UHASSELT

KNOWLEDGE IN ACTION

School voor Mobiliteitswetenschappen

master in de mobiliteitswetenschappen

Masterthesis

Deelfietsen in niet-stedelijke gebieden

Ines Damen

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de mobiliteitswetenschappen, afstudeerrichting mobiliteitsmanagement

PROMOTOR :
Prof. dr. ir. Bruno KOCHAN

BEGELEIDER :
Mevrouw Lieve CREEMERS

COPROMOTOR :
dr. ir. Wim ECTORS

2019
2020

UHASSELT
KNOWLEDGE IN ACTION

www.uhasselt.be
Universiteit Hasselt
Campus Hasselt:
Martelarenlaan 42 | 3500 Hasselt
Campus Diepenbeek:
Agoralaan Gebouw D | 3590 Diepenbeek

School voor Mobiliteitswetenschappen

master in de mobiliteitswetenschappen

Masterthesis

Deelfietsen in niet-stedelijke gebieden

Ines Damen

Scriptie ingediend tot het behalen van de graad van master in de mobiliteitswetenschappen, afstudeerrichting mobiliteitsmanagement

PROMOTOR :
Prof. dr. ir. Bruno KOCHAN

BEGELEIDER :
Mevrouw Lieve CREEMERS

COPROMOTOR :
dr. ir. Wim ECTORS

Woord vooraf

Deze masterproef werd opgesteld voor het vervolledigen van de master Mobiliteitswetenschappen in de afstudeerrichting Mobiliteitsmanagement. Ik koos voor het onderwerp "Deelfietsen in niet-stedelijke gebieden". Deelfietsen, en ook andere vormen van deelmobiliteit, is brandend actueel en is in steden een groot succes. Het wordt gezien als één van de oplossingen voor de mobiliteit in de toekomst en kan dus ook een belangrijke rol spelen in landelijke gebieden. Zelf woon ik ook in een landelijk gebied en merk ik soms ook de nood aan deelmobiliteit. Ik zag het dan ook als een uitdaging om dit onderwerp te onderzoeken in het kader van mijn masterproef.

Graag wil ik mijn promotor Pr. Dr. Ir. Bruno Kochan, co-promotor Dr. Ir. Wim Ectors en begeleider mevrouw Lieve Creemers bedanken voor de begeleiding en feedback tijdens de opmaak van mijn masterproef. Ik kon altijd bij hun terecht met vragen en problemen. Verder wil ik ook mijn contactpersoon Sven Huysmans van The New Drive bedanken. Door hem kon ik als praktijkvoorbeeld het proces voor een vervoerregiobreed fietsdeelsysteem in de vervoerregio Antwerpen volgen en bleef deze masterproef dus niet enkel beperkt tot het theoretische aspect.

Daarnaast wil ik ook graag mijn ouders en vriend bedanken die me altijd ondersteund hebben bij mijn keuzes en studies en bij wie ik altijd terecht kon voor vragen een feedback.

Veel leesplezier!

Ines Damen

Deze masterproef werd geschreven tijdens de COVID-19 crisis in 2020. Deze wereldwijde gezondheidscrisis heeft een impact gehad op het schrijf- en verwerkingsproces, de onderzoekshandelingen en de onderzoeksresultaten die aan de basis liggen van dit werkstuk omdat:

- *De respondenten bij het invullen van de enquête mogelijk rekening hielden met de veranderingen die er toen al waren in hun verplaatsingsgedrag bij het beantwoorden van de vragen.*

Samenvatting

Deze masterproef is een onderzoek naar de mogelijkheden voor deelfietsen in niet-stedelijke gebieden. Deelfietsen kan gelinkt worden met vele hedendaagse onderwerpen zoals mobiliteitsproblemen in de vorm van slechte bereikbaarheid en files, duurzaamheid, basisbereikbaarheid en mobipunten. In de toekomst kan het ook een belangrijke rol vervullen in Mobility-as-a-Service. Deelfietsen, en andere vormen van deelmobiliteit, kennen reeds sinds enkele jaren een groei in stedelijke gebieden waar ze positieve effecten hebben in de vorm van verbetering van onder andere lokale bereikbaarheid en luchtkwaliteit. Het doel van deze masterproef is om te kijken of een dergelijk systeem ook succesvol kan zijn in niet-stedelijke gebieden en welke eigenschappen hierbij belangrijk zijn.

Er kunnen vier verschillende categorieën deelfietssystemen onderscheiden worden. Free floating- en back-2-many-systemen worden vooral gebruikt bij open stedelijke systemen terwijl back-2-one- en back-2-one+-systemen vooral gebruikt worden in de context van open systemen van openbaar vervoer en park&bikes. Dit stemt overeen met de principes van netwerk- en nabijheidslogica die hier ook op toegepast kunnen worden.

De verschillende systemen kennen ook verschillen in de soorten gebruikers. Zo zijn back-2-many-systemen vaak een substituut voor stedelijk openbaar vervoer en verplaatsingen die anders al wandelend zouden gebeurd zijn. De last mile is er belangrijk. Ook bij free floating systemen is dit het geval. Back-2-many-systemen worden vaker gebruikt indien het om een permante vraag gaat, terwijl dit bij free floating eerder een tijdelijke vraag betreft.

Gemak, beschikbaarheid, kwaliteit van de fiets, de prijs en gebruik van een mobiele applicatie zijn belangrijke services en dus behoeften van gebruikers. Ook parkeerproblemen en gezondheidsoverwegingen blijken beweegredenen te zijn voor het gebruik van een deelfiets.

In beleidskaders is er momenteel een groeiende aandacht voor deelfietssystemen. Er is immers een goede link tussen deelfietsen en openbaar vervoer, wat een belangrijk element is bij mobipunten. Ook binnen de vervoersnetwerken en de green deals krijgt het de nodig aandacht. Door de green deal te ondertekenen willen de deelnemende partijen een versnelde implementatie van deelmobiliteit.

De beïnvloedende factoren bestaan uit omgevingsfactoren, het ontwerp en de locaties van de fiets en het financiële aspect. Zowel dichtbevolkte, commerciële gebieden als universiteiten, scholen en metrostations blijken een positieve invloed te hebben. Daarnaast speelt fietsinfrastructuur ook een belangrijke rol doordat hierdoor het gebruik van de fiets in het algemeen en dus ook de deelfiets, aangemoedigd wordt. Verplaatsingen met deelfietsen zijn vaak een aanvulling op OV-verplaatsingen, maar er treedt ook een supplementair effect op. Ook het design van de fiets en het station en het netwerk en de locaties ervan zijn belangrijk. Daarnaast mag ook de kostprijs voor de gebruiker niet te duur zijn maar er moet wel een voldoende duurzame vorm van financiering zijn. Een laatste belangrijk element is de herverdeling en beschikbaarheid van de deelfietsen.

Op de data van de enquête werden twee verschillende analyses uitgevoerd. De verschillen in belangrijkheid van eigenschappen van deelfietssystemen tussen de verschillende gebiedstypologieën werden onderzocht met behulp van een chi-kwadraat toets. Daarnaast werden er drie verschillende multinomiale logistische regressiemodellen gefit om de waarschijnlijkheid van gebruik van een deelfietssysteem in de verschillende gebiedstypologieën in kaart te brengen. De afhankelijke variabele

van deze modellen varieert op basis van de waarschijnlijkheid van gebruik voor verplaatsingen in de omgeving (model 1: omgeving), voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen (model 2: werk/school) en voor verplaatsingen in vrije tijd (model 3: vrije tijd). Daarna werd via forward selection gekeken welke onafhankelijke variabelen significant waren in de verschillende modellen.

Comfort, prijs per rit en abonnement, hoge kans op een beschikbare fiets, veel terugbrengmogelijkheden en een fiets die beschikbaar is in de directe omgeving van het huis en het werk zijn eigenschappen waar de respondenten in het algemeen (lees: uit alle gebiedstypologieën) veel belang aan hechten. Gebruik voor een hele dag, een elektrische fiets, bagagedrager en beschikbaarheid bij de bushalte zijn eigenschappen die niet zo belangrijk zijn.

De chi-kwadraat toets wees uit dat er voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen niet veel verschillen zijn in gebiedstypologie. De beschikbaarheid van het huis verschilde significant per gebiedstypologie van de woning, terwijl dit voor de beschikbaarheid bij de werkplaats en school en de prijs van het abonnement het geval was voor de gebiedstypologie van de werkplaats of school. De beschikbaarheid bij het huis van de respondent is belangrijker naarmate de verstedelijking van de woonplaats toeneemt. De beschikbaarheid bij de werkplaats of school is het belangrijkst bij een verstedelijkte werkplaats of school. De prijs van het abonnement is belangrijker in landelijke gebieden. Voor beide categorieën geldt dat deze het minst belangrijk zijn in randstedelijke gebieden.

In het kader van verplaatsingen in de vrije tijd is de beschikbaarheid bij de treinhalte opvallend belangrijker voor respondenten in verstedelijkte gebieden, terwijl dit bij de bushalte voor randstedelijke gebieden is. Er is dus geen eenduidige conclusie mogelijk voor de beschikbaarheid nabij OV-haltes. Veel terugbrengmogelijkheden is het minst belangrijk bij respondenten die in landelijke gebieden wonen. Comfort is het meest belangrijk in verstedelijkte gebieden. Voor het elektrisch zijn van een deelfiets geldt het omgekeerde.

De gebiedstypologie blijkt een goede voorspeller voor de waarschijnlijkheid van gebruik van een deelfietssysteem. Respondenten uit landelijke en randstedelijke gebieden zullen minder waarschijnlijk een deelfietssysteem gebruiken dan mensen in verstedelijkte gebieden. Voor verplaatsingen in de omgeving van de woning en in de vrije tijd was dit het geval voor de gebiedstypologie van de woning, voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen was de gebiedstypologie van de werkplaats of school hierin bepalend. Toch is het relevant om te kijken welke eigenschappen van deelfietssystemen en behoeften van gebruikers belangrijk zijn in niet-stedelijke gebieden, omdat dit niet wil zeggen dat hier het helemaal niet gebruikt zal worden.

Naast eigenschappen van het deelfietssysteem zijn er ook enkele algemene uitspraken over invloed van demografische en verplaatsingskenmerken op de waarschijnlijkheid van gebruik. 25-39-jarigen met een professionele opleiding (bachelor of graduaat) zullen meer waarschijnlijk een deelfietssysteem gebruiken. Hetzelfde geldt voor studenten en scholieren. Een netto gezinsinkomen hoger dan 3000 euro is gerelateerd aan een minder waarschijnlijk gebruik. Demografische factoren kunnen dus gelinkt worden aan het al dan niet meer waarschijnlijk gebruik van een deelfietssysteem maar er is geen eenduidige relatie tussen toe- of afname in waarschijnlijk en toe- of afname van de variabele.

Het momenteel niet aanwezig zijn van een deelfietssysteem blijkt een goede voorspeller te zijn voor meer waarschijnlijk gebruik indien het wel aanwezig zou zijn. Daarnaast komt ook de link tussen het gebruik van openbaar vervoer en het gebruik van een deelfietssysteem terug. Mensen die vaker de

trein nemen zijn meer geneigd om een deelfietssysteem te gaan gebruiken. Voor de bus is dit tegenstrijdig afhankelijk van het motief van de verplaatsingen. Indien het voor werk of school is, is het minder waarschijnlijk bij frequent gebruik, indien het voor vrije tijd is, is het meer waarschijnlijk. Respondenten die op maandelijkse basis de auto gebruiken zullen meer waarschijnlijk een deelfiets gebruiken dan respondenten die dat op dagelijkse of wekelijkse basis doen. Tot slot zijn ook huidige gebruikers van deelfietsen geneigd om dit in de toekomst te blijven doen.

Bijkomend onderzoek op basis van het effectief gebruik van deelfietsen is nodig om te bevestigen of de eigenschappen van het deelfietssysteem en de behoeften van de gebruikers die in dit onderzoek naar voren komen ook overeenstemmen met de praktijk.

Inhoud

Woord vooraf **1**

Samenvatting **3**

Inhoud **7**

Lijst van figuren **11**

Lijst van tabellen **13**

Lijst van afkortingen **15**

Begrippenlijst **17**

Hoofdstuk 1: Inleiding **19**

1.1. Aanleiding en relevantie 19

1.2. Doelstellingen 20

Hoofdstuk 2: Probleemstelling en afbakening **21**

2.1. Probleemstelling 21

2.2. Afbakening 21

2.2.1. Grenzen van het onderzoek 21

2.2.2. Gebiedstypologieën 21

Hoofdstuk 3: Onderzoeksvragen **23**

3.1. Hoofdonderzoeksvraag 23

3.2. Deelonderzoeksvragen 23

3.2.1. Literatuuronderzoek 23

3.2.2. Analyse 23

Hoofdstuk 4: Methodologie **25**

4.1. Literatuuronderzoek 25

4.2. Enquête 25

Hoofdstuk 5: Literatuuronderzoek **27**

5.1. Deeleconomie 27

5.1.1. Definitie 27

5.1.2. Drijfveren 29

5.2. Fietsdeelsystemen 30

5.2.1. Definitie 30

5.2.2. Geschiedenis van fietsdeelsystemen 30

5.2.3. Welke fietsdeelsystemen zijn er? 31

5.2.4. Wat zijn de voor- en nadelen van de verschillende fietsdeelssystemen? 33

5.2.5. Nabijheids- en netwerklogica 34

5.2.6. Kenmerken gebruikers en verplaatsingen 35
5.3. Beleidskader 38
5.3.1. Combimobiliteit 38
5.3.2. Vervoernetwerken en vervoerregioraad 40
5.3.3. Green deal Gedeelde mobiliteit 41
5.4. Deelfietsen in stedelijke gebieden 42
5.4.1. Karakteristieken van stedelijke gebieden en hun inwoners 42
5.4.2. Beïnvloedende factoren fietsdeelsystemen 43
5.5. Deelfietsen in niet-stedelijke gebieden 46
5.5.1. Karakteristieken van stedelijke gebieden en hun inwoners 46
5.5.2. Voorbeelden van deelfietsen in niet-stedelijke gebieden 48
5.5.3. Onderzoek naar deelfietsen in niet-stedelijke gebieden 51
5.6. Conclusie deel literatuur 52
Hoofdstuk 6: Onderzoeksplan 55
6.1. Populatie en steekproef 55
6.1.1. Bepaling minimum aantal respondenten 55
6.1.2. Representativiteit steekproef 55
6.2. Opbouw enquête 56
6.3. Multinomiale logistische regressie 58
6.3.1. Afhankelijke variabelen 58
6.3.2. Onafhankelijke variabelen 58
6.3.3. Keuze van het model 60
Hoofdstuk 7: Resultaten 61
7.1. Kenmerken van de respondenten 61
7.1.1. Demografie 61
7.1.2. Mobiliteitskenmerken 63
7.2. Belangrijkheid eigenschappen deelfietssystemen 68
7.3. Multinomiale logistische regressie 72
7.3.1. Samenstelling van de definitieve modellen 72
7.3.2. Interpretatie variabelen in de verschillende modellen 74
7.3.3. Socio-economische kenmerken 75
7.3.4. Verplaatsingskenmerken 76
7.3.5. Eigenschappen deelfietssysteem 77
7.4. Conclusie deel analyse resultaten 78

Hoofdstuk 8: Discussie **81**

Hoofdstuk 9: Beperkingen **83**

Hoofdstuk 10: Aanbevelingen en verder onderzoek **85**

Hoofdstuk 11: Conclusie **87**

Referenties **89**

Bijlagen **99**

Bijlage 1: Overzicht onafhankelijke variabelen met dummy's 99

Bijlage 2: Wegingsfactoren 101

Bijlage 3: Significante variabelen per model 101

Model 1: Verplaatsingen in de omgeving van de woonplaats 101

Model 2: Dagelijkse verplaatsingen in het kader van werk/school 103

Model 3: Verplaatsingen in de vrije tijd 108

Lijst van figuren

Figuur 1: Gebiedstypologieën volgens ruimterapport Vlaanderen (Vermeiren et al., 2018)..... 21
Figuur 2: Verschillen tussen verschillende testen (UCLA: Statistical Consulting Group, 2020a) 26
Figuur 3: Deeleconomie en gerelateerde vormen van economie (quasi-deeleconomie) (K Frenken et al., 2015)..... 28
Figuur 4: S-curve van deeleconomie (PwC, 2018) 29
Figuur 5: Ontwikkeling van de deelfiets: 5 generaties (Baert et al., 2018) 31
Figuur 6: Illustratie categorieën fietsdeelsystemen (Eigen bewerking van Baert e.a., 2018) 31
Figuur 7: Fietsdeelsystemen gecategoriseerd volgens logica (Huysmans, 2018, 2019)..... 34
Figuur 8: Herkomst verplaatsingen fietsdeelsystemen (MINT NV, 2013) 36
Figuur 9: Mobipuntenmatrix (BUUR & The New Drive, 2019)..... 39
Figuur 10: Mobipuntenmatrix voor deelfietsen en deelsteps (BUUR & The New Drive, 2019) 39
Figuur 11: Modal split vergelijking stedelijk (Blondia et al., 2018) vs gemiddelde Vlaanderen (Declerq et al., 2018)..... 42
Figuur 12: Modal split vergelijking stedelijk (Blondia et al., 2018) vs gemiddelde Vlaanderen (Declerq et al., 2018)..... 47
Figuur 13: 65 locaties Blue-bike stations (Blue-bike, 2019c)..... 48
Figuur 14: Locaties OV-fiets (GoAbout, 2019)..... 49
Figuur 15: Locaties mobit-fietsen (Vermeulen, 2019)..... 50
Figuur 16: Verdeling variabelen 'Geslacht' (links) en 'Leeftijd (rechts)' 56
Figuur 17: Verdeling variabelen 'Geslacht' (links) en 'Leeftijd' (rechts) na weging 61
Figuur 18: Verdeling variabelen 'Werksituatie' (links) en 'Scholingsniveau' (rechts) 62
Figuur 19: Verdeling variabelen 'Inkomensniveau' (links) en 'Gebiedstypologie' (rechts)..... 62
Figuur 20: Beschikbaarheid van vervoersmodi thuis of op kot (indien op kot) 63
Figuur 21: Beschikbaarheid deelfiets op de woonplaats per gebiedstypologie..... 64
Figuur 22: Beschikbaarheid fietsdelen binnen een straal van 500m van de woonplaats..... 65
Figuur 23: Gebiedstypologie werk/school (links) en beschikbaarheid deelfiets bij werk/school per gebiedstypologie (rechts)..... 65
Figuur 24: Hoofdmodus werk/school (links) hoofdmodus per totale afstand (rechts) 66
Figuur 25: Voor- en natransport per modi (links) en per afstand (rechts)..... 66
Figuur 26: Gebruik vervoersmodi voor verplaatsingen vrije tijd..... 67
Figuur 27: Eigenschappen deelfietssystemen voor werk/school (links) en voor verplaatsingen in vrije tijd (rechts) (deel 1) 68
Figuur 28: Eigenschappen deelfietssystemen voor werk/school (links) en voor verplaatsingen in vrije tijd (rechts) (deel 2) 69
Figuur 29: Beschikbaarheid van deelfiets bij woning per gebiedstypologie van de woning, voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen 69
Figuur 30: Prijs abonnement (links) beschikbaarheid deelfiets bij werk/school (rechts) per gebiedstypologie van de werkplaats of school, voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen..... 70
Figuur 31: Belang van beschikbaarheid bij de treinhalte (links) en veel terugbrengmogelijkheden (rechts) per gebiedstypologie, voor verplaatsingen in de vrije tijd 71
Figuur 32: Belang van elektrische fiets (links) en comfort van de deelfiets (rechts) per gebiedstypologie, voor verplaatsingen in de vrije tijd..... 71

Lijst van tabellen

Tabel 1: Overzicht deelfietssystemen naar eigenschappen (Eigen bewerking van Baert e.a., 2018) ... 32
Tabel 2: Voor- en nadelen categorieën fietsdeelsystemen (Dolphijn & Van Rietbergen, 2018) 33
Tabel 3: Samenvatting kenmerken gebruikers en verplaatsingen 37
Tabel 4: Essentiele prestatie-eisen en aanbevelingen voor deelfietsen en deelsteps (BUUR & The New Drive, 2019) 40
Tabel 5: Bezit van fiets, elektrische fiets en bakfiets/fietskar per gezin volgens gemeente- en stadsmonitor 2017 in stedelijke gebieden (Vlaamse overheid, 2019a) 43
Tabel 6: Karakteristieken randstedelijke gebieden (Pisman et al., 2018) 46
Tabel 7: Bezit van fiets, elektrische fiets en bakfiets/fietskar per gezin volgens gemeente- en stadsmonitor 2017 in landelijke gebieden (Vlaamse overheid, 2019a) 48
Tabel 8: Bezit van fiets, elektrische fiets en bakfiets/fietskar per gezin volgens gemeente- en stadsmonitor 2017 in randstedelijke gebieden (Vlaamse overheid, 2019a) 48
Tabel 9: Vergelijking cijfers Blue-bike en OV-fiets (Blue-bike, 2018; Joeri de Visser, 2017; NS, 2018) . 50
Tabel 10: Samenvatting beïnvloedende factoren 54
Tabel 11: Attributen fractional design 57
Tabel 12: Overzicht onafhankelijke variabelen: socio-economische kenmerken 59
Tabel 13: Overzicht onafhankelijke variabelen: verplaatsingskenmerken 59
Tabel 14: Overzicht onafhankelijke variabelen gelinkt aan de eigenschappen van een deelfietssysteem 60
Tabel 15: Vergelijking fietsbezit steekproef en gemeente- en stadsmonitor (2017) per gebiedstypologie 63
Tabel 16: Huidig gebruik deelfiets per motief en gebiedstypologie werk/school of woonplaats 64
Tabel 17: Significante variabelen voor model 1: Verplaatsingen in de omgeving 72
Tabel 18: Significante variabelen voor model 2: werk/school 73
Tabel 19: Significante variabelen voor model 3: verplaatsingen in de vrije tijd 74
Tabel 20: Resultaten variabelen model 1: verplaatsingen in de omgeving van de woonplaats 101
Tabel 21: Resultaten variabelen model 2: dagelijkse verplaatsingen in het kader van werk/school . 103
Tabel 22: Resultaten variabelen model 3: verplaatsingen in de vrije tijd 108

Lijst van afkortingen

B21	Back-2-one
B21+	Back-2-one+
B2M	Back-2-many
C2C	Consument naar consument
FF	Free floating
MaaS	Mobility-as-a-service
OV	Openbaar vervoer
OVG	Onderzoek verplaatsingsgedrag
SS	Steekproefgrootte
X^2-toets	chi-kwadraat toets

Begrippenlijst

Back-2-many-systeem: Fietsdeelsysteem waarbij fietsen op meerdere locaties ontleend en teruggebracht kunnen worden (Baert et al., 2018).

Back-2-one+-systeem: Fietsdeelsysteem waarbij fietsen ontleend kunnen worden aan een mobiliteitsknooppunt en deze in een ander, nabijgelegen mobiliteitsknooppunt in een dropzone achtergelaten kunnen worden (Baert et al., 2018).

Back-2-one-systeem: Fietsdeelsysteem waarbij fietsen worden ontleend en teruggebracht op dezelfde locatie (Baert et al., 2018).

Basisbereikbaarheid: Nieuwe visie op de mobiliteit in Vlaanderen waarbij er vraaggericht wordt geïnvesteerd in bereikbaarheid zodat er een efficiëntere inzet is van vervoersmogelijkheden en financiële middelen (Informatie Vlaanderen, 2019b).

Choice modelling: methodes waarbij respondenten verschillende alternatieven krijgen voorgeschoteld, die ze vervolgens moeten rangschikken of beoordelen. (Compernolle, 2014)

Combimobiliteit: combinatie van verschillende vormen van mobiliteit (Informatie Vlaanderen, 2019a).

Containerbegrip: een begrip zonder scherp afgebakende betekenis waaraan de taalgebruiker zelf nader invulling kan geven en dat op veel verschillende toestanden, gebeurtenissen of zaken wordt toegepast (Encyclo, 2019).

Filezwaarte: geeft aan wat de gemiddelde omvang is van de files op een bepaalde verzameling van wegen. De indicator combineert filelengte met fileduur, en wordt uitgedrukt in kilometeruren. (Statistiek Vlaanderen, 2019b)

Free floating systeem: Fietsdeelsysteem waarbij fietsen overal in een zone mag teruggezet worden, eventueel met geofencing. (Baert et al., 2018).

Geofencing: het aanduiden van virtuele dropzones in bijvoorbeeld een app (Fietsberaad, 2018).

Green deal: Een Green Deal is een vrijwillige overeenkomst tussen (privé)partners en de Vlaamse overheid om samen een groen project te starten (Departement omgeving, 2019b).

Hoofdmodus: De vervoerswijze waarmee de respondent het grootste deel van de afstand van de verplaatsing aflegt.

Interoperabiliteit: Systemen die in staat zijn om samen te werken en informatie uit te wisselen.

Kilometeruren: eenheidsmaat gebruikt bij de indicator filezwaarte. 100 kilometeruren is het equivalent van 100 kilometer file gedurende 1 uur of 200 kilometer file gedurende een half uur. (Statistiek Vlaanderen, 2019b)

Micromobiliteit: innovatieve, kleine, elektrische vervoersmiddelen (We All Wheel, 2019).

Mobility as a Service (MaaS): platform waarop de verschillende vervoerswijzen gebundeld aan de klant worden aangeboden (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2018).

Mobipunt: een herkenbare plek met een aanbod aan diverse, op elkaar afgestemde vervoermogelijkheden die bij voorkeur ook extra diensten heeft en ruimtelijk goed georganiseerd is (Informatie Vlaanderen, 2019a).

Real time informatie: Directe aanpassing bij wijziging zonder vertraging.

Stated preference: Achterhalen van de betalingsbereidheid van niet-meetbare producten of diensten door middel van enquêtes of keuze-experimenten (*Wat is stated preference? | Informatie over de MKBA*, 2019).

Vervoerregio: ruimtelijke indeling die in het leven geroepen is bij het concept basisbereikbaarhied. Vlaanderen telt 15 vervoerregio's. De leden van de vervoerregio werken samen aan de mobiliteitsuitdagingen. (Informatie Vlaanderen, 2019b)

Hoofdstuk 1: Inleiding

1.1. Aanleiding en relevantie

Het jaargemiddelde aan **filezwaarte** kent een algemeen stijgende trend sinds 2012. Voor september 2019 bedroeg dit 754 kilometeruren (Statistiek Vlaanderen, 2019b). Ook voor bedrijven is het **structurele mobiliteitsprobleem** nefast. 19% van de werkgevers in Vlaanderen vindt dit een probleem en 12% heeft het moeilijk om nieuw personeel aan te trekken door **slechte bereikbaarheid**. Werknemers zoeken dus **alternatieve manieren** om op hun werk te geraken. Zo is er de laatste jaren onder andere een toenemend aandeel van fietsverplaatsingen in het woon-werkverkeer. Beïnvloedende factoren hiervoor zijn onder andere de fietsvergoedingen, betere voorzieningen zoals kleedruimtes en douches voor fietsers en de opkomst van de elektrische fiets en speed pedelec als modus voor woon-werkverplaatsingen. **Duurzame mobiliteit** is dus meer en meer een onderwerp dat speelt bij de bevolking. (Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer et al., 2019)

Ook **deelmobiliteit** kan een belangrijke rol spelen in deze trend van **duurzaamheid**. Daarnaast is het ook een oplossing om de bereikbaarheid te vergroten en de congestie te verminderen. Deelmobiliteit komt de laatste tijd meer en meer in de aandacht. Zo vallen de deelfiets en andere vormen van deelmobiliteit binnen het vervoer op maat, dat in het kader van **basisbereikbaarheid** werd gedefinieerd (Netwerk duurzame mobiliteit, 2018). Ook werd een beleidsvisie rond **mobipunten** geformuleerd waar deelfietsen en andere vormen van deelmobiliteit een belangrijke rol spelen. Bij deze mobipunten is het immers de bedoeling om verschillende vormen van mobiliteit te combineren in een kwalitatieve omgeving. Deelfietsen kunnen hier dus onderdeel van zijn (*Visie – Mobipunt*, 2019). Ook in **MaaS** zullen deelfietsen een belangrijke rol gaan spelen, aangezien deelfietsen een ideale service kunnen zijn voor korte verplaatsingen (Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, 2018).

Al vele jaren is **deelmobiliteit** in **opmars** in **stedelijke gebieden**. De bevolkingsdichtheid groeit en steden hebben nood aan nieuwe mobiliteitsinitiatieven. Verscheidene onderzoeken (Fishman et al., 2015; Otero et al., 2018; S. A. Shaheen et al., 2010; H. Zhang et al., 2014) tonen dan ook aan dat het implementeren van deelfietsen vele **positieve** effecten heeft. Het zorgt voor een verbetering van de lokale **bereikbaarheid** en **luchtkwaliteit**. Daarnaast stimuleert het het fietsgebruik waardoor het het probleem van de hedendaagse maatschappij rond weinig bewegen in de aandacht brengt. (Baas, 2017)

Tot slot wijst onderzoek uit dat de deelfiets ideaal is om de **actieradius** van **stations** te vergroten en het gebruik van de auto terug te dringen. Vaak wordt fietsdelen gezien als ideale middel om de lokale bereikbaarheid te verbeteren. Het is immers perfect om alle verplaatsingen van een korte afstand waar geen eigen fiets ter beschikking is toch mogelijk te maken. Het is het vervoersmiddel bij uitstek voor **voor- en natransport.** (Kager & Harms, 2017; Netwerk duurzame mobiliteit, 2018)

Tot vandaag de dag is deelmobiliteit in niet-stedelijke gebieden een vrij nieuwe trend waar nog maar **weinig wetenschappelijk onderzoek** naar gedaan is. Wel zijn er enkele onderzoeken naar bijvoorbeeld OV-fiets in Nederland. Ook zijn er voldoende wetenschappelijke onderzoeken die handelen over deelmobiliteit in stedelijke gebieden over bijvoorbeeld de werking en de effecten van fietsdeelsystemen (Fishman et al., 2015; Otero et al., 2018; S. A. Shaheen et al., 2010) en de relatie tussen de gemeente, gebruikers, exploitant en databeheerder (Dolphijn & Van Rietbergen, 2018). Informatie hiervan kan toegepast worden op deelmobiliteit in niet-stedelijke gebieden.

1.2. Doelstellingen

Het doel van deze masterproef is om in kaart te brengen wat de succesfactoren zijn voor implementatie van een deelfietssysteem in niet-stedelijke gebieden. Zo is het mogelijk om een aanzet te geven voor een mogelijk toekomstig beleidskader voor deelfietsen in niet-stedelijke gebieden. Daarnaast wordt in kaart gebracht welke factoren belangrijk zijn voor een deelfietssysteem in niet-stedelijke gebieden.

Hoofdstuk 2: Probleemstelling en afbakening

2.1. Probleemstelling

Door de vele succesvolle initiatieven in stedelijk gebieden, zijn ook steeds meer niet-stedelijke gebieden kandidaat om een deelfietssysteem uit te rollen. Dit vormt het **praktijkprobleem** van dit onderzoek. Echter zijn er weinig onderzoeken naar fietsdeelsystemen in niet-stedelijke gebieden. Om te voorkomen dat niet elke stad of gemeente hier afzonderlijk onderzoek naar gaat doen of hier een afzonderlijk systeem voor gaat ontwikkelen is er dan ook nood aan het benaderen van dit onderwerp in het algemeen. Zo is het mogelijk om in de toekomst een beleidskader te ontwikkelen voor fietsdeelsystemen in niet-stedelijke gebieden. Deze masterproef kan hiertoe een aanzet zijn.

Daarnaast is er een **kennisprobleem**. Er zijn immers weinig wetenschappelijke onderzoeken over dit thema. Er is wel kennis en evaluatie van fietsdeelsystemen in stedelijke gebieden, maar deze zijn nog niet toegepast op niet-stedelijke gebieden.

2.2. Afbakening

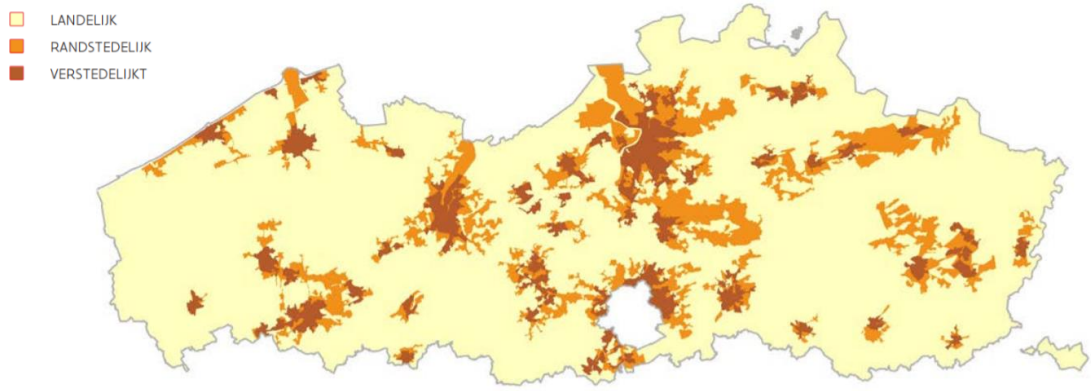
2.2.1. Grenzen van het onderzoek

Er wordt ervoor gekozen om in deze masterproef specifiek te focussen op **fietsdeelsystemen**. Het verschil tussen deelfietsen en andere vormen van deelmobiliteit zoals micromobiliteit en autodelen is te groot om de informatie die verkregen wordt in dit onderzoek hier louter op te kunnen toepassen.

Verder is dit onderzoek vooral gefocust op de **vraagzijde**. Dit laat toe om het onderwerp tot in de diepte te bestuderen. De aanbodzijde komt gedurende het onderzoek in deze masterproef wel terug maar is niet het hoofddoel van dit onderzoek. Tot slot zal er gefocust worden op **initiatieven ondersteund door de verschillende overheden**. Privé-initiatieven zullen niet aan bod komen.

2.2.2. Gebiedstypologieën

De grens tussen stedelijke en niet-stedelijke gebieden is soms moeilijk te definiëren. In het ruimterapport Vlaanderen wordt volgende onderscheid gemaakt tussen **verstedelijkte**, **randstedelijke** en **landelijke gebieden**. Dit onderscheid wordt gemaakt aan de hand van de factoren ruimtebeslag en activiteitsgraad. Deze laatste is een combinatie tussen bevolkingsdichtheid en tewerkstelling. Specifieke waarden hiervoor bepalen tot welke gebiedstypologie een gebied behoord. Ook het inwonersaantal en het al dan niet aanwezig zijn van stedelijke gebieden in de buurt spelen mee. Uiteindelijk wordt de kaart op figuur 1 bekomen. (Pisman et al., 2018)



Figuur 1: Gebiedstypologieën volgens ruimterapport Vlaanderen (Vermeiren et al., 2018)

Deze objectieve manier om de gebiedstypologie te bepalen zal ook gehanteerd worden in deze masterproef. Tijdens het literatuuronderzoek wordt enkel onderscheid gemaakt tussen stedelijke en niet-stedelijke gebieden. Het is moeilijk om de randstedelijke gebieden in één van deze twee categorieën onder te brengen aangezien dit zeer afhankelijk is van de context. Toch wordt beslist om de randstedelijke gebieden tijdens het literatuuronderzoek als niet-stedelijk gebied te beschouwen. Voor de gegevensverzameling en analyses zal wel het onderscheid gemaakt worden tussen de drie types gebieden aangezien de types verschillende eigenschappen kunnen hebben die een rol kunnen spelen.

Hoofdstuk 3: Onderzoeksvragen

3.1. Hoofdonderzoeksvraag

De hoofonderzoeksvraag werd als volgt geformuleerd: **"Welke factoren zijn belangrijk om een deelfietssysteem succesvol te implementeren in niet-stedelijke gebieden?"**

3.2. Deelonderzoeksvragen

Vervolgens werden deelonderzoeksvragen geformuleerd die opgesplitst werden per onderzoeksmethodologie. Een deel van de deelonderzoeksvragen zal beantwoord worden via een literatuuronderzoek en een deel via een analyse van cijfers.

3.2.1. Literatuuronderzoek

- Wat zijn de beleidskader en -context van deelfietssystemen in niet-stedelijke gebieden?
- Wat zijn karakteristieken van niet-stedelijke gebieden?
- Wat zijn voorbeelden van fietsdeelsystemen in niet-stedelijke gebieden?
- Wat zijn de behoeftes en kenmerken van gebruikers van de verschillende soorten fietsdeelsystemen in stedelijke gebieden?
- Wat zijn beïnvloedende factoren van fietsdeelsystemen in stedelijke gebieden?

3.2.2. Analyse

- Wat zijn de behoeftes en kenmerken van gebruikers en niet-gebruikers in de verschillende gebiedstypologieën?
- Wat is het huidige gebruik van deelfietsen in de verschillende gebiedstypologieën?
- In welke mate is gebiedstypologie een goede voorspeller voor de waarschijnlijkheid om een deelfietssysteem te gebruiken indien beschikbaar?
- In welke mate zijn demografische gegevens een goede voorspeller voor de waarschijnlijkheid om een deelfietssysteem te gebruiken indien beschikbaar?
- In welke mate zijn verplaatsingskenmerken een goede voorspeller voor de waarschijnlijkheid om een deelfietssysteem te gebruiken indien beschikbaar?
- Welke kenmerken van een deelfietssysteem hebben het meeste effect op waarschijnlijkheid van gebruik?

Hoofdstuk 4: Methodologie

Deze masterproef kan opgedeeld worden in twee grote delen, namelijk het literatuuronderzoek en het opstellen en de analyseren van de enquête.

4.1. Literatuuronderzoek

Allereerst zal er een **literatuuronderzoek** uitgevoerd worden om het aspect deeleconomie, het principe van fietsdeelsystemen en het beleidskader in kaart te brengen. Vervolgens wordt gekeken wat de succesfactoren, doelen en beïnvloedende factoren zijn van fietsdeelsystemen in stedelijke gebieden. Tot slot zal dan gekeken worden naar goede en slechte voorbeelden en eerder onderzoek naar fietsdeelsystemen in niet-stedelijke gebieden. Dit wordt behandeld in **hoofdstuk 5**.

4.2. Enquête

Om de behoeften van potentiële gebruikers in kaart te brengen wordt een **enquête** opgesteld. Deze enquête bestaat uit twee delen: een deel waarin gepeild wordt naar hun demografische gegevens, het huidige verplaatsingsgedrag en de elementen die ze belangrijk vinden bij deelfietssystemen en een deel waarin via specifieke situaties gepolst wordt naar de waarschijnlijkheid dat ze een systeem zullen gebruiken. Dit laatste gebeurt aan de hand van fictieve situaties. Als de enquête afgesloten is zal er een **data cleaning** en **preparatie** plaatsvinden om de analyses te vergemakkelijken. Ook wordt aan de hand van de plaatsgegevens die de respondent heeft aangegeven de gebiedstypologie van de locatie bepaald.

