

Maisterin Spatial planning and Transportation Engineering koulutusohjelma

Nuorten aikuisten liikkumiskäyttäytyminen ja auton rooli Vantaalla

Heini Lehtola

Diplomityö
2025

Copyright ©2025 Heini Lehtola

Tekijä Heini Lehtola		
Työn nimi Nuorten aikuisten liikkumiskäyttäytyminen ja auton rooli Vantaalla		
Koulutusohjelma Master's Programme in Spatial Planning and Transportation Engineering		
Vastuupettaja/valvoja Prof. Marketta Kyttä		
Työn ohjaajat Prof. Tiina Rinne, DI Emmi Pasanen		
Yhteistyötaho Vantaan kaupunki		
Päivämäärä 31.07.2025	Sivumäärä 78 + 5	Kieli Suomi

Tiivistelmä

Ajokorttimäärät nuorten aikuisten keskuudessa ovat olleet globaalisti laskussa jo vuosien ajan, ja Vantaalla määrät ovat kääntyneet laskuun vuodesta 2017. Nuoret aikuiset suosivat yhä enemmän kestäviä kulkutapoja ja suhtautuvat ajokortin hankintaan ja autoon välinpitämättömämmin verrattuna vanhempiin ikäluokkiin.

Tässä diplomityössä tutkittiin 18–29-vuotiaiden liikkumiskäyttäytymistä ja auton roolia Vantaalla. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää, millainen vaikutus psykologisilla ja sosiodemografisilla tekijöillä sekä ympäristön ominaisuuksilla on nuorten liikkumiseen ja erityisesti auton käyttöön. Tutkimusaineisto kerättiin PPGIS-kyselyn avulla keväällä 2025, ja vastauksia kyselyyn saatiin yhteensä 325. Analyysimenetelminä käytettiin elinpiirimallia, DBSCAN-algoritmia, faktorianalyysia, klusterianalyysia, ristiintaulukointia, lineaarista regressioanalyysia sekä tilastollisia testejä. Liikkumiskäyttäytymistä tarkasteltiin auton kulkutapaosuuden sekä elinpiirin laajuuden ja hajautuneisuuden kautta. Vastaajat luokiteltiin asenteiden perusteella kolmeen asenneklusteriin, ja ympäristön vaikutusta liikkumiskäyttäytymiseen tarkasteltiin yhdyskuntarakenteen vyöhykkeiden avulla.

Tulosten perusteella nuorten aikuisten liikkumiskäyttäytymistä selittävät ensisijaisesti asenteet ja sosiodemografiset tekijät, kuten ajokortin omistus ja autojen määrä kotitaloudessa. Ympäristötietoiseen asenneklusteriin kuuluvat nuoret suosivat pääsääntöisesti kestäviä kulkutapoja arjen matkoillaan, kun taas automyönteisillä auton käyttö on huomattavasti yleisempää. Ympäristön ja asenteiden yhteisvaikutus osoitti huomattavia eroja auton kulkutapaosuudessa, joka on pienin ympäristötietoisilla jalankulkuvyöhykkeellä asuvilla ja suurin automyönteisillä autovyöhykkeellä asuvilla.

Avainsanat liikkumiskäyttäytyminen, liikkumisasenteet, PPGIS, elinpiiri, auton käyttö, ajokortti, Vantaan kaupunki

Author Heini Lehtola		
Title of thesis Travel behavior of young adults and the role of the car in Vantaa		
Programme Master's Programme in Spatial Planning and Transportation Engineering		
Thesis supervisor Prof. Marketta Kyttä		
Thesis advisors Prof. Tiina Rinne, M.Sc. Emmi Pasanen		
Collaborative partner City of Vantaa		
Date 31.07.2025	Number of pages 78 + 5	Language Finnish

Abstract

The ownership of driver's license among young adults has been declining globally for several years. In the city of Vantaa, the trend has been downward since 2017. Young adults increasingly prefer sustainable modes of transport and show greater indifference toward obtaining a driver's license and car ownership compared to older age groups.

This master's thesis examines the travel behavior of 18–29-year-olds and the role of a car in the city of Vantaa. The aim of the study was to investigate how psychological and sociodemographic factors, as well as characteristics of the built environment, influence young adults' mobility patterns—particularly car use. The research data were collected through a PPGIS survey in spring 2025, yielding a total of 325 responses. The methods used included the Home Range Model, DBSCAN algorithm, factor analysis, cluster analysis, cross-tabulation, linear regression, and various statistical tests. Travel behavior was analyzed in terms of car modal share as well as the spatial extent and dispersion of individual activity spaces. Respondents were grouped into three attitudinal clusters based on their responses, and the influence of the built environment was examined using urban structure zones.

Based on the results, the travel behavior of young adults is primarily explained by attitudes and sociodemographic factors, such as driver's license ownership and the number of cars in the household. Respondents in the environmentally conscious cluster predominantly use sustainable modes of transport, whereas car use is significantly more common among those in the car-oriented cluster. The interaction between the built environment and attitudes revealed substantial differences in car mode share, which was lowest among environmentally conscious respondents living in pedestrian zones and highest among car-oriented respondents living in car-oriented zones.

Keywords travel behavior, travel attitudes, PPGIS, activity space, car use, driver's license, City of Vantaa

Sisällys

Esipuhe	7
Lyhenteet	8
1 Johdanto	9
2 Taustaa	11
2.1 Ajokortin ja auton merkitys nuorille aikuisille.....	11
2.1.1 Ajokorttimäärien kehitys	12
2.1.2 Auton rooli ja autottomuus	14
2.2 Nuoren aikuisten liikkumiskäyttäytyminen	15
2.2.1 Teoreettiset näkökulmat liikkumiskäyttäytymiseen.....	15
2.2.2 Tutkimuksen käsitteellinen viitekehys.....	17
2.3 Psykologisten tekijöiden vaikutus liikkumiseen	18
2.3.1 Ympäristötietoisuus ja ilmastoahdistus	19
2.3.2 Koettu turvallisuus	21
2.4 Sosiodemografisten tekijöiden vaikutus liikkumiseen.....	21
2.5 Ympäristön vaikutus liikkumiseen	23
2.5.1 Nuoren aikuisen elinpiiri.....	24
3 Tutkimusmenetelmät	26
3.1 Empiirinen konteksti	26
3.2 Aineiston keruu.....	28
3.2.1 Kyselytutkimus	28
3.2.2 Kyselyn rakenne	29
3.2.3 Kyselyn levitys	31
3.2.4 Kerätyn aineiston valmistelu.....	34
3.3 Aineiston analyysimenetelmät	38
3.3.1 Elinpiirien mallinnus.....	38
3.3.2 Yhdyskuntarakenteen vyöhykejako.....	41
3.3.3 Henkilöauton kulkutapaosuus	42
3.3.4 Kohderyhmän segmentointi asenteiden pohjalta.....	43
3.3.5 Aineiston luotettavuus.....	46
3.3.6 Tilastollisten analyysien toteutus.....	48
4 Tulokset	49

4.1	Nuorten aikuisten asenteet.....	49
4.2	Kuluttavan valintaan vaikuttavat ominaisuudet	50
4.3	Nuorten aikuisten kokemus turvallisuus	51
4.3.1	Koettu turvallisuus sukupuolen mukaan	51
4.3.2	Koettu turvallisuus suuralueittain	52
4.4	Sosiodemografisten tekijöiden yhteys asenteisiin ja asuinympäristöön	54
4.5	Asenteiden ja asuinympäristön yhteys liikkumiskäyttäytymiseen	57
4.5.1	Liikkuminen eri asenneklustereissa.....	57
4.5.2	Liikkuminen eri yhdyskuntarakenteen vyöhykkeissä.....	58
4.5.3	Liikkuminen suuralueittain.....	60
4.6	Yhdistelmäryhmät asenteiden ja asuinympäristön mukaan	60
4.7	Regressiomalli auton kulkutapaosuudesta.....	62
5	Johtopäätökset	64
5.1	Yhteenveto tuloksista.....	64
5.1.1	Psykologisten tekijöiden vaikutus liikkumiseen.....	64
5.1.2	Ympäristön vaikutus liikkumiseen.....	65
5.1.3	Asenteiden ja ympäristön yhteisvaikutus liikkumiseen	66
5.1.4	Psykologisten ja sosiodemografisten tekijöiden sekä ympäristön ominaisuuksien yhteisvaikutus liikkumiseen	66
5.2	Nuorten liikkumiskäyttäytymisen huomioiminen liikennesuunnittelussa	67
5.3	Tutkimusmenetelmien arviointi: kyselytutkimus	68
5.4	Jatkotutkimustarpeet.....	69
	Lähteet	71
	Liitteet	79
	A: PPGIS-kysely	79

Esipuhe

Nuorena aikuisena olen havainnoinut paljon sitä, miten suhtautuminen ajokortin hankintaan ja autoiluun on vuosien varrella omassa lähipiirissäni muuttunut. Aihe nuorten aikuisten liikkumiskäyttäytymisestä lähti kumpuaamaan ystävien kanssa käytyjen keskustelujen kautta, joiden pohjalta havahduin liikkumiskäyttäytymisen kompleksisuuden ja autoiluun liittyvien asioiden kiinnostavuudesta.

Olen erittäin kiitollinen esihenkilölleni, Vantaan liikenteen kehittämispäällikölle Emmi Pasaselle mahdollisuudesta toteuttaa diplomityö työsuhteessa Vantaan kaupungille ja muodostaa aihe omien kiinnostuksieni pohjalta. Kiitos myös kaikesta tuesta ja ajatuksista projektin varrella. Vantaan kaupunki tarjosi erinomaiset puitteet työn toteuttamiseen, ja sain arvokasta tukea ja ideoita eri tahoilta erityisesti liittyen PPGIS-kyselyn suunnitteluun ja levitykseen. Haluan myös lämpimästi kiittää professori Marketta Kyttää ja professori Tiina Rinnettä, jotka auttoivat aiheen selkeyttämisessä ja jakoivat arvokkaita näkemyksiä työn edetessä.

Kiitos kaikille ihmisille, joiden kanssa olen päässyt kokemaan unohtumattomia hetkiä yliopistomatkan varrella niin Otaniemessä kuin myös erinäköisillä reissuilla ympäri maailmaa. Erityiskiitokset haluan osoittaa rakkaille ystäväilleni ja perheelleni, jotka olette kannustaneet ja tukeneet koko matkan ajan aina diplomityöprojektin viimeisiin puristuksiin asti. Ilman teitä en olisi selviytynyt vaikeimmista hetkistä enkä olisi osannut uskoa itseeni tarpeeksi.

Helsingissä 31.07.2025

Heini Lehtola



Lyhenteet

DBSCAN	Density Based Spatial Clustering of Applications with Noise Tiheysperusteinen klusterialgoritmi
GIS	Geographic Information System Paikkatietojärjestelmä
GPS	Global Positioning System Maailmanlaajuinen paikallistamisjärjestelmä
PPGIS	Public Participation Geographic Information System Osallistuvat paikkatietomenetelmät
YKR	Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä

1 Johdanto

Monessa maassa autoliikenteen huippu (engl. peak car) on saavutettu jo 90-luvulla, minkä jälkeen autoilun suosio on lähtenyt laskuun. Esimerkiksi Ranskassa, Saksassa ja USA:ssa autoilun määrä on vähentynyt erityisesti suurkaupunkialueilla. (Aretun & Nordbakke 2014.) Yhtenä keskeisenä tekijänä on tunnistettu nuorten aikuisten ajokortin hankinnan ja autoilun väheneminen. Ilmiö tuli globaalisti tietoisuuteen 2010-luvun taitteessa, kun ilmiö havaittiin useissa länsimaissa samanaikaisesti ja nuorten aikuisten liikkumista alettiin tutkia laajemmin. Kehityskulku on kirjallisuudessa saanut nimityksen Tukholma-ilmiö, sillä Tukholmassa enää 9 % kaikista 18-vuotiaista suoritti ajokortin vuonna 1997. Muutos nähtiin pysyvänä, ja ilmiö haastoi siihen asti voimassa olleet oletukset nuorten asenteista autoilua kohtaan. (Aretun & Nordbakke 2014.) Vastaavan kehityskulun saapumista myös Suomeen on seurattu pitkään (HSL 2016). Tässä diplomityössä ajokortilla viitataan henkilöauton ajamiseen oikeuttavaan ajokorttiin.

Henkilöauto on edelleen Suomen yleisin kulkutapa, ja vuonna 2023 sillä tehtiin 55 % kaikista matkoista (Traficom 2024). Tämän diplomityön tutkimus kohdistuu Vantaaseen, jossa autolla tehtyjen matkojen osuus on laskenut 45 prosentista 42 prosenttiin viiden vuoden tarkastelujaksolla. Henkilöauto on kuitenkin säilynyt pääasiallisena kulkutapana arkipäivän matkoissa verrattuna esim. Helsinkiin, missä kävelyn ja joukkoliikenteen osuudet ovat suurimmat. (HSL 2023.) Vantaan tavoitteena on olla hiilineutraali vuonna 2030, ja liikenteellä on keskeinen rooli tavoitteen saavuttamisessa. Vantaan kaupunkistrategiassa korostetaan mm. kestävien liikkumismuotojen osuuden kasvattamista. (Vantaan kaupunki n.d.) Tavoitteeseen pyrkiminen edellyttää ymmärrystä asukkaiden liikkumistottumuksista ja motiiveista, jotta kestävyys ja asukaslähtöisyys toteutuu kaupunkia ja liikennejärjestelmää kehitettäessä.

Nuorten aikuisten (18–29-vuotiaat) liikkumiskäyttäytyminen on muuttunut erityisesti kaupunkialueilla. Tutkimusten mukaan ajokortittomat nuoret aikuiset asuvat keskimäärin isoissa kaupungeissa hyvien kulkuyhteyksien varrella, ja sama ilmiö on tunnistettu myös Suomessa (Hjorthol 2016; HSL 2016). Ajokortin hankinta on edellytys henkilöautolla ajamiseen ja vaikuttaa suoraan yksilön kulkutapavalintoihin. Erityisesti työllistymisen näkökulmasta ajokortin rooli on nuorelle aikuiselle edelleen merkittävä, ja se voi erityisesti monilla matalapalkka-aloilla olla vaatimuksena työn tekoon tai muuten vaikuttaa työmahdollisuuksiin (Tiikkaja 2024). Samaan aikaan nuorten arvoissa korostuu ympäristötietoisuus kannustaen kestävämpiin arjen valintoihin, mikä voi vähentää kiinnostusta ajokorttiin ja auton käyttöön.

Vaikka kansainvälisellä tasolla nuorten aikuisten liikkumista on tutkittu jonkin verran, Suomessa aiheesta on saatavilla rajallisesti tutkimustietoa. Suomessa aihetta on tutkittu pääosin laadullisten haastattelututkimusten (VTT 2003; Tiehallinto 2005) ja määrällisten kyselytutkimusten (Valtion nuorisoneuvosto 2017) avulla. Helsingin seudun liikenteen (HSL) säännöllisissä liikkumistutkimuksissa on kerätty alueellista tietoa kulkutavoista, mutta nuoria aikuisia ei ole tarkasteltu omana kohderyhmänään (HSL 2024). Vantaan liikennebarometreissa on selvitetty asukkaiden kulkutapajakaumaa, motiiveja ja tyytyväisyyttä liikennejärjestelmään kattaen kaikki 18–74-vuotiaat (Vantaan kaupunki 2025). Nuorten aikuisten muodostama omaleimainen liikkujaryhmä on jäänyt tutkimuksissa vähälle huomiolle. Vuoden 2018 ajokorttilakiuudistuksella, globaalilla pandemialla, etätyön lisääntymisellä ja taloustilanteen muutoksilla on voinut olla merkittäviä vaikutuksia nuorten aikuisten liikkumiseen (Traficom 2024; HSL 2024), ja ajankohtaista dataa olisi tärkeää kerätä liikkumistottumusten ollessa jatkuvassa murroksessa.

