

Auteursrechterlijke overeenkomst

Opdat de Universiteit Hasselt uw eindverhandeling wereldwijd kan reproduceren, vertalen en distribueren is uw akkoord voor deze overeenkomst noodzakelijk. Gelieve de tijd te nemen om deze overeenkomst door te nemen, de gevraagde informatie in te vullen (en de overeenkomst te ondertekenen en af te geven).

Ik/wij verlenen het wereldwijde auteursrecht voor de ingediende eindverhandeling met

Titel: De volwassenen van vandaag zijn de ouderen van morgen. Een beschrijving van het verplaatsingsgedrag van ouderen doorheen de tijd

Richting: 2de masterjaar in de verkeerskunde - mobiliteitsmanagement

Jaar: 2009

in alle mogelijke mediaformaten, - bestaande en in de toekomst te ontwikkelen - , aan de Universiteit Hasselt.

Niet tegenstaand deze toekenning van het auteursrecht aan de Universiteit Hasselt behoud ik als auteur het recht om de eindverhandeling, - in zijn geheel of gedeeltelijk -, vrij te reproduceren, (her)publiceren of distribueren zonder de toelating te moeten verkrijgen van de Universiteit Hasselt.

Ik bevestig dat de eindverhandeling mijn origineel werk is, en dat ik het recht heb om de rechten te verlenen die in deze overeenkomst worden beschreven. Ik verklaar tevens dat de eindverhandeling, naar mijn weten, het auteursrecht van anderen niet overtreedt.

Ik verklaar tevens dat ik voor het materiaal in de eindverhandeling dat beschermd wordt door het auteursrecht, de nodige toelatingen heb verkregen zodat ik deze ook aan de Universiteit Hasselt kan overdragen en dat dit duidelijk in de tekst en inhoud van de eindverhandeling werd genotificeerd.

Universiteit Hasselt zal mij als auteur(s) van de eindverhandeling identificeren en zal geen wijzigingen aanbrengen aan de eindverhandeling, uitgezonderd deze toegelaten door deze overeenkomst.

Ik ga akkoord,

VINTS, Tom

Datum: 14.12.2009

De volwassenen van vandaag zijn de ouderen van morgen

Een beschrijving van het verplaatsingsgedrag van ouderen doorheen de tijd

Tom Vints

promotor :
Prof. dr. Gerhard WETS

Voorwoord

Met het oog op het succesvol beëindigen van de tweede Master Verkeerskunde Mobiliteitsmanagement is het de bedoeling om doorheen het academiejaar zelfstandig aan een thesisonderwerp te werken. Voor deze thesis heeft dit betrekking op het verplaatsingsgedrag van ouderen. Het creëren van een thesis is geen eenvoudig taak en het is dan ook aangewezen om het noodzakelijk evenwicht te vinden tussen enerzijds het opstellen van de thesis en anderzijds het voltooien van de verschillende opleidingsonderdelen van dit laatste academiejaar.

Gelukkig heb ik beroep kunnen doen op een aantal verschillende personen die mij hiervoor enorm hebben bijgestaan en begeleid. In de eerste plaats wil ik dan ook mijn promotor Prof. dr. Geert Wets en begeleider Kurt Van Hout uitdrukkelijk bedanken voor hun steun en advies doorheen deze thesis. Eveneens wil ik een woord van dank richten tot Katrien Declercq en dr. Elke Moons voor hun begeleidend advies en ondersteuning bij de opstelling en interpretatie van de modellen.

Als laatste zou ik nog graag familie en vrienden willen bedanken voor hun ondersteuning tijdens de moeilijke momenten doorheen deze thesis.

Deze thesis vormt een sluitstuk op de voorbije jaren en is het resultaat van een academiejaar hard labeur. Het opstellen van een onderzoek neemt dan ook heel wat tijd in beslag, waarvan deze tekst het resultaat is.

Veel leesplezier

Samenvatting

Iedereen weet dat Vlaanderen de komende jaren geconfronteerd zal worden met een toenemende vergrijzing van de bevolking. De vraag die hier echter steeds vaker bij gesteld kan worden is of dit werkelijk een probleem zal vormen voor de werking van de samenleving zoals die vandaag de dag gekend is. Op basis van de literatuur en een analyse van verplaatsingsdata wordt nagegaan wat de mogelijke consequenties zijn van ouderdom op het verplaatsingsgedrag.

Wanneer de prognoses voor de Vlaamse bevolking nader onderzocht worden, is duidelijk dat Vlaanderen in de toekomst weldegelijk met een aantal problemen zal geconfronteerd worden. Zo zal tussen 2003 en 2050 het aandeel ouderen (boven de leeftijd van 60 jaar) toenemen tot meer dan een derde van de bevolking. Op basis hiervan kunnen reeds enkele problemen voorzien worden, waaronder pensioensuitkeringen en huisvesting.

Een begrip dat doorheen de jaren sterk aan belang heeft bijgewonnen is de levenskwaliteit van de bevolking. Ook voor ouderen is deze enorm belangrijk aangezien de twee voorname indicatoren van levenskwaliteit de welvaart en gezondheid zijn. Toch is er een duidelijke trend waar te nemen die aangeeft dat er een derde belangrijke indicator voor levenskwaliteit aanwezig is, namelijk mobiliteit.

Ouderen vormen het onderwerp van vele studies met elk hun eigen aandachtspunten en motiveringen. Toch is het vrijwel meteen duidelijk dat de impact van ouderdom op mobiliteit en verplaatsingsgedrag een weinig ontgonnen vakgebied is, wat het dan ook interessant maakt om ons hierop te verdiepen.

De vraag die er heerst is vrijwel meteen duidelijk: Hoe verplaatsen ouderen zich? En is dit anders dan de overige bevolking? Met deze twee vragen in het achterhoofd kan de volgende kernvraag gedefinieerd worden: Op welke manier verplaatsen ouderen zich en hoe kan dit verplaatsingsgedrag beschreven worden. Op basis van deze tweeledige kernvraag is de rest van het onderzoek gebaseerd.

Met het oog op de beschrijving van het verplaatsingsgedrag van ouderen doorheen de tijd is het noodzakelijk om de verschillende evoluties ten aanzien van ouderen nader toe te lichten. Op basis van de literatuur kan gesteld worden dat een aantal parameters voor ouderen in de komende jaren sterk zullen veranderen. Het gaat hier dan voornamelijk om een toename van het rijbewijsbezit, een verhoging van de minimale opleidingsgraad,

een stijging van de welvaart en het steeds jonger verlaten van de arbeidsmarkt. Deze vier veranderingen zullen voor ouderen van groot belang zijn ten aanzien van hun mobiliteit. Ouderen worden niet alleen jonger, maar eveneens mobieler en beschikken daarnaast over meer financiële middelen om hun verplaatsingen uit te voeren. Met deze evoluties zal er rekening gehouden moeten worden in de analyses.

Op basis van enkele modellen en beschrijvende statistiek worden de indicatoren van het verplaatsingsgedrag van ouderen beschreven. Het doel is na te gaan welke parameters een significante invloed uitoefenen op verplaatsingsgedrag en welke consequenties dit heeft voor de evoluties die er in de literatuur worden aangegeven. In dit onderzoek zijn de volgende indicatoren besproken:

- Het totaal aantal verplaatsingen
- De totale verplaatsingsafstand
- Het verplaatsingsmotief
- De hoofdvervoerswijze

De analyses in dit onderzoek geven duidelijk aan dat het verplaatsingsgedrag van ouderen sterk verschilt ten opzichte van de overige bevolking. Als daarnaast de verschillende evoluties in rekening gebracht worden, met daarbij enkele aspecten uit buitenlands onderzoek, wordt het duidelijk dat het verplaatsingsgedrag van ouderen en de daaruit voortvloeiende mobiliteit een sterke verandering kan doormaken in de komende jaren.

Op basis van een vergelijking tussen de modellen voor Verenigde Staten en Vlaanderen is het duidelijk geworden dat globaal gezien weinig verschillen tussen de ouderen van beide bevolkingen aanwezig zijn en dit ondanks de duidelijk verschillende mentaliteiten. Het gaat hier dan ook voornamelijk om het teken van de parameters en niet de waarde.

Algemeen kan er dus geconcludeerd worden dat ouderen in de komende jaren een dominante rol in de samenleving zullen opnemen. Dit zal niet alleen gebeuren op het vlak van absolute aantallen, maar eveneens op aspecten zoals mobiliteit, beleid, woonegelegenheid, pensioenen en dergelijke.

Het is dus noodzakelijk om reeds in een vroegtijdig stadium de verschillende gevolgen en evoluties voor ouderen te onderzoeken om op die manier het hoofd te bieden aan mogelijke problemen en knelpunten, niet alleen voor ouderen, maar voor heel de bevolking.

Inhoudsopgave

Voorwoord	2
Samenvatting	3
Inhoudsopgave	5
Lijst van Grafieken, Tabellen, Figuren en Modellen.....	9
Hoofdstuk 1: Inleiding.....	11
Hoofdstuk 2: Probleemstelling.....	13
Hoofdstuk 3: Literatuurstudie.....	15
3.1 Inleiding	15
3.2 Ouderen in het heden en verleden	16
3.2.1 De oorsprong van de vergrijzing	16
3.2.2 Demografische analyse ouderen in Vlaanderen.....	16
3.3 Ouderen in de toekomst	19
3.3.1 Bevolkingsevolutie.....	19
3.4 Levenskwaliteit	21
3.4.1 Definitie van het begrip: Levenskwaliteit	21
3.4.2 Invloed van welvaart op levenskwaliteit	22
3.4.3 Invloed van gezondheid op levenskwaliteit	23
3.4.4 Invloed van mobiliteit op levenskwaliteit	23
3.5 Ouderen en hun activiteiten	26
3.5.1 Tijdsbesteding van ouderen	26
3.5.1.1 Algemene tijdsbesteding in Vlaanderen	27
3.5.1.2 Een blik op een dag van de oudere	29
3.5.1.3 Actief ouder worden	30
3.5.1.4 Modelleren van tijdsbesteding bij ouderen	32
3.5.2 Participatie van ouderen in de samenleving	32
3.5.3 Verdeling van de mobiliteit over de dag (buitenland)	35
3.6 Ouderen in het verkeer	39
3.6.1 Ongevalbetrokkenheid	40
3.6.2 Verkeersonveiligheid en onveiligheidsgevoel	41
3.6.3 Kwetsbaarheid	42
3.6.4 Mobiliteit en verplaatsingsgedrag van ouderen	43
3.6.4.1 Het aantal verplaatsingen.....	43

3.6.4.2	De verplaatsingsafstand	44
3.6.4.3	Het verplaatsingsmotief	44
3.6.4.4	De hoofdvervoerswijze.....	45
3.6.4.5	Tijd besteed aan verplaatsingen	46
3.6.4.6	Verplaatsingstijdstip	47
3.6.5	Vervoersaanbod voor ouderen	48
3.7	De woon- en gezinssituatie	51
3.7.1	Ruimtelijke ontwikkeling in Vlaanderen	51
3.7.2	Woonlocatiekeuze	52
3.7.3	Stedelijkheid van de woonlocatie.....	54
3.7.4	Gezinssituatie	57
3.8	Conclusie.....	59
3.8.1	Demografie	59
3.8.2	De noodzaak en factoren van ouderenmobiliteit	59
3.8.3	Ouderen en hun activiteitenpatroon	62
3.8.4	Ouderenmobiliteit in cijfers.....	63
Hoofdstuk 4:	Onderzoeksopzet.....	66
4.1	Methodologie	66
4.2	Dataverzameling	68
4.2.1	Databestanden.....	68
4.2.2	Onbrekende waarden.....	69
4.2.3	Werken met wegingsfactoren voor de databestanden.....	69
4.3	Dataverwerking	70
4.3.1	Keuze van de indicatoren	70
4.3.1.1	Indicatoren van verplaatsingsgedrag – Bush (2003)	70
4.3.1.2	Indicatoren van verplaatsingsgedrag – Vlaanderen.....	71
4.3.2	De variabelen in het model.....	72
4.3.2.1	Periodevariabelen.....	72
4.3.2.2	Cohortvariabelen.....	72
4.3.2.3	Persoons- en huishoudkenmerken	77
4.3.2.4	Verplaatsingskenmerken	78
4.3.3	Gegevensbewerking	79
4.3.3.1	Afhankelijke variabelen.....	79
4.3.3.2	Verklarende variabelen	80
4.3.4	Beschrijving van het finaal databestand	82

4.3.4.1	De variabelen	82
4.3.4.2	Correlatie tussen de variabelen	83
4.3.4.3	Beschrijvende statistiek: Algemene kencijfers.....	84
4.3.4.4	Beschrijvende statistiek: Mobiliteit en verplaatsingsgedrag.....	91
Hoofdstuk 5: Opstellen van de modellen.....		96
5.1	Modelkeuze.....	96
5.1.1	Modeltype	96
5.1.2	Teststatistiek	99
5.2	Training- en testdataset	100
5.3	Modelopbouw.....	101
5.3.1	Het totaal aantal verplaatsingen.....	101
5.3.1.1	Leeftijd als continue variabele.....	101
5.3.1.2	Leeftijd als categorische variabele	103
5.3.2	De totale verplaatsingsafstand	105
5.3.2.1	Leeftijd als continue variabele.....	105
5.3.2.2	Leeftijd als categorische variabele	107
5.3.3	Het verplaatsingsmotief	109
5.3.3.1	Leeftijd als continue variabele.....	110
5.3.3.2	Leeftijd als een categorische variabele	110
5.3.4	De hoofdvervoerswijze.....	112
5.3.4.1	Globale vervoerswijzekeuze.....	112
5.3.4.2	Slowmode als vervoerswijze	114
5.3.4.3	Openbaar vervoer als vervoerswijze	115
5.4	Modelvalidatie	117
Hoofdstuk 6: Analyse van het verplaatsingsgedrag		118
6.1	Totaal aantal verplaatsingen	119
6.1.1	Cohort variabelen	119
6.1.2	Continue verklarende variabelen	120
6.1.3	Categorische verklarende variabelen.....	121
6.2	De totale verplaatsingsafstand	126
6.2.1	Cohortvariabelen.....	126
6.2.2	Continue verklarende variabelen	127
6.2.3	Categorische verklarende variabelen.....	128
6.3	Het verplaatsingsmotief.....	133

6.3.1	Cohortvariabelen.....	133
6.3.2	Continue verklarende variabelen	134
6.3.3	Categorische verklarende variabelen.....	134
6.3.4	Rekenvoorbeeld	135
6.4	De hoofdvervoerswijze	138
6.4.1	Cohortvariabelen.....	138
6.4.2	Continue verklarende variabelen	138
6.4.3	Categorische verklarende variabelen.....	139
6.4.4	Rekenvoorbeeld	141
6.5	Slowmode als hoofdvervoerswijze.....	144
6.5.1	Cohortvariabelen.....	144
6.5.2	Continue verklarende variabelen	145
6.5.3	Categorische verklarende variabelen.....	146
6.6	Openbaar vervoer als hoofdvervoerswijze.....	149
6.6.1	Cohort variabelen.....	149
6.6.2	Continue verklarende variabelen	149
6.6.3	Categorische verklarende variabelen.....	150
6.7	Vergelijking van de resultaten met Bush (2003)	153
6.7.1	Vergelijking van het totaal aantal verplaatsingen	153
6.7.2	Vergelijking van de totale verplaatsingsafstand	155
6.7.3	Vergelijking van keuze op slowmodes	156
6.7.4	Vergelijking van openbaar vervoer als vervoerswijze	157
Hoofdstuk 7: Conclusies		159
7.1	Ouderen in de populatie	160
7.2	Ouderen en hun verplaatsingsgedrag	162
Hoofdstuk 8: Aanbevelingen en vervolgonderzoek		166
8.1	Aanbevelingen	166
8.2	Vervolgonderzoek.....	168
8.2.1	De databestanden	168
8.2.2	De indicatoren van verplaatsingsgedrag	168
8.2.3	Modellen voor de beschrijving van verplaatsingsgedrag.....	169
Bibliografie		171
Bijlagen.....		177

Lijst van Grafieken, Tabellen, Figuren en Modellen

Grafieken

Grafiek 1. De evolutie van de populatie van het Vlaams Gewest ('75-'80)	17
Grafiek 2. Leeftijdspiramide van het Vlaams Gewest (2005)	17
Grafiek 3. Evolutie naar geslacht van het Vlaams Gewest ('90-'08)	18
Grafiek 4. Prognoses bevolkingsevolutie Vlaams Gewest, Federaal Planbureau	19
Grafiek 5. Evolutie van het wagenpark van België	31
Grafiek 6. Arbeidsparticipatie naar leeftijd en geslacht voor Vlaanderen per week	34
Grafiek 7. Buitenhuisactiviteiten tussen 6:00 - 21:00 voor vijf Europese landen samen	35
Grafiek 8. Buitenhuisactiviteiten tussen 6:00 - 21:00 naar stedelijkheid	36
Grafiek 9. Buitenhuisactiviteiten tussen 6:00 - 21:00 naar geslacht	37
Grafiek 10. Buitenhuisactiviteiten tussen 6:00 - 21:00 naar leeftijd	38
Grafiek 11. Dodelijk risico per mld. km per leeftijdscategorie (mannen)	39
Grafiek 12. Gemiddelde aantal verhuisbewegingen per leeftijd ('94-'96)	52
Grafiek 13. Interpolatie van de populatie	75
Grafiek 14. Trendlijn voor het wagenpark (Polynoom)	76
Grafiek 15. Trendlijn voor het wagenpark (Exponentieel)	77

Tabellen

Tabel 1. Evolutie van de gemiddelde activiteitsduur per week naar geslacht	27
Tabel 2. Tijdsbesteding van Vlaamse ouderen per week	30
Tabel 3. Tijd besteed aan verplaatsingen voor een totale week (Vlaanderen)	46
Tabel 4. De werkelijke dichtheid vs. perceptie van de respondent	54
Tabel 5. Gemiddeld aantal verplaatsingen per persoon per dag (stedelijkheid)	55
Tabel 6. Gemiddeld aantal kilometer per persoon per dag (stedelijkheid)	56
Tabel 7. Indicatoren van verplaatsingsgedrag (Bush, 2003)	71
Tabel 8. Indicatoren van verplaatsingsgedrag voor Vlaanderen	71
Tabel 9. Cohort variabelen	72
Tabel 10. Goodness of Fit - Arbeidsparticipatie van vrouwen	73
Tabel 11. Goodness of Fit voor de populatie	74
Tabel 12. Trendlijnen voor het wagenpark	75
Tabel 13. Persoons- en gezinskenmerken	77
Tabel 14. Variabelen van de verplaatsingskenmerken	78
Tabel 15. Inkomensklassen in de databestanden	80
Tabel 16. Verdeling van het inkomen in het finaal databestand	81
Tabel 17. Overzicht van de afhankelijke variabelen in het databestand	82

Tabel 18. Overzicht van de verklarende variabelen in het databestand	83
Tabel 19. Leeftijd verdeling voor elk van de databestanden	85
Tabel 20. Geslacht volgens leeftijdscategorie en periode.....	85
Tabel 21. Inkomensverdeling volgens leeftijdscategorie en periode	86
Tabel 22. Inkomensverdeling volgens geslacht en periode	86
Tabel 23. Opleidingsgraad volgens leeftijdscategorie en periode	87
Tabel 24. Arbeidssituatie volgens leeftijdscategorie en periode	88
Tabel 25. Stedelijkheid per leeftijdscategorie	89
Tabel 26. TOTVERAANT volgens stedelijkheid.....	90
Tabel 27. Verplaatsingsmotief per leeftijdscategorie.....	91
Tabel 28. Verplaatsingsmotief volgens vervoerswijze	92
Tabel 29. Frequentieverdeling van de vervoerswijze over de drie databestanden	92
Tabel 30. Vervoerswijze volgens leeftijdscategorie	93
Tabel 31. Verplaatsingsafstand volgens leeftijdscategorie	94
Tabel 32. Verplaatsingsafstand volgens vervoerswijze	94
Tabel 33. Verplaatsingsafstand volgens verplaatsingsmotief.....	95
Tabel 34. Methodologie ten aanzien van de modelkeuze	96
Tabel 35. Test statistieken voor de modellen.....	99
Tabel 36. Wald statistiek 1 - TOTVERAANT (LEEFT).....	102
Tabel 37. Goodness of fit – TOTVERAANT (LEEFT)	103
Tabel 38. Goodness of fit - TOTVERAANT (CATLEEFT)	105
Tabel 39. Wald statistiek - TOTVERAFST (LEEFT).....	106
Tabel 40. Goodness of fit - TOTVERAFST (LEEFT)	107
Tabel 41. Goodness of fit - TOTVERAFST (CATLEEFT)	109

Figuren

Figuur 1. Ondergrondse parking Dusartplein (vrouwenparkeerplaats).....	48
--	----

Modellen

Model 1. Finaal model TOTVERAANT - CATLEEFT	104
Model 2. Finaal model TOTVERAFST - CATLEEFT	108
Model 3. Verplaatsingsmotief (stepwise selection) - LEEFT	110
Model 4. Verplaatsingsmotief (stepwise selection) - CATLEEFT	111
Model 5. Hoofdvervoerswijze (stepwise selection) - CATLEEFT.....	113
Model 6. Slowmode als vervoerswijze (stepwise selection) - CATLEEFT	114
Model 7. Openbaar vervoer als vervoerswijze (stepwise selection) - CATLEEFT	116

Hoofdstuk 1: Inleiding

In het hedendaagse leven wordt iedereen geconfronteerd met problemen. Veel van deze problemen zijn het resultaat van keuzes die mensen maken in hun leven. Toch zijn er ook problemen die niet het gevolg zijn van een individuele keuze en zoals het spreekwoord zegt: "Er zijn slechts twee dingen zeker in het leven, namelijk de dood en belastingen". Dit geeft aan dat er slechts twee dingen zijn waarover geen keuze gemaakt kan worden. En voornamelijk het eerste wordt voorafgegaan door een proces genaamd veroudering.

Naarmate de leeftijd stijgt, takelt het lichaam af en worden mensen steeds meer geconfronteerd met de beperkingen van hun lichaam die ze in het verleden niet kenden. Zo worden ze voornamelijk fysiek beperkt in hun bewegingen en wordt de gezondheid, zowel fysiek als mentaal, aangetast. De huidige samenleving is echter zo opgebouwd dat het verplaatsen noodzakelijk is om te kunnen leven. Er zijn dan ook allerlei wetenschappen voor handen die de verschillende manieren van verplaatsen in de maatschappij bestuderen, zoals antropologie, sociologie en dergelijke.

Door een demografische verandering van de bevolking wordt het aandeel personen boven de 60 jaar alleen maar groter. Toch kan de oudere van nu niet meer vergeleken worden met de ouderen van het verleden. Er kan gesproken worden van een nieuwe generatie ouderen in de hedendaagse samenleving. Gemiddeld genomen bezit deze nieuwe oudere een hogere opleiding, meer financiële middelen, een hogere levensverwachting en meer mobiliteitsmogelijkheden. Dit laatste is voornamelijk het gevolg van het stijgend rijbewijsbezit van deze nieuwe generatie ouderen. Deze nieuwe kenmerken van ouderen kunnen dan ook leiden tot nieuwe patronen die tot voorheen onbekend waren (Geeroms, 2004 & MESsAGE-WP1, 2007 & Bush, 2003 & Tacken en van Lamoen, 2002).

In dit onderzoek wordt getracht aan de hand van verplaatsingsgegevens een evolutie van het verplaatsingsgedrag van ouderen doorheen de tijd zichtbaar te maken. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van drie verschillende databestanden, die elk een moment in de tijd vertegenwoordigen. Op basis van literatuur en deze data wordt het verplaatsingsgedrag van ouderen beschreven om zo de evolutie van het verplaatsingsgedrag in kaart te brengen.

Het onderzoek bestaat uit enkele specifieke onderdelen die hier even kort worden opgesomd. Deze structuur vormt dan ook de leidraad voor de rest van dit rapport. Elk onderzoek heeft nood aan een goede en duidelijk probleemstelling en dit is hier niet anders. In hoofdstuk 2 wordt aan de hand van literatuur de aard van het probleem kort toegelicht en de doelstelling van het onderzoek beschreven aan de hand van een kernvraag. Deze vormt de basis voor het volledige onderzoek.

Met de kernvraag in het achterhoofd wordt gestart met een literatuurstudie over ouderen (hoofdstuk 3). Hierin is het de bedoeling kennis te nemen van enkele basiskencijfers omtrent ouderen, alsook een aanzet te geven waarom mobiliteit voor ouderen niet alleen belangrijk, maar ook noodzakelijk is. Reeds bestaande studies over ouderen worden doorgenomen en bestaande verplaatsingsdata bondig samengevat.

De literatuur geeft een beeld over de mogelijk aanknopingspunten met ouderenmobiliteit en biedt de mogelijkheid om de methodologie van diverse onderzoeken te analyseren. In het onderzoeksopzet (hoofdstuk 4) wordt de methodologische aanpak voor dit onderzoek beschreven als ook de data die verder in het onderzoek zal toegepast worden. Eén van de aspecten hierbij is de beschrijving van de indicatoren die het verplaatsingsgedrag zullen beschrijven. Dit hoofdstuk moet de herhaalbaarheid van het volledige onderzoek mogelijk maken en vormt als het ware een documentatie voor de verschillende stappen van het onderzoek.

Het doel van het onderzoek is het beschrijven van het verplaatsingsgedrag van ouderen. In dit onderzoek zal dit gebeuren op basis van regressiemodellen gemaakt in SAS Enterprise Guide. Hoofdstuk 5 richt zich dan ook volledig op de ontwikkeling van de modellen en de parameters en coëfficiënten die hieruit naar voren komen.

Het verplaatsingsgedrag wordt beschreven op basis van de gegenereerde modellen. In hoofdstuk 6 wordt dan ook voor elke indicator van verplaatsingsgedrag het desbetreffende model geanalyseerd, om op die manier het verplaatsingsgedrag van ouderen in kaart te brengen. Daarnaast wordt er eveneens een vergelijking gemaakt tussen de doctoraatstudie van Bush (2003) en de opgestelde modellen voor Vlaanderen.

Er wordt afgesloten met enkele conclusies en aanbevelingen ten aanzien van ouderen en ouderenmobiliteit. Daarnaast wordt eveneens enkele korte aandachtspunten geformuleerd voor een mogelijk vervolgonderzoek ten aanzien van ouderen. Dit is dan terug te vinden in Hoofdstuk 7 en 8.

Hoofdstuk 2: Probleemstelling

Mobiliteit wordt gezien als een noodzakelijk iets om te kunnen leven, maar tegelijkertijd zorgt het voor ongelijkheid in verschillende bevolkingslagen. Deze ongelijkheid wordt veroorzaakt doordat niet iedereen beschikt over dezelfde mogelijkheden. Het is dan ook noodzakelijk om de mobiliteit van iedereen te garanderen en indien mogelijk te bevorderen. Iedereen moet kunnen voldoen aan zijn of haar behoeften. Het is voornamelijk de overheid die hierop een invloed kan uitoefenen en zorgen dat iedere persoon in de samenleving een kans krijgt om te participeren. Overheidsgesubsidieerde projecten worden vaak opgesplitst in drie verschillende luiken, namelijk: economisch, ecologisch en sociaal. Ook ten aanzien van mobiliteit bepaalt het gekozen luik mee de aard van de oplossingsmogelijkheden (MESsAGE-WP1, 2007).

Desondanks is het beleid ten aanzien van de veroudering voornamelijk gericht op de gezondheid en financiële zekerheid van ouderen. En er kan dus nog niet gesproken worden van een "verouderingstransportbeleid". Transport kan desondanks de link vormen tussen de activiteiten in de maatschappij en op die manier de mogelijkheid tot participatie van de bevolking bevorderen (Bush, 2003).

Ouderen zijn één van de groepen die sterk beïnvloed worden door mobiliteit. Zij worden niet alleen geconfronteerd met een vermindering van fysieke mogelijkheden, maar eveneens met een toenemende vraag naar mobiliteit. Er is namelijk sprake van een decentralisatie van voorzieningen. Daarnaast is het transportnetwerk niet altijd even bereikbaar of toegankelijk voor deze bevolkingsgroep, wat het verplaatsen in het transportnetwerk voor deze bevolkingsgroep niet bevordert.

Een andere reden waarom ouderen in de huidige samenleving een belangrijke rol zullen opnemen is de vergrijzing waarmee België net zoals andere Europese landen geconfronteerd wordt. De populatie veroudert en het aandeel ouderen neemt sterk toe waardoor zij een sterkere invloed op het beleid zullen uitoefenen. Vaak is het beleid gericht op de autonomie (zelfstandigheid) of verlengde autonomie van de bevolking. Dit zou de levenskwaliteit van de bevolking moeten verhogen (MESsAGE-WP1, 2007).

Dit alles leidt dus tot een conflict. Enerzijds wordt de samenleving geconfronteerd met de wens om bijkomende mobiliteit te genereren voor die groepen die niet of onvoldoende over eigen mobiliteit beschikken en anderzijds mag het genereren van bijkomende mobiliteit, de mobiliteit van andere leden van de samenleving niet beperken door

bijvoorbeeld congestie, uitsluiting of negatieve milieueffecten. De mobiliteit van de bevolking moet dus vooral duurzaam zijn. Een duurzaam transportsysteem moet toegankelijk zijn voor iedereen en alle mogelijke locaties, goederen en diensten bereiken. Het is belangrijk dat de manier waarop dit gebeurt rekening houdt met ecologische, sociale en economische beperkingen, zodat de voorgestelde oplossingen en maatregelen voor iedereen aanvaardbaar zijn (MESsAGE-WP1, 2007).

De samenleving wordt gekenmerkt door een toenemende vergrijzing van de bevolking en een onzekerheid over de manier waarop deze grotere groep ouderen zich in de toekomst zal verplaatsen. De groep ouderen waarmee de samenleving in de toekomst geconfronteerd wordt is eveneens niet de zelfde oudere waarmee in de hedendaagse samenleving te maken is, er is sprake van een nieuwe generatie ouderen. De kernvraag van dit onderzoek kan dus omschreven worden als volgt: Op welke manier verplaatsen ouderen zich en hoe kan dit verplaatsingsgedrag beschreven worden. Op basis van deze kernvraag wordt nagegaan welke parameters het verplaatsingsgedrag van ouderen beïnvloeden en de mogelijke evoluties die ouderen de voorbije jaren doormaakte. Deze moeten een aanzet geven voor de bepaling van eventuele problemen waarmee toekomstige generaties geconfronteerd kunnen worden.

Er zijn verschillende elementen die ervoor gezorgd hebben dat ouderenmobiliteit zowel een politieke als sociale benadering krijgt. Enerzijds is er de evolutie van de mobiliteit van ouderen en de veranderingen in hun gedrag. Deze geven aanleiding tot processen die kunnen leiden tot sociale uitsluiting. Armoede is vrijwel de bekendste factor die sociale uitsluiting in de hand werkt. Aan de andere kant is er het conflict tussen de noodzaak en de mogelijkheid om zich te verplaatsen. Het is duidelijk dat naarmate meer ouderen van de nieuwe generatie hun werk verlaten, het aandeel motorische mobiliteit (autobezit en rijbewijsbezit) bij deze bevolkingsgroep zal toenemen (MESsAGE-WP1, 2007).

Hoofdstuk 3: Literatuurstudie

3.1 Inleiding

Zoals reeds aangehaald wordt Vlaanderen geconfronteerd met een vergrijzende bevolking. Dit fenomeen is geen lokaal verschijnsel en doet zich ook in andere landen voor en kan in de toekomst voor verschillende problemen zorgen. Hierbij wordt voornamelijk gedacht aan pensioensuitkeringen, sociale huisvesting en gezondheidszorg, maar ook ten aanzien van mobiliteit, gedrag en gewoonten zullen nieuwe problemen te voorschijn komen.

Dit onderzoek richt zich dan ook op ouderen, aangezien zij in de toekomst een steeds belangrijkere rol zullen opeisen. Het doel is dan ook het verplaatsingsgedrag van deze bevolkingsgroep te beschrijven en te analyseren, om zo het hoofd te bieden aan mogelijke toekomstige problemen in verband met mobiliteit. Naast de algemene verplaatsingskenmerken is het ook noodzakelijk om kennis te nemen van randfactoren die mobiliteit en verplaatsingen kunnen beïnvloeden.

Om de aspecten gerelateerd aan ouderen in kaart te brengen, is het noodzakelijk om ouderen op te delen in verschillende leeftijdscategorieën. In de literatuur worden ouderen voornamelijk opgesplitst in de volgende drie categorieën: van 55 tot en met 64 jaar, van 65 tot en met 74 jaar en de 75-plussers. Een verklaring voor de keuze van deze type categorieën kan gezocht worden in de beschrijving van de economisch actieve bevolking. De eerste categorie wordt op basis hiervan gekenmerkt door een combinatie van economisch actieve personen, maar eveneens personen die in een vroegtijdig stadium op pensioen zijn gegaan. De tweede categorie kan in relatie gebracht worden met het goedkoper openbaar vervoer tarief dat ter beschikking wordt gesteld door vervoersmaatschappijen. De laatste categorie wordt beschouwd als de hoogbejaarden en voor deze groep is er een beduidend sterkere afname van de fysieke mogelijkheden. Toch is het duidelijk dat het moeilijk is om aan te geven waar ouderdom begint, aangezien niet elke oudere het verouderingsproces op dezelfde manier ervaart.

3.2 Ouderen in het heden en verleden

Op basis van een korte demografische analyse wordt inzicht verworven in de evolutie die de bevolking de afgelopen jaren doormaakte. Op basis van deze gegevens kunnen prognoses opgesteld worden om de toekomstige verdeling van de bevolking in te schatten. Om dit weer te geven worden gegevens gebruikt van het Nationaal Instituut voor Statistiek (NIS), deze starten vanaf het jaar 1975 tot nu en hier worden ook enkele prognoses gemaakt ten aanzien van de toekomstige populatie.

3.2.1 *De oorsprong van de vergrijzing*

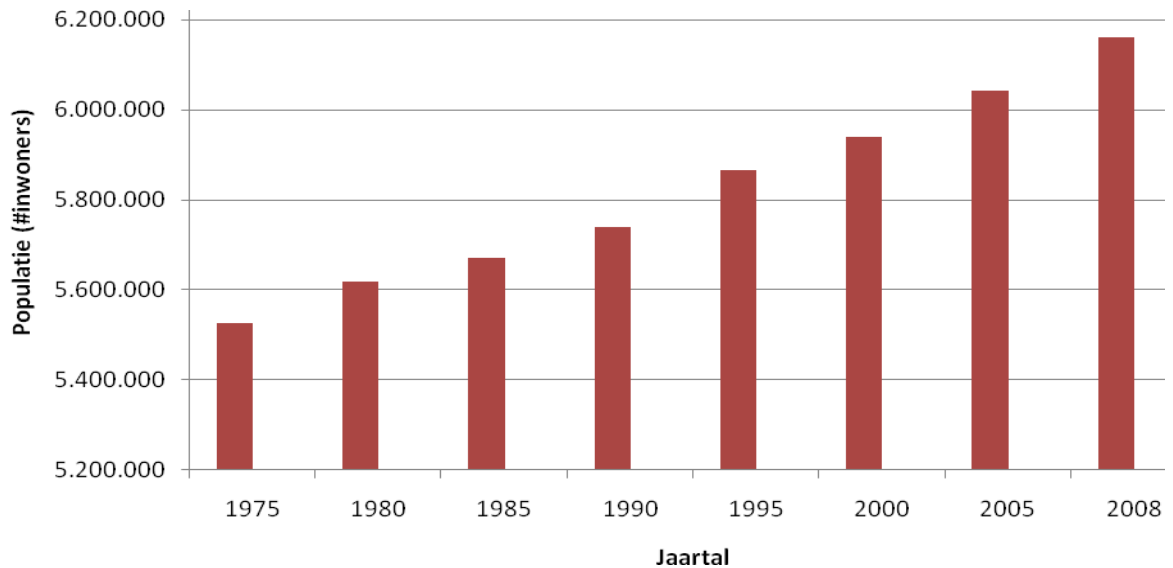
In de naoorlogse periode en begin jaren '60 is er een beduidend hoger aantal nakomelingen dan in de daarop volgende jaren. Hierdoor wordt er vaak gesproken van "de babyboom". Het is deze groep mensen die de komende jaren de arbeidsmarkt zal verlaten en van zijn welverdiende pensioen kan beginnen te genieten. Door het lagere geboortecijfer, na de babyboom, neemt het aantal ouderen in de populatie sterk toe, terwijl de actieve bevolking kleiner wordt. De vergrijzing van de bevolking is een feit (Walker & Maltby, 1997 & MESsAGE-WP1, 2007).

Ouderen zullen niet alleen in absolute aantallen toenemen, maar leven ook steeds langer. Met name de gemiddelde levensverwachting van de bevolking is tussen 1950 en 2004 van respectievelijk 65,8 jaar naar 79,4 jaar gegaan (Walker & Maltby, 1997 & MESsAGE-WP1, 2007).

3.2.2 *Demografische analyse ouderen in Vlaanderen*

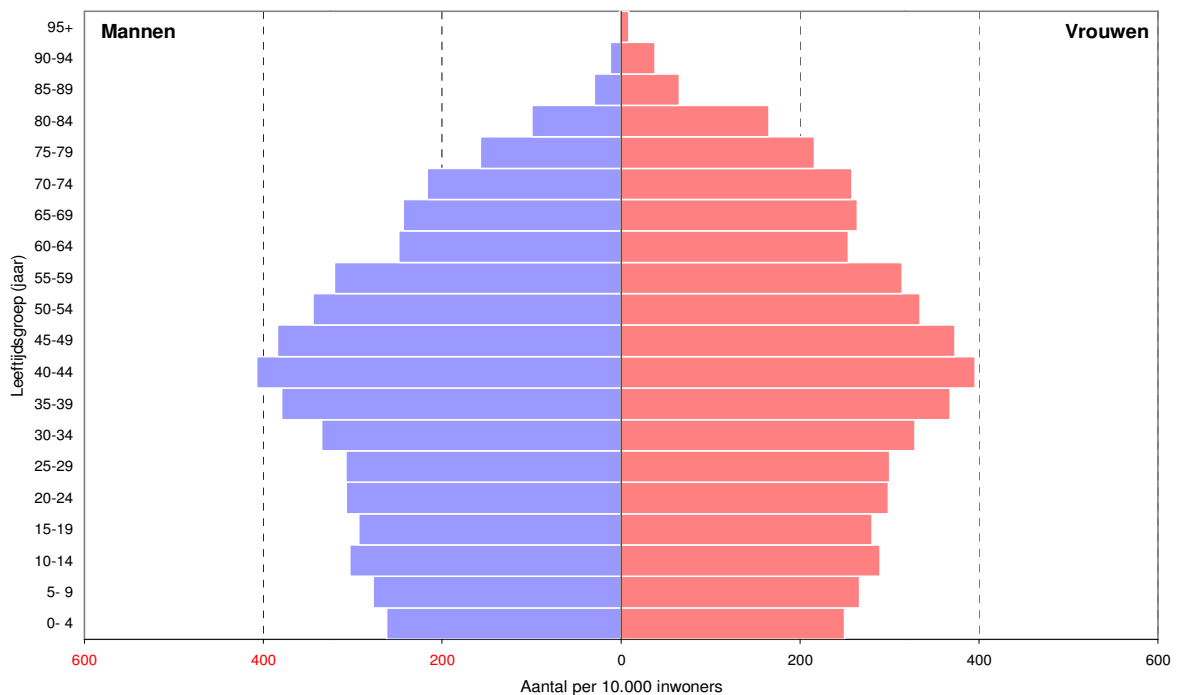
Het aantal inwoners in Vlaanderen kent tussen 1975 en 2008 een groei van 10,30%. Deze groei wordt weergegeven in Grafiek 1 (pagina 17) en geeft het duidelijk stijgend verband weer. In vergelijking met België en Wallonië is voor Vlaanderen een gelijkaardige trend waar te nemen (zie Bijlage 1 en Bijlage 2).

Grafiek 1. De evolutie van de populatie van het Vlaams Gewest ('75-'80)



Een globaal cijfer zoals deze zijn weergegeven in de bovenstaande grafiek geeft relatief weinig informatie over de bevolkingssamenstelling. Om hierover meer inzicht te verwerven kan gebruik gemaakt worden van een bevolkingspiramide. Hierin wordt de bevolkingssamenstelling weergegeven naar leeftijd en geslacht. In Grafiek 2 wordt een bevolkingspiramide weergegeven voor het jaar 2005. Hierop wordt duidelijk dat Vlaanderen niet met een echte piramide te maken heeft. De "babyboom" generatie is hierop duidelijk zichtbaar en bevindt zich tussen de leeftijd van 35 en 60 jaar.

Grafiek 2. Leeftijdspiramide van het Vlaams Gewest (2005)

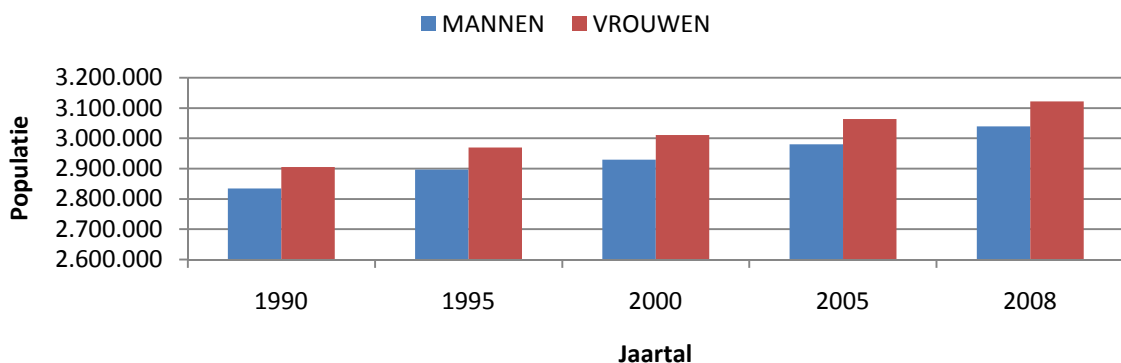


Ten aanzien van de levensduur van mannen en vrouwen in Vlaanderen is duidelijk dat naarmate de leeftijd stijgt, het aantal mannen in de populatie sterk afneemt. Vanaf 70 jaar is de daling van mannen in de populatie zeer sterk aanwezig. Er wordt bevestigd dat de levensverwachting van de vrouwen (81,93 jaar) in Vlaanderen hoger ligt dan die van de mannen (76,44 jaar), wat ook afgeleid kan worden uit Grafiek 2 (bron: STATBEL¹).

De Vlaamse bevolking wordt enkel maar ouder en er kan eveneens sprake zijn van een vergrijzing binnen de vergrijzing. Hiermee wordt bedoeld dat niet enkel het aantal ouderen in totaal stijgt, maar dat er steeds meer hoogbejaarden terug te vinden zijn in de bevolking. De stijging van de levensverwachting van de bevolking gecombineerd met het stijgend aantal ouderen is hiervoor verantwoordelijk.

De Vlaamse bevolking heeft in de loop der jaren sterke veranderingen ondergaan. Deze veranderingen hebben voornamelijk betrekking op de bevolkingssamenstelling waarbij aspecten zoals leeftijd en geslacht een rol spelen. In Grafiek 3 is de samenstelling van de bevolking naar geslacht weergegeven tussen 1990 en 2008. Hierbij is het duidelijk dat het aandeel vrouwen in de populatie groter is dan het aandeel mannen. Om een duidelijker beeld te krijgen van deze verdeling kan er eveneens een opsplitsing naar leeftijd gemaakt worden, waarbij opvalt dat het aandeel mannen groter is voor leeftijden onder de 60 jaar. Het aandeel mannen neemt vanaf 60 jaar dan ook sterk af, waardoor het totale aandeel mannen uiteindelijk lager uitkomt dan dit voor de vrouwen (bron: STATBEL).

Grafiek 3. Evolutie naar geslacht van het Vlaams Gewest ('90-'08)



¹ www.statbel.fgov.be

3.3 Ouderen in de toekomst

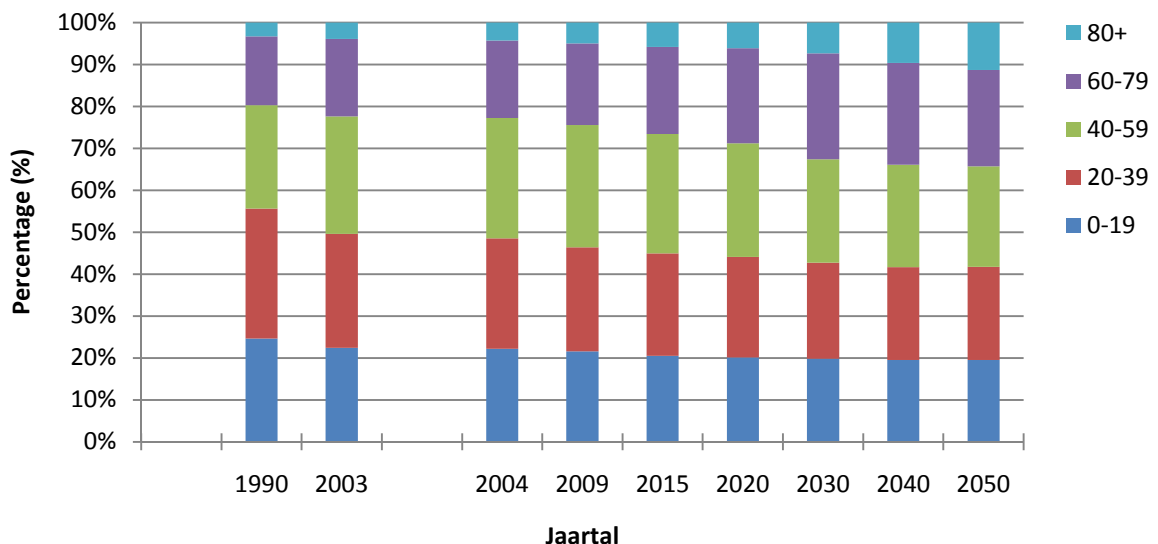
De bevolkingsevolutie uit het verleden kan duidelijk beschreven worden aan de hand van beschikbare gegevens over de bevolking in een specifieke periode. Voor de toekomst zijn deze gegevens niet beschikbaar, niettegenstaande deze informatie over toekomstige aantallen nuttig en belangrijk kan zijn om problemen in een vroeg stadium op te sporen en oplossingen te bedenken.

3.3.1 *Bevolkingsevolutie*

Voor Vlaanderen is door het Federaal Planbureau een prognose opgesteld om de bevolkingsevolutie tot 2050 te voorspellen. Het Federaal Planbureau is een instelling van openbaar nut, die studies en vooruitzichten maakt ten aanzien van economische, sociale en milieukwesties. Hierbij wordt de nadruk gelegd op het voeren van een duurzaam ontwikkelingsbeleid.

Het Federaal Planbureau heeft voor Vlaanderen een prognose gemaakt die als volgt is opgesteld. Voor de periode van 1990 tot 2003 is er jaarlijks een bevolkingscijfer vastgesteld op basis van het Rijksregister. Vanaf 2004 zijn er voorspellingen gemaakt tot en met het jaar 2050. Grafiek 4 geeft in staafdiagrammen weer hoe de bevolking evolueert in functie van de leeftijd volgens de prognoses van het Federaal Planbureau.

Grafiek 4. Prognoses bevolkingsevolutie Vlaams Gewest, Federaal Planbureau



Hierbij valt op dat er een daling is van het aantal jongeren (0-19 jaar) en dat de groep ouderen (60 jaar en ouder) steeds verder toeneemt. In 2050 zullen de ouderen 34,29% van de totale bevolking vertegenwoordigen en dit ten opzichte van een aandeel van

22,36% in 2003. De vergrijzing wordt dus in de komende jaar steeds groter en ook de vergrijzing in de vergrijzing is hier duidelijk zichtbaar.

Eén van de elementen die ook zichtbaar wordt is het verkleinen van de economisch actieve bevolking tussen 20 en 60 jaar. Het is dus duidelijk dat het aandeel mensen dan belastingen moet betalen om de pensioenen uit te keren voor een steeds grotere groep ouderen steeds kleiner wordt.

3.4 Levenskwaliteit

3.4.1 Definitie van het begrip: Levenskwaliteit

Wanneer er naar een definitie gezocht wordt van het begrip "levenskwaliteit" kan dit als volgt gedefinieerd worden (Voorlopige Raad voor het Ouderenbeleid, 1992 & LOVO-1, 2003):

"Levenskwaliteit is een begrip dat verwijst naar de waardering van het bestaan, op basis van componenten die deel uitmaken van dat leven. Bij het tot stand komen van die waardering zullen de normen en opvattingen van het individu (het referentiekader) gewogen worden ten opzichte van de mogelijkheden en omstandigheden waaronder het individu leeft."

De waardering van het begrip levenskwaliteit is subjectief en verwijst naar normen en waarden die een individu hanteert. Deze normen en waarden worden op zijn beurt begrensd door de normen en waarden van de samenleving, dus wat maatschappelijk aanvaardbaar is. Dit betekent niet dat de interpretatie van het individu gelijk is met de algemeen geldende objectieve normen en waarden van de samenleving. Deze kunnen immers haaks op elkaar staan, wat meestal resulteert in conflicten (LOVO-1, 2003).

Levenskwaliteit is dus geen statisch of meetbaar gegeven, maar een dynamisch proces waarbij gebeurtenissen, omstandigheden, gedragingen en opvattingen van heden en verleden een rol spelen. Sociale, culturele en economische omstandigheden beïnvloeden de ontwikkelingen ten aanzien van de perceptie van het begrip levenskwaliteit (LOVO-1, 2003).

Het leefsituatieonderzoek Vlaamse ouderen, of kortweg LOVO, houdt op gerichte tijdstippen onderzoek over de levenssituatie van ouderen in Vlaanderen. Het LOVO is opgebouwd uit drie onderdelen en het centrale aandachtspunt is de kwaliteit van het leven. Dit wordt getoetst aan de onderwerpen: gezondheid, zelfredzaamheid, persoonlijke autonomie, wonen, arbeid, vrije tijd en ontspanning, sociaal netwerk, formele en informele hulpbronnen en het subjectief welbevinden. Het LOVO wil een instrument aanreiken om op geregelde tijdstippen het profiel van de oudere bevolking in kaart te brengen en om bij te dragen tot de dialoog met betrekking tot relevante maatschappelijke problemen inzake levensloop en levenssituatie van ouderen (LOVO-1, 2003).

3.4.2 *Invloed van welvaart op levenskwaliteit*

Wanneer in de actualiteit het woord koopkracht in de mond genomen wordt, gaat dit vaak hand in hand met het inkomen van de bevolking. De inkomensverdeling geeft veelal een vertekend en pessimistisch beeld over de inkomens. Dit kan verklaard worden door de grote hoeveelheid laagverdieners waaronder: deeltijdse werknemers, jobstudenten en gepensioneerden met een klein pensioen. Er kan dus wel degelijk gesproken worden van een inkomensongelijkheid tussen de verschillende bevolkingsgroepen binnen de samenleving. Voor mobiliteit is koopkracht en dus ook inkomen een belangrijke indicator voor voertuigbezit en beschikbaarheid (Van Geel, 2003).

Voor Vlaanderen is deze inkomensongelijkheid groter geworden voor de periode tussen 1985 en 2000. In 1985 zijn de groep 10% hoogste inkomens goed voor 25,3% van het totale inkomen, dit is in 2000 gestegen tot 28,9%. Voor de groep 10% laagste inkomens is het aandeel in het totale inkomen, ondanks in eerste instantie een lichte stijging tot 1995, vanaf 1998 opnieuw gedaald naar het niveau van 1,7% dat overeenkomt met de situatie in 1985 (Van Geel, 2003 & NIS, 2002).

Voor de laagste inkomensgroepen is het inkomen in de laatste 10 jaar beduidend gedaald. Hierbij horen eveneens een aantal ouderen die overgestapt zijn van betalend werk naar een pensioen of brugpensioen. Het gaat hier voornamelijk over de leeftijdsgroepen tussen 55 en 75 jaar (Van Geel, 2003).

In het OVG '00/'01 is er naast de bevraging van de verplaatsingsgegevens ook een bevraging gedaan over de huishoud- en de persoonlijke kenmerken van de respondent. Hierbij werd eveneens gepolst naar de inkomensklasse van personen die de vragenlijsten invulden. Hieruit kwam naar voor dat naarmate het inkomen stijgt, het percentage van de bevolking dat een rijbewijs bezit eveneens stijgt. Het rijbewijsbezit varieerde van 64,31% voor de laagste inkomensklasse en 97,36% voor de hoogste inkomensklasse. Er blijkt dus een duidelijke relatie te zijn tussen het inkomen en het rijbewijsbezit.

Een probleem bij het bevragen van het inkomen dat in diverse onderzoeken naar boven komt, heeft betrekking op de non-response. Mensen zijn niet geneigd om hun inkomen mee te delen en hierdoor kunnen de verkregen resultaten mogelijk nog sterker variëren. Dit is dan voornamelijk het geval wanneer systematisch mensen uit een bepaalde inkomensklasse niet antwoorden, zoals bijvoorbeeld individuen met een heel hoog of laag

inkomen. Een mogelijke oplossing is het werken met inkomensklassen die dus een inkomensbereik aangeven (Van Geel, 2003).

3.4.3 *Invloed van gezondheid op levenskwaliteit*

Een tweede belangrijke categorie om de levenskwaliteit te beoordelen is de gezondheid. Voor mensen is gezondheid de belangrijkste factor waarop zij hun leven beoordelen ten aanzien van levenskwaliteit. Een beperking of gebrek aan gezondheid kan immers leiden tot verlies van werk en een inperking van de mobiliteit. Deze zorgen dan samen voor een uitsluiting van het maatschappelijke leven waaraan mensen deelnemen (Van Geel, 2003).

De beperking van mobiliteit is het gevolg van een lichamelijke functiebeperking zoals motorische en sensorische beperkingen. Ten aanzien van motorische beperkingen wordt in eerste instantie gedacht aan een vermindering of verslechtering van de spierkracht, het coördinatievermogen, flexibiliteit, broosheid van botten en langzamere reflex- en reactietijden. Sensorische beperkingen hebben meer betrekking op de achteruitgang van gehoor en zicht naarmate de leeftijd toeneemt (SWOV, 2000).

Een niet te verwaarlozen factor bij ouderen is het beperken van de eigen mobiliteit. Dit kan gebeuren door een gebrek aan vertrouwen in eigen vaardigheden, maar ook door angst voor de interactie met jongere verkeersdeelnemers.

Voor Europa is het duidelijk dat ondanks een langere levensduur de bevolking zich nog steeds beter kan beschermen tegen de twee belangrijkste doodsoorzaken, met name hartziekten en kanker. Dit zou moeten leiden tot een langer actief leven. Het is dus duidelijk dat de kwaliteit van het leven afhankelijk is van de mate waarin actief en zelfstandig deelgenomen kan worden aan het dagelijks leven. Eén van de elementen die mensen op latere leeftijd kan en moet helpen om beter te kunnen leven is de sociale zekerheid. In 2004 is ouderdom gevolgd door ziekte de voornaamste uitgave in deze sector, wat er eens te meer op wijst dat ouderen in het dagelijks leven een belangrijkere rol beginnen op te eisen (bron: Eurostat).

3.4.4 *Invloed van mobiliteit op levenskwaliteit*

De levenskwaliteit van de bevolking wordt steeds belangrijker in het dagelijkse leven en mobiliteit en verplaatsingen beginnen hierbij meer en meer een centrale rol op te eisen. De invloed die mobiliteit uitoefent op de levenskwaliteit van de bevolking is dan ook sterk

toegenomen. Mobiliteit is als het ware een basisrecht geworden waarover elk individu kan en moet beschikken om zijn eigen wensen en noden te vervullen en dus ook zijn levenskwaliteit te maximaliseren. Toch zijn in de samenleving van vandaag deze levenskwaliteit en de mogelijkheid tot mobiliteit sterk met elkaar verbonden en kan zelfs gesteld worden dat de mobiliteit niet voor iedereen gelijk is. Hierdoor wordt mobiliteit een voorwaarde om een kwaliteitsvol leven te leiden. Voornamelijk ouderen worden door het verouderingsproces een groep die steeds meer onder invloed is van de nood aan mobiliteit (Tacken, 2002).

De levenskwaliteit van ouderen wordt positief beïnvloed wanneer deze een actiever leven leiden. Om zowel mentaal als fysisch gezond te blijven moeten mensen participeren in de samenleving. Ouderen hebben immers meer kans dan andere bevolkingsgroepen om familie en bloedverwanten te verliezen door sterfte. Dit kan leiden tot sociale isolatie wanneer deze persoon geen of beperkte sociale contacten onderhouden heeft op latere leeftijd. Mensen die sociale contacten onderhouden blijken een hogere levenskwaliteit te ondervinden, die zich voornamelijk vertaalt in een zelfstandiger leven (MESsAGE-WP1, 2007).

Sociale participatie kan dus bijdrage tot het verminderen van de sociale isolatie van ouderen in de samenleving. Het participeren in de samenleving vergt echter het verplaatsen van de ene locatie naar de andere, met andere woorden: mobiliteit. Mobiliteit is dus een belangrijke factor om een zelfstandig leven te kunnen garanderen, wat de levenskwaliteit van ouderen ten goede komt. Verder kunnen gerichte woonlocaties in de buurt van familieleden, diensten en vervoermiddelen een oplossing bieden voor dit sociaal isolement van ouderen (WHO², 2002 & MESsAGE-WP1, 2007).

Een oorzaak van de bedreiging van de persoonlijke mobiliteit is gewoonweg de beperking van fysieke mogelijkheden naarmate een hogere leeftijd bereikt wordt. Door deze achteruitgang van het lichaam is het moeilijker om zelfstandig te leven (bv. boodschappen doen) en sociale contacten te onderhouden met familie en vrienden. Hierdoor is het duidelijk dat ouderen zich maatschappelijk geïsoleerd kunnen voelen wanneer zij slechts een beperkte individuele mobiliteit kunnen genereren (Tacken, 2002 & Arentze et al., 2008).

² World Health Organization (WHO)

Levenskwaliteit wordt dus duidelijk beïnvloed door mobiliteit, maar daarnaast is het ook steeds duidelijker dat de mobiliteit van het individu de levenskwaliteit van de persoon beïnvloed. Hierbij hebben welvaart en gezondheid een duidelijke inpakt op de manier waarop een individu mobiliteit kan genereren en daardoor is er een duidelijke link tussen mobiliteit die levenskwaliteit beïnvloed alsook levenskwaliteit die mobiliteit beïnvloed.

3.5 Ouderen en hun activiteiten

Zoals reeds aangehaald in onderdeel 3.3 is de bevolkingssamenstelling de komende jaren aan een sterke verandering toe. Hierin zullen voornamelijk ouderen het beeld van de toekomst vormen. Bovendien kunnen, zoals Geeroms (2004) aanhaalt, de ouderen van vroeger niet meer vergeleken kunnen worden met de nieuwe generatie ouderen. Deze laatste neemt nog vaker steeds actief deel aan de activiteiten in de samenleving, nadat de arbeidsloopbaan beëindigd is. Het stereotype dat ouderen tijdens hun pensioen enkel nog rusten is niet meer aan de orde. Er kan zelfs gesproken worden over een derde levensfase, namelijk het gepensioneerd leven (MESsAGE-WP1, 2007).

Wanneer een onderzoek uitgevoerd wordt om het verplaatsingsgedrag of activiteitenpatroon in kaart te brengen, wordt er vaak gebruik gemaakt van dagboekjes. Respondenten moeten hierin dan hun verplaatsingen invullen, maar het kan ook voorkomen dat mensen niets invullen. De vraag is dan of deze respondenten geen verplaatsingen uitvoeren omdat ze gewoon geen nood hebben aan verplaatsingen op dat moment of zij beperkt zijn in hun mobiliteit en daardoor geen verplaatsingen kunnen maken. Een oplossing kan zijn de motivatie voor het thuisblijven toe te voegen aan de vragenlijst. Voor Vlaanderen wordt de "immobility rate", in het OVG ('00/'01), vastgelegd op één vijfde van de bevolking (MESsAGE-WP1, 2007 & OVG Vlaanderen, 2000).

In een Waals onderzoek van Castaigne (2003) bleek dat het aandeel personen die geen verplaatsingen gemaakt had vanaf de leeftijd van 55 jaar steeg tot 43%. Uit Nederlandse OVG cijfers kwam naar voor dat er een enorme variatie zit op de "immobility rate" naarmate de leeftijd stijgt. Voor het onderzoek van TOR (2005) werd nagegaan hoeveel procent van een bepaalde bevolkingsgroep zich gedurende een week verplaatst. De meest actieve bevolking zijn de 25 tot en met 54 jarigen, waarvan 95% tijdens de onderzoekswEEK een verplaatsing gemaakt heeft. Dit cijfer daalt verder voor de leeftijdsgroepen van 55 tot en met 64 jaar en 65 tot en met 75 jaar, tot respectievelijk 88,5% en 82,1% (MESsAGE-WP1, 2007).

3.5.1 Tijdsbesteding van ouderen

Participatie in de samenleving gebeurt op basis van activiteiten. Om een schematische weergave van deze activiteiten te verkrijgen moet de tijdsbesteding van de bevolking in kaart gebracht worden. België kent evenwel amper een geschiedenis ten aanzien van het in kaart brengen van de tijdsbesteding van de bevolking. Het is pas sinds 1999 dat er een grootschalig tijdsbestedingonderzoek uitgevoerd wordt voor Vlaanderen en dit door

de onderzoeksgroep TOR (Tempus Omnia Revelat) van de Vrije Universiteit Brussel (VUB). Na deze eerste aanzet is het Nationaal Instituut voor Statistiek (NIS) verder gegaan met het uitvoeren van tijdsbestedingenquêtes. Deze geven een beeld over wat de bevolking uitvoert gedurende een week- en weekenddag. De gegevens van deze enquêtes werden verkregen door middel van dagboekjes, waarbij Belgen tussen 12 en 95 jaar gedurende twee dagen (één weekdag en één weekenddag) elke tien minuten hun activiteiten noteerden. In 2004 werd in dezelfde periode opnieuw een tijdsbestedingonderzoek uitgevoerd in het kader van het project "Tijdsbesteding van Vlamingen: een longitudinaal tijdsbudgetonderzoek bij een representatieve steekproef van Vlamingen" (Glorieux en Vanderweyer, TOR 2001).

3.5.1.1 *Algemene tijdsbesteding in Vlaanderen*

Het tijdsbestedingonderzoek geeft een globaal beeld van de tijdsbesteding van alle Vlamingen. In Tabel 1 wordt een globaal overzicht gegeven van de verschillende activiteiten waaraan Vlamingen deelnemen en de tijd per week die er aan besteed wordt.

Tabel 1. Evolutie van de gemiddelde activiteitsduur per week naar geslacht

(Uren:Minuten)	TOR 1999			TOR 2004		
	Mannen (N=672)	Vrouwen (N=658)	Totaal (N=1880)	Mannen (N=890)	Vrouwen (N=878)	Totaal (N=1768)
Loonarbeid	26:10	15:22	20:49	25:11	16:12	20:43
Huishoudelijk werk	13:27	25:44	19:32	13:56	23:53	18:52
Kinderverzorging en opvoeding	1:17	3:39	2:27	1:26	3:39	2:32
Persoonlijke verzorging	15:20	15:58	15:39	14:53	16:13	15:33
Slapen en rusten	60:21	62:11	61:15	60:21	61:56	61:08
Onderwijs en opleiding	2:30	2:48	2:39	2:39	2:27	2:33
Sociale participatie	8:32	9:40	9:05	10:12	10:21	10:16
Vrije tijd	30:17	23:24	26:53	30:11	24:34	27:24
Verplaatsen	7:37	6:28	7:03	7:33	7:06	7:19
Rest	2:23	2:42	2:32	1:34	1:33	1:34

(bron: Glorieux et al., 2005)

In dit onderzoek naar de tijdsbesteding wordt duidelijk dat de voornaamste activiteit van de bevolking slapen en rusten is. In een volledige week wordt gemiddeld één derde van de tijd hieraan besteed. Naast deze activiteit zijn er nog twee andere belangrijke groepen van activiteiten, namelijk vrije tijd en arbeid. De activiteit **arbeid** wordt weliswaar opgesplitst in drie categorieën:

- Loonarbeid
- Huishoudelijk werk
- Kinderverzorging en opvoeding

Het is vooral in deze laatste activiteitengroep (arbeid) dat er grote verschillen opduiken tussen de tijdsbesteding van mannen en vrouwen. Mannen spenderen meer tijd aan de loonarbeid en kunnen dus, uitgaand van een klassieke gezinssamenstelling, beschouwd worden als de kostwinners, terwijl vrouwen veelal de huishoudelijke taken en opvoeding voor hun rekening nemen. Dit komt vrijwel overeen met de traditionele rollenpatronen van mannen en vrouwen.