Het **onderzoeksplan** wordt opgesteld in **hoofdstuk 6**. Hier wordt toegelicht wat de populatie en steekproef is, hoe de enquête is opgebouwd en welk model gebruikt zal worden en welke variabelen hierbij meegenomen worden. Het model dat gebruikt zal worden is een multinomiaal logistisch regressiemodel.

Een **multinomiaal logistisch regressiemodel** berekent de kans dat een bepaalde uitkomst zich voordoet vanaf een bepaald vergelijkingspunt, ook wel de referentiecategorie genoemd. Voor de afhankelijke variabelen wordt er gekozen om in de drie modellen 'zeer waarschijnlijk' als referentiecategorie te nemen. Hierdoor wordt aangegeven welke variabelen een significante invloed hebben op het zeer waarschijnlijk gebruik van het deelfietssysteem in de verschillende modellen. Er wordt ervoor gekozen om enkel te vergelijken met de categorieën 'onwaarschijnlijk' en 'weinig waarschijnlijk' omdat respondenten die waarschijnlijk hebben aangeduid het systeem ook zouden gebruiken. Het verschil in waarschijnlijkheid ligt hier ook dichter bij elkaar in vergelijking met 'onwaarschijnlijk' en 'weinig waarschijnlijk'. (UCLA: Statistical Consulting Group, 2020b)

Via **'forward selection'** wordt voor al deze variabelen gekeken of ze een significante waarde hebben voor de referentiecategorie. Als dit het geval is, wordt de variabele meegenomen in het definitieve model. Zo worden alle variabelen afgegaan tot er uiteindelijk een lijst wordt verkregen van alle significante variabelen per model. Zo kan dan aangegeven worden welke onafhankelijke variabelen een significante bijdrage leven aan de afhankelijke variabele, in dit geval dus de waarschijnlijkheid van het gebruik van een deelfietssysteem, meer specifiek het zeer waarschijnlijk gebruik aangezien dit als referentiecategorie gehanteerd wordt voor de afhankelijke variabele. (SAS Institute Inc., 2020)

Daarna volgt in **hoofdstuk 7** een overzicht van de **resultaten** van de enquête. Eerst is er een beschrijvend deel over de toelichting van de kenmerken van de respondenten, vervolgens wordt een overzicht gegeven van de belangrijkheid van de verschillende eigenschappen voor de respondenten.

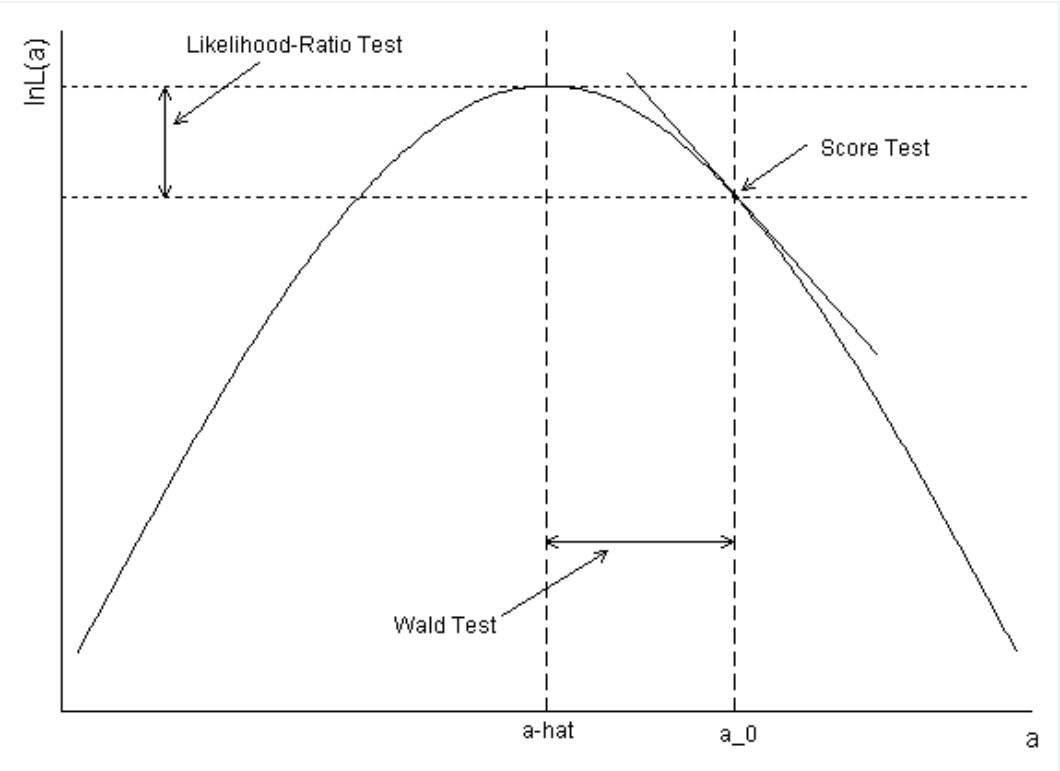
Aan de hand van een chi-kwadraat toets wordt gekeken of deze belangrijkheid verschilt tussen verplaatsingen voor werk of school en verplaatsingen in de vrije tijd.

Een chi-kwadraat toets kijkt of twee verdelingen significant verschillen van elkaar. Dit wordt onderzocht aan de hand van volgende formule: (Anderson R. D. et al., 2014)

$$X^2 = \sum_{i=1}^{k} \frac{(f_i - e_i)^2}{e_i}$$

De nulhypothese is hierbij dat er geen verschil is tussen de twee verdelingen. Indien de p-waarde die overeenkomt met het resultaat van de chi-kwadraat toets kleiner is dan 0.05 kan de nulhypothese verworpen worden en verschilt de ene verdeling dus significant van de andere.

Ook wordt getest of de modellen significante resultaten hebben bij de 'Likelihood ratio test', de 'Score test' en de 'Wald test'. De likelihood ratio test vergelijkt het model met de huidige parameterwaarden met het 'intercept only' model. Hiermee wordt dus getest of het model goed past bij de data. De wald test kijkt of de onafhankelijke variabelen binnen het model significant bijdragen aan het model. De score test wordt ook wel de 'Lagrange test' genoemd en is gelijkaardig aan de wald test. Het verschil tussen de score (of langrange) test en de wald test is dat bij deze eerste de onafhankelijke variabelen niet in het originele model zitten en worden toegevoegd om te kijken of het model beter is, terwijl deze bij de wald test al in het model zijn opgenomen. De score en wald test kijken dus binnen het model, terwijl de likelihood ratio test vergelijkt tussen twee modellen. (UCLA: Statistical Consulting Group, 2020a)



Figuur 2: Verschillen tussen verschillende testen (UCLA: Statistical Consulting Group, 2020a)

Tot slot worden de significante variabelen die naar voren kwamen bij de multinomiale logistische regressie besproken en wordt ook aangegeven welke variabelen niet significant waren.

Hoofdstuk 5: Literatuuronderzoek

Allereerst wordt het aspect fiets- en autodeelsystemen gekaderd binnen het principe van **deeleconomie** in zijn verschillende definities. Ook de **drijfveren** voor de snelle ontwikkeling van deeleconomie komt hierbij aan bod. Vervolgens wordt het principe van **fietsdeelsystemen** zelf **uitgediept** door wat meer informatie te geven over de verschillende definities, geschiedenis, soorten fietsdeelsystemen en voor- en nadelen ervan. Daarna volgt het **beleidskader** voor fietsdeelsystemen in Vlaanderen met de huidige evoluties in combimobiliteit, vervoerregio's en vervoerregioraden en de green deal.

Hierna wordt gefocust op de deelfietsen in **stedelijke** en **niet-stedelijke gebieden**. Hierbij wordt voor deze twee soorten gebieden eerst een overzicht gegeven van de karakteristieken naar definitie van de gebiedstypologieën en hun eigenschappen. Vervolgens wordt gekeken wat er al in de literatuur te vinden is over deelfietsen in dat soort gebieden en eventuele beïnvloedende factoren of voorbeelden zijn.

5.1. Deeleconomie

5.1.1. Definitie

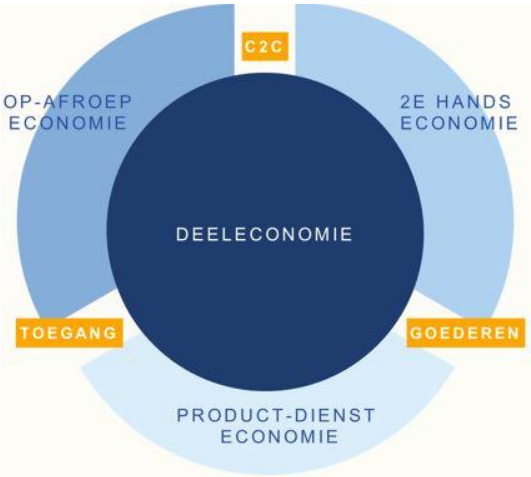
Er worden veel verschillende termen gebruikt voor deeleconomie. Voorbeelden van synoniemen zijn samenwerkingseconomie, platformeconomie, peer-to-peer economie maar ook Engelstalige benamingen zoals 'sharing economy' en 'collaborative economy' worden in de Nederlandstalige wetenschappelijke literatuur gebruikt. Deze synoniemen worden echter verkeerdelijk door elkaar gebruikt gezien ze een verschillende definitie hebben (Deschuyter, 2018). Zo gaat platformeconomie bijvoorbeeld louter over het creëren van online netwerken die digitale interacties tussen mensen vergemakkelijken (Deloitte, 2018). Dit heeft dus niet enkel betrekking op deeleconomie maar ook op andere goederen en diensten. Deeleconomie kan wel via platformeconomie aangeboden worden, maar het zijn geen synoniemen. Hetzelfde geldt voor peer-to-peer economie. Hierbij worden vraag en aanbod samengebracht via een digitaal platform, dat wordt ontwikkeld en geëxploiteerd door een derde entiteit, die veelal een percentage inhoudt op de betalingsstroom bij de uitgevoerde transactie (Basselier et al., 2018). Sharing economy is een **containerbegrip** geworden waaronder vele hun product willen thuisbrengen omwille van de positieve connotatie erover (Koen Frenken & Schor, 2017)

De veelheid aan benamingen en synoniemen opgesomd in de vorige alinea geeft een indicatie van de vele mogelijke interpretaties en toepassingen van deeleconomie. Tot op vandaag de dag is er nog **geen officiële en internationale erkende definitie van deeleconomie** (FOD Economie, 2019). Frenken en Meelen (2014) probeerde een einde te maken aan deze verschillende invalshoeken en formuleerde volgende definitie:

> *"Het fenomeen dat **consumenten** elkaar **gebruik** laten maken van hun **onderbenutte consumptiegoederen**, eventueel tegen betaling."* (Frenken, Meelen, Arets, & van de Glind, 2015)

In deze definitie komen drie belangrijke elementen terug. Het eerste element is dat het delen gebeurt tussen **consumenten** onderling. Dit betekent dat enkel het van consument tot consument delen (consumer-to-consumerbedrijfsmodel, C2C) onder deze definitie van deeleconomie valt. Het tweede element is het **tijdelijk** laten gebruik maken van het product. Er is dus geen sprake van een eigendomsoverdracht. Tot slot is het enkel van toepassing op **onderbenutte consumptiegoederen**. Diensten komen vallen dus ook niet onder deze definitie van deeleconomie. (K Frenken et al., 2015; Koen Frenken & Schor, 2017)

Deze drie elementen laten toe om deeleconomie te onderscheiden van drie andere economische vormen die nauw aanleunen bij deze definitie van deeleconomie, namelijk **product-dienst economie**, **tweedehands economie** en **op-afroep economie**. Deze vormen worden door Frenken et al. (2015) gedefinieerd als quasi-deeleconomie. Elk van deze quasi-deeleconomieën voldoen niet aan de definitie van deeleconomie omdat ze op basis van één element verschillen. Dit wordt weergegeven op figuur 3. (K Frenken et al., 2015)



Figuur 3: Deeleconomie en gerelateerde vormen van economie (quasi-deeleconomie) (K Frenken et al., 2015)

Sinds de vastlegging van de op de vorige pagina beschreven definitie wordt deze vaak gehanteerd (Basselier et al., 2018; K Frenken, 2016; Koen Frenken et al., 2018; Koen Frenken & Schor, 2017). Volgens deze definitie vallen de fiets- en autodeelsystemen die georganiseerd worden door bedrijven echter niet onder de strikte definitie van deeleconomie maar onder de product-dienst economie. Deze economie wordt gekenmerkt als dienst waarbij de consument toegang krijgt tot het product, terwijl het bedrijf het product wel in bezit houdt. Dit is bij fietsdeelsystemen het geval. Bij autodeelsystemen vallen de particuliere systemen, waar in deze masterproef niet op wordt gefocust, onder deeleconomie en de andere systemen onder de product-dienst economie.

Gezien de beperkingen van de definitie van Frenken en Melen met betrekking tot C2C delen van goederen, zal er in deze masterproef een **bredere definitie** gehanteerd worden. Deze is ook breder op verschillende andere vlakken. Zo vallen ook diensten onder deze definitie van deeleconomie. Botsman (2013) definieerde deeleconomie (of sharing economy) als volgt:

> *"An economic model based on sharing underutilized assets from spaces to skills to stuff for monetary or non-monetary benefits."* (Botsman, 2013)

5.1.2. Drijfveren

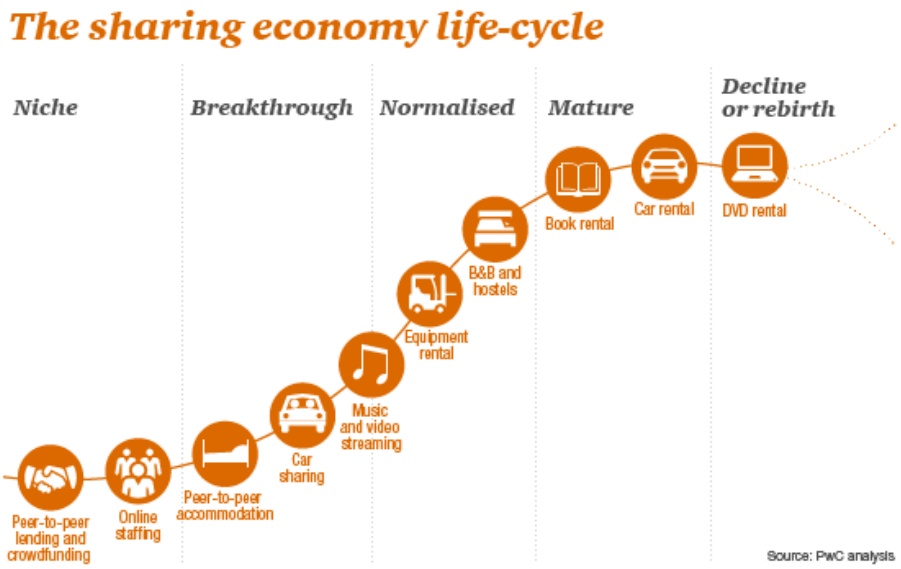
Eén van de belangrijkste drijfveren voor de sterke evolutie van deeleconomie is de **digitalisering**. Door digitalisering zijn er immers meer mogelijkheden voor communicatie. Zo kan door middel van technologische platforms en apps de vraag en het aanbod makkelijk samengebracht worden. Ook zijn economische transacties tussen beide partijen makkelijker en betrouwbaarder te organiseren. (Basselier et al., 2018)

Ook **verstedelijking** heeft bijgedragen aan een snelle ontwikkeling van de deeleconomie. Doordat mensen op een kleine oppervlakte samenleven is er meer potentieel in de omgeving om te delen. Daarnaast gaat een verstedelijking ook gepaard met nieuwe problemen. Zo is de ruimte beperkt en vormt het parkeren van een eigen wagen almaar meer een probleem. Door gebruik te maken van een deelwagen worden deze problemen opgelost. (Basselier et al., 2018)

De dag van vandaag speelt **duurzaamheid** een grote rol in ons leven, zeker bij de generatie van vandaag de dag, de zogenoemde generatie Y. Een auto bezitten is niet langer een statussymbool. In tegendeel, de nieuwe generatie wil duurzamer en meer ecologisch leven en ziet daarom in dat het soms beter is om minder te bezitten (Gansky, 2010). Daarnaast benoemen Bardhi en Eckhardt (2017) dit als 'liquide consumptie'. Hieronder wordt het kortstondig, op toegang gebaseerd en gedematerialiseerd verbruik verstaan (Bardhi & Eckhardt, 2017). Hiervoor is deeleconomie ideaal.

De laatste belangrijke drijfveer voor deeleconomie is het **financiële aspect**. Een product delen is immers goedkoper dan een product zelf kopen (Basselier et al., 2018). Doordat het grootste deel van de bevolking toegang heeft tot technologie zijn de communicatie- en transactiekosten beperkt (Deschuyter, 2018). Daarnaast is er ook concurrentie voor de traditionele bedrijven, wat maakt dat er competitie is aan de aanbodzijde (Basselier et al., 2018).

Door de voorgenoemde factoren wordt de **levenscyclus** of zogenoemde S-curve van deeleconomie gekenmerkt door een **sterke groei**. De S-curve stelt het proces voor dat een technologie of product doorloopt. Op figuur 4 wordt deze cyclus weergegeven voor de deeleconomie. Op de X-as worden de verschillende fases van het product weergegeven. Op de Y-as de mate van interesse en belangstelling. Car rental en car sharing komen in deze curve terug. (PwC, 2018)



Figuur 4: S-curve van deeleconomie (PwC, 2018)

5.2. Fietsdeelsystemen

5.2.1. Definitie

Veel onderzoeken (Baas, 2017; Baert et al., 2018; Dolphijn & Van Rietbergen, 2018; MINT NV, 2013; van Zessen, 2017) zijn het er over eens dat het moeilijk is om een **eenduidige definitie** te geven over fietsdeelsystemen. Er zijn immers veel verschillende soorten systemen die allemaal hun eigen werking hebben. Ook zijn er **verschillende generaties** van deelfietsen die elk hun eigen definitie hadden.

Fietsberaad Vlaanderen (2018) probeerde daarom om één, allesomvattende en toekomstbestendige definitie te formuleren in het beleidskader deelfietsen. In deze definitie komen de zeven belangrijkste karakteristieken terug. Deze definitie luidt als volgt:

> *"Deelfietssystemen zijn **publiek toegankelijke** fietsen die voor een **korte duur** (tijd) en tegen een **geringe kost** (betaling) in een **netwerk** worden aangeboden. Het fietsdeelsysteem is goed **toegankelijk**, **gemakkelijk te gebruiken** en vormt een **onderdeel van het dagelijkse mobiliteitsaanbod**, naast de trein, bus, auto, de eigen fiets en (fiets)parkeerplaatsen."* (Baert e.a., 2018)

5.2.2. Geschiedenis van fietsdeelsystemen

Zoals al in de vorige paragraaf aangehaald, zijn er verschillende generaties van deelfietsen. Deze generaties worden onder andere gekenmerkt door de evolutie van technologie. In het algemeen worden vijf generaties van deelfietsen onderscheiden: (Baert et al., 2018; van Zessen, 2017)

- **Generatie 1 – Witte fietsenplan**: In de jaren '60 van vorige eeuw introduceerde Robert Jasper Grootveld het principe van deelfietsen met het witte fietsenplan, als deel van de provoplannen. Het systeem bestond uit witte fietsen zonder slot die gratis gebruikt konden worden. Uiteindelijk mislukte het plan door massale diefstal van de fietsen, weinig interesse van de fietsindustrie en onvoldoende steun van de gemeenteraad (Koops, 2016).
- **Generatie 2 – Coin acces**: In de jaren '70 van vorige eeuw kwam er een systeem waarbij de fiets ontgrendeld kon worden met een muntje, gelijkaardig aan het principe van de ontgrendeling van een winkelkar de dag van vandaag. De bekendste stad die dit systeem toepaste is Kopenhagen. Hier werd het project stopgezet in 2012, nadat City Hall vond dat het geld beter in andere fietsinitiatieven geïnvesteerd kon worden. (Andersen, 2012)
- **Generatie 3 – Slimme stations en real time info**: Met de eeuwwisseling kwam ook een nieuwe manier om deelfietsen aan te bieden. Via slimme stations konden mensen zich bij het station aanmelden, een fiets lenen en deze weer terugbrengen naar het station. Later werd deze generatie uitgebreid door real time informatie over de beschikbare fietsen en registratie via website of apps.
- **Generatie 4 – Slimme fietsen**: Rond 2010 is er opnieuw een overgang: vanaf dan wordt de slimme techniek geïntegreerd in de fietsen zelf. Hierdoor neemt de flexibiliteit toe op verschillende vlakken (snelheid van uitrol, optimalisatie, mogelijke locaties en type fietsen).
- **Generatie 5 – Interoperabiliteit & flexibiliteit**: De ontwikkeling van deze generatie is volop aan de gang. In tegenstelling tot de vorige overgangen tussen generaties, zijn hier niet veel veranderingen in de hardware maar vooral in de software en flexibiliteit. Het wordt meer rendabel voor bedrijven om dit aan te bieden. Het is een belangrijke componenten bij MaaS.

Figuur 5: Ontwikkeling van de deelfiets: 5 generaties (Baert et al., 2018)

5.2.3. Welke fietsdeelsystemen zijn er?

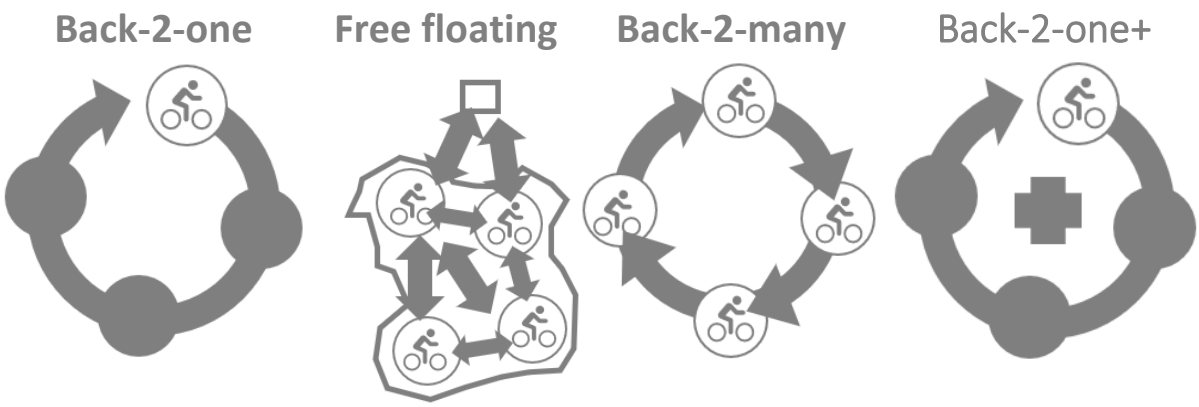
Op basis van terugbrengmogelijkheden kunnen de deelfietssystemen onderverdeeld worden in vier categorieën: (Baert et al., 2018; Cannegieter et al., 2018; Huysmans, 2019; van Zessen, 2017)

De **eerste categorie is back-2-one (B21)**. Hierbij moet de deelfiets teruggebracht worden op de locatie waar hij ontleent is. In de tussenperiode kan de fiets dus niet gebruikt worden door een andere gebruiker. Een voorbeeld van een dergelijk systeem is Blue-bike.

De **tweede categorie is back-2-many (B2M)**. Hierbij ontleent de gebruiker de fiets en kan hij die terug achterlaten op één van de locaties van het systeem. De fiets kan dus onmiddellijk gebruikt worden door een andere persoon. Een voorbeeld hiervan is Vélo Antwerpen.

De **derde categorie is free floating (FF)**. Hierbij kan de gebruiker ergens een fiets ontlenen en kan hij kiezen waar hij die terug achterlaat, binnen het aangegeven gebied waar het deelfietssysteem van toepassing is. Bij een dergelijk systeem wordt gewerkt met slimme sloten en een app waar een overzicht van de locaties van de fietsen te raadplegen is. Een voorbeeld hiervan is mobit.

Sinds kort kan ook een **vierde categorie, back-2-one+ (B21+)** onderscheiden worden. Deze is een combinatie van de voorgaande systemen. Hierbij wordt een fiets ontleent aan een mobiliteitsknooppunt en kan deze in een ander, nabijgelegen mobiliteitsknooppunt in een dropzone achtergelaten worden. Het kan ook buiten een dropzone indien een meerprijs betaald wordt. Een belangrijke eigenschap hierbij is dat de fiets ter beschikking staat van de gebruiker tot hij deze heeft teruggebracht naar het oorspronkelijke of een ander inleverpunt. Dit is voor een hele dag of een dagdeel.



Figuur 6: Illustratie categorieën fietsdeelsystemen (Eigen bewerking van Baert e.a., 2018)

Naast de categorisering volgens terugbrengmogelijkheid kunnen deelsystemen ook nog gecategoriseerd worden op basis van andere eigenschappen: (Baert et al., 2018)

- Toegankelijkheid: publiek of privaat
- Registratie: per gebruik of eenmalig voor langere periode
- Netwerk: 1 locatie, kleinschalig, grootschalig (verspreid/hoge dichtheid)
- Type locatie: woongebieden, werkgebieden, publiekstrekkers, knooppunten openbaar vervoer of Park&Bike

Volgens deze eigenschappen kan het overzicht in tabel 1 worden samengesteld. In de rest van dit rapport zal enkel gefocust worden op de twee publieke systemen die in deze tabel beschreven worden, zoals reeds toegelicht in paragraaf 2.2.1..

Het belangrijkste **verschil** tussen **open OV-systemen** en **open stedelijke systemen** is de **locatie**. De eerste categorie is gelinkt aan OV-systemen waardoor het netwerk grootschalig maar gespreid is. De gebruiker waarop gefocust wordt is dus ook de OV-gebruiker die het fietsdeelsysteem gebruikt als voor- of natransport om de last mile naar de eindbestemming te overbruggen. Bij een dergelijk systeem zijn back-2-one, back-2-one+ of eventueel back-2-many dan ook de beste systemen wat betreft terugbrengmogelijkheden. Er moet immers een bepaalde zekerheid zijn en de gebruiker verwacht een relatief hoog gebruiksgemak.

De tweede categorie is een systeem met verschillende locaties binnen een bepaald gebied, doorgaans een stad zodat er een relatief hoge dichtheid mogelijk is. Hierbij is er dus niet één doelgroep waarop gefocust wordt maar moet voldaan worden aan eisen van verschillende doelgroepen. In een dergelijk systeem zijn back-2-many en free floating het meest aangewezen aangezien er binnen het gebied bewegingen in alle richtingen worden gemaakt.

Tabel 1: Overzicht deelfietssystemen naar eigenschappen (Eigen bewerking van Baert e.a., 2018)

	Corporate	Closed Park & Bike	Traditionele verhuur	Open OV-systemen, incl. P&B	Open stedelijke systemen
Toegankelijkheid	Privaat	Privaat	Privaat	Publiek	Publiek
Registratie	Via bedrijf	Eenmalig/ per gebruik	Per gebruik	Eenmalig	Eenmalig
Terugbreng-mogelijkheid	B21 (evt. B2M)	B21	B21	B21/B21+ (evt. B2M)	B2M/FF
Netwerk	Kleinschalig	Kleinschalig	1 locatie	Grootschalig/ verspreid	Grootschalig/ hoge dichtheid
Locaties	Bedrijf/OV	Transferium/ Knooppunt	Stedelijk	Mobiliteits-knooppunt	Stedelijk

5.2.4. Wat zijn de voor- en nadelen van de verschillende fietsdeelssystemen?

Elke categorie deelfietsen heeft andere eigenschappen en dus ook andere voor- en nadelen. In onderstaande tabel worden enkel voor- en nadelen opgelijst per categorie:

Tabel 2: Voor- en nadelen categorieën fietsdeelsystemen (Dolphijn & Van Rietbergen, 2018)

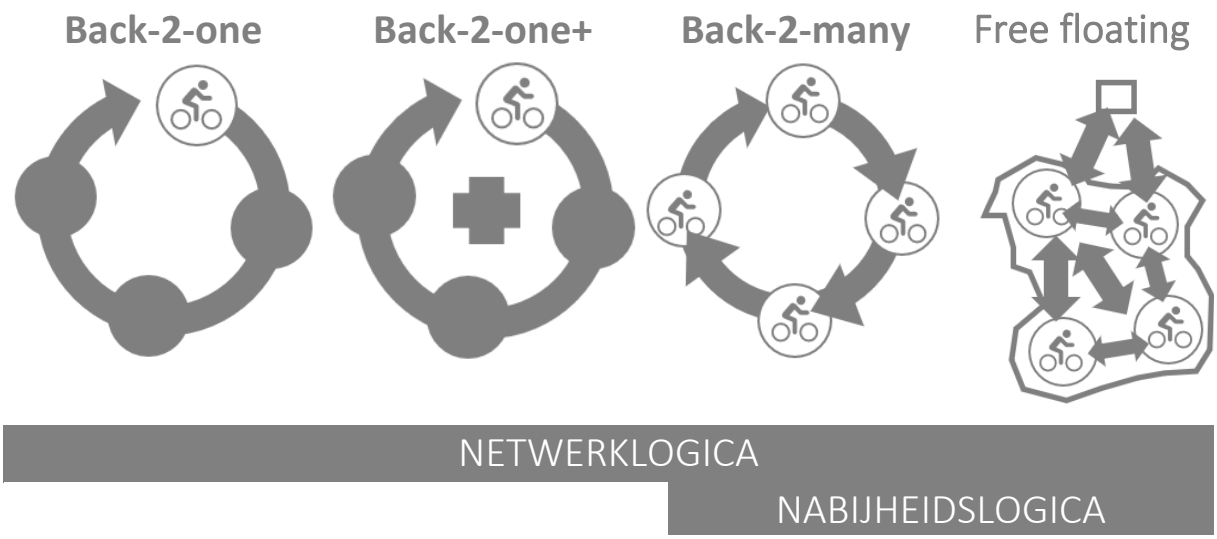
Categorie	Voordelen	Nadelen
B21	• Zekerheid voor gebruiker • Eenvoudige handhaving en beheersing voor exploitant • Lager diefstalrisico dan andere systemen	• Inefficiënt gebruik van fietsen • Beperkte beschikbaarheid fietsen
B2M	• Efficiënter gebruik van fietsen • Meer controle over ruimtelijke inrichting en parkeren	• Minder zekerheid voor gebruiker • Inspanningen voor handhaving en beheersing • Werkt enkel bij voldoende schaalgrootte • Gebruiker kan niet tot bij de bestemming fietsen
FF	• Zeer flexibel gebruik voor de fietser • Efficiënter gebruik van fietsen	• Minder zekerheid voor gebruiker • Inspanningen voor handhaving en beheersing • Verminderde vindbaarheid • Minder orde in openbare ruimte
B21+	• Keuzemogelijkheden voor ketenreiziger bij hoogwaardige OV-knooppunten • Zekerheid voor gebruiker • Eenvoudige handhaving en beheersing voor exploitant • Lager diefstalrisico dan andere systemen	• Inefficiënt gebruik van fietsen • Beperkte beschikbaarheid fietsen

5.2.5. Nabijheids- en netwerklogica

Twee belangrijke concepten in de context van deelfietsen zijn netwerk- en nabijheidslogica. **Netwerklogica** is van toepassing in de nabijheid van regionale knooppunten zoals treinstations, carpoolparkings en knopen met fietssnelweg. In dit principe is het de bedoeling dat de gebruiker sowieso overstapt, maar het is belangrijk dat deze kwaliteit gewaarborgd blijft. Hier wordt een deelfiets dus gebruikt in combinatie met het openbaar vervoer of een eigen voertuig. Het betreft vooral lange verplaatsingen en typisch wordt de eigen fiets of auto gebruikt als first mile en de deelfiets als last mile. Dit impliceert dat er een heen en terug beweging is, waardoor 90% altijd naar hetzelfde knooppunt gaat. Het systeem is gericht op bezoekers van een bepaalde regio, waardoor ook werknemers van een bedrijf onder deze categorie vallen. Belangrijk is dat het systeem voldoende kwaliteit heeft en is afgestemd met de functies in de omgeving. (Huysmans, 2019; Vlaamse overheid, 2019b)

Het tweede principe is de **nabijheidslogica**. Dit is het ter beschikking stellen van deelfietsen in de nabijheid van productie- of attractiepolen zoals woonkernen, bedrijventerreinen en bezoekerspolen. Hier vervangt het dus een eigen voertuig. Dit impliceert dan ook dat het belangrijk is dat er voldoende haltes zijn op een korte afstand van de productie- of attractiepool. Een fijnmazig systeem is dus essentieel. In deze situatie worden de fietsen vooral gebruikt voor korte verplaatsingen of eventueel voor voortransport naar het openbaar vervoer. Hierdoor zullen er ook veel bewegingen zijn die op hetzelfde punt worden teruggebracht. Het is hoofdzakelijk gericht op bewoners en de belangrijkste factor is de dichtheid. (Huysmans, 2019; Vlaamse overheid, 2019b)

De verschillende fietsdeelsystemen vervullen uiteraard ook verschillende behoeften. Door de verschillende fietsdeelsystemen en de nabijheids- en netwerklogica te combineren wordt de onderverdeling in figuur 7 gecreëerd. **B2M** en **free-floating systemen** blijken vooral gebruikt te worden in de context van **nabijheidslogica** (Huysmans, 2018, 2019). Dit is ook logisch want er zijn meer kris-kras bewegingen nodig. Tegelijk komen voor de **netwerklogica alle systemen** in aanmerking (Huysmans, 2018, 2019). Welk systeem waar optimaal is, is eigen aan het gebied en de context. Een duidelijk voorbeeld van een deelfiets in de context van netwerklogica is blue-bike. Velo is een voorbeeld van nabijheids- en netwerklogica. Pendelaars maken immers gebruik van velo om de last mile tot hun werkplaats te overbruggen, maar het systeem wordt ook gebruikt door inwoners die er allerlei kris-kras bewegingen mee maken.



Figuur 7: Fietsdeelsystemen gecategoriseerd volgens logica (Huysmans, 2018, 2019)

5.2.6. Kenmerken gebruikers en verplaatsingen

Het is aannemelijk dat er verschillen zijn in socio-demografische en verplaatsingskenmerken tussen de verschillende soorten systemen. In deze paragraaf worden de verschillende systemen vergeleken op basis van deze eigenschappen. Over back-2-one en back-2-one+ is er weinig onderzoek terug te vinden. Dit is ook logisch aangezien het merendeel van de fietsdeelsystemen een back-2-many of free floating-systeem is. Er zijn geen specifieke cijfers beschikbaar over het gebruik van de OV-fiets en blue-bike in respectievelijk Nederland en België. Deze kenmerken gelden zowel voor deelfietsen in stedelijke als in niet-stedelijke gebieden.

5.2.6.1. Socio-demografische kenmerken

B2M-systemen worden het vaakst gebruikt door **jongeren** (18-24-jarigen)(Fuller et al., 2011) en mensen met een **hoog scholingsniveau** (universiteit) (Fishman, Washington, Haworth, et al., 2014; Fuller et al., 2011; LDA Consulting, 2013; Susan Shaheen et al., 2013) en een **hoog inkomen** (Fishman et al., 2015; Lewis, 2011; Li et al., 2019; Woodcock et al., 2014).

Er zijn tegenstrijdige resultaten terug te vinden in de literatuur over het aandeel van mannen en vrouwen bij het gebruik van deelfietsen. Zo geven Zhang (2014) en Midgley (2009) aan dat het systeem even veel gebruikt wordt door mannen als door vrouwen. Buck et al. (2013) stelt dat er **meer** gebruik is door **mannen**. Deze conclusie komt terug in de meeste literatuur (Goodman et al., 2014; Murphy & Usher, 2015). In het geval van het private fietsgebruik zijn er ook grote verschillen tussen mannen en vrouwen. Zo is er in regio's met een **fietscultuur** een **groter aandeel** van **vrouwen** die fiets in vergelijking met mannen (Harms et al., 2014). Echter lijkt het verschil minder groot te zijn in het gebruik van deelfietsen in vergelijking met private fietsen (Fishman, 2016). Verrassend blijken gebruikers van B2M-systemen gemiddeld meer autobezit te hebben in vergelijking met niet-gebruikers (Shaheen & Guzman, 2011). Factoren die hierbij meespelen zijn de kost van de brandstof, stress van de file, kortere verplaatsingstijd en makkelijke toegang tot deelfietssystemen (Larsen, 2013; Martens, 2007; Murphy & Usher, 2015). Een hoog autobezit blijkt dus net een positieve impact te hebben. Tot slot blijkt rijbewijsbezit wel een negatieve impact te hebben (Hyland et al., 2018).

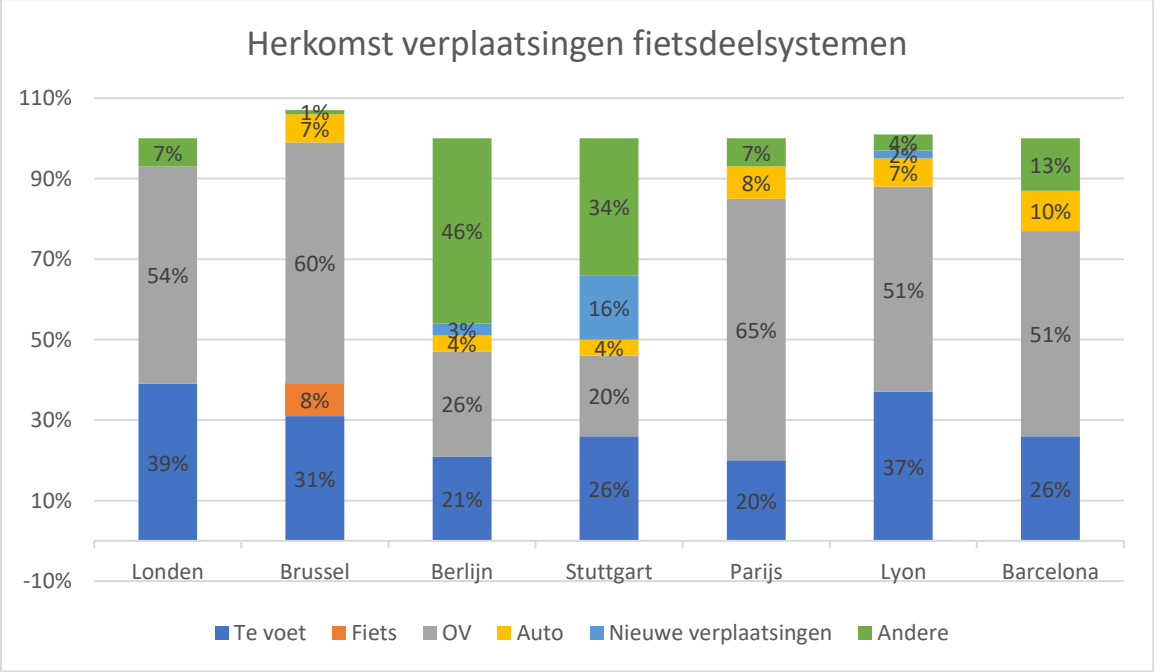
Gebruikers van een free floating systeem hebben vaak een **hoog inkomen** en een **hoog scholingsniveau** (Li et al., 2018). Daarnaast worden ze ook veel gebruikt door studenten en personeel van de universiteit (J. Chen et al., 2019). Deze resultaten zijn dan weer tegenstrijdig met de resultaten uit een onderzoek in Kunming, China, waaruit blijkt dat jongeren, mensen met een laag inkomen en studenten sneller gebruik zullen maken van free floating fietsdeelsystemen (Li et al., 2019).

