

Kenmerken van (potentiële) busgebruikers

Een onderzoek naar de persoons- en woonmilieukenmerken
van (potentiële) busgebruikers binnen het SRE-gebied



Kenmerken van (potentiële)busgebruikers

**Een onderzoek naar de persoons- en woonmilieukenmerken
van (potentiële) busgebruikers binnen het SRE-gebied**



door John Aarde (3359433)

Begeleiders masterthesis: Dr. ir. D. F. Ettema en Prof. dr. M.J. Dijst

Faculteit Geowetenschappen

Universiteit Utrecht

Tilburg, oktober 2011

In opdracht van:

TU/e

Begeleider: drs. ing. P. van der Waerden

Voorwoord

Voor u ligt mijn masterthesis die is samengesteld in periode van september 2010 tot en met oktober 2011. Met het inleveren van deze thesis rond ik mijn Master Urban Geography af. Het is een zeer intensive maar afwisselende en leerzame periode geweest. Vooral de combinatie van werken, studeren en gezin was af en toe een zware dobber. Toch heeft mijn motivatie om meer te weten te komen over het vakgebied, het verkrijgen en toepassen van nieuwe kennis mij steeds op de been gehouden.

In eerste plaats wil ik mijn opdrachtgever Peter van der Waerden van de Technische Universiteit Eindhoven bedanken voor zijn begeleiding, enthousiasme en actieve participatie gedurende het onderzoek. Dick Ettema en Martin Dijst, mijn interne begeleiders aan de Universiteit Utrecht, wil ik bedanken voor hun adviezen en kritische opmerkingen. De gegeven feedback heb ik als leerzaam en constructief ervaren.

Ten slotte wil ik mijn vrouw Heidi en onze dochttertjes Djinty en Yinka bedanken voor hun begrip, geduld en het in mij gestelde vertrouwen. Zonder jullie steun was dit alles niet mogelijk geweest. Daarnaast wil ik het MT van de NHTV, familie en vrienden bedanken voor alles wat zij voor mij hebben gedaan.

John Aarde

Tilburg, 07-10-2011

Samenvatting

De vraag naar en behoefte aan mobiliteit is de laatste jaren zeer sterk gegroeid. Echter het aandeel dat het openbaar vervoer voor zijn rekening neemt in deze vervoersprestatie, wordt steeds kleiner. Volgens cijfers van Centraal Bureau van de Statistiek (CBS) maakt slechts 7% van de Nederlandse bevolking gebruik van het openbaar vervoer. Aangezien een duurzaam mobiliteitsbeleid en leefbaarheid in het bijzonder een steeds belangrijkere rol spelen, is het voor overheden zaak om hiervoor een adequate en efficiënte verkeer- en vervoerstrategie op te stellen. Een verbetering van het collectieve gebruik van het openbaar vervoer levert hier een bijdrage aan. Het is dus voor vervoersorganisaties erg belangrijk om te weten waar zich (potentiële) klanten bevinden en wat hun wensen zijn. Op deze wijze wordt het mogelijk een meer efficiënte en doelgerichte marketingstrategie te bepalen om (potentiële) busgebruikers te informeren over de (on)mogelijkheden van het openbaar vervoer.

De Technische Universiteit Eindhoven en de Universiteit Hasselt hebben gezamenlijk een geografisch marketingmodel ontwikkeld dat de OV- potentie van een gebied kan berekenen op basis van sociaal- demografische en sociaal- economische kenmerken. Met behulp van deze gegevens is het voor vervoersautoriteiten en openbaarvervoermaatschappijen mogelijk om betere openbaarvervoerlijnen te exploiteren, gericht marketing te bedrijven en op een verantwoorde wijze keuzes te maken. Het huidige model bestaat uit een multinominaal logistisch regressiemodel, dat de kans berekent dat een persoon in een gegeven 6-positie postcodegebied (geaggregeerd model) voor een bepaald alternatief kiest. Een nadeel van deze aggregatie is het verlies aan informatie van specifieke individuele persoons- en woonmilieukenmerken die relevante informatie kunnen verschaffen over vervoerswijzekeuze en mogelijkheden voor het switchen van vervoerswijzekeuze.

In dit onderzoek is gekozen om met behulp van gedesaggregeerde modellen inzicht te geven in de persoons- en woonmilieukenmerken van (potentiële) busgebruikers binnen het SRE-gebied. Dit voor zowel regelmatige woon- werk/school, woon- winkel als woon- recreatieverplaatsingen. Resultaten van dit onderzoek kunnen door vervoersorganisaties gebruikt worden om efficiëntere en/of effectievere keuzes te kunnen maken bij de marketinginzet, daardoor wordt de doelgroep sneller en beter benaderd. Doelstelling van dit onderzoek is het determineren van marketing relevante persoons- en woonmilieukenmerken die een rol spelen bij de verandering van vervoerswijzekeuze van reizigers.

De drie onderzoeksvragen die worden beantwoord in dit onderzoek, zijn:

1. *Wat is de invloed van persoons- en woonmilieukenmerken op de vervoerswijzekeuze van personen?*
2. *Op welke wijze beïnvloeden persoons- en woonmilieukenmerken de perceptie van de bus?*
3. *Welke persoon- en woonmilieukenmerken bepalen de geneigdheid om te switchen van auto naar bus?*

Voor beantwoording van bovenstaande vragen is onder andere gebruik gemaakt van relevante (inter)nationale literatuur. Verder is gebruikgemaakt van gegevens afkomstig van een digitaal enquêtebestand (2008) gehouden in het SRE-gebied. Uit analyse van de gegevens is gebleken dat:

Het al dan niet bezitten van een rijbewijs is van significante invloed op de kansen voor het busgebruik tijdens regelmatige woon- werk/schoolverplaatsingen. Rijbewijsbezitters hebben significant meer kans om geen gebruik te maken van de bus dan niet rijbewijsbezitters. De variabele het bezit van een OV abonnement is in het model de belangrijkste verklarende variabele. Voor wat betreft het herkomstgebied, kan worden geconstateerd dat iemand die woonachtig is in Eindhoven minder kans heeft om de bus te gebruiken dan personen die buiten Eindhoven wonen. De kans op busgebruik is voor personen met een lage opleiding groter dan voor mensen met een hoge opleiding.

Mensen woonachtig buiten de regio Eindhoven maken geen gebruik van de bus omdat zij vinden dat de bushalte te ver van hun woning is verwijderd. Personen woonachtig in rijtjes- en, (half)vrijstaande woningen geven aan geen gebruik te maken van de bus omdat er zich geen bushalte bevindt in de directe nabijheid van de eindbestemming. Hoger opgeleiden, bewoners van een huurwoning, personen jonger dan 48 jaar en niet rijbewijsbezitters maken geen gebruik van de bus omdat de reistijd van de bus langer is dan met de fiets. Mannen, personen jonger dan 48 jaar en gezinnen in het bezit van één auto geven aan geen gebruik te maken van de bus omdat de reistijd van de bus langer is dan die van de auto. Jonge gezinnen (zonder kinderen) en personen woonachtig in Eindhoven en daarbuiten geven aan geen gebruik te maken van de bus voor hun verplaatsing omdat het lastig is om spullen te vervoeren. In Eindhoven en in het bijzonder vrouwen, bewoners van huurhuizen, gezinnen met één of geen auto en niet OV-abonnementbezitters geven aan dat ze de bus te duur vinden. Mensen met een lage opleiding en bewoners van een huurwoning maken geen gebruik van de bus omdat deze niet vroeg genoeg rijdt in de ochtend.

De respondenten woonachtig buiten Eindhoven geven aan geen gebruik te maken van de bus voor hun woon- werk/schoolverplaatsingen omdat de bus niet rijdt in de avonduren. Voor autobezitters is het niet aansluiten van bus op de trein een reden om geen gebruik te maken van de bus. Personen jonger dan 48 jaar, bewoners van huur- flats- en etagewoningen geven aan gebruik te maken van de bus omdat zij vinden dat het te druk is in de bus.

Personen met een lage opleiding, personen woonachtig in Eindhoven en bewoners van flats- en etage, (half)vrijstaande woningen vinden dat er te weinig informatie beschikbaar is over de bus. De kans dat hoger opgeleiden, jonge gezinnen, eigenaren van een koopwoning en bewoners van rijtjeshuis geen gebruik te maken van de bus als er te weinig zitplaatsen zijn is het kleinst. Een niet klantvriendelijke bus en/of chauffeur is voor mannen, ouderen en gezinnen met kinderen een reden om geen gebruik te maken van de bus. Vooral de variabelen auto- en OV-abonnementbezit zijn de variabelen met de meest verklarende waarde.

Persoonskenmerken hebben de meeste invloed op de bereidheid om over te stappen op de bus. Hoger opgeleiden, werkende/schoolgaande, mannen, personen tot 48 jaar, bewoners van een koopwoning, gezinnen met kinderen en gezinnen met één auto bevinden zich in de potentiële switchgroep. De woonmilieukenmerken herkomstgebied en woningdichtheid zijn significant indien de aangeboden maatregel beschikt over een geografische component (beperkt aantal vragen). Vooral de variabele herkomstgebied blijkt van significante invloed op de redenen die mensen aangeven om geen gebruik te maken van bus.

In een vervolgonderzoek kan nader worden ingegaan op relaties tussen potentiële openbaarvervoergebruiker en hun verplaatsingen. Indien er een duidelijke relatie tussen beide kan worden aangetoond, dan kan hier een meer doelgerichte marketingcampagne voor worden bedacht. Verder dienen de onderzoeksgegevens te worden geaggregeerd naar 6-posities postcodegebieden.

Inhoudsopgave

	Voorwoord	3
	Samenvatting	4
	Inhoudsopgave	6
1.	Inleiding	8
1.1	Aanleiding	8
1.2	De zoektocht naar duurzame mobiliteit	9
1.3	Doel- en vraagstelling van het onderzoek	11
1.4	Indeling van het rapport	11
2.	Theoretisch onderzoekskader	12
2.1	Invloed van persoonskenmerken op de vervoerswijzekeuze	12
2.1.1	De invloed van sociaal- demografische en sociaal- economische kenmerken op de vervoerswijzekeuze	13
2.1.2	Auto- en rijbewijsbezit	13
2.1.3	Inkomen	14
2.1.4	Leeftijd	15
2.1.5	Geslacht	16
2.1.6	Huishoudsituatie	17
2.2	Invloed van woonmilieukenmerken op de vervoerswijzekeuze	18
2.2.1	Bebouwingsdichtheid en verstedelijkingsgraden	18
2.2.2	Diversiteit en ruimtelijk ontwerp	19
2.2.3	Reistijd	20
2.3	Invloed van preferenties op de vervoerswijzekeuze	21
2.3.1	Attitudes	22
2.3.2	Kwaliteitseffecten in openbaar vervoer	22
2.4	Conclusie	24
2.5	Conceptueel model en hypothesen	25
3	Onderzoeksoepzet	27
3.1	Onderzoeksvariabelen	27
3.1.1	Afhankelijke variabelen	27
3.1.2	Onafhankelijke variabelen	27
3.2	Dataverzameling	29
3.2.1	Doel van gegevens	29
3.2.2	Gegevensbronnen	29

4	Beschrijvende analyse	31
4.1	Persoonskenmerken van de respondenten	31
4.1.1	Sociaal- demografische en sociaal- economische kenmerken	31
4.1.2	Preferenties van de respondenten	34
4.2	Effecten van persoonskenmerken op het verplaatsingsgedrag	39
4.3	Woonmilieukenmerken van de respondenten	42
5	Verklarende analyse	45
5.1	Vervoerswijzekeuze	45
5.1.1	Logistische regressie voor vervoerswijzekeuze	45
5.1.2	Effecten persoons- en woonmilieukenmerken op vervoerswijzekeuze voor woon- werk/schoolverplaatsingen	46
5.1.3	Effecten persoons- en woonmilieukenmerken op vervoerswijzekeuze voor woon- winkelverplaatsingen	48
5.1.4	Effecten persoons- en woonmilieukenmerken op vervoerswijzekeuze voor woon- recreatieverplaatsingen	49
5.2	Persoons- en woonmilieukenmerken van respondenten die redenen aangeven om geen gebruik te maken van de bus	51
5.2.1	Persoons- en woonmilieukenmerken van respondenten die redenen aangeven om geen gebruik te maken van de bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen	51
5.2.2	Persoons- en woonmilieukenmerken van respondenten die redenen aangeven om geen gebruik te maken van de bus voor woon- winkelverplaatsingen	56
5.2.3	Persoons- en woonmilieukenmerken van respondenten die redenen aangeven om geen gebruik te maken van de bus voor woon- recreatieverplaatsingen	60
5.3	Effecten van maatregelen ter promotie van de bus voor regelmatige verplaatsingen	64
5.3.1	Effecten van maatregelen ter promotie van de bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen	64
5.3.2	Effecten van maatregelen ter promotie van de bus voor woon- winkelverplaatsingen	75
5.3.3	Effecten van maatregelen ter promotie van de bus voor woon- recreatieverplaatsingen	85
5.4	Aannemen/verwerpen hypothesen	95
6	Conclusies	96
6.1	Onderzoeksvragen	96
6.2	Aanbevelingen voor nader onderzoek	99
	Bronnenlijst	100
	Bijlage I Screen Dumps digitale enquête	105

1. Inleiding

Mobiliteit, verkeer en vervoer worden als vanzelfsprekend ervaren. We kunnen gebruikmaken van auto, motor, openbaar vervoer, vliegtuig en (brom)fiets. Mobiliteit maakt het mogelijk om te kunnen werken, het huishouden te runnen, sociale contacten te onderhouden, te recreëren en te ontspannen (Steg en Kalfs, 2000). Op deze manier draagt mobiliteit bij aan het verbeteren van de kwaliteit van leven van individuen. Daarnaast is de verkeer- en vervoerssector een belangrijke economische factor en draagt deze sector bij aan de werkgelegenheid en het nationaal inkomen.

Doordat het steeds makkelijker en goedkoper is geworden om gebruik te maken van verschillende vervoersmiddelen kunnen personen en goederen zich steeds sneller en in grotere mate over de gehele wereld verspreiden. De omvang, ontwikkeling, aard en mobiliteitsgroei van de laatste decennia staan niet op zichzelf. Deze hangen samen met allerlei verschillende maatschappelijke ontwikkelingen die zich voordoen in de samenleving. De toegenomen welvaart leidt tot toename van de mobiliteit, diezelfde mobiliteit is ook weer nodig om meer welvaart te realiseren. Activiteiten zoals wonen, werken, winkelen en recreëren zijn dan ook vaak ruimtelijk gescheiden. Mobiliteit kan dan ook worden gezien als een afleidende vraag. De afgelopen decennia is het autogebruik om deze activiteiten te ontplooiën zeer sterk toegenomen.

1.1 Aanleiding

Uit cijfers van het CBS en het Mobiliteitsonderzoek Nederland blijkt dat de Nederlandse bevolking in 2007 een afstand van 197,2 miljard kilometer heeft afgelegd (tabel 1). Dit is ongeveer 33 kilometer per persoon per dag een derde van deze verplaatsingen is zelfs langer dan 20 kilometer (Kampman, 2004). In de periode van 1985 tot 2007 is het aantal reizigerskilometers van de Nederlandse bevolking gestegen met 36,8%.

Tabel 1: Totale vervoersprestatie van de Nederlandse bevolking in mld kilometers

	1985	1990	1995	2000	2005	2006	2007
Totaal	144,2	167,7	176,0	186,6	194,0	195,1	197,2
Autobestuurder	62,7	76,6	80,1	89,1	94,9	95,8	97,5
Autopassagier	44,3	44,3	49,5	52,0	53,9	52,2	52,0
Trein	7,7	11,2	13,0	15,4	14,1	16,1	15,7
Bus/tram/metro	6,4	6,9	8,0	7,5	6,5	5,9	5,8
Brom-/snorfiets	1,4	1,3	1,0	1,0	1,0	0,9	0,9
Fiets	12,2	13,5	13,7	13,1	14,4	14,1	14,2
Lopen	3,8	3,9	4,1	3,9	4,2	4,5	4,5
Overig	5,7	5,0	4,8	4,6	5,1	5,5	6,7

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, 2008

Opvallende constatering is dat het gebruik van de auto het meeste heeft bijgedragen aan de groei van de mobiliteit. Sinds 1985 is het aantal afgelegde kilometers door autobestuurders gegroeid met 20,6% tot 97,5 miljard kilometers in 2007. Het aantal door autopassagiers afgelegde kilometers nam in dezelfde periode toe met 17,4% (ruim 52 miljard). Het aantal kilometers dat per fiets is afgelegd, is in 2007 redelijk gelijk gebleven ten opzichte van het jaar 2006. Het aantal kilometers dat per openbaar vervoer is afgelegd (bus, tram en metro), lijkt iets af te nemen ten opzichte van voorgaande jaren.

Een verklaring voor de terugloop in het bus, tram en metrogebruik zou kunnen liggen in het feit dat de overheid zich voornamelijk richt op het betrouwbaar voorspellen en garanderen van reistijd van deur tot deur (Nota mobiliteit, 2004) en minder op het faciliteren en promoten van het openbaar vervoer.

Op basis van de voorspelde reistijd kunnen individuele weggebruikers zelf de afweging maken om voor een bepaald type vervoermiddel te kiezen. Het gaat om een integrale aanpak van vervoer (auto, openbaar vervoer en fiets). De invloed van privatisering van het openbaar vervoer heeft diverse gevolgen, maar tot op heden zijn er nog weinig meetbare effecten in de relatie tussen privatisering en het daadwerkelijke busgebruik.

De explosieve toename van het autoverkeer heeft naast maatschappelijke voordelen ook een groot aantal maatschappelijk negatieve aspecten in de vorm van interne en externe effecten. Interne effecten zijn de effecten die binnen het verkeerssysteem door de weggebruikers worden ervaren. De externe effecten hebben betrekking op zaken die door de omgeving worden ervaren. Voorbeelden van een intern effect zijn congestie en slechte bereikbaarheid, voorbeelden van externe effecten zijn ruimtelijke aspecten, geluidhinder, stankoverlast, CO₂ - en fijnstofuitstoot. Deze negatieve gevolgen kunnen op verschillende wijzen worden verminderd. Aanpassing in de bebouwde omgeving is een van de mogelijkheden om het verplaatsingsgedrag van mensen aan te passen om het autogebruik te reduceren. Naast bebouwde omgeving blijkt dat sociaal- demografische, sociaal- economische en vooral leefstijlen en attitudes van personen een belangrijke invloed hebben op het verplaatsingsgedrag. Volgens Handy et al (2005) vestigen huishoudens zich voornamelijk in woonwijken die voldoen aan hun voorkeuren wat betreft woonomgeving en de daarbij behorende verplaatsingsmogelijkheden. Het is niet zozeer de bebouwde omgeving die van invloed is op het verplaatsingsgedrag, maar eigenlijk meer een preferentie om zich op een bepaalde manier te verplaatsen die de woonplaatskeuze bepaalt. Het is natuurlijk niet altijd mogelijk om de voorkeur te realiseren. Factoren zoals afstand ten opzichte van werk, grootte en kostprijs van de woning hebben allen invloed op de woonplaatskeuze (residentiële sorting).

Als blijkt dat bovenstaande factoren een belangrijke impact hebben op het keuzeprocess van mensen, is het aannemelijk dat de daadwerkelijke woonlocatie niet overeenkomt met de gewenste woonlocatie. Deze 'mismatch' (Schwanen & Mohtarian, 2004, 2005a, 2005b) heeft gevolgen op het verplaatsingsgedrag van personen. Mensen waarbij de effectieve en gewenste woonlocatie niet overeenkomen, zullen trachten hun geprefereerde verplaatsingsgedrag te realiseren, ondanks dat de (openbaar) vervoermiddelen niet optimaal voorhanden zijn in hun directe woonomgeving (De Vos, 2010). Vermindering van deze 'mismatch' kan positieve effecten opleveren voor het verplaatsingsgedrag van personen. Anderzijds heeft waar je woont invloed op de wijze waarop je je verplaatst. Zo kan verandering in bebouwde omgeving ervoor zorgen dat personen hun attitudes en houding ten opzichte van vervoerswijzen aanpassen. Zo zal een positievere houding ten aanzien van het openbaar vervoer ontstaan indien er meer gebruik van kan worden gemaakt. Aanpassing van attitudes en houdingen kan ook worden gerealiseerd door het imago van de autoalternatieven te promoten en verbeteren. Hier wordt in hoofdstuk twee nader op ingegaan.

1.2 De zoektocht naar duurzame mobiliteit

Aangezien een duurzaam mobiliteitsbeleid en leefbaarheid in het bijzonder een steeds belangrijkere rol spelen, is het voor overheden zaak om hiervoor een adequate en efficiënte verkeer- vervoerstrategie op te stellen. Uitdaging hierbij is dat de steeds complexere milieuproblematiek, mondiale en Europese milieubeleidsuitgangspunten vertaald dienen te worden naar nationale milieubeleidsuitgangspunten.

Deze verschuiving zal vertaald moeten worden in een verkeer- en vervoerstrategie welke helemaal up-to-date is voor de huidige en toekomstige generaties. In deze nieuwe strategie dient te worden ingegaan op het gegeven dat milieu en leefbaarheid een centrale rol toebedeeld krijgen in het beleid van (decentrale)overheden. Vanuit maatschappelijke context is het daarom wenselijk om in te zetten op het terugdringen van het autogebruik.

In de zoektocht naar duurzame mobiliteit is belangrijk om de meer duurzame vervoerswijzen te stimuleren en faciliteren. Immers indien er meer personen gebruikmaken van het collectief openbaar vervoer, komt dit ten goede aan het creëren van duurzame mobiliteit. Om dit te kunnen realiseren, zijn er nieuwe inzichten nodig in het keuzeprocess dat reizigers maken ten aanzien van hun mobiliteitsgedrag, in dit geval in het bijzonder voor het openbaar vervoer. Deze uitkomsten kunnen vervolgens weer worden gebruikt voor het opzetten en uitvoeren van gerichte marketingcampagnes om bestaande openbaarvervoerreizigers te behouden en nieuwe openbaar vervoerreizigers, bij voorkeur soloautomobilisten, aan te trekken (zie bijvoorbeeld CVOV, 2002 en Ebbink et al, 2008).

Om het gebruik van de bus als openbaar vervoermiddel te promoten wordt sinds enkele jaren door de Technische Universiteit Eindhoven en de Universiteit Hasselt gewerkt aan het idee van geografische marketing van mobiliteit. Geografische marketing is een vorm van marketing bedrijven waarbij rekening wordt gehouden met doelgroepen en locaties waar deze doelgroepen zich bevinden. Dit in tegenstelling tot de traditionele marketing die enkel naar de doelgroepen keek en niet goed wist waar deze nu precies zaten.

Via deze vorm van geografische marketing is het mogelijk om op basis van sociaal- demografisch kenmerken van personen en het gebied waarin zij wonen, via een verdeelsleutel te bepalen wat de mogelijke potentie van het openbaar vervoer zou kunnen zijn. Hierdoor is het mogelijk om doelgroepgerichte marketingcampagnes te ontwikkelen. Tevens is het voor vervoerders en OV- autoriteiten mogelijk om betere buslijnen en netwerken te ontwikkelen, gericht marketinginstrumenten in te zetten en daarnaast op een meer verantwoorde manier keuzes te maken en risico's te beperken. Het bepalen van OV-potentie in een gebied volgens reguliere onderzoeksmethode is tijdrovend en daarmee kostbaar. Met behulp van een geografisch marketingmodel waarin verschillende sociaal- demografische parameters zijn verwerkt, is het mogelijk om de OV- potentie van een bepaald gebied in kaart te brengen. Deze nieuwe inzichten moeten de basis vormen voor het opstellen van een strategisch marketingplan voor het busvervoer (Van der Waerden e.a., 2009).

Er zijn in het verleden diverse onderzoeken verricht naar verklaringen van de relatie tussen openbaarvervoergebruik en het verplaatsing- en activiteitengedrag, vervoerswijzekeuze en mogelijkheden tot gedragsbeïnvloeding van het vervoermiddelgebruik van personen. Hierbij zijn sociaal- demografische, sociaal- economische en woonmilieukarakteristieken als uitgangspunten genomen (zie bijvoorbeeld Van Wee & Dijst, 2002, Schwanen & Mokhtarian, 2005).

Over de mogelijkheden van, relatie tussen en invloed van geografische marketing op het openbaarvervoergebruik is tot op heden slechts beperkt onderzoek verricht. Indien er een betrouwbare methode ontwikkeld kan worden die uitgaat van het geografische marketingprincipe, dan kan deze methode een bijdrage leveren aan het promoten van het openbaarvervoergebruik.

Vanwege de afbakening van de opdracht, beschikbare empirische data en relevantie voor de opdrachtgever is de focus van dit onderzoek komen te liggen op de mogelijkheden tot transformatie van automobilist naar potentiële busgebruiker.

1.3 Doel- en vraagstelling van het onderzoek

Vanuit maatschappelijke relevantie is het wenselijk om een methode te ontwikkelen om geografisch gevoerde marketing voor doelgroepen in de markt te zetten. De kern hierbij is inzicht geven in de factoren die het vervoermiddelgebruik van personen bepalen. Daarnaast is het relevant om te onderzoeken welke aspecten de bereidheid van automobilisten om over te stappen op de bus bepalen. In het onderzoek is een literatuurstudie uitgevoerd, recente internationale- en nationale literatuur verschaft veel inzichten betreffende de rol van factoren die het verplaatsingsgedrag van personen beïnvloeden. Deze informatie is voor de overheid, vervoersautoriteiten en vervoersmaatschappijen interessant om de verschillende vormen van openbaar vervoer (nog) beter op elkaar af te stemmen. Doelstelling van dit onderzoek is het determineren van marketing relevante persoons- en woonmilieukenmerken die een rol spelen bij de verandering van vervoerswijzekeuze van reizigers.

Om de doelstelling te realiseren is deze onderverdeeld in drie deelvragen

1. *Wat is de invloed van persoons- en woonmilieukenmerken op de vervoerswijzekeuze van personen?*
2. *Op welke wijze beïnvloeden persoons- en woonmilieukenmerken de perceptie van de bus?*
3. *Welke persoon- en woonmilieukenmerken bepalen de genegenheid om te switchen van auto naar bus?*

1.4 Indeling van het rapport

Hoofdstuk 2 staat in het teken van het schetsen van het theoretisch onderzoekskader. Op basis van bestaande literatuur over de relatie tussen vervoerswijzekeuze, sociaal demografische kenmerken, woonkarakteristieken, attitudes en veronderstellingen ten opzichte van bepaalde vervoermiddelen wordt inzicht gegeven in het verplaatsingsgedrag van personen. Tevens wordt ingegaan op de wijze waarop verplaatsingsgedrag en vervoerswijzekeuze kunnen worden beïnvloed. Aansluitend wordt deze literatuur tezamen gebracht middels een conceptueel model. Dit conceptueel model zal dienen als basis voor dit onderzoek.

In hoofdstuk 3 staat de onderzoeksopzet weergegeven welke in dit onderzoek is gehanteerd. Operationaliseren van de onderzoeksvariabelen staat hierin centraal.

In hoofdstuk 4 wordt een beschrijvende analyse uitgevoerd van de gehanteerde onderzoeksdata. Hierin staat de invloed van persoonskenmerken op het verplaatsingsgedrag centraal.

Vervolgens worden hoofdstuk 5 de onderzoeksvariabelen met elkaar in verband gebracht en er is statistisch aangegeven welke persoons- en woonmilieukenmerken invloed hebben op de vervoerswijzekeuze en mogelijkheden tot beïnvloeding van het busgebruik. Op basis van deze onderzoeksresultaten worden de opgestelde hypothesen getoetst.

De algemene conclusies die voortkomen uit dit onderzoek, waarbij antwoord wordt gegeven op de probleemstelling en de drie onderzoeksvragen, staan vermeld in hoofdstuk zes. Bijbehorende bronnenlijst en bijlage zijn achter in deze rapportage opgenomen.

2. Theoretisch onderzoekskader

In dit hoofdstuk staat het theoretisch onderzoekskader weergegeven. Als eerste wordt ingegaan op de invloed van persoonskenmerken op het verplaatsingsgedrag van personen. Daarna wordt ingegaan op het vervoermiddelgebruik van mensen en de mogelijkheid om dit vervoermiddelgebruik te beïnvloeden, de nadruk hierbij ligt om na te gaan in hoeverre automobilisten bereid zijn om te switchen van auto naar bus. Op basis van deze gegevens wordt het conceptueel model dat de basis voor dit onderzoek vormt, uitgelegd en vormgegeven. Tot slot volgen de gestelde hypothesen.

2.1 Invloed van persoonskenmerken op de vervoerswijzekeuze

In deze paragraaf wordt een overzicht gegeven van de factoren die van invloed zijn op verplaatsings- en activiteitenpatronen van personen. Er wordt inzichtelijk gemaakt welke maatschappelijke ontwikkelingen van invloed zijn (geweest) op de vraag naar mobiliteit. Naast deze maatschappelijke factoren spelen ook individuele factoren een grote rol bij het autogebruik. Deze factoren zijn op hun beurt weer indicatoren om inzichten te genereren in de wensen en mogelijkheden van personen, welke vervolgens weer een rol spelen om het verplaatsings- en activiteitenpatroon van mensen te kunnen beïnvloeden (Steg en Kalfs, 2000).

Alvorens in te gaan op de verklarende factoren die ten grondslag liggen aan de toename van de mobiliteit, is het goed om te definiëren wat verstaan wordt onder de term mobiliteit. De term mobiliteit laat zich niet zo eenvoudig omschrijven als men wellicht zou denken. Als uitgangspunt wordt vaak het (fysiek) verplaatsen van personen gehanteerd. Dit is slechts beperkt waar, mobiliteit omvat nog een ander component te weten: de mogelijkheid tot het maken van die verplaatsingen (Van Wee en Dijst, 2002).

Gezien vanuit een verkeerskundig perspectief kan mobiliteit worden benaderd vanuit de volgende invalshoeken:

- verplaatsingsbehoefte van personen;
- verplaatsingsgedrag;
- verplaatsingsmogelijkheden/middelen.

Mobiliteit laat zich volgens van Wee en Dijst (2002) het beste verklaren als het geheel van verplaatsingsbehoeften,- middelen en mogelijkheden en het (daadwerkelijke) verplaatsingsgedrag. Als gekeken wordt naar de redenen van verplaatsingen, kunnen twee hoofdredenen als basis worden gehanteerd: niet noodzakelijke (voor het plezier) en wel noodzakelijke verplaatsingen, deze verplaatsingen hangen weer samen met het feit dat personen iets willen of moeten doen (uitvoeren van activiteiten) op een plaats waar ze zich op dat moment (nog) niet bevinden. De term mobiliteit doelt op het aantal mensen dat zich wil verplaatsen, de mate waarin mensen zich kunnen verplaatsen en de totale lengte van alle verplaatsingen van personen in een bepaalde periode in een bepaald gebied, uitgedrukt in personenkilometers. Elk van deze genoemde aspecten is een uitdrukking van de mobiliteitsgroei van de afgelopen jaren.

2.1.1 De invloed van sociaal- demografische en sociaal – economische kenmerken op de vervoerswijzekeuze

Het verplaatsingsgedrag van mensen hangt nauw samen met het vervoersaanbod waar personen gebruik van kunnen maken en de individuele verplaatsingsbehoefte. Deze factoren kunnen individueel sterk van elkaar afwijken. Individuele verplaatsingsbehoefte wordt onder andere bepaald door verschillende sociaal- demografische en sociaal- economische aspecten. Zo kan het vervoersaanbod per persoon verschillend zijn door het al dan niet kunnen beschikken over een bepaald type vervoermiddel, bijvoorbeeld een auto of fiets. Anderzijds wordt een gedeelte van het vervoersaanbod maatschappelijk en ruimtelijk bepaald door de aan of afwezigheid van openbaar vervoer of infrastructuur. Ieder individu zal op basis van zijn of haar mogelijkheden, qua weerstand, tijd en financiële middelen, keuzes maken om al dan niet gebruik te maken van een bepaalde vervoerswijze en voor het wel of niet maken van een verplaatsing. De mobiliteitsvraag vindt zijn oorsprong in het menselijke functioneren en gedrag. Daarom is het relevant te inventariseren welke constante verklarende factoren een rol spelen in het menselijke gedrag voor wat betreft de wijze van verplaatsen, de lengte en het aantal.

Aan de sterke toename van de (auto)mobilititeit en de veranderde mobiliteitsvraag in de laatste periode van de twintigste eeuw liggen een aantal factoren ten grondslag. Zo is omvang van de bevolking en het aantal huishoudens toegenomen en door de groeiende welvaart en economische groei kunnen steeds meer mensen het zich veroorloven om een auto aan te schaffen (Steg en Kalfs, 2000). Om goede inzichten te genereren in de mobiliteitsontwikkelingen worden deze veranderingen in kaart gebracht middels het verplaatsingsgedrag van een aantal relevante sociaal- demografisch en sociaal- economische groepen. Hierbij zijn de ontwikkelingen tussen 1987 en 2007 als uitgangspunten genomen.

2.1.2 Auto- en rijbewijsbezit

Auto- en rijbewijsbezit hebben de meeste invloed op het verplaatsingsgedrag van alle sociaal demografische kenmerken. Een hoger autobezit is gerelateerd aan meer autogebruik. Als mensen een auto bezitten, zullen zij deze auto ook vaker gaan gebruiken (Chen et al., 2008; Van Acker & Witlox, 2010). Aan de andere kant wordt autobezit gezien als een afhankelijke variabele die verklaard wordt door verschillende sociaal- demografische kenmerken. Mensen met een hoge opleiding en hoog inkomen zullen in de regel eerder in de gelegenheid zijn om een auto te bezitten (Bhat & Guo, 2007). Volgens Van Acker & Witlox (2010) kan het uitsluiten van het autobezit als variabele een verkeerd beeld geven van de impact van de bebouwde omgeving op het verplaatsingsgedrag van mensen. Zo kan een lager autobezit en het daarbij behorende lagere autogebruik worden geassocieerd met het wonen in een wijk met een hoge bebouwingsdichtheid en slechte autobereikbaarheid. Huishoudens die wonen in wijken met goede openbaarvervoervoorzieningen zullen minder geneigd zijn om meerdere auto's te bezitten dan huishoudens die wonen in een wijk met slechte openbaarvervoervoorzieningen (Bhat & Guo, 2007).

Voor wat betreft het rijbewijsbezit kan men spreken van een periode-effect (Steg en Kalfs, 2000); hiermee wordt bedoeld dat binnen een bepaalde leeftijdscategorie drie verschillende jaren met elkaar worden vergeleken. Daaruit blijkt het volgende (tabel 2):

- Het rijbewijsbezit voor personen in de leeftijdscategorie 18-25 is nagenoeg hetzelfde gebleven in de loop der jaren. Respectievelijk 40,2% in het jaar 1987, 41,1% in 1997 en 41,2% in 2007.
- Voor personen in de leeftijdscategorie 25-45 jaar is er eerst een stijging te constateren van 85,5% in 1987 naar 90,4% rijbewijsbezit in het jaar 1997 en vervolgens is er een lichte daling in het rijbewijsbezit te constateren in 2007. Mogelijke verklaring hiervoor is de invoering van het puntenrijbewijs op 30-03-2002.
- Binnen de leeftijdscategorie 45-65 jaar is er in de periode 1987-2007 een toename van ongeveer 20% te constateren van het rijbewijsbezit.
- De grootste stijging van het rijbewijsbezit is waar te nemen in de leeftijdscategorie ≥ 65 jaar, indien 1987 als referentiejaar wordt genomen is het rijbewijsbezit in deze leeftijdscategorie ongeveer met 30% toegenomen. Dit heeft de volgende reden. De generatie van net na de oorlog is ouder geworden, deze generatie heeft een behoorlijke omvang en het betreft een generatie waarbij het auto- en rijbewijsbezit van zowel vrouwen als mannen erg hoog is.

Tabel 2: Ontwikkelingen rijbewijs- en autobezit, 1987- 1997- 2007

Periode	1987		1997		2007	
	Autobezit %	Rijbewijsbezit %	Autobezit %	Rijbewijsbezit %	Autobezit %	Rijbewijsbezit %
18-25 jaar	18,7	40,2	14,3	41,1	15,1	41,2
25-45 jaar	51,6	85,5	55,7	90,4	65,6	88,6
45-65 jaar	49,5	68,5	58,1	84,5	67,7	88,2
≥ 65 jaar	26,0	32,9	35,8	48,6	46,7	61,8

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, 2010

2.1.3 Inkomen

Behalve geslacht, leeftijd en huishoudvormen blijkt dat inkomenssituatie en opleidingsniveau belangrijke determinanten zijn in de vervoerswijzekeuze. Hoe hoger het besteedbare inkomen van personen des te meer zij zich zullen verplaatsen met de auto. Dit komt doordat zij kunnen kiezen voor een hogere Value of Time (meer geld ter beschikking om gebruik te maken van snellere vervoerswijze). Ook zullen zij zich vaker alleen verplaatsen met de auto, dit in tegenstelling tot personen die behoren tot een huishouden met een laag inkomen (De Vos, 2010). Volgens Rajamani (2003) is dit te verklaren door het feit dat huishoudens met hogere inkomens kunnen beschikken over meerdere auto's. Anderzijds wonen mensen met lagere inkomens vaak in wijken en buurten met een hogere bebouwendichtheid en zullen meer wandelen, fietsen en gebruikmaken van het openbaar vervoer (Bhat & Guo, 2007). Deze uitspraak wordt bevestigd door Dieleman et al (2002) die stellen dat mensen met een laag opleidingsniveau vaker gebruikmaken van het openbaar vervoer en personen met een hoge opleiding zich vaker verplaatsen met de auto. Sinds de jaren zestig zijn de inkomens sterk gestegen. Steeds meer personen kunnen zich een auto te veroorloven. Volgens gegevens van het Centraal Planbureau is het gemiddelde inkomen per inwoner in Nederland nog steeds stijgende.

Tabel 3: Aantallen verplaatsingen en afgelegde afstand per persoon per dag, bevolking van 12 jaar en ouder, naar inkomen en vervoerwijze, 2007

Huishoudens inkomen	Verplaatsingen per persoon per dag	Afstand per persoon per dag	Reisduur per persoon per dag	Verplaatsingen per auto	Verplaatsingen per OV	Verplaatsingen per fiets/ te voet
	Aantal	Kilometer	Minuten	Percentage	Percentage	Percentage
< €7.500	2,98	29,9	62,9	22	10	49
€7500 - €15.000	2,90	25,5	54,8	33	5	46
€15.000 - €22.500	3,33	37,4	69,8	46	4	39
€22.500 - €30.000	3,36	46,8	77,3	50	4	37
≥ €30.000	3,41	59,7	86,9	59	5	30

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, 2010

Het hierboven beschreven periode-effect is bij het autobezit is eveneens waar te nemen. Indien gekeken wordt naar de in tabel 5 beschreven leeftijdscategorieën is het volgende te concluderen:

- ongeveer 18,7% van de 18-25 jarigen in 1987 was in het bezit van een auto, terwijl slechts 14,3% van deze leeftijdscategorie in 1997 een auto bezit. Mogelijke verklaring voor deze afname is de invoering van de studenten OV-jaarkaart in 1994;
- voor de overige leeftijdscategorieën is er een toename van het autobezit te constateren.

Indien gekeken wordt naar de periode 1987-2007 naar het aandeel huishoudens met een of meer auto's is een verdubbeling te zien van het aantal huishoudens met twee auto's. Reden hiervoor (MUConsult, 2008) is de sterke toename van het aantal vrouwelijke autobezitters en individualisering van taken en verplaatsings- en activiteitenpatronen binnen huishoudens (Harms, 2005).

Tabel 4: Autobezit per huishouden in de periode 1987- 1997- 2007

Periode	1987	1997	2007
Huishoudens met meer dan twee auto's %	1,3	1,1	2,3
Huishoudens met twee auto's %	10,5	14,4	21,8
Huishoudens met een auto %	60,6	59,5	55,2

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, 2010

2.1.4 Leeftijd

Wat betreft leeftijd en het verplaatsingsgedrag van personen is het overzicht in tabel 5 eenduidig. De meeste verplaatsingen over de grootste afstanden met de langste reisduur worden dagelijks gemaakt door personen in de werkzame leeftijdsklasse van 25 tot 45 jaar en van 45 tot 65 jaar. Personen in deze leeftijdscategorieën zijn verhoudingsgewijs veel onderweg en leggen veel kilometers af. Verklaringen hiervoor moeten worden gezocht in de vaak hectische levensfase, waarbij het verrichten van uithuizige activiteiten en verplichtingen, als gevolg van de combinatie van gezin en carrière een toppunt bereiken (Harms, 2005). Opvallende constatering is de achteruitgang van het aantal (zelfstandige) verplaatsingen van jongeren in de leeftijdscategorie 15 tot 25 jaar. Daarentegen leggen ze meer kilometers af en is de reisduur per persoon verminderd. Jongeren lijken voor hun verplaatsingen in toenemende mate afhankelijk te zijn van de auto als passagier, waarmee ze ook meer afhankelijk zijn geworden van andere leden van het huishouden.

Daarnaast is er een opvallende stijging van het aantal verplaatsingen, kilometrage en reisduur waar te nemen in de leeftijdscategorie 45-65 jaar. Deze leeftijdscategorie is opgegroeid in een tijd waarin het autogebruik sterk is gestegen (tabel 5). Het autogebruik van ouderen is in het algemeen lager ten opzichte van de andere leeftijdscategorieën. Ouderen wandelen meer en maken vaker gebruik van het openbaar vervoer (Dargay & Hanly, 2004; Cao et al., 2007).

Ook de gebieden waarin mensen zich verplaatsen voor het verrichten van hun activiteiten zijn afhankelijk van hun leeftijd. Werkenden verplaatsen zich over grotere afstanden. Parttime werkenden, jongeren en gepensioneerden verplaatsen zich binnen in een kleinere activiteitenruimte (Schönfelder & Axhausen, 2003).

Tabel 5: Aantallen verplaatsingen, afgelegde afstand, reisduur per persoon per dag, bevolking van 12 jaar en ouder, naar leeftijdscategorie, 1987-2007

Periode	1987			2007		
	Mannen en vrouwen			Mannen en vrouwen		
Onderwerpen	Verplaatsing per persoon per dag	Afstand per persoon per dag	Reisduur per persoon per dag	Verplaatsing per persoon per dag	Afstand per persoon per dag	Reisduur per persoon per dag
Leeftijd	Aantal	Kilometer	Minuten	Aantal	Kilometer	Minuten
15-25 jaar	3,4	30,8	68,7	2,6	33,0	65,7
25-45 jaar	3,5	36,0	66,4	3,3	42,7	69,5
45-65 jaar	2,8	31,2	61,6	3,3	38,7	70,2
≥ 65 jaar	1,9	18,0	45,4	2,4	19,9	46,6

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, 2010

2.1.5 Geslacht

In de vergelijking tussen mannen en vrouwen blijkt dat de totale afgelegde afstand door vrouwen tussen 1987 en 2007 veel sterker is gestegen dan die van mannen. Deze toename kan worden verklaard door zowel de toename van het aantal verplaatsingen als het aantal afgelegde kilometers door vrouwelijke automobilisten (tabel 6). De emancipatie van de vrouw in termen van toegenomen arbeidsparticipatie, rijbewijs- en autobezit heeft er voor gezorgd dat het mobiliteitspatroon van vrouwen de laatste jaren steeds meer is gaan lijken op het mobiliteitspatroon van mannen (Harms, 2008).

Volgens cijfers van het CBS (2009) is het aantal vrouwen dat in de periode 1997-2007 betaald werk verrichtte, gestegen van 2,9 miljoen in het jaar 1997 tot ruim 3,8 miljoen in 2007. Dit is een stijging van 33%. Daarnaast is het gebruik van de auto en het rijbewijsbezit binnen deze doelgroep gestegen. Het daadwerkelijk aantal autokilometers dat vrouwen per dag afleggen, is in twintig jaar bijna verdubbeld. Ten opzichte van mannen maken vrouwen nog steeds minder autokilometers. Reden hiervoor is dat werkende vrouwen een lagere pendeltolerantie hebben dan mannen voor wat betreft woon- werkverplaatsingen (Camstra, 1996; Schwanen, et al., 2002). Hierin spelen drie processen een belangrijke rol, te weten:

- vrouwen werken vaak korter (parttime) en zijn dus minder geneigd om grote reisafstanden te overbruggen;
- vrouwen werken vaker in lager betaalde banen die dichtbij huis te vinden zijn;
- in steden is het aantal vrouwen dat betaalde arbeid verricht sterk vertegenwoordigd.

Dergelijke banen bevinden zich vaker op korte afstand van huis en zijn vaak eenvoudig te bereiken met het openbaar vervoer.

Tabel 6: Aantallen verplaatsingen en afgelegde afstand per persoon per dag, bevolking van 12 jaar en ouder, naar geslacht als autobestuurder

Geslacht/ vervoerwijze	Periode	Verplaatsingen per persoon per dag	Afstand per persoon per dag
		Aantal	Kilometer
Mannelijke autobestuurder	1987	1,57	24,89
	2007	1,39	27,65
Vrouwelijke autobestuurder	1987	0,59	5,68
	2007	0,93	11,24

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, 2010

2.1.6 Huishoudsituatie

Waren er in het jaar 1960 ongeveer 3,1 miljoen huishoudens (SCP, 1998) in 2008 waren dat er 7,2 miljoen (CBS, 2009). Ook het aantal eenpersoonshuishoudens is in de loop der jaren sterk toegenomen, in het jaar 2008 waren er volgens het CBS ruim 2,5 miljoen eenpersoonshuishoudens. Indien gekeken wordt naar het verplaatsingsgedrag van huishoudens, is te concluderen dat gezinnen met kinderen zich vaker met de auto verplaatsen dan gezinnen zonder kinderen (Dieleman et al., 2002). De flexibiliteit en snelheid die deze verplaatsingen vereisen, leiden vaak tot een vergroting en afhankelijkheid van de auto. Behalve het aantal kinderen speelt het aantal werkenden binnen het huishouden een belangrijke rol bij de modaliteitkeuze van personen.