De gemiddelde Vlaming (mannen en vrouwen samen) is in de periode 1999 tot 2004 niet minder tijd gaan besteden aan loonarbeid. Hierbij zijn vrouwen wel meer arbeid gaan verrichten, terwijl mannen steeds minder werken. De stijging van de vrouwen heft dus de daling bij de mannen op waardoor de tijd besteed aan werken voor de gemiddelde Vlaming nagenoeg constant blijft. Voor de huishoudelijke taken is er evenwel een daling van om en bij de 40 minuten waar te nemen, waarbij de vrouw een hoofdrol speelt ten aanzien van die daling en de man steeds meer tijd in huishoudelijke taken steekt. De tijd besteed aan vrije tijd en sociale participatie stijgt dan weer met respectievelijk 30 minuten en 1u10'. Mannen en vrouwen zijn beiden meer tijd gaan besteden aan de ontspannende en participerende activiteiten in de samenleving. Hierbij is het echter wel belangrijk dat in de enquête van 2004 de categorie "sociale contacten" uitgebreid werd met de media "communiceren via de computer" (Glorieux et al., 2005).

De wijzigingen die waargenomen werden in de periode 1999 tot 2004 kunnen er op wijzen dat mannen en vrouwen naar elkaar toe zijn gegroeid ten aanzien van tijdsbesteding. De arbeidsverdeling is nog steeds traditioneel met de man als voornaamste kostwinner, maar de kloof tussen man en vrouw ten aanzien van betalende arbeid daalt. Ten aanzien van het huishoudelijk werk is er een evenwichtigere verdeling tussen de man en vrouw, waarbij de man steeds meer de rol van "moderne huisvader" begint op te nemen. De totale tijd besteed aan arbeid is voor de Vlamingen gedaald van 42u48' naar 42u07', waarbij de daling voornamelijk veroorzaakt wordt door vrouwen. Ten aanzien van vrije tijd zijn het nog steeds de mannen die het meeste tijd besteden (Glorieux et al., 2005).

De werklast is voor de gemiddelde Vlaming afgenomen en de toename van vrije tijd lijken de evolutie naar een vrijetijdssamenleving te bevestigen. Toch kan de gemiddelde Vlaming nog verder opgedeeld worden naar arbeidsmarktsituatie, wat resulteert in een sterkere variatie van de totale werklast (Glorieux et al., 2005).

Ten aanzien van ouderen is voornamelijk de klasse van de niet-werkende van belang, waarin onder meer de gepensioneerde en werklozen zich bevinden. Voor de mannen in deze groep is totale werklast gestegen met twee uur en deze tijd ging voornamelijk naar het verrichten van huishoudelijke taken. Toch is het zo dat de werklast van mannen voornamelijk bepaald wordt door de arbeidsmarktparticipatie, terwijl voor vrouwen het gebrek aan arbeidsmarktparticipatie gecompenseerd wordt door een toename van de huishoudelijke activiteiten en kinderopvoeding (Glorieux et al., 2005).

Wanneer ouderen vergeleken worden met jongeren is het duidelijk dat de hoofddoelen van hun activiteiten sterk verschillen. Jongeren besteden meer tijd aan onderwijs, sociale activiteiten (verenigingsleven) en zijn meer tijd onderweg. Ouderen daarentegen besteden voornamelijk tijd aan huishoudelijke taken en vrije tijd. Werken is voor beide groepen minder van belang in vergelijking met volwassenen. Ouderen besteden dus voornamelijk meer tijd thuis door. Wanneer ze vrijetijdsactiviteiten uitvoeren zijn mogelijk de afgelegde afstanden beperkter (Glorieux et al., 2005).

3.5.1.2 Een blik op een dag van de oudere

In het leefsituatieonderzoek Vlaamse ouderen (LOVO) werd duidelijk dat het leven van Vlaamse ouderen zeer gelijk verloopt. Om zeven uur 's morgens is één op tien ouderen reeds uit bed en omstreeks half negen zijn de meeste Vlaamse ouderen wakker. Rond een uur of tien hebben de meeste ouderen dan ook al ontbeten. De rest van de voormiddag wordt voornamelijk besteed aan huishoudelijke taken, maar ook vrijetijdsactiviteiten worden in de voormiddag uitgevoerd. Omstreeks 12 uur is het voor meer dan de helft van alle ouderen tijd voor het middagmaal. Het middagmaal wordt voor vele ouderen gevolgd door een middagdutje. In de namiddag worden voornamelijk huishoudelijke taken en buitenhuisactiviteiten uitgevoerd. Om vijf uur is het tijd voor het avondeten. De rest van de vrije tijd in de avond wordt voornamelijk besteed aan binnenhuisactiviteiten en dan voornamelijk televisie kijken. Na het avondeten zijn er maar weinig ouderen die nog het huis verlaten (Jacobs, Vanderleyden & Vanden Boer, 2004).

Een groot deel (73%) van de ouderen krijgt wekelijks bezoek van familie of vrienden. Het zijn voornamelijk de dochters die hun ouders dagelijks of wekelijks komen bezoeken. Toch is het duidelijk dat hoe hoger de leeftijd hoe lager de frequentie van het bezoek van familieleden is. Op latere leeftijd wordt meer tijd besteed aan het bezoeken van vrienden, kennissen en burens. Ouderen blijven echter nog steeds actief tot en met de leeftijd van 70 jaar en naarmate ze hoger opgeleid zijn en een hoger inkomen hebben

wordt eveneens meer tijd besteed aan het participeren in een vereniging. Vanaf de leeftijd van 80 jaar is er een enorm sterke daling van het aantal actieve buitenhuisactiviteiten (Jacobs, Vanderleyden & Vanden Boer, 2004 & MESsAGE-WP1, 2007).

3.5.1.3 Actief ouder worden

Eén van de trends die in diverse studies wordt aangehaald is het actief ouder worden van de bevolking. In het MESsAGE onderzoek (2007) worden volgende elementen als oorzaak voor deze trend gegeven. De actieve bevolking verlaat op steeds jongere leeftijd het arbeidsleven (bijvoorbeeld brugpensioen). Hierdoor beschikken zij over de tijd en fysieke mogelijkheden om deel te nemen aan activiteiten in de samenleving. Verder is de gemiddelde oudere beter opgeleid en beschikt hij over meer geld om zijn activiteiten uit te voeren. Een laatste punt is het rijbewijsbezit dat zorgt voor een grotere zelfstandigheid en onafhankelijkheid, waardoor het verplaatsen makkelijker wordt.

Tabel 2. Tijdsbesteding van Vlaamse ouderen per week

(Uren:Minuten)	TOR 1999		TOR 2004	
	56-65 jaar (N=185)	66-75 jaar (N=161)	56-65 jaar (N=267)	66-75 jaar (N=207)
Werk	6:41	0:38	8:09	0:45
Huishoudelijk werk	27:19	25:02	25:12	26:53
Kinderverzorging en opvoeding	1:56	0:48	1:52	1:17
Persoonlijke verzorging	16:39	18:45	17:08	18:28
Slapen en rusten	62:40	68:15	62:29	65:18
Opleiding	0:42	0:27	0:59	0:29
Sociale participatie	10:48	11:22	11:20	10:55
<i>Verenigingsleven</i>	2:25	2:18	2:08	2:24
<i>Sociale contacten</i>	8:16	8:57	9:06	8:21
<i>Verzorging/hulp gezinsleden</i>	0:06	0:06	0:05	0:08
Vrije tijd	33:54	35:25	32:43	37:46
<i>Hobby en spel</i>	2:29	2:43	2:06	2:26
<i>Sport</i>	0:27	0:30	0:35	0:56
<i>Recreatie</i>	3:58	3:50	4:30	3:42
<i>Uitgaan</i>	1:55	2:12	2:39	1:36
<i>Cultuur en vermaak</i>	1:04	0:43	1:09	0:59
<i>TV & video</i>	19:19	20:31	17:12	23:11
<i>Muziek beluisteren</i>	0:38	0:46	0:26	0:40
<i>Lezen</i>	3:37	3:51	3:10	3:51
<i>Nieuwe media (bv. internet)</i>	0:23	0:13	0:51	0:22
Verplaatsingen	4:54	4:36	6:21	4:01
Rest	2:21	2:38	1:41	2:02

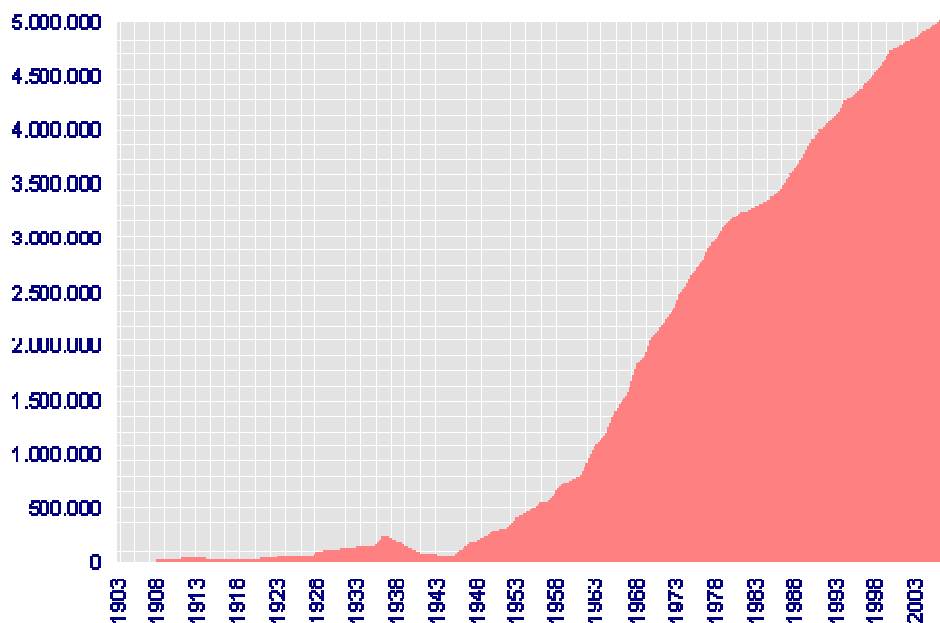
(bron: Glorieux et al., 2005)

Het verschil tussen de tijdsbestedingonderzoeken van 1999 en 2004, door de onderzoeksgroep TOR, wijzen erop dat ouderen hun tijd steeds actiever doorbrengen. Op

basis van Tabel 2 kan de tijdsbesteding van ouderen in kaart worden gebracht. Zo is het aantal ouderen dat betalend werk verricht in de leeftijdsgroep 56 tot en met 65 jaar gestegen, ondanks het feit dat deze groep voornamelijk gedomineerd wordt door jong gepensioneerden. Verder is er een dalende tijdsbesteding van deze groep ten aanzien van huishoudelijke taken en vrije tijd, alsook rusten. Toch kan er een nuance gemaakt worden bij de categorie vrije tijd. Deze categorie kan verder opgesplitst worden waardoor duidelijk wordt dat het aantal binnenhuisactiviteiten afneemt, terwijl activiteiten zoals sport, recreatie en uitgaan toenemen. De daling in de vrije tijd kan voornamelijk verklaard worden door de daling in televisiekijken. Andere activiteiten, voornamelijk buitenhuis, worden meer uitgevoerd met als gevolg dat de tijd van de verplaatsingen stijgt (Glorieux et al., 2005).

Voor de 66 tot 75 jarigen zijn er minder duidelijke verschillen tussen de jaartallen 1999 en 2004. Nog steeds zijn deze ouderen actief, maar de betalende arbeid wordt bijna volledig vervangen door huishoudelijke taken en zorgactiviteiten. Opmerkelijk is dat ouderen per week drie uur minder slapen in 2004 dan in 1999, wat dan ook rechtstreeks zorgt voor een stijging van de beschikbare vrije tijd. Deze wordt weliswaar niet volledig actief ingevuld, televisiekijken neemt het grootste deel in van de vrijgekomen vrije tijd. De verplaatsingen nemen voor deze leeftijdsgroep minder tijd in beslag dan voorheen en ook de sociale contacten verminderen. Dit laatste wordt ook in andere studies aangehaald en leidt mogelijk tot sociale isolatie van ouderen (Glorieux et al., 2005).

Grafiek 5. Evolutie van het wagenpark van België



(bron: www.statbel.fgov.be)

Eén van de elementen die een invloed kan uitoefenen op het actief ouder worden is het autobezit. Uit de Belgische cijfers die gebaseerd zijn op de gegevens van de Dienst Inschrijving van de Voertuigen van de FOD Mobiliteit en vervoer kan afgeleid worden dat in de periode van 1977 tot 2007 het aantal personenwagens gestegen is met 14,3%. Wanneer het aantal personenwagens vergeleken wordt met het aantal inwoners is het zo dat in 1977 per 10 inwoners er 2,9 personenwagens aanwezig waren. Voor het jaar 2007 is dit 4,8 personenwagens per 10 inwoners. In Grafiek 5 (pagina 31) wordt de evolutie van het wagenpark voor België weergegeven. Op de x-as bevinden zich de jaartallen en op de y-as het totale wagenpark.

3.5.1.4 *Modelleren van tijdsbesteding bij ouderen*

Hoe ouderen hun tijd besteden is reeds in diverse studies onderzocht en doorheen de jaren zijn er dan ook verschillende theorieën ontwikkeld om deze tijdsbesteding te beschrijven. Eén van de eerste theorieën werd ontwikkeld door Cumming & Henry (1961). Hierbij werd verouderen gekoppeld aan het vervreemden van de samenleving en het afzonderen van de rest van de maatschappij. In deze theorie zouden ouderen zich na de arbeidsloopbaan volledig afzonderen van de samenleving en op geen enkele manier nog participeren (MESsAGE-WP1, 2007).

Met het oog op de vergrijzing kan gesteld worden dat passieve modellen zoals dit van Cumming & Henry (1961) niet optimaal zijn. Het is immers aangewezen dat ook ouderen blijven deelnemen aan de activiteiten binnen een samenleving. Dit zorgt ervoor dat ze niet geïsoleerd geraken en de levenskwaliteit zal toenemen. Ook in de praktijk blijken ouderen langer deel te nemen aan activiteiten na de arbeidsloopbaan.

Een meer dynamisch model werd opgesteld door Baltes (1990), die het verouderen beschreef als het kunnen maximaliseren van de baten en minimaliseren van het aantal ongewenste veranderingen in het levensbeeld van ouderen. Er wordt dus een selectie, afweging en compensatie gemaakt tussen de baten en ongewenste veranderingen om een zo optimaal mogelijke leefsituatie te bekomen voor een oudere. Deze positieve en negatieve factoren kunnen voor elke oudere verschillend zijn (MESsAGE-WP1, 2007).

3.5.2 *Participatie van ouderen in de samenleving*

Participatie van de bevolking kan in twee belangrijke groepen opgesplitst worden. Een eerste groep heeft betrekking op het economisch actieve leven dat een persoon heeft in de samenleving en waarbij hij of zij een rol als consument vervult. Een tweede groep is

het onderhouden van sociale contacten met familie en vrienden. Hierbij is voornamelijk het sociaal isolement en de vervreemding van de maatschappij van belang.

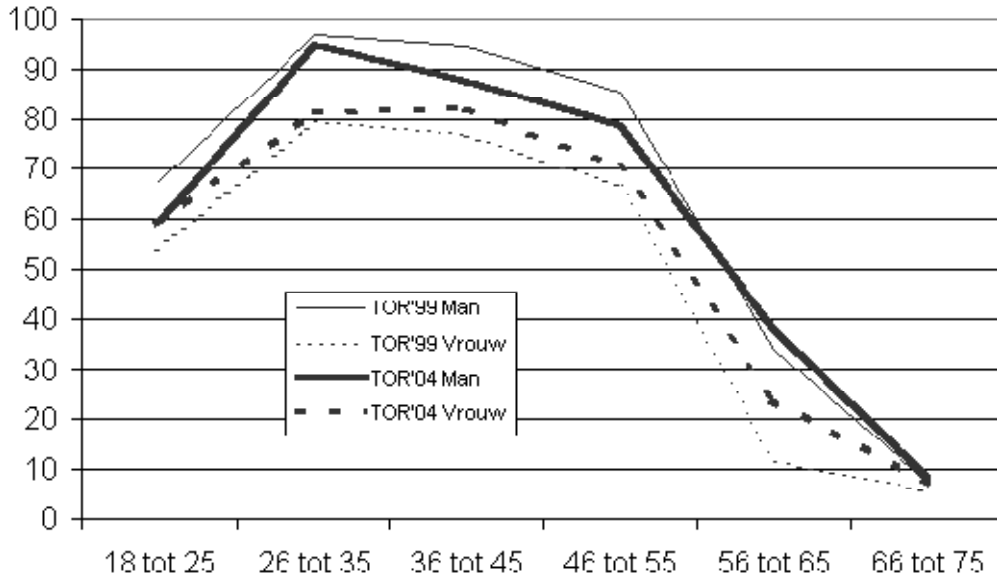
Participatie kan gezien worden als het bewegen in een sociaal netwerk. Hierbij kan er vanuit het oogpunten van levenskwaliteit aangehaald worden dat door middel van een netwerkmodel het multidimensioneel en complex karakter van het begrip levenskwaliteit geïllustreerd kan worden. Hierbij is levenskwaliteit verbonden met de participatie van mensen aan diverse activiteiten. Gezin- en werkgeschiedenis spelen hierbij een cruciale rol (LOVO-1, 2003).

Een eerste onderdeel van participatie is dus het deelnemen aan activiteiten en loonarbeid in de samenleving. Dit wordt voornamelijk uitgedrukt in een participatiegraad. Voor de gemiddelde Vlaming is noch de gemiddelde arbeidsduur, noch de participatiegraad aan arbeid substantieel gedaald in de periode tussen 1999 en 2004. Wel zijn er enkele veranderingen waar te nemen die een onderliggende trend kunnen blootleggen. Zo is de kloof, tussen mannen en vrouwen, ten aanzien van de participatiegraad aan arbeid kleiner geworden, doordat de evolutie ervan voor beiden tegengesteld is (Glorieux et al., 2005).

Ten aanzien van de arbeidsduur per participant of beter gezegd de tijd besteed aan arbeid, is het duidelijk dat de kloof tussen mannen en vrouwen groter wordt. Dit wordt veroorzaakt doordat vrouwen veelal deeltijdse arbeid (+4,5% tussen '99 en '04) verrichten en dit in tegenstelling tot het grotere aantal voltijds werkende mannen. In 2004 werkt 44,5% van de vrouwen deeltijds, terwijl dit slechts 5,5% is voor mannen (Glorieux et al., 2005).

Het is duidelijk dat de participatiegraad voor vrouwen, jong en oud, gestegen is in de periode 1999 tot 2004. Mannen tot en met 55 jaar gaan daarentegen minder werken, terwijl er een lichte stijging is voor de 55-plussers. In Grafiek 6 (pagina 34) wordt dus het kleiner worden van de genderkloof duidelijk. De hoogste arbeidsmarktparticipatie van mannen en vrouwen bevindt zich bij de leeftijdsgroep van 26 tot en met 55 jaar. (Glorieux et al., 2005).

Grafiek 6. Arbeidsparticipatie naar leeftijd en geslacht voor Vlaanderen per week



(bron: Glorieux et al., 2005)

Een tweede onderdeel van de participatie is het onderhouden van sociale contacten. Sociale contacten kunnen door middel van verschillende media onderhouden worden. Enkele voorbeelden hiervan zijn face-to-face, telefonisch en email. Voor ouderen is de interactie met kinderen één van de belangrijkste contacten. Hierbij kan gesteld worden dat van alle 55-plussers, wekelijks 80% een face-to-face contactmoment met hun kinderen hebben en dit zelfs wanneer er minstens één kind buitenshuis woont. Toch zijn het de banden met de dochters die zorgen voor frequent contact. Ook met zonen is er veel contact, maar de frequentie van het dagelijks contact ligt hier toch iets lager (LOVO-1, 2003).

Ouderen die gescheiden zijn, hebben significant minder contact met familiale kringen dan gehuwden. Zij beschikken immers over minder familiale banden dan gehuwden. Niet-familiale contacten zijn het belangrijkste voor de ongehuwden, terwijl gescheiden ouderen deze relaties het minst onderhouden (LOVO-1, 2003).

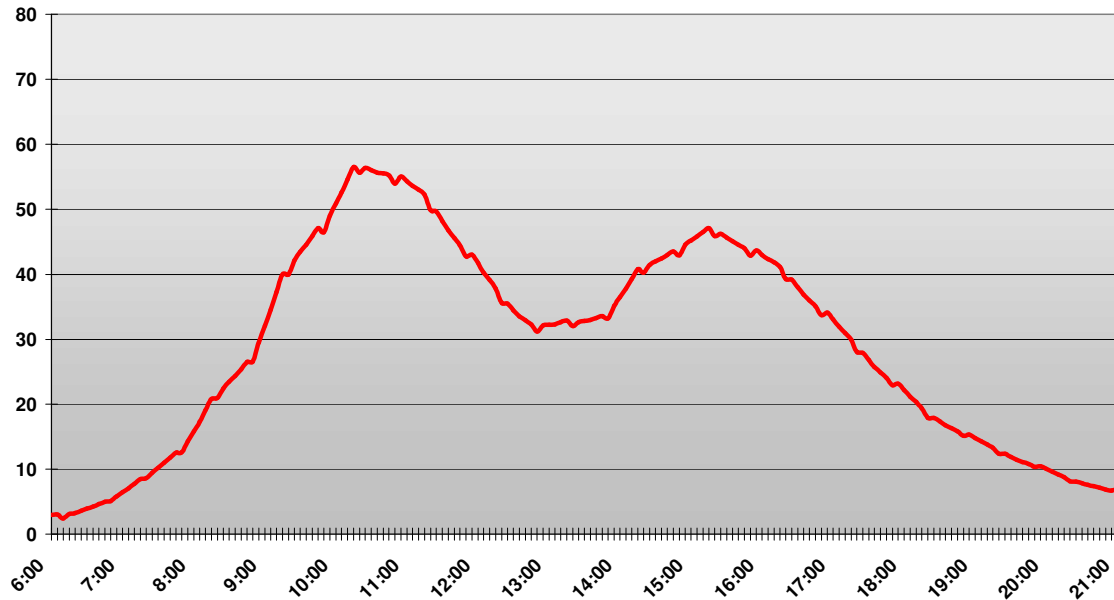
Aangezien de telefoon in de huidige samenleving nagenoeg algemeen verspreid en gekend is, vormt dit het voornaamste medium voor de meeste sociale contacten. Het zijn hierbij vooral de ouders die de dochters opbellen en vice versa. Er is eveneens een relatie tussen de sociale contacten via de telefoon en de face-to-face ontmoetingen. Zo blijken mensen die elkaar vaak in het echte leven ontmoeten ook vaker met elkaar te telefoneren (LOVO-1, 2003).

Duidelijk wordt ook dat de modernere communicatiemiddelen zoals email nog niet volledig doorgedrongen zijn in de ouderencultuur. Het aandeel dat nog nooit gebruik gemaakt heeft van email bedraagt immers 90%. Voor mannen is dit wel lager dan voor vrouwen. Toch zal dit aantal in de komende jaren sterk veranderen, aangezien email een technologie is waarmee de nieuwe generatie ouderen meer en meer mee te maken zal hebben gekregen in zijn economisch actieve carrière en arbeidsloopbaan (LOVO-1, 2003).

3.5.3 *Verdeling van de mobiliteit over de dag (buitenland)*

In het MOBILATE onderzoek is net zoals in een OVG gevraagd om een dagboekje bij te houden van verplaatsingen en activiteiten. Dit is gedaan met het oog op de inzichten die verworven konden worden over de activiteiten van ouderen in diverse landen (Finland, Duitsland, Hongarije, Italië en Nederland) van Europa. In de dagboekjes werd eveneens gevraagd de vertrek- en aankomstmomenten van de verplaatsingen op te geven. Door een identieke bevraging kunnen de verschillende landen met elkaar vergeleken worden. De tijdsschaal van een dag wordt beperkt om niet teveel data in de grafiek weer te geven. Er is dan ook gekozen voor een interval tussen 6 en 21 uur. Aangezien het aantal activiteiten na 21 uur beperkt is (Tacken & van Lamoen, 2002).

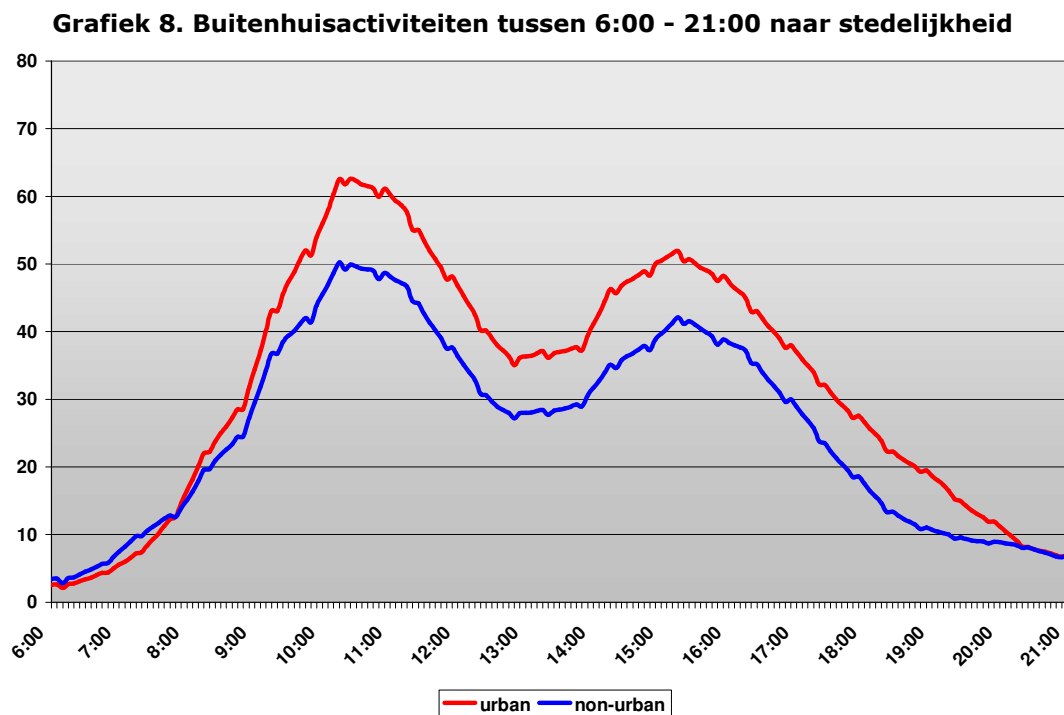
Grafiek 7. Buitenhuisactiviteiten tussen 6:00 - 21:00 voor vijf Europese landen samen



(bron: Tacken & van Lamoen, 2002)

De verdeling van de verplaatsingen naar buitenhuisactiviteiten voor de vijf Europese landen van het MOBILATE onderzoek samen wordt uitgebeeld in Grafiek 7. De grafiek geeft op de y-as aandeel van de verplaatsingen dat naar buitenhuisactiviteiten worden gemaakt. De grafiek wordt sterk vertegenwoordigd door twee pieken. Deze komen grotendeels overeen met de in de literatuur gevonden ochtend- en avondspits van ouderen, namelijk 10 tot 11 uur voor de ochtendspits en 15 tot 16 uur voor de avondspits. De afzonderlijke verdelingen voor elk land kunnen teruggevonden worden in Bijlage 3.

Grafiek 7 is een globale figuur waaruit weinig specifieke elementen naar voren komen. Elementen die bijvoorbeeld niet waargenomen kunnen worden zijn het verschil van de verplaatsingen tussen stedelijke en niet-stedelijke gebieden, het geslacht en leeftijd. In volgende grafieken worden deze aspecten elk afzonderlijk weergegeven.

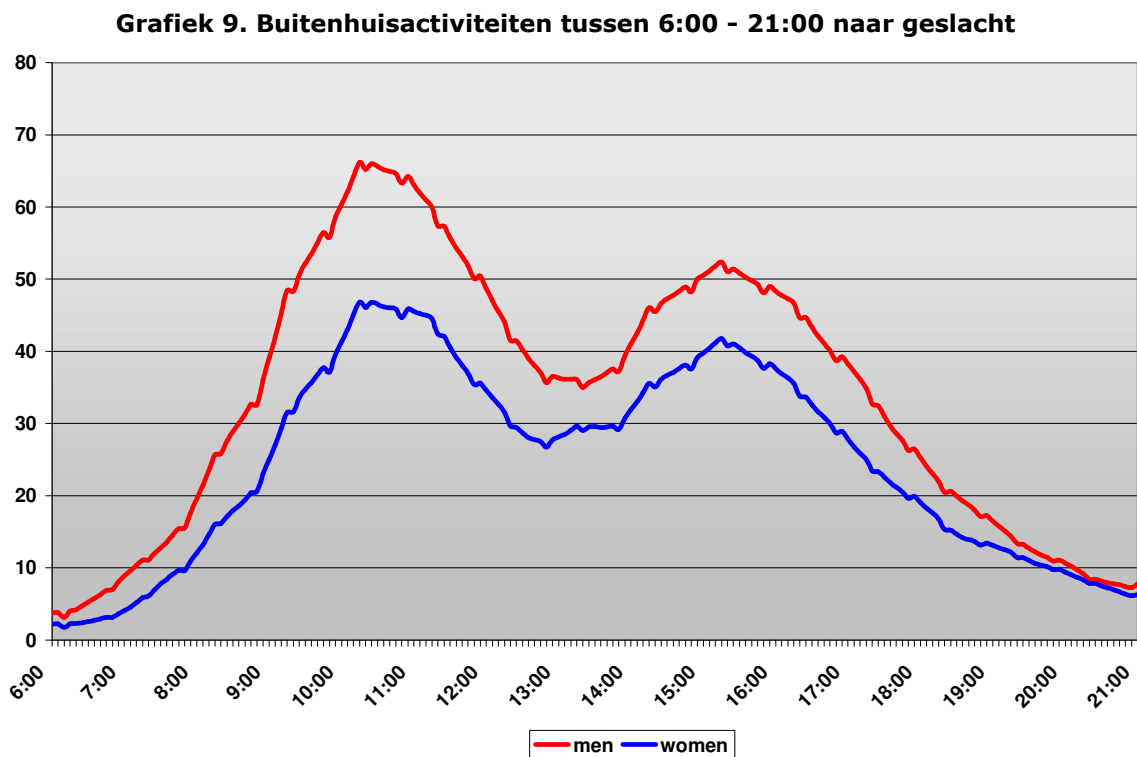


(bron: Tacken & van Lamoen, 2002)

Grafiek 8 geeft een overzicht van het aandeel buitenhuisactiviteiten uitgevoerd door alle ouderen van het MOBILATE onderzoek voor de stedelijke (urban) en niet-stedelijke (non-urban) gebieden. Hieruit blijkt dat de ouderen in stedelijke gebieden op elk ogenblik van de dag meer buitenhuisactiviteiten maken dan ouderen in niet-stedelijke gebieden. De verschillen in de ochtend- en avondspits bedragen om en bij de 10%. Dit verschil is niet enorm groot, maar wel te verwachten wanneer rekening gehouden wordt met het aantal

diensten en faciliteiten die aanwezig zijn in steden. Ook is het openbaar vervoer in steden sterker ontwikkeld waardoor activiteiten uitvoeren eenvoudiger is (Tacken & van Lamoen, 2002).

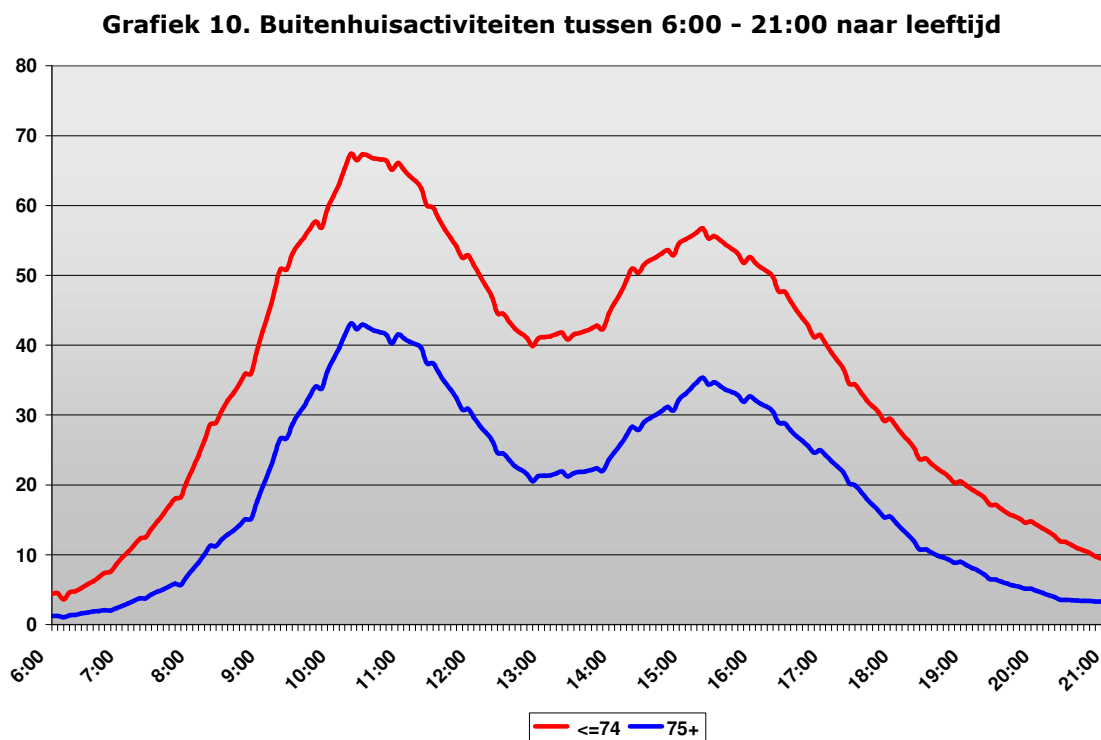
Tussen mannen en vrouwen is er eveneens een verschil ten aanzien van het aandeel verplaatsingen naar buitenhuisactiviteiten. Zo geeft Grafiek 9 (pagina 37) aan dat de mannen in het onderzoek gedurende de dag meer verplaatsingen afleggen dan de vrouwen. De reden die aangegeven kan worden waarom vrouwen zich minder verplaatsen is waarschijnlijk het uitvoeren van de huishoudelijke taken. Eén van de elementen die voor deze categorie een vertekend beeld kan geven is de langere levensverwachting van vrouwen, waardoor er een groter aantal zeer oude vrouwen in de sample zitten en hierdoor het aandeel verplaatsingen lager is (Tacken & van Lamoen, 2002).



(bron: Tacken & van Lamoen, 2002)

In het MOBILATE onderzoek bevinden zich enkel 55-plussers. Hierdoor kan er een opsplitsing gemaakt worden voor ouderen. Hier wordt gekozen voor een opsplitsing bij de leeftijd van 75 jaar in de categorieën jonger en ouder dan 75 jaar. Het is duidelijk dat hoe ouder hoe minder verplaatsingen er afgelegd worden en dit wordt door Grafiek 10

(pagina 38) bevestigd. De verklaring die hier gegeven wordt is de slechtere gezondheid van de oudere bevolkingsgroep (Tacken & van Lamoen, 2002).



(bron: Tacken & van Lamoen, 2002)

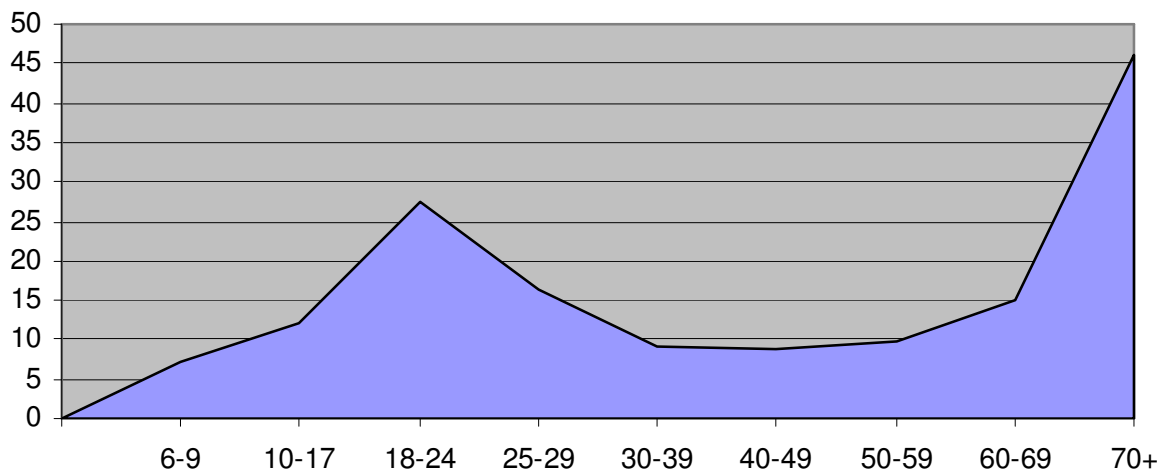
3.6 Ouderen in het verkeer

In het voorgaande onderdeel is er voornamelijk toegespitst op het nut van mobiliteit van ouderen. Hierbij was het de bedoeling om aan te geven waarom ouderen zich moeten kunnen blijven verplaatsen. In dit onderdeel wordt echter de effectieve mobiliteit van ouderen toegelicht.

Het deelnemen aan activiteiten in het dagelijks leven van de mens vergt verplaatsingen, aangezien activiteiten op diverse locaties en dus ruimtelijk gespreid plaatsvinden. Wanneer mensen zich verplaatsen in het verkeer is er steeds de kans dat een ongeval zich voordoet. Het is duidelijk dat hoe meer verplaatsingen een persoon maakt, hoe groter de blootstelling en hoe groter de kans op een ongeval is.

Interacties in het verkeer vergen enkele belangrijke vaardigheden. Enkele van deze vaardigheden verslechteren echter naarmate de leeftijd stijgt. Onder andere de perceptie, reflexen en de informatieverwerking verslechteren naarmate de leeftijd stijgt. Maar andere vaardigheden zoals de ervaring in het verkeer stijgen dan weer. Deze verminderingen van vaardigheden kunnen bij ouderen leiden tot onveilige situaties in het verkeer (MESSAGE-WP1, 2007).

Grafiek 11. Dodelijk risico per mld. km per leeftijdscategorie (mannen)



(bron: Les materiaal, Verkeersveiligheid 3^{de} Bachelor Verkeerskunde (2007))

In de toekomst zullen ouderen een prominente rol in de samenleving opeisen. Hun aantallen nemen sterk toe en ook de levensverwachting is in de loop der jaren sterk verbeterd. Het negeren van de transportbehoeften van ouderen kan hierdoor leiden tot

een onveilig verplaatsingsgedrag van ouderen. Een gevolg kan een toename van het aantal verkeersslachtoffers bij deze leeftijdscategorie zijn (Bush, 2003).

Als maatstaaf voor de verkeersveiligheid wordt vaak gebruik gemaakt van het aantal verkeersslachtoffers per miljard voertuigkilometers of kortweg het overlijdensrisico. Ouderen verplaatsen zich meestal minder dan de overige populatie en wanneer er toch verplaatsingen gemaakt worden zijn deze hoofdzakelijk over een korte afstand. Ouderen hebben echter een zeer hoog overlijdensrisico en deze is afhankelijk van twee factoren: ongevalbetrokkenheid en kwetsbaarheid (SWOV, 2000).

3.6.1 *Ongevalbetrokkenheid*

Ongevallen worden vaak beschouwd als toevallige gebeurtenissen en wanneer hiermee rekening gehouden wordt blijken 75-plussers het grootste overlijdensrisico te hebben van alle verkeersdeelnemers, jongeren van 18 tot 24 jaar komen hierbij op de tweede plaats. Verder hebben ouderen de op één na grootste kans op letsels wanneer ongevallen zich voordoen, wat eens te meer de kwetsbaarheid van deze bevolkingsgroep aangeeft. Ten aanzien van verkeersveiligheid, met betrekking tot de letselernst, kunnen ouderen mogelijk sterk profiteren van secundaire veiligheidsmaatregelen. Hiermee wordt bedoeld de gevolgen van een ongeval minimaliseren als een ongeval zich voor heeft gedaan (SWOV, 2000).

Ouderen zijn in vergelijking met andere leeftijdscategorieën vaker het slachtoffer van ongevallen als fietser of als voetganger. Zo waren er in 2002, op een populatie van om en bij de 2,2 miljoen 60-plussers, voor de voetganger en fietser respectievelijk 66 en 48 doden te betreuren. Het totaal aantal verkeersdoden voor 60-plussers bedroeg 266 (BIVV, 2002).

Ongevalbetrokkenheid kan bekeken worden vanuit twee oogpunten, namelijk het slachtofferrisico en overlijdensrisico. Voor het slachtofferrisico is het duidelijk dat ouderen vaker dan andere bevolkingsgroepen slachtoffer worden van een ongeval. Voor het overlijdensrisico blijven ouderen nog steeds behoorlijk vaak betrokken bij een ongeval met dodelijke afloop, maar wel minder dan jongeren. Ouderen zijn dus minder vaak betrokken bij ongevallen met een dodelijke afloop, maar hebben wel een groter risico op sterven in een ongeval. Voor jongeren kan dus gesteld worden dat het overlijdensrisico kan verklaard worden door een hoger slachtofferrisico, terwijl voor ouderen het

overlijdensrisico meer afhankelijk blijkt van de kwetsbaarheid van de ouderen dan van hun slachtofferisico (SWOV, 2000).

Eén van de belangrijke elementen bij de ongevalbetrokkenheid is het type ongevallen waarmee een bepaalde bevolkingsgroep geconfronteerd wordt. Voor de twee voornaamste risicogroepen kan ten aanzien van verkeersveiligheid aangegeven worden welke ongevaltypes het vaakst voorkomen. Voor jongeren zijn dit veelal ongevallen met obstakels en eenzijdige ongevallen, terwijl ouderen vaker betrokken zijn bij flankongevallen (SWOV, 2000).

Betrokken zijn bij een ongeval is één ding, maar de vraag is natuurlijk ook of het ongeval een oorzaak is van een eigen fout of een fout van derde. De verantwoordelijkheid voor het ongeval is dus eveneens een factor die meespeelt ten aanzien van de ongevalbetrokkenheid. Voor ouderen betekent die vaak wel dat zij de veroorzaker zijn van het ongeval. Er wordt van uit gegaan dat de ongevallen veroorzaakt worden door de functiebeperkingen waarmee ouderen geconfronteerd worden en niet enkel door moedwillig gedrag, zoals alcoholgebruik en overdreven snelheid. Ouderen zijn voornamelijk de schuldige bij ongevallen zoals (SWOV, 2000):

- Kruispuntongevallen
- Geen voorrang/doorgang verlenen
- Slaap/ziekte
- Afslaan naar links
- Keren in de straat
- In-/uitvoegen bij doorgaand verkeer

3.6.2 *Verkeersonveiligheid en onveiligheidsgevoel*

In het Nederlands tijdschrift Verkeerskunde (2008 – nummer 2) wordt aangegeven dat ouderen tussen 65 en 75 jaar oud een twee maal zo groot overlijdensrisico hebben dan volwassenen van 30 tot 64 jaar. Voor ouderen boven de 75 jaar is dit risico zelfs acht maal zo hoog. Ouderen zijn één van de kwetsbaarste verkeersdeelnemers en voelen zich ook onveilig wanneer ze zich verplaatsen in het verkeer. Als de verkeersveiligheid ten aanzien van ouderen niet verbetert, zal door het toenemend aantal ouderen in de samenleving, het aantal verkeersslachtoffers bij ouderen in de komende jaren alleen maar verder toenemen.

Onveiligheid in het verkeer wordt voornamelijk gemeten aan de hand van de ongevalbetrokkenheid en de dodelijke slachtoffers die tijdens de ongevallen te betreuren zijn. De eerste pijler van verkeersonveiligheid is reeds hierboven aangehaald in het onderdeel ongevalbetrokkenheid. Een tweede pijler van de verkeersonveiligheid situeert zich in de subjectieve onveiligheid die ouderen ervaren wanneer zij deelnemen aan het verkeer. Indien dit gevoel van onveiligheid overheerst kan het leiden tot het niet maken van verplaatsingen, omdat het verkeer te “onveilig” is.

Eén van de voornaamste manieren voor ouderen om zich te verplaatsen doorheen de publieke ruimte is als voetganger. Toch is het duidelijk dat de voetganger op diverse manieren geconfronteerd wordt met de overige verkeersdeelnemers. Zo is een voetganger vrijwel de traagst bewegende vervoerswijze, waardoor er een ongemak kan ontstaan ten opzichte van de overige verkeersdeelnemers zoals auto, fiets, brommer, enzovoort. Ouderen ervaren dan ook dat overige verkeersdeelnemers niet altijd even respectvol zijn. Ze voelen zich teruggedrongen en minderwaardig aan de overige deelnemers, wat leidt tot een onveiligheidsgevoel (MESsAGE-WP1, 2007).

Een ander knelpunt voor ouderen is het gebruik van openbaar vervoer. De fysieke toegankelijkheid is niet de enige beperking waarmee een collectief vervoermiddel geconfronteerd wordt. Mensen worden namelijk geconfronteerd met vreemden, wanneer zij gebruik maken van het openbaar vervoer en dit kan leiden tot een ongemakkelijk gevoel of zelfs een afgunst van andere personen. Dit probleem kan zich weliswaar ook stellen voor andere bevolkingsgroepen, maar ouderen blijken hier voornamelijk last van te hebben (Rooij & Tacken, 2002 & MESsAGE-WP1, 2007).

3.6.3 *Kwetsbaarheid*

Naarmate de leeftijd vordert en mensen ouder worden, neemt de lichamelijke kwetsbaarheid toe. Mackay (1988) onderzocht deze lichamelijke kwetsbaarheid bij auto-inzittenden en vergeleek deze bij jongeren en ouderen, hieruit blijkt dat ouderen bij eenzelfde botsimpact ernstigere letsels oplopen dan jongeren en achteraf langer in het ziekenhuis moeten verblijven om van hun verwondingen te herstellen. Ook stijgt het aantal blijvende letsels, voornamelijk aan hoofd en benen, naarmate de leeftijd stijgt (SWOV, 2000).

Het uitdrukken van kwetsbaarheid is echter een groot probleem. In het verleden zijn er dan ook reeds verschillende pogingen geweest om vergelijkingen op te stellen, om deze

kwetsbaarheid uit te drukken. Het probleem is vaak dat de maat die gebruikt wordt niet volledig de kwetsbaarheid omvat of ook nog andere elementen van een ongeval bevat, bijvoorbeeld de gemiddelde impact van de botsingen (SWOV, 2000).

3.6.4 *Mobiliteit en verplaatsingsgedrag van ouderen*

Enquêtes zijn de meest voorkomende manier van dataverzameling voor het bekomen van gegevens over verplaatsingsgedrag en -patronen. Hierbij worden individuen en huishoudens bevraagd over hun verplaatsingen, om dan zo gedragsregels af te leiden. Voor Vlaanderen zijn er drie onderzoeken beschikbaar ten aanzien van het verplaatsingsgedrag van de bevolking. Hierbij gaat het over het onderzoek verplaatsingsgedrag (OVG) 1994, OVG 2000 en OVG 2007. Deze laatste wordt nog verwerkt, waardoor deze niet gebruikt kan worden in dit onderzoek. Daarnaast wordt eveneens gebruik gemaakt van de SBO dataset, die door het IMOB ter beschikking werd gesteld. Net zoals bij de time-use enquêtes van de onderzoeksgroep TOR wordt aan de respondenten gevraagd om hun activiteiten en/of verplaatsingen bij te houden van een welbepaalde dag of gedurende een volledige week. In deze dagboekjes wordt informatie vergaard over de indicatoren van verplaatsingsgedrag, maar ook over huishoud- en persoonlijke kenmerken van de respondent.

Om een beeld te krijgen van hoe het verplaatsingspatroon en de blootstelling van ouderen er werkelijk uit ziet, wordt gebruik gemaakt van het OVG '00/'01. Hierin kunnen gegevens over de Vlaamse populatie terug gevonden worden met betrekking tot het gemiddeld aantal verplaatsingen per dag, verplaatsingsafstand, motieven, enzovoort. Aangezien verplaatsingsgedrag niet rechtstreeks meetbaar is bij respondenten is het noodzakelijk om indicatoren van dit gedrag te bepalen, om zo het verplaatsingsgedrag te beschrijven. Hieronder worden enkele indicatoren van verplaatsingsgedrag toegelicht.

3.6.4.1 *Het aantal verplaatsingen*

Uit het OVG '00/'01 wordt afgeleid dat de Vlamingen gemiddeld 2,8 verplaatsingen per dag maken, met een gemiddelde lengte van 12,5 kilometer. Hierbij verplaatsen vrouwen (2,7 verplaatsingen per dag) zich gemiddeld minder dan mannen (2,9 verplaatsingen per dag). Wanneer het aantal verplaatsingen per dag van de verschillende leeftijdscategorieën geanalyseerd wordt, wordt duidelijk dat ouderen gemiddeld gezien minder verplaatsingen maken dan de rest van de populatie. Vanaf de leeftijd van 55 tot 64 jaar daalt het aantal verplaatsingen per dag tot 2,5 en voor ouderen boven de 65 jaar bedraagt dit slechts 1,5 verplaatsing per dag.

3.6.4.2 *De verplaatsingsafstand*

De blootstelling van ouderen kan beïnvloed worden door de verplaatsingsafstand of beter de afstand die afgelegd wordt van locatie A naar locatie B. Ouderen verschillen ten opzichte van de overige bevolking doordat zij meer korte verplaatsingen tot 1 kilometer afleggen. Het aandeel van deze korte verplaatsingen stijgt met de leeftijd. Daarnaast is het ook zo dat ouderen beduidend minder verplaatsingen maken over een afstand groter dan 25 kilometer, enkel jongeren onder 15 jaar maken procentueel gezien minder verplaatsingen verder dan 25 kilometer. Voor ouderen bevindt het overgrote deel van de verplaatsingen zich tussen 1 en 7,5 kilometer, terwijl de volwassenen veelal verplaatsingen tot 25 à 30 kilometer maken. Het woon-werkverkeer kan hier een grote invloed op hebben.

3.6.4.3 *Het verplaatsingsmotief*

De reden waarom mensen verplaatsingen maken, wordt vervat in het verplaatsingsmotief. Hierbij zijn duidelijk sterke relaties aanwezig tussen bepaalde motieven en de leeftijd van de bevolking. Zo is onderwijs tot 24 jaar het belangrijkste motief. Wanneer de leeftijd verder stijgt, wordt het motief werken belangrijker en vanaf de leeftijd van 55 jaar daalt het belang van deze categorie en voor ouderen primeert dan het motief winkelen. Ook gaan ouderen, relatief gezien, vaker bij iemand op bezoek of gaan ze gewoon voor de ontspanning wandelen. Ten aanzien van ontspanning in het algemeen zijn er weinig verschillen tussen ouderen en volwassenen.

Voor de 65-plussers wordt 34% van de geregistreerde trips besteed aan winkelen, 19% aan het bezoeken van iemand en 14% aan vrije tijd activiteiten. Voor de leeftijdscategorie 55 tot 64 jaar komt er nog de categorie werken bij die 12,5% van het totaal aantal trips inneemt en daarmee op de vierde plaats komt (MESsAGE-WP1, 2007).

Voor ouderen zijn de vrijetijdsactiviteiten belangrijk, aangezien deze mee bepalen wat de sociale participatiegraad van ouderen is. In SIZE (2003) worden negen doelen van buitenhuismobiliteit gedefinieerd (MESsAGE-WP1, 2007):

- Basis behoeften
- Gezondheid
- Welvaart en kapitaal
- Orde- en publieke diensten
- Mobiliteit
- Sociale netwerken
- Verenigingsleven

- Vrije tijd
- Spontaan gedrag

3.6.4.4 *De hoofdvervoerswijze*

Zoals reeds aangehaald zullen er wel degelijk verschillen zijn tussen de ouderen van vandaag en morgen. Een van die verschillen heeft betrekking op de verplaatsingswijze van ouderen in het verkeer. Een groot deel van de huidige generatie ouderen is sterk afhankelijk van het openbaar vervoer, aangezien zij slechts in mindere mate in het bezit zijn van een rijbewijs. Wanneer de volwassen bevolking geanalyseerd wordt, is duidelijk dat deze in grote mate in het bezit is van een rijbewijs en dus ook in de toekomst minder afhankelijk zal zijn van het openbaar vervoer. Toch blijft de auto voor de huidige ouderen veruit het voornaamste vervoermiddel (Arentze et al., 2008).

De voornaamste vervoermiddelen van Vlaamse ouderen zijn de auto (als bestuurder en passagier), de fiets en te voet. Het openbaar vervoer (tram, trein en bus) wordt, volgens het OVG '00/'01, in mindere mate gebruikt. Toch is er voor het aandeel 65-plussers een groter aandeel busgebruikers. Het gebruik van de slowmodes (fiets en te voet) strookt met het groter aantal korte verplaatsingen. Het aandeel van de auto als vervoermiddel voor ouderen is beperkter dan bij volwassenen.

In een Nederlands onderzoek bleek echter dat vanaf de leeftijd van 75 jaar het fietsgebruik sterk terugvalt, omdat de fysieke capaciteiten van de ouderen onvoldoende zijn om van dit vervoermiddel gebruik te blijven maken (MESsAGE-WP1, 2007).

Een mogelijke verklaring voor de daling in autogebruik bij de oudere bevolking, is het rijbewijsbezit van ouderen. Slechts 59,16% van de 65-plussers beschikte in 2000 over een rijbewijs en voor de 55 tot 64 jarigen was dit hoger, namelijk 82,42%. Voor de volwassenen tot 55 jaar bedraagt het rijbewijsbezit steeds meer dan 90%. Ten aanzien van het geslacht zijn het voornamelijk de mannen die in het bezit zijn van een rijbewijs. Van de 65-plussers bezit 89,47% van de mannen en slechts 36,81% van de vrouwen een rijbewijs. Wanneer het rijbewijsbezit bij volwassenen wordt bekeken is het duidelijk dat deze verschillen beperkter zijn en dus het aandeel mannen en vrouwen dat een rijbewijs bezit groter is.

Het gebruik van een vervoermiddel kan eveneens getest worden aan zijn belangrijkheid ten opzichte van andere vervoersmodi. In het MOBILATE onderzoek (2000) werd in verschillende landen gevraagd aan ouderen naar de belangrijkheid van vervoerswijzen.

Hieruit bleek dat wandelen in elk land het vervoermiddel bij uitstek is voor ouderen, gevolgd door de auto en het openbaar vervoer (Tacken & van Lamoen, 2002).

3.6.4.5 *Tijd besteed aan verplaatsingen*

In de tijdsbestedingonderzoeken van 1999 en 2004 werd naast de activiteiten ook geïnformeerd naar de tijd besteed aan de verplaatsingen naar de activiteiten. Zo spendeerde de Vlaamse bevolking tussen 18 en 75 jaar in 2004 16 minuten meer aan verplaatsingen dan in 1999. Toch was deze toename enkel bij vrouwen significant. Deze stijging bij vrouwen is niet enkel te verklaren door de hogere arbeidsparticipatie van vrouwen (woon-werk verkeer), aangezien ook het aantal andere verplaatsingen toenam. Mannen verplaatsen zich nog steeds langer dan vrouwen, maar net zoals bij de arbeidsparticipatie neemt dit verschil af (Glorieux et al., 2005).

Tabel 3. Tijd besteed aan verplaatsingen voor een totale week (Vlaanderen)

(Uren:Minuten)		TOR 1999	TOR 2004
Leeftijd			
	18 t/m 23 jaar	7:57	9:08
	24 t/m 42 jaar	8:07	8:12
	43 t/m 65 jaar	6:29	7:00
	66 t/m 75 jaar	4:36	4:01
Geslacht			
	Mannen	7:37	7:33
	Vrouwen	6:28	7:06
Gezinssituatie			
	Inwonend bij ouders	7:33	9:34
	Alleenwonend	6:27	6:26
	Eénoudergezin	6:34	7:08
	Met partner zonder kinderen	6:24	6:17
	Met partner en kinderen	7:26	7:36
Opleiding			
	Geen opleiding	5:36	5:58
	Hoger secundair onderwijs	7:22	7:34
	Hoger onderwijs	8:44	9:12
Arbeidsmarktpositie			
	Studerend, schoolgaand	7:43	9:55
	Deeltijds werkend	7:54	8:51
	Voltijds werkend	8:06	8:07
	Huishouden	5:29	4:17
	Werkloos, arbeidsongeschikt	6:01	5:43
	Gepensioneerd	4:44	5:23

(bron: Glorieux et al., 2005)

In Tabel 3Tabel 3. Tijd besteed aan verplaatsingen voor een totale week (Vlaanderen) wordt de tijd besteed aan verplaatsingen weergegeven. Hierbij valt op dat ouderen in 2004 minder tijd besteden aan verplaatsingen dan in 1999. Ondanks het feit dat voor een hogere leeftijd de tijd besteed aan verplaatsingen kleiner wordt, is er een stijging

van de tijd gespendeerd aan verplaatsingen bij de bevolking van 43 tot en met 65 jaar. Dit kan mogelijk verklaard worden door het steeds mobieler en jonger worden van gepensioneerden. Hiermee wordt bedoeld dat mensen steeds vroeger op pensioen gaan en dus op jongere leeftijd meer tijd ter beschikking hebben om activiteiten uit te voeren. Hierdoor wordt mogelijk de woon-werkverplaatsing vervangen door meerdere vrijetijdsverplaatsingen. Andere leeftijdscategorieën besteden steeds meer tijd aan hun verplaatsingen. Verder blijkt de opleiding, arbeidsmarktpositie en gezinssituatie ook een beduidende invloed uit te oefenen op de tijd gespendeerd aan verplaatsingen.

3.6.4.6 Verplaatsingstijdstip

Wanneer ouderen zich verplaatsen in het transportsysteem proberen zij zo veel mogelijk de spitsperioden te vermijden. De ochtend- en avondspits worden dus vermeden. Voor ouderen bevindt de ochtendpiek zich in de late voormiddag, aangezien ouderen vaak de middag thuis willen doorbrengen. Ook in de namiddag verplaatsen ouderen zich om buitenshuis activiteiten uit te voeren. Deze piek is wel kleiner dan deze in de voormiddag. In het onderzoek van Castaigne (2003) werd voor Wallonië bepaald dat 46% van de verplaatsingen van ouderen in de voormiddag gebeurt en de overige 54% in de namiddag en avond. Deze trend wordt sterker naarmate de leeftijd van de ouderen hoger is, indien de ouderen een lager opleidingsniveau hebben en ouderen beschikken over minder welvaart (uit MESsAGE-WP1, 2007).

Het vertrektijdstip van verplaatsingen van ouderen boven de 55 jaar bevindt zich tussen 10 en 11 uur in de voormiddag, op dit ogenblik vertrekt 15% van de verplaatsingen van deze leeftijdsgroep. Voor de namiddag is het vertrektijdstip tussen 14 en 15 uur waarvoor 9% van de verplaatsingen van de 55-plussers vertrekken. Deze twee momenten zijn tijdstippen waarop ouderen hun thuislocatie het meest verlaten. (Castaigne, 2003).

Er bestaat een grote gelijkenis tussen weekdays en zaterdagen ten aanzien van het vertrektijdstip van ouderen. Voor een zondag is de namiddagpiek breder, namelijk van 14 tot 16 uur. En 's avonds verlaten slechts zeer weinig ouderen hun thuislocatie na 22 uur, dit aandeel bedraagt slechts 1%. De verplaatsingen van ouderen concentreren zich voornamelijk in het midden van de week en op zaterdag (MESsAGE-WP1, 2007).

Voor 75-plussers is er een sterkere vertegenwoordiging van verplaatsingen tijdens de ochtendpiek van 10 tot 11 uur. In dit tijdsinterval verplaatst maar liefst 22% van de ouderen in deze leeftijdscategorie zich. Voor de leeftijdsgroep van 55 tot en met 64 jaar

is het vertrektijdstip sterker verspreid, aangezien nog een behoorlijk aandeel van deze bevolkingsgroep economisch actief is (MESsAGE-WP1, 2007).

3.6.5 Vervoersaanbod voor ouderen

Om deel te nemen aan activiteiten in de samenleving, moet het mogelijk zijn om zich te verplaatsen van de ene naar de andere locatie in de ruimte. Activiteiten zijn namelijk ruimtelijk verspreid en vergen verplaatsingen om ze te kunnen bereiken en uit te voeren. Het kiezen van de route, manier en tijdstip van de verplaatsing is afhankelijk van diverse factoren. Eén van deze factoren van de verplaatsing is het kiezen van een vervoermiddel.

Vervoersmaatregelen zijn maatregelen die ervoor zorgen dat het deelnemen aan activiteiten vergemakkelijkt wordt, door te voorzien in een aangepast vervoersaanbod. Hierbij kan voornamelijk gedacht worden aan aangepaste (goedkope) tarieven, parkeergelegenheid, toegankelijkheid en bereikbaarheid van een locatie voor bepaalde vervoersmodi. In dit onderzoek wordt voornamelijk de focus gelegd op ouderen.

Om iedereen (niet alleen ouderen) de kans te geven om zich te verplaatsen heeft de Vlaamse overheid een decreet goedgekeurd dat ervoor moet zorgen dat iedereen gebruik kan maken van het openbaar vervoer. Het gaat hierbij over het decreet "Basismobiliteit".

De auto is voor ouderen nog steeds een belangrijk vervoermiddel en zal mogelijk, met het oog op de vergrijzing, een nog belangrijkere rol krijgen in de komende jaren. Op de auto zijn er diverse heffingen van kracht, gaande van taks en accijnzen op brandstof, tot tol voor de toegang tot wegen, bruggen of tunnels. Daarnaast zijn er allerhande parkeertarieven van toepassing in verschillende regio's en naargelang de plaats op die locatie.



Figuur 1. Ondergrondse parking Dusartplein (vrouwenparkeerplaats)

De auto is ondanks deze heffingen een zeer toegankelijk vervoermiddel, waarmee nagenoeg elke locatie te bereiken is. Toch worden autogebruikers vaak geconfronteerd met problemen ten aanzien van het vinden van parkeergelegenheid. Voor ouderen zijn er, net zoals voor vrouwen en zwangere vrouwen, gereserveerde parkeerplaatsen bij specifieke activiteitenlocaties. Dit idee vindt zijn oorsprong voornamelijk in Nederland en Duitsland waar reeds langer parkeerplaatsen voor specifieke doelgroepen aangeboden worden. Dit kan ondermeer gebeuren onder de vorm van een krasbiljet waarmee voor een lager tarief parkeerplaatsen voor ouderen boven de 65 jaar worden aangeboden of ook een kaart die geplaatst kan worden achter de voorruit, zoals bij gehandicapten (Nederland).

Eén van de vervoermiddelen die sterk door de overheid gepromoot wordt is het openbaar vervoer. Hierbij zijn de vervoersmaatschappijen de Lijn en NMBS belangrijke actoren. Het stimuleren van openbaar vervoer voor ouderen door middel van een prijsbeleid blijkt een positieve impact te hebben. Het gebruik van het openbaar vervoer neemt bij deze groep immers toe naarmate de prijs gunstiger is (ICF, 2006).

Ten aanzien van openbaar vervoer kunnen ouderen beschikken over voordelen die er voor moeten zorgen dat hun verplaatsingsbehoefte bevredigd kan worden. Ouderen kunnen zich dus op een goedkope manier verplaatsen dankzij de speciale tarieven van vervoersmaatschappijen. Dit kan ervoor zorgen dat ouderen actief deelnemen aan activiteiten in de samenleving en het sociaal isolement beperkt blijft. Eén van de problemen die zich echter stelt is de toegankelijkheid van het openbaar vervoer voor ouderen. In het onderzoek omtrent het Europese project MOBILATE bleek dat de voornaamste reden om geen gebruik te maken van het openbaar vervoer, het autobezit was.

De voornaamste reden voor het gebruik van openbaar vervoer zijn het niet in bezit zijn van een eigen vervoermiddel (voornamelijk auto) of het niet beschikken over een goede fysieke en mentale gezondheid, waaronder eveneens een handicap verstaan wordt (MESsAGE-WP1, 2007).

De Lijn biedt voor diverse leeftijdscategorieën aangepaste tarieven aan. Hierbij zijn er verlaagde tarieven voor jongeren en ouderen. Met name ouderen kunnen zelfs genieten van gratis busvervoer vanaf de leeftijd van 65 jaar. Zij kunnen vanaf deze leeftijd een vervoerskaart bekomen wat hun recht geeft op dit gratis vervoer. Eén jaar na implementatie van het gratis busvervoer voor 65-plussers heeft de Lijn een evaluatie

uitgevoerd die aangaf dat ouderen niet alleen gebruik maken van het gratis vervoer, maar eveneens meer verplaatsingen maken met dit vervoer. Het aandeel busgebruikers steeg en dit bleek een direct gevolg te zijn van de prijs. De bus werd voornamelijk gebruikt in de ochtend tussen half negen en half elf (MESsAGE-WP1, 2007).

De NMBS biedt eveneens verlaagde tarieven aan voor specifieke doelgroepen. Zo kunnen senioren vanaf 65 jaar voor vijf euro (nieuw tarief vanaf 1 februari 2009) naar elke locatie per trein. Dit biljet is dan geldig voor de heen- en terugreis. De beperking die hier echter opzit is dat er pas vertrokken mag worden na negen uur en dit tarief niet geldig is op weekends en wettelijke feestdagen.