5.2.6.2. Verplaatsingskenmerken

Tijdens weekdagen worden B2M-systemen vooral gebruikt tussen **7u-9u en 16u-18u** aangezien het systeem dan vooral gebruikt wordt door pendelaars (Fishman, 2016; Vogel et al., 2011). Volgens dezelfde twee onderzoeken is in het **weekend** het gebruik **meer verspreid** en wordt het dan meer gebruikt door andere gebruikers. Uit onderzoek met data uit Melbourne, Brisbane, Washington D.C., Minnesota en London blijkt dat een gemiddelde rit **16 tot 22 minuten** duurt (Fishman, Washington, & Haworth, 2014). Abonnementhouders maken kortere verplaatsingen in vergelijking met mensen die het voor een kortere termijn gebruiken (Buck et al., 2013).

Het belangrijkste motief bij het gebruiken van een B2M- deelfietssysteem blijkt **werkactiviteiten** te zijn (Buck et al., 2013; Fishman et al., 2015; Fuller et al., 2011). Dit is het geval bij **abonnementhouders**. Door **eenmalige** gebruikers worden deelfietsen meer gebruikt voor **ontspanningsdoeleinden** (Roy Morgan Research, 2013). Tot slot blijkt uit cijfers van LDA Consulting (2013) dat het aandeel werk gerelateerde verplaatsingen bij mannen hoger ligt dan bij vrouwen.

B2M-systemen worden het meest gebruikt als **substituut** voor het **stedelijk openbaar vervoer** (bus, tram of metro) of verplaatsingen die anders al **wandelend** zouden gebeurd zijn. Dit blijkt ook uit cijfers van Velo: 40% van de gebruikers geeft aan de fiets even veel te gebruiken als voor het gebruik van het fietsdeelsysteem, 50% minder en 10% heeft zijn fiets weggedaan. Dit wordt ook aangetoond door cijfers van verschillende fietsdeelsystemen in Europa (figuur 8). Fietsdeelsystemen vormen dus niet zozeer een vervanging voor de eigen fiets. Deelfietsen worden ook gebruikt wanneer de eigen fiets niet ter beschikking is, wat vaak in de **last mile** naar de bestemming voorkomt. In de first mile is de deelfiets in mindere mate vertegenwoordigd. (Hendriks, 2016; van Zessen, 2017)



Figuur 8: Herkomst verplaatsingen fietsdeelsystemen (MINT NV, 2013)

Uit een onderzoek van Li et al. (2018) blijkt dat free floating-systemen in Jiangsu, China vooral gebruikt worden voor verplaatsingen van **korte afstanden** (respectievelijk 31,1% voor 0-2km en 36,6% voor 2-4km), het is dus een goede oplossing voor de **first and last mile**. Deze verplaatsingen gebeuren het meest in het stadscentrum omdat hier meer functies en een hogere dichtheid is. Ook uit een andere Chinese onderzoeken kunnen gelijkaardige conclusies worden afgeleid (J. Chen et al., 2019). Volgens dit onderzoek zouden verplaatsingen het vaakst tussen 8u-11u en 17u-19u plaatsvinden. Ook Ai et al. (2019) geeft aan dat de meeste verplaatsingen een korte afstand hebben (0,8-2km). De reistijd bevindt zich tussen de 5 en 35 minuten (Ai et al., 2019).

Tot slot blijkt dat de free floating fietsen meer gebruikt worden voor tijdelijke vraag, terwijl de B2M-deelfietsen meer antwoord bieden voor een permanente vraag (Li et al., 2019). Daarnaast worden free floating fietsen het meest gebruikt worden voor **pendelverplaatsingen** (57,36%), gevolgd door **schoolverplaatsingen** (22,76%). Het onderzoek is gebaseerd op vragenlijsten bij 30.000 respondenten.

5.2.6.3. Verwachtingen en behoeften van de gebruiker

In een enquête van Van Waes et al. (2018) geven de gebruikers aan dat de **belangrijkste services** van deelfietsen de volgende zijn: gemak om overal te kunnen parkeren, beschikbaarheid en kwaliteit van de fietsen, de prijs en het gebruik van een mobiele applicatie.

Gemak is ook volgens verschillende andere onderzoeken één van de grootste beweegredenen voor het gebruik van een B2M-fietsdeelsysteem (Fishman et al., 2013; Fishman, Washington, Haworth, et al., 2014; LDA Consulting, 2013). Daarnaast blijkt ook **geldbesparing** een motiverende factor, vooral bij gebruikers met lage inkomsten (LDA Consulting, 2013). Deze gebruikers zouden ook meer verplaatsingen maken met het fietsdeelsysteem in vergelijking met mensen met een hoger inkomen (Ogilvie & Goodman, 2012).

Het **gemak** komt ook bij free floating fietsdeelsystemen terug als belangrijke factor (J. Chen et al., 2019). Uit hetzelfde onderzoek blijken ook het parkeerprobleem, het gemak bij connecties met openbaar vervoer, het gemak van betalen en het effect op het milieu terug te komen als belangrijke beweegredenen. Deze beweegredenen komen ook terug in een ander chinees onderzoek over free floating deelfietsen (Li et al., 2018), immers blijken **economische overwegingen, vertrouwdheid met het systeem, parkeerproblemen en gezondheidsoverwegingen positief** gecorreleerd te zijn met het gebruik van free floating fietsdeelsystemen (Li et al., 2018).

5.2.6.4. Samenvatting kenmerken gebruikers en verplaatsingen

De kenmerken van de gebruikers en verplaatsingen kunnen worden samengevat zoals in tabel 3.

Tabel 3: Samenvatting kenmerken gebruikers en verplaatsingen

	B2M	FF
Socio-demografisch	• Jongeren • Hoog scholingsniveau en inkomen • Geen eenduidige informatie over geslacht	Geen eenduidige informatie over geslacht, scholingsniveau, inkomen en leeftijd

Verplaatsings-kenmerken	• Tijdstip
	  ○ Week: vooral spits door pendelaars
	  ○ Weekend meer verspreid en verschillende soorten groepen
	• Belangrijkste motief
	  ○ Abonnementhouders: werk
	  ○ Eenmalige gebruikers: ontspanning
	• Gemiddelde ritduur is 16-22 minuten
	• Vooral als substituut voor stedelijk OV en wandelen en als last mile
	• Permanentere aard
		• Vooral voor korte verplaatsingen (0-4 km)
		• Belangrijkste motieven zijn pendel- en schoolverplaatsingen
		• Ritduur tussen 5 en 35 minuten
		• First en last mile
		• Tijdelijke aard

Verwachtingen en behoeften van de gebruikers	• Gemak • Beschikbaarheid en kwaliteit • Prijs • Gebruik mobiele applicatie	• Gemak • Geen parkeerprobleem • Connectie met OV • Prijs • Gemak van betalen • Effect op milieu • Effect op gezondheid

5.3. Beleidskader

De nieuwe visie op mobiliteit voor Vlaanderen wordt gevormd door het principe van basisbereikbaarheid. Met **basisbereikbaarheid** wil de Vlaams overheid **belangrijke maatschappelijke locaties** (bv. Bedrijventerreinen, scholen, ziekenhuizen en winkelcentra) **optimaal bereikbaar** maken voor de reiziger. Dit is een heel breed begrip, waaronder verschillende andere principes vallen, afhankelijk van de doelstellingen. De doelstellingen van basisbereikbaarheid zijn als volgt: (Informatie Vlaanderen, 2019b)

- Vraaggericht investeren in bereikbaarheid
- Het combineren van vervoersmiddelen vergemakkelijken (combimobiliteit)
- De vervoersnetwerken klaarmaken voor de toekomst
- Basisbereikbaarheid regionaal en integraal aanpakken (vervoerregio's)
- Zorgen voor een vlotte doorstroming van elke vervoersmodus
- Verkeersveiligheid aanpakken
- Verleiden, motiveren, prikkelen tot gedragsverandering

Fietsdeelsystemen hebben met vele van deze doelstellingen een link. In de volgende paragrafen wordt de link met fietsdeelsystemen voor de belangrijke doelstellingen toegelicht.

5.3.1. Combimobiliteit

Er is steeds meer een tendens richting het **combineren** van verschillende vormen van mobiliteit voor één verplaatsing. Het is dan ook belangrijk dat de overstap tussen deze vormen **goed gefaciliteerd** wordt en dat er goed uitgeruste knooppunten zijn waar geschakeld kan worden tussen deze vervoersmiddelen.

Onder een dergelijk punt wordt een mobipunt verstaan. Vlaanderen (2019) definieert een mobipunt als volgt:

> *"Een mobipunt is een **herkenbare plek** met een aanbod aan diverse, **op elkaar afgestemde vervoermogelijkheden**, bij voorkeur aangevuld met **extra diensten** en **ruimtelijk optimaal** georganiseerd, met als doel de **combimobiliteit** (toegang tot en overstap tussen de vervoermodi) te **faciliteren**."*

Een mobipunt **onderscheidt** zich van andere vervoerknooppunten doordat het **voldoende** is **uitgerust** en op een **kwalitatieve manier** is **ingericht**. Hiervoor zijn **prestatie-eisen** ontwikkeld. Dit werd op een flexibele manier aangepakt zodat ook in de toekomst de kwaliteit van de mobipunten gegarandeerd kan blijven. Er zijn vijf thema's van prestatie-eisen: (BUUR & The New Drive, 2019)

- Mobiliteitsaanbod
- Diensten
- Oriëntatie
- Ruimtelijke integratie
- Ontwikkeling

De verschillende thema's zijn nog eens onderverdeeld in subcategorieën. De subcategorie 'Deelfietsen en deelsteps' hoort bij het thema mobiliteitsaanbod. (BUUR & The New Drive, 2019)

Verder fungeert een **mobipunt** als **tussenniveau** tussen het **vervoersnetwerk** en de **ruimtelijke structuur.** De invloed werkt in twee richtingen: mobipunten worden beïnvloed door het vervoersnetwerk en de ruimtelijke structuur, maar mobipunten kunnen ook een hefboom zijn voor de opwaardering van het vervoernetwerk en de ruimtelijke context. Deze twee elementen worden dan ook gebruikt als indicatoren om de mobipuntenmatrix op te stellen. Uiteindelijk zijn er dus in theorie 32 mogelijke types. (BUUR & The New Drive, 2019)

RUIMTELIJKE CONTEXT		VERVOERNIVEAU			
		INTERREGIONAAL	REGIONAAL	LOKAAL	BUURT
STAD	STADSKERN				
	AGGLOMERATIE				
DORP	GROTE KERN				
	KLEINE KERN				
POOL	BEDRIJVENPOOL				
	BEZOEKERSPOOL				
OPEN RUIMTE	PERIFEER GEBIED				
	RURAAL GEBIED				

Figuur 9: Mobipuntenmatrix (BUUR & The New Drive, 2019)

Vervolgens wordt deze matrix ingevuld voor alle subcategorieën binnen de thema's. Voor de subcategorie 'deelfietsen en deelsteps' komt dit overeen met de matrix in figuur 10.

De **deelfiets** is een goede manier om de **last mile** te faciliteren. De verschillende systemen van deelfietsen richten zich hierbij op verschillende doelgroepen. Bij grotere knooppunten (stadskern tot bedrijvenpool op interregionaal en regionaal niveau) is een fietsdeelsysteem met nationale dekkingsgraad essentieel. In kleinere knooppunten zijn er enkel aanbevelingen voor het voorzien van gewone en alternatieve fietsen, gelet op het mobiliteits- en ruimtelijke beleid. De legende bij figuur 10 is te vinden in tabel 4.

	INTERREGIONAAL	REGIONAAL	LOKAAL	BUURT
STADSKERN				
AGGLOMERATIE				
GROTE KERN				
KLEINE KERN				
BEDRIJVENPOOL				
BEZOEKERSPOOL				
PERIFEER GEBIED				
RURAAL GEBIED				

Figuur 10: Mobipuntenmatrix voor deelfietsen en deelsteps (BUUR & The New Drive, 2019)

Tabel 4: Essentiele prestatie-eisen en aanbevelingen voor deelfietsen en deelsteps (BUUR & The New Drive, 2019)

	Essentieel	Aanbevelingen
	• Aanbod aan deelfietsen of deelsteps, volgens vervoervraag • Deelsystemen met nationale dekkingsgraad	• Aanbod aan 'alternatieve' fietsen (elektrisch, bakfiets, scooters, …)
	• Aanbod aan deelfietsen of deelsteps, volgens vervoervraag	• Deelsystemen met nationale dekkingsgraad • Aanbod aan 'alternatieve' fietsen (elektrisch, bakfiets, scooters, …)
		• Aanbod aan deelfietsen of deelsteps, met de nadruk op 'alternatieve' fietsen (elektrisch, bakfiets, scooters, …)
		• Aanbod aan deelfietsen of deelsteps, in functie van mobiliteits- en ruimtelijk beleid

5.3.2. Vervoernetwerken en vervoerregioraad

Omdat mobiliteit niet stopt bij de grenzen wordt bij het **decreet basisbereikbaarheid** gewerkt met **vervoerregio's**. Vlaanderen is ingedeeld in 15 vervoerregio's. Hier is een vervoerregioraad die de invulling bewaakt, stuurt en evalueert. Ook deelmobiliteit maakt deel uit van het mobiliteitsbeleid waarover beslist wordt. Binnen de vervoerregio wordt een regionaal mobiliteitsplan opgesteld. (Informatie Vlaanderen, 2019c)

Het op elkaar afstemmen van de verschillende **vervoersnetwerken** is een van de belangrijkste dingen bij basisbereikbaarheid. Vervoersmogelijkheden vullen elkaar aan en spelen op elkaar in. Hierbij is openbaar vervoer een belangrijk element. Bij basisbereikbaarheid wordt gewerkt met een **vraaggestuurd** net dat bestaat uit vier lagen: het **treinnet**, **kernnet**, **aanvullend net** en **vervoer op maat**. Deze vervullen elk hun eigen rol en er is een optimale afstemmingen tussen de verschillende lagen. (Informatie Vlaanderen, 2019c)

Het doel van het **treinnet** is om in te staan voor de internationale, intergewestelijke en interregionale verbindingen. Hiertoe behoort ook de ontwikkeling van een voorstedelijk aanbod in de vorm van een Gewestelijk Expresnet rond grootstedelijke gebieden zoals bijvoorbeeld Antwerpen. (Informatie Vlaanderen, 2019c)

Het **kernnet** zal complementair zijn aan het treinvervoer en ervoor zorgen dat de grote assen, kernen en attractiepolen met elkaar verbonden worden. De Lijn bereidt hiervoor voorstellen voor aan de hand van alle huidige informatie zoals de vervoersvraag, plannen, vragen en tellingen. Na advies van de vervoerregioraad beslist de Vlaamse Regering over het netwerk van het kernnet. (Informatie Vlaanderen, 2019c)

Vervolgens zorgt het **aanvullend net** ervoor dat kleine steden en gemeenten via ontsluitende buslijnen worden aangesloten op het kern- en treinnet. Hieronder vallen ook de functionele ritten zoals woon-werk- en woon-schoolvervoer die enkel tijdens de spitsuren georganiseerd worden. De werking van het bepalen van het netwerk is ideaal aan dat van het kernnet. (Informatie Vlaanderen, 2019c)

De laatste laag wordt dan gevormd door het **vervoer op maat**. Dit bedient de lokale vervoersvragen. Hieronder vallen lokale initiatieven die het kernnet moeten ondersteunen. Deze initiatieven kunnen privaat en publiek van aard zijn. Onder deze laag valt onder andere ook het doelgroepenvervoer en het lokaal vraagafhankelijk net. Ook deelsystemen zoals **deelfietsen** en **deelauto's** maken hier deel van uit. De mobiliteitscentrale zal in de toekomst een belangrijke rol spelen voor het faciliteren van het vervoer op maat. (Informatie Vlaanderen, 2019c)

Momenteel worden de **vergunningen** voor fietsdeelsystemen op het niveau van de **steden en gemeenten** geregeld. Fietsberaad ontwikkelde een beleidskader voor de regulering en vergunningen met betrekking tot deelfietsen, en meer specifiek free floating deelfietsen. Hierbij raadt het aan om de gunningsprocedure op te maken en in te schrijven in de politiecodex (Baert et al., 2018). In hoeverre in de toekomst er een regulering zal komen op een hoger schaalniveau, bijvoorbeeld binnen de vervoerregio's, is niet bekend (Commissie voor Mobiliteit en Openbare Werken, 2018).

5.3.3. Green deal Gedeelde mobiliteit

Een green deal is een initiatief van de Vlaamse Overheid om met enkel partijen en de Vlaamse Overheid een vrijwillige overeenkomst omtrent een groen project op te starten (Departement omgeving, 2019a). Autodelen.net, taxistop Vlaanderen, The New Drive en The Shift namen het initiatief om, onder andere met steun van Vlaanderen, een green deal over gedeelde mobiliteit te starten. Ondertussen zijn 106 partijen deze inspanningsverbintenis aangegaan. Hierdoor zijn er 639 concrete acties. Aangezien het een inspanningsverbintenis betreft, is er geen afdwingbaarheid aan gekoppeld. De overeenkomst is eerder een engagement voor samenwerking. Concreet luidt de doelstelling van Green deal als volgt:

> *"Een Green Deal is een overeenkomst tussen de Vlaamse overheid en de partners, en de partners onderling om samen groene acties na te streven, samen obstakels aan te pakken en samen acties te ondernemen."* (Green deal Gedeelde Mobiliteit, 2017)

Meer specifiek willen ze via deze doelstelling een **snellere implementatie** van alle vormen van **deelmobiliteit**. De partijen engageren zich hiermee om hun **eigen mobiliteit** duurzamer te organiseren, maar ook om een **stimulans** en ondersteuning te zijn voor **andere** bedrijven, overheden en burgers. (Green deal Gedeelde Mobiliteit, 2017)

Ook worden aan deze algemene doelstelling enkele operationele doelstellingen gekoppeld voor de periode 2016-2020. Deze zijn de volgende: (Green deal Gedeelde Mobiliteit, 2017)

- Autodelen: tegen 2020 zijn er 80.000 autodelers.
- Carpoolen: verdubbeling van aantal bedrijven dat ten minste 1 carpoolmaatregel toepast
- Fietsdelen: tegen 2020 zijn er 400.000 fietsdelers.
- Elektrisch: we zetten maximaal in op elektrisch autodelen (tegen 2020 is het aantal elektrisch gedeelde wagens vervijfvoudigd) en elektrisch fietsdelen i.f.v. het bereiken van nieuwe doelgroepen en doelverplaatsingen (regulier aanbod in 2020).

Deze masterproef kadert op twee manieren binnen deze green deal. Allereerst door de vierde actie die IMOB aanging, namelijk "IMOB stimuleert haar laatstejaarsstudenten om via hun eindwerk onderzoek te doen rond gedeelde mobiliteit."(Green Deal Gedeelde Mobiliteit, 2017). Daarnaast wordt door deze masterproef deelfietsen in niet-stedelijke gebieden in de aandacht gebracht en kan hier een aanzet gegeven worden voor een toekomstig beleidskader voor deelfietsen in niet-stedelijke gebieden.

5.4. Deelfietsen in stedelijke gebieden

In wat volgt wordt een overzicht gegeven van de behoeftes, doelen en beïnvloedende factoren op fietsdeelsystemen in stedelijke gebieden. Volgens de gebiedstypologieën gedefinieerd in paragraaf 2.2.2, zal dit enkel betrekking hebben op de verstedelijkte gebieden.

5.4.1. Karakteristieken van stedelijke gebieden en hun inwoners

5.4.1.1. Samenstelling gebieden

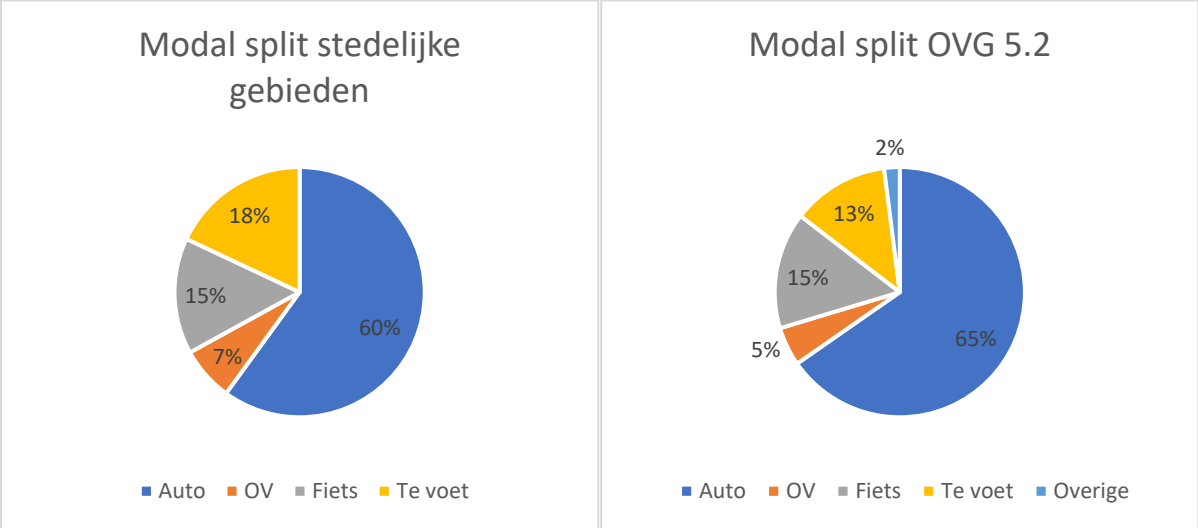
Stedelijke gebieden vormen 7% van de totale oppervlakte van Vlaanderen, maar huisvesten wel 40% van de totale inwoners van Vlaanderen. Tot slot staat 30% van de bebouwing in stedelijke gebied. (Pisman et al., 2018)

Stedelijke gebieden worden gekenmerkt door een **hoog ruimtebeslag**, **hoge activiteitsgraad**, dus een **hoge bevolkingsdichtheid of tewerkstellingsdichtheid** en **aaneengesloten**, **verstedelijkte clusters** met minimaal 15000 inwoners. Tot slot bedraagt de verharding in stedelijke gebieden minstens 50%. Concreet gelden volgende criteria: (Pisman et al., 2018)

- Hoog ruimtebeslag: ≥ 32,5%[1]
- Hoge activiteitsgraad:
    - Bevolkingsdichtheid: ≥ 11,85 inw/ha[2]
    - En/of tewerkstellingsdichtheid: ≥ 10,14 werk/ha[3]
- Aaneengesloten, verstedelijkte clusters met minimaal 15.000 inwoners.

5.4.1.2. Modal split

De modal split in stedelijke gebieden kenmerkt zich door **meer** verplaatsingen **te voet** (18% in vergelijking met 13%) en met het **openbaar vervoer** (7% in vergelijking met 5%). Het procentueel aandeel van de verplaatsingen per **fiets** (15%) blijft **gelijk**. Het **autogebruik** is in stedelijke gebieden **lager** (60% in vergelijking met 65%).



Figuur 11: Modal split vergelijking stedelijk (Blondia et al., 2018) vs gemiddelde Vlaanderen (Declerq et al., 2018)

[1] 32,5% = gemiddelde ruimtebeslag van Vlaanderen
[2] 11,85 inw/ha = gemiddelde bevolkingsdichtheid vermeerderd met de helft van de standaarddeviatie
[3] 10,14 werk/ha = gemiddelde tewerkstellingsdichtheid vermeerderd met de helft van de standaarddeviatie

5.4.1.3. Fietsbezit

Over de karakteristieken van de inwoners zijn vooral de cijfers voor bezit van fiets, elektrische fiets en bakfiets/fietskar interessant. Uit de gegevens van de gemeente- en stadsmonitor 2017 werden de vijf provinciesteden geselecteerd om hiervan een overzicht en gemiddelde van de cijfers te geven. Het valt op dat de cijfers erg verschillen van stad tot stad, omdat elke stad natuurlijk zijn eigen karakteristieken heeft. Volgens het OVG 5.2 is het **gemiddelde fietsbezit** in Vlaanderen 80,17%[4]. (Declerq et al., 2018). Van deze 5 **steden** ligt het gemiddelde met 83,2% hier dus **boven** (Vlaamse overheid, 2019a).

Tabel 5: Bezit van fiets, elektrische fiets en bakfiets/fietskar per gezin volgens gemeente- en stadsmonitor 2017 in stedelijke gebieden (Vlaamse overheid, 2019a)

	Antwerpen	Hasselt	Gent	Leuven	Brugge	Gemiddelde
Fiets	78%	85%	82%	82%	89%	**83,2%**
Elektrische fiets	10%	19%	11%	15%	20%	**15%**
Bakfiets/fietskar	4%	2%	4%	5%	4%	**3,8%**

5.4.2. Beïnvloedende factoren fietsdeelsystemen

Beïnvloedende factoren kunnen op veel aspecten betrekking hebben en bijgevolg ook veel verschillende onderverdelingen kennen. Zo wordt er bij OBIS (2011) onderscheid gemaakt tussen endogene en exogene factoren, terwijl Sun et al. (2018) onderverdeelt in bijvoorbeeld de effecten van omgeving en effecten op OV. In dit onderzoek wordt gebruik gemaakt van een combinatie van beide onderverdelingen.

5.4.2.1. Omgevingsfactoren

Veel onderzoeken naar de effecten van de **gebouwde omgeving** op fietsgebruik in het algemeen tonen aan dat een compacte stedelijke omgeving het fietsgebruik aanmoedigt (Cervero et al., 2009; P. Chen et al., 2017; Heinen et al., 2010; Moudon et al., 2005; OBIS, 2011; Winters et al., 2010). De afstand wordt immers kleiner als er dichte bebouwing, mix van functies en faciliteiten aanwezig zijn.

Belangrijker is de invloed van de **functies** die in de omgeving aanwezig zijn. Kim et al. (2014) stelt dat deelfietsen nabij commerciële gebieden en parken meer gebruikers aantrekken als bij scholen en metrostations. Echter hebben deze laatste twee nog steeds een positieve invloed, samen met residentiële gebieden. Ook volgens het onderzoek van Faghih-Imani et al. (2014) hebben commerciële gebieden en universiteiten een positieve invloed op het fietsdeelsysteem. Tot slot blijken ook dicht bevolkte gebieden een invloed te hebben of het deelfietsgebruik. (Faghih-Imani et al., 2014; Kim et al., 2014; Mateo-Babiano et al., 2016; OBIS, 2011)

In het onderzoek (Li et al., 2018) wordt zelf aangegeven dat de hoge dichtheid en de grote variëteit aan functies een mogelijke factor kan zijn waarom de free floating systemen zoals mobike wel werken in China maar niet in Europa. Immers, hoe dichtbevolkt de steden ook zijn, het is nog steeds een groot verschil met China. Het is dus moeilijk om deze bevindingen over te nemen voor het gebruik van mobit, aangezien die vaak in een andere context gebruikt wordt.

[4] In het OVG wordt er geen onderscheid gemaakt tussen fiets en elektrische fiets, maar zit het bezit van een elektrische fiets mee verrekend in het gemiddelde van de fiets. Echter maakt dit wellicht slechts een klein verschil voor de vergelijking aangezien er in de cijfers van de gemeente- en stadsmonitor gekeken wordt naar het aantal fietsen per gezin. Enkel in de gevallen dat iemand enkel een elektrische fiets zou bezitten zou dit cijfer nog stijgen.

Ook **fietsinfrastructuur** is een belangrijke beïnvloedende factor. Een goede fietsinfrastructuur met fietspaden en afscheiding van het autoverkeer moedigt het fiets- en deelfietsgebruik aan (Buck & Buehler, 2012; El-Assi et al., 2017; Fishman et al., 2015, 2015; Mateo-Babiano et al., 2016; OBIS, 2011). Het gebruik van een fietsdeelsysteem kan dus aangemoedigd worden door betere fietsvoorzieningen te implementeren. Kanttekening hierbij is wel dat deze studies in onder andere Canada en China uitgevoerd werden, in ons land is vaak fietsinfrastructuur aanwezig, maar het is een belangrijke factor om mee te nemen moest dit niet het geval zijn.

5.4.2.2. Integratie met andere vervoersmodi

Zoals al in paragraaf 5.2.6.3 aan bod kwam kan een deelfiets een alternatief vormen voor of een aanvulling zijn op **OV-verplaatsingen**. Afhankelijk van de situatie zorgen ze voor een goede combinatie of eerder een vervanging (Susan Shaheen et al., 2013). Een onderzoek van Shaheen et al (2014) toont aan dat er in groter steden vooral sprake is van vervanging, dus een **complementair** effect, aangezien het aantal respondenten dat de bus nam daalde, maar dat er in kleinere steden een toename was doordat haltes beter bereikbaar werden. De grootte van de stad, dichtheid en aanbod van openbaar vervoer waren hier belangrijke aspecten. Ook andere studies (Faghih-Imani & Eluru, 2015; Nair et al., 2013; Y. Zhang & Zhang, 2018) toonden aan dat de deelfietsen in de nabijheid van haltes van openbaar vervoer meer gebruikt werden, al is er volgens deze tweede wel een negatief verband tussen het gebruik van haltes van openbaar vervoer en deelfietsen indien het pendelaars betreft.

Naast een complementair effect kan er ook sprake zijn **substitutie van OV-verplaatsingen** door het gebruik van een deelfiets. Dit werd aangetoond door onderzoek (Fuller et al., 2012; Saberi et al., 2018) uitgevoerd tijdens een staking van het openbaar vervoer. Het aantal deelfietsritten nam toe tijdens de staking, maar daalde daarna terug naar het oorspronkelijke aantal. Het omgekeerde effect treed ook op in het geval van slecht weer (Gebhart & Noland, 2014).

5.4.2.3. Tijdelijke factoren

Het **weer** komt in vele onderzoeken (Campbell et al., 2016; El-Assi et al., 2017; Kim et al., 2014) terug als belangrijke beïnvloedende factor voor het gebruik van fietsen en deelfietsen. Weer is een tijdelijke en exogene factor waar geen verandering mogelijk is. De conclusie van bijvoorbeeld het Canadees onderzoek kan niet zomaar worden overgenomen voor Europa, aangezien er in Canada heel andere weersomstandigheden voorkomen dan hier. Toch toont ook onderzoek in Nederland aan dat het aantal fietsverplaatsingen 30% hoger is bij warm weer dan bij koud weer (Rietveld et al., 2012).

5.4.2.4. Design van de deelfiets, station en netwerk van deelfietsen

Het **netwerk** van deelfietsen in een gebied is een belangrijke factor. Faghih-Miani et al. (2014) en Wang eta al. (2015) tonen aan dat het beter is om een station toe te voegen dan om de capaciteit op een bepaald station te verhogen. Een voorwaarde is wel dat ze niet te dicht bij andere stations mogen zijn (Hyland et al., 2018). In een ideaal scenario zouden er een afstand van ongeveer 300m tussen de stations moeten zijn (Colinson, 2017). Een belangrijke factor bij de keuze van de stations zijn de voorzieningen en activiteiten in de omgeving (Shu et al., 2019).

Zoals al geformuleerd in paragraaf 5.2.6.3 is ook de kwaliteit van de **deelfiets** belangrijk. Ook in het onderzoek van OBIS (2011) kwam dit element terug. Gebruikers willen een makkelijk bruikbaar en te begrijpen deelfiets en netwerk met onderscheidende station- en fietsontwerpen. De fietsen mogen niet te zwaar zijn en de **stations** moeten opvallen in de omgeving.

Tot slot is een het van belang dat er geen wildgroei van deelfietsen is in het straatbeeld. Bij free floating systemen, waarbij geen fysieke stations zijn, kan het best gewerkt worden met zogenoemde virtuele dropzones (van Zessen, 2017). Dit principe wordt ook wel **geofencing** genoemd. Hierdoor zijn er nog steeds minder investeringen in vergelijking met de traditionele stations maar blijft de ruimtelijke kwaliteit van de omgeving bewaard.

5.4.2.5. Financiële model

Het financiële model kan onderverdeeld worden in de kostprijs voor de aanbieder en de financiering langs de aanbodkant enerzijds, en de kostprijs voor de gebruiker anderzijds.

Betreffende de **financiering** van het fietsdeelsysteem is het belangrijk dat er een voldoende duurzame bron van financiering is en winstgevend is (MINT NV, 2013; OBIS, 2011). Veel systemen falen omdat dit niet het geval is (Colinson, 2017). Tot slot mag voor de gebruiker de **kostprijs** niet te duur zijn (MINT NV, 2013; OBIS, 2011)

5.4.2.6. Herverdeling van de fietsen

Een goede **herverdeling** van de fietsen is essentieel voor een goed werkend fietsdeelsysteem. Indien dit niet het geval is leidt dit niet alleen tot frustraties bij gebruikers omdat er geen fiets ter beschikking is of ze hun fiets niet kunnen wegzetten maar brengt dit ook hoge operationele kosten met zich mee (The Pennsylvania Environmental Council, 2013). Er zijn twee manieren om de fietsen te herverdelen: via voertuigen of via prijs gebaseerde herverdeling (Haider et al., 2018). Veel systemen werken met de eerste manier en er wordt dan ook veel onderzoek gedaan om dit te verbeteren (Benchimol et al., 2011; Dell'Amico et al., 2014; Schuijbroek et al., 2017). Opvallend is dat bij het onderzoek naar de optimalisering het ecologische aspect niet als belangrijke factor terugkomt.

5.5. Deelfietsen in niet-stedelijke gebieden

Zoals in paragraaf 2.2.2 al toegelicht vallen in dit rapport zowel de landelijke als randstedelijke gebieden volgens de definitie van het Ruimterapport Vlaanderen onder niet-stedelijke gebieden. Aangezien deze wel verschillen op basis van heel wat kenmerken zal er, waar mogelijk, in dit deel onderscheid gemaakt worden tussen deze twee soorten.

Allereerst wordt, net als bij stedelijke gebieden, een kleine toelichting gegeven over de karakteristieken van niet-stedelijke gebieden. Vervolgens wordt gekeken welke onderzoeken er al gedaan zijn naar fietsdeelsystemen in niet-stedelijke gebieden en worden tot slot enkele voorbeelden besproken.

5.5.1. Karakteristieken van stedelijke gebieden en hun inwoners

5.5.1.1. Samenstelling gebieden

Randstedelijke gebieden vormen beslagen 13% van de totale oppervlakte van Vlaanderen en huisvesten 20% van de totale inwoners van Vlaanderen. 22% van de bebouwing staat in randstedelijke gebieden. Bij landelijke gebieden zijn deze verhouding helemaal anders. 80% van de totale oppervlakte zijn landelijke gebieden. 40% van de totale inwoners van Vlaanderen zijn er gevestigd en 48% van de bebouwing staat in landelijke gebieden. (Pisman et al., 2018)

Ook de karakteristieken van randstedelijke en landelijke gebieden verschillen. Zo is bijvoorbeeld het **ruimtebeslag** en de **verharding lager** in deze laatste gebieden. De **activiteitsgraad** is voor **beide** type gebieden wel **laag**. De criteria voor landelijke gebieden moeten, in tegenstelling tot bij stedelijke en randstedelijke gebieden, niet allemaal voldaan zijn om een landelijk gebied te zijn. Indien één van de criteria vervuld zijn is dit voldoende. De concrete criteria voor randstedelijke en landelijke gebieden zijn de volgende:

Tabel 6: Karakteristieken randstedelijke gebieden (Pisman et al., 2018)

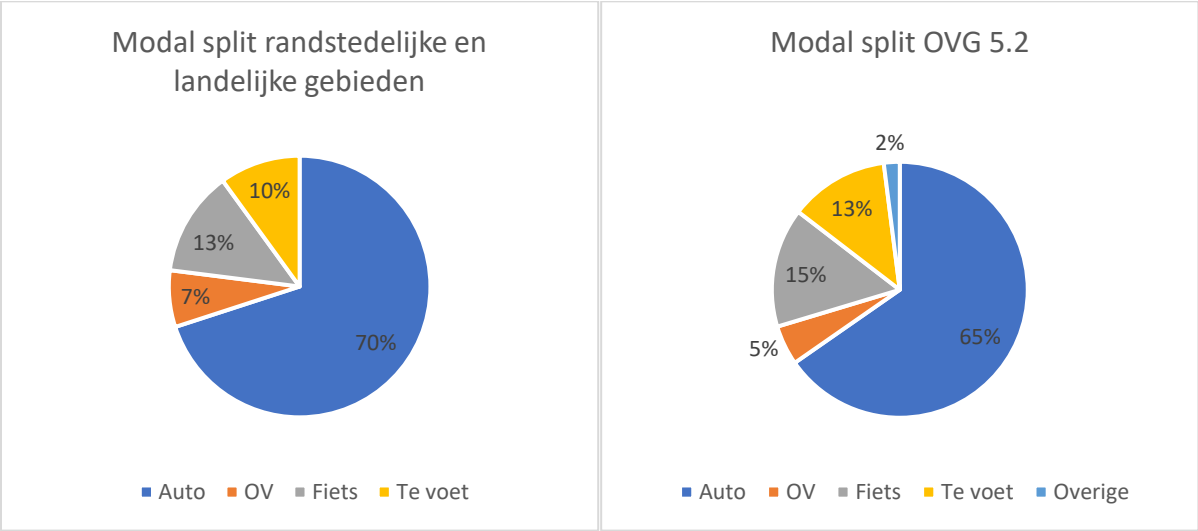
Randstedelijke gebieden (allemaal voldaan)	Landelijke gebieden (minstens 1 voldaan)

• Hoog ruimtebeslag: ≥ 32,5%[5]
• Lage activiteitsgraad dus
  ○ Bevolkingsdichtheid ≤ 11,85 inw/ha[6]
  ○ En tewerkstellingsdichtheid ≤ 10,14 werk/ha[7]
• Aaneengesloten clusters grenzend aan het verstedelijkt deel.
	• Laag ruimtebeslag dus <32,5%
	• Hoog ruimtebeslag en hoge activiteitsgraad maar niet behorend tot een verstedelijkte cluster met minimaal 15.000 inwoners
	• Hoog ruimtebeslag en lage activiteitsgraad en niet grenzend aan een verstedelijkt deel.

