voor de auto. De trend van verstedelijking zorgt ervoor dat meer mensen van of naar een stadscentrum moeten reizen. Dit is vaak gemakkelijker te doen met een trein dan met een auto. Een nadeel van reizen met de trein is voor veel mensen de drukte. Op sommige trajecten lijkt de NS een verzadigingspunt te hebben bereikt. Hierdoor is het lastig om mensen te overtuigen om met de trein te reizen. Reizen met de trein is wel een milieuverantwoordelijke keuze. Treinreizen veroorzaakt aanzienlijk minder uitstoot van schadelijke stoffen dan reizen met een personenauto. Sinds de NS duurzame energie opwekt door middel van windmolenparken, rijden de treinen van de NS zonder een CO<sub>2</sub>-uitstoot. Personenauto's daarentegen zijn de meest vervuilende optie als het gaat om CO<sub>2</sub>-uitstoot. Een diesel auto heeft een

gemiddelde CO<sub>2</sub>-uitstoot van 213 gram per kilometer. Een benzine auto gaat hier nog overheen met een gemiddelde CO<sub>2</sub>-uitstoot van 224 gram per kilometer (Milieucentraal.nl, 2017).

Over het algemeen reizen mannen meer met de trein dan vrouwen. Vrouwen reizen echter meer met de bus, tram of metro. Voor zowel mannen als vrouwen geldt dat er in meer stedelijke regio's meer met het openbaar vervoer wordt gereisd. Mensen met een hogere opleidingen reizen met de trein dan mensen met een lagere opleiding. Het omgekeerde geldt voor reizen met de bus, tram of metro. Het beschikbaar hebben van een auto leidt gemiddeld tot minder frequent gebruik van het openbaar vervoer. De groep met een leeftijd tussen de 15 en 25 jaar reist het vaakst en het langst met het openbaar vervoer. Daarna de groep tussen de 25 en 45 jaar en de groep 45 tot 65 jaar reist het minst met het openbaar vervoer. Studenten met een OV-kaart reizen uiteraard gemiddeld meer en langer dan personen zonder studenten-OV-kaart (CBS, 2015c).

## 2.6 Jongeren

Naast verschillende externe factoren wordt de vervoerswijze keuze ook beïnvloed door persoonlijke kenmerken. Leeftijd is een van deze kenmerken. Er zijn dus verschillen te herkennen in de verplaatsingspatronen van verschillende leeftijdsgroepen. Met een andere leeftijd gaan vaak ook andere verschillen samen. Zo hebben jongeren over het algemeen een lager inkomen, behoren tot een ander type huishouden en bezitten andere normen en waarden. Deze verschillende kenmerken zijn oorzaak van het feit dat jongeren of studenten andere keuzes maken onder andere op het gebied van mobiliteit.

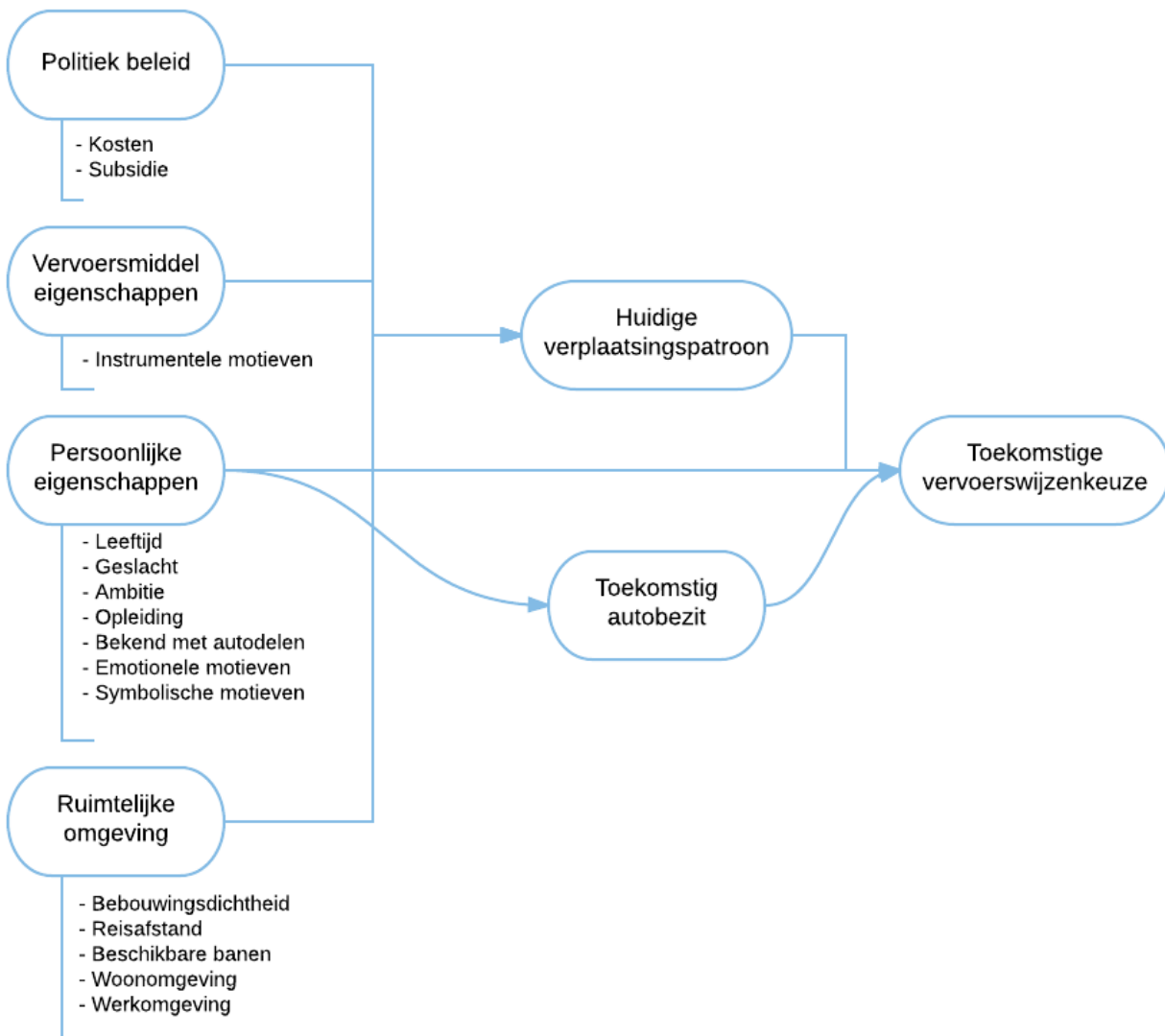
Deze verschillen per generatie blijken uit het feit dat autobezit daalt onder jongeren. Uit een onderzoek van het CBS blijkt dat autobezit onder jongeren tussen de 18 en 30 daalt. Dit kan verschillende verklaringen hebben. Een daarvan is dat mensen later beginnen met het opbouwen van een gezin. De gemiddelde vrouw is 29,4 jaar wanneer zij haar eerste kind krijgt, terwijl in 1970 vrouwen gemiddeld 24,3 jaar waren toen ze hun eerste kind kregen. Mannen worden voor het eerst vader als zij gemiddeld 32,5 jaar zijn. Vaders zijn gemiddeld een half jaar ouder dan in 2000 (CBS, 2017b). Dit steeds later kinderen krijgen is natuurlijk ook weer een gevolg van een verzameling oorzaken (Gemiddeldgezien.nl, z.d.).

Een andere reden voor het verminderde autobezit kan zijn dat studenten langer doen over hun studie dan voorheen (Herweijer & Turkenburg, 2016). Het verbeteren van het openbaar vervoer systeem en een beleid wat inzet op het openbaar vervoer kan ook hebben geholpen bij het verminderde autobezit onder jongeren. Het kan ook zijn dat jongeren zich bewuster worden van de negatieve effecten van autobezit en zich dus steeds milieubewuster gaan opstellen door (nog) geen auto aan te schaffen (Belgiawan, Schmöcker, Abou-Zeid, et al., 2014). Mocht het steeds milieubewuster worden van de jeugd een belangrijke reden zijn in het afnemen van het autobezit onder de jongeren, dan zou autodelen een goed alternatief kunnen zijn voor het autobezit. Een andere factor kan zijn dat Nederland steeds verder verstedelijkt. Tussen 2009 en 2014 groeide de bevolking met 344 duizend inwoners en bijna drie kwart daarvan vond plaats in de dertig gemeenten met 100.000 of meer bewoners (CBS, 2014b).

## Reisgewoontes

Voor beleidmakers zou het wellicht gunstig kunnen zijn als jongeren vasthouden aan hun huidige reisgewoontes. Dit zou dan kunnen betekenen dat over tien jaar de werkende generatie nog steeds een verminderd autobezit vertoont. Als het klopt wat Steg (2005) beweert en de vervoerswijzekeuze vanuit voornamelijk symbolische en emotionele motieven wordt gemaakt, is het lastig om een uitspraak te doen over of het verminderde autobezit onder jongeren aanhoudt. Deze motieven kunnen tijdsgebonden zijn en bij een bepaalde levensfase horen. Het kan echter zijn dat een bepaalde reisgewoonte wordt vastgehouden later in het leven. Er is ook onderzoek gedaan naar de invloed van de gewoontes op de vervoerswijzekeuze. Chen & Chao (2011) hebben onderzoek gedaan naar verschillende factoren die een overstap naar het gebruik van het openbaar vervoer kunnen beïnvloeden. Uit dit onderzoek blijkt dat mensen die gewend zijn om een auto of motor te gebruiken als dagelijks vervoersmiddel, minder snel openbaar vervoer als uitkomst zullen hebben van een rationeel evaluatie proces om een vervoersmiddel te kiezen. Het huidige verplaatsingspatroon kan dus ook een bepalende rol spelen in toekomstige vervoerswijzekeuzes. Deze factor staat echter niet los van de eerder genoemde vier factoren, politiek beleid, vervoermiddel eigenschappen, persoonlijke eigenschappen en de ruimtelijke omgeving omdat het keuzeproces al eens is gemaakt in dit geval. De vier bepalende factoren hebben al een rol gespeeld bij het maken van de initiële reisgewoonte. Toch is het een interessant element om mee te nemen in het onderzoek, omdat het voor onder andere beleidsmakers interessante informatie kan opleveren.

## 2.7 Conceptueel model



Het toekomstig autogebruik van studenten wordt door een aantal factoren beïnvloed. Ten eerste is het politieke beleid wat wordt gevoerd in land of regio een factor die het reisgedrag beïnvloedt. Deze factor wordt in dit onderzoek niet verder onderzocht omdat er geen onderlinge verschillen zullen zijn bij de verschillende respondenten op het gebied van beleid. Wel zullen factoren worden behandeld die eventueel zijn terug te leiden naar beleid, zoals kosten van vervoerswijzen. De tweede groep factoren zijn vervoersmiddel eigenschappen. Dit zijn de technische en instrumentele eigenschappen van een vervoersmiddel. De derde groep factoren zijn persoonlijke eigenschappen, dit zijn kenmerken, motieven en ambities van reizigers. De laatste groep factoren zijn ruimtelijke factoren. Hier vallen factoren zoals bebouwingdichtheid onder. Al deze factoren hebben een invloed op zowel het huidige als toekomstige verplaatsingspatroon. Verplaatsingsgewoontes beïnvloeden ook het verwachte toekomstige verplaatsingsgedrag. Tenslotte heeft het verwachte autobezit een invloed op de toekomstige vervoerswijzekeuze. Dit komt voort uit persoonlijke motieven.

De onderzochte theorie heeft een basis geboden voor het verdere verloop van het onderzoek. Waaronder het opstellen van de enquête die zal worden behandeld in het volgende hoofdstuk.



## 3 Data verzameling

In dit hoofdstuk wordt beschreven hoe de data zal worden verzameld in dit onderzoek. Eerst zal de onderzoeksstrategie worden beschreven en vervolgens zal de specifieke methode die is gebruikt, worden uiteengezet.

### 3.1 Onderzoeksstrategie

Om tot een goede conclusie te komen in dit onderzoek wordt een kwantitatief onderzoek gehouden. Een kwantitatief onderzoek heeft in dit geval een groot voordeel op een kwalitatief onderzoek en dat is dat de uitkomst een generaliserende waarde heeft. De uitkomst van dit kwantitatieve onderzoek kan dus iets zeggen over de gehele generatie, mits de gebruikte steekproef een representatieve is (Bryman, 2012). Een bekende vorm van een kwantitatief onderzoek is een enquête. De data zal in dit onderzoek dan ook worden verzameld door middel van een enquête.

### 3.2 Data collectie

De enquête zal worden afgenomen onder respondenten met een leeftijd van tussen de 18 en 28 jaar. Dit is de groep die eerder in het rapport wordt beschreven als studenten. Dit hoeven dus niet per definitie studerende personen te zijn. Uit de literatuur blijkt dat het dalende autobezit vooral plaatsvindt binnen deze groep. Het is daarom interessant om onder andere de motieven voor reizen te achterhalen van deze groep. De enquête zal worden onderverdeeld in twee hoofddelen. In sommige gevallen zijn de vragen te beantwoorden met een ja of nee. Bij andere vragen is het mogelijk om een antwoord te geven door een van de mogelijke antwoorden te kiezen en bij anderen wordt een vijf-punten Likert schaal gebruikt.

Het eerste deel van de enquête zal vragen bevatten die de persoonlijke kenmerken van de respondenten in kaart brengen. Hier zal worden gevraagd naar leeftijd, geslacht, etniciteit, opleidingsniveau, woonsituatie, woontype en woonregio. Omdat volgens Santos et al. (2013) persoonlijke eigenschappen een rol kunnen spelen in het bepalen van het reisgedrag, wordt eerst naar deze eigenschappen gevraagd om te kijken of er een verband ligt tussen deze eigenschappen en het verwachte reisgedrag van deze steekproef. Vervolgens zal worden gevraagd naar de ambities van de respondent. Heeft de respondent ambities om zich te richten op een carrière of gezin? En in welke regio denkt de respondent willen te gaan wonen in de toekomst? Deze ambities kunnen een indicatie geven van de persoonlijke eigenschappen in de toekomst. En kunnen dus ook een verband hebben met het verwachte reisgedrag volgens Santos et al. (2013). In de enquête is ook gevraagd naar de postcode van de respondenten, deze is middels een Exceltabel van het CBS omgezet naar een stedelijkheidsgraad (CBS, 2016b). Samen met vragen over in wat voor soort gebied de respondenten willen wonen en of ze dichtbij huis werk gaan zoeken, kan worden achterhaald of ruimtelijke aspecten een verband vertonen met de verwachte vervoerswijzekeuze zoals onder andere Susilo & Maat (2007) dat aantoonde.

Ook zal er worden ingegaan op het activiteitenpatroon van de respondent. Vragen over aan welke activiteiten wordt deelgenomen zullen hier worden gesteld. Ook zal worden gevraagd naar de vervoerswijzen die worden gebruikt per activiteit. Met dit onderdeel kan worden achterhaald of het huidige verplaatsingsgedrag een verband vertoont met de verwachte vervoerswijzekeuze. Uit het onderzoek van Chen & Chao bleek namelijk dat een reisgewoonte invloed kan hebben op de toekomstige vervoerswijzekeuze. Het laatste onderdeel van de persoonlijke kenmerken gaat in op de

bekendheid van autodelen onder de respondenten. Zijn zij bekend met het concept? Hebben zij eerder gebruik gemaakt van het concept?

In het tweede deel van de enquête zal worden gevraagd naar de motieven van de respondenten betreft verschillende vervoerswijzen. Hier worden een aantal stellingen gegeven en de respondent kan aangeven in hoeverre hij of zij het eens is met de stelling. De respondent kan dit doen aan de hand van een vijf-punten Likert schaal. De stellingen gaan over factoren die invloed kunnen hebben op de vervoerswijzekeuze. Deze motieven zijn grotendeels terug te leiden naar persoonlijke eigenschappen. Omdat Steg (2005) aantoonde dat de persoonlijke eigenschappen een grote invloed hebben op de keuze die mensen maken betreft het reisgedrag, is met dit onderdeel gekeken of dat binnen deze steekproef ook het geval is.

De volledige enquête is te zien in tabel 2.2.

	Enquêtevraag	Antwoordmogelijkheden
<b>Persoonlijke eigenschappen</b>		
1.	Wat is je leeftijd?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- 18</li> <li>- ...</li> <li>- 28</li> </ul>
2.	Wat is je geslacht?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Man</li> <li>- Vrouw</li> </ul>
3.	Wat is je etniciteit?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Nederlands</li> <li>- Marokkaans</li> <li>- Turks</li> <li>- Surinaams</li> <li>- Anders</li> </ul>
4.	Wat is de hoogste opleiding die je hebt afgerond of momenteel aan het volgen bent?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Middelbare school</li> <li>- MBO</li> <li>- HBO</li> <li>- WO</li> </ul>
5.	In welke woonsituatie bevind jij je?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Woon bij mijn ouders</li> <li>- Woon samen met vrienden of in een studentenhuis</li> <li>- Woon samen met mijn partner</li> <li>- Woon alleen</li> </ul>
6.	Wat is de postcode van je woonadres?	Tekstbalk
<b>Verplaatsingspatroon</b>		

7.	Hoe vaak en met welke vervoerswijze doe je dagelijkse boodschappen?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frequentiemogelijkheden</li> <li>- Vervoerswijzen ( Auto / OV / Fiets / Lopend / Deelauto )</li> </ul>
8.	Hoe vaak en met welke vervoerswijze ga je naar school?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frequentiemogelijkheden</li> <li>- Vervoerswijzen</li> </ul>
9.	Hoe vaak en met welke vervoerswijze ga je naar het werk?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frequentiemogelijkheden</li> <li>- Vervoerswijzen</li> </ul>
10.	Hoe vaak en met welke vervoerswijze ga je sporten?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frequentiemogelijkheden</li> <li>- Vervoerswijzen</li> </ul>
11.	Hoe vaak en met welke vervoerswijze ga je naar je hobby?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frequentiemogelijkheden</li> <li>- Vervoerswijzen</li> </ul>
12.	Hoe vaak en met welke vervoerswijze ga je naar een sociale activiteit?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frequentiemogelijkheden</li> <li>- Vervoerswijzen</li> </ul>
13.	Hoe vaak en met welke vervoerswijze ga je shoppen?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frequentiemogelijkheden</li> <li>- Vervoerswijzen</li> </ul>
14.	Hoe vaak en met welke vervoerswijze ga je naar overige activiteiten?	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Frequentiemogelijkheden</li> <li>- Vervoerswijzen</li> </ul>
<b>Toekomstbeeld</b>		
15.	In de komende 10 jaar is het maken van carrière erg belangrijk voor mij.	Likert schaal: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Volledig mee oneens</li> <li>- Mee oneens</li> <li>- Neutraal</li> <li>- Mee eens</li> <li>- Volledig mee eens</li> </ul>
16.	In de komende 10 jaar is het stichten van een gezin erg belangrijk voor mij.	Likert schaal
17.	In de komende 10 jaar is het behouden van en actieve vriendenkring erg belangrijk voor mij.	Likert schaal
18.	Ik beschouw mezelf als een erg milieubewust persoon.	Likert schaal
19.	Ik deel graag producten met anderen, eventueel vreemden, als ik daardoor een deel van mijn kosten kan terug verdienen.	Likert schaal
20.	Als ik werk ga zoeken, doe ik dat dichtbij mijn huidige woonplaats.	Likert schaal

21.	Ik zie verhuizen voor mijn werk niet als een obstakel.	Likert schaal
22.	Ik ga de komende 10 jaar in een binnenstad wonen.	Likert schaal
23.	Ik ga de komende 10 jaar net buiten een stadscentrum wonen.	Likert schaal
24.	Ik ga de komende 10 jaar in een buitenwijk van een stad wonen.	Likert schaal
25.	Ik ga de komende 10 jaar in een dorp nabij een stad wonen.	Likert schaal
26.	Ik ga de komende 10 jaar in een afgelegen dorp wonen.	Likert schaal
<b>Autodelen</b>		
27.	Was je vooraf aan deze enquête bekend met het concept autodelen?	- Ja - Nee
28.	Heb je weleens gebruik gemaakt van een autodeel service?	- Ja - Nee
29.	Van welk deelauto systeem heb je weleens gebruik gemaakt?	- Klassiek - Peer-to-peer
<b>Motieven vervoerswijzekeuze</b>		
30.	Bij het kiezen van een vervoersmiddel vind ik kosten belangrijk.	Likert schaal
31.	Bij het kiezen van een vervoersmiddel vind ik reistijd belangrijk.	Likert schaal
32.	Bij het kiezen van een vervoersmiddel vind ik het belangrijk dat ik geen onverwachte vertragingen oploop.	Likert schaal
33.	Ik vind het belangrijk om een vervoersmiddel te kiezen waarmee je lichamelijk actief bent.	Likert schaal
34.	Bij het kiezen van een vervoersmiddel vind ik comfort belangrijk	Likert schaal
35.	Ik vind dat het bezitten van een auto een verhoging van de sociale status met zich mee brengt.	Likert schaal
36.	Ik vind dat het reizen met het OV een verhoging van de sociale status met zich mee brengt.	Likert schaal

37.	Ik vind autorijden leuk om te doen.	Likert schaal
38.	Ik vind het belangrijk om tijdens mijn verplaatsing iets nuttigs te kunnen doen.	Likert schaal
39.	Ik vind contact met medereizigers tijdens mijn verplaatsing plezierig.	Likert schaal
40.	Ik vind privacy belangrijk tijdens mijn verplaatsing.	Likert schaal
<b>Toekomstige vervoerswijzekeuze</b>		
41.	Over 10 jaar zal ik veel gebruik maken van de auto.	Likert schaal
42.	Over 10 jaar zal ik veel gebruik maken van de fiets.	Likert schaal
43.	Over 10 jaar zal ik veel gebruik maken van het OV.	Likert schaal
44.	Over 10 jaar zal ik gebruik maken van een deelauto.	Likert schaal
45.	Over 10 jaar zal ik een auto bezitten.	Likert schaal

Tabel 2.2. De enquêtevragen en antwoordmogelijkheden.

Alle vragen die te zien zijn in de tabel, zijn gebruikt als variabelen in de analyse. De laatste vijf vragen over de toekomstige vervoerswijzekeuze zijn gebruikt als afhankelijke variabelen. De rest zijn in de analyse gebruikt als onafhankelijke variabelen.

De enquête is in eerste instantie verspreid via Facebook. Daardoor is de enquête vooral terecht gekomen bij mijn eigen vriendengroep. Dit is een groep mensen die voor het grootste deel een opleidingsniveau heeft van HBO of hoger. Om een breder publiek te krijgen, is de enquête ook verspreid door een docent aan het ROC in zowel Tilburg als Rotterdam. Dit is voornamelijk gebeurd bij de opleiding Mode. De docent heeft de studenten de mogelijkheid gegeven om tijdens het lesuur of op eigen gelegenheid de enquête in te vullen. Studenten konden de enquête bereiken door middel van een link die was te vinden op de Facebook van de docent. Hierdoor is ook een groep respondenten bereikt met een lager opleidingsniveau. Hoewel het grootste deel van de respondenten uit Tilburg komt, is ook een deel woonachtig in de omgeving van Rotterdam.

### 3.3 Analysemethode

In deze paragraaf is beschreven welke methoden zijn gebruikt voor het beantwoorden van de deelvragen. Voor de data analyse is het programma SPSS versie 24 gebruikt. Nadat de dataset is ingevoerd in het programma zijn verschillende toetsen uitgevoerd om verbanden tussen variabelen aan te tonen. Allereerst zijn beschrijvende statistieken gegeven, om een goed beeld te geven van de populatie waarmee is gewerkt. Vervolgens zijn statistische toetsen uitgevoerd om elke specifieke deelvraag te beantwoorden.