De invloed van het geslacht op het verplaatsingsgedrag zal mede afhangen van het type huishouden. In een huishouden met twee werkenden zal de vrouw zich steeds vaker gaan verplaatsen met de auto dan de man. De flexibiliteit van de auto als vervoermiddel speelt hierin een belangrijke rol (Schwanen, et al., 2002; Schwanen, 2007). Hoe meer werkenden binnen een huishouden des te groter is de kans op autogebruik. Mogelijke verklaring voor deze toename van het autogebruik is de toename van tijdsdruk binnen het gezin (Dieleman et al., 2002; Srinivassen & Ferreiza, 2002; Rajamani et al., 2003). De groei van arbeidsparticipatie van vrouwen en de stijging van het aantal tweeverdieners zorgen voor de nodige problemen bij het brengen en ophalen van de kinderen op school. Steeds vaker zijn ouders aangewezen op kinderopvang, vrienden en familie. Deze bijkomende verplaatsingen worden in de meeste gevallen door de moeder met de auto afgelegd (Schwanen, 2007). Eenpersoonshuishoudens en eenoudergezinnen maken meer gebruik van het openbaar vervoer (Dieleman et al., 2002; Schwanen et al., 2002).

Tabel 7: Aantallen verplaatsingen en afgelegde afstand per persoon per dag, bevolking van 12 jaar en ouder, naar huishoudvorm en vervoerswijze, 2004

Huishoudvorm	Verplaatsingen per persoon per dag	Afstand per persoon per dag	Reisduur per persoon per dag	Verplaatsingen per auto	Verplaatsingen per OV	Verplaatsingen per fiets/ te voet
	Aantal	Kilometer	Minuten	Percentage	Percentage	Percentage
eenpersoonshuishoudens	2,88	31,2	61,8	40	8	49
paar zonder kinderen	2,81	31,5	59,3	54	2	42
paar met kinderen	3,52	35,8	64,8	53	4	42
eenoudergezin	3,02	29,2	63,0	39	10	49

Bron: Centraal Bureau voor de Statistiek, 2004

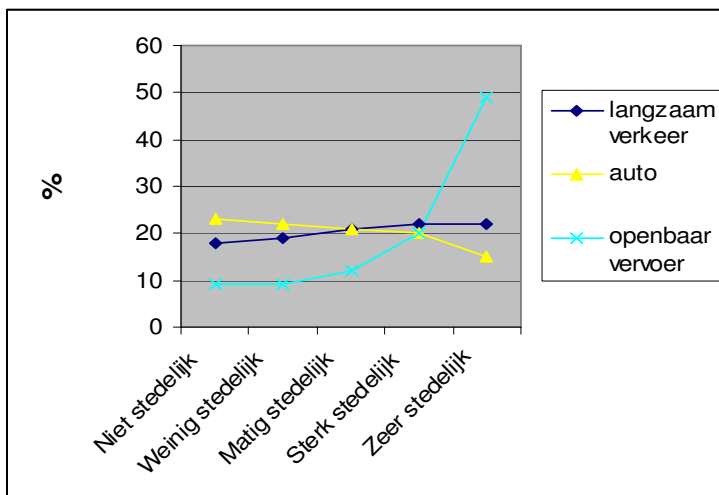
2.2 Invloed van woonmilieukenmerken op de vervoerswijzekeuze

Vanuit (decentrale) overheden is er grote interesse voor maatregelen die zich richten op het terugdringen van het autogebruik. Dergelijke beleidsmaatregelen vragen niet alleen inzicht in sociaal- demografische kenmerken maar ook inzicht in de effecten die het woonmilieu heeft op het activiteiten- verplaatsingspatroon van personen. In deze paragraaf wordt nader ingegaan op de invloed van het woonmilieu op het verplaatsingsgedrag van personen. In veel wetenschappelijke onderzoeken zijn er relaties aangeduid en geanalyseerd tussen woonmilieu en het verplaatsingsgedrag van personen. Uitgangspunten van deze onderzoeken zijn vaak bebouwingdichtheid, diversiteit en ruimtelijk ontwerp, zie onder andere Cervero & Kockelman, (1997) en Van Wee, (2002).

2.2.1 Bebouwingdichtheid en verstedelijkingsgraden

Als meest voor de hand liggende dimensie van de bebouwde omgeving wordt vaak de bebouwingdichtheid genoemd. De effecten van de bebouwingdichtheid op het verplaatsingsgedrag van personen is in verschillende wetenschappelijke onderzoeken aangetoond. Onderzoeksresultaten van onder andere Frank & Pivo (1994), Kitamura et al (1997) en Dargay & Hanly, 2004) laten zien dat in wijken/buurtten met een hoge bebouwingdichtheid minder gebruik wordt gemaakt van de auto. Als reden hiervoor wordt gegeven dat meer bestemmingen bereikbaar zijn met langzamere vervoerswijzen, hierdoor is het aandeel fiets en wandelen hoger (Van Wee, 2002). Daarnaast is in wijken en buurtten met een hoge bebouwingdichtheid een groter draagvlak voor het openbaar vervoer, hierdoor kan het openbaar vervoer beter worden ingericht en gefaciliteerd (Van Acker, 2007). Dit maakt het mogelijk dat het openbaar vervoer in stedelijke gebieden kan rijden met een hogere frequentie en meer verschillende dienstregelingen en lijnen. Dit in combinatie met minder en duurdere parkeervoorzieningen zal resulteren in vermindering van het autogebruik (Cervero & Kockelman, 1997). Deze uitspraak wordt ook bevestigd door onderzoek van Konings, Kruythoff en Maat (1996). Dit onderzoek in de provincie Noord-Brabant laat zien dat het gebruik van de auto afneemt naar mate de bebouwingdichtheid toeneemt en dat het gebruik van het openbaar vervoer toe neemt met de woningdichtheid. Dit beeld wordt ook bevestigd door cijfers afkomstig uit het Onderzoek Verplaatsingsgedrag (OVG) uit het jaar 2003. Het gebruik van het openbaar vervoer (aantal verplaatsingen) neemt sterk toe naar mate er zich meer woningen per hectare in een gebied bevinden (verstedelijkingsgraad).

Figuur 1: Procentuele verdeling vervoerswijzen naar verstedelijkingsgraad



Bron: Onderzoek Verplaatsingsgedrag, 2003

2.2.2 Diversiteit en ruimtelijk ontwerp

Als scholen, winkels en andere voorzieningen in een gebied gelijkmatig verdeeld zijn over de verschillende wijken, dan zal de gemiddelde afstand vanaf de woonlocatie naar de dichtstbijzijnde voorziening kleiner zijn dan bij steden waar bijna alle voorzieningen zich in het centrum bevinden (De Vos, 2010). Deze korte afstanden zorgen dat tragere vervoerswijzen (wandelen en fietsen) meer gebruikt worden, ten koste van het gebruik van de auto (Frank & Pivo, 1994; Cervero & Kockelman, 1997; Van Wee, 2002). De diversiteit en functionaliteit heeft meer invloed op het verplaatsingsgedrag te voet en per fiets dan bebouwingsdichtheid. De aanwezigheid van winkels en andere voorzieningen in de directe nabijheid van de woning zal een gunstig effect genereren op het aantal verplaatsingen dat gemaakt wordt te voet en met de fiets. Heterogene wijken en buurten zijn daarnaast ook vaker gerelateerd aan een lager autobezit (Cervero, 1996). Voor personen die werkzaam zijn in suburbane gebieden, zal de aanwezigheid van verschillende voorzieningen het gebruik van autovervangende vervoermiddelen (openbaar vervoer) stimuleren (Cervero, 1996; Cervero & Kockelman, 1997; De Vos, 2010).

Het ruimtelijk ontwerp en inrichting van straten en openbare ruimte hebben eveneens invloed op het verplaatsingsgedrag van personen. Met het creëren van veilige fiets- en wandelpaden, hoogwaardige infrastructuur en voorzieningen voor bus en tram kan worden bijgedragen aan het terugdringen van het autogebruik (Van Wee, 2002). Op een hoger niveau kunnen straat- en wijkpatronen een rol spelen bij het stimuleren van bepaalde vervoerswijzen. Een voorbeeld hiervan is het op het autogebruik gericht ontwerp patroon dat vaak werd toegepast in de jaren zeventig. Belangrijke kenmerken zijn de vierkante of rechthoekige blokken met brede wegen, hierin staat de verkeersfunctie centraal. Verblijven (fietsen, spelen en wandelen) speelt hierin een ondergeschikte rol, hierdoor wordt het gebruik van de auto alleen maar aangemoedigd. Smalle straten die juist ingericht zijn met een verblijffunctie genereren het omgekeerde effect.

De effecten van bebouwingsdichtheid en verstedelijkingsgraad in het algemeen kunnen als significant worden beschouwd en hebben effect op het verplaatsingsgedrag van mensen. Daarentegen zijn de effecten van diversiteit minder duidelijk en worden vaak niet meegenomen in onderzoeken. Reden hiervoor is dat diversiteit positief correleert met bebouwingsdichtheid. Hierdoor wordt bebouwingsdichtheid als indicator gebruikt voor diversiteit. Aan diversiteit wordt een meer bescheiden en niet-significante rol op het verplaatsingsgedrag toebedeeld. Het ontwerp van de wijk of buurt is het minst significant en heeft de minste invloed op het verplaatsingsgedrag van personen. Hoge bebouwingsdichtheid, hoge diversiteit en een ontwerp gericht op het gebruik van langzame vervoerswijzen dienen alle drie aanwezig te zijn om een betekenisvolle verschuiving in de modal split verhouding te kunnen bewerkstelligen (Cervero & Kockelman, 1997). Door onder andere de toegenomen mondialisering, schaalvergroting en het gebruik van ICT zijn veel steden geëvolueerd van monocentrisch naar polycentrisch. Polycentrische systemen waarbij de werkgelegenheid en andere voorzieningen gebundeld en gedecentraliseerd zijn over de stad, kunnen een positieve bijdrage leveren aan het terugdringen van het autogebruik (Schwanen et al., 2001).

Bereikbaarheid is een andere belangrijke variabele. Hogere bereikbaarheid door een bepaald vervoermiddel zorgt meestal voor een hoger gebruik van dit vervoermiddel (Kitamura et al., 1997; Rajamani et al., 2003). Bewoners van een wijk of buurt die goed bereikbaar is met het openbaar vervoer, zullen eerder gebruikmaken van het openbaar vervoer.

Daarbij dient opgemerkt te worden dat de afstand ten opzichte van het openbaarvervoernetwerk hierin een belangrijke rol speelt. Hoe groter deze afstand is, des te groter de kans dat de auto wordt gebruikt (Chen et al., 2008). Uit onderzoek van Van Wee (2002) blijkt dat de afstand tot een treinstation een belangrijke rol speelt in het verplaatsingsgedrag van mensen. Indien woningen en werkgelegenheid zich bevinden in de directe nabijheid van een treinstation, zal dit een positief effect hebben op het openbaarvervoergebruik (zelfselectie).

2.2.3 Reistijd

De factor tijd vormt voor de mensen de grens voor het verplaatsingsgedrag (Vleugels et al, 2007). De beschikbare tijd begrenst immers de maximale afstand waarover men zich kan verplaatsen. In de afgelopen decennia is de gemiddelde woon- werkafstand enorm toegenomen maar de gemiddelde reistijd per persoon per dag is vrijwel constant gebleven (dit is circa 1,5 uur per dag). Dit in tegenstelling tot wat vaak wordt gedacht Dit komt overeen met de bevindingen van Hupkes (1977). Theoretische achtergrond hiervan is de Wet van het **B**ehoud van **RE**istijd en **VER**plaatsingen (BREVER- wet). Ruimere beschikbaarheid en hogere snelheid van vervoermiddelen leiden ertoe dat er in dezelfde tijd meer en/of langere verplaatsingen kunnen worden gemaakt.

Reistijd kan worden geïnterpreteerd vanuit verschillende invalshoeken die elk een ander effect hebben op het verplaatsingsgedrag (Kropman & Katteler, 1993). Deze invalshoeken zijn: voorbereidingstijd, wachttijd, effectieve reistijd, overstaptijd en de tijd benodigd om naar de halte of voertuig te verplaatsen. Hierbij is het belangrijk op te merken dat deze verschillende tijdscomponenten door personen op verschillende manieren worden ervaren en gewaardeerd. Op basis van deze verschillende tijdscomponenten kunnen individuele reizigers besluiten om een verplaatsing niet te maken of om een andere route te kiezen. Onderzoek van Hine et al (2001) wijst uit dat de betrouwbaarheid van het verkeer- en vervoersysteem (kans op vertragingen), de afstand tussen vertrekpunten, frequentie, aantal beschikbare buslijnen, voorzieningen op overstappunt, comfort, sociale veiligheid, informatievoorziening en bijkomende kosten, andere factoren zijn die deze belevingswaarde beïnvloeden (Vleugels et al, 2007).

Door onderzoek van Brok (2001) is aangetoond dat openbaarvervoerreizigers een langere route prefereren in plaats van een " onbetrouwbare" snelle route. Veel reizigers verkiezen 10 minuten extra reistijd op de koop toe, boven een (kortere) route met 50% kans op 15 minuten vertraging. Eind jaren tachtig is de verplaatsingstijdsfactor geïntroduceerd. Deze verplaatsingstijdsfactor of VF-waarde is de verhouding tussen de reistijd met de auto en de reistijd met het openbaar vervoer (Goeverden, 1993).

Verplaatsingstijdsfactor = $\frac{\text{reistijd van deur tot deur met het OV}}{\text{reistijd met de auto zonder congestie}}$

Als algemeen aanvaardbare reistijd met het openbaar vervoer wordt aangenomen dat de verplaatsingsstijdsfactor (VF) maximaal 1½ is, (Goeverden, 1993). Een onderzoek uitgevoerd door Vleugels et al (2007) in Vlaanderen heeft aangetoond dat de verplaatsingsstijdsfactor minder gunstig is voor bovenlokale verplaatsingen, hoewel daar ook verbeteringen merkbaar zijn.

Dit geldt vooral op de externe relaties van grote stedelijke gebieden, kwaliteitsverbeteringen van het openbaar vervoer en veel voorkomende congestie op de wegen zijn de belangrijkste oorzaken. Verplaatsingsafstand en- tijd zijn onderling afhankelijke determinanten van het verplaatsingsgedrag van mensen en hangen nauw samen met de verplaatsingssnelheid (Vleugels et al, 2007). Het verband tussen de verplaatsingsafstand en de vervoerswijzekeuze ligt op de eerste plaats ten grondslag aan de specifieke rol van de verplaatsingsafstand. Gemiddelde snelheid en de maximale aanvaardbare reistijd bepalen de activiteitenruimte waarbinnen personen zich kunnen verplaatsen. Van Eijck (2006) concludeert dat personen verder van hun werk blijken te wonen dan vanuit de theoretische modellen kan worden voorspeld. Personen hanteren vaak een psychologische buffer tussen woon- en werklocatie. Het vaak wisselen van baan in combinatie hoge verhuiskosten kan een andere factor zijn. Met het toenemende aantal tweeverdieners binnen een huishouden is het moeilijk om een geschikte woonplaats te vinden die de reistijd naar beide werklocaties kan bekorten. Een andere beïnvloedingsfactor zijn de persoonlijkheden en leefstijlen van mensen (Giuliano en Small,1993). Indien mensen wonen op een prettige woonlocatie die aansluit bij de persoonlijke behoefte en leefstijl, kan dit betekenen dat deze personen een langere reistijd naar het werk accepteren.

In bovenstaande gevallen is er sprake van een bewuste keuze tussen afgewogen alternatieven. De keuze is dan gemaakt op basis van waargenomen eigenschappen en beschikbaarheid van alternatieven. Deze alternatieven hebben bepaalde eigenschappen in termen van comfort, prijs, betrouwbaarheid, privacy etc. De werkelijke keuze van een persoon voor een vervoermiddel berust niet alleen op objectieve eigenschappen van een vervoermiddel.

2.3 Invloed van preferenties op de vervoerswijzekeuze

Uit literatuur van onder andere Schwanen & Mokhtarian (2005a, 2005b), Bhat & Guo (2007) en Mokhtarian & Cao, (2008) komt naar voor dat er duidelijke relaties te leggen zijn tussen sociaal-economische, sociaal- demografische kenmerken, woonlocatie en vervoerswijzekeuze. Echter blijkt dat binnen homogene sociaal- demografische groepen toch verschillende verplaatsingspatronen worden waargenomen (Van Wee et al., 2002; De Vos, 2010). Het verplaatsingsgedrag van personen kan niet alleen worden verklaard met behulp van deze sociaal-demografische kenmerken. Veel van deze beslissingen worden namelijk sterk beïnvloed door leefstijlen, attitudes en persoonlijke voorkeuren ten aanzien van ruimtelijke inrichting en mobiliteit. Volgens recente studies blijkt dat zowel preferenties en attitudes, sociaal-demografische, sociaal economische kenmerken en de bebouwde omgeving. (Bagley & Mokhtarian, 2002; Schwanen & Mokhtarian, 2005a, 2005b, De Vos, 2010) het verplaatsingsgedrag van mensen verklaren. Naast objectieve variabelen (sociaal- demografische kenmerken en bebouwde omgeving) dienen ook de subjectieve variabelen in kaart te worden gebracht. Deze subjectieve variabelen zijn opgebouwd uit persoonlijke voorkeuren, attitudes en leefstijlkenmerken.

2.3.1 Attitudes

De houding van mensen ten opzichte van bepaalde vervoermiddelen en bebouwde omgeving bepaalt in belangrijke mate het verplaatsingsgedrag. De ene persoon verplaatst zich graag met de auto, deze personen zullen zich niet graag vestigen in wijken waarin het autogebruik wordt ontmoedigd (De Vos, 2010). Er is een duidelijke aantoonbare relatie tussen de voorkeur van vervoermiddel en voorkeur voor woonlocatie (Schwanen & Mokhtarian, 2005b; Cao et al, 2007). Deze persoonlijke residentiële voorkeur geldt vooral bij mensen die gebruikmaken van het openbaar vervoer. Het blijkt dat deze personen er de voorkeur aangeven om in stedelijke gebieden te wonen.

Personen die zichzelf graag verplaatsen per auto vinden de residentiële keuze minder belangrijk omdat de infrastructurele netwerk voor de auto beter is ontwikkeld dan voor het openbaar vervoer. Daarbij komt dat als men meer gebruikmaakt van de auto, dit een positieve werking heeft op de attitude ten aanzien van het autogebruik en van negatieve invloed is op fietsen, wandelen en openbaarvervoergebruik. De keuze voor een vervoermiddel berust op een aantal subjectieve eigenschappen van het vervoermiddel en de perceptie die een persoon van een vervoermiddel heeft (De Vos, 2010). Bij het maken van een vervoerswijzekeuze zullen de waargenomen (subjectieve) eigenschappen worden getoetst aan de eisen, wensen en behoeften van individuen. Het vervoermiddel dat het beste overeenkomt met de eisen van het individu zal voor de verplaatsing worden gekozen. Het gaat hierbij om zowel persoonlijke eigenschappen als die van de sociale omgeving.

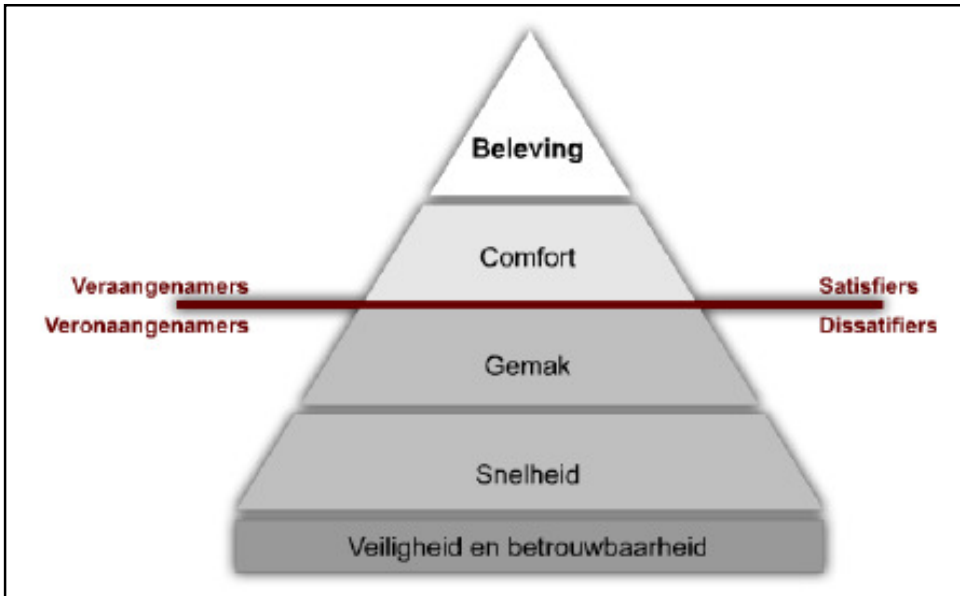
Bij laatst genoemde kan worden gedacht aan het hebben van bepaalde leefstijldimensies. Een bepaald type leefstijl hangt nauw samen met gedragskeuzes. Regterschot & Van Beek (2002) concluderen dat veel verplaatsingsbeslissingen in de vrije tijd te maken met persoonlijke eisen, wensen en behoeften. Bagley en Mokhtarian (2002) onderzochten het effect van leefstijlvariabelen op verplaatsingsgedrag en concludeerden dat attitude- en leefstijlvariabelen van alle verklarende variabelen de meeste invloed op het onderzochte verplaatsingsgedrag van de respondenten hadden, terwijl het type woonlocatie weinig invloed had.

2.3.2 Kwaliteitseffecten in het openbaar vervoer

Uit het rapport 'Imago en Openbaar vervoer' van het Kennis Instituut Mobiliteit blijkt dat de reizigers die geen gebruik maken van het openbaar vervoer dit doen omdat zij vooral negatief over het openbaar vervoer denken (Berveling et al., 2009; Harms et al., 2007; Savelberg & Harms, 2009). Meer dan de helft van de regelmatige OV-reizigers is tevreden en ruim een kwart van deze regelmatige OV-gebruikers is negatief over het openbaar vervoer (Berveling et al., 2009; Harms et al., 2007). In de beoordeling van het openbaar vervoer spelen een aantal randvoorwaarden een belangrijke rol (Voogt, 2011).

Binnen het openbaar vervoer zijn de veiligheid en betrouwbaarheid belangrijkste voorwaarden. Vervolgens spelen snelheid en gemak een prominente rol. Indien een van deze voorwaarden ontbreekt (dissatifiers) zal dat effect sorteren op de beoordeling van het openbaar vervoer en zullen er minder reizigers met het openbaar vervoer gaan. Als comfort en beleving niet optimaal met elkaar in overeenstemming zijn, gaan er niet direct reizigers verloren, echter kunnen comfort en beleving er wel voor zorgen dat de reis aangenamer (satisfiers) verloopt (Voogt, 2011). Pas als het comfort en de beleving van het openbaar vervoer goed zijn, dan kunnen nieuwe klanten worden aangetrokken. De genoemde aspecten staan weergegeven in de klantenpiramide in figuur 2 (Van Hagen & Peek, 2004; Heerikhuisen et al., 2009; Hulster & Schipholt, 2003; Railforum Nederland, 2005).

Figuur 2: Klantenwenspiramide openbaar vervoer



Bron: Van Hagen & Peek, 2004; Railforum Nederland, 2005; Heerikhuisen et al. 2009; Goudappel Coffeng/DTV Consultants, 2009

Deze klantenpiramide is nader te definiëren en te specificeren (figuur 3). De veiligheidsaspecten kunnen uiteen worden gezet in veiligheid in het algemeen en veiligheid op/rondom bushaltes en in voertuigen. Het aspect snelheid wordt onderverdeeld in: het netwerk, stiptheid, frequentie, prijs, informatie over vertragingen en informatie op haltes. Gemak kan worden beschouwd als het makkelijk kunnen kopen van een vervoersbewijs, het eenvoudig kunnen in/uitstappen en het kunnen beschikken over een zitplaats (Voogt, 2011). Het aspect comfort van de bus kan bestaan uit geluidsproductie van de bus, reinheid, rijstijl en klantvriendelijkheid van de chauffeur.

Figuur 3: Geconcretiseerde klantenwenspiramide openbaar vervoer



Bron: Van Hagen & Peek, 2004; Heerikhuisen et al., 2009; Goudappel Coffeng/DTV Consultants, 2009

Al deze aspecten zijn van grote invloed op de beoordeling van de kwaliteit van de bus. In dit onderzoek zijn deze kwaliteitsaspecten meegenomen, de resultaten staan beschreven in hoofdstuk 4.

2.4 Conclusie

Uit het eerder hier genoemde literatuuroverzicht komt het volgende beeld naar voren.

De beschreven trends en mobiliteitsontwikkelingen staan niet op zichzelf. Ze zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, ze beïnvloeden, versterken of verzwakken elkaar onderling. Deze ontwikkelingen en trends hebben tot een verandering in het verplaatsings- en activiteitenpatroon van mensen geleid. Het gebruik van de auto is iets vanzelfsprekends geworden en door onder andere de toename van de welvaart is het voor personen steeds eenvoudiger geworden om een auto aan te schaffen. Mede dankzij de aanschaf van een auto kunnen personen een verplaatsings- en activiteitenpatroon ontwikkelen dat anders niet realiseerbaar zou zijn. In de hedendaagse levensstijl waarbij onafhankelijk en vrij zijn zowel in tijd als ruimte centraal staat, is de auto het perfecte vervoermiddel om deze wensen te realiseren. Vandaar dat de mobiliteitsgroei van de afgelopen decennia bijna geheel kan worden verklaard door de groei van de afgelegde afstand ongeveer 35 kilometer per dag. Het daadwerkelijke aantal verplaatsingen en de reistijd is in de periode 1987 en 2007 nagenoeg gelijk gebleven.

De toename van de reisafstand is bijna geheel toe te schrijven aan de auto. Daardoor is het voor personen mogelijk om zich sneller te verplaatsen en in dezelfde tijd grotere afstanden te overbruggen. De mobiliteitsgroei is vooral van toepassing op vrouwen, al hoewel mannen absoluut nog steeds meer gebruik maken van de auto. Het gebruik van het openbaar vervoer is gestagneerd en zelfs teruggelopen. Volgens gegevens van het Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2010) zal het gebruik van de fiets en openbaar vervoer in de toekomst alleen maar verder achteruit gaan. Hierdoor zal het gebruik en dominantie van de auto zal in de toekomst alleen maar toenemen. Dit geldt in het bijzonder voor recreatieve en vrijetijdsverplaatsingen. De relatie tussen mobiliteit en ruimte is niet eenvoudig te meten.

Naast ruimtelijke inrichting zijn er tal van andere factoren (persoons- en huishoudkenmerken, leefstijlkenmerken, economische factoren) die een grote invloed uitoefenen op het activiteiten- en mobiliteitsgedrag. Hierbij komt ook nog dat ruimtelijke inrichting een veelomvattend begrip is dat verschillende componenten heeft zoals bebouwingsdichtheid, functiemenging, lokalisering van woningen en voorzieningen. Uit de beschikbare bronnen blijkt dat het niet eenvoudig is om mobiliteit te sturen met ruimtelijke inrichting. Helaas blijven de verplaatsingsafstanden toenemen in Nederland. Het lijkt erop dat het ruimtelijke beleid hierop tot nog toe weinig invloed heeft kunnen uitoefenen. Mensen nemen blijkbaar een bepaalde verplaatsingsafstand en reistijd voor lief en ruilen dit uit tegen een gewenst wooncomfort. Ook van personen die op een Vinex-locatie wonen is niet waar te nemen dat hun mobiliteitspatroon in gunstige zin (minder km) is gewijzigd. Beseft dient te worden dat een samenhangend pakket aan maatregelen (ruimtelijke inrichting, prijsmaatregelen, vervoersmanagement en dergelijke), mits op het juiste tijdstip en plaats ingezet, meer effect heeft dan alleen het implementeren van een ruimtelijk concept.

Op individueel niveau kan het autogebruik worden verklaard door verschillende gedragsmogelijkheden waarover men kan beschikken en door persoonlijke motivaties. Deze zijn weer afhankelijk van de beschikbaarheid en de kwaliteit van alternatieven (Steg en Kalfs, 2000). Men zal eerder gebruikmaken van de auto als er geen goede alternatieven aanwezig zijn, anderzijds worden gedragskeuzes ook beïnvloed door individuele omstandigheden, bijvoorbeeld geld en tijd. Mensen gaan de auto meer gebruiken naar mate ze meer geld en minder vrije tijd hebben.

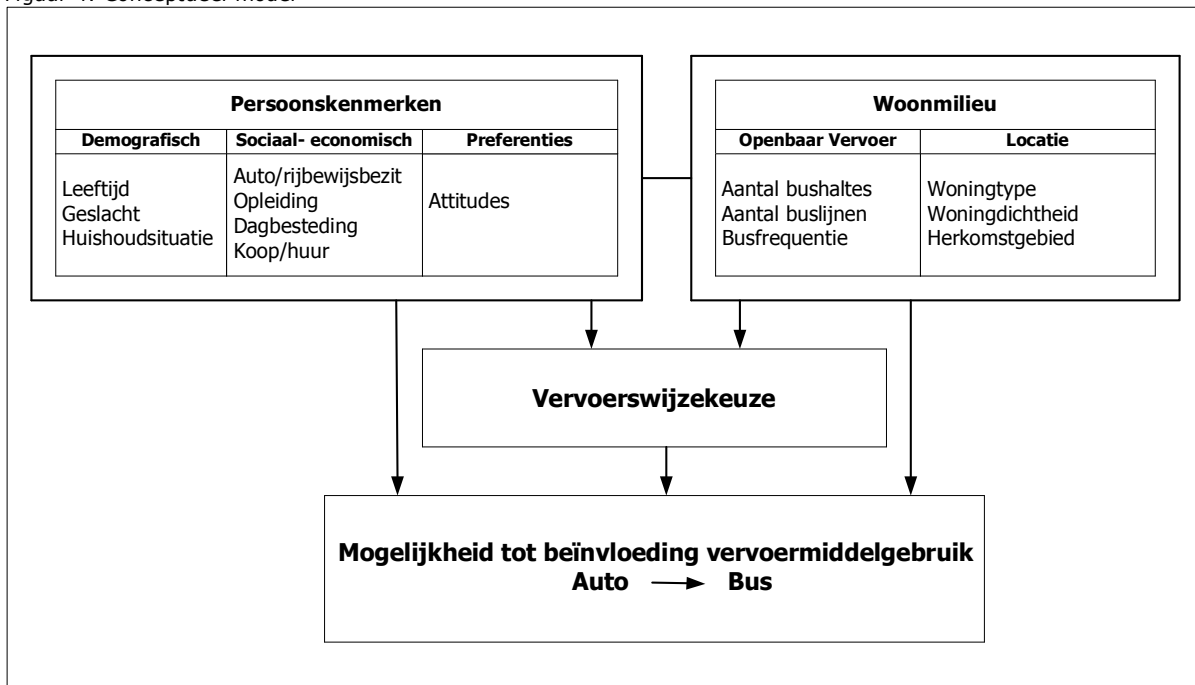
De auto wordt niet op alle fronten aantrekkelijk gevonden. Er zijn mensen die autorijden stressvol en milieuvriendelijk vinden. Dit laatste wordt door steeds meer automobilisten onderschreven. Toch preferereert men het individuele belang vaak boven het collectieve belang. Door het sociaal-dilemmakarakter van het autoprobleem is de kans dat automobilisten een bijdrage leveren aan oplossingen zeer gering. Individuele automobilisten kunnen naar eigen zeggen toch niets bijdragen. Door de cognitieve beperkingen van de mens hecht men veel waarde aan individuele voordelen van het autogebruik, dit terwijl men de collectieve nadelen, zoals het file- en milieuprobleem, onderschat. Men vindt de individuele voordelen van het autogebruik belangrijker dan de collectieve nadelen.

Zodra mensen in het bezit zijn van een auto, ontwikkelt men verplaatsingspatronen die zonder auto haast niet uitvoerbaar zijn. Het autogebruik wordt niet alleen uit praktisch oogpunt aantrekkelijk gevonden, maar ook om het feit dat de auto status verleent. De auto heeft dus ook een emotionele en symbolische waarde. De keuze om het wel of niet gebruiken van de auto is dus niet gebaseerd op een rationele afweging van de voor- en nadelen van het gebruik. Imitatie en gewoontegedrag spelen bij het autogebruik een belangrijke rol, dit leidt tot selectief mobiliteitsgedrag. Personen hebben over het algemeen weerstand tegen veranderingen. Om goede alternatieven te bieden ten opzichte van de auto, zullen deze alternatieven zelfs beter moeten zijn. Als dit niet het geval is, zal men dit als een verlies zien en het gevolg zal weerstand zijn tegen deze verandering. Deze weerstanden kunnen worden verminderd door optimaal in te spelen op de wensen en mogelijkheden van de mensen.

2.5 Conceptueel model en hypothesen

De onderzoeksvragen uit de probleemstelling zullen met behulp van het conceptueel model (figuur 4) verduidelijkt worden. Het model gaat er vanuit dat de combinatie van persoons- en woonmilieukenmerken van invloed is zowel op het verplaatsingsgedrag van mensen als op de mogelijkheden tot gedragsbeïnvloeding van vervoermiddelgebruik.

Figuur 4: Conceptueel model



De literatuur en het conceptueel model vormen de basis voor de gevormde hypothesen. Deze veronderstellingen worden getoetst in de eindconclusie van dit onderzoek. Als eerste zullen de hypothesen ten aanzien van de vervoerswijzekeuze worden behandeld, vervolgens gebeurt ditzelfde voor mogelijkheden tot beïnvloeding van deze vervoerswijzekeuze.

Uit de literatuur blijkt dat personen hun vervoerswijzekeuze aanpassen aan het woonmilieu waarin zij wonen. Hierdoor kan worden verondersteld dat persoonskenmerken een grote bijdrage leveren aan de te verklaren verschillen in de vervoerswijzekeuze van personen.

Hypothese 1 luidt:

Auto- en rijbewijsbezit hebben de meeste invloed op de vervoerswijzekeuze van alle sociaal demografische kenmerken.

Voor wat betreft woonmilieukenmerken kan worden verondersteld dat deze invloed hebben op de vervoerswijzekeuze van personen.

Hypothese 2 luidt:

Locatie kenmerken hebben meer invloed op vervoerswijzekeuze dan openbaarvervoer kenmerken.

Ten aanzien van de mogelijkheden tot beïnvloeding van vervoerswijzekeuze kan worden verondersteld dat sociaal- demografische kenmerken meer invloed hebben op de beïnvloeding hiervan dan sociaal- economische kenmerken.

Hieruit volgt hypothese 3:

Sociaal- demografische kenmerken hebben meer invloed op mogelijkheden tot beïnvloeding van de vervoerswijzekeuze dan sociaal- economische kenmerken.

Tot slot kan op basis van literatuur worden verondersteld dat persoonskenmerken meer invloed hebben op de mogelijkheden tot beïnvloeding van vervoerswijzekeuze dan woonmilieukenmerken.

Hypothese 4 luidt:

Persoonskenmerken hebben meer invloed op mogelijkheden tot beïnvloeding van vervoerswijzekeuze dan woonmilieukenmerken.

3. Onderzoeksopzet

De operationalisatie van de variabelen uit het conceptueel model wordt in dit hoofdstuk in beeld gebracht. In paragraaf 3.1 volgt een beschrijving van de in dit onderzoek gehanteerde variabelen en de gekozen onderzoeksmethoden en- technieken. Het gaat hierbij om zowel de afhankelijke als onafhankelijke variabelen. In paragraaf 3.2 wordt de opzet van het empirisch gedeelte van het onderzoek weergegeven.

3.1 Onderzoeksvariabelen

De onderzoeksvariabelen zoals beschreven vanuit de literatuur in hoofdstuk 2 zullen worden nader worden gedefinieerd.

3.1.1 Afhankelijke variabelen

De te verklaren of afhankelijke variabelen zijn de vervoerswijzekeuze en mogelijkheden tot beïnvloeding van vervoermiddelgebruik. Specifiek gericht op de bereidheid om te switchen van auto naar bus. Vanuit het conceptueel model is verondersteld dat deze variabelen worden verklaard door de onafhankelijke variabelen die in paragraaf 3.1.2. worden beschreven.

Vervoerswijzekeuze

In dit onderzoek is de vervoerswijzekeuze gehanteerd die is gebruikt bij het maken van een regelmatige woon- werk/schoolverplaatsing, woon- winkelverplaatsing en woon- recreatieverplaatsing. Dergelijke regelmatige verplaatsingen worden gemaakt vanaf de woning met hetzelfde vervoermiddel, op hetzelfde tijdstip, naar dezelfde bestemming en over dezelfde afstand. Om de (significante) persoons- en woonmilieukenmerken te inventariseren die invloed hebben op de vervoerswijzekeuze, is gebruikgemaakt van binaire regressie analyse.

Beïnvloeding van vervoermiddelgebruik

Om de beïnvloeding van het vervoermiddelgebruik te analyseren is als eerste is inzicht gegeven in de significante persoons- en woonmilieukenmerken van de respondenten die redenen hebben aangegeven om geen gebruik te maken van de bus. Ten slotte is per voorgestelde verbeteringsmaatregel gekeken welke persoon- en woonmilieukenmerken (significant) van invloed zijn op de mogelijkheden tot switchen van auto naar bus.

3.1.2 Onafhankelijke variabelen

De "gegeven" variabelen zijn de persoons- en woonmilieukenmerken.

Persoons- en woonmilieukenmerken

Op basis van de literatuur kan worden verwacht dat de persoons- en woonmilieukenmerken een belangrijke rol spelen bij de vervoerswijzekeuze en mogelijkheden tot beïnvloeding van deze keuze. In de tabellen 8 en 9 staan respectievelijk de persoons- en woonmilieukenmerken die zijn meegenomen in dit onderzoek. Sommige variabelen hebben twee geoperationaliseerde waarden en andere maar één. Dit komt door de effectcodering; een methode om categorische variabelen met meer dan twee klassen op te kunnen nemen in een model, zonder dat de geoperationaliseerde waarde iets zegt over het gewicht van een bepaalde klasse. Voor een K aantal klassen van een variabele, zijn er K-1 aantal waarden nodig voor de effectcodering (Verheyen, 2007).

Dat betekent dat de variabelen met drie klassen (huishoudsituatie, autobezit, dominant woningtype, aantal bushaltes, aantal buslijnen en woningdichtheid) gebruikmaken van twee waarden, terwijl de variabelen met twee klassen (leeftijd, geslacht, rijbewijsbezit, opleiding, bezit OV-abonnement, arbeidsparticipatie, eigendomsverhouding woning, busfrequentie en herkomstgebied) slechts één waarde gebruiken.

Tabel 8: (geoperationaliseerde) gehanteerde persoonskenmerken

Kenmerk	Kenmerkniveau	codering	
Leeftijd	geboorte jaren 1931 t/m 1962	-1	
	geboorte jaren 1963 t/m 1996	1	
Geslacht	vrouw	-1	
	man	1	
Huishoudsituatie ^(1 en 2)	ouderen	-1	-1
	gezinnen met kinderen	0	1
	jongeren	1	0
Autobezit ^(1 en 2)	meer dan 1 auto	-1	-1
	1 auto	0	1
	geen auto	1	0
Rijbewijsbezit	nee	-1	
	ja	1	
Opleiding	Laagopgeleiden: Basisonderwijs/lageronderwijs Mavo/VMBO MBO/HAVO/VWO anders	-1	
	Hoger opgeleiden: HBO/ Universiteit	1	
Bezit OV-abonnement	nee	-1	
	ja	1	
Arbeidsparticipatie	nee	-1	
	ja (werk en school)	1	
Koop/huur	koop	-1	
	huur	1	

Tabel 9: (geoperationaliseerde) gehanteerde woonmilieukenmerken

Kenmerk	Kenmerkniveau	Codering	
Busfrequentie	minimaal 1 x per 30 min	-1	
	1 x per uur of 1 x per 2 uur	1	
Aantal bushaltes ^(1 en 2)	meer dan 1 bushalte	-1	-1
	1 bushalte	0	1
	geen bushalte	1	0
Aantal buslijnen ^(1 en 2)	meer dan 1 buslijn	-1	-1
	1 buslijn	0	1
	geen buslijn	1	0
Dominant woningtype ^(1 en 2)	Overig (flats, etagewoningen, appartementen)	-1	-1
	rijtjeswoningen	0	1
	vrijstaand/ half vrijstaand	1	0
Woningdichtheid ^(1 en 2)	meer dan 20 woningen per hectare	-1	-1
	tussen 10 en 20 woningen per hectare	0	1
	minder of gelijk aan 10 woningen per hectare	1	0
Herkomstgebied	buiten Eindhoven	-1	
	Eindhoven	1	

Om het deelnut van iedere variabele te berekenen wordt de coëfficiënt van elke variabele vermenigvuldigd met de geoperationaliseerde waarde van deze variabele. De som van deze produkten is het totale nut van een alternatief. Bij bovenstaande categorisering is zoveel mogelijk gebruikgemaakt van de codering die is gebruikt door Elshout (2005) en Verheijen (2007) in hun onderzoeken naar geografische marketing.

3.2 Dataverzameling

In deze paragraaf staat op welke wijze de gegevens gebruikt worden. Vervolgens wordt ingegaan op de wijze van gegevensverzameling. Tot slot staat weergegeven op welke wijze de verkregen gegevens worden geanalyseerd.

3.2.1 Doel van gegevens

Door uitvoering van dit onderzoek is getracht uitspraken te doen over de invloed van persoons- en woonmilieukenmerken op de vervoerswijzekeuze en beïnvloeding hiervan voor het maken van regelmatige verplaatsingen. Het uiteindelijke doel is om generalistische uitspraken te doen over de invloed van persoons- en woonmilieukenmerken. Het onderzoek is kwantitatief en met behulp van statistische onderzoeksmethoden wordt geprobeerd om algemeen geldende uitspraken te genereren. Deze verbanden en relaties worden getoetst aan de in paragraaf 2.5.1 geformuleerde hypothesen. Vervolgens kan antwoord worden gegeven op de verschillende onderzoeksvragen (paragraaf 1.3).

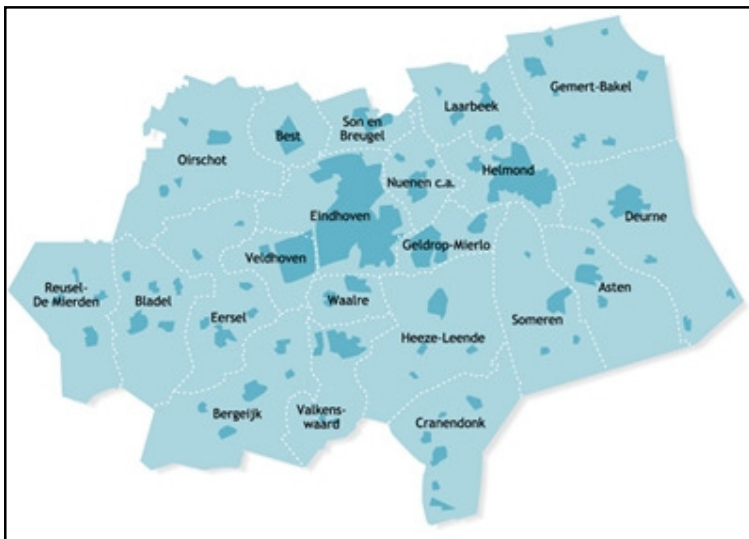
3.2.2 Gegevensbronnen

Tijdens dit onderzoek zijn meerdere gegevensbronnen gebruikt. De belangrijkste bronnen zijn het enquêtebestand en het bestand met persoons- en woonmilieukenmerken per 6-cijferig postcodegebied (Bridgis). Van laatstgenoemde data is gebruikgemaakt om het aantal buslijnen, bushaltes en de woningdichtheid van het onderzoeksgebied aan het databestand toe te voegen.

Internetenquête

De enquêtedata waarvan gebruik wordt gemaakt, zijn afkomstig uit een internetenquête die eind 2008 is gehouden is door de Technische Universiteit Eindhoven, faculteit Bouwkunde. Er zijn 33.500 uitnodigingskaarten uitgezet binnen de regio van het Samenwerkingsorgaan Regio Eindhoven (SRE). Het SRE omvat 21 gemeenten die gelegen zijn in het zuidoostelijk deel van Noord-Brabant (afbeelding 1). Voor een complete beschrijvende analyse van het enquêtebestand zie hoofdstuk 4. Daarnaast zijn in bijlage I de screendumps van de digitale enquête weergegeven.

Afbeelding 1: Overzicht gemeenten SRE



Bron: Samenwerkingsorgaan Regio Eindhoven (SRE)

Van de 33.500 verspreide enquêtes zijn er in totaal 1.444 terug ontvangen, dit komt neer op een respons van 4,3%. Deze lage respons is een bron van zorg, slechts een beperkte groep personen heeft meegewerkt aan de enquêtes. Voornamelijk ouderen (boven 40 jaar), hoger opgeleiden en mannelijke respondenten zijn oververtegenwoordigd in de enquête. Sommige enquêtes zijn slechts gedeeltelijk of selectief ingevuld. Na controle bleken 1.087 enquêtes bruikbaar voor verdere analyse.

