



Henkilöauton ajokortin haltijaryhmät

Ennuste ajokortin haltijoista vuosille 2010–2040

Hanne Tiikkaja ja Hanna Kalenoja

Henkilöauton ajokortin haltijaryhmät

Ennuste ajokortin haltijoista vuosille 2010–2040

Hanne Tiikkaja ja Hanna Kalenoja

Tampereen teknillinen yliopisto

ALKUSANAT

Tulevien vuosikymmenten aikana suomalaisten ikärakenne muuttuu, kun suuret ikäluokat siirtyvät ikääntyneiden ryhmään. Tulevaisuudessa on myös todennäköistä, että ajo-kortista ei luovuta yhtä nuorella iällä kuin nykyään. Toisaalta taas erityisesti suurilla kaupunkiseuduilla nuorten ajokortin hankinta saattaa siirtyä myöhemmälle iälle, jolloin ajokorttia ei hankitakaan heti, kun se iän puolesta olisi mahdollista. Tässä tutkimuksessa on kartoitettu ajokortin hankintaan ja ajokortista luopumiseen vaikuttavia tekijöitä alueittain ja ikäryhmittäin. Tutkimuksessa on myös tarkennettu vuonna 2008 tehdyn esiselvityksen ennustetta henkilöauton ajokortin haltijoiden jakautumisesta erilaisiin ryhmiin vuosille 2020–2040.

Tutkimus on tehty Ajoneuvohallintokeskuksen toimeksiannosta Tampereen teknillisen yliopiston tiedonhallinnan ja logistiikan laitoksella. Tutkimusta ovat ohjanneet johtava asiantuntija Sami Mynttinen Ajoneuvohallintokeskuksesta sekä tutkimuskoordinaattori Jouko Kunnas Insinööritoimisto Liidea Oy:stä. Hankkeen ovat toteuttaneet erikoistutkija Hanna Kalenoja ja tutkimusapulainen Hanne Tiikkaja.

Helsingissä, 19. maaliskuuta 2010

Sami Mynttinen

Tutkimusjohtaja

Liikenteen turvallisuusvirasto

FÖRORD

Under de kommande årtiondena förändras finländarnas åldersstruktur när de stora åldersklasserna flyttar över till gruppen äldre personer. I framtiden är det även sannolikt att man inte avstår från körkortet i lika tidig ålder som i dag. Särskilt i storstadsområden kan emellertid ungdomarnas anskaffning av körkort förskjutas till senare ålder och körkortet tas inte direkt när det åldersmässigt skulle vara möjligt. I denna undersökning kartläggs de faktorer som påverkar anskaffningen och avståendet från körkort per region och åldersgrupp. I undersökningen ingår även en precisering av den prognos som gjordes i en förundersökning år 2008 för fördelningen av innehavarna av personbilskörkort i olika grupper åren 2020–2040.

Undersökningen har utförts vid Tammerfors tekniska universitets institution för informationshantering och logistik på uppdrag av Fordonsförvaltningscentralen. Undersökningen styrdes av ledande expert Sami Mynttinen vid Fordonsförvaltningscentralen och forskningskoordinator Jouko Kunnas vid Insinööritoimisto Liidea Oy. Projektet genomfördes av specialforskare Hanna Kalenoja och forskningsassistent Hanne Tiikkaja.

Helsingfors den 19 mars 2010

Sami Mynttinen

Forskningschef

Trafiksäkerhetsverket

INTRODUCTION

The age structure in Finland will change in the next decades when the post-war baby boom generations become aged. It is also likely that in the future, elderly people will not give up their driving licence as easily as today's seniors. On the other hand, especially in bigger cities, young people may postpone their driving licence acquisition to a later age instead of getting the licence as soon as it is possible in terms of age. This study surveys the factors that influence the acquisition or abandonment of a driving licence per region and age group. In addition, the study specifies the estimate outlined in the preliminary survey in 2008 on the division of passenger car driving licence holders into different groups in 2020–2040.

The survey was made for the Finnish Vehicle Administration by the Department of Business Information Management and Logistics of the Tampere University of Technology. The work was managed by Expert Sami Mynttinen from the Finnish Vehicle Administration AKE and Research Coordinator Jouko Kunnas from Insinööritoimisto Liidea Oy. The project was implemented by Senior Research Officer Hanna Kalenoja and Research Assistant Hanne Tiikkaja.

Helsinki, 19.03.10

Sami Mynttinen

Research Director
Finnish Transport Safety Agency (Trafí)

Sisällysluettelo

Index

Tiivistelmä

Sammanfattning

Abstract

1 Johdanto	1
1.1 Taustaa	1
1.2 Ajokortillisuuteen vaikuttavia tekijöitä.....	3
1.3 Tutkimuksen tavoite ja työvaiheet	5
2 Ajokortin hankkiminen ja ajokortista luopuminen	7
2.1 Nuoret.....	7
2.1.1 Teknologiasukupolvi	7
2.1.2 Nuorisobarometri.....	8
2.1.3 Nuorten jaottelu ajokortin haltijaryhmiin	9
2.2 Iäkkäät	11
2.2.1 Tulevaisuuden harmaat pantterit.....	11
2.2.2 Iäkkäiden jaottelu ajokortin haltijaryhmiin.....	13
3 Liikkujien klusteriperusteisia ryhmittelyjä.....	15
3.1 Liikkumiskäyttäytyminen asenteiden perusteella.....	15
3.2 Iäkkäiden liikkumiskäyttäytyminen elämäntavan perusteella	15
3.3 Elämäntapahtumien vaikutus kulkutavan valintaan	17
3.4 Asenteiden, persoonallisuuden ja elämäntavan vaikutus matkustuskäyttäytymiseen.....	19
3.5 Asenteet ja matkustuskäyttäytyminen	22
3.6 Sosioekonomisten tekijöiden ja elämäntavan vaikutus ajokortin hankintaan.....	26
3.7 Autoilijoiden asenteet ja riskikäyttäytyminen	27
4 Ajokortin omistuksen mallit.....	29
4.1 Maantieteellinen jaottelu ja ikäryhmät.....	29
4.2 Eri kulkutapojen käytön esteet.....	30
4.2.1 Esteiden ryhmittely	30
4.2.2 Esteryhmien jakautuminen.....	30
4.3 Tutkimusmenetelmät.....	32
4.4 Helsingin seutu vaikutusalueineen	35
4.4.1 18–20-vuotiaat.....	35
4.4.2 21–24-vuotiaat.....	37
4.4.3 25–34-vuotiaat.....	38
4.4.4 60–64-vuotiaat.....	40
4.4.5 65–69-vuotiaat.....	42
4.4.6 70–74-vuotiaat.....	43
4.4.7 75–79-vuotiaat.....	44
4.4.8 80 vuotta täyttäneet	46
4.5 Muu Suomi	47
4.5.1 18–20-vuotiaat.....	47
4.5.2 21–24-vuotiaat.....	48
4.5.3 25–34-vuotiaat.....	50
4.5.4 60–64-vuotiaat.....	51
4.5.5 65–69-vuotiaat.....	53
4.5.6 70–74-vuotiaat.....	54

4.5.7	75–79-vuotiaat	56
4.5.8	80 vuotta täyttäneet.....	57
4.6	Ajokortin haltijaryhmien kehitysennuste	59
5	Päätelmät	62
	Lähdeluettelo	64

TIIVISTELMÄ - Henkilöauton ajokortin haltijaryhmät

Tulevina vuosikymmeninä ikärakenne muuttuu iäkkäiden määrän ja suhteellisen osuuden kasvaessa. Tämän lisäksi muun muassa tietoliikenteen käytön lisääntyminen ja muutokset matkustuskäyttäytymiseen liittyvissä asenteissa muuttanevat erityisesti nuorten, mutta myös iäkkäämpien matkustustarvetta ja kulkutapavalintoja. On todennäköistä, että yhä useammat iäkkäistä uusivat ajokorttinsa 70 vuoden iässä. Toisaalta erityisesti pääkaupunkiseudulla nuorten voidaan havaita siirtäneen ajokortin hankintaa aiempaa myöhemmälle iälle. Aiemmin selkeästi havaittavat sukupuolten väliset erot ajokortin hankinnassa ja luopumisessa hämärtyvät, eikä naisten ja miesten välillä voida havaita yhtä merkittävää eroa kuin aiemmin.

Tutkimuksen tavoitteena on ollut laatia ajo-oikeuden haltijoiden demografista ja alueellista jakaumaa kuvaava ennuste vuosille 2020–2040. Ajoneuvokannan käyttäjät on jaettu ryhmiin, jotka perustuvat ikään ja asuinseutuun. Asuinseudun aluejaoksi on valittu Helsingin seutu vaikutusalueineen ja muu Suomi. Aluejako on valittu siten, että alueelliset erot on saatu esille ilman, että samankaltaisista alueista olisi luotu erillisiä malleja.

Ajokortin omistusta on kuvattu yksilömalleina valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen ja YTV-aineiston pohjalta. Alue- ja ikäryhmiin perustuviin ryhmiin on muodostettu klustereita erilaisten ajokortillisuutta selittävien muuttujien avulla. Klusteroinnissa käytetyt muuttujat vaihtelevat eri alue- ja ikäryhmissä sen mukaan, mitkä aineiston muuttujat selittävät ajokortin omistusta kyseisessä ryhmässä parhaiten. Ajokortin haltijoiden ennustemalliin on kuvattu ajokortin hankintaa ja ajokorttien poistumaa kuvaavat prosessit, joihin vaikuttavat toisaalta liikkumismahdollisuudet ja toisaalta auton käyttöön liittyvät fyysiset rajoitteet.

Pääkaupunkiseudun nuorista muodostettuja klustereita erottivat toisistaan pääasiassa se, asuiko klusteriin kuuluva Helsingissä vai kehyskunnassa ja kävikö hän töissä. Kehyskuntien autoistuneiden nuorten ja helsinkiläisten nuorten sekä työssäkäyvien ja opiskelevien nuorten välillä oli havaittavissa huomattavia eroja. Erot matkaluvuissa eri klustereiden välillä olivat verrattain pieniä. Pääkaupunkiseudun kehyskunnissa asuvat iäkkäät erottuivat pääkaupunkiseudulla asuvista iäkkäistä, mutta myös yksin asuminen erotti iäkkäillä klusterit toisistaan. Iäkkäiden klusterit pääkaupunkiseudulla jakaantuivatkin tyypillisesti Helsingissä yksin asuviin naisvoittoisiin klustereihin sekä kehyskuntien perheellisiin klustereihin. Erot iäkkäiden matkaluvuissa aktiivisimpien ja vähiten liikkuvien välillä olivat pienempiä muussa Suomessa, vaikkakin merkittäviä.

Muualla Suomessa nuorten klusterit erosivat toisistaan pääasiassa työssäkäynnin osalta siten, että työssäkäyvillä nuorilla oli useammin ajokortti kuin opiskelejoilla. Myös yksin asuminen vaikutti vähentävän ajokortin omistusta perheellisiin verrattuna. Iäkkäämpien ryhmässä klusterit puolestaan jakautuivat yleisimmin yksin asuvien ajokortittomien klustereihin ja perheellisiin autoileviin klustereihin. Perheellisyys vaikutti olevan erittäin merkittävä ajokortillisuuteen vaikuttava tekijä iäkkäämpien ryhmässä. Iäkkäillä myös erot matkaluvuissa olivat merkittäviä aktiivisimpien ja vähiten matkustavien välillä, kun taas nuorten kohdalla erot olivat verrattain pieniä.

Kokonaisuudessaan ajokortin haltijoiden määrän on ennusteessa arvioitu kasvavan 7 % vuosina 2010–2040. Nuorten ja nuorten aikuisten ajokortin haltijoiden absoluuttisen määrän on ennakoitu hieman pienenevän, sillä ikäluokkien koko pienenee jonkin verran ja väestö keskittyy suurille kaupunkiseuduille, joissa ajokortin hankinnan on havaittu siirtyvän hieman myöhemmäs.

60–64-vuotiaiden ajokortillisten määrän on ennakoitu pienenevän ajokorttitiheyden kasvusta huolimatta, sillä ikäryhmän koko pienenee tulevien vuosikymmenten aikana. Sen sijaan yli 64-vuotiaiden kortinhaltijaryhmissä ajokortillisten määrä kasvaa ikäluokkien absoluuttisen määrän kasvun ja ajokorttitiheyden kasvun myötä. 65–69-vuotiaiden ajokortillisten määrän on arvioitu kasvavan vuoteen 2040 mennessä yli 10 prosenttia ja 70–74-vuotiaiden lähes 65 prosenttia vuoteen 2010 verrattuna. 75–79-vuotiaiden ajokortin haltijoiden määrän on arvioitu kasvavan noin 2,5-kertaiseksi ja yli 80-vuotiaiden ajokortin haltijoiden määrän yli nelinkertaiseksi vuoteen 2010 verrattuna.

SAMMANFATTNING

– Grupper av innehavare av personbilskörkort

Under de kommande decennierna ändras åldersstrukturen när både antalet och den relativa andelen äldre människor ökar. Dessutom kommer bland annat den växande datakommunikationen och ändringarna i attityderna till resebeteendet sannolikt att ändra särskilt ungdomars, men även äldre människors behov av att resa och valet av resesätt. Det är sannolikt att allt fler äldre människor förnyar körkortet vid 70 års ålder. Å andra sidan kan man se att särskilt ungdomar i huvudstadsregionen flyttar fram anskaffningen av körkort till senare ålder än förut. Skillnaderna mellan könen vid anskaffningen och avståendet av körkortet, som tidigare var påtagliga, håller på att luckras upp och samma tydliga skillnad mellan kvinnor och män kan inte längre upptäckas.

Syftet med undersökningen var att utarbeta en prognos som beskriver den demografiska och regionala fördelningen av körkortsinnehavare för åren 2020–2040. Användarna av fordonsbeståndet har indelats i grupper som baserar sig på ålder och bosättningsregion. Helsingforsregionen med influensområden och övriga Finland har valts som områdesindelning för bosättningsregion. Områdesindelningen har valts så att de regionala differenserna framkommer utan att olika modeller skapas för områden av liknande slag.

Körkortsinnehavet har beskrivits som individmodeller utifrån nationell persontrafikforskning och SAD-material. Av grupperna som bygger på områdes- och åldersgrupper har kluster bildats med hjälp av olika parametrar som förklarar körkortsinnehavet. De parametrar som används vid klusterbildningen varierar mellan olika områdes- och åldersgrupper beroende på vilka parametrar i materialet som förklarar körkortsinnehav i den aktuella gruppen på bästa sätt. Prognosmodellen för körkortsinnehavare beskriver processerna för anskaffning av och avstående från körkort. Dessa processer påverkas dels av mobilitetsmöjligheterna och dels av de fysiska begränsningarna att använda bil.

De kluster som hade bildats av ungdomar i huvudstadsregionen skiljde sig från varandra huvudsakligen genom att ungdomarna i ett kluster antingen bodde i Helsingfors eller i en kranskommun och antingen arbetade eller ej. Betydande differenser kunde ses mellan ungdomar med bil i kranskommunerna och ungdomarna i Helsingfors liksom även mellan arbetande och studerande ungdom. Skillnaderna i resesiffrorna mellan olika kluster var relativt små. Äldre personer som bor i kranskommuner i huvudstadsregionen skiljde sig från äldre personer som bor i huvudstadsregionen, men även singelboende hos äldre personer skiljde klustren från varandra. En typisk indelning av kluster med äldre personer i huvudstadsregionen var kvinnodominerade kluster av singelboende i Helsingfors och kluster bestående av familjer i kranskommunerna. Differenserna mellan de mest och minst aktivt resande personerna i äldre personers resesiffror var mindre i övriga Finland, men trots allt betydande.

I övriga Finland skiljde sig ungdomsklustren från varandra i huvudsak genom att de ungdomar som arbetar oftare är körkortsinnehavare än de som studerar. Även singelboende hade körkort i mindre omfattning än personer med familj. I gruppen med äldre personer fördelades klustren oftast i kluster av singelboende utan körkort och kluster av person med familj som kör bil. Att ha familj verka-

de vara en faktor med mycket stor betydelse för körkortsinnehavet i gruppen äldre människor. Bland de äldre människorna var också skillnaden i resesiffrorna betydande mellan de mest och de minst aktivt resande personerna, medan skillnaden var relativt liten bland unga människor.

Totalt sett bedöms antalet körkortsinnehavare i prognosen växa med 7 % under åren 2010–2040. Det absoluta antalet körkortsinnehavare bland ungdomar och unga vuxna förväntas minska något eftersom åldersgrupperna minskar något och befolkningen koncentreras till stadsregionerna där anskaffningen av körkort enligt observation senareläggs något.

Antalet körkortsinnehavare i åldern 60–64 år förväntas minska trots att körkortstätheten ökar eftersom storleken på åldersgruppen minskar under de kommande decennierna. Däremot ökar antalet körkortsinnehavare i gruppen körkortsinnehavare över 64 år eftersom åldersgruppernas absoluta storlek ökar liksom även körkortstätheten. Antalet körkortsinnehavare i gruppen 65–69 år förväntas växa till och med år 2040 med över 10 procent och i gruppen 70–74 år med nästan 65 procent jämfört med år 2010. Antalet körkortsinnehavare i gruppen 75–79 år bedöms växa cirka 2,5 gånger och antalet körkortsinnehavarna i gruppen över 80 år fyrdubblas jämfört med år 2010.

ABSTRACT

– Passenger car driving licence holder groups

The age structure in Finland will change in the next decades, as the number and relative proportion of senior citizens will increase. In addition, such factors as the increased use of information technology and changes in travel behaviour-related attitudes are likely to change the travel needs and transportation choices of young people in particular, but elderly people as well. It is likely that an increasing number of 70-year-old drivers will renew their driving licence. On the other hand, there are indications that young people postpone their driving licence acquisition to a later age, especially in the Helsinki area. The gender-based differences in acquiring and abandoning the driving licence that used to be clearly detected are now disappearing, and the differences between men and women in this respect are not as distinct as before.

The purpose of the research was to draw up a forecast depicting the demographic and regional distribution of driving licence holders for the years 2020–2040. In the forecast, the users of the vehicle stock in Finland have been divided into groups based on their age and place of residence. The regional division was made between the Helsinki metropolitan area and the rest of Finland. The regional division was selected in order to bring out regional differences without creating separate models of similar areas.

Holding of a driving licence was described in individual models based on a nationwide passenger traffic research and materials of the Helsinki Metropolitan Area Council (YTV). The regional and age groups include clusters based on different variables explaining driving licence holding. The variables used in the clustering vary between regional and age groups, depending on which variables are the best in explaining driving licence holding in the particular group. The forecast model for driving licence holders includes processes depicting the acquisition of a driving licence and driving licences that are not renewed. The factors influencing this development include the opportunities to move around and physical limitations connected with using a car.

The clusters formed from young people in the Helsinki area were mainly distinguished by whether the person lived in Helsinki or another municipality in the area, and whether the person was employed. Significant differences were detected between young car users from other municipalities and from Helsinki, as well as between working and studying youngsters. The differences in the numbers of trips between clusters were relatively small. Elderly people living in other Helsinki-area municipalities than Helsinki were distinguished from the elderly people living in Helsinki, but another factor separating elderly people's clusters was living alone. The clusters of elderly people living in the Helsinki area were typically divided between clusters comprised predominantly of females living alone in Helsinki and clusters comprised of people with families living in other Helsinki-area municipalities. In terms of the number of trips, the differences between the most- and least-active drivers were smaller elsewhere in Finland, although the difference was relevant there as well.

Elsewhere in Finland, clusters of young people were mainly distinguished in terms of employment: working youngsters were more likely to hold a driving

licence than studying ones. In addition, driving licences were less common among those living alone than those with families. In the older age group, the clusters were most often divided between those of people living alone and not having a driving licence and those who had families and drove. Family seemed to be a very significant factor influencing driving licence holding in the older age group. In addition, the differences between the numbers of trips of the most- and least-active drivers were more significant in the older group, whereas the corresponding differences in the younger group were relatively small.

In general, the prognosis estimates that the number of driving licence holders will increase by 7% from 2010 to 2040. The absolute number of young and young adult driving licence holders is estimated to decrease slightly, because the generations are getting smaller, and the population is concentrating in major city areas, where people have been noticed to often postpone their driving licence acquisition.

Despite the general increase in driving licence holding, the number of 60–64-year-old driving licence holders is estimated to decrease, because this generation will decrease in size over the next few decades. On the other hand, the number of driving licence holders aged 64 or older will increase due to the absolute growth of the generations and the general increase in driving licence holding. According to the estimates, the number of driving licence holders in the age group 65–69 will increase by more than 10 percent by 2040, and in the age group 70–74 years by nearly 65 percent in comparison with the 2010 numbers. The number of driving licence holders aged 75–79 is estimated to increase approximately 2.5-fold and those aged over 80 by more than 4-fold in comparison with 2010.

1 Johdanto

1.1 Taustaa

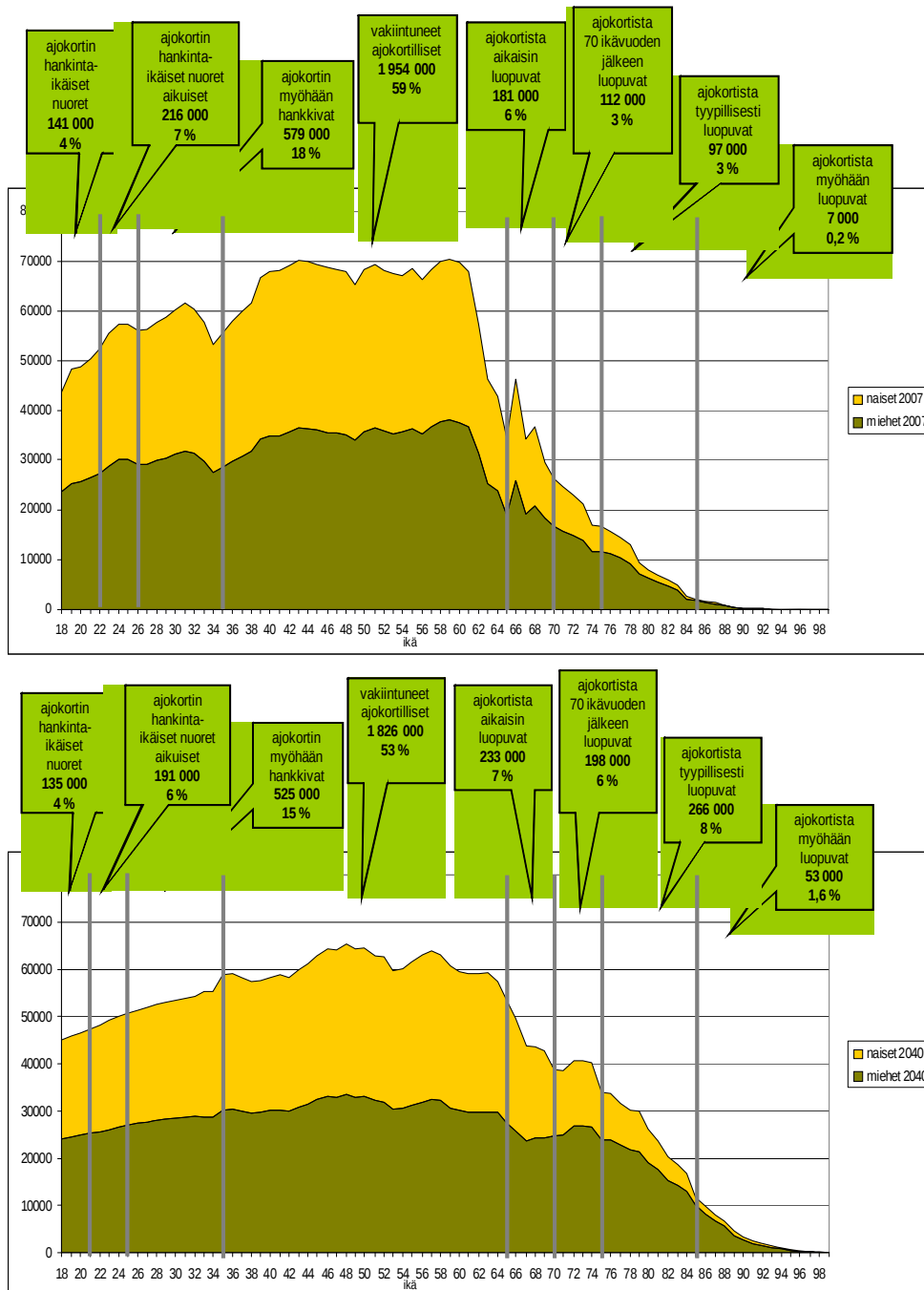
Ikärakenteen muutokset johtavat siihen, että ikääntyneiden suhteellinen osuus ja kokonaismäärä kasvavat tulevina vuosikymmeninä huomattavasti. Ajokortillisuus- ja autollisuuskehityksen ja väestön ikärakenteen muutosten myötä ikääntyneitä auton käyttäjiä ja ajokortin haltijoita on jo lähivuosina huomattavasti aikaisempaa enemmän. Viime aikoina onkin selvitetty mahdollisuuksia kehittää ajo-oikeuteen liittyvää sääntelyä mm. ajoterveyden seurannan keinoin, jotta ajo-oikeuden haltijoiden joukosta voitaisiin tunnistaa ne kuljettajat, joiden ajo-oikeutta tulisi liikenneturvallisuusnäkökulmasta säännellä. Suomessa valmistellaan parhaillaan EU:n kolmannen ajokorttidirektiivin toteutusta, ja pohdittavana ovat myös iäkkäiden ajo-oikeuden sääntelyn mahdolliset muutokset.

Ajokortin haltijat jaettiin vuonna 2008 toteutetussa henkilöauton ajo-oikeuden haltijoiden esiselvityksessä erilaisiin ryhmiin ajokortin haltijan iän ja sukupuolen sekä asuinpaikan alueryhmän perusteella. Ajokortin haltijoiden ikäryhmäjäko perustuu ajokorttitiheyteen eri-ikäisten naisten ja miesten keskuudessa. 18–20-vuotiaat nuoret kuuluvat ajokortin tyypilliseen hankintaikään, mutta ajokorttitiheys kasvaa vielä huomattavasti ajokortin hankintaikäisten nuorten aikuisten (21–24-vuotiaat) ryhmissä. Ajokortin myöhään hankkivien 25–34-vuotiaiden ryhmässä ajokorttitiheys kasvaa hitaammin kuin tätä nuorempien keskuudessa. Vakiintuneiden ajokortillisten ryhmään kuuluvat 35–64-vuotiaat, jossa ajokorttitiheys ei juuri muutu. Aikaisin ajokortista luopuvien ryhmässä (65–69-vuotiaat) ajokorttitiheys pienenee selvästi nuorempiin ikäluokkiin verrattuna. Ajokorttitiheys pienenee melko tasaisesti 70–74-vuotiaiden ikäryhmässä ja nopeimmin 75–84-vuotiaiden ikäryhmässä. Myöhään ajokortista luopuvat ovat yli 84-vuotiaita ajokortin haltijoita. (Kalenoja et al. 2008.)

Ajokortin hankinnassa ja ajokorttitiheydessä havaittiin esiselvityksessä suuria alueellisia eroja. Alle 45-vuotiaiden miesten ajokorttitiheys on Helsingin seudulla hieman muita seutuja alhaisempi. Ajokortin hankinta on 18–22-vuotiaiden miesten keskuudessa keskisuurissa kaupungeissa huomattavasti suurempi kuin Helsingin seudulla ja sen vaikutusalueella ja alle 45 000 asukkaan kaupunkiseuduilla. Erot nuorten ajokorttitiheydessä tasaantuvat 25–30-vuotiaiden ikäryhmissä lukuun ottamatta Helsingin seutua, jossa ajokorttitiheys on muita seutuja hieman pienempi. Alueelliset erot ovat pienimpiä 45–70-vuotiaiden miesten keskuudessa. (Kalenoja et al. 2008.)

Naisten ajokorttitiheys on Helsingin seudulla kaikissa ikäluokissa muita asuinseutuja pienempi. Myös Tampereen ja Turun seuduilla ajokorttitiheys on 26–50-vuotiailla naisilla pienempi kuin alle 150 000 asukkaan kaupunkiseuduilla. Naisten ajokorttitiheys on 18–22-vuotiailla keskisuurilla kaupunkiseuduilla muuta maata suurempi kuten miehilläkin. Ajokorttitiheyden perusteella kortti hankitaan aikaisin 45 000–200 000 asukkaan kaupunkiseuduilla, mutta ajokorttitiheys tasaantuu pian 30 ikävuoden jälkeen. Alle 20 000 asukkaan kaupunkiseuduilla ajokorttitiheys on muita seutuja pienempi 28 ikävuoteen asti. Yli 28-vuotiaiden ikäryhmissä ajokorttitiheys nousee alle 20 000 asukkaan seuduilla muita seutuja suuremmaksi. (Kalenoja et al. 2008.)

Ajokortin hankinnassa ja ajokortista luopumisessa on viime vuosikymmenten aikana tapahtunut muutoksia, jotka ovat siirtäneet ajokortin hankintaa hieman myöhemmäs ja toisaalta siirtäneet ajokortista luopumista huomattavasti aiempaa myöhemmälle iälle. Tutkimusten mukaan iäkkäät miehet luopuvat ajo-oikeudestaan lähinnä terveyssyistä, kun monet naiset vastaavasti ovat lopettaneet ajamisen usein jo ennen 70 ikävuotta. Myös muuttunut elämäntilanne ja eläköityminen johtavat iäkkäiden kuljettajien autoilun tarpeen vähenemiseen. Ajokortista luopumiseen vaikuttaa tutkimusten mukaan myös aiempi ajohistoria sekä perhetilanne. (Hakamies-Blomqvist & Wahlström 1998; Liikkanen 2007; Summala 2008.)



Kuva 1.1 Ajo-oikeuden haltijaryhmien kehitys vuosina 2007–2040 ajokortin haltijaryhmien esiselvityksessä laaditussa ennusteessa. (Kalenoja et al. 2008)

Ajokortillisten määrä kasvaa esiselvityksessä laaditun aikaisempaan ajokortillisuuskehitykseen perustuvan ajokortin haltijaryhmien alueellisen ennusteen perusteella noin 4 % vuoteen 2020 mennessä. Henkilöauton kuljettamisen oikeuttava ajokortin haltijoiden määrä on ennusteen mukaan vuonna 2020 noin 3,4 miljoonaa. Vuosina 2020–2040 ajokortillisten määrä pysyy ennusteen mukaan lähes ennallaan. Kuvassa 1 on esitetty ajokortin haltijoiden ikäryhmissä esilevityksessä laaditun ennusteen mukaan tapahtuvia muutoksia vuosina 2007–2040. Ajokortin haltijaryhmien muutokset johtuvat mm. naisten ajokorttitiheyden kasvusta yli 45-vuotiaiden ikäryhmissä, ajokortin hankinnan myöhentymisestä alle 35-vuotiaiden ikäryhmissä, ajokortista luopumisen myöhentymisestä kaikissa ikäryhmissä, alueellisista ajokorttitiheyden eroista sekä väestön alueellisista sijoittumiseroista vuosien 2010–2040 väestöennusteessa. Suurimmat muutokset tapahtuvat myöhään ajokortista luopuvien eli yli 84-vuotiaiden ajokortillisen ryhmän koossa, joka kasvaa noin 7 000 ajokortinhaltijasta yli 50 000 ajokortin haltijaan eli yli seitsemänkertaiseksi. Myös tyypillisesti ajokortista luopuvien, 75–84-vuotiaiden ryhmä kasvaa huomattavasti, noin 100 000:sta lähes 270 000 ajokortin haltijaan. (Kalenoja et al. 2008.)