Omdat alle deelvragen een vergelijkbare opbouw hebben, is bij elke deelvraag dezelfde methode gebruikt. Het proces van het beantwoorden van de deelvragen kon daarom ook vijf keer worden herhaald, behalve dat steeds een andere afhankelijke variabele werd gebruikt. De methode die is gebruikt is de ordinale logistische regressie.

Een ordinale logistische regressie meet het verband tussen onafhankelijke variabelen en een afhankelijke, ordinale variabele (Pallant, 2010). De rangscores die zijn gebruikt in de enquête om de verwachte vervoerswijzekeuze aan te geven, zijn ordinale variabelen en daarom is deze toets geschikt voor dit onderzoek. Met deze ordinale logistische regressie analyse kan worden getoetst of een van de verschillende factoren invloed heeft op de mate waarin personen verwachten dat zij de auto gaan gebruiken of bezitten, het openbaar vervoer, de fiets of een deelauto gaan gebruiken in de komende 10 jaar. De uitkomst van de toets zal aantonen of er een significant statistisch verband is tussen een van de onafhankelijke variabelen en de afhankelijke variabelen (Laerd Statistics, z.d.).

In de ordinale regressie analyse is steeds een van de vijf mogelijke vervoerswijzen als afhankelijke variabele gebruikt en door middel van een stapsgewijze methode gekeken welke onafhankelijke variabelen een significant verband toonden met de betreffende afhankelijke variabele. Dit houdt in dat per keer een enkele onafhankelijke variabele wordt toegevoegd aan het model. Uit de analyse blijkt dan of de onafhankelijke variabele een significant verband heeft of niet. Als dit het geval is, blijft deze in het model en wordt de volgende variabele toegevoegd.

## 4 Resultaten en Analyse

In dit hoofdstuk worden de resultaten van de enquête besproken. Eerst zal een beschrijving worden gegeven van de resultaten en vervolgens zullen de statistische analyses worden uitgelegd. Uit deze statistische analyses kan worden opgemaakt welke factoren, de keuze om een bepaald vervoersmiddel te gaan gebruiken in de toekomst beïnvloeden.

### 4.1 Steekproef

De enquête is verspreid met het doel om ruim 100 responsen te krijgen, met een minimale grens van 100. Omdat de enquête is verspreid via Facebook en ook is gedeeld door verschillende personen is het lastig in te schatten bij hoeveel mensen de enquête terecht is gekomen of hoeveel mensen de enquête hebben gezien. Over een responsgraad kan dus weinig worden gezegd. De online vragenlijst is door ongeveer 125 mensen ingevuld. Een aantal respondenten hebben de vragenlijst niet logisch ingevuld of vielen simpelweg buiten de vooraf gestelde criteria. Na deze te hebben verwijderd uit de selectie, bleven er 101 bruikbare reacties over. De verdeling van de steekproef zal hieronder per categorie worden uiteengezet. De bijbehorende grafieken zijn bijgevoegd in bijlage B2.

### 4.2 Resultaten

#### Persoonlijke kenmerken

De steekproef is qua leeftijd vrij gelijk verdeeld. Wel zijn er twee pieken te zien bij de leeftijd 18 en 25. De piek bij 18 jaar is te verklaren doordat de klassen die zijn bereikt op het ROC een groot aantal 18 jarige zal bevatten, de piek bij 25 jaar is te verklaren doordat mijn vriendengroep voornamelijk 25 jarige bevat en deze zijn bereikt met de enquête op Facebook. In de steekproef komen aanzienlijk meer vrouwen voor dan mannen. Dit komt waarschijnlijk doordat het enquête is op het ROC is verspreid bij onder andere de opleiding Mode. De verdeling is te zien in tabel 4.1. Het aantal respondenten behorende bij de categorie staat steeds in de laatste kolom.

<b>Man</b>	32
<b>Vrouw</b>	69

Tabel 4.1. Geslachtsverdeling.

Hoewel er een aantal verschillende etniciteiten terugkomen in de reacties, is Nederlands veruit de grootste groep. De verdeling is terug te zien in tabel 4.2. Het grote aantal Nederlanders is waarschijnlijk een gevolg van het verspreiden via Facebook.

<b>Nederlands</b>	90
<b>Niet Nederlands</b>	11

Tabel 4.2. Etniciteitsverdeling.

In tabel 4.3 is de verdeling in opleidingsniveau te zien. Dit is een vrij representatieve verdeling, aangezien de groep steeds kleiner wordt naarmate het opleidingsniveau hoger wordt. Op de middelbare school na, maar het is aannemelijk dat de meeste mensen nog door leren na de middelbare school te hebben afgemaakt.

<b>Middelbare school</b>	9
<b>MBO</b>	46
<b>HBO</b>	31
<b>WO</b>	15

Tabel 4.3. Opleidingsniveauverdeling.

De verdeling van woonsituatie is terug te zien in tabel 4.4. Ongeveer de helft van de steekproef woont bij zijn of haar ouders. Dit zal ook te maken hebben met de piek die op de leeftijd 18 ligt en met het feit dat de enquête is uitgedeeld aan studenten van het ROC.

<b>Ik woon bij mijn ouders</b>	52
<b>Ik woon met vrienden samen of in een studentenhuis</b>	25
<b>Ik woon samen met mijn partner</b>	19
<b>Ik woon alleen</b>	5

Tabel 4.4. Verdeling van woonsituatie.

Ook is gevraagd naar de huidige postcodes van de respondenten. Deze kon door middel van een tabel van het CBS worden omgezet naar een stedelijkheidsgraad (CBS, 2016b). Zij onderscheiden 5 verschillende stedelijkheidsgraden. De verdeling over deze verschillende stedelijkheidsgraden is terug te zien in tabel 4.5.

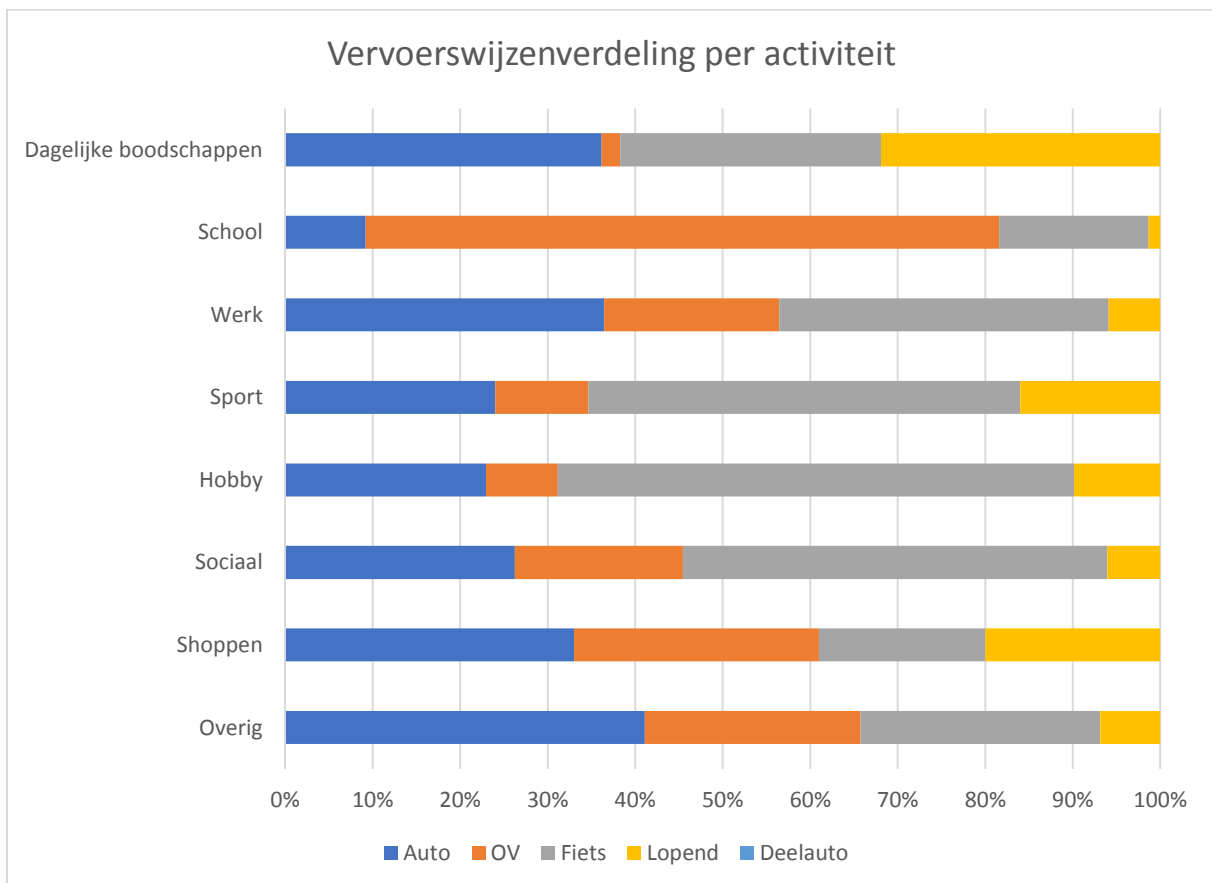
<b>1</b>	<b>Zeer sterk stedelijk</b>	$\geq 2.500$ adressen per km <sup>2</sup>	49
<b>2</b>	<b>Sterk stedelijk</b>	1.500 – 2.500 adressen per km <sup>2</sup>	20
<b>3</b>	<b>Matig stedelijk</b>	1.000 – 1.500 adressen per km <sup>2</sup>	17
<b>4</b>	<b>Weinig stedelijk</b>	500 – 1.000 adressen per km <sup>2</sup>	8
<b>5</b>	<b>Niet stedelijk</b>	< 500 adressen per km <sup>2</sup>	7

Tabel 4.6. Stedelijkheidsgraden (CBS, 2016b).



## Verplaatsingspatroon

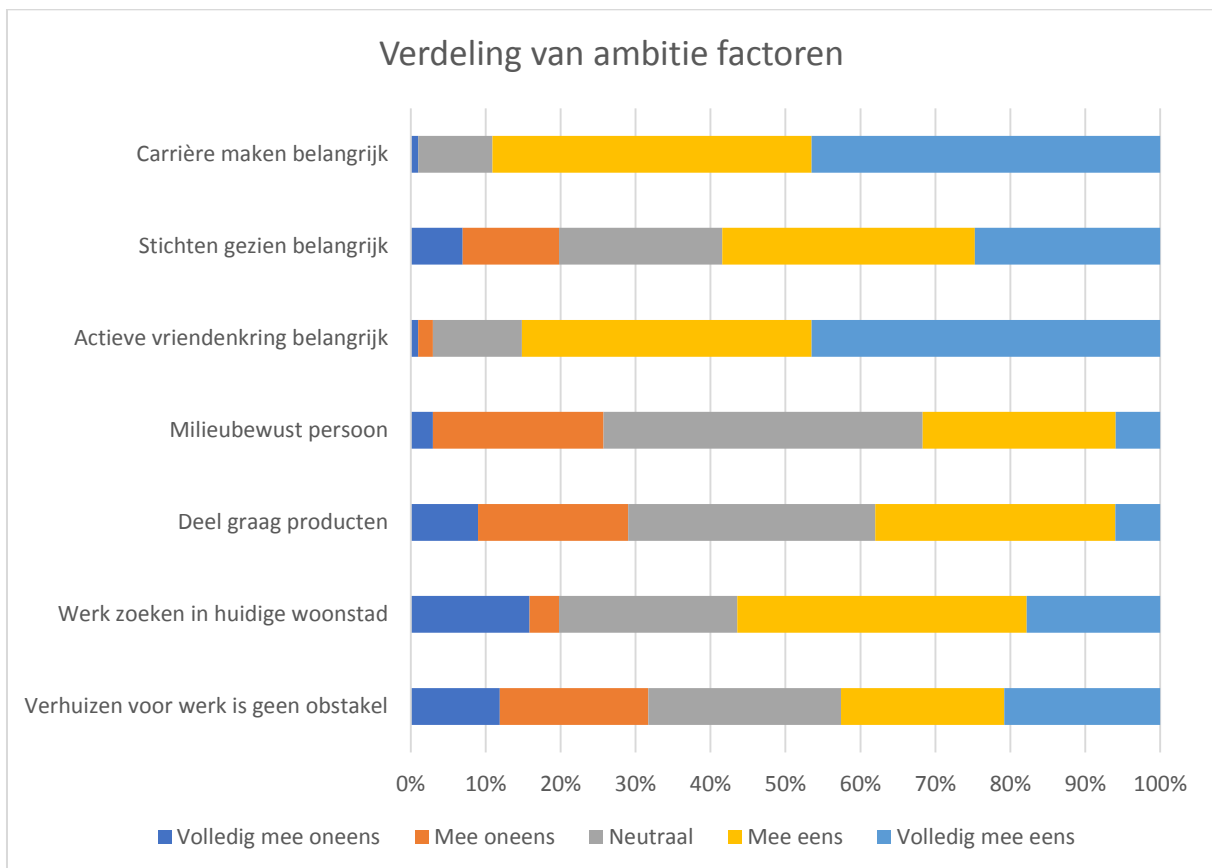
De respondenten zijn ook de vraag gesteld over hun huidige verplaatsingspatroon. Hieruit kon worden opgemaakt hoe vaak welk vervoersmiddel werd gebruikt en voor welke activiteit. Zo blijkt dat voor boodschappen het vaakst de auto wordt gebruikt. Iets minder worden de boodschappen met de fiets of lopend gedaan. Het OV wordt zelden gebruikt om boodschappen te doen. Voor het reizen naar school wordt veruit het meest het OV gebruikt. Om naar het werk te gaan wordt het meest de fiets gebruikt, maar bijna net zo vaak de auto. Het OV wordt ongeveer voor 20% van de verplaatsingen naar het werk gebruikt. Het feit dat de fiets zo vaak wordt gebruikt om naar het werk te gaan, ligt waarschijnlijk aan het feit dat de respondenten voor een groot deel studenten zijn die meestal in dezelfde stad werken als dat ze wonen. Voor zowel een sport als een hobby activiteit wordt voor ongeveer de helft van de verplaatsingen de fiets gebruikt, voor een kwart de auto en voor de rest wordt lopend gegaan en het minst wordt het OV gebruikt. Ook voor sociale activiteiten geldt deze verdeling alleen wordt hier iets vaker het OV gebruikt dan dat er lopend wordt gegaan. Voor de activiteit shoppen zijn alle vervoersmiddel ongeveer gelijk vertegenwoordigd, behalve dat de auto en het OV een lichte voorkeur schijnen te hebben. Voor overige activiteiten wordt de auto voor bijna de helft gebruikt en de rest is verspreid over de fiets, het OV en lopend. De totale verdeling van vervoerswijzen per activiteit is te zien in grafiek 4.7.



Grafiek 4.7. Vervoerswijzenverdeling per activiteit.

## Ambities

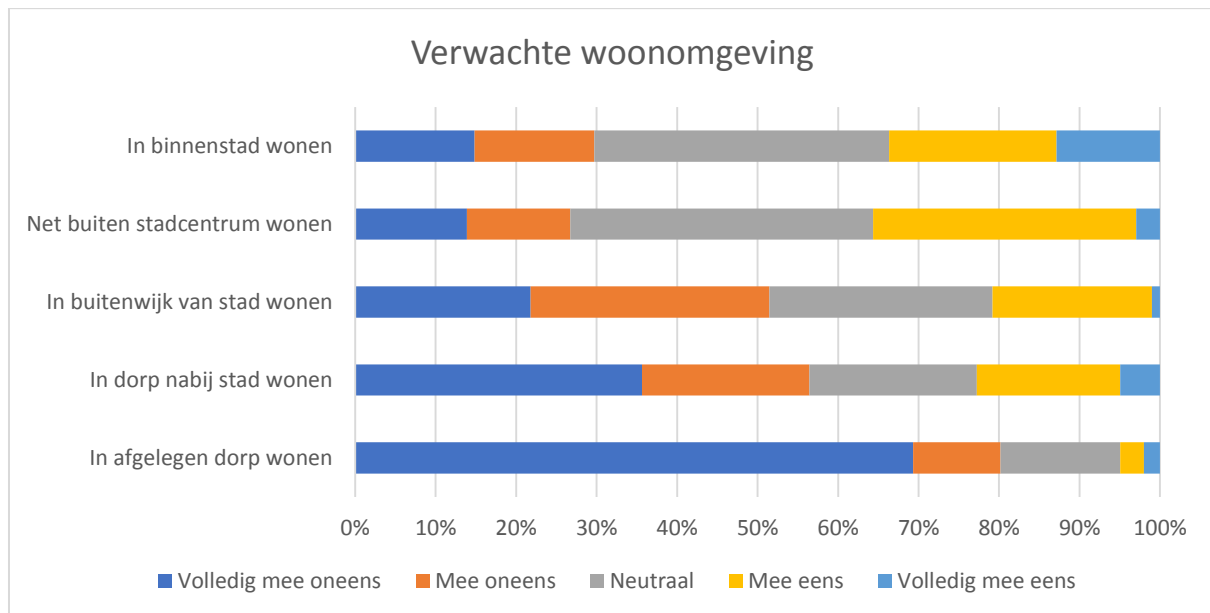
Vervolgens is in de enquête gevraagd naar bepaalde ambities die de respondenten hebben. Zo is gevraagd in hoeverre zij het eens zijn met de stelling dat het maken van een carrière erg belangrijk is. 90% van de respondenten was het hier mee eens of volledig mee eens. 10% heeft een neutraal antwoord gegeven. Over het stichten van een familie waren de meningen iets verdeelder. Nog steeds was ruim de helft er het mee eens of volledig mee eens. Maar ook 20% gaf een neutraal antwoord en 20% was het er mee oneens of volledig mee oneens. Het behouden van een actieve sociale kring werd ook voornamelijk positief beantwoord. Bijna 90% was het er mee eens of volledig mee eens. Ruim 10% gaf een neutraal antwoord. Op de vraag of de respondent zichzelf als een milieubewust persoon zag, werd voornamelijk neutraal geantwoord. Ongeveer 30% was het er mee eens of volledig mee eens en ongeveer 25% mee oneens of volledig mee oneens. Op de vragen of respondenten graag producten zouden delen als zij er op dat moment geen gebruik van maken werd ook redelijk verdeeld gereageerd. Ruim 30% gaf een neutraal antwoord. Ook 30% gaf aan dat ze het eens waren met de stelling en bijna 20% bleek het oneens te zijn met de stelling. In grafiek 4.8 is nog een overzicht te zien van alle ambitie gerelateerde factoren.



Grafiek 4.8. Verdelingen van ambitie factoren.

## Woonomgeving

Ongeveer de helft van de respondenten zegt van plan te zijn werk te gaan zoeken dichtbij zijn of haar woonplaats. Een kwart geeft een neutraal antwoord op die vraag en 15% zegt het er volledig mee oneens te zijn en dus van plan te zijn werk te gaan zoeken in een andere stad. Van deze 15% woonde een aantal nog bij hun ouders, maar ook een aantal woonde alleen, met vrienden of samen met een partner. Ongeveer 40% van de respondenten zou verhuizen niet als een obstakel zien mochten ze geen werk kunnen vinden nabij hun huidige woonplaats. Ruim 25% geeft een neutraal antwoord en ruim 30% zou verhuizen wel als een obstakel zien. De respondenten zijn ook gevraagd waar zij willen gaan wonen in de komende 10 jaar. Ongeveer 30% geeft steeds een neutraal antwoord dus schijnt er geen sterke mening over te hebben. Wel blijkt dat hoe verder van een stadscentrum af, hoe negatiever de antwoorden zijn. Zo zegt ruim 30% het eens te zijn met de stelling 'Ik ga de komende 10 jaar net buiten het stadscentrum wonen.' Op de stelling 'ik ga de komende 10 jaar in een afgelegen dorp wonen' geeft bijna 70% aan het volledig oneens te zijn met de stelling. In grafiek 4.9 is een totaaloverzicht gegeven van alle verwachte woonomgeving gerelateerde vragen.



Grafiek 4.9. Verdeling van verwachte woonomgeving.

## Autodelen

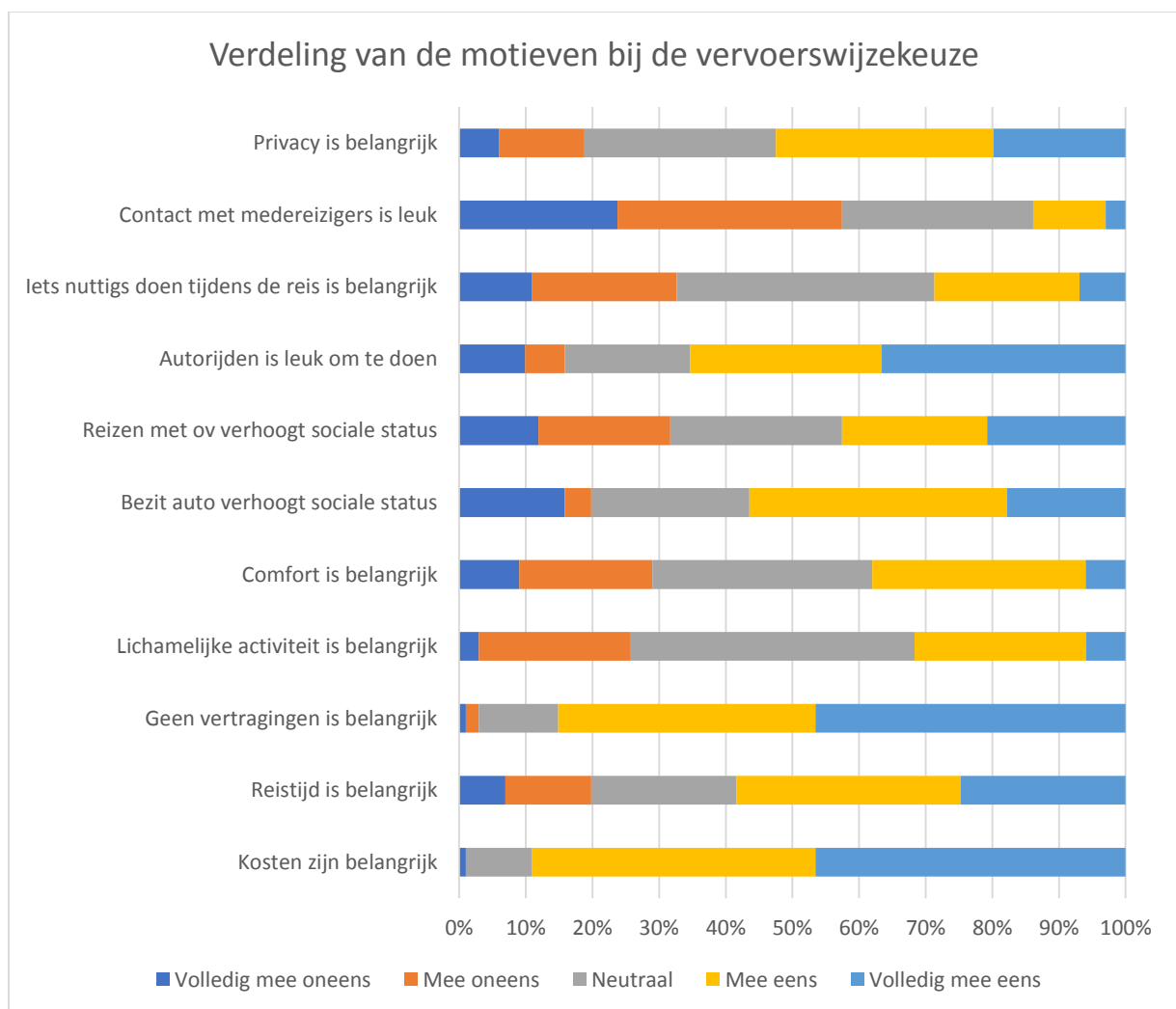
Vervolgens is de respondenten gevraagd of ze voor het deelnemen aan de enquête al bekend waren met het concept autodelen. Minder dan een derde van alle respondenten was bekend met het concept autodelen. De overige respondenten hadden dus nog nooit van een dergelijke service gehoord. Van alle respondenten waren er maar twee die ook daadwerkelijk gebruik hadden gemaakt van een deelauto.