Tabel 10: Geretourneerde enquêtes per gemeente SRE (N=1160)

Gemeente	Terug ontvangen	Gemeente	Terug ontvangen
Asten	21	Helmond	57
Bergeyk	15	Laarbeek	19
Best	24	Nuenen	42
Bladel	22	Oirschot	17
Cranendonck	69	Reusel De Mierden	15
Deurne	13	Someren	19
Eersel	23	Son en Breugel	22
Eindhoven	429	Valkenswaard	44
Geldrop Mierlo	29	Veldhoven	120
Gemert Bakel	34	Waalre	28
Heeze-Leende	98		

De enquête bevat een inventarisatie van het mobiliteitsgedrag van inwoners van het SRE-gebied. De enquête is opgebouwd uit drie blokken.

Blok 1: Hierbij worden van alle regelmatige verplaatsingen de volgende kenmerken vastgelegd: de vervoerswijzekeuze, vertrektijdstip, bestemming en verplaatsingsafstand van personen. Een ander belangrijk onderdeel van de internetenquête is de vraag hoe een respondent die geen gebruik maakt van de bus, reageert op een verbetering van de factor die leidde tot het niet kiezen voor de bus.

Blok 2: In dit deel van de enquête wordt naar een aantal achterliggende persoons- en woonmilieukenmerken van het huishouden gevraagd. Deze gegevens zijn enerzijds benodigd om een koppeling te kunnen maken tussen zes positie(postcode)gebieden en het verplaatsingsgedrag van de respondenten, anderzijds om relaties te kunnen aangeven tussen persoons- en woonmilieukenmerken en mogelijkheden tot switchen van auto naar bus.

Blok 3: Hierin staat perceptie en evaluatie van een zevental karakteristieken van het bussysteem centraal, te weten: snelheid, comfort, betrouwbaarheid, veiligheid in de bus, veiligheid bij bushaltes, kwaliteit van de informatie en reiskosten.

4. Beschrijvende analyse

Zoals blijkt uit het literatuuronderzoek, wordt de vraag naar verplaatsing onder andere bepaald door de persoon die de verplaatsingsbehoefte heeft. Leeftijd, geslacht en huishoudsamenstelling bepalen in meer of mindere mate de activiteiten patronen van mensen. De mentale en fysieke gesteldheid, sociaal economische positie en het autobezit hebben invloed op de aard van de vraag naar verplaatsingen (Vleugels et al, 2007). In dit hoofdstuk wordt het eerste deel van de onderzoeksresultaten geanalyseerd. Deze analyse richt zich op de karakterisering van persoons- en woonmilieukenmerken van de respondenten. De werkelijke analyse van deze gegevens vindt plaats in hoofdstuk 5. In dat hoofdstuk worden de veronderstelde causale verbanden tussen persoons- en woonmilieukenmerken, vervoerswijzekeuze en mogelijkheden tot beïnvloeding van de vervoerswijzekeuze in kaart gebracht.

Dit hoofdstuk is bedoeld om inzichten te genereren in de verdeling van de gegevens in de steekproef, uit het SRE-gebied. De gegevens zijn (indien mogelijk) vergeleken met de cijfers afkomstig van het Centraal Bureau voor Statistiek Nederland. Hiermee is de representativiteit van de dataset gecontroleerd.

4.1 Persoonskenmerken van de respondenten

In deze paragraaf worden de persoonskenmerken (sociaal-demografische, sociaal-economische en preferenties) van de respondenten beschreven. Het gaat om de volgende kenmerken: leeftijd, geslacht, huishoudsituatie, auto/rijbewijsbezit, dagelijkse bezigheden, opleiding en het bezit van een OV- abonnement of kortingskaart. In de tabellen zijn de resultaten voor het SRE-onderzoeksgebied weergegeven. Indien de gegevens binnen een bepaalde gemeente afwijken ten opzichte van het landelijke gemiddelde (CBS) en de verschillende gemeenten binnen het SRE, zal dit nader worden toegelicht.

4.1.1 Sociaal- demografische en sociaal- economische kenmerken

In de enquête is aan de respondenten gevraagd om hun geboortjaar in te vullen, op basis van deze gegevens is een klassenverdeling gemaakt. In de dataset is een duidelijke ondervertegenwoordiging van jongeren te zien in de leeftijdscategorie 15 tot 20 jaar. Opvallend is dat een groot percentage jongeren (9%) in Heeze- Leende heeft meegewerkt aan de enquête. Ouderen in de leeftijdscategorieën 40 tot 65 en 65 tot 80 jaar zijn in de dataset duidelijk meer vertegenwoordigd. Indien deze cijfers worden vergeleken met data afkomstig van het CBS (2010) valt te constateren dat personen in de leeftijdscategorie 40 tot 65 jaar in de enquête zijn oververtegenwoordigd met 48,4% ten opzichte van het CBS-gemiddelde van 36,8%. Ouderen in de leeftijdscategorie 65 tot 80 jaar zijn in de enquête oververtegenwoordigd met 27,7% ten opzichte van het CBS-gemiddelde van 10,4%.

Tabel 11: Leeftijd respondenten (N=1177)

Leeftijd	Absoluut	Relatief
15 tot 20 jaar	27	2,3%
20 tot 40 jaar	253	21,5%
40 tot 65 jaar	570	48,4%
65 tot 80 jaar	326	27,7%
≥ 80 jaar	1	0,1%

Tabel 12: Geslacht van de respondenten (N=1187)

Geslacht	Absoluut	Relatief
Man	688	58,0%
Vrouw	499	42,0%

Tabel 12 laat zien dat de enquête relatief vaak is ingevuld door mannen. Toch zijn de verschillen tussen mannen en vrouwen niet extreem te noemen. Dit zou kunnen liggen aan de onderwerpen van de enquête. Er wordt namelijk gevraagd naar regelmatige verplaatsingen (woon- werk/school, woon- winkel en woon- recreatieve). Het kan betekenen dat mannen meer woon- werkverplaatsingen maken en vrouwen daarentegen meer woon- winkel verplaatsingen. Opvallend is dat het aantal vrouwelijke respondenten in Bladel veel hoger is, namelijk 68% en in Heeze- Leende 55%. Enige nuancering hierbij is dat in Bladel gaat om totaal 22 enquêtes en in Heeze- Leende om in totaal 98 enquêtes.

Tabel 13: Aantal volwassenen per huishouden van de respondenten (N=1444)

Aantal volwassenen	Absoluut	Relatief
Een	224	20,0%
Twee	890	76,4%
Drie	33	2,8%
Vier	12	0,7%
Vijf	2	0,1%

Tabel 14: Aantal kinderen jonger dan 12 jaar per huishouden van de respondenten (N=1444)

Aantal kinderen < 12	Absoluut	Relatief
Een	76	48,4%
Twee	63	40,1%
Drie	15	9,6%
Vier	2	1,3%
Vijf	1	0,6%

Tabel 15: Aantal kinderen ouder dan 12 jaar per huishouden van de respondenten (N=1444)

Aantal kinderen > 12	Absoluut	Relatief
Een	109	36,3%
Twee	148	49,3%
Drie	34	11,4%
Vier	7	2,4%
Vijf	2	0,6%

Zoals tabel 13 laat zien, vormt ongeveer 76% van de respondenten samen met een ander volwassen persoon een huishouden. Het andere deel 20 % zijn voornamelijk eenpersoonshuishoudens. Gezinnen met kinderen beneden de leeftijdsgrens van 12 jaar (en hierdoor meer hulpbehoevend), zijn minder vaak vertegenwoordigd dan gezinnen met kinderen ouder dan 12 jaar. Deze laatst genoemde kinderen zijn minder afhankelijk van hun ouders voor wat betreft het halen en brengen van school. Hierdoor hebben deze ouders meer tijd te besteden aan andere dingen (tabellen 14 en 15). De gezinnen met kinderen jonger dan 12 jaar wonen vooral in Heeze- Leende. In Asten, Cranendonck en Veldhoven wonen vooral de gezinnen met kinderen ouder dan 12 jaar.

Tabel 16: autobezit van de respondenten (N=1159)

Autobezit	Absoluut	Relatief
Geen	123	10,6%
1 auto	700	60,4%
2 auto's	298	25,7%
3 auto's	33	2,8%
> 3 auto's	5	0,4%

Het aantal auto's dat beschikbaar is binnen één huishouden, is weergegeven in tabel 17. Slechts 10,6% van de respondenten bezit geen auto, percentages voor huishoudens in het bezit van twee of meer auto's zijn nagenoeg hetzelfde als de percentages gegeven door het CBS. In de gemeenten Reusel en Son en Breugel zijn de respondenten allemaal in het bezit van minimaal één auto. De respondenten in Eindhoven, Helmond en Veldhoven bezitten het vaakst geen auto. Mogelijke relatie is dat laatst genoemde gemeenten beschikken over een beter openbaarvervoernetwerk en een hogere bebouwingsdichtheid/functiemenging waardoor het bezit van een auto minder noodzakelijk is. Andere verklaring is het niet bezitten van een rijbewijs (tabel 18 rijbewijsbezit) of bezit van een OV-(studenten)kaart.

Tabel 18: Auto- en motor rijbewijsbezit van de respondenten (N=1160)

Rijbewijsbezit	Absoluut	Relatief
Nee	174	15,8%
Ja	986	84,2%

In tabel 18 is te zien dat 84,2% van de respondenten in het bezit is van een auto- of motorrijbewijs. Het rijbewijsbezit van Nederlanders is volgens cijfers van het CBS 70,9%. Het verschil tussen de cijfers in het gegevensbestand en cijfers van het CBS is behoorlijk groot. Dit valt te verklaren door de respondenten in de leeftijdscategorieën van 40 tot 65 en 65 tot 80 jaar die in de dataset duidelijk meer vertegenwoordigd zijn (tabel 11 leeftijd). De respondenten uit Deurne zijn allemaal in het bezit van een rijbewijs. Daarnaast zijn de respondenten uit Bergeijk, Someren en Son- Breugel het vaakst in het bezit van een rijbewijs. De respondenten uit Heeze- Leende, Helmond, Eindhoven en Cranendonk bezitten het minst vaak een rijbewijs.

Tabel 19: Dagbesteding van de respondenten (N=1157)

Dagbesteding	Absoluut	Relatief
Werken	580	50,1%
Huishoudelijke taken	151	13,1%
Studeren	149	12,9%
Overig	277	23,9%

De helft van de respondenten heeft aangegeven dat werken de voornaamste dagelijkse bezigheid is (tabel 19). Daarna volgt 'overige' taken, dit zijn voor een groot deel gepensioneerden en ook een aantal AOW-ers en mensen die vrijwilligerswerk verrichten. Een gelijk gedeelte volgt hoofdzakelijk onderwijs of verricht huishoudelijke taken. Van de 19 respondenten uit Laarbeek heeft niemand aangegeven huishoudelijke taken te verrichten als dagbesteding. In Best en Deurne bevinden zich geen respondenten die studeren als hun dagelijkse bezigheid hebben. Opvallend is dat ruim 42% respondenten van de gemeente Best zich dagelijks bezighoudt met overige werkzaamheden.

Tabel 20: Hoogst genoten opleiding van de respondenten (N=1161)

Opleiding	Absoluut	Relatief
Basisonderwijs/ Lageronderwijs	29	2,5%
MAVO/ VMBO/ of gelijkwaardig	189	16,3%
MBO/ HAVO/ VWO of gelijkwaardig	393	33,9%
HBO/ Universiteit of gelijkwaardig	522	45,0%
Anders	28	2,3%

Zoals in tabel 20 is te zien zijn de meeste respondenten hoogopgeleid. Bijna de helft (45%) van de steekproef heeft een HBO- of universitaire opleiding genoten. Ongeveer een derde van de respondenten is opgeleid op middelbaar niveau. De rest is anders of laag opgeleid. De hoog opgeleide respondenten blijken vooral te wonen in Son en Breugel, Veldhoven, Eindhoven en Nuenen. De laagopgeleide respondenten wonen voornamelijk in Heeze- Leende en Someren. In de andere gemeenten is het opleidingsniveau ongeveer evenredig verdeeld.

Tabel 21: Bezit OV- abonnement of kortingskaart van de respondenten (N=1161)

Kortingskaart	Absoluut	Relatief
Ja, ik bezit zowel een OV- abonnement als OV kortingskaart	75	6,5%
Ja, ik bezit alleen een OV- abonnement	110	9,5%
Ja, ik bezit alleen een OV kortingskaart	218	18,8%
Nee, ik bezit geen OV- abonnement of kortingskaart	757	65,2%

Maar liefst 65% van respondenten is niet in het bezit van een OV-abonnement of kortingskaart. De respondenten in de gemeente Deurne bezitten geen enkel OV-abonnement of OV-kortingskaart. In Eindhoven en Someren bevinden zich de meeste respondenten met een OV-abonnement of kortingskaart.

4.1.2 Preferenties van de respondenten

Op basis van tabel 22 kan worden gesteld dat ongeveer 68% de respondenten in het algemeen neutraal tot positief denkt over het busvervoer. De respondenten uit Asten, Cranendonck, Heeze-Leende en Veldhoven staan het meest positief ten opzichte van het busvervoer. Inwoners van Oirschot en Helmond zijn het minst positief in hun algemene oordeel. Indien er een vergelijking wordt gemaakt tussen het algemene oordeel over het busvervoer van bewoners uit Eindhoven en inwoners van het gebied buiten Eindhoven, valt te constateren dat bewoners van Eindhoven positiever zijn in hun oordeel over de bus dan bewoners buiten Eindhoven. Mogelijke reden hiervoor is dat in Eindhoven het OV-gebruik beter gefaciliteerd is.

Tabel 22: Algemene oordeel over het busvervoer (N=1137)

Algemene oordeel	Absoluut	Relatief
1=(Negatief)	102	9,0%
2	102	9,0%
3	121	10,6%
4=(Neutraal)	334	29,4%
5	125	11,0%
6	150	13,2%
7=(Positief)	162	14,2%
Geen mening	41	3,6%

Tabel 23: Typeren van bus voor wat betreft snelheid van verplaatsen (N=1125)

Snelheid	Absoluut	Relatief
1=(Traag)	89	7,9%
2	113	10,1%
3	176	15,6%
4=(Gemiddeld)	405	36,0%
5	127	11,4%
6	113	10,0%
7=(Snel)	61	5,4%
Geen mening	41	3,6%

Opvallend in tabel 23 is dat 63% van de respondenten aangeeft dat ze de snelheid van de bus gemiddeld tot snel vinden. Met name de respondenten uit Best, Eindhoven en Veldhoven ervaren de snelheid van de bus als snel. Vooral de respondenten uit Helmond ervaren de bus als traag.

Tabel 24: Beïnvloeden van kenmerken op beoordeling snelheid van verplaatsen (N=1122)

Snelheid van verplaatsen	1 (negatief)		2		3 (neutraal)		4		5 (positief)		Geen mening	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Afstand bushalte/eind	122	10,9	132	11,7	416	37,0	146	13,1	235	21,0	71	6,3
Directheid route	192	17,2	220	19,6	269	23,9	139	12,4	233	20,7	69	6,2
Frequentie bus	205	17,1	185	19,6	268	24,0	158	12,4	246	20,7	60	6,2
Afstand woning-halte	113	10,1	119	10,6	270	24,1	149	13,3	418	37,3	53	4,7

In hoeverre de afstand bushalte- eindbestemming, directheid van de route, frequentie van de bus en de afstand van de woning en bushalte van invloed zijn op de beoordeling van snelheid van verplaatsen, staat weergegeven in tabel 24. De respondenten geven aan dat vooral de frequentie van de bus en de directheid van route hun beoordeling van snelheid negatief beïnvloeden. De afstand tussen de bushalte- eindbestemming beïnvloedt volgens bijna een derde van de respondenten gemiddeld. De afstand tussen de woning en de bushalte heeft volgens de respondenten de meeste positieve invloed op de beoordeling van de snelheid van de bus.

Tabel 25: Typeren van bus voor wat betreft comfort (N=1117)

Comfort	Absoluut	Relatief
1=(Oncomfortabel)	68	6,1%
2	82	7,4%
3	149	13,4%
4=(Gemiddeld)	435	38,9%
5	142	12,7%
6	132	11,8%
7=(Comfortabel)	73	6,5%
Geen mening	36	3,2%

Ruim 70% van de respondenten vindt de bus gemiddeld comfortabel tot comfortabel. Dit percentage komt overeen met het algemene oordeel over de bus (tabel 25). De respondenten uit Cranendonck, Veldhoven en Eindhoven waarderen het comfort van de bus het hoogst.

Tabel 26: Beïnvloeden van kenmerken op beoordeling comfort van verplaatsen (N=1118)

Comfort van verplaatsen	1 (negatief)		2		3 (neutraal)		4		5 (positief)		Geen mening	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Inrichting bus	55	4,9	140	12,5	513	45,9	204	18,2	157	14,0	49	4,4
Aantal zitplaatsen	85	7,6	169	15,1	441	39,4	205	18,3	170	15,2	48	4,3
Loopruimte in bus	50	4,5	110	9,8	506	45,3	237	21,2	163	14,6	52	4,7
Kwaliteit stoelen	73	6,5	169	15,1	415	37,1	223	19,9	189	16,9	49	4,4

Uit tabel 26 blijkt dat zowel het aantal zitplaatsen als de kwaliteit van de stoelen in de bus zeer bepalend zijn voor de beoordeling van comfort. Dit geldt zowel in negatieve als positieve zin. Met andere woorden indien er niet voldoende zitplaatsen zijn in de bus, zal dit leiden tot een negatieve beoordeling op het aspect comfort. Opvallend is dat 513 respondenten de inrichting van de bus gemiddeld laten meewegen in de beoordeling van comfort.

Tabel 27: Typeren van bus met betrekking tot betrouwbaarheid van verplaatsen (N=1113)

Betrouwbaarheid	Absoluut	Relatief
1=(Onbetrouwbaar)	51	4,6%
2	51	4,6%
3	129	11,5%
4=(Gemiddeld)	346	31,1%
5	149	13,4%
6	159	14,3%
7=(Betrouwbaar)	182	16,4%
Geen mening	46	4,1%

Als het gaat om betrouwbaarheid van de bus geeft driekwart van de respondenten aan dat zij de bus gemiddeld tot betrouwbaar vinden. Slechts 5% vindt de bus onbetrouwbaar, een groot percentage van deze respondenten woont in de gemeente Eindhoven. Daar geeft 25% van de respondenten een score voor betrouwbaarheid die varieert van 1 tot 3. Dit kan verband houden met het hoger busgebruik binnen de gemeente Eindhoven.

Tabel 28: Invloed van kenmerken op beoordeling betrouwbaarheid van verplaatsen (N=1113)

Betrouwbaarheid van verplaatsen	1 (negatief)		2		3 (neutraal)		4		5 (positief)		Geen mening	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Busfrequentie bij halte	128	11,5	178	16,0	353	31,7	193	17,3	191	17,2	70	6,3
Aansluiting van de verschillende buslijnen	176	15,8	196	17,6	333	29,9	125	11,2	120	10,8	163	14,6
Kwaliteit van aangeboden informatie	95	8,5	162	14,6	428	38,5	205	18,4	138	12,4	85	7,6
Het op tijd rijden van de bussen	125	11,2	191	17,2	302	27,1	184	16,5	238	21,4	73	6,6

Opvallend in tabel 28 is dat ongeveer 33% (score 1 + 2) van de respondenten aangeeft dat de aansluiting van verschillende buslijnen een negatieve invloed heeft op de beoordeling van betrouwbaarheid van verplaatsen. Daarnaast is het aantal respondenten zonder mening over dit aspect behoorlijk groot namelijk zo'n 15 %. De invloed van de kwaliteit van de aangeboden informatie (score 3 + 4) kan als gemiddeld worden beschouwd. Het op tijd rijden wordt door de respondenten aangegeven als kenmerk met de meest positieve waardering voor wat betreft betrouwbaarheid.

Tabel 29: Typeren van bus met betrekking tot veiligheid in de bus (N=1109)

Veiligheid	Absoluut	Relatief
1=(Onveilig)	23	2,1%
2	31	2,8%
3	50	4,5%
4=(Gemiddeld)	376	33,9%
5	145	13,1%
6	166	15,0%
7=(Veilig)	252	22,6%
Geen mening	66	6,0%

Indien gekeken wordt naar de veiligheid van de bus, kan worden geconcludeerd dat de respondenten in het algemeen de bus typeren als veilig. Maar liefst 85% van de respondenten geeft een score van gemiddeld tot hoger. Deze percentages zijn evenredig over de verschillende gemeenten verdeeld.

Tabel 30: Beïnvloeden van kenmerken op beoordeling veiligheid (N=1109)

Veiligheid in de bus	1 (negatief)		2		3 (gemiddeld)		4		5 (positief)		Geen mening	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Kwaliteit van de bussen	29	2,6	70	6,3	453	40,8	254	22,9	219	19,7	84	7,6
Inrichting van de bussen	32	2,9	87	7,8	486	43,8	243	21,9	181	16,3	80	7,2
Aantal zitplaatsen	43	3,9	109	9,8	485	43,7	221	19,9	166	15,0	85	7,7
Aantal in-/uitgangen	20	1,8	51	4,6	459	41,4	254	22,9	246	22,2	79	7,1

Op basis van tabel 30 kan worden geconcludeerd dat bijna alle scores rond gemiddeld liggen, ongeveer 40% van de respondenten geeft dit aan. De kwaliteit van de bus en het aantal in-/uitgangen hebben de meest positieve invloed op het aspect veiligheid.

Tabel 31: Typeren van veiligheid op en rond bushaltes (N=1104)

Veiligheid	Absoluut	Relatief
1=(Onveilig)	39	3,5
2	50	4,5
3	106	9,6
4=(Gemiddeld)	426	38,6
5	133	12,0
6	146	13,3
7=(Veilig)	144	13,0
Geen mening	60	5,5

Tabel 31 laat zien dat de overgrote meerderheid van de respondenten de veiligheid op en rond de bushaltes waardeert met gemiddeld veilig tot veilig. De respondenten uit Helmond en Oirschot ervaren de veiligheid op en rond de bushaltes als het minst veilig.

Tabel 32: Beïnvloeden van kenmerken op beoordeling veiligheid op en rond bushaltes (N=1104)

Veiligheid op en rond bushaltes	1 (negatief)		2		3 (gemiddeld)		4		5 (positief)		Geen mening	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Transparante bushaltes	63	5,7	42	3,8	345	31,3	271	24,5	328	29,7	55	5,0
Brievenbus/telefooncel	170	15,4	133	12,0	446	40,4	104	9,4	95	8,6	156	14,1
Ligging van de halte	54	4,9	92	8,3	355	32,2	244	22,1	314	28,4	45	4,1
Looproute naar de halte	57	5,2	81	7,3	372	33,7	237	21,5	309	28,0	48	4,3

De kenmerken transparante bushaltes, ligging en looproute naar de bushalte blijken de meeste positieve bijdrage te leveren aan de beoordeling van de veiligheid op en rond bushaltes. Opvallend is dat de aanwezigheid van een brievenbus/telefooncel de beoordeling negatief beïnvloedt. Met de aanwezigheid van een brievenbus/telefooncel rondom een bushalte kan worden gesuggereerd dat dit extra personen aantrekt en dat hierdoor de sociale controle verbetert. Dit wordt blijkbaar niet als zodanig ervaren door de respondenten. Het zou kunnen zijn dat het juist het tegenovergestelde effect heeft, namelijk aantrekkingskracht op groepen hangjongeren. Hierdoor kan het zijn dat potentiële busreizigers worden afgeschrikt om gebruik te maken van de bus.

Tabel 32: Typeren van duidelijkheid van informatie over de dienstregeling (N=1095)

Info	Absoluut	Relatief
1=(Onduidelijk)	82	7,5
2	74	6,8
3	145	13,2
4=(Gemiddeld)	359	32,8
5	106	9,7
6	108	9,9
7=(Duidelijk)	126	11,5
Geen mening	95	8,7

In tabel 32 is te zien dat de respondenten uiteenlopend denken over de invloed van de kenmerken op het aspect duidelijkheid. De vraag is wat de oorzaak hiervan zou kunnen zijn. Wellicht is de term duidelijk een te vaag gekozen omschrijving. Anderzijds houdt dit verband met persoonlijke voorkeuren van ten aanzien van informatieverstrekking.

Tabel 33: Beïnvloeden van kenmerken op duidelijkheid van de informatieverstrekking over de dienstregeling (N=1096)

Duidelijkheid info	1 (negatief)		2		3 (gemiddeld)		4		5 (positief)		Geen mening	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Wijze waarop informatie wordt aangeboden	94	8,6	175	16,0	366	33,4	199	18,2	170	15,5	92	8,4
Kwaliteit van de informatie	77	7,0	173	15,8	371	33,9	214	19,5	161	14,7	100	9,1
Hoeveelheid aangeboden informatie	91	8,3	174	15,9	402	36,7	198	18,1	126	11,5	105	9,6
Moment waarop informatie wordt aangeboden	99	9,0	179	16,3	404	36,9	151	13,8	139	12,7	124	11,3

Uit tabel 33 blijkt dat het moment waarop informatie wordt aangeboden en de kwaliteit van de informatie positief bijdragen aan de duidelijkheid van de verstekte informatie. De verstrekking van informatie rondom het tijdstip van vertrek wordt door de respondenten als een negatieve beïnvloedingsfactor ervaren. Laatst genoemde kenmerk leverde ook het hoogste percentage van respondenten die geen mening hadden.

Tabel 34: Typeren van bus met betrekking tot kosten van verplaatsen (N=1090)

Kosten	Absoluut	Relatief
1=(Duur)	237	21,7
2	149	13,7
3	171	15,7
4=(Gemiddeld)	269	24,7
5	70	6,4
6	45	4,1
7=(Goedkoop)	87	8,0
Geen mening	62	5,7

De respondenten laten overduidelijk zien dat zij de bus (te) duur vinden. Driekwart waardeert de bus van gemiddeld tot duur. Deze verdeling is ook te constateren binnen de verschillende SRE-gemeenten.

Tabel 35: Beïnvloeden van kenmerken met betrekking tot de kosten van verplaatsen (N=1090)

Kosten	1 (negatief)		2		3 (gemiddeld)		4		5 (positief)		Geen mening	
	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel	Abs	Rel
Prijs/reistijd	69	4,8	171	11,8	547	37,9	133	9,2	95	6,6	75	5,2
Flexibiliteit van de bus	49	3,4	130	9,0	560	38,8	154	10,7	116	8,0	81	5,6
Kwaliteit/inrichting bushalte	180	12,5	248	17,2	392	27,1	90	6,2	85	5,9	95	6,6
Kwaliteit/inrichting bussen	236	16,3	237	16,4	334	23,1	91	6,3	109	7,5	83	5,7

De kwaliteit en inrichting van de bussen en de kwaliteit en inrichting van de bushalte beïnvloeden de kosten van verplaatsen het meest negatief. Met andere woorden de respondenten geven aan dat een kwalitatief slechte bus(halte) van invloed is op de beoordeling van de kosten in negatieve zin. Flexibiliteit daarentegen wordt door de respondenten aangegeven als het kenmerk dat een positieve bijdrage levert als het gaat om de kosten van verplaatsen. Hoe flexibeler de bus, hoe meer geld mensen er voor over hebben.

4.2 Effecten van persoonskenmerken op het verplaatsingsgedrag

In deze paragraaf staat het algemene verplaatsingsgedrag van de respondenten centraal. Aan de orde komen vervoerswijzekeuze voor woon- werk/school, woon- winkel en woon- recreatieve verplaatsingen, verplaatsingsmotief en de reisafstand.

Tabel 36: Vervoerswijzekeuze bij regelmatige verplaatsingen

Modaliteit	Woon- werk/school		Woon- winkel		Woon- recreatie	
	Abs	Rel%	Abs	Rel%	Abs	Rel%
Auto/motor als hoofdvervoermiddel	381	40,1	508	48,7	541	58,7
Fiets/bromfiets als hoofdvervoermiddel	264	27,8	330	31,6	191	20,7
Bus als hoofdvervoermiddel	205	21,6	173	16,6	119	12,9
Auto/motor als voortransport voor trein	7	0,7	6	0,6	11	1,2
Fiets/bromfiets als voortransport voor trein	30	3,2	10	1,0	17	1,8
Bus als voortransport voor trein	64	6,7	16	1,5	42	4,6
Totaal	N=951	100,0	N=1043	100,0	N=921	100,0

Tabel 36 laat zien dat de meerderheid van de respondenten gebruikmaakt van de auto/motor als hoofdvervoermiddel. Dit geldt voor alle drie de typen verplaatsingen. Opvallend is dat bijna 59% van de respondenten aangeeft gebruik te maken van de auto of motor als hoofdvervoermiddel voor recreatieve verplaatsingen. De fiets/bromfiets wordt als hoofdvervoermiddel het meeste gebruikt tijdens woon- winkelverplaatsingen. Als hoofdvervoermiddel wordt de bus het meeste gebruikt voor woon- werk/schoolverplaatsingen. Slechts een klein gedeelte van de respondenten geeft aan de auto te gebruiken als voortransport voor de trein.

Tabel 37: Belangrijkste verplaatsingsmotief woon- werk/schoolverplaatsing (N=947)

Verplaatsingsmotief	Woon- werk/school	
	Abs	Rel%
Werken	737	77,8
Studeren	210	22,2

Bijna 80% van de respondenten heeft aangegeven dat woon- werkverplaatsingen de meest gemaakte verplaatsingen zijn. Opmerkelijke afwijking hierop zijn de respondenten uit de gemeente Best, daar liggen de verhoudingen op 50%. Een verklaring voor het hoge percentage woon- werkverplaatsingen is dat de respondenten in de leeftijdscategorie 40 tot 65 duidelijk zijn oververtegenwoordigd.

Tabel 38: Belangrijkste verplaatsingsmotief woon- winkelverplaatsing (N=1040)

Verplaatsingsmotief	Woon- winkel	
	Abs	Rel%
Grote wekelijkse boodschappen	295	28,4
Niet wekelijkse boodschappen	348	33,5
Beide	397	38,2

Uit tabel 38 blijkt dat de verplaatsingsmotieven voor woon- winkelverplaatsingen niet zo ver uiteenlopen. Wat opvalt, is dat 38% van de respondenten aangeeft de grote en niet wekelijkse boodschappen te combineren. Indien gekeken wordt naar de vervoerswijzekeuze tijdens deze verplaatsing, is te constateren dat in 50% van de gevallen de auto wordt gebruikt als hoofdvervoermiddel voor de grote wekelijkse boodschappen. Fiets en bromfiets worden door 53% van de respondenten aangegeven als hoofdvervoermiddel voor beide verplaatsingsmotieven.

Tabel 39: Belangrijkste verplaatsingsmotief woon- recreatieverplaatsing (N=917)

Verplaatsingsmotief	Woon- recreatie	
	Abs	Rel%
Familie of vrienden bezoeken	585	63,8
Sporten	176	19,2
Recreëren	156	17,0

Tabel 39 laat zien dat 64% van de respondenten het bezoeken van familie of vrienden aangeeft als het meest gebruikte woon- recreatieverplaatsing. Sporten en recreëren zijn ongeveer gelijk verdeeld. Indien gekeken wordt naar de modaliteitskeuze voor de meest voorkomende woon- recreatieverplaatsingen (familie of vrienden bezoeken) geeft 50% van de respondenten aan gebruik te maken van de auto/motor als hoofdvervoermiddel. Fiets/bromfiets wordt in 30% van de gevallen gehanteerd als hoofdvervoermiddel. De bus is als hoofdvervoermiddel is goed voor een aandeel van 15%. De overige percentages zijn evenredig over de modaliteiten (of als vervoersmiddel) verdeeld.

Tabel 40: Verplaatsingsafstand (enkele reis) bij regelmatige verplaatsingen

Verplaatsingsafstand	Woon- werk/school		Woon- winkel		Woon- recreatie	
	Abs	Rel%	Abs	Rel%	Abs	Rel%
< 6 kilometer	180	19,1	642	62,1	202	22,3
6 - 10 kilometer	222	23,6	210	20,3	202	22,3
11 - 20 kilometer	239	25,4	123	11,9	176	19,4
21 - 30 kilometer	127	13,5	39	3,8	89	9,8
>30 kilometer	174	18,5	20	1,9	237	26,2
Totaal	N=942	100,0	N=1034	100,0	N=906	100,0

Een kwart van de respondenten voor de woon- werk/schoolverplaatsingen geeft aan een afstand af te leggen tussen de 11 en 20 kilometer (enkele reis). Ongeveer een even groot gedeelte van de respondenten geeft aan verplaatsingsafstanden tussen de 6 en 10 kilometer af te leggen. Indien gekeken wordt naar de woon- winkelverplaatsingen, kan geconcludeerd worden dat bij het merendeel (62%) van de respondenten zijn of haar verplaatsingsafstand kleiner is dan 6 kilometer (enkele reis). Op zich is deze constatering niet verwonderlijk omdat de meeste mensen dichtbij hun woning hun boodschappen doen. De meeste kilometers maken de respondenten voor recreatieve doeleinden.

Tabel 41: Gemiddelde verplaatsingsreistijd (enkele reis) bij regelmatige verplaatsingen

Verplaatsingsreistijd	Woon- werk/school		Woon- winkel		Woon- recreatie	
	Abs	Rel%	Abs	Rel%	Abs	Rel%
< 6 minuten	22	2,3	263	25,4	65	7,2
6 - 10 minuten	77	8,2	282	27,3	97	10,7
11 - 15 minuten	117	12,4	156	15,1	101	11,2
16 - 20 minuten	121	12,9	105	10,2	119	13,1
21 - 25 minuten	106	11,3	73	7,1	84	9,3
26 - 30 minuten	113	12,0	57	5,5	86	9,5
31 - 35 minuten	51	5,4	27	2,6	45	5,0
36 - 40 minuten	73	7,8	22	2,1	38	4,2
41 - 45 minuten	54	5,7	16	1,5	37	4,1
> 45 minuten	207	22,0	33	3,2	233	25,7
Totaal	N=941	100,0	N=1034	100,0	N=905	100,0

Tabel 41 geeft aan dat 59% van respondenten woon- werk/schoolverplaatsingen maken die korter zijn dan 31 minuten (enkele reis). Opvallende constatering is dat de respondenten uit de gemeente Eindhoven in 50% van de gevallen afstanden afleggen tot en met 10 kilometer en 58% van deze groep respondenten geeft aan maximaal 15 minuten te reizen. Deze percentages zijn in de andere gemeenten evenredig verdeeld. Een mogelijke verklaring zou kunnen zijn, dat respondenten werkzaam of schoolgaand zijn in de gemeente Eindhoven.

Tabel 42: Mogelijkheden om regelmatige verplaatsingen te maken per bus

Mogelijkheden	Woon- werk/school		Woon- winkel		Woon- recreatie	
	Abs	Rel%	Abs	Rel%	Abs	Rel%
Ja, de bus is een reële mogelijkheid	200	29,8	209	24,9	167	22,4
Ja, maar de bus is geen reële mogelijkheid	306	45,4	289	34,4	272	36,6
Nee, er is geen bus aanwezig	126	18,8	275	32,7	243	32,7
Weet ik niet	40	6,0	67	8,0	62	8,3
Totaal	N=672	100,0	N=840	100,0	N=744	100,0

Uit tabel 42 blijkt dat voor 29,8% van de respondenten aangeeft dat er mogelijkheden zijn om hun woon- werk/schoolverplaatsing te maken met de bus. In de gemeente Eindhoven is dit zelfs 38,2% van de respondenten. Maar liefst de helft van de respondenten geeft aan dat de genoemde verplaatsing te maken is met de bus maar dat het geen reële mogelijkheid is. Opvallend is dat voor de woon- winkel en woon- recreatieverplaatsingen 32,7% van de respondenten aangeeft dat er geen bus aanwezig is.

Enkele opvallende constatering per verplaatsingsmotief:

Woon- werk/schoolverplaatsing

Ongeveer 51% van de respondenten maakt geen gebruik van de bus omdat er geen directe verbinding is naar de gewenste bestemming. Een andere duidelijke reden is dat de reistijd met de bus langer is dan met de auto, ruim 43% van de respondenten geeft dit aan. Tevens geeft 20% van de respondenten aan het te druk te vinden in de bus. Dit percentage is overeenkomstig met de respondenten die vinden dat de bus niet vroeg genoeg rijdt in de ochtend.

Woon- winkelverplaatsing

Uit analyse van de gegevens blijkt dat 47% van de respondenten geen gebruik maakt de bus voor hun woon- winkelverplaatsingen het lastig is om spullen mee te nemen in de bus. Een andere reden om de bus niet te gebruiken is dat de reistijd per bus langer duurt dan met de fiets en auto. Het ontbreken van een directe verbinding met de eindbestemming wordt in 30% van de gevallen aangegeven als reden om niet met de bus te gaan.

Woon- recreatieverplaatsing

Als belangrijkste reden om geen woon- recreatieverplaatsingen te maken met de bus wordt door de respondenten het ontbreken van een directe verbinding gegeven, ruim de helft geeft dit aan. De tweede belangrijke reden is dat de reistijd met de bus langer is dan met de auto. Andere redenen zijn het niet frequent rijden en het ontbreken van mogelijkheden om laat in de avond gebruik te kunnen maken van de bus.

4.3 Woonmilieukenmerken van de respondenten

In deze paragraaf wordt inzicht gegeven in de woonmilieukenmerken van de respondenten en de effecten daarvan op hun verplaatsingsgedrag. Als eerste volgt een beschrijvende analyse van de woonmilieukenmerken van de respondenten. Het gaat hierbij om de volgende woonmilieukenmerken: dominant woningtype, eigendomsverhouding, afstand t.o.v. de dichtstbijzijnde bushalte, frequentie, aantal buslijnen, vroegste vertrek/aankomst mogelijkheid vanaf dichtstbijzijnde halte en de verhouding reistijd bus/auto naar dichtstbijzijnde NS-station.

Tabel 43: Woningtype (N=1151)

Woningtype	Absoluut	Relatief
Tussenwoning	381	33,1%
Halfvrijstaande of hoekwoning	352	30,6%
Vrijstaande woning	176	15,3%
Etagewoning of appartement	188	16,3%
Ander type	54	4,7%

Het merendeel van de respondenten (33,1%) heeft aangegeven te wonen in een tussenwoning. De respondenten die wonen in Waalre, Oirschot en Helmond wonen relatief gezien het vaakst in een tussenwoning, respectievelijk 54%, 53% en 42%. In Cranendonck, Heeze- Leende en Reusel de Mierden bevinden zich de meeste respondenten die wonen in een halfvrijstaande/hoekwoning of vrijstaande woning.

Tabel 44: Eigendomsverhouding (N=1151)

Eigendomsverhouding	Absoluut	Relatief
Koopwoning	835	72,5%
Huurwoning	316	27,5%

Zoals is te zien in tabel 44, is ongeveer driekwart van de respondenten woonachtig in een koopwoning. Opvallend is dat in Valkenswaard 43% van de respondenten woont in een huurwoning. Andere gemeenten binnen het SRE met hoge percentages huurwoningen zijn Veldhoven, Asten en Eindhoven.

Tabel 45: Afstand t.o.v. dichtstbijzijnde bushalte (N=1148)

Afstand	Absoluut	Relatief
≤ 100 meter	240	20,9%
101 – 200 meter	241	21,0%
201 – 300 meter	163	14,2%
301 – 400 meter	169	14,7%
> 400 meter	293	25,5%
geen idee	42	3,7%

Tabel 45 laat zien dat meer dan de helft van de respondenten woont binnen de acceptabele loopafstand van 350 meter (CROW-richtlijnen). In de gemeente Oirschot woont 63% van de respondenten meer dan 400 meter bij een bushalte vandaan en in Waalre bedraagt dat percentage 57%.

Tabel 46: Busfrequentie(N=1148)

Frequentie	Absoluut	Relatief
1 keer per 10 minuten	32	2,8%
1 keer per 15 minuten	264	23,0%
1 keer per 20 minuten	89	7,8%
1 keer per 30 minuten	447	38,9%
1 keer per uur	137	11,9%
1 keer per 2 uur	16	1,4%
Geen idee	163	14,2%

Op basis van tabel 46 kan worden gesteld dat de meest voorkomende frequentie één keer per 30 minuten is. De respondenten uit Veldhoven en Eindhoven kunnen beschikken over de mogelijkheid om één keer per 10 minuten gebruik te maken van de bus.

Tabel 47: Aantal buslijnen (N=1148)

Buslijnen	Absoluut	Relatief
1 buslijn	665	57,9%
2 buslijnen	266	23,2%
3 buslijnen	62	5,4%
4 buslijnen	6	0,5%
Meer dan 4 buslijnen	6	0,5%
Geen idee	143	12,5%

Ruim 58% van de respondenten woont in de nabijheid van een bushalte waar één buslijn langs komt. Verder laat tabel 47 zien dat bijna in een kwart van de gevallen er zelfs twee buslijnen in de nabijheid van de woning zijn. In de gemeenten Eindhoven, Gemert- Bakel en Valkenswaard woont een aantal respondenten in de directe omgeving van een bushalte waar meer dan vier buslijnen zijn.

Tabel 48: Vroegste vertrektijd bus vanaf dichtstbij gelegen halte (N=1144)

Vertrektijd	Absoluut	Relatief
Rond 5:00 uur	4	0,3%
Rond 5:30 uur	17	1,5%
Rond 6:00 uur	187	16,3%
Rond 6:30 uur	186	16,3%
Rond 7:00 uur	244	21,3%
Na 7:00 uur	101	8,8%
Geen idee	405	35,4%

Opvallende constatering is dat maar liefst 35% van de respondenten geen idee heeft wat de vroegste vertrektijd van de bus is vanaf de dichtstbij gelegen halte. Circa 21% van de respondenten geeft aan dat de eerste bus pas vertrekt rond de klok van 07.00u. Dit zou voor bijvoorbeeld werkende personen een belemmering kunnen zijn om niet met de bus te reizen.

Tabel 49: Laatste aankomst mogelijkheid bij de dichtstbij gelegen halte (N=1144)

Aankomsttijd	Absoluut	Relatief
Voor 23:00 uur	135	11,8%
Rond 23:00 uur	105	9,2%
Rond 23:30 uur	152	13,3%
Rond 24:00 uur	187	16,3%
Rond 24:30 uur	74	6,5%
Rond 00:00 uur	119	10,4%
Geen idee	372	32,5%

Ongeveer 33% van de respondenten heeft geen idee hoe laat de laatste bus aankomt bij de dichtstbij gelegen bushalte. Opvallend is dat 63% van de respondenten uit Helmond niet weet hoe laat de laatste bus komt. Dit zou een rol kunnen spelen in de keuze om wel of geen gebruik te maken van de bus.

Tabel 50: Verhouding reistijd bus/auto naar dichtstbij gelegen NS station (N=1135)

Verhouding reistijd	Absoluut	Relatief
Reistijden zijn gelijk	350	30,8%
Bus reistijd is 1,5 keer langer dan auto reistijd	321	28,3%
Bus reistijd is 2 keer langer dan auto reistijd	171	15,1%
Bus reistijd is 2,5 keer langer dan auto reistijd	52	4,6%
Bus reistijd is 3 keer langer dan auto reistijd	71	6,3%
Geen idee	170	15,0%

Volgens tabel 50 blijkt dat de meerderheid van de respondenten aangeeft dat de reistijden naar het dichtsbij gelegen NS-station van de bus en de auto gelijk zijn aan elkaar. Ongeveer 28% van de respondenten geeft aan dat deze verhouding reistijd bus/auto met de bus 1,5 keer langer is. In 26% van de gevallen geven de respondenten aan dat de genoemde reistijdverhouding met de bus twee tot drie maal langer duurt dan met de auto. In laatstgenoemde situatie zal de bereidheid om met de bus naar het station te reizen steeds verder afnemen en zal men waarschijnlijk eerder geneigd zijn om met de auto de gehele reis te maken.

5. Verklarende analyse

In dit hoofdstuk wordt in kaart gebracht in hoeverre de afhankelijke variabelen te weten de vervoerswijzekeuze en mogelijkheid tot beïnvloeden van deze vervoerswijzekeuze, worden verklaard door de onafhankelijke variabelen. In hoofdstuk 4 zijn de verschillende variabelen apart behandeld. Het opgestelde conceptueel model en de geformuleerde hypothesen vormen hierbij steeds het uitgangspunt. De hypothesen zijn onder te verdelen in twee groepen, namelijk de hypothesen die gaan over de vervoerswijzekeuze en de mogelijkheden tot beïnvloeding van deze keuze. In respectievelijk paragraaf 5.1 en paragraaf 5.2 worden hiervoor de verklarende analyses gegeven. Ten slotte volgt in paragraaf 5.3 de conclusie op basis van de verklarende analyse en worden de geformuleerde hypothesen aangenomen of verworpen.

5.1 Vervoerswijzekeuze

In deze paragraaf wordt geanalyseerd in hoeverre de vervoerswijzekeuze kan worden verklaard door persoons- en woonmilieukenmerken. De afhankelijke variabele (hoofdvervoermiddel) is een dichotome variabele namelijk: wel of geen busgebruik als hoofdvervoerwijze of als voortransport. Met behulp van een binaire logistische regressie analyse wordt voor de drie verschillende regelmatige verplaatsingen op basis van persoons- en woonmilieukenmerken inzicht gegeven hoe groot de kans P_i (vervoerswijze) is dat personen de bus gebruiken als vervoermiddel. Dit is weergegeven voor de woon- werk/schoolverplaatsing in paragraaf 5.1.1, voor de woon-winkerverplaatsingen in paragraaf 5.1.2 en in paragraaf 5.1.3 staat dit beschreven voor de woon-recreatieverplaatsing.

Voor wat betreft de vervoerswijzekeuze van de respondenten zijn hypothese 1 en 2 en relevant. Hypothese 1 stelt namelijk dat auto- en rijbewijsbezit de meeste invloed hebben op de vervoerswijzekeuze van alle sociaal demografische kenmerken. Hypothese 2 stelt dat locatie-kenmerken meer invloed uitoefenen op vervoerswijzekeuze dan openbaarvervoerkenmerken.