Ten aanzien van tevredenheid zijn er behoorlijk wat verschillen tussen de categorieën ouderen. Over het algemeen zijn vrouwen meer tevreden over het aangeboden openbaar vervoer dan mannen. Ten aanzien van woonlocatie is het duidelijk dat inwoners in stedelijk gebied meer tevreden zijn met het aangeboden openbaar vervoer dan ouderen in landelijke gebieden. Dit heeft mogelijk te maken met de minimale frequenties en dienstverleningen die het landelijk gebied kenmerken. Deze zijn het gevolg van het decreet basismobiliteit. Verder stijgt de tevredenheid van ouderen naarmate de leeftijd stijgt, 75-plussers zijn het meest tevreden met het aangeboden openbaar vervoer van alle ouderen (MESsAGE-WP1, 2007).

3.7 De woon- en gezinssituatie

Om inzicht te krijgen in de woon- en gezinssituatie van ouderen in Vlaanderen is het belangrijk om ook even na te gaan welke ruimtelijke ontwikkelingen Vlaanderen in de afgelopen jaren heeft doorgemaakt. Het is namelijk de locatie van activiteiten die verplaatsingen genereert. Ruimtelijke ordening en planologie spelen in dit opzicht dan ook een belangrijke rol aangezien zij de locatie van voorzieningen kunnen beïnvloeden en de daarmee samenhangende mobiliteit.

3.7.1 *Ruimtelijke ontwikkeling in Vlaanderen*

Doorheen de jaren is Vlaanderen geconfronteerd geweest met een deconcentratie van de activiteiten en een decentralisatie van de steden waardoor maatschappelijke functies zich verder uit de stad begeven en de bevolking op het platteland ging wonen. Activiteiten zijn hierdoor sterk verspreid waardoor het maken van langere verplaatsingen steeds meer noodzakelijk wordt. Deze woonlocatiekeuze zorgt dan weer voor pendelgedrag van en naar steden tijdens de ochtend- en avondspits.

Het ruimtelijk structuurplan Vlaanderen vormt voor het Vlaams Gewest het basisdocument voor de ruimtelijke ordening in deze regio. Hierin is getracht een visie op te stellen die de duurzame ruimtelijke ontwikkeling verder moet realiseren. Deze visie wordt verwoord in de slagzin: "Vlaanderen open en stedelijk". Vlaanderen kent namelijk een sterk bebouwd landschap, wat resulteert in een spreiding van functies en activiteiten (Cromheecke et al., 2005).

Het is duidelijk dat de spreiding van activiteiten en diensten voor ouderen problemen kan opleveren, wanneer zij beperkt zijn in hun mobiliteit. Veel van de voorzieningen zijn hiernaast ook zeer autogericht, waardoor de afhankelijkheid van de auto bij de bevolking enkel toeneemt. Naarmate de nieuwe generatie ouderen zijn intrede maakt in de bevolking kan dit hen ten goede komen, aangezien zij over een rijbewijs beschikken.

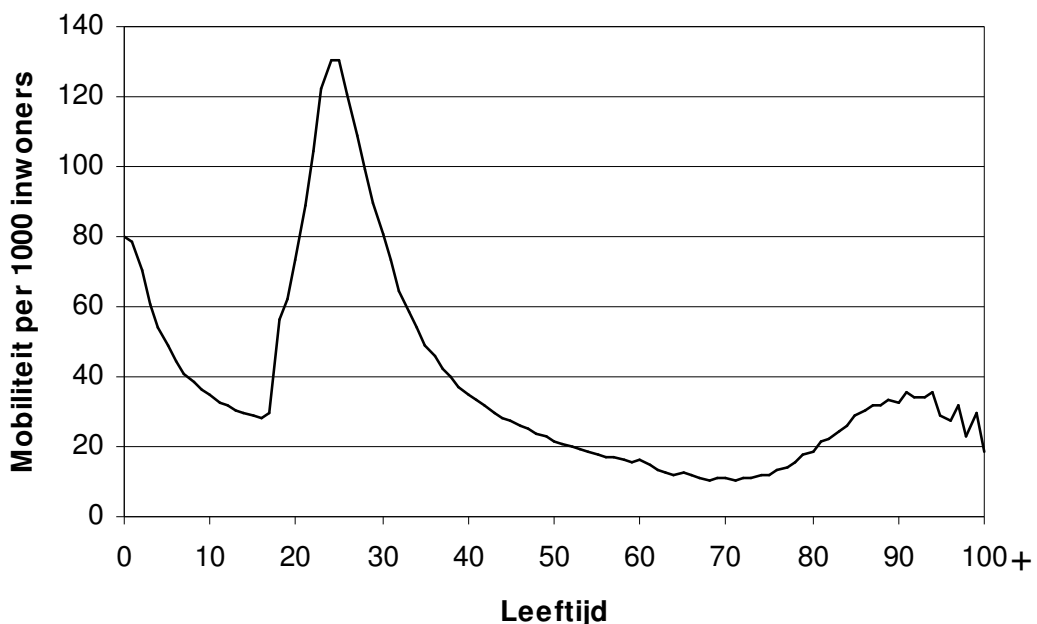
In de doctoraatstudie van Sarah Bush (2003) wordt reeds de opmerking gemaakt dat in de toekomst ouderen nog meer op de auto aangewezen zijn, omdat naast de spreiding van activiteiten de beschikbaarheid van een auto zal toenemen. Dit heeft dus betrekking op het auto- en rijbewijsbezit bij ouderen. Het is namelijk zo dat naarmate een persoon vrijer over een bepaalde vervoerswijze kan beschikken, de afhankelijkheid van deze vervoerswijze sterk toeneemt. Ook de attitude ten aanzien van een bepaalde vervoerswijze zal een grote invloed hebben op het gebruik.

3.7.2 Woonlocatiekeuze

Vlaanderen kent een sterke traditie als het gaat om wonen en het bouwen van huizen. Er wordt wel eens gezegd dat de Vlaming geboren is met een baksteen in de maag en dus streeft naar een eigen huis, dat aan zijn wensen voldoet. Ruimtelijke ordening en ruimtelijk beleid zijn dan ook enkele belangrijke aandachtspunten van de Vlaamse regering en dit komt tot uiting in de beleidsnota over de ruimtelijke ordening. Hierin wordt aangegeven een duurzame ruimtelijke ontwikkeling voor Vlaanderen te willen realiseren. Een van de belangrijke pijlers hier is het realiseren van bijkomende woonegelegenheden in stedelijke gebieden en in het buitengebied (RSV, 2004).

In het begin van de jaren '90 werd het duidelijk dat het buitengebied als vestigingsplaats sterk in trek was bij jonge gezinnen met voldoende kapitaal. Deze groep van mensen was zeer mobiel en de landelijke gebieden ontwikkelden zich dan ook naar dit flexibele type mens. Naarmate de tijd verder ging, begonnen ouderen zich ook steeds meer in deze plattelandsgebieden te huisvesten, waardoor er al snel problemen ontstonden met de functies die voor handen waren in de landelijke gebieden. Deze voldeden immers niet aan de sociale vraag van de ouderen (MESSAGE-WP1, 2007).

Grafiek 12. Gemiddelde aantal verhuisbewegingen per leeftijd ('94-'96)



(bron: Willaert, 1999)

Wanneer er van woonlocatie veranderd wordt, moet er verhuisd worden van de ene locatie naar de andere. De kans dat een persoon verhuist varieert sterk over het verloop

van het leven. Jongvolwassenen maken veruit het meeste verhuisbewegingen. In deze fase van het leven worden mensen geconfronteerd met een aantal processen zoals gezinsvorming en gezinsuitbreiding die leiden tot een hogere mobiliteit. Van het moment dat een vaste job gevonden is en er een duidelijke gezinsuitbreiding aanwezig is (meerdere kinderen), daalt de kans op verhuizen drastisch. Op latere leeftijd is er een opmerkelijke trend zichtbaar. Ouderen van 80 jaar en ouder verhuizen opnieuw ten gevolge van het overlijden van de partner of een verhuizing naar een rusthuis. Grafiek 12 (pagina 52) geeft een visualisatie van de hierboven genoemde verhuisbewegingen, hierbij valt dus duidelijk de piek op bij de jong volwassenen en dan later opnieuw een stijging bij de ouderen (Willaert, 1999).

Doorheen de levensjaren is er een duidelijke evolutie ten aanzien van de woningkeuze. Jongvolwassenen zullen aanvankelijk vaak kiezen om een appartement te huren, maar wanneer er gedacht wordt aan gezinsexpansie, zoals trouwen en kinderen, voldoet dit niet meer. Er wordt dan voornamelijk overgeschakeld op een eengezinswoning waarvan de persoon in kwestie zelf eigenaar is. Alleenstaanden en gezinnen zonder kinderen wonen over het algemeen meer in appartementen (Deboosere et al., 1997).

Deze keuze van woningtype heeft ook ruimtelijke gevolgen, zo zullen gezinnen met kinderen zich in randstedelijke en landelijke gebieden vestigen. In deze gebieden is er immers een groter aanbod aan eengezinswoningen of bebouwbare percelen. Eén van de niet te onderschatten factoren is het inkomen. Zo zijn de grondprijzen in de randstedelijke gemeenten rond de stedelijke gebieden Antwerpen, Brussel, Gent en Leuven behoorlijk hoog (Willaert, 1999).

Een relatief nieuwe vorm van huisvesting voor ouderen vanaf 60 jaar zijn de serviceflats. Deze zijn specifiek bedoeld voor ouderen die nog vrij zelfstandig kunnen functioneren, maar toch verkiezen om hun eigen milieu te verlaten voor diverse redenen. De serviceflats bieden naast een woonlocatie, eveneens een oproepsysteem aan dat zowel overdag als 's nachts ter beschikking staat. Verder zijn er nog enkele anderen diensten, zoals maaltijden waar beroep op gedaan kan worden.

In Vlaanderen ijvert het Platform Wonen van Ouderen (PWO) voor het zelfstandig, geïntegreerd en betaalbaar wonen van ouderen. Hierbij wordt voornamelijk gedacht aan het ontwikkelen van woonzorgzones die tot doel hebben mensen met de nood voor (intensieve) zorg zelfstandig te laten wonen. Het uiteindelijke resultaat moet een zone zijn waarin ouderen activiteiten kunnen uitvoeren en in al hun behoeften kunnen

voorzien en dit op beperkte loopafstand (maximaal 300 meter) van hun woonlocatie (PWO).

In diverse landen, provincies en gemeenten wordt vandaag de dag de nadruk gelegd op het zelfstandig wonen van ouderen. Hierbij is er de intentie om ouderen zo lang mogelijk zelf hun weg te laten zoeken in de samenleving en om dit te bewerkstelligen worden zoveel mogelijk nutsvoorzieningen voor ouderen aangeboden op een beperkte oppervlakte. Ouderen worden dus gestimuleerd om individueel te wonen en zich te verplaatsen naar voorzieningen, die weliswaar op korte afstand van elkaar liggen. Het is dus duidelijk dat de combinatie zelfstandigheid, levenskwaliteit en mobiliteit ervoor moeten zorgen dat ouderen niet verwaarloosd worden in de samenleving.

3.7.3 Stedelijkheid van de woonlocatie

Op basis van het onderzoek verplaatsingsgedrag is duidelijk geworden dat mensen behoorlijk slecht zijn in het inschatten van de stedelijkheid van hun woonlocatie. In Tabel 4 wordt een overzicht gegeven van de analyse uit Nuyts et al. (2000). Hierin wordt duidelijk dat er een behoorlijke groep mensen zijn die zeer slecht de dichtheid van hun woonomgeving kunnen inschatten. Wat het bevragen van deze parameter dus mogelijk bemoeilijkt.

Tabel 4. De werkelijke dichtheid vs. perceptie van de respondent

Dichtheidsklasse	Perceptie van het individu	
	Niet in het centrum	Wel in het centrum
0 – 400 inw. per km ²	70,59	29,41
401 – 800 inw. per km ²	81,82	18,18
801 – 1200 inw. per km ²	49,53	50,47
1201 – 1600 inw. per km ²	42,67	57,33
1601 – 2000 inw. per km ²	36,84	63,16
2000 inw. + per km ²	21,35	78,65

(bron: Nuyts et al., 2000)

Wanneer nagegaan wordt waarom mensen denken dat ze niet in het centrum wonen, kunnen verschillende aspecten aangehaald worden. Eén van de aspecten die volgens Nuyts et al. (2000) een belangrijke rol kan spelen is traditie. Een nieuwe wijk wordt aanvankelijk nooit als centrum beschouwd. Het oudere deel van het dorp blijft beschouwd worden als het centrum, waardoor ondanks bepaalde fysieke dichtheden het centrum op de oude locatie blijft. Het is duidelijk dat wanneer elementen zoals traditie en

gewoontes een belangrijke rol spelen bij de perceptie van mensen, het uitermate moeilijk is om deze objectiveerbaar te maken.

In Nuyts et al. (2003) zijn enkele analyses uitgevoerd ten aanzien van stedelijkheid en de manier waarop bepaalde indicatoren beïnvloed worden, namelijk: het gemiddeld aantal verplaatsingen per persoon per dag en het gemiddeld aantal kilometer per persoon per dag. Hierbij kan er algemeen gesteld worden dat naarmate de stedelijkheid toeneemt het gebruik van BTM (bus-, tram- en metrogebruik) zal toenemen. Daarnaast zou ook het gemiddeld aantal verplaatsingen per dag toenemen, maar dit niet zo voor elke vervoerswijze.

In Tabel 5 wordt een overzicht gegeven van het gemiddeld aantal verplaatsingen per persoon per dag. Hierbij is duidelijk dat het gemiddeld aantal verplaatsingen per persoon per dag toeneemt naarmate een individu in een meer stedelijk gebied woont. Daarnaast is het ook zichtbaar dat het aantal auto verplaatsingen afneemt en het aantal verplaatsingen met BTM toeneemt, naarmate de stedelijkheid toeneemt. Een verklaring van deze toename van het gemiddeld aantal verplaatsingen per persoon per dag is mogelijk de grote concentratie aan verschillende functies binnen het stedelijk gebied, waardoor er een toename is van het aantal korte verplaatsingen.

Tabel 5. Gemiddeld aantal verplaatsingen per persoon per dag (stedelijkheid)

	Gemiddeld aantal verplaatsingen per persoon per dag			
	Weinig Stedelijk	Matig Stedelijk	Stedelijk	Zeer Stedelijk
	Dichtheid (inw. Per km²)			
Vervoermiddel	0 – 600	601 – 1600	1601 – 2250	+ 2250
Alle modi	2,67	2,73	2,87	2,91
Auto	1,71	1,63	1,62	1,55
Fiets	0,33	0,32	0,40	0,37
Te voet	0,31	0,41	0,41	0,50
BTM	0,05	0,09	0,13	0,19
Bus	0,05	0,07	0,11	0,12
Tram	0,01	0,01	0,01	0,07
Metro	0,00	0,00	0,01	0,00
Trein	0,06	0,09	0,09	0,04

(bron: Nuyts et al., 2003)

Een tweede indicator die door Nuyts et al. (2003) onderzocht werd ten aanzien van stedelijkheid is het gemiddeld aantal kilometer per persoon per dag. In Tabel 6 wordt een overzicht gegeven van het gemiddeld aantal kilometers per persoon per dag. Hierbij is het duidelijk dat de verplaatsingsafstand nagenoeg niet beïnvloed wordt door de stedelijkheid van de woonlocatie. Enkel voor de afstand met BTM is er een lichte stijging waar te nemen in stedelijke gebieden, de verplaatsingsafstand van de overige vervoersmodi komen nagenoeg overeen voor elke graad van stedelijkheid.

Tabel 6. Gemiddeld aantal kilometer per persoon per dag (stedelijkheid)

	Gemiddeld aantal kilometer per persoon per dag			
	Weinig Stedelijk	Matig Stedelijk	Stedelijk	Zeer Stedelijk
	Dichtheid (inw. Per km²)			
Vervoermiddel	0 – 600	601 – 1600	1601 – 2250	+ 2250
Alle modi	31,6	32	34,8	31,3
Auto	23,8	23,2	24,6	22,5
Fiets	1,3	1,25	1,68	1,61
Te voet	0,46	0,59	0,57	0,6
BTM	0,64	0,68	1,02	1,16
Bus	0,57	0,55	0,81	0,85
Tram	0,05	0,08	0,1	0,29
Metro	0,02	0,05	0,12	0,02
Trein	2,46	3,81	3,94	2,04

(bron: Nuyts et al., 2003)

Er kan dus globaal geconcludeerd worden dat de auto in mindere mate gebruikt wordt in zeer stedelijk gebied, terwijl het openbaar vervoer (behalve de trein) dan weer sterk scoort voor dit stedelijk gebied. Ook de slowmodes fiets en te voet winnen aan belang naarmate de stedelijkheid toeneemt. Eén van de aspecten die dan opvalt bij het bekijken van het gemiddeld aantal kilometer per persoon per dag is dat er hier geen verschil ten aanzien van stedelijkheid waar te nemen is. Dit kan er dus op wijzen dat individuen in stedelijk gebied meer kortere verplaatsingen maken, aangezien de functies minder sterk verspreid zijn.

3.7.4 Gezinssituatie

Wanneer mensen verplaatsingen maken of willen maken worden zij beperkt door een aantal factoren. Een van deze factoren kan bijvoorbeeld het beschikbaar aantal vervoermiddelen binnen een huishouden zijn. Wanneer er slechts één auto beschikbaar is kan deze niet voor twee verschillende verplaatsingen op het zelfde moment gebruikt worden. Ook kunnen interacties met andere leden van een huishouden lijden tot bijvoorbeeld ridesharing. De gezinsituatie kan dus een indicator geven over het al dan niet onafhankelijk gebruik van vervoermiddelen binnen een huishouden.

Uit de gegevens van het LOVO onderzoek in 2001 blijkt dat 69% van de ouderen tussen 55 en 90 jaar getrouwd is en 21% weduwe of weduwnaar. Het aandeel ongehuwde en gescheiden (wettelijk of feitelijk) bedraagt beide 5%. Deze verhoudingen verschillen sterk naargelang het geslacht. Zo zijn mannen doorgaans gehuwd (81%), terwijl vrouwen meer verweduwd (31%) zijn dan mannen. Mogelijke verklaring is de langere levensduur van vrouwen, aangezien voor iedere leeftijdsgroep meer mannen dan vrouwen sterven, waardoor zij dan ook vaker alleen achter blijven. Tweederde van de mannelijke 75-plussers is nog steeds getrouwd terwijl slechts een kwart weduwnaar is. Voor vrouwen is deze relatie vrijwel invers, namelijk 30% gehuwd en tweederde weduwe (LOVO-1, 2003).

Tussen 1965 en 2001 is het aantal gehuwde 65-plussers gestegen en het aantal verweduwde (zowel mannen als vrouwen) gedaald. Ook de scheidingen nemen bij deze leeftijdscategorie toe. Het aantal ongehuwden blijft voor deze periode relatief constant. Deze tendens kan een bevestiging vormen dat ouderen langer leven aangezien het aandeel gehuwde 65-plussers stijgt en het aantal verweduwdens afneemt (LOVO-1, 2003).

Een van de elementen die kan aangehaald worden is de kans op sociale isolatie van ouderen, wanneer hun levenspartner sterft. Zo blijkt dat slechts 5% van de ouderen opnieuw gehuwd is nadat hun partner gestorven is. Het aandeel ouderen dat nooit hertrouwt bedraagt 21% en dat na een scheiding alleen blijft 7%. Er is echter wel een duidelijke relatie tussen het hertrouwen en de leeftijd. Hoe jonger de ouderen hoe meer kans er is op een nieuw huwelijk, wanneer de vorige partner sterft (LOVO-1, 2003).

Ten aanzien van de huishoudsamenstelling van 55-plussers kan gesteld worden dat in 2001 70% van de ouderen samenwoont met de echtgenoot (67%) of partner (3%). Van

dit aandeel woont 58% enkel samen met de echtgenoot of partner en de overige 12% heeft nog steeds kinderen in huis. Voor de 65-plussers is er een heel andere verdeling, namelijk: 28% woont alleen en bijna 60% woont enkel samen met echtgenoot of partner en ongeveer 10% woont samen met kinderen. Door de periode 1965 tot 2001 is er een stijging van het aantal gezinnen van 65-plussers zonder kinderen waar beide partners samenwonen. Wanneer dit vergeleken wordt met het aandeel gezinnen met kinderen is er een lichte daling waar te nemen. Het aantal gezinnen waar slechts één ouder samenleeft met zijn of haar kind(eren) is sterk verkleind (LOVO-1, 2003).

3.8 Conclusie

In het volgende onderdeel worden kort de verschillende elementen van de literatuurstudie toegelicht. Het is duidelijk dat er een grote waaier aan teksten, papers en onderzoeken beschikbaar zijn over ouderen. Deze belichten vaak een bepaalde invalshoek die op directe of indirecte wijze de mobiliteit van ouderen kan beïnvloeden of aantasten. Hieronder wordt dan ook samengevat welke elementen een beduidende rol zullen spelen in het verdere verloop van het onderzoek.

3.8.1 *Demografie*

Eén van de problemen waarmee Vlaanderen wordt geconfronteerd, is de vergrijzing van de bevolking. Er is een beduidende stijging van het aantal ouderen en ook het aantal hoogbejaarden zal in de komende jaren sterk toenemen. De volwassenen van vandaag zijn de ouderen van morgen. Deze nieuwe generatie ouderen is echter bewust van hun impact op de samenleving en verwacht dan ook dat de overheid haar beleid zal afstemmen op de wensen en noden van deze "nieuwe" oudere (Geeroms, 2004 & MESsAGE-WP1, 2007 & Bush, 2003 & Tacken en van Lamoen, 2002).

De Vlaamse bevolking zal de komende jaren sterk blijven groeien, waarbij ouderen een steeds belangrijkere rol gaan opeisen. In 2003 telde Vlaanderen net geen zes miljoen inwoners, waarvan 22,36% ouder was dan 60 jaar. Dit cijfer zal in 2050 maar liefst 34,29% bedragen. Daarnaast stijgt het aantal hoogbejaarden (boven de 80 jaar) tot 11,29% van de bevolking in 2050, terwijl dit slechts 3,89% bedroeg in 2003. De vergrijzing van de bevolking is duidelijk zichtbaar wanneer deze prognoses voor Vlaanderen geanalyseerd worden (zie Bijlage 4).

3.8.2 *De noodzaak en factoren van ouderenmobiliteit*

De bevolking wordt vaak beoordeeld op basis van de levenskwaliteit. En ook voor ouderen is het duidelijk dat deze levenskwaliteit een steeds belangrijkere rol opeist in de meeste onderzoeken en rapporten. Toch kan dit begrip door diverse verschillende factoren beïnvloed worden, wat het bepalen van de waarde van de levenskwaliteit niet makkelijker maakt. De meeste organisaties en overheden gebruiken twee indicatoren om de levenskwaliteit in kaart te brengen: namelijk de gezondheid en welvaart (LOVO-1, 2003).

Doorheen de jaren is het duidelijk geworden dat zich kunnen verplaatsen in de samenleving een onderdeel is van de levenskwaliteit. Het is dan ook niet verbazend om

op te merken dat mobiliteit van de bevolking één van de opkomende indicatoren is naast gezondheid en welvaart. Mobiliteit wordt voor ouderen steeds belangrijker, aangezien zij in meerdere mate geconfronteerd worden door fysieke beperkingen die een rechtstreeks gevolg zijn van de ouderdom. De mate waarin ouderen kunnen deelnemen aan activiteiten in de samenleving hangt sterk af van de mogelijkheid om zelf mobiliteit te genereren. De trend die hieromtrent waargenomen wordt is de toename van het auto- en rijbewijsbezit bij ouderen en dus een verwachting van een hogere autoafhankelijkheid van ouderen. Mobiliteit vormt de basis voor een zelfstandig leven, wat overeenkomt met een goede gezondheid en een hogere welvaart. Aangezien mensen met goede gezondheid en een hoger inkomen zich meer verplaatsen en participeren in de samenleving.

Welvaart is eveneens een onderdeel dat de levenskwaliteit van ouderen beïnvloed en wordt voornamelijk uitgedrukt door middel van het inkomen of de koopkracht. In de huidige samenleving worden ouderen vaak geconfronteerd met een laag inkomen (pensioen) waardoor zij beperkt worden in hun mogelijkheden. Voor een groot deel van de nieuwe generatie ouderen wordt verwacht dat zij over een hogere opleiding en inkomen beschikken waardoor zij in mindere mate beperkt worden door hun financiële toestand om hun wensen en noden te bevredigen. Desondanks is de inkomensongelijkheid in Vlaanderen tussen 1985 en 2000 gestegen wat er op kan wijzen dat nog steeds een groot deel van de bevolking moet rondkomen met een beperkt inkomen.

Voor ouderen zijn er een aantal duidelijke karakteristieken die een invloed hebben op hun mobiliteit. In het MOBILATE onderzoek (2002) worden onder andere stedelijkheid, geslacht en leeftijd besproken. Zo blijken mensen in stedelijke gebieden meer buitenhuisactiviteiten uit te voeren dan mensen in niet-stedelijke gebieden. Ook mannen blijken ten opzichte van vrouwen meer buitenhuisactiviteiten uit te voeren. Ten aanzien van leeftijd wordt de stelling bevestigd dat hoe hoger de leeftijd hoe minder activiteiten er buitenshuis uitgevoerd worden.

Ondanks de evolutie die aangeeft dat ouderen minder participeren in de samenleving, is het eveneens zo dat ouderen steeds actiever worden. Dit kan voornamelijk verklaard worden door de steeds jongere leeftijd van de gepensioneerden die, niet zoals in het verleden hun oude dag rustig doorbrengen, maar wel actief aan activiteiten deelnemen en die naast een betere gezondheid en hogere welvaart ook nog eens beschikken over de tijd en financiële middelen om activiteiten uit te voeren. Daarnaast komt er ook nog bij

dat deze jonggepensioneerden in grote mate kunnen beschikken over een auto, aangezien het auto- en rijbewijsbezit bij deze groep beduidend hoger ligt dan bij voorgaande generaties.

Eén van de laatste elementen die een invloed kan uitoefenen op de mobiliteit van ouderen is de woon- en gezinssituatie. Er dient immers rekening gehouden met de overige leden van het huishouden wanneer activiteiten worden uitgevoerd. Zo kunnen er conflicten zijn ten aanzien van de beschikbaarheid van vervoerswijzen of juist sprake zijn van het gezamenlijk uitvoeren van activiteiten.

De burgerlijke staat van een persoon kan eveneens invloed hebben op de mogelijkheden tot mobiliteit. Zo kan een persoon die zijn partner verliest sociaal geïsoleerd raken wanneer weinig of geen sociale contacten onderhouden worden. Voor Vlaanderen is 69% van de ouderen tussen 55 en 90 jaar getrouwd en 21% weduwe of weduwnaar. Mannen zijn doorgaans meer gehuwd (81%), terwijl vrouwen meer verweduwd (31%) zijn. Dit strookt met de gegevens over de levensverwachting van de mannen en vrouwen, waarbij vrouwen over het algemeen een langer leven hebben dan mannen en dus mogelijk meer kans hebben om hun partner te verliezen (LOVO-1, 2003).

Vlaanderen werd vanaf de jaren '90 gekenmerkt door de stadsvlucht van jonge, mobiele en welvarende gezinnen naar het platteland. Naderhand kwamen eveneens ouderen opnieuw op het platteland wonen, met als gevolg dat zij geconfronteerd werden met een sterke spreiding van de functies. De landelijke gebieden voldeden niet aan de sociale vraag van ouderen. Deze trend komt duidelijk naar voor als de jaarlijkse verhuismobiliteit bekeken wordt. Hierbij valt op dat personen tussen 20 en 30 jaar veel verplaatsingen maken en dat dit nadien sterk terugvalt. Vanaf de leeftijd van 75 jaar is er opnieuw een piek die aangeeft dat ouderen hun eigen woonst verlaten en mogelijk naar een rusthuis trekken. Een nieuwe vorm van wonen voor ouderen zijn de serviceflats. Deze zijn een combinatie van het vrij zelfstandig wonen en het aanbieden van voldoende medische bijstand in één. Ouderen worden gemotiveerd om zo lang mogelijk, indien het kan, zelfstand te wonen.

Mobiliteit eist dus meer en meer een centrale rol op in het dagelijkse leven en vormt een voorwaarde om een kwaliteitsvol leven te leiden. Toch is het duidelijk dat mobiliteit door veel verschillende factoren kan beïnvloed worden. Het is dan ook de vraag hoe deze mobiliteit beschreven kan worden. Vragen zoals hoe, waar, waarom en wanneer mensen

verplaatsingen maken dienen beantwoord te worden, om inzicht te krijgen in de genereerde mobiliteit en het daaronder liggende activiteitenpatroon.

3.8.3 Ouderen en hun activiteitenpatroon

Het is duidelijk dat de activiteitenpatronen en de hierbij horende tijdsbesteding sterk verandert wanneer mensen overgaan van een economisch actieve situatie (werken), naar een economisch niet/minder actieve situatie (pensioen). De voornaamste activiteit na slapen is immers betalende arbeid en deze valt nu bijna volledig weg. Sommige leeftijdsgroepen worden ook geconfronteerd met een gebrek aan verplaatsingen gedurende het observatiemoment. Deze worden dan weergegeven in een "immobility rate". Het is hier echter de vraag of dit de oorzaak is van een gebrek aan data of dat deze mensen zich werkelijk niet kunnen of moeten verplaatsen wanneer de data verzameld werd. Toch is het duidelijk dat naarmate de leeftijd stijgt er sprake is van een sterkere stijging van de "immobility rate".

Het tijdsbudgetonderzoek dat uitgevoerd werd door de onderzoeksgroep TOR van de VUB geeft een goed en duidelijk beeld over de tijdsbesteding van de Vlamingen voor de jaren 1999 en 2004. Hierbij is duidelijk dat de traditionele rollenpatronen overeind blijven, met name dat de mannen nog steeds het meeste loonarbeid verrichten terwijl de vrouw voornamelijk de huishoudelijke taken op zich neemt. Toch is de vrouw in de afgelopen jaren meer en meer gaan werken en dan voornamelijk onder de vorm van deeltijds werken. Slapen is voor elke Vlaming nagenoeg de belangrijkste bezigheid gevolgd door loonarbeid (mannen) of huishoudelijke taken (vrouwen) en dan door vrije tijd. Voor mannen wordt hier zelfs meer tijd aan besteed dan loonarbeid. Ook de persoonlijke verzorging en sociale participatie neemt een groot deel van de tijd in van de Vlamingen. Verder is er in dit onderzoek ook navraag gedaan naar de tijd besteed aan het verplaatsen. Dit resulteert in een tijdsbudget van tussen de 6u30 en 7u40 die besteed wordt aan het verplaatsen naar diverse locaties (zie Tabel 1).

Voor ouderen liggen de tijdsbestedingstatistieken enigszins anders. Ouderen blijken immers een duidelijke routine in hun tijdsbesteding te hebben gedurende een hele week. Rond zeven uur 's morgens is één op tien ouderen uit bed en om half negen zijn de meeste Vlaamse ouderen wakker. Rond een uur of tien hebben de meeste dan ook al ontbeten. De rest van de voormiddag wordt voornamelijk besteed aan huishoudelijke taken, maar ook vrijetijdsactiviteiten komen aan bod. Omstreeks 12 uur is het voor meer dan de helft van alle ouderen tijd voor het middagmaal, dat gevolgd wordt door een

middagdutje. In de namiddag worden voornamelijk huishoudelijke taken en buitenshuis activiteiten uitgevoerd. Om vijf uur is het tijd voor het avondeten. De rest van de vrije tijd in de avond wordt voornamelijk besteed aan binnenhuisactiviteiten en dan voornamelijk televisie kijken. Na het avondeten zijn er maar weinig ouderen die het huis nog verlaten.

Doorheen de meeste onderzoeken wordt er behoorlijk wat aandacht besteed aan de participatie van ouderen in de samenleving. Het wordt zelfs gebruikt als indicator voor een goede levenskwaliteit en vormt de basis om de sociale isolatie van ouderen te voorkomen. Participatie kan opgesplitst worden in twee belangrijke groepen, namelijk het economisch actieve leven en het onderhouden van sociale contacten.

Het is duidelijk dat naarmate mensen ouder worden het aantal contacten verminderd door onder andere een gebrek aan fysieke mogelijkheden, maar eveneens door het wegvallen van een aantal vaste activiteiten wanneer de pensioengerechtigde leeftijd bereikt wordt. Hier wordt dan voornamelijk gedacht aan contacten met werkcollega's. De participatie van ouderen is dan ook erg afhankelijk van de sociale contacten die ouderen hebben. Hierbij zijn het voornamelijk de contacten met naaste familie en kinderen die van belang zijn.

Wanneer de tijdsbesteding van de bevolking in kaart is gebracht, is het eveneens noodzakelijk om na te gaan wanneer mensen zich verplaatsen. In het MOBILATE onderzoek is dit in kaart gebracht door middel van een dagboekje waarin respondenten zowel hun activiteiten als verplaatsingen bij dienden te houden. De focus van het onderzoek lag dan ook bij het in kaart brengen van het activiteitenpatroon van ouderen. Hieruit bleek dat ouderen, in de onderzochte landen, voornamelijk verplaatsingen naar buitenhuisactiviteiten uitvoerde tussen 10 en 11 uur in de voormiddag en tussen 15 en 16 uur in de namiddag. Er kan dus als het ware gesproken van een ochtend- en avondpiek voor ouderen die respectievelijk net na en voor de algemene geldende spitsperiode vallen in het verkeer.

3.8.4 Ouderenmobiliteit in cijfers

Uit voorgaande literatuur blijkt dat ouderen naarmate ze ouder worden minder deelnemen aan activiteiten en het aantal verplaatsingen afneemt. Toch worden ouderen beschouwd als een zwakke groep in het verkeer, ten gevolge van hun kwetsbaarheid in het verkeer. Wanneer ouderen in een ongeval betrokken geraken is het immers zo dat zij

hieraan vaak ernstige verwondingen overhouden. Voor ouderen is dit vrijwel zeker een probleem aangezien hun lichaam niet meer in die mate kan recupereren om van de opgelopen blessures te herstellen. Voor ouderen is er dan ook een groter overlijdensrisico dan voor andere leeftijdscategorieën. Daarnaast zijn ouderen vaak ook de veroorzaker bij bepaalde types van ongevallen.

Verkeersveiligheid is een element dat beschreven kan worden op basis van de ongevalbetrokkenheid en dodelijke slachtoffers in het verkeer. Daarnaast kan er eveneens gesproken worden van een subjectieve of waargenomen onveiligheid en dit speelt bij ouderen een belangrijke rol. Zij voelen zich immers vaak bedreigd door andere verkeersdeelnemers, waardoor het verplaatsen overschaduwd wordt door een barrière van vrees voor het overige verkeer.

Om inzicht te krijgen in de mobiliteit en het verplaatsingsgedrag van ouderen kunnen een aantal indicatoren geanalyseerd worden. Zo beschikt Vlaanderen over drie OVG's (twee afgeronde en één nog in verwerking) waaruit nuttige informatie omtrent het verplaatsingsgedrag kan gehaald worden. Zo verplaatst de gemiddelde Vlaming zich 2,8 maal per dag en dit voor een gemiddelde afstand van 12,5 kilometer. Ouderen leggen in het algemeen minder verplaatsingen af, met name 2,5 verplaatsing voor 55 tot en met 64 jarigen en amper 1,5 verplaatsing voor 65-plussers.

Ten aanzien van de afstand van de verplaatsingen, kan geconcludeerd worden dat ouderen voornamelijk korte verplaatsingen afleggen. Hoe ouder de bevolking wordt hoe groter het aandeel verplaatsingen onder de één kilometer wordt. Volwassenen verplaatsingen zich vaker over lange afstand, dit kan mogelijk verklaard worden door het woon-werkverkeer.

Ten aanzien van de gebruikte vervoersmodi is het duidelijk dat ouderen vaak gebruik maken van de auto als hoofdvervoerswijze. De slowmodes fiets en te voet scoren eveneens behoorlijk, terwijl openbaar vervoer het minder goed blijkt te doen dan de slowmodes en auto. Toch is er een behoorlijk aandeel 65-plussers dat gebruikt maakt van het openbaar vervoer, wat mede verklaard kan worden door de speciale tarieven die vervoersmaatschappijen aanbieden voor ouderen.

Wanneer ouderen zich verplaatsen is dit voornamelijk voor het motief winkelen. Daarnaast gaan zij vaker bij iemand op bezoek of gewoonweg wandelen als ontspanning. Voor de 65-plussers wordt 34% van de geregistreerde trips besteed aan winkelen, 19%

aan het bezoeken van iemand en 14% aan vrije tijd activiteiten. Voor de leeftijdscategorie 55 tot 64 jaar komt er nog de categorie werken bij die 12,5% van het totaal aantal trips inneemt en daarmee op de vierde plaats komt.

Het is nu mogelijk om op basis van de literatuur en de cijfers over de mobiliteit van ouderen een keuze te maken ten aanzien van de indicatoren van verplaatsingsgedrag. Deze zullen in het verdere verloop van het onderzoek verder toegelicht worden en de basis vormen voor het opstellen van de modellen. De keuze wordt eveneens bepaald door het onderzoek van Bush (2003), dat mee de basis vormt voor de keuze van de variabelen.

Hoofdstuk 4: Onderzoeksopzet

Met het afronden van de literatuurstudie start dan ook een nieuw onderdeel van dit onderzoek, namelijk het onderzoeksopzet. Hierin worden enkele belangrijke bepalingen en assumpties opgenomen die voor het verdere verloop van het onderzoek van belang zijn. De voornaamste onderdelen die in dit hoofdstuk besproken worden zijn de gebruikte methodologie, de gegevens en de modellen die gebruikt worden in de analyses. Dit onderdeel vormt dan ook de basis voor het verdere verloop van het onderzoek.

4.1 Methodologie

Een eerste stap in het onderzoeksopzet is de beschrijving van de methodologie van het onderzoek. Hierin wordt beschreven welke procedures en werkwijzen gebruikt worden om kennis te verwerven over het onderwerp van het onderzoek.

Eén van de uitgangspunten van dit onderzoek is het beschrijven van het verplaatsingsgedrag van ouderen in Vlaanderen doorheen de tijd. Op basis van de literatuur is er in dit onderzoek gekozen om geen eigen methodologie te ontwerpen met betrekking tot het beschrijven van het verplaatsingsgedrag, maar is er geopteerd om een reeds bestaande methodologie van een gelijkaardig onderzoek als basis te gebruiken. Het gaat hier om de methodologie in de doctoraatstudie van Sarah Bush (2003). Dit zorgt er eveneens voor dat er achteraf een vergelijking kan worden uitgevoerd.

Bush (2003) beschrijft het verplaatsingsgedrag van ouderen op basis van indicatoren. Door middel van het modelleren van persoonskenmerken berekent zij de waarde van deze indicatoren voor de ouderen in Amerika. Een onderdeel van dit onderzoek is dan ook na te gaan wat de vertaalbaarheid van de resultaten uit deze doctoraatstudie zijn voor Vlaanderen. De beschrijving van het verplaatsingsgedrag gebeurt op basis van data uit drie periodes, namelijk: 1983, 1990 en 1995. Met behulp van deze drie periodes kunnen evoluties doorheen de tijd zichtbaar gemaakt worden als ook rekening gehouden worden met bepaalde trends, opinies en overtuigingen die heersten op een bepaald moment. Beleid is hierbij een belangrijk aspect, aangezien doorheen de tijd een andere legislatuur aan de macht kan komen. Naast deze drie periodes wordt eveneens gebruik gemaakt van cohortvariabelen. Dit zijn variabelen die een voor een bepaalde bevolkingsgroep, in dit geval individuen van dezelfde leeftijd, bepaald worden om een bepaalde evolutie doorheen de tijd aan te geven. Deze variabelen zullen ook voor de Vlaamse situatie verder worden uitgewerkt.

In dit onderzoek zullen voor Vlaanderen gelijkaardige modellen opgemaakt worden, om zo het verplaatsingsgedrag van ouderen te beschrijven en verklaren. De hiervoor genoemde doctoraatstudie zal als leidraad dienen voor dit onderzoek. Voor Vlaanderen wordt dus een gelijkaardig model ontwikkeld, waarin zich gelijkaardige variabelen bevinden, zoals in het referentiemodel. Dit maakt het dan ook eveneens mogelijk om achteraf een vergelijking te maken tussen de Vlaamse situatie en deze van de Verenigde Staten (VS).

4.2 Dataverzameling

Het verzamelen van data voor een onderzoek kan op verschillende manieren gebeuren. Hierbij is het noodzakelijk om na te gaan welke data reeds beschikbaar is en of deze voldoende is voor het onderzoek.

Er moet een keuze gemaakt worden tussen het zelf verzamelen van data of het gebruiken van reeds bestaande databestanden. Het voordeel van eigen data is dat je specifieke gegevens kan bevragen in het kader van je onderzoek. Het nadeel is echter wel dat er voor het verzamelen van data geld en tijd nodig is om de dataverzameling op een degelijke manier uit te voeren. Wanneer reeds bestaande databestanden gebruikt worden, is het nuttig om na te gaan welke gegevens beschikbaar zijn in deze databestanden en op welke manier deze bruikbaar zijn in het onderzoek dat uitgevoerd dient te worden. De kosten en tijd die hier ingestoken worden zijn relatief beperkt, het nadeel is echter dat bepaalde data die aanvankelijk nuttig bleek voor het onderzoek niet bevraagd is en dus niet kan gebruikt worden.

4.2.1 Databestanden

In de doctoraatstudie van Bush (2003) wordt gebruik gemaakt van data van drie periodes om de analyses uit te voeren. Hierdoor kan er een evolutie in het verplaatsingsgedrag zichtbaar gemaakt worden. In het kader van dit onderzoek is het dan ook gewenst om data van verschillende periodes te gebruiken, om zo ook evoluties in het verplaatsingsgedrag te kunnen waarnemen en analyseren.

Voor Vlaanderen zijn er reeds verschillende databestanden beschikbaar die gebruikt kunnen worden voor dit onderzoek. Het is dus niet noodzakelijk eigen data te verzamelen en er kan vrij gebruik gemaakt worden van de data die voorhanden is. Voor dit onderzoek worden de volgende drie databestanden gebruikt:

- OVG '94/'95 Vlaanderen (Gegevensverzameling 1994)
- OVG '00/'01 Vlaanderen (Gegevensverzameling 2000)
- SBO (Gegevensverzameling 2006-2007)

Het voordeel van het gebruik van deze drie databestanden is de mogelijkheid om nagenoeg dezelfde intervallen te hanteren als in de doctoraatstudie van Bush (2003). Toch moet er ook aangehaald worden dat de SBO dataset nog niet het volledige cleaningsproces doorlopen heeft, wat mogelijk tot enkele beperkingen zal leiden of kan zorgen voor rare voorspellingen in de modellen.

4.2.2 *Onbrekende waarden*

Databestanden komen niet zomaar uit het niets naar voor. Ze zijn het resultaat van een uitgebreide ondervraging van respondenten, die hun verplaatsingskenmerken of activiteitenpatroon registreren. Een probleem waar onderzoeken vrijwel steeds mee geconfronteerd worden, heeft betrekking op de non-response van respondenten. Sommige vragen worden minder nauwkeurig of zelfs niet ingevuld, wat resulteert in onbrekende waarden voor een specifieke variabele.

Ook in de databestanden van dit onderzoek zijn er aanwijzingen van deze non-response. Voornamelijk voor de categorie inkomen is het duidelijk dat er een ondervertegenwoordiging is van de lage en hoge inkomens in de databestanden. Het aantal niet ingevulde waarden is dan ook zeer hoog, maar doordat het databestand op zichzelf behoorlijk groot is mag dit geen probleem vormen.

Naast het inkomen is er nog de afstand tot de openbaar vervoerhalte. Deze is in één van de OVG's en in het SBO bestand niet mee opgenomen. De reden hiervoor kon gezocht worden in de onbetrouwbaarheid van deze data en dit op basis van analyse uit eerdere OVG's. Een laatste element is de verplaatsingsafstand die niet mee opgenomen is in de SBO data, waardoor de analyse van deze indicator op basis van de twee OVG's zal gebeuren.

4.2.3 *Werken met wegingsfactoren voor de databestanden*

De data die er voor dit onderzoek beschikbaar is komt uit drie verschillende databestanden die elk een steekproef zijn uit de populatie op een gegeven moment in de tijd. Of de steekproef een goede vertegenwoordiging is van de werkelijkheid is dan echter nog wel de vraag. Sommige bevolkingsgroepen kunnen immers over- of ondervertegenwoordigd zijn in de steekproef waardoor uit de analyse foute resultaten naar voor komen. Dit is voornamelijk het geval bij analyses op populatie niveau.

Voor dit onderzoek zijn er echter geen wegingsfactoren gebruikt om de steekproefpopulaties aan te passen aan de populatie. Voor de OVG's zijn er reeds tabellen met waarden beschikbaar die dit mogelijk maken, om zo de verdelingen van de populatie ook toe te passen in de steekproefpopulatie. Daarnaast is het wel zo dat de analyses niet op populatieniveau worden uitgevoerd, maar wel op individueel niveau.

4.3 Dataverwerking

Eén van de meest tijdrovende aspecten van dit onderzoek is toch wel de dataverwerking. Ook in dit onderzoek vormt dataverwerking een belangrijk onderdeel, aangezien data van drie verschillende bronnen consistent gemaakt moeten worden, zodat ze als één geheel in een model kunnen worden ingevoerd. Daarnaast was het noodzakelijk om bepaalde variabelen te berekenen of in een andere vorm op te zetten.

In dit onderdeel wordt stapsgewijs aangegeven hoe de data van de verschillende bestanden is verwerkt en samengevoegd, om zo tot één globaal databestand te komen. Hierin bevinden zich de indicatoren die het verplaatsingsgedrag beschrijven, alsook de variabelen (de cohortvariabelen, de persoonskenmerken, de huishoudenkenmerken en de verplaatsingskenmerken) die gebruikt worden bij de bepaling van de indicatoren.

4.3.1 *Keuze van de indicatoren*

Het verplaatsingsgedrag van ouderen zal dus beschreven worden aan de hand van enkele indicatoren van dit verplaatsingsgedrag, maar de vraag is dan welke de indicatoren van het verplaatsingsgedrag in dit onderzoek zijn. Uit de literatuur zijn er reeds enkele indicatoren beschreven die gebruikt kunnen worden in dit onderzoek, namelijk:

- het aantal verplaatsingen
- de afstand van de verplaatsing
- de vervoerswijze van de verplaatsing
- het motief van de verplaatsing
- ...

Daarnaast wordt eveneens nagegaan welke indicatoren er door Bush (2003) gebruikt zijn in haar modellen, aangezien deze een aanvulling kunnen zijn op de indicatoren in de literatuur en er achteraf een vergelijking tussen de Vlaamse en Amerikaanse situatie uitgevoerd zal worden.

4.3.1.1 *Indicatoren van verplaatsingsgedrag – Bush (2003)*

In deze studie wordt het verplaatsingsgedrag van ouderen beschreven op basis van een 7-tal indicatoren, die later in het model de afhankelijke (gemodelleerde) variabelen zijn. In Tabel 7 (pagina 71) wordt een overzicht gegeven van deze indicatoren. In deze tabel wordt duidelijk dat de voornaamste variabelen grotendeels overeenkomen met deze beschreven in de literatuurstudie. Het is dan ook aangewezen om deze mee te nemen in het model dat voor Vlaanderen wordt opgesteld. Dit maakt het mogelijk om een vergelijking te maken tussen Vlaanderen en de VS.

In de doctoraatstudie van Bush (2003) worden, naast de traditionele indicatoren, ook twee andere types aangegeven die mogelijk voor ouderen van belang kunnen zijn, namelijk of de verplaatsing een onderdeel is van een ketenverplaatsing en of er voor de verplaatsing een slowmode (te voet of met de fiets) gebruikt is als vervoerswijze.

Tabel 7. Indicatoren van verplaatsingsgedrag (Bush, 2003)

Bush (2003)	Beschrijving
1. Total number of sojourns	Het totaal aantal verplaatsingen per persoon
2. Total person miles traveled	De totale verplaatsingsafstand per dag
3. Number of sojourns by type	Aantal verplaatsingen per motief per persoon
4. Sojourns per activity type	Verplaatsingsmotief per verplaatsing
5. Trip chaining on travel day	Ketenverplaatsingen (Ja/Nee)
6. Transit usage on travel day	Vervoerswijze per verplaatsing
7. Biking/Walking mode usage on travel day	Binaire variabele (Ja/Nee) voor het gebruik van een slowmode als vervoerswijze

4.3.1.2 *Indicatoren van verplaatsingsgedrag – Vlaanderen*

Ook voor Vlaanderen moet er een keuze gemaakt worden in verband met welke indicatoren gebruikt worden in modellen om het verplaatsingsgedrag te beschrijven. Hierbij is het nuttig om rekening te houden met enerzijds de indicatoren beschreven in de literatuur, maar anderzijds ook de indicatoren uit de doctoraatstudie van Bush (2003) in beschouwing te nemen.

Tabel 8. Indicatoren van verplaatsingsgedrag voor Vlaanderen

Vlaanderen	Beschrijving
1. Totaal aantal verplaatsingen (1)	Som van alle verplaatsingen per persoon.
2. Totale verplaatsingsafstand (2)	Som van alle verplaatsingsafstanden per persoon.
3. Verplaatsingsmotief per verplaatsing (4)	Het motief van elke verplaatsing per persoon.
4. Vervoerswijze per verplaatsing	De vervoerswijze van elke verplaatsing per persoon.
5. Te voet of fiets als modi (7)	Voorspelling van de kans op een slowmode.
6. Openbaar vervoer als modi (6)	Voorspelling van de kans op een openbaar vervoer.

In Tabel 8 worden de gekozen indicatoren voor Vlaanderen weergegeven (met tussen haakjes de vergelijkbare indicator bij Bush) . Hierbij wordt de indicator ten aanzien van ketenverplaatsingen niet mee opgenomen, omdat op basis van de beschikbare gegevens hier geen uitspraken over gedaan konden worden. Ook wordt er een extra variabele

aangemaakt ten aanzien van de vervoerswijze openbaar vervoer en slowmode. Hierdoor kunnen ook twee bijkomende modellen voor Vlaanderen met de VS vergeleken worden. Daarnaast kent Vlaanderen een sterk verlaagd tarief voor ouderen ten aanzien van openbaar vervoer, wat de analyse van deze vervoerswijze interessant maakt.

4.3.2 De variabelen in het model

De variabelen die gebruikt worden voor de bepaling van de indicatoren bestaan zoals reeds aangehaald uit een aantal verschillende types variabelen. Deze variabelen zijn de verklarende variabelen van het model. In het model worden afkortingen gebruikt voor de variabelen. Elk van deze types heeft zijn eigen specifieke kenmerken of bewerkingen en zal achtereenvolgens besproken worden.

4.3.2.1 Periodevariabelen

Om een analyse doorheen te tijd te kunnen maken, is het noodzakelijk om een variabele toe te voegen die aangeeft van welke periode bepaalde data is. In deze variabele wordt gewoonweg het jaartal van de dataverzameling van elk databestand toegevoegd om zo uiteindelijk drie periodes te bekomen: 1995, 2000, 2006. Deze staan respectievelijk voor de twee OVG's en het SBO.

Een periode variabele geeft een algemene indicatie van een bepaalde periode waarin de data verzameld zijn en bevat dus aspecten die niet verklaard worden door andere variabelen, maar die wel variëren tussen de periodes. Hierbij kan voornamelijk gedacht worden aan het vervoersaanbod, de tijdsgeest en ook het beleid dat aanwezig is binnen een periode.

4.3.2.2 Cohortvariabelen

De cohortvariabelen die voor Vlaanderen gebruikt worden, zijn hier de arbeidsparticipatiegraad van vrouwen en de motorisatiegraad. De bepaling van deze variabelen gebeurt voor elk individu afzonderlijk en houdt in dat er een coëfficiënt gebruik wordt voor elk individu. Meer bepaald wordt er een waarde berekend voor het jaartal waarin het individu 15 jaar is en dit voor zowel de motorisatiegraad alsook de arbeidsparticipatiegraad van vrouwen.

Tabel 9. Cohort variabelen

Bush (2003)	Vlaanderen	Beschrijving
Female labor force participation	Arbeidsparticipatie van vrouwen	Aandeel werkende vrouwen in de populatie in een gegeven jaar.
Motorization	Motorisatiegraad	Aantal motorvoertuigen per

De bepaling van deze variabelen houdt dus in dat voor elk jaartal een score bepaald wordt en dit voor beide cohortvariabelen. Om deze score te kunnen bepalen zijn er gegevens nodig die grotendeels teruggevonden worden bij het Nationaal Instituut voor Statistiek (NIS), maar er zullen ook enkele extrapolaties of interpolaties moeten uitgevoerd worden. Deze zijn noodzakelijk aangezien er niet over elk jaartal de nodige gegevens beschikbaar zijn en door middel van deze twee technieken er toch waarden verkregen kunnen worden voor ontbrekende cijfers. Tabel 9 (pagina 72) geeft reeds een aanduiding welke gegevens noodzakelijk zijn, namelijk:

- Populatiegegevens
- Wagenparkgegevens
- Arbeidsparticipatiegegevens (vrouwen)

Voor de arbeidsparticipatiegraad van vrouwen is het mogelijk om aan de hand van gegevens van het Centrum voor Sociaal Beleid³ een trendlijn op te stellen die de arbeidsparticipatiegraad van vrouwen beschrijft. Om een zo goed mogelijke schatting van de werkelijkheid te bekomen is er gekozen om drie tot vier verschillende types van trendlijnen te onderzoeken, namelijk: lineair, logaritmisch, exponentieel en polynoom. Verder is eveneens zichtbaar dat de data uit twee onafhankelijke bronnen verzameld is, namelijk van 1953-1999 uit "Ministerie van tewerkstelling en arbeid" en vanaf 2000 op basis van het NIS. Hierdoor kan een directe link (zie Bijlage 5) tussen de jaren 1999 en 2000 onmogelijk zijn. Er is namelijk een duidelijke discontinuïteit. Om aan te geven hoe goed de trendlijn de data beschrijft, wordt gebruik gemaakt van een R^2 indicator. Hoe korter bij de waarde 1 hoe beter de trendlijn de data fit. Deze waarde is bepaald in Excel op basis van de bijhorende trendlijn.

Tabel 10. Goodness of Fit - Arbeidsparticipatie van vrouwen

Voor de volledige beschikbare dataset			Enkel voor het deel tussen 1953-1999		
Lineair	Logaritmisch	Exponentieel	Lineair	Logaritmisch	Exponentieel
$R^2=0,914$	$R^2=0,8631$	$R^2=0,9480$	$R^2=0,9841$	$R^2=0,7831$	$R^2=0,9832$

Uit Tabel 10 blijkt dat de lineaire schatting voor de periode 1953 tot 1999 de beste schatting geeft voor de data. De voorkeur gaat hier uit naar de interpolatie van de gegevens tussen 1953-1999, aangevuld door de beschikbare data voor de volgende

³ **Bron:** <http://www.centrumvoorsociaalbeleid.be/index.php?pg=33&id=225>

jaren. De grafieken van de trendlijnen kunnen terug gevonden worden in Bijlage 5. Er bestaat eveneens de mogelijkheid om voor de arbeidsparticipatie een polynoom (4^{de} graad) te gebruiken. Toch bleek dit slechts een beperkte verbetering ten opzichte van de eenvoudige lineaire functie, waardoor deze toch de voorkeur verkiest. De waarde van de arbeidsparticipatiegraad is dus het percentage (tussen 0 en 1) van de vrouwen dat in een gegeven jaar deelneemt aan arbeidsactiviteiten.

Voor de motorisatiegraad kan een gelijkaardige berekening uitgevoerd worden. De motorisatiegraad wordt bepaald als het aantal wagens per populatie. Het resultaat geeft dus weer hoeveel personenwagens er beschikbaar zijn per persoon. Allereerst is het dus noodzakelijk om de ontbrekende waarden voor de populatie in te vullen. Opnieuw wordt gebruik gemaakt van data van het Centrum voor Sociaal Beleid⁴. Om de populatie te beschrijven kan er naast de lineaire, logaritmische of exponentiële trendlijn eveneens gebruik gemaakt worden van een polynoom (3^{de} graad). De motorisatiegraad wordt zoals aangehaald weergegeven door het aantal personenwagens per persoon voor een volledige populatie. Er zijn dus twee gegevens noodzakelijk, namelijk de populatie en het aantal personenwagens.

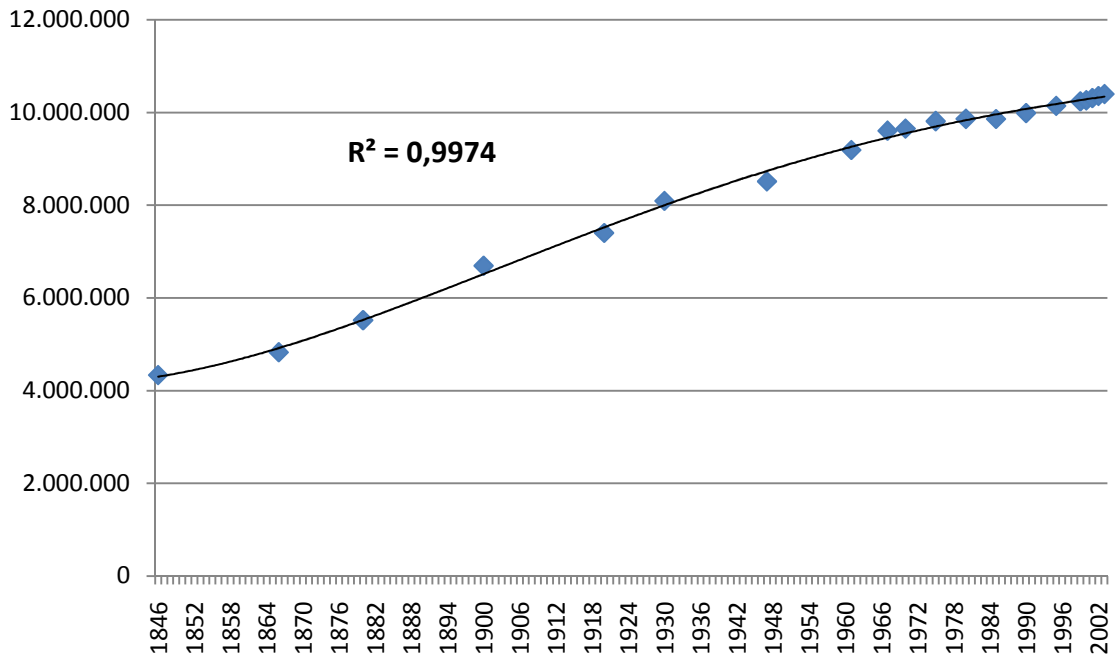
Tabel 11. Goodness of Fit voor de populatie

Lineair	Logaritmisch	Exponentieel	Polynoom
$R^2=0,9847$	$R^2=0,7369$	$R^2=0,9593$	$R^2=0,9974$

Voor de beschrijving van de populatie kan er best een polynoom gebruikt worden. Deze wordt voorgesteld door Grafiek 13. Het gebruik van de polynoom maakt het mogelijk om een correctere vorm van de populatie weer te geven. Deze heeft immers meer de vorm van een S-curve dan van een rechte of exponentiële functie.

⁴ **Bron:** <http://www.centrumvoorsociaalbeleid.be/index.php?pg=33&id=225>

Grafiek 13. Interpolatie van de populatie



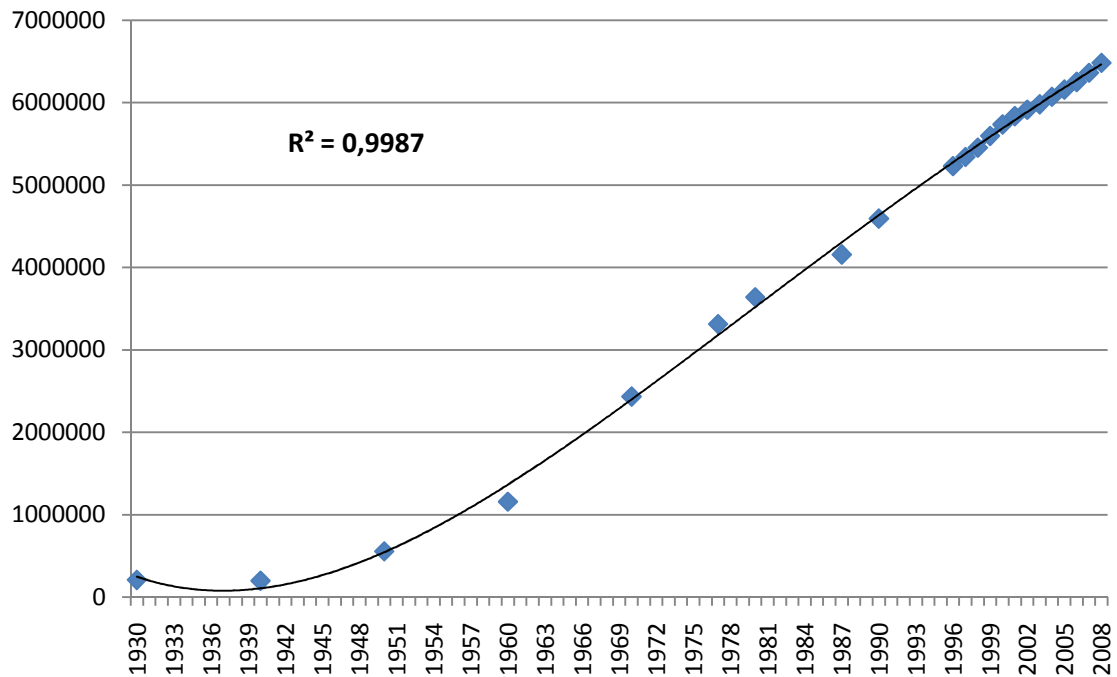
Voor het wagenpark worden gelijkaardige trendlijnen opgesteld, om over een zo goed mogelijke schatter van deze variabele te beschikken. Dit brengt echter enkele problemen met zich mee waardoor het gebruik van bepaalde types van trendlijnen niet mogelijk is.

Tabel 12. Trendlijnen voor het wagenpark

Lineair	Logaritmisch	Exponentieel	Polynoom
$R^2=0,9761$	$R^2=0,6414$	$R^2=0,9387$	$R^2=0,9986$
Grafiek < 0	Grafiek < 0	Overschatting	Dal

Het probleem waarmee de trendlijnen voor deze variabele geconfronteerd worden, is de mogelijkheid om negatieve waarde te genereren (Grafiek < 0). Dit is echter onmogelijk, aangezien de waarden van de populatie en het aantal personenwagens niet negatief kunnen zijn. De trendlijnen van de lineaire en logaritmische functies kunnen hierdoor al buiten beschouwing gelaten worden. Toch hebben ook de overige twee trendlijnen hun problemen. Zo zorgt de exponentiële trendlijn voor een enorme overschatting van het aantal voertuigen in de huidige situatie (Grafiek 15, pagina 77), terwijl de polynoom een dal kent voor de eerste jaren van het verleden (Grafiek 14). Dit dal betekent dat het aantal voertuigen eerst daalt om daarna opnieuw te stijgen (rond de periode van WO II). Wanneer Grafiek 5 (pagina 31) bekeken wordt lijkt dit echter wel plausibel.

Grafiek 14. Trendlijn voor het wagenpark (Polynoom)

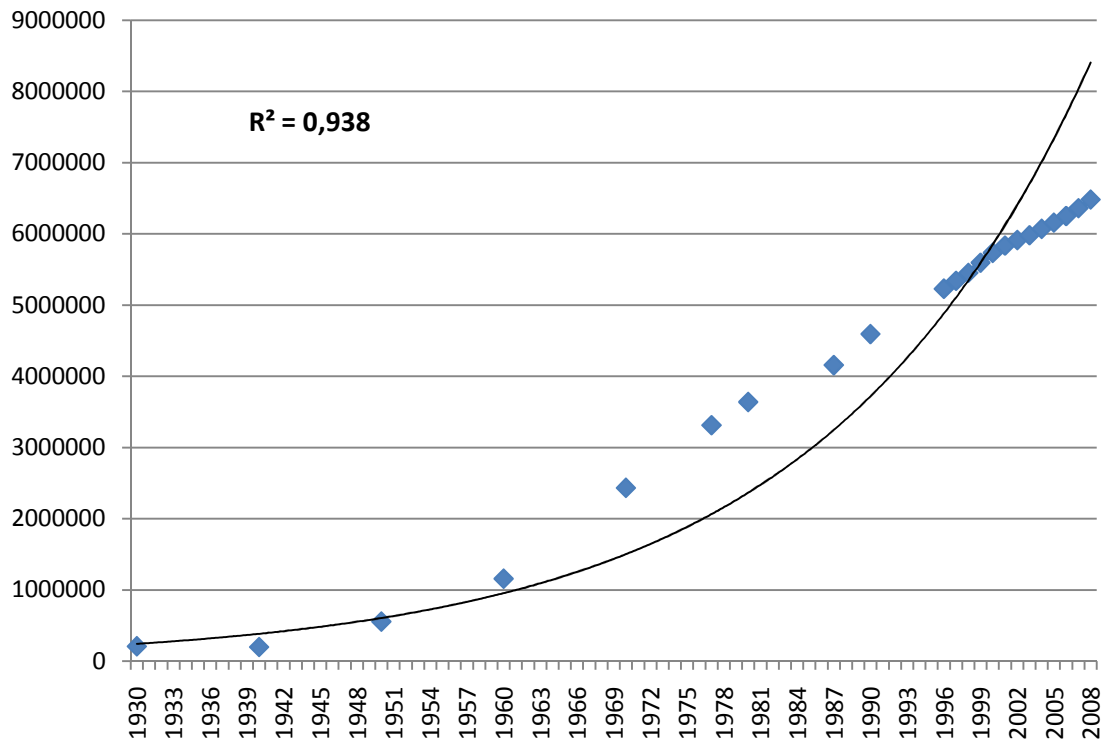


Er wordt opnieuw voor de polynoom gekozen, ondanks het kleine dal. Een mogelijkheid is om het laatste deel van de data aan te vullen met een exponentiële of lineaire functie om dit probleem weg te werken. Uiteindelijk is er dan ook gekozen voor deze oplossing en is er voor de vroegste punten een lineaire prognose gemaakt om het verdere aantal wagens in het wagenpark te bepalen. Uit historische cijfers blijkt dat de eerste auto in België gebouwd werd omstreeks 1894. Voor dit jaartal wordt het wagenpark op nul gezet en een trendlijn voorzien van het laatste punt op de curve tot dat jaartal.