1.2 Ajokortillisuuteen vaikuttavia tekijöitä

Ajokortin hankintaan, ylläpitämiseen ja luopumiseen liittyy monia ihmisen elämän osa-alueita. Autoilukulttuuri voidaan oppia jo lapsena, jolloin asenteet muokkaantuvat autoilua suosivaksi, eikä vanhemmalla iälläkään enää osata valita toista kulkutapaa. Toisaalta lapsena opittu julkisen liikenteen käyttäminen tai kävellen tai pyörällä kulkeminen saattaa siirtyä tavaksi myös vanhempana. Lapsuuden merkitystä eri kulkutapojen käyttöön asennoitumiseen valinnassa ei voidakaan vähätellä. (Kiiskilä et al. 2005) Siirryttäessä lapsuudesta nuoruuteen ja aikuisuuden portille kulkutavan valinta saattaa muuttua merkittävästi. Ajokortin hankkiminen saattaa edustaa nuorelle aikuisuuteen siirtymistä, mutta toisaalta se tarjoaa myös aivan uudenlaisen vapauden liikkua.

Ajokortin hankinta ei välttämättä kuitenkaan ole itsestäänselvyys nuorille. Nuorten liikkumistarve on suuri, mutta toisaalta nuorten maailma on siirtymässä yhä enemmän digitaaliseen muotoon. Internet tarjoaa nuorille keskustelu- ja kohtaamispaikan ystävien kanssa – enää ei tarvitse lähteä kotoaan ollakseen ystävien kanssa (Kiiskilä et al. 2005). Kaupungissa asuville nuorille puolestaan julkisen liikenteen palvelutaso saattaa olla riittävä nuoren liikkumistarpeisiin. Toisaalta myös nuorten lisääntyvä tietoisuus ympäristöasioista saattaa kannustaa yhä useampia julkisen liikenteen käyttäjiksi. Nuoren ajokortin hankinnan esteeksi saattaa myös nousta heikko taloudellinen tilanne. Ajokoulutuksen kallistuessa nuori saattaa kokea, että hän haluaakin käyttää rahansa johonkin muuhun ajokortin sijaan. Usean tuhannen euron panostus ajokorttiin on suuri, jos nuorella ei ole varmuutta siitä, että hänellä on tulevaisuudessa auton käyttömahdollisuus.

Auton käyttömahdollisuus ja toisaalta uuteen kaupunkiin muuttaminen saattavat puolestaan olla kimmokkeita ajokortin hankkimiselle. Työ- tai opiskelupaikan saaminen saattavat asettaa nuoren uuteen elämäntilanteeseen, jolloin auton käyttäminen kulkutapana on ainoa vaihtoehto (Klößner 2004).

Kun ajokortti on hankittu, harvalla on syytä luopua ajokortista, vaan se säilytetään, vaikka autoilulle ei olisi tarvetta tai mahdollisuutta. Terveiden heikkene-

minen esimerkiksi onnettomuudessa saattaa kuitenkin johtaa ajokortista luopumiseen. Myös ajo-oikeuden hallinnan tulevat muutokset, esimerkiksi kolmannen ajokorttidirektiivin aiheuttama vaatimus ajokortin uudistamisesta 15 vuoden välein, vaikuttavat ajo-oikeuden ylläpitämiseen (Tanttu et al. 2009). Vaikka ajokoetta ei tarvitse uusita, saattaa välinpitämättömyys aiheuttaa sen, ettei ajokorttia uusita, jollei sille koeta enää olevan tarvetta. Iältään 27–64-vuotiaat eivät kuitenkaan ole olennainen ryhmä ajokortillisuuden kehityksen tutkimisen kannalta, sillä ajokortillisuuden muutokset tällä ikävälillä ovat hyvin pieniä. Ajokorttikannan muutosten kannalta tärkeimmät ryhmät ovat nuoret ja iäkkäät.

Iäkkäiden ajokortillisuuden kannalta on olennaista, kuinka moni uusii ajokorttinsa ja millainen tarve iäkkäillä on liikkua autolla. Iäkkäillä ajokortin säilyttämiseen vaikuttaa totuttu kulkutapa. Jos autoiluun on totuttu, siitä on myös vaikea luopua. Monille iäkkäille autoilu on ainoa keino päästä liikkumaan esimerkiksi kesämökille, jolloin ajokortista ei haluta luopua, vaikka autoa ei muilla matkoilla välttämättä tarvittaisikaan. Ajokortti on erityisen tärkeä iäkkäille miehille, jotka luopuvat ajokortistaan lähinnä terveyssyistä (Liikkanen 2007). Iäkkäiden terveys saattaa kuitenkin heikentyä jo ennen kuin ajokortista luovutaan, ja olisi tärkeää, että iäkkäillä olisi mahdollisuus luopua ajo-oikeudestaan riittävän ajoissa. Toisaalta hyväkuntoisien iäkkäiden osuuden on ennakoitu tulevaisuudessa kasvavan, jolloin myös toimintakyky ja liikkumistarve säilyvät pidempään.

Ajokortin hankinnan ja luopumiseen vaikuttavat monet toisaalta toimintaympäristöön ja liikkumismahdollisuuksiin ja toisaalta yksilöllisiin arvostuksiin ja tottumuksiin liittyvät tekijät, joiden kehityksen ennakointi on haastavaa. Kuvassa 1.2 on esitetty erilaisia osa-alueita, jotka vaikuttavat ajokortin hankintaan, ajo-oikeuden ylläpitämiseen ja ajo-oikeudesta luopumiseen.



Kuva 1.2 Ajokortin hankintaan, ylläpitämiseen ja luopumiseen liittyviä tekijöitä eri elämänvaiheissa.

Nykytiedon perusteella ei ole mahdollista yksiselitteisesti ennakoida, missä elämänvaiheessa nykyisin 30–50-vuotiaat luopuvat ajokortistaan 30 vuoden kuluessa, sillä niin arvostusten ja liikkumistottumusten kuin toimintaympäristön voidaan ennakoida muuttuvan. Toimintaympäristön muutoksia, esimerkiksi tieto- ja viestintäteknikan vaikutuksia, on tyypillisesti vaikea ennakoida. Käyttämismallien muuttuminen ja uuden teknologian mahdollisuudet muuttavat todennäköisesti tulevaisuudessa matkustuskäyttäytymistä. Lisäksi ajo-oikeuden sääntelyyn liittyvä muutokset muuttavat ajokortin haltijuutta.

1.3 Tutkimuksen tavoite ja työvaiheet

Työn tavoitteena on tuottaa henkilöauton ajo-oikeuksien haltijaryhmien muutoksia kuvaava ennustemalli vuosille 2010–2040. Työ pohjautuu vuonna 2008 tehtyyn esiselvitykseen (Kalenoja et al. 2008), jossa laadittiin henkilöauton ajo-oikeuden haltijoista ikäryhmiin ja asuinalueisiin perustuva alueellinen haltijaryhmäluokittelu ja arvioitiin ajokorttitiheyden tulevaa kehitystä haltijaryhmittäin vuosina 1980–2007 tapahtuneen kehityksen perusteella.

Työn tavoitteena on ollut tarkentaa esiselvityksessä laadittua haltijaryhmäkuvausta siten, että se palvelee ajo-oikeuksien sääntelyssä tapahtuvien tulevien muutosten vaikutusten arviointia. Tutkimuksessa selvitetään mahdollisuuksia jakaa ajokortin haltijat esiselvitystä tarkempiin ryhmiin, joissa ikäryhmien lisäksi olisi kytkentä ajokykyyn sekä ajotapoihin ja -tottumuksiin. Lisäksi ennustemallityössä syvennetään esiselvityksessä laadittua ajokortin hankinnan ja ajokortista luopumisen mallinnusta.

Ennusteen laatimisen työvaiheet ovat seuraavat:

1. liikkumistarvetta, auton käyttötapoja ja autollisuutta koskevien aineistojen yhdistäminen ajokortin haltijaryhmiin
2. ajokortin haltijoiden haltijaryhmien tarkentaminen
3. ajokortin hankinnan ja ajokortista luopumisen mallien tarkentaminen
4. ajokortin haltijaryhmien ennustemallin laatiminen vuosille 2010–2040

Työn ensimmäisessä vaiheessa esiselvityksessä laadittuihin alueellisiin haltijaryhmiin yhdistetään autollisuutta, ajotapoja, ajotottumuksia, liikkumistarpeita ja ajoterveyttä koskevia tietoja. Työn toisessa vaiheessa ajokortin haltijoiden ryhmittelyä tarkennetaan siten, että ajokortin haltijaryhmät kuvaavat ikäryhmien lisäksi mm. liikkumistarvetta ja ajokykyä. Myös esiselvityksessä sovellettua aluejakoa täydennetään ennustemallin laadinnan yhteydessä.

Työn neljännessä vaiheessa tarkennetaan esiselvityksessä laadittuja ajokortin hankinnan ja ajokortista luopumisen malleja ja tutkitaan mahdollisuutta laatia mallit yksilömalleina valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen aineistojen perusteella. Työn viimeisessä vaiheessa ajokortillisuuden haltijaryhmäkohtaisten mallien avulla laaditaan ennuste ajokortillisuuden ikäryhmittäisestä kehityksestä.

Työn perusaineistona ovat valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen (2004–2005) aineistot sekä YTV-alueen laajan liikennetutkimuksen (2007–2008) aineistot, jotka sisältävät tietoa ajokortillisuudesta ja auton käyttötavoista. Lisäksi työssä hyödynnetään soveltuvin osin Tilastokeskuksen kulutustutkimuksen aineistoja sekä väestön terveydentilaa ja toimintakykyä kuvaavia aineistoja.

Ajokortin haltijoiden ennustemalliin on kuvattu soveltuvin osin eri haltijaryhmien auton käyttötapoja, autollisuutta ja terveydentilaa koskevia tietoja, jotta ennustemallia olisi mahdollista soveltaa laajasti ajo-oikeuden haltijaryhmien kehityksen arvioinnissa sekä ajo-oikeuksien sääntelyn vaikutusten arvioinnissa. Ajokortin haltijoiden ennustemallin tuloksia voidaan hyödyntää myös valtakunnallisten liikenne-ennusteiden perustietona ja esimerkiksi liikenneturvallisuuskehityksen arvioinnissa.

2 Ajokortin hankkiminen ja ajokortista luopuminen

Ajokorttikannan muutosten sekä ajokortin hankkimisen ja luopumisen kannalta tärkeimmät ryhmät ovat nuoret, nuoret aikuiset ja iäkkäät. Jos ajokortti on hankittu, siitä luopuminen ei ole yleistä ennen 70 vuoden ikää, jolloin ajokortti on nykylainsäädännön mukaan ensimmäisen kerran uusittava. Tässä tutkimuksessa tarkastellaankin näitä ajokortillisuuden kannalta merkittäviä ikäryhmiä.

Vuonna 2008 valmistuneessa esiselvityksessä tehtiin laaja kirjallisuusanalyysi ajokortin haltijaryhmistä ja niiden ennakoidusta kehityksestä. Selvityksessä käytiin läpi merkittävimpiä ajokortillisuuteen vaikuttavia tekijöitä eri ikäryhmissä. Tähän tutkimukseen on koottu joitakin uusia näkökulmia koskien nuorten ja iäkkäiden ajokortillisuutta.

2.1 Nuoret

2.1.1 Teknologiasukupolvi

Nuorten liikkumisen voidaan arvioida olevan tällä hetkellä eräänlaisessa murrosvaiheessa. Aiemmin nuorten oli lähdettävä liikkeelle, jos he halusivat tavata ystäviään vapaa-ajalla, mutta nykyään yhteisölliset verkkopalvelut, kuten Facebook, mahdollistavat yhteydenpidon melkein pä mistä vain. Tietoyhteiskunta muokkaa myös nuorten tarvetta ja halua kulkea harrastuksiin, sillä yhä useamman nuoren harrastuksiin kuuluu tietokoneella tapahtuva toiminta. Näin ollen nuorten ei tarvitse lähteä kotoaan päästäkseen tapaamaan ystäviään tai tunteakseen yhteisöllisyyttä, vaan nämä tapahtuvat tietoyhteyksien välityksellä virtuaalisissa yhteisöissä.

Nuorisobarometrin (2008) mukaan miehet viettävät naisia enemmän aikaa tietokoneella, ja kaupungissa asuvat maalla asuvia enemmän. Naiset käyttävät hieman miehiä useammin yhteisö sivuja, kuten Facebookia ja Irc-Galleriaa, kun taas miehet pelaavat tietokonepelejä naisia useammin. Kiiskilä et al. (2005) puhuvat teknologiasukupolvesta, joka jää mieluummin kotiin tietokoneen ääreen, jos hyviä liikkumismahdollisuuksia ei ole tarjoilla.

Nuorisobarometrin (2008) mukaan julkisen liikenteen palvelut ovat nuorille erittäin tärkeitä. Pääkaupunkiseudun nuoret ovat selkeästi muualla asuvia nuoria tyytyväisempiä julkiseen liikenteeseen. Suurin osa nuorista on käyttänyt asuinpaikkakuntansa julkista liikennettä, ja vain pieni osa arvioi, ettei edes halua käyttää julkisen liikenteen palveluja. Kiiskilän et al. (2005) mukaan nuoret eivät kuitenkaan halua käyttää aikaa matkustamiseen, ja julkisen liikenteen hitaus koetaan ongelmaksi. Sen sijaan nuoret ovat valmiita viettämään vapaa-aikaansa ystävien kanssa liikkuen. Tämä kertoo siitä, että nuoret haluavat preferoida ajankäyttöään.

Jos liikkumiseen ei haluta käyttää aikaa, nuoret saattavat tulevaisuudessa jäädä yhä useammin kotiin tietokoneen ääreen tapaamaan ystäviään virtuaaliyhteisö sivuilla. Myllyniemen (2009) mukaan nuoret ovatkin puhelin- ja nettiyhteydessä ystäviinsä huomattavasti tapaamisia useammin. Kaupunkimaisella alueella asuvat ovat hieman harvemmin puhelin- tai nettiyhteydessä ystäviinsä kuin harvempaan asutuilla alueilla asuvat nuoret. Myllyniemi (2009) päättelee tämän liittyvän lyhyempiin etäisyyksiin ystävien välillä.

Nuoret aloittavat tietokoneen käytön jo hyvin nuorena. Nuorisobarometrin (2008) mukaan useimpien Internet-palveluiden käyttö aloitetaan 13–15-vuotiaana, jolloin nuoret kasvavat tietokoneiden kanssa koko nuoruutensa. Tämä saattaa vaikuttaa myös nuorten halukkuuteen käyttää aikaa matkustamiseen. Kun jo lapsena opitaan, että tieto on vain napinpainalluksen päässä, saattaa nuoresta tuntua, että kodin ulkopuolelle matkustamisessa on kova vaiva. Myös lasten kuljettaminen autolla harrastuksiin ja kouluun saattaa vaikuttaa nuorten mielikuvaan matkustamisesta. Kiiskilän (2009) mukaan muun muassa koulujen varhainen erikoistuminen ja lähikoulujen lakkauttaminen johtavat siihen, että välimatkat pitenevät, jolloin vanhemmat kuljettavat lastaan autolla ja luovat lapselle mielikuvan henkilöautokulttuurista.

Myllyniemen (2009) mukaan pitkät matkat vaikeuttavat nuorista noin 20 %:n vapaa-ajan toimintaan osallistumista. Etelä- ja Länsi-Suomen lääneissä etäisyydet koetaan hieman harvemmin vapaa-ajan toimintaa vaikeuttavaksi kuin Itä-Suomen, Oulun ja Lapin lääneissä. Myös kaupunkiympäristössä etäisyydet koetaan vähemmän rajoittaviksi kuin maaseutuympäristössä.

Ajokortin hankinnan kannalta asenteet nousevat korostetusti esille monissa tutkimuksissa (ks. esim. Häkkänen et al. 2003). Nuorten asenteita autoilua kohtaan ei ole kuitenkaan kartoitettu laajoissa tutkimuksissa, jotka olisi mahdollista yhdistää muihin, demografisia muuttujia sisältäviin tutkimuksiin. Näin ollen asenteiden huomioon ottamisen tutkimuksessa on vaikeaa, ja se täytyy perustaa arviolle tai jättää täysin huomiotta.

Kuljettajakoulutuksen hinta

Ajokortin hankkimiseen liittyvään kuljettajakoulutukseen ja tutkintojärjestelmään on tulossa muutoksia, jotka tekevät ajokortin hankkimisesta yhä kalliimpaa. Uudistusta valmistelevan työryhmän ehdotuksen mukaan autokouluopetuksessa teoriatuntien määrä pysyisi samana, mutta ajoharjoittelukertoja lisättäisiin 10 kerralla, yhteensä 10 x 25 minuuttia. Ajo-opetuksen toinen vaihe pysyisi samana pieniä muutoksia lukuun ottamatta, mutta ajo-opetukseen lisättäisiin yksi kontrollikerta 1–3 kuukauden päähän ajokokeen suorittamisesta. Ajolupaoppilaille tulisi myös uusia säännöksiä, muun muassa velvollisuus käydä opettajansa kanssa kerran autokoulussa opetuksen ensimmäisessä vaiheessa. (Tantt et al. 2009.)

Työryhmän selvityksen mukaan kuljettajatutkinnon uusimisesta johtuvat muutokset aiheuttaisivat autokoulun oppilaille 250–300 euron lisäkustannukset ja opetuslupaoppilaille 350–400 euron lisäkustannukset. Myös kuljettajatutkinnon vastaanottajien uudet vaatimukset nostaisivat kuljettajatutkinnon hintaa. (Tantt et al. 2009.) Tällainen hinnankorotus saattaa olla liian suuri monille nuorille, sillä kuljettajakoulutuksen hinta on jo nykyiselläänkin korkea. Vuonna 2004 Etelä-Suomen lääninhallituksen (2009) mukaan tehdyn hintavertailun mukaan B-luokan ajokortin hankkiminen maksoi keskimäärin 1 632 euroa, mutta korkeimmillaan 1 803 euroa ja halvimmillaan 1 492 euroa.

2.1.2 Nuorisobarometri

Nuorisobarometri on vuodesta 1994 lähtien vuosittain tehty 15–29-vuotiaiden nuorten arvoja ja asenteista kartoittava tutkimus. Osa Nuorisobarometrin tutkimista aihealueista, kuten työ, koulutus ja yhteiskunnallinen vaikuttaminen, ovat tutkimuksessa mukana vuosittain, mutta joka vuosi tutkimuksessa on myös

vaihtuva-aiheinen teema. Näitä teemoja ovat muun muassa olleet yrittäjäyys, erilaisuus, uskonto ja hyvinvointi. (Nuorisobarometri 2008.)

Nuorisobarometrin vuosittain vaihtuvat teemat mahdollistaisivat myös nuorten liikkumistottumusten tutkimisen tämän tutkimuksen yhteydessä. Liikkuminen teemana on hyvin yhteiskunnallinen ja ajankohtainen aihe, ja se sopisi tutkimuksen luonteeseen. Nuorten liikkumisesta voitaisiin tutkia muun muassa nuorten asenteita liikennesääntöjen rikkomiseen, autoiluun, mopoiluun ja mopoautoihin, ajokortin hankintaprosessiin ja -hintaan, auton tarpeeseen, julkisen liikenteen toimivuuteen, autoilun symboliseen merkitykseen sekä liikenneturvallisuuksikysymyksiin. Erityisen tärkeää on tutkia nuorten asenteita sen lisäksi, että tutkitaan nuorten todellista liikkumista.

2.1.3 Nuorten jaottelu ajokortin haltijaryhmiin

Toisin kuin iäkkäät, nuoret ovat usein fyysisesti kyvykkäitä ajamaan. Myllyniemen (2009) mukaan 20–24-vuotiaista 88 % ja 25–29-vuotiaista 84 % antaa terveydentilalleen vähintään kouluarvosanan 8. Nuorilla ajokyky liittyy pikemmin maksukykyisyyteen ja henkiseen valmiuteen ajaa autoa kuin itse fyysiseen ajokykyyn. Ajokortin hankintaa tarkasteltaessa fyysisen ajokyvyn huomioonottaminen ei siis ole järkevää, vaan nuorten kyvykkyys ajaa autoa liittyy henkiseen valmiuteen ja maksukykyyn.

Nuorten taloudellinen tilanne saattaa olla hyvin epävakaa, eivätkä nuoret välttämättä ole vielä ehtineet hankkia itselleen omaisuutta ja turvattua toimeentuloa. Taloudellinen tilanne hankaloittaa nuoren mahdollisuuksia suorittaa kuljetajantutkinto ja hankkia auto. Jos nuori tietää, ettei hänellä ole varaa hankkia autoa ajokortin saamisen jälkeen, saattaa nuori kokea myös ajokortin turhaksi. Monet nuoret myös kokevat, että autoilu on kallista, ja haluavat käyttää rahansa muuhun kuin ajokortin hankkimiseen (Häkkänen et al. 2003).

Nuorten henkiset ominaisuudet nousevat esille elämyksenhakuisuutena ja riskinottona. Myös konkreettiset ajotaidot saattavat kokemuksen puutteen vuoksi olla nuorilla vielä huonommat kuin varttuneemmilla kuljettajilla. Muun muassa Ulleberg (2002) ja Deery ja Fildes (1999) jakoivat nuoret kuljettajat klusterianalyysin avulla ryhmiin asenteiden, käyttäytymisen ja luonteenpiirteiden perusteella. Heidän mukaansa nuoret kuljettajat eivät ole homogeeninen ryhmä, vaan kuljettajien joukosta voidaan löytää selvästi erityisen riskialttiita ja toisaalta turvallisuushakuisia ryhmiä. Myös Musselwhite (2006) toteaa, että nuorten kuljettajien riski vaihtelee yksilöiden välillä, ja esimerkiksi nuoret miehet ajavat tavalla, joka aiheuttaa suuremman riskin naisiin verrattuna. Nuoret kuljettajat myös tapaavat yliarvioida omaa ajotaitoaan, mutta on kuitenkin vaikeaa sanoa, johtuuko nuorten kuljettajien riski heikosta ajotaidosta vai nuorille tyypillisistä asenteista. Eräiden tutkimusten mukaan asenteet vaikuttavat jopa ajotaitoja enemmän turvallisuusriskeihin. (Musselwhite 2006.)

Suurin osa nuorista kuuluu ryhmään, jonka liikkumistarve on suuri. Osa nuorista kuitenkin syrjäytyy, jolloin he eivät koe autoa tarpeelliseksi. Nuoret myös asuvat Kiiskilän et al. (2005) mukaan usein lähellä työ- tai opiskelupaikkaa, mikä vaikuttaa auton tarpeeseen. Myös Internetin lisääntynyt käyttö vähentää nuorten tarvetta lähteä liikkeelle, jolloin myös ajamisen ja autoilun tarve pienee. Toisaalta joillakin nuorilla on erityisen suuri tarve autoilulle. Näitä nuoria ovat esimerkiksi pienten lasten vanhemmat, joiden elämä on usein hankalaa il-

man auton tuomaa liikkumisen vapautta. Jos perheessä on yksi auto, se saattaa olla työssäkäyvän puolison käytössä, jolloin lapsista huolehtiva puoliso joutuu pärjäämään arkisin ilman autoa.

Ajokortti on myös statussymboli monille nuorille (Berg et al. 1999). Etenkin miehet saattavat kokea auton ja ajamisen tärkeäksi osaksi identiteettiään. Nuoret voivat harrastaa autoilua ja ajamista, jolloin nuori jää helposti kaveripiiriin ulkopuolelle ilman ajokorttia ja autoa. Toisaalta maalla asuville ajokortti on tarpeellinen pelkästään itsenäisten liikkumismahdollisuuksien takia, sillä heikot julkisen liikenteen yhteydet saattavat eristää nuoren muista. Autoilun tarve voi siis olla hyvinkin erilaista nuorilla. Toisaalta taas jotkut nuoret arvostavat ympäristönsuojelua ja kokevat autoilun vahingoittavan ympäristöä siinä määrin, että haluavat pidättäytyä autoilusta eettisistä syistä. He kannattavat joukkoliikennettä ja kokevat julkisen liikenteen tarjoavan riittävät liikkumismahdollisuudet kotipaikkakunnallaan. Toiset taas saattavat suosia joukkoliikennettä ruuhkien takia, sillä he kokevat pääsevänsä liikkumaan nopeammin ja sujuvammin joukkoliikennettä käyttämällä.

Nuoria voidaan siis jaotella monin eri tavoin liikkumiskyvyn ja -tarpeiden perusteella. Esimerkki eräistä jaotteluperusteista on esitetty kuvassa 2.1. Nämä jaotteluperiaatteet eivät kuitenkaan ole tutkimuksen ja ennustemallien laatimisen kannalta välttämättä mahdollisia, sillä eri ryhmien koosta on vaikea saada tietoa ja niiden kehittymistä on siten hyvin hankala seurata. On kuitenkin tärkeää tunnistaa, että nuoria voidaan jaotella hyvin erilaisin perustein ajokyvyn ja -tarpeen mukaan, ja erilaisia ryhmiä voidaan muodostaa esimerkiksi elämäntilanteen perusteella. Tutkimuksen kannalta on kuitenkin tärkeää, että jaotteluperiaatteet voidaan esittää sellaisten indikaattorien avulla, jotka voidaan yhdistää itse ennustemallin laadintaan.

Nuorten ajokortin hankintaa voitaisiin ennustaa muun muassa tutkimalla nuoren asuinpaikkaa, sukupuolta, rahankäyttöä, perheen varallisuutta, perheen autojen lukumäärää, asenteita ja arvoja sekä Internetin käyttöä. Näitä tekijöitä on kuitenkin vaikea löytää tutkimuksista siten, että niitä voitaisiin käyttää luotettavasti mallin taustamuuttujina.

Kyky	+	- Hyvä maksukyky, mutta ei halua liikkua vaan on sosiaalinen virtuaaliympäristössä - Hyvä maksukyky, mutta asuu lähellä työpaikkaa - Ympäristöä arvostava hyvätuloinen nuori - Suosii joukkoliikennettä sujuvuuden takia	- Hyvä maksukyky ja tarvitsee autoa työ/koulumatkoihin - Toimeentulevan lapsiperheen äiti/isä, tarvitsee autoa moneen - Asuu maalla, tarvitsee autoa päästäkseen ylipäättään liikkumaan - Tarvitsee autoa sosiaaliseen kanssakäymiseen, saa rahaa vanhemmiltaan tai käy töissä
	-	- Huono ajotaito, suuret luulot kyvyistään - Riskihakuinen, ei tarvetta ajaa - Huono maksukyky ja käyttää rahat muuhun tai ei koe tarvetta liikkua, vaan on sosiaalinen virtuaaliympäristössä - Huono maksukyky, asuu lähellä opiskelupaikkaa - Ympäristöä arvostava köyhä nuori	- Huono ajotaito, suuret luulot kyvyistään - Riskihakuinen, ajaa paljon - Huono maksukyky (käyttää rahat muuhun tai on köyhä), mutta tarvitsee autoa työ/koulumatkoihin - Köyhän lapsiperheen isä/äiti - Kotona asuva nuori, tarvitsee autoa sosiaaliseen kanssakäymiseen, mutta ei saa rahaa vanhemmiltaan
		-	+
		Tarve	

Kuva 2.1 Erilaisia tapoja ryhmitellä nuoria liikkujia.

2.2 Iäkkäät

2.2.1 Tulevaisuuden harmaat pantterit

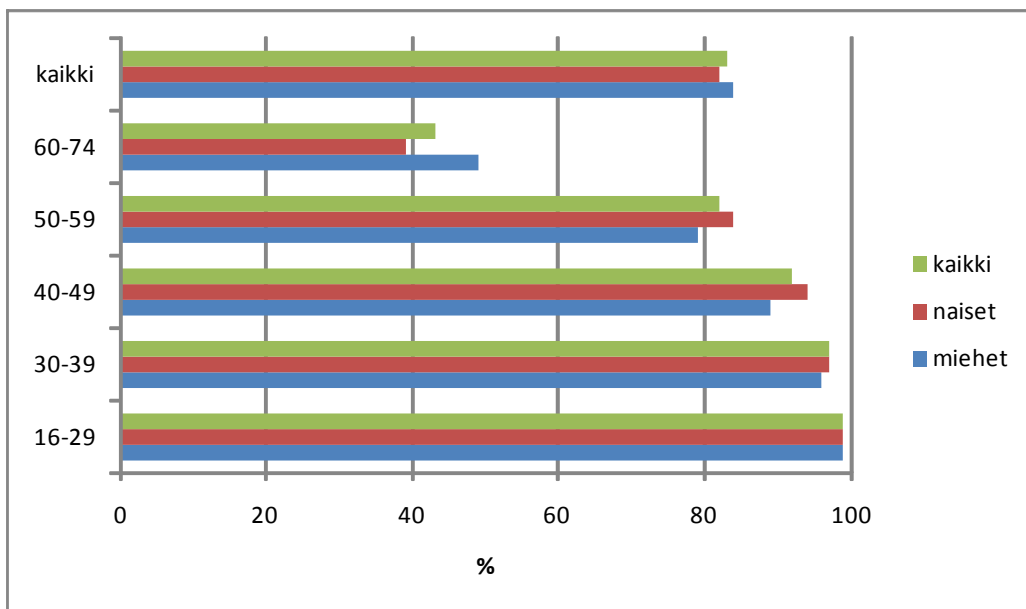
Tilastojen perusteella iäkkäiden terveydentila ja toimintakyky ovat parantuneet. Myös iäkkäiden ajankäytön ja preferenssien voidaan ennakoida muuttuvan aktiivisempien elämäntapojen myötä. Iäkkäiden liikkumistottumusten on ennakoitu muuttuvan, kun iäkkäät haluavat jatkaa totuttua elämäntapaansa. Etenkin mökkeilyn suosio saattaa innostaa iäkkäitä säilyttämään ajokorttinsa, vaikka autolle ei olisi muuta tarvetta.

Kolmas ajokorttidirektiivi tuo muutoksia ajo-oikeuksien sääntelyyn myös Suomessa. Työryhmä (Tanttu et al. 2009) esittää, että 19. tammikuuta 2013 jälkeen myönnetyt henkilöauton ajoon oikeuttavat ajokortit olisi uusittava 15 vuoden välein, jolloin myös ajokortin kuva on uusittava. Vanhat ajokortit on muutettava viimeistään vuoden 2033 alussa uuden direktiivin mukaiseksi. 70 vuoden iässä ajokortti olisi voimassa 5 vuotta kerrallaan, jolloin tarkistettaisiin kuljettajan terveydentila. Kolmannen ajokorttidirektiivin myötä ajo-oikeutta koskeva yläikäraja (tällä hetkellä 70 vuotta) poistuu, ja työryhmä ehdottaa, että ajo-oikeus olisi voimassa aina ajokortin hallinnollisen voimassaoloajan. Ajokortti ja siten myös ajo-oikeus voitaisiin uusia niin kauan, kuin henkilö täyttää terveydelliset ja muut kyseistä ajokorttiluokkaa koskevat edellytykset. Työryhmän ehdotuksen mukaan ajokortti voitaisiin uusia 70 vuoden iässä lääkärintodistuksen avulla ja 75 vuoden iässä ja siitä eteenpäin laajennetun lääkärintodistuksen ja tarvittaessa iäkkäille suunnatun ajokokeen avulla. (Tanttu et al. 2009)

Ajokortin hallinnollisia voimassaoloaikoja ja uusimista koskevat uudistukset saattavat muuttaa aikuisten ja iäkkäiden halukkuutta uusia ajokorttiaan. Tulevaisuudessa ajo-oikeuden säilyttämiseksi ei riitä, että on hankkinut ajokortin

nuoruudessa, vaan ajo-oikeutta tulee ylläpitää uusimalla ajokortti 15 vuoden välein ja 70 vuoden iässä useammin. Tämä saattaa vaikuttaa ajokortillisuuteen jo aikuisiässä, sillä ajokortin uusimiskustannukset saattavat olla joissain elämäntilanteissa liian korkeat. Lisäksi se, että ajo-oikeus ei säily automaattisesti vaan sen jatkumisesta täytyy huolehtia, saattaa aiheuttaa tarpeettomaksi koetuista ajokorteista luopumista.