Tämän diplomityön tavoitteena on selvittää, miten nuoret 18–29-vuotiaat vantaalaiset liikkuvat ja miten sosiodemografiset ja psykologiset tekijät sekä ympäristön ominaisuudet vaikuttavat liikkumiskäyttäytymiseen. Tutkimuksessa tarkastellaan myös, millainen rooli autolla on nuoren aikuisen elämässä. Työssä ollaan kiinnostuneita erityisesti autoiluun ja ympäristöön liittyvien asenteiden sekä yhdyskuntarakenteen vaikutuksista liikkumistottumuksiin ja auton kulkutapaosuuteen. Tulosten avulla voidaan arvioida kulkutapajakauman kehitystä pitkällä aikavälillä ja osoittaa tulevaisuuden liikkumisen kehityssuuntaa. Tutkimuksesta saatava tieto syventää ymmärrystä nuorista aikuisista liikkujaryhmänä ja tukee kestävästä liikennejärjestelmän kehittämistä Vantaalla.

2 Taustaa

Nuorten aikuisten ajokortin hankinta on herättänyt viime vuosina laajaa kansainvälistä huomiota, sillä ajokorttien määrät ovat olleet laskussa monessa maassa jo 1990-luvulta lähtien. Tätä kehityskulkua voidaan pitää globaalina ilmiönä. (Delbosc & Currie 2013; Kuhnimhof ym. 2012.) Euroopassa ajokorttimäärät ovat vähentyneet erityisen voimakkaasti Norjassa ja Ruotsissa (Delbosc & Currie 2013). Yhdysvalloissa ja Saksassa nuorten aikuisten ajokilometrit ovat vähentyneet merkittävästi 2000-luvun alusta lähtien kestävien kulkutapaosuuksien kasvaessa (Davis ym. 2012; Kuhnimhof ym. 2012). Muutos on arvioitu pysyväksi, sillä nuorten mieltymykset ja arvot poikkeavat vanhemmista ikäluokista (Davis ym. 2012). Myös Suomessa kiinnostus ajokortin hankintaan on ollut jo pidempään laskussa, vaikka alueellinen vaihtelu onkin suurta. Sukupuolten välinen ero on kaventunut, mutta miehet hankkivat ajokortin edelleen naisia todennäköisemmin. (Traficom 2021.)

Ajokorttikehityksen tutkimuksessa keskiössä ovat nuoret aikuiset sekä ikäkäämmät, joilla ajokorttimäärien muutokset ovat huomattavia. Sen sijaan 27–64-vuotiaiden tutkimista ajokortillisuuden kannalta pidetään epäoleellisena hyvin pienten muutosten takia, jota tällä ikävälillä ilmenee. (Tiikkaja & Kalenoja 2010.) Tämän diplomityön tutkimus kohdistuu 18–29-vuotiaisiin nuoriin aikuisiin. Ikärajaus on määritelty perustuen aiempaan tutkimuskirjallisuuteen ja kyselytutkimuksiin liittyen nuorten aikuisten liikkumiseen (HSL 2024; Sitra 2019; Oakil ym. 2016; Kuhnimhof ym. 2012).

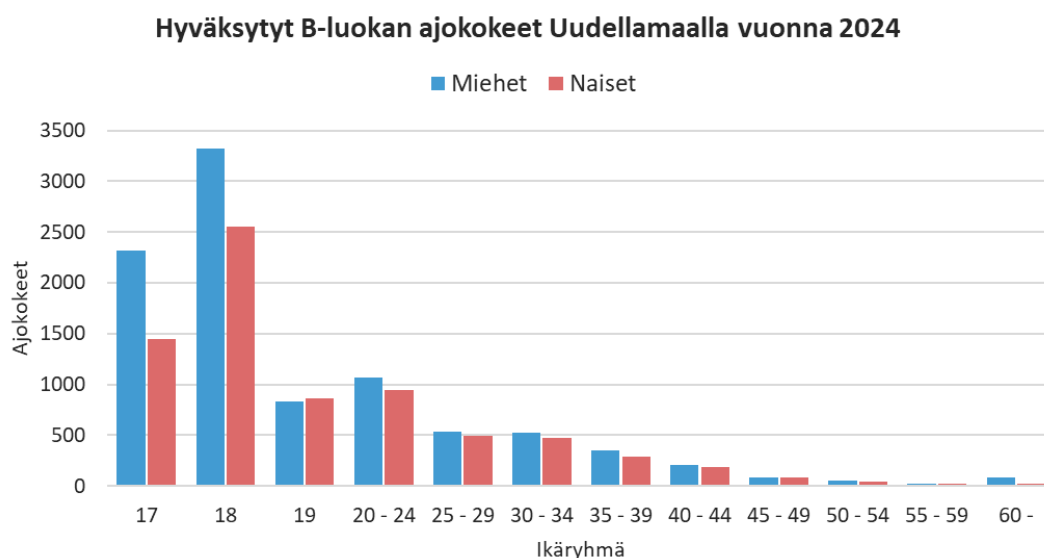
2.1 Ajokortin ja auton merkitys nuorille aikuisille

Ajokortin hankintaa pidetään yhtenä tärkeimpänä yksittäisenä kulkutapaan vaikuttavana tapahtumana elämänkulun aikana. Henkilöauton ajamiseen oikeuttavan ajokortin omistus on edellytys auton käytölle kuljettajana, ja ajokortin myötä yksilön kulkutapavaihtoehdot lisääntyvät. Monille ajokortti edustaa enemmän kuin pelkkää uutta liikkumisen vaihtoehtoa; sitä voidaan pitää symbolisena merkkipaaluna siirtymässä nuoruudesta aikuisuuteen. Sen merkitys on kuitenkin subjektiivinen, ja ajokortin hankinnan vaikutus kulkutapavalintoihin vaihtelee yksilöiden välillä. (Klöckner 2004.)

Suomen ajokorttilaki (386/2011) määrää henkilöauton ajamiseen oikeuttavan ajokortin hankinnasta, ja vähimmäisikä B-luokan ajokortin saamiseksi on 18-vuotta. Poikkeusluvan myötä henkilöauton ajokortti voidaan kuitenkin myöntää jo 17-vuotiaalle, jos kouluun, työhön, työssäoppimiseen tai harrastuksiin kulkeminen ilman autoa on hankalaa. (Ajokorttilaki 386/2011.) Vuonna 2018 ajokorttilakiuudistuksen yhteydessä ajokorttiopetuksen

vaatimuksia ja pakollista opetusta vähennettiin ja valinnaisuutta lisättiin, tavoitteena ajokorttisääntelyn selkeyttäminen ja keventäminen. Uudistuksen myötä 17-vuotiaille myönnettyjen henkilöauton ajamiseen oikeuttavien ajokorttien määrä kasvoi voimakkaasti poikkeusluvan saamisen helpottuessa, kun taas 18–19-vuotiaille myönnettyjen ajokorttien määrä väheni. (Traficom 2021.) Myönnettyjen poikkeuslupien määrä on ollut yhtäjaksoisessa kasvussa vuodesta 2018 lähtien, ja lupa myönnetään nykyään yli 90 prosentille hakijoista (Traficom 2025a). Ajokortin keskimääräisen hankintaiän muutoksen lisäksi uudistus laski ajokortin hintaa ja heikensi ajokokeessa menestymistä (Traficom 2021).

Kaavio 1 kuvaa hyväksytyjä B-luokan ajokokeita sukupuolen mukaan Uudellamaalla vuonna 2024. Kuten kaaviosta nähdään, ajokokeita hyväksytään eniten 17–18-vuoden iässä, jossa miesten osuus erottuu selkeästi suurempana. Sukupuoliero kaventuu 19-vuotiailla ja sitä vanhemmilla. Ajokorttitiheys, joka kuvaa ajokorttien määrää suhteessa väestön kokoon, kasvaa hitaammin vanhemmissa ikäryhmissä. Vakiintuneiden ajokortillisten ryhmänä voidaan pitää yli 35-vuotiaita, joilla ajokorttitiheys pysyy melko vakiona. (Tiikkaja & Kalenoja 2010.)

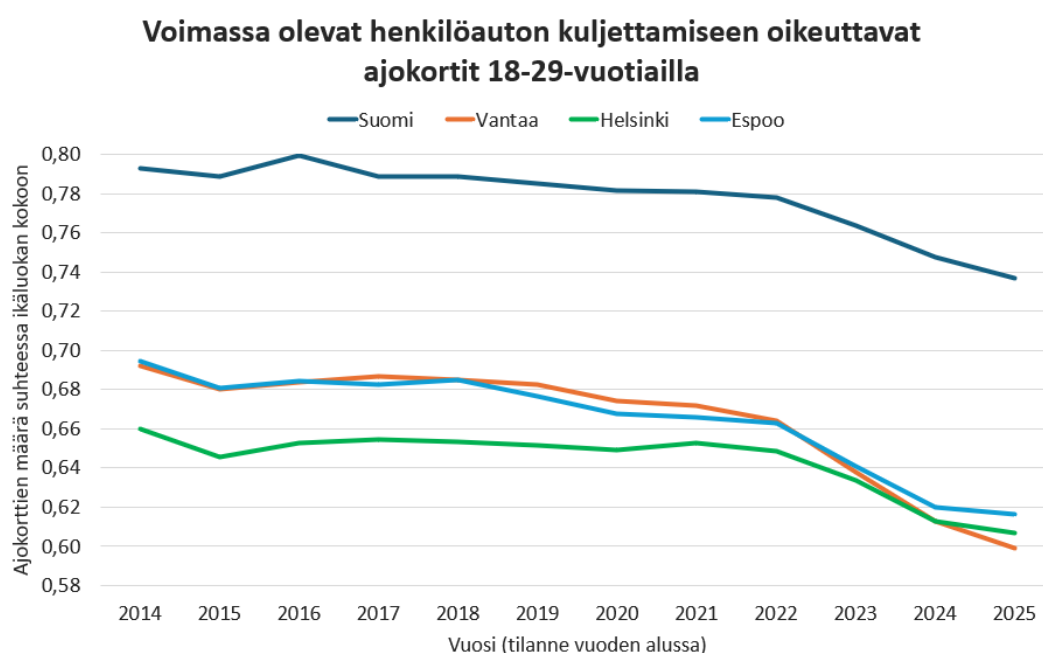


Kaavio 1: Hyväksytyt B-luokan ajokokeet Uudellamaalla vuonna 2024 sukupuolittain (mukaillen Traficom 2025b)

2.1.1 Ajokorttimäärien kehitys

Kaavio 2 esittää voimassa olevien henkilöauton kuljettamiseen oikeuttavien ajokorttien määriä 18–29-vuotiailla suhteutettuna tarkasteltavan ikäluokan kokoon Vantaalla, Helsingissä ja Espoossa ja koko Suomessa. Kuten kaaviosta näkyy, ajokorttien suhteelliset osuudet nuorilla aikuisilla ovat olleet

Suomessa yhtäjaksoisesti laskussa vuodesta 2016 lähtien, ja Vantaalla kehitys on kääntynyt laskuun vuodesta 2017. Pääkaupunkiseudulla ajokorttien suhteellinen osuus on selvästi pienempi koko tarkastelujaksolla verrattuna koko Suomeen. Vuonna 2024 ajokortillisten osuus Vantaalla laski Helsingin ja Espoon tasoa alemmas, ja vuoden 2025 alussa Vantaalla vain 60 % 18–29-vuotiaista asukkaista omisti B-luokan ajokortin. Vastaava osuus oli Helsingissä 61 % ja Espoossa 62 %. Selkeä muutos ajokorttien määrissä on havaittavissa sekä Suomen laajuudella että pääkaupunkiseudulla, ja trendin syitä on tärkeä tutkia enemmän ja ymmärtää taustalla vallitsevia tekijöitä.



Kaavio 2: Voimassa olevat henkilöauton kuljettamiseen oikeuttavat ajokortit 18–29-vuotiailla (mukaillen Traficom 2025c)

Muutos nuorten aikuisten ajokorttimäärissä on monisyinen. Trendin takana on useita vuorovaikuttavia tekijöitä, joiden yhdistelmä vaihtelee maittain ja jopa kaupunkien sisällä. (Delbosc & Currie 2013.) Ajokorttimäärien kehityksen ymmärtäminen edellyttää käyttäytymisen taustalla vaikuttavien motiivien ja valintaprosessin tarkastelua: mitkä tekijät vaikuttavat päätökseen hankkia tai olla hankkimatta ajokorttia. Ilmiön selittämiseksi on tunnistettava muutoksia yhteiskunnallisella tasolla, jotka voivat olla rakenteellisia tai kulttuurillisia (Aretun & Nordbakke 2014).

2.1.2 Auton rooli ja autottomuus

Auton arvostus perustuu pääsääntöisesti käytännöllisyyteen ja vaihtoehtoisten kulkutapojen heikompaan palvelutasoon. Osalla ihmisistä arjen matkojen suorittamiseen löytyy useita vaihtoehtoisia kulkutapoja, kun taas toiset ovat erilaisten syiden puolesta riippuvaisempia autosta. Tämä luo eroja liikkumisen mahdollisuuksissa, ja oikeudenmukaisuuden kokemus on oleellista huomioida auton roolia tarkasteltaessa. Auto tarjoaa vapautta liikkumiseen, kun määränpää ja lähtöaika ovat itse määritettävissä ilman riippuvuutta aikatauluista. (Kalenoja 2022.)

Auton omistamisen hyöty ei aina jakaudu kotitaloudessa tasan, mikä voi aiheuttaa eroja liikkumismahdollisuuksissa kotitalouden jäsenten välillä. Kotitalouden autonomistus on tärkeä erottaa auton käyttömahdollisuudesta, joka vaatii ajokortin omistamisen. Käyttömahdollisuus laajentaa työssäkäyntialuetta ja parantaa sitä kautta mahdollisuuksia taloudelliseen hyvinvointiin. Naisilla on miehiä harvemmin mahdollisuus auton käyttöön matkoilleen, mikä heikentää taloudellista tasa-arvoa. (Tiikkaja 2024.) Vuonna 2023 miesten osuus autolla tehdyistä pääkaupunkiseudun sisäisistä matkoista oli 59 %, kun naiset tekivät valtaosan (66 %) auton matkustajana tehdyistä matkoista (HSL 2024). Hyödyn jakautumiseen vaikuttavat kotitalouden toimintaa ohjaavat sosiaaliset normit ja käytännöt (Tiikkaja 2024).

Yksilöiden kulkutapavalinnat ja arkiliikkuminen ovat pääosin rutiininomaisia (Kalenoja 2022). Siinä missä auton omistaminen pohjautuu pitkälti totumuksiin ja tapoihin, myös autottomasta elämäntavasta voi tulla suhteellisen pysyvä. Pysyvyyteen vaikuttaa se, miten aikaisin autottoman elämäntavan on omaksunut. (HSL 2016.) Pääkaupunkiseudulla erityisesti nuoren aikuisten autottomuus on yleistynyt huomattavasti, ja Helsingissä jo 85 % 18–29-vuotiaiden kotitalouksista on autottomia (HSL 2016).