Hier kan dan ook onmiddellijk gewezen worden op de gevaren van extrapolatie, met name de stijging die zal doorgezet worden na 1930. In werkelijkheid is deze stijging vrijwel zeker onwaarschijnlijk, waardoor er een foute voorspelling kan plaatsvinden. Het is dan ook noodzakelijk hiermee rekening te houden wanneer verschillende trendlijnen worden vergeleken.

Ook kan er voor de exponentiële functie aangegeven worden dat deze in de meeste gevallen een slechte fit zal opleveren aangezien, naarmate de tijd vordert, er een enorme toename zal plaatsvinden.

Grafiek 15. Trendlijn voor het wagenpark (Exponentieel)



4.3.2.3 *Persoons- en huishoudenkenmerken*

Het overgrote deel van de variabelen die gebruikt worden in de beschrijving van de indicatoren zijn persoons- of huishoudenkenmerken. Net zoals bij Bush (2003) wordt het verplaatsingsgedrag voornamelijk beschreven op basis van deze kenmerken.

Tabel 13. Persoons- en gezinskenmerken

Variabelen	Beschrijving
1. Leeftijd	De leeftijd van de persoon als continue variabele.
2. Geslacht	Het geslacht van de persoon.
3. Gender-interactie	Indien de persoon een vrouw is en er in het huishouden kinderen aanwezig zijn (Ja/Nee).
4. Aantal leden huishouden	Aantal personen in het huishouden als continue variabele.
5. Aantal kinderen huishouden	Aantal kinderen in het huishouden als continue variabele.
6. Relatie tot gezinshoofd	De relatie van de persoon tot de referentiepersoon.
7. Inkomen	Het inkomen van de persoon.
8. Opleiding	De hoogst behaalde opleiding van de persoon.
9. Arbeidssituatie	De huidige arbeidssituatie van de persoon.

In Tabel 13 (pagina 77) wordt een kort overzicht gegeven van de verschillende persoons- en huishoudenkenmerken die opgenomen worden in het model. De meerderheid van deze

variabelen kan rechtstreeks afgeleid worden uit de beschikbare databestanden. Voor kinderen is het belangrijk aan te geven dat het gaat om alle leden van het huishouden onder de 18 jaar. Daarnaast zijn enkel de relatie tot het gezinshoofd, het inkomen, de opleiding en de arbeidssituatie categorische variabelen. De mogelijke waarden van deze klassenvariabelen wordt weergegeven in Bijlage 6.

Voor de variabele "Gender-interactie" moet een berekening gemaakt worden. Er moet namelijk nagegaan worden of de vrouw in het huishouden ouder is dan 18 jaar (dus geen kind) en of er kinderen in het huishouden aanwezig zijn. Indien beide voorwaarden vervuld zijn krijgt deze variabele de waarde 1, anders de waarde 0.

4.3.2.4 *Verplaatsingskenmerken*

Een laatste groep van variabelen die besproken wordt zijn de variabelen ten aanzien van mobiliteit en verplaatsingskenmerken. Deze variabelen geven een indicatie over welke mogelijkheden het individu heeft om zich te verplaatsen.

Tabel 14. Variabelen van de verplaatsingskenmerken

Variabelen	Beschrijving
1. Autobeschikbaarheid	Het aantal auto's waarover een persoon in zijn huishouden kan beschikken (bestelwagen + personenwagen).
2. Fietsbeschikbaarheid	Het aantal fietsen waarover een persoon in zijn huishouden kan beschikken.
3. Motorbeschikbaarheid	Het aantal motoren waarover een persoon in zijn huishouden kan beschikken (brom/snorfiets + motor).
4. Bestuurder - voertuig interactie	Indien een persoon een rijbewijs heeft, is er dan een auto beschikbaar in het huishouden.
5. Aantal wagens per gezinslid boven de 18 jaar	Indien een persoon in het huishouden ouder is dan 18 jaar, heeft hij dan een wagen ter beschikking.
6. Stedelijkheid	In welk stedelijk gebied woont de persoon. Deze variabele wordt niet mee opgenomen aangezien er voor OVG '94/'95 geen gegevens beschikbaar zijn.
7. Nabijheid van een openbaar vervoerhalte	De afstand tot de dichtstbijzijnde openbaar vervoerhalte. Deze variabele wordt niet mee opgenomen aangezien de waarden niet betrouwbaar zijn en de gegevens niet voor alle bestanden beschikbaar zijn.

In Tabel 14 (pagina 78) worden de verschillende mogelijke variabelen weergegeven. Hiervan worden de laatste twee, namelijk "stedelijkheid" en "nabijheid van een openbaar vervoerhalte" niet mee opgenomen in de modellen. Deze variabelen zijn namelijk niet

voor alle databestanden aanwezig en ook de betrouwbaarheid kan in vraag gesteld worden.

De variabele "bestuurder – voertuig interactie" geeft een indicatie voor de aanwezigheid van een wagen wanneer een individu over een rijbewijs beschikt. De variabele "aantal wagens per gezinslid boven de 18 jaar" beschrijft dan weer of elke houder van een rijbewijs in een huishouden over een wagen kan beschikken.

4.3.3 *Gegevensbewerking*

Vooraleer de gegevens van de verschillende databestanden samengevoegd en in een model gegoten worden, is het noodzakelijk om de verschillende variabelen van de verschillende databestanden op elkaar af te stemmen. Hierbij moet er rekening gehouden worden met de verschillende vragenlijsten van elk onderzoek.

In dit onderzoek wordt er gebruik gemaakt van drie databestanden, die in twee groepen kunnen opgedeeld worden, namelijk de OVG databestanden (OVG '94/'95 en OVG '00/'01) en het SBO databestand. De gegevens in deze databestanden moeten met elkaar vergeleken worden, om op die manier de data op elkaar af te stemmen.

4.3.3.1 *Afhankelijke variabelen*

De afhankelijke variabelen zijn deze die voorspeld worden door de modellen en dus de indicatoren van het verplaatsingsgedrag zijn. Eén van de problemen waarmee deze variabelen geconfronteerd worden zijn de verschillende klasse indelingen en het andere uitgangspunt van de twee types databestanden. Voor elke variabele volgt een korte verantwoording van de bewerkingen die erop zijn uitgevoerd.

Het totaal aantal verplaatsingen is een variabele die nog berekend moest worden voor elk databestand. Hierbij was het belangrijk te weten dat de OVG data verzameld zijn op één dag terwijl de SBO data over meerdere dagen verzameld werd. Hiermee diende dus rekening gehouden te worden wanneer het totaal aantal verplaatsingen per persoon berekend werd. Het resultaat wordt dus het totaal aantal verplaatsingen per persoon per dag.

Wanneer een respondent zich verplaatst, houdt deze eveneens bij wat het doel van de verplaatsing is. Een probleem dat hier vastgesteld werd, is dat de SBO data uitgaat van activiteiten en de motieven dus een weergave zijn van de activiteiten en niet van de verplaatsingen. Een herwerking is dan ook zeer arbeidsintensief. Hierdoor zal het model

ten aanzien van het verplaatsingsmotief enkel op basis van de twee OVG's bepaald worden.

Elke verplaatsing gebeurt dan ook met een bepaalde vervoerswijze. Hier was het de noodzaak om de verschillende mogelijkheden ten aanzien van vervoerswijze tussen de databestanden met elkaar te verzoenen. Doordat deze grotendeels overeenkomen zijn er geen grote veranderingen moeten gebeuren. Enkel de tram en metro zijn samengevoegd tot één vervoerswijze, namelijk tram/metro. Ook zijn er dan nog de twee dummy's die berekend zijn voor de slowmode en het openbaar vervoer.

De laatste variabele die van belang is, voor de afhankelijke variabelen, is de verplaatsingsafstand. Deze gegevens zijn enkele beschikbaar in de OVG data, hierdoor kan er voor de analyse dan ook enkel maar van deze bestanden gebruik gemaakt worden.

4.3.3.2 *Verklarende variabelen*

Bij de verklarende variabelen zijn het voornamelijk de categorische variabelen die aangepast moeten worden. De continue variabelen zijn voor beide databestanden gelijk en vergen dus geen extra aanpassingen.

Een probleemcategorie is deze van het inkomen. Doordat de twee OVG's een inkomensklasse weergeven in Belgische frank (BEF) en de SBO data in Euro's zijn aangegeven, was het noodzakelijk hiervoor een oplossing te vinden. In Tabel 15 (pagina 80) worden de inkomensklassen van beide soorten databestanden weergegeven.

De oplossing die zich stelde was het creëren van een nieuwe variabele INKCATBIN die twee waarden kan aannemen, namelijk 0 en 1. De waarde 0 komt hierbij overeen met de klassen 0 tot 50.000 fr. en 0 tot 1250 euro, terwijl de waarde 1 overeenkomt met de overige klassen. Hierdoor is het mogelijk om de variabele inkomen toch mee te nemen in de modellen.

Tabel 15. Inkomensklassen in de databestanden

OVG Inkomensklasse	SBO Inkomensklasse
0 tot 20.000 fr.	< 750 euro
20.001 tot 50.000 fr.	750 tot 1250 euro
50.001 tot 100.000 fr.	1250 tot 1750 euro
	1750 tot 2250 euro
	2250 tot 2750 euro

Meer dan 100.000 fr.	> 2750 euro
----------------------	-------------

Een tweede mogelijk bestond er in om de laatste klassen van beide databestanden in een derde klasse te steken. Dit zou dan drie waarden leveren, namelijk 1 voor de klassen 0 tot 50.000 fr. en 0 tot 1250 euro, 2 voor de klassen 50.001 tot 100.000 fr. en 1250 tot 2250 euro en 3 voor meer dan 100.000 fr. en >2750 euro. Het nadeel is dat de klassen niet 100% overeen komen tussen de databestanden, maar het biedt de mogelijkheid om meer informatie te geven over het inkomen.

Om een beeld te krijgen van wat dit doet voor de uiteindelijke verdeling binnen het finaal databestand, zijn de onderstaande tabellen opgesteld.

Tabel 16. Verdeling van het inkomen in het finaal databestand

INKCATBIN	Frequentie	Percentage
0	20747	41,65%
1	29067	58,35%
Missing	25647	

INKCATBIN2	Frequentie	Percentage
1	20747	41,65%
2	26998	54,20%
3	2069	4,15%
Missing	25647	

Ook voor opleiding was het noodzakelijk om enkele kleine aanpassingen te maken. In de OVG databestanden bestond opleiding namelijk uit negen klassen terwijl dit bij het SBO er slechts acht waren. Het verschil bevond zich in de categorie lager onderwijs. Deze was in het OVG opgedeeld in een groep die hun lager onderwijs diploma behaald had en een groep die nog steeds lager onderwijs volgde. Deze opsplitsing was niet terug te vinden in het SBO. Om hieraan tegemoet te komen is door middel van de leeftijd nagegaan of de persoon nog lager onderwijs volgde (jonger dan 12 jaar) of het lager onderwijs reeds behaald had. Er kan dus voor de SBO data een kleine foutenmarge optreden doordat er van uit is gegaan dat personen hun lager onderwijs zonder te dubbelen hebben afgelegd.

Naast het inkomen en opleiding zijn er ook nog andere categorische variabelen die enige aanpassingen vergden. Hierbij ging het voornamelijk om het afstemmen van de klassen op elkaar zodat overeenkomstige waarden identiek zijn.

4.3.4 Beschrijving van het finaal databestand

Om een beeld te krijgen van de inhoud van het databestand, wordt er hieronder een korte beschrijving gegeven over dit finaal databestand. Op deze manier wordt dan ook duidelijk hoe het databestand is opgebouwd.

4.3.4.1 De variabelen

In Tabel 17 en Tabel 18 wordt een overzicht gegeven over de verschillende variabelen in het databestand. Hierbij is er een opsplitsing gemaakt tussen de afhankelijke en verklarende variabelen, aangezien dit belangrijk is voor het kiezen van het modeltype.

Tabel 17. Overzicht van de afhankelijke variabelen in het databestand

Afhankelijke Variabelen			
Naam	Variabele	Type	# Klassen
Totaal aantal verplaatsingen	TOTVERAANT	continu	10
Verplaatsingsmotief	MOTIEF11	klasse	
Totale verplaatsingsafstand (in kilometer)	TOTVERAFST	continu	11
Hoofdvervoermiddel	HFDVM	klasse	
Hoofdvervoermiddel - slowmode	HFGVMSLOW	klasse, binair	2
Hoofdvervoermiddel - OV	HFGVMOV	klasse, binair	2

In bovenstaande tabel worden de zes onderzochte indicatoren van verplaatsingsgedrag weergegeven, waarvan er vier categorische (klasse) variabelen zijn. De eerste twee categorische variabelen zijn het verplaatsingsmotief en de hoofdvervoermiddel. Deze bestaan uit een bepaald aantal mogelijke antwoorden, die voor elke verplaatsing aangeven welk motief en vervoermiddel gebruikt is. Voor de laatste twee is er enkel een voorspelling nodig die aangeeft of er al dan niet gebruik is gemaakt van enerzijds een slowmode of anderzijds openbaar vervoer. De continue variabelen hebben nood aan een voorspelling van een effectieve waarde.

Voor de leeftijd is er gekozen om zowel een categorische als continue variabele te gebruiken bij het modelleren. Op deze manier kunnen er mogelijk betere analyses uitgevoerd worden voor ouderen ten opzichte van andere leeftijdsgroepen. Voor de continue variabele betekent dit dat er een continu stijgend of dalend verband voor de leeftijd aanwezig zal zijn. In de frequentietabellen wordt echter duidelijk dat dit verband niet voldoende is om de variabele leeftijd te beschrijven.

Tabel 18. Overzicht van de verklarende variabelen in het databestand

Verklarende Variabelen

Naam	Variabele	Type	# Klassen
Periode	PERIOD	klasse	3
Motorisatiegraad	MOTGRAAD	continu	
Arbeidsparticipatie van vrouwen	FEMARBP	continu	
Leeftijd	LEEFT	continu	
	CATLEEFT	klasse	7
Geslacht	SEXE	klasse	2
Relatie gezinshoofd	RGZ	klasse	4
Burgerlijke staat	BS	klasse	5
Aantal leden huishouden	LEDENA	continu	
Aantal kinderen huishouden	LEDENAK	continu	
Gender-Interactie	HHINTA	klasse, binair	2
Inkomen binair	INKCATBIN	klasse, binair	2
Inkomen	INKCATBIN2	klasse	3
Diploma	DIPLOMA	klasse	9
Arbeidsituatie	STAT12	klasse	12
Aantal wagens in het huishouden	AANTWAGEN	continu	
Aantal fietsen in het huishouden	FIETSA	continu	
Aantal motors in het huishouden	AANTMOTOR	continu	
Bestuurder - voertuig interactie	BESTVOERINT	klasse, binair	2
Aantal wagens per gezinslid boven de 18 jaar	AWAGLIDB18	continu	

4.3.4.2 Correlatie tussen de variabelen

Het bepalen van de correlatie tussen de variabelen is geen overbodige luxe, aangezien dezelfde karakteristieken van een individu vervat kunnen worden in meerdere variabelen. Dit kan dan op zijn beurt gevolgen hebben ten aanzien van de parameters die bepaald worden in het model.

Op basis van een correlatietabel (Bijlage 7) kan nagegaan worden welke variabelen sterk gecorreleerd zijn ten opzichte van elkaar. Een mogelijke oplossing ten aanzien hiervan is het verwijderen van één van de gecorreleerde variabelen, om na te gaan wat de effecten zijn ten aanzien van het model dat opgesteld werd en eveneens het effect op de parameter van de gecorreleerde variabelen. Het is namelijk mogelijk dat deze op basis van het verwijderen van een variabele van teken verandert.

Op basis van Bijlage 7 kan geconcludeerd worden dat er een aantal variabelen zijn die een duidelijke correlatie vertonen. Hierbij is het voornamelijk duidelijk dat de leeftijd van het individu sterk gecorreleerd is met de twee cohortvariabelen. Dit is enigszins logisch aangezien de bepaling van de cohortvariabelen gebeurt op basis van de leeftijd van het

individu. Ook onderling tussen de twee cohortvariabelen is er een duidelijke correlatie aanwezig.

Ook het aantal leden in het huishouden en het aantal kinderen in het huishouden zijn gecorreleerd. Dit is wederom logisch aangezien de kinderen in het huishouden een onderdeel zijn van het totaal aantal leden binnen het huishouden. Ten aanzien van deze variabelen kan wel gesteld worden dat in de meeste modellen slechts één van de twee overblijft, waardoor de autocorrelatie tussen deze twee variabelen niet meer aanwezig is in het model. Daarnaast blijkt er ook een duidelijke correlatie aanwezig tussen de variabele aantal fietsen en aantal leden binnen het huishouden. Dit kan er mogelijk op wijzen dat het aantal fietsen toeneemt met het aantal leden.

Ten aanzien van het aantal wagens binnen het huishouden is er een sterke correlatie ten opzichte van de variabele aantal wagens per gezinslid boven de 18 jaar. Net zoals bij de cohort variabelen is dit logisch aangezien het aantal wagens binnen het huishouden gebruikt is in de berekening van de waarde van deze variabele. Dit zal zijn impact hebben op de interpretatie en kan een onverwacht teken mogelijk verklaren.

De laatste correlatie die aanwezig is voor dit databestand heeft betrekking op de periode en de totale verplaatsingsafstand. Deze correlatie is echter niet logisch te verklaren.

4.3.4.3 *Beschrijvende statistiek: Algemene kencijfers*

De variabelen in het model zijn gekend en er kan begonnen worden aan de modellen die de indicatoren van het verplaatsingsgedrag beschrijven. Deze modellen worden geanalyseerd om na te gaan welke factoren een significante invloed uitoefenen op het verplaatsingsgedrag en hoe elke indicator van verplaatsingsgedrag beschreven kan worden. Toch kan door middel van wat beschrijvende statistiek, meer inzicht verkregen worden in de gegevens van het finaal databestand. In dit onderdeel worden aan de hand van een aantal tabellen de gegevens in de databestanden toegelicht en bijkomend inzicht verworven in de karakteristieken van de individuele variabelen.

Aangezien het doel van dit onderzoek het verplaatsingsgedrag van ouderen beschrijven is, wordt er in onderstaande onderdelen ook voornamelijk op deze leeftijdscategorie toegespitst. Op basis van onderstaande frequentietabellen kunnen de analyses van de modellen vergemakkelijkt worden of meer inzicht gekregen worden in een bepaalde parameter in het model.

A. Leeftijdsverdeling

Voor de analyse van ouderen is het natuurlijk van belang om te weten hoe ouderen vertegenwoordigd zijn in de verschillende databestanden. Voor de modellen zal leeftijd zowel als continue en als categorische variabele gebruikt worden, om zo de factor leeftijd in rekening te brengen. In Tabel 19 wordt voor elke periode de verdeling ten aanzien van de leeftijd aangegeven.

Tabel 19. Leeftijd verdeling voor elk van de databestanden

(in %) Leeftijdcat	Periode			
	1995	2000	2006	Totaal
0 t/m 24	25,43	24,67	2,5	15,1
25 t/m 34	20,04	15,59	9,91	14,31
35 t/m 44	21,45	21,84	24,55	22,93
45 t/m 54	15,54	17,76	28,95	22,08
55 t/m 64	10,63	12,11	17,66	14,15
65 t/m 74	5,82	3,05	13,1	9,09
75 en ouder	1,1	1,98	3,32	2,33

Uit bovenstaande tabel valt voornamelijk op dat jongeren sterk ondervertegenwoordigd zijn in het SBO databestand, terwijl de volwassenen er dan weer veel talrijker aanwezig zijn in vergelijking met de overige databestanden. Ten aanzien van ouderen is het duidelijk dat zij een behoorlijk onderdeel uitmaken van de populatie.

B. Interactie Leeftijd - Geslacht

Voor de individuen in het databestand kan er eveneens een opdeling gebeuren ten aanzien van het aantal verplaatsingen per geslacht. Hierbij is het duidelijk dat het aandeel mannen en vrouwen in alle databestanden vrij gelijk zijn. Enkel voor de SBO data zijn er meer verplaatsingen van vrouwen dan mannen aanwezig in het databestand. Dit situeert zich voornamelijk bij de jongeren en jongvolwassenen. Bij de ouderen is er opnieuw een groter aantal verplaatsingen voor de mannen.

Tabel 20. Geslacht volgens leeftijdscategorie en periode

(in %) Leeftijdcat	Periode - Geslacht							
	1995		2000		2006		Totaal	
	man	vrouw	man	vrouw	man	vrouw	man	vrouw
0 t/m 24	12,23	13,14	12,56	11,99	0,71	1,81	7,25	7,83
25 t/m 34	10,20	9,86	7,54	8,09	2,71	7,19	6,15	8,18
35 t/m 44	11,25	10,22	10,49	11,37	9,83	14,85	10,41	12,58
45 t/m 54	8,55	7,00	9,39	8,41	12,19	16,54	10,39	11,60
55 t/m 64	6,21	4,42	6,97	5,14	9,92	7,80	8,06	6,11
65 t/m 74	3,50	2,32	3,60	2,46	9,39	3,71	6,12	2,97
75 en ouder	0,60	0,50	1,29	0,69	2,70	0,64	1,72	0,61
	52,54	47,46	51,85	48,15	47,46	54,54	50,11	49,89

C. Inkomensverdelingen

Uit de literatuur is duidelijk gebleken dat het inkomen een zeer moeilijk te bevragen parameter is. Om inzicht te krijgen in de verdelingen van het inkomen in dit databestand, is Tabel 21 opgemaakt. Hieruit kan geconcludeerd worden dat de SBO data veelal door personen van hogere inkomensklassen is ingevuld. Als de twee OVG's met elkaar vergeleken worden is het duidelijk dat er een verschuiving plaatsvindt van de lage naar hogere inkomenscategorieën. Dit kan er op wijzen dat het gemiddeld inkomen van de bevolking toeneemt en dus ook dat ouderen over steeds meer geld beschikken.

Tabel 21. Inkomensverdeling volgens leeftijdscategorie en periode

Leeftijdcat	Periode - Inkomenscategorie							
	1995		2000		2006		Totaal	
	>1250	<1250	>1250	<1250	>1250	<1250	>1250	<1250
0 t/m 24	6,01	0,36	4,74	0,92	1,74	0,44	3,25	0,57
25 t/m 34	22,00	5,18	13,45	7,52	2,29	7,81	8,50	7,33
35 t/m 44	15,74	11,88	14,15	14,26	5,28	19,23	9,43	16,68
45 t/m 54	8,36	8,34	9,05	11,93	6,04	21,99	7,26	17,01
55 t/m 64	8,09	4,21	8,12	6,21	6,34	11,93	7,12	9,10
65 t/m 74	6,32	1,85	4,91	2,30	4,34	9,01	4,80	5,98
75 en ouder	1,33	0,34	1,61	0,82	0,83	2,74	1,13	1,82
	67,85	32,15	56,03	43,97	26,85	73,15	41,51	58,49

Wanneer er nagegaan wordt hoe de inkomensverdeling tussen mannen en vrouwen aanwezig is, kan dit weergegeven worden door Tabel 22. In de literatuur wordt aangegeven dat er sprake is van een ongelijkheid tussen mannen en vrouwen ten aanzien van het inkomen. Daarnaast moet echter wel gezegd worden dat vrouwen vaak geen voltijdse job uitoefenen, wat het verschil mogelijk kan verklaren.

Tabel 22. Inkomensverdeling volgens geslacht en periode

Geslacht	Periode - Inkomenscategorie							
	1995		2000		2006		Totaal	
	>1250	<1250	>1250	<1250	>1250	<1250	>1250	<1250
man	34,00	26,23	23,52	33,07	7,40	43,18	16,12	37,67
vrouw	33,79	5,98	32,46	10,95	19,28	30,15	25,31	20,90
	67,79	32,21	55,98	44,02	26,67	73,33	41,43	58,57

D. Opleidingsgraad

Voor de opleidingsgraad van de bevolking kan algemeen geconcludeerd worden dat ouderen vaker een lager opleidingsdiploma hebben dan de overige bevolking. Dit wordt duidelijk wanneer de variabele lager onderwijs (LO) even nader wordt bekeken. Hiervoor kan geconstateerd worden dat ouderen voornamelijk een diploma lager onderwijs hebben terwijl de overige bevolking minimaal een diploma hoger middelbaar onderwijs bezit.

Tabel 23. Opleidingsgraad volgens leeftijdscategorie en periode

1995		Arbeidssituatie							
Leeftijdcat		HOBUE & UO	HMO AV 6j	HMO TB 6/7j	LMO AV 3/.4j	LMO TB 3/4j	Student LO	Geen LO	Totaal
0 t/m 24		9,08	16,87	10,88	15,44	3,52	16,09	28,12	100
25 t/m 34		47,33	14,56	25,70	5,09	5,23	2,09	0,00	100
35 t/m 44		34,67	15,95	26,61	8,62	7,69	6,46	0,00	100
45 t/m 54		24,40	14,94	20,80	15,13	9,92	14,81	0,00	100
55 t/m 64		16,22	16,62	21,51	14,68	5,36	25,60	0,00	100
65 t/m 74		8,40	16,67	20,30	15,29	4,14	35,21	0,00	100
75 en ouder		13,69	17,81	8,90	17,12	4,11	38,36	0,00	100
2000									
Leeftijdcat		HOBUE & UO	HMO AV 6j	HMO TB 6/7j	LMO AV 3/.4j	LMO TB 3/4j	Student LO	Geen LO	Totaal
0 t/m 24		10,18	10,62	11,85	8,92	6,81	13,23	35,74	100
25 t/m 34		47,59	10,25	26,82	3,58	10,25	1,02	0,00	100
35 t/m 44		41,97	14,93	19,39	4,52	14,86	2,75	0,00	100
45 t/m 54		31,68	14,25	16,37	6,89	20,35	7,24	0,00	100
55 t/m 64		26,74	10,22	10,08	13,49	14,65	17,75	0,00	100
65 t/m 74		17,32	12,81	8,54	14,23	16,49	25,15	0,00	100
75 en ouder		13,13	16,60	8,11	11,97	12,74	31,27	0,00	100
2006									
Leeftijdcat		HOBUE & UO	HMO AV 6j	HMO TB 6/7j	LMO AV 3/.4j	LMO TB 3/4j	Student LO	Geen LO	Totaal
0 t/m 24		10,66	15,73	25,00	1,92	13,99	5,77	6,99	100
25 t/m 34		16,98	5,25	59,81	1,06	16,50	0,40	0,00	100
35 t/m 44		18,73	7,58	43,39	1,99	20,55	7,37	0,00	100
45 t/m 54		13,99	16,06	39,22	5,59	16,00	10,96	0,00	100
55 t/m 64		13,35	14,44	31,04	7,84	15,26	12,61	0,00	100
65 t/m 74		11,54	14,06	27,28	10,74	10,03	15,61	0,00	100
75 en ouder		17,76	12,76	19,34	12,50	9,87	23,42	0,00	100

In de literatuur wordt meerdere malen aangegeven dat de oudere van de toekomst hoger opgeleid is. Dit kan met behulp van bovenstaande tabel beaamd worden. Het is duidelijk dat naarmate de bevolking jonger wordt het opleidingsniveau hoger wordt (behalve voor het SBO). Voornamelijk het verschil tussen ouderen en volwassenen voor de categorieën "geen opleiding" en een "opleiding lager onderwijs" geven duidelijk aan dat de bevolking een hogere minimale opleiding heeft. Ook ten aanzien van studies na het middelbaar onderwijs (HOBUE en UO) is er sprake van een toename van de opleidingsgraad van jong volwassen ten opzichte van ouderen. Het is duidelijk dat de SBO dataset een aantal rare

evoluties weergeeft, waarmee rekening gehouden moet worden voor de verdere analyses.

E. Arbeidssituatie

Ouderen bevinden zich ten aanzien van de arbeidssituatie voornamelijk in de categorie "gepensioneerd". In Tabel 24 wordt voor elke leeftijdscategorie nagegaan hoe de verdeling over de verschillende arbeidssituaties aanwezig is. De variabelen andere NIET en andere WEL zijn niet opgenomen aangezien hierover te weinig detail informatie gekend is. Hierdoor zullen de rijtotalen niet op 100% uitkomen. Ook hier zijn er opnieuw afwijkingen waar te nemen tussen de OVG data en deze van de SBO dataset.

Tabel 24. Arbeidssituatie volgens leeftijdscategorie en periode

1995		Arbeidssituatie								
Leeftijdcat		<i>arbeider</i>	<i>arbeids- ongeschikt</i>	<i>bediende & kader</i>	<i>gepensioneerd</i>	<i>huisman/vrouw</i>	<i>student</i>	<i>vrij beroep</i>	<i>werkloos</i>	<i>zelfstandige</i>
0 t/m 24		7,47	0,11	7,72	0,00	0,17	80,07	0,00	3,16	1,29
25 t/m 34		26,05	1,27	51,25	0,00	4,18	0,15	0,00	7,35	9,74
35 t/m 44		25,81	0,90	47,66	0,34	8,20	0,07	0,00	4,24	12,78
45 t/m 54		21,17	2,48	39,63	4,82	15,12	0,00	0,00	5,48	11,30
55 t/m 64		4,96	3,65	15,15	45,39	17,56	0,00	0,00	5,37	7,92
65 t/m 74		0,00	0,36	0,12	94,11	3,97	0,00	0,00	0,00	1,44
75 en ouder		0,00	0,00	0,00	98,09	1,91	0,00	0,00	0,00	0,00
2000										
Leeftijdcat		<i>arbeider</i>	<i>arbeids- ongeschikt</i>	<i>bediende & kader</i>	<i>gepensioneerd</i>	<i>huisman/vrouw</i>	<i>student</i>	<i>vrij beroep</i>	<i>werkloos</i>	<i>zelfstandige</i>
0 t/m 24		7,44	0,00	7,58	0,00	0,08	83,37	0,03	1,19	0,11
25 t/m 34		24,94	1,06	56,16	0,26	2,25	0,57	1,46	4,64	6,62
35 t/m 44		23,80	1,33	56,76	0,03	6,10	0,13	1,86	1,64	7,49
45 t/m 54		18,14	2,80	48,43	2,84	13,31	0,27	1,67	4,20	7,16
55 t/m 64		7,18	4,28	18,87	40,57	13,37	0,17	2,84	6,31	4,98
65 t/m 74		0,47	0,47	0,23	88,71	5,24	1,05	0,35	0,35	3,14
75 en ouder		0,00	0,00	0,00	95,76	3,18	1,06	0,00	0,00	0,00

2006		Arbeidssituatie								
Leeftijdcat		arbeider	arbeidsongeschikt	bediende & kader	gepensioneerd	huisman/vrouw	student	vrij beroep	werkloos	zelfstandige
0 t/m 24		0,00	0,00	29,02	0,00	0	67,83	0,00	3,15	0,00
25 t/m 34		10,04	0,00	76,60	0,36	3,15	0,58	0,71	2,49	1,15
35 t/m 44		14,75	0,89	70,83	0,54	2,11	0,21	3,02	0,72	3,02
45 t/m 54		10,49	2,54	66,89	2,54	4,36	0,00	2,62	1,65	4,29
55 t/m 64		2,32	1,74	27,67	39,91	6,9	0,00	1,02	5,61	0,80
65 t/m 74		0,00	0,00	2,07	92,45	3,28	0,00	0,00	1,12	0,00
75 en ouder		0,00	0,00	2,63	91,58	1,45	0,00	2,63	0,00	0,00

F. Woonlocatie

Op basis van de literatuur en het MOBILATE (2002) onderzoek is het duidelijk dat de woonlocatie van ouderen een invloed zal uitoefenen op het verplaatsingsgedrag. Toch is het zo dat er maar weinig informatie beschikbaar is over woonlocatie van ouderen in de databestanden. Enkel de postcode van de thuislocatie is opgenomen. Hieruit kan echter wel afgeleid worden in welk gebied een individu woont zijnde: buitengebied, klein stedelijk gebied, regionaal stedelijk gebied of grootstedelijk gebied.

Op basis van deze indeling kan nagegaan worden of ouderen vaker in stedelijk of niet stedelijk gebied wonen. De verdeling kan bekomen worden door de eerste twee en de laatste twee types van gebieden op te splitsen, zoals in Tabel 25. Hierin wordt het percentage voor elke type weergegeven per leeftijdscategorie voor de periode 2000 en 2006.

Tabel 25. Stedelijkheid per leeftijdscategorie				
2000	Niet stedelijk		Wel stedelijk	
	buitengebied	kleinstedelijk gebied	regionaal stedelijk gebied	grootstedelijk gebied
CATLEEF				
0 t/m 24	62,56	18,15	16,22	3,07
25 t/m 34	60,27	16,32	19,40	4,02
35 t/m 44	61,37	20,46	15,24	2,93
45 t/m 54	62,56	18,94	15,24	3,26
55 t/m 64	61,52	17,69	15,60	5,19
65 t/m 74	64,80	12,98	17,69	4,53
Ouder dan 74	56,91	17,13	18,23	7,73

2006 CATLEEF	Niet stedelijk	Wel stedelijk		
	buitengebied	kleinstedelijk gebied	regionaal stedelijk gebied	grootstedelijk gebied
0 t/m 24	61,65	18,94	8,82	10,59
25 t/m 34	67,10	15,10	10,87	6,93
35 t/m 44	65,98	12,55	14,41	7,06
45 t/m 54	63,50	13,84	14,80	7,87
55 t/m 64	60,91	17,49	13,31	8,29
65 t/m 74	58,22	13,80	17,04	10,94
Ouder dan 74	54,42	15,56	23,76	6,26

Op basis van bovenstaande tabel kan afgeleid worden dat het buitengebied sterk scoort bij alle bevolkingsgroepen. Dit is enigszins logisch aangezien het overgrote deel van de ruimte als buitengebied is toegedeeld. Voor ouderen is er echter een duidelijk grotere hoeveelheid die in stedelijk gebied woont, wat mogelijk aangeeft dat ouderen liever kort bij noodzakelijke voorzieningen willen wonen, in vergelijking met de noodzaak tot verplaatsingen in het buitengebied waar de functies verspreid zijn. Dit kan een invloed hebben op zowel het aantal als de afstand van de verplaatsingen.

Daarnaast kan het mogelijk ook interessant zijn om de verschillen ten aanzien van het totaal aantal verplaatsingen per gebied te analyseren. In Tabel 26 wordt de stedelijkheid gekoppeld aan het totaal aantal verplaatsingen. Hierbij valt op dat een groot aantal personen met meer dan 10 verplaatsingen in niet stedelijk gebied wonen, terwijl een lager totaal aantal verplaatsingen vaak overeenkomt met stedelijk gebied. In de literatuur (uit Nuyts et al., 2003) werd daarentegen aangegeven dat het gemiddeld aantal verplaatsingen in stedelijk gebied groter is dan in niet stedelijk gebied.

Tabel 26. TOTVERAANT volgens stedelijkheid

TOTVERAANT	niet stedelijk	wel stedelijk
1	76,04	23,97
2	81,15	18,86
3	79,26	20,75
4	77,61	22,38
5	76,66	23,33
6	73,74	26,26
7	69,07	30,92
8	77,4	22,6
9	83,56	16,44
10 of meer	80,39	19,6

4.3.4.4 Beschrijvende statistiek: Mobiliteit en verplaatsingsgedrag

In het voorgaande onderdeel is er voornamelijk toegespitst op enkele globale kencijfers van de bevolking. Met betrekking tot het verplaatsingsgedrag van ouderen kunnen er eveneens enkele nuttige tabellen opgesteld worden. Deze kunnen helpen bij het analyseren van de modellen of bijkomende informatie geven over bepaalde aspecten van het verplaatsingsgedrag.

A. Verplaatsingsmotief

Het motief van de verplaatsing is één van de indicatoren die besproken zal worden in de modellen, maar om na te gaan of er mogelijk duidelijke verbanden zijn tussen bepaalde motieven en de leeftijd van een persoon wordt in Tabel 27 een weergave gegeven van het aandeel van elke motief per leeftijdscategorie.

Tabel 27. Verplaatsingsmotief per leeftijdscategorie

Leeftijdscategorie	Verplaatsingsmotief										Totaal
	andere	diensten	iemand brengen/ halen	iemand een bezoek	onderwijsvolgen	ontspanning	wandelen/ rondrijden	werken	winkelen	zakelijk bezoek	
0 t/m 24	4,55	2,18	3,46	13,44	31,75	19,13	3,99	8,10	12,72	0,68	100
25 t/m 34	3,21	3,09	13,83	12,44	0,78	10,05	2,97	29,16	20,61	3,85	100
35 t/m 44	2,92	3,60	13,75	10,12	0,66	10,02	3,00	30,69	20,47	4,76	100
45 t/m 54	3,08	3,84	7,85	11,48	0,74	11,40	4,79	27,57	24,93	4,31	100
55 t/m 64	5,01	6,37	5,23	15,93	0,65	11,35	7,95	13,27	30,37	3,87	100
65 t/m 74	6,09	7,46	4,71	19,03	1,01	11,22	8,59	1,91	37,89	2,09	100
75 en ouder	6,05	6,05	3,02	20,70	0,00	12,56	9,30	0,93	39,07	2,33	100

Wanneer het dominante verplaatsingsmotief van de bevolking geanalyseerd wordt, is het duidelijk dat naarmate de leeftijd (vanaf 55 t/m 64 jaar) vordert het motief werken sterk aan belang inboet. Voor ouderen overheerst het motief winkelen. Deze vaststelling werd eveneens teruggevonden in de literatuur. "Ontspanning" en "anderen een bezoek brengen" zijn naast winkelen de belangrijkste redenen voor ouderen om zich te verplaatsen.

Naast de leeftijd is eveneens nagegaan welke vervoerswijze gebruikt wordt om een bepaalde verplaatsing met een bepaald motief te maken. In Tabel 28 wordt per verplaatsingsmotief aangegeven hoeveel kans een vervoerswijze heeft om gebruikt te worden.

Tabel 28. Verplaatsingsmotief volgens vervoerswijze

Vervoerswijze	Verplaatsingsmotief									
	andere	diensten	iemand brengen/ halen	iemand een bezoek	onderwijs volgen	ontspanning	wandelen/ rondrijden	werken	winkelen	zakelijk bezoek
andere	4,10	4,31	3,27	2,75	4,48	4,30	2,75	4,84	3,02	6,40
autobestuurder	36,33	50,30	70,34	46,27	6,77	34,57	15,26	60,86	45,42	74,15
autopassagier	25,91	15,71	9,94	26,77	21,94	29,66	13,06	7,83	15,50	8,18
brom/snorfiets	0,46	0,60	0,31	1,12	1,79	1,12	0,94	1,71	0,81	0,39
bus	1,56	0,80	0,23	1,15	9,34	0,97	0,77	2,35	1,01	0,62
fietser	11,91	13,78	9,23	12,74	36,50	14,48	22,15	11,87	15,25	4,40
motor	0,00	0,07	0,40	0,32	0,23	0,21	0,66	0,74	0,20	0,23
tevoet	16,8	13,65	6,02	7,89	13,83	12,9	43,03	4,74	17,11	4,24
tram/metro	0,46	0,46	0,09	0,51	1,11	0,48	0,33	0,43	0,32	0,62
trein	2,47	0,33	0,17	0,47	4,01	1,31	1,05	4,63	0,37	0,77
Totaal	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

Uit bovenstaande tabel kan afgeleid worden dat winkelen voornamelijk met de auto gebeurt, maar ook de slowmodes scoren hier goed. Openbaar vervoer is de vervoerswijze bij uitstek als het gaat om onderwijs. Ook de slowmodes en dan met name de fiets scoren goed voor het motief onderwijs.

B. Vervoerswijze

Mensen verplaatsen zich naar activiteiten en maken hiervoor gebruik van diverse vervoermiddelen om hun bestemming te bereiken. Op basis van een eenvoudige frequentieverdeling kan de spreiding van de modal split in de drie databestanden geanalyseerd worden. Dit biedt dan ook enige houvast voor de verdere analyses in de modellen.

Tabel 29. Frequentieverdeling van de vervoerswijze over de drie databestanden

	1995		2000		2006	
	Frequentie	Percentage	Frequentie	Percentage	Frequentie	Percentage
andere	111	0,79	1043	7,09	31	0,13
autobestuurder	6407	45,34	6721	45,67	13397	56,64
autopassagier	2505	17,73	2481	16,86	2646	11,19
brom/snorfiets	148	1,05	177	1,2	77	0,33
bus	322	2,28	223	1,52	286	1,21
fietser	2292	16,22	2106	14,31	3597	15,21
motor	51	0,36	52	0,35	144	0,61
te voet	1953	13,82	1613	10,96	3267	13,81
tram/metro	71	0,5	57	0,39	95	0,4
trein	271	1,92	244	1,66	114	0,48

Hierbij valt op dat er enkele duidelijke verschillen aanwezig zijn tussen de modal split verdeling van de verschillende databestanden. Voor de analyses van de modellen ten aanzien van specifieke vervoermodi, zoals slowmode en openbaar vervoer, kunnen deze verschillen eveneens terug komen in het model.

Toch is het echter de vraag welk vervoermiddel door welke leeftijdscategorie voornamelijk gebruikt zal worden. In Tabel 30 wordt voor elke leeftijdscategorie nagegaan welke vervoerswijze percentueel het vaakst gebruikt wordt om zich te verplaatsen.

Tabel 30. Vervoerswijze volgens leeftijdscategorie
Vervoerswijze

<i>Leeftijdscategorie</i>	<i>andere</i>	<i>autobestuurder</i>	<i>autopassagier</i>	<i>brom/snorfiets</i>	<i>bus</i>	<i>fietser</i>	<i>motor</i>	<i>tevoet</i>	<i>tram/metro</i>	<i>trein</i>
0 t/m 24	3,39	15,73	31,99	2,54	4,17	25,12	0,40	13,70	0,68	2,28
25 t/m 34	2,16	61,38	13,50	0,57	1,05	9,31	0,48	10,07	0,20	1,29
35 t/m 44	2,10	61,91	9,86	0,36	0,68	12,57	0,79	10,43	0,17	1,13
45 t/m 54	1,74	58,00	11,14	0,69	1,02	13,90	0,65	11,54	0,29	1,04
55 t/m 64	2,04	50,58	13,02	0,22	1,03	15,30	0,07	16,27	0,70	0,77
65 t/m 74	2,20	46,01	11,20	0,34	2,22	17,78	0,15	18,42	0,90	0,79
75 en ouder	4,41	39,30	10,91	0,67	3,25	15,90	0,08	24,15	0,58	0,75

De auto is voor alle leeftijdscategorieën het vervoermiddel bij uitstek. Toch neemt het belang van deze vervoerswijze sterk af bij ouderen. Het aandeel van de slowmodes stijgt daarentegen sterk naarmate de leeftijd toeneemt. Het zijn enkel de jongeren die zich meer verplaatsen met de fiets, wat grotendeels te verklaren valt door de woon - school verplaatsingen met de fiets. Ook het openbaar vervoer neemt vanaf de leeftijd van 65 jaar behoorlijk toe bij ouderen, het gaat hier dan voornamelijk om de bus. De trein scoort daarentegen slecht bij ouderen.

C. Verplaatsingsafstand

Om meer inzicht te krijgen in de verplaatsingsafstand van individuele verplaatsingen is Tabel 31 opgesteld. Deze geeft per leeftijdscategorie de verdeling ten aanzien van het aantal kilometers per verplaatsing weer.

Tabel 31. Verplaatsingsafstand volgens leeftijdscategorie

CATLEEF	Verplaatsingsafstand (km)										
	0 tot 1	1 tot 2,5	2,5 tot 5	5 tot 7,5	7,5 tot 10	10 tot 15	15 tot 20	20 tot 40	40 tot 80	80 tot 120	meer dan 120
0 t/m 24	27,39	14,76	19,25	7,87	8,45	7,5	4,21	5,89	2,93	0,84	0,92
25 t/m 34	19,46	12,42	20,52	7,64	8,49	7,43	5,2	10,69	5,41	1,2	1,52
35 t/m 44	20,67	11,82	21,43	7,2	8,62	7,53	6,5	9,31	4,72	1,35	0,86
45 t/m 54	17,35	12,9	22,49	8,49	8,44	9,09	6,01	7,8	5,32	1,06	1,06
55 t/m 64	24,58	12,02	20,26	9,12	9,72	6,41	3,98	6,41	4,86	1,15	1,49
65 t/m 74	27,52	13,88	22,85	7,37	7,86	7,25	3,32	5,16	3,07	0,98	0,74
75 en ouder	44,52	12,9	15,48	6,45	1,94	7,1	3,87	3,23	3,23	0,65	0,65

Op basis van Tabel 31 kan gesteld worden dat ouderen beduidend meer korte verplaatsingen afleggen dan de overige bevolking. Voor hoogbejaarden ligt meer dan de helft van de verplaatsen die ze maken tussen de 0 en 2,5 kilometer. Naarmate de afstanden groter worden verplaatsen ouderen zich minder en minder.

Wanneer nagegaan wordt welke verplaatsingen met welke vervoerswijze worden afgelegd is het duidelijk dat slowmodes veruit het aantrekkelijkst zijn voor korte afstanden. Openbaar vervoer scoort goed voor korte verplaatsingen wanneer het gaat om de bus en tram, maar de trein wordt veelal gebruikt voor verplaatsingen groter dan 20 kilometer. Wanneer de auto geanalyseerd wordt is het duidelijk dat deze voor bijna alle afstanden wordt toegepast.

Tabel 32. Verplaatsingsafstand volgens vervoerswijze

Vervoerswijze	Verplaatsingsafstand(km)										
	0 tot 1	1 tot 2,5	2,5 tot 5	5 tot 7,5	7,5 tot 10	10 tot 15	15 tot 20	20 tot 40	40 tot 80	80 tot 120	meer dan 120
andere	13,42	12,40	18,54	9,78	10,47	7,28	6,37	12,51	4,32	2,73	2,16
autobestuurder	7,94	12,37	23,11	10,49	11,02	9,75	6,86	11,08	5,07	1,28	1,02
autopassagier	7,93	12,11	23,12	10,32	11,01	9,89	6,77	11,03	4,69	1,47	1,65
brom/snorfiets	9,38	17,50	36,56	13,75	14,06	4,38	1,88	1,88	0,63	0,00	0,00
bus	1,15	5,34	17,56	15,27	12,21	17,94	10,69	13,93	3,63	0,76	1,53
fietser	37,08	25,69	20,59	5,55	4,23	3,21	1,16	1,46	0,81	0,21	0,02
motor	5,83	6,80	22,33	19,42	8,74	7,77	8,74	12,62	4,85	1,94	0,97
te voet	72,75	13,60	9,03	1,62	1,27	1,13	0,29	0,23	0,06	0,00	0,03
tram/metro	0,80	16,00	33,60	20,00	5,60	12,80	4,80	4,00	1,60	0,80	0,00
trein	0,00	0,20	0,99	2,18	1,39	4,55	7,33	35,84	34,65	7,92	4,95

Een laatste analyse kan uitgevoerd worden ten aanzien van de verplaatsingsafstand per verplaatsingsmotief. Hierbij is zeer duidelijk dat het motief winkelen, dat eveneens zeer belangrijk is voor ouderen sterk vertegenwoordigd is bij de korte verplaatsingsafstanden.

Enkel de motieven werken, zakelijk bezoek en iemand bezoeken hebben een behoorlijk aandeel verplaatsingen op langere afstanden.

Tabel 33. Verplaatsingsafstand volgens verplaatsingsmotief

Verplaatsingsmotief	Verplaatsingsafstand (km)										
	0 tot 1	1 tot 2,5	2,5 tot 5	5 tot 7,5	7,5 tot 10	10 tot 15	15 tot 20	20 tot 40	40 tot 80	80 tot 120	meer dan 120
andere	25,67	17,27	19,18	7,44	5,44	4,48	4,58	7,35	5,53	1,53	1,53
diensten	27,12	19,9	22,31	7,12	6,92	7,4	2,31	4,9	0,87	0,96	0,19
iemand brengen/halen	22,24	18,46	22,9	9,46	8,38	6,18	3,61	5,44	2,37	0,79	0,17
iemand een bezoek brengen	18,1	11,4	21,75	9,3	10,02	7,83	5,7	9,13	4,01	1,38	1,38
onderwijs volgen	24,76	19,12	19,12	10,94	7,42	7,8	4,49	4,66	1,48	0,17	0,04
ontspanning/sport/cultuur	20,43	13,29	19,93	6,77	8,83	8,52	6,07	8,63	4,19	1,12	2,22
wandelen/rondrijden	16,03	13,1	24,74	7,65	8,54	8,87	5,29	7,89	4,88	1,38	1,63
werken	9,2	8,36	16,84	9,84	9,86	10,08	8,09	16,52	8,36	1,93	0,93
winkelen	29,78	17,78	23,06	7,66	7,6	5,33	2,84	4,21	1,45	0,17	0,13
zakelijk bezoek	11,21	8,97	16,26	7,96	10,2	8,52	6,5	12,89	9,53	4,37	3,59

Hoofdstuk 5: Opstellen van de modellen

Vooraleer met de analyses van verplaatsingsgedrag begonnen kan worden, moeten de modellen die gebruikt worden voor de beschrijving nader toegelicht worden. Dit is namelijk van belang voor de interpretatie van de resultaten. Hierbij is het van belang de methodologie van de modellen aan te halen, als ook de manier waarop ze tot stand zijn gekomen.

In de voorgaande hoofdstukken is reeds aangegeven welke variabelen in de modellen zullen voorkomen en wat ze betekenen. Voor elke indicator van verplaatsingsgedrag wordt nu nagegaan welke methodologie, ten aanzien van model type, gebruikt kan worden om het gewenste resultaat te voorspellen.

5.1 Modelkeuze

5.1.1 Modeltype

De modellen in dit onderzoek worden opgesteld en gerund met SAS Enterprise Guide. Dit is een statistisch programma waarmee diverse statistische analyses uitgevoerd kunnen worden. Binnen SAS Enterprise Guide zijn er een aantal verschillende types van regressie analyse mogelijk, namelijk: Lineair, Non-lineair, Logistisch, Generaliseerd Lineair Model (GLM). Elk van deze types heeft zijn eigen eigenschappen en toepassingen.

Tabel 34. Methodologie ten aanzien van de modelkeuze

Afhankelijke variabele	Model type	Opmerkingen
Totaal aantal verplaatsingen	GLM (Poisson Log)	Een continue waarde genereren.
Totale verplaatsingsafstand	GLM (Poisson Log en Normal Log)	Een continue waarde genereren.
Verplaatsingsmotief	Cumulative logit (stepwise)	Modelleren van de klassen. De cumulatieve kans op het motief.
Hoofdvervoerswijze	Cumulative logit (stepwise)	Modelleren van de klassen. De cumulatieve kans op een bepaalde vervoerswijze.
Hoofdvervoerswijze - slowmode	Binary logit (stepwise)	Wordt een slowmode als vervoerswijze gebruikt? Ja/Nee.
Hoofdvervoerswijze - OV	Binary logit (stepwise)	Wordt het openbaar vervoer als vervoerswijze gebruikt? Ja/Nee.

Het totaal aantal verplaatsingen en de totale verplaatsingsafstand zijn twee continue variabelen. Er moet dus naar een model gezocht worden dat een waarde kan voorspellen en categorische variabelen kan mee opnemen. Een GLM biedt deze mogelijkheden. Als linkfunctie wordt de "Poisson Log" gebruikt. Bij de linkfunctie is het van belang om ervoor te zorgen dat enkel positieve waarden kunnen berekend worden, aangezien het totaal aantal verplaatsingen en de totale verplaatsingsafstand beide enkel positief kunnen zijn. Voor de totale verplaatsingsafstand zal eveneens een model opgesteld worden met een "Normal Log" als link functie. Een GLM kan voor gesteld worden door middel van volgende vergelijking:

$$n = \beta_0 + f_1(x_1) + f_2(x_2) + \dots + f_n(x_n)$$

Het verplaatsingsmotief en de hoofdvervoerswijze zijn op hun beurt categorische variabelen die voorspeld moeten worden. Hiervoor wordt gebruik gemaakt van een logistisch model, namelijk "Cumulative Logit". Dit model biedt de mogelijkheid om via verschillende stappen tot een optimaal model te komen in tegenstelling tot de GLM. Een nadeel is echter dat het model een cumulatieve kans berekend voor elke response categorie, dit maakt de interpretatie toch beduidend moeilijker. Hierbij worden de grootste waarden één voor één verwijderd uit het model.

Om inzicht te krijgen in logistische regressiemodellen wordt hier nu een korte toelichting gegeven over de opbouw van deze modellen. Een algemeen logistisch regressiemodel kan voorgesteld worden door volgende vergelijking:

$$\text{logit}(\pi) = \log \frac{\pi}{(1 - \pi)} = \alpha + \beta_1 \cdot x_1 + \beta_2 \cdot x_2 + \dots + \beta_k \cdot x_k$$

met π = de kans op succes, α en β = parameters en x = de verklarende variabelen.

De logit van een bepaalde waarde is niets anders dan de log van de odds. De odds zijn een ratio van de kans op succes en mislukking, waarbij de kans op mislukking gelijk is aan één min de kans op succes. Dit model voorspelt dus de kans op het voorkomen van een bepaalde waarde. Logistische regressie beschrijft dan ook de relatie tussen een categorische response variabele en een set van verklarende variabelen. Een categorische response variabele kan zowel binair, numeriek als categorisch zijn.

Een cumulatieve logit is echter niet zo eenvoudig te interpreteren als een gewoon logistisch regressie model. Voor een cumulatieve logit functie wordt een bepaalde

categorische variabele voorspeld op basis van een cumulatieve kans ten opzichte van een referentiewaarde. Onderstaande vergelijking geeft dit weer:

$$\text{logit} [P(Y \leq j)] = \log \frac{P(Y \leq j)}{1 - P(Y \leq j)} = \alpha_j + \beta_1 \cdot x_1 + \beta_n \cdot x_n$$

met $P(Y \leq j)$ de cumulatieve kans van Y voor gegevens uitkomst categorie j .

Het is onmogelijk een directe interpretatie te maken van de waarde uit een cumulatieve logit. Eén van de manieren om de modellen te interpreteren is gebruik te maken van een beschrijving van de individuele cumulatieve kans van een variabele. De vergelijking voor de bepaling van de individuele cumulatieve kans wordt weergegeven door volgende vergelijking:

$$P(Y \leq j) = \frac{\exp(\alpha_j + \sum \beta_i \cdot x_i)}{1 + \exp(\alpha_j + \sum \beta_i \cdot x_i)}$$

met α_j de intercept van uitkomst categorie j , β een parameter en x de verklarende variabele.

Om de individuele kans van een bepaalde categorische uitkomst te bepalen moet de berekende cumulatieve kans verminderd worden met de cumulatieve kans van de voorgaande intercept. De referentie waarde, waarvoor geen intercept bepaald is, heeft dan ook de cumulatieve kans gelijk aan 1.

De laatste twee variabelen zijn binaire variabelen die enkel aangeven of er al dan niet een bepaalde vervoerswijze is gebruikt voor een verplaatsing. Het gaat hier om de keuze voor een slowmode of openbaar vervoer. Hierbij wordt opnieuw een logistisch model gebruikt, maar nu onder de vorm van een "Binary Logit". Ook in dit model kan door middel van een stapsgewijze evaluatie het meest optimale model worden geselecteerd. De interpretatie is voor dit model eenvoudiger aangezien er enkel aangegeven moet worden in welke mate een bepaalde variabele de kans op het gebruik van een vervoerswijze positief of negatief beïnvloed.

Beide logit modellen (cumulatieve logit en binary logit) zijn gebaseerd op dezelfde vergelijking, maar vertegenwoordigen een andere soort response variabele. Een cumulatieve logit geeft voor alle motieven en vervoerswijzen de kans weer dat zij voorkomen voor een individu met bepaalde karakteristieken. Een binary logit zal daarentegen de mogelijkheid bieden om een individuele kans op één vervoerswijze of

motief te bepalen, waardoor het eenvoudiger wordt om de effecten van een bepaalde karakteristiek op de keuze voor een bepaalde vervoerswijze of motief in te schatten. Een cumulatieve logit zorgt er immers voor dat een verandering in een karakteristiek van het individu resulteert in een stijging of daling van de kans van alle motieven en vervoerswijzen.

5.1.2 Teststatistiek

Om de modellen te optimaliseren worden een drietal teststatistieken gebruikt. Deze geven aan of het ene model beter is dan het andere en welke variabelen significant zijn en welke niet. De p - waarde geeft aan of een variabele een significante rol speelt in het model of niet. Deze waarde zal gebruikt worden om te bepalen of een variabele binnen of buiten het model valt.

Bij GLM modellen zal de optimalisatie van de modellen manueel gebeuren. Deze optimalisering zal gebeuren op basis van een Wald statistiek, die voor elke variabele een p - waarde geeft. Indien deze waarde groter is dan 0,05 (betrouwbaarheid kleiner dan 95%) dan wordt de parameter verwijderd uit het model en de overige parameters opnieuw berekent.

De overige twee waarden zijn de AIC en log likelihood. Deze worden gebruikt om de modellen ten opzichte van elkaar te vergelijken en aan te geven hoe goed een statistisch model van toepassing is op de betreffende data. Ze geven dus een indicatie of het model leidt aan "underfitting" of "overfitting". Bij underfitting heeft het model te weinig parameters en bij overfitting heeft het model er te veel. Zo zal een te complex model meestal een slechtere score krijgen dan een minder complex model, maar ook te eenvoudige modellen krijgen een minder goede score.

Tabel 35. Test statistieken voor de modellen

Test Statistiek	Doel	Interpretatie
P - waarde	Significantie van de individuele variabele.	Moet kleiner zijn dan 0,05 voor een betrouwbaarheid van 95%.
AIC	Hoe complex is het model?	Hoe kleiner hoe beter.
Log Likelihood	Hoe goed voorspelt het model de werkelijkheid?	Hoe groter hoe beter.

5.2 Training- en testdataset

Om na het opbouwen van de modellen een validatie te kunnen uitvoeren op de modellen, is er gekozen voor het gebruik van een training- en testdataset. Hierbij is het de bedoeling om de modellen te ontwikkelen op basis van de trainingdataset en dan achteraf een validatie uit te voeren op basis van de testdataset. Op deze manier wordt nagegaan of de opgebouwde modellen de trainingdataset niet overfitten.

Om de bestaande data te verdelen is er gebruik gemaakt van de "Random Sample" functie in SAS Enterprise Guide. Hiermee kan de data opgesplitst worden op twee manieren, namelijk:

- Het absolute aantal rijen waaruit de sample moet bestaan
- Een percentueel aantal rijen uit de volledige dataset

Voor de modellen die hier opgebouwd worden is er gekozen voor een verdeling van 70% training dataset en 30% test dataset. Verder is het eveneens van belang om er rekening mee te houden dat elke regel (verplaatsing) van de oorspronkelijke dataset slechts één maal mag voorkomen in training- en test dataset. Om dit te kunnen garanderen wordt de methode "Simple random sample without replacement" gebruikt.

5.3 Modelopbouw

Op basis van de in het vorige onderdeel aangegeven modeltypes, wordt nu voor elke indicator een eigen model opgebouwd. Dit zal gebeuren op basis van de data in de trainingdataset. De optimalisatie en besprekingen van deze modellen zullen gebeuren op basis van de hiervoor besproken teststatistieken. De effectieve analyses van de modellen zal pas uitgevoerd worden in hoofdstuk 6.

5.3.1 *Het totaal aantal verplaatsingen*

Het opstellen van een GLM begint bij het selecteren van de variabelen in de juiste categorie. Hierbij wordt een onderscheid gemaakt tussen drie groepen: de afhankelijke variabele, de kwantitatieve (continue) variabelen en de categorische variabelen. Reeds in voorgaande onderdelen is besproken welke variabelen tot welke klasse behoren.

Een tweede en derde stap zijn het selecteren van de effecten die worden meegenomen en het kiezen van de linkfunctie. Voor dit model worden alle effecten meegenomen en de linkfunctie is de Poisson Log. Het betrouwbaarheidsinterval bedraagt 95%. Ook wordt aan SAS gevraagd om een Wald statistiek te berekenen. Deze geeft aan of een variabele (in zijn geheel) al dan niet significant is en is noodzakelijk voor de optimalisatie van de modellen.

5.3.1.1 *Leeftijd als continue variabele*

In Bijlage 8 worden de parameters van het model gegeven met alle variabelen. Dit model is nog niet optimaal en moet dus nog verbeterd worden. Het voornaamste aspect hier is dat leeftijd als continue variabele is gemodelleerd. Dit model bevat nog steeds alle variabelen en zal dus ook nog geoptimaliseerd moeten worden. Het is de bedoeling om een model te krijgen met enkel significante parameters.

Om nu na te gaan hoe het model voor het totaal aantal verplaatsingen kan verbeterd worden, wordt gebruik gemaakt van de Wald statistiek. Hier wordt voor elke variabele een p – waarde gegeven die aangeeft of de gehele variabele significant is of niet.

Voor dit onderzoek wordt de betrouwbaarheid van het model vastgelegd op 95%. Hierdoor moet er gekeken worden naar alle variabelen die een grotere p – waarde hebben dan 0,05. Eén voor één worden de variabelen die hieraan voldoen verwijderd en het model opnieuw gerund. De tussenresultaten en finaal model kunnen teruggevonden worden in Bijlage 9, Bijlage 10 en Bijlage 11.

Tabel 36. Wald statistiek 1 - TOTVERAANT (LEEFT)

Source	DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
MOTGRAAD	1	7,72	0,0055
FEMARBP	1	33,01	<,0001
LEEFT	1	66,99	<,0001
LEDENA	1	0,46	0,496
LEDENAK	1	10,97	0,0009
AANTWAGEN	1	8,39	0,0038
FIETSA	1	59,57	<,0001
AANTMOTOR	1	8,53	0,0035
AWAGLIDB18	1	1,09	0,296
PERIOD	2	262,43	<,0001
HHINTA	1	118,78	<,0001
INKCATBIN	1	0,03	0,8694
BESTVOERINT	1	86,79	<,0001
SEXE	1	17,26	<,0001
RGZ	3	94,79	<,0001
BS	4	92,06	<,0001
DIPLOMA	8	351,23	<,0001
STAT12	11	216,45	<,0001

(bron: SAS Enterprise Guide output – Wald statistiek)

Voor dit model komt het er dus op neer dat de variabele INKCATBIN als eerste verwijderd wordt uit het model. Hierna wordt het model opnieuw gerund en wederom gecontroleerd of er variabelen zijn die niet significant zijn. Voor het model van het totaal aantal verplaatsingen worden volgende variabelen achtereenvolgens verwijderd:

1. INKCATBIN met p – waarde = 0,8694
2. SEXE met p – waarde = 0,4044
3. LEDENA met p – waarde = 0,3286

Deze drie variabelen worden één voor één uit het model verwijderd en dit leidt uiteindelijk tot het volgende model met enkel significante parameters. De Wald statistiek die leidt tot het finaal model wordt weergegeven in Bijlage 12.

Een bijkomend aspect dat wordt nagegaan is de AIC en Log Likelihood van beide modellen. Deze geven een indicatie over de complexiteit van het model. Toch is het zeker belangrijk om significante parameters te hebben en hierdoor zal dit de voorkeur krijgen op de indicatoren voor de complexiteit van het model.