Iäkkäiden liikkumiseen saattaa tulevaisuudessa vaikuttaa myös sähköisten palveluiden lisääntyvä tarjonta. Internetin käyttö on lisääntynyt viimeisen vuosien aikana iäkkäiden keskuudessa. 60 vuotta täyttäneiden internetin käyttö on lisääntynyt merkittävästi vuodesta 2001 (noin 10 %) vuoteen 2008 (noin 40 %). Internetin käyttö onkin lisääntynyt suhteellisesti eniten 60 vuotta täyttäneiden keskuudessa, vaikka Internetin käyttö onkin yli 50-vuotiailla nuorempia vähäisempää. Kuvassa 2.2 on esitetty internetin käytön yleisyys vuonna 2008 eri ikäryhmissä. (Tilastokeskus 2009.)



Kuva 2.2 Käyttänyt internetiä viimeksi kuluneen kolmen kuukauden aikana keväällä 2008, prosenttia 16–74 -vuotiaista ikäryhmän ja sukupuolen mukaan (Muokattu lähteestä Tilastokeskus 2009).

Nykyään monet 55–65-vuotiaat pitävät internetin yhteisöpalveluja, kuten Facebookia, liian turvattomina ja omiin tarpeisiinsa sopimattomina. Yhteisöpalveluja käyttääkin vain murto-osa iäkkäistä nuoriin ikäluokkiin verrattuna. Yli 55-vuotiaat ovat tottuneet olemaan ystäviensä ja muiden verkostojensa kanssa tekemisissä muilla tavoilla. Nuorilla taas internet kuuluu luonnollisena osana ystävyssuhteiden ylläpitoon. (HIIT 2009)

Tietotekniikan tutkimuslaitoksen (HIIT 2009) mukaan iäkkäille suunnattuja palveluja tulisi rakentaa siten, etteivät ne korosta julkisuutta tai avoimuutta kaikille internetinkäyttäjille. Lisäksi internetin käyttöä tulisi voida opetella yhdessä ystävien kanssa, jolloin ihmissuhteet voivat siirtyä helposti verkkoon. Yhteisöpalvelujen järjestäminen iäkkäille on tärkeää, sillä elämänmuutokset saattavat aiheuttaa tarpeen kyetä hoitamaan ihmissuhteita etäisyyksistä riippumatta.

Voidaan kuitenkin olettaa, että iäkkäät käyttävät tulevaisuudessa yhä enemmän verkkopalveluja, jolloin perinteiset ostos- ja asiointimatkat saattavat vähentyä. Toisaalta taas internetin tarjoama tietotulva ympärillä olevista tapahtumista ja matkoista saattaa innostaa iäkkäitä liikkumaan aktiivisemmin ja tekemään pidempiä matkoja. Internet saattaa myös helpottaa yksinäisten vanhusten yhteydenpitoa ja lisätä mahdollisuuksia sosiaaliseen vuorovaikutukseen, jolloin syrjäytyminen saattaa vähentyä.

2.2.2 Iäkkäiden jaottelu ajokortin haltijaryhmiin

Iäkkäitä voidaan ryhmitellä eri tavoin iäkkään ajokyvyn ja -tarpeen perusteella. Hildebrandin (2003) tutkimuksen ryhmittelyssä on otettu huomioon sekä iäkkäiden fyysinen kyvykyys ajaa autoa että iäkkäiden taloudellinen tilanne. Iäkkäiden fyysistä ajokykyä rajoittavia tekijöitä ovat muun muassa näön heikkeneminen ja neurologiset ongelmat sekä tuki- ja liikuntaelimestön sairaudet. Toisaalta iäkkäillä on myös sellaisia fyysisiä rajoitteita, joita on vaikea tunnistaa. Esimerkiksi iän myötä tapahtuva reaktiokyvyn heikkeneminen vaikuttaa merkittävästi ajokykyyn. Näennäisesti hyväkuntoisella iäkkäällä saattaa olla liian hidas reaktioalttius, mutta näiden kuljettajien rajaaminen pois liikenteestä on kuitenkin vaikeaa. Iäkkäiden ajokyvyn rajoitteet voidaan jakaa kolmeen ryhmään:

1. Ajokykyyn suoraan vaikuttavat fyysiset rajoitteet, jotka voidaan havaita
2. Vaikeasti tunnistettavat ajokykyyn vaikuttavat fyysiset rajoitteet, kuten reaktiokyvyn heikkeneminen ja alttius sairaskohtaukselle
3. Taloudelliset rajoitteet, jotka vaikuttavat iäkkäiden kykyyn maksaa autoilun kustannuksia.

Fyysisiä rajoitteita voidaan edelleen tarkentaa sen perusteella, tunnistako ajo-oikeuden haltija itse rajoitteen. Osa iäkkäistä on saattanut itse huomata, ettei pysty enää reagoimaan liikenneympäristön vaatimuksiin riittävästi, vaikka lääkäri ei vielä olisi rajoitetta havainnut. Tällöin iäkäs saattaa itse vähentää ajamista tai lopettaa ajamisen kokonaan, vaikka näkyvää rajoitetta ajamiselle ei olisi. Toisena ääripäänä ovat ne, jotka eivät enää pärjää liikenteessä, mutta tunnusta heikentyntä ajokykyään. Heikentyntä ajokykyään tunnistamaton ryhmä on liikenneturvallisuuden kannalta ongelmallinen.

Toisaalta monilla iäkkäillä on suuri tarve liikkua autolla. Autoilu saattaa olla ainoa tapa, jolla iäkäs pääsee liikkumaan itsenäisesti, jolloin auton rooli iäkkään elämässä korostuu. Terveiden heiketessä jalan, pyörällä ja joukkoliikenteellä liikkuminen voi hankaloitua, jolloin henkilöauto voi olla taksin lisäksi ainoa tapa tehdä omaehtoisia matkoja. Iäkkäät haluavat mökkeillä, kyläillä ja säilyttää itsenäisyyden liikkumisen suhteen. Ajo-oikeuksien sääntelyssä joudutaankin väistämättä asettamaan vastakkain liikkumismahdollisuudet ja ajoterveyden heikkenemisen riski tuoma liikenneturvallisuusriski.

Kaupunkiseutujen kasvun myötä yhä useammat iäkkäät asuvat tulevaisuudessa hyvien joukkoliikenneyhteyksien varrella. Kaupunkiympäristössä asuville iäkkäille auton tarve ei ole yhtä suuri kuin maaseudulla ja pienissä taajamissa asuvilla, sillä joukkoliikenne ja erilliset palvelulinjat lisäävät iäkkäiden liikkumismahdollisuuksia. Kuvassa 2.3 on esitetty iäkkäiden ryhmittely ajokyvyn ja auton käyttötarpeen perusteella

Kyky	+	- Hyvä toiminnallinen ja taloudellinen tilanne, mutta ei tarvetta autoilulle esimerkiksi hyvien liikenneyhteyksien tai lähipalveluiden vuoksi	- Hyvä toiminnallinen ja taloudellinen tilanne ja tarve liikkua autolla esim. harrastuksiin, mökille ja kylään
	-	- Havaittavasti heikentynyt ajokyky, asuu palvelujen lähellä - Havaittavasti heikentynyt ajokyky, ei tarvetta lähteä kotoa esim. kotiaavustajan vuoksi - Taloudellinen tilanne huono, mutta ei tarvetta autoilulle - Vaikeasti havaittava ajokyvyn heikentymä, ei tarvetta ajaa autoa	- Havaittavasti heikentynyt ajokyky, tarve liikkua autolla esim. mökille - Vaikeasti havaittava ajokyvyn heikentymä, tarve liikkua autolla - Taloudellinen tilanne huono, tarve liikkua autolla
		-	+
		Tarve	

Kuva 2.3 Erilaisia tapoja ryhmitellä iäkkäitä liikkujia.

3 Liikkujien klusteriperusteisia ryhmittelyjä

3.1 Liikkumiskäyttäytyminen asenteiden perusteella

Anable (2005) ryhmitteli aikuiset kuuteen eri liikkujaryhmään arvojen, asenteiden ja mieltymysten perusteella. Näistä ryhmistä etsittiin potentiaaliset kulkutavanvaihtajat eli ne, jotka saattaisivat vaihtaa totuttua kulkutapaansa. Klustereita muodostettiin yhteensä kuusi, joista neljä oli auton omistavia ja kaksi sellaisia, jotka eivät omista autoa. Klusterit nimettiin seuraavasti:

Tyytymättömät autonkäyttäjät (Malcontented Motorists, 30 %) kokivat moraalista vastuuta vähentää auton käyttöä ja syyllisyyttä autoa tarpeettomasta käytöstä.

Tyytyväiset autoriippuvaiset (Complacent Car Addicts, 26 %) eivät pitäneet auton käyttöä ongelmana eivätkä tunnistanee tarvetta vähentää autoilua.

Vannoutuneet autoilijat (Die Hard Drivers, 19 %) olivat haluttomimpia vähentämään auton käyttöä. He olivat tavoiltaan riippuvaisia autosta ja kokivat auton käytön olevan yksilön oikeus.

Ympäristömyötäisyyteen taipuvaiset (Aspiring Environmentalists, 18 %) kokivat olevansa vastuussa ympäristön ongelmista, ja auton käytön kielteiset vaikutukset vaikuttivat heidän päätöksentekoonsa.

Autottoman elämäntavan omaksuneet (Car-less Crusaders, 4 %) olivat ympäristötietoisia ja suosivat muita kulkutapoja autoilun sijaan.

Vastahakoisten matkustajien ryhmä (Reluctant Riders, 3 %) koostui kokonaan autottomista vastaajista. Vastahakoiset matkustajat eivät halunneet muuttaa omaa toimintatapaansa ympäristön hyväksi, vaikka olivatkin huolissaan autoilun ympäristövaikutuksista. (Anable 2005)

Alle 34-vuotiaita oli tyytymättömistä autonkäyttäjistä 16 %, tyytyväisistä autoriippuvaisista 17 %, vannoutuneista autoilijoista 14 % ja ympäristömyötäisyyteen taipuvaisista 21 %. Autottomissa ryhmissä alle 34-vuotiaita oli autottoman elämäntavan omaksuneista vain 8 %, kun taas vastahakoisista matkustajista ei yhtään. Iäkkäitä, yli 65-vuotiaita, oli puolestaan vastahakoisista matkustajista 65 %, autottoman elämäntavan omaksuneista 35 %, vannoutuneista autoilijoista 19 %, tyytymättömistä autonkäyttäjistä 17 %, ympäristömyötäisyyteen taipuvaisista 12 % ja tyytymättömistä autoriippuvaisista vain 8 %. (Anable 2005)

3.2 Iäkkäiden liikkumiskäyttäytyminen elämäntavan perusteella

Hildebrand (2003) tutki iäkkäiden liikkumiskäyttäytymistä luokittelemalla iäkkäät kuuteen eri klusteriin elämäntapojen perusteella. Ryhmiä olivat työssäkäyvät, aktiivisesti liikkuvat lesket, lastensa kanssa asuvat, liikuntakyvyltään heikentyneet, varakkaat miehet ja invalidikuljettajat. Näiden ryhmien välillä havaittiin tilastollisesti merkitseviä eroja liikkumistottumuksissa ja aktiivisuudessa. Tutkimuksen tuloksia voidaan hyödyntää muun muassa iäkkäiden liikkumistarpeiden ja ajo-oikeuksien sääntelyn tarpeen vuorovaikutuksen tutkimuksessa.

Hildebrand (2003) käytti tutkimuksessaan seuraavia sosiodemografisia muuttujia: ikä, kotitaloudessa olevien ajoneuvojen lukumäärä, kotitalouden tulot, kotitalouden koko, ajokortillisuus, sukupuoli, liikuntaesteisyys, asema kotitaloudessa (päämies) ja työssäkäynti. Jokaista tutkimuksessa luotua klusteria voidaan kuvailla näiden muuttujien avulla.

Työssäkäyvät (workers) olivat keski-ikältään nuorimpia ja kävivät töissä joko koko- tai osa-aikaisesti. Noin 40 % työssäkäyvistä oli naisia ja 97 %:lla oli ajokortti. Noin 60 % oli kotitaloutensa päämiehiä.

Aktiivisesti liikkuvista leskistä (mobile widows) puolestaan lähes kaikki olivat naisia. Kaikilla oli ajokortti ja pienet tulot.

Lastensa kanssa asuvat (granny flats) iäkkäät puolestaan asuivat lastensa kanssa samassa taloudessa, jolloin kotitalouden keskikoko oli suuri. Tästä ryhmästä 80 % oli naisia, ja ryhmän keskimääräinen ikä oli korkein. Yli kolmannes oli liikuntaesteisiä. He eivät käyneet töissä ja vain noin puolella heistä oli ajokortti. Näin ollen he olivat pääosin omaisilta saatujen kyytien varassa.

Liikuntakyvyltään heikentyneet (mobility impaired) puolestaan olivat keski-ikältään toiseksi vanhin ryhmä. Heidän kotitalouksissaan oli keskimäärin vain 0,63 ajoneuvoa. Yli 77 % tästä ryhmästä oli naisia, ja neljänneksellä heistä oli liikuntaeste. Ryhmä oli kokonaan ajokortiton ja liikkui pääosin omaisten kyydeillä.

Varakkaista miehistä (affluent males) yli 80 % oli miehiä, ja ryhmä oli keski-ikältään toiseksi nuorin. Ryhmä oli toiseksi varakkain, eikä ryhmässä ollut liikuntaesteisiä. Kaikilla ryhmän jäsenillä oli ajokortti eikä kukaan asunut lastensa kanssa samassa taloudessa. Ryhmän jäsenet omistivat myös toiseksi eniten autoja ja liikkuvat paljon ja itsenäisesti.

Invalidikuljettajista (disabled drivers) puolestaan kaikilla oli ajokortti, mutta kaikilla oli jokin liikkumista estävä fyysinen rajoite. Kaksi kolmasosaa tästä ryhmästä oli naisia, ja ryhmän keski-ikä oli hieman keskimääräistä korkeampi. Invalidikuljettajat eivät käyneet töissä.

Aikuisväestö jakautui klustereihin seuraavasti:

- varakkaat miehet 39 %
- aktiivisesti liikkuvat lesket 29 %
- liikuntakyvyltään heikentyneet 12 %
- työssäkäyvät 11 %
- invalidikuljettajat 5 %
- lastensa kanssa asuvat 4 %

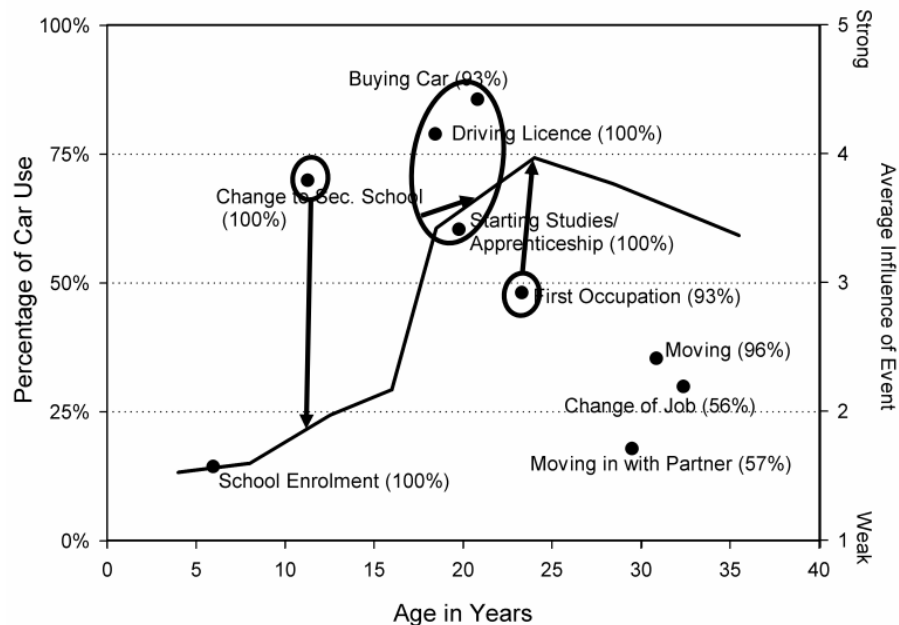
Hildebrandin (2003) tutkimuksessa tutkittiin klustereiden matkustuskäyttäytymistä ja päivän toimintoja. Jokainen ryhmä käyttäytyi tutkimuksen mukaan eri tavoin, ja sekä matkustuskäyttäytymisessä että toiminnoissa havaittiin tilastollisesti merkitseviä eroja ryhmien välillä. Tutkituista väestöryhmistä työssäkäyvät, aktiivisesti liikkuvat lesket ja varakkaat miehet, liikkuvat huomattavasti muita ryhmiä enemmän. Nämä kolme ryhmää muodostavat yli kolme neljäsosaa kaikista iäkkäistä. Ryhmät tekivät tutkimuksen mukaan keskimäärin 1,2 päivittäistä automatkaa, kun Hildebrandin (1998) aiemmassa tutkimuksessa nuoremmat

(25–65-vuotiaat) tekivät keskimäärin 1,0 automatkaa päivässä. Suuri osa iäkkäistä siis liikkuu Hildebrandin tutkimusten mukaan keskimäärin enemmän kuin nuoremmat ikäluokat. Tulokset viittaavat kehityssuuntaan, jossa suuri osa iäkkäistä liikkuu tulevaisuudessakin hyvin paljon. Tulokset osoittavat myös, että vaikka osa iäkkäistä on liikkumiskyvyltään heikentyneitä, he ovat kuitenkin hyvin riippuvaisia autolla liikkumisesta. (Hildebrand 2003)

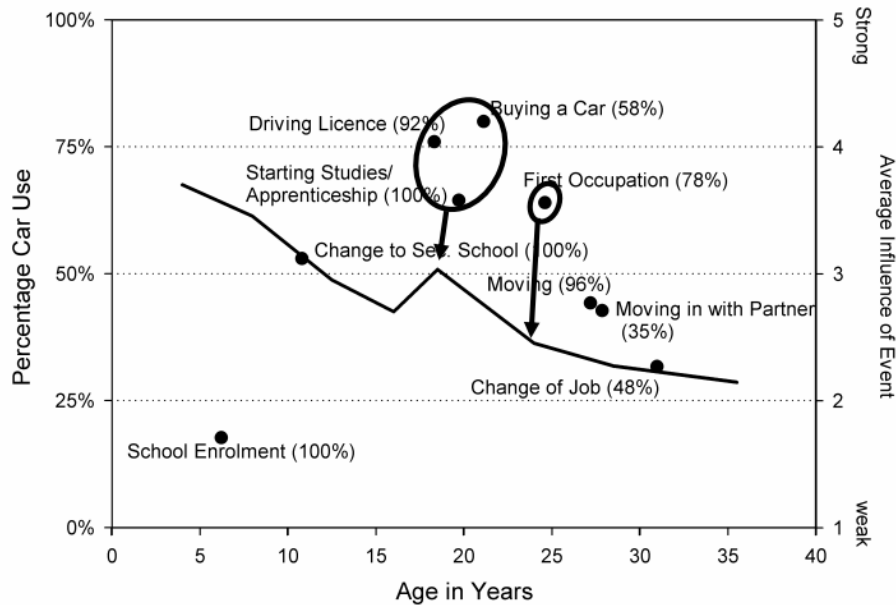
3.3 Elämäntapahtumien vaikutus kulkutavan valintaan

Klöckner (2004) arvioi tutkimuksessaan, mitkä tapahtumat elämässä vaikuttavat kulkutavan valintaan, miten nämä tapahtumat vaikuttavat ja tulisiko liikkumiskäyttäytymistä tutkia keskittyen näihin kulkutapoihin vaikuttaviin elämänmuutoksiin. Tärkeitä kulkutavan valintaan vaikuttavia elämänmuutoksia olivat ajokortin hankkiminen, koulun vaihtaminen, yliopisto-opintojen aloittaminen, uuteen kaupunkiin muuttaminen ja työn saaminen tai menettäminen. Lopuksi Klöckner (2004) muodosti kolme klusteria sen mukaan, millaisia muutoksia eri tapahtumat elämässä aiheuttavat kulkutavan valinnassa.

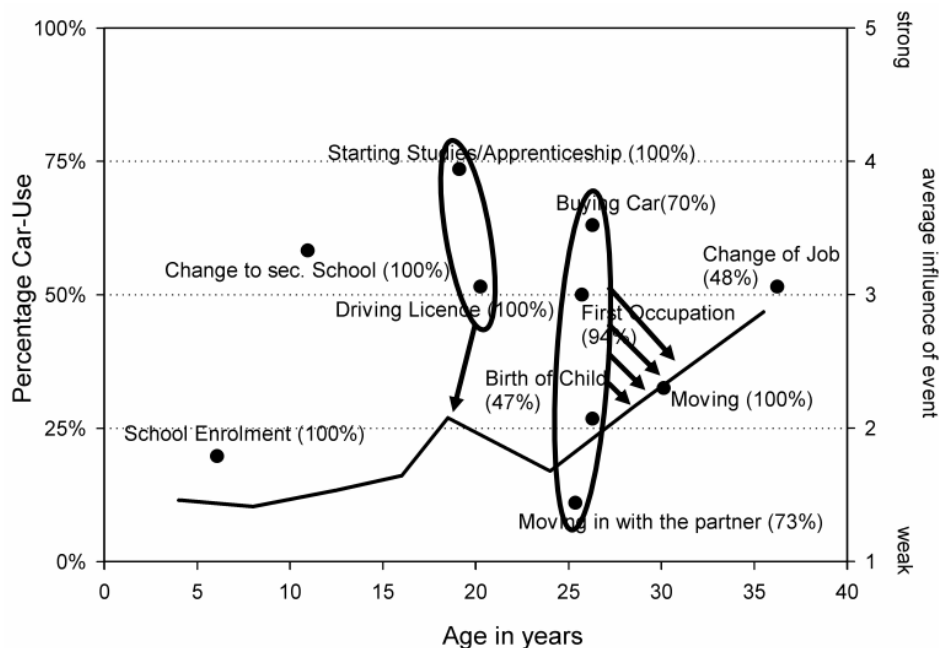
Ensimmäisen klusterin (kuva 3.1) jäsenet käyttävät vähän autoa lapsuudessaan, mutta nuoruuden aikana auton käyttö lisääntyy ja on suurimmillaan 25 vuoden iässä. Tämän jälkeen auton käyttö ei muutu merkittävästi. Toisessa klusterissa (kuva 3.2) on puolestaan havaittavissa päinvastainen käyttäytymismalli. Toisessa klusterissa autoa käytetään lapsuudessa kulkutapana usein, mutta nuoruuden aikana ja jälkeen auton käyttö vähenee lukuun ottamatta väliaikaista kasvua aikuisikään siirryttäessä. Kolmannessa klusterissa (kuva 3.3) auton käyttö on klusterin 1 tapaan vähäistä lapsuudessa, mutta auton käyttö pysyy vähäisenä myös nuoruudessa lukuun ottamatta. Noin 25 ikävuoden jälkeen auton käyttö kuitenkin lisääntyy tasaisesti. (Klöckner 2004.)



Kuva 3.1 Klusteri 1. Auton käytön muutokset elämämuutosten mukaan. Suluissa oleva prosenttiluku kuvastaa sitä, kuinka suuri osa otoksesta koki tapahtuman kulkutapaan vaikuttavaksi. (Klöckner 2004)



Kuva 3.2 Klusteri 2. Auton käytön kehittyminen elämämuutosten mukaan. Su-
luissa oleva prosenttiluku kuvastaa sitä, kuinka suuri osa otoksesta koki tapah-
tuman kulkutapaan vaikuttavaksi. (Klöckner 2004)



Kuva 3.3 Klusteri 3. Auton käytön kehittyminen elämämuutosten mukaan. Su-
luissa oleva prosenttiluku kuvastaa sitä, kuinka suuri osa otoksesta koki tapah-
tuman kulkutapaan vaikuttavaksi. (Klöckner 2004)

Edellä esitetyistä klustereista toisen jäsenten keski-ikä on huomattavasti alhai-
sempi kuin kahden muun klusterin, minkä lisäksi siihen kuuluu enemmän naisia
ja opiskelijoita kuin muihin klustereihin. Ensimmäisen klusterin jäsenillä on
puolestaan enemmän autoja taloudessaan kuin muilla klustereilla. (Klöckner
2004)

Tutkimuksen mukaan tärkein kulkutapaan vaikuttava yksittäinen tapahtuma
elämässä oli ajokortin hankkiminen. On kuitenkin tärkeää huomata, että vaikka
tämä tapahtuma aiheutti osalle erittäin suuria muutoksia kulkutavan valinnassa
(klusteri 1), niin osalle se oli vain keskimääräisen tärkeä (klusteri 3). Tämä tar-

koittaa tutkimuksen kannalta sitä, että tärkeiden tapahtumien etsimisen lisäksi tulisi tarkastella myös näiden tapahtumien tärkeyttä tutkimushenkilön subjektiivisesta näkökulmasta. (Klöckner 2004)

Klöcknerin (2004) mukaan kulkutavan valintaan vaikuttavat tapahtumat voidaan jakaa kahteen luokkaan. Ensimmäiseen luokkaan kuuluvat muun muassa ajokortin ja auton hankkiminen, ja näitä tapahtumia kuvastaa kulkutapavaihtoehtojen lisääntyminen. Toinen ryhmä, muun muassa muuttaminen toiseen kaupunkiin ja yliopisto-opintojen aloittaminen, puolestaan liittyy elämäntilanteen perustavanlaatuihin muutoksiin. Elämänmuutosten lukumäärä vaikuttaa siihen, kuinka vahva tapa tietystä kulkutavasta muodostuu henkilölle. Ne, joiden elämässä tapahtuu vain vähän muutoksia, kehittävät vahvemmat tottumukset kuin ne, joiden elämässä tapahtuu paljon muutoksia.

3.4 Asenteiden, persoonallisuuden ja elämäntavan vaikutus matkustuskäyttäytymiseen

Redmond (2000) tutki San Franciscon kolmen asuinalueen asukkaiden asenteita matkustamista kohtaan sekä sitä, miten asenteet heijastuivat matkustuskäyttäytymiseen. Tutkimus sisälsi osiot matkustukseen liittyvistä asenteista, persoonallisuuteen ja elämäntapaan liittyvistä erityispiirteistä, matkustustavoista, matkustuksesta pitämisestä, matkustusmääristä, halusta lisätä tai vähentää matkustamista, pyrkimyksestä helpottaa tai vähentää matkustamista ja demografisista tekijöistä.

Asenteita tutkivassa osiossa tutkittiin 32 muuttujaa, joita kuvattiin faktorianalyysin avulla kuudella tekijällä:

- Matkustamisen vastenmielisyys (Travel Dislike)
- Ympäristömyönteiset ratkaisut (Pro-environmental Solutions)
- Työmatkaliikenteen hyödyt (Commute benefit)
- Matkustamisen vapaus (Travel Freedom)
- Matkustamisen kuormittavuus (Travel Stress)
- Tiivistä asuinalueita suosivat asenteet (Pro-high Density).

Liikkuminen koettiin vastenmieliseksi, jos se kuvattiin tylsäksi, väsyttäväksi, hermostuttavaksi tai yleisesti ajanhukaksi. Ympäristömyönteiset ratkaisut -ryhmässä yhdistyivät puolestaan vastaajan mielipiteet muun muassa julkisten varojen käyttämisestä joukkoliikenteen parantamiseksi, halukkuus maksaa enemmän puhtaammasta polttoaineesta ja oman matkustamisen sääteleminen. Työmatkaliikenteen hyödyt -tekijä liitti yhteen vastaajan näkemykset siitä, miten työmatkat voi käyttää hyödyksi, koetaanko matka itsessään hyödylliseksi vai koetaanko matkustaminen ongelmalliseksi. Matkustamisen vapaus -tekijä puolestaan kertoi sen, oliko vastaajalla mahdollisuus liikkua lyhyitä ja pitkiä matkoja vapaasti. Lisäksi osa muuttujista kuvasi ajoneuvon ja matkustamisen mukavuutta sekä taloudellisia mahdollisuuksia liikkua. Matkustamisen kuormittavuus mittasi nimensä mukaan sitä, kokivatko vastaajat olonsa epämukavaksi, hermostuneeksi, väsyneeksi tai sairaaksi matkustamisen aikana. Tiivistä asuin-alueita suosivien asennevääntämien ryhmä puolestaan mittasi vastaajan näkemyksiä asuinalueen aluetehokkuudesta ja palvelujen läheisyydestä. (Redmond 2000)

Persoonallisuuteen liittyviä tekijöitä tutkittiin 17 väittämän avulla, joita kuvattiin faktorianalyysin avulla neljällä tekijällä:

- Seikkailunhaluinen (Adventure Seeker)
- Organisoiija (Organizer)
- Erakko (Loner)
- Rauhallinen (Calm).

Seikkailunhaluiset olivat spontaaneja, kunnianhimoisia, vaihtelunhaluisia ja riskejä ottavia. He pitivät suurilla nopeuksilla liikkumisesta ja ulkona olemisesta mutta eivät rutiineista. Organisoijat puolestaan olivat tehokkaita, pysyivät aika-tilassa ja pitivät rutiineista. He olivat myös kunnianhimoisia, aggressiivisia, itsenäisiä ja pitivät johtamisesta. Erakot pitivät nimensä mukaan yksin olemisesta ja itsenäisyydestä, kun taas rauhalliset henkilöt olivat kärsivällisiä ja vähiten aggressiivisia tai levottomia. (Redmond 2000)

Elämäntapaan liittyviä tekijöitä tutkittiin 17 väittämän avulla, jotka persoonallisuuteen liittyvien tekijöiden tavoin jaettiin faktorianalyysin avulla neljään eri ryhmään:

- Turhautunut (Frustrated)
- Perhe- ja yhteisösuuntautunut (Family and Community oriented)
- Työriippuvainen (Workaholic)
- Statushakuinen (Status Seeking).

Turhautuneet kokivat, etteivät he hallinneet elämäänsä ja ettei heille jäänyt omaa aikaa perheen kanssa vietetyn ajan tai töiden jälkeen. Perhe- ja yhteisösuuntautuneet asettivat perheen ja yhteisön tärkeysjärjestyksessä korkeammalle kuin työn, rahan tai jossain määrin itsensä. He halusivat viettää enemmän aikaa perheen ja yhteisön kanssa, ja olivat valmiita luopumaan palkasta saadakseen vapaapäivän. Työriippuvaiset puolestaan asettivat työn perheen, yhteisön ja itsensäkin edelle. He myös halusivat viettää enemmän aikaa töissä. Statushakuiset taas kokivat auton ja materiaalisen hyvinvoinnin statussymbolina. (Redmond 2000)

Redmond (2000) käytti asenteita kuvaavasta kuudesta tekijästä viittä (pois lukien työmatkustamisen hyödyt) luodessaan kuusi **asenneklusteria**, jotka nimettiin seuraavasti:

- Varakkaat työssäkäyvät (Affluent Professionals)
- Joukkoliikennettä käyttävät kaupunkilaiset (Transit-using Urbanities)
- Kotiäidit ja vanhemmat työssäkäyvät (Homemakers and Older Workers)
- Matkustamista vihaavat (Travel Haters)
- Paljon matkustavat (Excess Travelers)
- Seikkailevat autosidonnaiset esikaupunkilaiset (Adventurous, Car-Oriented Suburbanities).