Bekend met autodelen?	
Ja	35
Nee	66
Gebruik gemaakt van deelauto?	
Ja	2
Nee	99

Tabel 4.10. Bekendheid en gebruik van deelauto onder respondenten.

## Motieven vervoerswijzen

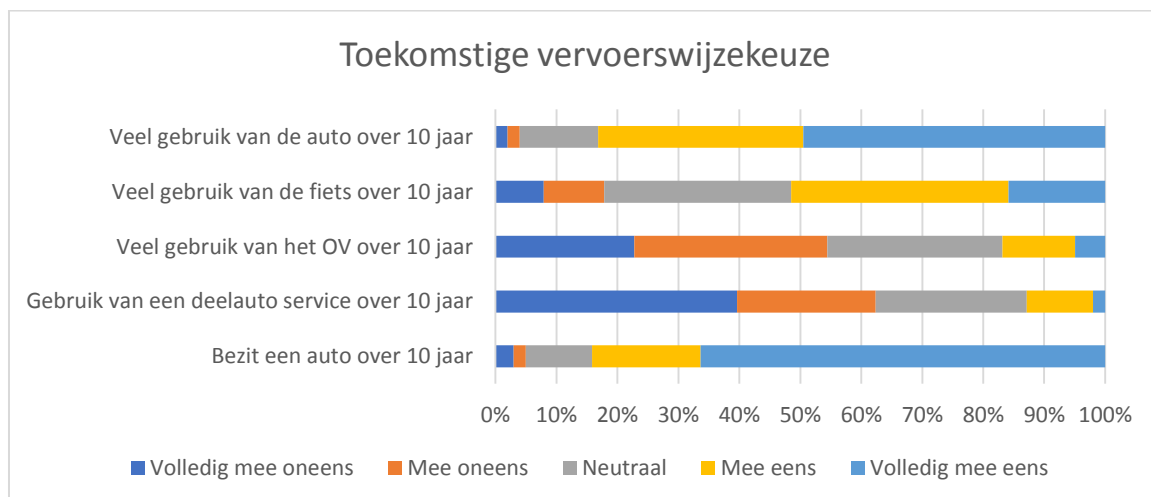
In het laatste onderdeel van de enquête zijn de respondenten gevraagd welke motieven zij hebben bij het kiezen van een vervoersmiddel. Bij de stelling dat kosten belangrijk zijn bij het kiezen van een vervoersmiddel gaf bijna 80% aan het eens te zijn met de stelling. Reistijd schijnt nog belangrijker te zijn, hier gaf ruim 90% aan het eens te zijn met de stelling. Geen onverwachte vertragingen oplopen, vindt ook ruim 75% belangrijk. Lichamelijk actief zijn, vindt ongeveer 30% niet belangrijk tijdens zijn reis. Ruim 40% geeft hier een neutraal antwoord. Comfort tijdens de reis wordt door bijna 70% van de respondenten gezien als een belangrijk aspect. Bijna 40% vindt dat het bezit van een auto een verhoging van de sociale status met zich mee brengt. 30% geeft hier een neutraal antwoord en ongeveer 30% zegt het hier mee oneens te zijn. Bijna 60% zegt niet te vinden dat reizen met OV een verhoging van de sociale status betekent. Een ruime 10% vindt van wel en bijna 30% geeft een neutraal antwoord. Ruim 60% van de respondenten blijkt autorijden leuk te vinden en ongeveer 15% niet. Op de stelling 'ik vind het belangrijk om iets nuttigs te doen tijdens mijn verplaatsing' geeft bijna 40% een neutraal antwoord. Ongeveer 30% is het oneens en ongeveer 30% is het eens met de stelling. Contact met medereizigers wordt door ruim 50% van de respondenten niet gezien als iets plezierigs. Bijna 30% geeft een neutraal antwoord. Privacy wordt wel gezien als iets belangrijks door ruim 50% van de respondenten. Bijna 30% geeft weer een neutraal antwoord. Alle motieven betreft de vervoerswijzekeuze zijn weergegeven in grafiek 4.11.



Grafiek 4.11. Verdeling van de motieven bij de vervoerswijzekeuze.

## Toekomstig vervoersmiddel

Ten slotte is de respondenten gevraagd welk vervoersmiddel ze verwachten te gaan gebruiken over 10 jaar. Ruim 80% van de respondenten zegt veel gebruik te gaan maken van de auto, slechts 4% is het oneens met de stelling. Ruim 80% denkt later een auto te bezitten. Meer dan de helft van de respondenten denkt veel gebruik te gaan maken van de fiets, ongeveer 30% geeft hier een neutraal antwoord en bijna 20% zegt niet veel gebruik te gaan maken van de fiets. Bij de stelling over het gebruik van het openbaar vervoer zijn de antwoorden minder positief. Ruim de helft zegt het oneens te zijn met de stelling en dus niet veel gebruik te gaan maken van het OV over 10 jaar. Bijna 30% geeft een neutraal antwoord. Het negatiefst zijn de respondenten over de stelling betreft het gebruik van een deelauto service over 10 jaar. Ruim 60% zegt geen gebruik te gaan maken van een dergelijke service, ongeveer een kwart geeft een neutraal antwoord en iets meer dan 10% denkt wel gebruik te gaan maken van een deelauto service. In grafiek 4.12 zijn de verdelingen te zien bij elke vervoerswijzen. Het lijkt erop dat de auto dus in de toekomst veel zal worden gebruikt door deze groep respondenten. Zoals te zien in grafiek 4.7 wordt de auto ook in het huidige verplaatsingspatroon al redelijk vaak gebruikt. Gemiddeld gebruikt ongeveer 30% van de respondenten een auto voor een willekeurige activiteit.



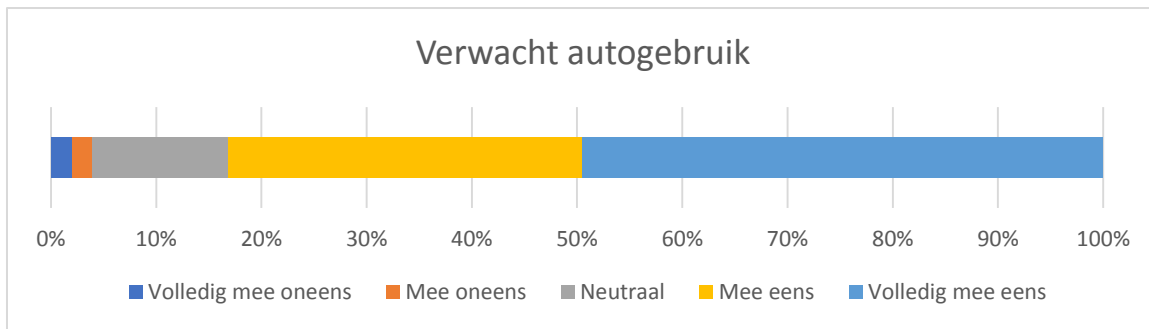
Grafiek 4.12. Verwachte vervoerswijzenverdeling.

## 4.3 Analyse

Om eventuele verbanden aan te tonen tussen verschillen van aspecten van de ingevulde enquêtes moet een statistische analyse worden uitgevoerd. Zoals eerder vermeld is een ordinale logistische regressie analyse uitgevoerd om deze eventuele verbanden aan te tonen. Deze analyse is uitgevoerd om te achterhalen welke factoren de toekomstige vervoerswijzekeuze beïnvloedt. Omdat in het onderzoek vijf verschillende afhankelijke variabelen voorkomen, zijn ook vijf modellen opgesteld. Hieronder zullen de vijf verschillende analyses worden besproken.

### Toekomstig autogebruik

De eerste afhankelijke variabele is het toekomstig autogebruik. In de enquête zijn de respondenten gevraagd of zij het eens zijn met de stelling 'over tien jaar maak ik veel gebruik van de auto'. In grafiek 4.13 is te zien wat de uitkomst is geweest van deze vraag en in bijlage B2 is nog een grafiek te zien. Om te achterhalen welke factoren een significant verband hebben met de mate waarin zij het eens zijn met deze stelling, is een ordinale logistische regressie analyse uitgevoerd met die stelling als de afhankelijke variabele. Hieronder is deze analyse besproken.



Grafiek 4.13. Veel autogebruik over 10 jaar.

### Vooronderstellingen

Om een ordinale regressie analyse uit te kunnen voeren, moet worden voldaan aan een aantal vooronderstellingen. Dat zijn de volgende vier stellingen (University of St. Andrews, z.j.):

#### 1. De afhankelijke variabele is gemeten met een ordinale schaal

De afhankelijke variabele is gemeten met een vijfpunts-Likert schaal en is dus ordinaal. Er wordt dus voldaan aan de eerste vooronderstelling.

#### 2. Een of meer van de onafhankelijke variabelen zijn continu, categoriaal of ordinaal

Ook aan deze vooronderstelling wordt voldaan aangezien alle variabelen onder en van deze noemers vallen.

#### 3. Geen multicollineariteit

De significante variabelen zijn gecontroleerd op multicollineariteit en het blijkt dat daar geen sprake van is. In SPSS zijn er aantal manieren waarop multicollineariteit kan worden onderzocht. Een manier is om met de optie *correlations* binnen een regressie analyse te kijken in hoeverre bepaalde variabelen elkaar beïnvloeden. De uitkomst hiervan is te zien in bijlage B3.1. Een vuistregel die vaak wordt toegepast is om een Pearson Correlation van 0,7 als grens aan te houden (Grande, 2015). Deze grens wordt door geen van de variabelen overschreden. De multicollineariteit wordt ook weergegeven door de VIF. Deze kan ook worden berekend met SPSS. De uitkomst hiervan is te zien in bijlage B3.1. Hierbij is een veel gebruikte regel dat de *tolerance* niet onder de 0,2 mag komen en de *VIF* niet boven de 5 (Grande, 2015). Dit model voldoet aan beide regels en dus kan worden gesteld dat er geen sprake is van multicollineariteit.

#### 4. Proportional odds

Dit houdt in dat de variabelen evenveel effect hebben op de verschillende antwoord categorieën (University of St. Andrews). Deze vooronderstelling is te testen met de optie *test of parallel lines* in SPSS. De significantie moet hier groter zijn dan 0,05 (Grande, 2015). Zoals is te zien in bijlage B3.1 wordt voldaan aan deze vooronderstelling.

### Resultaten

Om te achterhalen welke variabelen een significant verband vertonen met de afhankelijke variabele is een stapsgewijze methode toegepast, waarbij telkens een onafhankelijke variabele werd toegevoegd. Als de variabele een significant verband vertoonde werd deze in het model gelaten, en werd een volgende variabele toegevoegd. Dit proces werd herhaald tot dat alle variabele in de analyse waren geweest. Uiteindelijk bleken vier onafhankelijke variabelen een significant verband te vertonen met de afhankelijke variabele 'toekomstig autogebruik'.

De uitkomst van de analyse is een model met vier onafhankelijke variabelen. Deze zijn weergegeven in tabel 4.14. De verdere informatie over het model, zoals de *Goodness-of-Fit* en de *Nagelkerke* is terug

te vinden in bijlage B3.1. Nagelkerke beschrijft de mate waarin het model de variatie van de afhankelijke variabele wordt verklaard. In dit geval is het een Nagelkerke van 0,492. Dat betekent dat bijna 50% van de variatie van de afhankelijke variabele wordt verklaard door deze vier onafhankelijke variabelen.

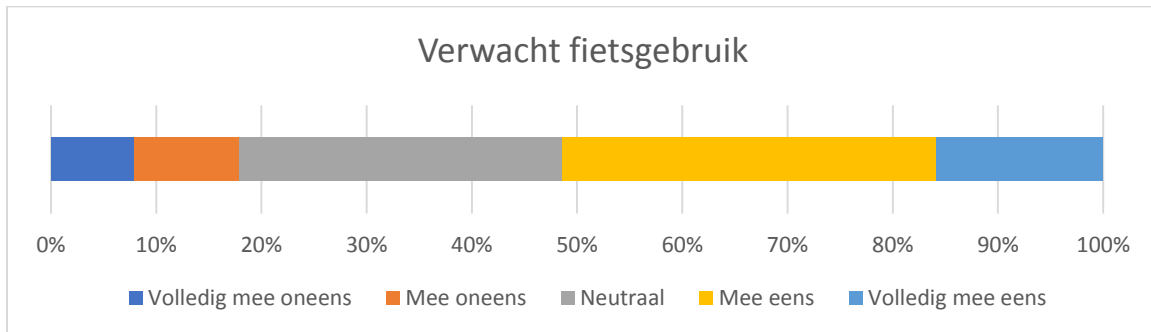
Onafhankelijke variabelen	Coëfficiënt	Standaardfout	Wald	Significantie
Belang comfort vervoerswijze	,920	,251	13,483	,000
Autorijden leuke activiteit	,894	,199	20,145	,000
Belang contact met reizigers	-,516	,221	5,439	,020
Milieubewust persoon	-,321	,262	4,497	,021

Tabel 4.14. Significante onafhankelijke variabelen voor afhankelijke variabele: toekomstig autogebruik.

Uit de analyse met de het verwachte toekomstige autogebruik als afhankelijke variabele is gebleken dat vier onafhankelijke variabelen een significant verband vertonen met het verwachte autogebruik. Mensen die comfort een belangrijk kenmerk vinden tijdens hun verplaatsing verwachten meer de auto te gaan gebruiken in de toekomst dan anderen. Op zich is het logisch dat een voorkeur voor comfort samengaat met een voorkeur voor de auto. Bij het gebruik van een persoonlijke auto heb je een garantie van een bepaald niveau van comfort tijdens de hele reis. Lopend of op de fiets mis je dit comfort volledig en in het openbaar vervoer is er kans op een oudere trein of bus of zelfs een staanplaats. Comfort kan worden gezien als een emotioneel motief en blijkbaar speelt een emotioneel motief een belangrijke rol bij het kiezen van de auto als vervoersmiddel. Wat voornamelijk overeenkomt met het onderzoek Steg (2005). De tweede significante variabele is in hoeverre de respondenten autorijden een leuke activiteit vinden. Het verband is hier ook logisch te verklaren, aangezien als mensen het leuk vinden om auto te rijden, zij sneller rationele argumenten voor alternatieve vervoerswijzen sneller zullen negeren. Hieruit blijkt dus dat emotionele motieven ook een grote rol kunnen spelen in kiezen van de auto als vervoerswijzen. Dit bevestigt de uitspraak van Steg (2005) over dat emotionele en symbolische motieven een grote rol spelen in de vervoerswijzekeuze. De derde significante variabele is het belang van contact met medereizigers. Respondenten die contact met medereizigers belangrijk vinden, verwachten minder snel te auto te kiezen. Ook dit is een vrij logisch verband omdat mensen die met de auto reizen dit over het algemeen alleen doen en je dus geen contact hebt met medereizigers. Deze variabele kan ook worden gezien als een emotioneel motief. Contact met medereizigers wordt door de respondenten als plezierig ervaren en als dat een reden is om niet een auto te gebruiken, wordt een vervoerswijzen gekozen om het effect wat het heeft op de stemming. De laatste significante variabele is in hoeverre de respondenten zichzelf als een milieubewust persoon zien. Als respondenten zichzelf als een milieubewust persoon zien, verwachten ze minder snel een auto te gebruiken dan anderen. Vaak is de auto ook de minst milieubewuste keuze, dus dit is een logisch verband. Deze variabele kan als zowel een instrumenteel als een symbolisch motief worden gezien. Als voor een milieubewustere optie wordt gekozen voor het daadwerkelijke effect wat het heeft op het milieu, dan zou het een instrumenteel motief zijn. Het kan ook zijn dan mensen een milieuvriendelijkere houding aan nemen om een bepaald imago uit te stralen en daarmee eventueel andere mensen proberen te beïnvloeden. Dan zou het een symbolisch motief zijn.

## Toekomstig fietsgebruik

Vervolgens is een analyse uitgevoerd met het toekomstige fietsgebruik als afhankelijke variabele. De respondenten zijn gevraagd in hoeverre zij het eens zijn met de stelling ‘over tien jaar maak ik veel gebruik van de fiets’. De uitkomsten hiervan zijn te zien grafiek 4.15 en in bijlage B2. Door het uitvoeren van de analyse is achterhaald welke factoren deze uitkomsten significant hebben beïnvloed.



Grafiek 4.15. Veel fietsgebruik over 10 jaar.

## Vooronderstellingen

Om een ordinale regressie analyse uit te kunnen voeren, moet worden voldaan aan een aantal vooronderstellingen. Dat zijn de volgende vier stellingen (University of St. Andrews, z.j.):

### 1. De afhankelijke variabele is gemeten met een ordinale schaal

De afhankelijke variabele is gemeten met een vijfpunts-Likert schaal en is dus ordinaal. Er wordt dus voldaan aan de eerste vooronderstelling.

### 2. Een of meer van de onafhankelijke variabelen zijn continu, categoriaal of ordinaal

Ook aan deze vooronderstelling wordt voldaan aangezien alle variabelen onder en van deze noemers vallen.

### 3. Geen multicollineariteit

De significante variabelen zijn gecontroleerd op multicollineariteit en het blijkt dat daar geen sprake van is. De correlations uitkomsten zijn te zien in bijlage B3.2. De grens van 0,7 wordt door geen van de variabelen overschreden. De multicollineariteit wordt ook weergegeven door de VIF. De uitkomst hiervan is te zien in bijlage B3.2. Hierbij is een veel gebruikte regel dat de *tolerance* niet onder de 0,2 mag komen en de *VIF* niet boven de 5 (Grande, 2015). Dit model voldoet aan beide regels en dus kan worden gesteld dat er geen sprake is van multicollineariteit.

### 4. Proportional odds

Deze vooronderstelling is te testen met de optie *test of parallel lines* in SPSS. De significantie moet hier groter zijn dan 0,05 (Grande, 2015). Zoals is te zien in bijlage B3.2 wordt voldaan aan deze vooronderstelling.

## Resultaten

Wederom bleven vier significante variabelen over na de stapsgewijze methode is toegepast. Deze vier variabelen hebben dus een significant verband met de afhankelijke variabele ‘toekomstig fietsgebruik’. De uitkomst van de analyse is een model met vier onafhankelijke variabelen. Deze zijn weergegeven in tabel 4.16. De verdere informatie over het model, zoals de *Goodness-of-Fit* en de *Nagelkerke* is terug te vinden in bijlage B3.2. In dit geval is het een Nagelkerke van 0,308, dit wil zeggen dat ruim 30% van de variatie van de afhankelijke variabele wordt verklaard door deze vier onafhankelijke variabelen.



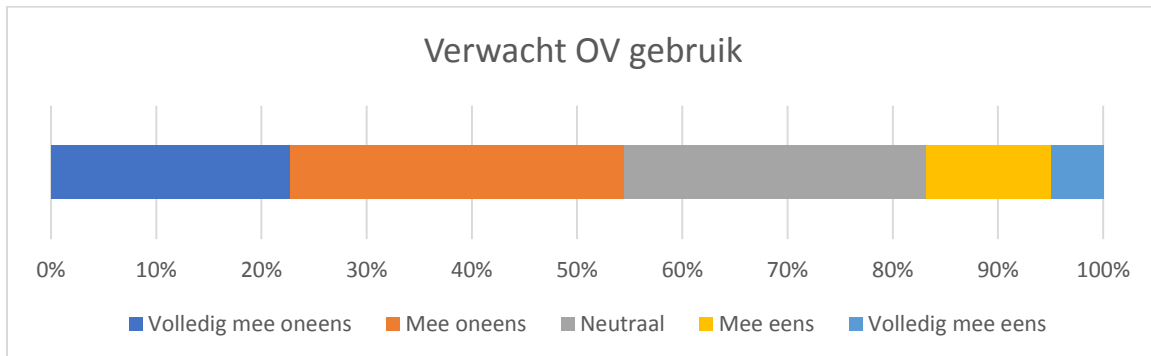
Onafhankelijke variabelen	Coëfficiënt	Standaardfout	Wald	Significantie
Leeftijd	,262	,070	14,084	,000
Belang van carrière maken	-,510	,266	4,306	,038
Belang van lichamelijke beweging bij vervoerswijze	,655	,224	8,560	,003
Gebruiksfrequentie de auto	-,071	,025	7,907	,005

Tabel 4.16. Significante onafhankelijke variabelen voor afhankelijke variabele: toekomstig fietsgebruik.

Ook bij de afhankelijke variabele verwachte toekomstige fietsgebruik waren er vier onafhankelijke variabelen die een significant verband vertoonden. De eerste is de leeftijd van de respondenten. Hoe ouder de respondent hoe meer diegene verwacht later veel gebruik te gaan maken van de fiets. Dit verband is niet meteen te verklaren. In de literatuur wordt ook niks gezegd over de verschillen in fietsgebruik binnen de groep 18 tot 28 jarige. Santos et al. (2013) noemen wel dat persoonlijke eigenschappen, waaronder leeftijd, effect hebben op het verplaatsingsgedrag. Uit dat onderzoek blijkt namelijk dat persoonlijke kenmerken een invloed hebben op het verplaatsingsgedrag. De tweede significante variabele is het belang van carrière maken. Blijkbaar verwachten respondenten die het maken van carrière belangrijk vinden, minder gebruik te gaan maken van de fiets dan anderen. Dit verband is niet meteen logisch verklaarbaar. Een mogelijke verklaring gaat er vanuit dat bij deze variabele een ruimtelijke factor speelt. Mensen die het belangrijk vinden om carrière te maken, zullen het vanzelfsprekender vinden dat ze verder moeten reizen voor het werk. Voor deze verdere reizen is de fiets geen geschikt vervoersmiddel. Mensen die een carrière minder belangrijk vinden, zullen waarschijnlijk dichterbij huis willen werken en makkelijker de fiets kunnen gebruiken. De derde significante variabele is het belang van lichamelijke beweging. Respondenten die het belangrijk vinden om lichamelijk in beweging te zijn, verwachten eerder de fiets te gaan gebruiken. Dit is een logisch verklaarbaar verband. Aangezien de fiets het enige vervoersmiddel is waarbij je lichamelijk actief bent, zullen mensen hier voor kiezen. Dit verband is het best te verklaren vanuit een emotioneel motief. De lichamelijke beweging die de fiets je biedt, ervaren mensen als positief effect op de stemming en kan dus worden gezien als een emotioneel motief. En onderbouwt dus de uitkomsten van het onderzoek van Steg (2005). De vierde significante variabele is de huidige gebruiksfrequentie van de auto. Uit dit verband blijkt dat respondenten die nu veel gebruik maken van de auto, verwachten later minder van de fiets gebruik te gaan maken. Dit verband is duidelijk te verklaren vanuit de gewoonte factor. Dit verband onderbouwt het onderzoek van Chen & Chao (2011), waaruit blijkt dat huidige verplaatsgewoontes invloed hebben op het keuzeproces bij toekomstige verplaatsingen.