Autottomuus voi olla vapaaehtoista (engl. car-free) tai haittaa aiheuttavaa (engl. car-less). Vapaaehtoisen ja haittaa aiheuttavan autottomuuden jaottelu perustuu pitkälti sosiodemografisiin ja psykologisiin tekijöihin. (Karjalainen ym. 2021.) Vapaaehtoisen autottomuuden motiiveja ovat usein taloudellisuus, riippumattomuuden korostaminen kulkutapojen monipuolisella käytöllä ja ekologisuus. Haittaa aiheuttava autottomuus tarkoittaa tilannetta, jossa yksilöllä ei ole mahdollisuutta auton käyttöön, vaikka arjen sujuvuus sitä vaatisi. Tähän ryhmään kuuluvat yksilöt ovat usein heikommassa ekonomisessa asemassa, omistavat vähemmän ajokortteja ja asuvat harvemmin asutuilla ja heikomman saavutettavuuden alueilla. (Karjalainen ym. 2021.) Tilanne voi johtaa liikenneköyhyyteen, jossa yksilöllä ei ole edellytyksiä tyydyttää päivittäisiä liikkumistarpeitaan säilyttämällä kohtuullista elintasoja (Tiikkaja 2024; Lucas ym. 2016). Erityisesti joukkoliikenteestä riippuvaiset

ovat alttiita liikenneköyhyyden kokemiselle ja sosiaaliselle eksklusiolle, jossa mahdollinen osallistuminen yhteisön sosiaaliseen tai poliittiseen elämään estyy kaventaen yksilön mahdollisuuksia elämässä, heikentäen elämänlaatua ja heijastuen myös laajemmin yhteiskuntaan (Tiikkaja 2024; Kenyon ym. 2002).

2.2 Nuoren aikuisten liikkumiskäyttäytyminen

Aikuistumisen kynnyksellä yksilöihin kohdistuu enemmän muutoksia ja elämänvalintoja tehdään enemmän kuin missään muussa elämän vaiheessa (Caspi 2002). Tietyn ikävaiheen kehitykseen vaikuttavat sosiokulttuuriseen ympäristöön ja yhteiskuntaan pohjautuvat normatiiviset odotukset, kehitystehtävät ja institutionaaliset polut (Nurmi 2004). Nuoren aikuisen ikäsidonnaiset kehitystehtävät liittyvät esimerkiksi koulutukseen, uran aloittamiseen, kumppanin löytämiseen, perheen perustamiseen ja maailmankatsomukseen, ja valinnoilla on elämänsäkulun kannalta kauaskantoisia vaikutuksia (Salmela-Aro & Nurmi 2017). Elämänvaihe on muuttunut viime vuosikymmenien aikana merkittävästi. Elämänsäkulun keskeiset vaiheet ovat viivästyneet muuttuvien arvojen ja elämäntyylien, taloudellisen epävarmuuden ja kasvavan korkeakoulutettujen osuuden vaikutuksesta. Nuoret aikuiset opiskelevat keskimäärin pidempään, löytävät kumppanin ja perustavat perheen myöhemmin verrattuna aiempiin sukupolviin. (Hjorthol 2016; Aretun & Nordbakke 2014; Delbosc & Currie 2013.)

Näillä muutoksilla on myös yhteys nuorten liikkumiskäyttäytymiseen. Nuoret aikuiset hankkivat ajokortin myöhemmin (Delbosc & Currie 2013), ovat vähemmän kiinnostuneita ajokortin ja auton hankinnasta (Kuhnimhof ym. 2012), käyttävät autoa vähemmän ja liikkuvat yhä useammin kävellen, pyörällä ja joukkoliikenteellä (Kuhnimhof ym. 2012). Nuorten ihmisten liikkuminen on vanhempiin sukupolviin verrattuna multimodulaarisempaa, joka tarkoittaa useamman liikkumismuodon käyttöä arjen matkoilla (Jamal & Newbold 2020; Nobis 2007). Nuoret omistavat useampia liikkumisvälineitä ja ovat avoimia käyttämään liikkumismuotoa, joka sopii parhaiten heidän yksilöllisiin tarpeisiinsa. Ikäryhmä on myös teknologiaorientoituneempi, mikä helpottaa uusien liikkumisratkaisujen omaksumista, kuten yhteiskäyttöpalveluiden käyttöä. (Jamal & Newbold 2020.)

2.2.1 Teoreettiset näkökulmat liikkumiskäyttäytymiseen

Sosiaalipsykologia tutkii yksilön käyttäytymistä osana ryhmää sekä ympäristön vaikutusta yksilön käyttäytymiseen. Liikkumiskäyttäytyminen kytkeytyy olennaisesti ihmisen elämänsäkulkuun heijastuen yhteiskunnallisiin ja kulttuurisiin muutoksiin, joihin yksilö pyrkii sopeutumaan. Liikkuminen pohjautuu paikka- ja aikasidonnaisiin aktiviteetteihin ja siihen, miten yksilö

siirtyy paikasta toiseen. (Goulias ym. 2020.) Liikkumiskäyttäytymisen tutkimuksessa pyritään ymmärtämään liikkumisen taustalla olevia valintoja: kuinka monta matkaa tehdään, minne, millä kulkutavalla ja kenen kanssa liikutaan ja mitä reittiä pitkin (Zhang & Van Acker 2017). Fyysisen liikkumisen lisäksi liikkumiskäyttäytymiseen kytkeytyy ihmisen toimintaa ohjaavia motivaatiotekijöitä, joita ovat esimerkiksi asenteet, tunteet, kokemukset, havainnot, sosiaaliset normit, uskomukset ja aikomukset (Goulias ym. 2020). Motivaatioon vaikuttaa yksilön ikävaiheeseen liittyvä toimintaympäristö sekä persoonallisuuteen ja osittain genetiikkaan pohjautuvat preferenssit (Salmela-Aro & Nurmi 2017; Nurmi 2004). Liikkumisvalinnat voivat olla rationaalisia tai intuitiivisia, mikä luo haastetta taustalla vaikuttavien motivaatioiden tunnistamiseen. Liikkumiskäyttäytymisen tutkimus ei rajoitu pelkästään arjen liikkumistottumuksiin ja kulkutapavalintoihin, vaan tarkastelee laajemmin yksilön, ympäristön ja yhteiskunnan välistä vuorovaikutusta. (Goulias ym. 2020.)

Liikkumiskäyttäytymistä on tutkittu useiden eri teorioiden kautta. Ajzenin kehittämä (Ajzen 1991) suunnitellun käyttäytymisen teoria (*Theory of Planned Behaviour, TPB*) on yksi käytetyimmistä ihmisen käyttäytymistä kuvaavista teorioista. Teorian mukaan käyttäytymistä ohjaa asenteiden, sosiaalisten normien ja minäpystyvyyden määrittävä aikomus, jonka toteuttamisen ympäristö voi mahdollistaa tai estää. Ympäristöllä on vaikutusta myös minäpystyvyyteen, joka tarkoittaa uskomusta omista mahdollisuuksista hallita tiettyjä tehtäviä tai tilanteita. (Ajzen 1991.) Esimerkiksi yksilöllä saattaa olla myönteinen asenne pyöräilyä kohtaan, mutta hän kokee itsensä fyysisesti kykenemättömäksi kulkemaan työmatkaa pyörällä ja valitsee pyörän sijasta auton. Käyttäytymistä ohjaavat asenteet syntyvät uskomuksista ja käsityksistä (Ajzen 1991). Liikkumiskäyttäytymiseen voi vaikuttaa virheellinen oletus joukkoliikenteen palvelutasosta, mikä saattaa estää vaihtoehtojen kulkutapojen käytön henkilöauton sijaan (Van Acker ym. 2010). Vaikka teorian mukaan liikkumismuodon valinta on harkittu päätös, päivittäiset liikkumismallit perustuvat yksilön tottumuksiin ja automaatioon ilman vaihtoehtojen harkintaa (Ajzen 1991). TPB olettaa yksilön rationaaliseksi toimijaksi eikä se sellaisenaan huomioi tottumusten vaikutusta liikkumiseen. Käyttäytymisen rutiininomaisuus tulee huomioida erikseen liikkumiskäyttäytymistä tutkittaessa. (Ajzen 2011.)

Itsemääräämisteorian (*Self Determination Theory, SDT*) mukaan yksilö on luonnostaan aktiivinen, motivoituva ja itseohjautuva toimija, joka motivoituu omasta ajattelusta syntyvistä sisäisistä toiminnan vaikuttimista. Autonomia, pätevyys ja yhteenkuuluvuudentunne muodostavat yksilön psykologiset perustarpeet, jotka luovat perustan hyvinvoinnille ja vaikuttavat yksilön suorittamiseen ja kehitykseen. (Deci & Ryan 2000; Salmela-Aro & Nurmi 2017.) Motivaatio voi olla sisäistä, jolloin yksilö kokee toiminnan kiinnostavana,

mielihyvää tuottavana ja omien arvojen mukaisena. Ulkoinen motivaatio voi syntyä esimerkiksi sosiaalisesta paineesta, ulkoisesta palkkiosta tai syyllisyyden välttämisestä, ja pelkkään ulkoiseen motivaatioon pohjautuva toiminta voi heikentää yksilön hyvinvointia. (Deci & Ryan 2000.)

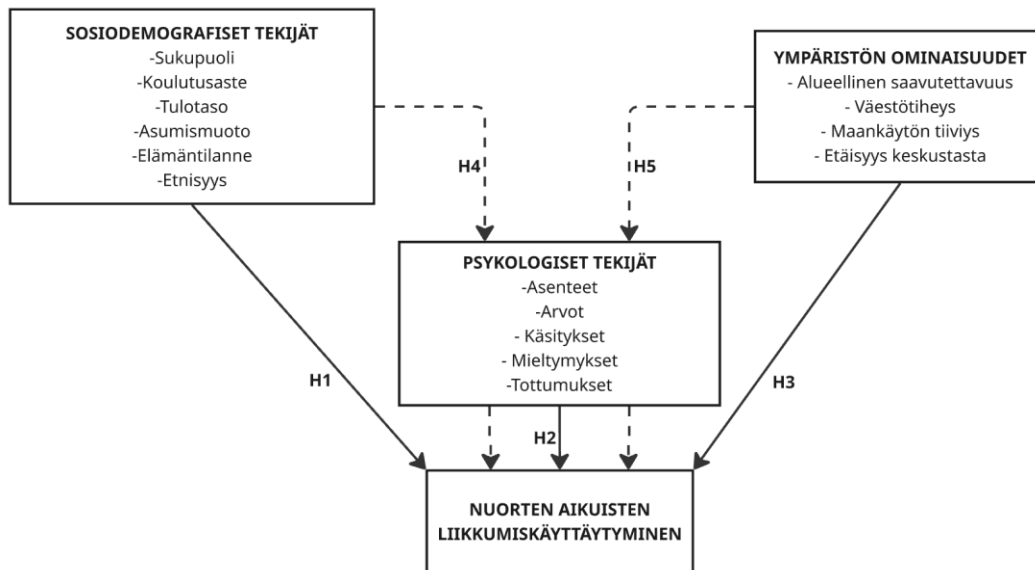
McLeroyn ym. (1988) sosioekologisessa mallissa terveyskäyttäytymiseen ja yksilön liikkumiseen vaikuttaa yksilölliset tekijät sekä ympäristö, jonka kanssa ihminen on jatkuvassa vuorovaikutuksessa. Malli koostuu viidestä tasosta, joita ovat yksilö, sosiaalinen ympäristö, fyysinen ympäristö, yhteisö ja yhteiskunta. Mallin avulla voidaan kuvata yksilön ja ympäristön välistä vuorovaikutusta ja tutkia liikkumista monitasoisesti. Se mahdollistaa useamman teorian yhdistämisen ja sen avulla terveyskäyttäytymistä on mahdollista kuvata kokonaisvaltaisesti huomioiden eri tekijöiden vaikutus. (McLeroy ym. 1988.) Sosioekologista mallia on sovellettu liikkumistutkimuksissa teoreettisten viitekehysten pohjana (esim. Laatikainen ym. 2018a), sillä se mahdollistaa sekä yksilöllisten että ympäristötekijöiden tarkastelun liikkumiskäyttäytymisen selittäjinä.

2.2.2 Tutkimuksen käsitteellinen viitekehys

Aiemmissa tutkimuksissa on tarkasteltu yksilöllisten tekijöiden ja ympäristön ominaisuuksien yhteyksiä nuorten aikuisten liikkumiskäyttäytymiseen. Keskeisinä tekijöinä auton merkityksen heikentymiselle on tunnistettu elämäntilanne sekä asumis- ja perhemuoto. Opiskelijat hankkivat ajokortin epätodennäköisemmin kuin työssäkäyvät, ja yksinhuoltajilta todennäköisemmin löytyy ajokortti muihin asumis- ja perhemuotoihin verrattuna. (Delbosc & Currie 2013.) Myös taloudellisella tilanteella, asenteilla, arvoilla, asuinpaikalla, liikennejärjestelmällä ja sähköisen viestinnän yleistymisellä on huomattu olevan yhteyksiä nuorten aikuisten päätökseen hankkia ajokortti. (HSL 2016; Delbosc & Currie 2013; Davis ym. 2012; Tiikkaja & Kalenoja 2010.) Ympäristötietoisuus ja ilmastohuolet vaikuttavat osaltaan nuorten käyttäytymiseen, ja Yhdysvalloissa osa nuorista on vähentänyt ajamista hillitäkseen liikkumisesta aiheutuvia ympäristövaikutuksia (Davis ym. 2012). Suhtautuminen autoon on muuttunut, ja sen merkitys statussymbolina on heikentynyt (Hjorthol 2016).

Kaavio 3 kuvaa tämän diplomityön käsitteellistä viitekehystä perustuen sosioekologiseen malliin (McLeroy ym. 1988) ja aiempiin liikkumista kuvaaviin malleihin (Ramezani ym. 2021; Jamal & Newbold 2020; Laatikainen ym. 2018a, Delbosc & Currie 2013, Van Acker ym. 2010). Viitekehyksessä sosiodemografisilla ja psykologisilla tekijöillä sekä ympäristön ominaisuuksilla on suoria vaikutuksia nuorten aikuisten liikkumiskäyttäytymiseen (H1, H2 ja H3). Lisäksi sosiodemografiset tekijät ja ympäristön ominaisuudet vaikuttavat käyttäytymiseen epäsuorasti psykologisten tekijöiden kautta (H4 ja H5).

Psykologisten tekijöiden osalta viitekehys pohjautuu suunnitellun käyttäytymisen teoriaan (TPB) asenteiden, aikomusten ja itseohjautuvuuden selittäessä käyttäytymisaikomuksia. Viitekehystä täydentää itseohjautuvuusteoria (SDT), joka painottaa autonomian, pätevyyden ja yhteenkuuluvuudentunteen merkitystä käyttäytymisen taustalla.



Kaavio 3: Nuorten aikuisten liikkumiskäyttäytymisen käsitteellinen viitekehys. Malli on inspiroitunut erityisesti Laatikaisen ym. (2018a) iäkkäiden kävelyä käsittelevästä tutkimuksesta.