5.1.1 Logistische regressie voor vervoerswijzekeuze

Het doel van de logistische regressie is te achterhalen of met behulp van de dataset, de kans op de vervoerswijzekeuze correct kan worden voorspeld. De volgende vervoermiddelen zijn te onderscheiden:

- 1) auto/motor gebruikt als hoofdvervoermiddel;
- 2) fiets/bromfiets gebruikt als hoofdvervoermiddel;
- 3) bus gebruikt als hoofdvervoermiddel;
- 3) auto/motor als voortransport voor trein,
- 4) fiets/bromfiets als voortransport voor trein
- 5) bus als voortransport voor trein.

Hierbij is geen verschil gemaakt tussen het gebruik van de bus als hoofdvervoermiddel of als voortransport. Indien $P = 0$ bezit een case een bepaalde eigenschap niet (categorieën 1, 2, 4 en 5) als $P = 1$ (categorieën 3 en 6) bezit een case die eigenschap wel. Bij logistische regressie wordt gebruik gemaakt van de kansverhouding of odds. De logit is de natuurlijke logaritme (\ln) van de Odds.

logit = $\ln(P/1-P)$. De logit ligt tussen $-\infty$ en $+\infty$. Deze logit kan worden gezien als een lineaire combinatie van parameters een aantal (k) onafhankelijke variabelen (De vocht, 2008). De parameters worden iteratief geschat door middel van maximum likelihood estimate. Dit zoeken gebeurt met SPSS.

In de vergelijking krijgen de onafhankelijke variabelen uit het onderzoek, waaronder persoons- en woonmilieukenmerken een plaats. In de analyse van de logistische regressie is aangegeven welke onafhankelijke variabelen significant zijn en een bijdrage leveren aan het beter voorspellen van de vervoerswijzekeuze. De vergelijking is:

$$\text{logit} = \vartheta + \beta * X_{\text{pers}} + \Delta * X_{\text{woon}}$$

waarin:

X_{pers} = component voor persoonskenmerken

β = coëfficiënt persoonskenmerken

X_{woon} = component voor woonmilieukenmerken

Δ = coëfficiënt woonmilieukenmerken

ϑ = intercept

De logistische regressie gaat uit van de volgende veronderstellingen:

- 1) De afhankelijke variabele is binair, de onafhankelijke variabelen zijn interval/ratio, of categoriaal;
- 2) Het verband is theoretisch causaal, de afhankelijke variabele wordt beïnvloed door iedere onafhankelijke variabele;
- 3) Het betreft een lineair model;
- 4) Er is geen multicollineariteit tussen de variabelen en er zijn geen bivariate correlaties van $r \geq 0,9$ (dit is ook getoetst).

5.1.2 Effecten van persoons- en woonmilieukenmerken op de vervoerswijzekeuze voor woon- werk/schoolverplaatsingen

Bij het samenstellen van het logistische regressiemodel voor regelmatige woon-werk/schoolverplaatsingen is gebruik gemaakt van de standaard methode Enter. Er is voor deze methode gekozen omdat deze methode de voorkeur heeft bij het toetsen van theorieën en omdat bij stapsgewijze regressie de niet significante variabelen altijd buiten het model worden gelaten. Kanttekening bij deze methode is dat er bij correlerende variabelen geen keuze is welke variabele wordt opgenomen (De vocht, 2005).

De voorspelde waardekanen P (en logit) hebben betrekking op de kans om wel gebruik te maken van de bus als hoofdvervoerswijze of als voortransportmiddel voor de trein. Het kale model (voordat parameters zijn geschat) voorspelt dat 68,0% van de cases goed worden ingedeeld. Het logistisch model verschilt significant van het 'kale' model (Sig. $\leq 0,005$). Het uiteindelijke model verklaart 78,0% van de variantie. De nagelkerke R Square is een maat voor de kwaliteit van het model en ligt tussen de 0 en 1. Een Nagelkerke R^2 van 0,39 duidt op een matige samenhang tussen de onafhankelijke variabelen en de vervoerswijzekeuze.

Tabel 51: Logistisch regressiemodel voor vervoerswijzekeuze woon- werk/schoolverplaatsingen

Kenmerk	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Opleiding	-,418	,112	13,859	1	****	,659
Woningdichtheid ⁽²⁾ ≥ 20 woningen per hect vs. > 10 - < 20 woningen per hect	,301	,164	3,372	1	*	1,351
Geslacht	-,320	,106	9,151	1	***	,726
Rijbewijsbezit	-,705	,129	29,838	1	****	,494
Bezit OV abonnement	1,015	,117	74,863	1	****	2,759
Herkomstgebied	-,393	,126	9,724	1	***	,675
Constant	-,399	,419	,906	1	,341	,671

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

De logistische regressievergelijking luidt:

$$- 0,399 - 0,418 \text{ Opleiding} + 0,301 \text{ Woningdichtheid}^{(2)} - 0,320 \text{ Geslacht} \\ - 0,705 \text{ Rijbewijsbezit} + 1,015 \text{ Bezit OV abonnement} - 0,393 \text{ Herkomstgebied}$$

In het logistisch regressiemodel zijn vier significante persoonskenmerken en twee significante woonmilieukenmerken waargenomen. Vanwege de beperking en afbakening van de opdracht zijn alleen de significante variabelen weergegeven in tabel 51. De niet significante persoonskenmerken zijn: leeftijd, huishoudsituatie^(1 en 2), autobezit^(1 en 2), eigendomverhouding koop/huur en arbeidsparticipatie. De niet significante woonmilieukenmerken zijn: dominantwoningtype^(1 en 2), aantal bushaltes^(1 en 2), buslijnen^(1 en 2), busfrequentie en woningdichtheid⁽¹⁾.

De variabelen die zijn opgenomen in het model zijn dichotome variabelen, voor interpretatie van deze variabelen in de regressievergelijking is de effectcodering gehanteerd die is te vinden in tabellen 8 en 9. De variabele opleiding heeft een negatieve coëfficiënt het gaat hierom een dichotome variabele. Dit betekent dat het logit voor personen met een lage opleiding groter is dan voor personen met een hoge opleiding. De kans op busgebruik is voor personen met een lage opleiding groter dan voor mensen met een hoge opleiding. Deze constatering wordt bevestigd door Dieleman et al (2002) die stellen dat mensen met een laag opleidingsniveau meer gebruikmaken van het openbaar vervoer en personen met een hoge opleiding zich vaker verplaatsen met de auto. Met een betrouwbaarheid van $\alpha = 0,10$ kan worden geconstateerd dat woningdichtheid⁽²⁾ een positieve coëfficiënt heeft. Dit betekent dat de kans op busgebruik in gebieden waar de woningdichtheid ligt tussen $>10 - < 20$ woningen per hectare groter is dan in gebieden waar deze woningdichtheid ligt op ≥ 20 woningen per hectare.

Mogelijke verklaring is dat in gebieden waar de woningdichtheid ligt op ≥ 20 woningen per hectare, er meer sprake is van functiemenging en dat er meer gebruik wordt gemaakt van de vervoerswijzen lopen en fietsen. De kans op busgebruik voor vrouwen is groter dan die van mannen. Dit sluit aan bij de constatering van Camstra (1996) en Schwanen, et al.,(2002) die bevestigen dat vrouwen vaak korter werken (parttime) en dus minder geneigd zijn om grote reisafstanden per auto te overbruggen. Dergelijke parttimebanen bevinden zich vaak op korte afstand van huis en zijn vaak eenvoudig te bereizen met het openbaar vervoer.

Het al dan niet bezitten van een rijbewijs is van significante invloed op de kansen voor het busgebruik. Rijbewijsbezitters hebben significant meer kans om geen gebruik te maken van de bus dan niet rijbewijsbezitters. Zoals te verwachten is de variabele bezit OV-abonnement de belangrijkste verklarende variabele, dit met een Wald Statistic score (indicator voor het relatieve belang van elke onafhankelijke variabele) van 74,863.

Voor wat betreft de variabele herkomstgebied kan worden geconstateerd dat iemand die woonachtig is in Eindhoven, minder kans heeft om de bus te gebruiken dan personen die buiten Eindhoven wonen. Deze constatering lijkt plausibel als men er vanuit gaat dat personen woonachtig in Eindhoven vaker gebruik zullen maken van langzame vervoerswijzen zoals bijvoorbeeld de fiets.

5.1.3 Effecten van persoons- en woonmilieukenmerken op de vervoerswijzekeuze voor woon- winkelverplaatsingen

Bij het samenstellen van het logistisch regressiemodel voor regelmatige woon- winkelverplaatsingen is eveneens gebruikgemaakt van de standaard methode Enter. Voor motivatie van deze keuze zie paragraaf 5.1.2.

De voorspelde waarde kansen P (en logit) hebben betrekking op de kans om wel gebruik te maken van de bus als hoofdvervoerswijze of als voortransportmiddel voor de trein voor regelmatige woon- winkelverplaatsingen. Het kale model (voordat parameters zijn geschat) voorspelt dat 79,0% van de cases goed worden ingedeeld. Het logistisch model verschilt significant van het 'kale' model (Sig. $\leq 0,005$). Het uiteindelijke model verklaart 79,9% van de variantie. De nagelkerke R Square is een maat voor de kwaliteit van het model en ligt tussen de 0 en 1. Een Nagelkerke R² van 0,23 duidt op een zwakke samenhang tussen de onafhankelijke variabelen en de vervoerswijzekeuze.

Tabel 52: Logistisch regressiemodel voor vervoerswijzekeuze woon- winkelverplaatsingen (N= 725)

Kenmerk	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Opleiding	-,383	,112	11,621	1	****	,682
Dominant woningtype ⁽²⁾ overig vs. rijtjeswoning	-,334	,144	5,426	1	**	,716
Huishoudsituatie ⁽²⁾ ouderen vs. gezinnen met kinderen	-,246	,150	2,691	1	*	,782
Woningdichtheid ⁽¹⁾ ≥ 20 woningen per hect vs. ≤ 10 woningen per hect	-,655	,326	4,044	1	**	,520
Geslacht	-,275	,105	6,904	1	***	,759
Rijbewijsbezit	-,640	,129	24,503	1	****	,527
Bezit OV abonnement	,278	,108	6,589	1	***	1,320
Herkomstgebied	-,327	,121	7,336	1	***	,721
Constant	-1,231	,379	10,532	1	****	,292

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

De logistische regressievergelijking luidt:

- 1,231 - 0,383 Opleiding - 0,334 Dominant woningtype
- 0,246 Huishoudsituatie⁽²⁾ - 0,655 Woningdichtheid⁽¹⁾ - 0,275 Geslacht
- 0,640 Rijbewijsbezit + 0,278 Bezit OV abonnement - 0,327 Herkomstgebied

In tabel 52 (voor woon- winkelverplaatsingen) zijn vijf significante persoonskenmerken en vier significante woonmilieukenmerken opgenomen. Niet meegenomen in de tabel zijn de niet significante persoonskenmerken: leeftijd, huishoudsituatie⁽¹⁾, autobezit^(1 en 2), eigendomverhouding koop/huur en arbeidsparticipatie. De woonmilieukenmerken: dominantwoningtype⁽¹⁾, aantal bushaltes^(1 en 2), buslijnen^(1 en 2), busfrequentie en woningdichtheid⁽²⁾ zijn eveneens niet significant gebleken en daarom niet in tabel 52 opgenomen.

De variabelen die zijn opgenomen in het model zijn dichotome variabelen, voor interpretatie van deze variabelen in de regressievergelijking is de effectcodering gehanteerd die te vinden is in tabellen 8 en 9. Dit betekent dat de logit (kans op busgebruik) voor personen met een lage opleiding groter is dan voor personen met een hoge opleiding.

Deze bevinding is eveneens te constateren bij de vervoerswijzekeuze bij regelmatige woon-werk/schoolverplaatsingen. Kortom mensen met een lage opleiding zullen eerder gebruik maken van de bus. Daarnaast maken bewoners van het dominante woningtype "overig" (flats, appartementen) een grotere kans om gebruik te maken van de bus voor hun woon-winkelverplaatsingen. Mogelijke verklaring is het feit dat flats en appartementen vaker worden bewoond door mensen met een lager inkomen en lager opleidingsniveau. Deze mensen leven vaak in wijken en buurten met een hogere bebouwingsdichtheid en zullen meer wandelen, fietsen en gebruikmaken van het openbaar vervoer (Bhat & Guo, 2007). Dit wordt ook bevestigd door de significantie van de variabele woningdichtheid in het model.

Ten aanzien van de huishoudsituatie kan worden geconcludeerd dat ouderen meer kans maken om de bus te gebruiken voor hun woon- winkelverplaatsingen dan jongeren en gezinnen met kinderen. Een mogelijke verklaring is dat ouderen vaker gebruik kunnen maken van voordelige tarieven van het openbaar vervoer. Hierdoor zijn zij wellicht eerder geneigd om hiervan gebruik te maken. De kans op busgebruik voor vrouwen tijdens woon- winkelverplaatsingen is groter dan dat van mannen.

Het al dan niet bezitten van een rijbewijs is van significante invloed op de kansen voor het busgebruik. Evenals bij de woon- werk/schoolverplaatsingen hebben rijbewijsbezitters significant meer kans om geen gebruik te maken van de bus dan niet rijbewijs bezitters. Van alle onafhankelijke variabelen heeft deze variabele de meest verklarende invloed (Wald Statistic score 24,5).

Zoals te verwachten is het bezit OV-abonnement een belangrijke verklarende variabele. Opvallende constatering is echter dat de verklarende invloed van deze variabele voor regelmatige woon- winkelverplaatsingen veel lager is dan voor regelmatige woon- werk/schoolverplaatsingen. Voor wat betreft de variabele herkomstgebied kan worden geconstateerd dat iemand die woonachtig is in Eindhoven, minder kans heeft om de bus te gebruiken dan personen die buiten Eindhoven wonen. Als redenen hiervoor kan worden gegeven dat meer bestemmingen in Eindhoven makkelijker bereikbaar zijn met langzamere vervoerswijzen, hierdoor is het aandeel fiets en wandelen hoger (Van Wee, 2002).

5.1.4 Effecten van persoons- en woonmilieukenmerken op de vervoerswijzekeuze voor woon- recreatieverplaatsingen

Bij het samenstellen van het logistische regressiemodel voor regelmatige woon-recreatieverplaatsingen is eveneens gebruikgemaakt van de standaard methode Enter. Voor motivatie van deze keuze zie paragraaf 5.1.2.

De voorspelde waarde kansen P (en logit) hebben betrekking op de kans om wel gebruik te maken van de bus als hoofdvervoerswijze of als voortransportmiddel voor de trein voor regelmatige woon- recreatieverplaatsingen. Het kale model (voordat parameters zijn geschat) voorspelt dat 80,1% van de cases goed wordt ingedeeld. Het final logistisch model verschilt significant van het 'basis' model (Sig. $\leq 0,005$). Het uiteindelijke model verklaart 84,5% van de variantie. De nagelkerke R Square is een maat voor de kwaliteit van het model en ligt tussen de 0 en 1. Een Nagelkerke R² van 0,324 duidt op een matige samenhang tussen de onafhankelijke variabelen en de vervoerswijzekeuze.

Tabel 53: Logistisch regressiemodel voor vervoerswijzekeuze woon- recreatieve verplaatsingen (N= 704)

Kenmerk	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Dominantwoningtype ⁽¹⁾ overig vs. (half)vrijstaand	,305	,181	2,838	1	*	1,357
Autobezit ⁽¹⁾ > 1 auto vs. geen auto	1,007	,217	21,477	1	****	2,738
Geslacht	-,336	,114	8,725	1	***	,715
Rijbewijsbezit	-,811	,139	34,096	1	****	,444
Bezit OV abonnement	,330	,116	8,008	1	***	1,390
Koop/huur	,282	,131	4,679	1	**	1,326
Arbeidsparticipatie	-,278	,131	4,509	1	**	,757
Constant	-,875	,411	4,531	1	**	,417

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

De logistische regressievergelijking luidt:

- 0,875 + 0,305 Dominantwoningtype⁽¹⁾ + 1,007 Autobezit⁽¹⁾ - 0,336 Geslacht
- 0,811 Rijbewijsbezit + 0,330 Bezit OV abonnement + 0,282 Koop/huur
- 0,278 Arbeidsparticipatie

In tabel 53 (voor woon- recreatieverplaatsingen) zijn zes significante persoonskenmerken en één significant woonmilieukenmerk opgenomen. Niet meegenomen in tabel 53 zijn de persoonskenmerken: leeftijd, huishoudsituatie^(1 en 2), opleiding, autobezit^(1 en 2). De woonmilieukenmerken: dominantwoningtype⁽²⁾, aantal bushaltes^(1 en 2), buslijnen^(1 en 2), busfrequentie en woningdichtheid^(1 en 2) en herkomstgebied zijn eveneens niet significant gebleken en daarom niet in tabel 53 opgenomen.

De variabelen die zijn opgenomen in het model zijn dichotome variabelen, voor interpretatie van deze variabelen in de regressievergelijking is de effectcodering gehanteerd die is te vinden in tabellen 8 en 9. Dit betekent, dat mensen die wonen in een (half)vrijstaande woning meer kans hebben om gebruik te maken van de bus voor hun regelmatige woon- recreatieverplaatsingen. Dit klinkt onlogisch maar analyse van de dataset laat zien dat meer respondenten zijn die hebben aangegeven te wonen in (half)vrijstaande huizen dan in de categorie "overig". Daarnaast geven de bewoners van (half)vrijstaande huizen aan dat zij eens zoveel meer gebruik maken van de bus als vervoer voor de trein. Dit verklaart de verschillen. Het al dan niet kunnen beschikken over een auto kan worden beschouwd als een significante variabele om de kans in te schatten of wel of geen gebruik van de bus wordt gemaakt voor regelmatige woon- recreatieverplaatsingen (Wald 21,477). Het is vanzelfsprekend dat het bezitten van een auto een negatief effect heeft op het busgebruik. Opvallend is dat deze variabele in de andere twee regelmatige verplaatsingen (woon- werk/school en woon- winkelverplaatsingen) niet als significant kan worden gezien.

Voor wat betreft de variabelen geslacht, rijbewijsbezit en bezit OV-abonnement kan worden geconcludeerd dat zij als significante variabelen kunnen worden gezien in het verklaren van de vervoerswijzekeuze voor woon- recreatieverplaatsingen. De kans dat vrouwen gebruikmaken van de bus voor woon- recreatieverplaatsingen is groter dan de kans dat mannen dit doen. Het rijbewijsbezit blijkt ook voor deze verplaatsingen de variabele met de meest verklarende invloed over het busgebruik (Wald 34,096). De variabele bezit OV-abonnement blijft ook bij de categorie woon- recreatieverplaatsing van significante invloed op het busgebruik. Ten aanzien van de eigendomsverhouding kan worden geconcludeerd dat mensen die wonen in een huurhuis meer kans maken om de bus te gebruiken voor hun woon- recreatieverplaatsingen dan mensen die wonen in een koopwoning. Mogelijke verklaring is dat mensen die wonen in een koopwoning draagkrachtiger zijn en hierdoor eerder over een auto kunnen beschikken en gebruiken.

Mensen die niet actief zijn op de arbeidsmarkt/school maken de meeste kans om gebruik te maken van de bus voor recreatiedoeleinden. Deze personen zijn vaak minder afhankelijk van het gebruik/bezit van een auto voor het verrichten van activiteiten. Hierdoor wordt de kans tot het gebruik van de auto kleiner.

5.2 Persoons- en woonmilieukenmerken van respondenten die redenen aangeven om geen gebruik te maken van bus

Respondenten die hebben aangegeven waarom de bus geen alternatief is om hun regelmatige woon- werk/school, woon- winkel, woon- recreatieverplaatsing te kunnen maken hebben hiervoor een aantal redenen aangegeven (tabel 54). De respondenten konden hierbij meerdere redenen opgeven. Per regelmatige verplaatsing is behulp van logistische regressieanalyse inzichtelijk gemaakt welke persoons- en woonmilieukenmerken van significante invloed zijn in redenen tot het niet gebruiken van de bus.

Tabel 54: Reden om geen gebruik te maken van de bus

Reden	
De bushalte ligt te ver van de woning	De bus rijdt niet vroeg in de ochtend
Er ligt geen bushalte in de buurt van de eindbestemming	De bus rijdt niet laat in de avond
De bus rijdt niet frequent genoeg	De bus sluit niet aan op de trein
Er is geen directe verbinding naar gewenste bestemming	Het is veel te druk in de bus
De reistijd met de bus is langer dan met de fiets	Er is te weinig informatie over de dienstregeling
De reistijd met de bus is langer dan met de auto	Er zijn te weinig zitplaatsen in de bus
Het is lastig in verband met mee te nemen spullen	De bus (inclusief chauffeur) zijn niet klantvriendelijk
Het reizen met de bus is te duur	Het is niet veilig in de bus

5.2.1 Persoons- en woonmilieukenmerken van respondenten die redenen aangeven om geen gebruik te maken van bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen

Bij het samenstellen van het logistische regressiemodel voor regelmatige woon- werk/schoolverplaatsingen is gebruik gemaakt van de standaard methode Enter. Er is voor deze methode gekozen omdat deze methode de voorkeur heeft bij het toetsen van theorieën en omdat bij stapsgewijze regressie de niet significante variabelen altijd buiten het model worden gelaten. Een ander nadeel is dat bij correlerende variabelen geen keuze is welke wordt opgenomen (De vocht, 2005). De voorspelde waardekansen P (en logit) hebben betrekking op de kans dat er speciale redenen zijn aangegeven om geen gebruik te maken van de bus als hoofdvervoerswijze of als voortransportmiddel voor de trein voor regelmatige woon- werk/schoolverplaatsingen.

De variabele die zijn opgenomen in het model zijn dichotome variabelen, voor interpretatie van deze variabelen in de regressievergelijking is de effectcodering gehanteerd deze is te vinden in de tabellen 8 en 9. Uit analyse van de gegevens uit de tabellen 55 en 56 blijkt dat mensen buiten de regio Eindhoven aangeven dat ze geen gebruik maken van de bus omdat de bushalte te ver van hun woning ligt. Deze verklaring klinkt plausibel als men ervan uitgaat dat de bushaltes buiten de regio van Eindhoven verder uit elkaar liggen. Personen woonachtig in gebieden met meer dan 20 woningen per hectare en niet-rijbewijsbezitters vinden de afstand ten opzichte van woning en bushalte geen reden om geen gebruik te maken van de bus. Personen woonachtig in rijtjes- en (half)vrijstaande woningen geven aan geen gebruik te maken van de bus omdat er zich geen bushalte bevindt in de directe nabijheid van de eindbestemming.

Dezelfde variabelen zijn significant gebleken indien de bus niet frequent rijdt. Een mogelijke verklaring is dat de bus in de buitenwijken minder frequent rijdt en hierdoor de weerstand tegen het gebruik van de bus toeneemt.

Hoger opgeleiden, bewoners van een huurwoning, personen jonger dan 48 jaar en niet-rijbewijsbezitters geven als reden aan geen gebruik te maken van de bus omdat de reistijd met de bus langer is dan met de fiets. Hierbij kan worden verondersteld dat laagopgeleiden (huurders) al meer gebruikmaken van de bus dan hoger opgeleiden en dat personen jonger dan 48 jaar vaker gebruikmaken van de fiets voor korte afstanden. Mannen jonger dan 48 jaar en gezinnen in het bezit van één auto geven aan geen gebruik te maken van de bus omdat de reistijd van de bus langer is dan die van de auto. Deze constatering moet enigszins worden genuanceerd gezien het feit dat ruim 60% van de respondenten aangeeft in het bezit te zijn van één auto. Daarnaast vormen rijbewijsbezit, het niet bezitten van een OV-abonnement, wonen in een (half)vrijstaande woning in het gebied buiten Eindhoven een negatief deelnuut tot het gebruik van de bus.

Jongeren en personen woonachtig in het gebied buiten Eindhoven geven aan geen gebruik te maken van de bus omdat het lastig is om spullen te vervoeren. Personen jonger dan 48 jaar, laag opgeleide, niet OV-abonnementbezitters en bewoners van Eindhoven geven als reden aan geen gebruik te maken van de bus omdat zij dit te duur vinden. Als verklaring hiervoor kan worden gegeven dat jongeren en laagopgeleiden minder draagkrachtig zijn en hierdoor niet in de gelegenheid zijn om gebruik te maken van de bus.

Dat er in Eindhoven significant meer personen wonen die de bus te duur vinden, zou verband kunnen houden dat er zich in dichter bevolkte gebieden meer concentraties bevinden van laag opgeleiden (minder draagkrachtige mensen). Mensen met een lage opleiding en bewoners van een huurwoning maken geen gebruik van de bus omdat deze niet vroeg genoeg rijdt in de ochtend. Deze mensen verrichten vaak werkzaamheden die minder zelfstandig en flexibel kunnen worden ingedeeld en zijn hierdoor afhankelijker (geworden) van de inzetbaarheid van de auto.

De respondenten woonachtig buiten Eindhoven geven aan geen gebruik te maken van de bus voor hun woon- werk/schoolverplaatsingen omdat de bus niet rijdt in de avonduren. Deze constatering is niet opmerkelijk. Want in de buitengebieden rijdt de bus niet zo laat als in Eindhoven. Voor autobezitters is het niet aansluiten van bus op de trein een reden om geen gebruik te maken van de bus. Opvallende constatering is dat OV-abonnementhouders dezelfde reden noemen. Het zou hierbij kunnen gaan om NS-abonnement bezitters die geen gebruik maken van de bus als voor en/of natransport. Personen jonger dan 48 jaar, bewoners van huur- etagewoningen en flats geven aan gebruik te maken van de bus omdat zij vinden dat het te druk is in de bus. Dit zou kunnen komen doordat de bussen rijden door gebieden met een hoge bezettingsgraad. Met name in de ochtend- en avondspits hebben de bussen vaak niet voldoende capaciteit om de intensiteiten te kunnen verwerken.

Personen met een lage opleiding, woonachtig in Eindhoven en bewoners van flats, etage- en (half)vrijstaande woningen vinden dat er te weinig informatie beschikbaar is over de bus. De kans dat hoger opgeleiden, jonge gezinnen, eigenaren van een koopwoning en bewoners van rijtjeshuis geen gebruik te maken van de bus als er te weinig zitplaatsen zijn, is het kleinst. Dit zou te maken kunnen hebben met het feit dat zij in ieder geval niet tot de doelgroep behoren en dit voor hun niet de doorslaggevende reden is om de bus niet te gebruiken.

Een niet klantvriendelijke bus en/of chauffeur is voor mannen, ouderen- en gezinnen met kinderen één reden om geen gebruik te maken van de bus. Respondenten met een lage opleiding, geen of één auto per gezin, niet in het bezit van een OV-abonnement en woonachtig in rijtjeshuizen en (half)vrijstaande woningen maken geen gebruik van de bus omdat deze volgens hen onveilig zou zijn.

Samenvattend blijkt dat persoonskenmerken en de daarmee verbandhoudende preferenties het meest van invloed zijn om redenen aan te geven om geen gebruik te maken van de bus. Woonmilieukenmerken blijken vooral significant indien er zich in de vraagstelling een geografische component bevindt (afstand en relatie met tijd).

Tabel 55: Logistisch regressiemodel voor redenen tot niet gebruiken van de bus voor woon-werk/schoolverplaatsingen

Reden tot niet gebruiken van bus (0=nee, 1=ja)	N	R ²	Pred% basis	Pred final	Kenmerk	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
1) Bushalte ligt te ver van woning	535	0,071	86,5	86,5	Rijbewijsbezit	,577	,324	3,175	1	*	1,781
					Woningdichtheid ⁽¹⁾	,540	,273	3,909	1	**	1,716
					Herkomstgebied	-,298	,147	4,014	1	**	0,742
					Constante	-,246	,402	37,686	1	****	0,085
2) Geen bushalte bij eindbestemming	535	0,043	87,7	87,7	Dominantwoningtype ⁽²⁾	,316	,192	2,704	1	*	1,372
					Constante	-1,656	,290	32,666	1	****	0,191
3) Bus rijdt niet frequent	535	0,056	66,5	64,9	Dominantwoningtype ⁽¹⁾	,322	,151	4,575	1	**	1,380
					Woningdichtheid ⁽¹⁾	,392	,228	2,948	1	*	1,480
					Constante	-,730	,237	9,524	1	***	0,482
4) Geen directe verbinding naar eindbestemming	535	0,071	51,2	60,2	Leeftijd	,162	,094	2,974	1	*	1,176
					Opleiding	,195	,096	4,136	1	**	1,215
					OV abonnement	-,309	,116	7,055	1	***	0,734
					Constant	-,151	,220	,469	1	,493	0,860
5) Reistijd bus langer dan met fiets	535	0,158	61,9	66,9	Autobezit ⁽¹⁾	,915	,250	13,387	1	****	2,496
					Rijbewijsbezit	-,384	,173	4,952	1	**	,681
					Koop/huur	-,239	,124	3,688	1	**	,788
					Herkomstgebied	,406	,102	15,993	1	****	1,501
					Constant	-,355	,246	2,079	1	,149	,701
6) Reistijd bus langer dan met auto	535	0,216	55,7	69,2	Leeftijd	,281	,105	7,187	1	***	1,324
					Autobezit ⁽¹⁾	-1,810	,509	12,629	1	****	,164
					Autobezit ⁽²⁾	,696	,268	6,742	1	***	2,007
					Geslacht	,265	,105	6,333	1	***	1,303
					Rijbewijsbezit	,569	,235	5,838	1	**	1,766
					OV abonnement	-,583	,137	18,263	1	****	,558
					Dominantwoningtype ⁽¹⁾	,315	,151	4,331	1	**	1,371
					Dominantwoningtype ⁽²⁾	-,257	,138	3,489	1	*	,773
					Herkomstgebied	-,171	,104	2,700	1	*	,843
					Constant	-1,776	,370	23,091	1	****	,169
7) Lastig met spullen vervoeren	535	0,082	89,5	89,5	Huishoudsituatie ⁽¹⁾	,390	,207	3,534	1	*	1,476
					Herkomstgebied	-,266	,163	2,672	1	*	,767
					Constant	-3,256	,585	31,029	1	****	,039

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 56: Logistisch regressiemodel voor redenen tot niet gebruiken van de bus voor woon-werk/schoolverplaatsingen

Reden tot niet gebruiken van bus (0=nee, 1=ja)	N	R ²	Pred% basis	Pred final	Kenmerk	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
8) Reizen met bus is duur	535	0,139	72,1	72,5	Leeftijd	,402	,109	13,684	1	****	1,495
					Opleiding	-,370	,109	11,483	1	****	,690
					OV abonnement	-,482	,147	10,818	1	****	,617
					Herkomstgebied	,342	,111	9,458	1	***	1,407
					Constant	-,843	,243	12,049	1	****	,430
9) Bus rijdt niet in de ochtend	535	0,081	81,3	81,3	Opleiding	-,436	,124	12,424	1	****	,647
					Koop/huur	,246	,141	3,028	1	*	1,279
					Constant	-1,848	,309	35,665	1	****	,158
10) Bus rijdt niet in de avond	535	0,055	83,9	83,0	Herkomstgebied	-,306	,137	5,021	1	**	,736
					Constant	-1,583	,283	31,295	1	****	,205
11) Bus sluit niet aan op de trein	535	0,122	92,1	92,3	Autobezit ⁽¹⁾	-,946	,478	3,910	1	**	,388
					OV abonnement	,800	,189	17,897	1	****	2,225
					Constant	-2,556	,437	34,134	1	****	,078
12) Veel te druk in bus	535	0,082	81,1	80,9	Leeftijd	,346	,121	8,204	1	***	1,413
					Koop/huur	,254	,141	3,250	1	*	1,289
					Dominantwoningtype ⁽²⁾	-,429	,162	6,982	1	***	,651
					Constant	-1,508	,298	25,661	1	****	,221
13) Te weinig informatie beschikbaar	535	0,074	89,3	89,3	Opleiding	-,336	,154	4,745	1	**	,715
					Dominantwoningtype ⁽²⁾	-,329	,199	2,729	1	*	,720
					Herkomstgebied	,254	,155	2,686	1	*	1,290
					Constant	-1,626	,298	29,838	1	****	,197
14) Te weinig zitplaatsen in de bus	535	0,094	88,0	88,0	Opleiding	-,319	,148	4,638	1	**	,727
					Huishoudsituatie ⁽¹⁾	-,388	,209	3,454	1	*	,678
					Koop/huur	,299	,166	3,231	1	*	1,349
					Dominantwoningtype ⁽²⁾	-,346	,199	3,020	1	*	,708
					Constant	-2,230	,371	36,120	1	****	,108
15) De bus (incl chauffeur) niet klantvriendelijk	535	0,097	92,9	92,9	Huishoudsituatie ⁽¹⁾	-,610	,297	4,207	1	**	,543
					Geslacht	,434	,214	4,107	1	**	1,543
					Constant	-2,644	,440	36,059	1	****	,071
16) Niet veilig genoeg in de bus	535	0,142	96,1	96,1	Opleiding	-,609	,254	5,769	1	**	,544
					Huishoudsituatie ⁽¹⁾	,720	,355	4,111	1	**	2,054
					Autobezit ⁽¹⁾	1,158	,547	4,481	1	**	3,183
					OV abonnement	-,626	,381	2,693	1	*	,535
					Dominantwoningtype ⁽¹⁾	,614	,366	2,822	1	*	1,848
					Constant	-3,703	,621	35,542	1	****	,025

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

5.2.2 Persoons- en woonmilieukeurmerken van respondenten die redenen aangeven om geen gebruik te maken van bus voor woon- winkelverplaatsingen

De variabelen welke zijn opgenomen in het model zijn dichotome variabelen, voor interpretatie van deze variabelen in de regressievergelijking is de effectcodering gehanteerd welke is te vinden in de tabellen 8 en 9. De voorspelde waardekanalen P (en logit) hebben betrekking op de kans dat er speciale redenen zijn aangegeven om geen gebruik te maken van de bus als hoofdvervoerswijze of als vervoersmiddel voor de trein voor regelmatige woon-werk/winkelverplaatsingen. Uit analyse van de gegevens uit de tabellen 57 en 58 blijkt dat.

Mensen buiten de regio Eindhoven geven aan dat ze geen gebruik maken van de bus omdat de bushalte te ver van hun woning ligt. Deze verklaring klinkt plausibel als men ervan uitgaat dat de bushaltes buiten de regio van Eindhoven verder uit elkaar liggen. Personen woonachtig in gebieden met meer dan 20 woningen per hectare vinden de afstand tussen de woning en bushalte geen reden om geen gebruik te maken van de bus.

Personen met een hoge opleiding geven aan geen gebruik te maken van de bus omdat er geen bushalte is in de directe nabijheid van de eindbestemming. De variabelen leeftijd (jonger dan 48 jaar), gezinnen met één auto, mannen, bewoners van rijtjes en (halfvrij)staande huizen, niet werkzaam of schoolgaand en niet in het bezit van een OV-abonnement zijn significant gebleken indien de bus niet frequent rijdt. Deze variabelen hebben een negatief deelnut op het gebruik van de bus tijdens regelmatige woon- winkelverplaatsingen. Werkende en schoolgaande personen en bewoners van flats en etagewoningen vinden het geen speciale reden om geen gebruik te maken van de bus indien de reistijd van de bus langer is dan met de fiets. Mogelijke reden hiervoor is dat hier gaat om regelmatige woon- winkelverplaatsingen en niet om woon- werkverplaatsingen. In zijn algemeenheid kan worden gezegd dat mensen voor hun woon- winkelverplaatsingen minder tijdgebonden zijn.

Personen jonger dan 48 jaar, gezinnen in het bezit van één auto en rijbewijsbezitters geven vaker aan geen gebruik te maken van de bus omdat de reistijd van de bus langer is dan die van de auto. Deze constatering moet enigszins worden genuanceerd gezien het feit dat ruim 60% van de respondenten aangeeft in het bezit te zijn van één auto. Daarnaast vormen het niet bezitten van een OV-abonnement en het niet actief zijn op de arbeidsmarkt een negatief deelnut tot het gebruik van de bus. Deze constatering is op zichzelf niet zo vreemd. Bovenstaande variabelen beschrijven nagenoeg de doorsnee automobilist.

Personen woonachtig in Eindhoven geven aan geen gebruik te maken van de bus voor hun woon- winkelverplaatsingen omdat het lastig is om spullen te vervoeren. Verder vormen de rijbewijsbezitters en gezinnen met meer dan één auto een negatief deelnut ten opzichte van het busgebruik. Een verklaring zou kunnen zijn dat tijdens deze regelmatige verplaatsing in 50% van de gevallen de auto wordt gebruikt als hoofdvervoermiddel voor de grote wekelijkse boodschappen. Met behulp van de auto is het makkelijker om veel spullen mee te nemen.

Met name vrouwen, bewoners van huurhuizen, gezinnen met één of geen auto en niet-OV-abonnementbezitters geven aan geen gebruik te maken van de bus omdat zij deze te duur vinden. Het openbaar vervoer is vaak op langere afstanden pas concurrerend met de auto. Op korte afstanden tot 6 kilometer zijn de auto en de (brom)fiets veel gebruikte vervoerswijzen.

Gezinnen zonder auto geven aan geen gebruik te maken van de bus omdat deze niet vroeg genoeg rijdt in de ochtend. De respondenten in het bezit van een OV-abonnement geven aan geen gebruik te maken van de bus voor hun woon- winkelverplaatsingen omdat de bus niet rijdt in de avonduren. Deze constatering is niet opmerkelijk, vooral in de buitengebieden rijdt de bus niet zo laat als bijvoorbeeld in Eindhoven. Mensen zijn dan eerder geneigd om de auto te gebruiken voor hun woon- winkelverplaatsingen.

Voor jongeren, werkende/schoolgaande en inwoners buiten Eindhoven is het niet aansluiten van bus op de trein een reden om geen gebruik te maken van de bus. Opvallende constatering is dat OV-abonnementhouders dezelfde reden noemen. Het zou hierbij kunnen gaan om NS-abonnementbezitters die geen gebruik maken van de bus als voor en/of natransport. Een voorbeeld hiervan is dat de reistijd van bijvoorbeeld Valkenswaard naar het NS station in Eindhoven ongeveer driekwartier is. Dit zou bij deze respondenten weerstand kunnen veroorzaken tegen het gebruik van de bus.

Voor personen jonger dan 48 jaar, ouderen, gezinnen met kinderen, bewoners van een huurwoning en inwoners van Eindhoven geven aan geen gebruik te maken van de bus omdat zij vinden dat het te druk is in de bus. Dit zou kunnen komen omdat de bussen rijden door gebieden met een hoge bezettingsgraad. Vooral in de ochtend- en avondspits hebben de bussen vaak niet voldoende capaciteit om de intensiteiten te kunnen verwerken. Personen met een lage opleiding en bewoners van flats en etagewoningen vinden dat er te weinig informatie beschikbaar is over de bus. Indien aan deze doelgroep meer informatie zou worden verstrekt, dan zijn zij wellicht eerder geneigd gebruik te maken van de bus.

De kans dat hoger opgeleiden, werkenden/scholieren en bewoners van flats en etagewoningen geen gebruik te maken van de bus als er te weinig zitplaatsen zijn, is het kleinst. Dit zou te maken kunnen hebben met het feit dat laatst genoemde groepen in ieder geval tot de (potentiële)doelgroep behoren.

Een niet-klantvriendelijke bus en/of chauffeur is voor hoger opgeleiden, ouderen en gezinnen met kinderen een reden om geen gebruik te maken van de bus. Respondenten met een lage opleiding, bewoners van een huurwoning, niet werkzaam, woonachtig in rijtjeshuizen en (half)vrijstaande woningen in Eindhoven maken geen gebruik van de bus omdat deze volgens hen onveilig zou zijn.

Samenvattend blijkt dat persoonskenmerken en de daarmee verbandhoudende preferenties het meest van invloed zijn op redenen om geen gebruik te maken van de bus voor regelmatige woon- winkelverplaatsingen. Vooral de variabelen auto- en OV-abonnementbezit zijn de variabelen met de meest verklarende waarde. Woonmilieukenmerken blijken vooral significant indien er zich in de vraagstelling een geografische component bevindt (afstand en relatie met tijd). Vooral de variabele herkomstgebied blijkt van significante invloed op de redenen die mensen aangeven om geen gebruik te maken van bus.

Tabel 57: Logistisch regressiemodel voor redenen tot niet gebruiken van de bus voor woon- winkelverplaatsingen

Reden tot niet gebruiken van bus (0=nee, 1=ja)	N	R ²	Pred% basis	Pred final	Kenmerk	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Bushalte ligt te ver van woning	702	0,076	84,3	84,3	Geslacht	,280	,116	5,776	1	***	1,323
					Woningdichtheid ⁽¹⁾	,418	,237	3,107	1	*	1,519
					Herkomstgebied	-,430	,125	11,884	1	****	,651
					Constant	-1,983	,280	50,261	1	****	,138
Geen bushalte bij eindbestemming	702	0,061	91,2	91,2	Opleiding	,285	,150	3,639	1	**	1,330
					Constant	-3,096	,457	45,856	1	****	,045
Bus rijdt niet frequent	702	0,073	78,5	78,5	Leeftijd	,217	,112	3,761	1	**	1,243
					Autobezit ⁽¹⁾	,447	,226	3,904	1	**	1,564
					Geslacht	,241	,102	5,553	1	***	1,273
					OV abonnement	,233	,105	4,901	1	**	1,262
					Arbeidsparticipatie	-,266	,114	5,511	1	**	,766
					Dominantwoningtype ⁽²⁾	,329	,139	5,584	1	**	1,389
					Constant	-1,338	,227	34,897	1	****	,262
Geen directe verbinding naar eindbestemming	702	0,053	69,4	69,4	Arbeidsparticipatie	-,276	,100	7,658	1	***	,759
					Dominantwoningtype ⁽¹⁾	,319	,135	5,632	1	***	1,376
					Constant	-1,017	,211	23,239	1	***	,362
Reistijd bus langer dan met fiets	702	0,118	67,1	67,1	Leeftijd	,356	,098	13,199	1	****	1,427
					Opleiding	,168	,091	3,422	1	*	1,183
					Autobezit ⁽¹⁾	1,045	,217	23,161	1	****	2,844
					Autobezit ⁽²⁾	-,345	,134	6,620	1	***	,708
					Woningdichtheid ⁽²⁾	,241	,142	2,894	1	*	1,272
					Herkomstgebied	,172	,090	3,637	1	**	1,187
					Constant	-,313	,197	2,525	1	*	,731
Reistijd bus langer dan met auto	702	0,105	70,9	70,7	Leeftijd	,308	,103	8,999	1	***	1,361
					Autobezit ⁽¹⁾	-1,213	,413	8,634	1	***	,297
					Autobezit ⁽²⁾	,726	,221	10,823	1	****	2,067
					Rijbewijsbezit	,477	,232	4,222	1	**	1,611
					OV abonnement	-,312	,106	8,681	1	***	,732
					Arbeidsparticipatie	-,253	,105	5,812	1	***	,777
					Constant	-1,800	,306	34,706	1	****	,165
Lastig met spullen vervoeren	702	0,09	51,7	61,5	Autobezit ⁽¹⁾	-,563	,223	6,384	1	***	,570
					Rijbewijsbezit	,734	,194	14,312	1	****	2,084
					Herkomstgebied	,167	,084	3,979	1	**	1,182
					Constant	-,832	,224	13,830	1	****	,435

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 58: Logistisch regressiemodel voor redenen tot niet gebruiken van de bus voor woon- winkelverplaatsingen

Reden tot niet gebruiken van bus (0=nee, 1=ja)	N	R ²	Pred% basis	Pred final	Kenmerk	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Reizen met bus is duur	702	0,084	76,4	76,2	Autobezit ⁽¹⁾	,731	,225	10,524	1	****	2,076
					Geslacht	-,175	,095	3,367	1	*	,840
					OV abonnement	-,404	,117	11,802	1	****	,668
					Koop/huur	,236	,107	4,858	1	**	1,266
					Constant	-1,160	,215	29,045	1	****	,313
Bus rijdt niet in de ochtend	697	0,115	96,4	96,4	Autobezit ⁽¹⁾	1,268	,408	9,636	1	***	3,554
					Constant	-3,710	,540	47,276	1	****	,024
Bus rijdt niet in de avond	697	0,014	91,4	91,4	OV abonnement	,253	,150	2,842	1	*	1,288
					Constant	-2,230	,305	53,304	1	****	,108
Bus sluit niet aan op de trein	697	0,167	96,1	96,1	Huishoudensituatie ⁽¹⁾	,650	,282	5,317	1	**	1,916
					OV abonnement	,453	,220	4,227	1	**	1,573
					Arbeidsparticipatie	-,555	,246	5,092	1	**	,574
					Herkomstgebied	-,398	,234	2,901	1	*	,671
Veel te druk in bus	697	0,128	91,4	91,4	Leeftijd	,399	,164	5,897	1	**	1,490
					Huishoudensituatie ⁽¹⁾	-,507	,226	5,028	1	**	,602
					Koop/huur	,319	,160	3,960	1	**	1,376
					Dominantwoningtype ⁽²⁾	,724	,251	8,354	1	***	2,063
					Herkomstgebied	,300	,149	4,082	1	**	1,350
					Constant	-2,850	,443	41,417	1	****	,058
Te weinig informatie beschikbaar	697	0,099	89,7	89,7	Opleiding	-,238	,142	2,808	1	*	,788
					Arbeidsparticipatie	-,582	,151	14,912	1	****	,559
					Woningdichtheid ⁽²⁾	,498	,281	3,145	1	*	1,645
					Constant	-2,361	,347	46,221	1	****	,094
Te weinig zitplaatsen in de bus	697	0,126	94,0	94,0	OV abonnement	-,329	,199	2,719	1	*	,720
					Koop/huur	,305	,185	2,709	1	*	1,356
					Arbeidsparticipatie	-,446	,191	5,422	1	**	,640
					Herkomstgebied	,628	,183	11,720	1	****	1,873
					Constant	-3,063	,475	41,554	1	****	,047
De bus (incl chauffeur) niet klantvriendelijk	697	0,088	94,7	94,7	Opleiding	,344	,194	3,139	1	*	1,411
					Huishoudensituatie ⁽¹⁾	-,518	,293	3,135	1	*	,596
					Koop/huur	,334	,201	2,763	1	*	1,397
					Constant	-3,090	,433	50,980	1	****	,046
Niet veilig genoeg in de bus	697	0,175	96,0	96,0	Opleiding	-,551	,243	5,154	1	**	,576
					Koop/huur	,414	,228	3,288	1	*	1,513
					Arbeidsparticipatie	-,758	,251	9,143	1	***	,469
					Dominantwoningtype ⁽²⁾	,628	,320	3,851	1	**	1,874
					Herkomstgebied	,488	,218	5,001	1	**	1,629
					Constant	-3,138	,451	48,340	1	****	,043

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

5.2.3 Persoons- en woonmilieukenmerken van respondenten die redenen aangeven om geen gebruik te maken van bus voor woon- recreatieverplaatsingen

De voorspelde waardekanen P (en logit) hebben betrekking op de kans dat er speciale redenen zijn aangegeven om geen gebruik te maken van de bus als hoofdvervoerswijze of als vervoersmiddel voor de trein voor regelmatige woon- recreatieverplaatsingen. De variabelen die zijn opgenomen in het model zijn dichotome variabelen, voor interpretatie van deze variabelen in de regressievergelijking is de effectcodering gehanteerd die is te vinden in de tabellen 8 en 9. Uit analyse van de gegevens uit de tabellen 59 en 60 blijkt dat.