## Toekomstig gebruik van het openbaar vervoer

Als derde is een analyse uitgevoerd met het toekomstige gebruik van het openbaar vervoer als afhankelijke variabele. De respondenten zijn gevraagd in hoeverre zij het eens zijn met de stelling 'over tien jaar maak ik veel gebruik van het openbaar vervoer'. De uitkomsten hiervan zijn te zien in grafiek 4.17 en bijlage B2. Door het uitvoeren van de analyse is achterhaald welke factoren deze uitkomsten significant hebben beïnvloed.



Grafiek 4.17. Veel OV gebruik over 10 jaar.

### Vooronderstellingen

Om een ordinale regressie analyse uit te kunnen voeren, moet worden voldaan aan een aantal vooronderstellingen. Dat zijn de volgende vier stellingen (University of St. Andrews, z.j.):

#### 1. De afhankelijke variabele is gemeten met een ordinale schaal

De afhankelijke variabele is gemeten met een vijfpunts-Likert schaal en is dus ordinaal. Er wordt dus voldaan aan de eerste vooronderstelling.

#### 2. Een of meer van de onafhankelijke variabelen zijn continu, categoriaal of ordinaal

Ook aan deze vooronderstelling wordt voldaan aangezien alle variabelen onder en van deze noemers vallen.

#### 3. Geen multicollineariteit

De significante variabelen zijn gecontroleerd op multicollineariteit en het blijkt dat daar geen sprake van is. In bijlage B3.3 is te zien dat de Pearson Correlatation niet boven de grens van 0,7 uitkomt bij een van de variabelen. Ook de tolerance komt bij geen van de variabelen onder de 0,2 en de VIF niet boven de 5. Dit model voldoet aan beide regels en dus kan worden gesteld dat er geen sprake is van multicollineariteit.

#### 4. Proportional odds

Zoals te zien is in bijlage B3.3 is er een hogere significantie dan 0,05 bij de test of parallel lines, wat betekent dat ook aan deze vooronderstelling wordt voldaan.

### Resultaten

Wederom bleven vier significante variabelen over na de stapsgewijze methode is toegepast. Deze vier variabelen hebben dus een significant verband met de afhankelijke variabele 'toekomstig OV-gebruik' en zijn weergegeven in tabel 4.18. De verdere informatie over het model zoals de *Goodness-of-Fit* en de *Nagelkerke* is terug te vinden in bijlage B3.3. In dit geval is het een Nagelkerke van 0,438, wat betekent dat bijna 44% van de variatie van de afhankelijke variabele wordt verklaard door deze vier onafhankelijke variabelen.

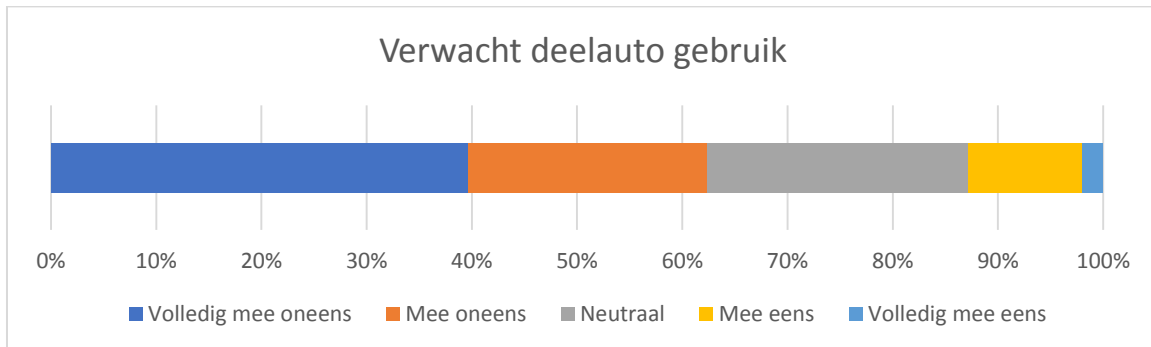
Onafhankelijke variabelen	Coëfficiënt	Standaardfout	Wald	Significantie
Gebruiksfrequentie van de auto	-,067	,027	6,210	,013
Van plan om werk te gaan zoeken in de stad	-,418	,154	7,345	,007
Reizen met het OV verhoogt de sociale status	,897	,205	19,088	,000
Contact met medereizigers	,585	,211	7,694	,006

Tabel 4.18. Significante onafhankelijke variabelen voor afhankelijke variabele: toekomstig OV-gebruik.

Ook deze afhankelijke variabele wordt verklaard door vier onafhankelijke variabelen. De eerste is de huidige gebruiksfrequentie van de auto. Dit is een negatief verband. Dus respondenten die nu veel gebruik maken van de auto, verwachten later minder gebruik te gaan maken van het openbaar vervoer. Wederom een onderbouwing van het onderzoek van Chen & Chao (2011) omdat reisgewoontes invloed hebben op het toekomstige reisgedrag. Respondenten die van plan zijn werk te gaan zoeken in hun huidige woonplaats verwachten minder gebruik te gaan maken van het openbaar vervoer. Een mogelijke verklaring hiervoor is dat het openbaar vervoer toch voornamelijk wordt gebruikt voor reizen tussen steden onderling of een dorp en een stad en minder vaak voor het reizen binnen een stad. Mensen die dus in hun huidige woonstad een baan gaan zoeken, verwachten dus minder snel met het OV te gaan reizen. Dit verband zou dan verklaard worden door een ruimtelijke factor. Respondenten die vinden dat reizen met het OV de sociale status verhoogt, verwachten meer gebruik te gaan maken van de het OV dan anderen. Dit is een logisch verband en te verklaren vanuit een symbolisch motief. De verhoogde status slaat dus op het imago wat mensen uit willen stralen door met het OV te reizen. En zoals uit het onderzoek van Steg (2005) blijkt, kunnen symbolische motieven een grote rol spelen in de vervoerswijzekeuze. De laatste variabele is het belang van contact met medereizigers. Respondenten die het leuk vinden om contact te hebben met medereizigers, verwachten meer gebruik te gaan maken van het openbaar vervoer. Logisch, omdat dit eigenlijk het enige vervoersmiddel is waarbij contact met medereizigers mogelijk voor de hand liggend is. Dit verband onderbouwt het onderzoek van Steg (2005) door te laten zien dat een emotioneel motief een rol speelt bij de vervoerswijzekeuze.

## Toekomstig gebruik van de deelauto

De vierde analyse is de analyse betreft het toekomstige gebruik van een deelauto. De respondenten zijn gevraagd in hoeverre zij het eens zijn met de stelling 'over tien jaar maak ik gebruik van een deelauto'. De uitkomsten hiervan zijn te zien in grafiek 4.19 en bijlage B2. Door het uitvoeren van de analyse is achterhaald welke factoren deze uitkomsten significant hebben beïnvloed.



Grafiek 4.19. Gebruik deelauto over 10 jaar.

### Vooronderstellingen

Om een ordinale regressie analyse uit te kunnen voeren, moet worden voldaan aan een aantal vooronderstellingen. Dat zijn de volgende vier stellingen (University of St. Andrews, z.j.):

#### 1. De afhankelijke variabele is gemeten met een ordinale schaal

De afhankelijke variabele is gemeten met een vijfpunts-Likert schaal en is dus ordinaal. Er wordt dus voldaan aan de eerste vooronderstelling.

#### 2. Een of meer van de onafhankelijke variabelen zijn continu, categoriaal of ordinaal

Ook aan deze vooronderstelling wordt voldaan aangezien alle variabelen onder en van deze noemers vallen.

#### 3. Geen multicollineariteit

De significante variabelen zijn gecontroleerd op multicollineariteit en het blijkt dat daar geen sprake van is. In bijlage B3.4 is te zien dat de Pearson Correlation niet boven de grens van 0,7 uitkomt bij een van de variabelen. Ook de tolerance komt bij geen van de variabelen onder de 0,2 en de VIF niet boven de 5. Dit model voldoet aan beide regels en dus kan worden gesteld dat er geen sprake is van multicollineariteit.

#### 4. Proportional odds

Zoals te zien is in bijlage B3.4 is er een hogere significantie dan 0,05 bij de test of parallel lines, wat betekent dat ook aan deze vooronderstelling wordt voldaan.

### Resultaten

Wederom bleven vier significante variabelen over na de stapsgewijze methode is toegepast. Deze vier variabelen hebben dus een significant verband met de afhankelijke variabele 'toekomstig deelauto-gebruik'. De uitkomst van de analyse is een model met vier onafhankelijke variabelen. Deze zijn weergegeven in tabel 4.20. De verdere informatie over het model, zoals de *Goodness-of-Fit* en de *Nagelkerke* is terug te vinden in bijlage B3.4. In dit geval is het een Nagelkerke van 0,465. Dit wil zeggen dat bijna 47% van de variatie van de afhankelijke variabele wordt verklaard door deze vier onafhankelijke variabelen.

Onafhankelijke variabelen	Coëfficiënt	Standaardfout	Wald	Significantie
Contact met medereizigers	,546	,218	6,244	,012
Behoeftte om producten te delen	,403	,204	3,896	,048
Belang van iets nuttigs doen tijdens de reis	,477	,211	5,104	,024
Reizen met het OV verhoogt de sociale status	,787	,217	13,139	,000

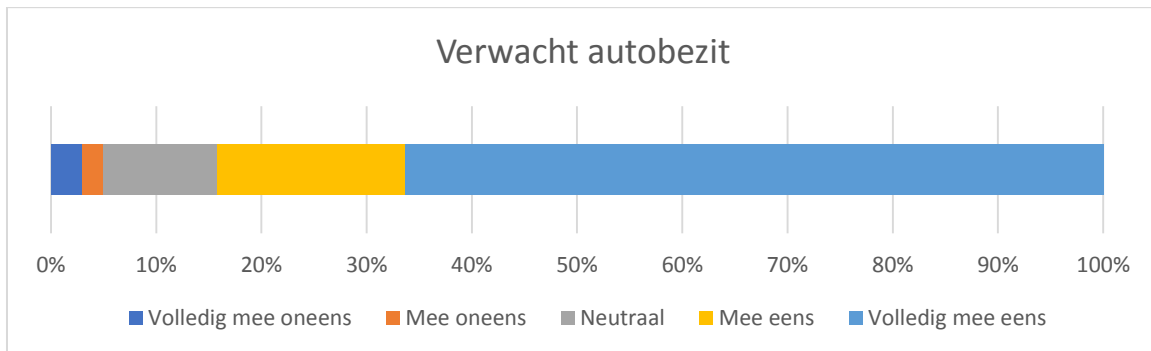
Tabel 4.20. Significante onafhankelijke variabelen voor afhankelijke variabele: toekomstig gebruik van een deelauto.

Van de 101 respondenten hadden maar 35 ooit gehoord van concept autodelen. En zelfs maar 2 personen hadden ooit gebruik gemaakt van een deelauto. Deze verdeling is ook weergegeven in tabel 4.10. Dit gebrek aan bekendheid van autodelen is wellicht ook een reden dat meer respondenten verwachten geen gebruik te gaan maken van een deelauto.

Ook hier zijn er vier variabelen die een significant verband vertonen met de het verwachte gebruik van een deelauto. Respondenten die de behoefte hebben om producten met anderen te delen, verwachten meer gebruik te gaan maken van een deelauto dan anderen. Dit is een logisch verband omdat een deelauto ook een product is wat gedeeld wordt. Deze variabele valt het meest binnen de categorie emotionele motieven (Steg, 2005). Door gebruik te maken van een deelauto wordt de behoefte om producten te delen met andere bevredigt. Andere significante variabelen zijn het belang om iets nuttigs toen tijdens de reis, het contact met medereizigers en de verhoging van de sociale status door het reizen met het OV. Deze drie variabelen zijn niet direct te verklaren. Dit zijn eerder factoren die in verband staan met het openbaar vervoer. Wellicht dat mensen die verwachten in de toekomst gebruik te gaan maken van een deelauto, niet van plan zijn een auto aan te schaffen. En omdat een deelauto geen optimaal vervoersmiddel is voor vaste, dagelijkse ritten zullen zij ook gebruik gaan maken van het OV. En staat het verwachte gebruik van een deelauto zo in verbinding met deze drie variabelen. Deze drie variabelen zijn wel de drie motieven die Steg (2005) noemt. Namelijk een instrumenteel, emotioneel en symbolisch motief. Het kan ook zijn dat de deelauto wordt gezien als een vervoersmiddel dat lijkt op het openbaar vervoer. Zeker vanuit het symbolische motief zijn de twee vervoerswijzen erg vergelijkbaar. Beide hebben een milieubewust en vooruitstrevend imago. Het zou dus kunnen zijn dat respondenten de deelauto als toekomstig vervoersmiddel kiezen vanuit dezelfde motieven als het openbaar vervoer wordt gekozen.

## Toekomstig bezit van een auto

De laatste analyse is de analyse betreft het toekomstige bezit van een auto. Hoewel deze afhankelijke variabele erg dicht bij de eerste afhankelijke variabelen 'autogebruik over 10 jaar' ligt, is er toch een duidelijk verschil. Deze variabele neemt namelijk ook de groep respondenten mee die wel een auto verwachten te bezitten, maar niet vaak gebruiken. Dit is een groep mensen die potentieel een deelauto zouden kunnen gebruiken, maar dit niet verwachten te gaan doen. De respondenten zijn gevraagd in hoeverre zij het eens zijn met de stelling 'over tien bezit ik een auto'. De uitkomsten hiervan zijn te zien in grafiek 4.21 en bijlage B2. Door het uitvoeren van de analyse is achterhaald welke factoren deze uitkomsten significant hebben beïnvloed.



Grafiek 4.21. Autobezit over 10 jaar.

## Vooronderstellingen

Om een ordinale regressie analyse uit te kunnen voeren, moet worden voldaan aan een aantal vooronderstellingen. Dat zijn de volgende vier stellingen (University of St. Andrews, z.j.):

### 1. De afhankelijke variabele is gemeten met een ordinale schaal

De afhankelijke variabele is gemeten met een vijfpunts-Likert schaal en is dus ordinaal. Er wordt dus voldaan aan de eerste vooronderstelling.

### 2. Een of meer van de onafhankelijke variabelen zijn continu, categoriaal of ordinaal

Ook aan deze vooronderstelling wordt voldaan aangezien alle variabelen onder en van deze noemers vallen.

### 3. Geen multicollineariteit

De significante variabelen zijn gecontroleerd op multicollineariteit en het blijkt dat daar geen sprake van is. In bijlage B3.5 is te zien dat de Pearson Correlatation niet boven de grens van 0,7 uitkomt bij een van de variabelen. Ook de tolerance komt bij geen van de variabelen onder de 0,2 en de VIF niet boven de 5. Dit model voldoet aan beide regels en dus kan worden gesteld dat er geen sprake is van multicollineariteit.

### 4. Proportional odds

Zoals te zien is in bijlage B3.5 is er een hogere significantie dan 0,05 bij de test of parallel lines, wat betekent dat ook aan deze vooronderstelling wordt voldaan.

## Resultaten

Bij de analyse betreft het toekomstig autobezit kwamen er meer significante variabelen uit. De zes significante variabelen zijn weergegeven in tabel 4.22. De verdere informatie over het model, zoals de *Goodness-of-Fit* en de *Nagelkerke* is terug te vinden in bijlage B3.5. In dit geval is het een Nagelkerke van 0,481. Dit wil zeggen dat 48% van de variatie van de afhankelijke variabele wordt verklaard door deze vier onafhankelijke variabelen.

Onafhankelijke variabelen	Coëfficiënt	Standaardfout	Wald	Significantie
Leeftijd	,292	,125	5,442	,020
Belang comfort vervoerswijze	,740	,307	5,790	,016
Verhoging sociale status door autobezit	,415	,228	5,305	,019
Autorijden is een leuke activiteit	,688	,195	12,446	,000
Huidige gebruiksfrequentie van het OV	-,088	,033	7,280	,007
Woonsituatie: bij ouders	3,259	1,079	9,119	,003
Woonsituatie: met vrienden of in studentenhuis	3,092	1,050	8,676	,003
Woonsituatie: met partner	2,095	1,079	3,768	,045
Woonsituatie: alleen	0	.	.	.

Tabel 4.22. Significante onafhankelijke variabelen voor afhankelijke variabele: toekomstig bezit van een auto.

Bij het toekomstige autobezit als afhankelijk variabele waren er zes onafhankelijke variabelen. Hoe ouder de respondent, hoe meer diegene verwacht een auto te gaan bezitten. Dit komt waarschijnlijk doordat het op 28 jarige leeftijd nog best voor kan komen dat iemand geen auto heeft, maar op 38 jarige leeftijd hebben de meeste mensen wel een auto. Dit verband komt voort uit een persoonlijk kenmerk en onderbouwt dus het onderzoek van Santos et al. (2013). Het belang van comfort blijkt het verwachte autobezit ook positief te beïnvloeden. Het comfort van een vervoersmiddel heeft invloed op de stemming van de reiziger en het kiezen van een vervoersmiddel om het comfort is dus een emotioneel motief (Steg, 2005). Mensen die vinden dat het bezit van een auto de sociale status verhoogt, verwachten ook meer een auto te bezitten dan anderen. Dit is een verband vanuit symbolisch motief. Het leuk vinden van autorijden heeft ook een significant verband met het verwachte bezit van een auto. Een verband wat voortkomt uit een emotioneel motief. Dit komt overeen met de uitspraak van Steg (2005) dat symbolische en emotionele motieven een grote rol spelen bij de vervoerswijzekeuze. De huidige gebruiksfrequentie van het OV heeft een negatieve invloed op het verwachte autobezit onder de respondenten. Dit is te verklaren met de gewoonte factor. Wat het onderzoek van Chen & Chao (2011) onderbouwt. De laatste variabele is de woonsituatie van de respondent. Blijkbaar verwachten respondenten die alleen wonen, minder dan anderen, een auto te gaan bezitten in de toekomst. Wat hier de exacte verklaring voor is moeilijk te zeggen. Het kan zijn dat respondenten die nu alleen wonen, verwachten nog steeds alleen te wonen over 10 jaar en dus geen auto nodig hebben voor het bijvoorbeeld vervoeren van kinderen.

## 5 Conclusie

In dit hoofdstuk is een overzicht en terugblik gegeven op het onderzoek. Het doel van het onderzoek was om inzicht te krijgen in de factoren die invloed uitoefenen op de vervoerswijzekeuze. Specifiek op de vervoerswijzekeuze die jongeren verwachten te maken in de toekomst. Met dit onderzoek is geprobeerd om het vanuit het standpunt van jongeren te bekijken en deelauto's toe te voegen als vervoerswijze. De uitkomst van het onderzoek zou mede kunnen worden gebruikt om te verklaren of het dalende autobezit een generatiekenmerk is of eerder een periodekenmerk. Daarom is de volgende hoofdvraag opgesteld:

*'Waarom willen jongeren van nu in de toekomst een auto gebruiken of bezitten, de fiets gebruiken, het openbaar vervoer gebruiken of een deelauto gebruiken en wat is hun meest waarschijnlijke keuze als toekomstig vervoermiddel?'*

De hoofdvraag is eigenlijk een combinatie van vijf aparte vragen. In de hoofdvraag wordt naar de vier vervoerswijzen auto, fiets, openbaar vervoer en deelauto gevraagd. In de vraag wordt nog een onderscheid gemaakt tussen het gebruik en het bezit van een auto. Dit is ook de enige vervoerswijze waarbij dat een logische en relevante vraag is. Logisch omdat de andere vervoersmiddelen niet kunnen worden bezeten, behalve de fiets, maar aangezien Nederland meer fietsen dan mensen telt, is vragen naar het verwachte bezit van een fiets niet erg relevant (NU.nl, 2016). En relevant omdat onder jongerengeneratie een verminderend autobezit vertoont (CBS, 2017a). Een belangrijk onderdeel van de hoofdvraag is dat het toekomstaspect. Er wordt gevraagd naar welke vervoerswijzen de respondenten denken te gaan gebruiken in de toekomst.

De ontlede hoofdvraag zijn dan ook de vijf aparte deelvragen. De antwoorden op deze vragen zijn in dit hoofdstuk beschreven.

1. *'Welke factoren spelen bij jongeren een rol in de keuze om in de toekomst wel of niet de auto te gebruiken en hoe waarschijnlijk is het dat ze de auto als toekomstig vervoermiddel kiezen?'*
2. *'Welke factoren spelen bij jongeren een rol in de keuze om in de toekomst wel of niet de fiets te gebruiken en hoe waarschijnlijk is het dat ze de fiets als toekomstig vervoermiddel kiezen?'*
3. *'Welke factoren spelen bij jongeren een rol in de keuze om in de toekomst wel of niet het openbaar vervoer te gebruiken en hoe waarschijnlijk is het dat ze het OV als toekomstig vervoermiddel kiezen?'*
4. *'Welke factoren spelen bij jongeren een rol in de keuze om in de toekomst wel of niet een deelauto te gebruiken en hoe waarschijnlijk is het dat ze de deelauto als toekomstig vervoermiddel kiezen?'*
5. *'Welke factoren spelen bij jongeren een rol in de keuze om in de toekomst wel of niet een auto te bezitten en hoe waarschijnlijk is het dat ze in de toekomst een auto gaan bezitten?'*

### 5.1 Deelvraag beantwoording

Hieronder zijn alle deelvragen beantwoord. In het huidige verplaatsingspatroon van de respondenten is te zien dat de auto nog vrij veel wordt gebruikt. In grafiek 4.7 is te zien hoe de verdeling precies ligt. De fiets is het meest gebruikte vervoermiddel en daarna de auto. Ongeveer 30% van de respondenten kiest bij elk willekeurige activiteit de auto als vervoermiddel. Hieruit blijkt dat het verminderde autobezit onder jongeren niet echt aan de orde lijkt te zijn onder deze groep respondenten.



### Toekomstig autogebruik

Het verwachte toekomstige autogebruik heeft dus twee positieve en twee negatieve beïnvloedingsfactoren. Namelijk het belangrijk vinden van comfort en het leuk vinden van autorijden als positieve factoren en het belangrijk vinden van contact met medereizigers en het milieubewustzijn van een persoon als negatieve invloeden. Deze factoren zijn alle vier te plaatsen onder symbolische en emotionele factoren. Deze factoren beschrijven namelijk hoe het vervoersmiddel de respondent laat voelen of hoe de respondent zichzelf ziet. Dit komt overeen met wat bleek uit het onderzoek van Steg (2005), dat emotionele en symbolische motieven een grotere rol spelen dan instrumentele motieven. Dit betekent dat wanneer de auto als verwachte vervoersmiddel wordt gekozen, dit voornamelijk wordt gedaan vanuit een bepaald gevoel wat de auto geeft.

De afhankelijke variabele betreft het verwachte autogebruik heeft blijkbaar dus alleen significante verbanden met persoonlijke eigenschappen. De andere genoemde factoren zoals vervoersmiddel kenmerken, ruimtelijke kenmerken of verplaatsingsgewoontes blijken dus geen significant verband te vertonen met het verwachte toekomstige autogebruik, binnen deze steekproef. Dit komt overeen met de onderzoeken van Snellen et al. (2005) en Timmermans et al. (2003), waaruit bleek dat persoonlijke kenmerken een aanzienlijk grotere invloed hadden dan ruimtelijke factoren op het autogebruik.