Varakkailla työssäkäyvillä oli korkeimmat tulot, ja he olivat vähiten perhe- ja yhteisösuuntautuneita. He kokivat matkustamisen vähiten kuormittavaksi. Joukkoliikennettä käyttävät kaupunkilaiset olivat nuorimpia ja hyvin koulutettuja. He kokivat matkustamisen jokseenkin kuormittavaksi. He myös kokivat, etteivät pysty liikkumaan täysin vapaasti. He puolsivat tiivistä asumisrakennetta

ja ympäristöystävällisiä liikkumISRatkaisuja. Kotiäidit ja vanhemmat työssäkäyvät eivät puolestaan kannattaneet ympäristöystävällisiä ratkaisuja tai tiivistä asumista. He kokivat matkustamisen jokseenkin kuormittavaksi ja arvioivat, että eivät pystyneet liikkumaan vapaasti. Matkustamista vihaavat matkustivat vähiten ja olivat usein hyvin työsidoNnaisia. Paljon matkustavat puolestaan pitivät matkustamisesta eivätkä kokeneet sitä kuormittavaksi. He olivat seikkailunhaluisimpia, mutta myös ympäristötietoisia. Seikkailevat autosidonnaiset esikaupunkilaiset käyttivät lähes yksinomaan autoa liikkumiseen. He olivat organisoituja ja statustietoisia eivätkä kokeneet matkustamista kuormittavana. (Redmond 2000)

Persoonallisuus- ja elämäntapaklusteriEiden luomiseen käytettiin sekä persoonallisuuteen että elämäntapaan liittyvien faktorianalyysien tekijöitä. Klusterianalyysissä luotiin 11 klusteria, jotka nimettiin seuraavasti:

- Uusi perhemalli (New Family Model)
- Kotikissat (Homebodies), liikkuvat jupit (Mobile Yuppies)
- Joukkoliikennettä suosivat (Transit Advocates)
- Apulaisjohtajat (Assistant VPs)
- Statushakuiset työnarkomaanit (Status Seeking Workaholics)
- Esikaupunkilainen vähän liikkuva (Suburban and Stationary)
- Iäkkäät itsenäiset (Older and Independent)
- Keskitien kulkijat (Middle-of-the-roaders)
- Matkustamista suosivat joukkoliikenteen käyttäjät (Travel Lovin' Transit Users)
- Turhautuneet erakot (Frustrated Loners).

Alla on esitetty lyhyesti joitakin klustereille tyypillisiä piirteitä. (Redmond 2000.)

Redmond (2000) esittää uusi perhemalli -klusterissa, että suuretkin perheet pitävät matkustelusta. Tämä on vastoin sitä yleistä uskomusta, että perheet vähentävät matkustamista perheen koon kasvaessa. Uusi perhemalli -klusteriin kuuluvat suhtautuivat myönteisesti matkustamiseen ja kokivat olevansa sekä seikkailunhakuisia että perhe- ja yhteisösuuntautuneita. Heillä oli varaa matkustaa myös hovin vuoksi ja he haluaisivat myös lisätä matkustelua. Asenteeltaan he olivat paljon matkustavia ja seikkailevia autosidonnaisia esikaupunkilaisia. (Redmond 2000)

Kotikissat eivät olleet sosiaalisia eivätkä pitäneet matkustamisesta. He olivat erakoita eivätkä seikkailunhakuisia tai perhe- ja yhteisösuuntautuneita. He kokivat matkustamisen kuormittavaksi. Liikkuvat jupit puolestaan olivat seikkailunhakuisia erakkoja sekä nuorimpia ja korkeimmin koulutettuja. He olivat myös organisoijia, mutta eivät rauhallisia tai turhautuneita. He pitivät matkustamisesta eivätkä kokeneet matkustamista kuormittavaksi. He myös matkustivat kaikista eniten. (Redmond 2000)

Joukkoliikennettä suosivat erosivat muista klustereista siinä, että he liikkuivat vähiten henkilöautolla ja kävelivät ja kulkivat linja-autolla eniten. He myös halusivat lisätä kävelemistä ja junalla kulkemista eniten. Apulaisjohtajat puolestaan olivat turhautuneita, statushakuisia työsidoNnaisia. He eivät pitäneet mat-

kustamisesta ja kokivat matkustamisen hyvin kuormittavaksi. He myös tekivät vähiten ylimääräisiä matkoja. (Redmond 2000)

Statushakuiset työnarkomaanit olivat usein myös seikkailunhakuisia, turhautuneita ja organisoijia. He pitivät työmatkustamisesta, mutta eivät julkisista kulkuvälineistä tai kävelemisestä. (Redmond 2000)

Esikaupunkilaisten vähän liikkuvien klusterin jäsenet eivät kokeneet, että heillä olisi ollut vapaus liikkua, eivätkä he arvostaneet tiivistä asumisrakennetta. He kuitenkin olivat rauhallisimpia ja kokivat matkustamisen jokeenkin kuormittavaksi. (Redmond 2000)

Iäkkäiden ja itsenäisten klusterin jäsenet olivat vähiten perhe- ja yhteisösuuntautuneista, eivät turhautuneita ja jokseenkin seikkailunhaluisia. He eivät kokeneet matkustamista kuormittavaksi eivätkä suosineet ympäristöystävällisiä ratkaisuja. Keskitien kulkijat puolestaan olivat yksi neutraaleimmista ja keskimääräisimmistä klustereista. Ryhmän jäsenet kuitenkin erottuivat olemalla vahvasti perhe- ja yhteisösuuntautuneita, organisoijia ja jokseenkin rauhallisia. (Redmond 2000)

Matkustamista suosivat joukkoliikenteen käyttäjät pitivät matkustamisesta ja kannattivat ympäristöystävällisiä ratkaisuja sekä tiivistä asumisrakennetta. He eivät olleet statushakuisia, turhautuneita tai työsidonnaisia, mutta olivat jokseenkin perhe- ja yhteisösuuntautuneita sekä vahvasti rauhallisia ja erakkoja. (Redmond 2000)

3.5 Asenteet ja matkustuskäyttäytyminen

Kiiskilä (2001) tutki asenteiden vaikutusta yksilön matkustuskäyttäytymiseen kyselytutkimuksen avulla. Kyselyssä vastaajalta kysyttiin sosiodemografisten muuttujien lisäksi muun muassa vapaa-ajan aktiivisuutta, Internetin käyttöä ja etätöihin liittyviä kysymyksiä. Lisäksi vastaaja piti matkapäiväkirjaa yhden päivän aikaa tekemiensä matkojen ja yhden viikon aikana tekemiensä pitkien matkojen osalta. Tutkimuksessa luotiin useita eri osa-alueisiin liittyviä klustereita.

Henkilöautoiluun liittyviä asenteita tutkittiin esittämällä vastaajalle autoiluun liittyviä yleisiä asenneväittämiä sekä autoiluun liittyviä myönteisenä ja kielteisenä pidettyjä ominaisuuksia. Aineiston perusteella luotiin viisi klusteria, joiden välille suurimmat erot toivat seuraavat väittämät: ”Autosta tulee pakokaasupäästöjä”, ”Autossa on oma rauha”, ”Autolla on helppo liikkua”, ”Auto on nopea ja vapauttaa aikatauluista”, ”Auton avulla on riippumaton muista”, ”Autoilua aiheuttaa melua” ja ”Autoilun kasvusta seuraa julkisen liikenteen heikentyminen”. (Kiiskilä 2001)

Klusterin AUTO1 (24 %) jäsenet arvostivat autoilun helppoutta ja käytännöllisyyttä. Heidän mukaansa autoilu muun muassa mahdollistaa maaseudulla asuminen ja tarjoaa helpon ja mukavan kulkutavan esimerkiksi huonolla säällä. Kiiskilän (2001) mukaan tähän klusteriin kuuluvat henkilöt saattaisivat kuitenkin vaihtaa kulkutapaa, jos se tarjoaisi saman palvelutason kuin autoilu. Autoilun kielteisistä tekijöistä kulkutavan valintaan vaikutti erityisesti autoilun kalleus. Klusterin AUTO1 jäsenet myös tunnistivat autoilun kielteiset vaikutukset, mutta eivät olleet valmiita rajoittamaan omaa toimintaansa niiden vuoksi.

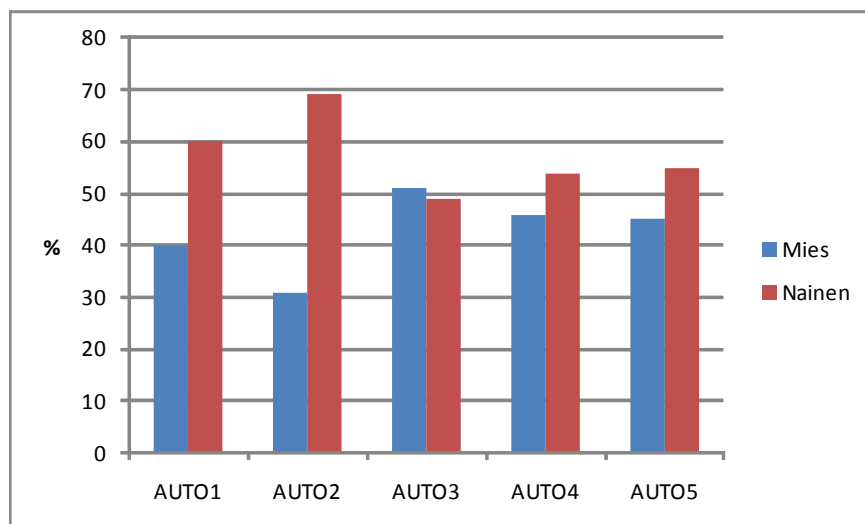
Klusterin AUTO2 (11 %) jäsenet puolestaan suhtautuivat autoiluun kielteisesti. Klusterin jäsenet välttivät auton käyttöä ympäristösyistä. He olisivat olleet myös valmiita muun muassa lisäämään polttoaineen verotusta ympäristösyistä. AUTO2-klusteriin kuuluvat henkilöt eivät kokeneet, että autolla olisi symboliarvoa, vaan arvostivat autoa ainoastaan kulkutapana. (Kiiskilä 2001)

Klusterin AUTO3 (26 %) jäsenet eivät kokeneet autoilua ongelmana eivätkä autoilun kielteiset vaikutukset vaikuttaneet heidän kulkutapavalintaansa. Autoilu oli tälle ryhmälle elämäntapa, ja kaikkia autoilun positiivisia ominaisuuksia arvostettiin. AUTO3-klusteriin kuuluvat jäsenet eivät vältäneet autoilua ympäristösyistä eivätkä halunneet, että auton tai polttoaineen verotusta nostettaisiin ympäristösyistä. (Kiiskilä 2001)

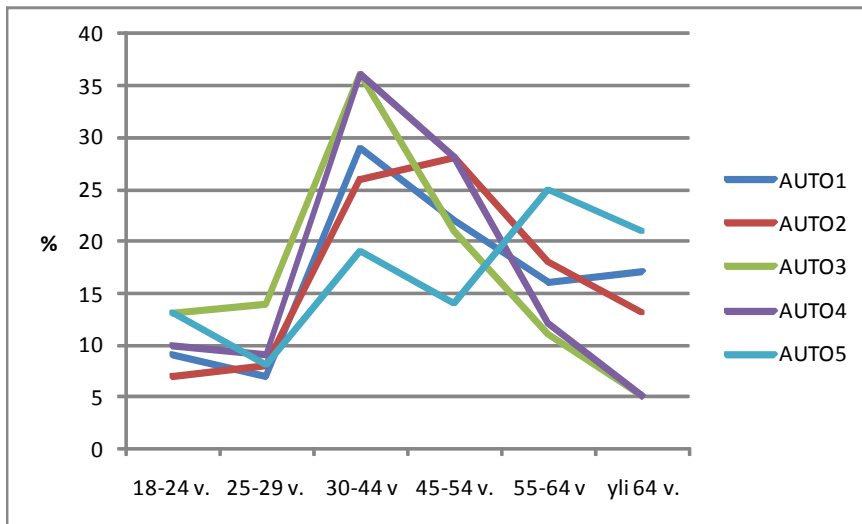
Klusterin AUTO4 (23 %) jäsenet arvostivat autoilun käytännöllisyyttä ja sen tarjoamaa helppoutta. AUTO4-klusterin jäsenien kulkutavan valintaan ei kuitenkaan vaikuttanut mikään autoilun kielteisistä puolista. Ryhmän tunnistivat autoilun aiheuttamat ongelmat, mutta olivat haluttomia tinkimään mukavuudestaan näiden ongelmien vähentämiseksi. (Kiiskilä 2001)

AUTO5-klusteriin (16 %) kuuluvat pitivät autoilun myönteisiä puolia tärkeinä ja arvostivat auton mukanaan tuomaa helppoutta ja mukavuutta. Klusterin jäsenet tunnistivat kuitenkin myös autoilun kielteiset ominaisuudet, muun muassa autoilun kalleuden. Vaikka AUTO5-klusterin jäsenet arvostivat autoilun myönteisiä puolia, myös kielteisillä asioilla oli vaikutusta heidän kulkutavan valintaansa. He tiedostivat myös autoilun kielteiset ympäristövaikutukset ja pyrkivät vähentämään autoilua ympäristösyistä, mutta eivät kannattaneet verotuksen lisäämistä. (Kiiskilä 2001)

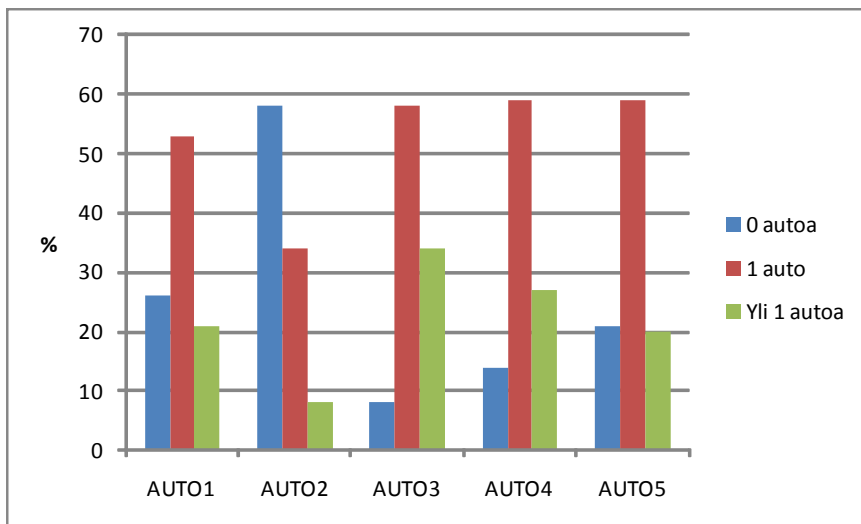
Kuvissa 3.4, 3.5, ja 3.6 on esitetty edellä esitettyjen klustereiden sukupuolijakauma, ikäjakauma sekä auton omistus.



Kuva 3.4 Klustereiden sukupuolijakauma (Muokattu lähteestä Kiiskilä 2001).



Kuva 3.5 Klustereiden ikäjakauma (Muokattu lähteestä Kiiskilä 2001).



Kuva 3.6 Klustereiden auton omistus (Muokattu lähteestä Kiiskilä 2001).

Yleisesti liikenteeseen liittyvien asenteiden pohjalta tehty klusterianalyysi toteutettiin karsimalla tarkastelun piiristä mahdollisimman suuri osa asennevääntämisestä. Analyysissä päädyttiin tarkastelemaan neljää klusteria.

Klusterin KLI1 jäsenet (28 %) arvostivat eri kulkutapojen myönteisiä puolia, esimerkiksi autoilun helppoutta, lentämisen nopeutta ja joukkoliikenteen rentouttavuutta. Ryhmän kulkutavan valintaan vaikuttivat kuitenkin erityisesti eri kulkutapojen kielteiset ominaisuudet, kuten autolla ajamisen kalleus, aikatauluihin sitoutuminen ja joukkoliikennevälineiden ahtaus. He uskoivat, että joukkoliikennettä käytettäisiin enemmän, jos lippujen hinnat olisivat halvemmat. Hinnalla onkin suuri merkitys tämän ryhmän kulkutavan valintaan. (Kiiskilä 2001)

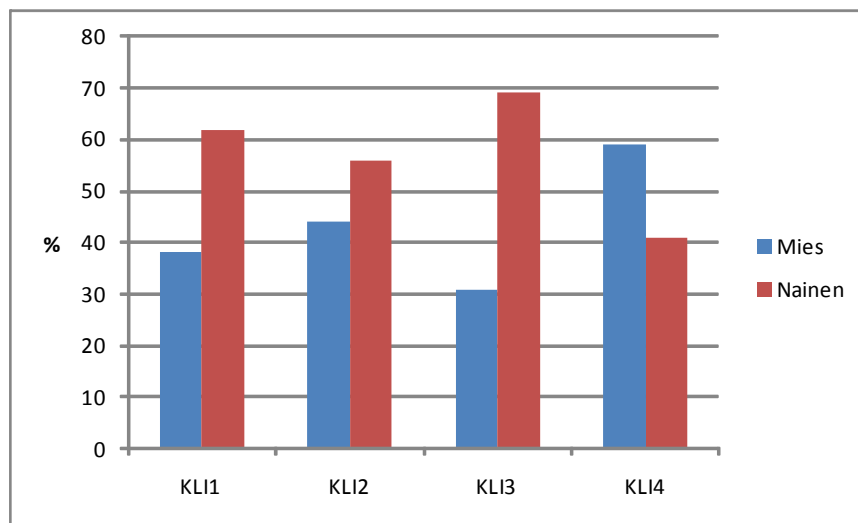
Klusterin KLI2 jäsenet (32 %) eivät ihannoineet erityisesti mitään kulkumuotoa, vaan valitsivat kulkutapansa käytännöllisyyden perusteella. He arvostivat muun muassa autoilun helppoutta, nopeutta ja kätevyyttä perheen kanssa liikuttaessa, ja toisaalta taas joukkoliikenteen turvallisuutta, ympäristöystävällisyyttä ja edullisuutta. Klusterin jäsenet eivät kuitenkaan miettineet ympäristöasioita

kulikutapaa valitessaan ja vastustivat muun muassa polttoaineen verotuksen lisäämistä ympäristösyistä. (Kiiskilä 2001.)

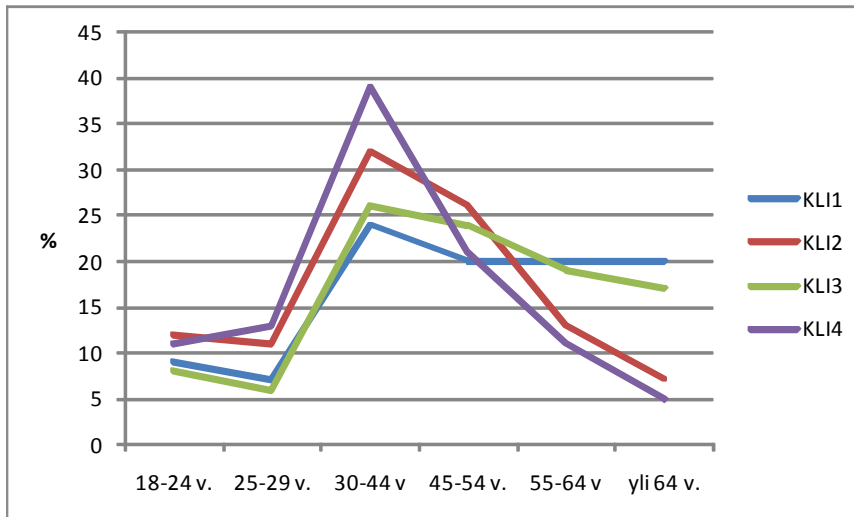
Klusterin KLI3 jäsenet (16 %) olivat erittäin ympäristömyönteisiä ja valmiita rajoittamaan autoilun määrää. Heidän mukaansa polttoaineen verotusta tulisi lisätä ympäristön suojelemiseksi, ja he miettivät ympäristöä myös päivittäisissä valinnoissaan. He olivat myös muista klustereista poiketen valmiita tinkimään omasta mukavuudestaan ympäristön hyväksi. Klusterin jäsenet suhtautuivat autoiluun hyvin kielteisesti, mutta arvostivat kuitenkin autoilun käytännöllisyyttä. Joukkoliikenteeseen klusterin jäsenet puolestaan suhtautuivat muita klustereita huomattavasti myönteisemmin.

Klusterin KLI4 jäsenet (24 %) suhtautuivat autoiluun erittäin myönteisesti ja kiistivät autoilun aiheuttamat turvallisuus- ja ympäristöongelmat. Klusteri KLI4 oli ainoa klusteri, joka ei pitänyt yksityisautoa yhtenä suurena syyllisenä ilman saastumiseen. He eivät myöskään miettineet ympäristöasioita valitessaan kulkutapaa. Ryhmän jäsenten mielestä joukkoliikenteen ainoa erittäin tärkeä myönteinen puoli oli lentämisen nopeus. Joukkoliikenteestä kuitenkin löydettiin paljon huonoja puolia.

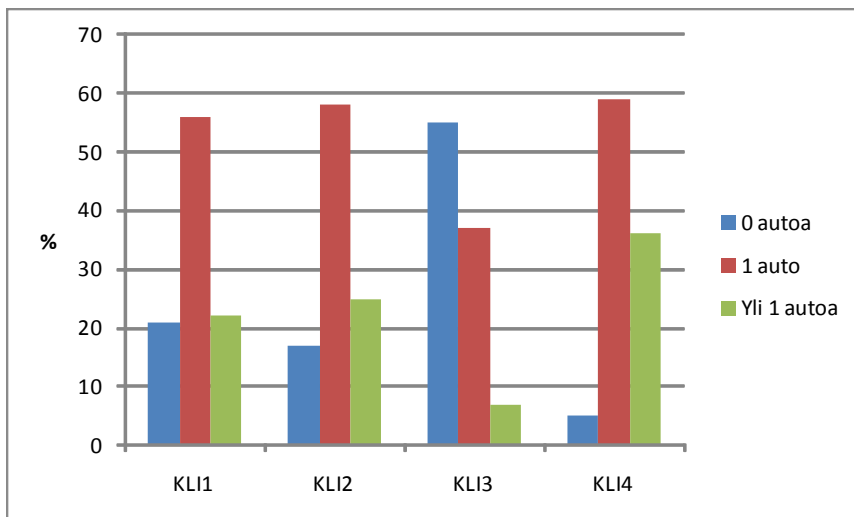
Kuvissa 3.7, 3.8 ja 3.9 on esitetty edellä esitettyjen klustereiden sukupuolijakauma, ikäjakauma sekä auton omistus.



Kuva 3.7 Klustereiden sukupuolijakauma (Muokattu lähteestä Kiiskilä 2001).



Kuva 3.8 Klustereiden ikäjakauma (Muokattu lähteestä Kiiskilä 2001).



Kuva 3.9 Klustereiden auton omistus (Muokattu lähteestä Kiiskilä 2001).

3.6 Sosioekonomisten tekijöiden ja elämäntavan vaikutus ajokortin hankintaan

Berg et al. (1999) tutkivat ruotsalaisten nuorten halukkuutta hankkia ajolupa 16-vuotiaana, jolloin ajaminen on mahdollista ohjaajan mukana ollessa. He jakoivat nuoret ryhmiin sukupuolen, elämäntavan ja sosioekonomisten tekijöiden mukaan. Sosioekonominen status määriteltiin sen mukaan, kuuluiko nuori koulutusasteeltaan alempaan tai ylempään perheeseen. Elämäntaparyhmät puolestaan jaoteltiin ystävä-, perhe- ja ulospäin suuntautuneisiin ryhmiin klusterianalyysin avulla. Klusterointi tehtiin nuorten ajankäyttö- ja matkustustottumusten perusteella.

Ajoluvan yleisyys ei tutkimuksen mukaan riippunut lainkaan elämäntavasta, vaan ainoastaan perheen sosioekonomisella taustalla ja sukupuolella havaittiin olevan merkitystä ajoluvan yleisyydelle. Miehillä (67 %) oli ajolupa naisia (57 %) useammin ja korkeammin koulutetun perheen lapsilla (67 %) useammin kuin alemman koulutustason perheen lapsilla (52 %). Myös syyt siihen, miksi ajolupaa ei ollut hankittu, vaihtelivat ainoastaan sosioekonomisten ryhmien vä-

lillä. Alemman koulutustason perheiden lapsista yli puolet kertoi syyksi sen, että heillä ei ole varaa ajolupaun, kun taas korkeammin koulutettujen perheiden lapsilla ei ollut aikaa tai motivaatiota ajoluvalle. (Berg et al. 1999.)

Bergin et al. (1999) tutkimuksessa kuitenkin havaittiin ero eri elämäntaparyhmään kuuluvien ajoluvan omaavien nuorten ajamissa ajotunneissa. Sen sijaan sosioekonomisella taustalla ei ollut merkitystä siihen, kuinka monta tuntia nuori oli harjoitellut ajamista. Elämäntaparyhmistä ulospäin suuntautuneet nuoret harjoittelivat ajamista huomattavasti enemmän kuin perhe- tai ystäväorientoituneet nuoret. Tulosta selitettiin sillä, että ulospäin suuntautuneet nuoret haluavat saavuttaa tavoitteita ja hankkia uran muita nuoria innokkaammin, jolloin myös ajokortti nousee tärkeämpään asemaan.

3.7 Autoilijoiden asenteet ja riskikäyttäytyminen

Deery ja Fildes (1999) tutkivat nuorten kuljettajien riskikäyttäytymistä ja luokittelivat klusterianalyysin avulla nuoret viiteen eri ryhmään riskialttiuden mukaan.

Klusteriin 1 jäsenet olivat suhteellisen riskialttiita. He käyttäytyivät aggressiivisesti ja ajoivat lujaa liikenteessä ja ajoivat myös lievittääkseen jännittyneisyyttä. Heillä oli myös hyvä itseluottamus, he olivat elämyksenhakuisia ja verbaalisesti vihamielisiä.

Klusteriin 2 kuuluvat nuoret olivat masentuneita, ärsyyntyviä, väkivaltaisista ja katkeria. **Klusteriin 3** kuuluvat nuoret puolestaan olivat hyvin keskiarvoisia kaikilla muuttujilla mitattuina. **Klusteriin 4** kuuluvat nuoret puolestaan eivät käyttäytyneet aggressiivisesti liikenteessä, ajaneet lujaa tai ajaneet lievittääkseen jännittyneisyyttä. He olivat henkisesti ja käytökseltään tasapainossa.

Klusteriin 5 kuuluvat nuoret olivat riskialttiimpia ja samantyyppisiä kuin klusteriin 1 kuuluvat nuoret. He käyttäytyivät aggressiivisesti ja ajoivat lujaa liikenteessä. He myös ajoivat lievittääkseen jännittyneisyyttä ja olivat elämyksenhakuisia ja verbaalisesti vihamielisiä. Klusteriin 5 kuuluvat nuoret olivat kuitenkin masentuneempia, katkerampia, ärsyyntyvämpiä, väkivaltaisempia ja henkisesti tasapainottomampia kuin klusteriin 1 kuuluvat nuoret.

Ulleberg (2002) tutki nuorten kuljettajien persoonallisuuksia suhteessa riskinottoon, liikenneonnettomuuksiin ja suhtautumiseen liikenneturvallisuuskampanjaan. Hän loi nuorista klusterianalyysin avulla kuusi eri klusteria, jotka poikkesivat toisistaan itse arvioidun riskialttiin ajotavan, liikenneturvallisuusasenteiden, riskin tunnistamisen, oman ajotaidon arvioinnin ja liikenneonnettomuudessa mukana olemisen suhteen.

Klusteriin 1 kuuluvat henkilöt eivät olleet elämyshakuisia, huolestuneita, aggressiivisia tai käyttäytyneet aggressiivisesti liikenteessä. Klusteriin 1 kuuluvat nuoret olivat siis rauhallisia ja tunne-elämältään tasapainoisia. He myös kunnioittivat lakeja ja normeja. Tähän klusteriin kuuluvilla nuorilla voidaan siis olettaa olevan vähäinen riski liikenteessä. Klusteriin kuuluvista nuorista 40 % oli miehiä. (Ulleberg 2002.)

Klusteriin 2 kuuluvat nuoret olivat vastuuttomia ja itsekkäitä. He olivat elämyshakuisia mutta eivät huolestuneita tai levottomia. Tämä kertoo sen, että vaikka he hakivat jännitystä, he olivat myös kylmähermoisia. Tämän klusterin

nuoret eivät sietäneet turhautumista liikenteessä, minkä osoitti myös se, että he käyttäytyivät usein aggressiivisesti liikenteessä. Näiden ominaisuuksien vuoksi klusterin 2 nuoret ovat riskialttiita liikenteessä. Klusteriin kuuluvista nuorista 81 % oli miehiä. (Ulleberg 2002.)

Klusteria 3 kuvasti suuri huolestuneisuus. Klusteri 3 oli muuten lähes päinvas-tainen klusterin 2 kanssa: ei elämyshakuisuutta, lainkuuliaisia, ei aggressiivista liikennekäyttäytymistä. Näin ollen tähän ryhmään kuuluvilla nuorilla ei ole suurta riskiä liikenteessä, vaan he ovat varovaisia ja välttelevät riskejä. Kluste-riin kuuluvista nuorista 16 % oli miehiä. (Ulleberg 2002.)

Klusteriin 4 kuuluvat nuoret olivat hyvin elämyshakuisia ja epäitsekkäitä. Tä-män perusteella on hyvin vaikeaa päätellä, kuuluvatko tämän klusterin nuoret suuren vai pienen riskin omaavien ryhmään. Vaikka nuoret olivatkin elämysha-kuisia, mikä viittaisi myös mahdolliseen riskikäyttäytymiseen, he olivat kuiten-kin myös melko lainkuuliaisia. Klusteriin kuuluvista nuorista 46 % oli miehiä. (Ulleberg 2002.)

Klusteriin 5 kuuluvat nuoret olivat aggressiivisia, huolestuneita ja käyttäytyi-vät aggressiivisesti liikenteessä. Nämä nuoret olivat kärsimättömiä ja ärsyyn-tyivät helposti ja olivat myös elämyshakuisia ja itsekkäitä. Tähän klusteriin kuuluvat nuoret ovat siis riskialttiita, vaikka nuorten kokema huolestuneisuus saattaa aiheuttaa tietoisuuden mahdollisista riskeistä. Klusteriin kuuluvista nuo-rista 41 % oli miehiä. (Ulleberg 2002.)

Klusteriin 6 kuuluvat nuoret eivät olleet elämyshakuisia eivätkä epäitsekkäitä. Tämä viittaisi siihen, että nämä nuoret eivät ole riskihakuisia, mutta eivät myöskään piittaa muista ihmisistä. Klusteriin kuuluvista nuorista 58 % oli miehiä. (Ulleberg 2002.)

Musselwhite (2006) tutki autoilijoiden riskikäyttäytymistä sen perusteella, mil-laisia asenteita autoilijoilla on riskiä kohtaan ja mitkä tekijät toimivat vaikutti-mina. Tutkimuksessa luotiin klusterianalyysin perusteella neljä ryhmää: Ne, jotka eivät ottaneet riskiä tietoisesti (39 %) ja kolme sellaista ryhmää, jotka ot-tivat tietoisia riskejä liikenteessä. Näistä kolmesta riskiryhmästä yksi otti riskejä silloin, kun olivat paineen alaisia tai kiireisiä. Toinen riskiryhmä otti riskejä sil-loin, kun kokivat sen turvalliseksi, esimerkiksi tutulla tiellä tai yöaikaan. Kol-mas riskiryhmä puolestaan otti riskejä jatkuvasti.

Siitä ryhmästä, joka ei ottanut riskejä tietoisesti, 53 % oli naisia ja 47 % miehiä, kun taas jatkuvasti riskejä ottavasta ryhmästä 91 % oli miehiä ja 9 % naisia. Ryhmästä, joka otti riskejä paineen alaisina ollessaan tai kiireessä, 70 % oli miehiä, kun taas ryhmästä, joka otti riskejä silloin, kun se tuntui turvalliselta, 26 % oli miehiä.