Tabel 37. Goodness of fit – TOTVERAANT (LEEFT)

	Start Model	Finaal Model
Deviance	31581,4540	44732,1262
Scaled Deviance	31581,4540	44732,1262
Pearson Chi-Square	39719,1445	54184,2606
Scaled Pearson X2	39719,1445	54184,2606
Log Likelihood	69221,4702	95880,1495
Full Log Likelihood	-67975,0853	-101144,0056
AIC (smaller is better)	136034,1706	202366,0112
AICC (smaller is better)	136034,2830	202366,0751
BIC (smaller is better)	136386,0693	202709,1198

(bron: SAS Enterprise Guide output – Goodness of Fit)

De AIC waarde voor een model moet zo laag mogelijk zijn. Toch is er een duidelijke toename van de AIC waarde tussen het startmodel en het finaal model. Voor de Log Likelihood is er eveneens een stijging op te merken, maar dit komt overeen met de theorie van deze teststatistiek. Er dient echter wel rekening gehouden te worden met het aantal records waarop de teststatistiek berekend is. Deze is namelijk sterk toegenomen door de verwijdering van de variabele INKCATBIN.

5.3.1.2 *Leeftijd als categorische variabele*

Het model met leeftijd als categorische variabelen kan op een gelijkaardige manier opgebouwd worden. Hierbij wordt eveneens gestart met een model waarin alle parameters zitten en leeftijd dus als categorische variabele. Door zoals bij het voorgaande model de niet significante parameters, op basis van hun p - waarde te verwijderen is het mogelijk om tot het volgende model te komen. De parameters die stapsgewijs worden verwijderd zijn en wordt teruggevonden in Bijlage 13:

1. INKCATBIN met p - waarde = 0,3335
2. LEDENA met p - waarde = 0,8333
3. SEXE met p - waarde = 0,9993
4. FEMARBPAP met p - waarde = 0,4350

Wanneer deze variabelen worden verwijderd uit het model, wordt een significant model gekregen met de variabele leeftijd als categorische variabele. Dit model wordt weergegeven door Model 1. De tussenresultaten kunnen eveneens terug gevonden worden in bijlage (Bijlage 14, Bijlage 15, Bijlage 16 en Bijlage 17).

Model 1. Finaal model TOTVERAANT - CATLEEF

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		1,2640	0,0314	<,0001
MOTGRAAD		0,2845	0,0599	<,0001
LEDENAK		0,0129	0,0035	0,0003
AANTWAGEN		-0,0236	0,0047	<,0001
FIETSA		0,0112	0,0014	<,0001
AANTMOTOR		-0,0143	0,0049	0,0037
AWAGLIDB18		0,0378	0,0104	0,0003
CATLEEF	0 t/m 24	0,1352	0,0378	0,0004
CATLEEF	25 t/m 34	0,1617	0,0319	<,0001
CATLEEF	35 t/m 44	0,2149	0,0275	<,0001
CATLEEF	45 t/m 54	0,2015	0,0239	<,0001
CATLEEF	55 t/m 64	0,1792	0,0204	<,0001
CATLEEF	65 t/m 74	0,1897	0,0192	<,0001
CATLEEF	Ouder dan 74	0,0000	0,0000	,
PERIOD	1995	0,0655	0,0104	<,0001
PERIOD	2000	0,1443	0,0081	<,0001
PERIOD	2006	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	-0,0833	0,0078	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,0776	0,0082	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	-0,1660	0,0218	<,0001
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0089	0,0076	0,2406
RGZ	kind v/h GH	-0,0901	0,0169	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,0645	0,0153	<,0001
BS	gescheiden	0,0032	0,0175	0,8525
BS	ongehuwd	-0,0170	0,0169	0,3152
BS	samenwonend	-0,0620	0,0194	0,0014
BS	weduwe/weduwnaar	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	UO	0,1154	0,0177	<,0001
DIPLOMA	HOB	0,0466	0,0154	0,0025
DIPLOMA	HOAV6	0,0341	0,0151	0,0241
DIPLOMA	HOTB6/7	0,0465	0,0150	0,0019
DIPLOMA	LOAV3/4	-0,0164	0,0156	0,2917
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,0471	0,0155	0,0024
DIPLOMA	LO	-0,0684	0,0150	<,0001
DIPLOMA	geen	-0,1625	0,0213	<,0001
DIPLOMA	student LO	0,0000	0,0000	,
STAT12	andere NIET	0,0536	0,0208	0,0098
STAT12	andere WEL	-0,1223	0,0248	<,0001
STAT12	arbeider	-0,0781	0,0121	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,1098	0,0228	<,0001
STAT12	bediende	-0,0312	0,0109	0,0040
STAT12	gepensioneerd	-0,0813	0,0146	<,0001
STAT12	huisman/vrouw	-0,0976	0,0146	<,0001
STAT12	kader	-0,0200	0,0133	0,1336
STAT12	student	-0,0530	0,0195	0,0066
STAT12	vrij beroep	0,0319	0,0214	0,1363
STAT12	werkloos	-0,0561	0,0165	0,0007
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,

Voor de AIC en Log Likelihood worden de volgende waarden bekomen. Er is opnieuw een toename van de AIC waarde vast te stellen en een daling van de Log Likelihood. De

goodness of fit biedt eveneens de mogelijkheid om de modellen met leeftijd als continue en categorische variabele te vergelijken. Hierbij is het duidelijk dat het model met leeftijd als categorische variabele voor beide teststatistieken beter scoort dan het model met leeftijd als continue variabele.

Tabel 38. Goodness of fit - TOTVERAANT (CATLEEF)

	Start Model	Finaal Model
Deviance	31461,6146	44654,7967
Scaled Deviance	31461,6146	44654,7967
Pearson Chi-Square	39750,9527	54128,0284
Scaled Pearson X2	39750,9527	54128,0284
Log Likelihood	69281,3899	95918,8143
Full Log Likelihood	-67915,1656	-101105,3409
AIC (smaller is better)	135924,3312	202296,6817
AICC (smaller is better)	135924,4717	202296,7591
BIC (smaller is better)	136318,1226	202674,9809

(bron: SAS Enterprise Guide output – Goodness of Fit)

5.3.2 De totale verplaatsingsafstand

Een tweede indicator van het verplaatsingsgedrag, is de totale verplaatsingsafstand. Ook voor de totale verplaatsingsafstand wordt gebruik gemaakt van een GLM. Het opstellen van een GLM gebeurt net zoals voorheen met het selecteren van de variabelen in de juiste categorie.

Bij de vorige indicator van verplaatsingsgedrag is het reeds opgevallen dat de leeftijd als continue variabele vaak rare resultaten geeft. De tabellen die getoond worden zullen dan ook enkel nog voor leeftijd als categorische variabele weergegeven worden.

Een tweede en derde stap zijn het selecteren van de effecten die worden meegenomen en het kiezen van de linkfunctie. Ook voor dit model worden alle effecten meegenomen en is de linkfunctie de Poisson Log. Het betrouwbaarheidsinterval bedraagt opnieuw 95% en ook de Wald statistiek wordt opnieuw berekend. Daarnaast is een tweede model opgemaakt met de linkfunctie Normal Log, aangezien verwacht kan worden dat de verplaatsingsafstand een meer normale verdeling heeft. Het model dat bekomen wordt met behulp van de linkfunctie Normal Log kan teruggevonden in Bijlage 31 en Bijlage 32. Dit wijkt slechts zeer beperkt af van het model met de Poisson Log als linkfunctie.

5.3.2.1 Leeftijd als continue variabele

In Bijlage 18 worden de parameters voor het model met betrekking tot de totale verplaatsingsafstand weergegeven. Een bemerking die gemaakt moet worden bij de

beschrijving van dit model is het ontbreken van gegevens in de SBO dataset, waardoor de analyses enkel uitgevoerd moeten worden op basis van de OVG data. Verder is de leeftijd beschouwd als een continue variabele.

Op basis van de Wald statistiek kan bepaald worden of het mogelijk is om het bovenstaande model te verbeteren. De betrouwbaarheid van het model wordt opnieuw vastgelegd op 95%. De Wald statistiek voor elke variabele kan teruggevonden worden in Tabel 39.

Tabel 39. Wald statistiek - TOTVERAFST (LEEFT)

Source	DF	Chi-Square	Pr > ChiSq
MOTGRAAD	1	2686,38	<,0001
FEMARBP	1	280,91	<,0001
LEEFT	1	1763,24	<,0001
LEDENA	1	4,57	0,0326
LEDENAK	1	15,52	<,0001
AANTWAGEN	1	166,45	<,0001
FIETSA	1	189,59	<,0001
AANTMOTOR	1	3279,4	<,0001
BESTVOERINT	1	13922,6	<,0001
AWAGLIDB18	1	4702,21	<,0001
PERIOD	1	107943	<,0001
HHINTA	1	975,12	<,0001
INKCATBIN	1	1863,04	<,0001
SEXE	1	1322,78	<,0001
RGZ	3	6881,34	<,0001
BS	4	9574,06	<,0001
DIPLOMA	7	13507,6	<,0001
STAT12	11	17026,2	<,0001

(bron: SAS Enterprise Guide output – Wald statistiek)

Voor dit model is het zo dat er geen enkele p – waarde groter is dan 0,05. Hierdoor is het bovenstaande model reeds het finaal model. De AIC en log likelihood kunnen buiten beschouwing gelaten worden aangezien er slechts één model aanwezig is. Voor de vergelijking tussen het model met leeftijd als continue en categorische variabele is deze teststatistiek echter wel aangewezen.

Tabel 40. Goodness of fit - TOTVERAFST (LEEFT)

	Value
Deviance	1428683,0767
Scaled Deviance	1428683,0767
Pearson Chi-Square	1542018,8950
Scaled Pearson X2	1542018,8950
Log Likelihood	1304188,0073
Full Log Likelihood	-753808,2639
AIC (smaller is better)	1507696,5279
AICC (smaller is better)	1507696,7967
BIC (smaller is better)	1507993,0363

5.3.2.2 *Leeftijd als categorische variabele*

Naast het model met leeftijd als continue variabele, zal er eveneens een model opgesteld worden voor leeftijd als categorische variabele. Voor dit model is er opnieuw op basis van de Wald statistiek nagegaan welke variabelen niet significant zijn in het model. De variabelen die achtereenvolgens uit het model verwijderd worden zijn:

1. LEDENA met p – waarde = 0,1678
2. LEDENAK met p – waarde = 0,8638
3. MOTGRAAD met p – waarde 0,8233

Het verwijderen van deze drie variabelen zorgt ervoor dat het model enkel nog significante parameters bevat. Model 2 geeft het model weer dat bekomen wordt voor de totale verplaatsingsafstand met leeftijd als categorische variabele. De resultaten van de Wald statistieken en verschillende modellen kunnen teruggevonden worden in bijlage (Bijlage 19, Bijlage 20, Bijlage 21 en Bijlage 22).

Model 2. Finaal model TOTVERAFST - CATLEEF

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		4,6584	0,0130	<,0001
FEMARBP		0,0161	0,0005	<,0001
AANTWAGEN		-0,0589	0,0013	<,0001
FIETSA		-0,0027	0,0004	<,0001
AANTMOTOR		0,0583	0,0012	<,0001
AWAGLIDB18		0,3135	0,0029	<,0001
CATLEEF	0 t/m 24	0,0232	0,0125	0,0641
CATLEEF	25 t/m 34	0,0211	0,0110	0,0557
CATLEEF	35 t/m 44	0,0814	0,0095	<,0001
CATLEEF	45 t/m 54	0,1951	0,0081	<,0001
CATLEEF	55 t/m 64	0,1727	0,0068	<,0001
CATLEEF	65 t/m 74	0,1214	0,0061	<,0001
CATLEEF	Ouder dan 74	0,0000	0,0000	
PERIOD	1995	-1,8359	0,0025	<,0001
PERIOD	2000	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	0,0719	0,0021	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,
INKCATBIN	0	-0,0663	0,0014	<,0001
INKCATBIN	1	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,1653	0,0024	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,
SEXE	man	0,0840	0,0022	<,0001
SEXE	vrouw	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	-0,0078	0,0072	0,2741
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0691	0,0024	<,0001
RGZ	kind v/h GH	0,3959	0,0044	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,0394	0,0043	<,0001
BS	gescheiden	-0,0918	0,0048	<,0001
BS	ongetrouwd	-0,1713	0,0046	<,0001
BS	samenwonend	0,1507	0,0050	<,0001
BS	weduwe/weduwnaar	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	UO	0,3770	0,0035	<,0001
DIPLOMA	HOB	0,2746	0,0032	<,0001
DIPLOMA	HOAV6	0,2869	0,0033	<,0001
DIPLOMA	HOTB6/7	0,2227	0,0031	<,0001
DIPLOMA	LOAV3/4	0,1587	0,0037	<,0001
DIPLOMA	LOTB3/4	0,0658	0,0033	<,0001
DIPLOMA	geen	0,0351	0,0056	<,0001
DIPLOMA	LO	0,0000	0,0000	,
STAT12	andere NIET	0,2830	0,0070	<,0001
STAT12	andere WEL	0,3971	0,0074	<,0001
STAT12	arbeider	0,1212	0,0030	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,0905	0,0054	<,0001
STAT12	bediende	0,1624	0,0028	<,0001
STAT12	gepensioneerd	-0,0927	0,0039	<,0001
STAT12	huisman/vrouw	-0,3063	0,0291	<,0001
STAT12	kader	0,2111	0,0031	<,0001
STAT12	student	-0,7884	0,0809	<,0001
STAT12	vrij beroep	0,0244	0,0052	<,0001
STAT12	werkloos	-0,0452	0,0043	<,0001
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,

Op basis van de teststatistieken kan er opnieuw een vergelijking gemaakt worden tussen het model met alle variabelen en het finale model dat hierboven is weergegeven. Ook

hier neemt de AIC en Log Likelihood waarde toe. Dit is het gevolg van een verandering van het aantal records tussen het start en finaal model. Ook hier is het model ten aanzien van leeftijd als categorische variabele, in vergelijking met het model voor leeftijd als continue variabele, beter voor beide teststatistieken.

Tabel 41. Goodness of fit - TOTVERAFST (CATLEEFT)

	Start Model	Finaal Model
Deviance	1427455,0854	1520484,8689
Scaled Deviance	1427455,0854	1520484,8689
Pearson Chi-Square	1542663,1479	1631846,0395
Scaled Pearson X2	1542663,1479	1631846,0395
Log Likelihood	1304249,4069	1376083,5343
Full Log Likelihood	-753194,2683	-801510,5071
AIC (smaller is better)	1506478,5366	1603105,0142
AICC (smaller is better)	1506478,8760	1603105,2982
BIC (smaller is better)	1506812,1085	1603418,0918

(bron: SAS Enterprise Guide output – Goodness of Fit)

5.3.3 Het verplaatsingsmotief

Een derde indicator van verplaatsingsgedrag waarop in dit onderzoek wordt toegespitst is het verplaatsingsmotief. In tegenstelling tot het totaal aantal verplaatsingen en de totale verplaatsingsafstand is dit geen continue variabele, maar een categorische variabele. Het gebruik van een GLM is dus niet aan de orde en er wordt gebruik gemaakt van een cumulative logit functie. Net zoals voor de totale verplaatsingsafstand is de dataset hier beperkt tot de twee OVG bestanden.

Net zoals bij de voorgaande modellen moeten eerst de variabelen bij de juiste categorie gevoegd worden. Deze stap wordt gevolgd door het aangeven van de effecten en de model selectie. In deze laatste stap wordt aangegeven hoe SAS Enterprise Guide het optimaal model moet bereiken. Er wordt hier gekozen voor een "stepwise selection" en een significantie van 0,05.

Bij de interpretatie van dit model moet er rekening mee gehouden worden dat elke variabele een referentie heeft. Deze vormt de basis voor de voorspellingen van de parameters in de bovenstaande tabellen. De referentiewaarden voor de cumulatieve logit van het verplaatsingsmotief kan teruggevonden worden in Bijlage 23. Het verplaatsingsmotief wordt hier beschreven op basis van het motief "zakelijk bezoek".

Voor de individuele motieven werken, winkelen en ontspanning zijn er eveneens enkele modellen opgemaakt, maar deze zijn vrij beperkt en bevatten slechts enkele variabelen. Het gaat hier om de modellen in Bijlage 33, Bijlage 34 en Bijlage 35.

5.3.3.1 *Leeftijd als continue variabele*

In Model 3 wordt het model weergegeven voor het verplaatsingsmotief met leeftijd als een continue variabele. Hierbij kan gesteld worden dat er slechts een zeer beperkt aantal variabelen zijn over gebleven in het model.

Model 3. Verplaatsingsmotief (stepwise selection) - LEEFT				
Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept	andere	-8,0315	0,6479	<,0001
Intercept	diensten (dokter. bank)	-7,1566	0,6469	<,0001
Intercept	iemand brengen/halen	-6,1462	0,6463	<,0001
Intercept	iemand een bezoek brengen	-5,4580	0,6459	<,0001
Intercept	onderwijs volgen	-5,4213	0,6459	<,0001
Intercept	ontspanning/sport/cultuur	-4,9064	0,6456	<,0001
Intercept	wandelen/rondrijden	-4,7208	0,6455	<,0001
Intercept	werken	-3,5474	0,6449	<,0001
Intercept	winkelen	-1,2982	0,6457	0,0444
FEMARBP		0,1013	0,0127	<,0001
LEEFT		0,0332	0,0055	<,0001
LEDENAK		0,0763	0,0192	<,0001
BESTVOERINT	0	-0,1586	0,0277	<,0001
HHINTA	0	-0,1739	0,0277	<,0001
RGZ	ander gezinslid	0,1447	0,0932	0,1207
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0390	0,0402	0,3327
RGZ	kind v/h GH	-0,0780	0,0582	0,1806
STAT12	andere NIET	0,1044	0,2161	0,6289
STAT12	andere WEL	-0,3720	0,2423	0,1247
STAT12	arbeider	-0,2301	0,0730	0,0016
STAT12	arb. ongeschikt	0,3537	0,1191	0,0030
STAT12	bediende	-0,2863	0,0698	<,0001
STAT12	gepensioneerd	0,3274	0,0832	<,0001
STAT12	huisman/vrouw	0,9752	0,2601	0,0002
STAT12	kader	-0,4553	0,0834	<,0001
STAT12	student	0,2380	0,5716	0,6771
STAT12	vrij beroep	-0,2169	0,1471	0,1402
STAT12	werkloos	0,1897	0,0927	0,0407

(bron: SAS Enterprise Guide output - Parameterschattingen)

5.3.3.2 *Leeftijd als een categorische variabele*

Het logistisch regressie model met leeftijd als categorische variabele wordt op dezelfde manier bekomen als het model met leeftijd als continue variabele. De variabele LEEFT

wordt enkel verwisseld met CATLEEFTE en de groep verandert van continu naar categorisch. In onderstaande tabel wordt het finaal model voor deze indicator met leeftijd als categorische variabele weergegeven. Model 4 is de weergave van de parameters voor het model ten aanzien van het verplaatsingsmotief en leeftijd als categorische variabele.

Model 4. Verplaatsingsmotief (stepwise selection) - CATLEEFTE

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept	andere	-4,3375	0,3852	<,0001
Intercept	diensten (dokter. bank)	-3,4625	0,3836	<,0001
Intercept	iemand brengen/halen	-2,4521	0,3828	<,0001
Intercept	iemand een bezoek brengen	-1,7637	0,3825	<,0001
Intercept	onderwijs volgen	-1,7270	0,3825	<,0001
Intercept	ontspanning/sport/cultuur	-1,2117	0,3824	0,0015
Intercept	wandelen/rondrijden	-1,0259	0,3824	0,0073
Intercept	werken	0,1483	0,3823	0,6981
Intercept	winkelen	2,3981	0,3843	<,0001
FEMARBPAP		0,0313	0,0124	0,0117
LEDENAK		0,0931	0,0203	<,0001
CATLEEFTE	0 t/m 24	-0,0036	0,1505	0,9810
CATLEEFTE	25 t/m 34	-0,1005	0,1050	0,3389
CATLEEFTE	35 t/m 44	-0,1328	0,0656	0,0430
CATLEEFTE	45 t/m 54	-0,0261	0,0437	0,5500
CATLEEFTE	55 t/m 64	0,1277	0,0625	0,0409
CATLEEFTE	65 t/m 74	0,1124	0,1122	0,3164
PERIOD	1995	-0,0903	0,0228	<,0001
BESTVOERINT	0	-0,1570	0,0278	<,0001
HHINTA	0	-0,1797	0,0278	<,0001
RGZ	ander gezinslid	0,1516	0,0935	0,1052
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0606	0,0418	0,1470
RGZ	kind v/h GH	-0,1223	0,0636	0,0545
STAT12	andere NIET	0,0920	0,2162	0,6705
STAT12	andere WEL	-0,3363	0,2425	0,1654
STAT12	arbeider	-0,2066	0,0735	0,0049
STAT12	arb. ongeschikt	0,3413	0,1193	0,0042
STAT12	bediende	-0,2619	0,0704	0,0002
STAT12	gepensioneerd	0,2933	0,0912	0,0013
STAT12	huisman/vrouw	0,9835	0,2603	0,0002
STAT12	kader	-0,4397	0,0840	<,0001
STAT12	student	0,1776	0,5732	0,7566
STAT12	vrij beroep	-0,2201	0,1474	0,1353
STAT12	werkloos	0,1863	0,0928	0,0446

(bron: SAS Enterprise Guide output - Parameterschattingen)

5.3.4 De hoofdvervoerswijze

De laatste indicator van verplaatsingsgedrag die van belang is in dit onderzoek is de hoofdvervoerswijze die gebruikt wordt bij het maken van een verplaatsing. Voor deze indicator wordt er een opdeling gemaakt in drie verschillende onderdelen: Globale vervoerswijzekeuze, Slowmode als vervoerswijzekeuze en openbaar vervoer als vervoerswijzekeuze.

Ook voor de vervoerswijze worden er aparte modellen gemaakt voor de leeftijd als continue en categorische variabelen. Deze modellen worden onder elkaar weergegeven.

5.3.4.1 Globale vervoerswijzekeuze

De globale vervoerswijzekeuze is een categorische variabele die alle verschillende vervoerswijze kan aannemen. Net zoals het verplaatsingsmotief kan er geen gebruik gemaakt worden van een GLM, maar zal er geopteerd worden voor een cumulative logit. Hierbij wordt er op de zelfde wijze als bij het verplaatsingsmotief een "stepwise selection" gebruikt en een significantie van 0,05. De hoofdvervoerswijze heeft als referentie de "trein". Het model met de parameters voor leeftijd als continue variabele kan teruggevonden in Bijlage 25.

Ten aanzien van de hoofdvervoerswijze zijn er een behoorlijk aantal variabelen die in het model blijven. Toch is het ook duidelijk dat enkele subonderdelen van bepaalde variabelen niet significant zijn. Dit is voornamelijk het geval bij de arbeidssituatie (STAT12) en de opleiding (DIPLOMA).

Het model voor leeftijd als categorische variabele wordt weergegeven door Model 5. Hierin bevinden zich meer parameters dan in het model met leeftijd als continue variabele.

Model 5. Hoofdvervoerswijze (stepwise selection) - CATLEEF

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept	andere	-5,2283	0,0712	<,0001
Intercept	autobestuurder	-0,7264	0,0578	<,0001
Intercept	autopassagier	-0,1974	0,0577	0,0006
Intercept	brom/snorfiets	-0,1692	0,0577	0,0033
Intercept	bus	-0,1054	0,0577	0,0675
Intercept	fietser	0,8015	0,058	<,0001
Intercept	motor	0,8534	0,0581	<,0001
Intercept	te voet	3,3758	0,0732	<,0001
Intercept	tram/metro	3,6644	0,0782	<,0001
LEDENAK		0,0824	0,0217	0,0002
AANTWAGEN		0,4780	0,0263	<,0001
FIETSA		-0,0698	0,00739	<,0001
AWAGLIDB18		0,1483	0,0565	0,0087
CATLEEF	0 t/m 24	0,1086	0,0698	0,1198
CATLEEF	25 t/m 34	0,2858	0,0351	<,0001
CATLEEF	35 t/m 44	0,2353	0,0319	<,0001
CATLEEF	45 t/m 54	0,0510	0,0309	0,0991
CATLEEF	55 t/m 64	-0,0687	0,031	0,0266
CATLEEF	65 t/m 74	-0,2424	0,0445	<,0001
PERIOD	1995	-0,1116	0,0238	<,0001
PERIOD	2000	0,2397	0,0202	<,0001
HHINTA	0	-0,0776	0,0248	0,0018
INKCATBIN	0	0,0354	0,0146	0,0149
BESTVOERINT	0	-0,4785	0,0214	<,0001
SEXE	man	0,1653	0,0267	<,0001
RGZ	ander gezinslid	-0,1487	0,0723	0,0396
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,1170	0,0372	0,0017
RGZ	kind v/h GH	0,1527	0,0599	0,0108
BS	gehuwd	0,0844	0,0289	0,0035
BS	gescheiden	0,1134	0,0439	0,0097
BS	ongetrouwd	-0,2209	0,037	<,0001
BS	samenwonend	-0,0672	0,0501	0,18
DIPLOMA	UO	-0,2125	0,06	0,0004
DIPLOMA	HOB	-0,0302	0,0384	0,431
DIPLOMA	HOAV6	0,0478	0,0394	0,2254
DIPLOMA	HOTB6/7	0,0215	0,0343	0,5312
DIPLOMA	LOAV3/4	0,0431	0,0488	0,3779
DIPLOMA	LOTB3/4	0,0758	0,039	0,0518
DIPLOMA	LO	-0,0053	0,0432	0,9027
DIPLOMA	geen	-0,1602	0,0702	0,0224
STAT12	andere NIET	-0,2236	0,0791	0,0047
STAT12	andere WEL	0,3134	0,1018	0,0021
STAT12	arbeider	0,1574	0,0401	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,1729	0,0863	0,0453
STAT12	bediende	-0,0538	0,03	0,0728
STAT12	gepensioneerd	0,0016	0,046	0,9725
STAT12	huisman/vrouw	-0,2164	0,0855	0,0114
STAT12	kader	0,0465	0,0453	0,3045
STAT12	student	-0,1031	0,1286	0,4229
STAT12	vrij beroep	-0,1308	0,1021	0,2002
STAT12	werkloos	0,0249	0,0628	0,6916

(bron: SAS Enterprise Guide output - Parameterschattingen)

5.3.4.2 *Slowmode als vervoerswijze*

Een tweede onderdeel van de beschrijving van de indicator vervoerswijze heeft betrekking op de keuze van een specifieke vervoerswijze, namelijk een slowmode. Het gaat hier dus om de keuze of er al dan niet te voet of met de fiets een verplaatsing wordt afgelegd. Het model type dat hiervoor gebruikt wordt is een binary logit, er moet namelijk enkel een ja (1) of nee (0) gemodelleerd worden. Er wordt opnieuw gebruik gemaakt van de "stepwise selection" en een significantie van 0,05. In Bijlage 26 worden de parameters van dit model weergegeven.

Model 6. Slowmode als vervoerswijze (stepwise selection) - CATLEEF

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		0,3233	0,0817	<,0001
MOTGRAAD		-1,4775	0,1676	<,0001
LEDENAK		-0,1143	0,0247	<,0001
AANTWAGEN		-0,6146	0,0343	<,0001
FIETSA		0,1264	0,0093	<,0001
AANTMOTOR		-0,2569	0,0347	<,0001
AWAGLIDB18		-0,1958	0,0745	0,0086
PERIOD	1995	-0,0863	0,0294	0,0033
PERIOD	2000	-0,1306	0,0235	<,0001
INKCATBIN	0	-0,0413	0,0175	0,0186
BESTVOERINT	0	0,3848	0,0255	<,0001
RGZ	ander gezinslid	0,1675	0,0857	0,0508
RGZ	gezinshoofd (GH)	-0,0182	0,0407	0,6539
RGZ	kind v/h GH	-0,2283	0,0688	0,0009
BS	gehuwd	-0,1734	0,0318	<,0001
BS	gescheiden	-0,0400	0,0489	0,4135
BS	ongetrouwd	0,3207	0,0438	<,0001
BS	samenwonend	0,0158	0,0606	0,7948
DIPLOMA	UO	0,0424	0,0762	0,5781
DIPLOMA	HOB	0,0699	0,0471	0,1383
DIPLOMA	HOAV6	0,0038	0,0483	0,9368
DIPLOMA	HOTB6/7	0,1210	0,0420	0,0039
DIPLOMA	LOAV3/4	-0,0423	0,0593	0,4754
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,0187	0,0479	0,6966
DIPLOMA	LO	0,1447	0,0514	0,0049
DIPLOMA	geen	0,2426	0,0826	0,0033
STAT12	andere NIET	0,1479	0,0908	0,1035
STAT12	andere WEL	-0,3192	0,1248	0,0105
STAT12	arbeider	-0,2526	0,0486	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,0222	0,1057	0,8338
STAT12	bediende	-0,0179	0,0353	0,6126
STAT12	gepensioneerd	0,0255	0,0479	0,5943
STAT12	huisman/vrouw	0,0601	0,1009	0,5513
STAT12	kader	-0,1375	0,0546	0,0118
STAT12	student	0,5199	0,1489	0,0005
STAT12	vrij beroep	0,3426	0,1172	0,0035
STAT12	werkloos	-0,0709	0,0759	0,3502

(bron: SAS Enterprise Guide output - Parameterschattingen)

Bovenstaande tabel geeft het model weer voor de keuze van slowmode met leeftijd als categorische variabele. Wanneer dit model door SAS Enterprise Guide geoptimaliseerd is, wordt echter duidelijk dat de leeftijd geen significante variabele is. CATLEEF is dan ook niet meer opgenomen in dit Model 6.

5.3.4.3 *Openbaar vervoer als vervoerswijze*

Het laatste onderdeel van de indicator vervoerswijze is deze van het gebruik van openbaar vervoer als vervoerswijze. Het model type is net zoals bij de slowmode een binary logit met een stepwise selection en significantieniveau van 0,05. In Bijlage 27 worden de parameters weergegeven voor het model ten aanzien van het openbaar vervoer als vervoerswijze en leeftijd als continue variabele.

Wanneer leeftijd als categorische variabele in het model wordt gestoken, is Model 7 het resultaat. In tegenstelling tot het model van de slowmode blijft de leeftijd hier wel significant. Voor zowel in het model met leeftijd als continue en categorische variabele is het zo dat de arbeidssituatie weinig significant is. Toch blijft deze parameter in het model aanwezig.

In de modellen valt op dat de variabele arbeidssituatie voor elke parameter niet significant is, maar toch aanwezig blijft binnen het model. Dit kan erop wijzen dat er ofwel veel verschillen binnen deze categorie aanwezig zijn of juist dat er weinig verschillen met de referentiewaarde aanwezig zijn.

Model 7. Openbaar vervoer als vervoerswijze (stepwise selection) - CATLEEF

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		-3,2729	17,2175	0,8492
MOTGRAAD		-7,6758	1,8959	<,0001
FEMARBP		0,0805	0,0381	0,0346
LEDENA		-0,1293	0,0438	0,0031
FIETSA		-0,0832	0,0304	0,0063
AANTMOTOR		-0,2640	0,1081	0,0146
AWAGLIDB18		-1,4155	0,1603	<,0001
CATLEEF	0 t/m 24	1,1206	0,3828	0,0034
CATLEEF	25 t/m 34	0,2338	0,2630	0,3740
CATLEEF	35 t/m 44	-0,0612	0,1525	0,6882
CATLEEF	45 t/m 54	-0,3591	0,1079	0,0009
CATLEEF	55 t/m 64	-0,6361	0,1714	0,0002
CATLEEF	65 t/m 74	0,0128	0,2705	0,9622
PERIOD	1995	0,1053	0,1007	0,2954
PERIOD	2000	0,1674	0,0565	0,0030
BESTVOERINT	0	0,4202	0,0609	<,0001
RGZ	ander gezinslid	0,4285	0,1639	0,0089
RGZ	gezinshoofd (GH)	-0,2526	0,0864	0,0035
RGZ	kind v/h GH	0,1487	0,1465	0,3100
DIPLOMA	UO	0,4657	0,1409	0,0010
DIPLOMA	HOB	-0,0733	0,1038	0,4800
DIPLOMA	HOAV6	0,1059	0,0987	0,2836
DIPLOMA	HOTB6/7	-0,5431	0,0987	<,0001
DIPLOMA	LOAV3/4	-0,0082	0,1231	0,9468
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,2266	0,1138	0,0465
DIPLOMA	LO	-0,8724	0,1424	<,0001
DIPLOMA	geen	-0,4257	0,2136	0,0463
STAT12	andere NIET	0,8176	17,1952	0,9621
STAT12	andere WEL	1,5965	17,1961	0,9260
STAT12	arbeider	1,0474	17,1914	0,9514
STAT12	arb. ongeschikt	0,5120	17,1947	0,9762
STAT12	bediende	1,6318	17,1911	0,9244
STAT12	gepensioneerd	0,5043	17,1917	0,9766
STAT12	huisman/vrouw	1,1734	17,1943	0,9456
STAT12	kader	1,7513	17,1914	0,9189
STAT12	student	0,7332	17,1987	0,9660
STAT12	vrij beroep	-11,3073	189,1000	0,9523
STAT12	werkloos	0,7979	17,1920	0,9630

(bron: SAS Enterprise Guide output - Parameterschattingen)

5.4 Modelvalidatie

De bovenstaande modellen zijn bepaald op basis van een trainingdataset die getrokken is uit de volledige dataset. Deze zorgt dus voor de bepaling van de coëfficiënten van de modellen voor de verschillende indicatoren van verplaatsingsgedrag. Om nu na te gaan hoe accuraat de modellen zijn kan er een validatie uitgevoerd worden voor gegevens waarvan het eindresultaat reeds gekend is.

Het verschil dat ontstaat tussen de voorspelde waarde van het model uit de training dataset en de gekende uitkomst van de validatiedataset geeft een indicatie van de fouten marge van het model. Indien voor elke waarde van de validatie dataset nagegaan wordt welke fout er optreedt voor elke indicator kan er een gemiddelde score bepaald worden en deze geeft aan hoe goed de data de werkelijkheid beschrijft.

In SAS Enterprise Guide is het mogelijk om de berekende observaties te tonen nadat het model bepaald is. Hieruit blijkt dat de data vrij onnauwkeurig bepaald wordt. Er is voor elke waarde steeds sprake van een kleine afwijking van de werkelijke waarden. Voor de uitschieters van de data is het zelfs zo dat zij een sterk lagere of hogere voorspelling hebben dan de werkelijke gegevens.

Deze resultaten zijn niet geheel onverwacht. Het is namelijk zo dat personen met nagenoeg dezelfde karakteristieken zeer sterk variërende levensstijlen kunnen hebben, doordat niet alle persoonskenmerken zijn opgenomen. Ook de verwijdering van variabelen uit het model zal ervoor zorgen dat de voorspelling per verplaatsing minder nauwkeurig gebeurt. Het uitvoeren van een validatie zal dus ook tot weinig bijkomende inzichten lijden.

Hoofdstuk 6: Analyse van het verplaatsingsgedrag

Alle voorgaande onderdelen behandelde de gegevens die beschikbaar zijn vanuit andere onderzoeken en de verwerking van data ten aanzien van de te onderzoeken populatie, namelijk ouderen. In dit onderdeel zal het verplaatsingsgedrag van de bevolking en dan voornamelijk ouderen toegelicht worden. Dit zal gebeuren op basis van de in hoofdstuk 5 opgestelde modellen, alsook gebruik te maken van tabellen uit de beschrijvende statistiek.

De modellen beschrijven enkele indicatoren van verplaatsingsgedrag aan de hand van specifieke variabelen, waaronder leeftijd. Deze modellen worden in dit onderdeel per indicator besproken. Daarnaast wordt een verklaring gezocht voor de gevonden resultaten en teruggekoppeld met de literatuur.

Voor ouderen is het dus van belang om na te gaan welke veranderingen er aanwezig zijn in een bepaalde indicator wanneer de leeftijd toeneemt. Een extra mogelijkheid is eveneens het individueel modelleren van indicatoren voor elke onderzoeksperiode, om zo de verschillen tussen periodes te bestuderen en te evalueren.

Voordat er een specifieke analyse van het verplaatsingsgedrag kan gebeuren voor ouderen, is het noodzakelijk om een referentiepunt te hebben met de rest van de populatie. Ouderen worden dus voornamelijk vergeleken met de rest van de populatie om de verschillen te onderzoeken. De leeftijd zal zowel continu als categorisch besproken worden, maar de nadruk zal liggen op de modellen met leeftijd als categorische variabele. In dit opzicht zal voor de leeftijd als continue variabele gerefereerd worden naar "het eerste model" en voor leeftijd als categorische variabele "het tweede model".

De tabellen die in dit onderdeel voorkomen zijn weergaven van de modellen uit hoofdstuk 5. Voor elk type variabelen zijn er individuele tabellen opgemaakt om de analyse te vergemakkelijken.

6.1 Totaal aantal verplaatsingen

Het totaal aantal verplaatsingen wordt beschreven op basis van twee modellen. Deze modellen voorspellen de waarde van het totaal aantal verplaatsingen van een individu op basis van enkele specifieke variabelen. Het model dat gebruikt wordt is een GLM en er is dus sprake van een lineaire relatie tussen de afhankelijke en verklarende variabelen. Voor Vlaanderen is er uit de literatuur bekend dat het gemiddeld aantal verplaatsingen rond de 2,8 verplaatsingen ligt. Voor ouderen daalt dit tussen de leeftijd van 55 tot 64 jaar naar 2,5 en voor ouderen boven 65 jaar naar 1,5 verplaatsingen.

Het vertrekpunt van de analyse van het model begint bij de intercept. Deze bedraagt rond de 1,969 (voor leeftijd als continue variabele) en 1,264 (voor leeftijd als categorische variabele). Voor beide modellen is deze parameter significant.

6.1.1 Cohort variabelen

Net zoals in de doctoraatsstudie van Bush (2003) zijn er twee cohort variabelen opgenomen, namelijk: motorisatiegraad (MOTGRAAD) en de arbeidsparticipatiegraad van vrouwen (FEMARBPAP). Deze twee variabelen zijn enkel nog aanwezig in het eerste model. In het model met leeftijd als categorische variabelen is de arbeidsparticipatiegraad van vrouwen weggefallen.

Parameter	Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
	Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
MOTGRAAD	-0,4762	0,1714	0,0055	0,2845	0,0599	<,0001
FEMARBPAP	-0,0229	0,0040	<,0001			

De variabele MOTGRAAD wordt voor het model met continue leeftijd weergegeven door -0,4762 wat een negatieve relatie inhoud ten opzichte van het totaal aantal verplaatsingen. Dit betekent dus dat naarmate het aandeel personenwagens in de samenleving toeneemt en dus de motorisatiegraad stijgt, het totaal aantal verplaatsingen zal dalen. Deze conclusie lijkt niet erg correct. Wanneer dan naar het model met de leeftijd als categorische variabele gekeken wordt, heeft de variabele MOTGRAAD een positieve invloed op het totaal aantal verplaatsingen van een individu.

In het tweede model is de arbeidsparticipatiegraad van vrouwen weggefallen. De variabele FEMARBPAP is dan wel significant in het eerste model, maar krijgt slechts een

zeer kleine waardering in vergelijking met de motorisatiegraad. Er kan dus gesteld worden dat de arbeidsparticipatie van vrouwen minder invloed heeft op het totaal aantal verplaatsingen van een individu.

6.1.2 *Continue verklarende variabelen*

Een tweede belangrijke groep variabelen in het model zijn de continue verklarende variabelen. Deze variabelen kunnen eenvoudig verklaard worden en zijn hieronder achtereenvolgens toegelicht. De interpretatie van continue variabelen moet gezien worden als volgt: de coëfficiënt van de variabele wordt vermenigvuldigd met de waarde van de continue variabele (rekening houdend met de linkfunctie). Aangezien in het eerste model leeftijd een continue variabele is komt deze reeds hier voor terwijl leeftijd in het tweede model later besproken zal worden.

Parameter	Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
	Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
LEEFT	-0,0074	0,0007	<,0001			
LEDENAK	0,0109	0,0035	0,0018	0,0129	0,004	0,0003
AANTWAGEN	-0,0216	0,0047	<,0001	-0,0236	0,005	<,0001
FIETSA	0,0128	0,0014	<,0001	0,0112	0,001	<,0001
AANTMOTOR	-0,0152	0,0049	0,0020	-0,0143	0,005	0,0037
AWAGLIDB18	0,0309	0,0104	0,0028	0,0378	0,01	0,0003

Een eerste verklarende variabele in het eerste model is de leeftijd van het individu. Hierbij is de verwachting dat naarmate de leeftijd vordert het aantal verplaatsingen afneemt. Hieruit kan opnieuw afgeleid worden dat het totaal aantal verplaatsingen een negatieve relatie heeft met de leeftijd. De waarde van de parameter is echter zeer klein wat er op kan wijzen dat de invloed van leeftijd als continue variabele op het totaal aantal verplaatsingen toch beperkt is. Ook in de literatuur was er de indicatie dat ouderen naarmate ze ouder worden zich minder gaan verplaatsen. Dit wordt dus hier eveneens bevestigd. Toch is het beter om naar leeftijd als categorische variabele te kijken, om een beter beeld te krijgen van de effecten van leeftijd op het totaal aantal verplaatsingen.

Het aantal kinderen (LEDENAK) in het huishouden speelt in beide modellen een belangrijke rol, bij de bepaling van het totaal aantal verplaatsingen. Eén van de parameters die bij de totstandkoming van het finaal model is weggefallen, is het totaal

aantal leden binnen het huishouden (LEDENA), het aantal kinderen is echter wel overeind gebleven. De relatie tussen het aantal kinderen en het totaal aantal verplaatsingen is positief en dit voor beide modellen. Deze parameter geeft aan dat hoe meer kinderen er in een huishouden aanwezig zijn, hoe hoger het totaal aantal verplaatsingen van een individu. Deze redenering is intuïtief logisch aangezien kinderen vaak van en naar een activiteit gebracht moeten worden.

Ook de variabelen die het voertuigbezit binnen het huishouden beschrijven, blijven voor beide modellen aanwezig. Ook hier komen de parameters zeer sterk overeen en dit zowel ten aanzien van de waarde als het teken. Het voertuigbezit is opgedeeld in drie aparte variabelen namelijk: AANTWAGEN (aantal wagens), FIETSA (aantal fietsen) en AANTMOTOR (aantal motoren). Enkel het aantal fietsen in een huishouden blijkt een positieve invloed uit te oefenen op het gemaakte aantal totale verplaatsingen. Voor zowel het aantal wagens als het aantal motoren is er een negatieve relatie zichtbaar. De vraag die hier gesteld wordt is of dit hogere totaal aantal verplaatsingen ontstaat door een stijging van het aandeel korte verplaatsingen. Uit de literatuur blijkt immers dat de fiets bij uitstek één van de vervoerswijze is voor korte afstanden.

Ook de laatste continue variabele is AWAGLID18. Deze is eveneens voor beide modellen sterk gelijkaardig. Ze vertegenwoordigen een interactie van de persoon met het voertuigbezit. AWAGLID18 heeft in beide modellen een positieve relatie tot de bepaling van het totaal aantal verplaatsingen. Dit betekent dat naarmate er meer wagens per persoon ouder dan 18 jaar aanwezig zijn binnen het huishouden, het totaal aantal verplaatsingen zal toenemen.

Wat bij deze laatste variabele sterk opvalt is de tegenstrijdigheid met de variabelen AANTWAGEN en AANTMOTOR. Deze impliceren immers een daling van het totaal aantal verplaatsingen indien er meer wagens aanwezig zijn. Terwijl er voor AWAGLID18 juist meer verplaatsingen zullen zijn, wanneer het aantal voertuigen per gezinslid toeneemt.

6.1.3 *Categorische verklarende variabelen*

Categorische variabelen hebben een vooraf bepaald aantal mogelijke waarden die ze kunnen aannemen. In een model worden er dan ook parameters voor deze variabelen bepaald op basis van een referentiewaarde. Deze referentiewaarde bestaat uit één van de mogelijke waarden van de categorie.

De eerste categorische variabele die besproken zal worden is de leeftijd (CATLEEF). Hierbij is er een opdeling gemaakt tussen jongeren (0-24 jaar), jongvolwassenen (25-34 jaar), volwassenen (35-44 jaar en 45-54 jaar), combinatie tussen economisch actieve en niet actieve bevolking (55-64 jaar), ouderen (65-74 jaar) en ten laatste de hoogbejaarden (ouder dan 74 jaar). De referentiewaarde is hier vastgelegd op deze laatste categorie. Alle parameters zijn positief, waardoor er dus gesteld kan worden dat hoogbejaarden minder verplaatsingen maken dan alle andere leeftijdscategorieën. Daarnaast is er een stijgende trend van de jongeren naar de volwassenen en opnieuw een afname wanneer het begin van de groep ouderen bereikt wordt. Er is dus een duidelijk verschil met de algemeen dalende trend die door de continue variabele werd aangegeven.

		Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
Parameter		Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
CATLEEF	0 t/m 24				0,1352	0,0378	0,0004
CATLEEF	25 t/m 34				0,1617	0,0319	<,0001
CATLEEF	35 t/m 44				0,2149	0,0275	<,0001
CATLEEF	45 t/m 54				0,2015	0,0239	<,0001
CATLEEF	55 t/m 64				0,1792	0,0204	<,0001
CATLEEF	65 t/m 74				0,1897	0,0192	<,0001
CATLEEF	Ouder dan 74				0,0000	0,0000	,
PERIOD	1995	-0,0216	0,0111	0,0524	0,0655	0,0104	<,0001
PERIOD	2000	0,0962	0,0084	<,0001	0,1443	0,0081	<,0001
PERIOD	2006	0,0000	0,0000	,	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	-0,0864	0,0077	<,0001	-0,0833	0,0078	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,0776	0,0082	<,0001	-0,0776	0,0082	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	-0,1715	0,0217	<,0001	-0,1660	0,0218	<,0001
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0117	0,0076	0,1202	0,0089	0,0076	0,2406
RGZ	kind v/h GH	-0,1324	0,0157	<,0001	-0,0901	0,0169	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,0580	0,0152	0,0001	-0,0645	0,0153	<,0001
BS	gescheiden	0,0168	0,0173	0,3323	0,0032	0,0175	0,8525
BS	ongehuwd	-0,0110	0,0169	0,5138	-0,0170	0,0169	0,3152
BS	samenwonend	-0,0645	0,0193	0,0008	-0,0620	0,0194	0,0014
BS	weduwe/weduwnaar	0,0000	0,0000	,	0,0000	0,0000	,

Voor de analyses is er gebruik gemaakt van data van drie periodes, waardoor er dan ook een klasse PERIOD toegevoegd is. Voor deze klasse wordt duidelijk dat het totaal aantal verplaatsingen in 2006 lager ligt dan in 2000 en dit voor beide modellen. Voor 1995 geven beide modellen een andere waarde, namelijk een negatieve relatie ten opzichte van 2006 voor het eerste model en een positieve relatie voor het tweede model. Tussen 1995 en 2000 is er echter wel een stijging op te merken voor beide modellen. Eén van de redenen voor de lagere waarde in 2006 kan verklaard worden door het verschil in dataverzameling tussen de databestanden. Voor de SBO data is er namelijk meer dan één dag gerapporteerd waardoor de waarden een gemiddeld totaal aantal verplaatsingen per dag is, terwijl de OVG's slechts data van één dag betreffen. De literatuur geeft aan dat op basis van een analyse op de OVG's het aantal gerapporteerde verplaatsingen afneemt, naarmate er meerdere dagen gerapporteerd dient te worden. Dit kan ervoor zorgen dat het totaal aantal verplaatsingen per dag kleiner is.

De variabele HHINTA is een binaire variabele die een indicatie geeft voor een interactie binnen het huishouden. Het gaat hier om een vrouw ouder dan 18 jaar die een interactie heeft met een kind jonger dan 18 jaar. Dit wordt vertegenwoordigd door de waarde 1. Voor beide modellen is er een negatieve relatie aanwezig indien er geen interactie is tussen de persoon en het kind. Het kan dus gesteld worden dat indien een moeder een kind in het huishouden heeft van jonger dan 18 jaar zij een hoger totaal aantal verplaatsingen zal bereiken. Opnieuw kan het brengen en halen van kinderen naar activiteiten ervoor zorgen dat het totaal aantal verplaatsingen bij moeders hoger ligt.

De variabele BESTVOERINT heeft betrekking op het rijbewijsbezit en voertuigbezit binnen een huishouden. Wanneer een individu over een rijbewijs beschikt en er binnen het huishouden een wagen beschikbaar is zal dit vertegenwoordigd worden door de waarde 1, terwijl een gebrek aan een rijbewijs of wagen zal zorgen voor een 0. Uit de bovenstaande tabel blijkt dus dat personen met een rijbewijs en voertuig een groter totaal aantal verplaatsingen hebben dan personen die één van beide missen. Dit is vrij logisch aangezien een persoon met een rijbewijs en wagen meerdere mogelijkheden zal hebben om zich te verplaatsen.

Binnen een huishouden blijkt de referentiepersoon (gezinshoofd) het meeste verplaatsingen af te leggen, gevolgd door de partner en dit voor beide modellen. Het verschil tussen de referentiepersoon en de partner is echter niet significant. Kinderen en andere leden leggen beduidend minder verplaatsingen af.

De burgerlijke staat (BS) waarin een persoon verkeerd blijkt eveneens een invloed te hebben op het totaal aantal verplaatsingen. Ook hier zitten er sterke gelijkenissen tussen beide modellen. De referentiewaarde is vastgelegd voor de groep weduwe/weduwnaar. Indien een persoon getrouwd is zal deze zich minder gaan verplaatsen ten opzichte van de referentiegroep, terwijl gescheiden zich meer verplaatsen. Deze parameter is echter niet significant. Een mogelijke verklaring is de spreiding van activiteiten over twee personen bij gehuwden, waar dit niet mogelijk is bij gescheiden en een weduwe of weduwnaar. Ook voor samenwonenden is er een negatieve relatie ten aanzien van het totaal aantal verplaatsingen. Eén van de elementen die hier zeker van belang is, is de significantie en "standard error" van gescheiden en ongehuwden. Deze geven aan dat er een mogelijkheid bestaat dat er geen verschillen zijn tussen deze categorieën en de referentiewaarde.

		Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
Parameter		Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
DIPLOMA	UO	0,1249	0,0185	<,0001	0,1154	0,0177	<,0001
DIPLOMA	HOBV	0,0565	0,0163	0,0005	0,0466	0,0154	0,0025
DIPLOMA	HOAV6	0,0477	0,0161	0,0031	0,0341	0,0151	0,0241
DIPLOMA	HOTB6/7	0,0583	0,0159	0,0003	0,0465	0,0150	0,0019
DIPLOMA	LOAV3/4	-0,0016	0,0166	0,9211	-0,0164	0,0156	0,2917
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,0307	0,0165	0,0632	-0,0471	0,0155	0,0024
DIPLOMA	LO	-0,0517	0,0162	0,0014	-0,0684	0,0150	<,0001
DIPLOMA	geen	-0,1539	0,0219	<,0001	-0,1625	0,0213	<,0001
DIPLOMA	student LO	0,0000	0,0000	,	0,0000	0,0000	,
STAT12	andere NIET	0,0491	0,0205	0,0168	0,0536	0,0208	0,0098
STAT12	andere WEL	-0,1264	0,0247	<,0001	-0,1223	0,0248	<,0001
STAT12	arbeider	-0,0831	0,0121	<,0001	-0,0781	0,0121	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,1106	0,0228	<,0001	-0,1098	0,0228	<,0001
STAT12	bediende	-0,0319	0,0108	0,0033	-0,0312	0,0109	0,0040
STAT12	gepensioneerd	-0,0848	0,0135	<,0001	-0,0813	0,0146	<,0001
STAT12	huisman/vrouw	-0,0984	0,0146	<,0001	-0,0976	0,0146	<,0001
STAT12	kader	-0,0169	0,0133	0,2053	-0,0200	0,0133	0,1336
STAT12	student	-0,0830	0,0178	<,0001	-0,0530	0,0195	0,0066
STAT12	vrij beroep	0,0354	0,0214	0,0985	0,0319	0,0214	0,1363
STAT12	werkloos	-0,0683	0,0164	<,0001	-0,0561	0,0165	0,0007
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,	0,0000	0,0000	,

De laatste twee categorische variabelen in beide modellen zijn DIPLOMA (opleiding) en STAT12 (arbeidssituatie). Ook hier komen de verschillende variabelen voor beide

modellen sterk overeen. Voor het diploma wordt bevestigd dat hoe hoger de opleidingsgraad hoe meer er verplaatst wordt. Personen met een universitair diploma (UO) of een hoger onderwijs diploma buiten universiteit (HOBV) verplaatsen zich ten opzichte van de overige bevolking meer. Indien het individu geen diploma behaald heeft, is er een duidelijk significant lager totaal aantal verplaatsingen. Ook in de literatuur wordt aangegeven dat personen met een hogere opleidingsgraad meer verplaatsingen zullen gaan maken.

De arbeidssituatie van een persoon is vaak ook sterk gerelateerd aan de opleiding van de persoon. Hierbij valt op dat mensen die een vrij beroep uitoefenen zich het meest verplaatsen, samen met de zelfstandigen. De groep niet beroepsactieve (andere NIET) wordt hier buiten beschouwing gelaten aangezien er vrijwel geen uitspraken kunnen gedaan worden over deze personen. Ten aanzien van ouderen is voornamelijk de categorie gepensioneerd van belang. Indien deze vergeleken wordt met de categorieën arbeider en bediende (kader en bediende) is het duidelijk dat ouderen zich minder verplaatsen dan deze actieve bevolkinggroep. Dit kwam eveneens naar voor wanneer de leeftijdscategorieën in beschouwing genomen werden. Enkel ten aanzien van arbeiders is er nagenoeg geen verschil. Arbeidsongeschikte personen verplaatsen zich nagenoeg het minst, wat ook intuïtief logisch te verwachten valt.

6.2 De totale verplaatsingsafstand

Zoals reeds aangehaald in het onderdeel over de modelopbouw wordt er voor het beschrijven van de totale verplaatsingsafstand enkel gebruik gemaakt van de OVG databestanden, aangezien er geen afstandsgegevens in de SBO dataset beschikbaar was.

Een knelpunt ten aanzien van deze variabele bevindt zich in de mogelijke analyses. Aan de ene kant kan er met behulp van deze waarde een indicatie gegeven worden over hoeveel afstand mensen in totaal afleggen, anderzijds kan er geen conclusie getrokken worden uit het feit welke verplaatsingen kort en lang zijn.

De intercept van het model met leeftijd als categorische variabele bedraagt 4,6584 en geeft dus een positieve waarde als startwaarde.

6.2.1 Cohortvariabelen

Net zoals bij het totaal aantal verplaatsingen zijn beide modellen uitgerust met cohort variabelen. De variabele FEMARBPAP is voor beide modellen significant, terwijl de MOTGRAAD enkel voor het tweede model is weggefallen.

Parameter	Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
	Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
MOTGRAAD	-2,4292	0,0469	<,0001			
FEMARBPAP	-0,0347	0,0021	<,0001	0,0161	0,0005	<,0001

In het eerste model zijn zowel de motorisatiegraad, als de arbeidsparticipatiegraad van vrouwen negatief ten aanzien van de totale verplaatsingsafstand. Deze waarden lijken dan ook op het eerste zicht zeer onlogisch. In het tweede model is de arbeidsparticipatiegraad echter positief. Dit betekent dus dat in het eerste model een stijging van beide cohortvariabelen zal leiden tot een daling van de totale verplaatsingsafstand. In het tweede model daarentegen zal een stijging van de variabele FEMARBPAP de totale verplaatsingsafstand doen toenemen, de variabele MOTGRAAD zal daarentegen geen effect uitoefenen op de totale verplaatsingsafstand.

De waarde voor de FEMARBPAP van het tweede model kan verklaard worden doordat vrouwen meer gaan werken en de totale verplaatsingsafstand zal toenemen. Zij moeten

immers ook tot op hun werk en terug geraken, terwijl voorheen (bij een lagere arbeidsparticipatiegraad) meer vrouwen thuis bleven.

6.2.2 *Continue verklarende variabelen*

In onderstaande tabel worden de continue variabelen van beide modellen weergegeven. Voor het eerste model zijn er meer variabelen significant dan voor het tweede model.

De leeftijd is wederom enkel voor het eerste model aanwezig, omdat deze daar continu is. Hiervoor kan gesteld worden dat leeftijd een negatieve parameter is ten aanzien van de totale verplaatsingsafstand. Dit betekent dat hoe ouder de persoon is hoe lager de totale verplaatsingsafstand zal zijn. Deze conclusie strookt met de literatuur waarin aangegeven wordt dat ouderen meer korte verplaatsingen maken, omdat ze minder mobiel zijn. De combinatie van minder en kortere verplaatsingen kan dus deze dalende parameter verklaren.

Parameter	Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
	Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
LEEFT	-0,0419	0,001	<,0001			
LEDENA	0,0033	0,0016	0,0326			
LEDENAK	-0,0063	0,0016	<,0001			
AANTWAGEN	-0,0282	0,0022	<,0001	-0,0589	0,0013	<,0001
FIETSA	0,0061	0,0004	<,0001	-0,0027	0,0004	<,0001
AANTMOTOR	0,0666	0,0012	<,0001	0,0583	0,0012	<,0001
AWAGLIDB18	0,3164	0,0046	<,0001	0,3135	0,0029	<,0001

Ten aanzien van de huishoudsamenstelling zijn enkel voor het eerste model de variabelen LEDENA en LEDENAK opgenomen, respectievelijk het aantal leden en het aantal kinderen in het huishouden. Deze correleren en hebben een tegengesteld teken voor hun parameter. Indien het aantal leden in een huishouden toeneemt, dan zal de totale verplaatsingsafstand stijgen. Wanneer daarentegen het aantal kinderen toeneemt, zal de totale verplaatsingsafstand dalen. De waarde van deze parameters zijn wel behoorlijk klein, maar wel significant.

Het voertuigbezit in een huishouden speelt opnieuw een zeer significante rol in het beschrijven van deze indicator van verplaatsingsgedrag. In het eerste model heeft enkel de variabele AANTWAGEN een negatieve relatie ten aanzien van de totale

verplaatsingsafstand en zal er een daling plaatsvinden van de totale verplaatsingsafstand wanneer het aantal wagens in het huishouden toeneemt. Voor zowel FIETSA en AANTMOTOR is er een positieve relatie, waardoor de totale verplaatsingsafstand zal toenemen. Voor het tweede model hebben zowel de variabele AANTWAGEN als FIETSA een negatieve relatie tot de totale verplaatsingsafstand.

De variabele AWAGLIDB18 heeft in beide modellen een positieve relatie ten opzichte van de totale verplaatsingsafstand. De waarde van deze variabele is voor beide modellen bijna gelijk en geeft dus aan dat naarmate het aantal wagens per gezinslid boven de 18 jaar toeneemt er een stijging van de totale verplaatsingsafstand zal plaatsvinden.

Net zoals bij het totaal aantal verplaatsingen blijkt de variabele AWAGLIDB18 een tegengestelde relatie te hebben dan de variabele AANTWAGEN. Wanneer de correlatiecoëfficiënt (Bijlage 7) bekeken wordt is het echter onmiddellijk duidelijk dat beide variabelen een sterke correlatie hebben.

6.2.3 Categorische verklarende variabelen

Het model ten aanzien van de totale verplaatsingsafstand bezit een groot aantal significante categorische variabelen die worden weergegeven in onderstaande tabellen. Voor elk van deze variabele is er dan ook opnieuw een referentiewaarde aangegeven.

Ten aanzien van de variabele CATLEEF is het duidelijk dat hoogbejaarden (ouder dan 74 jaar) een beduidend lagere totale verplaatsingsafstand hebben dan de volwassenen en overige ouderen. Voor jongeren en jongvolwassenen is het verschil enigszins beperkt. De totale verplaatsingsafstand stijgt met de leeftijd en daalt opnieuw voor de leeftijdscategorieën vanaf 55 jaar. Leeftijd speelt dus een duidelijke rol ten aanzien van de totale verplaatsingsafstand. In voorgaande analyse (van het totaal aantal verplaatsingen) was reeds aangegeven dat ouderen mogelijk meer kortere verplaatsingen maken. Dit kan een mogelijke verklaring zijn voor de lagere totale verplaatsingsafstand van ouderen ten opzichte van de overige bevolking.

Voor de totale verplaatsingsafstand is er slechts informatie beschikbaar over de periodes 1995 en 2000. Tussen deze periodes is het duidelijk dat er voor beide modellen een stijging van de totale verplaatsingsafstand plaatsvindt tussen 1995 en 2000.

		Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
Parameter		Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
CATLEEF	0 t/m 24				0,0232	0,0125	0,0641
CATLEEF	25 t/m 34				0,0211	0,0110	0,0557
CATLEEF	35 t/m 44				0,0814	0,0095	<,0001
CATLEEF	45 t/m 54				0,1951	0,0081	<,0001
CATLEEF	55 t/m 64				0,1727	0,0068	<,0001
CATLEEF	65 t/m 74				0,1214	0,0061	<,0001
CATLEEF	Ouder dan 74				0,0000	0,0000	
PERIOD	1995	-2,0980	0,0064	<,0001	-1,8359	0,0025	<,0001
PERIOD	2000	0,0000	0,0000	,	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	0,0739	0,0024	<,0001	0,0719	0,0021	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,	0,0000	0,0000	,
INKCATBIN	0	-0,0638	0,0015	<,0001	-0,0663	0,0014	<,0001
INKCATBIN	1	0,0000	0,0000	,	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,3727	0,0032	<,0001	-0,1653	0,0024	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,	0,0000	0,0000	,
SEXE	man	0,0851	0,0023	<,0001	0,0840	0,0022	<,0001
SEXE	vrouw	0,0000	0,0000	,	0,0000	0,0000	,

Voor de interacties tussen de vrouwen en kinderen (HHINTA) binnen het huishouden, kan er gesteld worden dat wanneer deze interactie zich voordoet de totale verplaatsingsafstand afneemt in vergelijking met wanneer deze zich niet voordoet. Dit is een tegengestelde relatie ten opzichte van deze voor het model van het totaal aantal verplaatsingen. Vrouwen met kinderen binnen het huishouden hebben dus een kleinere totale verplaatsingsafstand. Waarschijnlijk leggen zijn vaker (meer) korte verplaatsingen af, in de nabijheid van de thuislocatie.

Ten aanzien van de totale verplaatsingsafstand blijkt ook het inkomen een belangrijke rol te spelen. Zo zal de totale verplaatsingsafstand afnemen, wanneer een persoon een inkomen tot 1250 euro heeft. Individuen met een hoger inkomen zullen dan ook een grotere totale verplaatsingsafstand genereren.

Ook de variabele BESTVOERINT geeft een negatief verband aan voor personen die niet de combinatie rijbewijs en wagen bezitten. Dit betekent dus dat personen met een rijbewijs en een wagen binnen het huishouden een grotere totale verplaatsingsafstand zullen genereren. Autobeschikbaarheid blijkt hier dus een belangrijke rol te spelen.

De relatie tussen de totale verplaatsingsafstand en het geslacht wordt vertaald door een toenemende totale verplaatsingsafstand voor mannen ten opzichte van vrouwen. Deze waarneming kan mogelijk verklaard worden, doordat mannen vaak een grotere woon-werk verplaatsing afleggen dan vrouwen en zo een grotere totale verplaatsingsafstand hebben.

Parameter		Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
		Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
RGZ	ander gezinslid	0,0055	0,0077	0,4744	-0,0078	0,0072	0,2741
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0734	0,0025	<,0001	0,0691	0,0024	<,0001
RGZ	kind v/h GH	0,3567	0,0045	<,0001	0,3959	0,0044	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,0966	0,0043	<,0001	-0,0394	0,0043	<,0001
BS	gescheiden	-0,1012	0,0048	<,0001	-0,0918	0,0048	<,0001
BS	ongehuwd	-0,1905	0,0047	<,0001	-0,1713	0,0046	<,0001
BS	samenwonend	0,1250	0,0050	<,0001	0,1507	0,0050	<,0001
BS	weduwe/wedunaar	0,0000	0,0000	,	0,0000	0,0000	,

De verschillen tussen gezinsleden (RGZ) zijn er voornamelijk aanwezig tussen het kind en zijn ouders. Kinderen blijken namelijk een grotere totale verplaatsingsafstand te hebben dan het gezinshoofd en zijn/haar partner. Op basis van de frequentietabellen (Tabel 27, pagina 91) kan geconcludeerd worden dat de twee voornaamste motieven voor jongeren (waaronder de kinderen zich voornamelijk situeren) onderwijs en ontspanning zijn. Het is dus mogelijk dat de combinatie van deze twee ervoor zorgt dat kinderen een grotere totale verplaatsingsafstand hebben dan hun ouders, aangezien zij er nog veel ontspanningsactiviteiten op na houden. Deze relatie komt voor beide modellen naar voor. Daarnaast verplaatst het gezinshoofd zich eveneens meer dan de partner. De mogelijkheid kan er dus in bestaan dat deze persoon een verdere woon-werk verplaatsing heeft of voor specifieke gezinsgerelateerde verplaatsingen verantwoordelijk is.

De totale verplaatsingsafstand varieert eveneens ten aanzien van de burgerlijke staat (BS) van het individu. Zo blijken gehuwden, gescheiden en ongehuwden een lagere totale verplaatsingsafstand te hebben dan verweduwden. Samenwonenden hebben in totaal een hogere verplaatsingsafstand dan alle andere personen.