### Toekomstig fietsgebruik

Het verwachte fietsgebruik in de toekomst wordt bepaald door een drietal persoonlijke kenmerken, namelijk leeftijd, het belang van carrière maken en het belang van lichamelijke beweging en een vierde factor binnen het huidige verplaatsingspatroon, namelijk de gebruiksfrequentie van de auto. Deze laatste factor komt overeen met de uitkomsten van het onderzoek van Chen & Chao (2011) namelijk dat het huidige verplaatsingspatroon invloed heeft op het toekomstige reisgedrag. De fiets wordt ook gekozen om wat lichamelijke beweging te krijgen. Wat een vrij logische reden is om de fiets te kiezen in plaats van bijvoorbeeld de auto. Hoe de keuze om de fiets te gaan gebruiken in verband staat tot het belang van carrière maken, is minder makkelijk te verklaren. Het kan zijn dat mensen die carrière maken belangrijk vinden, verwachten dat ze langer moeten gaan reizen en dit dus verwachten met andere vervoersmiddelen te gaan doen dan de fiets. Het kan ook zijn dat het met een statussymbool te maken heeft. Bijvoorbeeld dat mensen die carrière maken belangrijk vinden ook willen uitstralen dat ze succesvol zijn en dat denken dat een fiets dit effect niet heeft. Kortom zou het dus een ruimtelijke factor kunnen zijn of een symbolisch motief (Cevero & Landis, 1992; Susilo & Maat, 2007; Steg, 2005).

Bij deze afhankelijke variabele komen verschillende mogelijke beïnvloedingsfactoren terug. Zowel persoonlijke eigenschappen, ruimtelijke factoren (afhankelijk van de interpretatie) en reisgewoontes spelen een rol bij het bepalen van de mate waarin respondenten de fiets te gaan gebruiken. Dit betekent dat in tegenstelling tot bij het kiezen voor de auto, hier het gevoel van de reiziger een minder grote rol speelt. De keuze voor de fiets wordt dus wellicht met rationelere redenen gemaakt dan de keuze voor de auto.

### Toekomstige OV-gebruik

Het verwachte gebruik van het openbaar vervoer wordt bepaald door twee negatieve en twee positieve invloeden. De huidige gebruiksfrequentie van de auto en de intentie om werk te gaan zoeken in de huidige woonplaats hebben een negatieve invloed op het verwachte gebruik van het openbaar vervoer. Dit is dus een gewoonte factor en een waarschijnlijk ruimtelijke factor (Chen & Chao, 2011;

Cevero & Landis, 1992; Susilo & Maat, 2007). Een verhoging van de sociale status door het reizen met het openbaar vervoer heeft een positief effect en is een typisch symbolisch motief. Het belang van contact met medereizigers heeft ook een positief effect met het verwachte gebruik van het OV en is een emotioneel motief (Steg, 2005). De keuze om het openbaar vervoer te gaan gebruiken in de toekomst wordt dus ook voornamelijk geleid door het gevoel van de reiziger. Hoewel de gewoonte ook een rol speelt net als een praktische (ruimtelijke) reden.

Alleen instrumentele kenmerken hebben dus geen significante invloed. Het gebrek aan een invloed van significante instrumentele invloeden is misschien te verklaren doordat het OV ook vaak niet beter is als puur instrumentele kenmerken worden vergeleken met bijvoorbeeld de auto. Zo is het OV soms zelfs duurder, niet sneller en is er kans op onverwachte vertragingen.

#### Toekomstig deelautogebruik

Mensen die de behoefte hebben om producten te delen met andere, zijn meer geneigd om later gebruik te maken van een deelauto. Dit is een emotioneel motief en komt dus overeen met de uitspraak van Steg (2005) die stelde dat emotionele en symbolische motieven een belangrijke rol spelen in het bepalen van het reisgedrag.

Over het algemeen verwachten niet veel respondenten gebruikt te gaan maken van een deelauto. 40 van de 101 respondenten zijn het volledig oneens met de stelling 'ik ga over 10 jaar gebruik maken van een deelauto'. Het grootste deel van de respondenten was bovendien ook niet bekend met het concept autodelen. Het kan dat de onbekendheid van het concept een grote invloed heeft op de beperkte verwachting om het concept te gebruiken in de toekomst.

#### Toekomstig autobezit

Zoals te verwachten is, is er een overlap van beïnvloedingsfactoren bij het verwachte autobezit en autogebruik. Het belang van comfort, de verhoging van de sociale status door het bezit van een auto en het leuk vinden van autorijden, beïnvloeden zowel het verwachte autogebruik als bezit. Dit zijn emotionele en symbolische motieven (Steg, 2005). Ook blijkt een gewoontefactor een rol te spelen bij het verwachte autobezit.

Behalve de geografische omgeving hebben alle soorten factoren een invloed op het verwachte autobezit. De stedelijkheidsgraad zou naar verwachten toch wel invloed hebben op het autobezit en gebruik, maar dit blijkt niet het geval te zijn bij deze steekproef. Dit komt wellicht door de beperkte geografische verspreiding van de steekproef.

#### Toekomstige vervoerswijzekeuze

Het blijkt dat bij alle mogelijke keuzes het gevoel van de reiziger een belangrijke rol speelt. Zoals uit de literatuur naar voren kwam, spelen emotionele en symbolische motieven een grote rol bij het bepalen van het vervoersmiddel. Vooral bij het autobezit en gebruik zijn de voornaamste beïnvloedingsfactoren emotionele en symbolische motieven (Steg, 2005). Bij de keuze om de fiets of het OV te gebruiken komen ook wel wat praktische redenen naar voren. Uit deze uitkomsten is lastig op te maken wat precies het dalende autobezit onder jongeren veroorzaakt. Ten eerste omdat niet precies kan worden achterhaald of het verwachte autogebruik van deze groep een daling zou betekenen in vergelijking met een groep personen die nu tussen de 28 en 38 jaar is. Ten tweede omdat blijkbaar het grootste deel van de respondenten verwacht later een auto te gaan bezitten en gebruiken. De variabelen die deze keuze beïnvloeden zijn voornamelijk symbolische en emotionele motieven. Motieven die niet per

se tijdsgebonden zijn. Mocht de vergelijking tussen de respondenten en een hypothetische groep daadwerkelijk een dalend autogebruik en bezit aantonen dan is dit waarschijnlijk geen groot verschil, gezien de positieve reacties van de respondenten ten opzichte van het autogebruik.

Het feit dat de vervoerswijzekeuze vooral gemaakt wordt op basis van redenen die sterk zijn verbonden met het gevoel van de reiziger, maakt het lastiger om deze keuze effectief te beïnvloeden. Voor bijvoorbeeld beleidmakers is het dus lastig om een verandering teweeg te brengen in de modal split. Reizigers zijn blijkbaar minder vatbaar voor praktische veranderingen dan voor de symboliek of het emotionele effect van een vervoersmiddel. Doordat de modal split dus blijkbaar lastig te beïnvloeden is en de reacties op het verwachte autogebruik in de toekomst overwegend positief, kan de conclusie worden getrokken dat de auto oververtegenwoordigd zal zijn in de toekomstige modal split.

Het verhogen van de sociale status is bij zowel de keuze om de auto als het OV te gebruiken een beïnvloedingsfactor. Dit betekent dat mensen waarde hechten aan het symbool waar het vervoersmiddel voor staat. Dit beeld of symbool kan geschetst en aangepast worden door bijvoorbeeld marketingtechnieken. Op deze manier zouden deelauto's wellicht toch een reële alternatieve vervoerswijze kunnen worden. Als in aanloop naar de invoering van bijvoorbeeld zelfrijdende deelauto's sterk wordt ingezet op de beeldvorming onder de gebruikers, kan het positieve imago, wat wordt ontleed aan het gebruik van een deelauto, de vervoerswijzekeuze beïnvloeden.

## 5.2 Reflectie

Het grootste probleem in dit onderzoek is waarschijnlijk dat de steekproef matig gevarieerd is. Doordat de enquête is verspreid via Facebook, zijn mijn vrienden als eerst bereikt. Hierdoor ligt er al soort filter over het type respondent. Vervolgens is de enquête verspreid op het ROC door een docent. Doordat dit voornamelijk binnen de opleiding Mode is gebeurd is hier ook een vrij selecte groep mensen bereikt. Hoewel dit wel een goede spreiding over opleidingsniveau heeft veroorzaakt, is wellicht toch nog een matige variatie bereikt binnen de steekproef. Een verandering voor de volgende keer zou zijn om een meer gevarieerdere groep mensen proberen te bereiken. Wellicht ook om respondenten te vinden op meer geografisch verspreide plekken.

In het gedeelte over het huidige verplaatsingspatroon van de respondenten is door middel van tabellen gevraagd naar de vervoerswijzen die ze gebruikten om naar een bepaalde activiteit te reizen en hoe vaak ze naar deze activiteit reisden. Deze methoden werd door veel respondenten als verwarrend ervaren. Dit heeft er toe geleid dat een aantal reacties onbruikbaar waren. En hierdoor moest er uiteindelijk met een kleinere steekproef worden gewerkt, wat zonde is doordat er informatie verloren gaat. Een verandering voor de volgende keer is om een meer overzichtelijkere manier proberen te bedenken om te vragen naar het huidige verplaatsingspatroon.

Een andere reflectiepunt betreft het toekomstbeeld wat de respondenten hebben. Dit is en blijft een voorspelling die wordt gedaan op basis van denkbeelden die de respondenten op dit moment hebben. In een periode van 10 jaar kan veel gebeuren, waaronder het veranderen van die denkbeelden. Veel respondenten zullen dan in een volledig andere levensfase zitten. Het kan zijn dat de motieven betreft het reisgedrag tegen die tijd zijn veranderd. Dit betekent dat rekening moet worden gehouden met deze onzekerheid wanneer de resultaten worden geïnterpreteerd.

Een ander punt waar rekening mee moet worden gehouden is dat het grootste deel van de respondenten niet bekend was met autodelen vooraf het afnemen van de enquête. Namelijk 66 van de 101 respondenten hadden niet eerder gehoord van een dergelijke service. In de enquête is het concept kort uitgelegd zodat de respondenten een idee hadden van wat het inhield. Of deze beknopte uitleg de respondenten voldoende op de hoogte heeft gebracht, zodat zij een gegronde keuze konden maken tussen de verschillende vervoerswijzen is natuurlijk een punt van discussie. Wanneer iemand nog niet bekend is met het concept, is hij of zij uiteraard ook niet bekend met de mogelijkheden van dat concept. De verdere ontwikkelingen binnen het autodelen zullen dan niet ook niet opkomen bij deze personen. Misschien dat zij niet zullen kiezen voor een deelauto in de huidige verkeerssituatie. Wanneer de situatie echter een grote verandering doorgaat door bijvoorbeeld de invoering zelfrijdende auto's op grote schaal, zullen zij dan nog steeds dezelfde keuze maken? Er moet dus rekening mee worden gehouden dat het vergroten van de bekendheid van deelauto's of de mogelijkheden van het concept kan leiden tot andere uitkomsten.

### 5.3 Implicaties

De resultaten van het onderzoek laten zien dat de vervoerswijzekeuze vooral wordt gemaakt op basis van het gevoel van de reiziger ten opzichte van het vervoersmiddel. Bij de keuze om het OV of de fiets te gebruiken komen ook wel praktischere redenen aan bod, maar zeker bij het bezit en gebruik van de auto wordt de keuze voornamelijk gebaseerd op het gevoel. Bovendien bleek dat veruit de meeste respondenten verwachten de auto te gaan gebruiken in de toekomst. Dit levert voor beleidsmakers dus twee mogelijke problemen op.

Het eerste probleem is dat een daling in het autobezit niet echt lijkt aan te houden, naarmate mensen ouder worden. Hoewel een goede vergelijking, tussen het verwachte autogebruik van de respondenten en het huidige niveau van autogebruik moeilijk te maken is, lijkt het door de overwegend positieve reacties op verwacht autogebruik en bezit dat het dalende autogebruik onder jongeren niet zal aanhouden, naarmate zij ouder worden. Een dalend autobezit onder de gehele bevolking door een veranderende instelling in de nieuwe generatie, lijkt er dus niet in te zitten. Bovendien waren de reacties op het verwachte gebruik van een deelauto, een kansrijk vervoersmiddel dat een oplossing biedt voor veel problemen die het autogebruik veroorzaakt, overwegend negatief. De eventueel verwachte overstap naar een deeleconomie, lijkt niet in aantocht. In ieder geval niet in de vervoersector. Dit betekent dat beleidsmakers en andere partijen actief in moeten zetten op enerzijds het verminderen van gebruik van de persoonlijke auto en anderzijds het populairder maken van het deelauto concept.

Het tweede probleem zijn de factoren die het autogebruik lijken te beïnvloeden. Dit zijn voornamelijk emotionele en symbolische motieven en komen dus vanuit het gevoel wat iemand heeft bij een vervoersmiddel of welke imago zij verbinden met het gebruik van dat vervoersmiddel. Het feit dat deze factoren een grote rol spelen in de vervoerswijzekeuze, maakt dat het voor beleidsmakers of andere relevante partijen lastig is om de vervoerswijzekeuze te beïnvloeden. Het zijn juist de praktischere zaken die makkelijker zijn aan te passen door de beleidsmakers. Zo kan bijvoorbeeld de intensiteit op een treinverbinding worden verhoogd, maar als iemand het leuk vindt om te autorijden en daarom voor de auto kiest, is een dergelijke maatregel vrij machteloos. Het tweede probleem maakt dus dat het eerste nog problematischer wordt.

## 5.4 Aanbevelingen voor toekomstig onderzoek

Om een goed vervolgonderzoek te kunnen doen naar aanleiding van dit onderzoek, moet eerst worden bepaald wat de sterke en zwakke punten waren van dit onderzoek. De meeste zwakke punten zijn ook genoemd in de reflectie. Ten eerste is de steekproef wat beperkt in zowel grootte als in geografische verspreiding. Ten tweede is er door de onbekendheid van de deelauto een kans dat de deelauto niet als reële optie is gezien door veel respondenten.

Toch is dit ook onderdeel van een sterk punt. Namelijk dat in dit onderzoek een aantal verschillende vervoerswijzen als mogelijkheid zijn gegeven. Dit geeft een beeld over de verhoudingen tussen de vervoersmiddelen. Het toevoegen van de deelauto geeft het onderzoek een extra dimensie. Een ander sterk punt is dat de enquête specifiek voor dit onderzoek is opgesteld. Bovendien zijn veel mogelijke beïnvloedingsfactoren meegenomen waardoor het probleem vanuit een erg breed perspectief wordt benaderd.

De eerste aanbeveling voor een vervolgonderzoek zou zijn om te beginnen met een grote steekproef. Op straat gaan enquêteren zou een optie zijn om meer mensen te bereiken. Op straat is er ook kans dat een meer gevarieerde steekproef wordt bereikt. Locaties om te enquêteren zouden kunnen zijn een parkeerplaats of garage, een station of bushalte of een fietsenstalling.

Een tweede aanbeveling zou zijn om het concept autodelen beter uit te leggen. De toepassingsmogelijkheden, de voor- en nadelen, de werking, de ontwikkelingsmogelijkheden en de combinatiemogelijkheden met opkomende ontwikkelingen zouden duidelijk moeten worden gemaakt aan de respondenten. Bij het opstellen van de enquête voor dit onderzoek is onbewust de aanname gedaan dat zeker een groot deel van de mensen wel bekend is met het concept. Dit bleek niet het geval te zijn. Een goede en diepere uitleg van het concept biedt de respondenten meer inhoud om een keuze op te baseren. Er zou ook met hypothetische situaties kunnen worden gewerkt in de vraagstelling. Dan kan worden achterhaald hoe respondenten zouden kiezen tussen de verschillende vervoerswijzen, wanneer een mogelijke toekomstige situatie zou zijn bereikt.

Een ander interessant punt om nader te onderzoeken is de motivaties die een overstap naar een ander vervoersmiddel aantrekkelijk zouden maken. Dit zou ook kunnen worden bereikt met stellen van hypothetische situaties. Als zou kunnen worden achterhaald welke prikkels nodig zouden zijn om een overstap van vervoerswijze te realiseren, kunnen bijvoorbeeld beleidsmakers inzetten op die prikkels.

Interessant zou ook zijn om een letterlijk vervolgonderzoek te doen. Een onderzoek onder dezelfde respondenten met vergelijkbare variabelen, maar dan over 10 jaar. Een uitkomst van dat onderzoek zou dan het verplaatsingsgedrag van dat moment kunnen zijn. Dan zou de verwachte vervoerswijzekeuze van nu kunnen worden vergeleken met het reisgedrag van. Dit zou informatie kunnen geven over de betrouwbaarheid van iemands verwachtingen van de toekomst.

# Bijlage

## B1 Literatuurlijst

Audi (2017). *Website*. Verkregen van <https://www.audi.nl/nl/web/nl.html>

Beirão, G. & Cabral, J. (2007). Understanding attitudes towards public transport and private car: A qualitative study. *Transport Policy*, 14(6), 478-489.

Belgiawan, P., Schmöcker, J., Abou-Zeid, M., Walker, J., Lee, T., Ettema, D. & Fujii, S. (2014). Car ownership motivations among undergraduate students in China, Indonesia, Japan, Lebanon, Netherlands, Taiwan and USA. *Transportation*. DOI: 10.1007/s11116-014-9548-z

Bryman, A. (2012), *Social research methods*. New York: Oxford University Press. Vierde editie.

Centraal Bureau voor de Statistiek (2014a). *Nederland op weg naar 8 miljoen auto's*. Verkregen van <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2014/34/nederland-op-weg-naar-8-miljoen-auto-s>

Centraal Bureau voor de Statistiek (2014b). *Bevolkingsgroei concentreert zich in de 30 grootste gemeenten*. Verkregen van <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2014/17/bevolkingsgroei-concentreert-zich-in-de-30-grootste-gemeenten>

Centraal Bureau voor de Statistiek (2015a). *Transport en mobiliteit*. Den Haag: Centraal Bureau voor Statistiek.

Centraal Bureau voor de Statistiek (2015b). *Totale reizigerskilometers in Nederland per jaar; 2010-2014*. Verkregen van <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=81126NED&LA=NL>

Centraal Bureau voor de Statistiek (2015c). *Personenmobiliteit; vervoerwijzen, persoonstype; 2010-2014*. Verkregen van <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?DM=SLNL&PA=81128NED&D1=a&D2=l&D3=1-2&D4=17-22&D5=5-6&D6=17-21&D7=l&HDR=G1,T,G6,G5,G2&STB=G4,G3&VW=T>

Centraal Bureau voor de Statistiek (2016a). *Motorvoertuigenpark; inwoners, type, regio, 1 januari*. Verkregen van <http://statline.cbs.nl/StatWeb/publication/?DM=SLNL&PA=7374hvv&D1=2-11&D2=0&D3=a&HDR=T&STB=G2,G1&VW=T>

Centraal Bureau voor de Statistiek (2016b). *Stedelijkheid, WOZ-waarde en uitkeringen per postcode, 2014*. Verkregen van <https://www.cbs.nl/nl-nl/maatwerk/2016/41/stedelijkheid-woz-en-uitkeringen-per-postcode-2014>

Centraal Bureau voor de Statistiek (2017a). *65-plussers met meer auto's en kilometers op de weg*. Verkregen van <https://www.cbs.nl/nl-nl/nieuws/2017/08/65-plussers-met-meer-auto-s-en-kilometers-op-de-weg>

Centraal Bureau voor de Statistiek (2017b). *Geboorte; kerncijfers*. Verkregen van <http://statline.cbs.nl/Statweb/publication/?VW=T&DM=SLNL&PA=37422ned&D1=0-27,47-53&D2=0,10,20,30,40,50,60-65&HD=170210-1149&HDR=G1&STB=T>

Cervero, R. & Landis, J. (1992). Suburbanization of jobs and the journey to work: a submarket analysis of commuting in the San Francisco Bay Area. *Journal of Advanced Transportation*, 25(1) 275–297.

Chen, C. & Chao, W. (2011). Habitual or reasoned? Using the theory of planned behaviour technology acceptance model, and habit to examine switching intentions toward public transit. *Transportation Research Part F: Traffic Psychology and Behaviour*, 14(2), 128-137.

Compendium voor de leefomgeving (2016). *Emissies naar lucht door verkeer en Vervoer, 1990-2015*. Rijksoverheid.

Department of Economic and Social Affairs (2014). *World Urbanization Prospects: The 2014 Revision*. United Nations.

Duursma, M. (2016, 1 september). Het seizoen van de uitpuilende treinen begint weer [Nieuwsbericht NRC]. Verkregen van <https://www.nrc.nl/nieuws/2016/09/01/uitpuilendetreinenseizoen-begint-weer-4095675-a1519072>

Frumkin, H. (2002). Urban sprawl and public health. *Public health reports*, 117(3), 201.

Gemiddeldgezien.nl (z.d.). Gemiddelde leeftijd eerste kind [Artikel]. Geraadpleegd op 16-3-'17. Verkregen van <http://gemiddeldgezien.nl/gemiddelde-leeftijd-eerste-kind>

Groot-Mesken, de, J., Vissers, J. & Duivenvoorden, C. (2015). *Stedelijke mobiliteit op het fietspad: Observaties van aantallen, kenmerken, gedrag en conflicten van fietspadgebruikers*. Den Haag: SWOV.

Hägerstrand, T. (1970). What About People in Regional Science? *Papers of the Regional Science Association*, 24, 7-21.

Herweijer, L. & Turkenburg, M. (2016). *Wikken en wegen in het hoger onderwijs*. Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.

Jorritsma, P., Harms, L. & Berveling, J. (2015). *Deelautogebruik in Nederland: Omvang, motieven, effecten en potentie*. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid (2015). *Mijn auto, jouw auto, onze auto. Deelautogebruik in Nederland: omvang, motieven en effecten*. Den Haag: KiM.

Kitamura, R. (1988). An evaluation of activity-based travel analysis. *Transportation*, 1988(15), 9-34.

KpVV/CROW (2016). *Autodelen: 55% meer deelauto's in Nederland*. Verkregen van: <http://kpvvdashboard-4.blogspot.nl/>

Laerd Statistics (z.d.). *Ordinal Regression using SPSS Statistics*. Verkregen van: <https://statistics.laerd.com/spss-tutorials/ordinal-regression-using-spss-statistics-3.php>

Levinson, J., Dolson, J. & Held, D. (2011). Towards fully autonomous driving: Systems and algorithms. *Intelligent Vehicles Symposium*, 2011(4).

Litman, T. (2017). *Autonomous Vehicle Implementation Predictions: Implications for Transport Planning*. Victoria Transport Policy Institute.

Mercedes-Benz (2017). *Website*. Verkregen van <https://www.mercedes-benz.nl/passengercars.html>

Milieucentraal (2017). *Fiets, ov of auto*. Verkregen van <https://www.milieucentraal.nl/vervoer>

Milieudefensie (2009). *Informatieblad: Ruimtegebruik door infrastructuur*. Amsterdam: Milieudefensie.