Regressioanalyysin avulla voidaan tutkia, missä määrin eri tekijät vaikuttavat nuorten aikuisten liikkumiskäyttäytymiseen. Yksittäisen selittävän muuttujan yhteys liikkumiskäyttäytymiseen voidaan selvittää, kun muut käyttäytymiseen vaikuttavat muuttujat on otettu huomioon. Tässä työssä tutkitaan vain suoria yhteyksiä (H1, H2 ja H3), sillä epäsuorien yhteyksien tarkasteluun sopivat rakenneyhtälömallit (engl. Structural Equation Models, SEM) eivät olleet käytettävissä. Seuraavissa alaluvuissa syvennytään viitekehyksessä esitettyihin tekijöihin ja ominaisuuksiin tarkemmin.

2.3 Psykologisten tekijöiden vaikutus liikkumiseen

Psykologisten tekijöiden, kuten asenteiden, arvojen, käsityksien, mieltymysten ja tottumusten vaikutusta liikkumiskäyttäytymiseen ja kulkutapojen valintaan on tutkittu laajasti erityisesti sosiaalipsykologian, yleisen psykologian ja liikenne- ja ympäristöpsykologian aloilla. Kehittyneissä maissa ihmisen perustarpeet on suurelta osin turvattu, ja liikkumiseen liitettyjä arvoja, kuten vapautta ja nopeutta, on mahdollista määritellä uudelleen modernin

elämäntavan ja paremman elämäntyytyväisyyden kautta. (Höysniemi ym. 2019.) Asenteiden muutoksilla on havaittu olevan merkittävin vaikutus liikkumiskäyttäytymisen muutoksiin, ja kansalaisten muuttuvien arvojen seurauksena liikkumisen kulttuuri on ajautunut globaaliin murrokseen (Ramezani ym. 2021; Höysniemi 2019). Asenteet risteävät sosiodemografisten ryhmien yli, ja asenteiden avulla yksilöitä voidaan luokitella omaleimaisiin ja suhteellisen homogeenisiin liikkujaryhmiin tutkittaessa liikkumiskäyttäytymistä. Sama käyttäytyminen voi johtua eri syistä, ja samat asenteet voivat johtaa erilaiseen käyttäytymiseen. (Anable 2005.)

Liikkumiskäyttäytyminen ei pohjaudu täysin rationaalisuuteen, vaan siihen vaikuttavat arvot, asenteet, tavat, tottumukset ja sosiaaliset normit. Lapsuudessa omaksutuilla liikkumistottumuksilla on vaikutusta kulkutapavalintoihin läpi elämän, ja rutiininomaisen liikkumisen muutos voi olla hidasta. (Tiikkaja & Kalenoja 2010.) On arvioitu, että erot liikkumisasenteissa ja elämäntyylyleissä saattavat tulevaisuudessa kasvaa eri väestöryhmien ja alueiden välillä. Asenteet autoiluun voivat säilyä myönteisempinä alakulttuureissa, joissa autoilu ja auton varustelu toimii harrastuksena ja viihteen muotona. (HSL 2016.)

Nuoret aikuiset edustavat ensimmäistä sukupolvea, joka on omaksunut älylaitteiden käytön jo lapsuudesta lähtien. Teknologian kehitys tarjoaa nuorille yhä monipuolisemmin erilaisia kulutushyödykkeitä ja liikkumisen vaihtoehtoja. Nuoret käyttävät tutkimuksen mukaan 10–20 % budjetistaan viestintätekniikan välineisiin ja oheistuotteisiin, ja viestintään kuluvat menot kilpailevat jo liikkumiskulujen kanssa. (Tully 2011.) Auto ei ole nuorille enää statussymboli, ja autoon suhtaudutaan yhä enemmän liikkumisvälineenä, ei niinkään tavoitteena itsessään. Nuorille aikuisille tärkeämpää on liikkua sujuvasti ja helposti, ja valita kulkutapa sen hetken tarpeen mukaan. (Delbosc & Currie 2013; HSL 2016.) Sama ilmiö on tunnistettu myös Saksassa, jossa iPhonea pidettiin autoa merkityksellisempänä nuoren statusta määrittävänä symbolina (Tully 2011). Helsingin seudulla vuonna 2016 toteutetussa tutkimuksessa nuoret aikuiset pitivät ajokortin omistusta auton omistusta tärkeämpänä (Valtion nuorisoneuvosto 2022). Vaikka statussymboli olisi autosta hävinnyt, ajokortti saattaa yhä edustaa aikuisuuteen siirtymistä (Tiikkaja & Kalenoja 2010).

2.3.1 Ympäristötietoisuus ja ilmastoahdistus

Pääkaupunkiseudulla tietoisuus ilmastomuutoksesta ja sen hillitsemisestä on korkealla tasolla, ja vuonna 2022 lähes puolet asukkaista tunsikin ahdistusta ilmastomuutoksen takia (Hirvonen 2023). Ilmastoahdistusta esiintyy erityisesti nuorten keskuudessa, ja vuoden 2021 nuorisobarometrin mukaan lähes 60 % 15–29-vuotiaista nuorista Suomessa oli viimeisen 6

kuukauden aikana keskustellut ilmastoahdistuksesta (Valtion nuorisoneuvosto 2022). Iän lisäksi muita selittäviä tekijöitä ilmastoahdistuksen kokeemiselle on sukupuoli, koulutustaso ja koettu toimeentulo. Ilmastoahdistusta kokevat enemmän naiset, korkeakoulutetut ja huonommin toimeen tulevat. (Hirvonen 2023.)

Auton käyttö perustuu pääasiassa hedonistisiin syihin ja kulkutapavalinnan taustalla vaikuttaa mieltymyksiä, kuten mukavuus, käytännöllisyys, turvallisuus ja taloudellisuus (Höysniemi ym. 2019). Vaikka asenteiden ja käyttäytymisen välillä on tunnistettu vahva korrelaatio, erityisesti liikkumiskäyttäytymisessä myönteinen asenne ympäristöä kohtaan ei välttämättä ole tae kestävistä liikkumisesta, aiheuttaen asenteiden ja käyttäytymisen välisen ristiriidan (engl. attitude-behavior gap) (Geng ym. 2016). Auton omistusta ja käyttöä pidetään usein välttämättömänä pahana, vaikka autoilun ilmastovaiikutuksista ollaan tietoisia (Höysniemi ym. 2019). Yksilö saattaa kokea, ettei omilla liikkumisvalinnoilla ole juurikaan vaikutusta kokonaisuuteen, kun ulkoisvaikutus ei ole suoraan tai heti havaittavissa omassa elämässä. Tämä voi johtaa sosiaaliseen dilemmaan, jolloin yhteistä hyvää heikennetään tavoitellessa yksilöllisiä hyötyjä. (Geng ym. 2016.)

Ympäristötietoinen yksilö, jolla on vahvasti juurtuneet autoilutottumukset, voi päätyä kompromissiratkaisuun ja lisätä merkittävästi kestävien kulkutapojen käyttöä sen sijaan, että vähentäisi olennaisesti auton käyttöään (Geng ym. 2016). Merkittävä muutos olisi mahdollinen, jos yksilöt ymmärtäisivät, ettei oman elämän tyytyväisyys ole ristiriidassa ympäristön tai yhteiskunnan hyvinvoinnin kanssa. Kestävämpien liikkumisvalintojen myötä sekä hedonistiset (esim. mukavuus ja terveys) että yhteistä hyvää edistävät ja epäitsekkäät tarpeet voivat toteutua rinnakkain. (Höysniemi ym. 2019.) Moraalinen velvollisuudentunto, ympäristöhuoli ja vastuuntunto edesauttavat käyttäytymisen muutosta kohti kestävämpien kulkutapojen käyttöä (Anable 2005).

Nuoret aikuiset ovat tietoisesti vähentäneet autoilua pienentääkseen liikkumisesta aiheutuvia päästöjä, ja ikäryhmä on halukkaampi muuttamaan liikkumistottumuksia ympäristösyistä verrattuna vanhempiin sukupolviin (Davis ym. 2012). Pääkaupunkiseudulla yli 90 % autottomista ja korkeasti koulutetuista yksin asuvista ja pariskunnista omistaa ajokortin (Karjalainen ym. 2021). Korkea elintaso ja mahdollisuus asua hyvän saavutettavuuden alueella viittaa vapaaehtoiseen autottomuuteen ja ympäristötietoisuuteen (Brown 2017). Autoton elämäntapa on usein urbaania, ja siihen liittyy lähialueen kävellen saavutettavissa oleva korkea palvelutaso sekä mahdollisuus mobiililaitteen käyttöön joukkoliikenteellä kuljettaessa (Karjalainen ym. 2021). Kasvanut ympäristövastuullisuus vaikuttaa erityisesti kävelyn ja pyöräilyn lisääntymiseen (Ramezani ym. 2021). Kalifornialaisessa

tutkimuksessa pyöräily oli keskeinen kulkutapa ympäristötietoisille henkilöille, jotka olivat vapaaehtoisesti autottomia (Brown 2017).

2.3.2 Koettu turvallisuus

Koetulla turvallisuudella on objektiivista turvallisuutta merkittävämpi vaikutus yksilöiden liikkumiskäyttäytymiseen. Turvallisuuden kokemus vaikuttaa matkustustyytyväisyyteen ja kulkutapavalintoihin, kuten päätökseen käyttää julkista liikennettä. Turvattomuuden tunne voi pahimmillaan heikentää joukkoliikenteen suosiota ja ohjata yksilöitä muiden kulkutapojen käyttöön. (Abenoza ym. 2018.) Useat tutkimukset ovat osoittaneet, että liikkuminen pysäkille tai asemalle sekä julkisen kulkuneuvon odottaminen koetaan usein kulkuneuvolla matkustamista turvattomammaksi. (Department For Transport 2024; Mahmoud & Currie 2010.) Koetun turvallisuuden kannalta on keskeistä tarkastella sosiaalista ympäristöä, sillä alueellisten erojen kasvu ja huono-osaisuuden keskittyminen heijastuvat negatiivisesti koettuun turvallisuuteen. Joukkoliikenteen turvallisuustutkimuksissa onkin oleellista huomioida asuinalueen vaikutus koettuun turvallisuuteen ja sitä kautta liikkumiskäyttäytymiseen. (Abenoza ym. 2018; Mahmoud & Currie 2010.) Köberin ym. (2020) mukaan nuoret kokevat turvallisuuden objektiivisemmin verrattuna iäkkäämpiin ihmisiin: huono-osaisilla alueilla turvattomuutta koetaan iästä riippumatta, mutta iäkkäämmät ihmiset kokevat huomattavasti enemmän turvattomuutta hyväosaisilla alueilla verrattuna nuoriin. Vanhemmilla ihmisillä turvallisuuden kokemus ei heijastu alueen todelliseen tilaan yhtä selkeästi kuin nuoremmilla aikuisilla. (Köber ym. 2020.)

Ympäristön lisäksi koettuun turvallisuuteen vaikuttaa vuorokaudenaika: turvattomuutta koetaan pimeään aikaan merkittävästi enemmän verrattuna päiväsaikaan. (Department For Transport 2024; Mahmoud & Currie 2010.) Liikkumisen koetussa turvallisuudessa on lisäksi sukupuolten välisiä eroja: naiset kokevat joukkoliikenteessä miehiä enemmän sosiaalista turvattomuutta (Mahmoud & Currie 2010). Tutkimusten mukaan naiset ovat huolissaan erityisesti väkivallan ja häirinnän riskeistä, ja nuoret naiset ovat enemmän huolestuneita riskeistä verrattuna vanhempiin ikäluokkiin (Department for Transport 2024).

2.4 Sosiodemografisten tekijöiden vaikutus liikkumiseen

Nuorten aikuisten liikkumiseen vaikuttavia sosiodemografisia tekijöitä ovat sukupuoli, tulotaso, koulutustaso, asumis- ja perhemuoto, elämäntilanne ja etninen tausta. Tekijöillä on vaikutusta myös siihen, millainen tarve ja kiinnostus ajokortin omistamista kohtaan on. Sen sijaan vanhemmilla

sukupolvilla liikkumiskäyttäytymiseen vaikuttaa pääasiassa vain ikä ja sukupuoli. (Jamal & Newbold 2020.)

Sukupuoli on yksi keskeinen yksilön liikkumiskäyttäytymistä selittävä tekijä. Nuorilla aikuisilla sukupuolten välinen ero ajokortin hankinnassa ja auton käytössä on kaventunut. Kehityksen taustalla on tunnistettu muutokset liikkumiseen liittyvissä arvoissa ja normeissa sekä sukupuoliroolien monipuolistuminen. (Jamal & Newbold 2020; Kuhnimhof ym. 2012.) Saksassa sukupuoliero on lähes kadonnut miesten vähentyneen auton omistuksen ja käytön seurauksena (Kuhnimhof ym. 2012). Ero on kuitenkin vielä havaittavissa monissa Euroopan maissa ja pääkaupunkiseudulla, jossa nuoret miehet käyttävät autoa enemmän ja suhtautuvat autoon ja ajamiseen naisia positiivisemmin. Naiset sen sijaan kävelevät ja käyttävät useammin joukkoliikennettä asenteiden ollessa positiivisempia kyseisiä kulkutapoja kohtaan. (Hasanzadeh ym. 2021; Jamal & Newbold 2020; HSL 2024.) Nuoret naiset myös siirtävät ajokortin hankintaa myöhemmälle iälle miehiä todennäköisemmin (Hjorthol 2016; Tiikkaja & Kalenoja 2010).

Sosioekonominen asema viittaa yksilön asemaan yhteiskunnassa, jota voidaan kuvata tulotason, koulutustason, asumis- ja perhemuodon ja elämäntilanteen avulla. Ajokortin ja auton omistavien osuus on suurin työssäkäyvillä, hyvätuloisilla ja korkeasti koulutetuilla ja hyvä sosioekonominen asema on yhteydessä aktiivisempaan auton käyttöön. (Jamal & Newbold 2020; Davis ym. 2012; Hasanzadeh ym. 2021; Tiikkaja & Kalenoja 2010.) Davisin ym. (2012) mukaan heikentyneestä taloustilanteesta johtuvan työttömyyden kasvun on tunnistettu vähentävän ajokortin hankintamääriä, kun taas Aretunin ja Nordbakken (2014) mukaan talouskasvun aikana ajokorttimäärien kasvu on yleistä etenkin taloudellisesti heikommassa asemassa olevien nuorten aikuisten keskuudessa. Yksilön aseman lisäksi myös asumis- ja perhemuodolla ja elämäntilanteella on vaikutusta ajokortin omistukseen ja auton käyttöön. Yksinasuvat ja opiskelijat elävät todennäköisimmin ilman autoa, kun taas perheen perustaminen lisää ajokortin hankinnan todennäköisyyttä merkittävästi nuorella aikuisella. (Karjalainen ym. 2021; Tiikkaja & Kalenoja 2010.) Auton käyttö on yleisempää lapsiperheillä, ja perheen koko korreloi positiivisesti auton omistuksen todennäköisyyden kanssa (Hasanzadeh ym. 2021; Karjalainen ym. 2021). Vanhempien tai vanhemman luona asumisen vaikutus auton käyttöön on ristiriitainen. Nuorella saattaa olla mahdollisuus käyttää kotitaloudesta löytyvää autoa ja matalat asumiskustannukset voivat mahdollistaa oman auton hankinnan, mutta toisaalta vanhempien luona asuminen saattaa viitata taloudelliseen riippuvuuteen rajoittaen mahdollisuuksia auton omistamiseen. (Licaj ym. 2012.)