4 Ajokortin omistuksen mallit

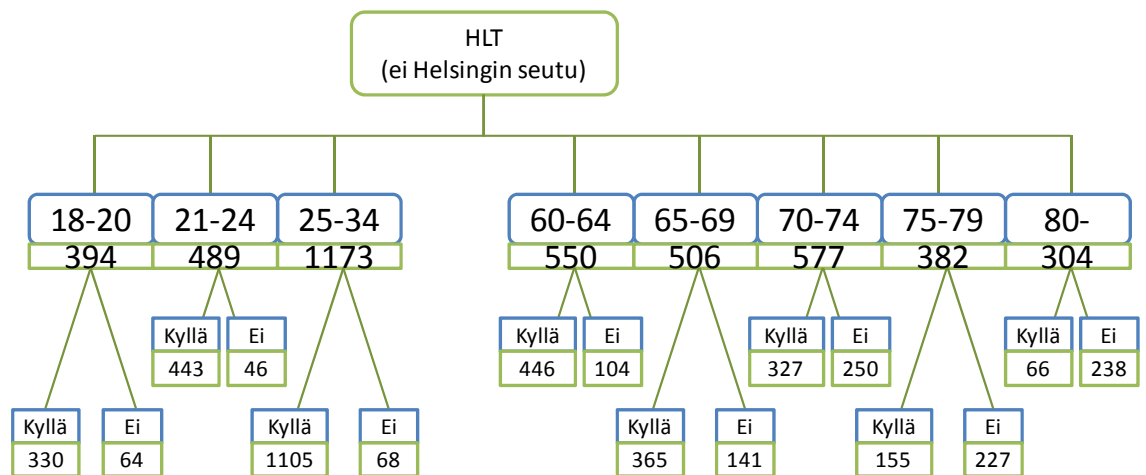
4.1 Maantieteellinen jaottelu ja ikäryhmät

Ajokortin omistusmallit on laadittu erikseen Helsingin seudulle vaikutusalueineen ja muuhun Suomeen. Aluejako on tehty esiselvityksen tulosten perusteella, joissa oli havaittavissa, että nuorten ja osin myös iäkkäiden ajokorttitiheys poikkesi Helsingin seudulla muista alueryhmistä. Ajokortin omistusmallien laadinnan ikäryhmät olivat 18–20-, 21–24-, 25–34-, 60–64-, 65–69-, 70–74-, 75–79-vuotiaat sekä 80 vuotta täyttäneet.

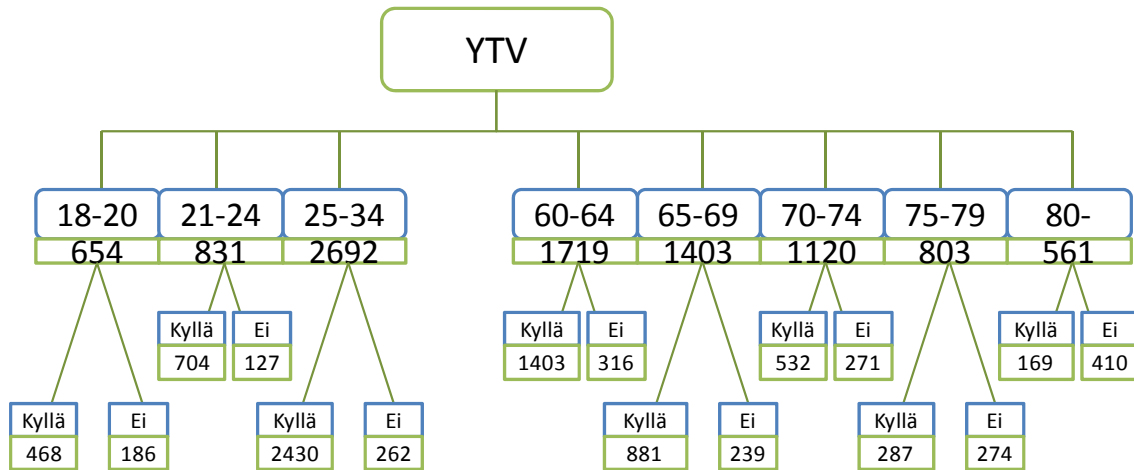
Ajokortin omistusta Helsingin seudulla mallinnettiin YTV:n vuonna 2007–2008 toteuttamaa pääkaupunkiseudun ja sen työssäkäyntialueen laajan liikennetutkimuksen aineistoa perusteella. Muiden alueiden ajokortin omistuksen mallintamisen perusaineistona käytettiin vuoden 2004–2005 henkilöliikennetutkimuksen aineistoa (HLT). Helsingin seudulla päädyttiin käyttämään alueellisen liikennetutkimuksen aineistoa, koska se sisältää valtakunnallista aineistoa huomattavasti enemmän havaintoja Helsingin seudulta.

Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus on kuuden vuoden välein toteutettava laaja liikennetutkimus, jonka perusjoukkona ovat yli 5-vuotiaat Suomessa vakituaisesti asuvat. Vuoden 2004–2005 henkilöliikennetutkimukseen osallistui yhteensä noin 13 400 vastaajaa. Pääkaupunkiseudun laaja liikennetutkimus toteutettiin syyskuun 2007 ja 2008 ja siihen osallistui yhteensä noin 20 200 vastaajaa.

Kuvassa 4.1 on esitetty valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen ja kuvassa 4.2 pääkaupunkiseudun ja sen työssäkäyntialueen liikennetutkimuksen havaintomääriä eri ikä- ja ajokortinhaltijaryhmistä.



Kuva 4.1 HLT-aineston havaintomäärät (pois lukien Helsingin seutu vaikutus-
alueineen) ikäryhmittäin ja ajokortin omistuksen mukaan.



Kuva 4.2 YTV-aineston havaintomäärät ikäryhmittäin ja ajokortin omistuksen mukaan.

4.2 Eri kulkutapojen käytön esteet

4.2.1 Esteiden ryhmittely

Yhtenä tutkimuksen osana oli selvittää, millaisia esteitä ajokorttikannan kehityksen kannalta tärkeinä ikäryhminä nuoret ja iäkkäät kokevat eri kulkutapojen käytölle. Valtakunnallisessa henkilöliikennetutkimuksessa on kysytty estettä henkilöauton ja joukkoliikenteen käytölle sekä jalankululle ja pyöräilylle.

Tässä tutkimuksessa henkilöauton ja joukkoliikenteen käytön esteet jaoteltiin pienempiin ryhmiin teemoittain. Ne vastausvaihtoehdot, joissa vastaajien määrä oli hyvin pieni, yhdistettiin muihin teemaryhmiin. Taulukossa 4.1 on esitetty esteiden ryhmittely eri kulkutapavaihtoehdoissa. Esteet jaoteltiin konkreettisiin jonkin kulkutavan käyttöä rajoittaviin esteisiin, henkilökohtaisiin esteisiin, liikenteellisiin esteisiin, osaamiseen ja taitoihin liittyviin esteisiin sekä matkustusmukavuuteen ja palvelutasoon liittyviin esteisiin.

4.2.2 Esteryhmien jakautuminen

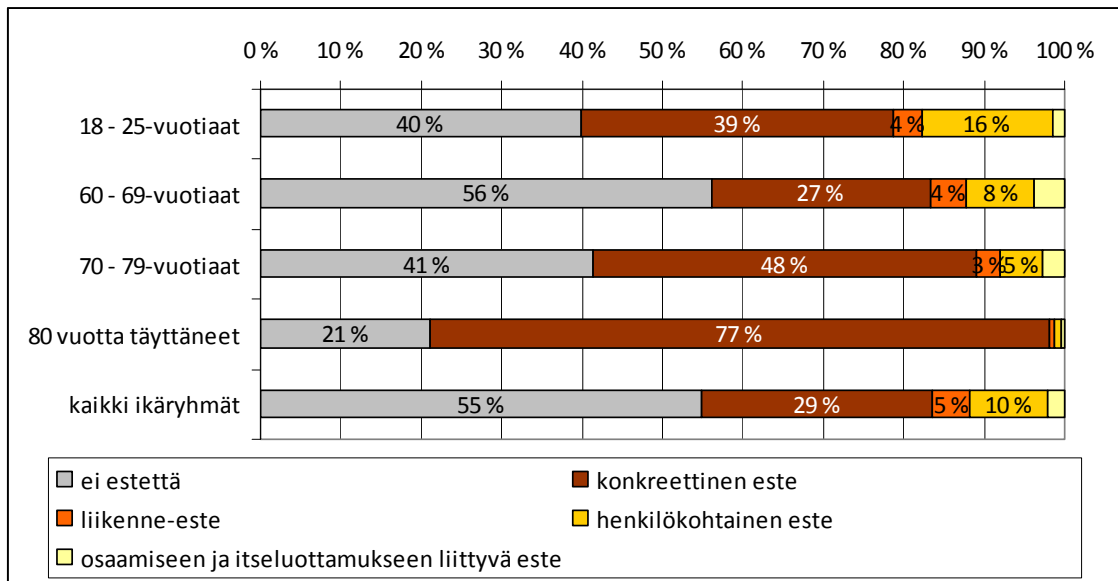
Kuvassa 4.3 on esitetty henkilöauton ja kuvassa 4.4 joukkoliikenteen käytön esteryhmien jakautuminen valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen aineistossa nuorten ja iäkkäiden ryhmissä sekä kaikissa ikäryhmissä. Henkilöauton käytön tärkeimmät esteet ovat konkreettisia autoilua rajoittavia esteitä kuten kotitalouden autottomuus, ajokortittomuus tai fyysinen este auton ajamiselle. Konkreettisten esteiden osuus kasvaa yli 80-vuotiailla jo lähes 80 %:iin koko ikäryhmästä ja vain noin viidennes 80 vuotta täyttäneistä on ilmoittanut, että heillä ole mitään estettä kulkea henkilöautolla. Esteryhmien esiintyvyys on alueellisesti melko samanlainen lukuun ottamatta Helsingin seudulla asuvia iäkkäitä, joilla liikenteeseen liittyvien esteiden osuus on muita alueita suurempi. 60–79-vuotiaista Helsingin seudulla asuvista noin 8 % arvioi, että liikenneolosuhteet ovat heille este henkilöauton käytölle, kun vastaava luku muissa alueryhmissä on 2–5 %.

Taulukko 4.1 Eri kulkutapojen käyttöä koskevien esteiden ryhmittely.

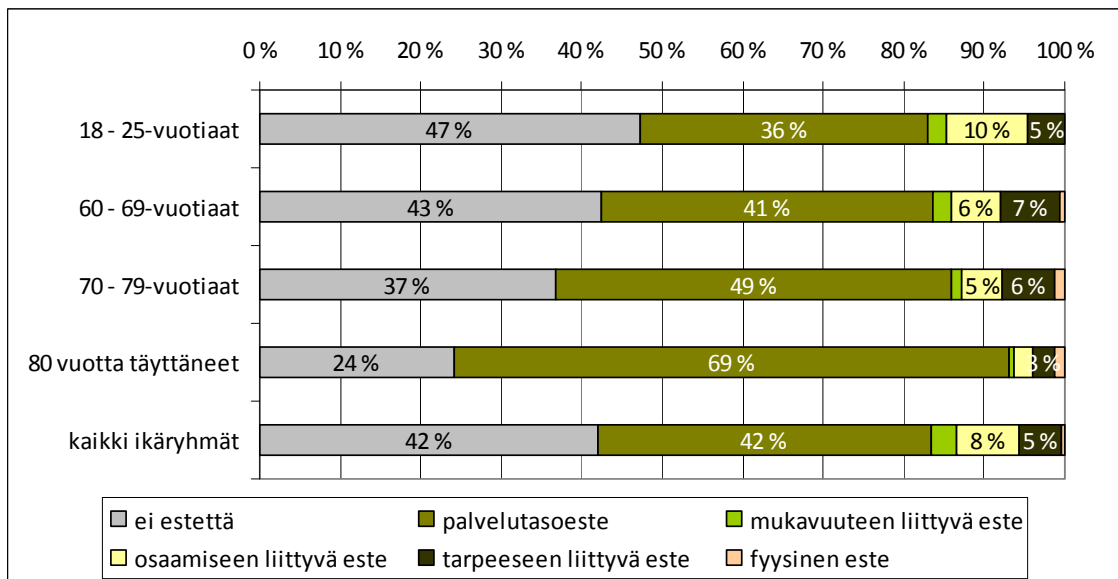
Este henkilöauton käytölle	
Konkreettinen este	Henkilökohtainen este
ei autoa	liikenneonnettomuuksien vaara
ei ajokorttia	liikenteen aiheuttamat saasteet
auto ei aina käytettävissä tai muut perheenjäsenet käyttävät autoa	liikennemelu
ajoneuvon kunto	polttoaineen hinta, autoilun kalleus
ei saa kyytiä	hyötyliikunta
ei tarvetta	lyhyet matkat
vanhuus, sairaus, vamma, liikuntaeste	matkapahoinvointi
alkoholi	Osaaminen ja itseluottamus
muu, mikä?	eksyminen, heikko reittiopastus
Liikenne-este	heikko keli/sää
ruuhkat	riittämätön liikennetieto
teiden kunto	kokemattomuus kuljettajana
tietyöt	Ei estettä
pysäköinti	ei estettä/ongelmia
nopeusrajoitukset	

Este joukkoliikenteen käytölle	
Palvelutasoeste	Osaaminen
aikataulujen sopimattomuus	heikko joukkoliikennetiedotus
vaihtoyhteydet	ei tunne aikatauluja, reittejä jne.
yhteydet pysäkillä/asemalle	liian nuori
matkanteiko hidasta, pitkä matka-aika, pitkät matkat	lakko
yhteyksien vähäisyys tai puuttuminen, pitkät odotusajat	muu, mikä?
Mukavuus	Ei tarvetta
istumapaikkaa vaikea saada	yksityinen ajoneuvo käytössä
muiden matkustajien häiriköinti	lyhyet matkat
epäystävällinen kuljettaja	ei tarvetta
asemien, pysäkkien tai liikennevälineiden siivottomuus	Fyysinen este
heikko keli/sää	vanhuus, sairaus, vamma, liikuntaeste
tavaroiden kantaminen, lastenvaunut, matkatavarat yms.	Ei estettä
laiskuus, mukavuudenhalu	ei estettä/ongelmaa

Joukkoliikenteen käytön esteistä yleisin on palvelutasoeste, joka liittyy joukkoliikennepalvelujen tarjontaan. Iäkkäät arvioivat muita vastaajaryhmiä yleisemmin, että joukkoliikenteen palvelutaso muodostaa esteen joukkoliikenteen käytölle. Noin neljännes yli 80-vuotiaista arvioi, että heillä ei ole estettä käyttää joukkoliikennepalveluja. Helsingin seudulla asuvat kokivat vähiten esteitä joukkoliikenteen käytölle. Iäkkäillä fyysisen esteen osuus joukkoliikenteen esteistä oli kuitenkin suurempi kuin muissa alueryhmissä.



Kuva 4.3 Henkilöauton käytön esteiden jakautuminen eri ikäryhmissä.



Kuva 4.4 Joukkoliikenteen käytön esteiden jakautuminen eri ikäryhmissä.

4.3 Tutkimusmenetelmät

Binäärinen logistinen regressio

Binäärinen logistinen regressio on perinteisen regressioanalyysin erityistyyppi ja sitä käytetään silloin, kun selitettävä muuttuja voi saada vain kaksi arvoa (esimerkiksi ajokortti = 1 ja ei ajokorttia = 2). Binäärisen logistisen regression avulla voidaan pyrkiä selittämään sitä, miten eri tekijät vaikuttavat ajokortillisuuteen. Binäärinen logistinen regressiomalli ei pyri ennustamaan määriä vaan todennäköisyyksiä, eli mallin avulla saatu yhtälö kertoo, miten suurella todennäköisyydellä tarkasteltavana oleva asia pätee tai tapahtuu. (Mamia 2008)

Logistisen regression vaatimukset eivät ole yhtä tiukkoja kuin perinteisessä regressioanalyysissä. Selittävät muuttujat voivat olla kvantitatiivisia tai kategorisia

eikä kvantitatiivisilta muuttujilta vaadita ehdotonta nominaalisuutta eikä tulosten muuttujan ryhmien variansseilta yhtäsuuruutta. Otskoon tulee kuitenkin olla riittävä suhteessa malliin valittavien muuttujien määrään, sillä liian pienet havaintomäärät vaikeuttavat mallin muodostamista. (Mamia 2008)

Klusterianalyysi

Klusterianalyysin tavoitteena on jaotella havainnot homogeenisiin ryhmiin esimerkiksi ominaisuuksiensa perusteella. Klusterianalyysi on usein käyttökelpoinen tutkimusmenetelmä, mutta siihen liittyvä teoria ei ole jäsentynyt. Tämän vuoksi klusterianalyysi on pikemmin intuitiivinen ja heuristinen. (Nummenmaa 2004) Kiiskilän (2001) mukaan eräs tapa helpottaa etukäteen tehtävää pohdintaa eri muuttujien painoista ja oleellisuudesta on tehdä faktorianalyysi muuttujista ja käyttää klusterianalyysissä muuttujina faktoriarvoja.

Klusterianalyysi voidaan tehdä joko hierarkkisesti tai kiinnittämällä klustereiden määrä. Hierarkkisessa klusteroinnissa muuttujat aluksi standardoidaan z-muunnoksen avulla, jotta kaikkien muuttujien vaikutus ratkaisuun on samanlainen. Tämän jälkeen jokaiselle havainnolle etsitään havaintojoukko eli klusteri, joka muistuttaa havaintoa eniten. Tämän jälkeen toisiaan muistuttavat klusterit pyritään yhdistämään ja yhdistämään niihin vielä sellaisia havaintoja, joita ei ensimmäisellä kierroksella yhdistetty yhteenkään klusteriin. Menettelyä jatketaan lieventäen koko ajan samankaltaisuusvaatimuksia, kunnes jäljellä on vain yksi klusteri, johon kaikki havainnot kuuluvat. (Nummenmaa 2004)

Klusterianalyysi voidaan tehdä myös kiinnittämällä klustereiden määrä, jolloin pyrkimyksenä on muodostaa k kappaletta toisistaan mahdollisimman poikkeavia klustereita (Nummenmaa 2004). Hairin et al. (1998) mukaan tällöin puhutaan k -klusterianalyysistä (Kiiskilä 2001). Jos havaintoja on paljon, esimerkiksi useita satoja, ei-hierarkkisen k -klusterianalyysin käyttäminen on ainoa mahdollisuus, sillä hierarkkisessa analyysissä vertailtavien samanlaisuuksien määrä kasvaa erittäin suureksi (Kiiskilä 2001).

Klusterianalyysin suurin ongelma on klustereiden määrän valitseminen. Klustereiden määrän tulisi mahdollisimman pieni, mutta klustereiden tulisi samalla olla sisäisesti mahdollisimman homogeenisia. Klusterianalyysissä havaintojen samankaltaisuutta voidaan mitata korrelaatioon perustuvalla mittauksella, etäisyyteen perustuvalla mittauksella tai assosiaatioon perustuvalla mittauksella. Näistä yleisimmin käytettyjä ovat etäisyyteen perustuvat mittaukset. (Kiiskilä 2001)

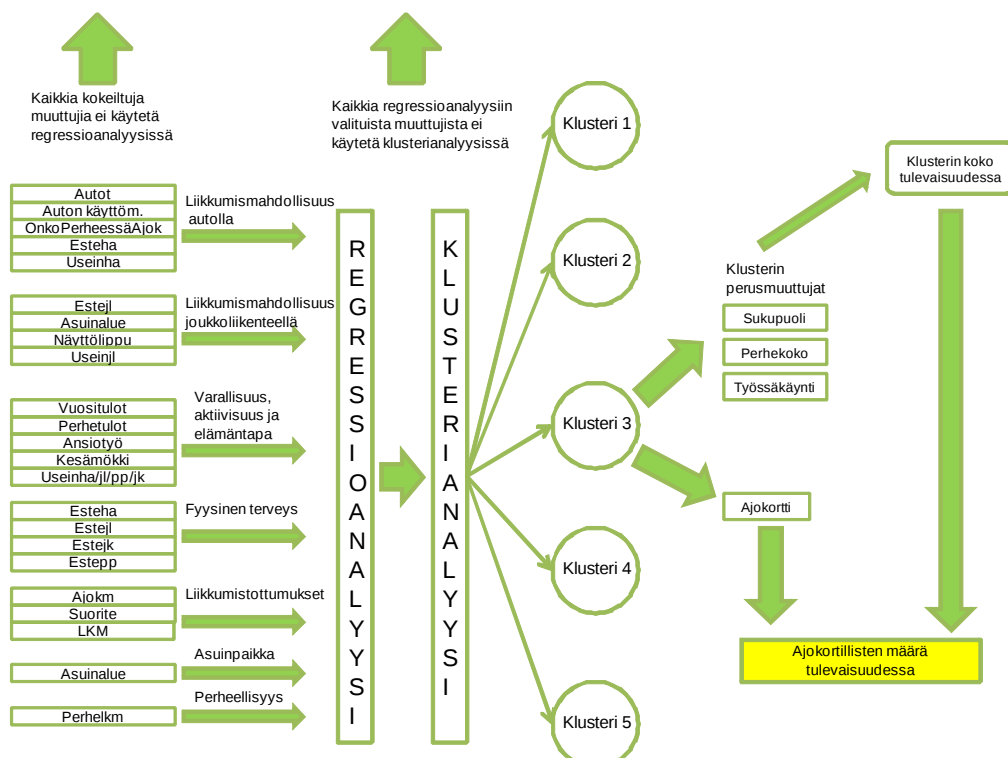
Kaksivaiheinen klusterianalyysi on menetelmä, jota käytetään suurille havaintomäärille, sillä hierarkkinen tai k -klusterianalyysi eivät ole käyttökelpoisia menetelmiä, jos havaintojen määrä on suuri. Kaksivaiheisessa klusterianalyysissä voidaan käyttää kategorisia ja jatkuvia muuttujia. Kaksivaiheinen klusterointi tapahtuu siten, että metodi tunnistaa aluksi alustavat klusterit ja käsittelee tämän jälkeen näitä uusina tapauksina hierarkkisessa klusteroinnissa. Kaksivaiheisessa klusteroinnissa tutkija voi itse asettaa halutun klusterien lukumäärän tai antaa estimointiohjelman määrittää klustereiden lukumäärän automaattisesti. (NCSU 2009)

Tutkimusvaiheet

Tutkimuksen aluksi henkilöliikennetutkimuksen ja YTV:n aineistosta valittiin sellaisia muuttujia, joiden avulla voitaisiin mallintaa ajokortin omistusta. Näihin muuttujiin kuului muun muassa liikkumismahdollisuuksia, varallisuutta ja elämäntapaa kuvaavia muuttujia. Näitä muuttujia käytettiin, kun ajokortillisuutta mallinnettiin aluksi binäärisen logistisen regressioon avulla. Mallinnus tehtiin ikäryhmittäin 60 vuotta täyttäneille sekä nuorille asuinalueittain (Helsingin seutu vaikutusalueineen ja muu Suomi). Kaikkia valittuja muuttujia ei käytetty regressioanalyysissä, vaan ikäryhmien malleihin valittiin ne muuttujat, jotka ennustivat ajokortillisuutta hyvin. Regressioanalyysin ratkaisuun valittiin sellaiset muuttujat, jotka antoivat mallille mahdollisimman hyvän selitysasteen ja jotka olivat tilastollisesti merkitseviä ($p < 0,05$). Lisäksi tutkittiin, etteivät muuttujat korreloineet merkittävästi keskenään ja että malliin tulevat kertoimet olivat loogisia.

Regressioanalyysin jälkeen ikäryhmät pyrittiin jaottelemaan kaksivaiheisen klusterianalyysin avulla klustereihin käyttämällä regressioanalyysiin valittuja muuttujia. Osa näistä muuttujista karsittiin pois klusterianalyysistä, jotta saataisiin mahdollisimman hyvä klusteriratkaisu. Kaksivaiheinen klusterianalyysi soveltuu erityisen hyvin suurille aineistoille ja se mahdollistaa sekä kategoristen että jatkuvien muuttujien käyttämisen. Klusterointimuuttujaksi ei valittu ajokortillisuutta, sillä klusteriryhmien tavoitteena on ollut tunnistaa ajokortillisuuteen vaikuttavia taustatekijöitä. Tällöin ei olisi mielekästä valita mallin klusteroivaksi tekijäksi sitä muuttujaa, jota tutkitaan. Klusteriryhmien yksityiskohtainen kuvaus on esitetty liitteessä 1.

Muodostetuista klustereista tutkittiin ristiintaulukoimalla klusterin perusmuuttujia ja ajokortillisuutta, jolloin saatiin selvitettyä, millaisia ihmisiä klusteriin kuuluu. Prosessia on selvennetty kuvassa 4.5.



Kuva 4.5 Ajokortillisuuden mallinnuksen vaiheet.

Mallien muuttujat

Taulukossa 4.2 on esitetty malleissa käytettyjen muuttujien kuvaus.

Taulukko 4.2 Malleissa käytettyjen muuttujien kuvaus.

Muuttujan nimi (YTV)	Selitys	Arvot aineistossa
HKAUTO	auto käytettävissä henkilökohtaisesti	1=aina tai melkein aina, 2=silloin tällöin, 3=hyvin harvoin, 4=ei ollenkaan
HKPYORA	polkupyörä käytettävissä henkilökohtaisesti	1=aina tai melkein aina, 2=silloin tällöin, 3=hyvin harvoin, 4=ei ollenkaan
USHA_TKO	autoilu työ- ja koulumatkoilla	1=päivittäin, 2=muutaman kerran viikossa, 3=kerran viikossa tai harvemmin, 4=en koskaan
USJL_MUU	joukkoliikenne muilla matkoilla	1=päivittäin, 2=muutaman kerran viikossa, 3=kerran viikossa tai harvemmin, 4=en koskaan
USHA_MUU	autoilu muilla matkoilla	1=päivittäin, 2=muutaman kerran viikossa, 3=kerran viikossa tai harvemmin, 4=en koskaan
IKA2	ikä	luku
PERHEKOKO	perheen koko	luku
sukup	sukupuoli	0=mies, 1=nainen
HALKM2	henkilö- ja pakettiautojen lukumäärä ruokakunnassa	luku
Muuttujan nimi (HLT)	Selitys	Arvot aineistossa
Autot	Perheen käytössä olevien henkilöautojen määrä	luku
Akm	Mahdollisuus käyttää autoa matkoillansa	1=aina, 2=joskus, 3=ei koskaan
Kesämökki	Onko perheellä kesämökkiä	0=ei, 1=kyllä
Näyttölippu	Onko henkilöllä voimassa olevaa näyttölippua	0=kyllä, 1=ei
UseinHa	Henkilöauton käytön useus	1=päivittäin, 2=muutaman kerran viikossa, 3=kerran viikossa, 4=muutaman kerran kuussa, 5=kerran kuussa, 6=harvemmin kuin kerran kuussa, 7=en koskaan
EiEstettäHa	Onko henkilöllä estettä henkilöauton käytölle	0=on este, 1=ei estettä
EiEstettäJl	Onko henkilöllä estettä joukkoliikenteen käytölle	0=on este, 1=ei estettä
EiEstettäJk	Onko henkilöllä estettä jalankululle	0=on este, 1=ei estettä
LKM	Päivän aikana tehtyjen matkojen lukumäärä	luku
Sukupuoli	Sukupuoli	0=mies, 1=nainen
OnkoPerheessäAjokorttia	Onko perheenjäsenellä ajokorttia	0=ei, 1=kyllä
PERHELKM	Perheenjäsenten lukumäärä	luku
Ei työssäkäyvä	Onko henkilö esim. opiskelija, eläkeläinen	0=käy työssä, 1=ei käy työssä

4.4 Helsingin seutu vaikutusalueineen

4.4.1 18–20-vuotiaat

Binäärisen logistisen regressioanalyysin avulla tutkittiin, mitkä tekijät vaikuttavat 18–20-vuotiaiden Helsingin seudulla asuvien ajokortin omistukseen. Mallin muuttujiksi valittiin se, onko vastaajalla auto käytössään, kuinka usein vastaaja käyttää autoa työ- ja koulumatkoillaan ja kuinka usein vastaaja käyttää joukkoliikennettä muilla matkoillaan (taulukko 4.3). Auton käytettävyys lisäsi selvästi todennäköisyyttä kuulua ajokortilliseen ryhmään ja vastaavasti joukkoliikenteen käyttö vähensi ajokortillisuuden todennäköisyyttä. Malli ennusti ajokortin omistuksen 90 %:n tarkkuudella oikein ja ajokortittomuuden 49 %:n tarkkuudella oikein. Koko mallin selitysaste oli 79 % (taulukko 4.4).

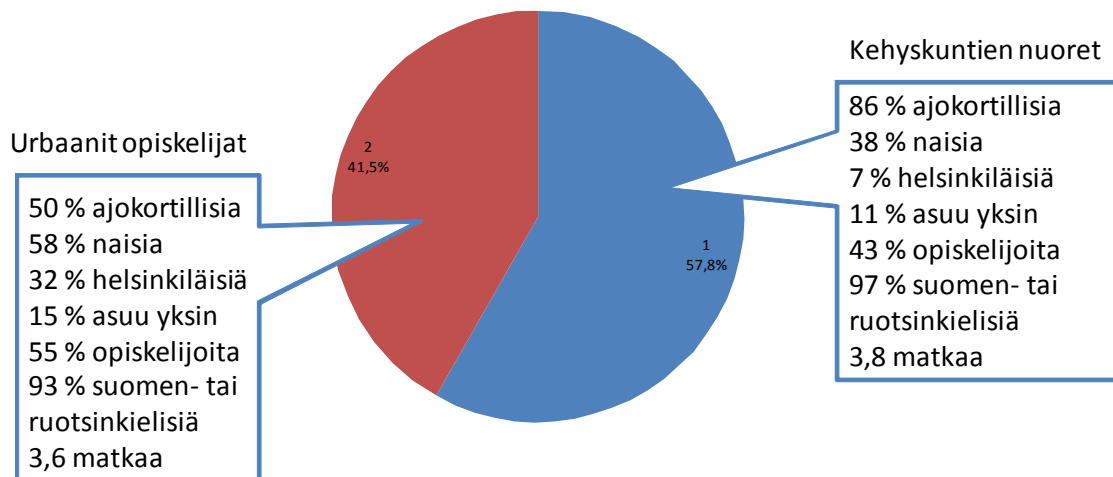
Taulukko 4.3 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressiomallin muuttujien arvot 18–20-vuotiailla Helsingin seudulla asuvilla.

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
HKAUTO	,768	,109	49,403	1	,000	2,156
USHA_TKO	,379	,108	12,307	1	,000	1,462
USJL_MUU	-,432	,116	13,930	1	,000	,649
Constant	-2,490	,492	25,654	1	,000	,083

Taulukko 4.4 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressiomallin selitysaste, 18–20-vuotiaat Helsingin seudulla asuvat.

Ajokortti	Ennustetut		
	Ajokortti		% oikein
	Kyllä	Ei	
Kyllä	241	47	90,0
Ei	94	90	48,9
Yhteensä			78,6

18–20-vuotiailla klusterianalyysin muuttujiksi valittiin se, onko henkilöllä auto käytössään henkilökohtaisesti, kuinka usein henkilö käyttää autoa työ- ja koulumatkoilla ja kuinka usein henkilö käyttää joukkoliikennettä muilla matkoillaan. Näiden muuttujien avulla ikäryhmä saatiin jaettua kahteen klusteriin. Kuvas-
sa 4.6 on esitetty klustereiden kuvaus.



Kuva 4.6 18–20-vuotiaiden Helsingin seudulla asuvien ajokortillisuusklusterit.

Kehyskuntien nuorten klusterin jäsenistä ainoastaan 7 % asuu Helsingissä ja suurin osa tämän klusterin ryhmästä asuu kehyskunnissa. Ajokortillisia kehyskuntien nuorten ryhmästä on 86 %, kun vastaavasti **urbaanien opiskelijoiden** klusterin nuorista vain joka toisella on ajokortti. Urbaanien opiskelijoiden klusterin jäsenistä puolestaann kolmannes asuu Helsingissä.

Kehyskuntien nuorten klusterin jäsenillä on auto käytettävissään aina tai melkein aina. Heistä noin 40 % käytti autoa työ- tai koulumatkoillaan päivittäin ja puolet käytti joukkoliikennettä muilla matkoillaan kerran viikossa tai harvemmin. Urbanien opiskelijoiden klusterin jäsenistä kenelläkään ei ollut autoa käytettävissään aina ja 68 % ei käyttänyt henkilöautoa työ- ja koulumatkoihinsa koskaan. Joukkoliikennettä muihin matkoihinsa käytti 22 % päivittäin ja 41 % muutaman kerran viikossa.