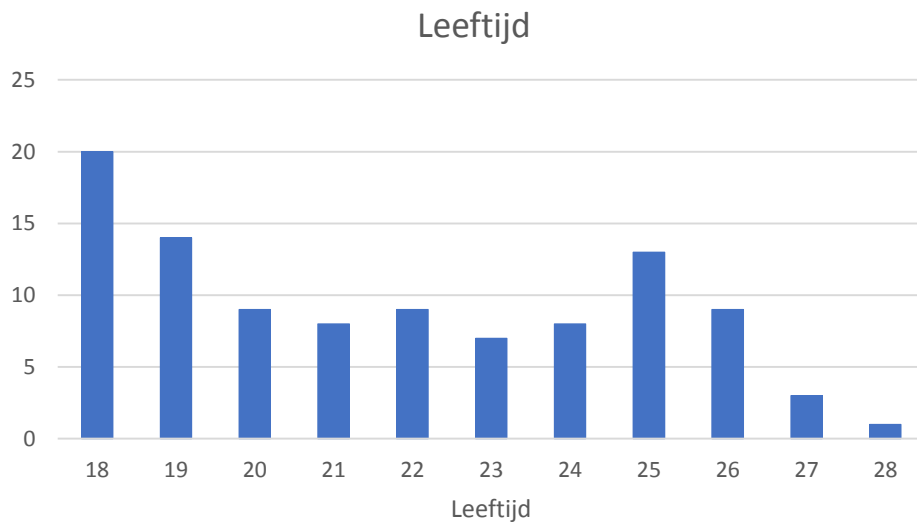


- Ministerie van Infrastructuur en Milieu (2012). *Samenvatting Structuurvisie Infrastructuur en Ruimte: Nederland concurrerend, bereikbaar, leefbaar en veilig*. Den Haag: IenM.
- NS (2017). Website. <https://werkenbijns.nl/over-ons/>
- NU.nl (2016). *Nederland telt 22,7 miljoen fietsen*. Website. Verkregen van <https://www.nu.nl/werk-en-prive/4243183/nederland-telt-227-miljoen-fietsen.html>
- Pallant, J. (2010). *SPSS Survival Manual*. Berkshire: McGraw-Hill. Fourth edition.
- Pucher, J. (1988). Urban Travel Behavior as the Outcome of Public Policy: The Example of Modal-Split in Western Europe and North America. *Journal of the American Planning Association*, 54(4), 509-520.
- Rabobank Cijfers & Trends (2016). Tankstations. Verkregen van <https://www.rabobankcijfersentrends.nl/index.cfm?action=branche&branche=Tankstations>
- Shaheen, S. & Cohen, A. (2007). Growth in worldwide carsharing: An international comparison. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board*, 1992(1), 81–89
- Shaheen, S. & Cohen, A. (2013). Carsharing and personal vehicle services: worldwide market developments and emerging trends. *International Journal of Sustainable Transportation* 7(1), 5-34
- Snellen, D., Hilbers, H. & Hendriks, A. (2005). *Nieuwbouw in beweging: Een analyse van het ruimtelijk mobiliteitsbeleid van Vinex*. Ruimtelijk Planbureau, Rotterdam: NAI Uitgevers.
- Steg, L. (2005). Car use: lust and must. Instrumental, symbolic and affective motives for car use. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, 39(2-3), 147-162.
- Susilo, Y. & Maat, K. (2007). The influence of built environment to the trends in commuting journeys in the Netherlands. *Transportation*, 34(1), 589-609.
- SWOV (2012). *SWOV-Factsheet: Kwetsbare verkeersdeelnemers*. Leidschendam: SWOV.
- Timmermans, H., Waerden, van der, P., Alves, M., Polak, J., Ellis, S., Harvey, A.S., Kurose, S., Zandee, R. (2003). Spatial context and the complexity of daily travel patterns: an international comparison. *Journal of Transport Geography*, 11(1), 37–46.
- University of St. Andrews (z.d.). *Ordinal Regression*. Verkregen van <https://www.trouw.nl/home/auto-huren-voor-vakantie-op-straat-staan-er-genoeg-~a03dea5d/>
- Vocht, de, A. (2015). *Basishandboek SPSS 23, IBM SPSS STATISTICS*. Bijleveld Press.
- Weijermars, W., Korving, H., Schagen, van, I., Goldenbeld, C., Bos, N. & Stipdonk, H. (2016). *Monitor Verkeersveiligheid 2016: Toename verkeersdoden en ernstig verkeersgewonden*. Den Haag: SWOV.
- Wiesehahn, M. & Zanten, van, W. (2016). *Economische Wegwijzer: Alarmerende stijging fileschade*. Den Haag: IenM.
- Wikipedia (2013). *Modal split*. Website, verkregen van [https://nl.wikipedia.org/wiki/Modal\\_split](https://nl.wikipedia.org/wiki/Modal_split)

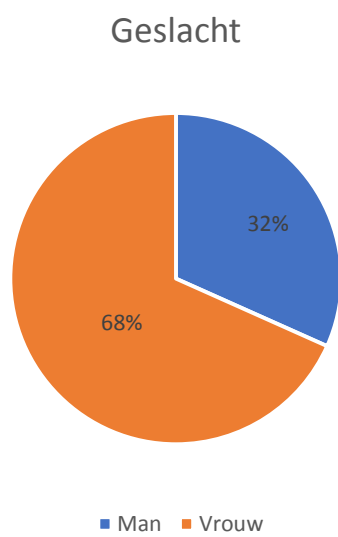


## B2 Enquête resultaten

### Persoonlijke kenmerken

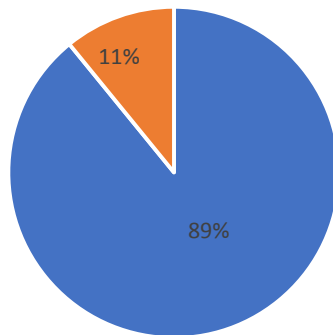


*Figuur B2.1. Leeftijdsverdeling steekproef.*



*Figuur B2.2. Geslachtsverdeling steekproef.*

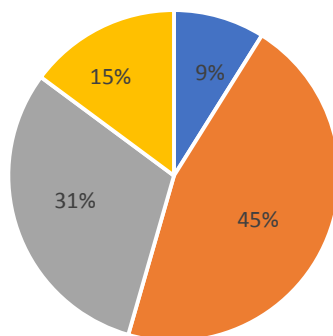
### Etniciteit



■ Nederlands ■ Niet Nederlands

*Figuur B2.3. Etniciteitsverdeling steekproef.*

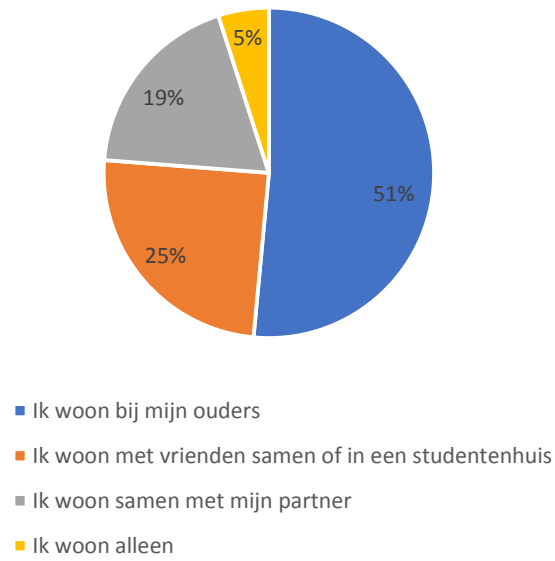
### Opleidingsniveau



■ Middelbare school ■ MBO ■ HBO ■ WO

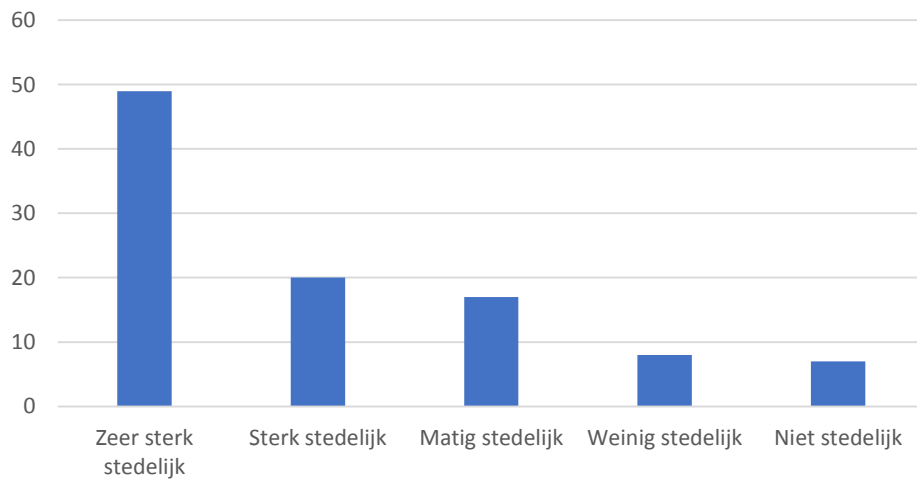
*Figuur B2.4. Opleidingsniveauverdeling steekproef.*

## Woonsituatie



Figuur B2.5. Woonsituatieverdeling steekproef.

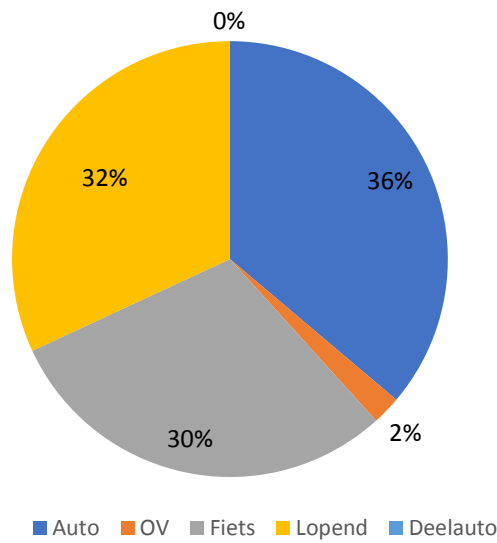
## Stedelijkheidsgraad



Figuur B2.6. Stedelijkheidsgraadverdeling steekproef.

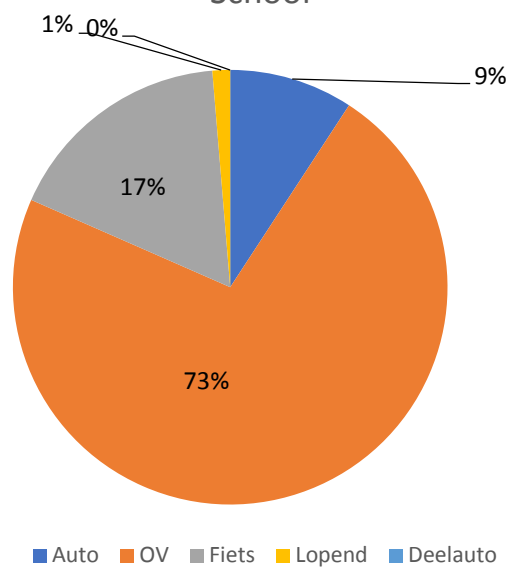
## Verplaatsingspatroon

### Dagelijkse boodschappen

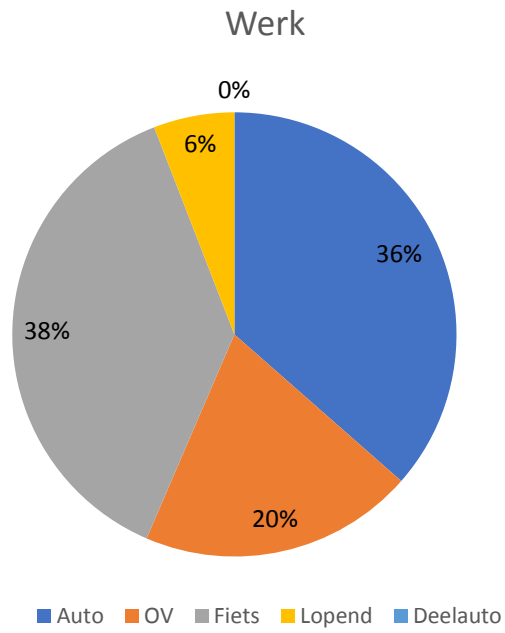


Figuur B2.7. Vervoerswijzekeuze bij het doen van boodschappen.

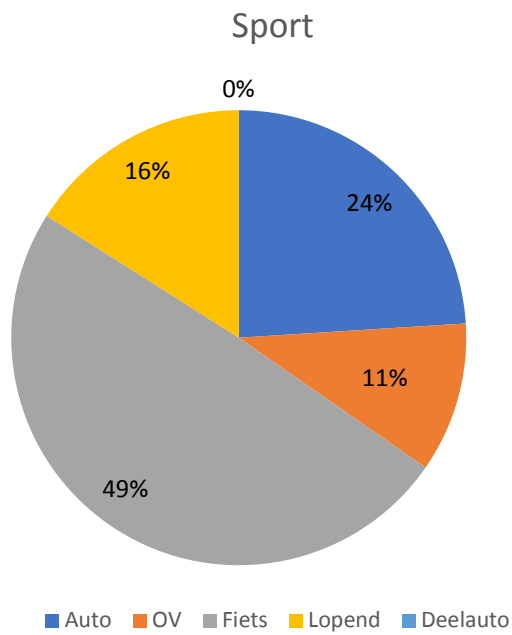
### School



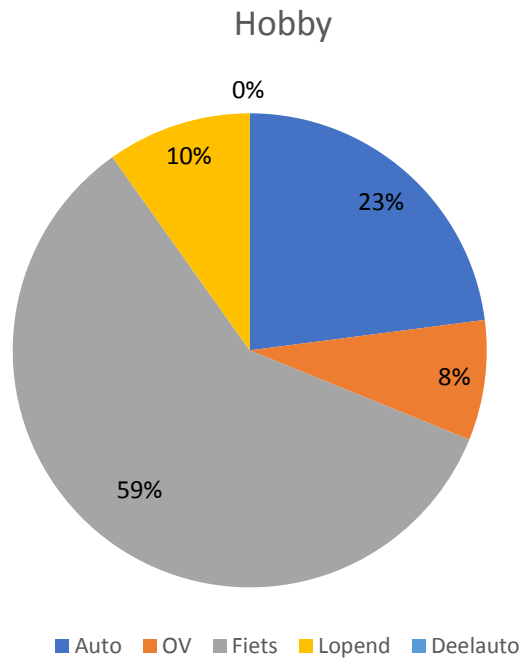
Figuur B2.8. Vervoerswijzekeuze bij de reis naar school.



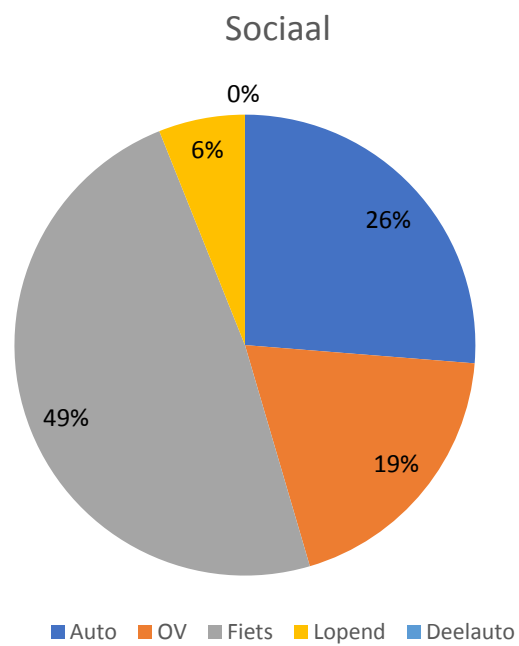
*Figuur B2.9. Vervoerswijzekeuze bij de reis naar het werk.*



*Figuur B2.10. Vervoerswijzekeuze bij een sportactiviteit.*

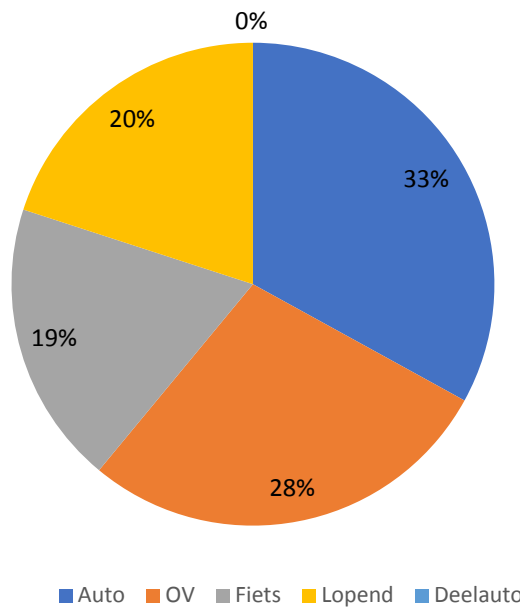


*Figuur B2.11. Vervoerswijzekeuze bij een hobby activiteit.*



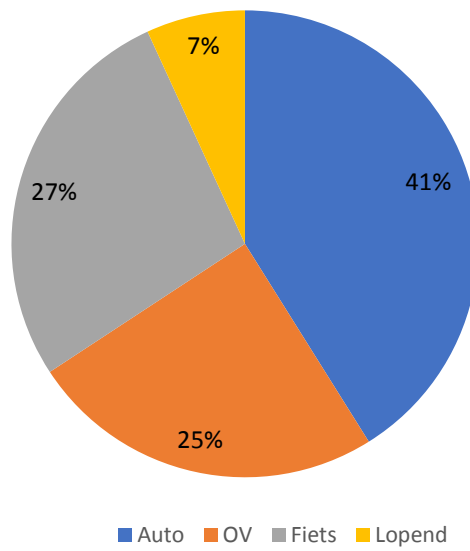
*Figuur B2.12. Vervoerswijzekeuze bij een sociale activiteit.*

## Shoppen



*Figuur B2.13. Vervoerswijzekeuze bij het shoppen.*

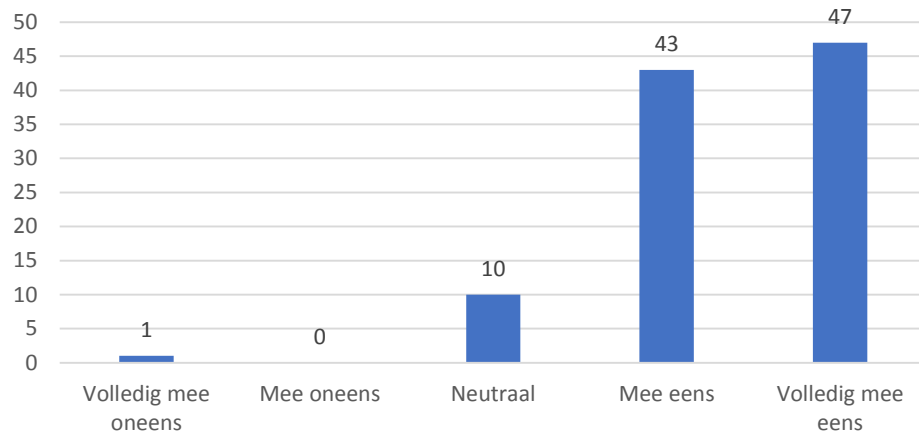
## Overig



*Figuur B2.14. Vervoerswijzekeuze bij overige activiteiten.*

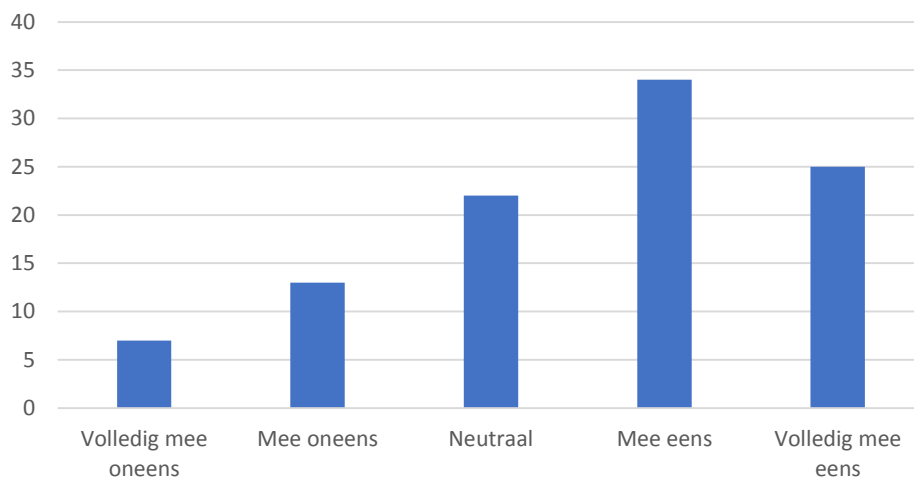
## Ambities

### Carrière maken is belangrijk in de komende 10 jaar



Figuur B2.15. Belang van carrière maken.

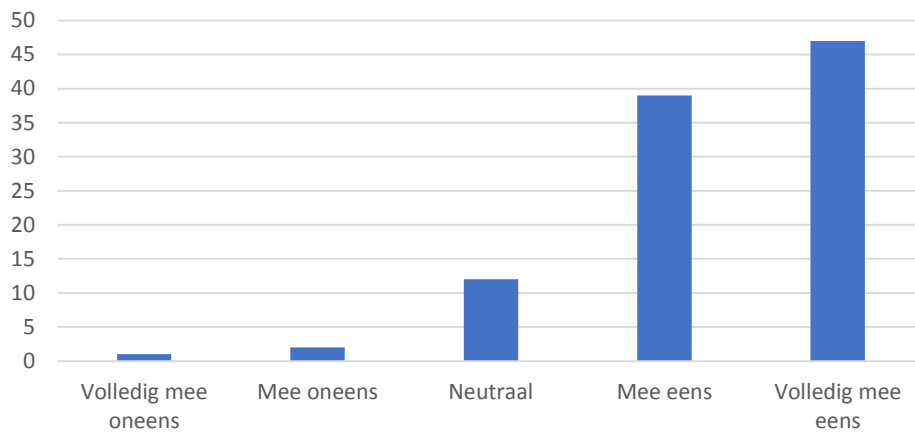
### Gezin stichten is belangrijk de komende 10 jaar



Figuur B2.16. Belang van stichten van gezin.

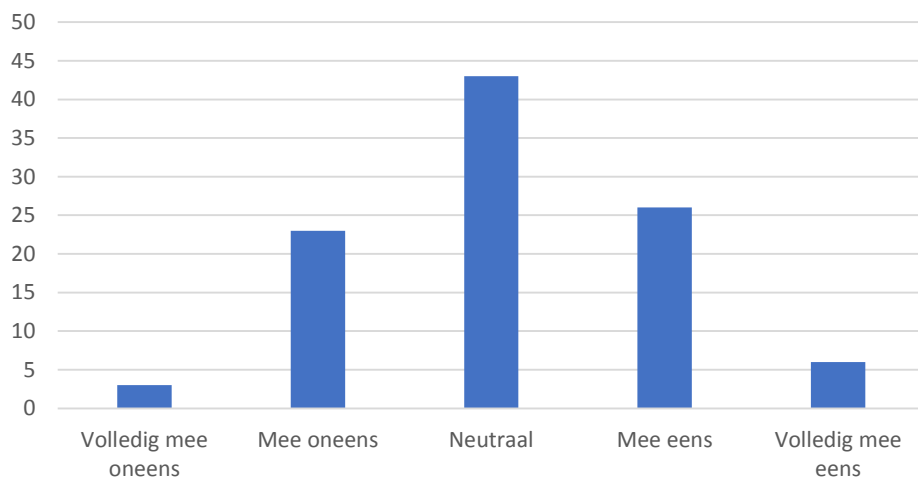


### Behouden van actieve vriendenkring is belangrijk de komende 10 jaar



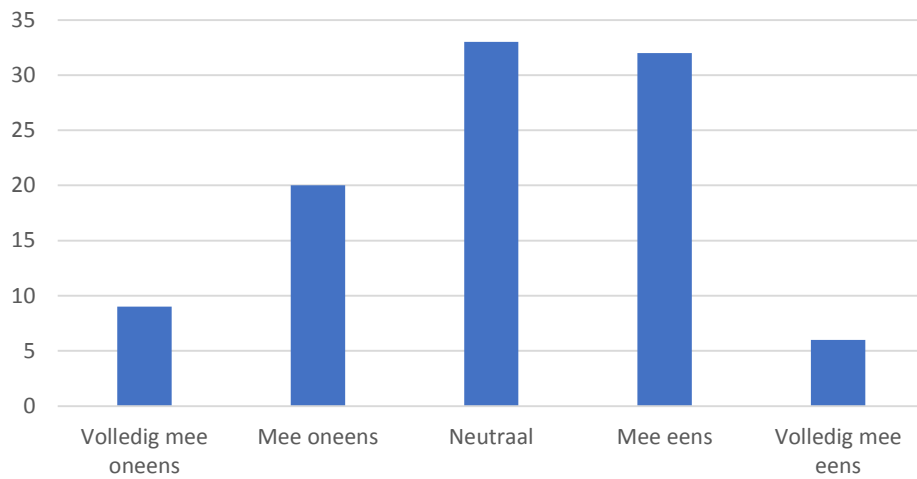
Figuur B2.17. Belang van behouden actieve vriendenkring.