[5] 32,5% = gemiddelde ruimtebeslag van Vlaanderen
[6] 11,85 inw/ha = gemiddelde bevolkingsdichtheid vermeerderd met de helft van de standaarddeviatie
[7] 10,14 werk/ha = gemiddelde tewerkstellingsdichtheid vermeerderd met de helft van de standaarddeviatie

5.5.1.2. *Modal split*

In randstedelijke en landelijke gebieden gebeuren er **meer** verplaatsingen met de **auto** in vergelijking met het gemiddelde van Vlaanderen (respectievelijk 70% en 65%). Dit gaat ten koste van de verplaatsingen die te voet en met de fiets gebeuren. Het aandeel van de verplaatsingen per fiets daalt lichtjes en de verplaatsingen met het openbaar vervoer blijven gelijk (7%)[8]. (Blondia et al., 2018)



Figuur 12: Modal split vergelijking stedelijk (Blondia et al., 2018) vs gemiddelde Vlaanderen (Declerq et al., 2018)

5.5.1.3. *Fietsbezit*

Om een goed beeld te geven van de cijfers voor bezit van fiets, elektrische fiets en bakfiets/fietskar worden uit elke provincie twee steden of gemeenten gekozen: een randstedelijke en een landelijke. Een overzicht van de resultaten wordt weergegeven in tabel 7 en tabel 8.

Opnieuw zijn er weer verschillen van stad tot stad. Opvallend is wel het veel **hogere cijfer** voor **elektrische fietsen** in landelijke gebieden (26,2%). Ook voor randstedelijke gebieden (22,4%) ligt dit hoger in vergelijking met stedelijke gebieden (15% (tabel 5)). Wat betreft het gewone fietsbezit zijn er weinig verschillen tussen landelijke en randstedelijke gebieden, maar met een respectievelijk gemiddelde van 90,4% en 89,8% ligt dit hoger dan het gemiddelde van stedelijke gebieden (83,2% (tabel 5)) en het gemiddelde van Vlaanderen (80,17%[9] (Declerq et al., 2018)).

[8] Voor alle soorten gebieden is het aandeel OV volgens het ruimterapport Vlaanderen 7%, terwijl het gemiddelde van het OVG 5% is. Dit toont aan dat het moeilijk is om een goede vergelijking te maken tussen cijfers van verschillende bronnen, ondanks het feit dat ze gebaseerd zijn op ongeveer dezelfde periode (2017). De cijfers geven wel een correcte indicatie van de algemene verschillen tussen de soorten gebieden en algemene verschillen met Vlaanderen.

[9] In het OVG wordt er geen onderscheid gemaakt tussen fiets en elektrische fiets, maar zit het bezit van een elektrische fiets mee verrekend in het gemiddelde van de fiets. Echter maakt dit wellicht slechts een klein verschil voor de vergelijking aangezien er in de cijfers van de gemeente- en stadsmonitor gekeken wordt naar het aantal fietsen per gezin. Enkel in de gevallen dat iemand enkel een elektrische fiets zou bezitten zou dit cijfer nog stijgen.

Tabel 7: Bezit van fiets, elektrische fiets en bakfiets/fietskar per gezin volgens gemeente- en stadsmonitor 2017 in landelijke gebieden (Vlaamse overheid, 2019a)

	Dessel (Antwerpen)	Peer (Limburg)	Waarschoot (Oost-Vlaanderen)	Lubeek (Vlaams-Brabant)	Knesselare (West-Vlaanderen)	Gemiddelde
Fiets	92%	90%	92%	86%	92%	**90,4%**
Elektrische fiets	35%	30%	22%	25%	19%	**26,2%**
Bakfiets/fietskar	6%	2%	3%	3%	3%	**3,4%**

Tabel 8: Bezit van fiets, elektrische fiets en bakfiets/fietskar per gezin volgens gemeente- en stadsmonitor 2017 in randstedelijke gebieden (Vlaamse overheid, 2019a)

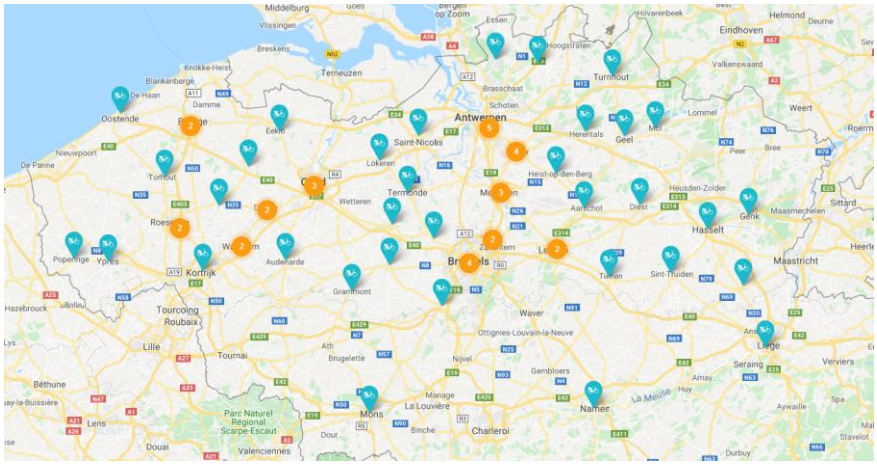
	Schoten (Antwerpen)	Zonhoven (Limburg)	Lochristi (Oost-Vlaanderen)	Aarschot (Vlaams-Brabant)	Maldegem (West-Vlaanderen)	Gemiddelde
Fiets	90%	92%	89%	86%	92%	89,8%
Elektrische fiets	21%	23%	18%	22%	28%	22,4%
Bakfiets/fietskar	2%	3%	2%	2%	2%	2,2%

5.5.2. Voorbeelden van deelfietsen in niet-stedelijke gebieden

5.5.2.1. Blue-bike

Het bekendste voorbeeld van deelfietsen in niet-stedelijke gebieden is Blue-bike. Deze blauwe fietsen maken sinds 2011 deel uit van het straatbeeld. Blue-bike is zowel in stedelijke als in niet-stedelijke gebieden actief. Het is een **B21-systeem** waarbij gebruikers een **abonnement** hebben. Ze kunnen dan in eender welk afhaalpunt een fiets ontlenen. Dit gebeurt door de kaart voor de lezer te houden bij de automaat, waardoor een sleutel verkregen wordt. Je moet de fiets dan terugbrengen naar dezelfde locatie. (Blue-bike, 2019a)

Aan dit systeem is een registratie verbonden van 12 euro per jaar. Het rittarief varieert tussen 0 en 3,15 euro. Dit komt doordat er in sommige steden en derdebetalerssysteem actief is. De bedoeling is dat fiets binnen de 24u wordt teruggebracht. Daarna moet opnieuw het rittarief betaald worden. Vanaf 48u ontlening stijgt dit. (Blue-bike, 2019b)



Figuur 13: 65 locaties Blue-bike stations (Blue-bike, 2019c)

In 2012 waren er iets meer dan 10.000 ritten (28 ritten per dag) door 2.100 abonnementhouders, voor 1.000 fietsen op 35 locaties. Blue-bike is een B21-systeem dat locaties heeft bij stations. In 2015 groeide het systeem naar 135.700 ritten, wat neerkomt op 375 per dag. In 2015-2016 is de groei gestabiliseerd met een groei van ongeveer 33% per jaar. Vanaf 2017 was een groei enkel nog mogelijk als deze gepaard ging met een uitbreiding van de capaciteit, gezien er binnen de capaciteit toen niet veel groei meer mogelijk was. Momenteel zijn er 65 locaties en waren er in **2018 224.000 ritten**. (Blue-bike, 2018, 2019a; Joeri de Visser, 2017)

5.5.2.2. OV-fiets

Een ander bekend voorbeeld in deze categorie is OV-fiets in Nederland. Dit systeem bestaat al sinds 2003. OV-fiets is ook een **B21-systeem**. Gebruikers van de OV-fiets moeten een OV-chipkaart hebben, waarna het OV-fiets abonnement gratis geactiveerd kan worden. Vroeger moest hier nog voor betaald worden. Gebruikers betalen 3.85 euro per 24u. Per 24u komt dit bedrag erbij tot 72u. Vanaf dan wordt er een toeslag aangerekend. Momenteel beschikt OV-fiets over 300 locaties waar op verschillende manieren (bewaakte fietsenstalling, OV-fietspunt, OV-fietskluis, fietscarrousel, fietsbox en zelfservice stalling) fietsen ontleend kunnen worden. De fiets moet teruggebracht worden naar het afhaalpunt. Als de fiets wordt afgeleverd bij een ander afhaalpunt wordt een toeslag van 10 euro aangerekend. (NS, 2019)

In zijn eerste jaar was het systeem meteen goed voor 100.000 ritten (273 per dag) door 11.000 abonnementhouders, voor 800 fietsen op 70 locaties. Vier jaar later had het systeem 330.000 ritten per jaar, wat neerkomt op 900 per dag. Vandaag de dag zijn er 300 locaties wat zorgt voor **4.200.000 miljoen ritten** per jaar op **22.500 fietsen**. (GoAbout, 2019; Joeri de Visser, 2017; NS, 2018)

Figuur 14: Locaties OV-fiets (GoAbout, 2019)

5.5.2.3. *Mobit*

Mobit is een systeem van **free floating** deelfietsen dat actief is sinds 2017 in verschillende steden in Vlaanderen. Hieronder ook steden in **randstedelijk gebied** zoals Schoten en Brasschaat. Recent raakte bekend dat de deelfietsen in het Centrum van Antwerpen verplaatst zullen worden naar de noordrand van Antwerpen, waardoor er daar nog meer mobit-fietsen zullen komen (GvA, 2019). Gebruikers betalen een waarborg en betalen dan aan de hand van hun gebruik, onderverdeeld in schijven van 20 minuten. Vroeger konden de fietsen overal binnen de afgebakende zone achtergelaten worden. Sinds eind 2019 wordt er vaak met **geofenced** dropzones gewerkt om een wildgroei van fietsen tegen te gaan. Als de fiets buiten een zone of een geofenced dropzone wordt achtergelaten, wordt een boete aangerekend. Mobit werkt met beloningen voor mensen die fietsen die al lang niet meer zijn gebruikt of buiten een zone zijn achtergelaten weer naar een bepaalde plaats te brengen. Sinds kort is er ook een **'heen en weer'-fiets**. Dit systeem is gelijkaardig aan dat van Blue-bike: je betaalt voor 24u en moet de fiets dan terugbrengen naar het afhaalpunt. De afhaalpunten zijn gesitueerd bij stations. (Focus op Hasselt, 2019; Mobit, 2019; Vermeulen, 2019)

Figuur 15: Locaties mobit-fietsen (Vermeulen, 2019)

5.5.2.4. *Vergelijking*

OV-fiets had dus vanaf de start al veel meer gebruikers voor minder fietsen maar wel meer locaties. Als de groei na vier jaar tussen de twee systemen vergeleken wordt valt echter op dat Blue-bike veel sneller is gestegen wat betreft de ritten en abonnementhouders in vergelijk met OV-fiets en dit met minder locaties.

Tabel 9: Vergelijking cijfers Blue-bike en OV-fiets (Blue-bike, 2018; Joeri de Visser, 2017; NS, 2018)

		Blue-bike			OV-fiets		
		2012	2015	2018	2004	2007	2018
Ritten	Per jaar	10.110	135.700	224.000	100.000	330.000	4.200.000
	Per dag	28	375		273	900	
	Groei		X13			X3	
Abonnement -houders	Aantal	2.100	14.000		11.000	34.000	
	Groei		X7			X3	
Fietsen		1.000	1.300		800	2.500	22.500
Locaties	Aantal	35	45	65	70	140	300
	Groei		X1,3			X2	

5.5.3. Onderzoek naar deelfietsen in niet-stedelijke gebieden

De fietsersbond deed in 2003, 2004, 2007, 2009 en 2011 in Nederland een grootschalig onderzoek naar de mening van de particuliere gebruikers over de **OV-fiets**. In de onderzoeken werden telkens alle abonnementhouders bevraagd. In 2011 was er een respons van 14,7%. De resultaten kunnen onderverdeeld worden in vier hoofdstukken: gegevens over respondenten, de tevredenheid van de gebruiker over de OV-fiets, meer informatie het over huurgedrag en tot slot de effecten op het reisgedrag. (van der Linden & Kamminga, 2011)

OV-fiets gebruikers geven de fiets een cijfers van 7,8. Gebruikers geven ook aan dat het een goede **toevoeging** is op het **openbaar vervoer**, waardoor de helft van de gebruikers aangeeft meer met de trein te reizen. Belangrijke reden om gebruik te maken van de OV-fiets zijn het **gemak**, de **vrijheid**, **snelheid**, **lage kosten** en **milieu**. De fiets wordt het vaakst gebruikt voor bezoek aan familie en vrienden (60%) en recreatie (60%). 50% geeft aan het te gebruiken voor werk- of zakelijke verplaatsingen. (van der Linden & Kamminga, 2011)

40% van de respondenten gaf aan dat het terugbrengen op een andere locatie één van de belangrijkste verbeteringen zou zijn naar de toekomst toe. 6% zou een **elektrische fiets** willen huren. 15% geeft aan **meer huurlocaties** te willen. De populairste nieuwe bestemmingen zijn hier andere OV-knooppunten (88%), een stadsfietsenstalling in een andere stad dan woonplaats (75%) en bij een P+R-terrein, transferium of ander overstappunt (70%). (van der Linden & Kamminga, 2011)

Daarnaast voerde het Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid in 2018 in samenwerking met Studio Bereikbaar een onderzoek naar het gecombineerde fiets-treingebruik in Nederland. In dit onderzoek gaat het vooral over het gebruik van de eigen fiets in combinatie met een treinrit, maar ook de deelfiets komt aan bod. Immers is er vaak het probleem van een te volle fietsenstalling. Dit probleem kan het gevolg zijn het feit dat veel mensen een tweede fiets hebben bij het station voor het natransport. Eén van de oplossingen hiervoor is inzetten op deelfietsen. (Jonkeren et al., 2018)

Echter blijkt in de literatuur tot nu toe **geen onderzoek** voorhanden te zijn die de link legt tussen het **succes van deelfietsen** in de verschillende **gebiedstypologieën**, in het bijzonder in **landelijke gebieden**. Hier komt verandering in door het onderzoek van autodelen.net, VVSG en KVLV. Zij doen onderzoek naar gedeelde mobiliteit in uw buurt, dus ook in landelijke gebieden. De enquête liep tot eind 2019, maar er zijn nog geen resultaten bekend.

5.6. Conclusie deel literatuur

Nu het luik literatuur is afgerond, laat dit toe een conclusie te maken door de onderzoeksvragen die geformuleerd werden betreffende het literatuuronderzoek in hoofdstuk 3, te beantwoorden.

- **Wat is de beleidscontext en het beleidskader van fietsdeelsystemen in niet-stedelijke gebieden?**

In beleidskaders is er momenteel een groeiende aandacht voor deelfietssystemen. Er is immers een goede link tussen deelfietsen en openbaar vervoer, wat een belangrijk element is bij mobipunten. Ook binnen de vervoersnetwerken en de green deals krijgt het de nodig aandacht. Door de green deal te ondertekenen willen de deelnemende partijen een versnelde implementatie van deelmobiliteit.

- **Wat zijn karakteristieken van niet-stedelijke gebieden?**

De modal split in stedelijke, randstedelijke en landelijke gebieden vertoont enkele kleine verschillen. In stedelijke gebieden is het autogebruik lager in vergelijking met data uit het OVG 5.2. Het aandeel fiets is gelijk maar het aandeel van verplaatsingen die te voet en met het OV gebeuren is groter in vergelijking met het gemiddelde in Vlaanderen. Het gemiddelde fietsbezit in stedelijke gebieden is groter dan in Vlaanderen. In randstedelijke en stedelijk gebieden ligt het autogebruik net hoger in vergelijking met het gemiddelde van Vlaanderen. Dit gaat ten koste van de verplaatsingen met de fiets en te voet. Het aandeel openbaar vervoer is dan weer groter. Het bezit van de gewone en elektrische fiets in landelijke en randstedelijke gebieden is niet alleen hoger in vergelijking met het gemiddelde in Vlaanderen, maar ook in vergelijking met stedelijke gebieden.

- **Wat zijn voorbeelden van fietsdeelsystemen in niet-stedelijke gebieden?**

De voorbeelden fietsdeelsystemen in niet-stedelijke gebieden zijn eerder beperkt. In België zijn Blue-bike en mobit actief en in Nederland OV-fiets. Blue-bike en mobit zijn B2M-systemen. Mobit werkt zowel met B2M-systemen in de vorm van de 'heen en weer'-fiets als met een FF-systemen met geofenced zones. Zowel Blue-bike als OV-fiets kenden een sterk groei sinds hun ontstaan en zijn vooral gefocust op voor- en natransport van verplaatsingen met de trein.

- **Wat zijn de behoeftes en kenmerken van gebruikers van de verschillende soorten fietsdeelsystemen in stedelijke gebieden?**

Er zijn vier verschillende categorieën deelfietssystemen die onderscheiden kunnen worden op basis van hun gebruik. Free floating- en B2M-systemen worden vooral gebruikt bij open stedelijke systemen. B21 en B21+ fungeren vooral in open OV-systemen en park&bikes. B2M kan hier eventueel ook voor gebruikt worden. Dit komt ook terug binnen de principes van nabijheids- en netwerklogica. B21 en B21+ worden enkel gebruikt bij netwerklogica en niet bij nabijheidslogica. B2M en FF kunnen fungeren in zowel netwerk- als nabijheidslogica, maar netwerklogica mag niet de enige functie zijn in dit geval.

Gebruikers van B2M-systemen zijn vaak jongeren en mensen met een hoog scholingsniveau en een hoog inkomen. In de meeste onderzoeken worden de systemen ook meer gebruikt door mannen dan vrouwen. Het verschil tussen mannen en vrouwen is groter in regio's waar geen fietscultuur heerst. Het is moeilijk om een eenduidig beeld te geven over de gebruikers van FF-systemen, door verschillende conclusies over inkomen en scholingsniveau.

B2M-systemen kennen pieken tijdens de ochtend- en de avondspits en worden dan vooral voor werkactiviteiten gebruikt bij abonnementhouders. In het weekend maken er meer mensen zonder abonnement gebruik en zijn de verplaatsingsmotieven en de tijdstippen ook diverser. Mannen zouden meer werk gerelateerde verplaatsingen maken dan vrouwen. B2M-systemen zijn vaak een substituut voor verplaatsingen die anders met stedelijk openbaar vervoer of te voet zouden gebeurd zijn en vormt dus niet zozeer een vervanging van de eigen fiets. Het vervoersmiddel wordt vaak gebruikt als last mile. De first mile is minder vertegenwoordigd doordat dan vaak een eigen fiets in het bezit is.

Free floating systemen worden vooral gebruikt voor korte afstanden in stadscentra en zijn dus een goede oplossing voor de first and last mile in deze gebieden. Ook hier vinden de verplaatsingen het meest plaats tijdens de spits. De reistijd van dergelijke verplaatsingen varieert tussen 5 en 35 minuten. Free floating fietsen worden vaker gebruikt voor tijdelijke vraag aan transport, terwijl het bij B2M-systemen meer om een permantere vraag gaat. Het belangrijke motief voor verplaatsingen met FF-systemen is werk en school. Belangrijke kanttekening bij de informatie uit onderzoeken over free floating systemen is wel dat deze onderzoeken plaatsvonden in China, waar de free floating deelfietsen de laatste jaren geboomd zijn door spelers zoals Mobike en Ofo. De samenstelling van deze steden is heel anders en kan moeilijk vergeleken worden met steden in Europa.

Gemak blijkt één van de belangrijkste beweegreden voor de eindgebruiker. Ook beschikbaarheid, de kwaliteit van de fietsen, de prijs en een mobiele applicatie zijn belangrijkste services. Geldbesparing blijkt vooral belangrijk bij mensen met een laag inkomen. Ook parkeerproblemen en gezondheidsoverwegingen zijn positief gecorreleerd met het gebruik van free floating deelfietsen.

- **Wat zijn beïnvloedende factoren van fietsdeelsystemen in stedelijke gebieden?**

Omgevingsfactoren blijken een belangrijke invloed te hebben op het gebruik van en potentieel voor deelfietssystemen in stedelijke gebieden. Zowel dichtbevolkte, commerciële gebieden als universiteiten, scholen en metrostations hebben een positieve invloed. Daarnaast speelt fietsinfrastructuur ook een belangrijke rol doordat hierdoor het gebruik van de fiets in het algemeen en dus ook de deelfiets, aangemoedigd wordt.

Verplaatsingen met deelfietsen blijken vaak een aanvullingen te vormen op OV-verplaatsingen. Ook het weer blijkt een belangrijke invloed te hebben bij het gebruik van deelfietsen. Hier wordt ook duidelijk dat deelfietsen en openbaar vervoer zowel complementaire als substitutiegoederen kunnen zijn. Dat deelfietsen en OV-verplaatsingen gerelateerd zijn aan elkaar blijkt ook uit data van de OV-fiets.

Ook het design van de fiets, het station en het netwerk van deelfietsen zijn positief gecorreleerd aan het gebruik van het systeem. Kwaliteit is belangrijk en de locaties van de stations moeten goed afgestemd zijn op de voorzieningen en de activiteiten in de omgeving. Een ideale afstand tussen stations blijkt 300m. Ook moeten stations opvallen in de omgeving en moet er bij FF-deelfietsen een wildgroei van deelfietsen in het straatbeeld voorkomen worden door middel van geofenced zones.

Tot slot moet het bedrijf een voldoende duurzame bron van financiering hebben en moet het winstgevend zijn, maar mag de kostprijs voor de gebruiker ook niet te duur zijn. Ook de herverdeling van fietsen is belangrijk. Het niet beschikbaar zijn van een fiets kan een enorme frustratie zijn voor de gebruiker. Het is dan ook belangrijk om een goed systeem te hebben voor de herverdeling. Momenteel gebeurt dit vooral via manuele herverdeling via voertuigen.

Al deze beïnvloedende factoren kunnen samengevat worden in tabel 10.

Tabel 10: Samenvatting beïnvloedende factoren

Succesfactoren	Faalfactoren
• Compacte stedelijke omgeving • Mix van functies in de omgeving • Goede fietsinfrastructuur • Bestaande fietscultuur • Afstemming andere vervoersmodi • Goed netwerk • Goed design van de fiets • Onderscheidend design • Goede herverdeling • Duurzame financiering • Kwalitatieve fiets tegen goede prijs	• Afstand tussen attractiepolen • Hoge kostprijs • Beperkte zichtbaarheid van systeem in straatbeeld • Te veel distributie nodig • Geen duurzame financiering en winst • Slecht design

Hoofdstuk 6: Onderzoeksplan

In dit hoofdstuk wordt een toelichting gegeven over de aanpak voor het opstellen van de enquête, het bepalen van de populatie en steekproef. Daarnaast wordt er ook een toelichting gegeven over de gebruikte variabelen en welk soort model gebruikt zal worden. Het doel van de enquête is om in kaart te brengen welke variabelen die onder andere in de literatuur terugkwamen, een significante invloed hebben op de waarschijnlijkheid om een deelfietssysteem te gebruiken indien het beschikbaar is.

6.1. Populatie en steekproef

6.1.1. Bepaling minimum aantal respondenten

De populatie die het doel is van dit onderzoek betreft de bevolking van het Vlaams Gewest die 15 jaar of ouder is. Deze keuze om te beperken tot Vlaanderen wordt gemaakt aangezien de data voor de gebiedstypologieën die gebruikt wordt, opgesteld werd door de Vlaamse Overheid en dus enkel beschikbaar is voor het Vlaams Gewest. In absolute cijfers bedraagt deze populatie 5.404.780 (Statistiek Vlaanderen, 2019a).

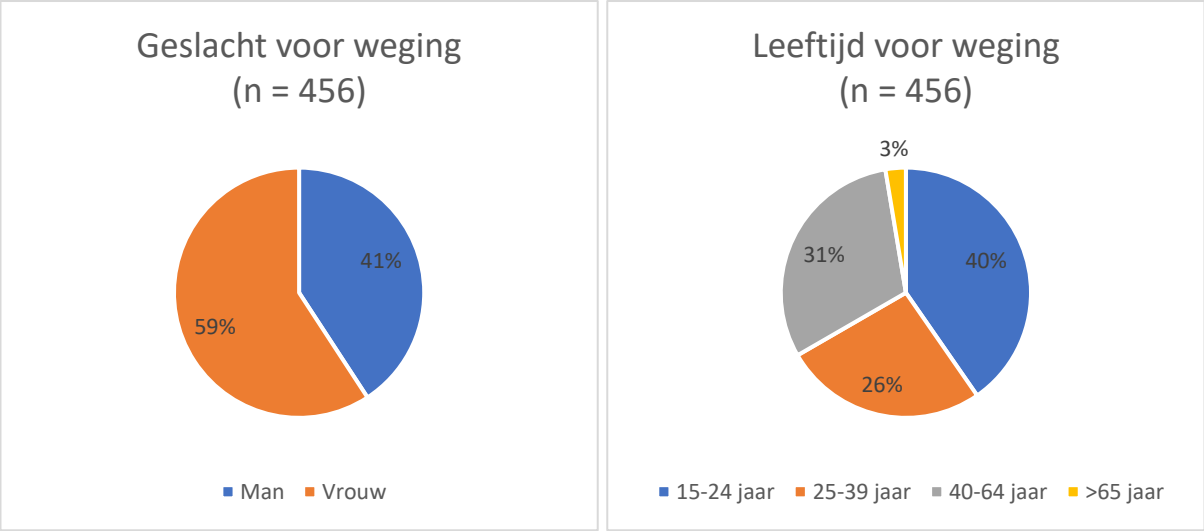
Van deze populatie wordt een aselecte steekproef genomen, zodat deze een goede vertegenwoordiging is van de populatie. Aan de hand van volgende formule kan berekend worden wat de steekproefgrootte (n) is, uitgaande van een betrouwbaarheidsinterval van 95% en een foutenmarge (E) van 5% en een proportie van 0,5, zodat de maximale steekproef bekomen wordt. (Anderson R. D. et al., 2014)

$$n = \frac{(z_{\frac{\alpha}{2}})^2 \sigma^2}{E^2}$$

Door deze formule in te vullen wordt een steekproefgrootte voor de populatie van het Vlaamse Gewest bekomen van 384,16 personen. Er moeten dus minimum 385 personen de enquête invullen.

6.1.2. Representativiteit steekproef

Om representatieve conclusies te kunnen trekken voor de gehele Vlaams bevolking ouder dan 15 jaar, moet de verdeling van de respondenten gelijkaardig zijn aan de algemene verdeling van de Vlaams bevolking ouder dan 15 jaar. 456 respondenten vulden de volledige enquête in, waarvan 186 mannen en 270 vrouwen. De meeste respondenten waren tussen de 15 en 24 jaar oud, gevolgd door de leeftijdsgroepen '25-39 jaar' en '40-64 jaar'. Er waren slechts 12 respondenten die 65 jaar of ouder waren. Deze resultaten worden weergegeven in figuur 16.



Figuur 16: Verdeling variabelen 'Geslacht' (links) en 'Leeftijd (rechts)'

Uit een chi-kwadraattoets blijkt dat er een significant verschil is in geslacht (p-waarde = 0.0004) en in leeftijd (p-waarde = <0.0001) tussen de verdeling van de respondenten en de verdeling van de Vlaamse bevolking ouder dan 15 jaar.

Om toch conclusies te kunnen trekken die representatief zijn voor de gehele bevolking wordt een **weging** toegepast op de data, zodat de variabelen 'Geslacht' en 'Leeftijd' de verdeling volgen van de Vlaams bevolking van 15 jaar of ouder. Deze weging wordt toegepast op alle analyses die in dit verdere rapport beschreven zijn. De wegingsfactoren worden weergegeven in bijlage 2.

6.2. Opbouw enquête

In het eerste deel worden gegevens zoals demografie, gebiedstypologie, gebruik en bezit van de verschillende transportmodi, aanwezigheid van fiets- en autodelen en gegevens over woon-werkverplaatsingen verzameld. Naast deze **algemene gegevens** wordt ook gepeild naar de elementen die de respondenten belangrijk vinden bij een deelfietssysteem. Het gaat hierbij om **eigenschappen van een deelfietssysteem** zoals comfort, al dan niet elektrisch, betalingswijze en gebruikswijze (gebruik voor beperkte tijd of voor hele dag) en aantal plaatsen waar de fiets teruggebracht kan worden. Al deze termen worden duidelijk omschreven zodat de respondenten niet bekend moeten zijn met het jargon dat gebruikt wordt voor deelfietssystemen.

Het onderscheid in **gebiedstypologieën** vormt een belangrijke basis voor de enquête. Dit onderscheid zal gemaakt worden op basis van een lijst van de Vlaams Overheid. Via de postcodes en eventuele deelgemeentes en straatnamen van de respondenten wordt getracht om op een objectieve manier een indicatie te geven over de gebiedstypologie die van toepassing is op de leefomgeving van de respondent. Met deze informatie kan een vergelijking gemaakt worden tussen de verschillende gebiedstypologieën.

Het tweede deel van de enquête bestaat uit **fictieve situaties**. Er zal een fractional design gebruikt worden dat bestaat uit vijf attributen. De attributen en hun niveaus die gebruikt worden, zijn terug te vinden in tabel 11.

Tabel 11: Attributen fractional design

Prijs	• Ritprijs • Dagprijs • Abonnement voor 1 maand • Abonnement voor 1 jaar
Elektrisch	• Ja • Nee
Reserveerbaar	• Ja • Nee
Terugbrengen	• Op 1 locatie (Heen en terug met dezelfde deelfiets) • Veel plaatsen (Heen en terug met andere deelfiets) • Een beperkt aantal mobiliteitsknooppunten
Tijdsperiode die gratis inbegrepen zit in het abonnement	• Eerste half uur gratis • 24u

Het design hiervan wordt gecreëerd met behulp van SAS. Dit leidt tot 96 verschillende mogelijke situaties. Echter zijn er enkele situaties verwijderd omdat deze niet realistisch zouden zijn. Zo is het niet realistisch dat er een prijs per minuut wordt gevraagd wanneer ook het attribuut gebruik voor een half uur of 24 uur is meegenomen. Indien er dus in de situaties een prijs per minuut als prijs wordt voorgesteld, wordt het attribuut 'Tijdsperiode die gratis inbegrepen zit in het abonnement' weggelaten. Een tweede situatie die niet realistisch is de combinatie van terugbrengen op 1 locatie en gebruik voor een half uur, omdat dezelfde fiets dan binnen een half uur terug op de startlocatie zou moeten zijn. Uiteindelijk blijven 68 verschillende situaties over. Elke respondent zal hier zes situaties van voorgeschoteld krijgen.

Er wordt gekozen om in het tweede deel naar de waarschijnlijkheid van gebruik te kijken omdat klassieke vormen van stated preference bevragingen niet mogelijk waren. Contingent valuation vraagt namelijk veel inspanning en inlevingsvermogen van de respondent. Dit zou dus moeilijk zijn voor respondenten die vandaag de dag nog geen deelfietssysteem gebruiken en dus ook geen kennis hebben over onder andere prijszetting van deze systemen. Keuze-experimenten, contingent ranking en contingent rating zijn niet mogelijk omdat er bij deze methodes idealiter een referentiescenario moet bijzitten. In vele gebieden is er vandaag de dag nog geen deelfietssysteem, dus omwille van deze reden kunnen deze methodes niet toegepast worden.

6.3. Multinomiale logistische regressie

6.3.1. Afhankelijke variabelen

De basis van een model zijn de afhankelijke variabelen. Aangezien het gebruik van een deelfietssysteem wellicht anders is in verschillende situaties wordt ervoor gekozen om in de modellen bij elke situatie drie vragen te stellen. Deze vragen zijn de volgende:

- Hoe waarschijnlijk is het dat u het systeem zal gebruiken in de **buurt van uw woonplaats** indien het hier beschikbaar is?
- Hoe waarschijnlijk is het dat u het systeem zal gebruiken als **deel van een dagelijkse verplaatsing** op een andere plaats dan in de buurt van uw woonplaats bv. verplaatsing tussen trein/bus en werk/school?
- Hoe waarschijnlijk is het dat u het systeem zal gebruiken voor **verplaatsingen in uw vrije tijd** indien het hier beschikbaar is?

De respondenten konden op elk van deze vragen antwoorden met 'onwaarschijnlijk', 'weinig waarschijnlijk', 'waarschijnlijk' en 'zeer waarschijnlijk'.

Met behulp van deze drie vragen kunnen drie modellen opgesteld worden, die respectievelijk 'model omgeving', 'model werk/school' en 'model vrijetijd' worden genoemd. Deze drie vragen vormen dan ook de afhankelijke variabelen van de respectievelijke modellen. Door dit onderscheid te maken, kan achterhaald worden of bepaalde variabelen belangrijker zijn bij een verplaatsing in de buurt van uw woonplaats, als deel van een dagelijkse verplaatsing naar het werk of naar school of bij een verplaatsing in de vrije tijd van de respondent.

6.3.2. Onafhankelijke variabelen

Per model wordt dan gekeken welke onafhankelijke variabelen relevant zijn voor het model. In elke model worden een aantal variabelen toegevoegd in verband met de demografie en verplaatsingsgewoontes van de respondenten. Daarnaast zijn er ook een aantal variabelen die specifiek zijn voor een bepaald model. Tot slot zijn er ook de variabelen met betrekking tot de eigenschappen van het fietsdeelsysteem.

In tabellen 12, 13 en 14 wordt een overzicht gegeven van de onafhankelijke variabelen per model. In al deze variabelen wordt er gewerkt met een dummyvariabele. Een overzicht van de variabelen en hun dummy's wordt weergegeven in bijlage 1.

Tabel 12: Overzicht onafhankelijke variabelen: socio-economische kenmerken

Model 1: omgeving	Model 2: werk/school	Model 3: vrije tijd
• Leeftijd • Geslacht • Opleiding • Gebiedstypologie woonplaats[10] • Rijbewijs • Inkomen • Werk	• Leeftijd • Geslacht • Opleiding • Gebiedstypologie woonplaats[11] • Rijbewijs • Inkomen • Werk • Gebiedstypologie werk/school[12]	• Leeftijd • Geslacht • Opleiding • Gebiedstypologie woonplaats[13] • Rijbewijs • Inkomen • Werk

Tabel 13: Overzicht onafhankelijke variabelen: verplaatsingskenmerken

Model 1: omgeving	Model 2: werk/school	Model 3: vrije tijd

• Beschikbaarheid van
  ○ Auto
  ○ Motor
  ○ Gewone fiets
  ○ Elektrische fiets
  ○ Speed pedelec
  ○ Bakfiets
  ○ Abonnement OV
• Beschikbaarheid fietsdelen bij woonplaats
	• Beschikbaarheid van
	  ○ Auto
	  ○ Motor
	  ○ Gewone fiets
	  ○ Elektrische fiets
	  ○ Speed pedelec
	  ○ Bakfiets
	  ○ Abonnement OV
	• Beschikbaarheid fietsdelen bij werk/school
	• Hoofdmodus naar werk/school
	• Totale afstand naar werk/school
	• Gebruik van volgende modi naar werk/school (autobestuurder, autopassagier, trein, bus, tram, motor, elektrische fiets, gewone fiets, step, te voet, deelauto, deelfiets, deelstep, deelscooter en andere)
		• Beschikbaarheid van
		  ○ Auto
		  ○ Motor
		  ○ Gewone fiets
		  ○ Elektrische fiets
		  ○ Speed pedelec
		  ○ Bakfiets
		  ○ Abonnement OV
		• Hoofdmodus voor vrije tijd
		• Gebruik van volgende modi voor vrije tijd: (autobestuurder, autopassagier, trein, bus, tram, motor, elektrische fiets, gewone fiets, step, te voet, deelauto, deelfiets, deelstep, deelscooter en andere)

[10] De data van de gebiedstypologieën is beperkt tot het grondgebied van Vlaanderen. Indien de respondenten hebben aangegeven dat ze wonen (of op kot zitten) of werken in Brussel werd dit meegenomen onder de categorie 'Verstedelijkt'. Enkele respondenten wonen, werken of gaan naar school buiten Vlaanderen en Brussel. Deze antwoorden worden enkel meegenomen bij de analyses indien minstens één van de gebiedstypologie wel bepaald is. Een respondent moet dus minstens wonen of werken in Vlaanderen of Brussel.

[11] Idem voetnoot 10
[12] Idem voetnoot 10
[13] Idem voetnoot 10

Tabel 14: Overzicht onafhankelijke variabelen gelinkt aan de eigenschappen van een deelfietssysteem

Model 1: omgeving	Model 2: werk/school	Model 3: vrije tijd
• Betaalmogelijkheden • Terugbreng-mogelijkheden • Elektrisch • Reserveerbaar • Tijdsperiode die gratis inbegrepen zit in het abonnement	• Betaalmogelijkheden • Terugbrengmogelijkheden • Elektrisch • Reserveerbaar • Tijdsperiode die gratis inbegrepen zit in het abonnement	• Betaalmogelijkheden • Terugbrengmogelijkheden • Elektrisch • Reserveerbaar • Tijdsperiode die gratis inbegrepen zit in het abonnement

6.3.3. Keuze van het model

Om te bepalen of variabelen significante invloed hebben op de waarschijnlijkheid om een deelfietssysteem te gebruiken moet een regressiemodel gebruikt worden. Hierbij is het niet mogelijk om een lineair regressiemodel te gebruiken, aangezien de variabelen niet van een continue aard zijn. De twee opties die overblijven zijn een ordinaal logistisch regressiemodel en een multinomiaal logistisch regressiemodel. Een van de voorwaarden om een ordinaal logistisch regressiemodel te gebruiken is de zogenaamde parallelle regressieaanname. Dit houdt in dat de relatie tussen elke twee resultatengroepen dezelfde moet zijn. Na een test in SAS blijkt dit niet te zijn voor de data van deze enquête, dus zal een **multinomiaal logistisch regressiemodel** gebruikt worden. (UCLA: Statistical Consulting Group, 2020c)

In het model wordt gekeken welke onafhankelijke variabelen, die opgedeeld kunnen worden in socio-economische kenmerken, verplaatsingskenmerken en eigenschappen van een deelfietssysteem, invloed hebben op de waarschijnlijkheid van gebruiken van een deelfietssysteem voor de drie soorten verplaatsingen die weergegeven worden in de desbetreffende afhankelijke variabelen. Aangezien deze afhankelijke variabelen van ordinale aard zijn sluit dit perfect aan bij een multinomiaal logistisch regressiemodel.