Mensen buiten de regio Eindhoven geven aan dat ze geen gebruik maken van de bus voor hun recreatieve verplaatsingen omdat de bushalte te ver van hun woning ligt. Deze verklaring klinkt plausibel als men ervan uitgaat dat de bushaltes buiten de regio van Eindhoven verder uit elkaar liggen. Personen woonachtig in gebieden met meer dan 20 woningen per hectare vinden de afstand ten opzichte van woning en bushalte geen reden om geen gebruik te maken van de bus voor bovengenoemde regelmatige verplaatsing.

Gezinnen met meerdere of geen auto ter beschikking geven als reden geen gebruik te maken van bus voor hun recreatieve verplaatsing omdat deze niet frequent genoeg rijdt. Hoog opgeleiden en jonge gezinnen geven aan geen gebruik te maken van de bus omdat er zich geen bushalte bevindt in de directe nabijheid van de eindbestemming. Personen ouder dan 48 jaar, gezinnen met meer dan één auto en bewoners van de buitengebieden vinden het geen speciale reden om geen gebruik te maken van de bus indien de reistijd van de bus langer is dan met de fiets. Mogelijke verklaring is dat deze personen sowieso geen gebruik maken van de bus voor hun recreatieve verplaatsingen.

Gezinnen in het bezit van één auto en rijbewijsbezitters geven aan geen gebruik te maken van de bus omdat de reistijd van de bus langer is dan die van de auto. Deze constatering moet enigszins worden genuanceerd gezien het feit dat ruim 60% van de respondenten aangeeft in het bezit te zijn van één auto. Daarnaast vormt het niet actief zijn op de arbeidsmarkt een negatief deelnut tot het gebruik van de bus. Er zijn significante variabelen gevonden die een verklaring geven om geen gebruik te maken van de bus voor recreatieve verplaatsingen omdat het dan lastig is om spullen te vervoeren.

Voorlaagopgeleide, jonge gezinnen, niet auto- en OV-abonnementbezitters, bewoners van huurhuizen en inwoners van Eindhoven geven aan geen gebruik te maken van de bus omdat zij deze te duur vinden. Deze constatering sluit aan bij het feit dat bovenstaande groepen tot de minder draagkrachtigen in deze maatschappij behoren en niet in staat zijn financiële middelen vrij te maken om de bus te gebruiken. Mensen jonger dan 48 jaar, vrouwen en bewoners van gebieden met een woningdichtheid van meer dan 20 woningen per hectare geven geen redenen om gebruik te maken van de bus omdat deze niet vroeg genoeg rijdt in de ochtend. De bewoners van deze gebieden bevinden zich vaak in ruimtelijke configuraties waarin voor het busnetwerk een prominente rol is weggelegd. Dit resulteert in een fijnmazig busnetwerk met ruime rit- en venstertijden.

De respondenten die in het bezit zijn van meerdere auto's en woonachtig in het buitengebied geven aan geen gebruik te maken van de bus voor hun woon- recreatieverplaatsingen omdat de bus niet rijdt in de avonduren. Deze constatering is niet opmerkelijk, vooral in de buitengebieden rijdt de bus niet zo laat als bijvoorbeeld in Eindhoven. Mensen zijn dan eerder geneigd om de bus niet te gebruiken voor hun woon- recreatieverplaatsingen.

Opvallende constatering is dat OV-abonnementhouders het niet aansluiten van de bus op de trein aangeven om geen gebruik te maken van de bus. Het zou hierbij kunnen gaan om NS-abonnementbezitters die geen gebruik maken van de bus als voor en/of natransport (een nadere specificatie ontbreekt). Voor personen zonder rijbewijs is drukte in de bus een reden om geen gebruik te maken van de bus voor hun woon- recreatieverplaatsing.

De kans dat hoogopgeleiden, OV-abonnementbezitters en werkenden/schoolgaande geen gebruik te maken van de bus omdat er te weinig informatie is verstrekt is het kleinst. Dit zou te maken kunnen hebben met het feit dat laatstgenoemde groepen in ieder geval tot de (potentiële)doelgroep behoren.

Een niet-klantvriendelijke bus en/of chauffeur is voor personen ouder dan 48 jaar, ouderen en gezinnen met kinderen en mannen een reden om geen gebruik te maken van de bus. Respondenten met een lage opleiding maken geen gebruik van de bus omdat deze volgens hen onveilig zou zijn.

Samenvattend blijkt dat persoonskenmerken en de daarmee verbandhoudende preferenties het meest van invloed zijn om redenen aan te geven om geen gebruik te maken van de bus voor regelmatige woon- recreatieverplaatsingen. Vooral de variabelen auto- en OV-abonnementbezit zijn de variabelen met de meest verklarende waarde. Woonmilieukenmerken blijken vooral significant indien er zich in de vraagstelling een geografische component bevindt (afstand en relatie met tijd). Vooral de woonmilieukenmerken woningdichtheid en herkomstgebied blijken van significante invloed op de redenen die mensen aangeven om geen gebruik te maken van bus.

Tabel 59: Logistisch regressiemodel voor redenen tot niet gebruiken van de bus voor woon- recreatieverplaatsingen

Reden tot niet gebruiken van bus (0=nee, 1=ja)	N	R ²	Pred% basis	Pred final	Kenmerk	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Bushalte ligt te ver van woning	689	0,058	90,0	90,0	Autobezit ⁽²⁾	-,409	,213	3,701	1	**	,664
					Woningdichtheid ⁽¹⁾	,575	,264	4,746	1	**	1,777
					Herkomstgebied	-,329	,157	4,427	1	**	,719
					Constant	-2,426	,366	43,858	1	****	,088
Geen bushalte bij eindbestemming	689	0,042	77,2	77,2	Dominantwoningtype ⁽¹⁾	,267	,145	3,400	1	*	1,307
					Woningdichtheid ⁽¹⁾	-,531	,283	3,517	1	*	,588
					Constant	-1,604	,253	40,167	1	****	,201
Bus rijdt niet frequent	689	0,028	74,6	74,6	Autobezit ⁽¹⁾	,418	,240	3,028	1	*	1,518
					Constant	-1,336	,235	32,224	1	****	,263
Geen directe verbinding naar eindbestemming	689	0,029	50,2	57,0	Opleiding	,182	,084	4,700	1	**	1,200
					Huishoudsituatie ⁽¹⁾	-,238	,109	4,720	1	**	,788
					Constant	-,018	,191	,008	1		,927
Reistijd bus langer dan met fiets	689	0,07	80,4	81,0	Leeftijd	,362	,116	9,734	1	***	1,436
					Autobezit ⁽¹⁾	,657	,248	7,023	1	***	1,928
					Herkomstgebied	,207	,109	3,640	1	***	1,230
					Constant	-1,087	,224	23,672	1	****	,337
Reistijd bus langer dan met auto	689	0,110	53,4	59,4	Autobezit ⁽¹⁾	-1,410	,336	17,667	1	****	,244
					Autobezit ⁽²⁾	,671	,184	13,374	1	****	1,957
					Rijbewijsbezit	,689	,187	13,552	1	****	1,993
					Arbeidsparticipatie	,204	,098	4,357	1	**	1,227
					Constant	-1,376	,259	28,137	1	****	,252
Lastig met spullen vervoeren	689	0,037	83,5	83,5	Geen significante var	X	X	X	X	X	X
					Constant	-2,063	,296	48,612	1	****	,127
Reizen met bus is duur	689	0,106	75,3	75,3	Opleiding	-,197	,100	3,847	1	**	,821
					Huishoudsituatie ⁽¹⁾	,210	,127	2,712	1	*	1,233
					Autobezit ⁽¹⁾	,571	,252	5,159	1	**	1,771
					Autobezit ⁽²⁾	-,311	,153	4,150	1	**	,733
					OV abonnement	-,528	,122	18,895	1	****	,590
					Koop/huur	,260	,111	5,471	1	**	1,297
					Constant	-,955	,222	18,580	1	****	,385
Bus rijdt niet in de ochtend	689	0,097	93,5	93,5	Leeftijd	-,399	,207	3,700	1	**	,671
					Geslacht	,361	,181	3,965	1	**	1,434
					Woningdichtheid ⁽²⁾	,814	,383	4,524	1	**	2,256
					Constant	-3,670	,548	44,775	1	****	,025

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 60: Logistisch regressiemodel voor redenen tot niet gebruiken van de bus voor woon- recreatieverplaatsingen

Reden tot niet gebruiken van bus (0=nee, 1=ja)	N	R ²	Pred% basis	Pred final	Kenmerk	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Bus rijdt niet in de avond	689	0,052	77,4	77,4	Autobezit ⁽²⁾	-,257	,152	2,860	1	*	,773
					Arbeidsparticipatie	,221	,118	3,482	1	*	1,247
					Herkomstgebied	-,175	,105	2,789	1	*	,840
					Constant	-1,381	,236	34,303	1	****	,251
Bus sluit niet aan op de trein	689	0,070	91,0	91,0	OV abonnement	,528	,145	13,230	1	****	1,695
					Constant	-2,488	,342	52,963	1	****	,083
Veel te druk in bus	689	0,038	93,9	93,9	Rijbewijsbezit	-,466	,251	3,453	1	*	,628
					Constant	-2,633	,395	44,351	1	****	,072
Te weinig informatie beschikbaar	689	0,091	91,6	91,6	Opleiding	-,313	,158	3,942	1	**	,731
					OV abonnement	-,466	,192	5,916	1	**	,628
					Arbeidsparticipatie	-,439	,165	7,043	1	***	,645
					Constant	-2,698	,389	48,149	1	****	,067
Te weinig zitplaatsen in de bus	689	0,080	95,6	95,6	Rijbewijsbezit	-,867	,274	10,023	1	***	,420
					Koop/huur	,374	,226	2,749	1	*	1,454
					Constant	-3,039	,514	34,923	1	****	,048
De bus (incl chauffeur) niet klantvriendelijk	689	0,106	95,9	95,9	Leeftijd	-,455	,264	2,975	1	*	,635
					Huishoudsituatie ⁽¹⁾	-,596	,342	3,042	1	*	,551
					Geslacht	,567	,258	4,840	1	**	1,762
					Constant	-3,720	,569	42,716	1	****	,024
Niet veilig genoeg in de bus	689	0,172	95,8	95,8	Opleiding	-1,129	,323	12,205	1	****	,323
					Constant	-3,785	,568	44,349	1	****	,023

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

5.3 Effecten van maatregelen ter promotie van de bus voor regelmatige verplaatsingen

Om te kunnen concluderen in hoeverre maatregelen ter promotie van de bus effect sorteren en welke persoons- en woonmilieukenmerken hierin een significante rol spelen, zijn voor alle woon- werk/school, woon- winkel en woon- recreatieverplaatsingen multinominale logistische regressie analyses uitgevoerd. Per regelmatige verplaatsing zijn er 16 maatregelen ter promotie van de bus aan de respondenten voorgesteld (tabel 61).

Tabel 61: Aangeboden maatregelen ter promotie van de bus, woon- werk/schoolverplaatsing

Maatregelen ter promotie van de bus			
1a	De bushalte dichterbij de woning	1i	De bus eerder laten rijden
1b	Een bushalte aanleggen in de buurt van de eindbestemming	1j	De bus later laten rijden
1c	De bus frequenter laten rijden	1k	De bus beter aan laten sluiten op de trein
1d	Directe verbinding naar gewenste bestemming	1l	Minder drukte in de bus
1e	De reistijd met de bus is korter maken dan met de fiets	1m	Betere informatie over de dienstregeling
1f	De reistijd met de bus is korter maken dan met de auto	1n	Meer zitplaatsen in de bus
1g	Makkelijker maken om spullen mee te nemen in de bus	1o	De bus (inclusief chauffeur) klantvriendelijker
1h	Het reizen met de bus goedkoper maken	1p	Veiliger maken in de bus

De respondenten kregen op basis van de aangeboden maatregel de volgende drie antwoordmogelijkheden (de categorieën voor de afhankelijke variabele busgebruik):

1. **Zeker** over te stappen op de bus indien een dergelijke maatregel wordt aangeboden;
2. **Misschien** over te stappen op de bus indien een dergelijke maatregel wordt aangeboden;
3. **Niet** over te stappen op de bus indien een dergelijke maatregel wordt aangeboden.

Voor wat betreft de beïnvloeding van de vervoerswijzekeuze zijn hypothese 3 en 4 relevant. Hypothese 3 stelt namelijk dat sociaal- demografische kenmerken meer invloed hebben op mogelijkheden tot beïnvloeding van de vervoerswijzekeuze dan sociaal- economische kenmerken. Hypothese 4 stelt dat persoonskenmerken meer invloed hebben op mogelijkheden tot beïnvloeding van vervoerswijzekeuze dan woonmilieukenmerken.

5.3.1 Effecten van maatregelen ter promotie van de bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen

Vanwege de afbakening van de opdracht is besloten om alleen de significante variabelen op te nemen in de tabellen en deze te beschrijven. De volgende variabelen zijn in de multinominale logistische regressie modellen opgenomen: leeftijd, opleiding, huishoudsituatie, woningdichtheid, autobezit, geslacht, koop/huur, rijbewijsbezit, herkomstgebied, dominantwoningtype en arbeidsparticipatie.

Bij de regelmatige woon- werk/schoolverplaatsingen leidt dit voor drie aangeboden maatregelen ter promotie tot een significant afname van de -2 log likelihood. Namelijk overstappen op de bus indien:

- maatregel 1h, het reizen met de bus goedkoper wordt;
- maatregel 1i, het minder druk is in de bus;
- maatregel 1n, er meer zitplaatsen beschikbaar zijn.

Voor het model maatregel 1h. bedraagt dit een verbetering van 39,782 ($p = 0,05$). Voor model maatregel 1l. een verbetering van 39,317 ($P = 0,05$) en verbetering van model 1n. met 27,633 ($P = 0,10$). De volledige resultaten zijn weergegeven in de tabellen 62 t/m 66, uit de tabellen valt af te lezen dat:

Afstand bushalte

Mensen buiten de regio Eindhoven eerder op de bus zullen overstappen indien er een bushalte dichterbij hun woning zou komen. Deze verklaring klinkt plausibel als men ervan uitgaat dat de bushaltes buiten de regio van Eindhoven verder uit elkaar liggen. De variabele geslacht is bij deze maatregel significant als het gaat om het mogelijk switchen naar het gebruik van de bus, het gaat hierbij vooral om mannen. Indien gekeken wordt naar de mogelijkheden om te switchen naar de bus indien er dichterbij de eindbestemming een bushalte komt, zijn de variabelen opleiding en arbeidsparticipatie significant. Het gaat hierbij met name om laagopgeleiden en werkenden/scholieren. De kans dat inwoners van Eindhoven misschien overstappen op de bus als genoemde maatregel wordt ingevoerd, is groter dan die voor andere inwoners van het SRE-gebied. Deze constatering wordt bevestigd door de significantie van de variabele woningdichtheid⁽²⁾. Indien men woont in gebied waar zich meer dan 20 woningen per hectare bevinden, is de kans groter om te switchen naar de bus. De kans dat vrouwen overstappen naar de bus is kleiner dan die van mannen.

Frequentie

Met name jonge gezinnen, werkenden en scholieren maken meer kans om de bus te gaan gebruiken indien de frequentie van de bus wordt verhoogd. Het op tijd naar het werk/school kunnen gaan speelt hierbij mogelijk een rol. Bij deze maatregel speelt woningdichtheid een belangrijke en opvallende rol. Opvallend is dat zowel bewoners van gebieden waar zich meer dan 20 woningen per hectare bevinden, als gebieden met minder dan 10 woningen per hectare meer kans maken om misschien de bus te gebruiken indien de frequentie wordt verhoogd. Voor de laatstgenoemde categorie bewoners zou de verklaring kunnen zijn dat zij in afgelegen gebieden wonen waar de bus slechts één maal per uur rijdt en dat zij daarom geen gebruik maken van de bus. In eerst genoemde situatie is het mogelijk dat deze bewoners nu meer gebruikmaken van langzame vervoerswijzen zoals lopen en fietsen.

Rechtstreekse verbinding en reistijd

Jonge gezinnen maken meer kans om de bus te gaan gebruiken als er een bus rechtstreeks naar hun eindbestemming zou gaan. Er zijn geen significante variabelen gevonden die van invloed zijn op het mogelijk switchen naar de bus als bovengenoemde maatregel wordt ingevoerd. Met name ouderen (geb. 1931 t/m 1962) zullen meer gebruik van de bus gaan maken als de reistijd bus ten opzichte van de fiets korter wordt. Met het verstrijken van de jaren neemt de fysieke gesteldheid van ouderen af en dus de optie fietsen en wandelen ook. De bus zou voor deze relatieve korte verplaatsingen een goed alternatief zijn. Hoewel de voorgestelde maatregel betrekking heeft op de relatie reistijd bus ten opzichte van de fiets heeft de variabele autobezit een significante invloed. Gezinnen die maar één auto bezitten, zijn eerder genegen om te switchen naar de bus dan gezinnen met meerdere auto's. Deze constatering is op zichzelf niet zo verwonderlijk. De activiteitenpatronen van gezinnen met meerdere auto's zijn vaak helemaal ingericht op het gebruik van de auto en moeilijk te veranderen (gewoontegedrag). Bij de aanboden maatregel ter verbetering van de verhouding tussen reistijd auto en bus maken personen tot 48 jaar minder kans om te switchen van auto naar bus. Ouderen (1931 t/m 1962), mannen en personen woonachtig in Eindhoven maken de meeste kans om de bus te gaan gebruiken als de reistijd bus ten opzichte van de auto korter wordt.

Vervoeren van spullen en kosten

Als het makkelijker wordt om spullen te vervoeren in bus zijn gezinnen die maar één auto bezitten eerder geneigd om gebruik te maken van de bus. Als de kosten voor de bus omlaag gaan zijn het vooral hoger opgeleiden, mannen en bewoners van een koopwoning die switchen naar de bus.

Vertrek-/aankomsttijden

Als bus eerder zou rijden, zouden meer laagopgeleide personen in de leeftijdscategorie tot 48 jaar er gebruik van maken. Een mogelijke verklaring is dat personen in deze leeftijdscategorie vaak op tijd aanwezig moeten op het werk en de reistijd per bus te lang is. Deze veronderstelling wordt overigens niet bevestigd door de significantie van de variabele arbeidsparticipatie. Laatstgenoemde variabele is wel significant als de bus later zou rijden. Ouderen en niet arbeidsparticiperende en gezinnen met kinderen hebben de minste kans om gebruik van de bus te gaan maken als deze later zou rijden. Deze constatering klinkt aannemelijk omdat deze mensen niet zo snel 's avonds laat de straat op zullen gaan. Er zijn geen significante variabelen gevonden die erop wijzen of mensen meer gebruik van de bus maken als deze beter aansluit op de trein.

Drukke

Drukke in de bus is voor veel mensen een belemmering om geen gebruik te maken van bus. Personen afkomstig uit gezinnen met meer dan één auto geven aan dat als het minder druk is in de bus, ze vaker gebruik gaan maken van de bus. Dit geldt eveneens voor mannen, personen in de leeftijdscategorie tot 48 jaar en gezinnen met kinderen. Opvallend is dat geen van de woonmilieukenmerken als significante variabele is opgenomen in het model. Dit kan te maken hebben met het ontbreken van een geografische component in de vraagstelling.

Informatie verstrekking en zitplaatsen

Gezinnen die meer dan één auto bezitten zijn minder geneigd over te stappen op de bus als er meer informatie wordt verstrekt, dan gezinnen met slechts één auto. Bij invoering van deze maatregel blijkt dat mannen en gezinnen met kinderen meer kans maken te switchen. Deze variabelen zijn eveneens significant gebleken indien er meer zitplaatsen beschikbaar komen in de bus.

Klantvriendelijkheid

Personen die niet in het bezit zijn van een rijbewijs, maken meer kans om de bus te gaan gebruiken voor hun woon- werk/schoolverplaatsingen dan rijbewijsbezitters. Het is mogelijk dat deze personen minder gebruik gaan maken van langzame vervoerswijze (lopen en fietsen) ten gunste van de bus. Dit heeft weliswaar geen directe invloed op het terugdringen van het autogebruik maar is voor openbaarvervoersmaatschappijen een interessante ontwikkeling. Bewoners van koopwoningen, hoogopgeleiden en gezinnen met kinderen zijn eerder bereidwillig om te switchen naar de bus als deze klantvriendelijker wordt. Er van uitgaand dat de bus nu voornamelijk gebruikt wordt door laagopgeleiden die vaker woonachtig zijn in een huurwoning, klinkt deze constatering aannemelijk. Hierbij moet echter wel de kanttekening worden geplaatst dat ongeveer 75% van de respondenten heeft aangegeven in een koopwoning te wonen. De vraag is dan ook in hoeverre deze variabele algemeen geldig is? De potentie voor het busgebruik ligt dan ook bij de eerstgenoemde categorieën.

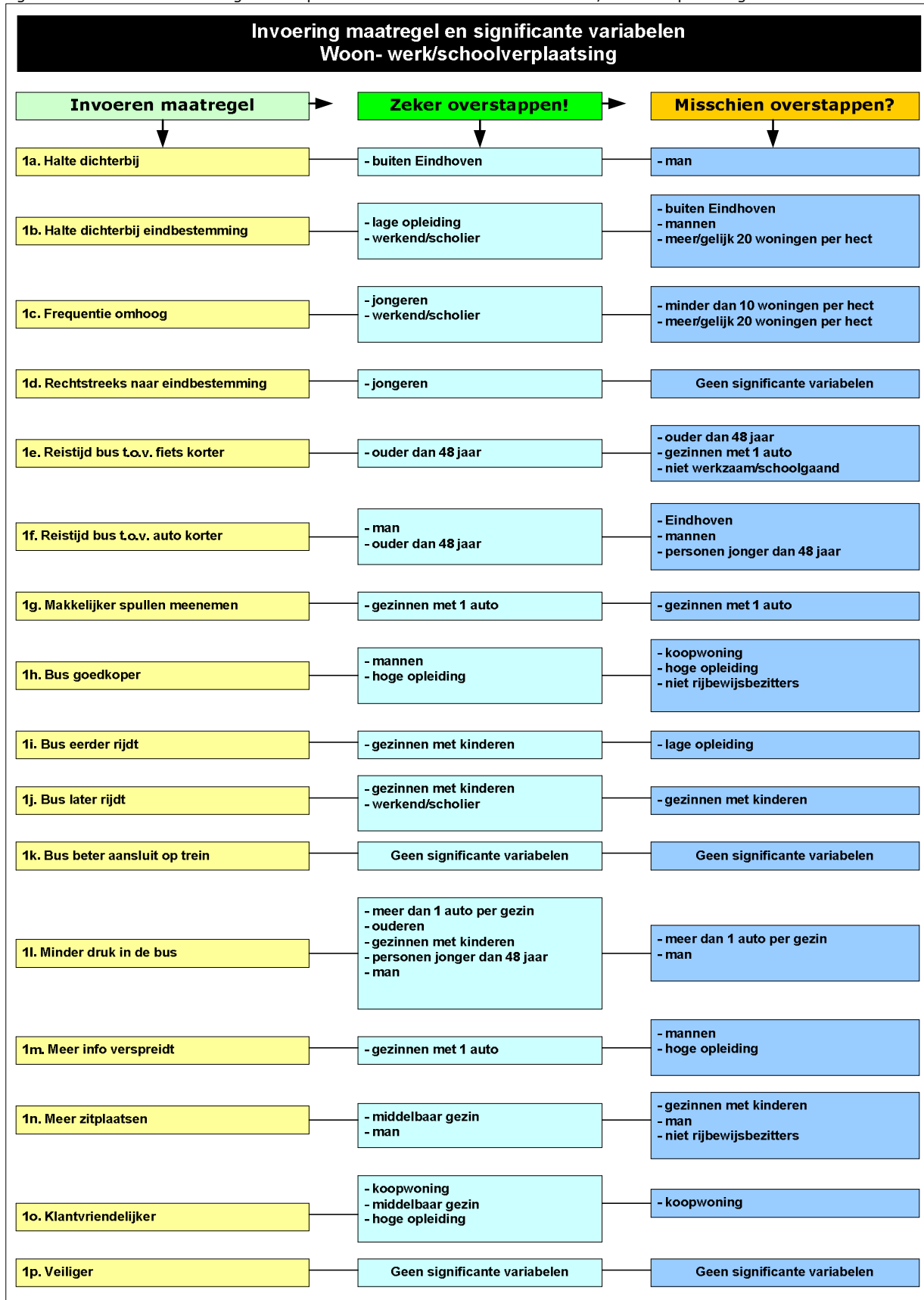
Veiligheid

Voor de effecten met betrekking tot het invoeren van maatregelen ter verbetering van de veiligheid zijn geen significante variabelen gevonden. De veronderstelling dat het openbaar vervoer als onveilig wordt beschouwd, kan op basis van deze gegevens niet worden bevestigd. Deze bewering sluit aan bij conclusies van de beschrijvende analyse waaruit kan worden geconcludeerd dat de respondenten in het algemeen de bus typeren als veilig. Maar liefst 85% van de respondenten geeft een score van gemiddeld tot hoger.

Conclusie

Samenvattend blijkt dat persoonskenmerken het meest van invloed zijn op de bereidheid om over te stappen op de bus. Gemiddeld vormen hoger opgeleiden, werkenden/schoolgaanden, mannen, personen tot 48 jaar, bewoners van een koopwoning, gezinnen met kinderen en huishoudens met één auto de potentiële switchgroepen. De woonmilieukenmerken herkomstgebied en woningdichtheid zijn significant indien de aangeboden maatregel beschikt over een geografische component. De variabele dominante woningtype is in geen van de gevallen als significante variabele in de modellen opgenomen. Personen woonachtig in het gebied buiten Eindhoven maken de meeste kans over te stappen op de bus indien de afstand ten opzichte van de bushaltes verbetert. Met het verhogen van de frequentie worden zowel personen woonachtig in gebieden met meer dan 20 woningen per hectare als personen woonachtig in gebieden met minder dan 10 woningen per hectare getriggerd om meer gebruik te maken van bus. Deze constatering is gevisualiseerd in figuur 5.

Figuur 5: Effecten van maatregelen ter promotie van de bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen



Tabel 62: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1a. Overstappen als de bushalte dichterbij zou komen.	0,564	0,33	133,505	109,298	Intercept	,171		,913			
					Herkomstgebied	1,278	,678	*	3,590	,950	13,565
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1a. Overstappen als de bushalte dichterbij zou komen.	0,564	0,33	133,505	109,298	Intercept	,279		,799			
					Geslacht	-,481	,291	*	,618	,349	1,094
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1b. Overstappen al er een bushalte zou komen bij uw eindbestemming.	0,345	0,39	127,886	99,620	Intercept	-1,585		*			
					Opleiding	-,969	,593	*	,379	,119	1,213
					Arbeidsparticipatie	-1,516	,750	**	,220	,051	,954
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1b. Overstappen al er een bushalte zou komen bij uw eindbestemming.	0,345	0,39	127,886	99,620	Intercept	-1,213		*			
					Herkomstgebied	-,659	,395	*	,518	,239	1,123
					Geslacht	-,618	,366	*	,539	,263	1,105
					Woningdichtheid ⁽²⁾	,841	,517	*	2,318	,841	6,389
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1c. Overstappen als de frequentie wordt verhoogd.	0,680	0,133	347,494	325,329	Intercept	,019		,974			
					Huishoudsituatie ⁽¹⁾	-,754	,362	**	,470	,231	,956
					Arbeidsparticipatie	-,892	,439	**	,410	,174	,968
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1c. Overstappen als de frequentie wordt verhoogd.	0,680	0,133	347,494	325,329	Intercept	,591		,236			
					Woningdichtheid ⁽¹⁾	-,636	,407	*	,530	,239	1,175
					Woningdichtheid ⁽²⁾	,491	,277	*	1,634	,949	2,812
					Arbeidsparticipatie	-,686	,385	*	,504	,237	1,070

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 63: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1d. Overstappen als er een bus rechtstreeks naar uw eindbestemming gaat.	0,341	0,12	506,593	478,225	Intercept	-,414		,398			
					Huishoudsituatie ⁽¹⁾	-,479	,253	**	,619	,377	1,018
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1d. Overstappen als er een bus rechtstreeks naar uw eindbestemming gaat.	0,341	0,12	506,593	478,225	Intercept	-,421		,287			
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1e. Overstappen als reistijd bus t.o.v. fiets korter wordt.	0,198	0,165	373,982	342,116	Intercept	-,343		,467			
					Leeftijd	,649	,241	***	1,913	1,193	3,067
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1e. Overstappen als reistijd bus t.o.v. fiets korter wordt.	0,198	0,165	373,982	342,116	Intercept	-,175		,702			
					Leeftijd	,312	,174	*	1,367	,971	1,922
					Autobezit ⁽²⁾	-,422	,232	*	,656	,417	1,033
					Arbeidsparticipatie	,774	,393	**	2,168	1,004	4,683
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1f. Overstappen als reistijd bus t.o.v. auto korter wordt.	0,163	0,139	422,454	391,760	Intercept	,806		,197			
					Geslacht	-,465	,250	*	,628	,385	1,025
					Leeftijd	,337	,210	*	1,401	,927	2,115
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1f. Overstappen als reistijd bus t.o.v. auto korter wordt.	0,163	0,139	422,454	391,760	Intercept	,518		,419			
					Herkomstgebied	-,434	,201	**	,648	,437	,960
					Geslacht	-,388	,242	*	,678	,422	1,090
					Leeftijd	,429	,201	**	1,536	1,037	2,276

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 64: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over												
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper	
1g. Overstappen als het makkelijker wordt om spullen mee te nemen.	0,763	0,22	101,813	90,085	Intercept	-1,528		*				
					Autobezit ⁽²⁾	-1,142	,677	**	,319	,085	1,203	
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over												
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper	
1g. Overstappen als het makkelijker wordt om spullen mee te nemen.	0,763	0,22	101,813	90,085	Intercept	,257		,575				
					Autobezit ⁽²⁾	-,752	,372	**	,471	,227	,978	
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over												
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper	
1h. Overstappen als de bus goedkoper wordt.	**	0,271	286,449	246,667	Intercept	,396		,603				
					Geslacht	-,613	,317	**	,542	,291	1,008	
					Opleiding	-,670	,302	**	,512	,283	,926	
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over												
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper	
1h. Overstappen als de bus goedkoper wordt.	**	0,271	286,449	246,667	Intercept	1,153		*				
					Koop/huur	,659	,343	**	1,934	,988	3,786	
					Opleiding	-,499	,274	*	,607	,355	1,039	
					Rijbewijs	,849	,463	*	2,338	,943	5,796	
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over												
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper	
1i. Overstappen als de bus eerder rijdt.	0,288	0,194	196,794	178,166	Intercept	,556		,178				
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-,989	,455	**	,372	,153	,908	
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over												
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper	
1i. Overstappen als de bus eerder rijdt.	0,288	0,194	196,794	178,166	Intercept	1,114		**				
					Opleiding	,518	,297	*	1,678	,938	3,002	

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 65: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1j. Overstappen als de bus later rijdt.	0,419	0,303	175,582	148,770	Intercept	1,731		**			
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-1,405	,562	***	,245	,082	,738
					Arbeidsparticipatie	-,974	,552	*	,377	,128	1,113
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1j. Overstappen als de bus later rijdt.	0,419	0,303	175,582	148,770	Intercept	,951		,255			
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-,807	,435	*	,446	,190	1,046
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1k. Overstappen als de bus beter aansluit op de trein.	0,382	0,164	42,163	35,781	Intercept	1,181		**			
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1k. Overstappen als de bus beter aansluit op de trein.	0,382	0,164	42,163	35,781	Intercept	1,366		***			
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1l. Overstappen als het minder druk is in de bus.	**	0,373	189,085	149,768	Intercept	-1,180		,176			
					Autobezit ⁽²⁾	,882	,479	*	2,415	,945	6,172
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-1,187	,653	*	,305	,085	1,097
					Leeftijd	-1,000	,456	**	,368	,151	,899
					Geslacht	-,909	,460	**	,403	,164	,992
Huishoudsituatie ⁽¹⁾	1,178	,607	**	3,246	,989	10,660					
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1l. Overstappen als het minder druk is in de bus.	**	0,373	189,085	149,768	Intercept	-,473	,672	,481			
					Autobezit ⁽²⁾	,494	,291	*	1,639	,927	2,896
					Geslacht	-,742	,301	***	,476	,264	,859

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 66: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1m. Overstappen als er meer info wordt verspreid.	0,407	0,441	108,055	81,003	Intercept	-,201		,862			
					Autobezit ⁽²⁾	-1,550	,980	*	,212	,031	1,449
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1m. Overstappen als er meer info wordt verspreid.	0,407	0,441	108,055	81,003	Intercept	,670		,430			
					Geslacht	-,657	,392	*	,519	,240	1,119
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-1,347	,630	**	,260	,076	,894
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1n. Overstappen als er meer zitplaatsen zijn.	*	0,411	113,756	86,123	Intercept	-2,125		*			
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-2,154	,881	***	,116	,021	,653
					Geslacht	-,928	,596	*	,395	,123	1,272
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1n. Overstappen als er meer zitplaatsen zijn.	*	0,411	113,756	86,123	Intercept	-,567	,843	,501			
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-,947	,504	*	,388	,144	1,043
					Geslacht	-,986	,448	**	,373	,155	,898
					Rijbewijsbezit	,979	,625	*	2,662	,781	9,071
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1o. Overstappen indien klantvriendelijker.	0,347	0,382	71,249	55,787	Intercept	,502		,569			
					Koop/huur	1,558	,905	*	4,750	,806	27,997
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-1,822	,964	**	,162	,024	1,070
					Opleiding	-,940	,613	*	,391	,118	1,298
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
1o. Overstappen indien klantvriendelijker.	0,347	0,382	71,249	55,787	Intercept	1,511	,772	*			
					Koop/huur	1,741	,772	**	5,705	1,256	25,912

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 67: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel		Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower Upper
1p.	Overstappen indien veiliger.					Intercept					Unexpected singularities in the Hessian matrix are encountered
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel		Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower Upper
1p.	Overstappen indien veiliger.					Intercept					Unexpected singularities in the Hessian matrix are encountered

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

5.3.2 Effecten van maatregelen ter promotie van de bus voor woon- winkelverplaatsingen

Om te kunnen concluderen in hoeverre maatregelen ter promotie van de bus effect sorteren en welke persoons- en woonmilieukeunenmerken hierin een significante rol spelen, zijn de in paragraaf 5.3.1. beschreven multinominale logistische regressie analyses herhaald voor de regelmatige woon- winkelverplaatsingen. Per regelmatige woon- winkelverplaatsing zijn er 16 maatregelen ter promotie van de bus aan de respondenten voorgesteld (tabel 68).

Tabel 68: Aangeboden maatregelen ter promotie van de bus voor woon- winkelverplaatsing

Maatregelen ter promotie van de bus			
2a	De bushalte dichtbij de woning	2i	De bus eerder laten rijden
2b	Een bushalte aanleggen in de buurt van de eindbestemming	2j	De bus later laten rijden
2c	De bus frequenter laten rijden	2k	De bus beter aan laten sluiten op de trein
2d	Directe verbinding naar gewenste bestemming	2l	Minder drukte in de bus
2e	De reistijd met de bus is korter maken dan met de fiets	2m	Betere informatie over de dienstregeling
2f	De reistijd met de bus is korter maken dan met de auto	2n	Meer zitplaatsen in de bus
2g	Makkelijker maken om spullen mee te nemen in de bus	2o	De bus (inclusief chauffeur) klantvriendelijker
2h	Het reizen met de bus goedkoper maken	2p	Veiliger maken in de bus

Alleen de significante variabelen zijn opgenomen in de tabellen en worden beschreven. De volgende variabelen zijn in de multinominale logistische regressie modellen opgenomen: leeftijd, opleiding, huishoudsituatie, woningdichtheid, autobezit, geslacht, koop/huur, rijbewijsbezit, herkomstgebied, dominantwoningtype en arbeidsparticipatie.

Bij de regelmatige woon- winkelverplaatsingen leidt dit bij vijf aangeboden maatregelen tot een significant afname van de -2 log likelihood. Dit geldt voor overstappen op de bus indien:

- maatregel 2d, de bus rechtstreeks naar de eindbestemming gaat;
- maatregel 2g, het makkelijker wordt om spullen mee te nemen in de bus;
- maatregel 2h, de bus goedkoper wordt;
- maatregel 2j, de bus later rijdt;
- maatregel 2o, de bus inclusief de chauffeur klantvriendelijker wordt.

Voor het model maatregel 2d bedraagt dit een verbetering van 34,057 ($p= 0,10$). Voor model maatregel 2g een verbetering van 68,029 ($P= 0,001$), model 2h een verbetering van 34,373 ($P= 0,10$), model 2j een verbetering van 38,592 ($P= 0,01$) en model 2o een verbetering van 31,277 ($P= 0,01$). Uit de tabellen 69 t/m 74 valt af te lezen dat:

Afstand bushalte en frequentie

Mensen buiten de regio Eindhoven eerder op de bus zullen overstappen indien er een bushalte dichtbij hun woning zou komen. Mannen, jonge gezinnen en rijbewijsbezitters hebben meer kans om na invoering van deze maatregel de bus te gaan gebruiken. Als gekeken wordt naar de mogelijkheden om te switchen naar de bus indien er dichtbij de eindbestemming een bushalte komt, is alleen de variabele leeftijd significant. Hierbij hebben personen tot de leeftijd van 48 jaar een positieve invloed op het gebruik van de bus. Met name ouderen, hoger opgeleiden en gezinnen met kinderen maken meer kans om de bus te gaan gebruiken voor hun woon- winkelverplaatsingen indien de frequentie van de bus wordt verhoogd.

Rechtstreekse verbinding

Mannen en werkenden/schoolgaanden maken meer kans om de bus te gaan gebruiken als er een bus rechtstreeks naar hun eindbestemming zou gaan. De respondenten afkomstig uit Eindhoven geven aan minder de bus te gaan gebruiken als er een rechtstreekse verbinding wordt ingevoerd. De bewoners van een koopwoning geven aan misschien de bus te willen gebruiken als zij met de bus rechtstreeks bij hun bestemming kunnen komen. Hierbij moet echter wel de kanttekening worden geplaatst dat ongeveer 75% van de respondenten heeft aangegeven in een koopwoning te wonen.

Reistijd

Met name ouderen (geb.1931 t/m 1962) zullen meer gebruik van de bus gaan maken voor hun woon- winkelverplaatsingen als de reistijd bus ten opzichte van de fiets korter wordt. Voor de vervoersbedrijven is dit een goede ontwikkeling. Echter maatschappelijk gezien zou dit geen gunstige ontwikkeling zijn. Het stimuleren van het busgebruik zou juist effect moeten hebben op autogebruik, echter voor de openbaarvervoerbedrijven maakt het minder uit waar hun klanten vandaan komen. Bij de aanboden maatregel ter verbetering van de verhouding tussen reistijd auto en bus maken personen tot 48 jaar minder kans om te switchen van auto naar bus. Ouderen, mannen en personen woonachtig in Eindhoven maken de meeste kans om de bus te gaan gebruiken als de reistijd bus ten opzichte van de auto korter wordt.

Meenemen van spullen en kosten

Als het makkelijker wordt om spullen te vervoeren in bus, zijn gezinnen die maar één auto bezitten eerder geneigd om gebruik te maken van de bus. Als de kosten voor de bus naar beneden gaan zijn het vooral hoger opgeleiden, mannen, bewoners van een koopwoning die zullen switchen naar de bus.

Vertrek/aankomsttijden

Als bus eerder zou rijden zouden er meer laagopgeleide en personen in de leeftijdscategorie tot 48 jaar er gebruik van maken. Een mogelijke verklaring is dat personen in deze leeftijdscategorie vaak op tijd aanwezig moeten op het werk en de reistijd per bus te lang is. Deze veronderstelling wordt overigens niet bevestigd door de significantie van de variabele arbeidsparticipatie. Laatst genoemde variabele is wel significant als de bus later zou rijden. Ouderen, niet-arbeidsparticiperende en gezinnen met kinderen hebben de minste kans om gebruik van de bus te gaan maken als deze later zou rijden. Deze constatering klinkt aannemelijk omdat deze mensen zich niet zo snel 's avonds laat op straat zullen begeven.

Verbetering van aansluiting

Er zijn geen significante variabelen gevonden die een verklaring geven of mensen meer gebruik van de bus maken als deze beter aansluit op de trein. Druk in de bus is voor veel mensen een belemmering om geen gebruik te maken van bus. Personen afkomstig uit gezinnen met meer dan één auto geven aan dat ze, als het minder druk is in de bus, vaker gebruik gaan maken van de bus. Dit geldt eveneens voor mannen, personen tot 48 jaar en gezinnen met kinderen. Opvallend is dat geen van de woonmilieukennmerken is opgenomen in het model. Dit kan te maken hebben met het ontbreken van een geografische component in de vraagstelling.

Informatie verstrekking

Gezinnen die meer dan één auto bezitten zijn minder geneigd over te stappen op de bus als er meer informatie wordt gestrekt, dan gezinnen met slechts één auto. Bij invoering van deze maatregel blijkt dat mannen en gezinnen met kinderen meer kans maken te switchen.

Zitplaatsen

mannen en gezinnen met kinderen maken meer kans om de bus te gaan gebruiken indien er meer zitplaatsen beschikbaar komen in de bus. Personen die niet in het bezit zijn van een rijbewijs, maken eveneens meer kans om de bus te gaan gebruiken voor hun woon-werk/schoolverplaatsingen dan rijbewijsbezitters. Het is mogelijk dat deze personen minder gebruik gaan maken van langzame vervoerswijzen (lopen en fietsen) ten gunste van de bus. Dit heeft weliswaar geen directe invloed op het terugdringen van het autogebruik maar is voor openbaarvervoersmaatschappijen is dit een interessante ontwikkeling.