Vieraskielisten asukkaiden liikkumistarpeet ja -mahdollisuudet eroavat kantaväestöstä, ja riski liikenneköyhyden kokemiselle on suurempi

puutteellisen kielitaidon ja keskimääräisesti heikomman sosioekonomisen aseman vuoksi (HSL 2021). Tutkimusten mukaan ulkomaalaistaustaiset omistavat auton ja ajokortin keskimäärin harvemmin mutta käyttävät joukkoliikennettä useammin, kuin kantaväestöön kuuluvat (HSL 2021; Bastian & Börjesson 2014). Erityisen merkittävänä ero näkyy nuorten aikuisten keskuudessa, missä ulkomailla syntyneet hankkivat ajokortin paljon epätodennäköisemmin verrattuna kantaväestöön. Vieraskielisten naisten ajokortittomuus on miehiin verrattuna paljon yleisempää matalan koulutustason vuoksi. (Bastian & Börjesson 2014.) Autottomuuteen vaikuttavat taloudellisten syiden lisäksi myös kulttuuriset tottumukset. Vieraskielisten asukkaiden ystävät ja sukulaiset saattavat asua kauempana juna- tai lentomatkan päässä, mikä saattaa osaltaan vähentää oman auton tarvetta. Maahanmuuttaja saattaa omistaa kotimaassa hankitun ajokortin, joka ei kelpaa Suomessa ja näin ollen estää auton käytön. (HSL 2016.) Heikot liikkumismahdollisuudet voivat vaikuttaa negatiivisesti sosiaaliseen oikeudenmukaisuuteen, ja ajokortin ja auton puute voi rajoittaa vieraskielisten työllisyysmahdollisuuksia (Hellén 2019).

2.5 Ympäristön vaikutus liikkumiseen

Rakennetun ympäristön vaikutusta liikkumiskäyttäytymiseen on tutkittu laajasti. Yksikön liikkumisvalintoihin vaikuttavat yksilöllisten ominaisuuksien lisäksi ympäristön etäisyydet, tiiviys, monimuotoisuus, suunnittelu ja eri liikennemuotojen saavutettavuus. (Mitra & Saphores 2017.) Aukustiheydellä, työpaikan etäisyydellä ja muuttamisella intensiivisen joukkoliikenteen vyöhykkeelle on huomattu olevan suoria vaikutuksia liikkumiskäyttäytymiseen, kun taas muut rakennetun ympäristön ominaisuudet vaikuttavat käyttäytymiseen epäsuorasti psykologisten ominaisuuksien kautta (Ramezani ym. 2021).

Kaupunkirakenteella on huomattu olevan selkeä yhteys kotitalouksien autonomistukseen, joka jakautuu pääkaupunkiseudulla vaihtelevasti. Kaupunkirakenne voidaan jaotella vyöhykkeisiin, jotka kaikki edustavat erilaisia asuin ympäristöjä ja joiden välillä asukkaiden liikkumistottumukset eroavat. (Karjalainen ym. 2021.) Tutkimukset osoittavat, että auton käyttö vähenee, kun etäisyydet palveluihin ja keskuksiin lyhenevät kaupunkirakenteen tiiviiden ja palveluiden monipuolisuuden kasvaessa (Karjalainen ym. 2021; Aretun & Nordbakke 2014). Jalankulkuun tukeutuva tiivis kaupunkirakenne tukee autottomuutta parhaiten, kun taas harvaan rakennetulla alueella auton elämäntapa voi olla haastavaa tai jopa mahdotonta (Karjalainen ym. 2021). Nuoret aikuiset suosivat asumista kaupunkien keskusta-alueilla ja tiiviisti rakennetuilla alueilla hyvien kulkuyhteyksien läheisyydessä (Davis ym. 2012). Kaupungeissa asuvat nuoret eivät ainoastaan käytä autoa vähemmän, vaan hankkivat myös ajokortin epätodennäköisemmin kuin kaupunkiseudun

reunamilla tai haja-asutusalueilla asuvat (Delbosc & Currie 2013). Urbaaniin ympäristöön muuttaminen lisää myös todennäköisyyttä aloittaa säännöllinen kävely ja pyöräily (Kärmeniemi 2021). Keskusta-alueiden korkeat asu-
miskustannukset saattavat pakottaa autottomia kotitalouksia muuttamaan kauemmas heikomman saavutettavuuden alueille, missä paikallinen kaupunkirakenne ei tue totuttua elämäntapaa. Muutos voi heikentää kestävän liikkumisen mahdollisuuksia ja luoda haittaa aiheuttavaa autottomuutta. (Karjalainen ym. 2021.) Suomessa suurten kaupunkien ulkopuolella asuminen on tunnustettu yhdeksi merkittävimmäksi ajokortin hankintatodennäköisyyttä kasvattavaksi tekijäksi nuorilla aikuisilla (Tiikkaja & Kalenoja 2010).

Yksilö saattaa valita asuinpaikkansa osittain liikkumismieltyksien ja -asenteiden pohjalta, minkä vuoksi asuinpaikan itsevalinta on oleellista huomioida tarkasteltaessa rakennetun ympäristön ominaispiirteiden ja liikkumisvalintojen välisiä yhteyksiä. Kaupunkikeskustassa asumista suosivat nuoret aikuiset saattavat jättää ajokortin hankkimatta, tai vaihtoehtoisesti ajokorttia tavoittelemattomat nuoret voivat hakeutua asumaan keskusta-alueille. (Delbosc & Currie 2013.) Yhteys on kausaalinen oletettavasti molempiin suuntiin. Jos asuinpaikan itsevalintaa ei ota huomioon, korrelaatiot voivat näyttäytyä liioiteltuina ja johtaa väärin johtopäätöksiin. (Ramezani ym. 2021.) Vaikka rakennetun ympäristön suora vaikutus liikkumiseen on asuinpaikan itsevalinnan huomioon otamisen jälkeen hieman heikompi, ympäristö vaikuttaa myös välillisesti liikkumiskäyttäytymiseen esimerkiksi asenteiden sekä auton ja polkupyörän omistuksen kautta (Ramezani ym. 2021).

2.5.1 Nuoren aikuisen elinpiiri

Yksilön fyysinen ja sosiaalinen ympäristö ei noudata selkeitä naapurustojen tai kaupunkien rajoja, eivätkä puskurivyöhykkeiden tai postinumeroalueiden avulla muodostetut analyysit yksilön liikkumiskäyttäytymisestä kuvaa ihmisen todellista liikkumista. Elinpiiri (engl. activity space) on laajasti eritteenaloilla käytetty käsite kuvaamaan yksilön liikkumista, ja se on syntynyt tarpeesta hahmottaa paremmin tilaa, jossa yksilö arjessa liikkuu. Elinpiiri koostuu kotipaikasta sekä maantieteellisesti hajaantuneista arjen paikoista. (Hasanzadeh ym. 2021.) Käsitettä hyödynnetään tarkasteltaessa erilaisia ihmisen ja ympäristön välisen vuorovaikutuksen ulottuvuuksia. Elinpiiriä voidaan tarkastella sen koon, keskittyneisyyden (engl. centrality) ja suuntautuneisuuden mukaan, joka viittaa arjen matkojen painottumiseen tietyn akselin suuntaisesti. Liikkumisen keskittyneisyyttä voidaan luokitella perustuen asuinalueen ulkopuolisten paikkojen keskittymien määrään. Elinpiiri voi olla pääasiallisten keskittymien määrän mukaan yksinäpainen (engl. monocentric), kaksinäpainen (engl. bicentric) tai moninäpainen (engl. polycentric). Nuorilla aikuisilla yksinäpaisen elinpiirin on tutkittu olevan yhteydessä

parempaan koettuun terveyteen ja elämänlaatuun. Iäkkäämmillä ihmisillä yksinapaisuus puolestaan korreloi positiivisesti koetun terveyden, mutta negatiivisesti elämänlaadun kanssa. (Hasanzadeh ym. 2021.) Elinpiiriin ja sitä kautta liikkumiskäyttäytymiseen vaikuttavat rakennetun ympäristön muutokset. Jos muuttamisen seurauksena yksilön elinpiiri muuttuu moninapaisesta yksinapaiseen, kävelyn ja pyöräilyn osuus keskimäärin kasvaa. Muutos yksinapaisesta moninapaiseen elinpiiriin sen sijaan lisää joukkoliikenteen käyttöä. (Ramezani ym. 2021.)

Pääkaupunkiseudulla tehdyssä tutkimuksessa (Hasanzadeh ym. 2021) nuorten aikuisten elinpiiri oli keskimäärin moninapaisempi verrattuna iäkkäämpään väestöön, ja sekä pakollisia että vapaaehtoisia matkakohteita oli enemmän. Lähes 80 prosentilla nuorista aikuisista havaittiin ainakin yksi oman asuinalueen ulkopuolinen usein vierailtujen paikkojen keskittymä, ja korkeampi tulotaso oli yhteydessä moninapaisempaan elinpiiriin. Nuorten aikuisten joukkoliikennematkat asuinalueen ulkopuolelle suuntautuivat keskimäärin vihreämmille virkistysalueille tai tiiviimmin rakennetulle kaupunkialueelle. Tiiviisti asutuilla alueilla nuorten aikuisten elinpiirit olivat useammin yksinapaisia suosien aktiivisten kulkutapojen käyttöä. Sen sijaan harvemmin asutuilla alueilla elinpiirit olivat moninapaisempia ja auton käyttö yleisempää. (Hasanzadeh ym. 2021.) Tulokset ovat yhteneviä aiemman tutkimuskirjallisuuden kanssa, jossa tiivis kaupunkirakenne ja sekoitettu maankäyttö on yhdistetty aktiivisten kulkutapojen käyttöön ja autoilun vähenemiseen eri väestöryhmissä (Kärmeniemi 2021).

3 Tutkimusmenetelmät

3.1 Empiirinen konteksti

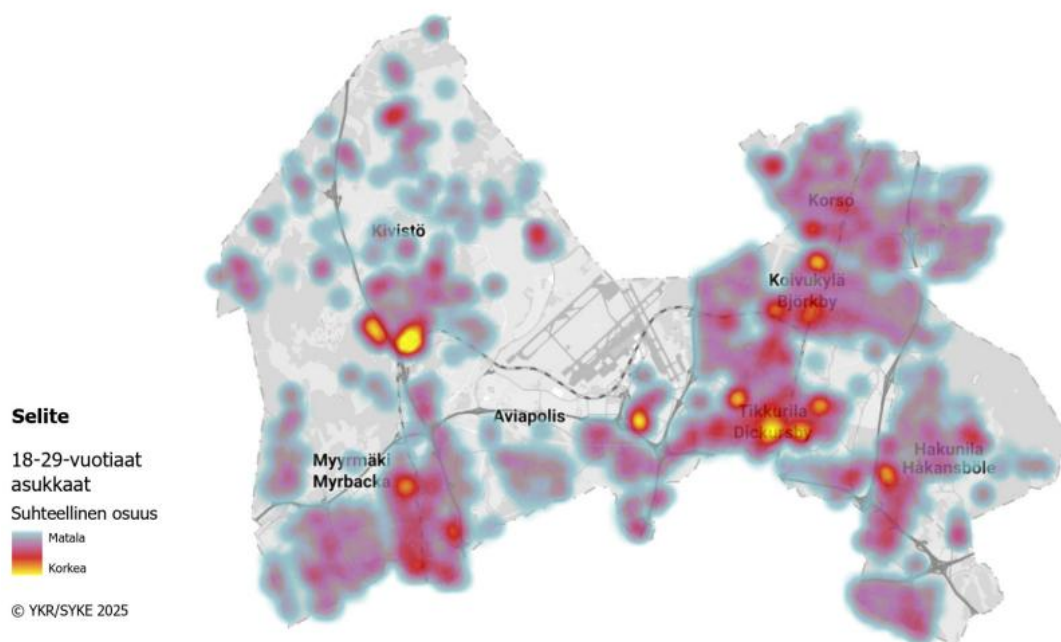
Tämän diplomityön empiirinen tutkimus on toteutettu rajautuen Vantaalla asuviin 18–29-vuotiaisiin. Vantaa on rakenteeltaan monikeskuksinen kaupunki sisältäen seitsemän suuraluetta: Myyrmäki, Kivistö, Aviapolis, Tikkurila, Koivukylä, Korso ja Hakunila. Vantaalta löytyy tiiviitä, helposti joukkoliikenteellä saavutettavia kaupunkikeskuksia kuin myös autoriippuvaisempia, harvemmin asuttuja alueita. Kansalliset ja seudulliset yhteydet ovat kattavat, ja Helsinki-Vantaan lentoasema mahdollistaa kansainvälisen liikennöinnin Suomen suurimpana lentoasemana. Liikennejärjestelmä on kehittynyt valtakunnallisten pääväylien ja rataverkon ympärille, mikä mahdollistaa suurten liikennemäärien välittymisen, mutta toisaalta aiheuttaa estevaikutuksia kaupunkirakenteeseen ja paikalliseen liikkumiseen. (Vantaan kaupunki 2023.) Vantaan joukkoliikenteen suunnittelusta ja toteuttamisesta vastaa Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä (HSL). Joukkoliikenteellä ja omalla autolla tapahtuva työmatka- ja vapaa-ajan liikenne Vantaan, Helsingin ja Espoon välillä on vilkasta. Pendelöintiä tapahtuu erityisesti kuntarajojen läheisyydessä ja hyvän saavutettavuuden alueilla. (Ansala 2021.)

Vuonna 2023 vantaalaiset tekivät keskimäärin 2,9 matkaa päivässä. Arkipäivän matkoista 42 % tehtiin henkilöautolla, 30 % kävellen, 20 % joukkoliikenteellä ja 7 % pyörällä (HSL 2024.) Samana vuonna liikennekäytössä oli yhteensä 112 347 henkilöautoa, ja autojen määrä suhteessa asukaslukuun on laskenut kolme prosenttiyksikköä vuodesta 2018 vuoteen 2023. Liikenteen sähköistyminen on ollut lähivuosien aikana huomattavaa, ja vuonna 2023 sähkökäyttöisten ja ladattavien hybridien osuus ensirekisteröidyistä autoista Vantaalla ylitti ensimmäistä kertaa polttomoottorikäyttöisten autojen osuuden. (Traficom 2025d.) Vaikka autojen suhteellinen määrä on hieman vähentynyt ja sähköautojen osuus kasvanut, henkilöauton vaikutus Vantaan kokonaispäästöihin on yhä merkittävä.

Vantaan tavoitteena on olla hiilineutraali kaupunki vuoteen 2030 mennessä (Vantaan kaupunki n.d.-a), ja vuonna 2023 kaupungin toiseksi suurin päästölähde lämmityksen jälkeen oli liikenne (36,8 %). Henkilöautot tuottivat 57 % kaikista liikenteen päästöistä, kun taas joukkoliikenteen osuus jäi alle neljään prosenttiin. (HSY 2024.) Autoilun vähentäminen ja kestävien kulkutapaosuuksien kasvattaminen ovat keskeisiä keinoja kaupungin hiilineutraaliustavoitteen saavuttamisessa. Kestävän liikkumisen edistämiseksi on laadittu kulkutapakohdaisia ohjelmia, kuten Vantaan kävelyn edistämishjelma ja pyöräliikenteen kehittämisohjelma. (Vantaan kaupunki 2023.) Rakenteilla olevan Vantaan ratikan on arvioitu kasvattavan kestävien kulkutapojen

osuutta ja kannustavan lyhyiden automatkojen korvaamista kävelyllä, pyöräilyllä ja joukkoliikennematkoilla. Rambollin (2022) mukaan ratikka tulee kehittämään joukkoliikennejärjestelmää erityisesti poikittaissuunnassa parantaen saavutettavuutta tiiviisti rakennettujen aluekeskusten välillä.