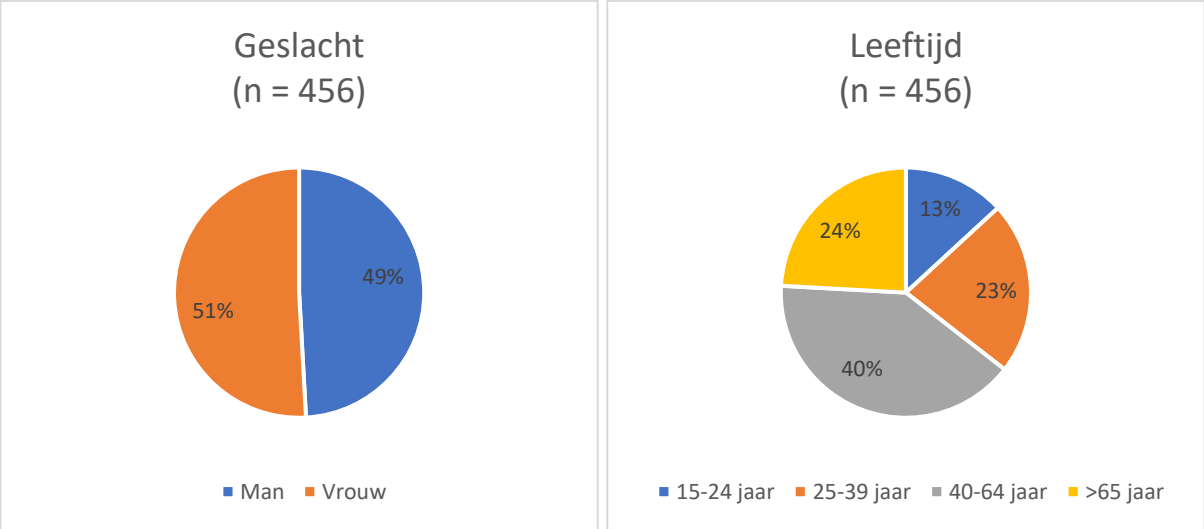
Hoofdstuk 7: Resultaten

In dit hoofdstuk wordt een overzicht gegeven van de resultaten die voortkomen uit de analyse van de enquête. Allereerst wordt er ingegaan op de kenmerken van de respondenten waar onderscheid wordt gemaakt tussen demografische kenmerken (zoals geslacht, leeftijd, werksituatie, inkomen) en mobiliteitskenmerken (zoals bezit van verschillende vervoersmodi, hoofdmodus voor verplaatsingen naar werk en school, kennis van deelfietssysteem). Daarna wordt dieper ingegaan op de eigenschappen die de respondenten belangrijk vinden. Tot slot wordt gekeken wat de effecten zijn van de significante variabelen uit het multinomiaal logistisch regressiemodel. In dit gehele hoofdstuk wordt, zoals reeds in hoofdstuk 6.1.2. vermeld, de data gebruikt na weging zodat een representatief beeld gegeneerd wordt voor de gehele Vlaamse bevolking ouder dan 15 jaar.

7.1. Kenmerken van de respondenten

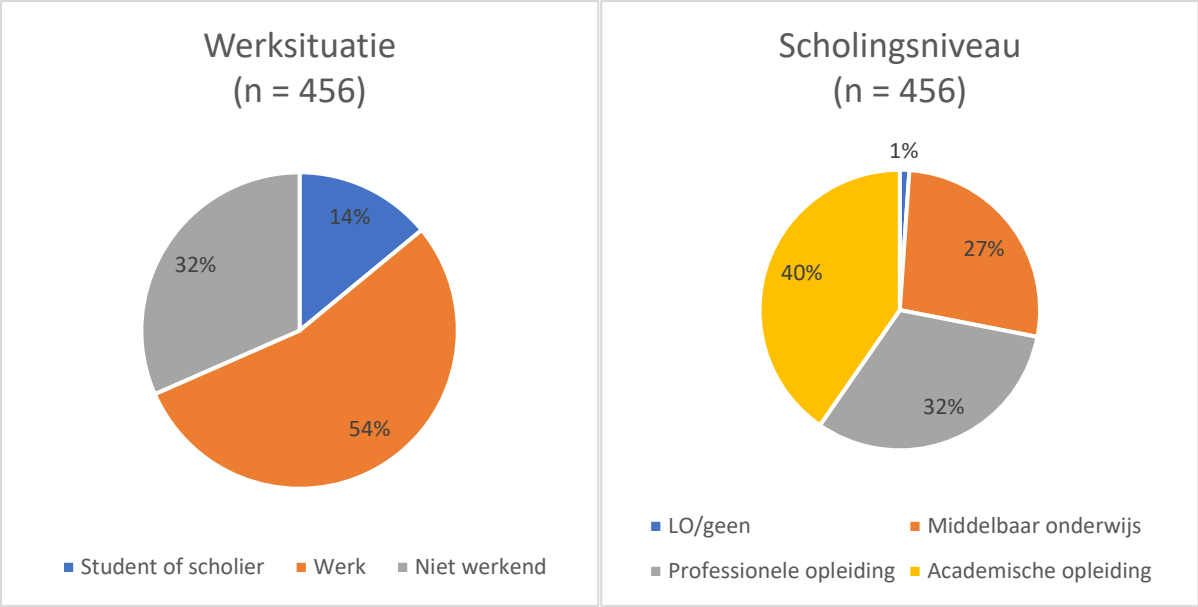
7.1.1. Demografie

51% van de respondenten is man, 49% vrouw. Het grootste deel van de respondenten is tussen de 40 en 64 jaar. De verdeling tussen 65+'ers en 25- tot 39-jarigen is ongeveer gelijk. 13% is tussen de 15 en 24 jaar oud.



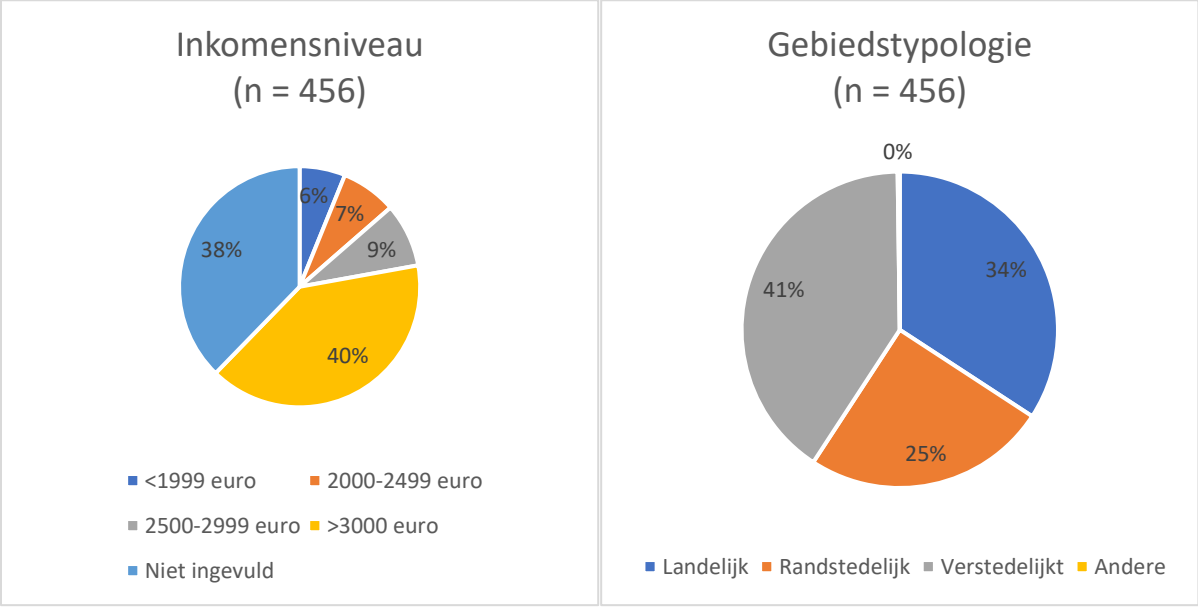
Figuur 17: Verdeling variabelen 'Geslacht' (links) en 'Leeftijd' (rechts) na weging

Op figuur 18 is te zien dat het grootste deel van de respondenten (54%) als **werksituatie** aangeeft dat ze werkzaam zijn op het moment dat ze de enquête invullen. 32% is niet werkend. Dit kunnen mensen zijn die gepensioneerd zijn, op langdurig ziekteverlof zijn of werkloos zijn. De overige 14% van de respondenten is scholier of student. Het hoogst behaalde **scholingsniveau** op het moment van invullen van de enquête is een variabele die hier nauw mee samenhangt. 1% van de respondenten heeft geen diploma of enkel een diploma lager onderwijs. 27% heeft een diploma van het middelbaar. De overige respondenten hebben een diploma van het hoger onderwijs, waaronder 32% van een professionele opleiding en 40% van een academische opleiding.



Figuur 18: Verdeling variabelen 'Werksituatie' (links) en 'Scholingsniveau' (rechts)

40% van de respondenten heeft een netto **gezinsinkomen** boven de 3000 euro. De inkomensklasse '2500-2999 euro', '2000-2499 euro' en '<1999 euro' zijn bedragen respectievelijk 5%, 7% en 9% van de steekproef. 38% koos ervoor om deze optionele vraag niet te beantwoorden. De **gebiedstypologie** is vrij gelijkmatig verdeeld over de respondenten. 34% van de respondenten woont in een landelijk gebied, 25% in een randstedelijk gebied en 41% in een verstedelijkt gebied.

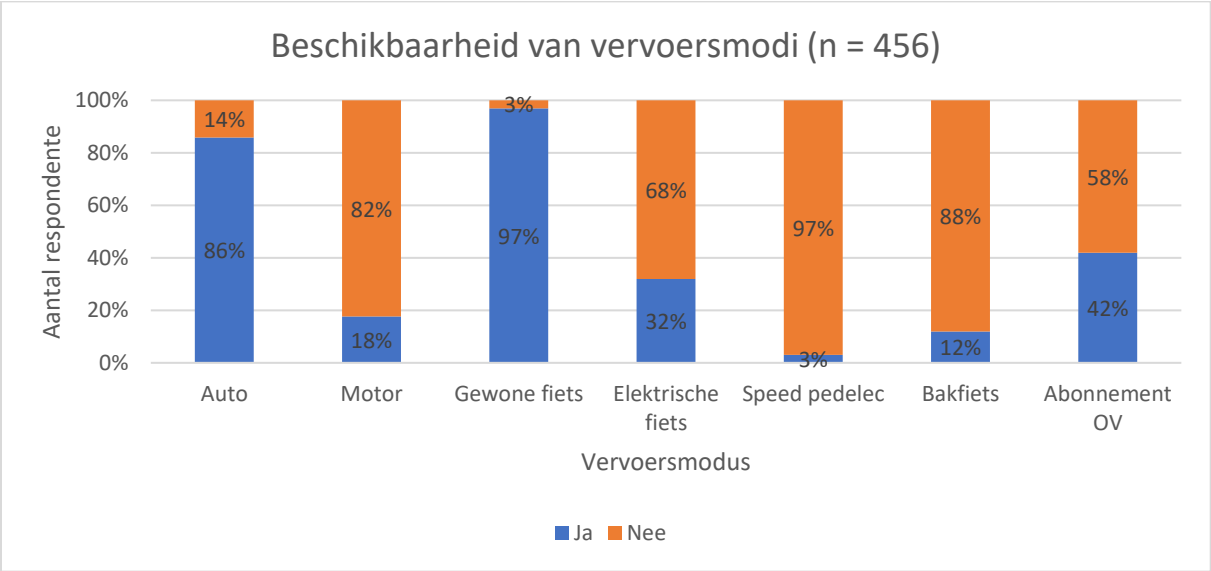


Figuur 19: Verdeling variabelen 'Inkomensniveau' (links) en 'Gebiedstypologie' (rechts)

7.1.2. Mobiliteitskenmerken

7.1.2.1. Algemeen

De meeste van de respondenten, respectievelijk 97% en 86% hebben toegang tot een gewone fiets en auto. Iets minder dan de helft van de steekproef (42%) beschikt over een abonnement voor het openbaar vervoer.



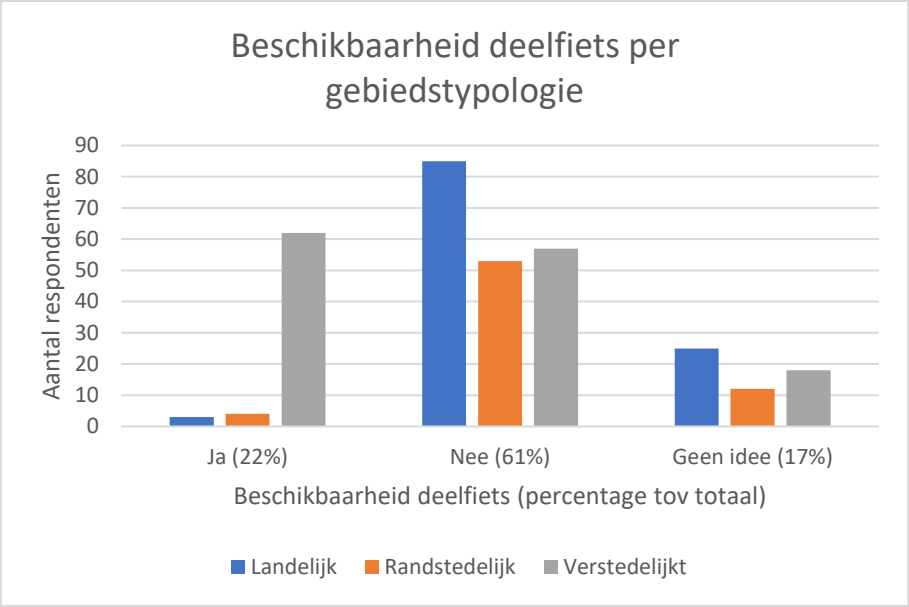
Figuur 20: Beschikbaarheid van vervoersmodi thuis of op kot (indien op kot)

De cijfers voor beschikbaarheid van gewone fiets, bakfiets en elektrische fiets en speed pedelec kunnen vergeleken worden met de cijfers uit de gemeente- en stadsmonitor van 2017 per gebiedstypologie. Opvallend is dat bij alle categorieën het percentage uit de steekproef hoger ligt dan het percentage dat als gemiddelde werd berekend in hoofdstukken 5.4.1.3 en 5.5.1.3. Het is echter wel belangrijk om te vermelden dat de cijfers in deze hoofdstukken ter indicatie berekend zijn op basis van gegevens van vijf steden/gemeenten in de desbetreffende gebiedstypologie.

Tabel 15: Vergelijking fietsbezit steekproef en gemeente- en stadsmonitor (2017) per gebiedstypologie

	Landelijk		Randstedelijk		Verstedelijkt	
	Steekproef	Vlaanderen	Steekproef	Vlaanderen	Steekproef	Vlaanderen
Fiets	99%	90%	97%	90%	97%	93%
Elektrische fiets	42%	26%	27%	22%	29%	15%
Bakfiets	6%	3%	23%	2%	10%	4%

Slechts 22% van de respondenten heeft een deelfietssysteem beschikbaar in de buurt van zijn woning. 18% heeft geen idee en 60% beschikt dus sowieso niet over een deelfietssysteem in zijn omgeving. Het grootste deel van de mensen die wel over een deelfietssysteem beschikken, woont in een verstedelijkt gebied. Het omgekeerde geldt voor mensen in landelijke gebieden.



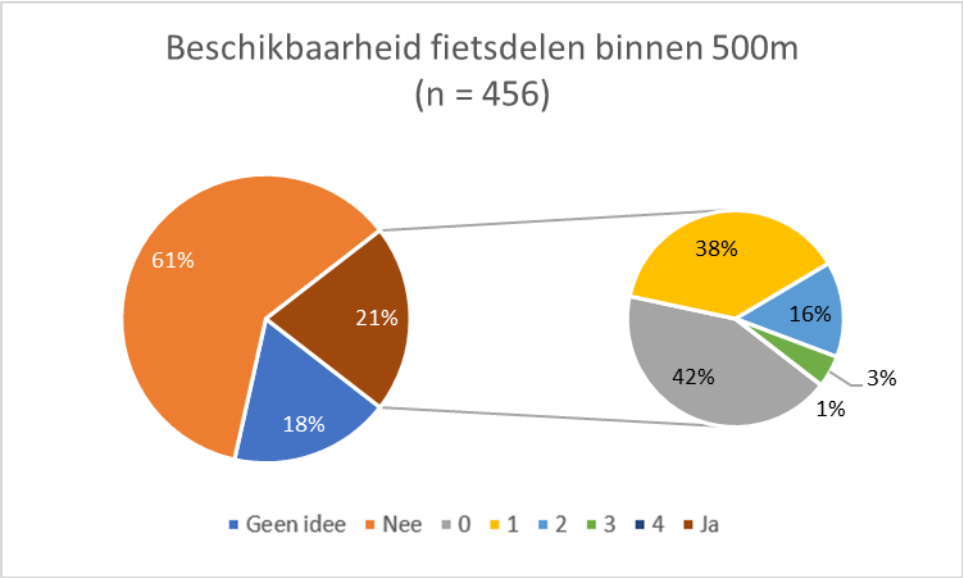
Figuur 21: Beschikbaarheid deelfiets op de woonplaats per gebiedstypologie

Het huidige gebruik van een deelfiets op dagelijkse of wekelijkse basis is laag bij zowel de verplaatsingen voor vrije tijd als de verplaatsingen voor werk of school, zeker voor de categorieën landelijks en randstedelijk. Het meeste gebruik op dagelijks, wekelijks of maandelijks basis is door respondenten die in een verstedelijkt gebied werken.

Tabel 16: Huidig gebruik deelfiets per motief en gebiedstypologie werk/school of woonplaats

		Landelijk	Randstedelijk	Verstedelijkt
Werk/school (n = 160) per gebiedstypologie werk/school	Dagelijks	0%	0%	3%
	Wekelijks	0%	0%	7%
	Maandelijks	1%	0%	3%
	Nooit/enkele keren per jaar	9%	7%	71%
Vrije tijd (n = 455) per gebiedstypologie woonplaats	Dagelijks	0%	0%	1%
	Wekelijks	0%	0%	2%
	Maandelijks	1%	0%	2%
	Nooit/enkele keren per jaar	33%	24%	36%

De meest gekende deelfietssystemen zijn Velo, Bluebike, Mobit en Villo! met respectievelijk 58%, 47% 22% en 21% van de respondenten die het systeem kent. 2% van de respondenten geeft aan geen enkel deelfietssysteem te kennen. Het merendeel van de respondenten (61%) heeft momenteel geen deelfietssysteem beschikbaar binnen de 500m. 18% heeft geen idee. Van de 21% van de respondenten die wel een deelfietssysteem beschikbaar heeft, heeft iets minder dan de helft (42%) geen abonnement, de overige 58% heeft 1 of meerdere abonnementen beschikbaar voor zijn of haar gezin. Dit wordt visueel weergegeven op figuur 22.

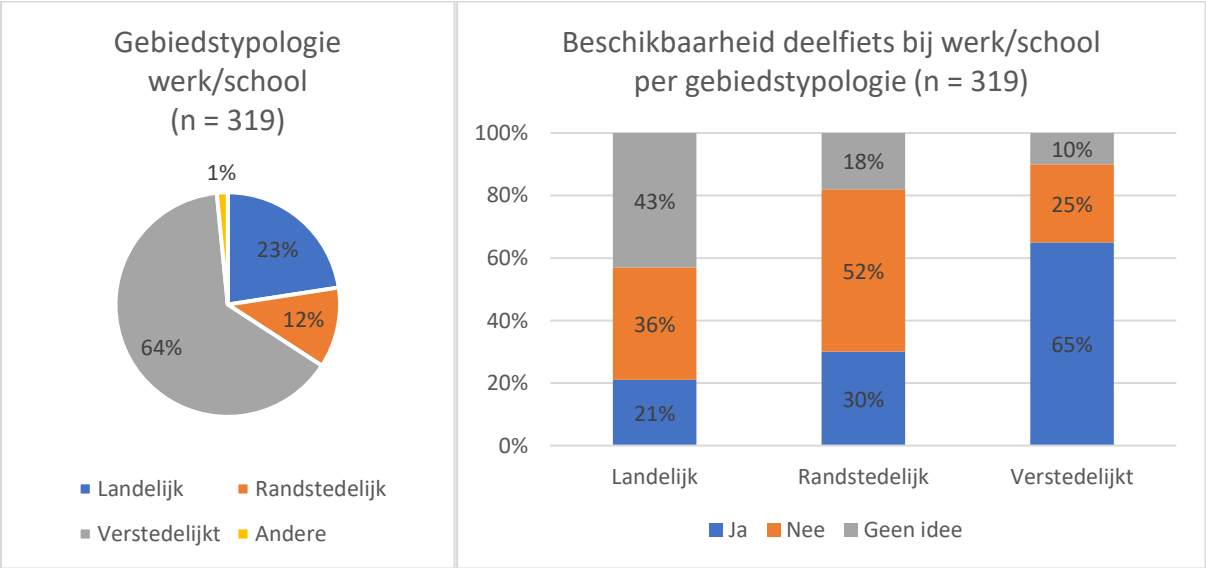


Figuur 22: Beschikbaarheid fietsdelen binnen een straal van 500m van de woonplaats

7.1.2.2. Woon-werk- of woon-schoolverplaatsingen

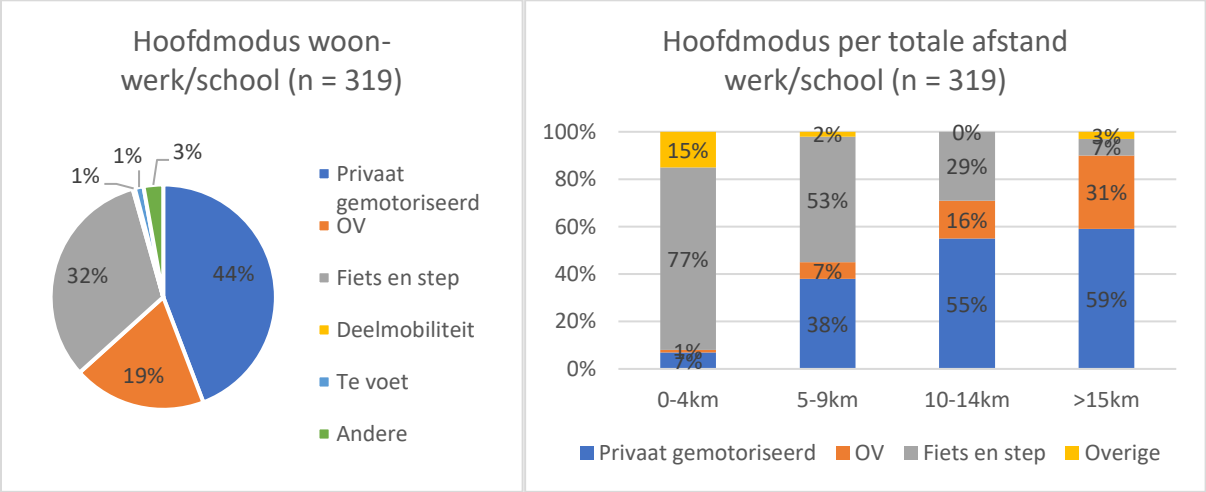
Aangezien gepensioneerden en langdurig zieken geen woon-werk- of woon-schoolverplaatsingen maken, kregen zij deze vragen niet te zien in de vragenlijst. Het totaal aantal respondenten dat de vragen in deze categorie heeft geantwoord is dan ook 319 in plaats van 456.

Het grootste deel van de respondenten (64%) werkt of gaat naar school in een verstedelijkt gebied. Voor 12% en 23% van de respondenten is de **gebiedstypologie van hun werkplaats of school** respectievelijk randstedelijk en landelijk. Een klein deel van de respondenten (1%) woont wel in Vlaanderen of Brussel maar werkt of gaat naar school buiten Vlaanderen of Brussel. In de helft van de gevallen is er een **deelfietssysteem in de buurt van het werk of school**. Per gebiedstypologie valt op dat er in verstedelijkte gebieden vaker (65%) een deelfietssysteem beschikbaar is in de buurt van het werk of school in vergelijking met landelijke (21%) en randstedelijke (30%) gebieden. In landelijke gebieden zijn de respondenten het minste op de hoogte van het al dan niet beschikbaar zijn van een deelfietssysteem.



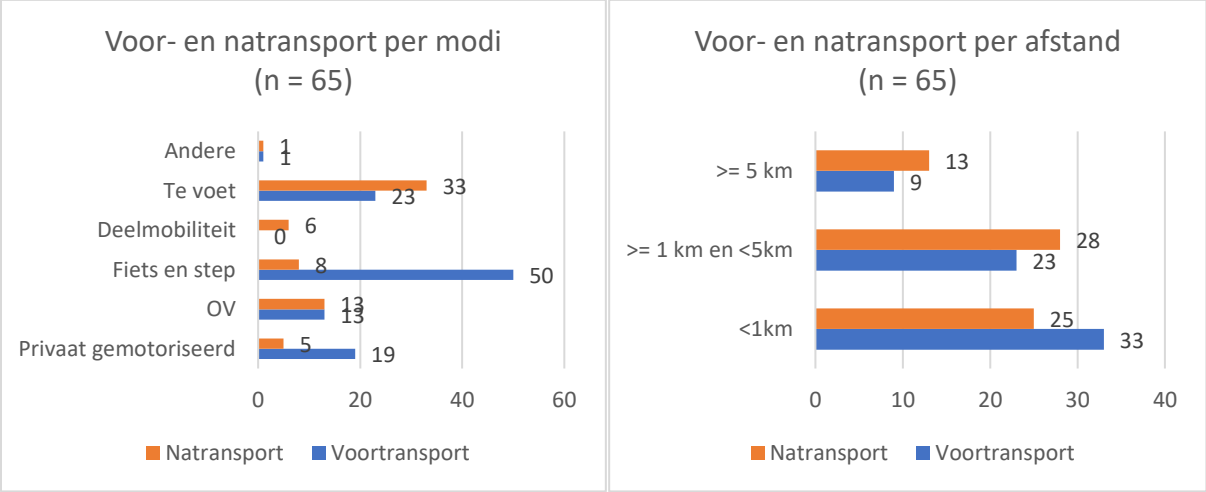
Figuur 23: Gebiedstypologie werk/school (links) en beschikbaarheid deelfiets bij werk/school per gebiedstypologie (rechts)

De respondenten gebruiken het vaakst het privaat gemotoriseerd vervoer (auto, motor en brommer) (44%) als **hoofdmodus** om naar het werk te gaan, gevolgd door de fiets en de step (32%) en het openbaar vervoer (19%). Bij iets minder dan de helft van de respondenten is de **totale afstand** die ze afleggen naar werk of school meer dan 15km. De categorieën '0-4km' '5-9km' en '10-14km' vertegenwoordigen respectievelijk 22%, 14% en 16% van de respondenten. Voor de twee verste afstandscategorieën is het privaat gemotoriseerd vervoer het populairste hoofdvervoersmiddel. Voor de twee kortere afstandscategorieën is dat de fiets en step. Op figuur 24 is een volledig overzicht te vinden van het gebruik van elke hoofdverplaatsingsmodus per afstandscategorie. De modi deelmobiliteit, te voet en andere zijn hier weggelaten omwille van het laag aantal respondenten in deze categorieën.



Figuur 24: Hoofdmodus werk/school (links) hoofdmodus per totale afstand (rechts)

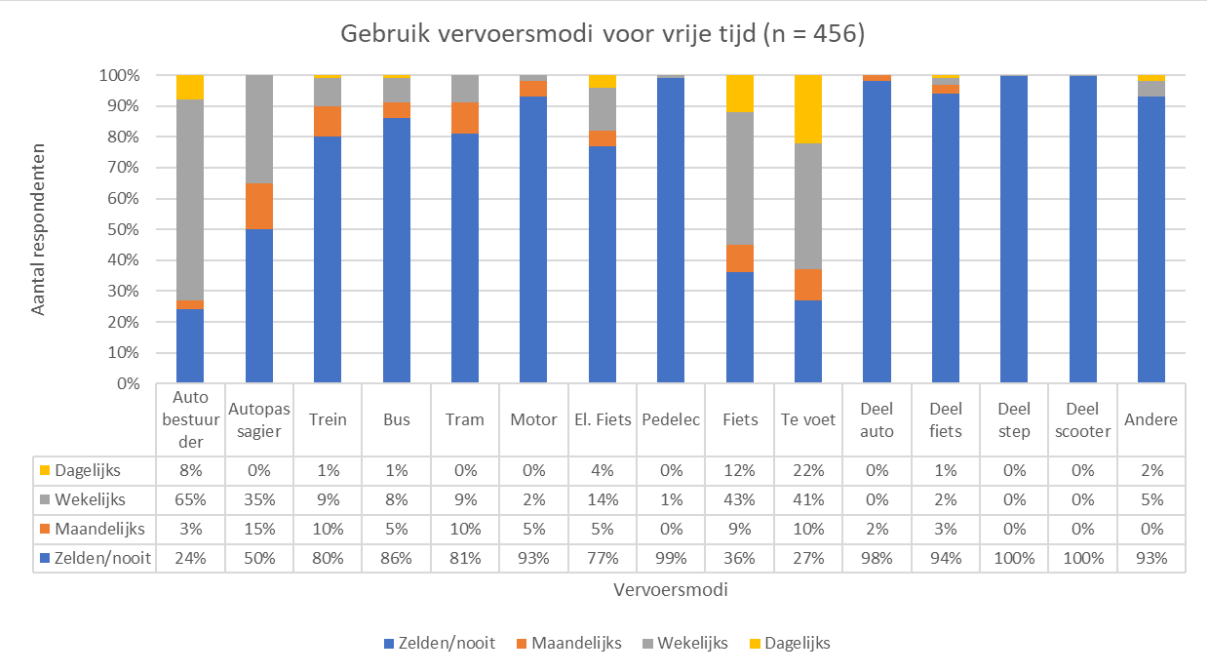
Het **voor- en natransport** wordt bevraagd indien de respondent als hoofdmodus het openbaar vervoer of deelmobiliteit gebruikt. Bij het voortransport is de afstand het vaakste (42%) tussen de 1 en 5 km. Bij het natransport en ongeveer de helft van de gevallen korter dan 1 km. Het is dan ook logisch dat in het geval van het voortransport het aandeel van privaat gemotoriseerd groter is dan bij natransport. Echter is de fiets en step bij het voortransport wel de belangrijkste modus. Bij het natransport is dat beduidend minder. Deelmobiliteit wordt niet gebuikt als voortransport, maar heeft wel een aandeel van 9% bij het natransport. Vooral te voet is een veel gebruikte modus bij natransport.



Figuur 25: Voor- en natransport per modi (links) en per afstand (rechts)

7.1.2.3. *Verplaatsingen in de vrije tijd*

Voor verplaatsingen in de vrije tijd zijn auto, fiets en step en te voet de **populairste vervoersmodi**. Binnen de categorie deelmobiliteit is de deelfiets de categorie die het meest gebruikt wordt, al is het gebruik hiervan ook laag. De verdeling voor de modi die vallen onder het openbaar vervoer is gelijkaardig tussen de categorieën.



	Auto bestuurder	Autopassagier	Trein	Bus	Tram	Motor	El. Fiets	Pedelec	Fiets	Te voet	Deel auto	Deel fiets	Deel step	Deel scooter	Andere
Dagelijks	8%	0%	1%	1%	0%	0%	4%	0%	12%	22%	0%	1%	0%	0%	2%
Wekelijks	65%	35%	9%	8%	9%	2%	14%	1%	43%	41%	0%	2%	0%	0%	5%
Maandelijks	3%	15%	10%	5%	10%	5%	5%	0%	9%	10%	2%	3%	0%	0%	0%
Zelden/nooit	24%	50%	80%	86%	81%	93%	77%	99%	36%	27%	98%	94%	100%	100%	93%

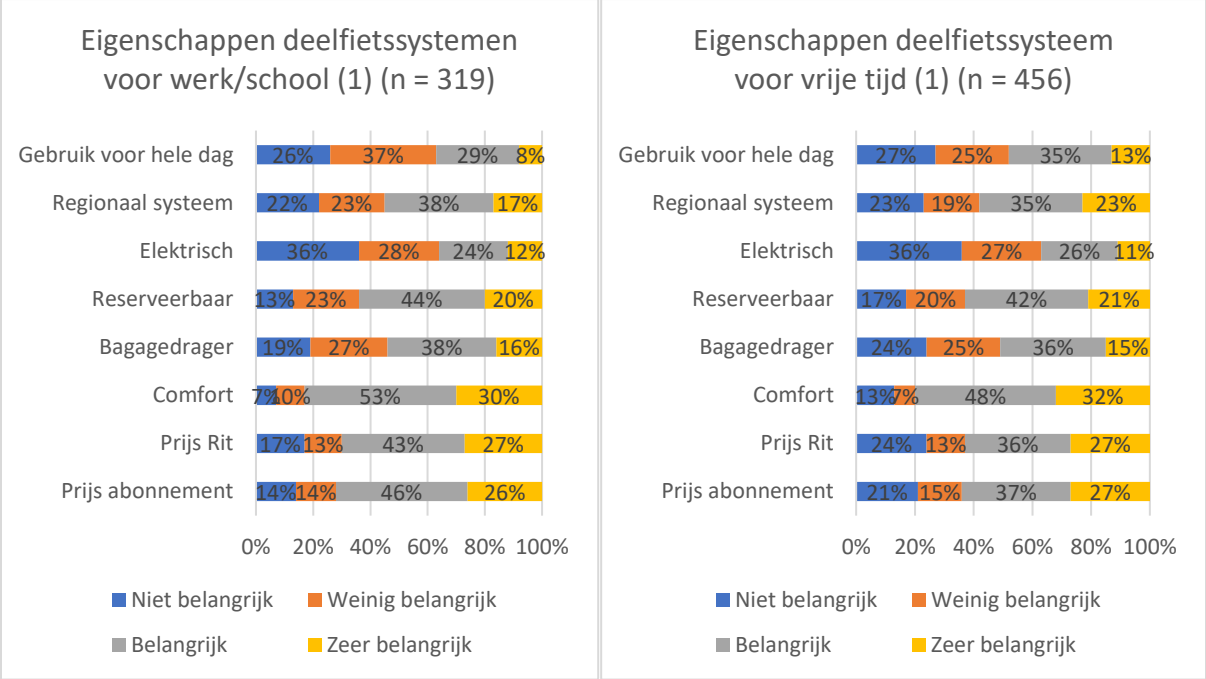
Figuur 26: Gebruik vervoersmodi voor verplaatsingen vrije tijd

7.2. Belangrijkheid eigenschappen deelfietssystemen

Om te kijken of de belangrijkheid van de verschillende eigenschappen van het deelfietssysteem verschillen tussen woon-werk of woon-schoolverplaatsingen en vrije tijds gerelateerde verplaatsingen wordt telkens een X^2-test uitgevoerd. Doordat de vragen over woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen enkel werden ingevuld door mensen met werk, worden in deze analyse ook enkel de antwoorden van deze respondenten meegenomen bij de verplaatsingen in de vrije tijd. Bij alle testen was de p-waarde kleiner dan 0.0001. Dit betekent dat er bij alle eigenschappen een significant verschil was in belangrijkheid tussen woon-werk en woon-school en vrije tijd.

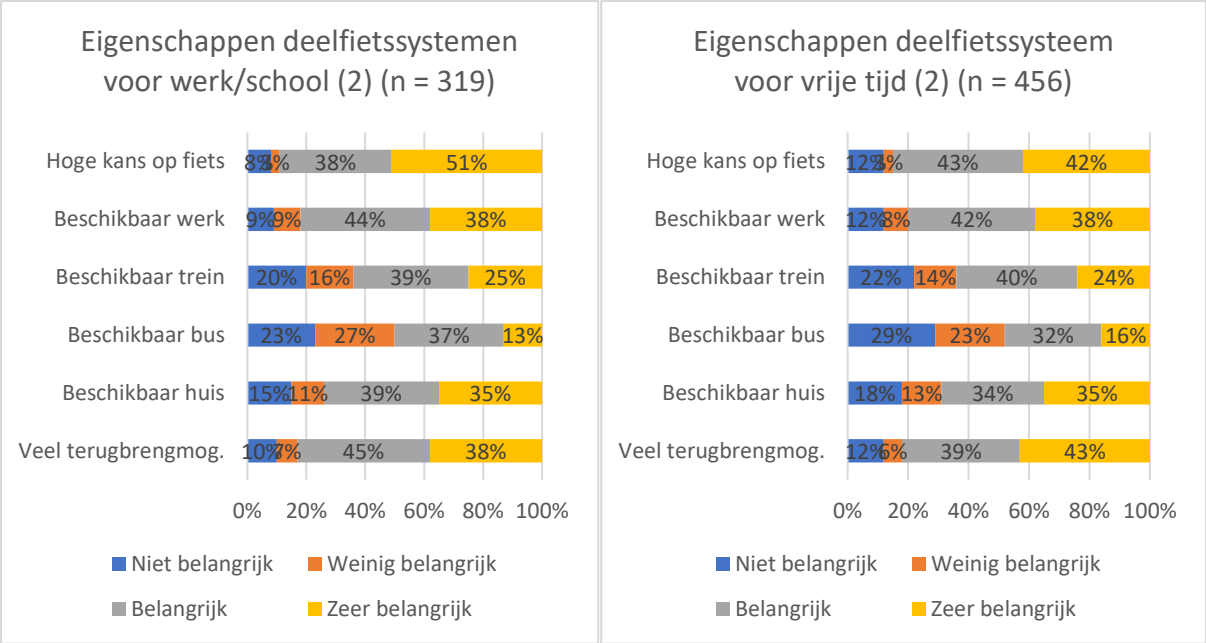
Bij beide factoren is comfort de belangrijkste eigenschap. Ook de prijs per rit en de prijs van het abonnement zijn aspecten waar de respondenten veel belang aan hechten, al zijn deze aspecten bij verplaatsingen voor vrije tijd iets minder belangrijk. Aan het gebruik voor een hele dag, een elektrische fiets en de bagagedrager wordt het minste waarde gehecht door de respondenten.

Het overzicht van belangrijkheid van de eigenschappen wordt weergegeven in figuur 27.