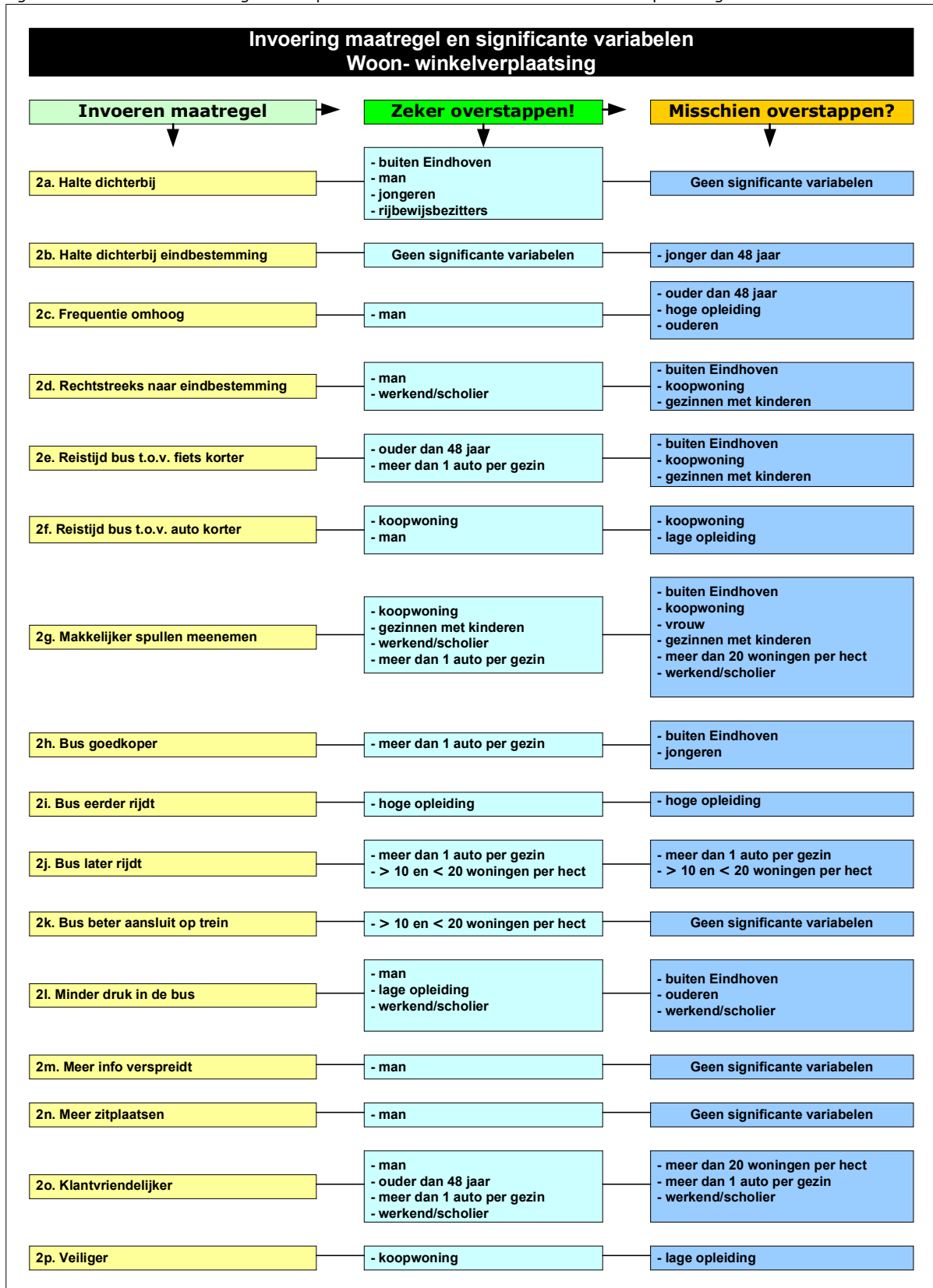
Klantvriendelijkheid

Bewoners van koopwoningen, hoger opgeleiden en gezinnen met kinderen zijn eerder bereidwillig om te switchen naar de bus als deze klantvriendelijker wordt dan andere ov-wijzen. Er vanuitgaand dat de bus nu voornamelijk gebruikt wordt door laagopgeleiden die vaker woonachtig zijn in een huurwoning, klinkt deze constatering aannemelijk. De potentie voor het busgebruik ligt dan ook bij de eerste genoemde categorieën. Voor de effecten met betrekking tot het invoeren van maatregelen ter verbetering van de veiligheid zijn geen significante variabelen gevonden. De veronderstelling dat het openbaar vervoer als onveilig wordt beschouwd, kan op basis van deze gegevens niet worden bevestigd. Deze bewering sluit aan bij conclusies van de beschrijvende analyse waaruit kan worden geconcludeerd dat de respondenten in het algemeen de bus typeren als veilig. Maar liefst 85% van de respondenten geeft een score van gemiddeld tot hoger.

Conclusie

Het blijkt dat de significante variabelen voor woon- winkel verplaatsingen overeenkomstig zijn met die van de woon- werk/schoolverplaatsingen. Persoonskenmerken blijken ook bij de woon- winkelverplaatsingen het meest van invloed zijn op de bereidheid om over te stappen op de bus. Hoogopgeleiden, werkenden/schoolgaanden, mannen, personen tot 48 jaar, bewoners van een koopwoning, gezinnen met kinderen en gezinnen met één auto hebben meer kans om de bus te gaan gebruiken voor hun woon- winkelverplaatsingen dan anderen. De woonmilieukenmerken herkomstgebied en woningdichtheid zijn significant indien de aangeboden maatregel beschikt over een geografische component (beperkt aantal vragen). Opvallende constatering is dat als het makkelijker zou zijn om spullen mee te nemen in de bus, vrouwen eerder geneigd zijn om de bus te gebruiken dan mannen. De constateringen zijn gevisualiseerd in figuur 6.

Figuur 6: Effecten van maatregelen ter promotie van de bus voor woon- winkelverplaatsingen



Tabel 69: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2a. Overstappen als de bushalte dichterbij zou komen.	0,288	0,283	186,098	156,579	Intercept	-,256		,769			
					Herkomstgebied	,914	,575	*	2,495	,808	7,702
					Geslacht	-1,410	,528	**	,244	,087	,687
					Huishoudsituatie ⁽¹⁾	-1,243	,808	*	,288	,059	1,404
Rijbewijsbezit	-1,643	,821	**	,193	,039	,967					
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2a. Overstappen als de bushalte dichterbij zou komen.	0,288	0,283	186,098	156,579	Intercept	-,761		,254			
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2b. Overstappen al er een bushalte zou komen bij uw eindbestemming.	0,645	0,152	58,113	50,274	Intercept	-2,576		****			
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2b. Overstappen al er een bushalte zou komen bij uw eindbestemming.	0,645	0,152	58,113	50,274	Intercept	-1,306		***			
					Leeftijd	-,553	,352	*	,575	,288	1,147
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2c. Overstappen als de frequentie wordt verhoogd.	0,230	0,211	304,955	274,013	Intercept	-,112	,639	,861			
					Geslacht	-,682	,242	***	,506	,314	,813
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2c. Overstappen als de frequentie wordt verhoogd.	0,230	0,211	304,955	274,013	Intercept	,605		,270			
					Leeftijd	,390	,235	*	1,477	,932	2,340
					Opleiding	-,343	,216	*	,710	,465	1,085
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-,526	,299	*	,591	,329	1,063

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 70: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2d. Overstappen als er een bus rechtstreeks naar uw eindbestemming gaat.	*	0,170	397,950	363,893	Intercept	-1,240		***			
					Geslacht	-,414	,218	*	,661	,431	1,013
					Arbeidsparticipatie	-,459	,234	*	,632	,399	1,001
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2d. Overstappen als er een bus rechtstreeks naar uw eindbestemming gaat.	*	0,170	397,950	363,893	Intercept	-,644		*			
					Herkomstgebied	,324	,174	*	1,382	,983	1,944
					Koop/huur	,323	,193	*	1,382	,946	2,017
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-,374	,232	*	,688	,436	1,084
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2e. Overstappen als reistijd bus t.o.v. fiets korter wordt.	0,186	0,158	379,714	347,489	Intercept	-1,988		****			
					Leeftijd	,419	,262	*	1,521	,911	2,541
					Autobezit ⁽²⁾	,564	,333	*	1,757	,915	3,373
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2e. Overstappen als reistijd bus t.o.v. fiets korter wordt.	0,186	0,158	379,714	347,489	Intercept	-,852		**			
					Herkomstgebied	,395	,181	**	1,485	1,042	2,116
					Koop/huur	,356	,202	*	1,428	,961	2,123
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-,540	,264	**	,583	,347	,978
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2f. Overstappen als reistijd bus t.o.v. auto korter wordt.	0,534	0,111	375,397	354,614	Intercept	-1,220		****			
					Koop/huur	-,408	,242	*	1,504	,936	2,416
					Geslacht	-,478	,226	**	,620	,399	,965
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2f. Overstappen als reistijd bus t.o.v. auto korter wordt.	0,534	0,111	375,397	354,614	Intercept	-,104		,686			
					Koop/huur	,393	,198	**	1,481	1,005	2,183
					Opleiding	,263	,169	*	1,301	,934	1,812

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 71: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2g. Overstappen als het makkelijker wordt om spullen mee te nemen.	****	0,223	496,781	428,752	Intercept	-2,193		****			
					Koop/huur	,528	,246	**	1,696	1,047	2,746
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-,805	,344	**	,447	,228	,878
					Arbeidsparticipatie	-,437	,240	*	,646	,403	1,034
					Autobezit ⁽¹⁾	,834	,532	*	2,302	,811	6,533
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2g. Overstappen als het makkelijker wordt om spullen mee te nemen.	****	0,223	496,781	428,752	Intercept	-,854		***			
					Herkomstgebied	,341	,141	***	1,406	1,067	1,855
					Koop/huur	,375	,162	**	1,455	1,060	1,999
					Geslacht	,462	,153	***	1,587	1,175	2,143
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-,522	,196	***	,593	,404	,872
					Woningdichtheid ⁽²⁾	,393	,222	*	1,482	,959	2,288
Arbeidsparticipatie	-,373	,154	***	,688	,509	,931					
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2h. Overstappen als de bus goedkoper wordt.	*	0,212	342,809	308,436	Intercept	-,535		,305			
					Autobezit ⁽²⁾	,862	,364	**	2,368	1,160	4,832
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2h. Overstappen als de bus goedkoper wordt.	*	0,212	342,809	308,436	Intercept	,305		,500			
					Herkomstgebied	,443	,206	**	1,557	1,040	2,332
					Huishoudsituatie ⁽¹⁾	-,426	,274	*	,653	,382	1,117
					Arbeidsparticipatie	-,352	,235	*	,703	,444	1,115

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 72: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2i. Overstappen als de bus eerder rijdt.	0,473	0,364	49,973	40,343	Intercept	1,788		*			
					Opleiding	-1,341	,830	*	,261	,051	1,330
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2i. Overstappen als de bus eerder rijdt.	0,473	0,364	49,973	40,343	Intercept	1,503		,156			
					Opleiding	-1,356	,810	*	,258	,053	1,261
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2j. Overstappen als de bus later rijdt.	***	0,54	121,537	82,945	Intercept	1,500		**			
					Autobezit ⁽¹⁾	1,807	1,083	*	6,090	,729	50,844
					Woningdichtheid ⁽²⁾	-1,561	,658	**	,210	,058	,762
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2j. Overstappen als de bus later rijdt.	***	0,54	121,537	82,945	Intercept	,867		,300			
					Woningdichtheid ⁽²⁾	-,956	,599	*	,385	,119	1,244
					Autobezit ⁽²⁾	1,146	,688	*	3,145	,816	12,124
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2k. Overstappen als de bus beter aansluit op de trein.	0,687	0,286	42,458	35,057	Intercept	,478		,662			
					Woningdichtheid ⁽²⁾	-1,886	1,005	*	,152	,021	1,088
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2k. Overstappen als de bus beter aansluit op de trein.	0,687	0,286	42,458	35,057	Intercept	1,831		**			

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 73: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2l. Overstappen als het minder druk is in de bus.	0,293	0,391	124,633	99,549	Intercept	,567		,575			
					Geslacht	-1,117	,572	**	,327	,107	1,003
					Opleiding	,914	,527	*	2,494	,888	7,004
					Arbeidsparticipatie	-,818	,494	*	,441	,168	1,162
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2l. Overstappen als het minder druk is in de bus.	0,293	0,391	124,633	99,549	Intercept	1,367		*			
					Herkomstgebied	1,038	,464	**	2,825	1,138	7,009
					Huishoudsituatie ⁽¹⁾	1,781	,967	*	5,938	,892	39,522
					Arbeidsparticipatie	-,718	,464	**	,488	,197	1,210
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2m. Overstappen als er meer info wordt verspreid.	0,548	0,264	134,465	115,870	Intercept	,243		,713			
					Geslacht	-,696	,432	*	,498	,214	1,162
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2m. Overstappen als er meer info wordt verspreid.	0,548	0,264	134,465	115,870	Intercept	1,083		**			
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2n. Overstappen als er meer zitplaatsen zijn.	0,420	0,289	137,237	116,618	Intercept	-,163		,844			
					Geslacht	-,660	,431	*	,517	,222	1,203
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2n. Overstappen als er meer zitplaatsen zijn.	0,420	0,289	137,237	116,618	Intercept	1,317	,659	**			

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 74: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- werk/schoolverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2o. Overstappen indien klantvriendelijker.	***	0,656	71,164	39,887	Intercept	5,155		*			
					Geslacht	-3,877	2,052	**	,021	,000	1,156
					Leeftijd	2,571	1,597	*	13,084	,572	299,402
					Autobezit ⁽²⁾	4,398	2,117	**	81,248	1,283	5145,45
					Arbeidsparticipatie	-2,747	1,865	*	,064	,002	2,481
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2o. Overstappen indien klantvriendelijker.	***	0,656	71,164	39,887	Intercept	5,143		*			
					Woningdichtheid ⁽²⁾	2,298	1,390	*	9,952	,652	151,790
					Autobezit ⁽²⁾	3,381	1,991	*	29,407	,594	1455,13
					Arbeidsparticipatie	-2,875	1,829	*	,056	,002	2,032
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2p. Overstappen indien veiliger.	0,375	0,417	54,673	41,756	Intercept	1,017	1,053	,334			
					Koop/huur	1,430	,754	**	4,180	,954	18,320
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
2p. Overstappen indien veiliger.	0,375	0,417	54,673	41,756	Intercept	1,104	1,029	,283			
					Opleiding	1,147	,768	*	3,148	,699	14,184

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

5.3.3 Effecten van maatregelen ter promotie van de bus voor woon- recreatieverplaatsingen

Om te kunnen concluderen in hoeverre maatregelen ter promotie van de bus effect sorteren en welke persoons- en woonmilieukenmerken hierbij een significante rol spelen, zijn de in paragraaf 5.3.1 beschreven multinominale logistische regressie analyses herhaald voor de regelmatige woon- recreatieverplaatsingen. Per regelmatige woon- recreatieverplaatsing zijn er 16 maatregelen ter promotie van de bus aan de respondenten voorgesteld (tabel 75).

Tabel 75: Aangeboden maatregelen ter promotie van de bus voor woon- winkelverplaatsing

Maatregelen ter promotie van de bus			
3a	De bushalte dichtbij de woning	3i	De bus eerder laten rijden
3b	Een bushalte aanleggen in de buurt van de eindbestemming	3j	De bus later laten rijden
3c	De bus frequenter laten rijden	3k	De bus beter aan laten sluiten op de trein
3d	Directe verbinding naar gewenste bestemming	3l	Minder drukte in de bus
3e	De reistijd met de bus is korter maken dan met de fiets	3m	Betere informatie over de dienstregeling
3f	De reistijd met de bus is korter maken dan met de auto	3n	Meer zitplaatsen in de bus
3g	Makkelijker maken om spullen mee te nemen in de bus	3o	De bus (inclusief chauffeur) klantvriendelijker
3h	Het reizen met de bus goedkoper maken	3p	Veiliger maken in de bus

Alleen de significante variabelen zijn opgenomen in de tabellen en worden beschreven. De volgende variabelen zijn in de multinominale logistische regressie modellen opgenomen: leeftijd, opleiding, huishoudsituatie, woningdichtheid, autobezit, geslacht, koop/huur, rijbewijsbezit, herkomstgebied, dominantwoningtype en arbeidsparticipatie.

Bij de regelmatige woon- recreatieverplaatsingen leidt dit voor negen aangeboden maatregelen ter promotie van de bus tot een significant afname van de -2 log likelihood. Dit geldt voor overstappen op de bus indien:

- Maatregel 3a, de bushalte dichtbij komt (3a);
- Maatregel 3b, er een bushalte komt bij de eindbestemming
- Maatregel 3c, als de frequentie wordt verhoogd;
- Maatregel 3d, als er een rechtstreekse verbinding zou zijn naar de eindbestemming
- Maatregel 3e, reistijd bus t.o.v. fiets korter;
- Maatregel 3f, reistijd bus t.o.v. auto korter
- Maatregel 3h, de bus goedkoper wordt
- Maatregel 3i, de bus eerder rijdt (3i);
- Maatregel 3m, er meer informatie wordt verspreidt.

De verbeteringen van bovengenoemde modellen bedragen respectievelijk: 17,201 ($p= 0,10$), 71,859 ($P= 0,001$), 35,991 ($P= 0,10$), 41,537 ($P= 0,05$), 44,152 ($P= 0,01$), 34,469 ($P= 0,10$), 57,313 ($P= 0,001$), 37,744 ($P= 0,01$), 26,279 ($P=0,10$).

De volledige resultaten zijn weergegeven in de tabellen 76 t/m 81.

Uit deze tabellen valt af te lezen dat:

Afstand halte

Mensen die wonen in gebieden met een woningdichtheid van meer dan 20 woningen per hectare zullen eerder op de bus overstappen indien er een bushalte dichtbij hun woning zou komen. Dit klinkt onlogisch indien men zou veronderstellen dat in gebieden met een hogere woningdichtheid zich een fijnmaziger busnetwerk zou bevinden. Blijkbaar vinden de respondenten de afstand ten opzichte van de bushalte te groot om gebruik te maken van de bus voor hun recreatieverplaatsingen.

Indien er dichterbij de eindbestemming een bushalte komt, hebben de variabelen hoge opleiding, minder dan 10 woningen per hectare, gezinnen met meer dan één auto, mannen en werkenden/schoolgaanden meer kans om de bus te gebruiken.

Rechtstreeks

Hoger opgeleiden en jongeren maken meer kans om de bus te gaan gebruiken als er een bus rechtstreeks naar hun eindbestemming zou gaan. Indien de reistijdverhouding bus ten opzichte van de fiets korter zou worden, vormen de bewoners van een koopwoning, vrouwen, rijbewijsbezitters en bewoners van gebieden met een woningdichtheid van >10 en <20 woningen per hect een potentiële switchgroep. Werkenden/schoolgaanden en gezinnen met meer dan één auto hebben meer kans om de bus te gaan gebruiken indien de bus reistijd bus ten opzichte van de fiets korter wordt.

Reistijd en vervoer van spullen

Bij de aanboden maatregel ter verbetering van de verhouding tussen reistijd auto en bus maken mannen, gezinnen met meer dan één auto en arbeidsparticiperenden de meeste kans om te switchen van auto naar bus. Indien het makkelijker wordt om spullen te vervoeren in bus, zijn bewoners van Eindhoven, mannen en gezinnen met meer dan één auto eerder geneigd om gebruik te maken van de bus.

Kosten

Als de kosten voor de bus naar beneden gaan, zijn het vooral personen afkomstig uit Eindhoven, hoger opgeleiden, mannen, jonge gezinnen en gezinnen die meer dan één auto bezitten die zeker switchen naar de bus. Daarnaast hebben personen die ouder zijn dan 48 jaar meer kans om te switchen naar de bus.

Vertrek/aankomsttijden

Indien de bus eerder zou rijden, is de kans groter dat er meer inwoners van Eindhoven, mannen en personen van 48 jaar en ouder gebruik gaan maken van de bus. Inwoners buiten Eindhoven, vrouwen, hoger opgeleiden, gezinnen met kinderen en gezinnen met meer dan één auto maken meer kans om na invoering van genoemde maatregel misschien over te stappen op de bus. Mannen, personen ouder dan 48 jaar en gezinnen met kinderen hebben de meeste kans om gebruik van de bus te gaan maken voor hun recreatieve verplaatsingen als deze later zou rijden. Deze constatering klinkt tegenstrijdig omdat voor de regelmatige woon-werk/schoolverplaatsingen juist het tegenovergestelde is aangetoond. Een mogelijke verklaring is dat deze recreatieve verplaatsingen juist in de avonduren en over langere afstanden plaatsvinden.

Aansluiting en drukte

Personen jonger dan 48 jaar hebben aangegeven meer gebruik van de bus maken als deze beter aansluit op de trein. Een verbetering/aanpassing van de venstertijden zou hier mogelijk aan kunnen bijdragen. Drukke in de bus is voor veel mensen een belemmering om geen gebruik te maken van bus. Personen ouder dan 48 jaar en mensen woonachtig in gebieden met een woningdichtheid van meer dan 20 woningen per hectare geven aan dat als het minder druk is in de bus, ze vaker gebruik gaan maken van de bus.

Informatie en aantal zitplaatsen

Jongeren zijn minder geneigd over te stappen op de bus als er meer informatie wordt verstrekt. Bij invoering van deze maatregel blijkt eveneens dat mannen meer kans maken te switchen. Indien er meer zitplaatsen beschikbaar komen in de bus dan maken inwoners van Eindhoven en eigenaren van een koopwoning de meeste kans om te switchen.

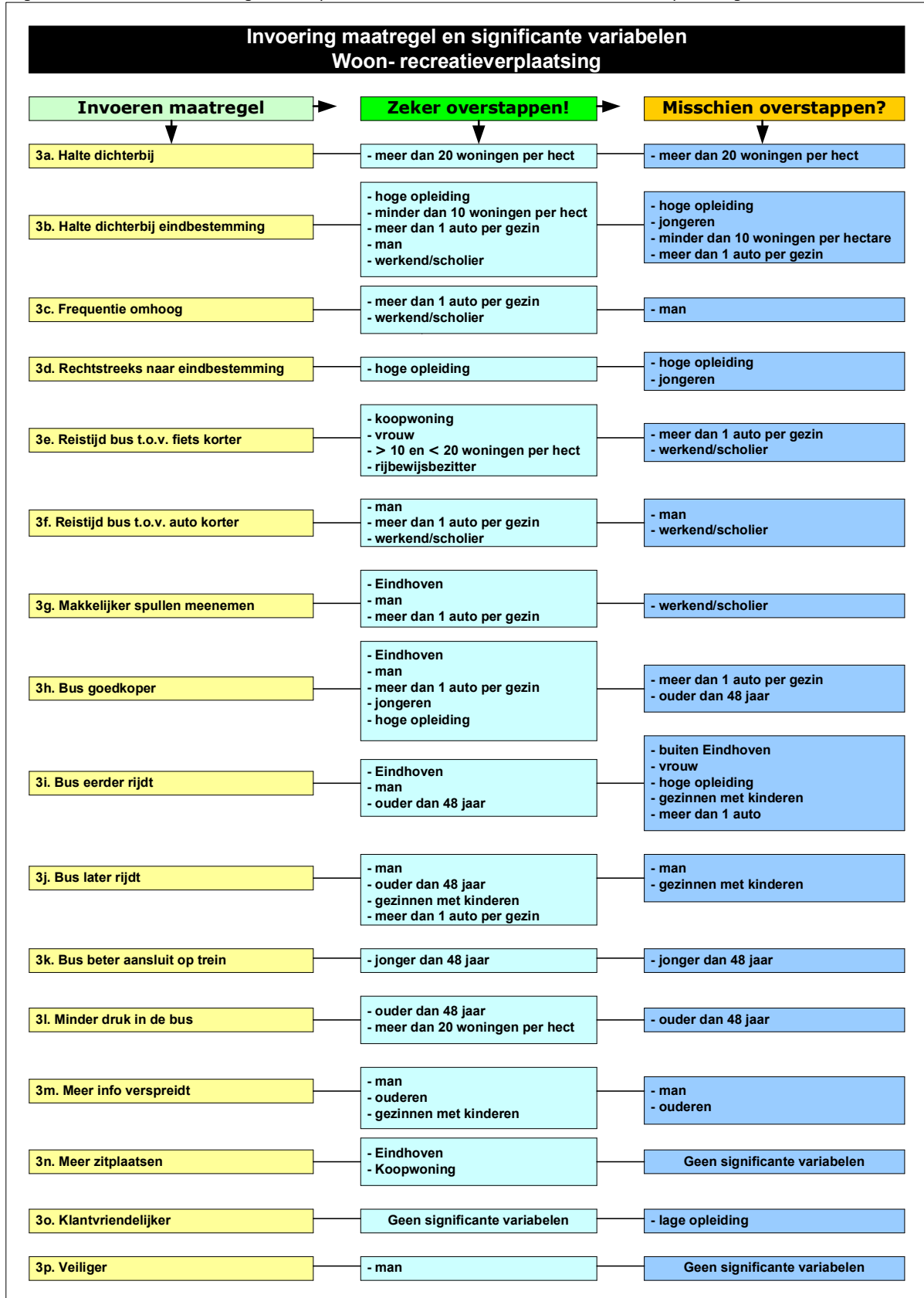
Klantvriendelijker

Laagopgeleiden zijn eerder bereidwillig om te switchen naar de bus als deze klantvriendelijker wordt dan anderen. Voor de effecten met betrekking tot het invoeren van maatregelen ter verbetering van de veiligheid zijn alleen mannen als significante variabele gevonden.

Conclusie

Er is te constateren, dat net als bij woon- werk/school en woon- winkelverplaatsingen de persoonskenmerken het meest van invloed zijn op de bereidheid om over te stappen op de bus. Hoogopgeleiden, werkenden/schoolgaanden, mannen, personen tot 48 jaar, bewoners van een koopwoning, gezinnen met kinderen en gezinnen met één auto zijn ook voor de woon- recreatieve verplaatsingen de potentiële switchgroep. Personen woonachtig in Eindhoven maken de meeste kans over te stappen op de bus indien het makkelijker wordt om spullen mee te nemen, goedkoper wordt en er meer zitplaatsen beschikbaar zijn. Opvallend is dat vooral jongeren aangeven meer gebruik te gaan maken van de bus voor hun woon- recreatieverplaatsingen indien de bus beter aansluit op de trein. De constatering is gevisualiseerd in figuur 7.

Figuur 7: Effecten van maatregelen ter promotie van de bus voor woon- recreatieverplaatsingen



Tabel 76: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- recreatieverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over												
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper	
3a. Overstappen als de bushalte dichterbij zou komen.	*	0,259	117,453	100,252	Intercept	-1,862		***				
					Woningdichtheid ⁽¹⁾	1,881	,785	**	6,563	1,410	30,558	
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over												
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper	
3a. Overstappen als de bushalte dichterbij zou komen.	*	0,259	117,453	100,252	Intercept	-,421		,292				
					Woningdichtheid ⁽¹⁾	,646	,412	,117	1,909	,851	4,279	
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over												
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper	
3b. Overstappen al er een bushalte zou komen bij uw eindbestemming.	****	0,433	288,291	216,432	Intercept	-2,944		***				
					Opleiding	-1,402	,545	***	,246	,085	,715	
					Woningdichtheid ⁽¹⁾	-1,368	,841	*	,255	,049	1,324	
					Autobezit ⁽¹⁾	3,671	1,202	***	39,304	3,728	414,341	
					Geslacht	-1,091	,430	***	,336	,145	,780	
					Arbeidsparticipatie	-,953	,472	**	,386	,153	,972	
					Herkomstgebied	-,878	,478	*	,416	,163	1,062	
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over												
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper	
3b. Overstappen al er een bushalte zou komen bij uw eindbestemming.	****	0,433	288,291	216,432	Intercept	-,706	,597	,237				
					Opleiding	-,548	,232	***	,578	,367	,912	
					Huishoudsituatie ⁽¹⁾	-,460	,297	*	,631	,352	1,130	
					Woningdichtheid ⁽¹⁾	-,487	,357	*	,615	,306	1,237	
					Autobezit ⁽¹⁾	1,469	,703	**	4,344	1,095	17,241	
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over												
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper	
3c. Overstappen als de frequentie wordt verhoogd.	*	0,212	344,738	308,747	Intercept	-,262	,799	,743				
					Autobezit ⁽¹⁾	1,609	,637	***	5,000	1,435	17,425	
					Arbeidsparticipatie	-,444	,283	*	,641	,368	1,116	
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over												
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper	
3c. Overstappen als de frequentie wordt verhoogd.	*	0,212	344,738	308,747	Intercept	1,285	,577	**				
					Geslacht	-,302	,199	*	,740	,501	1,092	

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 77: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- recreatieverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3d. Overstappen als er een bus rechtstreeks naar uw eindbestemming gaat.	**	0,129	645,815	604,278	Intercept	-,428		,261			
					Opleiding	-,333	,169	**	,717	,514	,998
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3d. Overstappen als er een bus rechtstreeks naar uw eindbestemming gaat.	**	0,129	645,815	604,278	Intercept	,281		,377			
					Opleiding	-,184	,134	*	,832	,639	1,083
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-,381	,179	*	,683	,481	,970
					Arbeidsparticipatie	-,261	,155	*	,770	,569	1,043
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3e. Overstappen als reistijd bus t.o.v. fiets korter wordt.	***	0,334	233,090	188,938	Intercept	-2,047		**			
					Koop/huur	,753	,458	*	2,123	,865	5,212
					Geslacht	,775	,516	*	2,172	,790	5,968
					Woningdichtheid ⁽²⁾	-1,139	,639	*	,320	,092	1,119
					Rijbewijsbezit	-,863	,522	*	,422	,152	1,174
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3e. Overstappen als reistijd bus t.o.v. fiets korter wordt.	***	0,334	233,090	188,938	Intercept	,228		,607			
					Autobezit ⁽¹⁾	,960	,486	**	2,612	1,009	6,766
					Arbeidsparticipatie	-,519	,272	**	,595	,349	1,014
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3f. Overstappen als reistijd bus t.o.v. auto korter wordt.	*	0,115	594,304	559,835	Intercept	-,152		,782			
					Geslacht	-,499	,176	***	,607	,430	,857
					Autobezit ⁽²⁾	,515	,195	***	1,673	1,142	2,452
					Arbeidsparticipatie	-,309	,198	*	,735	,498	1,083
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3f. Overstappen als reistijd bus t.o.v. auto korter wordt.	*	0,115	594,304	559,835	Intercept	,803		*			
					Geslacht	-,390	,144	***	,677	,510	,898
					Autobezit ⁽²⁾	,233	,146	*	1,262	,948	1,680

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 78: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- recreatieverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3g. Overstappen als het makkelijker wordt om spullen mee te nemen.	0,679	0,214	183,764	161,584	Intercept	-1,909		*			
					Herkomstgebied	-1,049	,608	*	,350	,106	1,154
					Geslacht	-,968	,513	**	,380	,139	1,038
					Autobezit ⁽¹⁾	1,656	1,064	*	5,239	,651	42,169
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3g. Overstappen als het makkelijker wordt om spullen mee te nemen.	0,679	0,214	183,764	161,584	Intercept	-,005		,993			
					Arbeidsparticipatie	-,485	,274	*	,616	,360	1,053
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3h. Overstappen als de bus goedkoper wordt.	****	0,326	341,498	284,185	Intercept	,981		,149			
					Herkomstgebied	-,619	,290	**	,538	,305	,950
					Geslacht	-,510	,268	**	,601	,355	1,015
					Autobezit ⁽¹⁾	1,741	,736	**	5,705	1,347	24,165
					Huishoudsituatie	-,651	,347	*	,522	,264	1,030
Opleiding	-,902	,292	***	,406	,229	,719					
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3h. Overstappen als de bus goedkoper wordt.	****	0,326	341,498	284,185	Intercept	1,588		**			
					Autobezit ⁽¹⁾	,914	,613	*	2,495	,751	8,296
					Leeftijd	,396	,239	*	1,486	,930	2,375

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 79: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- recreatieverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3i. Overstappen als de bus eerder rijdt.	***	0,643	93,671	55,927	Intercept	,273		,773			
					Herkomstgebied	-1,475	,942	*	,229	,036	1,450
					Geslacht	-1,771	,927	**	,170	,028	1,047
					Leeftijd	1,401	,776	*	4,058	,887	18,577
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3i. Overstappen als de bus eerder rijdt.	***	0,643	93,671	55,927	Intercept	-,795		,428			
					Herkomstgebied	1,245	,705	*	3,472	,871	13,839
					Geslacht	2,069	1,059	**	7,913	,993	63,045
					Opleiding	-1,121	,726	*	,326	,079	1,351
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-1,567	,884	*	,209	,037	1,181
					Autobezit ⁽²⁾	1,584	,690	**	4,872	1,260	18,843
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3j. Overstappen als de bus later rijdt.	0,206	0,211	309,220	277,614	Intercept	,670		,156			
					Geslacht	-,717	,302	**	,488	,270	,883
					Huishoudsituatie ⁽¹⁾	,614	,364	*	1,849	,906	3,772
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-1,001	,405	**	,368	,166	,814
					Autobezit ⁽²⁾	,553	,296	*	1,739	,974	3,106
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3j. Overstappen als de bus later rijdt.	0,206	0,211	309,220	277,614	Intercept	1,093		***			
					Geslacht	-,549	,277	**	,578	,336	,994
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-,695	,343	**	,499	,255	,977
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3k. Overstappen als de bus beter aansluit op de trein.	0,414	0,214	100,098	87,699	Intercept	1,449		**			
					Leeftijd	-1,487	,625	**	,226	,066	,770
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3k. Overstappen als de bus beter aansluit op de trein.	0,414	0,214	100,098	87,699	Intercept	2,128		***			
					Leeftijd	-1,360	,603	**	,257	,079	,837

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 80: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- recreatieverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3l. Overstappen als het minder druk is in de bus.	0,400	0,381	84,130	67,353	Intercept	,951		,364			
					Leeftijd	1,545	,733	**	4,688	1,115	19,714
					Woningdichtheid ⁽²⁾	1,248	,706	*	3,484	,873	13,897
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3l. Overstappen als het minder druk is in de bus.	0,400	0,381	84,130	67,353	Intercept	1,947		**			
					Leeftijd	,903	,576	*	2,467	,797	7,633
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3m. Overstappen als er meer info wordt verspreidt.	*	0,428	98,574	72,295	Intercept	-,043		,965			
					Geslacht	-2,189	,793	***	,112	,024	,530
					Huishoudsituatie ⁽¹⁾	2,334	1,113	**	10,316	1,165	91,342
					Huishoudsituatie ⁽²⁾	-1,926	1,003	**	,146	,020	1,040
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3m. Overstappen als er meer info wordt verspreidt.	*	0,428	98,574	72,295	Intercept	1,927		***			
					Geslacht	-1,664	,672	***	,189	,051	,707
					Huishoudsituatie ⁽¹⁾	1,730	,961	*	5,643	,858	37,128
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3n. Overstappen als er meer zitplaatsen zijn.	0,298	0,464	62,947	46,687	Intercept	-,132		,902			
					Herkomstgebied	-1,750	1,110	*	,174	,020	1,529
					Koop/huur	1,436	,843	*	4,202	,805	21,928
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over											
Maatregel	Sig. mod	R ²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3n. Overstappen als er meer zitplaatsen zijn.	0,298	0,464	62,947	46,687	Intercept	,611		,396			

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

Tabel 81: Multinomiaal logistisch regressiemodel voor maatregelen ter promotie van de bus voor woon- recreatieverplaatsingen

Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over												
Maatregel		Sig. mod	R²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3o.	Overstappen indien klantvriendelijker.	0,393	0,464	59,037	44,252	Intercept	-,266		,835			
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over												
Maatregel		Sig. mod	R²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3o.	Overstappen indien klantvriendelijker.					Intercept	1,540		*			
						Opleiding	1,119	,631	*	3,062	,889	10,546
Ja dan stap ik zeker over vs. Nee dan stap ik niet over												
Maatregel		Sig. mod	R²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3p.	Overstappen indien veiliger.	0,830	0,205	55,096	49,272	Intercept	,401		,555			
						Geslacht	-,811	,559	*	,444	,149	1,329
Ja dan stap ik misschien over vs. Nee dan stap ik niet over												
Maatregel		Sig. mod	R²	-2log bas	-2log final	Kenmerk	B	S.E.	Sig.	Exp(B)	Lower	Upper
3p.	Overstappen indien veiliger.	0,830	0,205	55,096	49,272	Intercept	-,341		,668			

* significant bij $\alpha = 0,10$; ** significant bij $\alpha = 0,05$; *** significant bij $\alpha = 0,01$; **** significant bij $\alpha = 0,001$

5.4 Aannemen of verwerpen geformuleerde hypothesen

In deze paragraaf worden op basis van de informatie die is beschreven in de voorafgaande paragrafen en hoofdstukken de geformuleerde hypothesen verworpen of aangenomen. Bij aanname of verwerping van de hypothesen is geprobeerd kort en krachtig aanvullende verklaringen te geven.

Hypothese 1

Auto- en rijbewijsbezit hebben de meeste invloed op de vervoerswijzekeuze van alle sociaal demografische kenmerken.

Deze hypothese kan deels worden aangenomen. Uit de paragrafen 5.1.2, 5.1.3 en 5.1.4 blijkt dat de variabele rijbewijsbezit voor de woon- winkelverplaatsingen en woon- recreatieverplaatsingen de meeste invloed heeft op de vervoerswijzekeuze. Daarnaast is rijbewijsbezit na het bezitten van een OV-abonnement de meest verklarende variabele voor woon- werk/schoolverplaatsingen. De variabele autobezit is alleen significant van invloed op de vervoerswijzekeuze voor regelmatige woon- recreatieverplaatsingen. Dit kan mogelijk worden verklaard doordat maar liefst 58,7% van de respondenten heeft aangegeven de auto te gebruiken als hoofdvervoerswijze voor hun recreatieve verplaatsingen. Voor woon- werk/schoolverplaatsingen en woon- winkelverplaatsingen zijn dat respectievelijk 40,1% en 48,7% (tabel 36).

Hypothese 2

Locatie kenmerken hebben meer invloed op vervoerswijzekeuze dan openbaarvervoer kenmerken

Deze hypothese kan worden aangenomen. De constatering geldt voor alle regelmatige verplaatsingen. Uit de paragraaf 5.1 blijkt dat locatiekenmerken meer invloed uitoefenen op de vervoerswijzekeuze dan openbaarvervoerkenmerken. Geen van de openbaarvervoer- kenmerken is significant gebleken.

Hypothese 3:

Sociaal- demografische kenmerken hebben meer invloed op mogelijkheden tot beïnvloeding van de vervoerswijzekeuze dan sociaal- economische kenmerken.

Deze hypothese wordt verworpen. De sociaal- demografische kenmerken hebben significant meer invloed op mogelijkheden tot beïnvloeding van de vervoerswijzekeuze voor regelmatige woon- werk/schoolverplaatsingen en woon- recreatieverplaatsingen. Daarentegen hebben de sociaal- economische kenmerken meer significante invloed als het gaat om woon- winkelverplaatsingen. Een mogelijke verklaring is het feit sociaal- economische kenmerken meer in relatie staan tot economisch activiteiten zoals winkelen.

Hypothese 4:

Persoonskenmerken hebben meer invloed op mogelijkheden tot beïnvloeding van vervoerswijzekeuze dan woonmilieukenmerken.

Deze hypothese kan worden aangenomen. De constatering geldt voor alle regelmatige verplaatsingen. Uit de paragrafen 5.3.1, 5.3.2 en 5.3.3 blijkt dat persoonskenmerken het meest van invloed zijn op de bereidheid om over te stappen op de bus. Gemiddeld vormen hoger opgeleiden, werkenden/schoolgaanden, mannen, personen tot 48 jaar, bewoners van een koopwoning, gezinnen met kinderen en gezinnen met één auto de potentiële switchgroep.

6 Conclusies

In dit afsluitende hoofdstuk wordt in het kort het eindresultaat van het onderzoek ingevuld. De belangrijkste onderzoeksresultaten zullen aan de hand van de drie geformuleerde onderzoeksvragen nogmaals worden bekeken en beschreven in paragraaf 6.1.

6.1 Onderzoeksvragen

Doelstelling van dit onderzoek is het determineren van marketing relevante persoons- en woonmilieukenmerken die een rol spelen bij de verandering van vervoerswijzekeuze van reizigers. Om de doelstelling te realiseren is deze onderverdeeld in drie deelvragen

1. *Wat is de invloed van persoons- en woonmilieukenmerken op de vervoerswijzekeuze van personen?*

Het al dan niet bezitten van een rijbewijs is van significante invloed op de kansen voor het busgebruik tijdens regelmatige woon- werk/schoolverplaatsingen. Rijbewijsbezitters hebben significant meer kans om geen gebruik te maken van de bus dan niet rijbewijs bezitters. Zoals te verwachten is de variabele bezit OV-abonnement in het model de belangrijkste verklarende variabele. Voor wat betreft het herkomstgebied kan worden geconstateerd dat iemand die woonachtig is in Eindhoven minder kans heeft om de bus te gebruiken dan personen die buiten Eindhoven wonen.

De variabele opleiding heeft een significante invloed op het busgebruik. De kans op busgebruik is voor personen met een lage opleiding is groter dan voor mensen met een hoge opleiding. Deze constatering wordt bevestigd door Dieleman et al (2002) die stellen dat mensen met een laag opleidingsniveau meer gebruikmaken van het openbaar vervoer en personen met een hoge opleiding zich vaker verplaatsen met de auto.

Verder is aangetoond dat woningdichtheid een significante invloed op het busgebruik. In gebieden waar de woningdichtheid ligt tussen $>10 - < 20$ woningen per hectare groter is de kans op busgebruik groter dan in gebieden waar deze woningdichtheid ligt op ≥ 20 woningen per hectare. Mogelijke verklaring is dat in gebieden waar de woningdichtheid ligt op ≥ 20 woningen per hectare er meer sprake is van functiemenging en dat er meer gebruik wordt gemaakt van de vervoerswijze lopen en fietsen. De kans op busgebruik voor vrouwen is groter dan dat van mannen. Dit sluit aan bij de constateringen van Camstra (1996) en Schwanen, et al., (2002) die bevestigen dat vrouwen werken vaak korter (parttime) en zijn dus minder geneigd om grote reisafstanden per auto te overbruggen. Dergelijke parttime banen bevinden zich vaak op korte afstand van huis en zijn vaak eenvoudig te bereizen met het openbaar vervoer.

De kans op busgebruik voor het maken van een regelmatige woon- winkelverplaatsing is voor personen met een lage opleiding is groter dan voor mensen met een hoge opleiding. Bewoners van het dominante woningtype "overig" (flats, appartementen) maken een grotere kans om gebruik te maken van de bus voor hun woon- winkelverplaatsingen dan andere personen. Ten aanzien van de huishoudsituatie kan worden geconcludeerd dat ouderen meer kans maken om de bus te gebruiken voor hun woon- winkelverplaatsingen dan jongeren en gezinnen met kinderen. De kans op busgebruik voor vrouwen tijdens woon- winkelverplaatsingen is groter dan dat van mannen.

Het al dan niet bezitten van een rijbewijs is van significante invloed op de kansen voor het busgebruik. Evenals bij de woon- werk/schoolverplaatsingen hebben rijbewijsbezitters significant meer kans om geen gebruik te maken van de bus dan niet-rijbewijs bezitters. Van alle onafhankelijke variabelen heeft deze variabele de meest verklarende invloed .

Zoals te verwachten is bezit OV-abonnement een belangrijke verklarende variabele. Opvallende constatering is echter dat de verklarende invloed van deze variabele voor regelmatige woon- winkelverplaatsingen veel lager is dan voor regelmatige woon- werk/schoolverplaatsingen. Voor wat betreft de variabele herkomstgebied kan worden geconstateerd dat iemand die woonachtig is in Eindhoven minder kans heeft om de bus te gebruiken dan personen die buiten Eindhoven wonen. Reden hiervoor kan zijn dat bestemmingen in Eindhoven makkelijker bereikbaar zijn met langzame vervoerswijzen, hierdoor is het aandeel fiets en wandelen hoger (Van Wee, 2002).

Voor wat betreft de variabelen geslacht, rijbewijsbezit en bezit OV abonnement kan worden geconcludeerd dat zij als significante variabelen kunnen worden gezien in het verklaren van de vervoerswijzekeuze voor woon- recreatieverplaatsingen. De kans dat vrouwen gebruik maken van de bus voor woon- recreatieverplaatsingen is groter dan de kans dat mannen dit doen. Het rijbewijsbezit blijkt ook voor deze verplaatsingen de variabele met de meest verklarende invloed op het busgebruik. De variabele bezit OV-abonnement blijft ook bij de categorie woon- recreatieverplaatsing van significante invloed op het busgebruik. Ten aanzien van de eigendomsverhouding kan worden geconcludeerd dat mensen die wonen in een huurhuis meer kans maken om de bus te gebruiken voor hun woon- recreatieverplaatsingen dan mensen die wonen in een koopwoning. Mensen die niet actief zijn op de arbeidsmarkt/school maken de meeste kans om gebruik te maken van de bus voor recreatiedoeleinden. Deze personen zijn vaak minder afhankelijk van het gebruik en/of bezit van een auto voor het verrichten van activiteiten. Hierdoor wordt de kans tot het gebruik van de auto minder.

2. Op welke wijze beïnvloeden persoons- en woonmilieukenmerken de perceptie van de bus?

Indien gekeken wordt naar de persoons- en woonmilieukenmerken van mensen die redenen aangeven om geen gebruik te maken van de bus voor hun regelmatige verplaatsingen, dan valt het volgende te concluderen: vooral mensen woonachtig buiten de regio van Eindhoven maken geen gebruik van de bus omdat zij vinden dat de bushalte te ver van hun woning is verwijderd. Personen woonachtig in rijtjes- en (half)vrijstaande woningen geven aan geen gebruik te maken van de bus om er zich geen bushalte bevindt in de directe nabijheid van de eindbestemming. Hoogopgeleiden, bewoners van een huurwoning, personen jonger dan 48 jaar en niet-rijbewijsbezitters maken geen gebruik van de bus omdat de reistijd van de bus langer is dan met de fiets. Mannen, personen jonger dan 48 jaar en gezinnen in het bezit van één auto geven aan geen gebruik te maken van de bus omdat de reistijd van de bus langer is dan die van de auto. Daarnaast vormen rijbewijsbezit, het niet bezitten van een OV-abonnement, wonen in een (half)vrijstaande woning en wonen in het gebied buiten Eindhoven een drempel voor het gebruik van de bus. Jongeren en personen zowel woonachtig in Eindhoven als daarbuiten geven aan geen gebruik te maken van de bus omdat het lastig is om spullen te vervoeren.

Inwoners van Eindhoven en in het bijzonder vrouwen, bewoners van huurhuizen, gezinnen met één of geen auto en niet- OV-abonnementbezitters geven aan dat ze de bus te duur vinden. Mensen met een lage opleiding en bewoners van een huurwoning maken geen gebruik van de bus omdat deze niet vroeg genoeg rijdt in de ochtend.

De respondenten woonachtig buiten Eindhoven geven aan geen gebruik te maken van de bus voor hun woon- werk/schoolverplaatsingen omdat de bus niet rijdt in de avonduren. Voor autobezitters is het niet aansluiten van bus op de trein een reden om geen gebruik te maken van de bus. Personen jonger dan 48 jaar, bewoners van huur-, etagewoningen en flats geven aan geen gebruik te maken van de bus omdat zij vinden dat het te druk is in de bus.