4.4.2 21–24-vuotiaat

Binäärisen logistisen regressioanalyysin avulla tutkittiin, mitkä tekijät vaikuttavat 21–24-vuotiaiden Helsingin seudulla asuvien ajokortin omistukseen. Mallin muuttujiksi valittiin se, onko vastaajalla auto tai polkupyörä käytössään, kuinka usein vastaaja käyttää autoa työ- ja koulumatkoillaan, kuinka usein vastaaja käyttää joukkoliikennettä muilla matkoillaan, ikä sekä perheen koko (taulukko 4.5). Malli ennusti ajokortin omistuksen 97 %:n tarkkuudella oikein ja ajokortittomuuden 22 %:n tarkkuudella oikein. Koko mallin selitysaste oli 86 % (taulukko 4.6).

Taulukko 4.5 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressiomallin muuttujien arvot 21–24-vuotiailla Helsingin seudulla asuvilla.

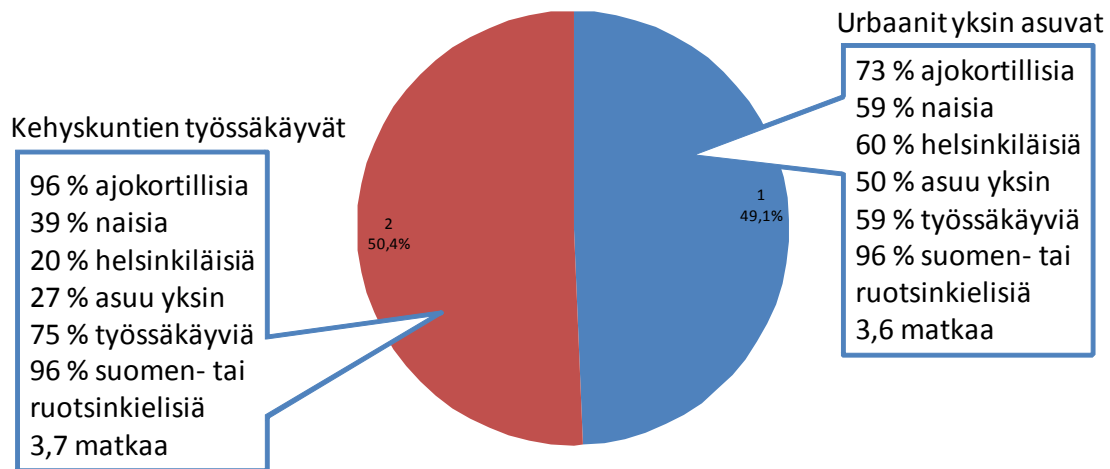
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
HKAUTO	,654	,118	30,834	1	,000	1,924
HKPYORA	,271	,080	11,507	1	,001	1,311
IKA2	-,223	,103	4,686	1	,030	,801
USHA_TKO	,471	,150	9,800	1	,002	1,601
USJL_MUU	-,530	,131	16,286	1	,000	,589
PERHEKOKO	,460	,094	24,112	1	,000	1,584
Constant	-,034	2,398	,000	1	,989	,967

Taulukko 4.6 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressiomallin selitysaste, 21–24-vuotiaat Helsingin seudulla asuvat.

Ajokortti	Ennustetut		
	Ajokortti		% oikein
	Kyllä	Ei	
Kyllä	683	18	97,4
Ei	98	27	21,6
Yhteensä			86,0

21–24-vuotiaille klusterianalyysin muuttujiksi valittiin se, onko henkilöllä auto käytössään henkilökohtaisesti, kuinka usein henkilö käyttää autoa työ- ja koulumatkoilla, kuinka usein henkilö käyttää joukkoliikennettä muilla matkoillaan

ja perheen koko. Näiden muuttujien avulla ikäryhmä saatiin jaettua kahteen klusteriin. Kuvassa 4.7 on esitetty klustereiden kuvaus.



Kuva 4.7 21–24-vuotiaiden Helsingin seudulla asuvien ajokortillisuusklusterit.

Urbanien yksin asuvien klusterin jäsenistä 60 % oli helsinkiläisiä ja lähes 60 % naisia. Puolet klusterin jäsenistä asui yksin ja lähes 60 % kävi töissä. Klusterin jäsenistä 73 %:lla oli ajokortti. **Kehyskuntien työssäkäyvien** klusterin jäsenistä 96 %:lla oli ajokortti ja vain 20 % asui Helsingissä ja klusterin jäsenistä 75 % oli työssäkäyviä.

Urbanien yksin asuvien klusterin jäsenistä 15 %:lla on auto käytössään aina tai melkein aina, 33 %:lla silloin tällöin, 27 %:lla hyvin harvoin ja 25 %:lla ei koskaan. Klusterin jäsenistä 79 % ei käyttänyt autoa työ- tai koulumatkoillaan koskaan. Joukkoliikennettä muilla matkoillaan käytti klusterin jäsenistä 39 % päivittäin ja 41 % muutaman kerran viikossa. Klusterin jäsenistä 50 % asui yksin.

Kehyskuntien työssäkäyvien klusterin jäsenistä 93 %:lla oli henkilöauto käytössään aina tai melkein aina. Klusterin jäsenistä 60 % käytti autoa päivittäin työ- ja koulumatkoillaan. Joukkoliikennettä muilla matkoillaan käytti klusterin jäsenistä 55 % kerran viikossa tai harvemmin ja 38 % ei koskaan. Klusterin jäsenistä 35 % asui kahden hengentaloudessa ja 27 % yksin.

4.4.3 25–34-vuotiaat

21–24-vuotiaiden Helsingin seudulla asuvien ajokortin omistusta kuvaavan binaarisen logistisen regressiomallin muuttujiksi valittiin se, onko vastaajalla auto tai polkupyörä käytössään, kuinka usein vastaaja käyttää autoa työ- ja koulumatkoilla ja sukupuoli (taulukko 4.7). Malli ennusti ajokortin omistuksen lähes kokonaan oikein, mutta ajokortittomuuden vain 6 %:n tarkkuudella oikein. Koko mallin selitysaste oli 91 % (taulukko 4.8).

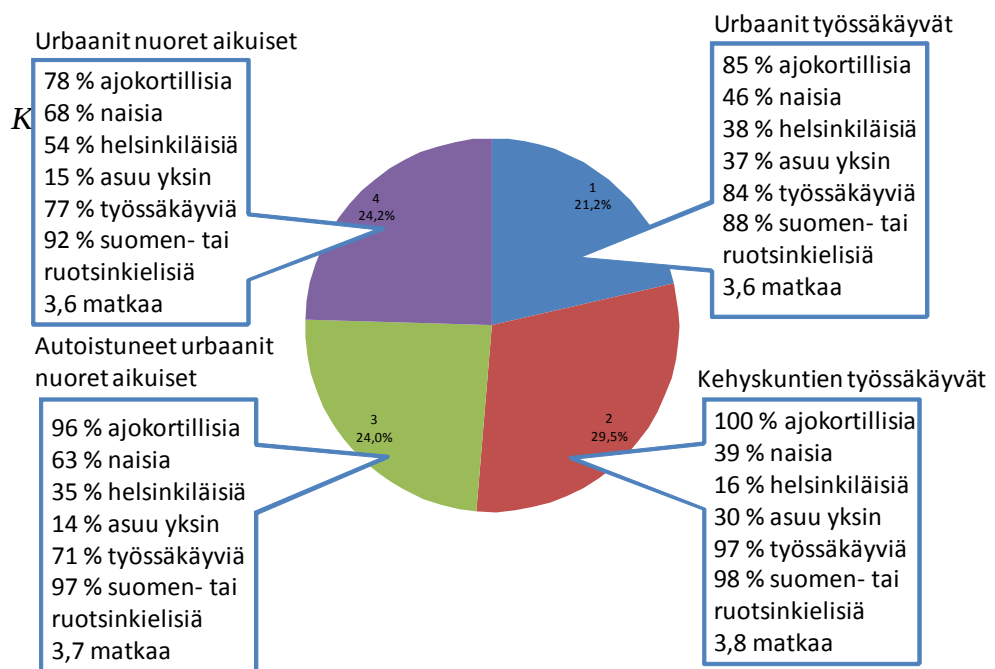
Taulukko 4.7 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressiomallin muuttujien arvot 25–34-vuotiailla Helsingin seudulla asuvilla.

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
HKAUTO	,778	,068	131,596	1	,000	2,176
HKPYORA	,230	,058	15,558	1	,000	1,259
USHA_TKO	,475	,090	27,766	1	,000	1,609
sukup	,821	,166	24,424	1	,000	2,273
Constant	-7,122	,429	276,101	1	,000	,001

Taulukko 4.8 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressiomallin selityssaste, 25–34-vuotiaat Helsingin seudulla asuvat.

Ajokortti	Ennustetut		
	Ajokortti		% oikein
	Kyllä	Ei	
Kyllä	2394	13	99,5
Ei	239	15	5,9
Yhteensä			90,5

25–34-vuotiaille klusterianalyysin muuttujiksi valittiin se, onko henkilöllä auto tai polkupyörä käytössään henkilökohtaisesti ja kuinka usein henkilö käyttää autoa työ- ja koulumatkoilla. Näiden muuttujien avulla ikäryhmä saatiin jaettua neljään klusteriin. Kuvassa 4.8 on esitetty klustereiden kuvaus.



Kuva 4.8 25–34-vuotiaiden Helsingin seudulla asuvien ajokortillisuusklusterit.

Urbaanien työssäkäyvien klusterin jäsenistä 85 % oli ajokortillisia ja lähes 40 % asui Helsingissä. 84 % oli työssäkäyviä. **Kehyskuntien työssäkäyvien** klusterin kaikilla jäsenillä oli ajokortti ja lähes kaikki olivat työssäkäyviä. **Autoistuneiden urbaanien nuorten aikuisten** klusterin jäsenistä ajokortillisia oli 96 %, ja ryhmän jäsenistä 63 % oli naisia. Vain noin 70 % klusterin jäsenistä oli työssäkäyviä. **Urbaanien nuorten aikuisten** klusterin jäsenistä ajokortillisia oli alle 80 %, ja jäsenistä yli puolet asui Helsingissä. Noin 70 % klusterin jäsenistä oli naisia.

Urbaanien työssäkäyvien klusterin jäsenistä 63 %:lla oli auto käytössään aina tai melkein aina. 41 % käytti autoa työmatkoillaan päivittäin ja 42 % ei koskaan. 83 %:lla ei ollut polkupyörää käytössään. Kehyskuntien työssäkäyvien klusterin jäsenistä kaikilla oli auto käytössään aina tai melkein aina ja kaikki käyttivät autoa työmatkoillaan päivittäin. Kaikilla klusterin jäsenillä oli myös polkupyörä käytössään aina.

Autoistuneiden urbaanien nuorten aikuisten klusterin jäsenistä kaikilla oli auto käytössään aina tai melkein aina. Kukaan ei käyttänyt autoa työmatkoillaan päivittäin, ja 53 % ei käyttänyt autoa työ- tai koulumatkoillaan koskaan. Kaikilla klusterin jäsenillä oli polkupyörä käytössään aina.

Urbaanien nuorten aikuisten klusterin jäsenistä kenelläkään ei ollut autoa käytössään aina tai melkein aina, mutta 48 %:lla oli silloin tällöin, 22 %:lla hyvin harvoin ja 31 %:lla ei koskaan. Vain 3 % käytti autoa työmatkoillaan päivittäin, ja 76 % ei koskaan. Kaikilla klusterin jäsenillä oli polkupyörä käytössään aina.

4.4.4 60–64-vuotiaat

60–64-vuotiaiden Helsingin seudulla asuvien ajokortin omistusta kuvaavan mallin muuttujiksi valittiin se, onko vastaajalla auto tai polkupyörä käytössään, kuinka usein vastaaja käyttää autoa työ- ja koulumatkoilla ja muilla matkoilla, perheko ja sukupuoli (taulukko 4.9). Malli ennusti ajokortin omistuksen 94 % tarkkuudella oikein ja ajokortittomuuden 32 % tarkkuudella oikein. Koko mallin selitysaste oli 83 % (taulukko 4.10).

Taulukko 4.9 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressiomallin muuttujien arvot 60–64-vuotiailla Helsingin seudulla asuvilla.

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
HKAUTO	,561	,079	49,756	1	,000	1,752
HKPYORA	,188	,055	11,803	1	,001	1,206
sukup	1,213	,168	52,325	1	,000	3,364
USHA_MUU	,440	,097	20,785	1	,000	1,553
USHA_TKO	,453	,090	25,447	1	,000	1,572
PERHEKOKO	,383	,122	9,841	1	,002	1,466
Constant	-8,141	,583	194,702	1	,000	,000

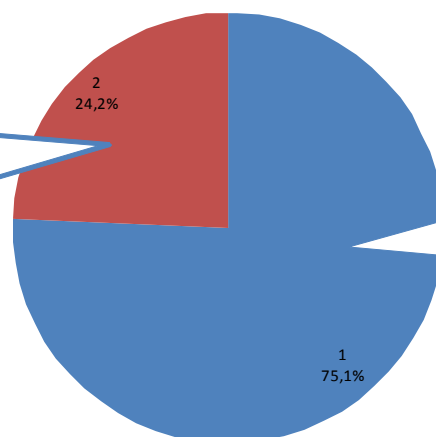
Taulukko 4.10 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressiomallin selitysaste, 60–64-vuotiaat Helsingin seudulla asuvat.

Ajokortti	Ennustetut		
	Ajokortti		% oikein
	Kyllä	Ei	
Kyllä	1315	81	94,2
Ei	215	99	31,5
Yhteensä			82,7

60–64-vuotiaille klusterianalyysin muuttujiksi valittiin se, onko henkilöllä auto tai polkupyörä käytössään henkilökohtaisesti, kuinka usein henkilö käyttää autoa työ- ja koulumatkoilla ja muilla matkoilla, perhekoko ja sukupuoli. Näiden muuttujien avulla ikäryhmä saatiin jaettua kahteen klusteriin. Kuvassa 4.9 on esitetty klustereiden kuvaus.

Urbaanit yksin asuvat

50 % ajokortillisia
73 % naisia
39 % helsinkiläisiä
43 % asuu yksin
54 % eläkkeellä
3,0 matkaa



Autoilevat perheelliset

92 % ajokortillisia
48 % naisia
21 % helsinkiläisiä
17 % asuu yksin
47 % eläkkeellä
3,5 matkaa

Kuva 4.9 60–64-vuotiaiden Helsingin seudulla asuvien ajokortillisuusklusterit.

Autoilevien perheellisten klusterin jäsenistä 92 %:lla oli ajokortti. Klusterin jäsenistä lähes kaikilla oli henkilöauto käytössään aina tai lähes aina ja 81 %:lla oli polkupyörä käytössään aina tai lähes aina. Klusterin jäsenistä noin puolet oli miehiä ja puolet naisia. Noin 30 % käytti henkilöautoa työ- tai koulumatkoillaan päivittäin ja 60 % ei koskaan. Klusterin jäsenistä 34 % käytti henkilöautoa muilla matkoillaan päivittäin, 45 % muutaman kerran viikossa ja 20 % kerran viikossa tai harvemmin. 75 % klusterin jäsenistä asui kahden hengen taloudessa ja 17 % yhden hengen taloudessa.

Urbanien yksin asuvien klusterin jäsenistä vain joka toisella oli ajokortti ja 6 %:lla oli henkilöauto käytössään aina tai lähes aina. Klusterin jäsenistä 27 % oli miehiä ja 73 % naisia. Klusterin jäsenistä vain 2 % käytti henkilöautoa muilla matkoillaan päivittäin, 19 % muutaman kerran viikossa ja 38 % kerran viikossa tai harvemmin ja 41 % ei koskaan.

4.4.5 65–69-vuotiaat

65–69-vuotiaiden Helsingin seudulla asuvien ajokortin omistusta kuvaavan mallin muuttujiksi valittiin se, onko vastaajalla auto tai polkupyörä käytössään, perheko ja sukupuoli (taulukko 4.11). Malli ennusti ajokortin omistuksen 94 % tarkkuudella oikein ja ajokortittomuuden 35 % tarkkuudella oikein. Koko mallin selitysaste oli 82 % (taulukko 4.12).

Taulukko 4.11 Ajokortin omistusta kuvaavan binääriseen logistiseen regressio-mallin muuttujien arvot 65–69-vuotiailla Helsingin seudulla asuvilla.

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
HKAUTO	,869	,076	131,848	1	,000	2,384
HKPYORA	,195	,062	9,841	1	,002	1,215
sukup	1,551	,198	61,380	1	,000	4,718
PERHEKOKO	,309	,146	4,478	1	,034	1,362
Constant	-6,285	,532	139,745	1	,000	,002

Taulukko 4.12 Ajokortin omistusta kuvaavan binääriseen logistiseen regressio-mallin selitysaste, 65–69-vuotiaat Helsingin seudulla asuvat.

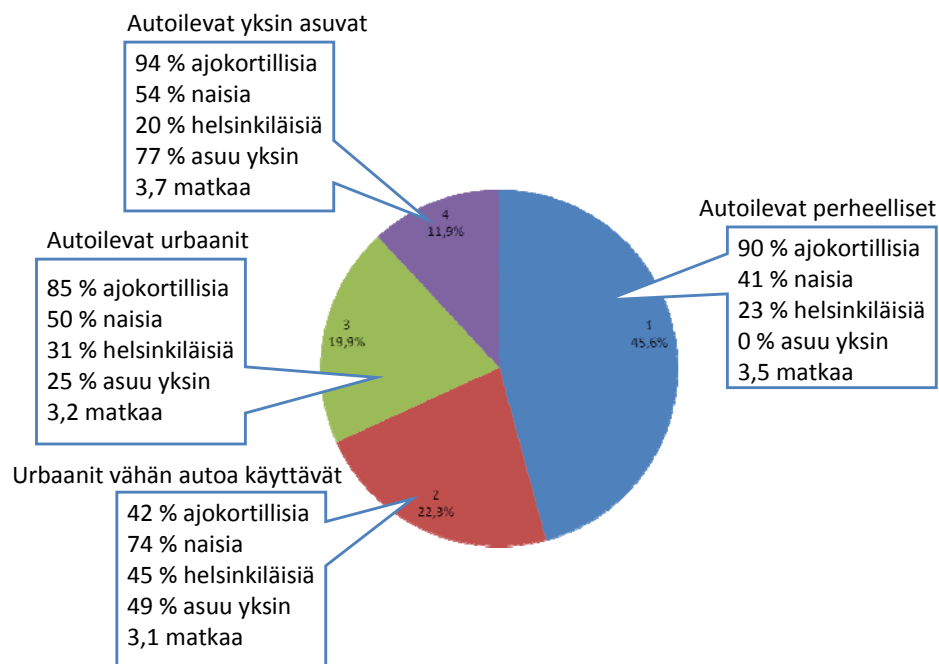
Ajokortti	Ennustetut		
	Ajokortti		% oikein
	Kyllä	Ei	
Kyllä	831	50	94,3
Ei	155	82	34,6
Yhteensä			81,7

65–69-vuotiaille klusterianalyysin muuttujiksi valittiin se, onko henkilöllä auto tai polkupyörä käytössään henkilökohtaisesti ja perheko. Näiden muuttujien avulla ikäryhmä jakautui neljään klusteriin kuvan 4.10 mukaisesti.

Autollisten perheellisten klusterin jäsenistä 90 %:lla oli ajokortti ja kaikilla oli auton ja polkupyörän käyttömahdollisuus aina tai melkein aina. Klusterin jäsenistä kaikki asuivat kahden hengen taloudessa. **Urbaanien vähän autoa käyttävien** klusterin jäsenistä vain 42 % oli ajokortillisia ja lähes puolet asui yksin. Klusterin jäsenistä 52 %:lla ei ollut mahdollisuutta käyttää autoa matkoillansa koskaan, mutta 61 %:lla oli mahdollisuus käyttää polkupyörää aina. Klusterin jäsenistä 45 % oli helsinkiläisiä.

Autoilevien urbaanien klusterin jäsenistä 85 %:lla oli ajokortti ja 97 %:lla oli mahdollisuus käyttää autoa aina tai melkein aina. 83 %:lla ei ollut mahdollisuutta käyttää polkupyörää ollenkaan. Klusterin jäsenistä 71 % asui kahden hengen taloudessa ja 25 % yksin. Klusterin jäsenistä puolet oli naisia.

Autoilevien yksin asuvien klusterin jäsenistä 94 %:lla oli ajokortti, ja kaikilla oli mahdollisuus käyttää autoa ja polkupyörää aina tai melkein aina. Klusterin jäsenistä 77 % asui yksin ja noin joka kolmas Helsingissä.



Kuva 4.10 65–69-vuotiaiden Helsingin seudulla asuvien ajokortillisuusklusterit.

4.4.6 70–74-vuotiaat

70–74-vuotiaiden Helsingin seudulla asuvien ajokortin omistusta kuvaavan mallin muuttujiksi valittiin se, onko vastaajalla auto käytössään, kuinka usein vastaaja käyttää henkilöautoa muilla matkoillansa, talouden autojen lukumäärä ja vastaajan sukupuoli (taulukko 4.13). Malli ennusti ajokortin omistuksen 93 %:n tarkkuudella ja ajokortittomuuden 64 %:n tarkkuudella oikein. Koko mallin selitysaste oli 83 % (taulukko 4.14).

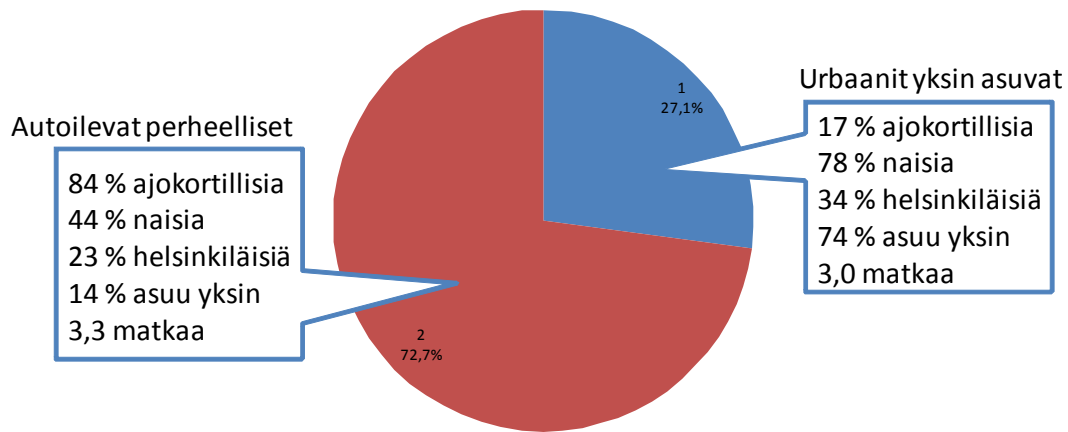
Taulukko 4.13 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressio-mallin muuttujien arvot 70–74-vuotiailla Helsingin seudulla asuvilla.

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
HKAUTO	,326	,138	5,587	1	,018	1,385
sukup	2,221	,242	84,122	1	,000	9,219
USHA_MUU	,541	,152	12,755	1	,000	1,718
HALKM2	-1,661	,262	40,083	1	,000	,190
Constant	-4,934	,643	58,795	1	,000	,007

Taulukko 4.14 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressio-mallin selitysaste, 70–74-vuotiaat Helsingin seudulla asuvat.

Ajokortti	Ennustetut		
	Ajokortti		% oikein
	Kyllä	Ei	
Kyllä	491	40	92,5
Ei	99	172	63,5
Yhteensä			82,7

70–74-vuotiaille klusterianalyysin muuttujiksi valittiin se, onko vastaajalla auto käytössään, kuinka usein henkilö käyttää henkilöautoa muilla matkoillansa, taloudessa olevien autojen lukumäärä ja sukupuoli. Näiden muuttujien avulla ikäryhmä on jaettu kahtia klusteriin kuvan 4.11 mukaisesti.



Kuva 4.11 70–74-vuotiaiden Helsingin seudulla asuvien ajokortillisuusklusterit.

Urbaanien yksin asuvien klusterin jäsenistä 17 %:lla oli ajokortti ja 12 % oli mahdollisuus käyttää autoa aina tai melkein aina. 22 % klusterin jäsenistä oli miehiä ja 78 % naisia. Klusterin jäsenistä 96 % asui autottomassa taloudessa ja 74 % asui yksin. Noin joka kolmas klusterin jäsenistä oli helsinkiläinen.

Autoilevien perheellisten klusterin jäsenistä 84 %:lla oli ajokortti ja 93 %:lla oli mahdollisuus käyttää henkilöautoa aina tai melkein aina. Klusterin jäsenistä 44 % oli naisia ja 56 % miehiä. 89 % klusterin jäsenistä asui autollisessa taloudessa ja vain 14 % asui yksin.

4.4.7 75–79-vuotiaat

75–79-vuotiaiden Helsingin seudulla asuvien ajokortin omistusta kuvaavan mallin muuttujiksi valittiin sukupuoli, taloudessa olevien autojen lukumäärä ja perheen koko (taulukko 4.15). Malli kuvaa ajokortin omistuksen 79 %:n tarkkuudella oikein ja ajokortittomuuden 96 % tarkkuudella oikein. Koko mallin selitysaste oli 87 % (taulukko 4.16).

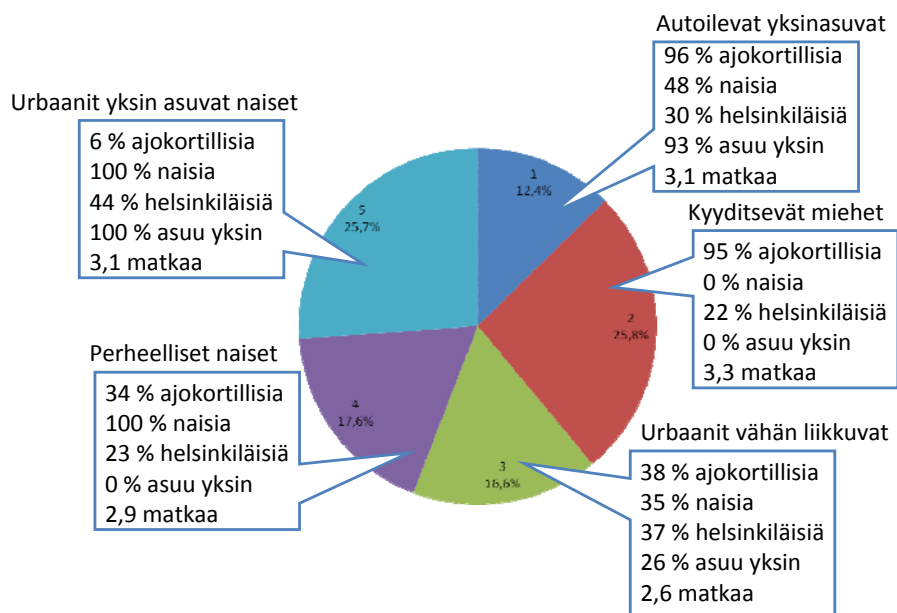
Taulukko 4.15 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressio-mallin muuttujien arvot 75–79-vuotiailla Helsingin seudulla asuvilla.

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
sukupu	2,829	,291	94,541	1	,000	16,931
HALKM2	-3,688	,344	114,677	1	,000	,025
PERHEKOKO	1,031	,306	11,380	1	,001	2,803
Constant	-3,792	,679	31,159	1	,000	,023

Taulukko 4.16 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressio-mallin selitysaste, 75–79-vuotiaat Helsingin seudulla asuvat.

Ajokortti	Ennustetut		
	Ajokortti		% oikein
	Kyllä	Ei	
Kyllä	226	61	78,7
Ei	12	262	95,6
Yhteensä			87,0

75–79-vuotiaille klusterianalyysin muuttujiksi valittiin sukupuoli, taloudessa olevien autojen lukumäärä ja perheen koko. Näiden muuttujien avulla ikäryhmä on jaettu viiteen klusteriin (kuva 4.12).



Kuva 4.12 75–79-vuotiaiden Helsingin seudulla asuvien ajokortillisuusklusterit.

Autoilevien yksin asuvien klusterin jäsenistä 96 %:lla oli ajokortti ja klusteri jakautui melko tasaisesti miehiin ja naisiin. Kaikki klusterin jäsenet asuivat yhden auton perheessä ja 93 % asui yksin. **Autoilevien perheellisten miesten** klusterin jäsenet olivat kaikki miehiä ja asuivat yhden auton kotitaloudessa. Kaikkien perheeseen kuului kaksi jäsentä. Ajokortillisia heistä oli 93 %. **Ur-**

baanien vähän liikkuvien klusterin jäsenistä 65 % oli miehiä ja 35 % naisia. 77 % asui autottomassa taloudessa, kun 23 % taas asui kahden auton taloudessa. Klusterin jäsenistä 74 % asui kahden hengen taloudessa ja 26 % yksin ja jäsenistä 38 %:lla oli ajokortti.

Perheellisten naisten klusterin jäsenet olivat kaikki naisia, joista kolmanneksella oli ajokortti. Kaikki klusterin jäsenet asuivat yhden auton taloudessa, johon kuului kaksi henkilöä. **Ajokortittomien urbaanien naisten** klusterin jäsenet olivat kaikki naisia, jotka asuivat yksin ja joiden taloudessa ei ollut autoa.

4.4.8 80 vuotta täyttäneet

80 vuotta täyttäneiden Helsingin seudulla asuvien ajokortin omistusta kuvaavan mallin muuttujiksi valittiin sukupuoli, taloudessa olevien autojen lukumäärä ja kuinka usein vastaaja käyttää autoa muilla matkoillaan (taulukko 4.17). Malli ennusti ajokortin omistuksen 74 %:n tarkkuudella oikein ja ajokortittomuuden 96 %:n tarkkuudella oikein. Koko mallin selitysaste oli 89 % (taulukko 4.18).

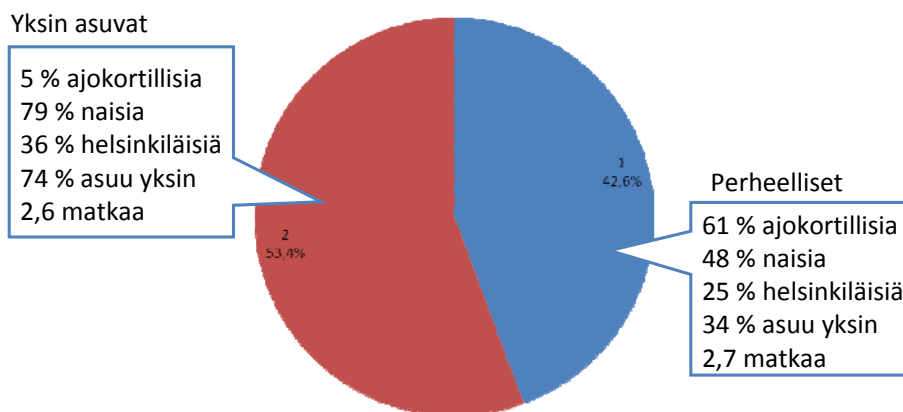
Taulukko 4.17 Ajokortin omistusta kuvaavan binääriseen logistiseen regressiomallin muuttujien arvot 80 vuotta täyttäneillä Helsingin seudulla asuvilla.

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
sukup	2,461	,301	66,851	1	,000	11,712
HKAUTO	,487	,181	7,286	1	,007	1,628
USHA_MUU	1,267	,237	28,548	1	,000	3,551
HALKM2	-1,120	,282	15,724	1	,000	,326
Constant	-6,570	,891	54,423	1	,000	,001

Taulukko 4.18 Ajokortin omistusta kuvaavan binääriseen logistiseen regressiomallin selitysaste, 80 vuotta täyttäneet Helsingin seudulla asuvat.