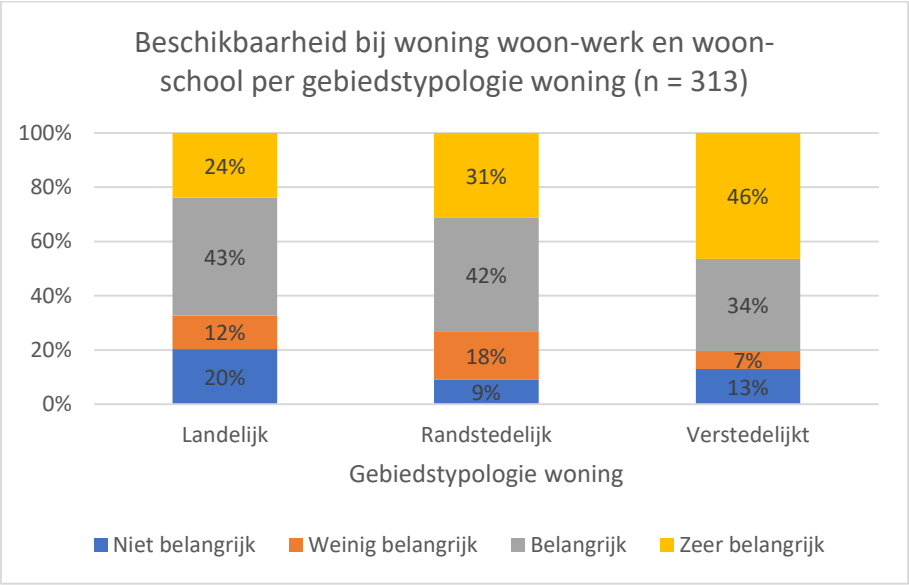
Figuur 27: Eigenschappen deelfietssystemen voor werk/school (links) en voor verplaatsingen in vrije tijd (rechts) (deel 1)

Een hoge kans op een beschikbare fiets, veel terugbrengmogelijkheden en een fiets die beschikbaar is in de directe omgeving van het huis en het werk van de respondent zijn de belangrijkste eigenschappen. De hoge kans op beschikbaarheid en de beschikbaarheid bij huis is iets belangrijker bij woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen. De vele terugbrengmogelijkheden zijn bij beide verplaatsingen belangrijk, al is bij vrije tijd het aandeel 'zeer belangrijk' iets groter dan bij werk/school. Tot slot is de beschikbaarheid bij de bushalte een eigenschap die niet zo belangrijk is.



Figuur 28: Eigenschappen deelfietssystemen voor werk/school (links) en voor verplaatsingen in vrije tijd (rechts) (deel 2)

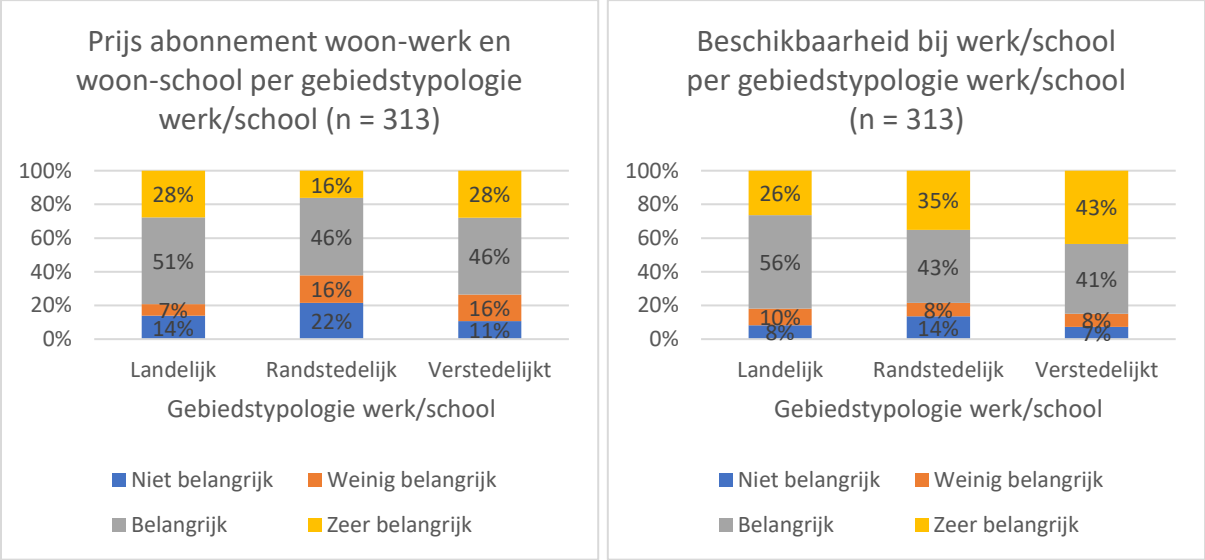
Daarnaast bleek er enkel verschil te zijn in de belangrijkheid van de eigenschappen bij woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen per gebiedstypologie woning[14] bij de beschikbaarheid bij huis (X^2 (9, N=319) = 22.4713; P = 0,0075). Het aandeel respondenten in verstedelijkte gebieden dat het zeer belangrijk (46%) vindt en belangrijk (34%) vindt, is hoger ten opzichte van de andere twee gebiedstypologieën. Respondenten uit landelijke gebieden blijken deze eigenschap het minst belangrijk te vinden.



Figuur 29: Beschikbaarheid van deelfiets bij woning per gebiedstypologie van de woning, voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen

[14] In de figuren 27 en 28 is het aantal respondenten telkens gelijk aan 313 omdat de respondenten die in een gebiedstypologie wonen die onder 'andere' valt niet worden meegenomen

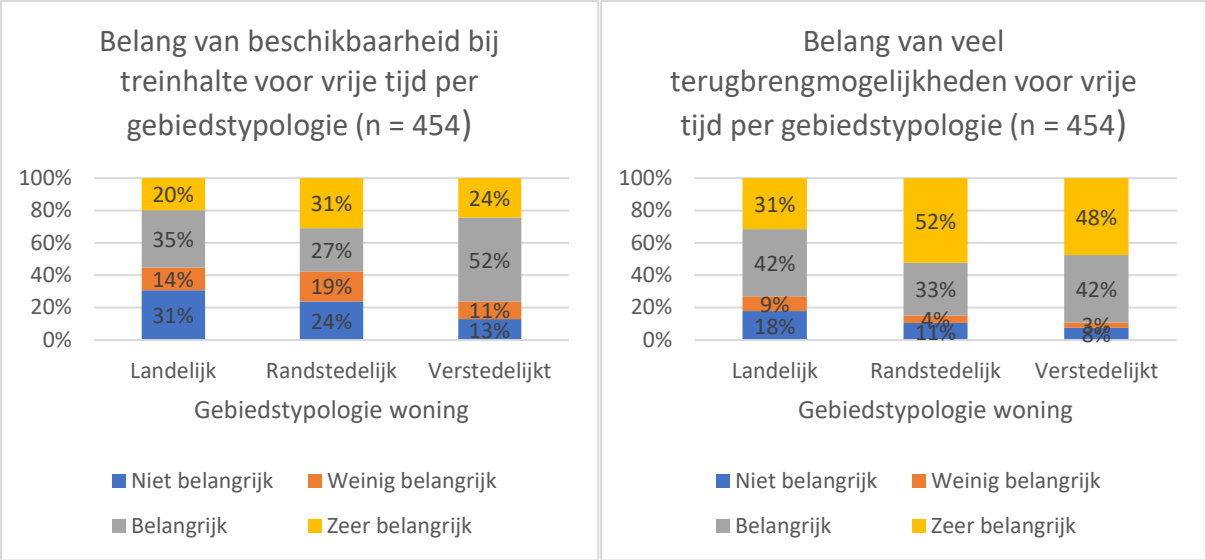
Voor dezelfde soort verplaatsingen per gebiedstypologie van de werkplaats of school bleken er significante verschillen te zijn bij beschikbaarheid bij werk (X^2 (9, N=319) = 18.7978; P = 0,0270) en de prijs van het abonnement (X^2 (9, N=319) = 19.6605; P = 0,0201). De prijs van het abonnement blijkt het belangrijkst te zijn voor respondenten die werken of naar school gaan in een landelijk gebied, gevolgd door verstedelijkt en randstedelijk. Voor de beschikbaarheid bij het werk en school is de categorie 'zeer belangrijk' het grootst bij respondenten wiens werk of school in een verstedelijkt gebied ligt. Indien gekeken wordt naar de categorieën 'zeer belangrijk' en 'belangrijk' tegelijk, blijkt dat de beschikbaarheid bij werk/school het meest belangrijk is voor respondenten wiens werk of school in verstedelijkte gebieden ligt, gevolgd door landelijke en tot slot randstedelijke gebieden.



Figuur 30: Prijs abonnement (links) beschikbaarheid deelfiets bij werk/school (rechts) per gebiedstypologie van de werkplaats of school, voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen

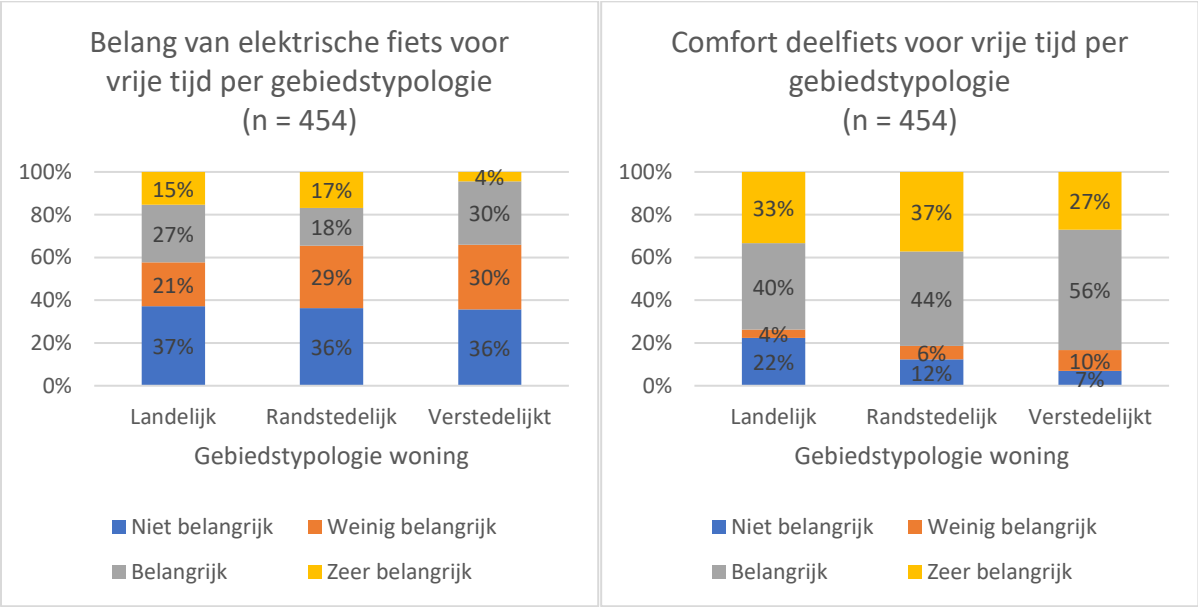
Tot slot waren er bij vrije tijd wel meer belangrijke verschillen in de belangrijkheid van eigenschappen per gebiedstypologie. Dit was het geval bij beschikbaarheid bij trein (X^2 (9, N=455) = 34.2957; P = <0.0001), beschikbaarheid bij bus (X^2 (9, N=455) = 28.2668; P = 0,0009), beschikbaarheid bij huis (X^2 (9, N=455) = 37.7769; P = <0.0001), veel terugbrengmogelijkheden (X^2 (9, N=455) = 22.9046; P = 0,0064), gebruik voor een hele dag (X^2 (9, N=455) = 18.4840; P = 0,0300), een regionaal systeem (X^2 (9, N=455) = 18.6912; P = 0,0280), een elektrische fiets (X^2 (9, N=455) = 25.5491; P = 0,0024) en comfort van de fiets (X^2 (9, N=455) = 28.4497; P = 0,0008).

Het is opvallend dat in verstedelijkt gebied de beschikbaarheid bij een treinhalte veel belangrijker is dan in landelijke en randstedelijke gebieden. De beschikbaarheid bij een bushalte en bij de woning is daarentegen belangrijker voor respondenten uit randstedelijke gebieden. Veel terugbrengmogelijkheden is een factor die vooral bij respondenten die in rand- en verstedelijkte gebieden wonen belangrijk is.



Figuur 31: Belang van beschikbaarheid bij de treinhalte (links) en veel terugbrengmogelijkheden (rechts) per gebiedstypologie, voor verplaatsingen in de vrije tijd

Een factor die minder belangrijk is in verstedelijkte gebieden is dat een fiets elektrisch is. Bij landelijke en randstedelijke is deze factor belangrijker. Het comfort van een fiets is voor alle gebiedstypologieën een relatief belangrijke eigenschap, maar voor verstedelijkte gebieden is het aandeel 'zeer belangrijk' kleiner in vergelijking met de andere gebiedstypologieën, terwijl dit voor 'belangrijk' omgekeerd is.



Figuur 32: Belang van elektrische fiets (links) en comfort van de deelfiets (rechts) per gebiedstypologie, voor verplaatsingen in de vrije tijd

7.3. Multinomiale logistische regressie

7.3.1. Samenstelling van de definitieve modellen

7.3.1.1. Model 1: Verplaatsingen in de omgeving van de woonplaats

Zowel de likelihood ratio test, de score test als de wald test hebben een significante waarde (<0.0001). Dit betekent dat een model met variabelen beter past bij de data dan een model zonder variabelen. Het model past dus goed bij de data volgens deze testen. De variabelen in tabel 18 zijn significant.

Tabel 17: Significante variabelen voor model 1: Verplaatsingen in de omgeving

Model 1: Omgeving: Type 3 Analysis of Effects	
Effect	**Pr>ChiSq**
Leeftijd	<.0001
Opleiding	0.0003
Gebiedstypologie	0.0066
Inkomen	<.0001
Beschikbaarheid fietsdelen	0.0251
Werk	<.0001
Beschikbaarheid auto	0.0027
Beschikbaarheid motor	0.0103
Beschikbaarheid gewone fiets	0.0211
Beschikbaarheid speed pedelec	0.0039
Beschikbaarheid bakfiets	0.0201
Beschikbaarheid abonnement OV	<.0001
Terugbrengmogelijkheden	<.0001
Tijdsperiode die gratis inbegrepen zit in het abonnement	0.0066

Het is ook interessant om te kijken welke variabelen geen significante invloed hebben op het model. Dit zijn de onafhankelijke variabelen ‘geslacht’, ‘rijbewijs’, ‘beschikbaarheid elektrische fiets’ ‘betaalmogelijkheden’, ‘elektrisch’ en ‘reserveerbaar’.

7.3.1.2. Model 2: Dagelijkse verplaatsingen in het kader van werk/school

Ook in het model met betrekking tot verplaatsingen voor dagelijkse verplaatsingen zoals werk en school zijn de waarden voor alle testen tegen de nulhypothese significant. Ook hier past het model dus goed bij de data en zijn alle toegevoegde variabelen significant. Tabel 19 geeft een overzicht van de significante waarden.

Tabel 18: Significante variabelen voor model 2: werk/school

Model 2: Werk/school: Type 3 Analysis of Effects	
Effect	**Pr>ChiSq**
Opleiding	0.0003
Gebiedstypologie	0.0009
Gebiedstypologie werk/school	0.0220
Inkomen	<.0001
Werk	<.0001
Beschikbaarheid auto	<.0001
Beschikbaarheid gewone fiets	0.0148
Beschikbaarheid elektrische fiets	0.0052
Beschikbaarheid speed pedelec	0.0001
Beschikbaarheid bakfiets	0.0027
Beschikbaarheid fietsdelen bij werk/school	0.0014
Hoofdmodus werk/school	0.0059
Totale afstand tot werk/school	<.0001
Gebruik trein voor werk/school	<.0001
Gebruik bus voor werk/school	0.0210
Gebruik tram voor werk/school	0.0028
Gebruik deelfiets voor werk/school	0.0018
Gebruik autobestuurder voor werk/school	0.0165
Terugbrengmogelijkheden	0.0002
Tijdsperiode die gratis inbegrepen zit in het abonnement	0.0420

De variabelen ‘leeftijd’, ‘geslacht’, ‘rijbewijs’, ‘beschikbaarheid motor’, ‘beschikbaarheid van abonnement OV’, ‘gebruik autobestuurder voor werk/school’, ‘gebruik autopassagier voor werk/school’, ‘gebruik motor voor werk/school’, ‘gebruik elektrische fiets voor werk/school’, ‘gebruik gewone fiets voor werk/school’, ‘gebruik step voor werk/school’, ‘gebruik te voet voor werk/school’, ‘gebruik deelauto voor werk/school’, ‘gebruik deelstep voor werk/school’, ‘gebruik deelscooter voor werk/school’, ‘betaalmogelijkheden’, ‘elektrisch’ en ‘reserveerbaar’ hebben geen significante invloed.

7.3.1.3. Model 3: Verplaatsingen in de vrije tijd

Ook in het laatste model, dat betrekking heeft tot verplaatsingen voor verplaatsingen in de vrije tijd zijn de waarden voor alle testen tegen de nulhypothese significant.

Tabel 19: Significante variabelen voor model 3: verplaatsingen in de vrije tijd

Model 3: Vrije tijd: Type 3 Analysis of Effects	
Effect	**Pr>ChiSq**
Leeftijd	<.0001
Gebiedstypologie	0.0120
Inkomen	<.0001
Werk	<.0001
Beschikbaarheid motor	<.0001
Beschikbaarheid gewone fiets	0.0006
Beschikbaarheid bakfiets	<.0001
Gebruik trein in vrije tijd	0.0011
Gebruik bus in vrije tijd	0.0127
Gebruik deelfiets in vrije tijd	0.0002
Betaalmogelijkheden	<.0001
Terugbrengmogelijkheden	<.0001

Ook hier zijn opnieuw een aantal variabelen die niet significant zijn. Dit zijn de volgende: 'geslacht', 'opleiding', 'rijbewijs', 'beschikbaarheid auto', 'beschikbaarheid elektrische fiets', 'beschikbaarheid speed pedelec', 'beschikbaarheid abonnement OV', 'hoofdmodus vrije tijd', 'gebruik autobestuurder in vrije tijd', 'gebruik autopassagier in vrije tijd', 'gebruik tram in vrije tijd', 'gebruik motor in vrije tijd', 'gebruik elektrische fiets in vrije tijd', 'gebruik gewone fiets in vrije tijd', 'gebruik step in vrije tijd', 'gebruik te voet in vrije tijd', 'gebruik deelauto in vrije tijd', 'gebruik deelstep in vrije tijd', 'gebruik deelscooter in vrije tijd', 'elektrisch', 'reserveerbaar', 'tijdsperiode die gratis inbegrepen zit in het abonnement'.

7.3.2. Interpretatie variabelen in de verschillende modellen

De interpretatie van een multinomiaal logistisch regressiemodel gebeurt aan de hand van Odds Ratios. Zo is bijvoorbeeld de Odds Ratio voor de leeftijdscategorie '40-64 jaar' – onwaarschijnlijk 3.310 (zie tabel 25 in bijlage 3). De odds voor onwaarschijnlijk gebruik van het deelfietssysteem, gegeven dat de persoon tussen de 40 en 64 jaar oud is, is 331% van de odds van een persoon tussen de 25 en 39 jaar. Hieruit kan dus geconcludeerd worden dat de kans op onwaarschijnlijk gebruik van het deelfietssysteem voor de leeftijdscategorie '25-39 jaar' hoger is dan voor de leeftijdscategorie '40-64 jaar'. 25-39-jarigen zullen dus meer waarschijnlijk een deelfietssysteem gebruiken indien het beschikbaar is in hun buurt dan 40-64-jarigen.

Een gelijkaardige procedure kan doorlopen worden voor de andere significante parameters. Echter is het ook mogelijk om te kijken naar het teken van de parameterschatter, het cijfer 'estimate' bij 'maximum likelihood estimates'. Indien het teken positief is zal de referentiecategorie meer waarschijnlijk gebruik maken van een dergelijk deelfietssysteem in de omgeving. Indien het teken negatief is geldt het omgekeerde. De tabellen met een overzicht van de alle variabelen en al hun relevante cijfers worden weergegeven in bijlage 3. In wat volgt wordt per variabele weergegeven bij welke modellen deze al dan niet significant zijn en welke categorieën hierbij een rol spelen.

7.3.3. Socio-economische kenmerken

7.3.3.1. *Leeftijd*

25-39-jarigen zullen meer waarschijnlijk gebruik maken van een deelfietssysteem voor verplaatsingen in hun omgeving dan 40-64-jarigen. Voor verplaatsingen in de vrije tijd zal deze eerste groep ook meer waarschijnlijk het deelfietssysteem gebruiken dan 15-24-jarigen. Deze variabele was niet significant voor model 2.

7.3.3.2. *Geslacht*

In geen enkele van de modellen waren er significante resultaten voor geslacht.

7.3.3.3. *Opleiding*

Iemand met een professionele opleiding (professionele bachelor of graduaat) zal meer waarschijnlijk een deelfietssysteem gebruiken in vergelijking met iemand met een academische opleiding of iemand wiens hoogst behaalde diploma een middelbaar diploma is. Dit geldt voor verplaatsingen naar het werk en school en verplaatsingen in de omgeving van de woning. Voor verplaatsingen in de vrije tijd is deze variabelen niet significant.

7.3.3.4. *Inkomen*

Inkomen is een significante variabele in alle modellen. In alle modellen zijn de mensen met een netto gezinsinkomen dat hoger is dan 3000 euro per maand minder geneigd een deelfietssysteem te gebruiken in vergelijking met mensen met een netto gezinsinkomen tussen 2000 en 2499 euro. Bij verplaatsingen in het kader van werk of school en vrije tijd geldt hetzelfde voor '2500-2999 euro' en bij verplaatsingen in de vrije tijd geldt dit tot slot ook nog eens voor mensen met een gezinsinkomen lager dan 1999 euro. Bij vrije tijd is dus elke inkomenscategorie meer geneigd een deelfietssysteem te gebruiken dan de inkomenscategorie '>3000 euro'.

7.3.3.5. *Werksituatie*

In alle drie de modellen is een student of scholier meer geneigd een deelfietssysteem te gebruiken dan een werkend persoon. Bij verplaatsingen in de vrije tijd zullen bijkomend ook mensen zonder werk meer geneigd zijn om het te gebruiken dan mensen met werk.

7.3.3.6. *Gebiedstypologie woonplaats*

Deze variabele is significant bij verplaatsingen in de omgeving van de woonplaats en bij verplaatsingen in de vrije tijd. Uit beide blijkt dat mensen die in een verstedelijkt gebied wonen meer geneigd zijn een deelfietssysteem te gebruiken in vergelijking met mensen die in een landelijk gebied wonen. Voor verplaatsingen in de omgeving geldt hetzelfde voor mensen in een randstedelijk gebied.

7.3.3.7. *Gebiedstypologie werk en school*

Deze variabele wordt enkel toegevoegd bij het model 2. Qua relatie tussen de gebiedstypologieën is hier dezelfde relatie dan bij de gebiedstypologie van de woonplaats, namelijk dat mensen uit verstedelijkte gebieden meer waarschijnlijk een deelfietssysteem zullen gebruiken dan mensen uit randstedelijke en landelijke gebieden.

7.3.4. Verplaatsingskenmerken

7.3.4.1. Beschikbaarheid fietsdelen in de omgeving van de woning

Model 1 is het enige model waar deze variabele wordt meegenomen. Hieruit blijkt dat, voor verplaatsingen in de omgeving van de woonplaats, mensen die geen deelfietssysteem beschikbaar hebben in de buurt het meer waarschijnlijk zouden gebruiken dan mensen die geen idee hebben of het momenteel beschikbaar is in hun buurt of niet.

7.3.4.2. Beschikbaarheid fietsdelen in de omgeving van het werk

Dit is opnieuw een variabele die enkel wordt meegenomen in het model met betrekking tot verplaatsingen in het kader van werk en school. Indien er geen deelfietssysteem beschikbaar is bij het werk of de school is, zal die groep van mensen in de toekomst meer waarschijnlijk gebruik maken van een deelfietssysteem in vergelijking met mensen die werken of naar school gaan op een plaats waar al wel fietsdelen beschikbaar is.

7.3.4.3. Totale afstand naar werk of school

Dit is de laatste significante variabele die enkel wordt meegenomen bij model 2. Mensen die in totaal tussen de 0 en 4 km van hun werk of school wonen zijn meer geneigd een deelfietssysteem te gebruiken in de toekomst dan mensen die tussen de 5 en 9 km van hun werk of school wonen.

7.3.4.4. Toegang tot verplaatsingsmodi

Het al dan niet toegang hebben tot een bakfiets is bij alle drie de modellen een significante variabele. Mensen die een bakfiets hebben zullen meer waarschijnlijk een deelfiets gebruiken dan mensen die geen bakfiets hebben en dit geldt voor de drie soorten verplaatsingen. Daarnaast is er bij het model met betrekking tot de verplaatsingen voor werk of school ook een verband met het al dan niet beschikbaar zijn van een elektrische fiets. Mensen zonder elektrische fiets zullen hier meer waarschijnlijk gebruik maken van het deelfietssysteem voor dit soort verplaatsingen in vergelijking met mensen met een elektrische fiets. Tot slot is het beschikbaar hebben van een motor een significante variabele bij vrije tijd. Mensen zonder motor zijn meer geneigd een deelfietssysteem te gebruiken voor verplaatsingen in hun vrije tijd dan mensen die wel over een motor beschikken. Het bezit van een auto en gewone fiets leveren geen significante resultaten op voor een zeer waarschijnlijk gebruik van het deelfietssysteem in alle drie de modellen.

7.3.4.5. Gebruik verplaatsingsmodi

Bij model 1 is er geen significante relatie tussen het gebruik van de verplaatsingsmodi en de waarschijnlijkheid om een deelfietssysteem te gebruiken. Die relatie is er wel voor het gebruik van de trein, bus en deelfiets bij zowel model 2 als model 3.

Voor de trein zijn mensen die dagelijks de trein gebruiken meer geneigd een deelfietssysteem te gebruiken voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen dan mensen die wekelijks de trein gebruiken. Deze laatste groep gebruikers is op hun beurt wel meer geneigd de deelfiets in de toekomst te gebruiken voor woon-werk- of woon-schoolverplaatsingen en voor verplaatsingen in hun vrije tijd dan mensen die deze modus nooit of slechts enkele keren per jaar gebruiken. Tot slot zullen mensen die maandelijks de trein gebruiken voor verplaatsingen in hun vrije tijd meer geneigd zijn een deelfietssysteem te gebruiken voor dit soort verplaatsingen dan mensen die de trein nooit of enkele keren per jaar gebruiken in hun vrije tijd.

Mensen die voor hun woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen dagelijks de bus gebruiken zullen minder waarschijnlijk een deelfietssysteem gebruiken in het kader van deze verplaatsingen. Echter

voor verplaatsingen in de vrije tijd zijn het net de mensen die dagelijks gebruiken maken van de bus die meer waarschijnlijk gebruik zullen maken van een deelfietssysteem dan mensen die de bus hier wekelijks, maandelijks of bijna nooit voor gebruiken.

Mensen die vandaag de dag nooit of slechts enkele keren per jaar een deelfiets gebruiken voor hun woon-werk- of woon-schoolverplaatsingen zullen minder waarschijnlijk een deelfiets gebruiken dan mensen die het al dagelijks, wekelijks of maandelijks gebruiken. Voor verplaatsingen in de vrije tijd zullen mensen die het al dagelijks of wekelijks gebruiken het in de toekomst ook het meest waarschijnlijk gebruiken voor verplaatsingen met dit doel.

Tot slot zullen mensen die zich maandelijks als autobestuurder verplaatsingen voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen meer waarschijnlijk een deelfietssysteem gebruiken voor deze verplaatsingen dan mensen die zich op dagelijkse of wekelijkse basis verplaatsen als autobestuurder. Verder heeft het gebruik van de auto voor zowel passagiers als bestuurders geen significante invloed.

7.3.5. Eigenschappen deelfietssysteem

7.3.5.1. Betaalmogelijkheden

Deze variabele gaf enkel significante resultaten bij model 3. Hieruit blijkt dat mensen een deelfiets meer waarschijnlijk zullen gebruiken indien ze een dagpas of jaarabonnement kunnen kopen dan wanneer ze per minuut moeten betalen.

7.3.5.2. Terugbrengmogelijkheden

Voor alle drie de soorten verplaatsingen prefereren de mensen een systeem waar veel locaties zijn om terug te breng boven een systeem waar slechts 1 locatie is om terug te brengen. Voor verplaatsingen in de omgeving en in de vrije tijd is dit ook het geval voor veel locaties ten opzichte van een aantal belangrijke mobiliteitsknooppunten. Bij woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen zal tot slot een systeem met enkele belangrijke mobiliteitsknooppunten tot meer waarschijnlijk gebruik leiden dan een systeem met slechts 1 locatie.

7.3.5.3. Elektrisch

In geen enkele van de modellen waren er significante resultaten voor het al dan niet elektrisch zijn van een fiets.

7.3.5.4. Reserveerbaar

In geen enkele van de modellen waren er significante resultaten voor het kunnen reserveren van een fiets.

7.3.5.5. Tijdsperiode die gratis inbegrepen zit in het abonnement

Mensen hebben liever een systeem waarbij ze de fiets 24u gratis kunnen gebruiken dan wanneer er niets gratis is als het over woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen gaat. Bij de andere modellen was deze variabele niet significant.

7.4. Conclusie deel analyse resultaten

Een goed overzicht van de belangrijkste conclusies uit het deel analyse kan gegeven worden door de onderzoekvragen die gesteld werden in hoofdstuk 3, te beantwoorden.

- **Wat is het huidige gebruik van deelfietsen in de verschillende gebiedstypologieën?**

Het huidige gebruik van deelfietsen is in alle gebiedstypologieën vrij laag en dit voor zowel de woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen als voor verplaatsingen in de vrije tijd. Bij respondenten die in land- of randstedelijke gebieden wonen, werken of school volgen is het gebruik quasi nul. Enkel respondenten die in verstedelijkte gebieden wonen, werken of school volgen is er een deel die een deelfiets dagelijks, wekelijks of maandelijks gebruikt.

- **Wat zijn de behoeftes en kenmerken van gebruikers en niet-gebruikers in de verschillende gebiedstypologieën?**

Comfort, prijs per rit en abonnement, hoge kans op een beschikbare fiets, veel terugbrengmogelijkheden en een fiets die beschikbaar is in de directe omgeving van het huis en het werk zijn eigenschappen waar de respondenten veel belang aan hechten. Gebruik voor een hele dag, een elektrische fiets, bagagedrager en beschikbaarheid bij de bushalte zijn eigenschappen die niet zo belangrijk zijn.

Voor de beschikbaarheid bij het huis is er een significant verschil tussen de verschillende gebiedstypologieën van de woning van de respondent. Dit is het meest belangrijk bij respondenten uit verstedelijkte gebieden, gevolgd door randstedelijke gebied en landelijke gebieden. Zoals eerder aangehaald is dit wel een factor die belangrijk is voor zowel verplaatsingen naar werk/school als in de vrije tijd.

Voor de gebiedstypologie van de werkplaats of school is er een significant verschil voor de eigenschappen 'beschikbaarheid bij werk' en 'prijs abonnement'. De prijs van het abonnement is het belangrijkst voor respondenten wiens werkplaats of school gelegen is een landelijk gebied. Voor de beschikbaarheid bij de werkplaats of school geldt dit voor verstedelijkte gebieden. Bij beide eigenschappen geldt dat het in randstedelijke gebieden het minst belangrijk is.

In het kader van verplaatsingen in de vrije tijd is de beschikbaarheid bij de treinhalte opvallend belangrijker voor respondenten in verstedelijkte gebieden, terwijl dit bij de bushalte voor randstedelijke gebieden is. Er is dus geen eenduidige conclusie mogelijk voor de beschikbaarheid nabij OV-haltes. Veel terugbrengmogelijkheden is het minst belangrijk bij respondenten die in landelijke gebieden wonen. Comfort is het meest belangrijk in verstedelijkte gebieden. Voor het elektrisch zijn van een deelfiets geldt het omgekeerde.

- **In welke mate is gebiedstypologie een goede voorspeller voor de waarschijnlijkheid om een deelfietssysteem te gebruiken indien beschikbaar?**

De gebiedstypologie van de woonplaats is een significante variabele in de modellen 1 en 3. Verstedelijkt bleek telkens meer geneigd te zijn een deelfietssysteem te gebruiken dan landelijk. Hetzelfde kan gezegd wordt over verstedelijkte en randstedelijke gebieden, maar dit was enkel

significant in model 1. Een vergelijking tussen landelijke en randstedelijke gebieden leverde geen significante resultaten op.

In model 2 was er een significant resultaat voor de gebiedstypologie van de werkplaats of school. Respondenten die in een verstedelijkt gebied werken of naar school gaan zullen meer waarschijnlijk een deelfietssysteem gebruiken indien het beschikbaar is dan mensen in randstedelijke gebieden. Ook hier is er geen significant resultaat voor een vergelijking tussen landelijke en randstedelijke gebieden. Daarbovenop was dit ook niet het geval voor landelijke en verstedelijkte gebieden.

Gebiedstypologie is dus een goede voorspeller indien het gaat om de vergelijking met een verstedelijkt gebied. Er werd geen verschil gevonden tussen landelijke en randstedelijke gebieden.

- **In welke mate zijn demografische gegevens een goede voorspeller voor de waarschijnlijkheid om een deelfietssysteem te gebruiken indien beschikbaar?**

Het geslacht en het al dan niet bezitten van een rijbewijs is geen goede voorspeller aangezien dit in geen enkele van de modellen een significant resultaat opleverde. 25-39-jarigen blijken meer waarschijnlijk een deelfiets te zullen gebruiken. Hetzelfde geldt voor mensen met een professionele opleiding (professionele bachelor of graduaat). Studenten en scholieren zijn meer geneigd een deelfiets te gebruiken dan een werkend persoon in alle drie de modellen. Respondenten met een gezinsinkomen hoger dan 3000 euro zullen het minst waarschijnlijk een deelfiets gebruiken. Tussen de andere inkomenscategorieën onderling kan er geen uitspraak gedaan worden.

In de demografische gegevens is er dus nergens een eenduidige relatie tussen toename in waarschijnlijkheid van gebruik en toename in leeftijd, graad van opleiding of inkomensklasse, maar is er wel een bepaalde categorie waar sprake is van meer waarschijnlijk gebruik.

- **In welke mate zijn verplaatsingskenmerken een goede voorspeller voor de waarschijnlijkheid om een deelfietssysteem te gebruiken indien beschikbaar?**

Mensen die geen deelfietssysteem in de buurt hebben zijn meer geneigd het te gebruiken in de omgeving van hun woonplaats moest het er in de toekomst wel zijn dan mensen die geen idee hebben of het nu aanwezig is. Dit is logisch aangezien dat, moesten de mensen er interesse in hebben om het in de toekomst te willen gebruiken ze dan zouden weten of het vandaag de dag al dan niet beschikbaar is. In het kader van woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen zijn respondenten ook meer geneigd het in de toekomst te gebruiken indien er momenteel nog geen deelfietssysteem beschikbaar is. Dit lijkt dus wel een goede voorspeller te zijn.

Daarnaast blijkt ook de toegang tot de verschillende verplaatsingsmodi in sommige modellen een significant resultaat te geven. Zo zullen mensen met een bakfiets meer waarschijnlijk een deelfietssysteem gebruiken in alle drie de modellen dan mensen zonder bakfiets. Voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen zijn mensen met een elektrische fiets minder geneigd gebruik te maken van een deelfietssysteem in vergelijking met mensen zonder elektrische fiets. Voor verplaatsingen in vrije tijd geldt hetzelfde voor het bezitten van een motor.

Tot slot wordt ook gekeken over het gebruik van verplaatsingsmodi een goede voorspeller is. Voor model 1 blijkt dit niet het geval te zijn, aangezien er hier geen significante resultaten zijn. Respondenten die nooit of bijna nooit de trein gebruiken zijn minder geneigd om, voor verplaatsingen

gerelateerd aan werk, school en vrije tijd een deelfietssysteem te gebruiken dan mensen die dat maandelijks, wekelijks of dagelijks doen. Hetzelfde geldt voor woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen op dagelijkse basis. In het algemeen zijn mensen die vaker de trein gebruiken dus meer geneigd om in de toekomst een deelfietssysteem te gaan gebruiken.

Het gebruik van de bus heeft een tegenstrijdig effect op de waarschijnlijkheid om het te gebruiken voor werk of school dan voor vrije tijd. In het eerste geval is het minder waarschijnlijk, in het laatste meer waarschijnlijk. Mensen die vandaag de dag al een deelfiets gebruiken op dagelijkse, wekelijkse of maandelijkse basis zijn ook meer geneigd dit in de toekomst ook te blijven doen voor hun verplaatsingen voor werk, school of vrije tijd. Respondenten die op maandelijkse basis de auto nemen zijn meer geneigd een deelfietssysteem te gebruiken dan mensen die de auto op dagelijkse of wekelijkse basis gebruiken.

- **Welke kenmerken van een deelfietssysteem hebben het meeste effect op waarschijnlijkheid van gebruik?**

Veel terugbrengmogelijkheden hebben kwam zowel in de vragen over de belangrijkheid van eigenschappen van een deelfietssysteem als bij de verschillende modellen terug als belangrijke variabele. De respondenten prefereren immers in alle drie de modellen een systeem met veel locaties boven een systeem waar slechts 1 locatie is om de fiets terug te brengen. In model 1 en 3 is dit ook het geval voor veel locaties in vergelijking met belangrijke mobiliteitsknooppunten. Bij model 2 kan er ook een uitspraak gedaan worden over enkele belangrijke mobiliteitsknooppunten in vergelijking met slechts 1 locatie. Ook hier leidt slechts 1 locatie ter beschikking hebben om de fiets terug te zetten tot minder waarschijnlijkheid van gebruik van het deelfietssysteem.

Een tweede kenmerk dat zowel belangrijk was bij de vragen over de belangrijkheid van eigenschappen van een deelfietssysteem als bij de modellen is de prijs. De prijs per minuut en de prijs van het abonnement zijn elementen waar de respondenten veel belang aan hechten. Uit de modellen blijkt daarnaast ook dat respondenten in hun vrije tijd een systeem waarbij ze een dagpas of jaarabonnement kunnen kopen, verkiezen boven een systeem met een betaling per minuut. Indien het in het kader van woon-werk- en woon-schoolverplaatsingen is willen respondenten ook liefst een systeem waar ze 24u lang over de fiets kunnen beschikken ten opzichte van een fiets waar niets gratis is en waar ze dus per minuut moeten betalen.