Vantaa on väkiluvultaan Suomen neljänneksi suurin ja yksi nopeimmin kasvavista kaupungeista. Vuonna 2024 väkiluku oli 251 269, ja 18–29-vuotiaat muodostivat 15,3 % kaikista asukkaista. (Tilastokeskus 2024a.) Kuva 1 havainnollistaa 18–29-vuotiaiden osuuksia alueittain lämpökarttana visualisoituna. Suhteellinen osuus on korkea erityisesti Myyrmäen, Tikkurilan, Koivukylän, Korson ja Hakunilan suuralueilla. Nuorten korkeat osuudet ovat painottuneet junaradan varteen tiiviisti rakennettuihin aluekeskuksiin. Aviapoliksen suuralueella ja luoteis-Vantaalla osuudet ovat matalampia lukuun ottamatta Kivistön kaupunginosaa, jossa nuorten suhteellinen osuus on poikkeuksellisen korkea. Vieraskieliset kattavat 33,5 % kaikista 16–29-vuotiaista vantaalaisista (Tilastokeskus 2024b). Osuudet vaihtelevat huomattavasti suuralueittain, ja vuonna 2022 vieraskielisten osuus oli korkein Hakunilassa (41 %) ja matalin Aviapoliksessa (19 %). (Parviainen 2023.)



Kuva 1: Lämpökartta 18–29-vuotiaiden asukkaiden suhteellisesta osuudesta Vantaalla (mukaillen YKR/SYKE; Tilastokeskus 2025)

Koetulla turvallisuudella on vaikutusta liikkumisympäristön laatuun, ja asuinalueen koettu turvallisuus voi heijastua alueellisiin kulkutapajakaumiin (Abenoza ym. 2018). Turvattomuuden tunne saattaa vähentää kestävien kulkutapojen käyttöä ja lisätä auton käyttöä, joka mahdollistaa matkanteon ovelta ovelle ilman kontaktia omaan asuinympäristöön. Vantaalla turvallisuudentunteessa on tunnistettu merkittäviä alueittaisia eroja, ja vuonna 2024 koko väestön kattavassa tutkimuksessa oma asuinalue koettiin turvallisimmaksi Aviapoliksen ja Hakunilan suuralueilla. Turvattomuus sen sijaan korostui Kivistön ja Myyrmäen asuinalueilla. (Vantaan kaupunki n.d.-b.) Vantaa pyrkii parantamaan koettua turvallisuutta kehittämällä turvattomiksi koettuja kohteita, jotka kartoitettiin Vantaan turvallisuussuunnitelman yhteydessä (Vantaan kaupunki 2023). Tunnistetut paikat keskittyivät juna-asemille ja niiden välittömään läheisyyteen etenkin ilta- ja yöaikaan, ja suurimmat koetun turvattomuuden keskittymät sijaitsivat Myyrmäen, Tikurilan, Koivukylän ja Korson alueilla. Merkittävimpinä ongelmina pidettiin huumeiden myyjiä tai käyttäjiä, julkisella paikalla häiriköiviä tai päihtyneitä, nuorisorikollisuutta ja jengiytymistä. (Vantaan kaupunki 2021.) Turvallisuuden kokemusta Vantaalla on tarkasteltu myös eri kulkutapoja käytettäessä. Vuoden 2024 Liikennebarometrin mukaan koko väestön keskuudessa liikkuminen autolla, pyörällä ja kävellen koettiin turvallisimmaksi Aviapoliksessa, kun taas Kivistössä kävelyn ja pyöräilyn turvallisuus koettiin muihin alueisiin nähden heikoimpana. Autoilu koettiin turvattomimmaksi Hakunilassa. Tuloksissa näkyi myös selkeä sukupuolten välinen ero: naiset kokivat liikkumisen kaikilla kulkutavoilla miehiä turvattomammaksi. (Vantaan kaupunki 2025.) Nuorten aikuisten kokemaa turvallisuutta ei ole Vantaalla tarkasteltu erillisenä kohderyhmänä.

3.2 Aineiston keruu

3.2.1 Kyselytutkimus

Tämän diplomityön empiirinen tutkimus toteutettiin määrällisenä kyselytutkimuksena. Tiedonkeruumenetelmänä käytettiin osallistavaa paikkatietomenetelmää (PPGIS), joka mahdollistaa sekä paikkatietosidonnaisen että perinteisen kyselydatan keräämisen samassa yhteydessä. Menetelmän avulla yksilön käyttäytymiseen liittyvät havainnot voidaan liittää maantieteellisiin koordinaatteihin, mikä mahdollistaa ihmisen toiminnan tarkastelun suhteessa ympäristöön. (Brown & Kyttä 2014.) PPGIS on kehitetty tutkimuksen ja osallistavan suunnittelun tarpeisiin, ja se on sähköisenä tiedonkeruun välineenä resurssitehokas tapa kerätä dataa laajalta joukolta ihmisiä. Osallistavaa paikkatietomenetelmää on käytetty laajasti eri tieteenaloilla, ja Suomessa sen avulla on tutkittu esimerkiksi iäkkäiden ihmisten kävelytottumuksia (Laatikainen ym. 2018a), nuorten ja iäkkäämpien ihmisten elinpiirejä (Hasanzadeh ym. 2021) ja asuinpaikan itsevalintaa pääkaupunkiseudulla

(Ramezani ym. 2021). Tätä diplomityötä varten toteutettu kysely luotiin Maptionnaire-työkalulla ja julkaistiin OsallistuvaVantaa.fi-sivustolla, joka toimii Vantaan kaupungin asukasosallisuuden verkkopalveluna.

3.2.2 Kyselyn rakenne

Tätä diplomityötä varten toteutettu PPGIS-kysely koostui kahdeksasta osiosta, jotka sisälsivät karttakysymyksiä ja perinteisempiä strukturoituja kysymyksiä, joissa vastausvaihtoehdot olivat valmiina. Kyselyn viimeinen osio sisälsi avoimen kysymyksen, jossa vastaajan oli mahdollista jättää ajatuksia tai kommentteja kyselyyn liittyen. Kyselyn rakenne oli tarkoitus pitää mahdollisimman tiiviinä ja kysely nopeasti vastattavana, jotta lähetettyjä vastauksia saataisiin mahdollisimman paljon. Kyselyä suunniteltaessa oletettiin, että suurin osa vastaajista täyttäisi kyselyn älypuhelimella. Tämä vaikutti tutkimuksessa käytettyihin kysymystyyppeihin, eikä esimerkiksi monivalintaruudukko olisi toiminut puhelimen näytöllä vastattaessa. Osiot olivat melko lyhyitä, jotta vastaajan ei tarvitsisi juurikaan selata sivua alaspäin ja kyselyssä eteneminen olisi mahdollisimman vaivatonta. Kyselyn kaikki kysymykset olivat vapaaehtoisia lukuun ottamatta kysymystä, jossa varmistettiin vastaajan kuuluvan kohderyhmään sekä kysymystä, jossa vastaajaa pyydettiin valitsemaan 2–4 tärkeintä kulkutapaa vaikuttavaa ominaisuutta. Vapaaehtoisten kysymysten avulla pyrittiin varmistamaan, ettei vastaaja jää jumiin hankalaksi koettuun kysymykseen eikä vastaa sattumanvaraisesti päästäkseen kyselyssä eteenpäin. Kyselyyn pyrittiin sisällyttämään erilaisia kysymystyyppejä ja pitämään sitä kautta vastaajan mielenkiintoa yllä. Myös samojen kysymystyyppien peräkkäisyyttä pyrittiin välttämään. Kyselyn sisältö on esitetty liitteessä A.

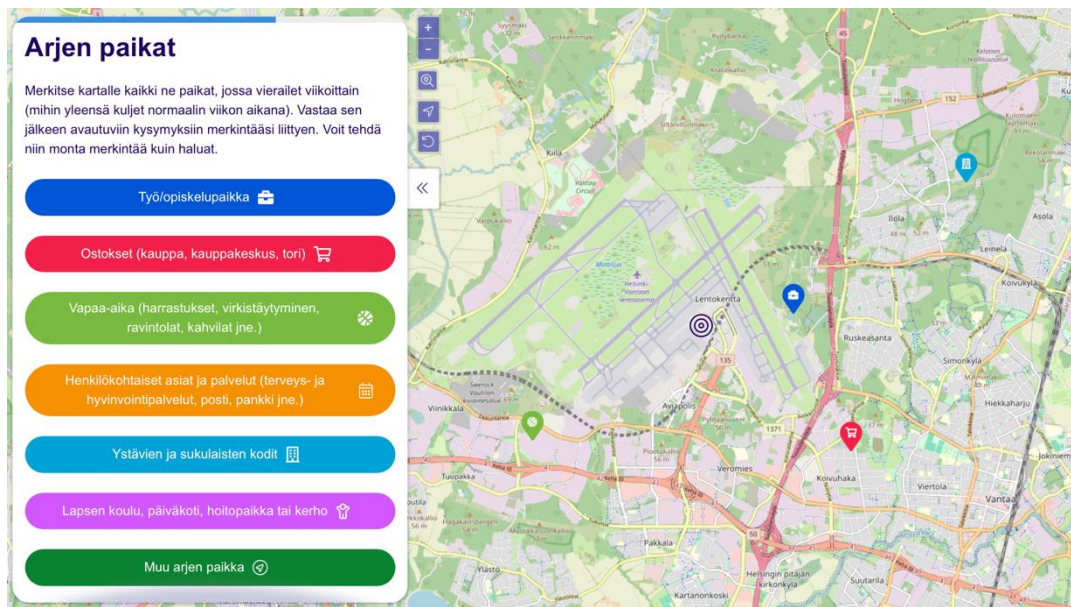
Kysely oli nähtävillä OsallistuvaVantaa.fi-sivustolla, jossa esitellään Vantaalla tapahtuvia hankkeita ja suunnitelmia eri aiheisiin ja asuinalueisiin liittyen. Sivustolla kerrottiin lyhyesti kyselyn taustasta ja tarkoituksesta sekä annettiin yhteystiedot, jonka kautta kyselystä saisi halutessaan lisätietoa. Kysely oli mahdollista täyttää joko suomeksi, ruotsiksi tai englanniksi. Kyselyn etusivulla kerrottiin kyselyn tarkoituksesta ja tulosten hyödyntämisestä. Etusivulla mainittiin, ettei yksittäistä vastaajaa pysty tunnistamaan tutkimuksesta julkaistavista tuloksista, ja sivulta löytyi linkki tietosuojaselosteeseen. Lisäksi etusivulla oli arvio vastaamiseen kuluva ajasta, jonka oli arvioitu olevan noin 5–10 minuuttia.

Ensimmäinen osio liittyi vastaajan taustaan ja sosiodemografisiin ominaisuuksiin. Kysymykset perustuivat muissa liikkumistutkimuksissa käytettyihin kysymyksiin, ja kyselyyn oli valittu vain tutkimuksen kannalta oleellisia kysymyksiä. Kysyttyjä tietoja olivat vastaajan ikä, sukupuoli, äidinkieli, elämäntilanne, koulutusaste, vuositulot verojen jälkeen, asumis- ja

perhemuoto, henkilöauton ajamiseen oikeuttavan ajokortin omistus ja autojen määrä kotitaloudessa.

Toisessa ja kolmannessa osiossa vastaajaa pyydettiin arvioimaan asenteita liittyen ajokorttiin, auton käyttöön ja ympäristöön. Asenteiden arvioimista varten käytettiin viisiportaista Likert-asteikkoa vastausvaihtoehtojen ääripäiden ollessa ”täysin eri mieltä” ja ”täysin samaa mieltä”. Osiot sisälsivät 7 väittämää ajokorteista ja auton käytöstä sekä 5 väittämää ympäristöstä ja ilmastohuolista, joita vastaajia pyydettiin Likert-asteikon avulla arvioimaan. Kyselyssä hyödynnettiin osin samoja asenneväittämiä kuin nuorten aikuisen asenteita käsittelevässä tutkimuksessa vuodelta 2019 (Sitra 2019) ja vuoden 2016 Nuorisobarometrissa (Valtion nuorisoneuvosto 2017), mikä mahdollistaa ajallisen vertailun asenteiden välillä huomioiden erot tutkimusten perusjoukoissa.

Neljäs ja viides osio sisälsi karttakysymyksiä, jossa pyrittiin keräämään tutkimuksen kannalta oleellista paikkatietoa. Neljännessä osiossa vastaajaa pyydettiin merkitsemään kartalle oma kotipaikka. Jos vastaaja ei halunnut merkitä tarkkaa sijaintia, vaihtoehtona oli merkitä koti lähimmän tien risteyksen mukaan. Kartalle oli mahdollista merkitä vain yksi kotipaikka, jotta yksilön elinpiirin mallintaminen olisi mahdollista. Viidennessä osiossa pyydettiin merkitsemään kartalle kaikki ne arjen paikat, joissa vastaaja vierailee normaalin viikon aikana. Luokittelu perustuu osittain aiempiin tutkimuksiin (esim. Ramezani ym. 2021), ja tätä tutkimusta varten luotiin lisäksi uusi luokka kuvaamaan ystävien ja sukulaisten koteja. Kuva 2 esittää näkymää vastaajalle, jossa arjen paikat on jaoteltu 7 eri kategoriaan ja joita kaikkia edustaa eri väri ja ikoni. Kategorioita olivat työ/opiskelupaikka, ostokset, vapaa-aika, henkilökohtaiset asiat ja palvelut, ystävien ja sukulaisten kodit, lapsen koulu, päiväkot, hoitopaikka tai kerho ja muu arjen paikka. Jokaisen merkinnän jälkeen avautui pop-up-ikkuna sisältäen tarkentavia kysymyksiä kyseiseen paikkaan liittyen. Ikkunassa kysyttiin, millä kulkutavalla vastaaja kyseiseen paikkaan yleensä kulkee ja kuinka usein. Merkintöjen määrällä ei ollut rajoitusta.



Kuva 2: PPGIS-kyselyn näkymä arjen paikat-osioista

Kyselyn kuudennessa osiossa pyydettiin valitsemaan 2–4 ominaisuutta, jotka vastaaja kokee tärkeimpinä valitessaan kulkutapaa päivittäisille matkoilleen. Nämä yhdeksän ominaisuutta olivat nopeus, koettu turvallisuus, edullisuus, mukavuus, täsmällisyys, vähäpäästöisyys, meluttomuus, fyysinen terveyshyöty, sosiaalinen status ja säältä suojaautuminen. Kyselyssä vaihtoehtojen järjestys oli tarkoitus satunnaistaa, jotta ensimmäiset vastausvaihtoehdot eivät korostuisi vastauksissa. Ominaisuus ei kuitenkaan toiminut kyselyä luodessa.