### Beschouw mezelf als een milieubewust persoon



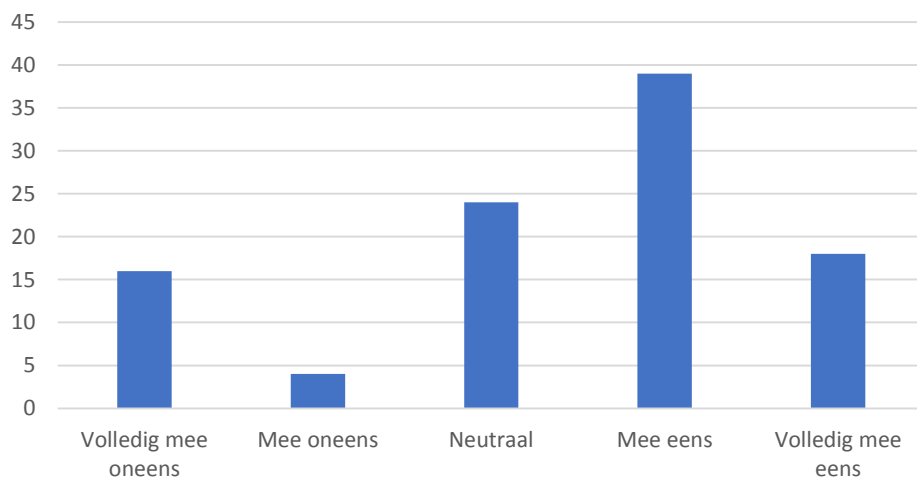
Figuur B2.18. Milieubewustzijn.

### Deel graag producten met anderen



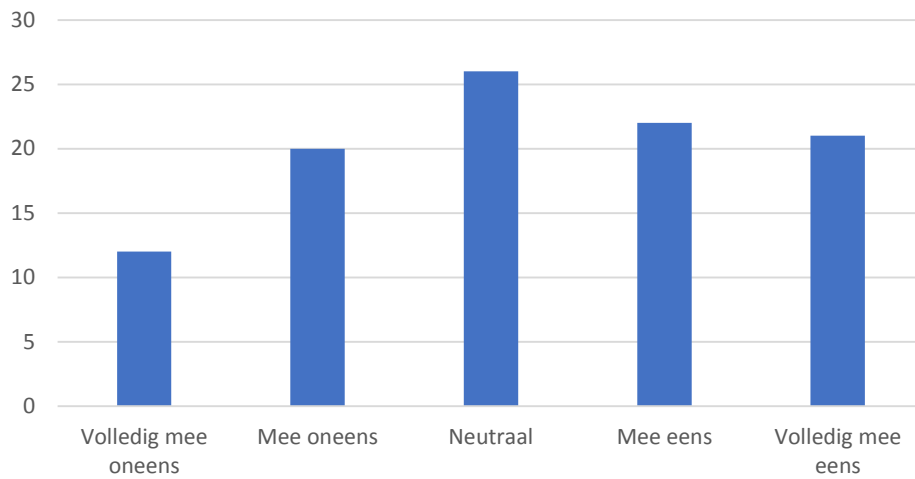
Figuur B2.19. Behoefte om producten te delen.

### Ga werk zoeken in mijn woonstad



Figuur B2.20. Werk gaan zoeken in de huidige woonstad.

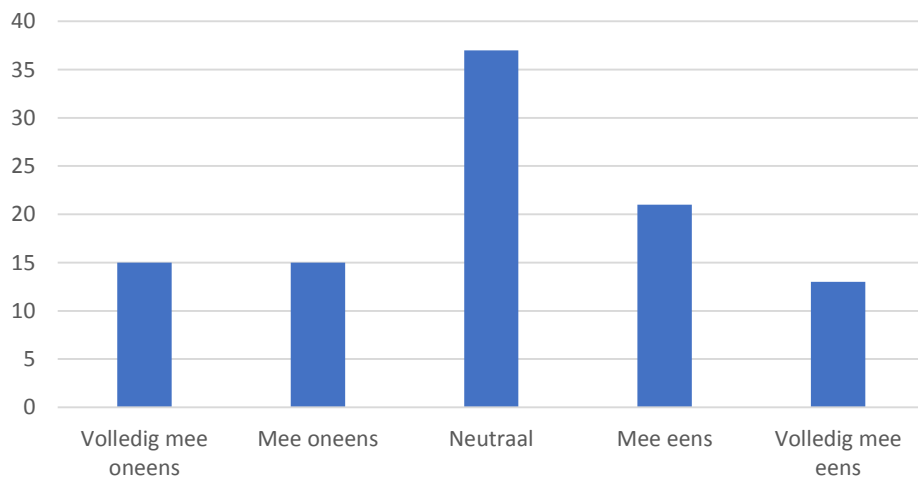
### Verhuizen voor mijn werk is geen obstakel



*Figuur B2.21. Verhuizen naar andere stad voor het werk, niet als een obstakel zien.*

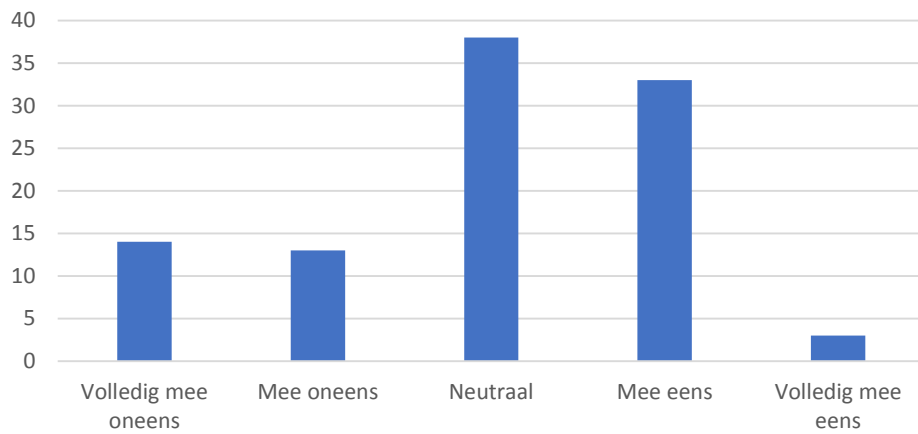
### Woonomgeving

#### Ik ga de komende 10 jaar in de binnenstad wonen



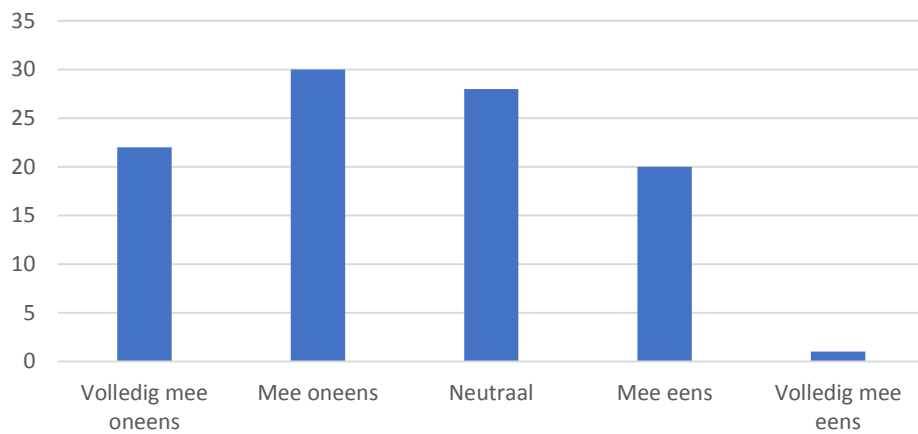
*Figuur B2.22. Ambitie om in de binnenstad te gaan wonen.*

### Ik ga de komende 10 jaar net buiten het stadscentrum wonen



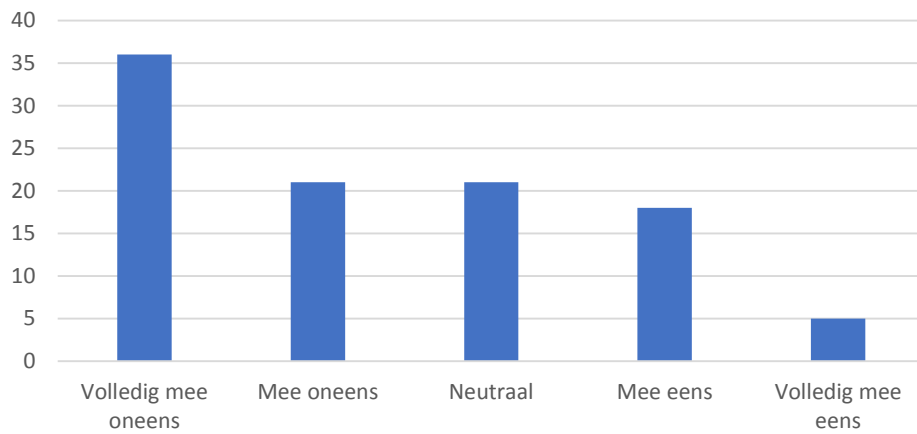
Figuur B2.23. Ambitie om net buiten het stadscentrum te gaan wonen.

### Ik ga de komende 10 jaar in een buitenwijk van de stad wonen



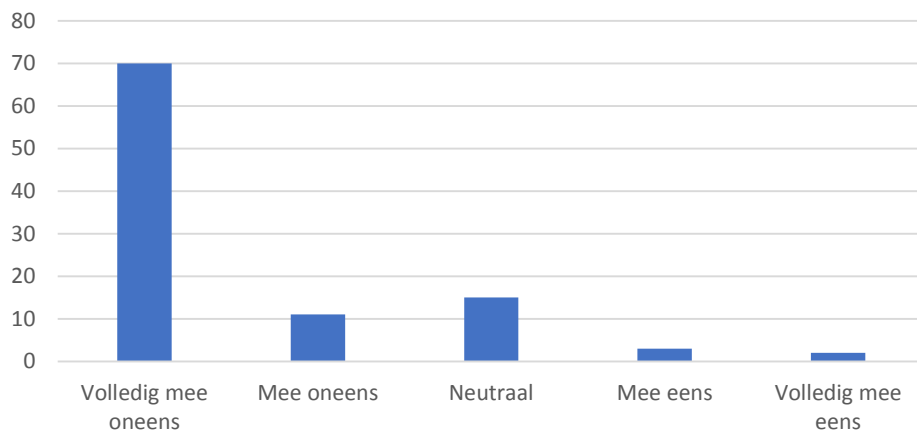
Figuur B2.24. Ambitie om in een buitenwijk van een stad te gaan wonen.

### Ik ga de komende 10 jaar in een dorp nabij een stad wonen



Figuur B2.25. Ambitie om in een dorp nabij een stad te gaan wonen.

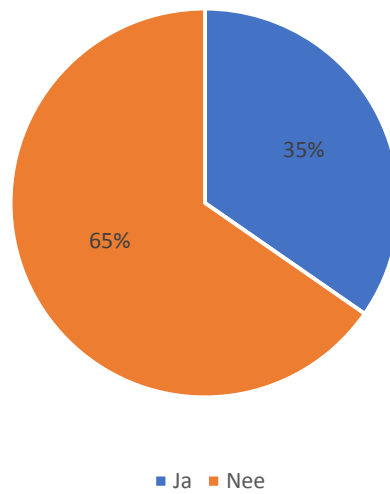
### Ik ga de komende 10 jaar in een afgelegen dorp wonen



Figuur B2.26. Ambitie om in een afgelegen dorp te gaan wonen.

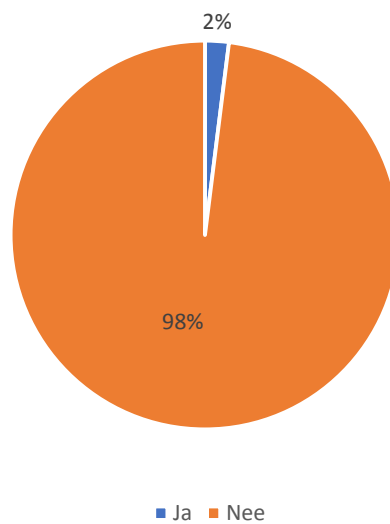
## Autodelen

### Bekend met autodelen



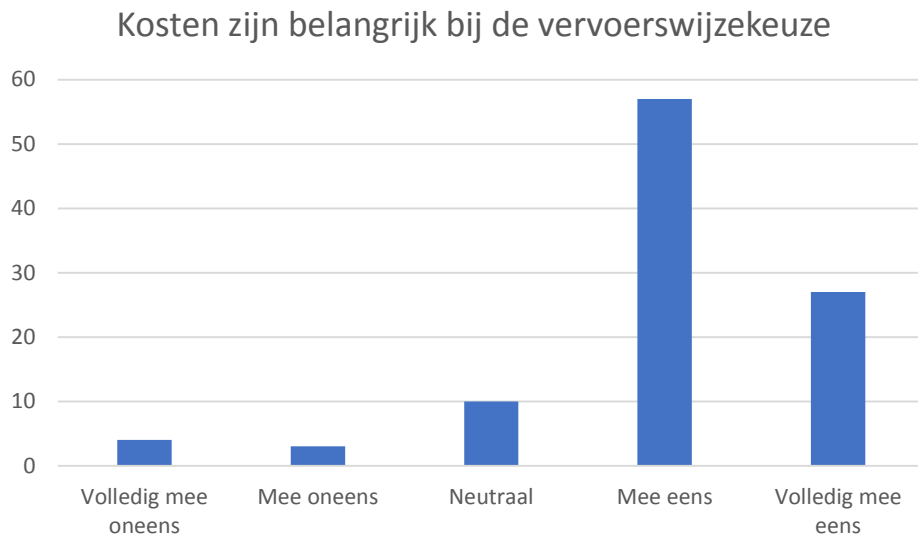
*Figuur B2.27. Bekendheid met het concept autodelen.*

### Gebruik gemaakt van een deelauto

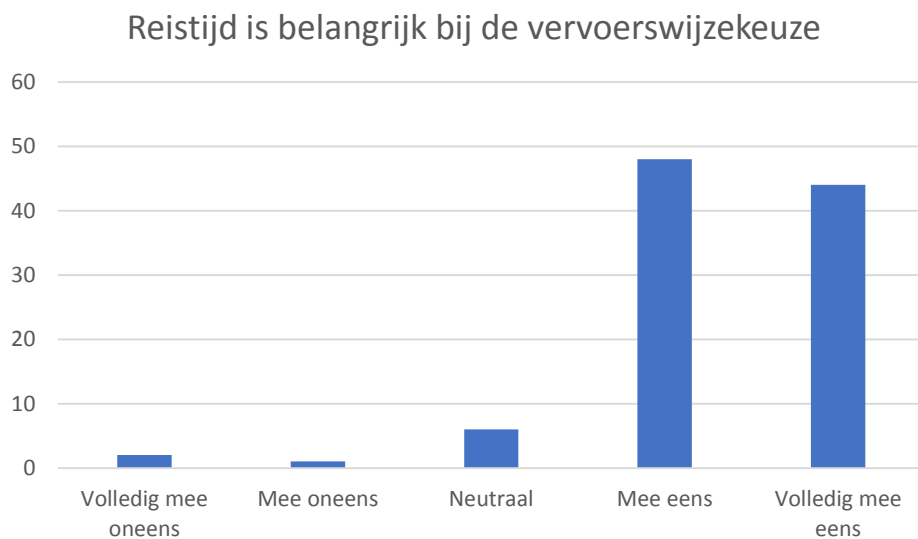


*Figuur B2.28. Ooit gebruik gemaakt van autodelen.*

## Motieven vervoerswijzen

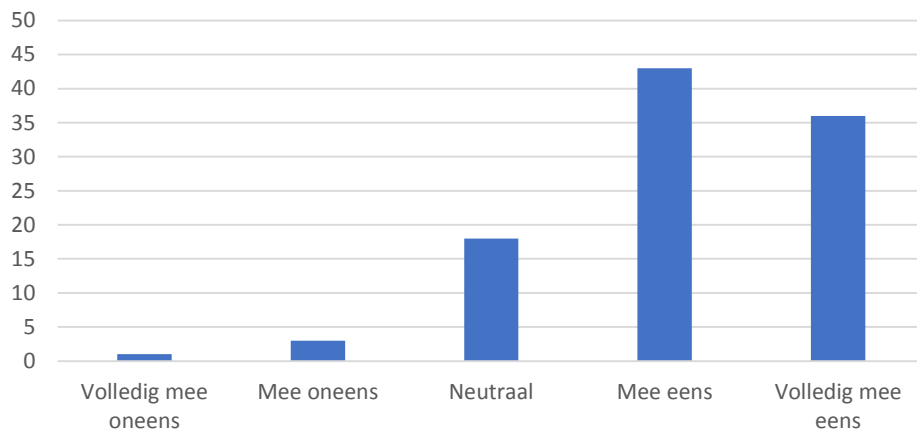


*Figuur B2.29. Belang van kosten bij de vervoerswijzekeuze.*



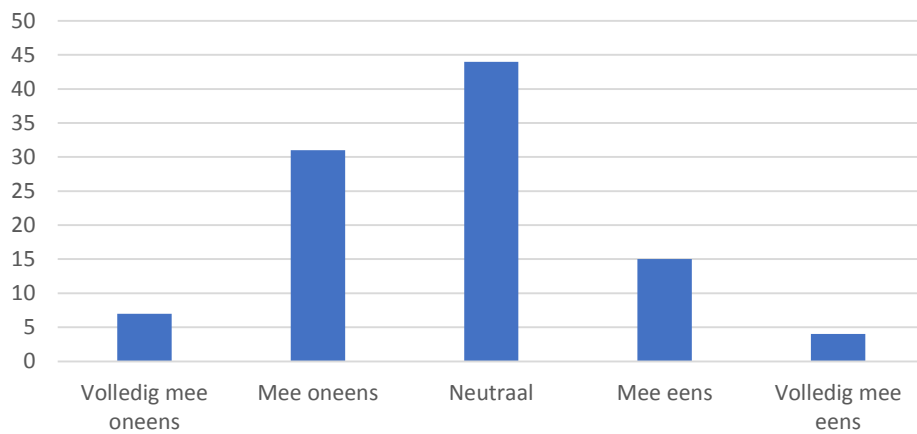
*Figuur B2.30. Belang van reistijd bij de vervoerswijzekeuze.*

### Geen onverwachte vertragingen is belangrijk bij de vervoerswijzekeuze



Figuur B2.31. Belang van het gebrek aan onverwachte vertragingen bij de vervoerswijzekeuze.

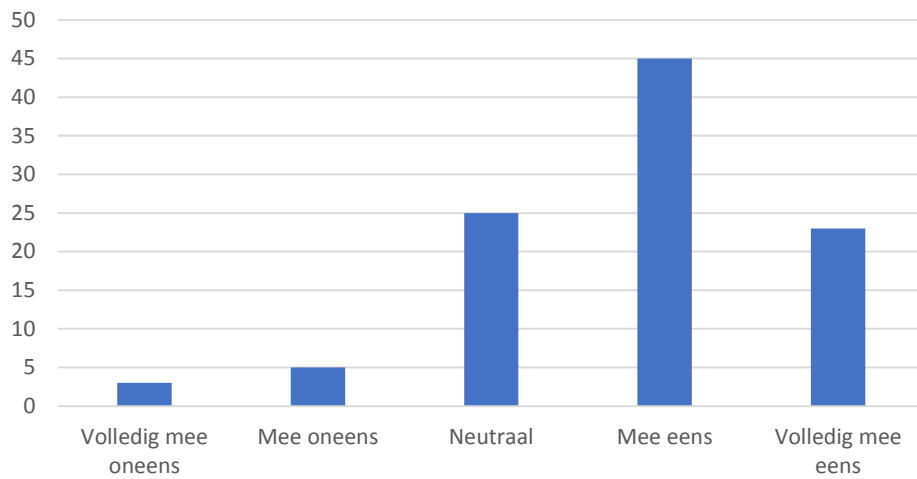
### Lichamelijke activiteit vind ik belangrijk bij de vervoerswijzekeuze



Figuur B2.32. Belang van lichamelijke activiteit bij de vervoerswijzekeuze.

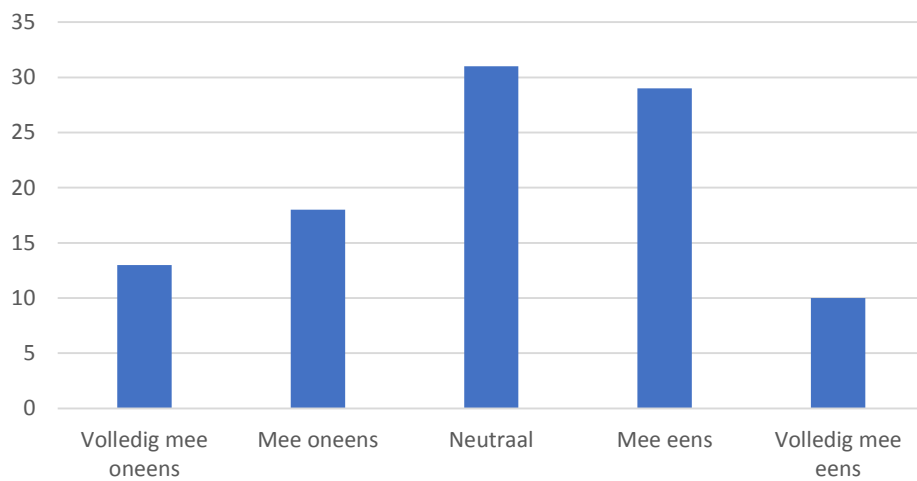


### Comfort is belangrijk bij de vervoerswijzekeuze



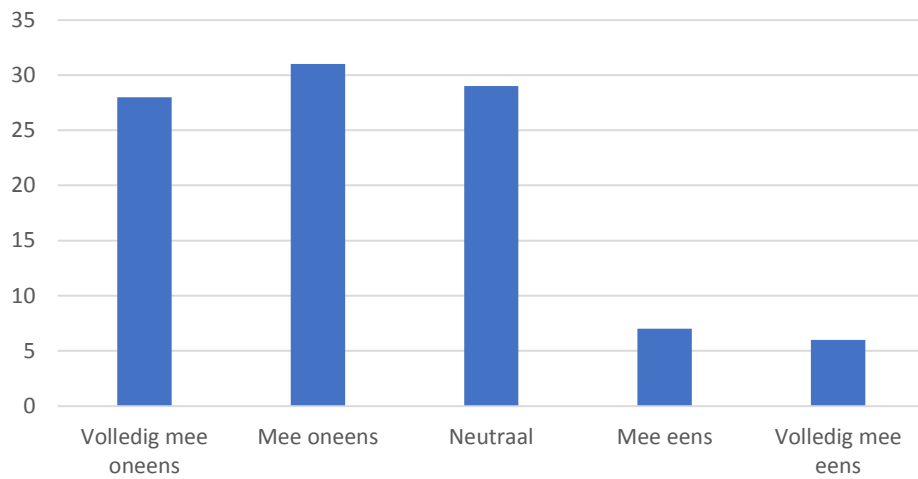
Figuur B2.33. Belang van comfort bij de vervoerswijzekeuze.