Personen met een lage opleiding, woonachtig in Eindhoven en bewoners van flats, etage- en (half)vrijstaande woningen vinden dat er te weinig informatie beschikbaar is over de bus. De kans dat hoger opgeleiden, jonge gezinnen, eigenaren van een koopwoning en bewoners van rijtjeshuis geen gebruik te maken van de bus als er te weinig zitplaatsen zijn, is het kleinst. Een niet-klantvriendelijke bus en/of chauffeur is voor mannen, ouderen en gezinnen met kinderen een reden om geen gebruik te maken van de bus. Respondenten met een lage opleiding, jonge gezinnen, geen of één auto per gezin, niet in het bezit van een OV-abonnement en woonachtig in rijtjeshuizen en (half)vrijstaande woningen maken geen gebruik van de bus omdat deze volgens hun onveilig zou zijn.

Een niet-klantvriendelijke bus en/of chauffeur is voor hoger opgeleiden en ouderen en gezinnen met kinderen een reden om geen gebruik te maken van de bus. Respondenten met een lage opleiding, bewoners van een huurwoning, niet werkzaam, woonachtig in rijtjeshuizen en (half)vrijstaande woningen in Eindhoven maken geen gebruik van de bus omdat deze volgens hun onveilig zou zijn.

Het blijkt dat persoonskenmerken en de daarmee verbandhoudende preferenties het meest van invloed zijn om redenen aan te geven om geen gebruik te maken van de bus voor regelmatige verplaatsingen. Vooral de variabelen auto- en OV abonnementbezit zijn de variabelen met de meest verklarende waarde. Woonmilieukenmerken blijken vooral significant indien er zich in de vraagstelling een geografische component bevindt (afstand en relatie met tijd). Vooral de variabele herkomstgebied blijkt van significante invloed op de redenen die mensen aangeven om geen gebruik te maken van bus.

3. Welke persoon- en woonmilieukenmerken bepalen de geneigdheid om te switchen van auto naar bus?

Het blijkt dat persoonskenmerken het meest van invloed zijn op de bereidheid om over te stappen op de bus. Hoger opgeleiden, werkenden/schoolgaanden, mannen, personen tot 48 jaar, bewoners van een koopwoning, gezinnen met kinderen en gezinnen met één auto bevinden zich in de potentiële switchgroep. De woonmilieukenmerken herkomstgebied en woningdichtheid zijn significant indien de aangeboden maatregel beschikt over een geografische component. Personen woonachtig in het gebied buiten Eindhoven maken de meeste kans over te stappen op de bus indien de afstand ten opzichte van bushaltes verbetert. Met het verhogen van de frequentie maken zowel personen woonachtig in gebieden met meer dan 20 woningen per hectare als personen woonachtig in gebieden met minder dan 10 woningen per hectare meer kans om gebruik te maken van bus. Opvallende constatering is dat de variabele dominant woningtype nergens als significant naar voor is gekomen. Blijkbaar maakt heeft deze variabele minder invloed op het switchgedrag dan op de vervoerswijzekeuze.

6.2 Aanbevelingen voor nader onderzoek

Op basis van de genoemde conclusies kunnen een aantal aanbevelingen worden gedaan die betrekking hebben op het vervolg van dit onderzoek. Tijdens de uitvoering van het onderzoek bleek dat vanwege de afbakening en omvang van het onderzoek, niet alle kenmerken konden worden meegenomen. De individuele verplaatsingskenmerken (VF waarden, relaties herkomst/bestemming en verplaatsingsafstanden) van de respondenten zijn om bovengenoemde reden niet meegenomen. In een vervolg onderzoek kunnen de individuele verplaatsingskenmerken worden geaggregeerd naar verplaatsingskenmerken die generaliseerbaar zijn voor zescijferige (postcode)gebieden. Op deze manier kan per (postcode)gebied inzichtelijk worden gemaakt waar zich de meeste (potentiële) busgebruikers bevinden.

Dit onderzoek kan als uitgangspunt dienen voor vervolgonderzoeken naar de preferenties en attitudes van (potentiële) openbaarvervoergebruikers en de invloed hiervan op hun vervoerswijzekeuze. Tot op heden zijn er nog niet veel onderzoeken verricht naar de invloed van persoonlijkheidskenmerken, attitudes en leefstijlen op het verplaatsingsgedrag van mensen. Aanbevolen wordt om meer en uitgebreidere onderzoeken te verrichten naar deze invloed op het verplaatsingsgedrag en vervoerswijzekeuze. Indien deze onderzoeksresultaten geoperationaliseerd kunnen worden en geschikt gemaakt voor gebruik in het geografische marketingmodel, kan de kwaliteit en validiteit van dit model worden verbeterd.

Daarnaast is het aan te raden om gegevens over langzame vervoerswijze (lopen) in het model op te nemen. Het uitvoeren van reizigerstevredenheidsonderzoek door vervoersorganisatie kan bruikbare aanvullende informatie opleveren. Dit onderzoek zou zich dan moeten richten op inventariseren van wensen en voorkeuren van klanten. Deze wensen dienen vertaald te worden naar praktijkgerichte oplossingen. Om een doeltreffende en effectieve marketingcampagne voor het openbaar vervoer te kunnen uitvoeren, is het niet alleen belangrijk om te weten welke informatie verstrekt moet worden maar ook hoe dat deze informatie gecommuniceerd dient te worden.

Bronnenlijst

- Acker, V. van., F. Witlox., B. van Wee (2007), "The effects of the land use system on travel behaviour: a structural equation modeling approach".
Transportation Planning and Technology. Vol. 30 (4), pp 331-353.
- Acker, V. van., F. Witlox (2010), "Car ownership as a mediating variable in car travel behaviour research using a structural equation modelling approach to identify its dual relationship". Journal of transport Geography, Vol. 18 (1), pp 65-74.
- Bagley, M.N., P.L. Mokhtarian (2002), The impact of residential neighbourhood type on travel behaviour: A structural equations modelling approach,
Annals of the Regional Science, Vol. 36, pp 279-297.
- Berveling, J., P. Bakker, L. Harms & E. van der Werff (2009), Imago en openbaar vervoer. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag. [online]. [geciteerd 28 september 2011]. Beschikbaar op het World Wide Web:
http://www.verkeerenwaterstaat.nl/Images/2009126%20bijlage%201_tcm195-246522.pdf
- Bhat, C., J.Y. Guo (2007), "A comprehensive analysis of built environment characteristics on household residential choice and auto ownership levels". Transportation Research Part B, Vol. 41, Nr 5, pp 506-526.
- Brok, M., V. van Doremaele., F. Goosen., K. van Haaften., M. Kemperman & S. Schroder (2001), De keten in de knoop. Een zoektocht naar mogelijkheden om ketenmobiliteit te stimuleren vanuit een ruimtelijk perspectief, Nijmegen, 2001, pp 78.
- Camstra, R. (1996), Commuting and gader in a lifestyle perspective, Urban studies.
- Cao, X., P.L. Mokhtarian & S. Handy (2007) "Do changes in neighborhood characteristics lead to changes in travel behaviour? A structural equations modelling approach".
Transportation. 34 (5), pp. 535-556.
- Centraal Bureau voor de statistiek, Statline databank. Voorburg/Heerlen,
internetbron: <<http://www.cbs.nl>, Statline databank>, geraadpleegd oktober 2010.
- Cervero, R. (1996), Mixed land-uses and commuting: Evidence from the American Housing Survey, Transportation Research Part A, Vol. 30. Nr 5, pp 361-377.
- Cervero, R., K. Kockelman (1997), "Travel demand and the 3Ds: density, diversity and design". Transportation Research Part D, Vol 3, pp. 199-219.
- Chen, C., H. Gong & R. Paaswell (2008), "Role of the built environment on mode choice decisions: additional evidence on the impact of density", Transportation Research Part 35, Vol 3, pp 285-299.
- CVOV. (2002). Waarom; Doelen met hoogwaardig openbaar vervoer. Rapport 19. Rotterdam.

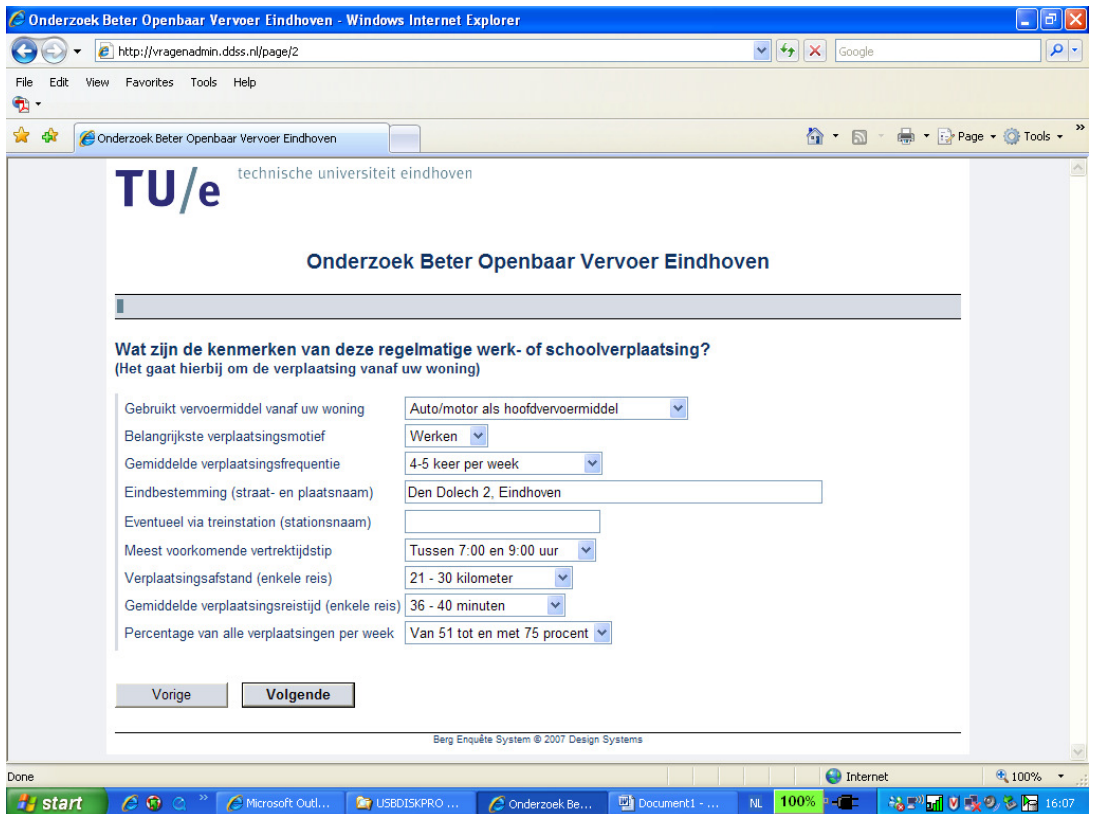
- Dargay, J., M. Hanly (2004) "Land Use and Mobility" Paper presented at the 10th World Conference on Transport Research, Istanbul, 4-8 July, 2004.
- Dieleman, F., M. Dijst & G. Burghouwt (2002), "Urban form and travel behaviour: microlevel Household attributes and residential context". *Urban Studies*. Vol 39 (3), pp. 507-527.
- Ebbink, B., M. de Lange, A. Geurtsen & L. Bertolini (2008) Dicht op de Reiziger: Methodiek definieert Dominante Groepen in Potentiële OV- Reizigerspopulatie, *Verkeerkunde* 59, 42-47.
- Elshout, A. van den (2005), *Bussen in Wageningen, Onderzoek naar de potentiële busgebruiker*, Breda: NHTV.
- Eyk, M. van (2006), *De waarde van stedelijke mobiliteit, Reistijdwaardering en verplaatsingsgedrag voor woon- werkmotief in stedelijke gebieden vanuit een ruimtelijk en sociaal perspectief*, Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Field, A (2009), *Discovering statistics using SPSS*, London: SAGE Publications Ltd.
- Frank, L., G. Pivo (1994), "Impacts of mixed use and density on utilization of three modes of travel: single-occupant vehicle, transit, and walking" *Transportation Research Record*. 1466, pp 44-52.
- Goeverden, C.D. van., M.G. van den Heuvel (1993), *De verplaatsingstijdfactor in relatie tot de vervoerswijzekeuze*, Delft: Technische Universiteit Delft.
- Guiliano, G., K.A. Small (1993), Is the journey to work explained by urban structure? *Urban Studies*, Vol. 30, Nr 9, pp. 1485-1500.
- Hagen, van M., van & G. J. Peek (2004), *Één verbinding is géén verbinding. Van harde èn zachte bereikbaarheid*. Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk, Zeist.
- Handy, S., X. Cao & P. Mokhtarian (2005), "Correlation or causality between the built environment and travel behaviour? Evidence from Northern California". *Transportation Research Part D*, Vol, 10, 427-444.
- Harms, L (2005), *De sociale staat van Nederland*, Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Harms, L., P. Jorritsma & N. Kalfs (2007), *Beleving en beeldvorming van mobiliteit*. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Den Haag.
- Harms, L (2008), *Overwegend onderweg, De leefsituatie en de mobiliteit van Nederlanders*, Den Haag: Sociaal en Cultureel Planbureau.
- Heerikhuisen, M., C. Rensen & A. W. Boterman (2009), *Kwaliteit van HTM is mensenwerk; de invloed van continue kwaliteitsmeting op de bedrijfscultuur*. HTM Personenvervoer N.V, Den Haag
- Hine, J.P., M. Wardman., S. Stradling (2001), *Interchange and travel Choice, report for Scottish Executive by Institute for Transport Studies at the University of Leeds and Transport Research Institute at Napier University*, Vol 2.

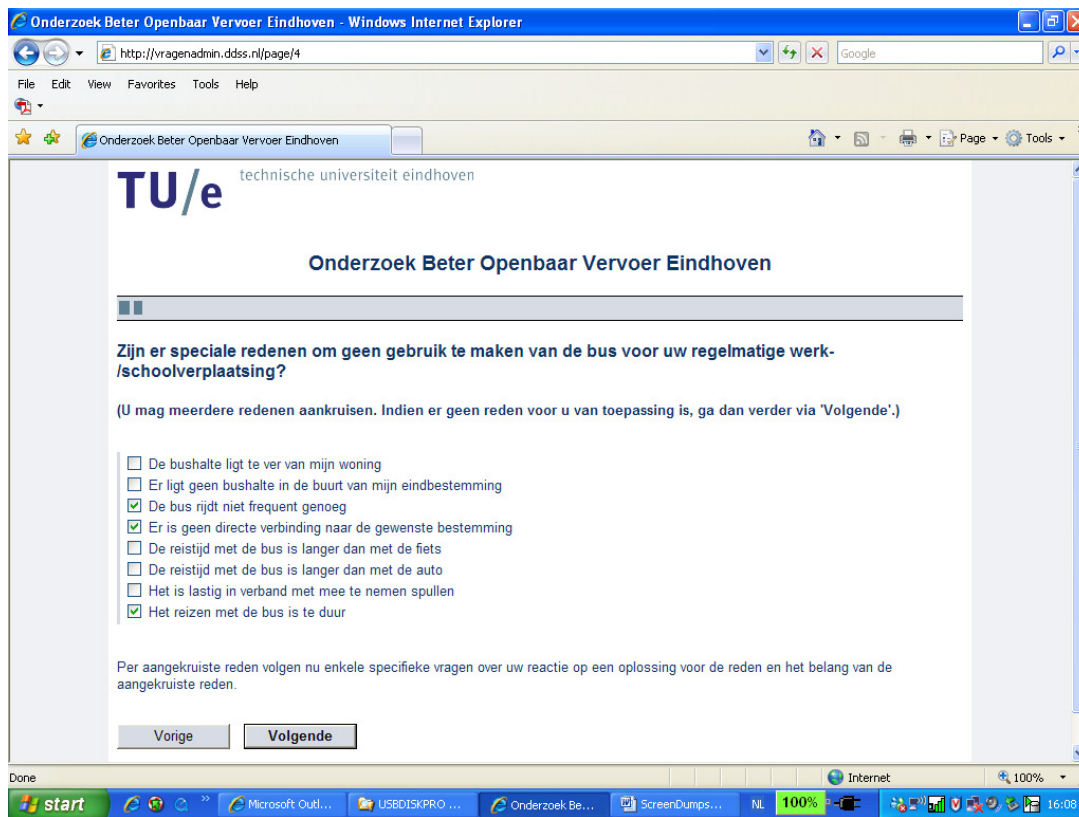
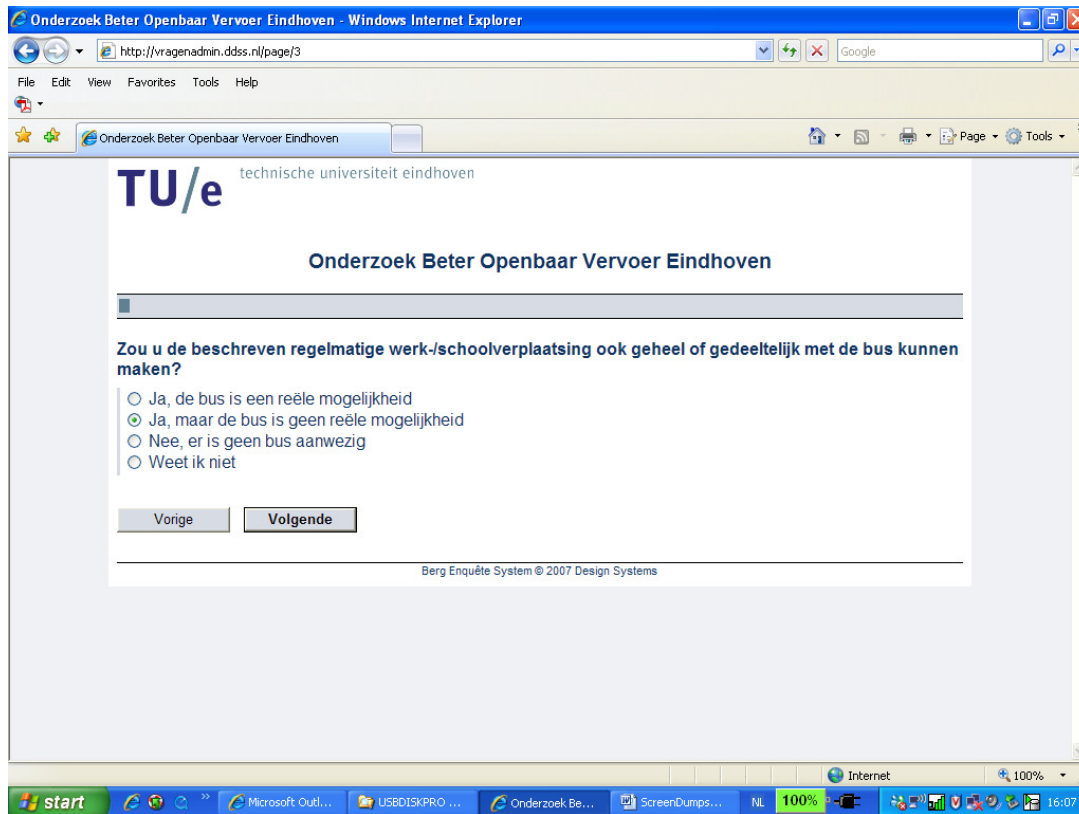
- Kampman, B.E. (2004). *Mobiele steden; Een ruimtelijke verkenning van mobiliteit in de stedelijke regio*. CE. Delft.
- Kitamura, R., P.L. Mokhtarian & L. Laidet (1997), *A micro-analysis of land use and travel in five neighbourhoods in the San Francisco Bay Area*, *Transportation*, Vol 24. pp. 125-158.
- Konings, J.W., H.M. Kruythof & C. Maat (1996), *Woningdichtheid en mobiliteit, Woonwerkverkeer op nieuwbouwlocaties in de provincie Noord Brabant*, Delft: Delftse Universitaire Pers.
- Kropman, J., H. Katteler (1993), *De Betekenis van de Verplaatsingsstijdfactor*, Nijmegen, 1993, pp 65.
- Hulster, G., & L.L. Schipholt (2003), *De kunst van het verleiden; Best practices in de OV-sector*. [online]. [geciteerd 27 september 2011]. Beschikbaar op het World Wide Web: http://www.inno-v.nl/Portals/0/publicaties/cvs_de_kunst_van_het_verleiden.pdf
- Hupkens, (1977), *Toekomstscenario's voor ons vervoerssysteem*, Deventer: Kluwer.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2004), *Nota Mobiliteit – Naar een betrouwbare en voorspelbare bereikbaarheid*, internetbron: <www.notamobiliteit.nl>, geraadpleegd september 2010.
- Ministerie van Verkeer en Waterstaat (2010). *Mobiliteitsbalans 2010*, Den Haag: Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid.
- Mokhtarian, P., X. Cao (2008), "Examining the impacts of residential self-selection on travel behaviour: a focus on methodologies". *Transportation Research Part B*, Vol 42, pp 204-228.
- Muconsult (2008), *Hogere prijzen, minder reizen? Overzichtstudie naar prijsgevoeligheid in de verkeerssector*, Delft: Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk.
- Rajamani, J., C.R. Bhat., S.L. Handy., G. Knaap & Y. Song (2003), "assessing the impact of urban form measures in nonwork trip mode choice after controlling for demographic and level-of-service effects". *Transportation Research Record* 1831, pp.158-165.
- Railforum Nederland (2005), *De kunst van het verleiden; Emoties in het openbaar vervoer*. [online]. [geciteerd 27 september 2011]. Beschikbaar op het World Wide Web: <http://www.railforum.nl/?s=2&m=23#66>
- Regterschot, E (2002), *Leefstijl en de unieke invloed op mobiliteit*, *Verkeerskunde* 6, pp 48-51.
- Savelberg, F., & L. Harms (2009), *Kansen voor klanten; Meerwaarde van klanttevredenheidsonderzoek in het openbaar vervoer: Bijdrage aan Railforum-colloquium 'oog voor de reiziger'*. Kennisinstituut voor Mobiliteitsbeleid, Driebergen

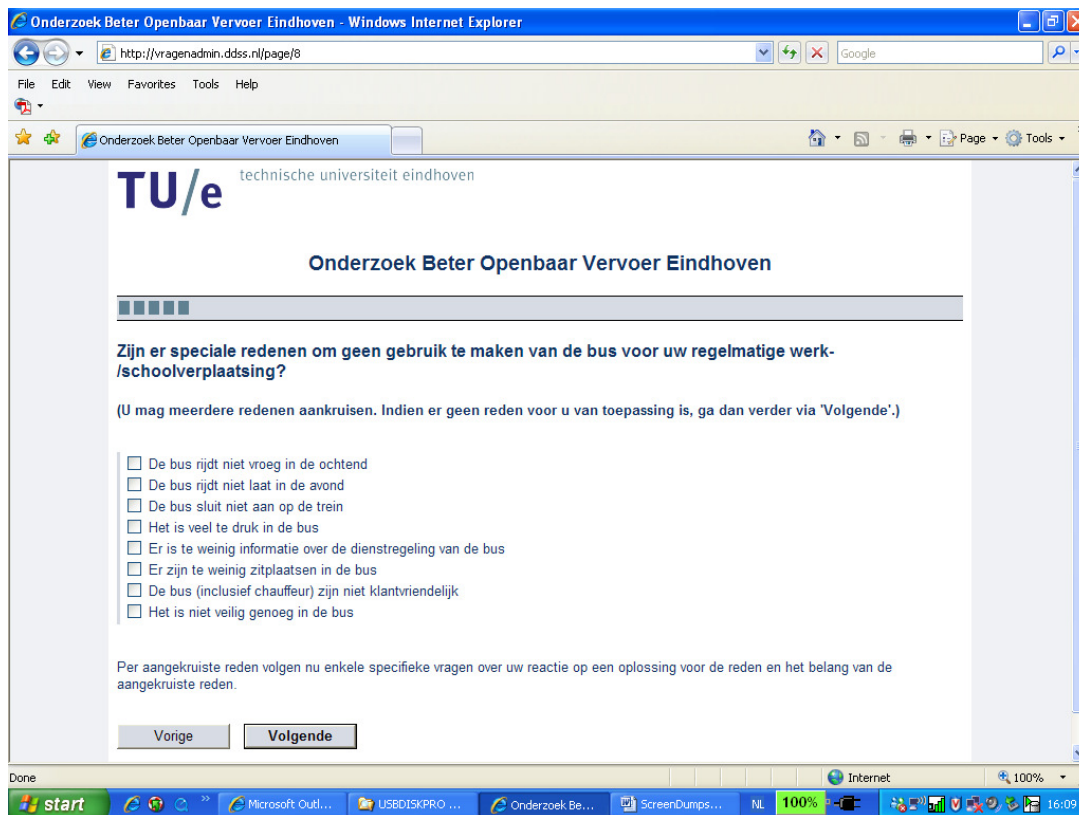
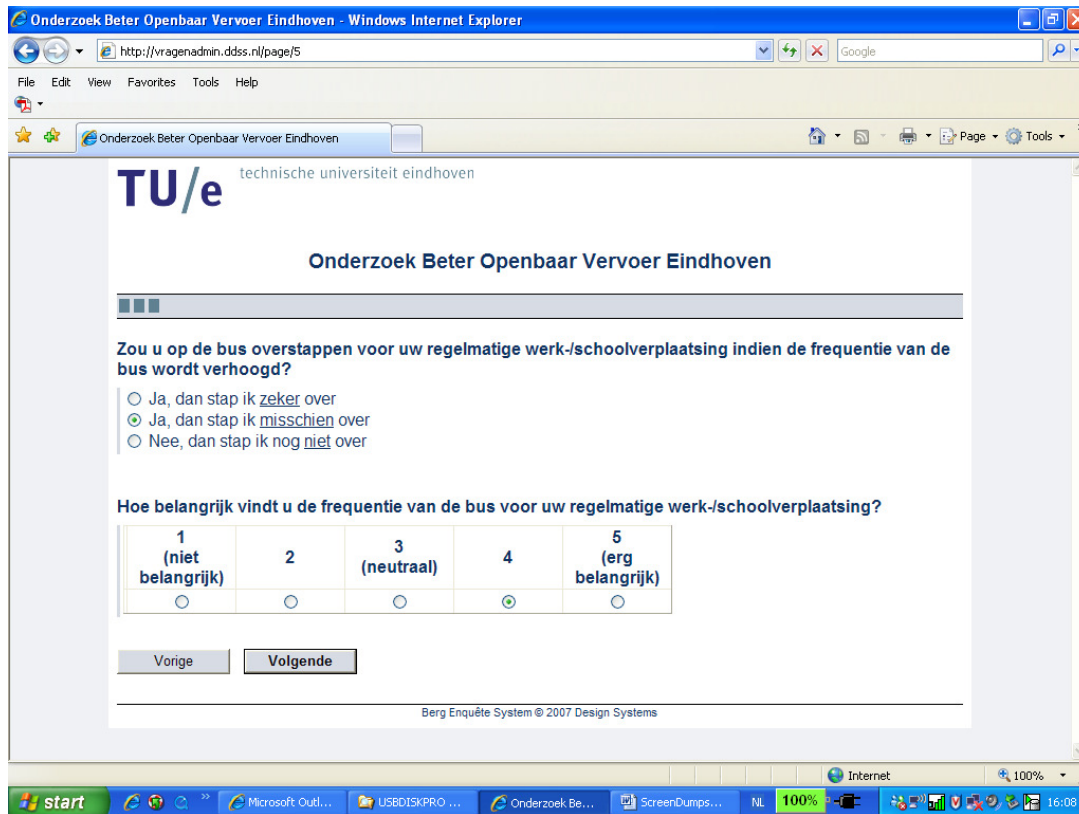
- Schönefelder, S., K.W. Axhausen (2003), "Activity spaces: measures of social exclusion?". *Transport Policy* 10 (4), pp 273-286.
- Schwanen, T (1999), *Met de auto op weg naar de toekomst, Het verplaatsgedrag van senioren in hun vrije tijd*. Utrecht: Universiteit Utrecht.
- Schwanen, T., F.M. Dieleman & M. Dijst (2001), Travel behaviour in Dutch monocentric and polycentric urban systems, *Journal of transport Geography*, Vol 9, pp 173-186.
- Schwanen, T., F.M. Dieleman (2002), "A microlevel analysis of residential context and travel time". *Environment and Planning Part A*, Vol 34 (8), pp 1487-1507.
- Schwanen, T., P.L. Mokhtarian (2004), The extent and determinants of dissonance between actual and preferred residential neighbourhood type", *Environment and planning Part B*, Vol 31 (5), pp 759- 784.
- Schwanen, T., P.L. Mokhtarian (2005a), What if you live in the wrong neighbourhood? The impact of residential neighbourhood type dissonance on distance travelled, *Transportation Research Part D*, Vol 10, pp. 127-151.
- Schwanen, T., P.L. Mokhtarian (2005b), What affects commut mode choice: neighborhood physical structure or preferences toward neighborhoods?, *Journal of Transport Geography*, Nr. 13, pp. 83-99.
- Schwanen, (2007), Gender differences in chauffeuring children among dual- earner families. *The Professional Geographer*. 59 (4), 447-462.
- Sociaal Cultureel Planbureau, Databank, Den Haag, internetbron:
< <http://www.scp.nl>, Databank>, geraadpleegd oktober 2010.
- Srinivasan, S., J. Ferreira (2002), "Travel behaviour at the household level: understanding linkages residential choice". *Transportation Research Part D*, Vol 7(3), 225-242.
- Steg, L., N. Kalfs (2000), *Altijd weer die auto!*, Sociaal- gedragswetenschappelijk onderzoek en het verkeers- en vervoerbeleid, Den Haag: Sociaal Cultureel Planbureau.
- Verheyen, G (2007), *OV potentie in Apeldoorn, Validatie en toepassing van een geo-model*, Breda: NHTV.
- Vleugels, I., T. Asperges., T. Steenbergens., PH. Toint., E. Cornelis (2007), *Determinanten van modale keuze in ketenverplaatsingen*, Brussel: Federaal wetenschapsbeleid.
- Vocht, A. de (2005), *Syllabus statistiek*, Utrecht: Faculteit Geowetenschappen Universiteit Utrecht.
- Vocht, A. de (2008), *Basishandboek SPSS 16 voor windows*, Utrecht: Bijleveld Press.

- Voogt, J (2011), *De beleving van een busrit*, Utrecht: Faculteit Geowetenschappen Universiteit Utrecht.
- Vos, J. de (2010), *De invloed van residentiële 'mismatch' op het verplaatsingsgedrag in Vlaanderen*. Gent: Universiteit Gent.
- Waerden, P. van der, M. Béréños & H.Tromp (2009), *Regionaal Openbaar Vervoer Consumentgericht, Bijdrage Colloquium Vervoersplanologisch Speurwerk*.
- Wee, B. van (2002), "Land use and transport: research and policy challenges", *Journal of transport Geography*, Vol 10(4), pp. 259-271.
- Wee, B. van., M. Dijkstra (2002), *Verkeer en vervoer in hoofdlijnen*, Bussum: Coutinho.

Bijlage I ScreenDumps digitale enquête







Onderzoek Beter Openbaar Vervoer Eindhoven - Windows Internet Explorer

http://vragenadmin.ddss.nl/page/10

TU/e technische universiteit eindhoven

Onderzoek Beter Openbaar Vervoer Eindhoven

■■■■■■■■■■

Wat zijn de kenmerken van deze regelmatige winkelverplaatsing?
(Het gaat hierbij om de verplaatsing vanaf uw woning)

Gebruikt vervoermiddel vanaf uw woning: Auto/motor als hoofdvervoermiddel

Belangrijkste verplaatsingsmotief: Grote wekelijkse boodschappen

Gemiddelde verplaatsingsfrequentie: 1-3 keer per week

Eindbestemming (straat-/winkelcentrumnaam): Sniederslaan, Bladel

Eventueel via treinstation (stationsnaam):

Meest voorkomende vertrektijdstip: Tussen 7.00 en 9:00 uur

Verplaatsingsafstand (enkele reis): 6 - 10 kilometer

Gemiddelde verplaatsingsreistijd (enkele reis): 6 - 10 minuten

Percentage van alle verplaatsingen per week: Minder dan 26 procent

Vorige Volgende

Berg Enquête System © 2007 Design Systems

Onderzoek Beter Openbaar Vervoer Eindhoven - Windows Internet Explorer

http://vragenadmin.ddss.nl/page/12

TU/e technische universiteit eindhoven

Onderzoek Beter Openbaar Vervoer Eindhoven

■■■■■■■■■■

Zijn er speciale redenen om geen gebruik te maken van de bus voor uw regelmatige winkelverplaatsing?
(U mag meerdere redenen aankruisen. Indien er geen reden voor u van toepassing is, ga dan verder via 'Volgende'.)

De bushalte ligt te ver van mijn woning

Er ligt geen bushalte in de buurt van mijn eindbestemming

De bus rijdt niet frequent genoeg

Er is geen directe verbinding met de gewenste bestemming

De reistijd met de bus is langer dan met de fiets

De reistijd met de bus is langer dan met de auto

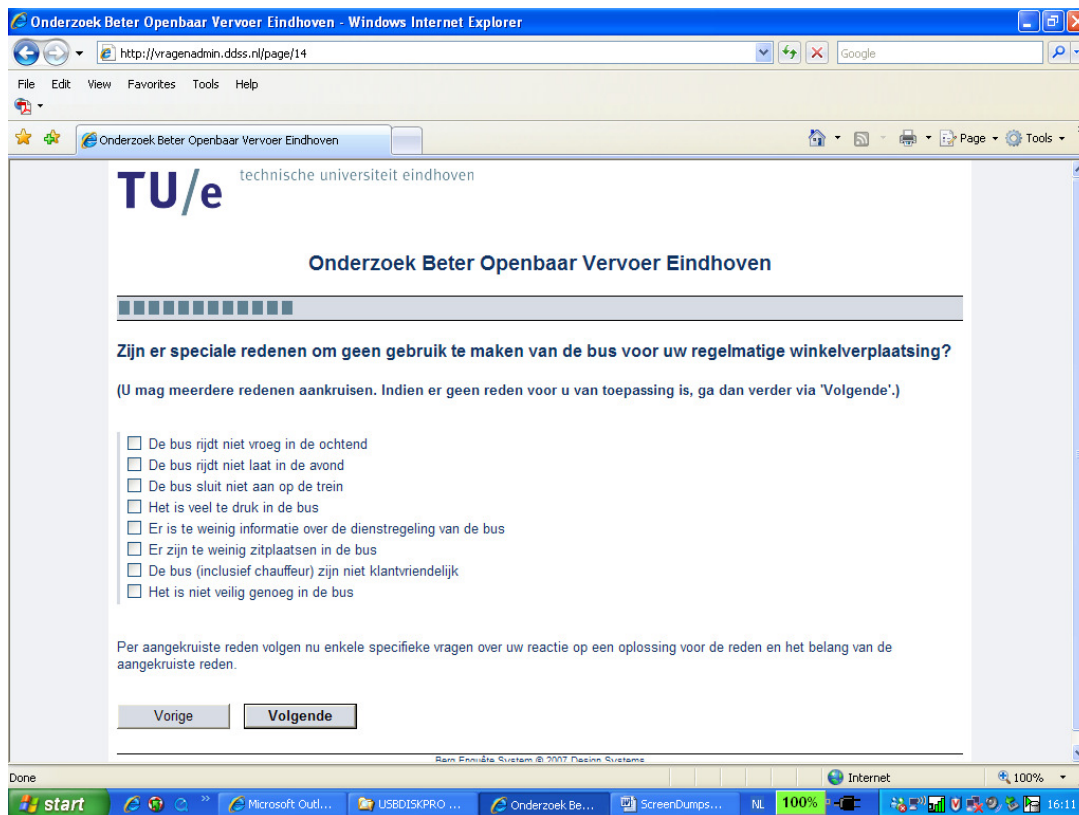
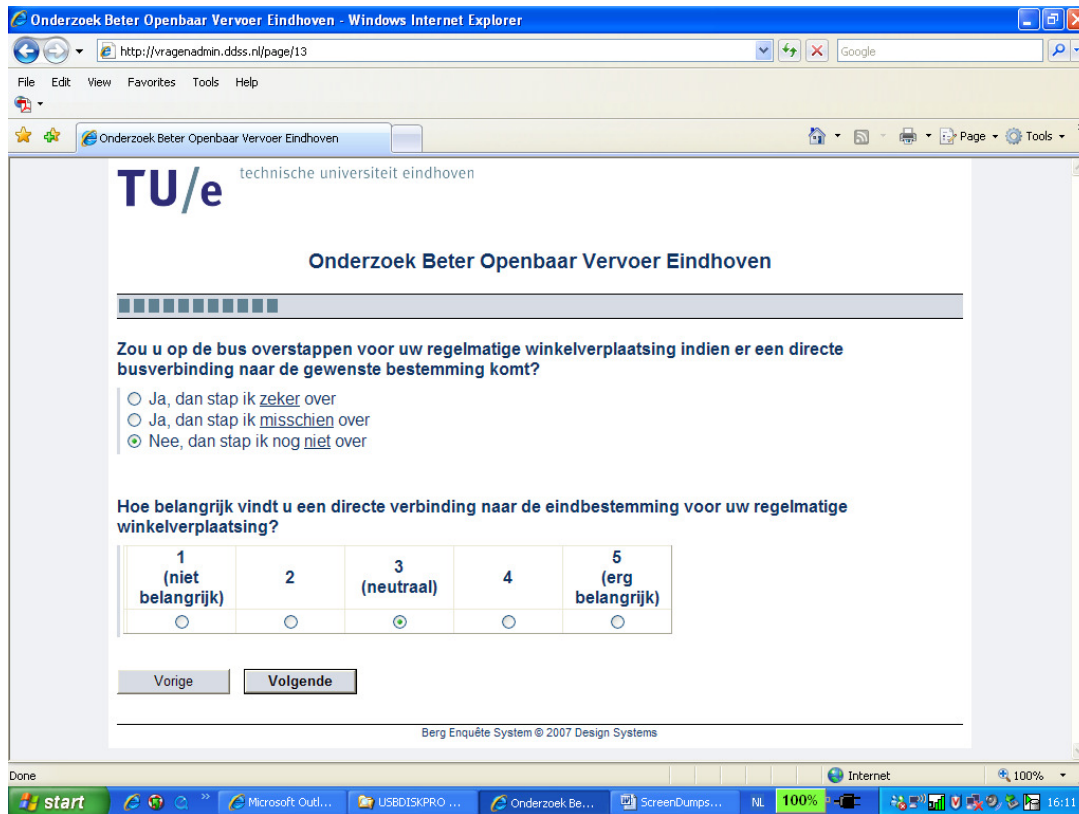
Het is lastig in verband met mee te nemen spullen

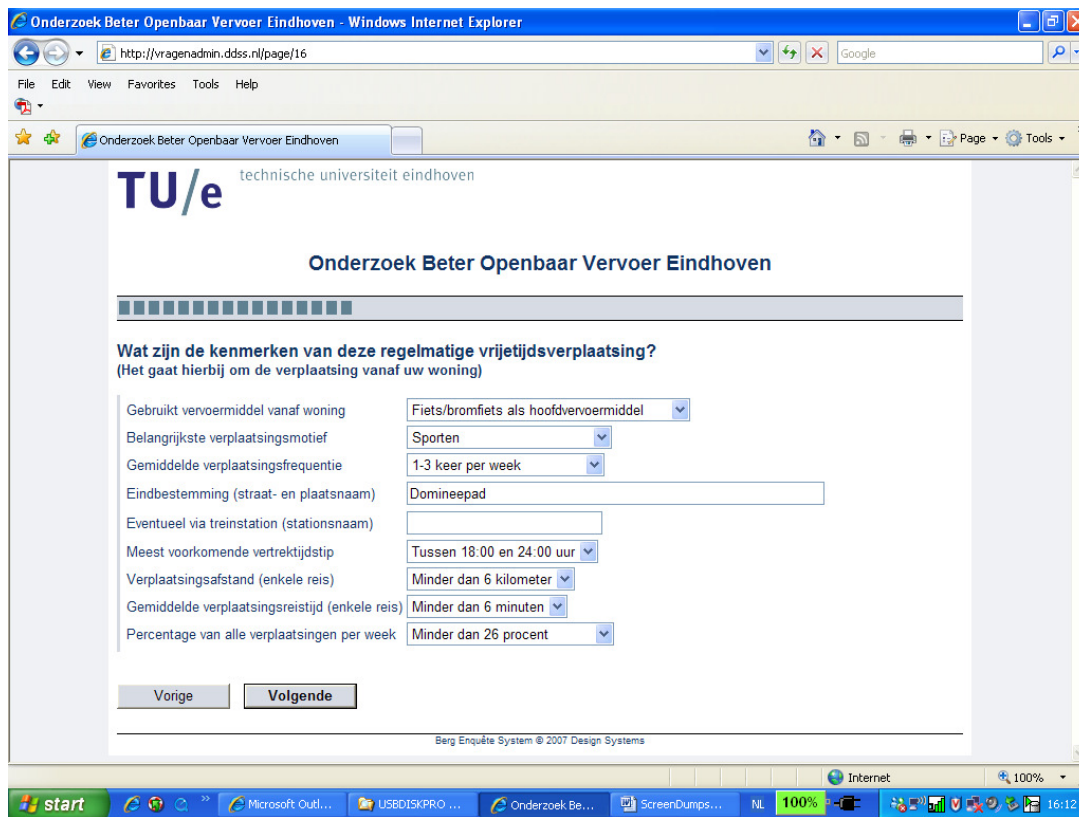
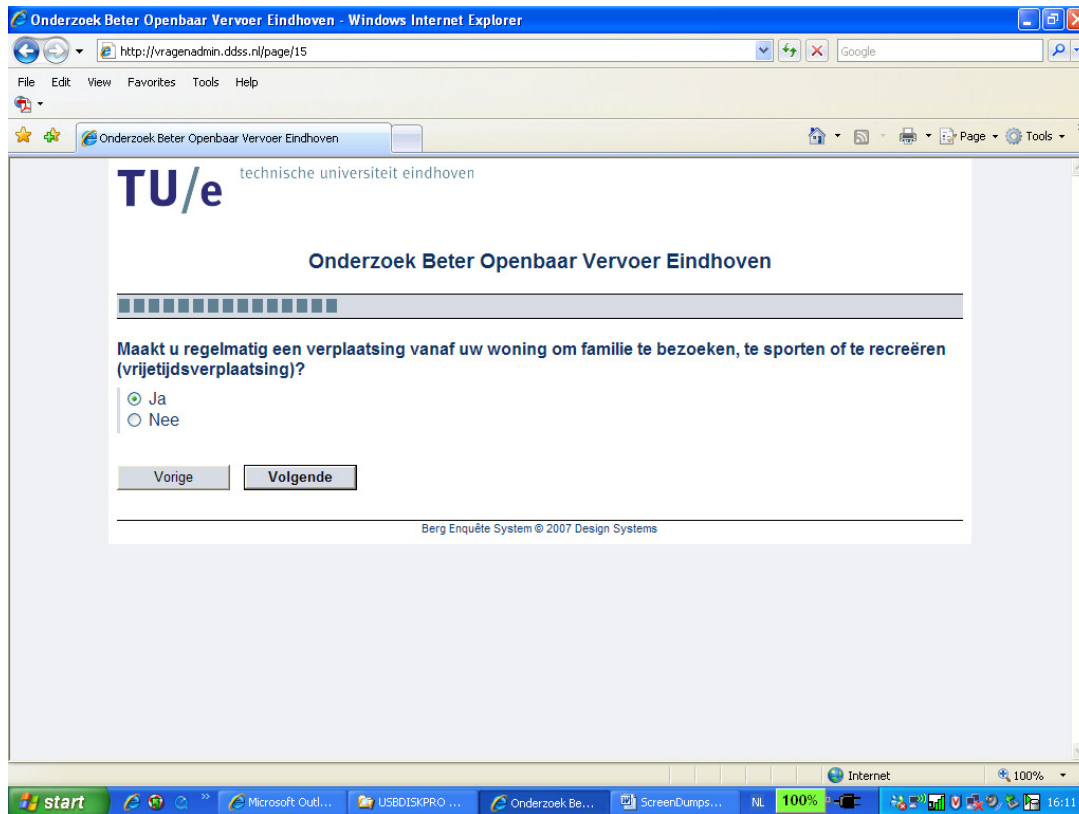
Het reizen met de bus is te duur

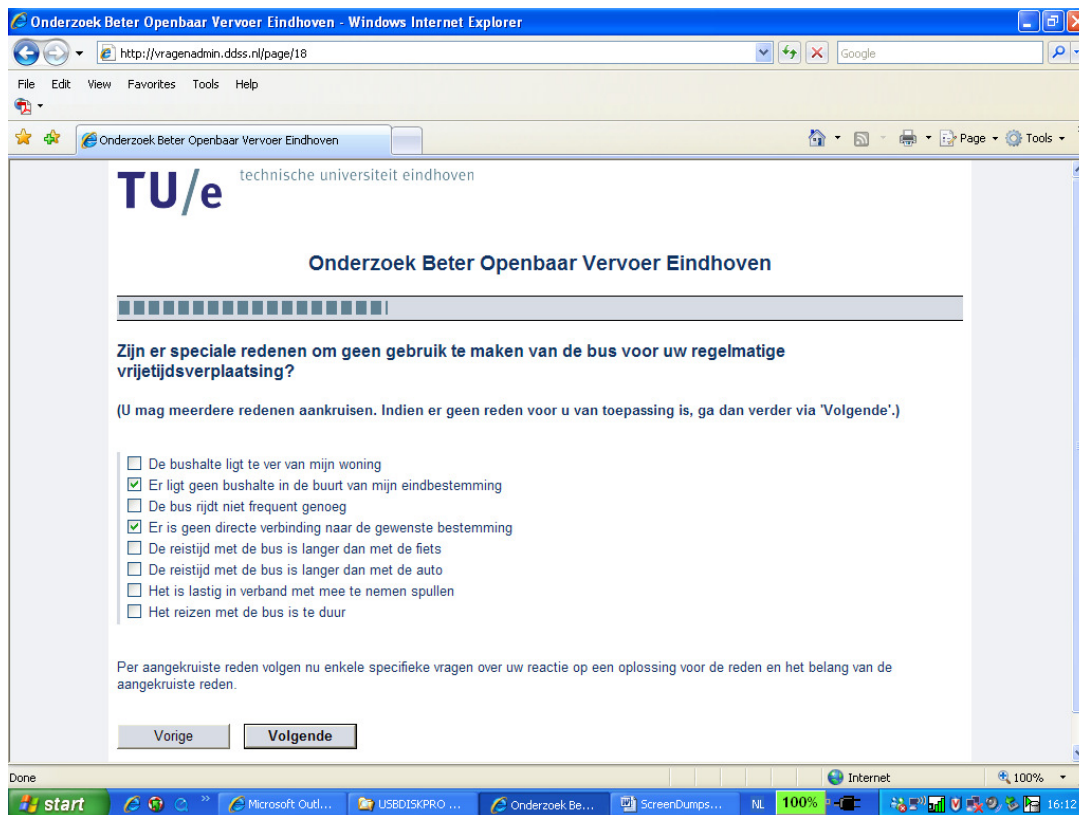
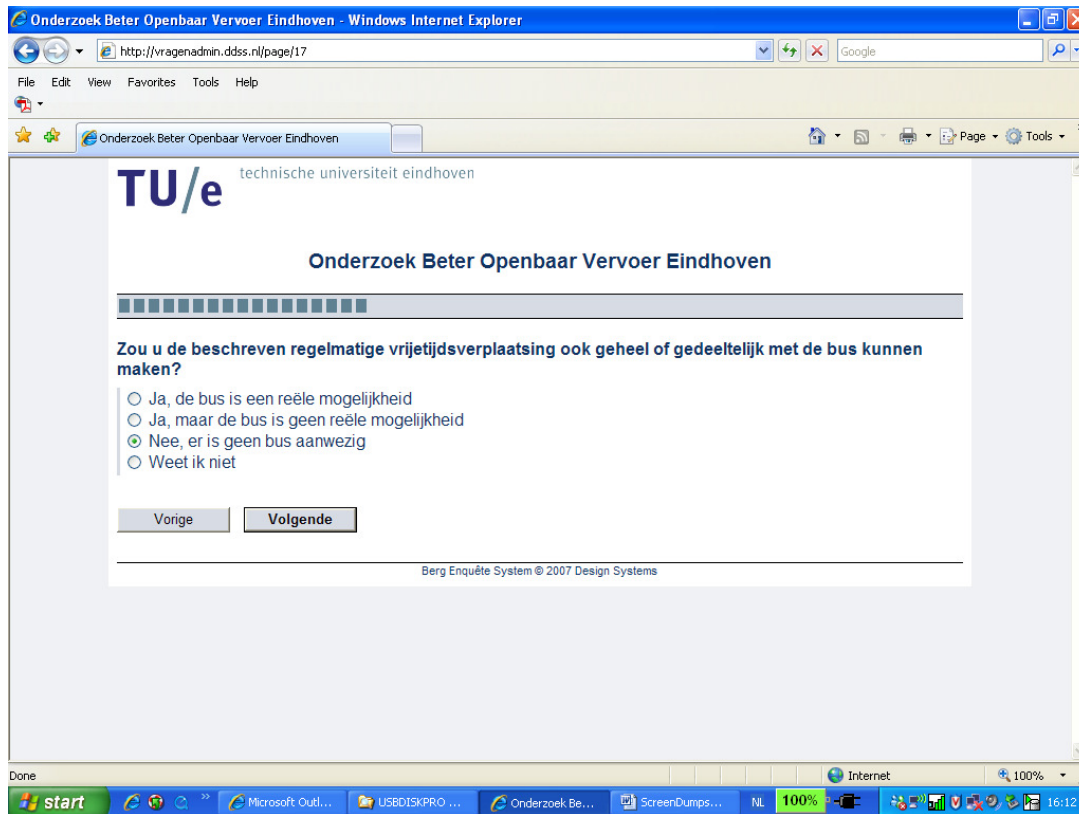
Per aangekruiste reden volgen nu enkele specifieke vragen over uw reactie op een oplossing voor de reden en het belang van de aangekruiste reden.