Seitsemännessä osiossa vastaajaa pyydettiin arvioimaan, kuinka turvalliseksi tuntee olonsa omalla asuinalueella, julkisten kulkuneuvojen pysäkeillä ja asemilla sekä linja-autolla tai junalla liikuttaessa. Turvallisuuden kokemusta pyydettiin arvioimaan sekä päivä- että ilta-aikaan. Vastausvaihtoehdot olivat ”turvattomaksi”, ”melko turvattomaksi”, ”melko turvalliseksi”, ”turvalliseksi” ja ”en osaa sanoa”. Sanalliset vastausvaihtoehdot skaalattiin analyysia varten asteikolle 1–4, missä 1 vastaa turvattomuuden kokemusta ja 4 turvallisuuden kokemusta. Analyysin ulkopuolelle rajattiin vastaukset, joissa vastaaja ei ollut osannut arvioida omaa turvallisuuden kokemustaan. Osion väittämät ja vastausvaihtoehdot mukailevat Helsingin turvallisuustutkimuksen kyselyä vuodelta 2015 (Keskinen & Laihin 2015), jossa tutkittiin asukkaiden kokemaa turvallisuutta kaupunkialueella.

3.2.3 Kyselyn levitys

Kysely oli auki 01.04.-29.4.2025. Tutkimuksen yhtenä haasteena oli iän ja asuinpaikan mukaan rajatun kohderyhmän tavoittaminen, jotta aineisto olisi

riittävän kattava laadukkaan tutkimuksen toteuttamista varten. Vuoden 2024 lopussa 18–29-vuotiaita nuoria aikuisia Vantaalla asui 38 458, joista miesten osuus oli hieman suurempi (52 %) (Tilastokeskus 2024). Tutkimuksen kannalta tärkeää oli myös tavoittaa mahdollisimman paljon vieraskielisiä vastaajia, joiden liikkumiskäyttäytyminen poikkeaa kantaväestöstä (HSL 2021; Bastian & Börjesson 2014) ja jotka edustavat merkittävää osaa kohde-ryhmästä.

Kyselyä varten toteutettiin esite (kuva 3), jonka tarkoituksena oli tavoittaa erilaisista taustoista olevia nuoria vantaalaisia aikuisia. Esitteen tekstit olivat sekä suomeksi, ruotsiksi että englanniksi, ja kyselyyn pääsi vastaamaan lukemalla esitteessä näkyvän QR-koodin. Esitteessä mainittiin kyselyn olevan anonymi ja kerrottiin, miten pitkään kysely on auki ja kuinka kauan vastaaminen vie aikaa. Lisäksi esite sisälsi linkin, jonka takaa oli mahdollista saada lisätietoa kyselystä.



Kuva 3: Kyselystä kertova esite

Esitteen levitys tapahtui ympäri Vantaata julkisten tilojen ilmoitustauluille ja muihin soveltuviin paikkoihin. Esitteitä levitettiin kahdessa eri koossa; A4- ja A3-kokoisina. Lista jakelupaikoista ja jakelun päivämääristä on kuvattu alla olevassa taulukossa 1. Tavoitteena oli tunnistaa paikkoja, joissa nuoret aikuiset viettäisivät aikaa. Pääpainona olivat toisen asteen oppilaitokset, aikuisopistot sekä kirjastot. Haasteena esitteen levittämislle oli ilmoitustaulujen puute tai mainontakielto.

Taulukko 1: Kyselystä kertovan esitteen jakelupaikat

Päivämäärä	Paikka
2.4.2025	Pointin kirjasto
2.4.2025	K-Market Ylästö
2.4.2025	K-Supermarket Martinlaakson ostari
2.4.2025	Martinlaakson kirjasto
2.4.2025	Metropolia Myyrmäki
2.4.2025	Vantaan aikuisopisto, Myyrinki
2.4.2025	Myyrmäkitalo
2.4.2025	Vantaan ammattiopisto Varia
2.4.2025	Mosaiikin kirjasto
2.4.2025	Tikkurilan jäähalli
2.4.2025	Tikkurilan aikuislukio
2.4.2025	Tikkurilan lukio
11.4.2025	Koivukylän kirjasto
11.4.2025	Lumon lukio
11.4.2025	Hakunilan kirjasto
11.4.2025	K-Supermarket Hakunila
11.4.2025	Hakunilan ostoskeskus

PPGIS-kyselyä levitettiin myös sähköisten tiedotuskanavien kautta, jotka ovat listattu taulukkoon 2. Taulukosta käy ilmi tiedotteiden julkaisuajan kohta ja ryhmien jäsenmäärät julkaisuajankohtana. Taulukkoon listattujen kanavien lisäksi kyselystä tiedotettiin Vantaan omilla tiedotuskanavilla, Vantaan toisen asteen oppilaitosten oppilashallintojärjestelmä Wilmassa sekä eri sidosryhmien kautta, joiden toiminta on kytköksissä nuoriin aikuisiin. Vieraskielisten vastaajien tavoittamiseksi lähestyttiin useita Vantaalla toimivia järjestöjä ja yhdistyksiä, jotka työskentelevät erityisesti maahanmuuttaja-taustaisten nuorten aikuisten parissa.

Taulukko 2: Kyselystä tiedottamiseen käytetyt sähköiset kanavat

Päivämäärä	Kanava	Tarkenne
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Puskaradio Helsinki-Espoo-Vantaa (17 900 jäsentä)
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Vantaan puskaradio (20 500 jäsentä)
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Vantaan puskaradio (75 100 jäsentä)
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Puskaradio Itä-Vantaa (6 600 jäsentä)
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Vantaa Cruising (Jenkit) (8 100 jäsentä)
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Länsi-Vantaa (10 200 jäsentä)
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Korso (17 700 jäsentä)
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Puskaradio Korso (11 100 jäsentä)
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Rekola (4 900 jäsentä)
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Vain Martinlaakson jutut (6 300 jäsentä)
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Kivistön suuralue (9 800 jäsentä)
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Kivistön puskaradio (8 700 jäsentä)
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Koivukylässä tapahtuu (7 300 jäsentä)
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Länsimäki (2 800 jäsentä)
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Tikkurila (12 700 jäsentä)
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Kaivoksela ja Vaskipelto (3 000 jäsentä)
4.4. ja 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Koivukylä Havukoski Puskaradio (4 700 jäsentä)
4.4.2025	LinkedIn	Henkilökohtainen profiili (julkinen)
4.4.2025	Instagram	Henkilökohtainen profiili (yksityinen)
7.4. 28.4.2025	Facebook-ryhmä	Hakunilan puskaradio (8 500 jäsentä)
28.4.2025	Facebook-ryhmä	Aviapolis – asukkaiden alue (8 400 jäsentä)

3.2.4 Kerätyn aineiston valmistelu

PPGIS-kyselyn verkkosivuilla vierailtiin 744 kertaa. Kysely keräsi 325 vastausta, joista lähetettyjä vastauksia oli 174. Tässä diplomityössä tutkimukseen otettiin mukaan myös lähettämättömät vastaukset, mikäli vastaaja oli vastannut vähintään 3 kysymykseen. Vastaus luokiteltiin lähettämättömäksi, jos lomaketta ei ollut täytetty loppuun asti. Vastaajista rajattiin pois henkilöt, jotka olivat merkinneet kotipaikkansa Vantaan ulkopuolelle. Näiden rajausten jälkeen tutkimuksen analyysivaiheen aineisto koostui yhteensä 285 vastauksesta.

Kyselyllä kerätty GIS-pohjainen aineisto valmisteltiin ennen analyysivaihetta Microsoft Excelin ja ArcGIS-ohjelmiston avulla. Aineiston monivalintakysymysten ”Muu, mikä?” vastaukset käytiin systemaattisesti läpi ja

luokiteltiin ennalta määriteltuihin luokkiin, jos sisältö vastasi jotakin annetuista vaihtoehdoista. Luokittelussa pyrittiin noudattamaan yhdenmukaisia periaatteita, mutta se edellytti myös tapauskohtaista harkintaa. Karttamerkintöjen osalta selkeästi virheelliset merkinnät poistettiin. Merkintä katsottiin virheelliseksi, kun kotipaikka tai arjen paikka oli merkitty esimerkiksi vesialueelle tai muihin sattumanvaraisiin paikkoihin.

Kysely sisälsi 9 sosiodemografista tekijää, joista tuloksissa huomioitiin tilastollisesti merkitsevät tekijät. Tässä diplomityössä analysoitavat vastaajien sosiodemografiset tekijät olivat seuraavat:

(a) Ikä

Vastaajan ikää kysyttiin numerotarkkuudella, ja vastausvaihtoehdot olivat 18–29-ikävuosien välillä. Kysely ei hyväksynyt tätä rajausta pienempää tai suurempaa lukua. Alla oleva kaavio 4 esittää kyselyyn vastanneiden ikäjakaumaa. 18-vuotiaiden osuus kaikista vastaajista oli selvästi suurin (29,0 %) kun taas 20-vuotiaiden osuus oli pienin (2,5 %). Kyselyyn vastanneiden keski-ikä oli 22,6 ja mediaani-ikä 23. Tässä diplomityössä 18–29-vuotiaiden liikkumiskäyttäytymistä tutkittiin yhtenä kohderyhmänä, eikä tutkimuksessa tehty tarkempaa ikäluokittelua kohderyhmän sisällä. Tavoitteena oli ymmärtää nuorten aikuisten liikkumiskäyttäytymistä ja ominaispiirteitä kokonaisuutena, ei yksittäisten ikävuosien eroja.



Kaavio 4: Kyselyyn vastanneiden ikäjakauma

(b) Sukupuoli

Vastaajan sukupuolta koskevaan kysymykseen oli neljä vastausvaihtoehtoa: nainen; mies; muu; en halua kertoa. Sukupuolta kysyttäessä 1,4 % vastaajista ei halunnut kertoa omaa sukupuoltaan, ja nämä vastaukset on jätetty huomioidatta analyysivaiheessa. Analyysivaiheessa käytettiin kolmea vastauskategoriaa: nainen; mies; muu. Naisten osuus vastaajista oli 63,1 %, miesten 36,2 % ja muunsukupuolisten 0,7 %.

(c) Äidinkieli

Vastausvaihtoehdot olivat: suomi; ruotsi; muu. Jos vastaaja valitsi ”Muu”, häntä pyydettiin tarkentamaan äidinkieli avoimella vastauksella. Tutkimuksen kannalta oltiin kiinnostuneita siitä, onko vastaaja vieraskielinen vai kantaväestöön kuuluva. Kantaväestöksi luokiteltiin henkilöt, joiden äidinkieli on suomi, ruotsi tai saame. Jos vastaajan äidinkieli oli jokin muu, luokiteltiin vastaaja vieraskieliseksi. Aineistossa äidinkieliä oli suomen ja ruotsin lisäksi englanti, arabia, venäjä, portugali, albania ja dari. Kantaväestöön kuuluvia oli 95,8 %, joista suomea äidinkielenään puhuvia oli 97,8 % ja ruotsia 2,2 %. Vieraskielisten osuus kaikista vastaajista oli 4,2 %.

(d) Elämäntilanne

Vastaajaa pyydettiin kertomaan, mikä seuraavista kuvaa tämänhetkistä elämäntilannetta parhaiten: työssäkäyvä; opiskelija; työtön; ase- tai siviilipalveluksessa; perhevapaalla; muu. Jos vastaaja vastasi ”Muu”, häntä pyydettiin tarkentamaan elämäntilanne avoimella vastauksella. Periaatteena oli tunnistaa vastaajan ensisijainen elämäntilanne. Esimerkiksi jos vastaaja oli kertonut olevansa työssäkäyvä opiskelija, hänet luokiteltiin opiskelijaksi. Ase- tai siviilipalveluksessa ja eläkkeellä olevat vastaajat luokiteltiin ryhmään ”muu”. ”Perhevapaalla”-vastaukset ja yrittäjät luokiteltiin työssäkäyviin perustuen Tilastokeskuksen pääasiallista toimintaa käsitteleviin tilastoihin (Tilastokeskus n.d.). Vastaajista 48,8 % oli opiskelijoita, 43,1 % työssäkäyviä ja 7,1 % työttömiä. Muiden elämäntilanteiden osuus oli 1,1 %.

(e) Korkein suoritettu koulutusaste

Koulutusaste kategorisoitiin 5 eri luokkaan: peruskoulu; ammattikoulu tai lukio; alempi korkeakoulututkinto; ylempi korkeakoulututkinto; tohtorintutkinto. Analyysia varten luokittelu tehtiin uudelleen ja saatiin kolme luokkaa: perusaste (peruskoulu), toinen aste (ammattikoulu tai lukio) ja korkeaaste (alempi korkeakoulututkinto, ylempi korkeakoulututkinto tai tohtorintutkinto). Suurimmalla osuudella vastaajista (43,4 %) korkein suoritettu

koulutusaste oli toinen aste. Perusasteen suorittaneiden osuus oli 28,7 % ja korkea-asteen 28,0 %.

(f) Vuositulot verojen jälkeen

Vuositulot verojen jälkeen oli jaoteltu kuuteen luokkaan: 0–10 000 €; 10 000–20 000 €; 20 000–40 000 €; 40 000–60 000 €; 60 000–80 000 €; yli 80 000 €. Kaikista vastaajista 6,3 % ei tiennyt tai halunnut kertoa omia vuositulojaan, ja nämä vastaukset on jätetty huomioimatta tämän työn analyysivaiheessa. Tulot luokiteltiin analyysia varten alkuperäisestä kuudesta luokasta kolmeen luokkaan. Luokittelussa otettiin huomioon aineiston voimakas painottuminen pienituloisiin vastaajiin. Uusiksi vuosituloja kuvaaviksi luokiksi määritettiin 0–20 000 €; 20 000–40 000 €; 40 000 € tai enemmän. Suurin osa vastaajista (57,5 %) ansaitsi alle 20 000 € vuodessa. Tuloluokkaan 20–40 000 € sijoittui 30,5 % vastaajista, ja yli 40 000 € ansaitsevien osuus oli 12,0 %.

(g) Asumis- ja perhemuoto

Vastausvaihtoehdot olivat: yksin asuva (myös soluasunto); vanhempien/vanhemman kanssa; avo- tai avioliitossa, lapseton; avo- tai avioliitossa, myös lapsia; yksinhuoltaja; muu. Jos vastaaja vastasi ”Muu”, häntä pyydettiin tarkentamaan asumis- ja perhemuoto avoimella vastauksella. Isovanhempien kanssa asuminen luokiteltiin vanhempien kanssa asumiseksi. Kun ”Muu”-vastaukset oli luokiteltu muihin ennalta määriteltäviin luokkiin, saatiin viisi analyysivaiheessa käytettävää luokkaa: yksin asuva; vanhempien/vanhemman kanssa; avo- tai avioliitossa, lapseton; avo- tai avioliitossa, myös lapsia; yksinhuoltaja. Yleisin asumis- ja perhemuoto oli vanhempien/vanhemman kanssa asuminen (43,9 %). 25,2 % vastaajista asui yksin ja 24,5 % avo-tai aviopuolison kanssa ilman lapsia. Avo- tai aviopuolison ja lapsen/lasten kanssa asui 4,7 % vastaajista, ja yksinhuoltajien osuus oli 1,4 %.