### Autobezit verhoogt de sociale status



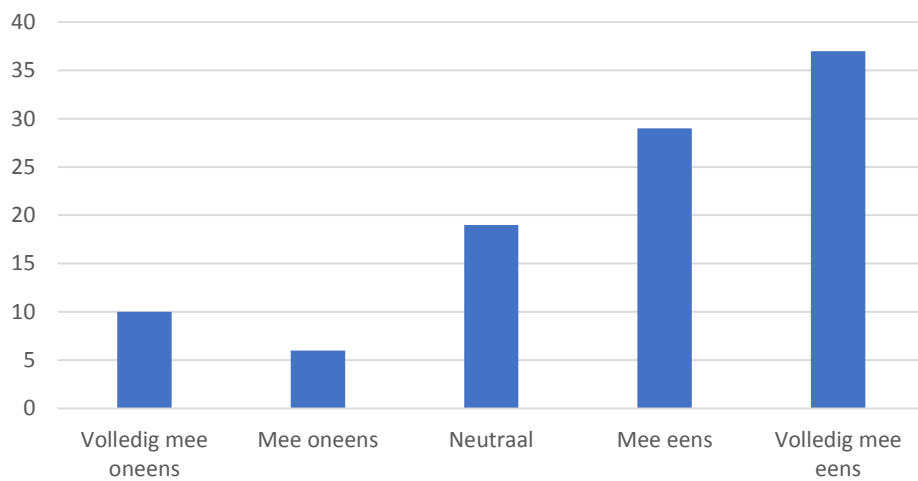
Figuur B2.34. Autobezit verhoogt de sociale status.

### Reizen met het OV verhoogt de sociale status



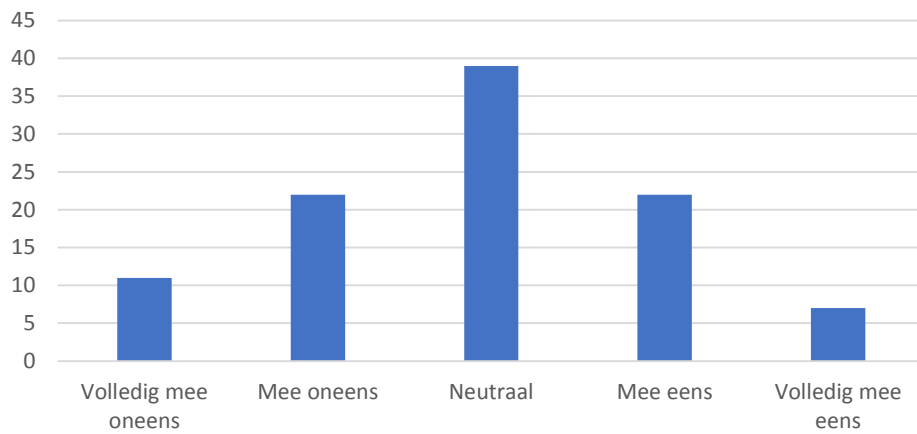
Figuur B2.35. Reizen met het OV verhoogt de sociale status.

### Ik vind autorijden leuk om te doen



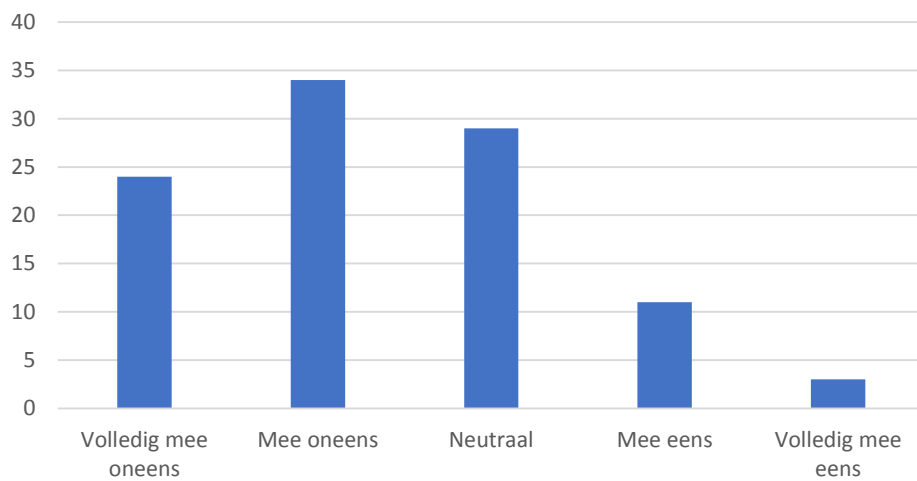
Figuur B2.36. Autorijden is een leuke activiteit.

### Ik vind het belangrijk om tijdens mijn reis iets nuttigs te doen



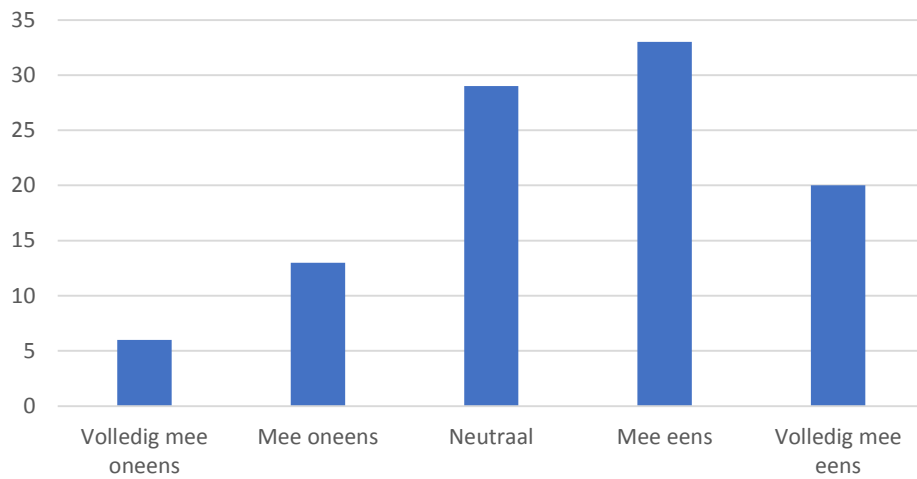
Figuur B2.37. Belang van iets nuttigs doen tijdens de reis.

### Ik vind contact met medereizigers plezierig



Figuur B2.38. Belang van contact met medereizigers.

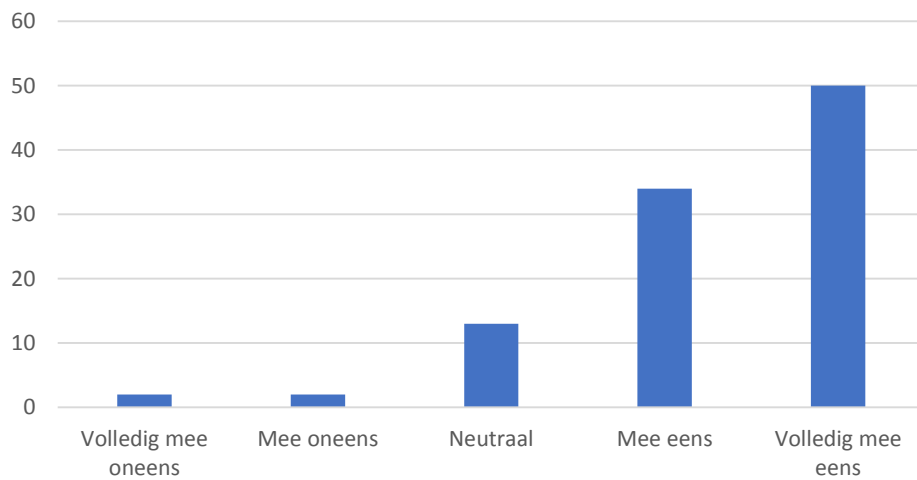
### Ik vind privacy tijdens mijn reis belangrijk



Figuur B2.39. Belang van privacy tijdens de reis.

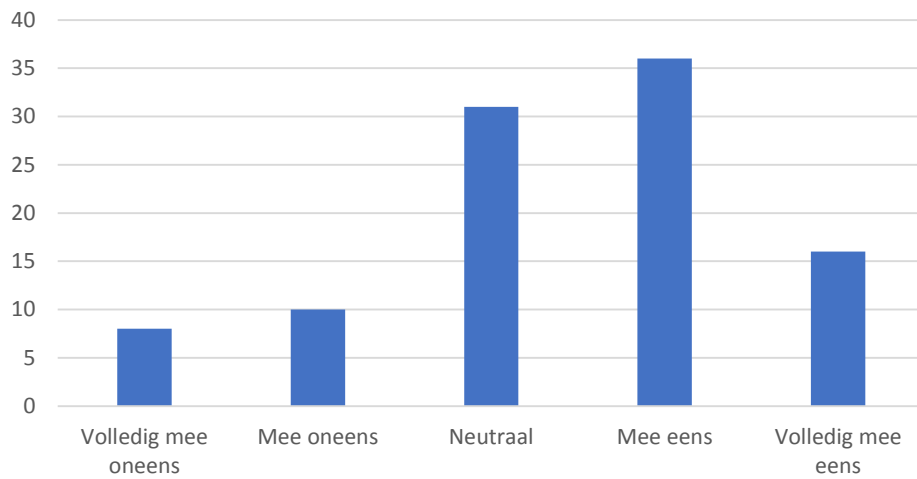
### Toekomstig vervoersmiddel

#### Over 10 jaar maak ik veel gebruik van de auto



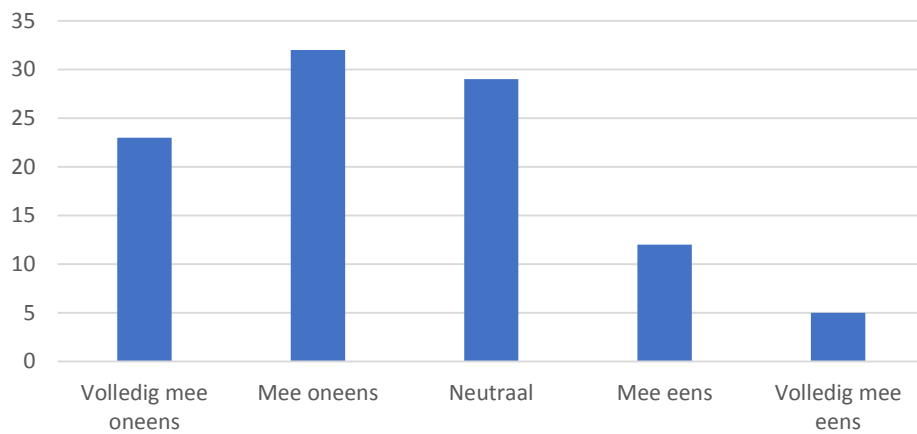
Figuur B2.40. Gebruik van de auto over 10 jaar.

### Over 10 jaar maak ik veel gebruik van de fiets



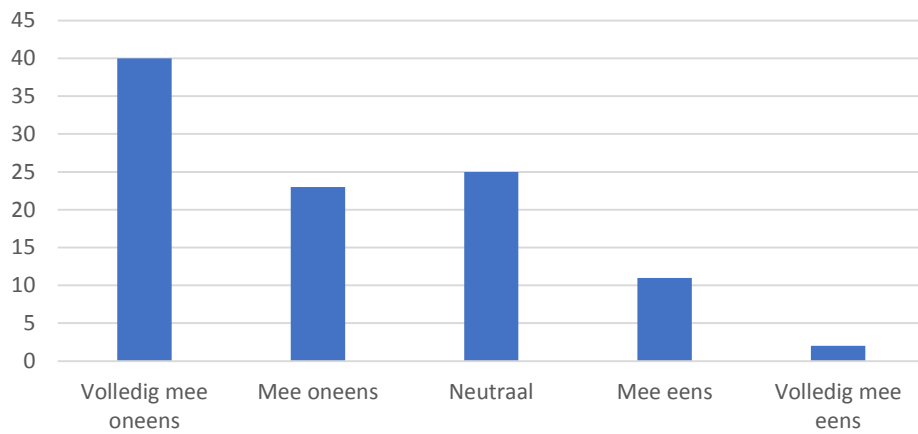
Figuur B2.41. Gebruik van de fiets over 10 jaar.

### Over 10 jaar maak ik veel gebruik van het openbaar vervoer



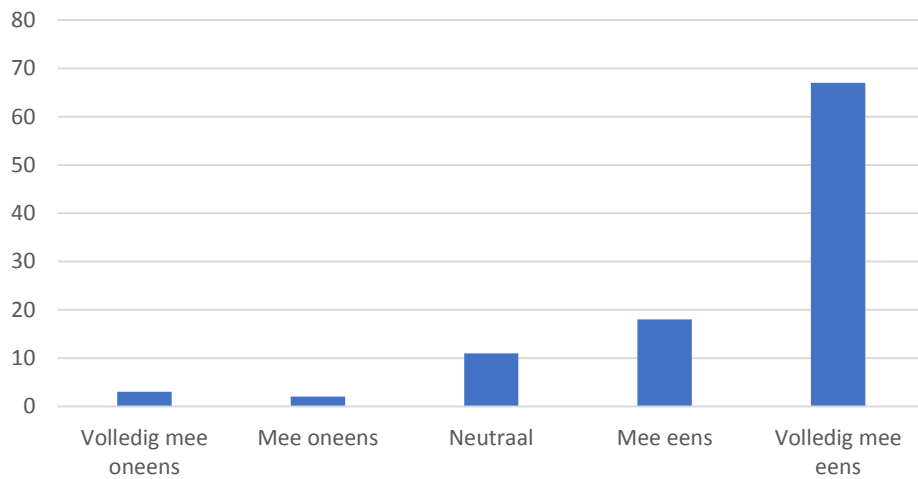
Figuur B2.42. Gebruik van het OV over 10 jaar.

### Over 10 jaar zal ik gebruik maken van een deelauto service



Figuur B2.43. Gebruik van een deelauto service over 10 jaar.

### Over 10 jaar zal ik een auto bezitten



Figuur B2.44. Bezit van een auto over 10 jaar.

## B3 Logistische regressie analyse resultaten

### B3.1 Toekomstig autogebruik

#### Vooronderstellingen

#### Correlations

		milieubewust persoon	comfort belangrijk bij kiezen vervoersmiddel	autorijden leuk om te doen	contact met reizigers plezierig tijdens reis
milieubewust persoon	Pearson Correlation	1	-,024	-,305**	,298**
	Sig. (2-tailed)		,809	,002	,003
	N	101	101	101	101
comfort belangrijk bij kiezen vervoersmiddel	Pearson Correlation	-,024	1	,344**	,035
	Sig. (2-tailed)	,809		,000	,730
	N	101	101	101	101
autorijden leuk om te doen	Pearson Correlation	-,305**	,344**	1	-,033
	Sig. (2-tailed)	,002	,000		,744
	N	101	101	101	101
contact met reizigers plezierig tijdens reis	Pearson Correlation	,298**	,035	-,033	1
	Sig. (2-tailed)	,003	,730	,744	
	N	101	101	101	101

#### Coefficients

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	contact met reizigers plezierig tijdens reis	,907	1,102
	autorijden leuk om te doen	,791	1,264
	comfort belangrijk bij kiezen vervoersmiddel	,874	1,144
	milieubewust persoon	,819	1,221

#### Test of Parallel Lines

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Null Hypothesis	156,546			
General	136,773 <sup>b</sup>	19,773 <sup>c</sup>	12	,072

Model

### Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	215,292			
Final	156,546	58,746	4	,000

### Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	238,228	312	,999
Deviance	144,821	312	1,000

### Pseudo R-Square

Cox and Snell	,441
Nagelkerke	,492
McFadden	,257

Toekomstig fietsgebruik

Vooronderstellingen

### Correlations

		leeftijd	carriere maken belangrijk	lichamelijk actief belangrijk bij kiezen vervoersmiddel	autogebruik frequentie per week
leeftijd	Pearson Correlation	1	-,115	-,235*	,148
	Sig. (2-tailed)		,250	,018	,141
	N	101	101	101	101
carriere maken belangrijk	Pearson Correlation	-,115	1	-,141	,078
	Sig. (2-tailed)	,250		,160	,439
	N	101	101	101	101
lichamelijk actief belangrijk bij kiezen vervoersmiddel	Pearson Correlation	-,235*	-,141	1	-,266**
	Sig. (2-tailed)	,018	,160		,007
	N	101	101	101	101
autogebruik frequentie per week	Pearson Correlation	,148	,078	-,266**	1
	Sig. (2-tailed)	,141	,439	,007	
	N	101	101	101	101



### Coefficients

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	leeftijd	,913	1,095
	carriere maken belangrijk	,954	1,049
	lichamelijk actief belangrijk bij kiezen vervoersmiddel	,868	1,152
	autogebruik frequentie per week	,919	1,089

### Test of Parallel Lines

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Null Hypothesis	245,204			
General	234,775 <sup>b</sup>	10,428 <sup>c</sup>	12	,578

Model

### Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	280,001			
Final	245,204	34,797	4	,000

### Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	362,239	356	,398
Deviance	232,491	356	1,000

### Pseudo R-Square

Cox and Snell	,291
Nagelkerke	,308
McFadden	,119

## Toekomstig gebruik van het OV

### Vooronderstellingen

#### Correlations

		autogebruik frequentie per week	werken zoeken in de huidige stad	reizen met ov verhoogt sociale status	contact met reizigers plezierig tijdens reis
autogebruik	Pearson Correlation	1	,065	-,096	-,215*
frequentie per week	Sig. (2-tailed)		,517	,342	,031
	N	101	101	101	101
werken zoeken in de huidige stad	Pearson Correlation	,065	1	,009	,060
	Sig. (2-tailed)	,517		,931	,551
	N	101	101	101	101
reizen met ov verhoogt sociale status	Pearson Correlation	-,096	,009	1	,463**
	Sig. (2-tailed)	,342	,931		,000
	N	101	101	101	101
contact met reizigers plezierig tijdens reis	Pearson Correlation	-,215*	,060	,463**	1
	Sig. (2-tailed)	,031	,551	,000	
	N	101	101	101	101

#### Coefficients

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	autogebruik frequentie per week	,948	1,055
	werken zoeken in de huidige stad	,990	1,011
	reizen met ov verhoogt sociale status	,786	1,273
	contact met reizigers plezierig tijdens reis	,752	1,330

#### Test of Parallel Lines

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Null Hypothesis	219,996			
General	201,944 <sup>b</sup>	18,052 <sup>c</sup>	12	,114

Model

### Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	273,970			
Final	219,996	53,974	4	,000

### Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	472,228	324	,000
Deviance	204,598	324	1,000

### Pseudo R-Square

Cox and Snell	,414
Nagelkerke	,438
McFadden	,183

Toekomstig gebruik van een deelauto

Vooronderstellingen

### Correlations

		contact met reizigers plezierig tijdens reis	reizen met ov verhoogt sociale status	deel producten met anderen	tijdens de reis iets nuttigs doen belangrijk
contact met reizigers plezierig tijdens reis	Pearson Correlation	1	,463**	,291**	,325**
	Sig. (2-tailed)		,000	,003	,001
	N	101	101	101	101
reizen met ov verhoogt sociale status	Pearson Correlation	,463**	1	,214*	,441**
	Sig. (2-tailed)	,000		,032	,000
	N	101	101	101	101
deel producten met anderen	Pearson Correlation	,291**	,214*	1	,233*
	Sig. (2-tailed)	,003	,032		,019
	N	101	101	101	101
tijdens de reis iets nuttigs doen belangrijk	Pearson Correlation	,325**	,441**	,233*	1
	Sig. (2-tailed)	,001	,000	,019	
	N	101	101	101	101

## Coefficients

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	reizen met ov verhoogt	,690	1,449
	sociale status		
	contact met reizigers	,736	1,358
	plezierig tijdens reis		
	deel producten met anderen	,892	1,121
	tijdens de reis iets nuttigs doen belangrijk	,774	1,292

## Test of Parallel Lines

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Null Hypothesis	187,406			
General	176,176 <sup>b</sup>	11,230 <sup>c</sup>	12	,509

Model

## Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	245,025			
Final	187,406	57,619	4	,000

## Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	197,681	272	1,000
Deviance	163,911	272	1,000

## Pseudo R-Square

Cox and Snell	,435
Nagelkerke	,465
McFadden	,208

## Toekomstig bezit van een auto

### Vooronderstellingen

#### Correlations

		leeftijd	comfort belangrijk bij kiezen vervoersmiddel	bezit van auto verhoogt sociale status	autorijden leuk om te doen	ovgebruik frequentie per week	woonsituatie
leeftijd	Pearson Correlation	1	-,108	,069	,186	-,412**	,603**
	Sig. (2-tailed)		,283	,493	,063	,000	,000
	N	101	101	101	101	101	101
comfort belangrijk bij kiezen vervoersmiddel	Pearson Correlation	-,108	1	,312**	,344**	-,075	-,088
	Sig. (2-tailed)	,283		,001	,000	,459	,380
	N	101	101	101	101	101	101
bezit van auto verhoogt sociale status	Pearson Correlation	,069	,312**	1	,266**	-,105	,084
	Sig. (2-tailed)	,493	,001		,007	,297	,405
	N	101	101	101	101	101	101
autorijden leuk om te doen	Pearson Correlation	,186	,344**	,266**	1	-,196*	,148
	Sig. (2-tailed)	,063	,000	,007		,049	,140
	N	101	101	101	101	101	101
ovgebruik frequentie per week	Pearson Correlation	-,412**	-,075	-,105	-,196*	1	-,242*
	Sig. (2-tailed)	,000	,459	,297	,049		,015
	N	101	101	101	101	101	101
woonsituatie	Pearson Correlation	,603**	-,088	,084	,148	-,242*	1
	Sig. (2-tailed)	,000	,380	,405	,140	,015	
	N	101	101	101	101	101	101

#### Coefficients

Model		Collinearity Statistics	
		Tolerance	VIF
1	leeftijd	,546	1,830
	comfort belangrijk bij kiezen vervoersmiddel	,789	1,268
	bezit van auto verhoogt sociale status	,866	1,155
	autorijden leuk om te doen	,802	1,246
	ovgebruik frequentie per week	,808	1,238
	woonsituatie	,631	1,585

### Test of Parallel Lines

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Null Hypothesis	148,266			
General	94,612 <sup>b</sup>	53,655 <sup>c</sup>	24	,000

Model

### Model Fitting Information

Model	-2 Log Likelihood	Chi-Square	df	Sig.
Intercept Only	202,654			
Final	148,266	54,388	8	,000

### Goodness-of-Fit

	Chi-Square	df	Sig.
Pearson	255,777	384	1,000
Deviance	148,266	384	1,000

### Pseudo R-Square

Cox and Snell	,416
Nagelkerke	,481
McFadden	,268