De laatste twee variabelen voor beide modellen zijn DIPLOMA (opleiding) en STAT12 (arbeidssituatie). Voor beide modellen is de variabele significant, maar model twee

beschikt over een betere significantie wanneer elk onderdeel van beide variabelen bekeken wordt.

		Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
Parameter		Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
DIPLOMA	UO	0,2938	0,0036	<,0001	0,3770	0,0035	<,0001
DIPLOMA	HOBUE	0,1955	0,0033	<,0001	0,2746	0,0032	<,0001
DIPLOMA	HOAV6	0,2244	0,0033	<,0001	0,2869	0,0033	<,0001
DIPLOMA	HOTB6/7	0,1559	0,0032	<,0001	0,2227	0,0031	<,0001
DIPLOMA	LOAV3/4	0,1220	0,0038	<,0001	0,1587	0,0037	<,0001
DIPLOMA	LOTB3/4	0,0184	0,0034	<,0001	0,0658	0,0033	<,0001
DIPLOMA	geen	0,0094	0,0057	0,0978	0,0351	0,0056	<,0001
DIPLOMA	LO	0,0000	0,0000	,	0,0000	0,0000	,
STAT12	andere NIET	0,3841	0,0071	<,0001	0,2830	0,0070	<,0001
STAT12	andere WEL	0,4103	0,0078	<,0001	0,3971	0,0074	<,0001
STAT12	arbeider	0,1933	0,0032	<,0001	0,1212	0,0030	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,0103	0,0056	0,0669	-0,0905	0,0054	<,0001
STAT12	bediende	0,2367	0,0030	<,0001	0,1624	0,0028	<,0001
STAT12	gepensioneerd	-0,0007	0,0040	0,8514	-0,0927	0,0039	<,0001
STAT12	huisman/vrouw	-0,1979	0,0294	<,0001	-0,3063	0,0291	<,0001
STAT12	kader	0,2789	0,0033	<,0001	0,2111	0,0031	<,0001
STAT12	student	-0,7160	0,0809	<,0001	-0,7884	0,0809	<,0001
STAT12	vrij beroep	0,0848	0,0055	<,0001	0,0244	0,0052	<,0001
STAT12	werkloos	0,1225	0,0045	<,0001	-0,0452	0,0043	<,0001
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,	0,0000	0,0000	,

De totale verplaatsingsafstand stijgt wanneer personen een hogere opleiding hebben. Zo hebben personen met een universitair diploma de grootste totale verplaatsingsafstand, terwijl mensen zonder diploma of met een diploma lager onderwijs een lagere parameter hebben ten aanzien van de totale verplaatsingsafstand. Een verklaring kan opnieuw gezocht worden bij de werksituatie van de persoon. Hoger opgeleiden leggen bij gevolg langere afstanden af tot hun werk. Ouderen van vandaag de dag hebben vaak geen of slechts een opleiding lager onderwijs achter de rug, dit zal in de toekomst veranderen aangezien het merendeel van de bevolking reeds een middelbare opleiding heeft afgemaakt. Dit zou dus kunnen leiden tot een toename van de totale verplaatsingsafstand van ouderen in de komende jaren.

Wanneer de arbeidssituatie van een desbetreffend individu wordt bekeken in beide modellen valt op dat studenten, huisman/vrouw, gepensioneerden, werklozen en

arbeidsongeschikten allen een negatieve coëfficiënt hebben voor de bepaling van de totale verplaatsingsafstand. De referentiewaarde is deze van de zelfstandige. Algemeen kan dus geconcludeerd worden dat economisch actieve personen (arbeider, bediende, zelfstandige,...) een grotere totale verplaatsingsafstand hebben dan economisch niet of minder actieve personen. De twee uitschieters "andere NIET" en "andere WEL" zijn moeilijk te verklaren aangezien niet geweten is om welke arbeidssituatie het precies gaat.

Wat opvalt wanneer de modellen van de totale verplaatsingsafstand en het totaal aantal verplaatsing vergeleken wordt, is dat de arbeidssituatie over het algemeen zorgt voor een daling van het totaal aantal verplaatsingen, maar daarnaast een vergroting van de totale verplaatsingsafstand aangeeft. Dit kan aangeven dat voor bepaalde verplaatsingsmotieven minder maar langere verplaatsingen gemaakt zullen worden.

6.3 Het verplaatsingsmotief

Het verplaatsingsmotief wordt bepaald door middel van een cumulatieve logit functie. Dit is dus een logistisch regressiemodel dat de kans op een bepaald verplaatsingsmotief voorspelt op basis van een referentiewaarde, in dit geval "zakelijk bezoek". Voor elk motief is er dus een eigen intercept bepaald. Dit bemoeilijkt de interpretatie van dit type model aanzienlijk. Om extra inzicht te bekomen in de interpretatie wordt aan het einde van dit onderdeel een rekenvoorbeeld uitgewerkt.

Parameter	Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
	Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
Intercept 1 andere	-8,0315	0,6479	<,0001	-4,3375	0,3852	<,0001
Intercept 2 diensten (dokter, bank)	-7,1566	0,6469	<,0001	-3,4625	0,3836	<,0001
Intercept 3 iemand brengen/halen	-6,1462	0,6463	<,0001	-2,4521	0,3828	<,0001
Intercept 4 iemand een bezoek brengen	-5,4580	0,6459	<,0001	-1,7637	0,3825	<,0001
Intercept 5 onderwijs volgen	-5,4213	0,6459	<,0001	-1,7270	0,3825	<,0001
Intercept 6 ontspanning/sport/cultuur	-4,9064	0,6456	<,0001	-1,2117	0,3824	0,0015
Intercept 7 wandelen/rondrijden	-4,7208	0,6455	<,0001	-1,0259	0,3824	0,0073
Intercept 8 werken	-3,5474	0,6449	<,0001	0,1483	0,3823	0,6981
Intercept 9 winkelen	-1,2982	0,6457	0,0444	2,3981	0,3843	<,0001

Er zijn duidelijk verschillen tussen de twee modellen. Voornamelijk de waarde van de intercepts is sterk verschillend. De kans op elk motief afzonderlijk wordt weergegeven door de vergelijking:

$$P(\text{Motief} \leq j) = \frac{\exp(\text{intercept } j + \beta \cdot x)}{1 + \exp(\text{intercept } j + \beta \cdot x)} - \frac{\exp(\text{intercept } j - 1 + \beta \cdot x)}{1 + \exp(\text{intercept } j - 1 + \beta \cdot x)}$$

6.3.1 Cohortvariabelen

Voor beide modellen is enkel de cohortvariabele FEMARBPAP in het model significant gebleven. Het verschil tussen de modellen bevindt zich voornamelijk in de grootte van de parameter, aangezien beide positief zijn.

Parameter	Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
	Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
MOTGRAAD						
FEMARBPAP	0,1013	0,0127	<,0001	0,0313	0,0124	0,0117

Een stijging van de FEMARBPAP zal leiden tot een stijging van de kans op een bepaald verplaatsingsmotief. Om dit aan te tonen wordt hieronder een kleine rekensom opgemaakt.

Voor het motief "andere" is de intercept gelijk aan -8,0315 en de FEMARBPAP is gelijk aan 0,1013. Wanneer deze laatste toeneemt van (1) 0,1 naar (2) 0,2 dan wordt volgend resultaat verkregen.

$$(1) \quad P(\text{Motief} \leq \text{andere}) = \frac{\exp(-8,0315 + 0,1013 \cdot 0,1)}{1 + \exp(-8,0315 + 0,1013 \cdot 0,1)} = 0,00032826$$

$$(2) \quad P(\text{Motief} \leq \text{andere}) = \frac{\exp(-8,0315 + 0,1013 \cdot 0,2)}{1 + \exp(-8,0315 + 0,1013 \cdot 0,2)} = 0,00033160$$

Een eerste opmerking bij deze rekensom is dat het gaat om het verschil dat de variabele FEMARBPAP heeft op de totale cumulatieve kans van andere. Hierbij kan dus gesteld worden dat naarmate deze variabele toeneemt de totale kans zal verhoogd worden.

6.3.2 Continue verklarende variabelen

Het aantal continue verklarende variabelen in de modellen voor de voorspelling van het verplaatsingsmotief zijn zeer beperkt. De variabele LEEFT is opnieuw meegenomen in het eerste model en is positief. Dit geeft aan dat naarmate de leeftijd stijgt er meer kans is op het gebruik van eender welke verplaatsingsmotief.

Daarnaast is er nog een andere continue variabele aanwezig in beide modellen, namelijk LEDENAK. Deze is positief en significant voor beide modellen. Ook hier kan dus gesteld worden dat naarmate de waarde van de continue variabele toeneemt de kans op een bepaald motief zal toenemen.

Parameter	Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
	Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
LEEFT	0,0332	0,0055	<,0001			
LEDENAK	0,0763	0,0192	<,0001	0,0931	0,0203	<,0001

6.3.3 Categorische verklarende variabelen

Ook voor de categorische variabelen is er een zeer beperkt aantal variabelen overgebleven in de modellen. De eerste variabele is CATLEEFT waarvoor elke klasse een andere waarde is opgegeven. Hierbij valt op dat er duidelijke verschillen tussen de klassen aanwezig zijn en ook ten opzichte van de 75-plussers. Algemeen kan gesteld worden dat de kans op een verplaatsingsmotief stijgt naarmate de leeftijd hoger wordt en dat voor volwassenen en jongeren de kans zal afnemen. Enkel voor het tweede model is de variabele PERIOD nog aanwezig. Voor de periode is er een negatieve factor, die dus aangeeft dat de kans op een bepaald verplaatsingsmotief in 1995 lager is dan in 2000. Voor de verschillende andere variabelen kunnen bijgevolg dezelfde conclusies getrokken

worden. Negatieve parameters doen de kans dalen, terwijl positieve parameters de kans zullen doen toenemen.

Parameter		Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
		Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
CATLEEF	0 t/m 24				-0,0036	0,1505	0,9810
CATLEEF	25 t/m 34				-0,1005	0,1050	0,3389
CATLEEF	35 t/m 44				-0,1328	0,0656	0,0430
CATLEEF	45 t/m 54				-0,0261	0,0437	0,5500
CATLEEF	55 t/m 64				0,1277	0,0625	0,0409
CATLEEF	65 t/m 74				0,1124	0,1122	0,3164
PERIOD	1995				-0,0903	0,0228	<,0001
BESTVOERINT	0	-0,1586	0,0277	<,0001	-0,1570	0,0278	<,0001
HHINTA	0	-0,1739	0,0277	<,0001	-0,1797	0,0278	<,0001
RGZ	ander gezinslid	0,1447	0,0932	0,1207	0,1516	0,0935	0,1052
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0390	0,0402	0,3327	0,0606	0,0418	0,1470
RGZ	kind v/h GH	-0,0780	0,0582	0,1806	-0,1223	0,0636	0,0545
STAT12	andere NIET	0,1044	0,2161	0,6289	0,0920	0,2162	0,6705
STAT12	andere WEL	-0,3720	0,2423	0,1247	-0,3363	0,2425	0,1654
STAT12	arbeider	-0,2301	0,0730	0,0016	-0,2066	0,0735	0,0049
STAT12	arb. ongeschikt	0,3537	0,1191	0,0030	0,3413	0,1193	0,0042
STAT12	bediende	-0,2863	0,0698	<,0001	-0,2619	0,0704	0,0002
STAT12	gepensioneerd	0,3274	0,0832	<,0001	0,2933	0,0912	0,0013
STAT12	huisman/vrouw	0,9752	0,2601	0,0002	0,9835	0,2603	0,0002
STAT12	kader	-0,4553	0,0834	<,0001	-0,4397	0,0840	<,0001
STAT12	student	0,2380	0,5716	0,6771	0,1776	0,5732	0,7566
STAT12	vrij beroep	-0,2169	0,1471	0,1402	-0,2201	0,1474	0,1353
STAT12	werkloos	0,1897	0,0927	0,0407	0,1863	0,0928	0,0446

6.3.4 Rekenvoorbeeld

Het is duidelijk dat de beschrijving van een stijging of daling van de kans niet zeer duidelijk is. Hierdoor is er gekozen om aan de hand van een kleine rekensom aan te geven hoe de kans voor een bepaald motief bepaald kan worden. Voor de volgende persoon zal de kans van elk motief bepaald worden. Dit is de eerste regel die voorkomt in de random sample en het motief voor deze eerste regel is "winkelen". Voor zowel het eerste (1) als tweede (2) model wordt de kans op een bepaald motief berekend.

GEGEVENS:

PERIOD = 1995 RGZ = gezinshoofd LEDENAK = 0
 FEMARBPAP = 13,01 BS = gehuwd BESTVOERINT = 0
 LEEFT = 86 HHINTA = 0 SEXE = man
 STAT12 = gepensioneerd CATLEEFT = referentie

Noot: Indien de waarde 0 gemodelleerd is dan wordt er een 1 in de berekening ingevoerd, aangezien het een binaire variabele is en de waarde 1 de referentie is!

$$(1) \quad \beta \cdot x = 0,0390 + 0,1013 \cdot 13,01 - 0,1586 + 0,0332 \cdot 86 - 0,1739 + 0,3274 = 4,207013$$

$$(2) \quad \beta \cdot x = -0,0903 + 0,0606 + 0,0313 \cdot 13,01 - 0,1570 - 0,1797 + 0,2933 = 0,334113$$

De waarde van $\beta \cdot x$ is voor het continue model gelijk aan 4,207013 en voor het categorische model 0,334113. Deze twee waarden moeten voor elk model afzonderlijk opgeteld worden bij de intercept van het motief en ingevuld worden in de vergelijking.

Deze waarde kan nu samen met een intercept ingevuld worden. Voor "andere" levert dit dan volgende bewerking op:

$$(1) \quad P(\text{Motief} \leq \text{andere}) = \frac{\exp(-8,0315 + 4,207013)}{1 + \exp(-8,0315 + 4,207013)} = 0,02136$$

$$(2) \quad P(\text{Motief} \leq \text{andere}) = \frac{\exp(-4,3375 + 0,334113)}{1 + \exp(-4,3375 + 0,334113)} = 0,01793$$

Motief	Leeftijd continu		Leeftijd categorisch	
	Cummulatieve kans	Normale kans	Cummulatieve kans	Normale kans
andere	0,02136	0,02136	0,01793	0,01793
diensten (dokter, bank)	0,04976	0,02840	0,04195	0,02402
iemand brengen/halen	0,12574	0,07598	0,10736	0,06541
iemand een bezoek brengen	0,22253	0,09679	0,19316	0,08580
onderwijs volgen	0,22894	0,00641	0,19895	0,00579
ontspanning/sport/cultuur	0,33195	0,10301	0,29368	0,09473
wandelen/rondrijden	0,37431	0,04236	0,33364	0,03996
werken	0,65917	0,28486	0,61832	0,28468
winkelen	0,94828	0,28911	0,93890	0,32058
zakelijk bezoek	1,00000	0,05172	1,00000	0,06110
		1,00000		1,00000

Voor dit individu met deze parameters betekent het dus dat werken en winkelen het meeste kans hebben om voor te komen als verplaatsingsmotief en dit voor de leeftijd als categorische variabele. Toch kan er duidelijk aangegeven worden dat een persoon van 86 jaar weinig kans maakt om het motief werken uit te voeren. Dit model geeft dan ook

slechts een mogelijke verdeling van de verplaatsingsmotieven voor een persoon met deze karakteristieken.

Om het effect van leeftijd weer te geven wordt een extra rekenvoorbeeld opgesteld. Hierbij wordt de kans op een bepaald verplaatsingsmotief bepaald voor elke leeftijdsklasse met alle andere variabelen de referentiewaarde. In onderstaande tabellen worden de cumulatieve kansen (CK) en individuele kansen (NK) voor elk verplaatsingsmotief weergegeven per leeftijdscategorie. Hierbij is duidelijk dat winkelen veruit het belangrijkste motief is.

Motief	Leeftijd categorisch							
	0 t/m 24		25 t/m 34		35 t/m 44		45 t/m 54	
	CK	NK	CK	NK	CK	NK	CK	NK
andere	0,01285	0,01285	0,01168	0,01168	0,01131	0,01131	0,01257	0,01257
diensten (dokter, bank)	0,03029	0,01744	0,02757	0,01589	0,02672	0,01541	0,02964	0,01707
iemand brengen/halen	0,07902	0,04873	0,07225	0,04468	0,07012	0,04340	0,07740	0,04776
iemand een bezoek brengen	0,14588	0,06686	0,13421	0,06196	0,13051	0,06039	0,14310	0,06570
onderwijs volgen	0,15051	0,00463	0,13854	0,00433	0,13473	0,00422	0,14766	0,00456
ontspanning/sport/cultuur	0,22876	0,07825	0,21212	0,07358	0,20677	0,07204	0,22482	0,07716
wandelen/rondrijden	0,26318	0,03442	0,24483	0,03271	0,23890	0,03213	0,25884	0,03402
werken	0,46210	0,19892	0,43812	0,19329	0,43018	0,19128	0,45651	0,19767
winkelen	0,91641	0,45431	0,90868	0,47056	0,90596	0,47578	0,91467	0,45816
zakelijk bezoek	1,00000	0,08359	1,00000	0,09132	1,00000	0,09404	1,00000	0,08533
		1,00000		1,00000		1,00000		1,00000

Motief	Leeftijd categorisch					
	55 t/m 64		65 t/m 74		Ouder dan 74	
	CK	NK	CK	NK	CK	NK
andere	0,01463	0,01463	0,01441	0,01441	0,01290	0,01290
diensten (dokter, bank)	0,03440	0,01977	0,03389	0,01948	0,03040	0,01750
iemand brengen/halen	0,08912	0,05472	0,08789	0,05400	0,07929	0,04889
iemand een bezoek brengen	0,16301	0,07389	0,16093	0,07304	0,14633	0,06704
onderwijs volgen	0,16808	0,00507	0,16595	0,00502	0,15097	0,00464
ontspanning/sport/cultuur	0,25275	0,08467	0,24987	0,08392	0,22940	0,07843
wandelen/rondrijden	0,28942	0,03667	0,28628	0,03641	0,26388	0,03448
werken	0,49485	0,20543	0,49103	0,20475	0,46299	0,19911
winkelen	0,92593	0,43108	0,92487	0,43384	0,91668	0,45369
zakelijk bezoek	1,00000	0,07407	1,00000	0,07513	1,00000	0,08332
		1,00000		1,00000		1,00000

6.4 De hoofdvervoerswijze

Eén van de laatste indicatoren van verplaatsingsgedrag is de hoofdvervoerswijze. Deze wordt eveneens bepaald door middel van een cumulatieve logit. Ook hier worden voor de verschillende vervoerswijze individuele intercepts opgesteld. In onderstaande tabel worden de verschillende intercepts voor beide modellen weergegeven.

Parameter		Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
		Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
Intercept	andere	-4,6467	0,0937	<,0001	-5,2283	0,0712	<,0001
Intercept	autobestuurder	-0,1484	0,0847	0,0797	-0,7264	0,0578	<,0001
Intercept	autopassagier	0,3799	0,0847	<,0001	-0,1974	0,0577	0,0006
Intercept	brom/snorfiets	0,4081	0,0847	<,0001	-0,1692	0,0577	0,0033
Intercept	bus	0,4719	0,0848	<,0001	-0,1054	0,0577	0,0675
Intercept	fietser	1,3790	0,0852	<,0001	0,8015	0,058	<,0001
Intercept	motor	1,4308	0,0852	<,0001	0,8534	0,0581	<,0001
Intercept	te voet	3,9535	0,0964	<,0001	3,3758	0,0732	<,0001
Intercept	tram/metro	4,2421	0,1002	<,0001	3,6644	0,0782	<,0001

De kans op een bepaalde vervoerswijze voor een verplaatsing wordt weergegeven door volgende formule:

$$P(\text{hoofdvervoerswijze} \leq j) = \frac{\exp(\text{intercept } j + \beta \cdot x)}{1 + \exp(\text{intercept } j + \beta \cdot x)} - \frac{\exp(\text{intercept } j - 1 + \beta \cdot x)}{1 + \exp(\text{intercept } j - 1 + \beta \cdot x)}$$

6.4.1 Cohortvariabelen

In geen van beide modellen zijn cohortvariabelen opgenomen.

6.4.2 Continue verklarende variabelen

De variabele LEEFT is opnieuw meegenomen in het eerste model en is negatief. Dit geeft aan dat naarmate de leeftijd stijgt er minder kans is op het gebruik van eender welke vervoerswijze. Daarnaast is er nog de variabele LEDENAK die voor beide modellen aanwezig is. Beide zijn positief en geven dus aan dat naarmate het aantal kinderen toeneemt de kans op het gebruik van een bepaalde vervoerswijze zal toenemen.

De variabelen ten aanzien van het voertuigbezit zijn hier AANTWAGEN en FIETSA. Hierbij heeft het aantal wagens een positieve en het aantal fietsen een negatieve relatie tot de kans op een bepaalde vervoerswijze.

De variabele AWAGLIDB18 is positief en zal de kans op een bepaalde vervoerswijze dus positief beïnvloeden.

Parameter	Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
	Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
LEEFT	-0,0117	0,0014	<,0001			
LEDENAK	0,0938	0,0214	<,0001	0,0824	0,0217	0,0002
AANTWAGEN	0,4749	0,0260	<,0001	0,4780	0,0263	<,0001
FIETSA	-0,0665	0,0073	<,0001	-0,0698	0,00739	<,0001
AWAGLIDB18	0,1463	0,0558	0,0088	0,1483	0,0565	0,0087

6.4.3 *Categorische verklarende variabelen*

Er zijn behoorlijk wat categorische variabelen aanwezig in de modellen ten aanzien van de vervoerswijze keuze. De eerste variabele is CATLEEFT waarvoor elke klasse een andere waarde is opgegeven. Hierbij valt op dat er duidelijke verschillen tussen de klassen aanwezig zijn en ook ten opzichte van de 75-plussers. Algemeen kan gesteld worden dat de kans op een vervoerswijze groter is voor volwassenen en sterk afneemt voor ouderen.

In beide modellen is de variabele PERIOD nog aanwezig. Ten opzichte van 2006 is er voor de periode 1995 een negatieve relatie, terwijl er voor 2000 juist een positieve relatie aanwezig is.

Het is opnieuw duidelijk dat de variabelen DIPLOMA en STAT12 geconfronteerd worden met een behoorlijk aantal niet significante parameters. Dit kan enerzijds aangeven dat er zeer weinig verschillen zijn tussen individuele onderdelen van de categorische variabele of dat de variatie van een individuele waarde sterk gespreid is en dus zowel een positieve als negatieve relatie kan hebben ten opzichte van de referentiewaarde.

		Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
Parameter		Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
CATLEEF	0 t/m 24				0,1086	0,0698	0,1198
CATLEEF	25 t/m 34				0,2858	0,0351	<,0001
CATLEEF	35 t/m 44				0,2353	0,0319	<,0001
CATLEEF	45 t/m 54				0,0510	0,0309	0,0991
CATLEEF	55 t/m 64				-0,0687	0,031	0,0266
CATLEEF	65 t/m 74				-0,2424	0,0445	<,0001
PERIOD	1995	-0,1140	0,0238	<,0001	-0,1116	0,0238	<,0001
PERIOD	2000	0,2378	0,0202	<,0001	0,2397	0,0202	<,0001
HHINTA	0	-0,0842	0,0248	0,0007	-0,0776	0,0248	0,0018
INKCATBIN	0	0,0319	0,0145	0,0277	0,0354	0,0146	0,0149
BESTVOERINT	0	-0,4808	0,0214	<,0001	-0,4785	0,0214	<,0001
SEXE	man	0,1679	0,0266	<,0001	0,1653	0,0267	<,0001
RGZ	ander gezinslid	-0,1324	0,0721	0,0664	-0,1487	0,0723	0,0396
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,1565	0,0361	<,0001	0,1170	0,0372	0,0017
RGZ	kind v/h GH	0,0596	0,0561	0,2879	0,1527	0,0599	0,0108
BS	gehuwd	0,0872	0,0288	0,0024	0,0844	0,0289	0,0035
BS	gescheiden	0,1242	0,0434	0,0042	0,1134	0,0439	0,0097
BS	ongehuwd	-0,2160	0,0369	<,0001	-0,2209	0,037	<,0001
BS	samenwonend	-0,0761	0,0498	0,1264	-0,0672	0,0501	0,18
DIPLOMA	UO	-0,2126	0,0599	0,0004	-0,2125	0,06	0,0004
DIPLOMA	HOB	-0,0361	0,0383	0,3452	-0,0302	0,0384	0,431
DIPLOMA	HOAV6	0,0414	0,0394	0,2934	0,0478	0,0394	0,2254
DIPLOMA	HOTB6/7	0,0168	0,0342	0,6235	0,0215	0,0343	0,5312
DIPLOMA	LOAV3/4	0,0397	0,0488	0,4157	0,0431	0,0488	0,3779
DIPLOMA	LOTB3/4	0,0795	0,0390	0,0415	0,0758	0,039	0,0518
DIPLOMA	LO	-0,0072	0,0432	0,8681	-0,0053	0,0432	0,9027
DIPLOMA	geen	-0,1734	0,0701	0,0133	-0,1602	0,0702	0,0224
STAT12	andere NIET	-0,2038	0,0786	0,0095	-0,2236	0,0791	0,0047
STAT12	andere WEL	0,3450	0,1016	0,0007	0,3134	0,1018	0,0021
STAT12	arbeider	0,1725	0,0396	<,0001	0,1574	0,0401	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,1605	0,0861	0,0625	-0,1729	0,0863	0,0453
STAT12	bediende	-0,0346	0,0292	0,2362	-0,0538	0,03	0,0728
STAT12	gepensioneerd	-0,0260	0,0414	0,5303	0,0016	0,046	0,9725
STAT12	huisman/vrouw	-0,2031	0,0851	0,0170	-0,2164	0,0855	0,0114
STAT12	kader	0,0657	0,0448	0,1429	0,0465	0,0453	0,3045
STAT12	student	-0,2626	0,1248	0,0353	-0,1031	0,1286	0,4229
STAT12	vrij beroep	-0,1053	0,1018	0,3010	-0,1308	0,1021	0,2002
STAT12	werkloos	0,0319	0,0626	0,6105	0,0249	0,0628	0,6916

6.4.4 Rekenvoorbeeld

Opnieuw zal aan de hand van een kort rekenvoorbeeld duidelijk gemaakt worden hoe de berekening van de kansen gebeuren. Voor dezelfde persoon als voorheen zal de kans op elke vervoerswijze bepaald worden. Dit is de eerste regel die voorkomt in de random sample en de vervoerswijze voor deze eerste regel is "autopassagier". Voor zowel het eerste (1) als tweede (2) model wordt de kans op een bepaald motief berekend.

GEGEVENS:

PERIOD = 1995	RGZ = gezinshoofd	LEDENAK = 0
AWAGLIDB18 = 0	BS = gehuwd	BESTVOERINT = 0
LEEFT = 86	HHINT = 0	SEXE = man
STAT12 = gepensioneerd	CATLEEFT = referentie	DIPLOMA = lager onderwijs
INKCATBIN = 0	AANTWAGEN = 0	FIETSA = 0

Noot: Indien de waarde 0 gemodelleerd is dan wordt er een 1 in de berekening ingevoerd, aangezien het een binaire variabele is en de waarde 1 de referentie is!

$$(1) \quad \beta.x = -0,0117.86 - 0,1140 - 0,0842 + 0,0319 - 0,4808 + 0,1679 + 0,1565 + 0,0872 - 0,0072 - 0,0260 = -1,2749$$

$$(2) \quad \beta.x = -0,1116 - 0,0776 + 0,0354 - 0,4785 + 0,1653 + 0,1170 + 0,0844 - 0,0053 + 0,0016 \\ \beta.x = -0,2693$$

De waarde van $\beta.x$ is voor het continue model gelijk aan -1,2749 en voor het categorische model -0,2693. Deze twee waarden moeten voor elk model afzonderlijk opgeteld worden bij de intercept van het motief en ingevuld worden in de vergelijking.

Deze waarde kan nu samen met een intercept ingevuld worden. Voor "andere" levert dit dan volgende bewerking op:

$$(3) \quad P(\text{Hoofdvervoerswijze} \leq \text{andere}) = \frac{\exp(-4,6467 - 1,2749)}{1 + \exp(-4,6467 - 1,2749)} = 0,00267$$

$$(4) \quad P(\text{Hoofdvervoerswijze} \leq \text{andere}) = \frac{\exp(-5,2283 - 0,2693)}{1 + \exp(-5,2283 - 0,2693)} = 0,00408$$

Voor elke vervoerswijze kan nu op deze manier bepaald worden wat de cumulatieve kans is op het voorkomen voor deze verplaatsing.

Hoofdvervoerswijze	Leeftijd continu		Leeftijd categorisch	
	Cummulatieve kans	Normale kans	Cummulatieve kans	Normale kans
andere	0,00267	0,00267	0,00408	0,00408
autobestuurder	0,19414	0,19147	0,26979	0,26571
autopassagier	0,29008	0,09594	0,38540	0,11561
brom/snorfiets	0,29592	0,00584	0,39210	0,00670
bus	0,30938	0,01346	0,40741	0,01531
fietser	0,52600	0,21662	0,63000	0,22259
motor	0,53890	0,01290	0,64201	0,01201
te voet	0,93575	0,39685	0,95716	0,31515
tram/metro	0,95107	0,01532	0,96755	0,01039
trein	1,00000	0,04893	1,00000	0,03245
		1,00000		1,00000

Voor dit individu met deze parameters betekent het dus dat deze veel kans heeft op het gebruik van een slowmode. Ook het aandeel van de auto is niet te verwaarlozen. Het openbaar vervoer daarentegen heeft slechts om en bij de 5% kans om gebruikt te worden als vervoerswijze.

Om het effect van leeftijd weer te geven, wordt een extra rekenvoorbeeld opgesteld. Hierbij wordt de kans op een bepaalde vervoerswijze bepaald voor elke leeftijdsklasse met alle andere variabelen de referentiewaarde. In onderstaande tabellen worden de cumulatieve kansen (CK) en individuele kansen (NK) voor elke vervoerswijze weergegeven per leeftijdscategorie. Het is duidelijk dat auto de voornaamste vervoerswijze is voor alle leeftijdscategorieën. Toch is het eveneens duidelijk dat indien jongeren opgesplitst zouden worden het aandeel autobestuurders sterk lager zou moeten liggen wegens een beperkter rijbewijsbezit. Daarnaast scoren ook de slowmodes behoorlijk sterk voor elke leeftijdscategorie.

Hoofdvervoerswijze	Leeftijd categorisch							
	0 t/m 24		25 t/m 34		35 t/m 44		45 t/m 54	
	CK	NK	CK	NK	CK	NK	CK	NK
andere	0,01058	0,01058	0,01261	0,01261	0,01199	0,01199	0,00999	0,00999
autobestuurder	0,49005	0,47947	0,53430	0,52169	0,52171	0,50972	0,47567	0,46568
autopassagier	0,61975	0,12970	0,66054	0,12624	0,64913	0,12742	0,60609	0,13042
brom/snorfiets	0,62638	0,00663	0,66683	0,00629	0,65552	0,00639	0,61280	0,00671
bus	0,64118	0,01480	0,68085	0,01402	0,66978	0,01426	0,62783	0,01503
fietser	0,81572	0,17454	0,84088	0,16003	0,83401	0,16423	0,80690	0,17907
motor	0,82338	0,00766	0,84769	0,00681	0,84106	0,00705	0,81484	0,00794
te voet	0,98308	0,15970	0,98579	0,13810	0,98506	0,14400	0,98209	0,16725
tram/metro	0,98727	0,00419	0,98931	0,00352	0,98876	0,00370	0,98652	0,00443
trein	1,00000	0,01273	1,00000	0,01069	1,00000	0,01124	1,00000	0,01348
		1,00000		1,00000		1,00000		1,00000

Hoofdvervoerswijze	Leeftijd categorisch					
	55 t/m 64		65 t/m 74		Ouder dan 74	
	CK	NK	CK	NK	CK	NK
andere	0,00888	0,00888	0,00747	0,00747	0,00950	0,00950
autobestuurder	0,44593	0,43705	0,40352	0,39605	0,46297	0,45347
autopassagier	0,57718	0,13125	0,53432	0,13080	0,59385	0,13088
brom/snorfiets	0,58404	0,00686	0,54133	0,00701	0,60063	0,00678
bus	0,59946	0,01542	0,55712	0,01579	0,61583	0,01520
fietser	0,78756	0,18810	0,75705	0,19993	0,79883	0,18300
motor	0,79610	0,00854	0,76645	0,00940	0,80703	0,00820
te voet	0,97986	0,18376	0,97613	0,20968	0,98117	0,17414
tram/metro	0,98483	0,00497	0,98201	0,00588	0,98583	0,00466
trein	1,00000	0,01517	1,00000	0,01799	1,00000	0,01417
		1,00000		1,00000		1,00000

6.5 Slowmode als hoofdvervoerswijze

Het modelleren van de kans op het gebruik van een slowmode als vervoerswijze wordt uitgevoerd door middel van een binary logit (cumulatieve logit met twee mogelijkheden) model. Dit model is opnieuw een logistisch model, waarvoor de kans op een SLOWMODE=1 gemodelleerd wordt. De interpretatie is eenvoudiger dan voor de cumulatieve logit, aangezien er enkel een daling of stijging van de kans op het gebruik van een slowmode als vervoerswijze gemodelleerd moet worden.

Ook voor deze indicator van verplaatsingsgedrag zijn twee modellen opgesteld. In onderstaande tabel wordt de intercept voor beide modellen afzonderlijk weergegeven. Deze intercepts zijn zeer verschillend. In het eerste model is de parameter negatief, terwijl deze van het tweede model positief is.

Parameter	Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
	Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
Intercept	-0,7557	0,1021	<,0001	0,3233	0,0817	<,0001

6.5.1 Cohortvariabelen

Voor het eerste model worden er geen cohortvariabelen gebruikt bij de bepaling van de kans op het gebruik van een slowmode als vervoerswijze. In het tweede model wordt enkel de MOTGRAAD mee opgenomen in de modellen voor de beschrijving van de kans op het gebruik van een slowmode als vervoerswijze. De waarde van deze parameter is negatief, wat aangeeft dat naarmate de motorisatiegraad stijgt de kans op het gebruik van een slowmode afneemt. Dit valt logisch te verklaren aangezien de motorisatiegraad een indicatie geeft van het aantal personenwagens in de populatie en wanneer meer personen over een wagen kunnen beschikken zal het gebruik van vervoersmodi zoals fiets en te voet verminderen.

Parameter	Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
	Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
MOTGRAAD				-1,4775	0,1676	<,0001
FEMARBP						

6.5.2 Continue verklarende variabelen

De beoordeling van de continue variabelen voor een slowmode als vervoerswijze zijn weergegeven in onderstaande tabel. De continue variabele LEEFT heeft een positieve parameter, dit houdt in dat naarmate de leeftijd van de persoon toeneemt, de kans op het gebruik van een slowmode toeneemt. Wanneer dit teruggekoppeld wordt met de literatuur, is het zo dat dit strookt met de bevindingen over het afleggen van kortere afstanden naarmate mensen ouder worden. Een slowmode is dan ook het vervoermiddel bij uitstek wanneer het over korte verplaatsingen gaat. Ook in de beschrijvende statistiek werd gevonden dat ouderen vaak gebruik maken van een slowmode om verplaatsingen te maken.

Parameter	Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
	Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
LEEFT	0,0149	0,0017	<,0001			
LEDENAK	-0,1103	0,0247	<,0001	-0,1143	0,0247	<,0001
AANTWAGEN	-0,6173	0,0343	<,0001	-0,6146	0,0343	<,0001
FIETSA	0,1268	0,0093	<,0001	0,1264	0,00933	<,0001
AANTMOTOR	-0,2563	0,0347	<,0001	-0,2569	0,0347	<,0001
AWAGLIDB18	-0,1821	0,0743	0,0143	-0,1958	0,0745	0,0086

In beide modellen blijkt het totaal aantal leden in een huishouden het niet gehaald te hebben, maar wel het aantal kinderen in het huishouden (LEDENAK). Deze parameter zorgt voor een verlaging van de kans op het gebruik van een slowmode. Dit betekent dus dat hoe meer kinderen er in het huishouden aanwezig zijn hoe lager de kans is op het gebruik van een slowmode als vervoerswijze. Een mogelijke verklaring kan bijvoorbeeld ride-sharing onder gezinsleden zijn, waar meer kinderen ervoor zorgen dat deze samen naar een bestemming gebracht worden, in tegenstelling tot het individueel rijden met de fiets. Voor ouderen betekent dit dus dat de kans op het gebruik van een slowmode als vervoerswijze zal toenemen, aangezien de kinderen voornamelijk het huis zullen verlaten hebben.

Het voertuigbezit speelt eveneens een voorname rol bij de keuze voor het gebruik van een slowmode als vervoerswijze. Eén van de logische aspecten van het gebruik van een slowmode als vervoerswijze, is het bezit van een fiets. Naarmate het aantal fietsen in het huishouden toeneemt, zal de kans om een fiets (een slowmode) te gebruiken toenemen. Een logisch gevolg is dan ook dat mensen die vaak fietsen meer fietsen ter beschikking zullen hebben in het huishouden. Daarentegen zal een toename van andere

vervoerswijze zoals het aantal wagens (AANTWAGEN) en motoren (AANTMOTOR) ervoor zorgen dat de kans op het gebruik van een slowmode verkleind. Voornamelijk de beschikbaarheid van een wagen heeft een sterke negatieve invloed op het gebruik van slowmodes.

De laatste continue variabele die in beide modellen voorkomt is AWAGLIDB18. Deze heeft een negatieve relatie ten aanzien van de kans op het gebruik van een slowmode. Naarmate het aantal wagen per gezinslid boven de 18 jaar toeneemt, zal het gebruik van een slowmode als vervoerswijze afnemen. Dit is opnieuw logisch aangezien er net zoals bij het voertuigbezit meer alternatieven voorhanden zullen zijn.

6.5.3 *Categorische verklarende variabelen*

De laatste groep variabelen die van invloed is op de keuze voor een slowmode zijn de categorische variabelen. Hierbij is het noodzakelijk aan te geven dat CATLEEF, de categorische leeftijd, niet in het finaal model aanwezig is. Deze is doorheen het optimalisatieproces verwijderd.

		Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
Parameter		Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
PERIOD	1995	-0,0002	0,0286	0,9943	-0,0863	0,0294	0,0033
PERIOD	2000	-0,1255	0,0235	<,0001	-0,1306	0,0235	<,0001
INKCATBIN	0	-0,0412	0,0175	0,0188	-0,0413	0,0175	0,0186
BESTVOERINT	0	0,3835	0,0255	<,0001	0,3848	0,0255	<,0001
RGZ	ander gezinslid	0,1675	0,0857	0,0506	0,1675	0,0857	0,0508
RGZ	gezinshoofd (GH)	-0,0146	0,0406	0,7195	-0,0182	0,0407	0,6539
RGZ	kind v/h GH	-0,2313	0,0688	0,0008	-0,2283	0,0688	0,0009
BS	gehuwd	-0,1667	0,0317	<,0001	-0,1734	0,0318	<,0001
BS	gescheiden	-0,0309	0,0488	0,526	-0,04	0,0489	0,4135
BS	ongehuwd	0,3192	0,0437	<,0001	0,3207	0,0438	<,0001
BS	samenwonend	0,0160	0,0606	0,792	0,0158	0,0606	0,7948

De variabele PERIOD is in beide modellen aanwezig en negatief ten opzichte van de referentiejaar 2006. Enkel voor het tweede model zijn beide parameters significant. Voor zowel 1995 als 2000 is er dus een lagere kans op het gebruik van een slowmode als vervoerswijze dan in 2006. Op basis van de frequentietabellen (Tabel 29, pagina 92) is zichtbaar geworden dat er een lager aantal fietsverplaatsingen geregistreerd werd in 2000, wat mede een oorzaak kan vormen voor deze coëfficiënt.

De laagste inkomensklassen (tot 1250 euro) hebben in vergelijking met de hogere inkomens een mindere kans op het gebruik van een slowmode als vervoerswijze. De vraag is echter of dit dan ook betekent dat ouderen met een beperkt pensioen minder gebruik gaan maken van een slowmode.

De variabele BESTVOERINT is positief. Dit is op het eerste zicht merkwaardig aangezien dit betekent dat een persoon met een rijbewijs en een voertuig ter beschikking meer kans maakt om een slowmode te gebruiken als vervoerswijze.

Kinderen hebben in vergelijking met het gezinshoofd en partner het minste kans om gebruik te maken van een slowmode als vervoerswijze. Enkel andere gezinsleden hebben op basis van beide modellen meer kans om gebruik te maken van slowmodes. Dit komt niet overeen met de verwachtingen aangezien kinderen vaak een slowmode zullen gebruiken voor hun verplaatsingen van en naar school.

Ten opzichte van verweduwden hebben ongehuwden de grootste kans op het gebruik van een slowmode als vervoerswijze. Gehuwden en gescheiden hebben daarentegen minder kans op het gebruik van slowmodes. Voor gescheiden is deze relatie echter niet significant en is er eigenlijk sprake van een gelijkaardige kans op gebruik zoals verweduwden.

Ook de opleiding van het individu beïnvloedt het gebruik van slowmodes, maar voor de meeste waarden kan er in beide modellen geen echt significant verband gevonden worden ten opzichte van studenten lager onderwijs. Enkele personen zonder een opleiding en studenten hoger middelbaar onderwijs technisch of beroeps hebben beduidend meer kans op het gebruik van een slowmode als vervoerswijze.

Ook voor de arbeidssituatie zijn er veel niet significante relaties ten opzichten van de zelfstandigen. Wat wel opvalt is dat arbeiders verruit het minste kans maken op het gebruik van een slowmode, terwijl studenten en beoefenaars van een vrij beroep het meeste gebruik maken van een slowmode als vervoerswijze.

		Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
Parameter		Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
DIPLOMA	UO	0,0453	0,0762	0,5521	0,0424	0,0762	0,5781
DIPLOMA	HOBu	0,0666	0,0471	0,1574	0,0699	0,0471	0,1383
DIPLOMA	HOAV6	0,0034	0,0483	0,9436	0,00383	0,0483	0,9368
DIPLOMA	HOTB6/7	0,1172	0,0419	0,0052	0,121	0,042	0,0039
DIPLOMA	LOAV3/4	-0,0421	0,0593	0,4776	-0,0423	0,0593	0,4754
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,0208	0,0479	0,664	-0,0187	0,0479	0,6966
DIPLOMA	LO	0,1395	0,0515	0,0067	0,1447	0,0514	0,0049
DIPLOMA	geen	0,2521	0,0826	0,0023	0,2426	0,0826	0,0033
STAT12	andere NIET	0,1516	0,0908	0,095	0,1479	0,0908	0,1035
STAT12	andere WEL	-0,3298	0,1247	0,0082	-0,3192	0,1248	0,0105
STAT12	arbeider	-0,2499	0,0486	<,0001	-0,2526	0,0486	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,0145	0,1056	0,8908	-0,0222	0,1057	0,8338
STAT12	bediende	-0,0189	0,0353	0,5915	-0,0179	0,0353	0,6126
STAT12	gepensioneerd	0,0075	0,0492	0,8789	0,0255	0,0479	0,5943
STAT12	huisman/vrouw	0,0651	0,1009	0,5186	0,0601	0,1009	0,5513
STAT12	kader	-0,1398	0,0546	0,0105	-0,1375	0,0546	0,0118
STAT12	student	0,5381	0,1490	0,0003	0,5199	0,1489	0,0005
STAT12	vrij beroep	0,3281	0,1173	0,0052	0,3426	0,1172	0,0035
STAT12	werkloos	-0,0628	0,0759	0,4079	-0,0709	0,0759	0,3502

6.6 Openbaar vervoer als hoofdvervoerswijze

De laatste indicator die in dit onderzoek besproken wordt is de kans op de keuze voor openbaar vervoer als vervoerswijze. Dit model is opnieuw een logistisch model, waarvoor de kans op een OVMODE=1 gemodelleerd wordt. De interpretatie is eenvoudiger dan voor de cumulatieve logit, aangezien er enkel de kans op wel of niet openbaar vervoer gebruik kan gemodelleerd worden.

Net zoals voor de modellen van slowmode als vervoerswijze, is er een duidelijk verschil ten aanzien van de intercept tussen de twee modellen. De ene is positief terwijl de andere negatief is. Daarnaast zijn geen van beide significant en is de "standard error" enorm groot, wat aangeeft dat er veel spreiding op de intercept waarde aanwezig kan zijn en de intercept niet significant maakt.

Parameter	Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
	Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
Intercept	1,5217	16,8554	0,9281	-3,2729	17,2175	0,8492

6.6.1 Cohort variabelen

De MOTGRAAD is in beide modellen aanwezig. De FEMARBPAP is enkel in het tweede model aanwezig. In het eerste model is deze weggevallen. Voor beide modellen is de motorisatiegraad negatief. Dit geeft aan dat naarmate de motorisatiegraad stijgt en er dus meer personenwagens per hoofd in de samenleving aanwezig zijn, de kans op het gebruik van openbaar vervoer afneemt. Voor de arbeidsparticipatiegraad van vrouwen is er echter een positief verband. Hier heeft de toename van het aantal werkende vrouwen een positief effect op de kans dat openbaar vervoer als vervoerswijze wordt gebruikt.

Parameter	Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
	Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
MOTGRAAD	-6,8410	1,9603	0,0005	-7,6758	1,8959	<,0001
FEMARBPAP				0,0805	0,0381	0,0346

6.6.2 Continue verklarende variabelen

Beide modellen bevatten opnieuw een aantal continue variabelen. Voor het eerste model is er opnieuw de variabele LEEFT. Deze heeft een negatieve relatie tot de keuze voor

openbaar vervoer als vervoerswijze. Dit betekent dat naarmate een individu ouder wordt, de kans dat deze gebruik maakt van openbaar vervoer als vervoerswijze kleiner wordt.

Parameter	Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
	Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
LEEFT	-0,0523	0,0199	0,0085			
LEDENA	-0,1438	0,0473	0,0024	-0,1293	0,0438	0,0031
FIETSA	-0,0961	0,0304	0,0016	-0,0832	0,0304	0,0063
AANTMOTOR	-0,2544	0,1082	0,0187	-0,2640	0,1081	0,0146
AWAGLIDB18	-1,4377	0,1605	<,0001	-1,4155	0,1603	<,0001

De variabele LEDENA is in beide modellen negatief en geeft dus aan dat naarmate het huishouden meer gezinsleden telt, de kans op openbaarvervoergebruik zal afnemen. Een mogelijke verklaring kan gezocht worden ten aanzien van het ride-sharing onder gezinsleden.

Ten aanzien van voertuigbezit zijn enkel het aantal fietsen en aantal motoren overgebleven in de uiteindelijke modellen. Beide zijn negatief, wat aangeeft dat naarmate er meer andere vervoerswijzen naast openbaar vervoer aanwezig zijn, de kans op openbaar vervoer gebruik afneemt.

Dit komt eveneens terug in de AWAGLIDB18. Deze parameter is zeer sterk negatief en zorgt dus voor een grote verlaging van de kans op het gebruik van openbaar vervoer als vervoerswijze. Dit betekent dus dat naarmate er meer voertuigen per gezinslid boven de 18 jaar aanwezig zijn in het huishouden de kans om het openbaar vervoer te gebruiken als vervoerswijze zal afnemen.

6.6.3 *Categorische verklarende variabelen*

Voor de categorische variabelen is het opnieuw van belang aan te geven dat er een behoorlijk aantal individuele parameter niet significant blijkt te zijn in beide modellen. Het is dan ook noodzakelijk hiermee rekening te houden ten aanzien van de analyses.

Ten aanzien van de leeftijd is het duidelijk dat jongeren en jongvolwassenen de grootste kans maken om openbaar vervoer als vervoerswijze te gebruiken voor hun verplaatsingen. Naarmate personen ouder worden daalt de kans op openbaar vervoer gebruik sterk, maar vanaf de leeftijd van 65 jaar is er opnieuw een stijgend aandeel

openbaar vervoer gebruikers. Oudere profiteren en gebruiken dus hoogst waarschijnlijk de aangepaste tarieven voor deze leeftijdsgroepen.

		Leeftijd continu			Leeftijd categorisch		
Parameter		Estimate	SE	Pr > ChiSq	Estimate	SE	Pr > ChiSq
CATLEEF	0 t/m 24				1,1206	0,3828	0,0034
CATLEEF	25 t/m 34				0,2338	0,2630	0,3740
CATLEEF	35 t/m 44				-0,0612	0,1525	0,6882
CATLEEF	45 t/m 54				-0,3591	0,1079	0,0009
CATLEEF	55 t/m 64				-0,6361	0,1714	0,0002
CATLEEF	65 t/m 74				0,0128	0,2705	0,9622
PERIOD	1995	-0,0659	0,1305	0,6134	0,1053	0,1007	0,2954
PERIOD	2000	0,1415	0,0567	0,0126	0,1674	0,0565	0,0030
BESTVOERINT	0	0,4379	0,0624	<,0001	0,4202	0,0609	<,0001
RGZ	ander gezinslid	0,3948	0,1653	0,0170	0,4285	0,1639	0,0089
RGZ	gezinshoofd (GH)	-0,3194	0,0874	0,0003	-0,2526	0,0864	0,0035
RGZ	kind v/h GH	0,3460	0,1501	0,0211	0,1487	0,1465	0,3100
BS	gehuwd	0,1216	0,0899	0,1764			
BS	gescheiden	-0,4654	0,1476	0,0016			
BS	ongehuwd	0,1434	0,1169	0,2198			
BS	samenwonend	0,0286	0,1758	0,8706			
DIPLOMA	UO	0,4593	0,1404	0,0011	0,4657	0,1409	0,0010
DIPLOMA	HOB	-0,0368	0,1033	0,7212	-0,0733	0,1038	0,4800
DIPLOMA	HOAV6	0,1376	0,0990	0,1644	0,1059	0,0987	0,2836
DIPLOMA	HOTB6/7	-0,5185	0,0992	<,0001	-0,5431	0,0987	<,0001
DIPLOMA	LOAV3/4	0,0153	0,1231	0,9012	-0,0082	0,1231	0,9468
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,2572	0,1137	0,0237	-0,2266	0,1138	0,0465
DIPLOMA	LO	-0,8638	0,1425	<,0001	-0,8724	0,1424	<,0001
DIPLOMA	geen	-0,3275	0,2133	0,1247	-0,4257	0,2136	0,0463
STAT12	andere NIET	0,6361	16,7990	0,9698	0,8176	17,1952	0,9621
STAT12	andere WEL	1,4177	16,7998	0,9327	1,5965	17,1961	0,9260
STAT12	arbeider	0,9484	16,7951	0,9550	1,0474	17,1914	0,9514
STAT12	arb. ongeschikt	0,3866	16,7984	0,9816	0,5120	17,1947	0,9762
STAT12	bediende	1,5080	16,7947	0,9285	1,6318	17,1911	0,9244
STAT12	gepensioneerd	0,8687	16,7951	0,9587	0,5043	17,1917	0,9766
STAT12	huisman/vrouw	1,1171	16,7980	0,9470	1,1734	17,1943	0,9456
STAT12	kader	1,5966	16,7951	0,9243	1,7513	17,1914	0,9189
STAT12	student	1,5164	16,7989	0,9281	0,7332	17,1987	0,9660
STAT12	vrij beroep	-11,3497	184,70	0,9510	-11,3073	189,10	0,9523
STAT12	werkloos	0,7125	16,7957	0,9662	0,7979	17,1920	0,9630

De verschillen tussen de gebruikte databestanden wordt hier opnieuw zichtbaar. Voor de periode 2000 is er over het algemeen het meeste kans op het gebruik van openbaar vervoer als vervoerswijze. Zoals reeds aangehaald kan dit mogelijk verklaard worden door de campagnes ten aanzien van openbaar vervoer die in deze periode werden uitgevoerd. Voor 2006 is er dus ten opzichte van 2000 opnieuw een daling op te merken, maar wederom kan verwezen worden naar de frequentietabellen (Tabel 29, pagina 92) die aangeven dat er in het databestand van 2006 minder openbaar vervoer verplaatsingen aanwezig zijn.

Ook hier heeft de variabele BESTVOERINT een positieve impact op de kans op het gebruik van openbaar vervoer als vervoerswijze. Wat aangeeft dat de kans op openbaarvervoergebruik toeneemt als een individu geen rijbewijs bezit.

Het gezinshoofd blijkt duidelijk het minst kans te maken om openbaar vervoer te gebruiken als vervoerswijze. De kinderen en andere gezinsleden daarentegen hebben juist het meeste kans om openbaar vervoer als vervoerswijze te gebruiken. Ouderen kunnen in dit opzicht mogelijk ook als andere gezinsleden beschouwd worden, wanneer zij bijvoorbeeld inwonen bij het gezin van hun kinderen.

De burgerlijke staat (BS) is enkel nog opgenomen in het eerste model. Ten aanzien van verweduwd zijn het voornamelijk personen die gescheiden zijn, die minder kans maken om openbaar vervoer te gebruiken als vervoerswijze. Gehuwden en ongehuwd hebben daarentegen meer kans om het openbaar vervoer te gebruiken. Toch zijn deze parameters niet significant waardoor zekerheid omtrent deze waarderings uitgesloten is.

De variabele DIPLOMA is opnieuw in beide modellen aanwezig. Voor lager opgeleide personen blijkt dat deze voornamelijk minder kans te maken om het openbaar vervoer te gebruiken, terwijl hoger universitair opgeleiden, meer kans maken op het gebruik van openbaar vervoer als vervoerswijze.

Ten aanzien van de arbeidssituatie kan gesteld worden dat alle parameters niet significant zijn en het vrijwel onmogelijk is om een uitspraak te doen over deze variabele ten aanzien van de keuze voor openbaar vervoer als vervoerswijze.

6.7 Vergelijking van de resultaten met Bush (2003)

Zoals reeds aangehaald is de doctoraatstudie van Bush (2003) een leidraad voor dit onderzoek. Om na te gaan of de aspecten gevonden in de modellen uit de voorgaande onderdelen overeenkomen met deze weergegeven in de doctoraatstudie, wordt in dit onderdeel een vergelijkende studie gemaakt. Hierin zullen de gelijkaardige modellen voor dezelfde indicatoren kort worden vergeleken op basis van de parameters. De leeftijd wordt hier als categorische variabele in het model gestoken.

In Tabel 7 (pagina 71) werd er reeds aangegeven welke variabelen er in het onderzoek van Bush (2003) gebruikt worden voor de beschrijving van het verplaatsingsgedrag van ouderen. Hierbij zijn er slechts enkele die effectief vergeleken kunnen worden met de modellen die voor Vlaanderen zijn opgesteld. Het gaat hier dan voornamelijk om het totaal aantal verplaatsingen, de totale verplaatsingsafstand, de keuze voor een slowmode als vervoerswijze en de keuze voor openbaar vervoer als vervoerswijze.

De reden waarom de hoofdvervoerswijze en het verplaatsingsmotief niet vergeleken kunnen worden tussen Vlaanderen en VS, heeft betrekking op de methodologie van de modellen die gebruikt werden. Voor Vlaanderen is er een algemene kans per motief en vervoerswijze bepaald, terwijl in de doctoraatstudie van Bush (2003) een bepaald motief voorspeld werd door middel van een binaire variabelen.

6.7.1 *Vergelijking van het totaal aantal verplaatsingen*

Een eerste model (Bijlage 28) is dit van het totaal aantal verplaatsingen van een individu. Ook Bush (2003) heeft gebruik gemaakt van een variabele periode om de evolutie doorheen te tijd weer te geven. Hier wordt een positieve relatie weergegeven, die in Vlaanderen enkel voor de eerste twee periodes kan worden vastgesteld. Een mogelijke verklaring van het terugvallen van het totaal aantal verplaatsingen voor 2006 is de methodologie die gebruikt werd in het SBO. Hier werd namelijk voor meerdere dagen gegevens verzameld en uit de OVG studies blijkt dat het aandeel gerapporteerde verplaatsingen vanaf de tweede dag sterk daalt, waardoor ook het gemiddelde zal dalen.

Er zijn ook twee cohortvariabelen die gebruikt worden in het model voor de verklaring van het totaal aantal verplaatsingen. Deze zijn beide positief, wat aangeeft dat zowel de motorisatiegraad als de arbeidsparticipatiegraad van vrouwen een positieve invloed hebben op het totaal aantal verplaatsingen. Voor het model van Vlaanderen (met leeftijd als categorische variabele) is er slechts één van de twee cohortvariabelen overgebleven

in het model, namelijk de motorisatiegraad. Deze is eveneens positief wat aangeeft dat er mogelijk dezelfde relatie aanwezig is in het model van Bush (2003). Toch is het zo dat de parameters in het model van Bush niet significant zijn. In het model voor Vlaanderen zijn de niet significante parameters verwijderd uit het model.

Daarnaast kunnen eveneens de verschillende leeftijdscategorieën met elkaar vergeleken worden. In vergelijking met de gegevens voor Vlaanderen is er maar weinig verschil aanwezig. Voor Vlaanderen is het duidelijk dat jongeren en hoogbejaarden minder verplaatsingen maken dan volwassenen en dit komt ook terug bij Bush (2003).

Wat hiermee bedoeld wordt, kan als volgt beschreven worden. Voor Vlaanderen is er gewerkt met een referentiewaarde waardoor elke parameter van de klasse vergeleken wordt met de referentiewaarde en op die manier een parameter bekomen wordt. Dit houdt in dat negatieve waarde aangeven dat een bepaalde categorie zich minder verplaatst dan de referentie, terwijl een positieve waarde aangeeft dat er meer verplaatst wordt. In Bush (2003) is dit iets anders omdat er niet gewerkt is met referentiewaarden. Hier zijn alle parameters negatief, maar zal een kleinere negatieve parameter relatief gezien zal zorgen voor een hoger totaal aantal verplaatsingen.

Ook de parameter ten aanzien van het aantal kinderen in het huishouden is in beide modellen positief. Dit kan dus duidelijk aangeven dat naarmate een huishouden meer kinderen bevat het totaal aantal verplaatsingen van alle huishoudleden zal toenemen.

Ten aanzien van opleidingsgraad kan voor Vlaanderen aangegeven worden dat naarmate de opleiding stijgt het totaal aantal verplaatsingen zal toenemen. Voor Bush (2003) is er een onderverdeling gemaakt tussen de categorieën "High School Graduation" (Middelbaar onderwijs), "College Graduation" (Hoger onderwijs) en de rest groep "Graduate Schooling degree". Deze parameters voor de opleidingsgraad zijn allen positief en geven eveneens een stijging van het totaal aantal verplaatsingen aan, naarmate de opleidingsgraad toeneemt.

De laatste twee variabelen die vergeleken kunnen worden voor Vlaanderen zijn de bestuurdersvoertuig interactie (BESTVOERINT) en het aantal wagens per gezinslid boven de 18 jaar (AWAGLIDB18). Voor Vlaanderen is er zowel een positieve relatie voor deze eerste als tweede parameter ten aanzien van het totaal aantal verplaatsingen. In Bush (2003) hebben eveneens beide parameters een positieve waardering meegekregen.

Op basis van deze korte vergelijking kan duidelijk gesteld worden dat de modellen van Vlaanderen en Amerika ten aanzien van het totaal aantal verplaatsingen gelijkaardige resultaten oplevert. Toch moet er aangehaald worden dat er bij de modellen van Bush nog niet significante parameters aanwezig zijn, terwijl deze in de modellen voor Vlaanderen verwijderd zijn.

6.7.2 *Vergelijking van de totale verplaatsingsafstand*

Een tweede model (Bijlage 29) dat kan vergeleken worden voor Vlaanderen en de VS, is dit van de totale verplaatsingsafstand van een individu. Bush (2003) gebruikt ook hier een variabele periode om de evolutie doorheen te tijd weer te geven. Hier wordt opnieuw een positieve relatie weergegeven, die voor Vlaanderen enkel maar bevestigd kan worden. Voor Vlaanderen is hier echter wel enkel met de OVG data gewerkt.

Ook voor dit model heeft Bush gebruik gemaakt van de cohortvariabelen. Deze hebben beide een positieve parameter ten aanzien van de totale verplaatsingsafstand van het individu. Voor Vlaanderen is er enkel de arbeidsparticipatiegraad van vrouwen overeind gebleven in het uiteindelijke model. Deze heeft weliswaar ook een positieve relatie tot de totale verplaatsingsafstand van het individu.

Ten aanzien van de leeftijd zijn er weer sterke gelijkenissen tussen Vlaanderen en de VS aanwezig. Zo hebben kinderen en hoogbejaarden voor beide modellen de laagste totale verplaatsingsafstand. Kinderen moeten dan ook vaak van en naar een activiteit gebracht worden. Enkel voor de volwassenen en ouderen zijn er enkele verschillen aanwezig tussen Vlaanderen en de VS, maar deze verschillen zijn minimaal.

Ook de invloed van geslacht blijkt voor Vlaanderen en de VS een gelijkaardig verloop te kennen. Hierbij is het zo dat vrouwen een lagere totale verplaatsingsafstand hebben voor beide modellen. Daarnaast is ook de factor inkomen van belang. Deze geeft voor Vlaanderen aan dat de hogere inkomens een grotere totale verplaatsingsafstand hebben dan de lagere inkomens en dit wordt ook in de modellen van Bush (2003) bevestigd.

Ten aanzien van opleidingsgraad kan voor Vlaanderen aangegeven worden dat naarmate het opleidingsniveau stijgt de totale verplaatsingsafstand zal toenemen. Voor Bush (2003) is er enkel een gelijkaardige relatie vast te stellen voor de verschillende opleidingscategorieën. De positieve trend tussen de categorieën is hier opnieuw duidelijk

aanwezig. Er vindt dus een stijging plaats van de totale verplaatsingsafstand naarmate het opleidingsniveau hoger is.

Voor Vlaanderen zijn de bestuurdersvoertuig interactie (BESTVOERINT) en het aantal wagens per gezinslid boven de 18 jaar (AWAGLIDB18) beide positief. Deze relatie wordt ook in Bush (2003) bevestigd, aangezien beide parameters een positieve waardering hebben meegekregen.

Net zoals voorheen kan er aangegeven worden dat de modellen voor Vlaanderen en de VS sterk overeen komen voor de gelijkaardige variabelen, met slechts enkele kleine verschillen. Net zoals voorheen is ook voor deze indicator het model van Bush (2003) niet geoptimaliseerd voor niet significante variabelen.

6.7.3 *Vergelijking van keuze op slowmodes*

Een derde model (Bijlage 30) dat kan vergeleken worden, is dit van de keuze voor een slowmode als vervoerswijze. Bush (2003) gebruikt hiervoor een model dat voorspelt dat er geen gemotoriseerd voertuig gebruikt wordt voor de verplaatsing. In de modellen voor Vlaanderen wordt simpelweg nagegaan of een slowmode gebruikt wordt of niet. Ten aanzien van de variabele periode kan opnieuw geconstateerd worden dat er een positieve relatie aanwezig is. Deze is echter voor Vlaanderen niet werkelijk aanwezig, aangezien er zich een dal voordoet in de periode 2000. Zoals in de analyses aangehaald werd, ligt deze daling aan het lagere aantal fietsverplaatsingen in de dataset.

Ten aanzien van de cohortvariabele is er voor Vlaanderen enkel de motorisatiegraad overgebleven. Deze krijgt voor beide modellen een negatieve waardering, wat aangeeft dat naarmate er meer personenwagens in de populatie aanwezig zijn, het gebruik van slowmodes zal afnemen.

Eén van de problemen die reeds aangegeven werd is het wegvallen van de categorische variabele leeftijd. Voor de continue variabele leeftijd is er echter een positief verband aan te geven met betrekking tot het gebruik van een slowmode als vervoerswijze. In het model van Bush (2003) is er een variërende categorische variabele leeftijd aanwezig. Toch kan er algemeen gesteld worden dat ouderen vaker een slowmode gebruiken, terwijl er opnieuw een afname is vanaf 75 jaar. Mogelijk gaan de fysieke beperkingen hier doorwegen. Ook jongeren en jongvolwassenen maken meer kans op het gebruik van een slowmode als vervoerswijze.

Een verschil tussen de modellen van Vlaanderen en de VS ontstaat er bij de variabele die het aantal kinderen in een huishouden weergeeft. Deze parameter heeft voor Vlaanderen een negatieve relatie, terwijl deze voor de Amerikaanse situatie een positief verband weergeeft.

De opleidingsgraad heeft daarentegen opnieuw een positieve invloed op het gebruik van slowmodes als vervoerswijze. Deze positieve trend is voor beide modellen zichtbaar en geeft aan dat hoger opgeleide personen meer kans maken op het gebruik van een slowmode als vervoerswijze.

Voor Vlaanderen zijn de bestuurder-voertuiginteractie (BESTVOERINT) en het aantal wagens per gezinslid boven de 18 jaar (AWAGLIDB18) beide negatief. Deze relatie wordt ook in Bush (2003) bevestigd, aangezien beide parameters een negatieve waardering hebben meegekregen. De kans op het gebruik van een slowmode als vervoerswijze wordt dus sterk negatief beïnvloed door de mogelijkheid om gebruik te maken van andere vervoerswijzen.