Ajokortti	Ennustetut		
	Ajokortti		% oikein
	Kyllä	Ei	
Kyllä	124	44	73,8
Ei	17	387	95,8
Yhteensä			89,3

80 vuotta täyttäneille klusterianalyysin muuttujiksi valittiin sukupuoli, taloudessa olevien autojen lukumäärä ja kuinka usein henkilö käyttää autoa muilla matkoillansa. Näiden muuttujien avulla ikäryhmä jakautui kahteen klusteriin (kuva 4.13).



Kuva 4.13 80 vuotta täyttäneiden Helsingin seudulla asuvien ajokortillisuusklusterit.

Perheellisten klusterin jäsenistä 52 % on miehiä ja 48 % naisia. 98 % klusterin jäsenistä asui yhden auton taloudessa ja 85 %:lla on auto käytettävissään aina tai melkein aina. klusterin jäsenistä 61 %:lla oli ajokortti ja vain joka kolmas asui yksin.

Yksin asuvien klusterin jäsenistä 21 % on miehiä ja 79 % naisia. 81 % klusterin jäsenistä asui autottomassa taloudessa ja 52 %:lla ei ollut autoa käytettävissään koskaan. Vain 11 %:lla oli auto käytettävissään aina tai melkein aina. Klusterin jäsenistä vain 5 %:lla oli ajokortti ja 74 % asui yksin.

4.5 Muu Suomi

4.5.1 18–20-vuotiaat

Binäärisen logistisen regressioanalyysin avulla tutkittiin, mitkä tekijät vaikuttavat 18–20-vuotiaiden ajokortin omistukseen. Mallin muuttujiksi valittiin perheessä olevien autojen lukumäärä, auton käyttömahdollisuus, onko vastaajalla käytössään kesämökkiä ja onko vastaajalla näyttölippua (taulukko 4.25). Malli ennusti ajokortin omistuksen 92 %:n ja ajokortittomuuden 8 %:n tarkkuudella oikein. Koko mallin selitysaste oli 84 % (taulukko 4.26).

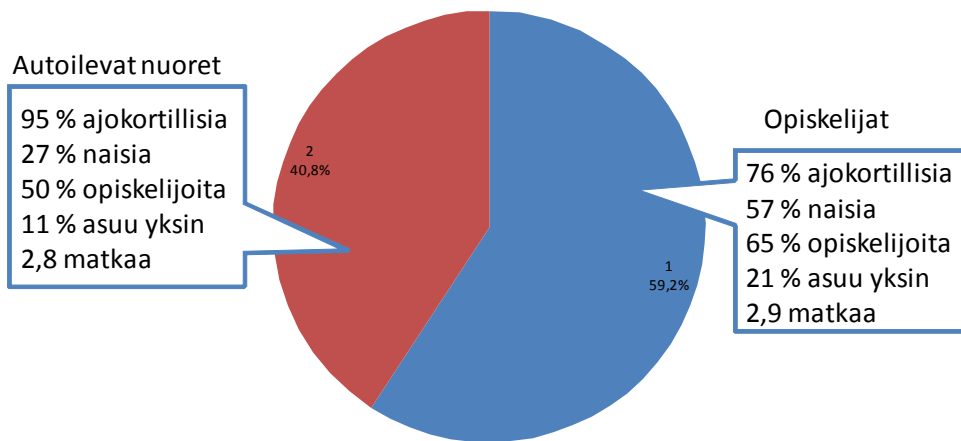
Taulukko 4.25 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressiomallin muuttujien arvot 18–20-vuotiailla muualla Suomessa asuvilla.

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
Kesämökki	-,577	,299	3,727	1	,054	,561
NAYTTOLIPPU	-,775	,324	5,725	1	,017	,461
AUTOT	-,597	,195	9,407	1	,002	,550
AKM	,962	,308	9,749	1	,002	2,618
Constant	-1,039	,950	1,197	1	,274	,354

Taulukko 4.26 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressiomallin selityssaste, 18–20-vuotiaat muualla Suomessa asuvat.

Ajokortti	Ennustetut		
	Ajokortti		% oikein
	Kyllä	Ei	
Kyllä	324	6	98,2
Ei	59	5	7,8
Yhteensä			83,5

18–20-vuotiaille klusterianalyysin muuttujiksi valittiin auton käyttömahdollisuus, autojen lukumäärä ja näyttölipun omistus. Näiden muuttujien avulla ikäryhmä jakautui kahteen klusteriin (kuva 4.14).



Kuva 4.14 18–20-vuotiaiden muualla Suomessa asuvien ajokortillisuusklusterit.

Opiskelijoiden klusterin jäsenistä 76 %:lla oli ajokortti ja 34 %:lla joukkoliikenteen näyttölippu. Noin 80 %:lla oli mahdollisuus käyttää autoa joskus matkoihinsa. Klusterin jäsenistä noin 32 % asui autottomassa perheessä ja 65 % oli opiskelijoita.

Autoilevien nuorten klusterin jäsenistä kenelläkään ei ollut näyttölippua ja vain 2 % asui autottomassa taloudessa. Jopa 74 % asui taloudessa, jossa oli 2 tai useampi auto. Kaikilla klusterin jäsenillä oli auton käyttömahdollisuus aina ja 95 %:lla oli ajokortti.

4.5.2 21–24-vuotiaat

21–24-vuotiaiden muualla Suomessa asuvien ajokortin omistusta kuvaavan mallin muuttujiksi valittiin se, kuinka usein vastaaja käyttää henkilöautoa matkoillaan, onko vastaajalla käytössään kesämökkiä, onko vastaajalla estettä henkilöauton käytölle, perheenjäsenten lukumäärä ja kotitaloudessa olevien autojen lukumäärä (taulukko 4.27). Muuttujista perheenjäsenten lukumäärä tai taloudessa olevien autojen lukumäärä eivät olleet tilastollisesti yhtä merkitseviä kuin muut muuttujat. Malli ennusti ajokortin omistuksen 99 %:n ja ajokortittomuuden 11 %:n tarkkuudella oikein. Koko mallin selityssaste oli 91 % (taulukko 4.28).

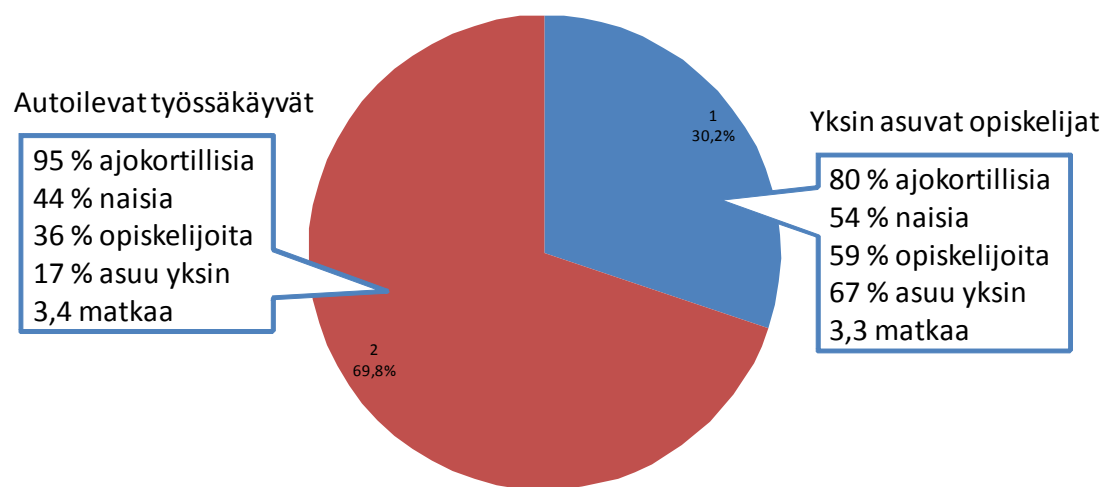
Taulukko 4.27 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressio-mallin muuttujien arvot 21–24-vuotiailla muualla Suomessa asuvilla.

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
PERHELMKM	,259	,142	3,349	1	,067	1,296
AUTOT	-,608	,346	3,086	1	,079	,545
Kesämökki	-1,504	,381	15,543	1	,000	,222
USEINHA	,264	,120	4,836	1	,028	1,302
EiEstettaHa	-2,041	,561	13,214	1	,000	,130
Constant	-1,936	,500	15,010	1	,000	,144

Taulukko 4.28 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressio-mallin selitysaste, 21–24-vuotiaat muualla Suomessa asuvat.

Ajokortti	Ennustetut		
	Ajokortti		% oikein
	Kyllä	Ei	
Kyllä	440	3	99,3
Ei	41	5	10,9
Yhteensä			91,0

Kaksivaiheisen klusterianalyysin muuttujiksi valittiin se, kuinka usein henkilö käyttää henkilöautoa matkoillansa, onko henkilöllä estettä henkilöauton käytölle, perheenjäsenten lukumäärä ja kotitaloudessa olevien autojen lukumäärä. Näiden muuttujien avulla havainnot jakautuivat kahteen klusteriin (kuva 4.15).



Kuva 4.15 21–24-vuotiaiden muualla Suomessa asuvien ajokortillisuusklusterit.

Yksin asuvien opiskelijoiden klusterin jäsenistä vain 3 % käytti henkilöautoa matkoillansa päivittäin, vaikka 80 %:lla oli ajokortti. Klusterin jäsenistä kuitenkin 90 %:lla oli este henkilöauton käytölle. 67 % asui yksin ja 32 % kahden hengen taloudessa. Suurin osa, 94 %, asui autottomassa taloudessa ja 6 % yhden auton taloudessa. Yli puolet klusterin jäsenistä oli opiskelijoita.

Autoilevien työssäkäyvien klusterin jäsenistä 68 % käytti henkilöautoa matkoillansa päivittäin ja 95 %:lla oli ajokortti. Klusterin jäsenistä 39 %:lla oli este henkilöauton käytölle. 17 % asui yksin ja 39 % kahden hengen taloudessa. Toisen klusterin jäsenistä vain 1 % asui autottomassa taloudessa, kun taas 61 % asui yhden auton taloudessa, 26 % kahden auton taloudessa ja 10 % kolmen auton taloudessa.

4.5.3 25–34-vuotiaat

25–34-vuotiaiden ajokortin omistusta kuvaavan mallin muuttujiksi valittiin este henkilöauton käytölle, perheessä olevien autojen lukumäärä, auton käyttömahdollisuus, työssäkäynti ja matkaluku (taulukko 4.29). Malli ennusti ajokortin omistuksen 99 %:n ja ajokortittomuuden 9 %:n tarkkuudella oikein. Koko mallin selitysaste oli 94 % (taulukko 4.30).

Taulukko 4.29 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressiomallin muuttujien arvot 25–34-vuotiailla muualla Suomessa asuvilla.

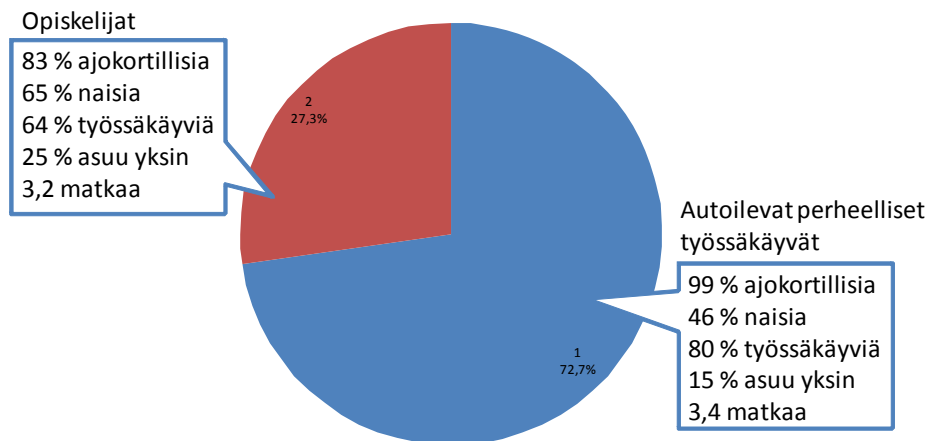
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
AUTOT	-,960	,282	11,599	1	,001	,383
EiEstettaHa	-1,937	,464	17,424	1	,000	,144
LKM	-,193	,078	6,189	1	,013	,825
AKM	,839	,270	9,630	1	,002	2,314
EiTyössäkäyvä	1,145	,294	15,133	1	,000	3,141
Constant	-2,466	,684	12,996	1	,000	,085

Taulukko 4.30 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressiomallin selitysaste, 25–34-vuotiaat muualla Suomessa asuvat.

Ajokortti	Ennustetut		
	Ajokortti		% oikein
	Kyllä	Ei	
Kyllä	1099	13	98,8
Ei	61	6	9,0
Yhteensä			93,7

Kaksivaiheisen klusterianalyysin muuttujiksi valittiin este henkilöautolla kulkemiselle, perheessä olevien autojen lukumäärä, työssäkäynti ja auton käyttö-

mahdollisuus. Näiden muuttujien avulla havainnot jakautuivat kahteen klusteriin (kuva 4.16)



Kuva 4.16 25–34-vuotiaiden muualla Suomessa asuvien ajokortillisuusklusterit.

Autoilevien perheellisten työssäkäyvien klusterin jäsenistä 73 %:lla ei ollut estettä henkilöauton käytölle ja lähes kaikilla oli ajokortti. Vain alle prosentti asui autottomassa perheessä. 53 % jäsenistä asui taloudessa, jossa oli yksi henkilöauto ja 43 % taloudessa, jossa kaksi autoa. Kaikilla klusterin jäsenillä oli auton käyttömahdollisuus aina. 80 % klusterin jäsenistä kävi töissä.

Opiskelijoiden klusterin jäsenistä 74 %:lla oli este henkilöauton käytölle, ja ajokortillisia oli 83 %. Noin 38 % klusterin jäsenistä asui autottomassa taloudessa ja 58 % yhden auton taloudessa. 88 %:lla oli auton käyttömahdollisuus joskus ja 13 %:lla ei koskaan, mutta kenelläkään klusterin jäsenistä ei ollut auton käyttömahdollisuutta aina. 64 % klusterin jäsenistä kävi ansiotyössä.

4.5.4 60–64-vuotiaat

60–64-vuotiaiden ajokortin omistusta kuvaavan mallin muuttujiksi valittiin este henkilöauton käytölle, taloudessa olevien autojen lukumäärä, sukupuoli, ansiotyössä käynti ja kotitalouden ajokortillisuus (taulukko 4.31). Malli ennusti ajokortin omistuksen 91 %:n ja ajokortittomuuden 59 %:n tarkkuudella oikein. Koko mallin selitysaste oli 85 % (taulukko 4.32).

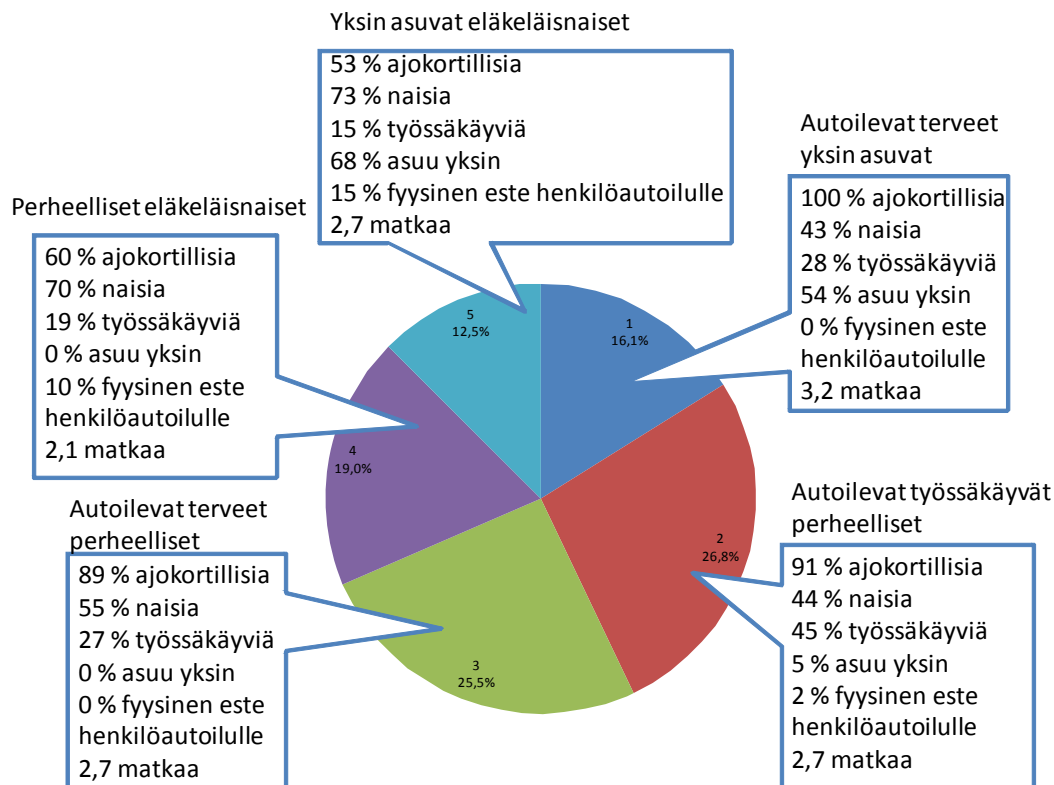
Taulukko 4.31 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressio-mallin muuttujien arvot 60–64-vuotiailla muualla Suomessa asuvilla.

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
AUTOT	-2,417	,379	40,643	1	,000	,089
EiEstettaHa	-1,430	,290	24,254	1	,000	,239
EiTyössäkäyvä	1,033	,359	8,255	1	,004	2,808
OnkoPerheessäAjo korttia	1,115	,371	9,053	1	,003	3,050
SUKUPUOLI	2,230	,380	34,375	1	,000	9,301
Constant	-3,941	,779	25,606	1	,000	,019

Taulukko 4.32 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressio-mallin selityssaste, 60–64-vuotiaat muualla Suomessa asuvat.

Ajokortti	Ennustetut		
	Ajokortti		% oikein
	Kyllä	Ei	
Kyllä	407	39	91,3
Ei	43	61	58,7
Yhteensä			85,1

Kaksivaiheisen klusterianalyysin muuttujiksi valittiin esteet henkilöautolla kulkemiselle, taloudessa olevien autojen lukumäärä ja talouden ajokortillisuus. Näiden muuttujien avulla havainnot jakautuivat viiteen klusteriin kuvan 4.17 mukaisesti.



Kuva 4.17 60–64-vuotiaiden muualla Suomessa asuvien ajokortillisuusklusterit.

Autoilevien terveiden yksin asuvien klusterin jäsenistä kenelläkään ei ollut estettä henkilöauton käytölle ja he asuivat taloudessa, jossa oli yksi henkilöauto. Kaikilla klusterin jäsenillä oli ajokortti, mutta perheenjäsenellä ei ollut ajokorttia. Klusterin jäsenistä 43 % oli naisia ja yli puolet asui yksin.

Autoilevien työssäkäyvien perheellisten klusteriin kuuluvista 73 %:lla ei ollut estettä henkilöauton käytölle, ja lähes 80 % asui taloudessa, jossa oli kaksi henkilöautoa. Noin 90 %:lla oli ajokortti ja vain 5 % asui yksin. 44 % klusterin jäsenistä oli naisia ja lähes puolet klusterin jäsenistä kävi töissä.

Autoilevien terveiden perheellisten klusterin jäsenistä kenelläkään ei ollut estettä henkilöauton käytölle ja he asuivat perheessä, jossa oli yksi henkilöauto.

Klusterin jäsenistä noin 90 %:lla oli ajokortti, eikä kukaan asunut yksin. Klusterin jäsenistä hieman yli puolet oli naisia.

Perheellisten eläkeläisnaisten klusteriin kuuluvilla oli este henkilöauton käytölle, mutta he asuivat taloudessa, jossa oli yksi henkilöauto ja heidän perheenjäsenellään oli ajokortti. Kaikki klusterin jäsenet olivat perheellisiä, mutta vain 60 %:lla oli ajokortti.

Yksin asuvien eläkeläisnaisten klusteriin kuuluvilla oli este henkilöauton käytölle eikä heidän perheenjäsenellään ollut ajokorttia. Heistä 58 % asui autottomassa taloudessa ja vain noin joka toisella oli ajokortti. 73 % klusterin jäsenistä oli naisia ja 68 % asui yksin.

4.5.5 65–69-vuotiaat

Binäärisen logistisen regressioanalyysin avulla tutkittiin, mitkä tekijät vaikuttavat 65–69-vuotiaiden ajokortin omistukseen. Mallin muuttujiksi valittiin onko vastaajalla estettä henkilöauton käytölle tai jalankululle, taloudessa olevien autojen lukumäärä, sukupuoli, talouden ajokortillisuus ja auton käyttömahdollisuus (taulukko 4.33). Malli ennusti ajokortin omistuksen 90 %:n ja ajokortittomuuden 73 %:n tarkkuudella oikein. Koko mallin selitysaste oli 85 % (taulukko 4.34).

Taulukko 4.33 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressiomallin muuttujien arvot 65–69-vuotiailla muualla Suomessa asuvilla.

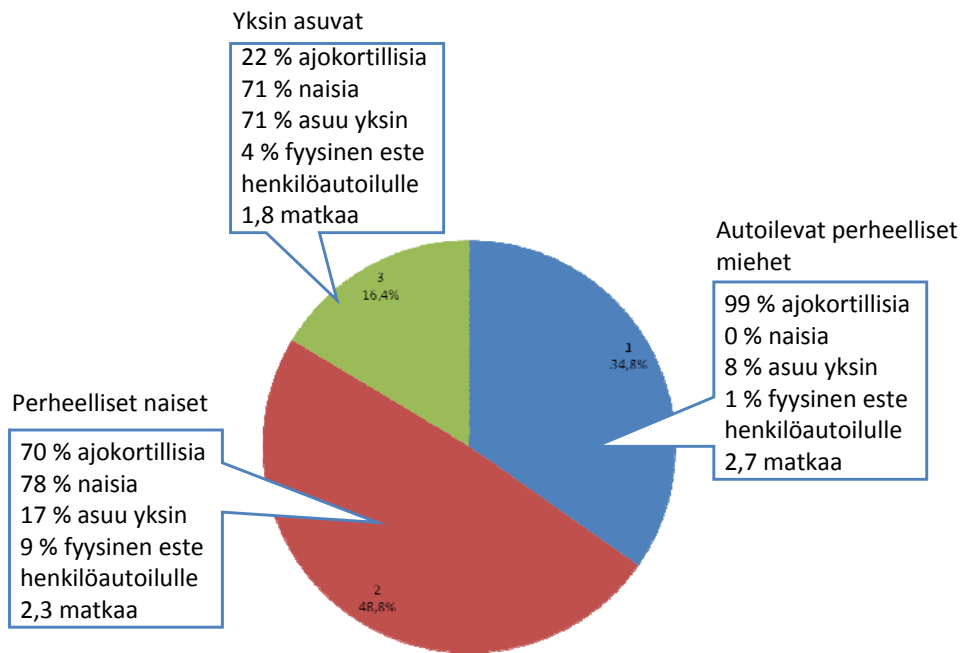
	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
SUKUPUOLI	2,588	,352	54,079	1	,000	13,301
EiEstettaHa	-1,447	,314	21,300	1	,000	,235
AKM	,752	,281	7,153	1	,007	2,122
EiEstettäJk	-,943	,323	8,527	1	,003	,389
AUTOT	-2,838	,470	36,430	1	,000	,059
OnkoPerhessäAjo korttia	1,856	,459	16,342	1	,000	6,397
Constant	-3,850	,878	19,242	1	,000	,021

Taulukko 4.34 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressiomallin selitysaste, 65–69-vuotiaat muualla Suomessa asuvat.

Ajokortti	Ennustetut		
	Ajokortti		% oikein
	Kyllä	Ei	
Kyllä	328	37	89,9
Ei	38	103	73,0
Yhteensä			85,2

Kaksivaiheisen klusterianalyysin muuttujiksi valittiin esteet henkilöauton käytölle, taloudessa olevien autojen lukumäärä, sukupuoli, talouden ajokortillisuus

ja auton käyttömahdollisuus. Näiden muuttujien avulla havainnoista muodostui kolme klusteria kuvan 4.18 mukaisesti.



Kuva 4.18 65–69-vuotiaiden muualla Suomessa asuvien ajokortillisuusklusterit.

Autoilevien perheellisten miesten klusterin jäsenistä 94 %:lla ei ollut estettä henkilöauton käytölle ja lähes jokaisella oli ajokortti. Heistä kukaan ei asunut autottomassa taloudessa, ja suurin osa (78 %) asui yhden auton taloudessa. Kaikilla oli auton käyttömahdollisuus aina ja he olivat sukupuoleltaan kaikki miehiä. 69 %:n perheenjäsenellä oli ajokortti. Klusterin jäsenten matkaluku on huomattavasti suurempi kuin muissa ryhmissä. Matkaluvun perusteella ryhmään kuuluu paljon puolisoaan kuljettavia iäkkäitä.

Perheellisten naisten klusterin jäsenistä 59 %:lla oli este henkilöauton käytölle ja 70 %:lla oli ajokortti. Heistä 98 % asui yhden tai kahden auton taloudessa ja 76 %:n perheenjäsenellä oli ajokortti. Heistä 78 % oli naisia ja 78 %:lla oli auton käyttömahdollisuus aina.

Yksin asuvien klusterin jäsenistä lähes kaikilla oli este henkilöauton käytölle ja he asuivat autottomassa taloudessa. Vain 22 %:lla oli ajokortti, ja lähes kenenkään perheenjäsenellä ei ollut ajokorttia. 92 %:lla oli auton käyttömahdollisuus vain joskus tai ei koskaan ja 71 % kolmannen klusterin henkilöistä oli naisia. 71 % klusterin jäsenistä asui yksin. Klusterin jäsenet tekevät huomattavasti vähemmän matkoja kuin muiden klustereiden jäsenet.

4.5.6 70–74-vuotiaat

Binääriseen logistiseen regressioanalyysiin avulla tutkittiin, mitkä tekijät vaikuttavat 70–74-vuotiaiden ajokortin omistukseen. Mallin muuttujiksi valittiin este henkilöauton käytölle, taloudessa olevien autojen lukumäärä, sukupuoli, talouden ajokortillisuus, auton käyttömahdollisuus, kuinka usein vastaaja käyttää autoa matkoillansa ja onko talouden käytössä kesämökkiä (taulukko 4.35). Malli

ennusti ajokortin omistuksen 88 %:n ja ajokortittomuuden 83 %:n tarkkuudella oikein. Koko mallin selitysaste oli 86 % (taulukko 4.36).

Taulukko 4.35 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressio-mallin muuttujien arvot 70–74-vuotiailla muualla Suomessa asuvilla.

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
SUKUPUOLI	3,012	,357	71,155	1	,000	20,329
EiEstettaHa	-1,182	,283	17,395	1	,000	,307
AKM	,661	,329	4,046	1	,044	1,936
AUTOT	-2,007	,441	20,664	1	,000	,134
OnkoPerhessäAjo korttia	1,264	,370	11,647	1	,001	3,539
USEINHA	,328	,119	7,603	1	,006	1,389
Kesämökki	-,898	,269	11,132	1	,001	,407
Constant	-5,538	,946	34,275	1	,000	,004

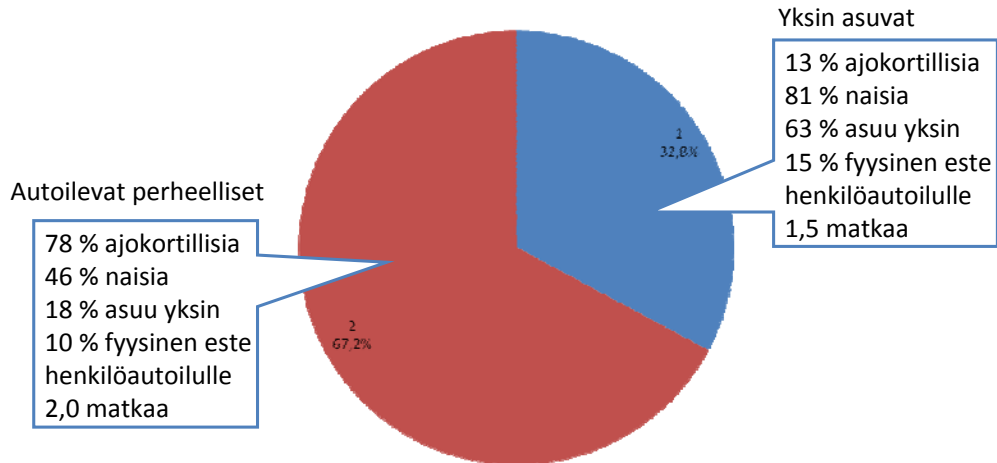
Taulukko 4.36 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressio-mallin selitysaste, 70–74-vuotiaat muualla Suomessa asuvat.

Ajokortti	Ennustetut		
	Ajokortti		% oikein
	Kyllä	Ei	
Kyllä	287	40	87,8
Ei	43	207	82,8
Yhteensä			85,6

Kaksivaiheisen klusterianalyysin muuttujiksi valittiin esteet henkilöauton käytölle, taloudessa olevien autojen lukumäärä, sukupuoli, talouden ajokortillisuus, auton käyttömahdollisuus, kuinka usein vastaaja käyttää autoa matkoillaan ja onko talouden käytössä kesämökkiä. Näiden muuttujien avulla havainnot jakautuivat kahteen klusteriin kuvan 4.19 mukaisesti.

Yksin asuvien klusterin jäsenistä noin 92 %:lla oli este henkilöauton käytölle ja suurin osa (91 %) asui autottomassa taloudessa. 87 %:n perheenjäsenellä ei ollut ajokorttia ja vain 4 % ilmoitti, että heillä oli auton käyttömahdollisuus aina. Klusteriin kuuluvista 81 % oli naisia. 50 % ilmoitti käyttävänsä henkilöautoa kerran kuussa tai harvemmin ja vain 29 %:lla oli kesämökki käytössään. Klusterin jäsenistä vain 13 %:lla oli ajokortti.

Autoilevien perheellisten klusterin jäsenistä 60 %:lla ei ollut estettä henkilöauton käytölle. Vain 1 % asui autottomassa taloudessa ja 61 %:n perheenjäsenellä oli ajokortti. 94 %:lla on aina mahdollisuus käyttää autoa matkoillaan. 54 % klusterin jäsenistä oli miehiä. 93 % henkilöistä käytti henkilöautoa matkoihinsa vähintään kerran viikossa ja 52 %:lla oli käytössään kesämökki. Klusterin jäsenistä 78 %:lla oli ajokortti.



Kuva 4.19 70–74-vuotiaiden muualla Suomessa asuvien ajokortillisuusklusterit.

4.5.7 75–79-vuotiaat

Binäärisen logistisen regressioanalyysin avulla tutkittiin, mitkä tekijät vaikuttavat 75–79-vuotiaiden ajokortin omistukseen. Mallin muuttujiksi valittiin este henkilöauton käytölle, taloudessa olevien autojen lukumäärä, sukupuoli, auton käyttömahdollisuus, onko taloudessa ajokorttia ja kuinka usein vastaaja kulkee jalan (taulukko 4.37). Malli ennusti ajokortin omistuksen 91 %:n ja ajokortittomuuden 94 %:n tarkkuudella oikein. Koko mallin selitysaste oli 93 % (taulukko 4.38).