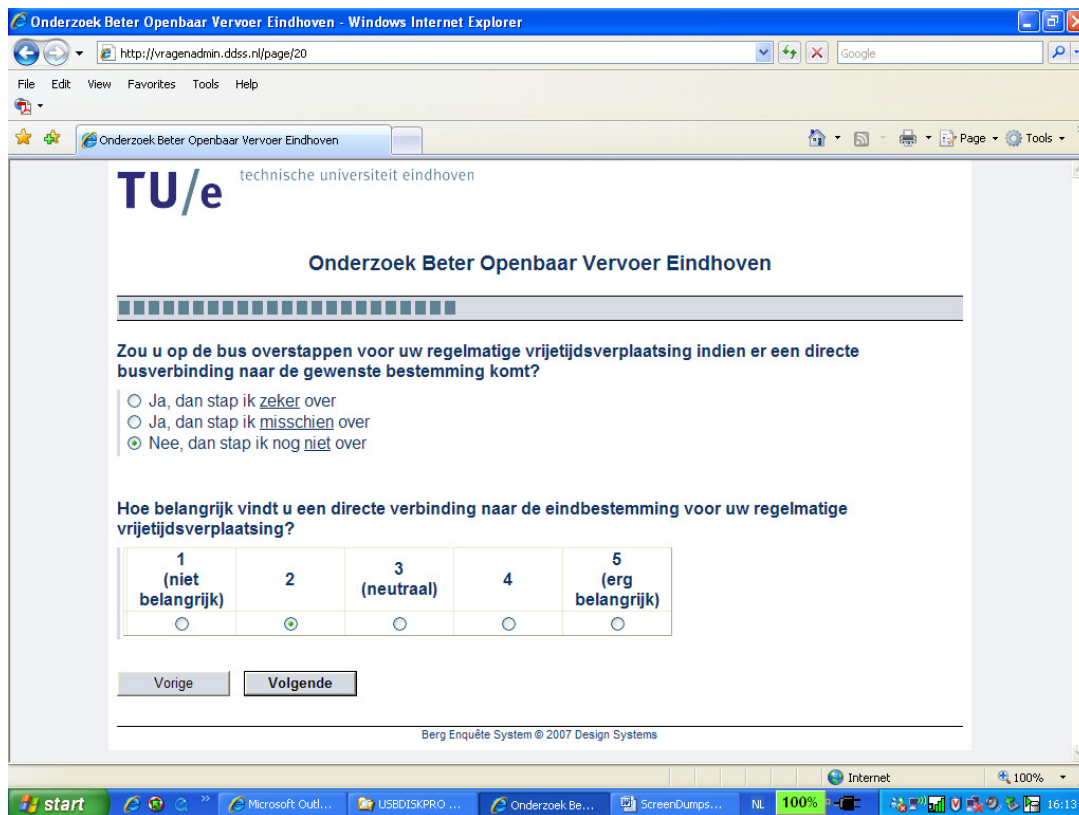
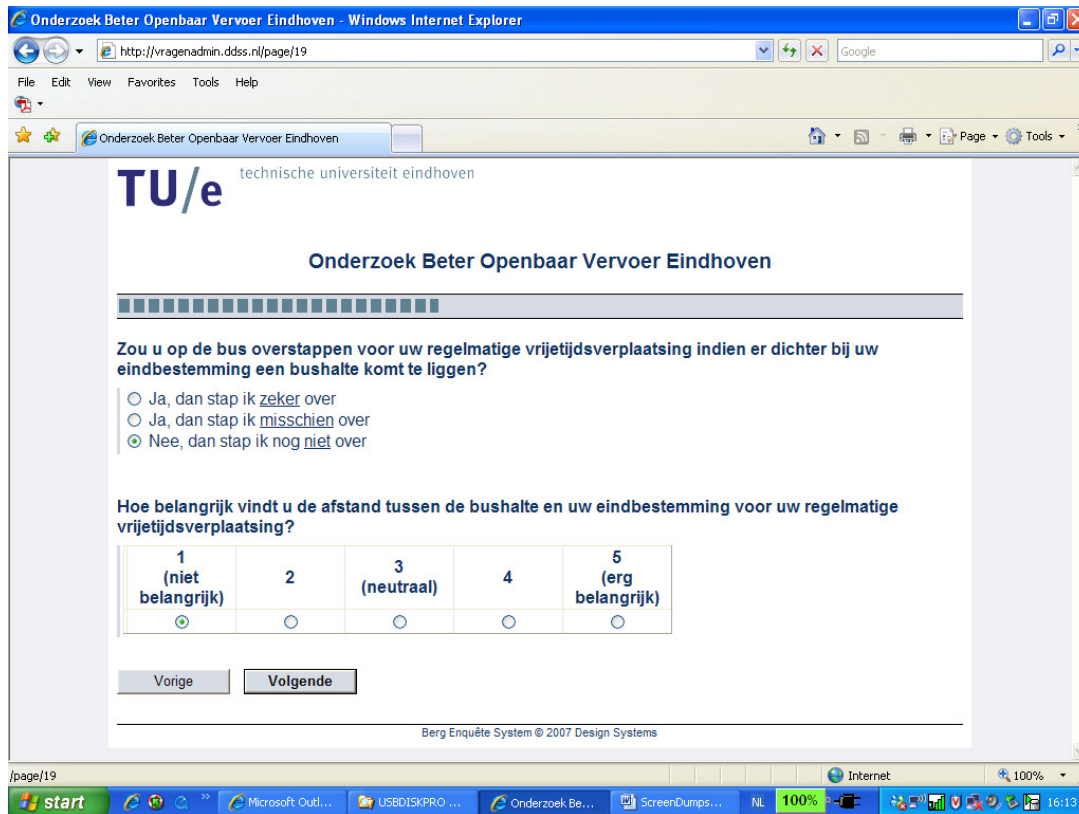
Vorige Volgende

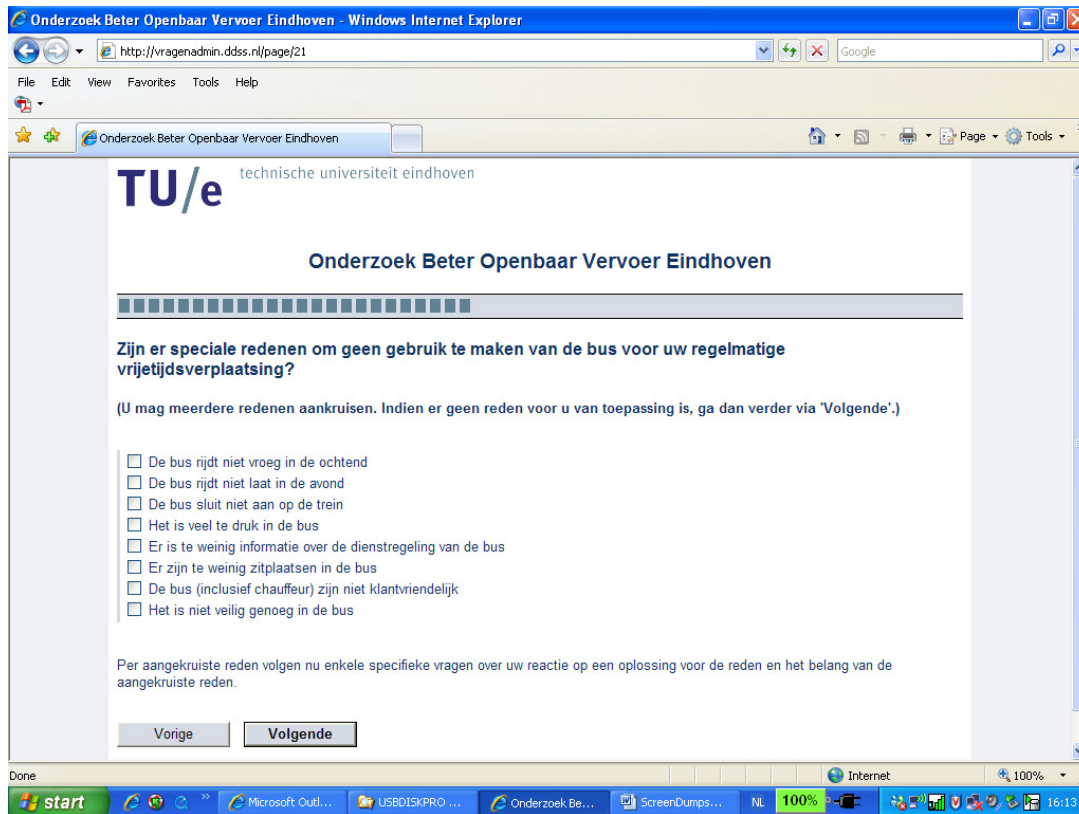
Berg Enquête System © 2007 Design Systems



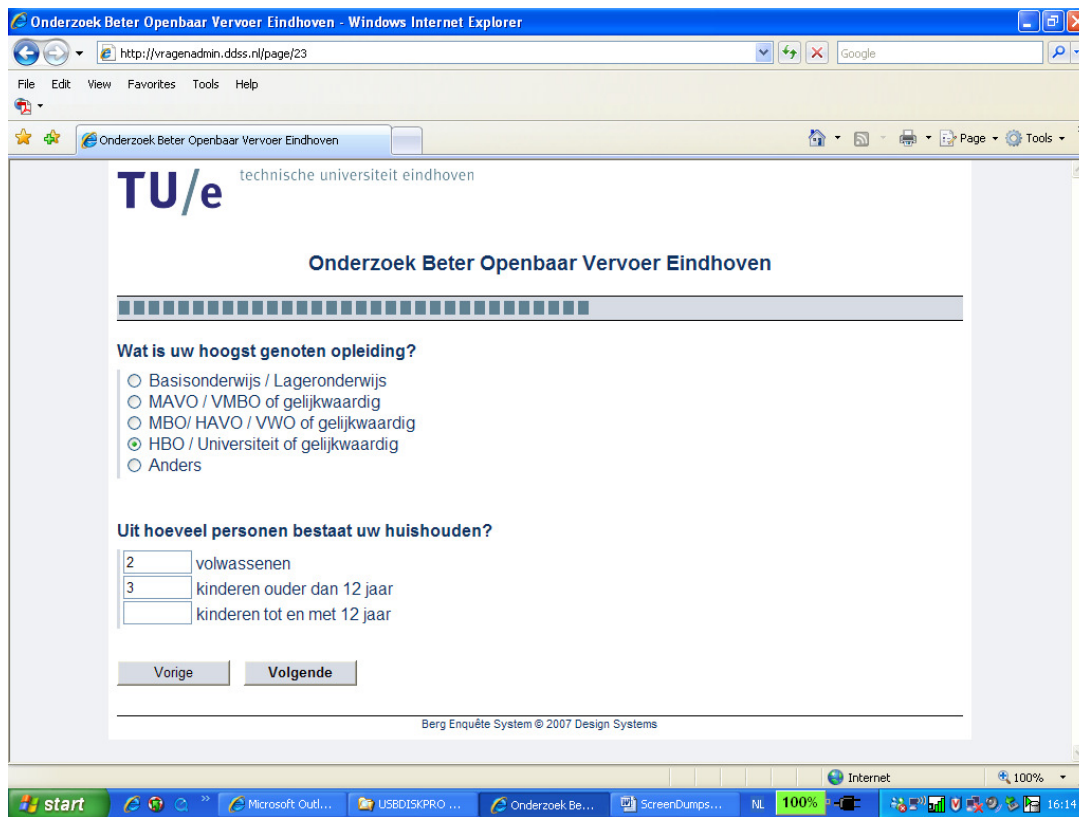
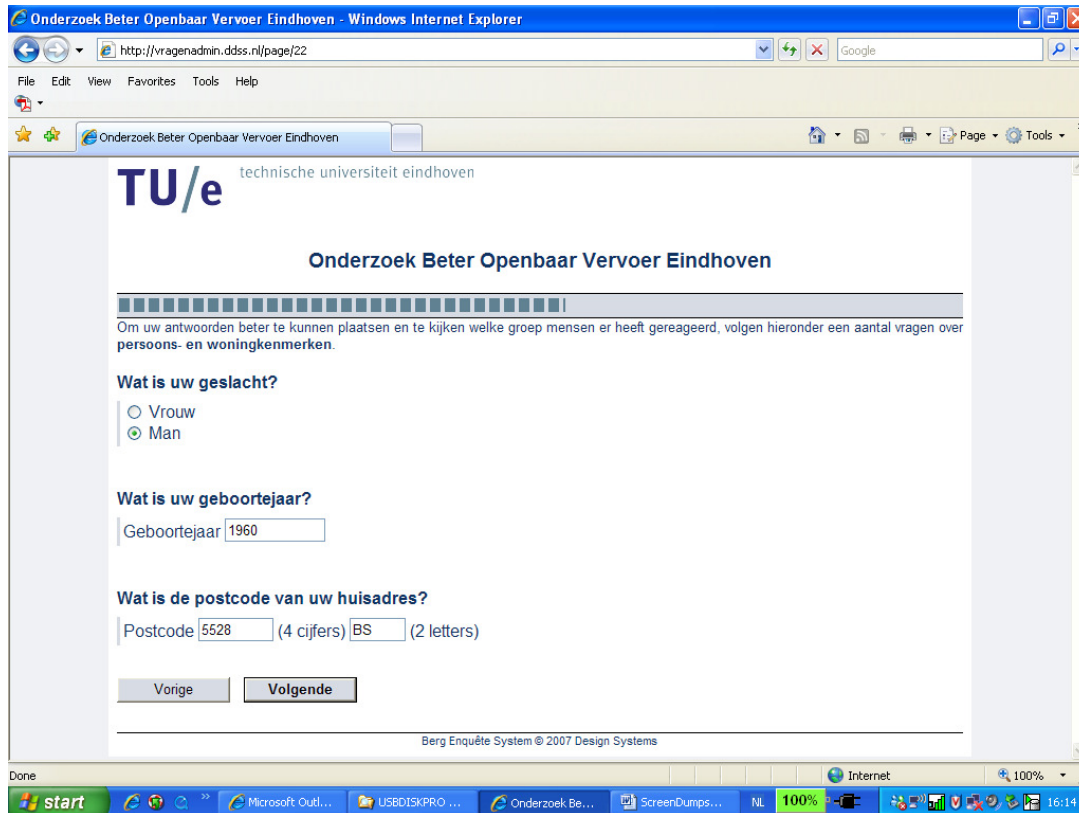


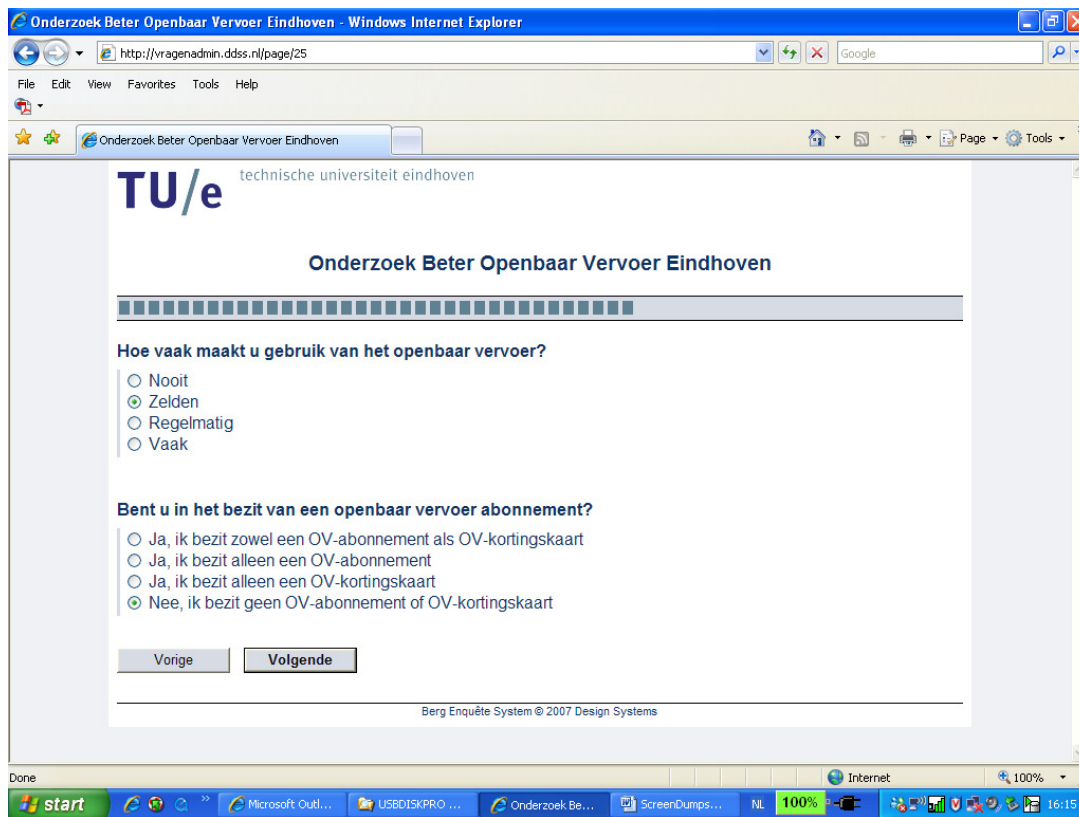
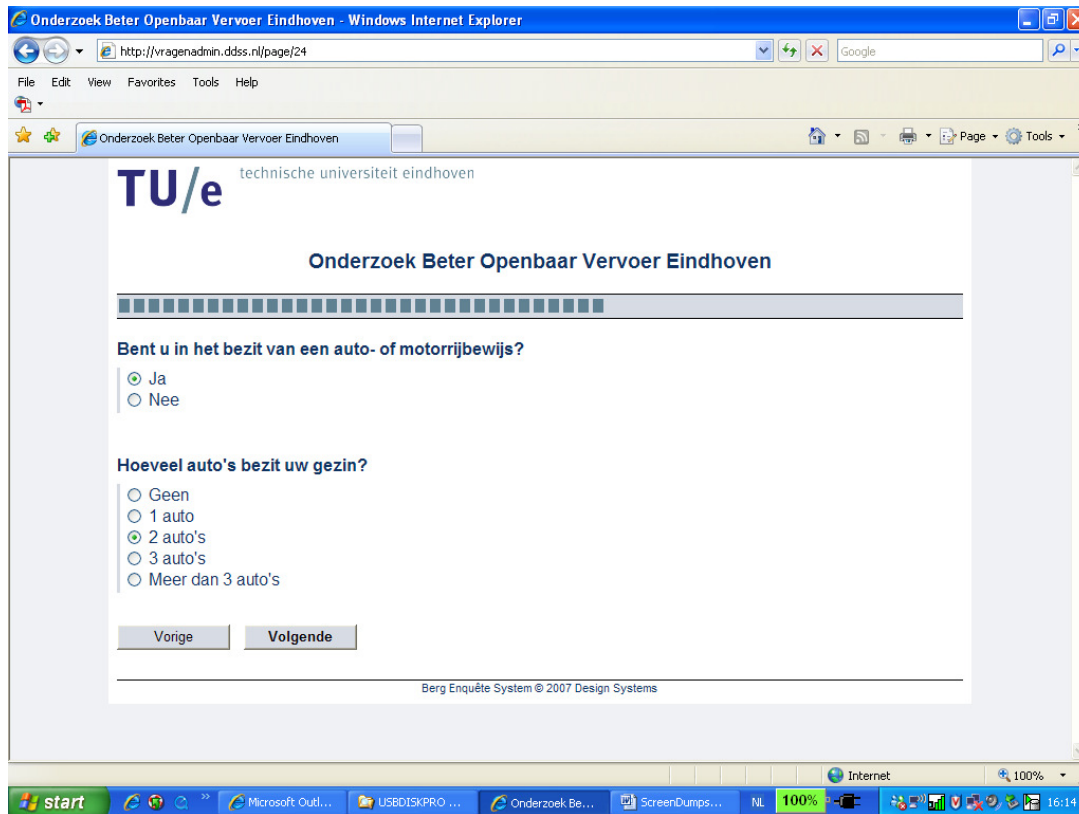


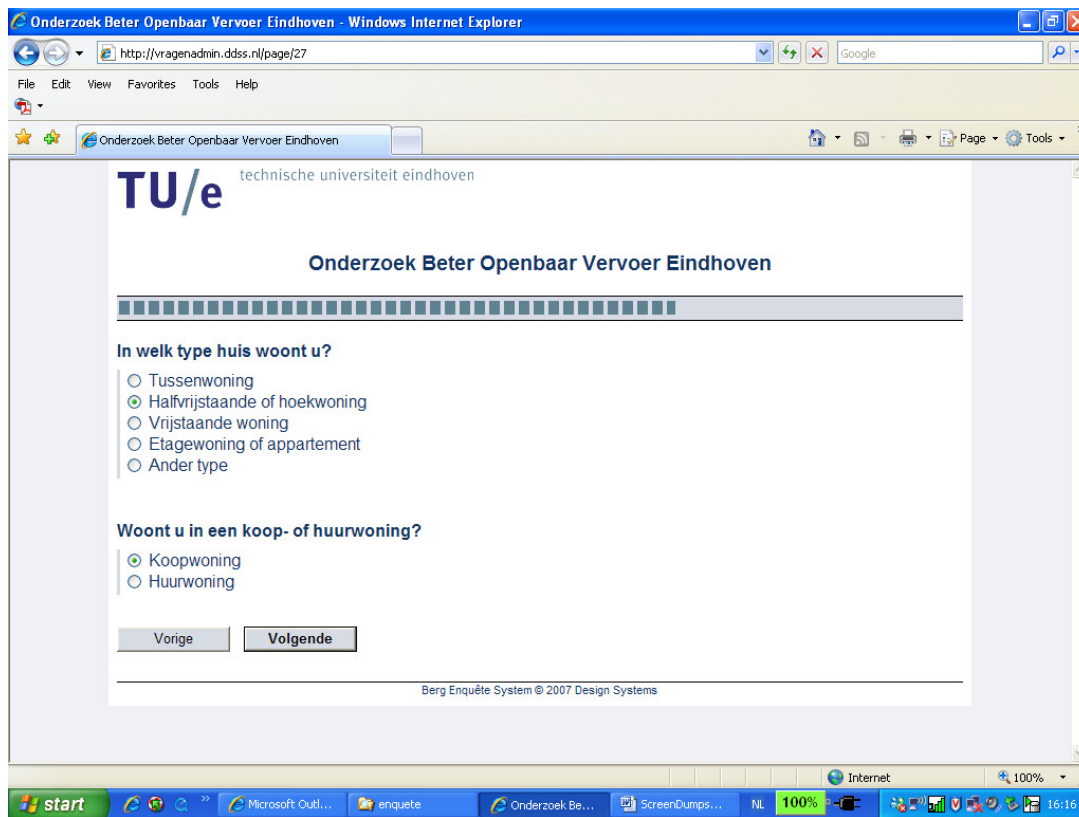
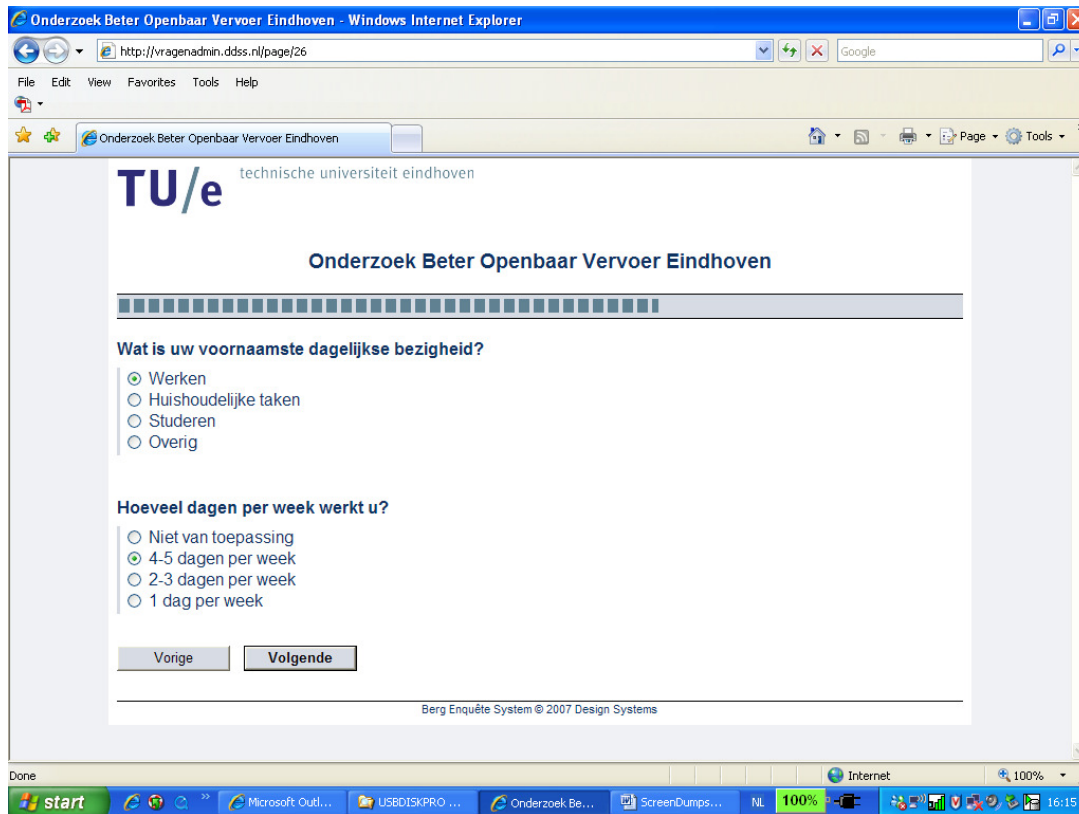


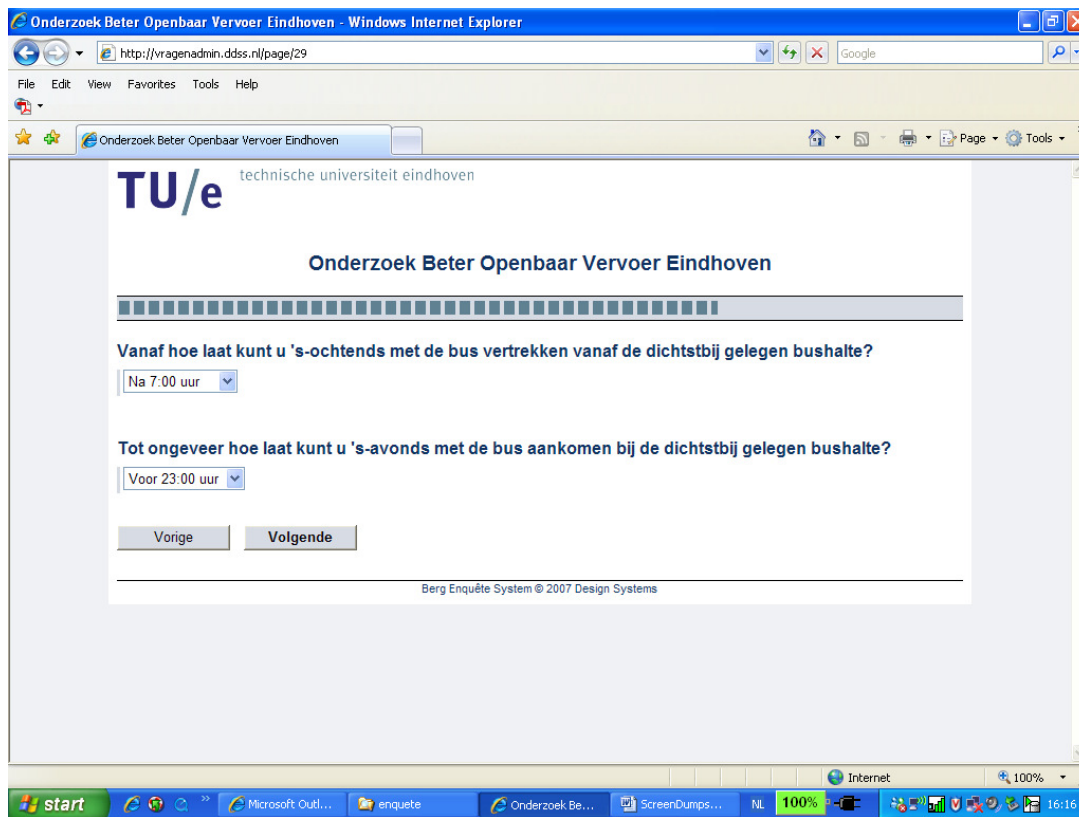
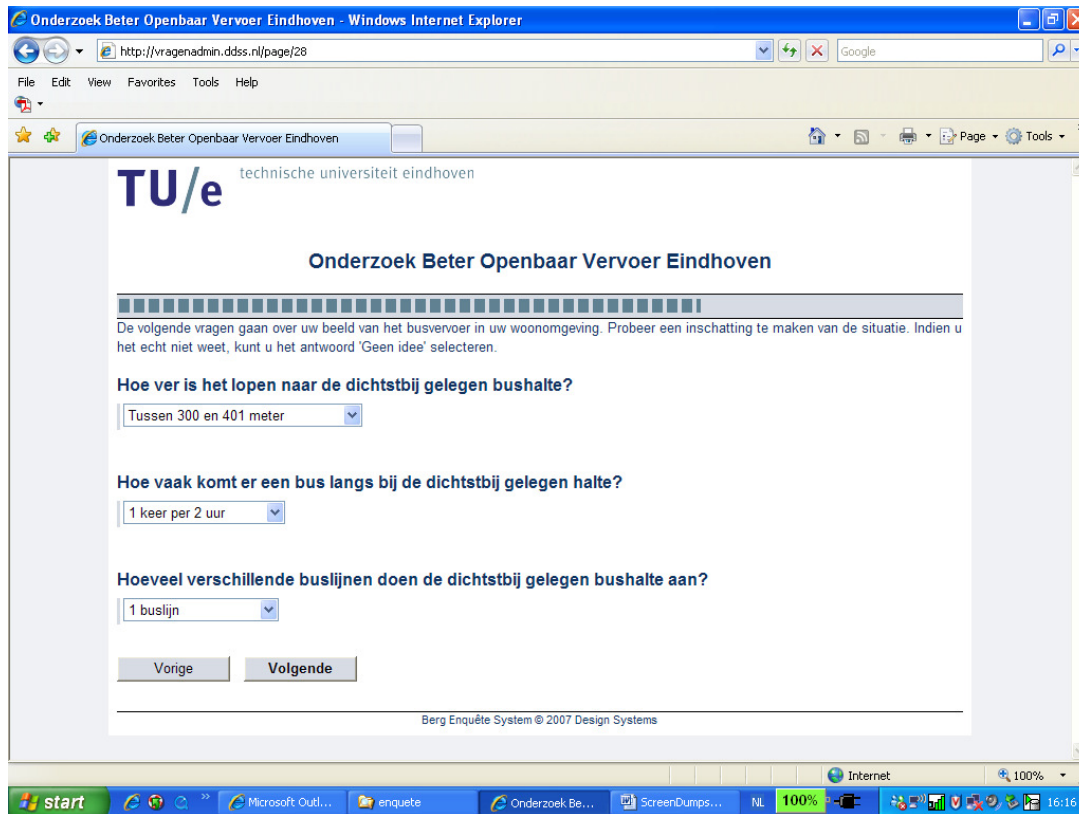


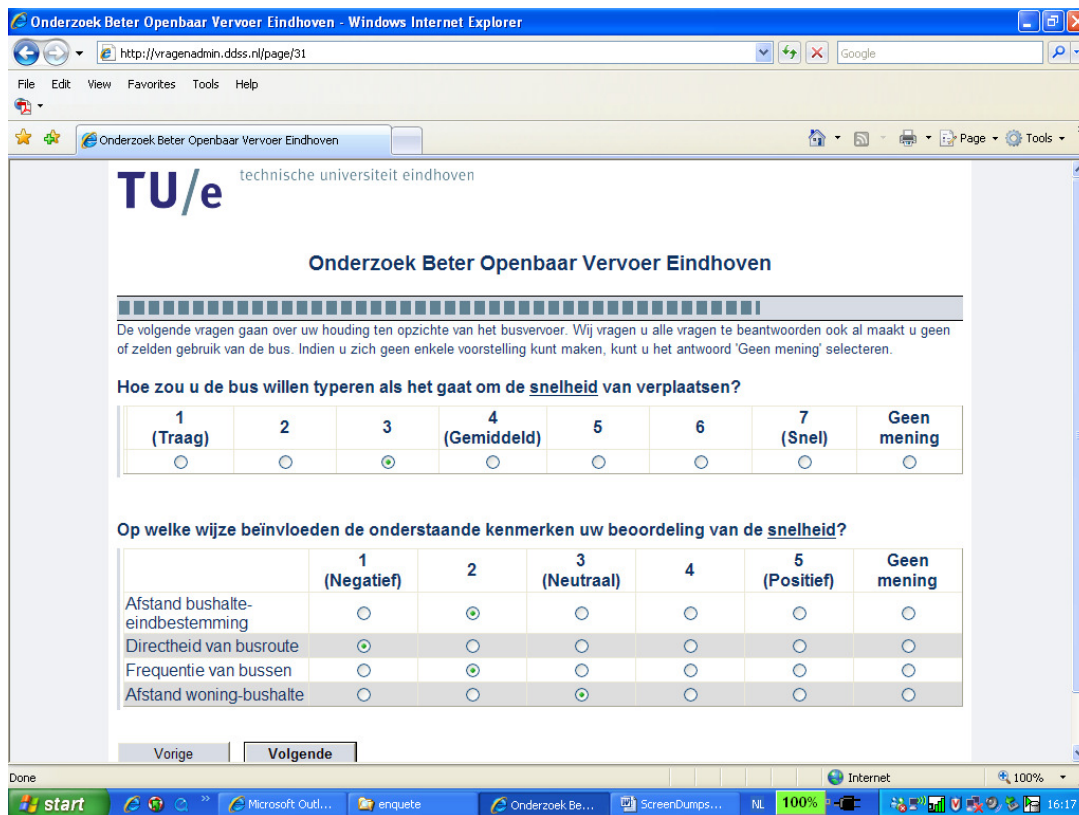
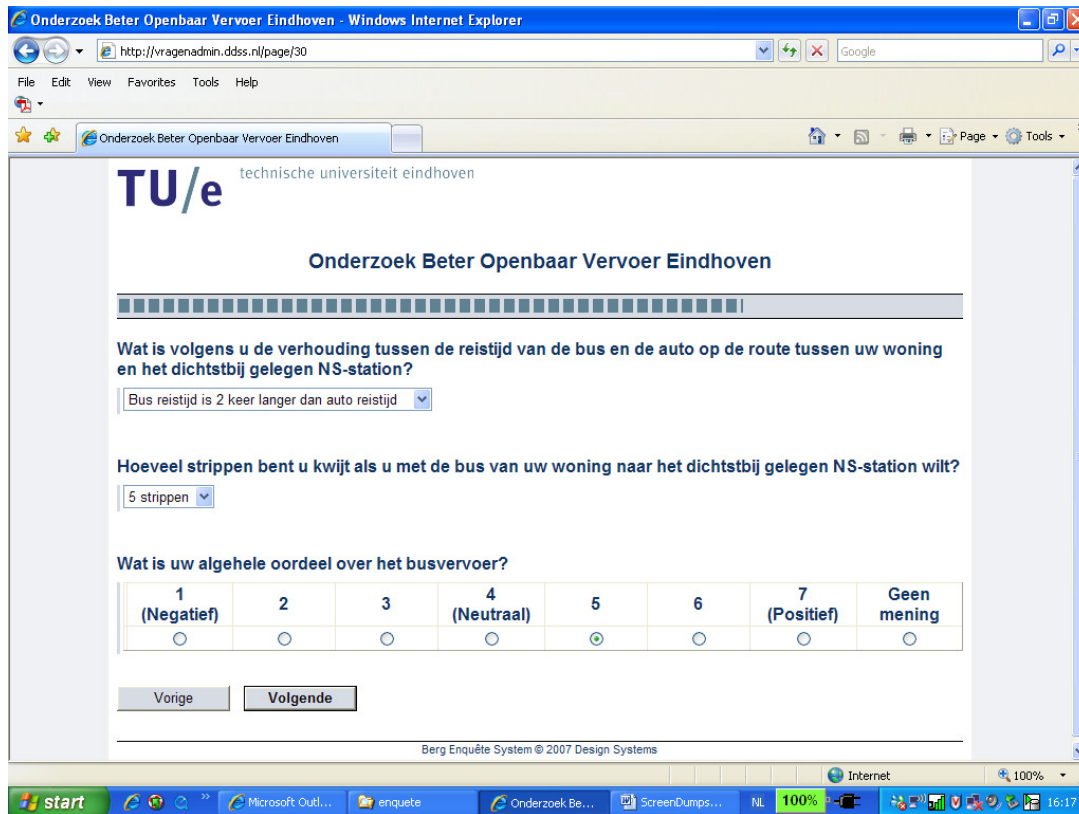
Onderdeel 2: Huidige verplaatsingsgedrag











Onderzoek Beter Openbaar Vervoer Eindhoven - Windows Internet Explorer

http://vragenadmin.ddss.nl/page/32

TU/e technische universiteit eindhoven

Onderzoek Beter Openbaar Vervoer Eindhoven

Hoe zou u de bus willen typeren als het gaat om het comfort van verplaatsen?

1 (Oncomfortabel)	2	3	4 (Gemiddeld)	5	6	7 (Comfortabel)	Geen mening
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Op welke wijze beïnvloeden de onderstaande kenmerken uw beoordeling van het comfort?

	1 (Negatief)	2	3 (Neutraal)	4	5 (Positief)	Geen mening
Inrichting van de bussen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aantal zitplaatsen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Loopruimte in de bus	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kwaliteit van de stoelen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vorige Volgende

Berg Enquête System © 2007 Design Systems

Onderzoek Beter Openbaar Vervoer Eindhoven - Windows Internet Explorer

http://vragenadmin.ddss.nl/page/33

TU/e technische universiteit eindhoven

Onderzoek Beter Openbaar Vervoer Eindhoven

Hoe zou u de bus willen typeren als het gaat om de betrouwbaarheid van verplaatsen?

1 (Onbetrouwbaar)	2	3	4 (Gemiddeld)	5	6	7 (Betrouwbaar)	Geen mening
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Op welke wijze beïnvloeden de onderstaande kenmerken uw beoordeling van de betrouwbaarheid?

	1 (Negatief)	2	3 (Neutraal)	4	5 (Positief)	Geen mening
Busfrequentie bij halte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aansluiting van verschillende buslijnen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kwaliteit van aangeboden informatie	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het op tijd rijden van de bussen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vorige Volgende

Onderzoek Beter Openbaar Vervoer Eindhoven - Windows Internet Explorer

http://vragenadmin.ddss.nl/page/34

TU/e technische universiteit eindhoven

Onderzoek Beter Openbaar Vervoer Eindhoven

Hoe zou u de bus willen typeren als het gaat om de veiligheid in de bus?

1 (Onveilig)	2	3	4 (Gemiddeld)	5	6	7 (Veilig)	Geen mening
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Op welke wijze beïnvloeden de onderstaande kenmerken uw beoordeling van de veiligheid in de bus?

	1 (Negatief)	2	3 (Neutraal)	4	5 (Positief)	Geen mening
Kwaliteit van de bussen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Inrichting van de bussen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het aantal zitplaatsen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Het aantal in-/uitgangen	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vorige Volgende

Berg Enquête System © 2007 Design Systems

Onderzoek Beter Openbaar Vervoer Eindhoven - Windows Internet Explorer

http://vragenadmin.ddss.nl/page/35

TU/e technische universiteit eindhoven

Onderzoek Beter Openbaar Vervoer Eindhoven

Hoe zou u de bus willen typeren als het gaat om de veiligheid op en rond bushaltes?

1 (Onveilig)	2	3	4 (Gemiddeld)	5	6	7 (Veilig)	Geen mening
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Op welke wijze beïnvloeden de onderstaande kenmerken uw beoordeling van de veiligheid op en rond bushaltes?

	1 (Negatief)	2	3 (Neutraal)	4	5 (Positief)	Geen mening
Aanwezigheid transparant bushokje	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Aanwezigheid brievenbus/telefooncel	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Ligging van de halte	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Looproute naar de halte	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vorige Volgende

Onderzoek Beter Openbaar Vervoer Eindhoven - Windows Internet Explorer

http://vragenadmin.ddss.nl/page/36

TU/e technische universiteit eindhoven

Onderzoek Beter Openbaar Vervoer Eindhoven

Hoe zou u de bus willen typeren als het gaat om de duidelijkheid van de informatie over de dienstregeling (inclusief meldingen van aanpassingen)?

1 (Onduidelijk)	2	3	4 (Gemiddeld)	5	6	7 (Duidelijk)	Geen mening
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Op welke wijze beïnvloeden de onderstaande kenmerken uw beoordeling van de duidelijkheid?

	1 (Negatief)	2	3 (Neutraal)	4	5 (Positief)	Geen mening
Wijze waarop informatie wordt aangeboden	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kwaliteit van de informatie	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Hoeveelheid aangeboden informatie	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Moment waarop informatie wordt aangeboden	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Onderzoek Beter Openbaar Vervoer Eindhoven - Windows Internet Explorer

http://vragenadmin.ddss.nl/page/37

TU/e technische universiteit eindhoven

Onderzoek Beter Openbaar Vervoer Eindhoven

Hoe zou u de bus willen typeren als het gaat om de kosten van verplaatsen?

1 (Duur)	2	3	4 (Gemiddeld)	5	6	7 (Goedkoop)	Geen mening
<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Op welke wijze beïnvloeden de onderstaande kenmerken uw beoordeling van de kosten?

	1 (Negatief)	2	3 (Neutraal)	4	5 (Positief)	Geen mening
Prijs/reistijd verhouding	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Flexibiliteit van de bus	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kwaliteit en inrichting bushalte	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
Kwaliteit en inrichting bussen	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input checked="" type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>

Vorige Volgende