Hoofdstuk 8: Discussie

In de literatuur was er weinig informatie terug te vinden over deelfietssystemen in niet-stedelijke gebieden. Algemene elementen die belangrijk zijn bij deelfietssystemen en dus potentieel ook voor deelfietssystemen in niet-stedelijke gebieden zijn onder andere veel terugbrengmogelijkheden, een goed netwerk, mix van functies in de omgeving, afstemming met andere vervoersmodi en comfort van de fiets. Enkele van deze elementen zoals veel terugbrengmogelijkheden, een goede herverdeling van de fiets en het comfort van de fiets bleken belangrijke elementen te zijn in alle gebiedstypologieën en dus ook voor respondenten uit randstedelijke en verstedelijkte gebieden. Een elektrische fiets en een goede aansluiting op de bus waren belangrijker in landelijke en randstedelijke gebieden.

Uit de literatuur bleek dat eerder mannen met een hoog scholingsniveau en inkomen gebruik maken van een B2M-systeem. In de analyse van de data van de enquête was geslacht geen significante variabele. Wat betreft scholingsniveau was het noch de laagste, noch de hoogste categorie die het meest geneigd was het deelfietssysteem te gebruiken en respondenten met het hoogste netto gezinsinkomen gaven aan minder waarschijnlijk een deelfietssysteem te gebruiken dan de respondenten van de andere categorieën. Deze elementen komen dus niet overeen met de informatie uit de literatuur. Een element dat wel overeenkwam met de literatuur is het feit dat de deelfiets eerder gebruikt wordt voor de last dan de first mile, aangezien bij de first mile een eigen fiets ter beschikking is.

Hoofdstuk 9: Beperkingen

In deze masterproef werd onderzocht welke elementen invloed hebben op de waarschijnlijkheid van gebruik van een deelfietssysteem indien dit aanwezig zou zijn. Dit gebeurt dus aan de hand van gerapporteerd gedrag en niet aan de hand van geobserveerd gedrag. Het is dus niet zeker dat respondenten de systemen ook effectief zullen gebruiken indien ze aanwezig zijn, ondanks het feit dat ze dit misschien wel zo aangegeven hebben in de enquête. Een bijkomende limitatie van de onderzoeksmethode gehanteerd in deze masterproef is dat de betalingsbereidheid van de respondent niet achterhaald wordt. Zo kan het zijn dat respondenten nu wel aangeven dat ze een systeem misschien wel willen gebruiken maar dat ze het uiteindelijk toch niet zullen doen omwille van de prijs. Hetzelfde geldt voor eigenschappen zoals elektrische fiets. Respondenten die nu hebben aangegeven dat ze dat belangrijk vinden zullen misschien toch eerder opteren voor een gewone fiets indien er een meerprijs tegenover staat.

Ook kunnen de resultaten die in dit onderzoek naar voren komen niet vergeleken worden met resultaten uit de literatuur omdat dit onderwerp nog niet veel onderzocht is. Het is dus belangrijk om de resultaten van dit onderzoek met enige vorm van voorzichtigheid te interpreteren.

In dit onderzoek is er sprake van een sample bias. Respondenten werden gezocht door het onderzoek te delen onder het sociale netwerk van de onderzoeker, het sociale netwerk van vrienden en familie van de onderzoeker, facebookgroepen van mensen in bepaalde regio's rond Antwerpen en alle studenten van de Universiteit Hasselt. Hierdoor heeft niet iedereen een even grote kans om deel te nemen aan het onderzoek en waren er dus bijvoorbeeld veel meer jonge mensen die de enquête invulden dan oudere mensen. Dit laatste werd wel opgelost door een weging toe te passen zodat de verdeling in de enquête gelijk is aan de verdeling van de Vlaamse bevolking ouder dan 15 jaar.

Ondanks het feit dat er voor het bepalen van de gebiedstypologie een objectieve methode gehanteerd wordt, kan dit toch een vertekend beeld geven. Indien de respondenten geen straat of deelgemeente had opgegeven werd de gebiedstypologie die in deze stad of gemeente het meeste voorkwam geselecteerd voor alle respondenten in deze situatie. Er is echter een kans dat deze gebiedstypologie niet overeenkomt met de specifieke gebiedstypologie van hun woning. Daarnaast wijken deze gebiedstypologie soms ook af van welke gebiedstypologie soms intuïtief gekoppeld zou worden aan de locatie. Dit komt doordat dit bepaald wordt aan de hand van criteria, dus een woning in een industriegebied of op een locatie waar veel mensen werken kan hierdoor niet passen bij de perceptie dat de respondenten zelf hebben van de gebiedstypologie van hun woning. Dit is voornamelijk het geval voor randstedelijke gebieden die eerder ervaren kunnen worden als landelijke gebieden.

Free floating deelfietsen kwamen in de enquête niet aan bod. Deze keuze werd gemaakt omdat de vragenlijst anders nog langer zou worden en hierdoor de kans dat de respondenten niet zouden antwoorden nog zou toenemen. Op dit soort deelfietssysteem is de laatste tijd ook een groeiend kritiek omwille van de wildgroei van fietsen, waardoor veel van dergelijke systemen in landelijke gebieden toch werken met zones, alleen is er dan geen infrastructuur aanwezig op deze zones.

Hoofdstuk 10: Aanbevelingen en verder onderzoek

De relatie tussen gebiedstypologie en een deelfietssysteem is een onderwerp dat nog maar weinig besproken werd in wetenschappelijke literatuur. Er zijn wel veel onderzoeken over bestaande deelfietssystemen in stedelijke gebieden en de eigenschappen van hun gebruikers, maar onderzoek naar deelfietssysteem in landelijke gebieden en de verschillen in behoeftes tussen stedelijke en niet-stedelijke gebieden ontbreekt momenteel in de literatuur. Dit onderzoek gaf dus een eerste aanzet over de relatie tussen gebiedstypologie en de relatie met deelfietsen.

Op basis van de informatie in deze masterproef kunnen volgende concrete aanbevelingen geformuleerd worden voor deelfietssystemen in het algemeen:

- Een toekomstig deelfietssysteem kan best comfortabel zijn, voorzien worden van veel terugbrengmogelijkheden en een goede herverdeling hebben van de fietsen. Na veel terugbrengmogelijkheden genieten meerdere mobiliteitsknooppunten de voorkeur boven 1 locatie.
- De prijs per minuut en de prijs van het abonnement zijn eigenschappen van een deelfietssysteem waar respondenten veel belang aan hechten. In gebieden waar vooral gefocust wordt op verplaatsingen voor vrije tijd moet de prijs van de dagpas en het jaarabonnement voordelig zijn. In gebieden waar woon-werk- en woon-schoolverkeer het belangrijkste is kan best voor een systeem gekozen worden waarbij de gebruiker 24u kan beschikken over de deelfiets.
- Een deelfietssysteem kan best afgestemd worden met het netwerk van het openbaar vervoer.

Beleidsvisies die er vandaag de dag zijn over deelfietsen kunnen dus gebruikt worden als leidraad, maar het is belangrijk om ook rekening te houden met de specifieke noden van gebruikers in landelijke en randstedelijke gebieden. Voor deze gebieden gelden volgende aanbevelingen boven op de algemene aanbevelingen:

- Bij een deelfietssysteem bij landelijke werk- of schoolplaatsen moet vooral gefocust worden op de prijs van het abonnement en de beschikbaarheid bij werk en school.
- Een deelfietssysteem in randstedelijke gebieden waar de focus vooral ligt op verplaatsingen in de vrije tijd kan best goed afgestemd worden met bushaltes.

Verder onderzoek op basis van gebruiksdata van bestaande deelfietssystemen in niet-stedelijke gebieden (zoals mobit, Blue-bike en OV-fiets) kunnen een mooie aanvulling vormen op de informatie die met dit onderzoek verkregen wordt. Hier wordt immers ook gekeken naar het werkelijke gedrag en zo kan nagegaan worden of de belangrijke gebruikseigenschappen en eigenschappen van het deelfietssysteem ook effectief belangrijk zijn in de praktijk. Ook een goede evaluatie van een proefproject dat gedaan wordt in landelijke of randstedelijke gebieden is belangrijk.

Het was in dit onderzoek niet mogelijk om ook conclusies voor andere vormen van deelmobiliteit zoals micromobiliteit of autodelen te formuleren. Het lijkt echter wel raadzaam om bij het uitrollen van dergelijke vormen van deelmobiliteit ook rekening te houden met het onderscheid in de verschillende gebiedstypologieën, aangezien uit dit onderzoek ook gebleken is dat er verschillende behoeften gekoppeld zijn aan een deelfietssysteem in landelijke, randstedelijke en verstedelijkte gebieden. De kans is dus reëel dat dit voor andere vormen van deelmobiliteit ook het geval is.

Hoofdstuk 11: Conclusie

Nu alle informatie verzameld is laat dit toe een antwoord te geven op de hoofdonderzoeksvraag, namelijk: **"Welke factoren zijn belangrijk om een deelfietssysteem succesvol te implementeren in niet-stedelijke gebieden?"**

Vooraleer een antwoord te geven op de hoofdonderzoeksvraag is het belangrijk om te vermelden dat uit het onderzoek naar voren kwam dat respondenten uit landelijke en randstedelijke gebieden minder waarschijnlijk een deelfietssysteem zullen gebruiken dan mensen in verstedelijkte gebieden. Toch is het relevant om te kijken welke eigenschappen van deelfietssystemen en behoeften van gebruikers belangrijk zijn in niet-stedelijke gebieden.

Er zijn een aantal eigenschappen die bij deelfietssystemen in alle gebiedstypologieën belangrijk zijn. Dit zijn het comfort, de terugbrengmogelijkheden, een hoge kans op beschikbaarheid van een fiets en de prijs. Elementen die minder belangrijk bleken zijn een elektrische fiets, een bagagedrager en een goede aansluiting op de bus.

De prijs van het abonnement en de beschikbaarheid bij werk en school zijn vooral belangrijk in landelijke werk- of schoolplaatsen en het minst belangrijk in randstedelijke gebieden. In randstedelijke woonplaatsen is voor verplaatsingen in de vrije tijd een afstemming met de bushaltes belangrijk.

Naast eigenschappen van het deelfietssysteem zijn er ook enkele algemene uitspraken over invloed van demografische en verplaatsingskenmerken op de waarschijnlijkheid van gebruik. 25-39-jarigen met een professionele opleiding (bachelor of graduaat) zullen meer waarschijnlijk een deelfietssysteem gebruiken. Hetzelfde geldt voor studenten en scholieren. Een netto gezinsinkomen hoger dan 3000 euro is gerelateerd aan een minder waarschijnlijk gebruik. Demografische factoren kunnen dus gelinkt worden aan het al dan niet meer waarschijnlijk gebruik van een deelfietssysteem maar er is geen eenduidige relatie tussen toe- of afname in waarschijnlijk gebruik en toe- of afname van de variabele.

Het momenteel niet aanwezig zijn van een deelfietssysteem blijkt een goede voorspeller te zijn voor meer waarschijnlijk gebruik indien het wel aanwezig zou zijn. Daarnaast komt ook de link tussen het gebruik van openbaar vervoer en het gebruik van een deelfietssysteem terug. Mensen die vaker de trein nemen zijn meer geneigd om een deelfietssysteem te gaan gebruiken. Voor de bus is dit tegenstrijdig afhankelijk van het motief van de verplaatsingen. Indien het voor werk of school is, is het minder waarschijnlijk bij frequent gebruik, indien het voor vrije tijd is, is het meer waarschijnlijk. Respondenten die op maandelijkse basis de auto gebruiken zullen meer waarschijnlijk een deelfiets gebruiken dan respondenten die dat op dagelijkse of wekelijkse basis doen. Tot slot zijn ook huidige gebruikers van deelfietsen geneigd om dit in de toekomst te blijven doen.

Referenties

Ai, Y., Li, Z., Gan, M., Zhang, Y., Yu, D., Chen, W., & Ju, Y. (2019). A deep learning approach on short-term spatiotemporal distribution forecasting of dockless bike-sharing system. *Neural Computing and Applications*, *31*(5), 1665–1677. https://doi.org/10.1007/s00521-018-3470-9

Andersen, M. C. (2012, oktober 31). *Goodbye Bycyklen*. http://www.copenhagenize.com/2012/10/goodbye-bycyklen.html

Anderson R. D., Sweeney J. D., Williams A. T., Freeman J., & Shoesmith E. (2014). *Statistics for business and economics*. Cengage Learning EMEA.

Baas, R. (2017). *Fietsdelen in Nederland*. Universiteit Utrecht. https://dspace.library.uu.nl/handle/1874/354109

Baert, W., Huysmans, S., & Willems, D. (2018). *Beleidskader deelfietsen: Deelfietsen als onderdeel van een lokale fietsstrategie*. Fietsberaad Vlaanderen. https://fietsberaad.be/documenten/vergunningenkader-voor-freefloating-deelfietsen/

Bardhi, F., & Eckhardt, G. (2017). *Liquid consumption*. https://academic.oup.com/jcr/article/44/3/582/3063162

Basselier, R., Langenus, G., & Walravens, L. (2018). *De opkomst van de deeleconomie*. NBB. https://www.nbb.be/doc/ts/publications/economicreview/2018/ecotijdiii2018_h3.pdf

Benchimol, M., Benchimol, P., Chappert, B., de la Taille, A., Laroche, F., Meunier, F., & Robinet, L. (2011). Balancing the stations of a self service 'bike hire' system. *RAIRO: Recherche Opérationnelle; Paris*, *45*(1), 37–61. http://dx.doi.org/10.1051/ro/2011102

Blondia, M., Boelaert, F., Govaerts, M., Lauwers, D., Lefeber, K., Miermans, W., Van Eenoo, E., & Van Hoof, H. (2018). *Ruimterapport Vlaanderen: Hoofdstuk 6 Ruimte en mobiliteit*. https://www.milieuinfo.be/dms/d/d/workspace/SpacesStore/ab2e343f-1fef-4e41-a234-d4875655fb04/RURA2018(150px-Normal)06_RuimteVoorMobiliteit_maplinks.pdf

Blue-bike. (2018). *Vraag naar Blue-bikes in 2018 gestegen*. https://www.blue-bike.be/nl/nieuws-en-acties/vraag-naar-blue-bikes-2018-gestegen

Blue-bike. (2019a). *Altijd een fiets op zak! | Blue-bike*. https://www.blue-bike.be/nl/ontdek

Blue-bike. (2019b). *Tarieven*. https://www.blue-bike.be/nl/tarieven

Blue-bike. (2019c). *ZOEK PER PROVINCIE: | Blue-bike*. https://www.blue-bike.be/nl/zoek-een-blue-bike-punt

Botsman, R. (2013, november 21). *The Sharing Economy Lacks A Shared Definition*. https://www.fastcompany.com/3022028/the-sharing-economy-lacks-a-shared-definition

Buck, D., & Buehler, R. (2012). *Bike Lanes and Other Determinants of Capital Bikeshare Trips*. Transportation Research Board 91st Annual MeetingTransportation Research Board. https://trid.trb.org/view/1130348

Buck, D., Buehler, R., Happ, P., Rawls, B., Chung, P., & Borecki, N. (2013). Are Bikeshare Users Different from Regular Cyclists?: A First Look at Short-Term Users, Annual Members, and Area Cyclists in the

Washington, D.C., Region. *Transportation Research Record*, *2387*(1), 112–119. https://doi.org/10.3141/2387-13

BUUR, & The New Drive. (2019). *Vlaamse beleidsvisie mobipunten*. Departement Mobiliteit en Openbare werken. https://dam.vlaanderen.be/m/27f2497e3c3010ed/original/Vlaamse-Beleidsvisie-Mobipunten.pdf

Campbell, A. A., Cherry, C. R., Ryerson, M. S., & Yang, X. (2016). Factors influencing the choice of shared bicycles and shared electric bikes in Beijing. *Transportation Research Part C: Emerging Technologies*, *67*, 399–414. https://doi.org/10.1016/j.trc.2016.03.004

Cannegieter, B., Huysmans, S., & van Boggelen, O. (2018). *Leidraad Gemeentelijk Deelfietsbeleid Versie 1.2.* CROW-Fietsberaad. https://www.fietsberaad.nl/getmedia/b2ea3ea9-564c-4681-b4fb-5751df00e2c2/Fietsberaadpublicatie31_Leidraad_gemeentelijk_deelfietsbeleid_1_2.pdf.aspx?ext=.pdf

Cervero, R., Sarmiento, O. L., Jacoby, E., Gomez, L. F., & Neiman, A. (2009). Influences of Built Environments on Walking and Cycling: Lessons from Bogotá. *International Journal of Sustainable Transportation*, *3*(4), 203–226. https://doi.org/10.1080/15568310802178314

Chen, J., Zhang, Y., Zhang, R., Cheng, X., & Yan, F. (2019). Analyzing users' attitudes and behavior of free-floating bike sharing: An investigating of Nanjing. *Transportation Research Procedia*, *39*, 634–645. https://doi.org/10.1016/j.trpro.2019.06.065

Chen, P., Zhou, J., & Sun, F. (2017). Built environment determinants of bicycle volume: A longitudinal analysis. *Journal of Transport and Land Use*, *10*(1), 655–674. JSTOR.

Colinson, P. (2017, februari 25). *On your bike: The best and the worst of city cycle schemes | Money | The Guardian*. https://www.theguardian.com/money/2017/feb/25/best-and-worst-city-cycle-schemes-bike-sharing-london

Commissie voor Mobiliteit en Openbare Werken. (2018). *Verslag over de conceptnota voor nieuwe regelgeving betreffende het op grote schaal uitbowen van fietsdeelsystemen als vorm van openbaar vervoer*. http://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1378720

Compernolle, T. (2014). *Environmental Economics*. Pearson.

Declerq, K., Janssens, D., & Wets, G. (2018). *Onderzoek verplaatsingsgedrag Vlaanderen 5.3 (2017-2018) Analyserapport*. IMOB. https://www.mobielvlaanderen.be/pdf/ovg53/analyserapport.pdf

Dell'Amico, M., Hadjicostantinou, E., Iori, M., & Novellani, S. (2014). The bike sharing rebalancing problem: Mathematical formulations and benchmark instances. *Omega*, *45*, 7–19. https://doi.org/10.1016/j.omega.2013.12.001

Deloitte. (2018). *The rise of the platform economy*. https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/nl/Documents/humancapital/deloitte-nl-hc-reshaping-work-conference.pdf

Departement omgeving. (2019a). *Green deals*. https://www.lne.be/green-deals

Departement omgeving. (2019b). *Wat is een Green Deal?* https://www.lne.be/wat-is-een-green-deal

Deschuyter, S. (2018). *Het ondernemingsbegrip en de deeleconomie*. Universiteit Gent. https://lib.ugent.be/fulltxt/RUG01/002/479/228/RUG01-002479228_2018_0001_AC.pdf

Dolphijn, B., & Van Rietbergen, T. (2018). *Het creëren van een optimaal fietsdeelklimaat*. Universiteit Utrecht. https://dspace.library.uu.nl/bitstream/handle/1874/372372/Scriptie%20-Het%20creeren%20van%20een%20optimaal%20fietsdeelklimaat-.pdf?sequence=2&isAllowed=y

El-Assi, W., Salah Mahmoud, M., & Nurul Habib, K. (2017). Effects of built environment and weather on bike sharing demand: A station level analysis of commercial bike sharing in Toronto. *Transportation*, *44*(3), 589–613. https://doi.org/10.1007/s11116-015-9669-z

Encyclo. (2019). *Containerbegrip*. https://www.encyclo.nl/begrip/containerbegrip

Faghih-Imani, A., & Eluru, N. (2015). Analysing bicycle-sharing system user destination choice preferences: Chicago's Divvy system. *Journal of Transport Geography*, *44*, 53–64. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2015.03.005

Faghih-Imani, A., Eluru, N., El-Geneidy, A. M., Rabbat, M., & Haq, U. (2014). How land-use and urban form impact bicycle flows: Evidence from the bicycle-sharing system (BIXI) in Montreal. *Journal of Transport Geography*, *41*, 306–314. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2014.01.013

Federale Overheidsdienst Mobiliteit en Vervoer, Directoraat-generaal Duurzame Mobiliteit en Spoorbeleid, & Directie Mobiliteit - Dienst Studies en Enquêtes. (2019). *Federale diagnostiek woon-werkverkeer 2017-2018*. https://mobilit.belgium.be/sites/default/files/resources/files/final_report_wwv_2017-2018_nl.pdf

Fietsberaad. (2018, oktober 3). *Duidelijkheid rond de deelfiets*. https://www.fietsberaad.nl/Kennisbank/Duidelijkheid-rond-de-deelfiets

Fishman, E. (2016). Bikeshare: A Review of Recent Literature. *Transport Reviews*, *36*(1), 92–113. bth.

Fishman, E., Washington, S., & Haworth, N. (2013). Bike Share: A Synthesis of the Literature. *Transport Reviews*, *33*(2), 148–165. https://doi.org/10.1080/01441647.2013.775612

Fishman, E., Washington, S., & Haworth, N. (2014). Bike share's impact on car use: Evidence from the United States, Great Britain, and Australia. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, *31*, 13–20. https://doi.org/10.1016/j.trd.2014.05.013

Fishman, E., Washington, S., Haworth, N., & Mazzei, A. (2014). Barriers to bikesharing: An analysis from Melbourne and Brisbane. *Journal of Transport Geography*, *41*, 325–337. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2014.08.005

Fishman, E., Washington, S., Haworth, N., & Watson, A. (2015). Factors influencing bike share membership: An analysis of Melbourne and Brisbane. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *71*, 17–30. https://doi.org/10.1016/j.tra.2014.10.021

Focus op Hasselt. (2019, september 4). Nieuw bij MOBIT-deelfietsen: Parkeerzones en heen- en weerfietsen. *Specials*. https://focusophasseltspecials.wordpress.com/2019/09/04/nieuw-bij-mobit-deelfietsen-parkeerzones-en-heen-en-weerfietsen/

FOD Economie. (2019, juni 25). *Deeleconomie | FOD Economie*. https://economie.fgov.be/nl/themas/ondernemingen/duurzame-economie/deeleconomie

Frenken, K. (2016). *Deeleconomie onder één noemer*. https://www.uu.nl/sites/default/files/20160211-uu_oratie-frenken.pdf

Frenken, K, Meelen, T., Arets, M., & van de Glind, P. (2015, maart 27). *Wat is nu eigenlijk deeleconomie?* Mejudice. http://www.mejudice.nl/artikelen/detail/wat-is-nu-eigenlijk-deeleconomie

Frenken, Koen, & Schor, J. (2017). Putting the sharing economy into perspective. *Environmental Innovation and Societal Transitions*, *23*, 3–10. https://doi.org/10.1016/j.eist.2017.01.003

Frenken, Koen, Waes, A. van, Smink, M., & Est, R. van. (2018). Publieke belangen in de deel- en kluseconomie. *Mens en Maatschappij*, *93*(3), 211–230. https://doi.org/10.5117/MEM2018.3.002.FREN

Fuller, D., Gauvin, L., Kestens, Y., Daniel, M., Fournier, M., Morency, P., & Drouin, L. (2011). Use of a New Public Bicycle Share Program in Montreal, Canada. *American Journal of Preventive Medicine*, *41*(1), 80–83. https://doi.org/10.1016/j.amepre.2011.03.002

Fuller, D., Sahlqvist, S., Cummins, S., & Ogilvie, D. (2012). The impact of public transportation strikes on use of a bicycle share program in London: Interrupted time series design. *Preventive Medicine*, *54*(1), 74–76. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2011.09.021

Gansky, L. (2010). *The Mesh: Why the Futur of Business Is Sharing*. Penguin.

Gebhart, K., & Noland, R. B. (2014). The impact of weather conditions on bikeshare trips in Washington, DC. *Transportation*, *41*(6), 1205–1225. https://doi.org/10.1007/s11116-014-9540-7

GoAbout. (2019). *OV-fiets verhuurlocaties en kosten—GoAbout.com*. https://goabout.com/pages/premium-index/ov-fiets

Goodman, A., Green, J., & Woodcock, J. (2014). The role of bicycle sharing systems in normalising the image of cycling: An observational study of London cyclists. *Journal of Transport & Health*, *1*(1), 5–8. https://doi.org/10.1016/j.jth.2013.07.001

Green deal Gedeelde Mobiliteit. (2017). *Green Deal Gedeelde Mobiliteit*. Green Deal. https://gedeeldemobiliteit.be/

Green Deal Gedeelde Mobiliteit. (2017). Green deal—IMOB. *Green Deal*. https://gedeeldemobiliteit.be/ondertekenaar/imob/

GvA. (2019, december 4). *Deelfietsensysteem Mobit verhuist naar noordrand van Antwerp... (Antwerpen)—Gazet van Antwerpen*. https://www.gva.be/cnt/dmf20191203_04749213/deelfietsensysteem-mobit-verhuist-naar-noordrand-van-antwerpen-concurrentie-met-velo-te-groot

Haider, Z., Nikolaev, A., Kang, J. E., & Kwon, C. (2018). Inventory rebalancing through pricing in public bike sharing systems. *European Journal of Operational Research*, *270*(1), 103–117. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2018.02.053

Harms, L., Bertolini, L., & Brömmelstroet, M. te. (2014). Spatial and social variations in cycling patterns in a mature cycling country exploring differences and trends. *Journal of Transport & Health*, *1*(4), 232–242. https://doi.org/10.1016/j.jth.2014.09.012

Heinen, E., van Wee, B., & Maat, K. (2010). Commuting by Bicycle: An Overview of the Literature. *Transport Reviews*, *30*(1), 59–96. https://doi.org/10.1080/01441640903187001

Hendriks, R. (2016). *De deelfiets gaat snel doorbreken in Nederland*. Fietsberaad. https://www.fietsberaad.nl/CROWFietsberaad/media/Kennis/Bestanden/Fv39_Deelfiets.pdf?ext=.pdf

Huysmans, S. (2018). *Deelfietsen in Vervoerregio Antwerpen*.

Huysmans, S. (2019). *Deelfietsen in vervoerregio Antwerpen*.

Hyland, M., Hong, Z., Pinto, H. K. R. de F., & Chen, Y. (2018). Hybrid cluster-regression approach to model bikeshare station usage. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *115*, 71–89. https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.11.009

Informatie Vlaanderen. (2019a). *Combimobiliteit*. www.vlaanderen.be. https://www.vlaanderen.be/basisbereikbaarheid/combimobiliteit

Informatie Vlaanderen. (2019b, september 10). *Basisbereikbaarheid*. www.vlaanderen.be. https://www.vlaanderen.be/basisbereikbaarheid

Informatie Vlaanderen. (2019c, oktober 26). *Vervoersnetwerken*. www.vlaanderen.be. https://www.vlaanderen.be/basisbereikbaarheid/vervoersnetwerken

Joeri de Visser. (2017, mei 23). *Implementatieplan Blue-bike: Studie naar potentieel van Blue-bike in Vlaanderen*. https://fietsberaad.be/wp-content/uploads/Implementatieplan-Blue-bike.pdf

Jonkeren, O., Harms, L., Jorritsma, P., Huibregtse, O., & Bakker, P. (2018). *Waar zouden we zijn zonder de fiets en de trein? Een onderzoek naar het gecombineerde fiets-treingebruik in Nederland*. Kennisinstitut voor Mobiliteitsbeleid. https://trimis.ec.europa.eu/sites/default/files/project/documents/bicycle_train_-_full_report.pdf

Kager, R., & Harms, L. (2017). Synergies from improved bicycle-transit integration: Towards an integrated urban mobility system. *International Transport Forum Discussion Papers; Paris*, *2017–08*, 1-3,5-27.

Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid. (2018). *Meer zicht op Mobility-as-a-service*. Ministerie van Infrastructuur en Waterstaat. https://www.kimnet.nl/binaries/kimnet/documenten/brochures/2018/09/17/meer-zicht-op-mobility-as-a-service/Meer+zicht+op+Mobility+as+a+Service.pdf

Kim, D., Shin, H., Im, H., & Park, J. (2014). *Factors Influencing Travel Behaviors in Bikesharing*. https://nacto.org/wp-content/uploads/2012/02/Factors-Influencing-Travel-Behaviors-in-Bikesharing-Kim-et-al-12-1310.pdf

Koops, E. (2016, mei 8). *Provo pleitte in 1965 voor elektrische fiets*. Historiek. https://historiek.net/provo-pleitte-in-1965-voor-elektrische-fiets/58943/

Larsen, J. (2013). Bike-Sharing Programs Hit the Streets in Over 500 Cities Worldwide. *Earth Policy Institute*, *25*(1). http://www.earth-policy.org/plan_b_updates/2013/update112

LDA Consulting. (2013). *2013 Capital Bikeshare Member Survey Report Executive Summary*. https://d21xlh2maitm24.cloudfront.net/wdc/cabi-2012surveyreport-execsum-5-15-13-revtitle.pdf?mtime=20161206135941

Lewis, T. (2011, juli 10). *Has London's cycle hire scheme been a capital idea? | UK news | The Guardian*. https://www.theguardian.com/uk/bike-blog/2011/jul/10/boris-bikes-hire-scheme-london

Li, X., Zhang, Y., Du, M., & Yang, J. (2019). Social Factors Influencing the Choice of Bicycle: Difference Analysis among Private Bike, Public Bike Sharing and Free-Floating Bike Sharing in Kunming, China. *KSCE Journal of Civil Engineering*, *23*(5), 2339–2348. https://doi.org/10.1007/s12205-019-2078-7

Li, X., Zhang, Y., Sun, L., & Liu, Q. (2018). Free-Floating Bike Sharing in Jiangsu: Users' Behaviors and Influencing Factors. *Energies; Basel*, *11*(7), 1664. http://dx.doi.org/10.3390/en11071664

Martens, K. (2007). Promoting bike-and-ride: The Dutch experience. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *41*(4), 326–338. https://doi.org/10.1016/j.tra.2006.09.010

Mateo-Babiano, I., Bean, R., Corcoran, J., & Pojani, D. (2016). How does our natural and built environment affect the use of bicycle sharing? *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, *94*, 295–307. https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.09.015

Midgley, P. (2009). *The Role of Smart Bike-sharing Systems in Urban Mobility*. http://esci-ksp.org/wp/wp-content/uploads/2012/04/The-Role-of-Smart-Bike-sharing-Systems.pdf

MINT NV. (2013). *Introductie van publieke fijnmazige fietsdeelsystemen in de Vlaamse centrumsteden adhv 2 pilootsteden*. Agentschap voor Binnenlands Bestuur Team Stedenbeleid. http://www.kenniscentrumvlaamsesteden.be/kennisbank/lopendonderzoek/Documents/Onderzoek_Fietsdeelsystemen_centrumsteden.pdf

Mobit. (2019). *Heen en Weer*. https://www.mobit.eu/heenWeer.html

Moudon, A. V., Lee, C., Cheadle, A. D., Collier, C. W., Johnson, D., Schmid, T. L., & Weather, R. D. (2005). Cycling and the built environment, a US perspective. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, *10*(3), 245–261. https://doi.org/10.1016/j.trd.2005.04.001

Murphy, E., & Usher, J. (2015). The Role of Bicycle-sharing in the City: Analysis of the Irish Experience. *International Journal of Sustainable Transportation*, *9*(2), 116–125. https://doi.org/10.1080/15568318.2012.748855

Nair, R., Miller-Hooks, E., Hampshire, R. C., & Bušić, A. (2013). Large-Scale Vehicle Sharing Systems: Analysis of Vélib'. *International Journal of Sustainable Transportation*, *7*(1), 85–106. https://doi.org/10.1080/15568318.2012.660115

Netwerk duurzame mobiliteit. (2018, mei 14). *Fietsdelen, het werkpaard van lokale bereikbaarheid*. https://www.duurzame-mobiliteit.be/nieuws/fietsdelen-het-werkpaard-van-lokale-bereikbaarheid

NS. (2018). *NS Jaarverslag 2018*. NS. https://www.nsjaarverslag.nl/FbContent.ashx/pub_1001/downloads/v190228091452/NS-jaarverslag-2018.pdf

NS. (2019). *Zo werkt de OV-fiets | Klantenservice*. Nederlandse Spoorwegen. https://www.ns.nl/klantenservice/ov-fiets/zo-werkt-de-ov-fiets.html

OBIS. (2011). *Optimising Bike Sharing in European Cities*. https://ec.europa.eu/energy/intelligent/projects/sites/iee-projects/files/projects/documents/obis_handbook_en.pdf

Ogilvie, F., & Goodman, A. (2012). Inequalities in usage of a public bicycle sharing scheme: Socio-demographic predictors of uptake and usage of the London (UK) cycle hire scheme. *Preventive Medicine*, *55*(1), 40–45. https://doi.org/10.1016/j.ypmed.2012.05.002

Otero, I., Nieuwenhuijsen, M. J., & Rojas-Rueda, D. (2018). Health impacts of bike sharing systems in Europe. *Environment International*, *115*, 387–394. https://doi.org/10.1016/j.envint.2018.04.014

Pisman, A., Canters, F., Grietens, E., Lefeber, K., Steenbergen, T., Tindemans, H., Van Valckenborgh, J., & Van der Linden, S. (2018). *Ruimterapport Vlaanderen: Hoofdstuk 1 Kernbegrippen*. https://www.milieuinfo.be/dms/d/d/workspace/SpacesStore/fcb5c7de-fbad-4865-8391-34fc05f3da9b/RURA2018(150px-Normal)01_Kernbegrippen_maplinks.pdf

PwC. (2018). *The sharing eocnomy—Sizing the revenue opportunity*. https://declara.com/content/kaZnB43a

Rietveld, P., Sabir, M., & van Ommeren, J. (2012). *Fietsen door weer en wind—Een analyse van de invloed van weer en klimaat op fietsgebruik*. http://www.vervoerswetenschap.nl/attachments/article/278/TVW_2012_12_Rietveld%20et%20al_Fietsen%20door%20weer%20en%20wind_48_4.pdf

Roy Morgan Research. (2013). *Brisbane City Council citycycle customer satisfaction research*. Brisbane City Council.

Saberi, M., Ghamami, M., Gu, Y., Shojaei, M. H. (Sam), & Fishman, E. (2018). Understanding the impacts of a public transit disruption on bicycle sharing mobility patterns: A case of Tube strike in London. *Journal of Transport Geography*, *66*, 154–166. https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2017.11.018

SAS Institute Inc. (2020). *Forward Selection (FORWARD)*. https://documentation.sas.com/?docsetId=statug&docsetTarget=statug_qrsel_details09.htm&docsetVersion=14.2&locale=nl

Schuijbroek, J., Hampshire, R. C., & van Hoeve, W.-J. (2017). Inventory rebalancing and vehicle routing in bike sharing systems. *European Journal of Operational Research*, *257*(3), 992–1004. https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.08.029

Shaheen, S. A., Guzman, S., & Zhang, H. (2010). Bikesharing in Europe, the Americas, and Asia: Past, Present, and Future. *Transportation Research Record*, *2143*(1), 159–167. https://doi.org/10.3141/2143-20

Shaheen, S. A., Martin, E. W., Chan, N. D., Cohen, A. P., & Pogodzinski, M. (2014). *Public Bikesharing in North America during a Period of Rapid Expansion: Understanding Business Models, Industry Trends, and User Impacts*. https://trid.trb.org/view/1329131

Shaheen, S., & Guzman, S. (2011). *Worldwide bikesharing*.