6.7.4 *Vergelijking van openbaar vervoer als vervoerswijze*

Een laatste model (Bijlage 30) dat vergeleken kan worden voor deze twee onderzoeken, is het model ten aanzien van het openbaar vervoer als vervoerswijze. In het model van Bush (2003) is er opnieuw een duidelijke stijgende trend ten aanzien van het gebruik van openbaar vervoer als vervoerswijze. Voor Vlaanderen kan deze trend enkel bevestigd worden tussen 1995 en 2000, aangezien er voor 2006 een beduidend lager aantal openbaar vervoer verplaatsingen geregistreerd zijn in het databestand.

Net zoals voorheen zijn de cohortvariabelen opgenomen in het model. Voor zowel Vlaanderen als de VS bevinden de motorisatiegraad en de arbeidsparticipatiegraad van vrouwen zich in het model. Een groot verschil voor Vlaanderen ten opzichte van de VS is echter wel dat de motorisatiegraad een sterke negatieve waarde heeft, terwijl deze voor de VS een positieve parameter aangeeft. Dit verschil is niet aanwezig voor de arbeidsparticipatiegraad van vrouwen, deze zijn beide positief.

Ten aanzien van de leeftijd is er in Vlaanderen een sterke vertegenwoordiging van openbaar vervoer gebruik bij jongeren en jongvolwassenen alsook ouderen. Deze tendens komt enigszins terug voor het model van Bush (2003). Het is duidelijk dat

naarmate een individu zich in deze twee categorieën bevindt de kans op openbaarvervoergebruik sterk kan toenemen.

Het aantal leden in een huishouden is voor het gebruik van openbaar vervoer eveneens sterk van belang in beide modellen. Hierbij gaat het voornamelijk om een negatieve parameter, wat aangeeft dat de kans op het gebruik van openbaar vervoer als vervoerswijze afneemt naarmate de gezinnen groter worden.

In de modellen voor de bepaling van de kans op openbaar vervoer als vervoerswijze is er opnieuw een positieve trend ten aanzien van de opleidingsgraad. Hoger opgeleide personen zullen vaker gebruik maken van het openbaar vervoer dan lager opgeleiden.

Ten aanzien van de variabele bestuurder-voertuiginteractie (BESTVOERINT) en het aantal wagens per gezinslid boven de 18 jaar (AWAGLIDB18) voor Vlaanderen, kan er voor beide een negatieve relatie worden aangegeven. Deze relatie wordt ook in Bush (2003) bevestigd, aangezien beide parameters een negatieve waardering hebben meegekregen. De kans op het gebruik van openbaar vervoer als vervoerswijze wordt dus sterk negatief beïnvloed door de mogelijkheid en aanwezigheid van andere vervoerswijzen.

Hoofdstuk 7: Conclusies

Doorheen het onderzoek is duidelijk gebleken dat het belang van ouderen doorheen de jaren sterk zal toenemen. Eén van de aspecten die hier een grote invloed op heeft is de vergrijzing van de bevolking. Diverse studies hebben dan ook één of ander aspect van ouderen nader onderzocht, om zo een beeld te krijgen van de verschillende facetten die een onderdeel vormen van het alledaagse leven van ouderen.

Met het oog op deze vergrijzing en de alom gekende beperkingen die ouderdom met zich meebrengt, is het noodzakelijk om over kennis en informatie te beschikken die kan helpen bij het ondersteunen van deze groeiende bevolkingsgroep in de komende jaren. Eén van de facetten die hiervoor belangrijk is en die in dit onderzoek wordt toegelicht, is de mobiliteit van ouderen.

Uit de literatuur blijkt dat mobiliteit door verschillende organisaties steeds meer beschouwd wordt als een basisrecht waarover mensen moeten kunnen beschikken. Denk hier bijvoorbeeld aan het decreet "Basismobiliteit" dat hier een duidelijk voorbeeld van is. Iedereen moet op één of andere manier mobiel zijn en zich kunnen verplaatsen in de samenleving. Een hieruit voortvloeiend resultaat is vrijwel zeker de link met levenskwaliteit, waarvoor in de loop der jaren mobiliteit naast welvaart en gezondheid een derde belangrijke pijler is geworden om levenskwaliteit te bepalen en zeker ook te verbeteren.

De doelstelling van dit onderzoek ligt voornamelijk bij de beschrijving van het verplaatsingsgedrag van ouderen doorheen de tijd en dit op basis van enkele specifieke indicatoren. Op deze manier wordt er hier getracht inzicht te verwerven in de verschillende aspecten van verplaatsingsgedrag bij ouderen en op welke wijze deze tot stand komt en kan beïnvloed worden. Deze analyse werd uitgevoerd op basis van drie onafhankelijke databestanden die gecombineerd werden tot één dataset.

De conclusies van dit onderzoek worden opgesplitst in twee onderdelen: ouderen in de populatie en het verplaatsingsgedrag van ouderen. Het eerste onderdeel beschrijft algemene cijfers over ouderen vanuit de dataset en literatuur. Het tweede onderdeel zijn de conclusies ten aanzien van de modellen en verplaatsingsgedrag van ouderen.

7.1 Ouderen in de populatie

Volgens de prognoses van het NIS zal het aandeel ouderen (ouder dan 60 jaar) in de komende jaren toenemen van 22,36% (in 2003) naar 34,29% (in 2050). Dit betekent dat meer dan een derde van de bevolking een oudere zal zijn. Daarnaast zal het aandeel jongeren onder de 20 jaar voor diezelfde periode verder afnemen tot rond de 20% van de bevolking in 2050.

Dat het aandeel ouderen in de populatie in de toekomst zal toenemen is al langer geweten. Het is daarnaast de vraag wat de kenmerken van deze ouderen zullen zijn. Levenskwaliteit biedt in dit opzicht een mogelijkheid om ouderen van verschillende periodes te vergelijken op basis van de twee belangrijke pijlers, namelijk welvaart en gezondheid. Toch is het enkel mogelijk om de aspecten van welvaart op de levenskwaliteit toe te lichten, aangezien er over gezondheid in dit onderzoek weinig specifieke gegevens beschikbaar zijn.

Vanuit verschillende literaire bronnen werden aanwijzingen gegeven dat de ouderen van de "toekomst" zullen beschikken over meer financiële middelen en een hogere opleidingsgraad dan voorgaande generaties van ouderen. Op basis van deze stellingen wordt dan ook nagegaan of deze beweringen kunnen gestaafd worden voor de Vlaamse data (Geeroms, 2004 & MESsAGE-WP1, 2007 & Bush, 2003 & Tacken en van Lamoen, 2002).

Eén van de elementen die de welvaart van een persoon kan beïnvloeden is het inkomen. Op basis van de dataset (met drie periodes) is de inkomensverdeling weergegeven voor elke leeftijdscategorie (Tabel 21, pagina 86). Deze geeft aan dat ouderen vanaf 65 jaar, over de drie periodes heen, zich steeds in een hogere inkomensklasse zijn gaan bevinden. Deze tendens is eveneens aanwezig voor de overige bevolking wanneer deze in zijn geheel bekeken wordt.

Het inkomen bepaalt in grote mate de welvaart van het individu, maar desondanks is het inkomen vaak afhankelijk van de opleidingsgraad van het individu. In Tabel 23 (pagina 87) wordt voor elke leeftijdscategorie de opleidingsgraad gevisualiseerd. Wanneer de verschillende categorieën van ouderen hierbij geanalyseerd worden is het duidelijk dat tussen de periode 1995 en 2000 er een positieve evolutie is ten aanzien van de minimale opleidingsgraad van ouderen. Voornamelijk het aantal ouderen met een opleiding lager

onderwijs daalt, wat zich dan vertaalt in een stijging van hogere opleidingsgraad en dan voornamelijk in de vorm van een diploma hoger middelbaar onderwijs.

Eén van de aspecten die vaak over het hoofd wordt gezien wanneer verplaatsingsgedrag bestudeerd wordt is de woonlocatie van ouderen. Hierbij zijn er echter enkele studies die aangeven dat woonlocatie, in de vorm van een stedelijk en niet stedelijk regio, een belangrijke invloed kan uitoefenen op de gemaakte verplaatsingen. Intuïtief kan reeds aangegeven worden dat de verwachting bestaat, dat mensen in een zeer stedelijk gebied (zoals een stad) zich minder gaan verplaatsen of meer korte verplaatsingen maken aangezien alle functies kort bij gelegen zijn. Daarentegen zal een individu dat in een niet stedelijk gebied woont (zoals het platteland) vaak langere afstanden moeten afleggen om zijn activiteiten en functies te bereiken.

Voor ouderen betekent dit echter wel dat in een stedelijk gebied wonen beter zal voldoen aan de basis behoeften dan op het platteland. Dit komt eveneens naar voor in Tabel 25 (pagina 89). Hierin is het duidelijk dat het aandeel personen dat in stedelijk gebied woont het hoogst is voor ouderen en jongvolwassenen. Eén van de aspecten die vaak naar voor komt uit de literatuur en die ook door het LOVO als belangrijk geacht worden is het zelfstandig wonen van ouderen. Mogelijk kunnen zones binnen het stedelijk weefsel beter uitgerust worden, om ouderen aan te trekken, zodat deze daar gaan wonen. Op deze manier ouderen mogelijk langer in hun eigen behoeften voorzien wat de levenskwaliteit kan bevorderen.

7.2 Ouderen en hun verplaatsingsgedrag

Het verplaatsingsgedrag van ouderen vormt een tweede onderdeel ten aanzien van de conclusies van dit onderzoek. Het gaat hierbij voornamelijk om de beschrijving van dit verplaatsingsgedrag op basis van de in hoofdstuk 5 opgestelde modellen alsook enkele beschrijvende tabellen. Er is gekozen om op basis van specifieke indicatoren het verplaatsingsgedrag te beschrijven, aangezien het onmogelijk is dit begrip rechtstreeks bij individuen te meten en kwantificeren.

Het **totaal aantal verplaatsingen** is een eerste indicator van verplaatsingsgedrag die hier van toepassing is. Het gaat hierbij om de som van alle individuele verplaatsingen van personen op één dag. Op basis van de literatuur kon opgemerkt worden dat personen naarmate ze ouder worden zich moeilijker gingen verplaatsen en dus het totaal aantal verplaatsingen zou afnemen.

Met behulp van de variabele CATLEEF (en LEEF) is er voor de modellen vastgesteld dat hoogbejaarden (ouder dan 74 jaar) zich inderdaad significant minder verplaatsen dan jongeren en volwassenen, maar dat het aantal verplaatsingen voor ouderen tussen 55 en 74 jaar niet al te sterk afwijkt (ondanks een kleine daling) van het totaal aantal verplaatsingen van volwassenen. Het is voornamelijk de opleidingsgraad die ervoor zorgt dat het totaal aantal verplaatsingen van een individu afneemt. Zo zal een individu met een lagere opleidingsgraad een lager totaal aantal verplaatsingen genereren.

Een tweede indicator is de **totale verplaatsingsafstand**. Deze indicator geeft aan hoeveel afstand een persoon per dag in totaal aflegt aan verplaatsingen. Ook hier wordt nagegaan welke de verwachtingen ten aanzien van deze indicator van verplaatsingsgedrag zijn voor ouderen. De literatuur duidt er voornamelijk op dat ouderen zich niet enkel minder gaan verplaatsen door hun beperkingen, maar ook dat het aandeel korte verplaatsingen zal toenemen. Deze stelling wordt enigszins bevestigd door Tabel 31 (pagina 94). Dit kan in combinatie met een dalend totaal aantal verplaatsingen wijzen op een daling van de totale verplaatsingsafstand.

Een algemene trend die kan vastgesteld worden is de stijging van de totale verplaatsingsafstand tussen 1995 en 2000. Deze trend is globaal voor de volledige populatie aanwezig. Uit de modellen kan er echter niet afgeleid worden dat de totale verplaatsingsafstand van ouderen lager is dan deze van volwassenen en kinderen. Enkel de hoogbejaarden leggen beduidend minder afstand af voor hun verplaatsingen in

vergelijking met de overige bevolking. Voor ouderen tussen 55 en 74 jaar is het zelfs zo dat zij mogelijk een grotere totale verplaatsingsafstand genereren dan jongeren en jongvolwassenen. Individuen tussen de 45 en 54 jaar maken daarentegen de grootste totale verplaatsingsafstand. Voor gepensioneerden is er echter opnieuw een negatieve parameter aanwezig wat er mogelijk op kan duiden dat de overgang van een economisch actief leven (loonarbeid) naar een economisch niet/minder actief leven, gepaard kan gaan met een daling van de totale verplaatsingsafstand. Voornamelijk de woon-werk afstanden kunnen in dit opzicht van belang zijn.

Verplaatsingen wordt niet zomaar uitgevoerd. Er is meestal een motief verbonden aan een verplaatsing. Dit brengt ons dan ook bij een derde indicator, namelijk het **verplaatsingsmotief**. Een groot onderdeel van de ouderen doet niet meer aan arbeid en is dus gepensioneerd. Hierdoor kan reeds vooraf gesteld worden dat de kans op het motief werken bij deze bevolkingsgroep zeer sterk zal afnemen naarmate de leeftijd toeneemt. De literatuur geeft dan ook aan dat ouderen veel vrije tijd hebben, doordat de tijd besteed aan werken wegvalt. Deze vrijgekomen tijd wordt dan voornamelijk besteed aan vrijetijdsactiviteiten en dan voornamelijk winkelen en iemand bezoeken.

Een van de kanttekeningen bij het model ten aanzien van het verplaatsingsmotief is zeker wel dat het resultaat geen uitsluitel geeft over het uiteindelijk motief. Op basis van enkele kenmerken wordt de kans bepaald dat een verplaatsingsmotief zal plaatsvinden. Op basis hiervan kunnen individuele kansen berekend worden. Een voordeel is echter wel dat er nagegaan kan worden hoe de kansen evolueren wanneer één parameter verandert. Algemeen kan wel gesteld worden dat het motief werken en winkelen voor de gehele populatie het meeste kans heeft om voor te komen.

Om zich te verplaatsen van A naar B maken mensen gebruik van vervoermiddelen. Deze worden in dit onderzoek beschouwd als een vierde en laatste indicator van verplaatsingsgedrag, namelijk de **vervoerswijze**. Deze indicator is echter opgesplitst in drie verschillende onderdelen met name: de hoofdvervoerswijze van de verplaatsing, de keuze voor een slowmode als vervoerswijze en de keuze voor openbaar vervoer als vervoerswijze. Op basis van de literatuurstudie kan besloten worden dat de auto nog steeds een belangrijke vervoerswijze is voor ouderen. Daarnaast scoren ook de slowmodes goed voor de korte afstanden en ook het openbaar vervoer met zijn goedkope tarieven blijkt duidelijk zijn sporen na te laten.

Op basis van het algemeen model ten aanzien van de hoofdvervoerswijze is het duidelijk dat er opnieuw kansen bepaald worden voor alle vervoerswijzen op basis van specifieke karakteristieken. De voornaamste vervoerswijzen zijn nog steeds de auto, met hierin de autobestuurder en autopassagier. Daarnaast hebben ook de slowmodes, fiets en te voet, een beduidend sterke aanwezigheid als het gaat om de kans op het gebruik van een vervoerswijze. Op basis van het voornaamste motief van ouderen (winkelen) kan er afgeleid worden uit Tabel 28 (pagina 92) dat de voornaamste vervoerswijzen de slowmodes en auto zijn. Ook wanneer er een bezoek gebracht wordt aan andere mensen is er een grote kans dat de auto als vervoerswijze gebruikt zal worden.

Ook voor slowmode als vervoerswijze is er een model opgesteld dat de kans op het gebruik van fiets of te voet beschrijft. Ten aanzien van de leeftijd kan er slechts in één model een significante parameter gevonden worden. Deze geeft aan dat naarmate de leeftijd stijgt de kans op het gebruik van een slowmode toeneemt. Verder was er eveneens een indicatie dat lagere inkomens minder kans maken op het gebruik van een slowmode dan individuen met een hoger inkomen. Ook de beschikbaarheid van andere vervoerswijzen zorgt voor een daling van de kans op het gebruik van een slowmode als vervoerswijze. Op basis hiervan kan vanuit de literatuur aangegeven worden dat ouderen van de huidige generatie in mindere mate over een rijbewijs beschikken. De verwachtingen voor toekomstige generaties ouderen is echter dat er een sterke toename zal plaatsvinden van het rijbewijsbezit. Indien deze factor in het model in rekening wordt genomen, kan er gesteld worden dat de kans op het gebruik van een slowmode sterk zal dalen. Dit kan besloten worden op basis van de in Model 6 (pagina 114) en wordt weergegeven door de variabele BESTVOERINT.

Een laatste onderdeel van de indicator vervoerswijze is een model dat de kans op het gebruik van openbaar vervoer als vervoerswijze bepaald. Dit model vindt zijn oorsprong op basis van de sterk ontwikkelde openbaar vervoer voorzieningen en aangepaste tarieven van ouderen in Vlaanderen. Voor Vlaanderen is er tussen 1995 en 2000 een duidelijke positieve trend waar te nemen voor de gehele bevolking ten aanzien van het openbaar vervoer gebruik. In de literatuur wordt aangegeven dat ouderen dankbaar gebruik maken van financieel voordelig openbaar vervoer en dit wordt enigszins bevestigd in het model. Dit biedt eveneens een mogelijke verklaring voor de waargenomen stijging in deze periode tussen 1995 en 2000. Wanneer de modellen ten aanzien van deze parameter geanalyseerd worden is het duidelijk dat jongeren en jongvolwassenen de grootste kans maken om het openbaar vervoer als vervoerswijze te gebruiken. Toch is het zo dat vanaf de leeftijd van 65 jaar het aandeel ouderen dat

gebruik maakt van het openbaar vervoer toeneemt in vergelijking met de volwassenen. Een laatste factor die eveneens een invloed heeft, is het gebruik van openbaar vervoer bij hoger opgeleide individuen. Hierbij stijgt het aandeel behoorlijk voor de hoogst opgeleiden.

Op basis van bovenstaande conclusie kan duidelijk aangegeven worden dat het verplaatsingsgedrag van ouderen sterke verschillen vertoont ten opzichte van de overige populatie. Daarnaast kan op basis van een aantal voorspellingen ten aanzien van opleidingsgraad en rijbewijsbezit met enige zekerheid vastgesteld worden dat de auto een steeds belangrijker vervoerswijze wordt voor ouderen. Verder hebben enkele buitenlandse studies (MOBILATE, 2002) aangetoond dat er nog een tweede verschijnsel dreigt te ontstaan. Er werd namelijk vastgesteld dat ouderen zich niet tijdens de spits verplaatsen om hun activiteiten uit te voeren, maar wel vlak na en vlak voor de geldende spitsperiodes. Op basis van de vergrijzing is het dan de vraag of Vlaanderen in de komende jaren geconfronteerd gaat worden met een bredere spitsperiode. Deze ontwikkeling zou een tweeledig probleem kunnen teweegbrengen. Ten eerste zou de ochtend- en avondspits langer duren, met de daar bijhorende congestie. Dit kan voor de logistieke sector mogelijk leiden tot een grotere druk door een daling van de mogelijkheid om in de dalperiodes vervoer te leveren. Het is dus noodzakelijk een evenwicht te vinden. Een tweede probleem kan erin bestaan dat ouderen zich niet meer gaan verplaatsen, omdat er een te grote "drukke" op de weg heerst. Hierdoor zal het sociaal isolement vergroot worden.

Daarnaast is één van de doelstellingen die beoogd moet worden niet enkel de mobiliteit van ouderen te garanderen, maar eveneens ervoor te zorgen dat de rest van de populatie niet beperkt wordt in zijn mobiliteit. Met het oog op de toekomst is het dan ook noodzakelijk nu na te denken over potentiële gevolgen en problemen die de komende jaren kunnen optreden. Over welke mogelijkheden beschikken de overheden en andere belangengroepen? Wat is de aard van de problemen? En nog belangrijker, hoe kunnen de problemen voorkomen of opgelost worden?

Hoofdstuk 8: Aanbevelingen en vervolgonderzoek

Nu de conclusies in het voorgaande hoofdstuk vorm gekregen hebben, betekent dit niet dat het onderzoek reeds volledig ten einde is. Doorheen het onderzoek zijn er diverse knelpunten opgedoken die de voortgang van het onderzoek bemoeilijkte of een bepaalde analyse uitsloten. In dit hoofdstuk worden enkele van deze belangrijke aspecten en problemen van dit onderzoek behandeld, zodat het mogelijk is verder onderzoek met betrekking tot ouderen uit te voeren.

8.1 Aanbevelingen

Op basis van de literatuur en de conclusies uit hoofdstuk 7 kan duidelijk gesteld worden dat ouderen ten aanzien van mobiliteit en verplaatsingsgedrag in de komende jaren sterk zullen evolueren. Dit houdt in dat het beleid niet kan stilstaan en er reeds in een vroegtijdig stadium zal moeten nagedacht worden over hoe bepaalde aspecten van de evolutie van ouderen aangepakt kan worden.

Het is duidelijk geworden dat ouderen niet enkel thuis blijven en van hun oude dag genieten, zoals aanvankelijk verwacht werd. Ook zij blijven nog tot op late leeftijd een actieve deelnemer in de samenleving en het verkeer. De noodzaak om zich te verplaatsen kan niet genegeerd worden, dus is het noodzakelijk om naast de reeds aangeboden maatregelen, zoals gratis openbaar vervoer, verder na te denken over oplossingen en mogelijkheden om ouderenmobiliteit te garanderen en bevorderen. Eén van de aspecten die hierbij zeker van belang is, is de toenemende autogerichtheid van de samenleving. Deze biedt enerzijds de mogelijkheid aan ouderen om zichzelf te verplaatsen (wat de levenskwaliteit ten goede komt), maar zorgt daarnaast voor een toename van de druk door de manier waarop de verplaatsingen gebeuren, namelijk met de auto (Glorieux et al., 2005).

Op basis van de vergelijking met de doctoraatstudie van Bush (2003), is het mogelijk aan te geven dat er zeer weinig verschillen aanwezig zijn tussen het gedrag van ouderen in Vlaanderen en de VS. Dit is enigszins merkwaardig aangezien er een duidelijk verschillende levensstijl aanwezig is voor beide bevolkingen. Desondanks gaan de effecten van enkele specifieke parameters voor beide locaties in dezelfde richting.

Wat met de overige bevolking? Deze vraag is duidelijk aanwezig, wanneer de prognoses van het NIS bekeken worden. Ouderen zullen een groot deel van de bevolking vertegenwoordigen, wat beleidsmakers mogelijk kan overtuigen om deze grote groep te

volgen in hun noden en wensen. Het is dus noodzakelijk om naast een doorgedreven en effectief uitgevoerd ouderenbeleid, verantwoord na te denken over de impact van deze maatregelen op de overige bevolking.

8.2 Vervolgonderzoek

8.2.1 *De databestanden*

Het werken met databestanden van verschillende bronnen zal altijd leiden tot conflicten en problemen van diverse aard. Eén van de oplossingen met het oog op dit onderzoek zou het gebruik van een derde OVG databestand zijn, namelijk deze van 2007. Deze was echter niet beschikbaar, waardoor het onmogelijk was deze nog in de analyse te integreren. Het voordeel dat dit databestand zou geven, was namelijk dat er vrij zeker van uit kon gegaan worden dat de data op dezelfde manier verzameld was als de overige OVG's. Een belangrijk verschil tussen de OVG en SBO data was immers het aantal dagen dat per persoon bevraagd werd.

Data zorgt nagenoeg altijd voor problemen wanneer het gaat om het combineren van verschillende databronnen in één gezamenlijk databestand. Wanneer er zoals bijvoorbeeld in Nederland op systematische wijze aan dataverzameling wordt gedaan, blijken de overgang en de verschillen tussen databestanden van verschillende periodes makkelijker te verlopen. Verder zal de afstemming van variabelen uiteraard makkelijker zijn aangezien op een systematische manier dezelfde informatie verzameld is. Toch is het zeker noodzakelijk om aan te geven dat er in Nederland een heel andere mentaliteit is ten aanzien van de dataverzameling over verplaatsingsgedrag dan in Vlaanderen.

8.2.2 *De indicatoren van verplaatsingsgedrag*

In dit onderzoek is gekozen om op basis van een aantal indicatoren het verplaatsingsgedrag te beschrijven. Hierbij kan er uiteraard de kanttekening gemaakt worden of er niet andere indicatoren gebruikt kunnen worden voor het beschrijven van het verplaatsingsgedrag. Dit is uiteraard zo, maar het is vrijwel onmogelijk om alle indicatoren van verplaatsingsgedrag in rekening te brengen en vandaar de selectie die er in dit onderzoek gemaakt is. Enkele van de mogelijke andere indicatoren van verplaatsingsgedrag zijn:

- De verplaatsingsduur
- Het vertrektijdstip
- ...

Daarnaast is het zo dat een aantal variabelen ook in een andere vorm kunnen voorkomen dan deze in dit onderzoek. Zo kan de totale verplaatsingsafstand ook gedetailleerder geanalyseerd worden. In dit onderzoek was de bedoeling voornamelijk om een beeld te

krijgen van de totale verplaatsingsafstand per dag en niet hoe de verdeling aanwezig is tussen korte en lange verplaatsingen. Niettegenstaande dat dit voor ouderen mogelijk een relevant onderzoek is. Een mogelijkheid kan dus zijn dat er afstandsklassen gebruikt worden om aan te geven hoe het aantal korte en lange verplaatsingen verandert met de leeftijd en doorheen de jaren. Op die manier kan er meer inzicht verkregen worden in de manier waarop mensen zich verplaatsen, in plaats van een globaler beeld zoals nu.

De keuze van de indicatoren moet dan ook gebeuren op basis van de onderzoeksvraag en het doel van het onderzoek. Indien de evolutie van ochtend- en avondspits bij ouderen wordt onderzocht, kan een vertrektijdstip een belangrijke variabele zijn ten aanzien van deze doelstelling. Dit kon immers geconcludeerd worden op basis van het MOBILATE onderzoek, waar duidelijk werd dat ouderen ten aanzien van hun buitenhuisverplaatsingen, hun verplaatsingen niet in de ochtend- of avondspits maken (Tacken & van Lamoen, 2002).

Eén van de aspecten die in dit onderzoek maar kort werd toegelicht is de invloed van de woonlocatie op het verplaatsingsgedrag. Op basis van Nuyts et al. (2003) kan er duidelijk gesteld worden dat deze invalshoek een aantal nuttige elementen naar voor kan brengen in het debat omtrent verplaatsingsgedrag en mobiliteit van ouderen. Met het oog op stedelijkheid is in dit onderzoek voornamelijk uitgegaan van de "theoretische" grenzen die door het Ruimtelijk structuurplan Vlaanderen zijn aangegeven.

Toch kan een opsplitsing volgens bebouwings- of bevolkingsdichtheid een beter beeld geven over de stedelijkheid waarin een individu woont. Daarnaast is het eveneens van belang om te zorgen voor een objectieve maatstaf voor deze dichtheid. Dit wil zeggen dat er niet aan mensen gevraagd kan worden of zij al dan niet in stedelijk gebied vertoeven, aangezien er duidelijk is geworden op basis van Tabel 4 (pagina 54) dat de interpretatie van mensen over de stedelijkheid van hun woonlocatie sterk varieert (Nuyts et al., 2000).

8.2.3 *Modellen voor de beschrijving van verplaatsingsgedrag*

Eén van de aspecten die zeker van belang zijn wanneer de modellen worden bekeken is de manier waarop de modellen zijn opgebouwd. Voor dit onderzoek is er gekozen om in één model de verschillende periodes op te nemen om zo parameters te bekomen voor elke periode. Er is echter ook de mogelijkheid om voor elke periode afzonderlijk een model op te stellen en dan de modellen onderling te gaan vergelijken. Op basis hiervan

kan dan nagegaan worden welke parameter per periode de meeste invloed uitoefent op een bepaalde indicator van verplaatsingsgedrag.

Naast de manier waarop de periodes in kaart worden gebracht kan er ook aandacht besteed worden aan de manier en het type model dat gebruikt wordt om een bepaalde indicator van verplaatsingsgedrag te beschrijven. Hierbij kunnen verschillende types van modellen gebruikt worden om een uitkomst te geven over een bepaalde indicator. Het is dan ook belangrijk te weten welke theorie er achter elk model schuilt om zo de interpretatie correct uit te voeren.

Als laatste aspect is het eveneens mogelijk om ook bepaalde indicatoren verder op te delen. Met name de hoofdvervoerswijze en het verplaatsingsmotief kunnen opgesplitst worden als binaire variabelen. Er kan dan net zoals voor de slowmodes en het openbaar vervoer een individueel model voor elk motief of vervoermiddel opgebouwd worden. Individuele modellen kunnen een beter inzicht geven over de beïnvloedende factoren van een bepaalde variabele. Daarnaast biedt een algemene analyse de mogelijkheid om de verdelingen tussen verschillende categorieën beter zichtbaar te maken en aan te geven hoe deze veranderen wanneer er aanpassingen gedaan worden aan een bepaalde parameter.

Een laatste aspect ten aanzien van de modellen is het rekening houden met de correlatie tussen de variabelen en dus na te gaan wat de effecten zijn van het verwijderen van een gecorreleerde variabele op het model.

Bibliografie

Literatuur:

Arentze T. en Timmermans H., Jorritsma P. en Olde Kalter M.-J., Schoenmakers A. (2008). More Gray Hair – But for Whom? Scenario-Based Simulation of Eldery Activity Travel Patterns in 2020.

BIVV (2002). Ongevallenstatistieken België, 2002.

<http://www.ibsr.be/main/PublicatieMateriaal/Statistieken/catalogDetail.shtml?detail=717096316&language=nl>

Bush S. (2003). Forecasting 65+ travel: An integration of cohort analysis and travel demand modeling. Massachusetts Institute of Technology.

Caso O., Meijdam J., van Reisen F., Tacken M. (1996). Effecten van telematica op de woonomgeving in 2015. Stedenbouw & Ruimtelijke Ordening.

Castaigne M., Hubert J.P. en Toint P. (2003). La mobilité des aînés en Wallonie. Namur: Presses Universitaires de Namur.

Cromheecke M., Debersaques G., Lust S., Roelandts B., Sagaert V. en Vandevyvere W. (2005). Ruimtelijke ordening voor beginners. Uitgeverij: die keure. Editors: Hubeau B., Voets F.

Daems A., Lannoy P. en Nijs G. (Augustus 2007). MESsAGE – Mobility and Elderly: Successful Ageing in a Sustainable Transport System, SD/TA/06A. Report WP3: Research plan Qualitative Research. ULB.

Davidse R. J. (2000). Ouderen achter het stuur. Identificatie van aandachtspunten voor onderzoek. SWOV.

Deboosere P., Lesthaeghe R., Surkyn J., Boulanger P.-M. en Lambert A. (1997). Huishoudens en gezinnen, Volkstellingsmonografie nr. 4. Nationaal Instituut voor de Statistiek.

Dils A. en Verté D. (Augustus 2007). MESsAGE – Mobility and Elderly: Successful Ageing in a Sustainable Transport System, SD/TA/06A. Report WP2: Research plan Quantitative Research. VUB.

Geeroms J. (2004). Het nieuwe levensperspectief. Op zoek naar de nieuwe generaties gepensioneerden. Brussel: Socius.

Glorieux I., Koelet S. en Moens M. (2000). Technisch verslag bij de tijdsbudgetenquête TOR.99. Veldwerk en responsanalyse. Brussel, Vakgroep Sociologie, Onderzoeksgroep TOR, VUB.

Glorieux I., Koelet S. en Moens M. (2001). Vlaanderen in 10.080 minuten: een tijdsbudgetonderzoek. In: J. Lemaître & H. Vangeel (red.), Vlaanderen gepeild! Brussel, Administratie Planning en Statistiek.

Glorieux I., Koelet S., Moens M. en Coppens K. (2001). Tijdsbesteding in Vlaanderen 1988-1999 (tabellenboekje). Brussel, Vakgroep Sociologie, Onderzoeksgroep TOR, VUB.

Glorieux I. en Minnen J. (2008). Thuiswerk in Vlaanderen. Brussel, Vakgroep Sociologie, Onderzoeksgroep TOR, VUB.

Glorieux I., Minnen J. en van Tienoven T.P. (2008). Tijdbesteding in België. Veranderingen in tijdsbesteding tussen 1999 en 2005. Brussel, Vakgroep Sociologie, Onderzoeksgroep TOR, VUB.

Glorieux I., Minnen J. en van Tienoven T.P. (2008). Een weekje België. Resultaten van het Belgische tijdsbestedingsonderzoek 2005 (TBO'05). Brussel, Vakgroep Sociologie, Onderzoeksgroep TOR, VUB.

Glorieux I., Minnen J. en van Tienoven T.P. (2008). Het collectieve ritme van België. Evoluties in het levensritme van de Belgen op basis van tijdsbestedingsonderzoek uit 1966, 1999 en 2005. Brussel, Vakgroep Sociologie, Onderzoeksgroep TOR, VUB.

Glorieux I., Minnen J. en Vandeweyer J. (2005). Vlaanderen de klok rond – 2004. Enkele resultaten van het Vlaamse tijdsbudgetonderzoek (TOR'04). Brussel, Vakgroep Sociologie, Onderzoeksgroep TOR, VUB.

Glorieux I., Minnen J. en Vandeweyer J. (2005a). Technisch verslag bij de tijdsbudgetenquête TOR.04. Veldwerk en responsanalyse. Brussel, Vakgroep Sociologie, Onderzoeksgroep TOR, VUB.

Glorieux I., Minnen J. en Vandeweyer J. (2005b). Tijdsbesteding in Vlaanderen: veranderingen in tijdsbesteding tussen 1999 en 2004 (tabellenboekje). Brussel, Vakgroep Sociologie, Onderzoeksgroep TOR, VUB.

Glorieux I., Minnen J. en Vandeweyer J. (2005c). De tijd staat niet stil. Veranderingen in de tijdsbesteding van Vlamingen tussen 1999 en 2004. Brussel, Vakgroep Sociologie, Onderzoeksgroep TOR, VUB.

ICF Consulting Fairfax (2006). Estimating the Impacts of the Aging Population on Transit Ridership. Prepared for National Cooperative Highway Research Program, Transport Research Board of the national academies.

Lambert L., Vleugels I., Dils A, Verté D., Daems A., Lannoy P. en Nijs G. (Juni 2007). MESsAGE – Mobility and Elderly: Successful Ageing in a Sustainable Transport System, SD/TA/06A. Report WP1: State of the Art. Mobiel 21 & VUB & ULB.

Lambert L. en Vleugels I. (Augustus 2007). MESsAGE – Mobility and Elderly: Successful Ageing in a Sustainable Transport System, SD/TA/06A. Report WP4: Research plan Participatory Action Research. Mobiel 21.

Mollenkopf H., Marcellini F., Ruoppila I, Flaschenträger P., Gagliardi C., Spazzafumo L. (1997). Outdoor mobility and social relationships of elderly people. Archives of Gerontology and Geriatrics, 24, pp. 295-310.

Nuyts E., Princen P. en Zwerts E. (2000). Onderzoek Verplaatsingsgedrag: Perceptie Afstand en Bebouwingsindex Vlaanderen (p. 46). Diepenbeek: Provinciale Hogeschool Limburg - Departement Architectuur - Onderzoekscel AMO.

Nuyts E. en Zwerts E. (2003). De invloed van stedelijkheid op de mobiliteit en de daarbij horende emissies. Onderzoekscel Architectuur, mobiliteit en omgeving Provinciale Hogeschool Limburg. Studie uitgevoerd in opdracht van de Vlaamse Milieumaatschappij, MIRA, MIRA/2003/06.

Nuyts E. en Zwerts E. (2004). De invloed van bevolkingsdichtheid op duurzame mobiliteit. Provinciale Hogeschool Limburg en IMOB. Bijdrage aan het Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk 2005.

Onderzoeksverplaatsingsgedrag Vlaanderen: OVG ('94/'95) & OVG ('00/'01).
www.mobielvlaanderen.be

Pelfrene E. (2005). Ontgroening en vergrijzing in Vlaanderen 1990-2050. Verkenningen op basis van de NIS-bevolkingsvooruitzichten. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap Administratie Planning en Statistiek, Stativaria 36, Brussel.

Roos R.M. en Tacken M. (2002). Bottlenecks and obstacles in the daily activity-travel behaviour of older people. In: Accessibility for people with reduced mobility at local and regional levels. Voor Verkeer en Waterstaat & European Commission (MOBILATE) 2002.

Ruimtelijk Structuurplan Vlaanderen (2004). RSV Gecoördineerde versie April 2004. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

Surkyn J., Bastiaenssen V. en Willeart D. (2006). Demografie in Welvaart Het Vlaanderen van de baby-bust en de actieve senioren, Vrije Universiteit Brussel.

Tacken M. (1998). "Mobility of the elderly in time and space in the Netherlands: An analysis of the Dutch National Travel Survey". Transportation, 25, pp. 379-393.

Tacken M. (2002). Ouderen en hun activiteiten buitenshuis in de tijd.

Tacken M. (2002). Ouderen en hun mobiliteit buitenshuis. Problemen en Alternatieven.

Tacken M. en van Lamoen E. (2001). Mobiliteit van ouderen in Nederland. De case Maastricht: vraagafhankelijk vervoer. Groep Ruimtelijke Planning, Technische Universiteit Delft.

Tacken M. en van Lamoen E. (2002). Enhancing outdoor mobility in later life. Transport and mobility, differences between European countries in transport behaviour and in realized journeys and trips of elderly People. Second deliverable of the European project MOBILATE. Spatial Planning Department of Delft University of Technology.

Tacken M., Marcellini F., Mollenkopf H. en Ruoppila I. (2001). Outdoor mobility of older people is no special threat for a mobile society: Modal choice and temporal distribution.

TOR (2007). Tijdsbestedinggegevens TOR'99-TOR'04.

<http://www.tijdsbestedingsonderzoek.be>

Van Geel H. (2003). Stativaria: Vijf steken diep graven naar levenskwaliteit. Een conceptuele en empirische aftasting van het begrip levenskwaliteit. Ministerie van de Vlaamse Gemeenschap.

http://aps.vlaanderen.be/statistiek/publicaties/stat_Publicaties_stat.html

Van Hout K., Van den Bossche F. en Daniels S. (2001). Data voor verkeersveiligheidsonderzoek in Vlaanderen. Steunpunt Verkeersveiligheid Vlaanderen.

Vanderleyden L. en Vanden Boer L. (2003). Ouderen en de tweede demografische transitie. Een signalement vanuit het Leefsituatieonderzoek Vlaamse Ouderen (LOVO-1). Bevolking en Gezin. Centrum voor Bevolkings- en Gezinsstudie, Brussel, België.

Vlaams Ministerie van Welzijn, Volksgezondheid en Gezin (2001). Naar een vernieuwd Vlaams Ouderenbeleid. Eindrapport Deel 1. Brussel: Auteur.

Vlaams Ouderen Overleg Comité [OOK] (2000). Beleidsparticipatie van ouderen in Vlaanderen. Brussel: Author.

Vlaams Ouderen Overleg Comité [OOK] (2004). Ouderenweek 2004. Veiligheid een basisrecht.

Voorlopige Raad voor het Ouderenbeleid (1992). Kwaliteit van leven en ouderenbeleid. Analyse van beïnvloedbare elementen van de kwaliteit van leven van ouderen. Rijswijk.

Walker A., Maltby T. (1997). Ageing Europe. Buckingham: Open University Press.

Willaert D. (1999). Migratieprofielen naar leeftijd voor de migratiebekkens en zones in de nieuwe ruimtelijke indeling. Interface Demography. Vakgroep Sociaal Onderzoek (SOCO). Vrije Universiteit Brussel.

World Health Organization (2002). Active Ageing. A Policy Framework. Geneva: Author.

Tijdschriften:

ROVO, Wigbers M. en Rus D. (2008). Tijdschrift Verkeerskunde nummer 2. Eerste blijf mobiel beurs groot succes.

Internet bronnen:

www.pwo.be - Platform Wonen van Ouderen (PWO)

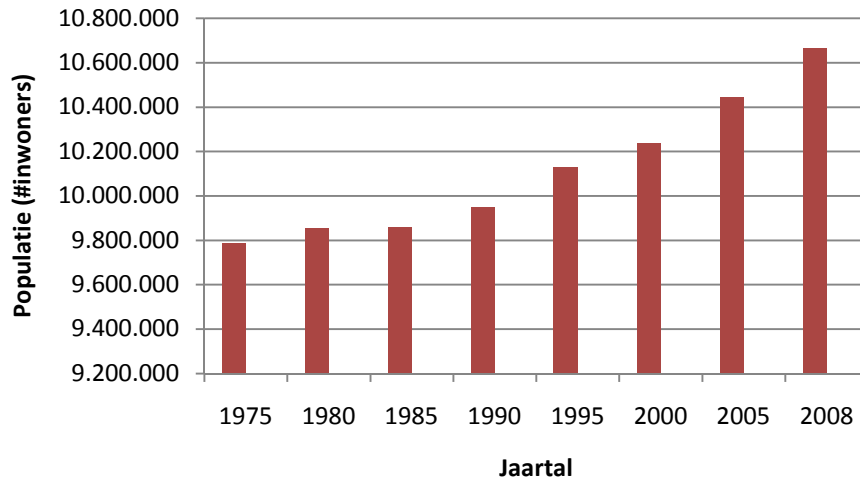
www.statbel.fgov.be

www.centrumvoorsociaalbeleid.be – Centrum voor Sociaal Beleid

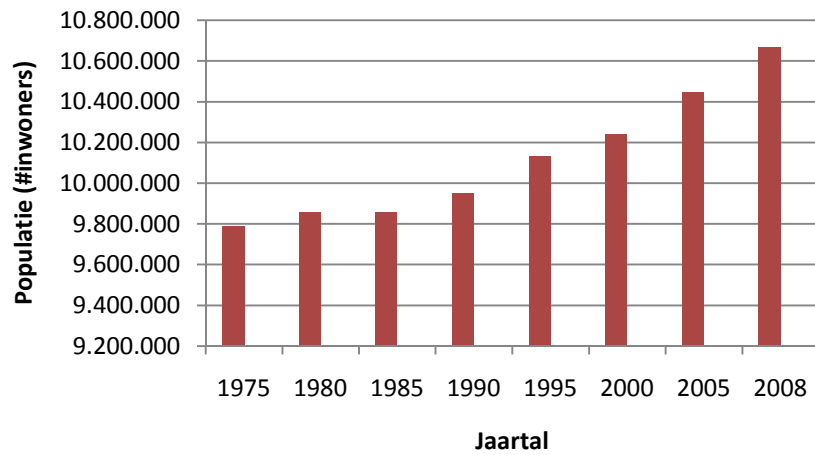
Bijlagen

Bijlage 1. De bevolkingsevolutie van België ('75-'08)	178
Bijlage 2. De bevolkingsevolutie van het Waals Gewest ('75-'08)	178
Bijlage 3. Buitenhuisactiviteiten tussen 6:00 - 21:00 voor vijf Europese landen	178
Bijlage 4. Prognoses bevolkingsevolutie Vlaams Gewest, Federaal Planbureau (Tabel)	179
Bijlage 5. Trendlijnen arbeidsparticipatiegraad van vrouwen	179
Bijlage 6. Mogelijke waarden van de persoonlijke categorische variabelen	180
Bijlage 7. Correlatie van de continue variabelen	181
Bijlage 8. Totaal aantal verplaatsingen (Alle variabelen) - LEEFT	182
Bijlage 9. TOTVERAANT - LEEFT (INKCATBIN verwijderd)	183
Bijlage 10. TOTVERAANT - LEEFT (SEXE verwijderd)	184
Bijlage 11. Finaal Model TOTVERAANT - LEEFT	185
Bijlage 12. Wald statistiek TOTVERAANT - LEEFT	186
Bijlage 13. Wald statistiek TOTVERAANT - CATLEEF	186
Bijlage 14. TOTVERAANT - CATLEEF (Alle variabelen)	187
Bijlage 15. TOTVERAANT - CATLEEF (INKCATBIN verwijderd)	188
Bijlage 16. TOTVERAANT - CATLEEF (LEDENA verwijderd)	189
Bijlage 17. TOTVERAANT - CATLEEF (SEXE verwijderd)	190
Bijlage 18. De totale verplaatsingsafstand (Alle variabelen) - LEEFT	191
Bijlage 19. TOTVERAFST - CATLEEF (Alle variabelen)	192
Bijlage 20. TOTVERAFST - CATLEEF (LEDENA verwijderd)	193
Bijlage 21. TOTVERAFST - CATLEEF (LEDENAK verwijderd)	194
Bijlage 22. Wald statistiek TOTVERAFST - CATLEEF	195
Bijlage 23. Referentiewaarde logistische regressie (MOTIEF11)	195
Bijlage 24. Referentiewaarde logistische regressie (HFDVM)	195
Bijlage 25. Hoofdvervoerswijze (stepwise selection) - LEEFT	196
Bijlage 26. Slowode als vervoerswijze (stepwise selection) - LEEFT	197
Bijlage 27. Openbaar vervoer als vervoerswijze (stepwise selection) - LEEFT	198
Bijlage 28. Model Bush (2003) - Totaal aantal verplaatsingen	199
Bijlage 29. Model Bush (2003) - Totale verplaatsingsafstand	200
Bijlage 30. Model Bush (2003) - Vervoerswijze keuze	201
Bijlage 31. TOTVERAFST - LEEFT (Normal Log)	202
Bijlage 32. TOTVERAFST - CATLEEF (Normal Log)	203
Bijlage 33. Verplaatsingsmotief Werken	204
Bijlage 34. Verplaatsingsmotief Winkelen	205
Bijlage 35. Verplaatsingsmotief Ontspanning	206

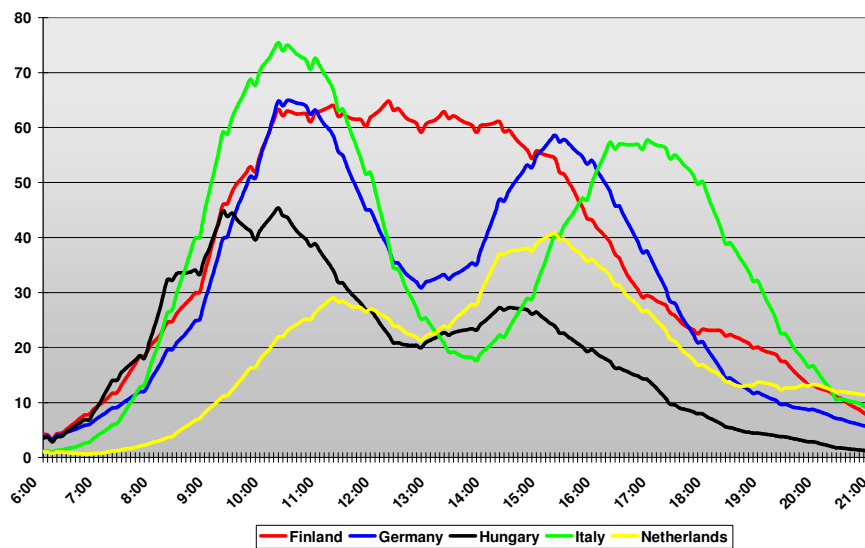
Bijlage 1. De bevolkingsevolutie van België ('75-'08)



Bijlage 2. De bevolkingsevolutie van het Waals Gewest ('75-'08)



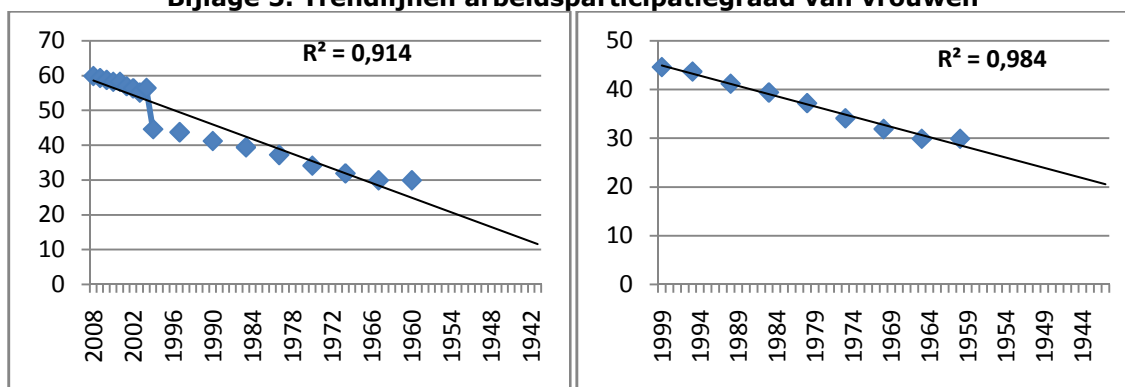
Bijlage 3. Buitenhuisactiviteiten tussen 6:00 - 21:00 voor vijf Europese landen



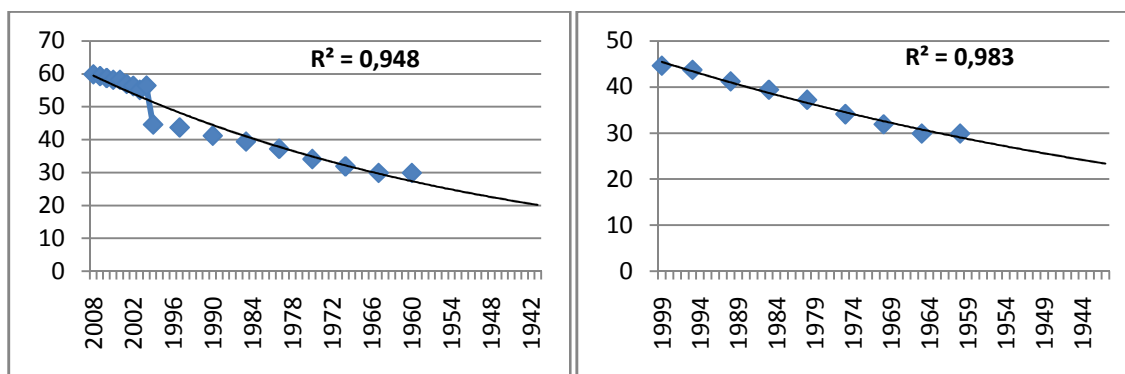
Bijlage 4. Prognoses bevolkingsevolutie Vlaams Gewest, Federaal Planbureau (Tabel)

Leeftijdsgroep	2003	2004	2009	2015	2020	2030	2040	2050
0-19	1.345.685	1.338.871	1.309.387	1.256.249	1.238.137	1.225.585	1.200.624	1.185.052
20-39	1.627.796	1.583.375	1.508.318	1.493.678	1.472.633	1.414.435	1.361.088	1.350.948
40-59	1.681.446	1.727.703	1.770.575	1.738.859	1.664.568	1.520.099	1.502.110	1.452.514
60-79	1.107.464	1.116.283	1.180.634	1.271.404	1.391.583	1.562.088	1.491.262	1.396.507
80+	233.162	255.541	302.437	352.442	374.500	453.023	592.187	685.297
TOTAAL	5.995.553	6.021.773	6.071.351	6.112.632	6.141.421	6.175.230	6.147.271	6.070.318
Percentage 60+	22,36	22,78	24,43	26,57	28,76	32,63	33,89	34,29

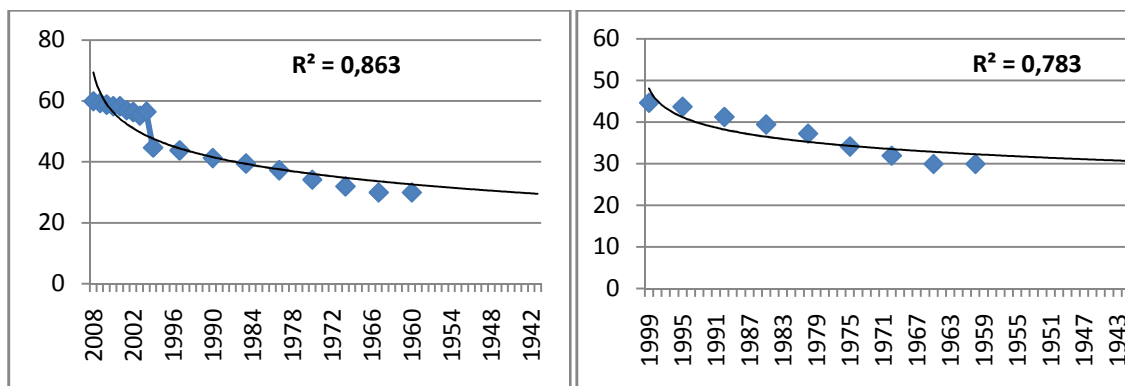
Bijlage 5. Trendlijnen arbeidsparticipatiegraad van vrouwen



(lineair)



(Exponentieel)



(Logaritmisch)

Bijlage 6. Mogelijke waarden van de persoonlijke categorische variabelen

Relatie gezinshoofd

Code	Inhoud OVG & SBO
1	gezinshoofd
2	partner van het gezinshoofd
3	kind van het gezinshoofd
4	ander gezinslid

Burgerlijke staat

Code	Inhoud OVG & SBO
1	samenwonend
2	gehuwd
3	gescheiden
4	weduwe/weduwenaar
5	ongetrouwd

Arbeidsituatie

Code	Inhoud OVG & SBO
1	student
2	huishoudster/vrouw
3	werkloos
4	gepensioneerd
5	arbeidsongeschikt
6	arbeider
7	bediende
8	kader
9	vrij beroep
10	zelfstandige
11	andere, WEL beroepsactief
12	andere, NIET beroepsactief

Diploma

Code	Inhoud OVG & SBO
1	niet van toepassing, ik volg lager onderwijs
2	geen
3	lager onderwijs
4	LMO, algemeen vormend 3/4 jaar
5	LMO, technisch of beroeps 3/4 jaar
6	HMO, algemeen vormend 6 jaar
7	HMO, technisch of beroeps 6/7 jaar
8	Hoger onderwijs buiten universiteit (HOB)
9	Universitair Onderwijs (UO)

PERIOD	PERIOD	MOTUSPAAD	FEMABBP2AR	TOTVERAANT	LEFT	CATLEFT	LEDEVA	LEDENAK	HHINITA	INKCATBIN	HFDVMSLOW	HFDVMOV	TOTVELEAST	AAITWAGEN	FIETSA	AAINTMOTOR	BESTVGERINT	AWAGLIDEB18
MOTUSPAAD	-0,01186	0,02109	-0,02067	0,32795	0,31737	-0,10886	-0,41148	0,34835	0,33344	-0,00156	-0,07446	0,59152	0,04333	-0,01351	-0,01122	0,16704	-0,10671	
	0,00680	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,77090	<0,001	<0,001	<0,001	0,00200	0,00990	<0,001	<0,001	
	1,00000	0,69656	0,07514	-0,59005	-0,91593	0,44221	0,36501	0,09779	0,02013	-0,00295	0,03507	0,06665	0,15942	0,3112	0,12676	-0,23374	0,05442	
FEMABBP2AR	0,00580	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,00020	0,50240	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	0,69656	1,00000	0,05827	-0,61461	-0,63712	0,29790	0,16557	0,11107	0,01342	-0,00255	0,03755	0,01125	0,113290	0,20674	0,09776	-0,09889	-0,00636	
	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,01120	0,56150	<0,001	0,02060	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,14650	
TOTVERAANT	0,07514	0,05817	-0,08461	-0,08396	0,06544	0,07508	0,09034	0,00505	-0,00919	-0,06931	0,26518	0,04553	0,07372	-0,00272	0,00838	0,05809	<0,001	
	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,25350	0,03670	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,53590	<0,001	<0,001	<0,001	
	-0,59005	-0,61461	-0,08461	1,00000	<0,001	<0,001	0,01972	0,09142	0,00943	-0,05158	0,02142	-0,15172	-0,31183	-0,12424	0,34015	-0,07084	<0,001	
LEFT	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,03230	<0,001	0,00950	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	0,31737	-0,63712	-0,08856	0,97723	-0,45743	-0,44176	-0,09493	0,09504	0,01347	-0,05193	0,00790	-0,16064	-0,25994	-0,12857	0,27998	-0,06178	<0,001	
	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1,00000	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,19990	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
LEDENA	-0,10886	0,44221	0,06344	-0,46508	-0,45743	0,05306	1,00000	0,09041	0,08340	-0,01851	-0,00129	-0,01493	0,29686	0,61962	-0,10884	-0,13824	-0,18987	
	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,77130	0,01710	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
	-0,41248	0,36501	0,07908	-0,48623	-0,44476	0,59306	0,09520	-0,09899	0,02875	0,01974	-0,02458	0,01742	0,01742	0,33027	0,02862	-0,23659	0,16545	
LEDENAK	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1,00000	0,09630	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	0,34835	0,09779	0,12107	0,09034	0,01572	-0,00948	0,09041	0,00520	-0,09005	-0,02239	-0,04329	0,00194	0,05162	0,07248	0,01000	0,14501	-0,00873	
	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,03110	<0,001	1,00000	<0,001	<0,001	<0,001	0,42310	<0,001	<0,001	0,02290	<0,001	0,04790	
INKCATBIN	0,33344	0,02013	0,01342	0,00605	0,09142	0,09504	0,08340	-0,09899	-0,09005	1,00000	0,00458	-0,02333	0,16634	0,11195	0,11719	-0,02237	0,14798	0,04087
	<0,001	0,00020	0,01220	0,15850	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,38270	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	-0,00156	-0,00295	-0,00255	-0,00919	0,00543	0,02347	-0,01851	0,02675	-0,02139	0,00468	-0,11080	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
HFDVMSLOW	0,72090	0,50240	0,56150	0,03670	0,09130	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,38270	1,00000	<0,001	<0,001	0,03268	-0,04627	-0,13661	-0,13679	
	-0,07446	0,03057	0,03755	-0,06931	-0,05158	-0,05193	-0,00129	0,01974	-0,04329	-0,02833	-0,11080	1,00000	0,02403	-0,06282	-0,00759	-0,11186	-0,05721	
	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1,00000	<0,001	<0,001	<0,001	0,08210	<0,001	<0,001	
TOTVELEAST	0,59152	0,06665	0,01425	0,16518	0,02142	0,00790	-0,01493	-0,02159	0,00494	0,16534	-0,20940	0,02403	0,111606	0,05981	0,11338	0,14401	<0,001	<0,001
	<0,001	0,02060	<0,001	0,00050	0,19990	0,01710	<0,001	0,42310	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1,00000	0,38860	<0,001	<0,001	<0,001	
	0,04333	0,16642	0,13250	0,04553	-0,15172	-0,16064	0,29686	0,01742	0,05162	0,11995	-0,13020	-0,06282	0,11606	0,24256	0,38272	0,36059	0,65033	
AAITWAGEN	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1,00000	0,24256	0,38272	0,36059	<0,001	<0,001
	-0,01351	0,31121	0,20674	0,07372	-0,31183	-0,29994	0,62462	0,38027	0,07248	0,11719	0,03258	-0,02176	0,00531	0,24256	0,08624	-0,01902	-0,05081	
	0,00200	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,38860	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	
AAINTMOTOR	-0,01122	0,12676	0,09776	-0,00272	-0,12424	-0,12357	0,10384	0,02862	0,01000	-0,02237	-0,04927	-0,00759	0,05981	0,03272	0,03624	-0,01711	0,00061	<0,001
	0,00990	<0,001	<0,001	0,53530	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,08310	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,85810	<0,001
	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1,00000	0,08210	0,08210	<0,001	<0,001	
BESTVGERINT	0,16704	-0,28374	-0,05889	0,08338	0,34015	0,27993	-0,13824	-0,28639	0,11501	0,14798	-0,19661	-0,11186	0,12338	0,30059	-0,01902	-0,01711	0,27488	<0,001
	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001
	-0,10671	0,03442	0,00636	0,05809	-0,07034	-0,06178	-0,18987	0,16545	-0,00873	0,04087	-0,13679	-0,05721	0,14401	0,65053	0,00061	0,27488	<0,001	<0,001
AWAGLIDEB18	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1,00000	<0,001
	<0,001	0,14650	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,04700	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	0,88810	0,27488	<0,001	<0,001
	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	<0,001	1,00000	<0,001

Bijlage 8. Totaal aantal verplaatsingen (Alle variabelen) - LEEFT

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		3,9318	0,2534	<,0001
MOTGRAAD		-0,4762	0,1714	0,0055
FEMARBP		-0,0229	0,0040	<,0001
LEEFT		-0,0193	0,0024	<,0001
LEDENA		-0,0028	0,0042	0,4960
LEDENAK		0,0191	0,0058	0,0009
AANTWAGEN		-0,0221	0,0076	0,0038
FIETSA		0,0134	0,0017	<,0001
AANTMOTOR		-0,0180	0,0062	0,0035
AWAGLIDB18		0,0181	0,0173	0,2960
PERIOD	1995	-0,1642	0,0315	<,0001
PERIOD	2000	0,0197	0,0183	0,2804
PERIOD	2006	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	-0,1316	0,0121	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,
INKCATBIN	0	0,0011	0,0070	0,8694
INKCATBIN	1	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,1069	0,0115	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,
SEXE	man	0,0540	0,0130	<,0001
SEXE	vrouw	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	-0,1995	0,0277	<,0001
RGZ	gezinshoofd (GH)	-0,0053	0,0111	0,6317
RGZ	kind v/h GH	-0,1251	0,0189	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,1162	0,0173	<,0001
BS	gescheiden	-0,0074	0,0190	0,6950
BS	ongehuwd	-0,0854	0,0187	<,0001
BS	samenwonend	-0,1386	0,0217	<,0001
BS	weduwe/weduwnaar	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	HOB	-0,4600	0,0482	<,0001
DIPLOMA	UO	-0,4139	0,0496	<,0001
DIPLOMA	geen	-0,6472	0,0516	<,0001
DIPLOMA	HOAV6	-0,4562	0,0480	<,0001
DIPLOMA	HOTB6/7	-0,4444	0,0477	<,0001
DIPLOMA	LOAV3/4	-0,5019	0,0487	<,0001
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,5418	0,0478	<,0001
DIPLOMA	LO	-0,5542	0,0482	<,0001
DIPLOMA	student LO	0,0000	0,0000	,
STAT12	andere NIET	0,0899	0,0265	0,0007
STAT12	andere WEL	-0,1507	0,0309	<,0001
STAT12	arbeider	-0,0406	0,0173	0,0191
STAT12	arb. ongeschikt	-0,1326	0,0289	<,0001
STAT12	bediende	0,0181	0,0160	0,2595
STAT12	gepensioneerd	-0,0053	0,0186	0,7747
STAT12	huisman/vrouw	-0,0903	0,0292	0,0020
STAT12	kader	0,0489	0,0178	0,0060
STAT12	student	0,2105	0,0482	<,0001
STAT12	vrij beroep	0,1376	0,0279	<,0001
STAT12	werkloos	-0,0686	0,0227	0,0025
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,

Bijlage 9. TOTVERAANT – LEEFT (INKCATBIN verwijderd)

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		1,9745	0,0588	<,0001
MOTGRAAD		-0,4272	0,0717	<,0001
FEMARBPAP		0,0011	0,0004	0,0083
LEEFT		-0,0074	0,0007	<,0001
LEDENA		0,0036	0,0037	0,3327
LEDENAK		0,0112	0,0047	0,0172
AANTWAGEN		-0,0232	0,0065	0,0004
FIETSA		0,0133	0,0015	<,0001
AANTMOTOR		-0,0148	0,0050	0,0028
AWAGLIDB18		0,0388	0,0152	0,0105
PERIOD	1995	-0,0215	0,0113	0,0560
PERIOD	2000	0,0927	0,0087	<,0001
PERIOD	2006	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	-0,0906	0,0089	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,0947	0,0088	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,
SEXE	man	0,0072	0,0087	0,4044
SEXE	vrouw	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	-0,1837	0,0227	<,0001
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0058	0,0091	0,5229
RGZ	kind v/h GH	-0,1365	0,0165	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,0682	0,0156	<,0001
BS	gescheiden	0,0275	0,0174	0,1153
BS	ongehuwd	-0,0113	0,0171	0,5077
BS	samenwonend	-0,0660	0,0197	0,0008
BS	weduwe/weduwenaar	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	HOB	0,0364	0,0166	0,0285
DIPLOMA	UO	0,0914	0,0189	<,0001
DIPLOMA	geen	-0,1611	0,0224	<,0001
DIPLOMA	HOAV6	0,0294	0,0164	0,0736
DIPLOMA	HOTB6/7	0,0462	0,0162	0,0044
DIPLOMA	LOAV3/4	-0,0126	0,0168	0,4536
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,0440	0,0168	0,0089
DIPLOMA	LO	-0,0571	0,0164	0,0005
DIPLOMA	student LO	0,0000	0,0000	,
STAT12	andere NIET	0,0552	0,0206	0,0075
STAT12	andere WEL	-0,1903	0,0263	<,0001
STAT12	arbeider	-0,0756	0,0123	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,1576	0,0245	<,0001
STAT12	bediende	-0,0252	0,0110	0,0223
STAT12	gepensioneerd	-0,0688	0,0137	<,0001
STAT12	huisman/vrouw	-0,0871	0,0149	<,0001
STAT12	kader	0,0000	0,0136	0,9991
STAT12	student	-0,0788	0,0182	<,0001
STAT12	vrij beroep	0,0336	0,0223	0,1320
STAT12	werkloos	-0,0754	0,0169	<,0001
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,