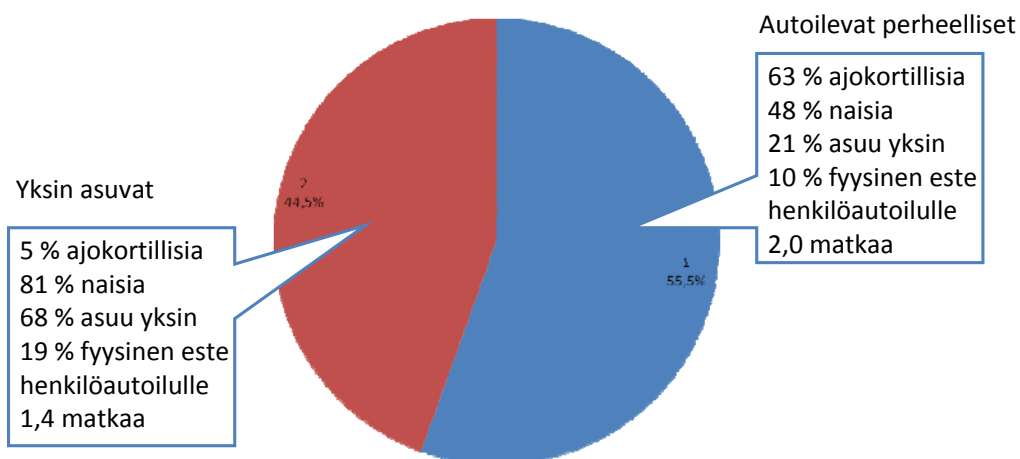
Taulukko 4.37 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressiomallin muuttujien arvot 75–79-vuotiailla muualla Suomessa asuvilla.

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
SUKUPUOLI	2,575	,478	29,065	1	,000	13,136
EiEstettaHa	-1,574	,420	14,035	1	,000	,207
AKM	1,601	,466	11,801	1	,001	4,959
AUTOT	-3,774	,619	37,121	1	,000	,023
OnkoPerhessäAjo korttia	2,982	,549	29,528	1	,000	19,730
USEINJK	,310	,113	7,573	1	,006	1,364
Constant	-4,716	1,332	12,537	1	,000	,009

Taulukko 4.38 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressiomallin selityssaste, 75–79-vuotiaat muualla Suomessa asuvat.

Ajokortti	Ennustetut		
	Ajokortti		% oikein
	Kyllä	Ei	
Kyllä	141	14	91,0
Ei	13	214	94,3
Yhteensä			92,9

Kaksivaiheisen klusterianalyysin muuttujiksi valittiin se, onko vastaajalla estettä henkilöauton käytölle, taloudessa olevien autojen lukumäärä, sukupuoli, auton käyttömahdollisuus ja onko taloudessa ajokorttia. Näiden muuttujien avulla havainnot jakautuivat kahteen klusteriin (kuva 4.20).



Kuva 4.20 75–79-vuotiaiden muualla Suomessa asuvien ajokortillisuusklusterit.

Autoilevien perheellisten klusterin jäsenistä 63 %:lla ei ollut estettä henkilöautolla liikkumiselle ja yksikään klusterin jäsenistä ei asunut autottomassa taloudessa. 93 %:lla oli mahdollisuus käyttää autoa matkoihinsa aina ja noin 51 %:n perheessä oli ajokortti. Sukupuoleltaan ensimmäiseen klusteriin kuuluvista noin 52 % oli miehiä. Klusterin jäsenistä 63 % oli ajokortillisia ja vai 21 % asui yksin.

Yksin asuvien klusteriin kuuluvista 88 %:lla oli este henkilöautolla liikkumiselle ja 96 % asui autottomassa taloudessa. 74 %:lla oli kuitenkin mahdollisuus käyttää joskus tai aina autoa matkoihinsa. 96 %:n perheenjäsenellä ei ollut ajokorttia. 81 % toiseen klusteriin kuuluvista oli naisia ja vain 5 % oli ajokortillisia.

4.5.8 80 vuotta täyttäneet

80 vuotta täyttäneillä ajokortin omistukseen vaikuttavia tekijöitä olivat este henkilöauton käytölle, perheessä olevien autojen lukumäärä, sukupuoli, onko perheessä ajokorttia ja onko perheen käytössä kesämökkiä (taulukko 4.39).

Malli ennusti ajokortin omistuksen 74 % tarkkuudella oikein ja ajokortittomuuden 97-% tarkkuudella oikein. Koko mallin selitysaste oli 92 % (taulukko 4.40).

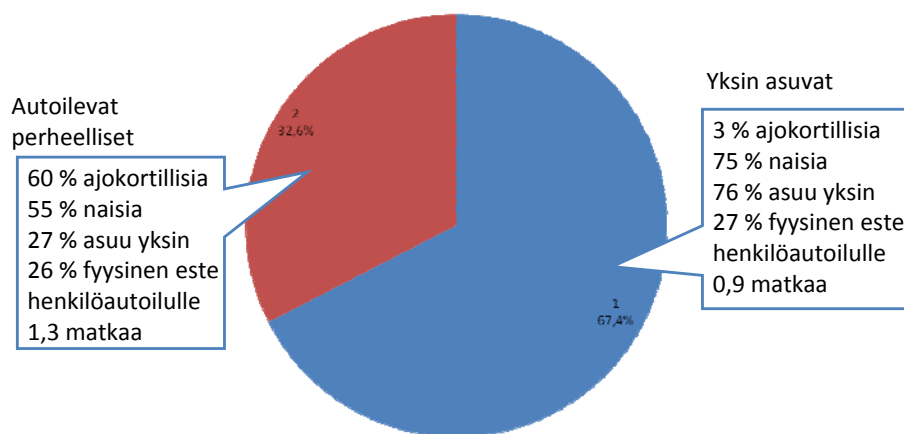
Taulukko 4.39 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressio-mallin muuttujien arvot 80 vuotta täyttäneillä muualla Suomessa asuvilla.

	B	S.E.	Wald	df	Sig.	Exp(B)
SUKUPUOLI	1,629	,473	11,868	1	,001	5,097
EiEstettaHa	-1,737	,509	11,650	1	,001	,176
AUTOT	-3,775	,526	51,549	1	,000	,023
OnkoPerheessäAjo korttia	3,055	,716	18,215	1	,000	21,226
Kesämökki	-1,113	,500	4,944	1	,026	,329
Constant	,811	,783	1,071	1	,301	2,250

Taulukko 4.40 Ajokortin omistusta kuvaavan binäärisen logistisen regressio-mallin selitysaste, 80 vuotta täyttäneet muualla Suomessa asuvat.

Ajokortti	Ennustetut		
	Ajokortti		% oikein
	Kyllä	Ei	
Kyllä	49	17	74,2
Ei	7	231	97,1
Yhteensä			92,1

Kaksivaiheisen klusterianalyysin muuttujiksi valittiin se, onko henkilöllä estettä henkilöauton käytölle, perheessä olevien autojen lukumäärä, sukupuoli ja onko perheessä ajokorttia. Näiden muuttujien avulla vastaajat on jaettu kahteen klusteriin (kuva 4.21).



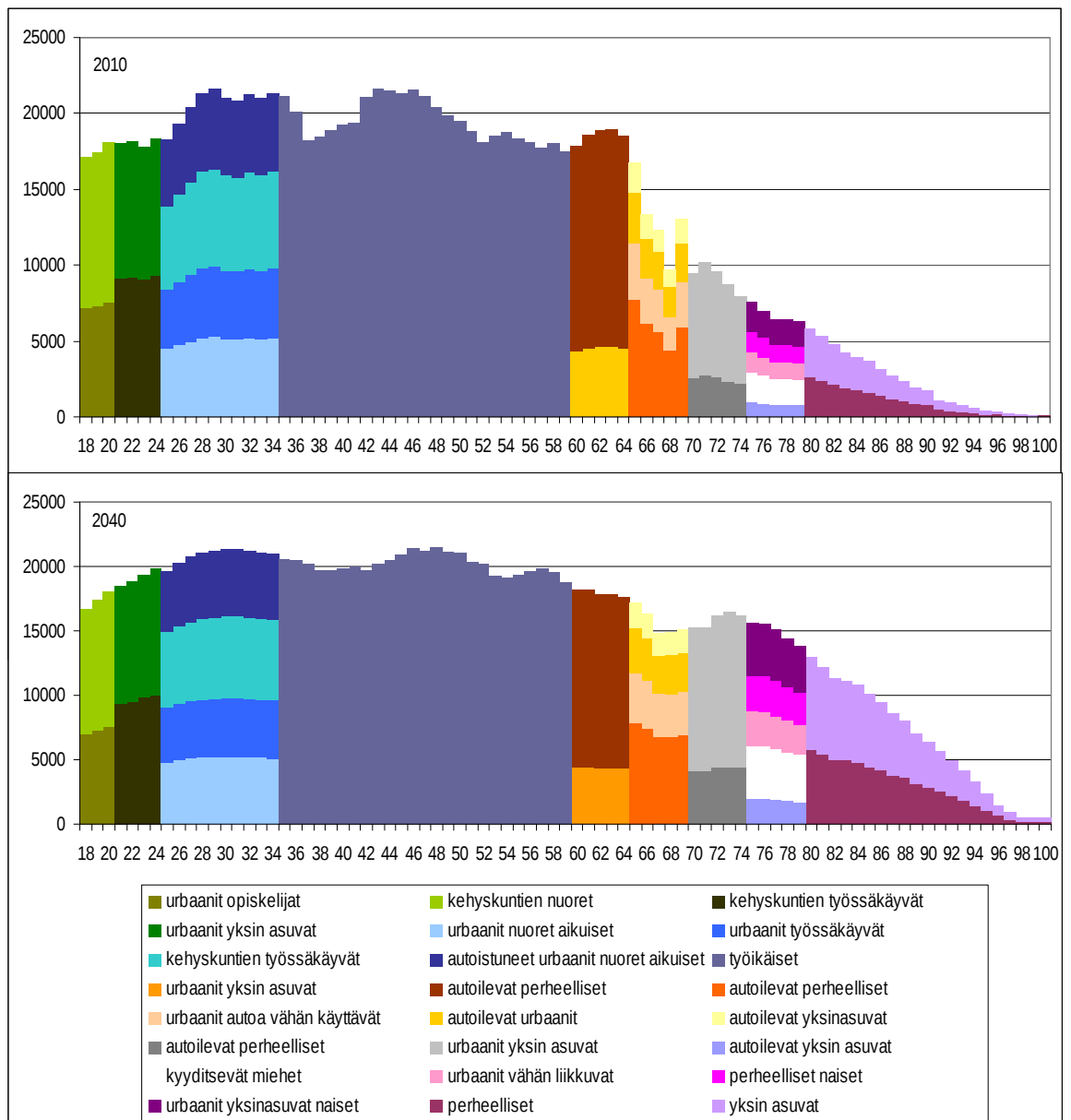
Kuva 4.21 80 vuotta täyttäneiden muualla Suomessa asuvien ajokortillisuus-klusterit.

Yksin asuvien klusteriin kuuluvista 91 %:lla oli este henkilöauton käytölle ja kaikki asuivat autottomassa taloudessa. Ajokortillisia oli vain 3 %. Kenenkään perheenjäsenellä ei ollut ajokorttia, ja 75 % klusterin jäsenistä oli naisia.

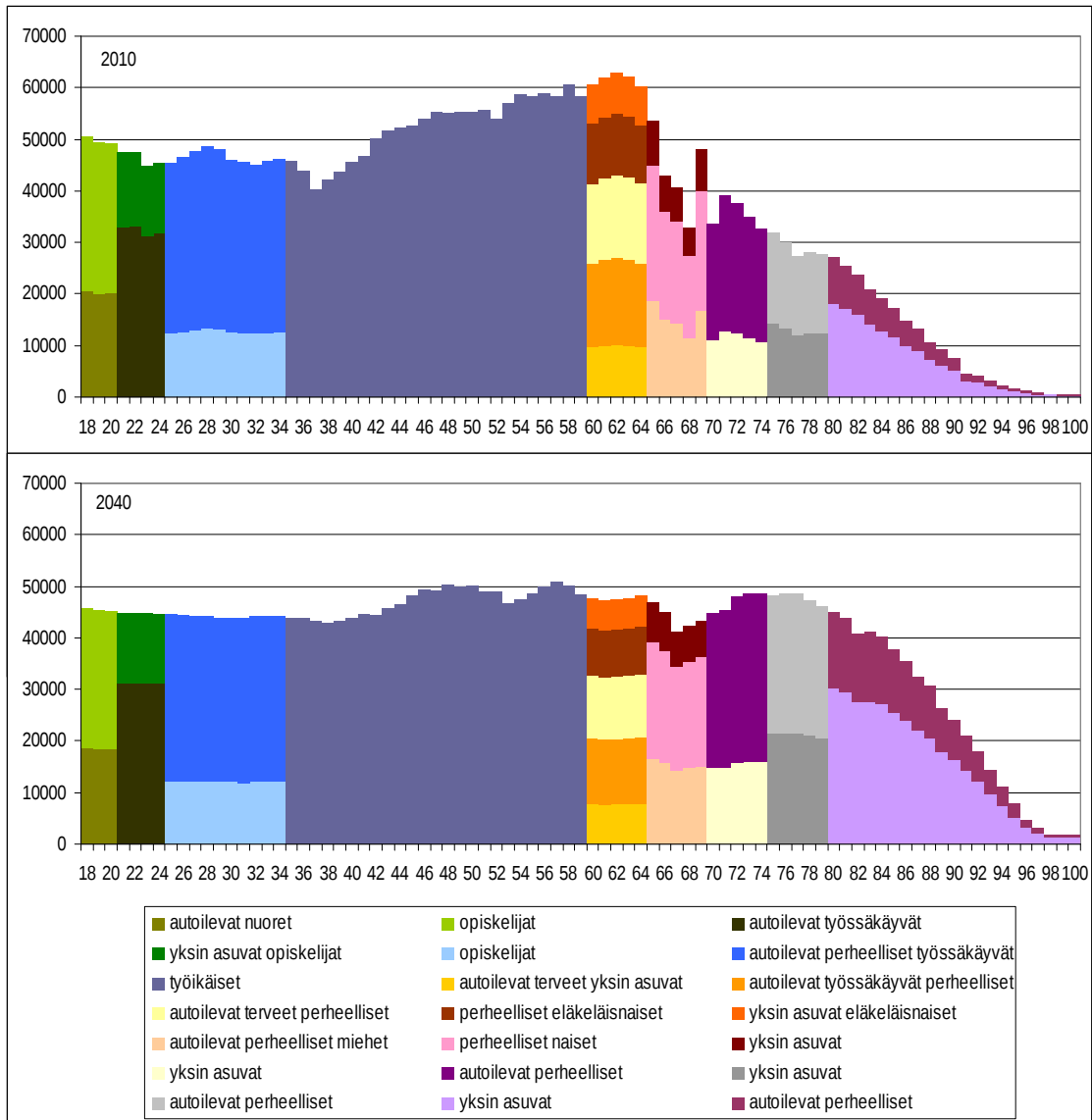
Autoilevien perheellisten klusteriin kuuluvista 52 %:lla oli este henkilöauton käytölle ja 97 % asui taloudessa, jossa oli vähintään yksi auto. 54 %:n perheenjäsenellä oli ajokortti. Klusterin jäsenistä 55 % oli naisia ja 60 % ajokortillisia.

4.6 Ajokortin haltijaryhmien kehityssennuste

Kappaleissa 4.4 ja 4.5 kuvattujen ajokortin haltijaryhmien koon kehitystä Helsingin seudulla on kuvattu kuvassa 4.22 ja muualla Suomessa kuvassa 4.23. Eniten kasvava ryhmä ovat yli 74-vuotiaat, joiden määrä kasvaa huomattavasti vuosina 2010–2040. Väestön määrän kehitys perustuu Tilastokeskuksen alueelliseen väestöennusteeseen vuosille 2010–2040.



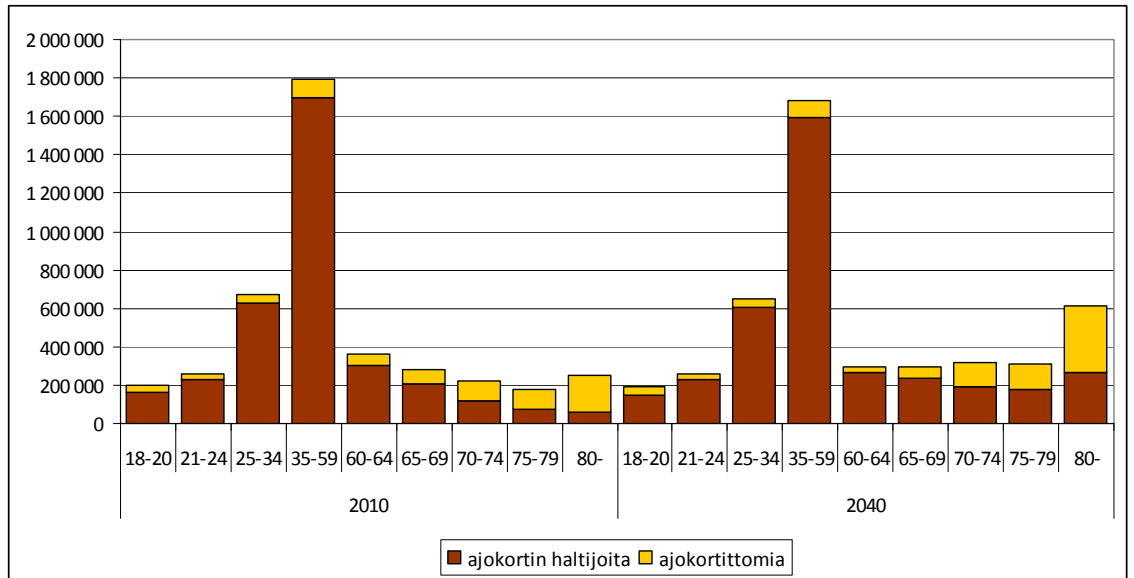
Kuva 4.22 Ajokortin haltijaryhmien kehitys Helsingin seudulla.



Kuva 4.23 Ajokortin haltijaryhmien kehitys muualla Suomessa.

Kuvassa 4.24 on esitetty ajokortin haltijoiden määrän kehitys, joka on laskettu haltijaryhmäkohtaisen ajokorttitiheyden ja väestön määrän kehityksen perusteella. Ajokortin haltijoiden määrän on arvioitu kasvavan noin 7 % vuosina 2010–2040. Nuorten ja nuorten aikuisten ajokortin haltijoiden määrän on ennakoitu hieman pienenevän, sillä ikäluokkien koko pienenee jonkin verran ja väestö muuttaa enemmän suurille kaupunkiseuduille, joissa ajokortin hankinnan on havaittu siirtyvän hieman myöhemmäs.

60–64-vuotiaiden ajokortillisten määrän on ennakoitu pienenevän ajokorttitiheyden kasvusta huolimatta, sillä tämän ikäryhmän koko pienenee tulevien vuosikymmenten aikana huomattavasti. Sen sijaan yli 64-vuotiaiden ryhmissä ajokortillisten määrä kasvaa huomattavasti ikäluokkien absoluuttisen määrän kasvun ja ajokorttitiheyden kasvun myötä. 65–69-vuotiaiden ajokortillisten määrän on arvioitu kasvavan vuoteen 2040 mennessä 12 % ja 70–74-vuotiaiden 64 % vuoteen 2010 verrattuna. 75–79-vuotiaiden ajokortin haltijoiden määrän on arvioitu kasvavan noin 2,5-kertaiseksi ja yli 80-vuotiaiden ajokortin haltijoiden määrän yli nelinkertaiseksi vuoteen 2010 verrattuna.



Kuva 4.24 Ajokortin haltijoiden ja ajokortittomien määrä vuosina 2010 ja 2040.

5 Päätelmät

Ajokortillisten määrä kasvaa iäkkäiden ja vähenee nuorten ryhmissä

Ajokortillisuuteen vaikuttavat monet toisaalta liikkumistarve ja yksilölliset taustatekijät ja toisaalta päivittäisen toimintaympäristön tarjoamat liikkumismahdollisuudet. Monien viimeaikaisten tutkimusten mukaan ajokorttitiheydessä on varsinkin iäkkäiden ryhmissä odotettavissa huomattavan suuria muutoksia, jotka johtuvat ensisijaisesti naisten ajokorttitiheyden kasvusta, kun iäkkäiden ryhmiin siirtyy sukupolvia, joissa ajokorttitiheys on ollut korkea työikäisten ryhmissä. Myös ajokortista luopumisen on ennakoitu siirtyvän aiempaa myöhemmille vuosille eläkeikäisen väestön terveyden ja toimintakyvyn parantuessa.

Kokonaisuudessaan ajokortin haltijoiden määrän on arvioitu kasvavan noin 7 % vuosina 2010–2040. Nuorten ja nuorten aikuisten ajokortin haltijoiden absoluuttisen määrän on ennakoitu hieman pienenevän, sillä ikäluokkien koko pienenee jonkin verran ja väestö keskittyy suurille kaupunkiseuduille, joissa ajokortin hankinnan on havaittu siirtyvän hieman myöhemmäs.

Nuorimpien iäkkäiden, 60–64-vuotiaiden, keskuudessa ajokortillisten määrän on ennakoitu pienenevän ajokorttitiheyden kasvusta huolimatta, sillä ikäryhmän koko pienenee tulevien vuosikymmenten aikana. Sen sijaan yli 64-vuotiaiden kortinhaltijaryhmissä ajokortillisten määrä kasvaa huomattavasti ikäluokkien absoluuttisen määrän kasvun ja ajokorttitiheyden kasvun myötä. 65–69-vuotiaiden ajokortillisten määrän on arvioitu kasvavan vuoteen 2040 mennessä yli 10 prosenttia ja 70–74-vuotiaiden lähes 65 prosenttia vuoteen 2010 verrattuna. 75–79-vuotiaiden ajokortin haltijoiden määrän on arvioitu kasvavan noin 2,5-kertaiseksi ja yli 80-vuotiaiden ajokortin haltijoiden määrän yli nelinkertaiseksi vuoteen 2010 verrattuna.

Ajokortittomuuteen vaikuttavat nuorilla ja vanhimmillä iäkkäillä arvot ja asenteet

Ajokortillisuutta selittävässä malleissa nuorten aikuisten ryhmissä ajokortittomuus selittyi liikennetutkimusaineistojen perusteella huomattavasti huonommin kuin iäkkäillä. Iäkkäillä perhetilanteen, iän ja sukupuolen avulla oli mahdollista melko tarkkaan kuvata ajokortittomuutta. Sen sijaan nuorten ikäryhmissä ajokortittomuus liittyy selvästi enemmän arvoihin, asenteisiin sekä elämäntilannetta kuvaaviin taustamuuttujiin, joita ei liikennetutkimuksen tausta-aineistojen perusteella ole mahdollista kuvata malliin. Vastaavasti vanhimmillä iäkkäillä ajokortillisuus ei selity liikennetutkimuksen taustatiedoilla kovin hyvin, vaan myös siihen näyttäisi liittyvän asenteisiin ja tottumuksiin kytkeytyviä yksilökohtaisia tekijöitä, kuten ajohistoria, terveydentila tai auton käyttötottumukset.

Nuorilla aikuisilla ajokortin hankintatodennäköisyyttä lisäävät eniten työssäkäynti, asuminen muualla kuin suurissa kaupungeissa sekä perheen perustaminen. Nuorilla naisilla ajokortin hankinnan siirtäminen hieman myöhemmille ikävuosille on ajokortillisuusmallien mukaan yleisempää kuin nuorilla miehillä.

Perheellisyydellä on suuri vaikutus iäkkäiden ajokorttillisuuteen

Iäkkäiden ryhmissä kotitalouskoolla on huomattava vaikutus ajokorttitiheyteen. 60–64-vuotiailla ajokorttillisuuden todennäköisyyttä lisäävät erityisesti työssäkäynti ja perheellisyys. 65–74-vuotiailla perhekoon merkitys on hieman pienempi, mutta yli 75-vuotiaiden ryhmässä talouden koon merkitys kasvaa uudeleen ajokortin säilyttämispäätöksissä. Kaikissa yli 70-vuotiaiden ryhmissä havaittiin selvästi kaksi klusteria, joista toisessa suurin osa jäsenistä oli yksin asuvia ja toisessa pariskuntia. Yksin asuvien klusterin koko kasvaa huomattavasti siirryttäessä 70-vuotiaista yli 80-vuotiaisiin. Perheellisten ryhmässä ajokorttitiheyttä nostaa erityisesti iäkkäiden miesten suhteellisen suuri ajokorttitiheys.

Tulevina vuosikymmeninä kontrasti iäkkäiden yksin asuvien ja perheellisten iäkkäiden ryhmien välillä vähenee huomattavasti, kun iäkkäiden ryhmiin siirtyy ikäluokkia, joissa sukupuolten välillä ei ole ollut työikäisenä ollut yhtä suuria ajokorttitiheyseroja kuin nykyisillä yli 70-vuotiailla. Ennusteessa onkin havaittavissa suurimpana yksittäisenä ajokorttitiheyden kasvuryhmänä yksin asuvien yli 70-vuotiaiden naisten ryhmä.

Ajokorttillisuus ennakoi liikennetutkimusaineistoissa liikkumistarvetta

Iäkkäillä ajokorttillisuus ja auton käyttömahdollisuus kytkeytyy selvästi liikkumistottumuksiin ja -tarpeisiin, sillä niissä haltijaryhmissä, joissa ajokorttitiheys on pieni, päivittäisten matkojen määrä on keskimäärin pienempi kuin niissä ryhmissä, joissa ajokorttitiheys on korkea. Matkaluvut ovat näissä pienen ajokorttitiheyden haltijaryhmissä pienempiä erityisesti Helsingin seudun ulkopuolella, sen sijaan Helsingin seudulla matkaluvuissa oli havaittavissa melko pieniä eroja ajokortillisten ja ajokortittomien ryhmien välillä.

Pienempi matkaluku saattaa osoittaa, että ajokortin puuttumisen takia osa matkoista jää tekemättä tai ajokortittomat suunnittelevat matkansa siten, että matkojen kokonaismäärä jää muuta väestöä pienemmiksi. Toisaalta pienempi matkaluku voi indikoida myös heikentyntä toimintakykyä ja terveydentilaa, joka on osaltaan vaikuttanut ajokortista luopumiseen.

Lähdeluettelo

- Berg, H.-Y., Eliasson, K., Palmkvist, J & Gregersen, N.P. (1999). Learner drivers and lay instruction – how sosio-economic standing and lifestyle are reflected in driving practice from the age of 16. *Transportation Research Part 2 F*. pp. 167–179.
- Deery, H.A. & Fildes, B.N. (1999). Young Novice Driver Subtypes: Relationship to High-Risk Behaviour, Traffic Accident Record, and Simulator Driving Performance. *Human Factors*, Vol., 41, No. 4. pp. 628–643.
- Etelä-Suomen lääninhallitus. (2009). Henkilöautoajokortin (B-luokka) hintavertailu 5.7.2004. <http://www.laaninhallitus.fi>, luettu 22.6.2009.
- Hakamies-Blomqvist, L. & Wahlström, B. (1998). Why do older drivers give up driving? *Accident Analysis and Prevention*, vol. 30, no. 3, p. 305–312.
- HIIT 2009. Helsinki Institute for Information Technology. Tietotekniikan tutkimuslaitos. Kansainvälisessä tieteellisessä HCI2009-konferenssissa esiteltävän tutkimuksen tiedote. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa): <http://www.hiit.fi/node/945>, luettu 1.7.2009.
- Hildebrand E.D. (2003). Dimensions in elderly travel behaviour: A simplified activity-based model using lifestyle clusters. *Transportation* (30). pp. 285–306.
- HLT 2004–2005. Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus 2004–2005. LVM, Tiehallinto, RHK ja WSP LT-konsultit Oy. Saatavilla [www-muodossa](http://www.muodossa). <http://www.hlt.fi> 22.5.2009.
- Häkkanen, H., Britschgi, V., Sirkiä, A. & Kanner, H. (2003). Nuorten aikomus hankkia ajokortti. VTT rakennus- ja yhdyskuntatekniikka. Espoo. 74 s.
- Kalenoja, H., Tiikkaja, H. & Kallberg, H. (2008). Henkilöauton ajo-oikeuden haltijat. Ennuste henkilöauton ajo-oikeuden haltijoiden jakaumasta vuosille 2010–2040. Ajoneuvohallintokeskus, Tutkimuksia ja selvityksiä, Nro 13/2008. Helsinki.
- Kalenoja, H., Kivari, M. & Voltti, V. (2009). Vuoden 2010–2011 henkilöliikennetutkimuksen esiselvitys. Liikenne- ja viestintäministeriö. Helsinki. 90 s.
- Kiiskilä, K. (2009). Liikkumisen valinnat – Mitkä tekijät ohjaavat kulkutapavalintoja? Insinööritoimisto Liidea Oy. www.treatise.eu.com/UserFiles/kiiskila.pdf, luettu 21.9.2009.
- Kiiskilä, K. (2001). Asenteet ja matkustuskäyttäytyminen – klusterianalyysin käyttö skenaariotyön apuna. Lisensiaatintutkimus. Tampereen teknillinen korkeakoulu. Tuotantotalouden osasto. Tampere. 163 s.
- Kiiskilä, K., Mäenpää, M. & Vaaranen, H. (2005). Nuorten tarpeet liikkujaryhmänä. Tiehallinnon julkaisuja 59/2005. Helsinki. 91 s.

Klöckner, C.A. (2004). How single events change travel mode choice – a life span perspective. Präsentiert auf der „3rd ICTTP-Conference“, Nottingham, 2004. 11 p.

Laitalainen, E., Helakorpi, S. & Uutela, A. (2008). Eläkeikäisen väestön terveyskäyttäytyminen ja terveys keväällä 2007 ja niiden muutokset 1993–2007. Kansanterveyslaitos. Kansanterveyslaitoksen julkaisuja B14/2008. Helsinki. 151 s.

Liikkanen L. A. (2007). Kuka uusii ajokortin? Liikenneturvan tutkimuksia 121/2007. Helsinki.

Mamia, T. (2008). Syventävä kvantitatiivisten menetelmien kurssi (PORIS3) 10.12.2008 (ryhmä 2). www.uta.fi/~tero.mamia/opetus/pori/syvkvanti7b.pdf, luettu 21.9.2009.

Menetelmäopetuksen tietovaranto. (2009). <http://www.fsd.uta.fi/menetelmaopetus/index.html>, luettu 22.6.2009.

Musselwhite, C. (2006). Attitudes towards vehicle driving behaviour: Categorising and contextualising risk. *Accident Analysis and Prevention* 38. pp. 324–334.

Myllyniemi, S. (2009). Aika vapaalla. Nuorten vapaa-aikatutkimus 2009. Opetusministeriö. Nuorisotutkimusverkosto, Nuorisoasian neuvottelukunta. Helsinki. 174 s.

NCSU (2009). North Carolina State University, Public Administration Program. Cluster Analysis. <http://faculty.chass.ncsu.edu/garson/PA765/cluster.htm>, luettu 21.9.2009.

Nummenmaa, L. (2004). Käyttäytymistieteiden tilastolliset menetelmät. Tammi. Vammala. 400 s.

Nuorisobarometri 2008. Myllyniemi, S. Mitä kuuluu? Opetusministeriö, Nuorisotutkimusseura ja tekijät. Helsinki. 142 s.

Redmond, L. (2000). Identifying and Analyzing Travel – Related Attitudinal, Personality, and Lifestyle Clusters in the San Francisco Bay Area. Institute of Transportation Studies. University of California, Davis. 169 p.

Summala, H. (2008). Mitä me teemme iäkkäille kuljettajille? (Vai pitäisikö meidän tehdä mitään?). 33. Liikenneturvallisuusalan tutkijaseminaari 22.4.2008.

Tanttu, A., Anteroine, H. Hermanson, T., Lehto, K. Mynttinen, S., Peiponen, A., Gråsten, M., Juusela, H., Maunu, E., Mänttari, J. & Tarvainen, A-L. (2009). III ajokorttidirektiivin täytäntöönpano. Työryhmän muistio. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 22/2009. Helsinki. 70 s.

Tilastokeskus (2009). Tieto- ja viestintätekniikan käyttö -tutkimuksen tuloksia. <http://tilastokeskus.fi/til/sutivi/index.html>, luettu 22.6.2009.

Ulleberg, P. (2002). Personality subtypes of young drivers. Relationship to risk-taking preferences, accident involvement, and response to a traffic safety campaign. *Transportation Research Part F* 4. pp. 279–297.

Zwerts, E. & Wets, G. (2006). Children's travel behavior: a world of difference. Presented at the 85th Annual Meeting of the Transportation Research Board, Washington, D.C.