Shaheen, Susan, Martin, E., & Cohen, A. (2013). Public Bikesharing and Modal Shift Behavior: A Comparative Study of Early Bikesharing Systems in North America. *International Journal of Transportation*, *1*, 35–54. https://doi.org/10.14257/ijt.2013.1.1.03

Shu, S., Bian, Y., Rong, J., & Xu, D. (2019). Determining the exact location of a public bicycle station—The optimal distance between the building entrance/exit and the station. *PLOS ONE*, *14*(2), e0212478. https://doi.org/10.1371/journal.pone.0212478

Statistiek Vlaanderen. (2019a). *Bevolking naar leeftijd en geslacht*. https://www.statistiekvlaanderen.be/nl/bevolking-naar-leeftijd-en-geslacht

Statistiek Vlaanderen. (2019b, oktober 22). *Filezwaarte*. https://www.statistiekvlaanderen.be/filezwaarte

Sun, F., Chen, P., & Jiao, J. (2018). Promoting public bike-sharing: A lesson from the unsuccessful Pronto system. *Transportation Research Part D: Transport and Environment*, *63*, 533–547. https://doi.org/10.1016/j.trd.2018.06.021

The Pennsylvania Environmental Council. (2013). *Philadelphia bike share strategic business plan*. http://www.bikesharephiladelphia.org/PhilaStudy/CompleteBusinessPlan.pdf

UCLA: Statistical Consulting Group. (2020a). *FAQ: How are the likelihood ratio, Wald, and Lagrange multiplier (score) tests different and/or similar?* https://stats.idre.ucla.edu/other/mult-pkg/faq/general/faqhow-are-the-likelihood-ratio-wald-and-lagrange-multiplier-score-tests-different-andor-similar/

UCLA: Statistical Consulting Group. (2020b). *Multinomial Logistic Regression | SAS Annotated Output*. https://stats.idre.ucla.edu/sas/output/multinomial-logistic-regression/

UCLA: Statistical Consulting Group. (2020c). *Ordered Logistic Regression | Stata Data Analysis Examples*. https://stats.idre.ucla.edu/stata/dae/ordered-logistic-regression/

van der Linden, P., & Kamminga, J. (2011). *Hoe bevalt de OV-fiets?* http://s3-eu-west-1.amazonaws.com/fietsersbond/app/uploads/2011/12/18104626/OV-fiets_onderzoek_2011_volledig.pdf

van Waes, A., Münzel, K., & Harms, L. (2018, februari 1). *Deelfietsgebruik in Amsterdam: Onderzoek onder gebruikers van FlickBike*. https://smartcyclingfutures.nl/wp-content/uploads/2018/02/Deelfiets_survey_CROW_1feb18.pdf

van Zessen, P. C. (2017). *De deelfiets in Nederland: Over de potentie van de deelfiets in Nederland en de ruimtelijke effecten van de deelfiets in de stad*. Movares - Hogschool Utrecht. https://www.ovmagazine.nl/wp-content/uploads/2017/06/Afstudeerscriptie-deelfietsen-in-Nederland-Pieter-van-Zessen-30-mei-2017.pdf

Vermeiren, K., Pisman, A., Vanacker, S., Willems, P., Loris, I., & Engelen, G. (2018). *Verstedelijkt, randstedelijk en landelijk Vlaanderen: Indeling op basis van statistische sectoren*. Departement Omgeving. https://archief-algemeen.omgeving.vlaanderen.be/xmlui/bitstream/handle/acd/229667/BeschrijvingAlgoritmeVerstedelijktRandstedelijkeLandelijkeGebieden_fin.pdf

Vermeulen, R. (2019). *Mobit – Slim en flexibel fietsdelen*. http://www.mobit.eu

Visie – Mobipunt. (2019). https://www.mobipunt.be/visie/

Vlaamse overheid. (2019a). *Vervoermiddelenbezit | Gemeente- en stadsmonitor*. https://gemeente-en-stadsmonitor.vlaanderen.be/vervoermiddelenbezit

Vlaamse overheid. (2019b). *Verslag van de hoorzittingen over het ontwerp van decreet betreffende de basisbereikbaarheid*. http://docs.vlaamsparlement.be/pfile?id=1482717

Vogel, P., Greiser, T., & Mattfeld, D. C. (2011). Understanding Bike-Sharing Systems using Data Mining: Exploring Activity Patterns. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, *20*, 514–523. https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.08.058

Wang, X., Lindsey, G., Schoner, J., & Harrison, A. (2015). Modeling Bike Share Station Activity: Effects of Nearby Businesses and Jobs on Trips to and from Stations. *Journal of Urban Planning and Development*, *142*, 04015001. https://doi.org/10.1061/(ASCE)UP.1943-5444.0000273

Wat is stated preference? | Informatie over de MKBA. (2019). https://www.mkba-informatie.nl/mkba-basics/abc-van-de-mkba/stated-preference/

We All Wheel. (2019). *WeAllWheel—Micromobiliteit*. https://we-all-wheel.com/woon-werkverkeer

Winters, M., Brauer, M., Setton, E. M., & Teschke, K. (2010). Built Environment Influences on Healthy Transportation Choices: Bicycling versus Driving. *Journal of Urban Health*, *87*(6), 969–993. https://doi.org/10.1007/s11524-010-9509-6

Woodcock, J., Tainio, M., Cheshire, J., O'Brien, O., & Goodman, A. (2014). Health effects of the London bicycle sharing system: Health impact modelling study. *BMJ : British Medical Journal*, *348*, g425. https://doi.org/10.1136/bmj.g425

Zhang, H., Shaheen, S. A., & Chen, X. (2014). Bicycle Evolution in China: From the 1900s to the Present. *International Journal of Sustainable Transportation*, *8*(5), 317–335. https://doi.org/10.1080/15568318.2012.699999

Zhang, Y., & Zhang, Y. (2018). Associations between Public Transit Usage and Bikesharing Behaviors in The United States. *Sustainability; Basel*, *10*(6), 1868. http://dx.doi.org/10.3390/su10061868

Bijlagen

Bijlage 1: Overzicht onafhankelijke variabelen met dummy's

- Leeftijd
  - 1 = 15-24 jaar
  - 2 = 25-39 jaar
  - 3 = 40-64 jaar
  - 4 = >65 jaar
- Geslacht
  - 1 = man
  - 2 = vrouw
- Opleiding
  - 1 = geen diploma of lager onderwijs
  - 2 = middelbaar onderwijs
  - 3 = professionele opleiding (graduaat of professionele bachelor)
  - 4 = academische opleiding
- Gebiedstypologie woonplaats
  - 0 = landelijk
  - 1 = randstedelijk
  - 2 = verstedelijkt
  - 3 = andere
- Rijbewijs
  - Ja
  - Nee
- Inkomen
  - 1 = <1999 euro
  - 2 = 2000-2499 euro
  - 3 = 2500-2999 euro
  - 4 = >3000 euro
- Werk
  - 1 = student of scholier
  - 2 = werkend
  - 3 = geen werk
- Beschikbaarheid van auto, motor, gewone fiets, elektrische fiets, speed pedelec, bakfiets, abonnement OV:
  - 1 = nee
  - 2 = ja
- Beschikbaarheid fietsdelen bij woonplaats
  - 1 = ja
  - 2 = nee
  - 3 = geen idee
- Gebiedstypologie werk/school
  - 0 = landelijk
  - 1 = randstedelijk
  - 2 = verstedelijkt
  - 3 = andere
- Beschikbaarheid fietsdelen bij werk/school
  - 1 = ja
  - 2 = nee
  - 3 = geen idee

- Hoofdverplaatsingsmodus naar werk/school
    - 1 = privaat gemotoriseerd
    - 2 = openbaar vervoer
    - 3 = fiets en step
    - 4 = deelmobiliteit
    - 5 = te voet
    - 6 = andere
- Totale afstand naar werk/school
    - 1 = 0-4km
    - 2 = 5-9km
    - 3 = 10-14km
    - 4 = >15km
- Gebruik van volgende modi naar werk/school (autobestuurder, autopassagier, trein, trein, bus, tram, motor, elektrische fiets, gewone fiets, step, te voet, deelauto, deelfiets, deelstep, deelscooter en andere)
    - 1 = nooit/enkele keren per jaar
    - 2 = maandelijks
    - 3 = wekelijks
    - 4 = dagelijks
- Hoofdverplaatsingsmodus voor vrije tijd
    - 1 = privaat gemotoriseerd
    - 2 = openbaar vervoer
    - 3 = fiets en step
    - 4 = deelmobiliteit
    - 5 = te voet
    - 6 = andere
- Gebruik van volgende modi naar vrije tijd (autobestuurder en autopassagier, trein, bus, tram, motor, elektrische fiets, gewone fiets, step, te voet, deelauto, deelfiets, deelstep, deelscooter en andere)
    - 1 = nooit/enkele keren per jaar
    - 2 = maandelijks
    - 3 = wekelijks
    - 4 = dagelijks
- Betaalmogelijkheden
    - 1 = per minuut
    - 2 = dagpas
    - 3 = maandabonnement
    - 4 = jaarabonnement
- Terugbrengmogelijkheden
    - 1 = 1 locatie
    - 2 = mobiliteitsknooppunten
    - 3 = veel locaties
- Elektrisch
    - 0 = gewone fiets
    - 1 = elektrische fiets
- Reserveerbaar
    - 0 = nee
    - 1 = ja
- Gebruik voor
    - 0 = niets gratis
    - 1 = 30 min gratis
    - 2 = 24u gratis

Bijlage 2: Wegingsfactoren

	Man	Vrouw
15-24 j	0,384203	0,276334
25-39 j	1,047095	0,716917
40-64 j	1,82134	1,027173
65+	7,079834	12,1117

Bijlage 3: Significante variabelen per model

Model 1: Verplaatsingen in de omgeving van de woonplaats

Tabel 20: Resultaten variabelen model 1: verplaatsingen in de omgeving van de woonplaats

Parameter vs referentiecategorie parameter	Parameter (referentiecategorie = zeer waarschijnlijk)	Maximum likelihood estimates		Odds Ratio Estimates
		Pr > ChiSq	Estimate	Point estimates
Intercept		0.2263	1.7110	
Intercept		0.0819	2.4140	
Intercept		0.0789	2.4200	
lft_n 15-24 jaar vs 25-39 jaar	**onwaarschijnlijk**	0.2263	1.7110	2.727
lft_n 15-24 jaar vs 25-39 jaar	**waarschijnlijk**	0.0819	2.4140	0.810
lft_n 15-24 jaar vs 25-39 jaar	**weinig waarschijnlijk**	0.0789	2.4200	2.332
lft_n 40-64 jaar vs 25-39 jaar	**onwaarschijnlijk**	0.1096	1.0033	3.310
lft_n 40-64 jaar vs 25-39 jaar	**waarschijnlijk**	0.7307	-0.2109	1.485
lft_n 40-64 jaar vs 25-39 jaar	**weinig waarschijnlijk**	0.1742	0.8468	2.767
opl_n LO/geen vs professioneel	**onwaarschijnlijk**	<.0001	1.1970	1.293
opl_n LO/geen vs professioneel	**waarschijnlijk**	0.1822	0.3953	1.785
opl_n LO/geen vs professioneel	**weinig waarschijnlijk**	0.0004	1.0178	1.178
opl_n academisch vs professioneel	**onwaarschijnlijk**	0.7733	0.2566	2.657
opl_n academisch vs professioneel	**waarschijnlijk**	0.4891	0.5792	1.231
opl_n academisch vs professioneel	**weinig waarschijnlijk**	0.8511	0.1638	1.989
opl_n middelbaar vs professioneel	**onwaarschijnlijk**	0.0007	0.9771	2.157
opl_n middelbaar vs professioneel	**waarschijnlijk**	0.4790	0.2078	1.936
opl_n middelbaar vs professioneel	**weinig waarschijnlijk**	0.0157	0.6878	2.159
gebtyp andere vs verstedelijkt	**onwaarschijnlijk**	0.0320	0.7688	>999.999
gebtyp andere vs verstedelijkt	**waarschijnlijk**	0.0676	0.6606	1.332
gebtyp andere vs verstedelijkt	**weinig waarschijnlijk**	0.0300	0.7698	4.811
gebtyp landelijk vs verstedelijkt	**onwaarschijnlijk**	0.9834	16.1492	2.087
gebtyp landelijk vs verstedelijkt	**waarschijnlijk**	0.9997	0.2865	1.796
gebtyp landelijk vs verstedelijkt	**weinig waarschijnlijk**	0.9985	1.5709	2.992
gebtyp randstedelijk vs verstedelijkt	**onwaarschijnlijk**	0.0225	0.7356	2.237
gebtyp randstedelijk vs verstedelijkt	**waarschijnlijk**	0.0728	0.5858	1.531
gebtyp randstedelijk vs verstedelijkt	**weinig waarschijnlijk**	0.0006	1.0960	1.997

inkomen_n 2000-2499 euro vs >3000 euro	**onwaarschijnlijk**	0.0246	0.8052	0.454
inkomen_n 2000-2499 euro vs >3000 euro	**waarschijnlijk**	0.2421	0.4260	0.831
inkomen_n 2000-2499 euro vs >3000 euro	**weinig waarschijnlijk**	0.0530	0.6917	1.120
inkomen_n 2500-2999 euro vs >3000 euro	**onwaarschijnlijk**	0.0234	-0.7886	0.574
inkomen_n 2500-2999 euro vs >3000 euro	**waarschijnlijk**	0.5926	-0.1855	1.236
inkomen_n 2500-2999 euro vs >3000 euro	**weinig waarschijnlijk**	0.7320	0.1137	0.963
inkomen_n <1999 euro vs >3000 euro	**onwaarschijnlijk**	0.1371	-0.5558	0.505
inkomen_n <1999 euro vs >3000 euro	**waarschijnlijk**	0.5733	0.2122	0.980
inkomen_n <1999 euro vs >3000 euro	**weinig waarschijnlijk**	0.9181	-0.0379	0.663
beschikfietsdelen geen idee vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.0758	-0.6828	2.477
beschikfietsdelen geen idee vs nee	**waarschijnlijk**	0.9570	-0.0206	1.398
beschikfietsdelen geen idee vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.2773	-0.4110	2.490
beschikfietsdelen ja vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.0226	0.9070	1.165
beschikfietsdelen ja vs nee	**waarschijnlijk**	0.4091	0.3354	0.966
beschikfietsdelen ja vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.0215	0.9122	1.365
werk_n geen werk vs werkend	**onwaarschijnlijk**	0.6190	0.1529	0.442
werk_n geen werk vs werkend	**waarschijnlijk**	0.9140	-0.0341	3.366
werk_n geen werk vs werkend	**weinig waarschijnlijk**	0.3113	0.3108	1.448
werk_n student/scholier vs werkend	**onwaarschijnlijk**	0.4690	-0.8158	0.172
werk_n student/scholier vs werkend	**waarschijnlijk**	0.2633	1.2138	1.237
werk_n student/scholier vs werkend	**weinig waarschijnlijk**	0.7322	0.3699	0.265
auto ja vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.0036	-1.7601	0.764
auto ja vs nee	**waarschijnlijk**	0.7136	0.2125	1.664
auto ja vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.0261	-1.3292	1.294
moto ja vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.3934	-0.2697	0.902
moto ja vs nee	**waarschijnlijk**	0.1248	0.5090	1.577
moto ja vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.4184	0.2579	0.897
gwnfiets ja vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.7701	-0.1033	0.438
gwnfiets ja vs nee	**waarschijnlijk**	0.1979	0.4554	0.109
gwnfiets ja vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.7565	-0.1087	0.156
pedelec ja vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.5326	-0.8255	13.221
pedelec ja vs nee	**waarschijnlijk**	0.0847	-2.2194	4.676

pedelec ja vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.1479	-1.8572	3.572
bakfiets ja vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.1815	2.5818	0.662
bakfiets ja vs nee	**waarschijnlijk**	0.4320	1.5424	0.783
bakfiets ja vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.5149	1.2731	0.403
aboOV ja vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.2439	-0.4126	1.309
aboOV ja vs nee	**waarschijnlijk**	0.5016	-0.2447	0.788
aboOV ja vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.0126	-0.9077	0.694
terugbreng 1 locatie vs veel locaties	**onwaarschijnlijk**	0.2914	0.2689	4.743
terugbreng 1 locatie vs veel locaties	**waarschijnlijk**	0.3625	-0.2387	1.705
terugbreng 1 locatie vs veel locaties	**weinig waarschijnlijk**	0.1513	-0.3649	3.099
terugbreng mobiliteitsknooppunten vs veel locaties	**onwaarschijnlijk**	0.0002	1.5567	1.944
terugbreng mobiliteitsknooppunten vs veel locaties	**waarschijnlijk**	0.2070	0.5338	1.183
terugbreng mobiliteitsknooppunten vs veel locaties	**weinig waarschijnlijk**	0.0064	1.1310	1.609
gratis 24u vs niets gratis	**onwaarschijnlijk**	0.0074	0.6646	0.454
gratis 24u vs niets gratis	**waarschijnlijk**	0.5077	0.1676	1.081
gratis 24u vs niets gratis	**weinig waarschijnlijk**	0.0533	0.4758	0.576
gratis 30 min vs niets gratis	**onwaarschijnlijk**	0.0583	-0.7897	0.501
gratis 30 min vs niets gratis	**waarschijnlijk**	0.8571	0.0778	0.769
gratis 30 min vs niets gratis	**weinig waarschijnlijk**	0.1839	-0.5519	0.587

Model 2: Dagelijkse verplaatsingen in het kader van werk/school

Tabel 21: Resultaten variabelen model 2: dagelijkse verplaatsingen in het kader van werk/school

Parameter vs referentiecategorie parameter	Parameter (referentiecategorie = zeer waarschijnlijk)	Maximum likelihood estimates		Odds Ratio Estimates
		Pr > ChiSq	Estimate	Point estimates
Intercept		0.0458	3.9472	
Intercept		0.3098	2.0382	
Intercept		0.0114	4.8918	
opl_n LO/geen vs professioneel	**onwaarschijnlijk**	0.0954	1.9039	6.712
opl_n LO/geen vs professioneel	**waarschijnlijk**	0.0740	2.0085	7.452
opl_n LO/geen vs professioneel	**weinig waarschijnlijk**	0.4555	0.8836	2.419
opl_n academisch vs professioneel	**onwaarschijnlijk**	<.0001	1.4214	4.143
opl_n academisch vs professioneel	**waarschijnlijk**	<.0001	1.3700	3.935
opl_n academisch vs professioneel	**weinig waarschijnlijk**	0.0001	1.2805	3.598
opl_n middelbaar vs professioneel	**onwaarschijnlijk**	<.0001	1.7324	5.654
opl_n middelbaar vs professioneel	**waarschijnlijk**	<.0001	1.6656	5.289
opl_n middelbaar vs professioneel	**weinig waarschijnlijk**	<.0001	1.7242	5.608
gebtyp andere vs verstedelijkt	**onwaarschijnlijk**	0.9931	17.8603	>999.999

gebtyp andere vs verstedelijkt	**waarschijnlijk**	0.9997	1.0047	2.731
gebtyp andere vs verstedelijkt	**weinig waarschijnlijk**	0.9996	1.0417	2.834
gebtyp landelijk vs verstedelijkt	**onwaarschijnlijk**	0.0968	-0.5959	0.551
gebtyp landelijk vs verstedelijkt	**waarschijnlijk**	0.1059	-0.5869	0.556
gebtyp landelijk vs verstedelijkt	**weinig waarschijnlijk**	0.0736	-0.6266	0.534
gebtyp randstedelijk vs verstedelijkt	**onwaarschijnlijk**	0.8322	-0.0846	0.919
gebtyp randstedelijk vs verstedelijkt	**waarschijnlijk**	0.8841	0.0591	1.061
gebtyp randstedelijk vs verstedelijkt	**weinig waarschijnlijk**	0.0538	-0.7709	0.463
wsgebtyp andere vs verstedelijkt	**onwaarschijnlijk**	0.9773	13.1741	>999.999
wsgebtyp andere vs verstedelijkt	**waarschijnlijk**	0.9778	12.9007	>999.999
wsgebtyp andere vs verstedelijkt	**weinig waarschijnlijk**	0.9792	12.0659	>999.999
wsgebtyp landelijk vs verstedelijkt	**onwaarschijnlijk**	0.0502	0.8548	2.351
wsgebtyp landelijk vs verstedelijkt	**waarschijnlijk**	0.0215	1.0182	2.768
wsgebtyp landelijk vs verstedelijkt	**weinig waarschijnlijk**	0.0064	1.1741	3.235
wsgebtyp randstedelijk vs verstedelijkt	**onwaarschijnlijk**	0.0138	1.9363	6.933
wsgebtyp randstedelijk vs verstedelijkt	**waarschijnlijk**	0.0157	1.9269	6.868
wsgebtyp randstedelijk vs verstedelijkt	**weinig waarschijnlijk**	0.0150	1.9162	6.795
inkomen_n 2000-2499 euro vs >3000 euro	**onwaarschijnlijk**	<.0001	-1.6465	0.193
inkomen_n 2000-2499 euro vs >3000 euro	**waarschijnlijk**	0.0128	-0.9548	0.385
inkomen_n 2000-2499 euro vs >3000 euro	**weinig waarschijnlijk**	0.0412	-0.7284	0.483
inkomen_n 2500-2999 euro vs >3000 euro	**onwaarschijnlijk**	0.0002	-1.4093	0.244
inkomen_n 2500-2999 euro vs >3000 euro	**waarschijnlijk**	0.0309	-0.8438	0.430
inkomen_n 2500-2999 euro vs >3000 euro	**weinig waarschijnlijk**	0.0030	-1.1030	0.332
inkomen_n <1999 euro vs >3000 euro	**onwaarschijnlijk**	0.0721	-0.8575	0.424
inkomen_n <1999 euro vs >3000 euro	**waarschijnlijk**	0.8292	0.1032	1.109
inkomen_n <1999 euro vs >3000 euro	**weinig waarschijnlijk**	0.5712	-0.2646	0.767
werk_n geen werk vs werkend	**onwaarschijnlijk**	0.2146	-1.4528	0.234
werk_n geen werk vs werkend	**waarschijnlijk**	0.9523	-0.0690	0.933
werk_n geen werk vs werkend	**weinig waarschijnlijk**	0.5793	-0.6225	0.537
werk_n student/scholier vs werkend	**onwaarschijnlijk**	<.0001	-2.2141	0.109

werk_n student/scholier vs werkend	**waarschijnlijk**	0.0637	-0.7966	0.451
werk_n student/scholier vs werkend	**weinig waarschijnlijk**	<.0001	-1.6683	0.189
auto ja vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.0799	-0.7427	0.476
auto ja vs nee	**waarschijnlijk**	0.1028	0.7298	2.075
auto ja vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.7745	-0.1210	0.886
gwnfiets ja vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.8112	0.2640	1.302
gwnfiets ja vs nee	**waarschijnlijk**	0.7935	0.3083	1.361
gwnfiets ja vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.2673	-1.1536	0.315
elekfiets ja vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.2632	0.3730	1.452
elekfiets ja vs nee	**waarschijnlijk**	0.0128	0.8420	2.321
elekfiets ja vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.3583	0.3023	1.353
pedelec ja vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.3524	0.9492	2.584
pedelec ja vs nee	**waarschijnlijk**	0.5371	-0.6788	0.507
pedelec ja vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.4873	-0.7333	0.480
bakfiets ja vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.0031	-1.3063	0.271
bakfiets ja vs nee	**waarschijnlijk**	0.1170	-0.7103	0.492
bakfiets ja vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.0015	-1.3895	0.249
wsfietsdelen geen idee vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.1243	0.6596	1.934
wsfietsdelen geen idee vs nee	**waarschijnlijk**	0.5354	-0.2749	0.760
wsfietsdelen geen idee vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.2179	0.5213	1.684
wsfietsdelen ja vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.0654	0.6371	1.891
wsfietsdelen ja vs nee	**waarschijnlijk**	0.3354	0.3423	1.408
wsfietsdelen ja vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.0177	0.8122	2.253
wshoofd_n OV vs privaat gemotoriseerd	**onwaarschijnlijk**	0.0348	1.5328	4.631
wshoofd_n OV vs privaat gemotoriseerd	**waarschijnlijk**	0.2097	0.9335	2.543
wshoofd_n OV vs privaat gemotoriseerd	**weinig waarschijnlijk**	0.1706	0.9937	2.701
wshoofd_n andere vs privaat gemotoriseerd	**onwaarschijnlijk**	0.4161	0.6966	2.007
wshoofd_n andere vs privaat gemotoriseerd	**waarschijnlijk**	0.5790	-0.5163	0.597
wshoofd_n andere vs privaat gemotoriseerd	**weinig waarschijnlijk**	0.5990	-0.4628	0.629
wshoofd_n deelmob vs privaat gemotoriseerd	**onwaarschijnlijk**	0.1427	2.5579	12.908
wshoofd_n deelmob vs privaat gemotoriseerd	**waarschijnlijk**	0.8237	0.4158	1.516
wshoofd_n deelmob vs privaat gemotoriseerd	**weinig waarschijnlijk**	0.9816	-13.0475	<0.001

wshoofd_n fiets en step vs privaat gemotoriseerd	**onwaarschijnlijk**	0.4057	0.5254	1.691
wshoofd_n fiets en step vs privaat gemotoriseerd	**waarschijnlijk**	0.4646	0.4747	1.608
wshoofd_n fiets en step vs privaat gemotoriseerd	**weinig waarschijnlijk**	0.1641	0.8660	2.377
wshoofd_n te voet vs privaat gemotoriseerd	**onwaarschijnlijk**	0.0726	2.2213	9.219
wshoofd_n te voet vs privaat gemotoriseerd	**waarschijnlijk**	0.6424	0.6362	1.889
wshoofd_n te voet vs privaat gemotoriseerd	**weinig waarschijnlijk**	0.2541	1.4440	4.238
wstotafstand_n 0-4km vs 5-9km	**onwaarschijnlijk**	0.7158	-0.1986	0.820
wstotafstand_n 0-4km vs 5-9km	**waarschijnlijk**	0.7046	-0.2118	0.809
wstotafstand_n 0-4km vs 5-9km	**weinig waarschijnlijk**	0.0471	-1.0595	0.347
wstotafstand_n 10-14km vs 5-9km	**onwaarschijnlijk**	0.7760	0.1562	1.169
wstotafstand_n 10-14km vs 5-9km	**waarschijnlijk**	0.1084	-0.9209	0.398
wstotafstand_n 10-14km vs 5-9km	**weinig waarschijnlijk**	0.2982	-0.5630	0.570
wstotafstand_n >15km vs 5-9km	**onwaarschijnlijk**	0.6287	0.2723	1.313
wstotafstand_n >15km vs 5-9km	**waarschijnlijk**	0.5727	0.3248	1.384
wstotafstand_n >15km vs 5-9km	**weinig waarschijnlijk**	0.8725	0.0892	1.093
wstrein_n dagelijks vs wekelijks	**onwaarschijnlijk**	0.0002	-2.1959	0.111
wstrein_n dagelijks vs wekelijks	**waarschijnlijk**	0.0339	-1.2504	0.286
wstrein_n dagelijks vs wekelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.0011	-1.8987	0.150
wstrein_n maandelijks vs wekelijks	**onwaarschijnlijk**	0.0002	-2.9552	0.052
wstrein_n maandelijks vs wekelijks	**waarschijnlijk**	0.0012	-2.7036	0.067
wstrein_n maandelijks vs wekelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.0007	-2.6059	0.074
wstrein_n nooit/enkele keren per jaar vs wekelijks	**onwaarschijnlijk**	0.2369	0.5848	1.795
wstrein_n nooit/enkele keren per jaar vs wekelijks	**waarschijnlijk**	0.3003	0.5298	1.699
wstrein_n nooit/enkele keren per jaar vs wekelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.0396	1.0202	2.774
wsbus_n maandelijks vs dagelijks	**onwaarschijnlijk**	0.7552	-0.4218	0.656
wsbus_n maandelijks vs dagelijks	**waarschijnlijk**	0.8477	0.2652	1.304
wsbus_n maandelijks vs dagelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.6260	-0.6599	0.517
wsbus_n nooit/enkele keren per jaar vs dagelijks	**onwaarschijnlijk**	0.0097	-2.1638	0.115
wsbus_n nooit/enkele keren per jaar vs dagelijks	**waarschijnlijk**	0.2390	-1.0019	0.367
wsbus_n nooit/enkele keren per jaar vs dagelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.0269	-1.8490	0.157
wsbus_n wekelijks vs dagelijks	**onwaarschijnlijk**	0.0216	-2.2344	0.107
wsbus_n wekelijks vs dagelijks	**waarschijnlijk**	0.3438	-0.9333	0.393

wsbus_n wekelijks vs dagelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.0204	-2.2577	0.105
wstram_n dagelijks vs wekelijks	**onwaarschijnlijk**	0.6141	0.7488	2.115
wstram_n dagelijks vs wekelijks	**waarschijnlijk**	0.3633	-1.4226	0.241
wstram_n dagelijks vs wekelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.9010	-0.1924	0.825
wstram_n maandelijks vs wekelijks	**onwaarschijnlijk**	0.8649	-0.1439	0.866
wstram_n maandelijks vs wekelijks	**waarschijnlijk**	0.6171	-0.3983	0.671
wstram_n maandelijks vs wekelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.8278	-0.1823	0.833
wstram_n nooit/enkele keren per jaar vs wekelijks	**onwaarschijnlijk**	0.7474	-0.1918	0.825
wstram_n nooit/enkele keren per jaar vs wekelijks	**waarschijnlijk**	0.0165	-1.3505	0.259
wstram_n nooit/enkele keren per jaar vs wekelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.8764	0.0913	1.096
wsdeelfiets_n dagelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**onwaarschijnlijk**	0.0019	-3.2615	0.038
wsdeelfiets_n dagelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**waarschijnlijk**	0.4749	-0.6374	0.529
wsdeelfiets_n dagelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**weinig waarschijnlijk**	0.0836	-1.6849	0.185
wsdeelfiets_n maandelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**onwaarschijnlijk**	0.0218	-1.8287	0.161
wsdeelfiets_n maandelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**waarschijnlijk**	0.1512	-1.1541	0.315
wsdeelfiets_n maandelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**weinig waarschijnlijk**	0.1368	-1.1061	0.331
wsdeelfiets_n wekelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**onwaarschijnlijk**	0.0254	-1.2663	0.282
wsdeelfiets_n wekelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**waarschijnlijk**	0.0009	-1.9583	0.141
wsdeelfiets_n wekelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**weinig waarschijnlijk**	0.0310	-1.2332	0.291
wsautobestuurder_n dagelijks vs maandelijks	**onwaarschijnlijk**	0.0301	1.7883	5.979
wsautobestuurder_n dagelijks vs maandelijks	**waarschijnlijk**	0.6996	0.3072	1.360
wsautobestuurder_n dagelijks vs maandelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.5103	0.5200	1.682
wsautobestuurder_n nooit/enkele keren per jaar vs maandelijks	**onwaarschijnlijk**	0.0873	1.1378	3.120
wsautobestuurder_n nooit/enkele keren per jaar vs maandelijks	**waarschijnlijk**	0.8486	-0.1189	0.888
wsautobestuurder_n nooit/enkele keren per jaar vs maandelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.9732	0.0211	1.021

wsautobestuurder_n wekelijks vs maandelijks	**onwaarschijnlijk**	0.0140	1.8823	6.569
wsautobestuurder_n wekelijks vs maandelijks	**waarschijnlijk**	0.3326	0.7071	2.028
wsautobestuurder_n wekelijks vs maandelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.1527	1.0414	2.833
terugbreng mobiliteitsknooppunten vs 1 locatie	**onwaarschijnlijk**	0.0080	-1.1790	0.308
terugbreng mobiliteitsknooppunten vs 1 locatie	**waarschijnlijk**	0.3284	-0.4494	0.638
terugbreng mobiliteitsknooppunten vs 1 locatie	**weinig waarschijnlijk**	0.0243	-0.9981	0.369
terugbreng veel locaties vs 1 locatie	**onwaarschijnlijk**	0.0002	-1.6224	0.197
terugbreng veel locaties vs 1 locatie	**waarschijnlijk**	0.1371	-0.6732	0.510
terugbreng veel locaties vs 1 locatie	**weinig waarschijnlijk**	0.0052	-1.2212	0.295
gratis 24u vs niets gratis	**onwaarschijnlijk**	0.0393	-0.9017	0.406
gratis 24u vs niets gratis	**waarschijnlijk**	0.6012	-0.2354	0.790
gratis 24u vs niets gratis	**weinig waarschijnlijk**	0.1435	-0.6342	0.530
gratis 30 min vs niets gratis	**onwaarschijnlijk**	0.0638	-0.8019	0.448
gratis 30 min vs niets gratis	**waarschijnlijk**	0.2227	-0.5480	0.578
gratis 30 min vs niets gratis	**weinig waarschijnlijk**	0.1595	-0.6037	0.547

Model 3: Verplaatsingen in de vrije tijd

Tabel 22: Resultaten variabelen model 3: verplaatsingen in de vrije tijd

Parameter vs referentiecategorie parameter	Parameter (referentiecategorie = zeer waarschijnlijk)	Maximum likelihood estimates		Odds Ratio Estimates
		Pr > ChiSq	Estimate	Point estimates
Intercept		0.0182	2.6915	
Intercept		0.4831	0.8819	
Intercept		0.4800	0.8494	
lft_n 15-24 jaar vs 25-39 jaar	**onwaarschijnlijk**	0.0085	1.7425	5.712
lft_n 15-24 jaar vs 25-39 jaar	**waarschijnlijk**	0.6276	0.3089	1.362
lft_n 15-24 jaar vs 25-39 jaar	**weinig waarschijnlijk**	0.0440	1.3237	3.757
lft_n 40-64 jaar vs 25-39 jaar	**onwaarschijnlijk**	0.0011	0.9323	2.540
lft_n 40-64 jaar vs 25-39 jaar	**waarschijnlijk**	0.3193	0.2839	1.328
lft_n 40-64 jaar vs 25-39 jaar	**weinig waarschijnlijk**	0.0217	0.6457	1.907
gebtyp andere vs verstedelijkt	**onwaarschijnlijk**	0.9930	18.4521	>999.999
gebtyp andere vs verstedelijkt	**waarschijnlijk**	0.9997	1.0386	2.825
gebtyp andere vs verstedelijkt	**weinig waarschijnlijk**	0.9994	1.8398	6.295
gebtyp landelijk vs verstedelijkt	**onwaarschijnlijk**	0.5195	0.1871	1.206

gebtyp landelijk vs verstedelijkt	**waarschijnlijk**	0.3011	0.2979	1.347
gebtyp landelijk vs verstedelijkt	**weinig waarschijnlijk**	0.0209	0.6563	1.928
gebtyp randstedelijk vs verstedelijkt	**onwaarschijnlijk**	0.3791	0.2690	1.309
gebtyp randstedelijk vs verstedelijkt	**waarschijnlijk**	0.9599	-0.0155	0.985
gebtyp randstedelijk vs verstedelijkt	**weinig waarschijnlijk**	0.6788	0.1266	1.135
inkomen_n 2000-2499 euro vs >3000 euro	**onwaarschijnlijk**	<.0001	-1.7954	0.166
inkomen_n 2000-2499 euro vs >3000 euro	**waarschijnlijk**	0.0045	-0.9255	0.396
inkomen_n 2000-2499 euro vs >3000 euro	**weinig waarschijnlijk**	0.0269	-0.7015	0.496
inkomen_n 2500-2999 euro vs >3000 euro	**onwaarschijnlijk**	0.0166	-0.8318	0.435
inkomen_n 2500-2999 euro vs >3000 euro	**waarschijnlijk**	0.2476	-0.3976	0.672
inkomen_n 2500-2999 euro vs >3000 euro	**weinig waarschijnlijk**	0.3805	-0.2971	0.743
inkomen_n <1999 euro vs >3000 euro	**onwaarschijnlijk**	<.0001	-1.4755	0.229
inkomen_n <1999 euro vs >3000 euro	**waarschijnlijk**	0.0064	-0.9562	0.384
inkomen_n <1999 euro vs >3000 euro	**weinig waarschijnlijk**	<.0001	-1.4169	0.242
werk_n geen werk vs werkend	**onwaarschijnlijk**	<.0001	-2.5040	0.082
werk_n geen werk vs werkend	**waarschijnlijk**	0.2200	-0.6592	0.517
werk_n geen werk vs werkend	**weinig waarschijnlijk**	0.0007	-2.0780	0.125
werk_n student/scholier vs werkend	**onwaarschijnlijk**	0.0120	-1.6040	0.201
werk_n student/scholier vs werkend	**waarschijnlijk**	0.6601	-0.2659	0.767
werk_n student/scholier vs werkend	**weinig waarschijnlijk**	0.0456	-1.2617	0.283
moto ja vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.2736	0.4836	1.622
moto ja vs nee	**waarschijnlijk**	0.0038	1.2514	3.495
moto ja vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.0439	0.8762	2.402
gwnfiets ja vs nee	**onwaarschijnlijk**	0.0085	-3.3209	0.036
gwnfiets ja vs nee	**waarschijnlijk**	0.0002	-4.6323	0.010
gwnfiets ja vs nee	**weinig waarschijnlijk**	<.0001	-4.8339	0.008
bakfiets ja vs nee	**onwaarschijnlijk**	<.0001	-1.6669	0.189
bakfiets ja vs nee	**waarschijnlijk**	0.0028	-0.9885	0.372
bakfiets ja vs nee	**weinig waarschijnlijk**	0.0004	-1.1588	0.314
vttrein_n dagelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**onwaarschijnlijk**	0.9993	-0.8029	0.448
vttrein_n dagelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**waarschijnlijk**	0.9865	13.9725	>999.999

vttrein_n dagelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**weinig waarschijnlijk**	0.9868	13.6098	>999.999
vttrein_n maandelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**onwaarschijnlijk**	0.0024	-1.1008	0.333
vttrein_n maandelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**waarschijnlijk**	0.4846	-0.2424	0.785
vttrein_n maandelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**weinig waarschijnlijk**	0.2149	-0.4280	0.652
vttrein_n wekelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**onwaarschijnlijk**	0.1334	-0.7374	0.478
vttrein_n wekelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**waarschijnlijk**	0.0158	-1.2881	0.276
vttrein_n wekelijks vs nooit/enkele keren per jaar	**weinig waarschijnlijk**	0.0093	-1.3764	0.252
vtbus_n maandelijks vs dagelijks	**onwaarschijnlijk**	0.0016	3.5403	34.476
vtbus_n maandelijks vs dagelijks	**waarschijnlijk**	0.0003	5.1445	171.485
vtbus_n maandelijks vs dagelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.0002	4.9767	144.992
vtbus_n nooit/enkele keren per jaar vs dagelijks	**onwaarschijnlijk**	0.0270	2.2614	9.597
vtbus_n nooit/enkele keren per jaar vs dagelijks	**waarschijnlijk**	0.0026	4.0492	57.352
vtbus_n nooit/enkele keren per jaar vs dagelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.0033	3.7609	42.987
vtbus_n wekelijks vs dagelijks	**onwaarschijnlijk**	0.0074	3.0583	21.292
vtbus_n wekelijks vs dagelijks	**waarschijnlijk**	0.0007	4.8705	130.382
vtbus_n wekelijks vs dagelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.0019	4.2959	73.396
vtdeelfiets_n dagelijks vs wekelijks	**onwaarschijnlijk**	0.9780	-18.5996	<0.001
vtdeelfiets_n dagelijks vs wekelijks	**waarschijnlijk**	0.0067	-3.5393	0.029
vtdeelfiets_n dagelijks vs wekelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.0287	-2.8822	0.056
vtdeelfiets_n maandelijks vs wekelijks	**onwaarschijnlijk**	0.4782	0.4648	1.592
vtdeelfiets_n maandelijks vs wekelijks	**waarschijnlijk**	0.0494	1.3262	3.767
vtdeelfiets_n maandelijks vs wekelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.0179	1.7475	5.740
vtdeelfiets_n nooit/enkele keren per jaar vs wekelijks	**onwaarschijnlijk**	0.2640	0.5656	1.760
vtdeelfiets_n nooit/enkele keren per jaar vs wekelijks	**waarschijnlijk**	0.0046	1.5334	4.634
vtdeelfiets_n nooit/enkele keren per jaar vs wekelijks	**weinig waarschijnlijk**	0.0003	2.2306	9.305
betaling dagpas vs per minuut	**onwaarschijnlijk**	0.0348	-0.9048	0.405
betaling dagpas vs per minuut	**waarschijnlijk**	0.9386	-0.0330	0.968

betaling dagpas vs per minuut	**weinig waarschijnlijk**	0.0715	-0.7656	0.465
betaling jaarabonnement vs per minuut	**onwaarschijnlijk**	0.0118	-1.0463	0.351
betaling jaarabonnement vs per minuut	**waarschijnlijk**	0.1251	-0.6415	0.527
betaling jaarabonnement vs per minuut	**weinig waarschijnlijk**	0.0152	-1.0014	0.367
betaling maandabonnement vs per minuut	**onwaarschijnlijk**	0.1922	-0.5704	0.565
betaling maandabonnement vs per minuut	**waarschijnlijk**	0.5904	-0.2378	0.788
betaling maandabonnement vs per minuut	**weinig waarschijnlijk**	0.6767	-0.1801	0.835
terugbreng 1 locatie vs veel locaties	**onwaarschijnlijk**	0.0003	1.2407	3.458
terugbreng 1 locatie vs veel locaties	**waarschijnlijk**	0.3062	0.3560	1.428
terugbreng 1 locatie vs veel locaties	**weinig waarschijnlijk**	0.0208	0.7952	2.215
terugbreng mobiliteitsknooppunten vs veel locaties	**onwaarschijnlijk**	0.0023	0.7639	2.147
terugbreng mobiliteitsknooppunten vs veel locaties	**waarschijnlijk**	0.2550	0.2827	1.327
terugbreng mobiliteitsknooppunten vs veel locaties	**weinig waarschijnlijk**	0.0059	0.6785	1.971