Bijlage 10. TOTVERAANT – LEEFT (SEXE verwijderd)

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		1,9693	0,0584	<,0001
MOTGRAAD		-0,4237	0,0716	<,0001
FEMARBP		0,0011	0,0004	0,0091
LEEFT		-0,0074	0,0007	<,0001
LEDENA		0,0036	0,0037	0,3286
LEDENAK		0,0117	0,0047	0,0124
AANTWAGEN		-0,0232	0,0065	0,0004
FIETSA		0,0133	0,0015	<,0001
AANTMOTOR		-0,0146	0,0050	0,0031
AWAGLIDB18		0,0386	0,0152	0,0108
PERIOD	1995	-0,0222	0,0112	0,0483
PERIOD	2000	0,0919	0,0086	<,0001
PERIOD	2006	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	-0,0871	0,0079	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,0956	0,0087	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	-0,1809	0,0224	<,0001
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0098	0,0077	0,2063
RGZ	kind v/h GH	-0,1334	0,0160	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,0656	0,0153	<,0001
BS	gescheiden	0,0275	0,0174	0,1145
BS	ongehuwd	-0,0100	0,0170	0,5582
BS	samenwonend	-0,0635	0,0195	0,0011
BS	weduwe/weduwnaar	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	HOB	0,0367	0,0166	0,0273
DIPLOMA	UO	0,0920	0,0189	<,0001
DIPLOMA	geen	-0,1607	0,0224	<,0001
DIPLOMA	HOAV6	0,0298	0,0164	0,0691
DIPLOMA	HOTB6/7	0,0466	0,0162	0,0041
DIPLOMA	LOAV3/4	-0,0124	0,0168	0,4626
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,0436	0,0168	0,0095
DIPLOMA	LO	-0,0568	0,0164	0,0005
DIPLOMA	student LO	0,0000	0,0000	,
STAT12	andere NIET	0,0550	0,0206	0,0077
STAT12	andere WEL	-0,1903	0,0263	<,0001
STAT12	arbeider	-0,0754	0,0123	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,1576	0,0245	<,0001
STAT12	bediende	-0,0256	0,0110	0,0203
STAT12	gepensioneerd	-0,0691	0,0137	<,0001
STAT12	huisman/vrouw	-0,0881	0,0148	<,0001
STAT12	kader	-0,0002	0,0136	0,9868
STAT12	student	-0,0795	0,0182	<,0001
STAT12	vrij beroep	0,0334	0,0223	0,1350
STAT12	werkloos	-0,0759	0,0169	<,0001
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,

Bijlage 11. Finaal Model TOTVERAANT - LEEFT

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		1,9690	0,0574	<,0001
MOTGRAAD		-0,4206	0,0712	<,0001
FEMARBP		0,0010	0,0004	0,0159
LEEFT		-0,0074	0,0007	<,0001
LEDENAK		0,0109	0,0035	0,0018
AANTWAGEN		-0,0216	0,0047	<,0001
FIETSA		0,0128	0,0014	<,0001
AANTMOTOR		-0,0152	0,0049	0,0020
AWAGLIDB18		0,0309	0,0104	0,0028
PERIOD	1995	-0,0216	0,0111	0,0524
PERIOD	2000	0,0962	0,0084	<,0001
PERIOD	2006	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	-0,0864	0,0077	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,0776	0,0082	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	-0,1715	0,0217	<,0001
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0117	0,0076	0,1202
RGZ	kind v/h GH	-0,1324	0,0157	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,0580	0,0152	0,0001
BS	gescheiden	0,0168	0,0173	0,3323
BS	ongehuwd	-0,0110	0,0169	0,5138
BS	samenwonend	-0,0645	0,0193	0,0008
BS	weduwe/weduwnaar	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	HOB	0,0565	0,0163	0,0005
DIPLOMA	UO	0,1249	0,0185	<,0001
DIPLOMA	geen	-0,1539	0,0219	<,0001
DIPLOMA	HOAV6	0,0477	0,0161	0,0031
DIPLOMA	HOTB6/7	0,0583	0,0159	0,0003
DIPLOMA	LOAV3/4	-0,0016	0,0166	0,9211
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,0307	0,0165	0,0632
DIPLOMA	LO	-0,0517	0,0162	0,0014
DIPLOMA	student LO	0,0000	0,0000	,
STAT12	andere NIET	0,0491	0,0205	0,0168
STAT12	andere WEL	-0,1264	0,0247	<,0001
STAT12	arbeider	-0,0831	0,0121	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,1106	0,0228	<,0001
STAT12	bediende	-0,0319	0,0108	0,0033
STAT12	gepensioneerd	-0,0848	0,0135	<,0001
STAT12	huisman/vrouw	-0,0984	0,0146	<,0001
STAT12	kader	-0,0169	0,0133	0,2053
STAT12	student	-0,0830	0,0178	<,0001
STAT12	vrij beroep	0,0354	0,0214	0,0985
STAT12	werkloos	-0,0683	0,0164	<,0001
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,

Bijlage 12. Wald statistiek TOTVERAANT - LEEFT

Source	DF	INKCATBIN VERW		SEXE VERW	
		Chi-Square	Pr > ChiSq	Chi-Square	Pr > ChiSq
MOTGRAAD	1	35,46	<,0001	35,01	<,0001
FEMARBP	1	6,96	0,0083	6,8	0,0091
LEEFT	1	101,08	<,0001	100,47	<,0001
LEDENA	1	0,94	0,3327	0,95	0,3286
LEDENAK	1	5,68	0,0172	6,26	0,0124
AANTWAGEN	1	12,73	0,0004	12,65	0,0004
FIETSA	1	81,6	<,0001	81,8	<,0001
AANTMOTOR	1	8,95	0,0028	8,74	0,0031
AWAGLIDB18	1	6,55	0,0105	6,49	0,0108
PERIOD	2	366,39	<,0001	366,54	<,0001
HHINTA	1	102,89	<,0001	122,72	<,0001
BESTVOERINT	1	115,88	<,0001	119,53	<,0001
SEXE	1	0,7	0,4044		
RGZ	3	142,04	<,0001	142,93	<,0001
BS	4	79,8	<,0001	82,3	<,0001
DIPLOMA	8	334,27	<,0001	334,45	<,0001
STAT12	11	219,16	<,0001	219,16	<,0001

Bijlage 13. Wald statistiek TOTVERAANT - CATLEEFT

Source	DF	Alle Variabelen		INKCATBIN VERW		LEDENA VERW		SEXE VERW	
		Chi-Square	Pr > ChiSq	Chi-Square	Pr > ChiSq	Chi-Square	Pr > ChiSq	Chi-Square	Pr > ChiSq
MOTGRAAD	1	83,1	<,0001	17,81	<,0001	18,06	<,0001	18,07	<,0001
FEMARBP	1	10,28	0,0013	0,9	0,3434	0,61	0,4353	0,61	0,435
LEDENA	1	1,99	0,1584	0,04	0,8333				
LEDENAK	1	21,27	<,0001	10,86	0,001	12,9	0,0003	13,18	0,0003
AANTWAGEN	1	7,4	0,0065	11,2	0,0008	24,69	<,0001	24,71	<,0001
FIETSA	1	48,95	<,0001	66,56	<,0001	63,31	<,0001	63,32	<,0001
AANTMOTOR	1	5,98	0,0145	7,53	0,0061	8,4	0,0038	8,41	0,0037
AWAGLIDB18	1	1,39	0,2392	6,02	0,0141	13,11	0,0003	13,12	0,0003
PERIOD	2	335,15	<,0001	378,38	<,0001	424,24	<,0001	430,04	<,0001
HHINTA	1	111,84	<,0001	94,39	<,0001	90,47	<,0001	115,64	<,0001
INKCATBIN		0,94	0,3335						
BESTVOERINT	1	91,42	<,0001	114,45	<,0001	87,48	<,0001	88,54	<,0001
SEXE	1	17,23	<,0001	0,34	0,5573	0	0,9993		
RGZ	3	71,42	<,0001	90,85	<,0001	90,54	<,0001	90,76	<,0001
BS	4	82,48	<,0001	72,27	<,0001	49,4	<,0001	54,03	<,0001
DIPLOMA	8	371,83	<,0001	360,29	<,0001	427,5	<,0001	427,5	<,0001
STAT12	11	187,06	<,0001	195,38	<,0001	164,46	<,0001	164,47	<,0001
CATLEEFT	6	184,47	<,0001	144,79	<,0001	165,84	<,0001	165,88	<,0001

Bijlage 14. TOTVERAANT – CATLEEF (Alle variabelen)

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		1,9619	0,0874	<,0001
MOTGRAAD		1,4479	0,1588	<,0001
FEMARBP		-0,0109	0,0034	0,0013
LEDENA		-0,0060	0,0043	0,1584
LEDENAK		0,0269	0,0058	<,0001
AANTWAGEN		-0,0209	0,0077	0,0065
FIETSA		0,0123	0,0018	<,0001
AANTMOTOR		-0,0151	0,0062	0,0145
AWAGLIDB18		0,0204	0,0173	0,2392
CATLEEF	0 t/m 24	-0,1617	0,0541	0,0028
CATLEEF	25 t/m 34	-0,0942	0,0450	0,0366
CATLEEF	35 t/m 44	0,0226	0,0380	0,5520
CATLEEF	45 t/m 54	0,0653	0,0317	0,0393
CATLEEF	55 t/m 64	0,1254	0,0259	<,0001
CATLEEF	65 t/m 74	0,1670	0,0223	<,0001
CATLEEF	Ouder dan 74	0,0000	0,0000	,
PERIOD	1995	0,1472	0,0155	<,0001
PERIOD	2000	0,1871	0,0107	<,0001
PERIOD	2006	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	-0,1279	0,0121	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,
INKCATBIN	0	0,0068	0,0070	0,3335
INKCATBIN	1	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,1098	0,0115	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,
SEXE	man	0,0541	0,0130	<,0001
SEXE	vrouw	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	-0,1977	0,0277	<,0001
RGZ	gezinshoofd (GH)	-0,0045	0,0111	0,6816
RGZ	kind v/h GH	-0,0961	0,0201	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,1134	0,0174	<,0001
BS	gescheiden	-0,0103	0,0191	0,5906
BS	ongetrouwd	-0,0847	0,0187	<,0001
BS	samenwonend	-0,1308	0,0217	<,0001
BS	weduwe/weduwenaar	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	UO	-0,4090	0,0498	<,0001
DIPLOMA	HOB	-0,4591	0,0483	<,0001
DIPLOMA	HOAV6	-0,4582	0,0481	<,0001
DIPLOMA	HOTB6/7	-0,4471	0,0478	<,0001
DIPLOMA	LOAV3/4	-0,5054	0,0488	<,0001
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,5475	0,0479	<,0001
DIPLOMA	LO	-0,5646	0,0483	<,0001
DIPLOMA	geen	-0,6453	0,0517	<,0001
DIPLOMA	student LO	0,0000	0,0000	,
STAT12	andere NIET	0,0885	0,0267	0,0009
STAT12	andere WEL	-0,1470	0,0309	<,0001
STAT12	arbeider	-0,0340	0,0173	0,0496
STAT12	arb. ongeschikt	-0,1328	0,0289	<,0001
STAT12	bediende	0,0192	0,0161	0,2312
STAT12	gepensioneerd	-0,0119	0,0196	0,5446
STAT12	huisman/vrouw	-0,0848	0,0294	0,0039
STAT12	kader	0,0475	0,0178	0,0077
STAT12	student	0,1466	0,0468	0,0017
STAT12	vrij beroep	0,1254	0,0279	<,0001
STAT12	werkloos	-0,0587	0,0228	0,0099
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,

Bijlage 15. TOTVERAANT – CATLEEF (INKCATBIN verwijderd)

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		1,2759	0,0330	<,0001
MOTGRAAD		0,2699	0,0640	<,0001
FEMARBP		0,0004	0,0004	0,3434
LEDENA		0,0008	0,0037	0,8333
LEDENAK		0,0156	0,0047	0,0010
AANTWAGEN		-0,0219	0,0065	0,0008
FIETSA		0,0121	0,0015	<,0001
AANTMOTOR		-0,0136	0,0050	0,0061
AWAGLIDB18		0,0372	0,0152	0,0141
CATLEEF	0 t/m 24	0,1299	0,0383	0,0007
CATLEEF	25 t/m 34	0,1590	0,0323	<,0001
CATLEEF	35 t/m 44	0,2066	0,0279	<,0001
CATLEEF	45 t/m 54	0,1929	0,0242	<,0001
CATLEEF	55 t/m 64	0,1803	0,0206	<,0001
CATLEEF	65 t/m 74	0,1841	0,0195	<,0001
CATLEEF	Ouder dan 74	0,0000	0,0000	,
PERIOD	1995	0,0650	0,0106	<,0001
PERIOD	2000	0,1410	0,0084	<,0001
PERIOD	2006	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	-0,0870	0,0090	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,0943	0,0088	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,
SEXE	man	0,0051	0,0087	0,5573
SEXE	vrouw	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	-0,1774	0,0227	<,0001
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0043	0,0091	0,6336
RGZ	kind v/h GH	-0,0939	0,0177	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,0742	0,0157	<,0001
BS	gescheiden	0,0139	0,0176	0,4301
BS	ongehuwd	-0,0175	0,0172	0,3084
BS	samenwonend	-0,0635	0,0198	0,0013
BS	weduwe/weduwnaar	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	UO	0,0786	0,0190	<,0001
DIPLOMA	HOB	0,0233	0,0167	0,1643
DIPLOMA	HOAV6	0,0125	0,0165	0,4493
DIPLOMA	HOTB6/7	0,0311	0,0163	0,0567
DIPLOMA	LOAV3/4	-0,0318	0,0168	0,0586
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,0635	0,0169	0,0002
DIPLOMA	LO	-0,0778	0,0163	<,0001
DIPLOMA	geen	-0,1745	0,0226	<,0001
DIPLOMA	student LO	0,0000	0,0000	,
STAT12	andere NIET	0,0547	0,0209	0,0088
STAT12	andere WEL	-0,1865	0,0263	<,0001
STAT12	arbeider	-0,0707	0,0123	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,1586	0,0245	<,0001
STAT12	bediende	-0,0249	0,0111	0,0245
STAT12	gepensioneerd	-0,0703	0,0149	<,0001
STAT12	huisman/vrouw	-0,0881	0,0149	<,0001
STAT12	kader	-0,0035	0,0136	0,7960
STAT12	student	-0,0491	0,0199	0,0137
STAT12	vrij beroep	0,0298	0,0223	0,1826
STAT12	werkloos	-0,0658	0,0170	0,0001
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,

Bijlage 16. TOTVERAANT – CATLEEF (LEDENA verwijderd)

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		1,2627	0,0316	<,0001
MOTGRAAD		0,2687	0,0632	<,0001
FEMARBP		0,0003	0,0004	0,4353
LEDENAK		0,0129	0,0036	0,0003
AANTWAGEN		-0,0235	0,0047	<,0001
FIETSA		0,0112	0,0014	<,0001
AANTMOTOR		-0,0143	0,0049	0,0038
AWAGLIDB18		0,0378	0,0104	0,0003
CATLEEF	0 t/m 24	0,1356	0,0378	0,0003
CATLEEF	25 t/m 34	0,1622	0,0319	<,0001
CATLEEF	35 t/m 44	0,2150	0,0275	<,0001
CATLEEF	45 t/m 54	0,2012	0,0239	<,0001
CATLEEF	55 t/m 64	0,1786	0,0204	<,0001
CATLEEF	65 t/m 74	0,1892	0,0192	<,0001
CATLEEF	Ouder dan 74	0,0000	0,0000	,
PERIOD	1995	0,0650	0,0104	<,0001
PERIOD	2000	0,1446	0,0082	<,0001
PERIOD	2006	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	-0,0834	0,0088	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,0775	0,0083	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,
SEXE	man	0,0000	0,0085	0,9993
SEXE	vrouw	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	-0,1659	0,0220	<,0001
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0089	0,0089	0,3176
RGZ	kind v/h GH	-0,0900	0,0174	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,0645	0,0156	<,0001
BS	gescheiden	0,0033	0,0175	0,8520
BS	ongehuwd	-0,0170	0,0170	0,3179
BS	samenwonend	-0,0620	0,0196	0,0016
BS	weduwe/weduwenaar	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	UO	0,1108	0,0186	<,0001
DIPLOMA	HOB	0,0420	0,0164	0,0104
DIPLOMA	HOAV6	0,0297	0,0162	0,0664
DIPLOMA	HOTB6/7	0,0421	0,0160	0,0085
DIPLOMA	LOAV3/4	-0,0209	0,0166	0,2082
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,0516	0,0166	0,0018
DIPLOMA	LO	-0,0729	0,0161	<,0001
DIPLOMA	geen	-0,1670	0,0221	<,0001
DIPLOMA	student LO	0,0000	0,0000	,
STAT12	andere NIET	0,0536	0,0208	0,0098
STAT12	andere WEL	-0,1222	0,0248	<,0001
STAT12	arbeider	-0,0782	0,0121	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,1098	0,0228	<,0001
STAT12	bediende	-0,0312	0,0109	0,0041
STAT12	gepensioneerd	-0,0813	0,0146	<,0001
STAT12	huisman/vrouw	-0,0976	0,0147	<,0001
STAT12	kader	-0,0201	0,0133	0,1325
STAT12	student	-0,0532	0,0195	0,0065
STAT12	vrij beroep	0,0319	0,0215	0,1367
STAT12	werkloos	-0,0561	0,0165	0,0007
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,

Bijlage 17. TOTVERAANT - CATLEEF (SEXE verwijderd)

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		1,2627	0,0315	<,0001
MOTGRAAD		0,2687	0,0632	<,0001
FEMARBP		0,0003	0,0004	0,4350
LEDENAK		0,0129	0,0035	0,0003
AANTWAGEN		-0,0235	0,0047	<,0001
FIETSA		0,0112	0,0014	<,0001
AANTMOTOR		-0,0143	0,0049	0,0037
AWAGLIDB18		0,0378	0,0104	0,0003
CATLEEF	0 t/m 24	0,1356	0,0378	0,0003
CATLEEF	25 t/m 34	0,1622	0,0319	<,0001
CATLEEF	35 t/m 44	0,2150	0,0275	<,0001
CATLEEF	45 t/m 54	0,2012	0,0239	<,0001
CATLEEF	55 t/m 64	0,1786	0,0204	<,0001
CATLEEF	65 t/m 74	0,1892	0,0192	<,0001
CATLEEF	Ouder dan 74	0,0000	0,0000	,
PERIOD	1995	0,0650	0,0104	<,0001
PERIOD	2000	0,1447	0,0081	<,0001
PERIOD	2006	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	-0,0834	0,0078	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,0775	0,0082	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	-0,1659	0,0218	<,0001
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0089	0,0076	0,2389
RGZ	kind v/h GH	-0,0900	0,0169	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,0645	0,0153	<,0001
BS	gescheiden	0,0033	0,0175	0,8520
BS	ongehuwd	-0,0170	0,0169	0,3156
BS	samenwonend	-0,0620	0,0194	0,0014
BS	weduwe/weduwnaar	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	UO	0,1108	0,0186	<,0001
DIPLOMA	HOB	0,0420	0,0164	0,0104
DIPLOMA	HOAV6	0,0297	0,0162	0,0662
DIPLOMA	HOTB6/7	0,0421	0,0160	0,0085
DIPLOMA	LOAV3/4	-0,0209	0,0166	0,2081
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,0516	0,0166	0,0018
DIPLOMA	LO	-0,0729	0,0161	<,0001
DIPLOMA	geen	-0,1670	0,0221	<,0001
DIPLOMA	student LO	0,0000	0,0000	,
STAT12	andere NIET	0,0536	0,0208	0,0098
STAT12	andere WEL	-0,1222	0,0248	<,0001
STAT12	arbeider	-0,0782	0,0121	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,1098	0,0228	<,0001
STAT12	bediende	-0,0312	0,0109	0,0040
STAT12	gepensioneerd	-0,0813	0,0146	<,0001
STAT12	huisman/vrouw	-0,0976	0,0146	<,0001
STAT12	kader	-0,0201	0,0133	0,1324
STAT12	student	-0,0532	0,0195	0,0065
STAT12	vrij beroep	0,0319	0,0214	0,1367
STAT12	werkloos	-0,0561	0,0165	0,0007
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,

Bijlage 18. De totale verplaatsingsafstand (Alle variabelen) - LEEFT

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		8,9082	0,1130	<,0001
MOTGRAAD		-2,4292	0,0469	<,0001
FEMARBP		-0,0347	0,0021	<,0001
LEEFT		-0,0419	0,0010	<,0001
LEDENA		0,0033	0,0016	0,0326
LEDENAK		-0,0063	0,0016	<,0001
AANTWAGEN		-0,0282	0,0022	<,0001
FIETSA		0,0061	0,0004	<,0001
AANTMOTOR		0,0666	0,0012	<,0001
AWAGLIDB18		0,3164	0,0046	<,0001
PERIOD	1995	-2,0980	0,0064	<,0001
PERIOD	2000	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	0,0739	0,0024	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,
INKCATBIN	0	-0,0638	0,0015	<,0001
INKCATBIN	1	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,3727	0,0032	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,
SEXE	man	0,0851	0,0023	<,0001
SEXE	vrouw	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	0,0055	0,0077	0,4744
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0734	0,0025	<,0001
RGZ	kind v/h GH	0,3567	0,0045	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,0966	0,0043	<,0001
BS	gescheiden	-0,1012	0,0048	<,0001
BS	ongehuwd	-0,1905	0,0047	<,0001
BS	samenwonend	0,1250	0,0050	<,0001
BS	weduwe/weduwnaar	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	UO	0,2938	0,0036	<,0001
DIPLOMA	HOB	0,1955	0,0033	<,0001
DIPLOMA	HOAV6	0,2244	0,0033	<,0001
DIPLOMA	HOTB6/7	0,1559	0,0032	<,0001
DIPLOMA	LOAV3/4	0,1220	0,0038	<,0001
DIPLOMA	LOTB3/4	0,0184	0,0034	<,0001
DIPLOMA	geen	0,0094	0,0057	0,0978
DIPLOMA	LO	0,0000	0,0000	,
STAT12	andere NIET	0,3841	0,0071	<,0001
STAT12	andere WEL	0,4103	0,0078	<,0001
STAT12	arbeider	0,1933	0,0032	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,0103	0,0056	0,0669
STAT12	bediende	0,2367	0,0030	<,0001
STAT12	gepensioneerd	-0,0007	0,0040	0,8514
STAT12	huisman/vrouw	-0,1979	0,0294	<,0001
STAT12	kader	0,2789	0,0033	<,0001
STAT12	student	-0,7160	0,0809	<,0001
STAT12	vrij beroep	0,0848	0,0055	<,0001
STAT12	werkloos	0,1225	0,0045	<,0001
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,

Bijlage 19. TOTVERAFST – CATLEEFST (Alle variabelen)

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		4,6903	0,0284	<,0001
MOTGRAAD		0,2123	0,0614	0,0005
FEMARBP		0,0123	0,0015	<,0001
LEDENA		-0,0022	0,0016	0,1678
LEDENAK		0,0044	0,0016	0,0068
AANTWAGEN		-0,0306	0,0022	<,0001
FIETSA		0,0066	0,0004	<,0001
AANTMOTOR		0,0661	0,0012	<,0001
AWAGLIDB18		0,3192	0,0046	<,0001
CATLEEFST	0 t/m 24	-0,0086	0,0129	0,5036
CATLEEFST	25 t/m 34	0,0011	0,0115	0,9226
CATLEEFST	35 t/m 44	0,0618	0,0102	<,0001
CATLEEFST	45 t/m 54	0,1832	0,0091	<,0001
CATLEEFST	55 t/m 64	0,1617	0,0084	<,0001
CATLEEFST	65 t/m 74	0,1049	0,0070	<,0001
CATLEEFST	Ouder dan 74	0,0000	0,0000	,
PERIOD	1995	-1,8197	0,0026	<,0001
PERIOD	2000	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	0,0652	0,0024	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,
INKCATBIN	0	-0,0606	0,0015	<,0001
INKCATBIN	1	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,3781	0,0032	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,
SEXE	man	0,0848	0,0023	<,0001
SEXE	vrouw	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	0,0099	0,0077	0,2023
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0784	0,0025	<,0001
RGZ	kind v/h GH	0,3531	0,0047	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,0805	0,0043	<,0001
BS	gescheiden	-0,0957	0,0048	<,0001
BS	ongehuwd	-0,1791	0,0047	<,0001
BS	samenwonend	0,1353	0,0050	<,0001
BS	weduwe/weduwnaar	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	UO	0,2991	0,0037	<,0001
DIPLOMA	HOB	0,1963	0,0033	<,0001
DIPLOMA	HOAV6	0,2273	0,0033	<,0001
DIPLOMA	HOTB6/7	0,1593	0,0032	<,0001
DIPLOMA	LOAV3/4	0,1221	0,0038	<,0001
DIPLOMA	LOTB3/4	0,0196	0,0034	<,0001
DIPLOMA	geen	0,0105	0,0057	0,0651
DIPLOMA	LO	0,0000	0,0000	,
STAT12	andere NIET	0,3625	0,0071	<,0001
STAT12	andere WEL	0,3969	0,0078	<,0001
STAT12	arbeider	0,1859	0,0032	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,0154	0,0057	0,0065
STAT12	bediende	0,2312	0,0030	<,0001
STAT12	gepensioneerd	0,0111	0,0042	0,0077
STAT12	huisman/vrouw	-0,1979	0,0294	<,0001
STAT12	kader	0,2727	0,0033	<,0001
STAT12	student	-0,7278	0,0809	<,0001
STAT12	vrij beroep	0,0806	0,0056	<,0001
STAT12	werkloos	0,1162	0,0045	<,0001
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,

Bijlage 20. TOTVERAFST – CATLEEF (LEDENA verwijderd)

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		4,6641	0,0276	<,0001
MOTGRAAD		0,0139	0,0600	0,8170
FEMARBP		0,0158	0,0014	<,0001
LEDENAK		-0,0002	0,0009	0,8638
AANTWAGEN		-0,0590	0,0014	<,0001
FIETSA		-0,0027	0,0004	<,0001
AANTMOTOR		0,0583	0,0012	<,0001
AWAGLIDB18		0,3136	0,0029	<,0001
CATLEEF	0 t/m 24	0,0236	0,0126	0,0617
CATLEEF	25 t/m 34	0,0217	0,0113	0,0544
CATLEEF	35 t/m 44	0,0823	0,0100	<,0001
CATLEEF	45 t/m 54	0,1960	0,0090	<,0001
CATLEEF	55 t/m 64	0,1737	0,0083	<,0001
CATLEEF	65 t/m 74	0,1221	0,0070	<,0001
CATLEEF	Ouder dan 74	0,0000	0,0000	,
PERIOD	1995	-1,8359	0,0025	<,0001
PERIOD	2000	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	0,0718	0,0023	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,
INKCATBIN	0	-0,0664	0,0015	<,0001
INKCATBIN	1	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,1653	0,0024	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,
SEXE	man	0,0841	0,0022	<,0001
SEXE	vrouw	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	-0,0078	0,0072	0,2771
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0691	0,0024	<,0001
RGZ	kind v/h GH	0,3959	0,0045	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,0394	0,0043	<,0001
BS	gescheiden	-0,0918	0,0048	<,0001
BS	ongehuwd	-0,1714	0,0047	<,0001
BS	samenwonend	0,1507	0,0050	<,0001
BS	weduwe/weduwnaar	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	UO	0,3770	0,0035	<,0001
DIPLOMA	HOB	0,2746	0,0032	<,0001
DIPLOMA	HOAV6	0,2870	0,0033	<,0001
DIPLOMA	HOTB6/7	0,2227	0,0031	<,0001
DIPLOMA	LOAV3/4	0,1587	0,0037	<,0001
DIPLOMA	LOTB3/4	0,0658	0,0033	<,0001
DIPLOMA	geen	0,0351	0,0056	<,0001
DIPLOMA	LO	0,0000	0,0000	,
STAT12	andere NIET	0,2830	0,0070	<,0001
STAT12	andere WEL	0,3971	0,0074	<,0001
STAT12	arbeider	0,1211	0,0030	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,0905	0,0054	<,0001
STAT12	bediende	0,1624	0,0028	<,0001
STAT12	gepensioneerd	-0,0928	0,0040	<,0001
STAT12	huisman/vrouw	-0,3063	0,0291	<,0001
STAT12	kader	0,2110	0,0031	<,0001
STAT12	student	-0,7884	0,0809	<,0001
STAT12	vrij beroep	0,0243	0,0052	<,0001
STAT12	werkloos	-0,0452	0,0043	<,0001
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,

Bijlage 21. TOTVERAFST - CATLEEF (LEDENAK verwijderd)

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		4,6638	0,0276	<,0001
MOTGRAAD		0,0134	0,0599	0,8233
FEMARBP		0,0158	0,0014	<,0001
AANTWAGEN		-0,0589	0,0013	<,0001
FIETSA		-0,0027	0,0004	<,0001
AANTMOTOR		0,0583	0,0012	<,0001
AWAGLIDB18		0,3135	0,0029	<,0001
CATLEEF	0 t/m 24	0,0235	0,0126	0,0622
CATLEEF	25 t/m 34	0,0216	0,0113	0,0551
CATLEEF	35 t/m 44	0,0821	0,0100	<,0001
CATLEEF	45 t/m 54	0,1960	0,0090	<,0001
CATLEEF	55 t/m 64	0,1737	0,0083	<,0001
CATLEEF	65 t/m 74	0,1221	0,0070	<,0001
CATLEEF	Ouder dan 74	0,0000	0,0000	
PERIOD	1995	-1,8359	0,0025	<,0001
PERIOD	2000	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	0,0719	0,0021	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,
INKCATBIN	0	-0,0664	0,0014	<,0001
INKCATBIN	1	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,1653	0,0024	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,
SEXE	man	0,0840	0,0022	<,0001
SEXE	vrouw	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	-0,0079	0,0072	0,2724
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0691	0,0024	<,0001
RGZ	kind v/h GH	0,3959	0,0044	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,0394	0,0043	<,0001
BS	gescheiden	-0,0918	0,0048	<,0001
BS	ongehuwd	-0,1713	0,0046	<,0001
BS	samenwonend	0,1507	0,0050	<,0001
BS	weduwe/weduwnaar	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	UO	0,3770	0,0035	<,0001
DIPLOMA	HOB	0,2746	0,0032	<,0001
DIPLOMA	HOAV6	0,2869	0,0033	<,0001
DIPLOMA	HOTB6/7	0,2227	0,0031	<,0001
DIPLOMA	LOAV3/4	0,1587	0,0037	<,0001
DIPLOMA	LOTB3/4	0,0658	0,0033	<,0001
DIPLOMA	geen	0,0351	0,0056	<,0001
DIPLOMA	LO	0,0000	0,0000	,
STAT12	andere NIET	0,2830	0,0070	<,0001
STAT12	andere WEL	0,3972	0,0074	<,0001
STAT12	arbeider	0,1212	0,0030	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,0905	0,0054	<,0001
STAT12	bediende	0,1624	0,0028	<,0001
STAT12	gepensioneerd	-0,0928	0,0040	<,0001
STAT12	huisman/vrouw	-0,3063	0,0291	<,0001
STAT12	kader	0,2111	0,0031	<,0001
STAT12	student	-0,7884	0,0809	<,0001
STAT12	vrij beroep	0,0243	0,0052	<,0001
STAT12	werkloos	-0,0452	0,0043	<,0001
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,

Bijlage 22. Wald statistiek TOTVERAFST - CATLEEF

Source	DF	Alle variabelen		LEDENA VERW		LEDENAK VERW		MOTGRAAD VERW	
		Chi-Square	Pr > ChiSq	Chi-Square	Pr > ChiSq	Chi-Square	Pr > ChiSq	Chi-Square	Pr > ChiSq
MOTGRAAD	1	11,97	0,0005	0,05	0,817	0,05	0,8233		
FEMARBP	1	72,04	<,0001	124,13	<,0001	124,45	<,0001	1044,42	<,0001
LEDENA	1	1,9	0,1678						
LEDENAK	1	7,34	0,0068	0,03	0,8638				
AANTWAGEN	1	195,75	<,0001	1864,57	<,0001	1921,36	<,0001	1921,99	<,0001
FIETSA	1	222,55	<,0001	42,56	<,0001	53,88	<,0001	53,94	<,0001
AANTMOTOR	1	3236,96	<,0001	2522,47	<,0001	2526,77	<,0001	2539,4	<,0001
AWAGLIDB18	1	4772,66	<,0001	11334,5	<,0001	11668,4	<,0001	11669,7	<,0001
PERIOD	1	507925	<,0001	532901	<,0001	533427	<,0001	536934	<,0001
HHINTA	1	751,06	<,0001	955,62	<,0001	1155,1	<,0001	1155,12	<,0001
INKCATBIN	1	1662,68	<,0001	2092,57	<,0001	2094,89	<,0001	2095,3	<,0001
BESTVOERINT	1	14302,9	<,0001	4561,93	<,0001	4568,68	<,0001	4568,88	<,0001
SEXE	1	1308,61	<,0001	1407,88	<,0001	1428,05	<,0001	1428,02	<,0001
RGZ	3	6101,86	<,0001	8767,86	<,0001	8769,35	<,0001	8779,07	<,0001
BS	4	9041,15	<,0001	8860,16	<,0001	8886,17	<,0001	8886,76	<,0001
DIPLOMA	7	13823,5	<,0001	19882,3	<,0001	19934,8	<,0001	19934,8	<,0001
STAT12	11	14679,4	<,0001	16400,5	<,0001	16420,7	<,0001	16617,3	<,0001
CATLEEF	6	3018,45	<,0001	3104,67	<,0001	3125,87	<,0001	4963,15	<,0001

Bijlage 23. Referentiewaarde logistische regressie (MOTIEF11)

[illegible]

Bijlage 24. Referentiewaarde logistische regressie (HFDVM)

[illegible]

Bijlage 25. Hoofdvervoerswijze (stepwise selection) - LEEFT

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept	andere	-4,6467	0,0937	<,0001
Intercept	autobestuurder	-0,1484	0,0847	0,0797
Intercept	autopassagier	0,3799	0,0847	<,0001
Intercept	brom/snorfiets	0,4081	0,0847	<,0001
Intercept	bus	0,4719	0,0848	<,0001
Intercept	fietser	1,3790	0,0852	<,0001
Intercept	motor	1,4308	0,0852	<,0001
Intercept	te voet	3,9535	0,0964	<,0001
Intercept	tram/metro	4,2421	0,1002	<,0001
LEEFT		-0,0117	0,0014	<,0001
LEDENAK		0,0938	0,0214	<,0001
AANTWAGEN		0,4749	0,0260	<,0001
FIETSA		-0,0665	0,0073	<,0001
AWAGLIDB18		0,1463	0,0558	0,0088
PERIOD	1995	-0,1140	0,0238	<,0001
PERIOD	2000	0,2378	0,0202	<,0001
HHINTA	0	-0,0842	0,0248	0,0007
INKCATBIN	0	0,0319	0,0145	0,0277
BESTVOERINT	0	-0,4808	0,0214	<,0001
SEXE	man	0,1679	0,0266	<,0001
RGZ	ander gezinslid	-0,1324	0,0721	0,0664
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,1565	0,0361	<,0001
RGZ	kind v/h GH	0,0596	0,0561	0,2879
BS	gehuwd	0,0872	0,0288	0,0024
BS	gescheiden	0,1242	0,0434	0,0042
BS	ongetrouwd	-0,2160	0,0369	<,0001
BS	samenwonend	-0,0761	0,0498	0,1264
DIPLOMA	UO	-0,2126	0,0599	0,0004
DIPLOMA	HOB	-0,0361	0,0383	0,3452
DIPLOMA	HOAV6	0,0414	0,0394	0,2934
DIPLOMA	HOTB6/7	0,0168	0,0342	0,6235
DIPLOMA	LOAV3/4	0,0397	0,0488	0,4157
DIPLOMA	LOTB3/4	0,0795	0,0390	0,0415
DIPLOMA	LO	-0,0072	0,0432	0,8681
DIPLOMA	geen	-0,1734	0,0701	0,0133
STAT12	andere NIET	-0,2038	0,0786	0,0095
STAT12	andere WEL	0,3450	0,1016	0,0007
STAT12	arbeider	0,1725	0,0396	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,1605	0,0861	0,0625
STAT12	bediende	-0,0346	0,0292	0,2362
STAT12	gepensioneerd	-0,0260	0,0414	0,5303
STAT12	huisman/vrouw	-0,2031	0,0851	0,0170
STAT12	kader	0,0657	0,0448	0,1429
STAT12	student	-0,2626	0,1248	0,0353
STAT12	vrij beroep	-0,1053	0,1018	0,3010
STAT12	werkloos	0,0319	0,0626	0,6105

Bijlage 26. Slowode als vervoerswijze (stepwise selection) - LEEFT

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		-0,7557	0,1021	<,0001
LEEFT		0,0149	0,00169	<,0001
LEDENAK		-0,1103	0,0247	<,0001
AANTWAGEN		-0,6173	0,0343	<,0001
FIETSA		0,1268	0,00932	<,0001
AANTMOTOR		-0,2563	0,0347	<,0001
AWAGLIDB18		-0,1821	0,0743	0,0143
PERIOD	1995	-0,00021	0,0286	0,9943
PERIOD	2000	-0,1255	0,0235	<,0001
INKCATBIN	0	-0,0412	0,0175	0,0188
BESTVOERINT	0	0,3835	0,0255	<,0001
RGZ	ander gezinslid	0,1675	0,0857	0,0506
RGZ	gezinshoofd (GH)	-0,0146	0,0406	0,7195
RGZ	kind v/h GH	-0,2313	0,0688	0,0008
BS	gehuwd	-0,1667	0,0317	<,0001
BS	gescheiden	-0,0309	0,0488	0,526
BS	ongetrouwd	0,3192	0,0437	<,0001
BS	samenwonend	0,016	0,0606	0,792
DIPLOMA	UO	0,0453	0,0762	0,5521
DIPLOMA	HOB	0,0666	0,0471	0,1574
DIPLOMA	HOAV6	0,00342	0,0483	0,9436
DIPLOMA	HOTB6/7	0,1172	0,0419	0,0052
DIPLOMA	LOAV3/4	-0,0421	0,0593	0,4776
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,0208	0,0479	0,664
DIPLOMA	LO	0,1395	0,0515	0,0067
DIPLOMA	geen	0,2521	0,0826	0,0023
STAT12	andere NIET	0,1516	0,0908	0,095
STAT12	andere WEL	-0,3298	0,1247	0,0082
STAT12	arbeider	-0,2499	0,0486	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,0145	0,1056	0,8908
STAT12	bediende	-0,0189	0,0353	0,5915
STAT12	gepensioneerd	0,00749	0,0492	0,8789
STAT12	huisman/vrouw	0,0651	0,1009	0,5186
STAT12	kader	-0,1398	0,0546	0,0105
STAT12	student	0,5381	0,149	0,0003
STAT12	vrij beroep	0,3281	0,1173	0,0052
STAT12	werkloos	-0,0628	0,0759	0,4079

Bijlage 27. Openbaar vervoer als vervoerswijze (stepwise selection) - LEEFT

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		1,5217	16,8554	0,9281
MOTGRAAD		-6,8410	1,9603	0,0005
LEEFT		-0,0523	0,0199	0,0085
LEDENA		-0,1438	0,0473	0,0024
FIETSA		-0,0961	0,0304	0,0016
AANTMOTOR		-0,2544	0,1082	0,0187
AWAGLIDB18		-1,4377	0,1605	<,0001
PERIOD	1995	-0,0659	0,1305	0,6134
PERIOD	2000	0,1415	0,0567	0,0126
BESTVOERINT	0	0,4379	0,0624	<,0001
RGZ	ander gezinslid	0,3948	0,1653	0,0170
RGZ	gezinshoofd (GH)	-0,3194	0,0874	0,0003
RGZ	kind v/h GH	0,3460	0,1501	0,0211
BS	gehuwd	0,1216	0,0899	0,1764
BS	gescheiden	-0,4654	0,1476	0,0016
BS	ongetrouwd	0,1434	0,1169	0,2198
BS	samenwonend	0,0286	0,1758	0,8706
DIPLOMA	UO	0,4593	0,1404	0,0011
DIPLOMA	HOBV	-0,0368	0,1033	0,7212
DIPLOMA	HOAV6	0,1376	0,0990	0,1644
DIPLOMA	HOTB6/7	-0,5185	0,0992	<,0001
DIPLOMA	LOAV3/4	0,0153	0,1231	0,9012
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,2572	0,1137	0,0237
DIPLOMA	LO	-0,8638	0,1425	<,0001
DIPLOMA	geen	-0,3275	0,2133	0,1247
STAT12	andere NIET	0,6361	16,7990	0,9698
STAT12	andere WEL	1,4177	16,7998	0,9327
STAT12	arbeider	0,9484	16,7951	0,9550
STAT12	arb. ongeschikt	0,3866	16,7984	0,9816
STAT12	bediende	1,5080	16,7947	0,9285
STAT12	gepensioneerd	0,8687	16,7951	0,9587
STAT12	huisman/vrouw	1,1171	16,7980	0,9470
STAT12	kader	1,5966	16,7951	0,9243
STAT12	student	1,5164	16,7989	0,9281
STAT12	vrij beroep	-11,3497	184,7000	0,9510
STAT12	werkloos	0,7125	16,7957	0,9662

(bron: SAS Enterprise Guide output - Parameterschattingen)

Bijlage 28. Model Bush (2003) - Totaal aantal verplaatsingen

Table 4-1 Estimation Results for Total Sojourns

Total Sojourns		Cohort Included				Cohort Excluded			
Category	Variable	Discrete Model		Continuous Model		Discrete Model		Continuous Model	
		Coef.	T-stat.	Coef.	T-stat.	Coef.	T-stat.	Coef.	T-stat.
Cohort	lnflfp	0.105	1.70	0.343	5.81	--	--	--	--
	lnmotor	0.0716	1.74	0.0740	1.15	--	--	--	--
Age	a25to34	-0.0156	-3.13	-7.29E-03	-1.91	-0.0179	-3.67	-0.0107	-2.92
	a35to44	-6.55E-03	-1.67	6.44E-03	2.02	-8.90E-03	-2.36	2.62E-03	0.94
	a45to54	-6.62E-03	-1.65	-0.0159	-4.43	-9.22E-03	-2.42	-0.0197	-6.45
	a55to64	-5.81E-04	-0.14	8.75E-03	2.23	-3.42E-03	-0.88	4.72E-03	1.33
	a65to74	-5.71E-03	-1.38	-9.93E-03	-2.15	-8.50E-03	-2.15	-0.0144	-3.40
	a75plus	-0.0550	-11.26	-0.0386	-5.88	-0.0606	-14.96	-0.0431	-7.03
Period	year83	0.0759	2.52	0.119	3.93	0.0961	3.37	0.144	5.15
	year90	0.281	9.90	0.112	3.62	0.322	15.25	0.163	7.43
	year95	0.966	29.86	1.01	25.74	1.02	50.70	1.07	34.92
Household	family	0.133	5.45	4.30E-03	0.20	0.137	5.64	0.0101	0.48
Role &	ch0to4	-0.233	-8.57	-0.228	-10.65	-0.236	-8.73	-0.230	-10.78
Structure	hh_0to17	0.168	11.90	0.231	17.78	0.167	11.88	0.223	17.25
	hhsz	-0.103	-9.85	-0.0890	-8.79	-0.104	-9.92	-0.0863	-8.54
	black	-0.113	-4.20	-0.0865	-3.44	-0.112	-4.15	-0.0806	-3.21
	female	-0.0197	-0.29	0.324	5.59	-0.131	-7.439	-8.72E-04	-0.06
	fe0to12	0.113	3.65	0.313	12.79	0.131	4.53	0.358	15.48
Capabilities & Commitments	lnincome	0.0670	5.68	0.104	9.54	0.0671	5.69	0.103	9.51
	highed	0.174	8.98	0.319	14.90	0.174	8.98	0.308	14.45
	colled	0.280	9.73	0.480	17.67	0.280	9.73	0.469	17.34
	graded	0.398	11.85	0.615	20.83	0.398	11.86	0.603	20.49
	worker	0.940	48.80	0.102	3.35	0.938	48.79	0.0762	2.57
Mobility & Accessibility	vehsatur	0.0820	4.26	0.0352	2.06	0.0808	4.20	0.0311	1.82
	licveh	0.726	31.04	0.687	18.52	0.732	31.52	0.675	18.30
	urban	0.0811	4.22	0.0169	1.05	0.0812	4.23	0.0147	0.92
	ptfourth	0.0998	4.84	0.0339	1.90	0.100	4.86	0.0318	1.79
	ptone	0.142	5.99	0.0288	1.52	0.142	6.00	0.0254	1.34
Other	travwknd	-0.433	-26.40	-0.291	-16.01	-0.433	-26.38	-0.279	-15.56
	proxy	-0.800	-39.12	-0.665	-24.06	-0.801	-39.15	-0.646	-23.80
	correct	--	--	-0.350	-4.70	--	--	-0.273	-3.79
	constant	-2.45E-03	-0.01	0.702	4.05	0.0133	0.07	0.844	4.92
Number of observations		141,203		113,348		141,203		113,348	
Rho-squared [R-squared]		0.152		0.0920		0.152		0.0917	
Log likelihood (C) [SST]		-70120		534564		-70120		534564	
Log likelihood (B) [SSE]		-59432		485385		-59435		485526	

Bijlage 29. Model Bush (2003) - Totale verplaatsingsafstand

Table 4-2 Estimation Results for Log of Total Miles

Log of Total Miles		Cohort Included				Cohort Excluded			
Category	Variable	Discrete Model		Continuous Model		Discrete Model		Continuous Model	
		Coef.	T-stat.	Coef.	T-stat.	Coef.	T-stat.	Coef.	T-stat.
Cohort	lnflfp	0.0919	1.46	-1.45E-03	-0.06	--	--	--	--
	lnmotor	0.0506	1.24	-0.0262	-1.07	--	--	--	--
Age	a25to34	-0.0172	-3.33	-7.05E-03	-4.80	-0.0190	-3.76	-6.65E-03	-4.72
	a35to44	-7.44E-03	-1.86	-6.51E-03	-5.29	-9.22E-03	-2.40	-5.91E-03	-5.44
	a45to54	-7.11E-03	-1.76	-5.24E-03	-3.80	-9.05E-03	-2.35	-4.49E-03	-3.80
	a55to64	-1.05E-03	-0.26	-5.09E-03	-3.41	-3.24E-03	-0.83	-4.43E-03	-3.29
	a65to74	-7.64E-03	-1.84	-0.0117	-6.66	-9.76E-03	-2.47	-0.0109	-6.76
	a75plus	-0.0554	-11.37	-0.0222	-8.48	-0.0595	-14.77	-0.0211	-8.73
Period	year83	0.0713	2.31	0.0182	1.58	0.0865	2.97	0.0137	1.28
	year90	0.274	9.57	0.0795	6.76	0.305	14.28	0.0707	8.48
	year95	0.977	30.04	0.324	21.75	1.02	49.89	0.313	27.48
Household	family	0.142	5.74	0.0517	6.35	0.145	5.91	0.0519	6.38
Role &	ch0to4	-0.236	-8.53	-0.0478	-5.83	-0.239	-8.67	-0.0482	-5.89
Structure	hh_0to17	0.167	11.64	0.0214	4.32	0.166	11.62	0.0216	4.39
	hhsize	-0.102	-9.55	0.0232	5.85	-0.102	-9.61	0.0230	5.82
	black	-0.133	-4.87	-0.0235	-2.39	-0.132	-4.83	-0.0238	-2.43
	female	-0.0512	-0.74	-0.132	-5.95	-0.149	-8.34	-0.132	-22.06
	fe0to12	0.118	3.75	-0.0266	-2.87	0.134	4.56	-0.0265	-3.01
Capabilities & Commitments	lnincome	0.0795	6.53	0.0993	23.08	0.0796	6.54	0.0994	23.08
	highed	0.181	9.20	0.0987	11.78	0.180	9.19	0.0990	11.86
	colled	0.287	9.77	0.162	15.66	0.287	9.76	0.163	15.76
	graded	0.414	12.06	0.160	13.80	0.414	12.06	0.161	13.89
	worker	0.959	49.27	0.155	13.56	0.958	49.30	0.157	14.06
Mobility & Accessibility	vehsatur	0.0965	4.96	0.106	16.05	0.0955	4.91	0.107	16.10
	lieveh	0.733	30.53	0.312	21.89	0.738	31.01	0.314	22.16
	urban	0.0779	4.02	-0.125	-20.10	0.0780	4.02	-0.125	-20.08
	ptfourth	0.0988	4.76	-0.144	-20.32	0.0991	4.77	-0.144	-20.32
	ptone	0.144	6.00	-0.0822	-11.39	0.144	6.01	-0.0819	-11.36
Other	travwknd	-0.407	-24.16	-4.53E-03	-0.67	-0.407	-24.15	-5.24E-03	-0.78
	proxy	-0.806	-38.95	-0.103	-9.90	-0.807	-38.99	-0.104	-10.20
	correct	--	--	-0.251	-8.92	--	--	-0.257	-9.41
	constant	-0.0625	-0.34	0.465	6.87	-0.0458	-0.25	0.465	6.94
Number of observations		141,203		114,169		141,203		114,169	
Rho-squared [R-squared]		0.158		0.114		0.157		0.114	
Log likelihood (C) [SST]		-68953		81539		-68953		81539	
Log likelihood (B) [SSE]		-58093		72236		-58094		72239	

Bijlage 30. Model Bush (2003) - Vervoerswijze keuze

Table 4-6 Estimation Results for Transit & Non-Motorized Mode Usage

Category	Variable	Transit Usage Propensity				Biking/Walking Propensity			
		Cohort Included		Cohort Excluded		Cohort Included		Cohort Excluded	
		Coef.	T-stat.	Coef.	T-stat.	Coef.	T-stat.	Coef.	T-stat.
Cohort	lnflfp	0.464	3.12	--	--	0.478	5.23	--	--
	lnmotor	0.108	0.68	--	--	-0.135	-1.64	--	--
Age	a25to34	0.0107	1.11	5.29E-03	0.58	-5.16E-03	-0.82	-6.72E-03	-1.11
	a35to44	-2.82E-03	-0.32	-8.80E-03	-1.12	-7.99E-03	-1.50	-8.39E-03	-1.72
	a45to54	0.0100	1.00	4.28E-03	0.49	-0.0135	-2.25	-0.0120	-2.18
	a55to64	-0.0270	-2.47	-0.0340	-3.38	-6.70E-03	-1.02	-7.06E-03	-1.14
	a65to74	0.0113	0.87	3.59E-03	0.30	-4.66E-03	-0.65	-5.42E-03	-0.80
	a75plus	-0.0385	-2.24	-0.0501	-3.38	-0.0440	-4.33	-0.0410	-4.94
Period	year83	-0.159	-1.93	-0.116	-1.51	0.142	3.06	0.140	3.21
	year90	-0.0726	-0.87	0.0160	0.28	-0.161	-3.40	-0.160	-4.69
	year95	0.0804	0.86	0.201	4.20	-0.0591	-1.13	-0.0525	-1.81
Household	family	-0.249	-5.03	-0.240	-4.86	-0.274	-8.44	-0.262	-8.10
Role &	ch0to4	0.111	1.89	0.0984	1.68	-0.172	-4.67	-0.183	-4.98
Structure	hh_0to17	0.0117	0.38	8.39E-03	0.27	0.129	6.06	0.123	5.78
	hhsize	-0.133	-5.80	-0.134	-5.84	-0.170	-10.19	-0.171	-10.23
	black	0.725	16.17	0.728	16.26	-7.41E-03	-0.20	-2.20E-03	-0.06
	female	0.409	2.85	-0.0194	-0.48	0.344	3.78	-0.115	-4.58
	fe0to12	-0.222	-3.32	-0.168	-2.61	0.105	2.57	0.170	4.35
Capabilities &	lnincome	-0.300	-13.31	-0.299	-13.27	-0.0439	-2.88	-0.0431	-2.83
Commitments	highed	0.265	5.16	0.267	5.18	0.0979	3.04	0.0931	2.89
	colled	0.922	14.21	0.927	14.29	0.424	10.28	0.424	10.28
	graded	1.09	15.55	1.10	15.65	0.718	16.30	0.717	16.31
	worker	0.741	15.44	0.740	15.42	-0.201	-7.28	-0.201	-7.29
Mobility &	vehsatur	-1.02	-22.03	-1.02	-22.10	-0.699	-24.29	-0.703	-24.44
Accessibility	lieveh	-2.05	-44.32	-2.04	-44.20	-1.35	-40.60	-1.33	-40.33
	urban	0.814	12.10	0.815	12.12	0.146	4.71	0.147	4.75
	ptfourth	1.50	24.63	1.50	24.64	0.642	21.65	0.643	21.69
	ptone	0.953	13.55	0.952	13.55	0.243	6.93	0.243	6.93
Other	travwknd	-0.850	-18.58	-0.850	-18.59	-0.211	-8.53	-0.211	-8.54
	proxy	-1.43E-03	-0.03	-3.73E-03	-0.07	-0.254	-7.06	-0.258	-7.19
	constant	-0.547	-1.56	-0.487	-1.41	0.282	1.20	0.417	1.78
Number of observations		114,212		114,212		114,212		114,212	
Rho-squared		0.316		0.315		0.120		0.120	
Log likelihood (C)		-19860		-19860		-37536		-37536	
Log likelihood (B)		-13593		-13598		-33021		-33037	

Bijlage 31. TOTVERAFST - LEEFT (Normal Log)

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		4,3692	0,2719	<,0001
MOTGRAAD		-1,5751	0,4639	0,0007
FEMARBP		0,0427	0,0116	0,0002
AANTWAGEN		-0,0400	0,0133	0,0026
AANTMOTOR		0,0649	0,0112	<,0001
AWAGLIDB18		0,2521	0,0276	<,0001
PERIOD	1995	-1,8367	0,0512	<,0001
PERIOD	2000	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	0,0843	0,0216	<,0001
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,
INKCATBIN	0	-0,0751	0,0149	<,0001
INKCATBIN	1	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,1189	0,0263	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,
SEXE	man	0,0525	0,0224	0,0193
SEXE	vrouw	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	-0,0910	0,0996	0,3608
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0774	0,0249	0,0019
RGZ	kind v/h GH	0,3540	0,0448	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,0813	0,0436	0,0622
BS	gescheiden	-0,0994	0,0486	0,0409
BS	ongehuwd	-0,1720	0,0476	0,0003
BS	samenwonend	0,1238	0,0500	0,0133
BS	weduwe/weduwenaar	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	UO	0,3245	0,0413	<,0001
DIPLOMA	HOB	0,2554	0,0384	<,0001
DIPLOMA	geen	0,0031	0,0660	0,9621
DIPLOMA	HOAV6	0,2552	0,0390	<,0001
DIPLOMA	HOTB6/7	0,2096	0,0381	<,0001
DIPLOMA	LOAV3/4	0,1688	0,0439	0,0001
DIPLOMA	LOTB3/4	0,0585	0,0398	0,1415
DIPLOMA	LO	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	geen	0,0031	0,0660	0,9621
STAT12	andere. NIET	0,3179	0,0639	<,0001
STAT12	andere. WEL b	0,4070	0,0653	<,0001
STAT12	arbeider	0,1387	0,0313	<,0001
STAT12	arbeidsongesc	-0,0681	0,0630	0,2799
STAT12	bediende	0,1742	0,0293	<,0001
STAT12	gepensioneerd	-0,1218	0,0412	0,0031
STAT12	huisman/vrouw	-0,2872	0,9120	0,7528
STAT12	kader	0,2290	0,0317	<,0001
STAT12	student	-0,7999	3,3836	0,8131
STAT12	vrij beroep	0,0776	0,0516	0,1321
STAT12	werkloos	-0,0095	0,0494	0,8466
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,

Bijlage 32. TOTVERAFST - CATLEEF (Normal Log)

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		4,6328	0,1461	<,0001
FEMARBP		0,0229	0,0053	<,0001
LEDENA		-0,0214	0,0097	0,0274
LEDENAK		0,0363	0,0120	0,0025
AANTMOTOR		0,0706	0,0108	<,0001
AWAGLIDB18		0,2181	0,0203	<,0001
PERIOD	1995	-1,7826	0,0523	<,0001
PERIOD	2000	0,0000	0,0000	,
CATLEEF	0 t/m 24	-0,1460	0,1375	0,2883
CATLEEF	25 t/m 34	-0,1426	0,1235	0,2481
CATLEEF	35 t/m 44	-0,0660	0,1092	0,5458
CATLEEF	45 t/m 54	0,1071	0,0947	0,2582
CATLEEF	55 t/m 64	0,0820	0,0827	0,3217
CATLEEF	65 t/m 74	0,0679	0,0775	0,3813
CATLEEF	Ouder dan 74	0,0000	0,0000	,
HHINTA	0	0,0547	0,0247	0,0265
HHINTA	1	0,0000	0,0000	,
INKCATBIN	0	-0,0678	0,0152	<,0001
INKCATBIN	1	0,0000	0,0000	,
BESTVOERINT	0	-0,3669	0,0408	<,0001
BESTVOERINT	1	0,0000	0,0000	,
SEXE	man	0,0673	0,0233	0,0038
SEXE	vrouw	0,0000	0,0000	,
RGZ	ander gezinslid	-0,0215	0,1053	0,8383
RGZ	gezinshoofd (GH)	0,0877	0,0253	0,0005
RGZ	kind v/h GH	0,3124	0,0481	<,0001
RGZ	partner v/h GH	0,0000	0,0000	,
BS	gehuwd	-0,1067	0,0429	0,0127
BS	gescheiden	-0,1066	0,0481	0,0267
BS	ongehuwd	-0,1699	0,0476	0,0004
BS	samenwonend	0,1176	0,0490	0,0165
BS	weduwe/weduwnaar	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	UO	0,2528	0,0413	<,0001
DIPLOMA	HOB	0,1825	0,0384	<,0001
DIPLOMA	HOAV6	0,1930	0,0389	<,0001
DIPLOMA	HOTB6/7	0,1530	0,0381	<,0001
DIPLOMA	LOAV3/4	0,1276	0,0436	0,0034
DIPLOMA	LOTB3/4	0,0054	0,0397	0,8927
DIPLOMA	LO	0,0000	0,0000	,
DIPLOMA	geen	-0,0212	0,0650	0,7444
STAT12	andere NIET	0,3858	0,0643	<,0001
STAT12	andere WEL	0,4337	0,0683	<,0001
STAT12	arbeider	0,1917	0,0331	<,0001
STAT12	arb. ongeschikt	-0,0024	0,0652	0,9708
STAT12	bediende	0,2279	0,0312	<,0001
STAT12	gepensioneerd	0,0267	0,0459	0,5605
STAT12	huisman/vrouw	-0,1775	0,9002	0,8437
STAT12	kader	0,2840	0,0336	<,0001
STAT12	student	-0,7700	33129,0000	0,8162
STAT12	vrij beroep	0,1407	0,0537	0,0088
STAT12	werkloos	0,1476	0,0502	0,0033
STAT12	zelfstandige	0,0000	0,0000	,

Bijlage 33. Verplaatsingsmotief Werken

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		-3,1789	12,5345	0,7998
LEDENA		0,1040	0,0229	<,0001
LEDENAK		-0,1618	0,0281	<,0001
FIETSA		-0,0499	0,0121	<,0001
PERIOD	1995	0,0652	0,0193	0,0007
CATLEEF	0 t/m 24	0,0478	0,1080	0,6582
CATLEEF	25 t/m 34	-0,0069	0,0909	0,9393
CATLEEF	35 t/m 44	0,1349	0,0905	0,1361
CATLEEF	45 t/m 54	-0,0296	0,0906	0,7437
CATLEEF	55 t/m 64	0,0167	0,0946	0,8596
CATLEEF	65 t/m 74	0,1247	0,1791	0,4864
HHINTA	0	0,2143	0,0253	<,0001
BESTVOERINT	0	0,1550	0,0382	<,0001
BS	gehuwd	0,1284	0,0542	0,0178
BS	gescheiden	0,2141	0,0788	0,0066
BS	ongehuwd	0,1414	0,0647	0,0287
BS	samenwonend	0,2477	0,0757	0,0011
DIPLOMA	UO	-0,2426	0,0592	<,0001
DIPLOMA	HOB	-0,2252	0,0450	<,0001
DIPLOMA	HOAV6	0,0542	0,0498	0,2762
DIPLOMA	HOTB6/7	-0,0264	0,0436	0,5455
DIPLOMA	LOAV3/4	0,1258	0,0673	0,0615
DIPLOMA	LOTB3/4	0,0874	0,0538	0,1045
DIPLOMA	geen	0,1236	0,1544	0,4234
STAT12	andere NIET	-11,1943	137,9000	0,9353
STAT12	andere WEL	1,9386	12,5368	0,8771
STAT12	arbeider	2,4179	12,5342	0,8470
STAT12	arb. ongeschikt	-2,3625	12,5509	0,8507
STAT12	bediende	2,3778	12,5342	0,8495
STAT12	gepensioneerd	-1,1615	12,5352	0,9262
STAT12	huisman/vrouw	-0,3228	12,5515	0,9795
STAT12	kader	2,5087	12,5343	0,8414
STAT12	student	1,9968	12,5488	0,8736
STAT12	vrij beroep	2,4258	12,5349	0,8465
STAT12	werkloos	-1,0033	12,5360	0,9362

Bijlage 34. Verplaatsingsmotief Winkelen

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		0,1885	0,4170	0,6513
MOTGRAAD		1,5423	0,7835	0,0490
FEMARBP		-0,0537	0,0185	0,0037
LEDENAK		-0,0557	0,0204	0,0063
AANTMOTOR		-0,0978	0,0413	0,0178
AWAGLIDB18		-0,1101	0,0525	0,0359
BESTVOERINT	0	0,1058	0,0319	0,0009
SEXE	man	-0,1640	0,0286	<,0001
RGZ	ander gezinslid	0,0061	0,1016	0,9519
RGZ	Gezinshoofd (GH)	0,0154	0,0490	0,7538
RGZ	Kind v/h GZ	-0,1818	0,0721	0,0117
DIPLOMA	UO	-0,0196	0,0608	0,7476
DIPLOMA	HOB	0,0976	0,0433	0,0241
DIPLOMA	HOAV6	-0,0882	0,0484	0,0687
DIPLOMA	HOTB6/7	0,1003	0,0427	0,0189
DIPLOMA	LOAV3/4	-0,1941	0,0609	0,0014
DIPLOMA	LOTB3/4	0,1179	0,0519	0,0230
DIPLOMA	geen	-0,1311	0,1260	0,2981
STAT12	andere NIET	0,4822	0,2259	0,0328
STAT12	andere WEL	-0,1326	0,3028	0,6615
STAT12	arbeider	-0,1844	0,0897	0,0398
STAT12	arb. ongeschikt	0,4278	0,1307	0,0011
STAT12	bediende	-0,0424	0,0834	0,6117
STAT12	gepensioneerd	0,4049	0,0976	<,0001
STAT12	huisman/vrouw	0,0369	0,2688	0,8909
STAT12	kader	-0,1145	0,1010	0,2570
STAT12	student	-0,6973	0,7001	0,3193
STAT12	vrij beroep	-0,4483	0,2005	0,0253
STAT12	werkloos	0,5308	0,1027	<,0001

Bijlage 35. Verplaatsingsmotief Ontspanning

Parameter		Estimate	Standard Error	Pr > ChiSq
Intercept		-2,1596	0,0928	<,0001
FIETSA		0,0659	0,0103	<,0001
PERIOD	1995	-0,1759	0,0264	<,0001
HHINTA	0	0,1698	0,0399	<,0001
INKCATBIN	0	0,0684	0,0279	0,0142
SEXE	man	0,1057	0,0300	0,0004
BS	gehuwd	-0,0904	0,0484	0,0616
BS	gescheiden	0,1350	0,0893	0,1306
BS	ongetrouwd	0,2862	0,0613	<,0001
BS	samenwonend	-0,3082	0,1024	0,0026
DIPLOMA	UO	-0,1192	0,0775	0,1241
DIPLOMA	HOB	0,0803	0,0527	0,1275
DIPLOMA	HOAV6	0,1905	0,0581	0,0010
DIPLOMA	HOTB6/7	-0,1568	0,0550	0,0043
DIPLOMA	LOAV3/4	-0,0904	0,0792	0,2536
DIPLOMA	LOTB3/4	-0,1411	0,0666	0,0340
DIPLOMA	geen	0,4535	0,1327	0,0006
STAT12	andere NIET	0,1538	0,2796	0,5823
STAT12	andere WEL	-0,1735	0,3366	0,6062
STAT12	arbeider	-0,2319	0,0912	0,0110
STAT12	arb. ongeschikt	-0,1785	0,1675	0,2867
STAT12	bediende	-0,2966	0,0838	0,0004
STAT12	gepensioneerd	-0,0941	0,0932	0,3125
STAT12	huisman/vrouw	0,3275	0,3579	0,3601
STAT12	kader	-0,2219	0,1074	0,0389
STAT12	student	1,1274	0,5526	0,0413
STAT12	vrij beroep	0,1105	0,1932	0,5672
STAT12	werkloos	-0,0449	0,1215	0,7117