(h) Henkilöauton ajamiseen oikeuttava ajokortin omistus

Ajokortin omistusta kysyttäessä oltiin kiinnostuneita myös mahdollisuuksista hankkia ajokortti myöhemmin. Vastausvaihtoehdot olivat: kyllä; ei ole, mutta aion hankkia kahden vuoden sisällä; ei ole, mutta aion hankkia myöhemmin; ei ole, enkä todennäköisesti aio hankkia; ei ole, enkä ehdottomasti aio hankkia; ei ole, enkä osaa sanoa, aionko hankkia. Vastaukset ryhmiteltiin analyysia varten kolmeen ryhmään: ajokortin omistaviin; ajokortittomiin, jotka todennäköisesti hankkivat kortin myöhemmin; ajokortittomiin, jotka eivät aio hankkia ajokorttia tai ovat epävarmoja asian suhteen. Ajokortillisten osuus vastaajista oli 72,9 %. Vastaajista 16,2 % aikoivat hankkia ajokortin

myöhemmin, ja 10,8 % eivät aikoneet hankkia ajokorttia ollenkaan tai olivat epävarmoja sen suhteen.

(i) Autojen määrä kotitaloudessa

Autojen määrään kotitaloudessa oli kolme vastausvaihtoehtoa: 0; 1; 2; 3 tai enemmän. Samaa vaihtoehtoluokittelua käytettiin myös analyysivaiheessa. Yhden auton kotitalouksien osuus oli suurin (45,0 %). Kahden auton kotitalouksia oli 27,3 %, ja kolmen tai useamman auton kotitalouksia 9,7 %. Autottomien kotitalouksien osuus oli 18,0 %.

3.3 Aineiston analyysimenetelmät

Tämän tutkimuksen analyysi koostui kahdesta vaiheesta. Ensimmäisessä vaiheessa vastaajille muodostettiin elinpiirit, joiden avulla voidaan yksilöllisesti kuvata arjen liikkumista. Elinpiirit muodostettiin kartalle merkityn kodin ja arjen paikkojen avulla, jonka jälkeen ne luokiteltiin aktiviteettikeskitymien määrän perusteella. Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet luokiteltiin uudelleen ja henkilöauton kulkutapaosuus laskettiin jokaiselle vastaajalle perustuen autolla tehtyjen matkojen määrään. Määrä laskettiin painottamalla arjen paikkoihin tehtyjä matkoja niiden kulkutavan ja käyntitiheyden mukaan. Kysely sisälsi 12 väittämää liittyen autoiluun ja ympäristöasenteisiin, joista luotiin asennetekijöitä faktorianalyysin avulla. Tämän jälkeen vastaajat segmentoitiin kaksivaiheisen klusterianalyysin avulla asenneprofiileihin. Toinen vaihe koostui tilastollisista analyyseistä, joissa edellä muodostettujen muuttujien avulla tutkittiin psykologisten ja sosiodemografisten tekijöiden sekä ympäristön ominaisuuksien suhdetta liikkumiskäyttäytymiseen ja auton käyttöön. Edellä mainitut vaiheet käydään yksityiskohtaisemmin läpi seuraavissa alaluvuissa.

Aineiston käsittelyyn käytettiin Microsoft Exceliä, ja paikkatietopohjaiset mallit ja analyysit toteutettiin ArcGIS-ohjelmiston avulla. Tämän diplomityön tilastolliset analyysit toteutettiin IBM SPSS Statistics-ohjelmistolla, ja tulosten tilastollista merkitsevyyttä arvioitiin Khiin neliötestillä (χ^2 -testi) sekä Kruskal-Wallis H-testillä.

3.3.1 Elinpiirien mallinnus

Yksilön elinpiirin selvittämiseksi tarvitaan tieto yksilön kotipaikasta sekä arjen paikoista. Tämän tutkimuksen aineistossa kartalle merkittyjä kotipaikkoja oli yhteensä 196 ja arjen paikkoja 711. Alla olevassa taulukossa 3 näkyy merkittyjen arjen paikkojen määrät kategorioittain. Arjen paikkoja merkitsemäärien mediaani oli 3 ja keskiarvo 4,06. Merkintöjä oli tehty eniten liittyen työ- tai opiskelupaikkaan, ostoksiin, vapaa-aikaan sekä ystävien ja

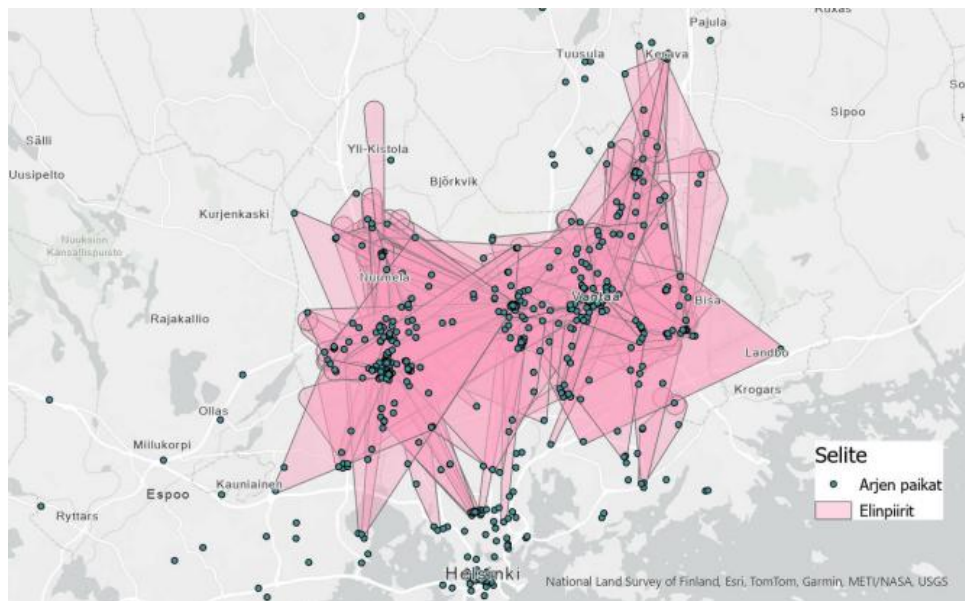
sukulaisten koteihin. Vähiten merkintöjä tehtiin kategorioihin ”lapsen koulu, päiväkoti, hoitopaikka tai kerho” ja ”muu arjen paikka”.

Taulukko 3: Merkityt arjen paikat kategorioittain

Kategoria	Määrä (n)	Osuus (%)
Työ/opiskelupaikka	193	27,1
Ostokset (kauppa, kauppakeskukset, tori)	174	24,5
Vapaa-aika (harrastukset, virkistäytyminen, ravintolat, kahvilat jne.)	175	24,6
Henkilökohtaiset asiat ja palvelut (terveys- ja hyvinvointipalvelut, posti, pankki jne.)	41	5,8
Ystävien ja sukulaisten kodit	113	15,9
Lapsen koulu, päiväkoti, hoitopaikka tai kerho	10	1,4
Muu arjen paikka	14	2,0
Yhteensä	711	100

Elinpiiriä voidaan mallintaa eri menetelmin, ja tässä työssä on sovellettu elinpiirimallia (engl. home range model), joka huomioi yksilölliset erot elinpiireissä (Hasanzadeh ym. 2017). Elinpiirimalli on GIS-työkalu, joka toimii erityisesti tarkasteltaessa rakennetun ympäristön suhdetta yksilön kestäväään liikkumiseen. Se vastaa tarkkuudeltaan parhaiten GPS:llä kerättyä liikkumistietoa verrattuna muihin elinpiiriä mallintaviin menetelmiin. (Laatikainen ym. 2018b.) Elinpiirimallissa jokaiselle yksilölle muodostetaan yksilöllinen konvekso polygoni (engl. minimum convex polygon, MCP) sisältäen yksilön kotipaikan, arjen paikat ja niiden väliin jäävän alueen (Hasanzadeh ym. 2017). Kodin ympärille määritellään rengaspuuskuri 500 metrin säteellä ja arjen paikkojen ympärille 140 metrin säteellä. Nämä ovat työkalun standardiarvot, joita käytetään yleisesti fyysisen ympäristön tutkimuksissa. (Hasanzadeh ym. 2017.) Tässä tutkimuksessa kotipaikan ja arjen paikkojen väliseksi maksimietäisyydeksi asetettiin 10 000 metriä, jota kauempana sijaitsevat arjen paikat rajattiin elinpiirimallissa pois. Maksimietäisyys määriteltiin perustuen tutkimuksen aineistoon ja aiempaan kirjallisuuteen, tavoitteena sisällyttää analyysiin mahdollisimman kattavasti kaikilla kulkutavoilla tehtyjä matkoja. (Hasanzadeh ym. 2017.)

Kuva 4 esittää Home Range Modeler-työkalulla luotuja elinpiirejä, joita on yhteensä 196 kappaletta. Elinpiirien pinta-alat vaihtelevat huomattavasti, keskimääräisen pinta-alan ollessa 8,35 km², pienimmän 0,79 km² ja suurimman 75,6 km².



Kuva 4: PPGIS:n pohjalta luodut elinpiirit ja arjen paikat kartalla

Nuorten aikuisten elinpiirit luokiteltiin elinpiirien hajautuneisuuden mukaan, joka arvioitiin aktiviteettikeskittymien lukumäärän ja sijoittumisen perusteella. Analyysiin otettiin mukaan vain ne vastaajat, jotka olivat merkinneet kartalle vähintään kotipaikan. Aktiviteettikeskittymät tunnistettiin ArcGIS:n Density-based Clustering-työkalun avulla, joka hyödyntää DBSCAN-algoritmia. (Hasanzadeh 2019.) DBSCAN etsii pistemäisestä paikatietoaineistosta alueita, joissa pisteitä esiintyy riittävällä tiheydellä ja muodostaa niistä tilastollisesti merkitseviä klustereita. Tässä työssä edellytyksenä klusterin muodostumiselle oli, että arjen paikkoja oli vähintään kaksi ja ne sijaitsivat enintään 10 000 metrin etäisyydellä merkitystä kotipaikasta. Nämä parametrit mukailevat Hasanzadehin (2019) tutkimuksessa esitettyjä arvoja.

Elinpiirit luokiteltiin kahteen ryhmään: yksinapaisiin elinpiireihin, jotka sisältävät yhden kodin ulkopuolisen aktiviteettikeskittymän ja moninapaisiin elinpiireihin, joissa aktiviteettikeskittymiä on kaksi tai enemmän. Tässä työssä kaksinapaiset ja moninapaiset elinpiirit yhdistettiin samaan ryhmään, ja vastaavaa luokittelua on käytetty myös Ramezanin ym. (2021) liikkumiskäyttäytymistä käsittelevässä tutkimuksessa. Hajautuneisuus luokiteltiin määrittelemättömäksi, mikäli merkattuja arjen paikkoja oli alle 2 tai työkalu ei tunnistanut yhtäkään klusteria. Kuten alla olevasta taulukosta 4 nähdään, työkalun avulla noin kolmasosa aineiston pohjalta luoduista elinpiireistä voitiin luokitella hajautuneisuuden perusteella. Kun määrittelemättömiä elinpiirejä ei oteta huomioon, luokitelluista elinpiireistä suurin osa on yksinapaisia (69,2 %), ja moninapaisten osuus on 30,8 %. Keskimäärin elinpiireissä on havaittavissa 0,67 klusteria vastaajaa kohden.

Taulukko 4: Aineiston elinpiirien hajautuneisuus

Elinpiirin hajautuneisuus	Määrä (n)	Osuus (%)
Yksinapainen	45	23,0
Moninapainen	20	10,2
Määrittelymätön	131	66,8
Yhteensä	196	100

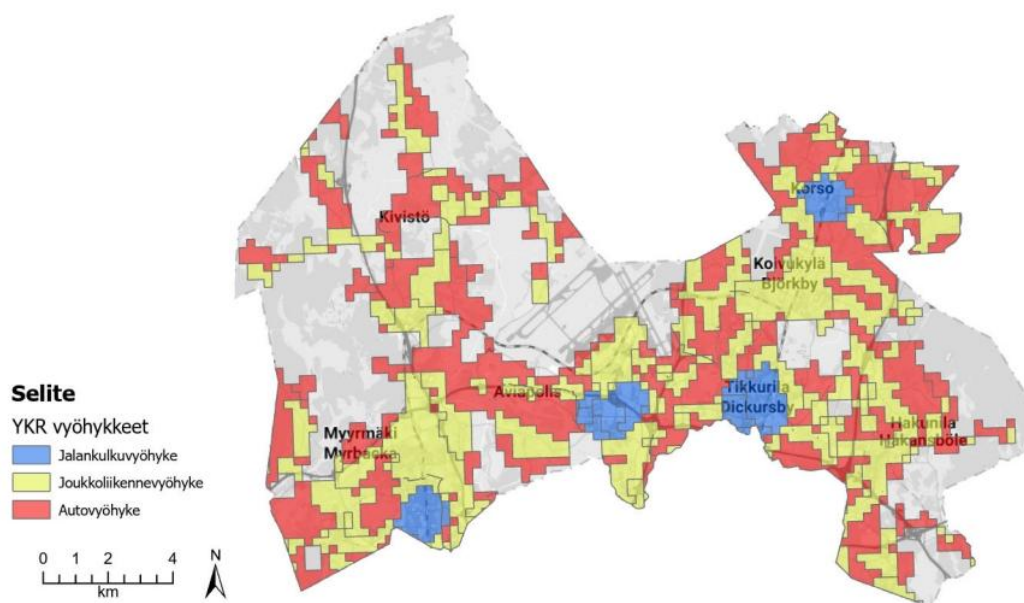
3.3.2 Yhdyskuntarakenteen vyöhykejako

PPGIS-kyselyn tulosten analysoimiseksi tässä työssä hyödynnettiin Suomen ympäristökeskuksen paikkatietopohjaista Yhdyskuntarakenteen seuranta-järjestelmää (YKR). YKR-data sisältää paikkatietopohjaisen 250 x 250 metrin ruudukkoluokituksen, jossa taajama-alueet on jaettu kymmeneen vyöhykkeeseen sijainnin, väestörakenteen, joukkoliikenteen palvelutason, liikkumiseen liittyvien muuttujien, rakennuskannan ja työpaikkojen määrän perusteella. Vyöhykejako voidaan hyödyntää asukkaiden liikkumistottumusten selvittämiseen eri yhdyskuntarakenteen osissa. (Hasanzadeh ym. 2021; Ramezani ym. 2021.) Tätä diplomityötä varten yhdyskuntarakenteen vyöhykkeille tehtiin uudelleenluokittelu, jossa kaupunkiseutu luokiteltiin jalankulku-, joukkoliikenne- ja autovyöhykkeisiin. Luokittelu on esitetty taulukossa 5. Luokittelu perustuu Hasanzadehin ym. (2021) Helsingin seudulla toteutettuun tutkimukseen, jossa tarkasteltiin ympäristön ominaisuuksien ja liikkumistottumusten välisiä yhteyksiä.

Taulukko 5: YKR Yhdyskuntarakenteen uudelleenluokittelu

Alkuperäinen luokittelu	Uudelleenluokittelu
Keskustan jalankulkuvyöhyke	Jalankulkuvyöhyke
Keskustan reunavyöhyke	Jalankulkuvyöhyke
Keskustan reunavyöhyke/ intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	Jalankulkuvyöhyke
Keskustan reunavyöhyke/ joukkoliikennevyöhyke	Jalankulkuvyöhyke
Alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	Jalankulkuvyöhyke
Alakeskuksen jalankulkuvyöhyke/ intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	Jalankulkuvyöhyke
Alakeskuksen jalankulkuvyöhyke/ joukkoliikennevyöhyke	Jalankulkuvyöhyke
Intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	Joukkoliikennevyöhyke
Joukkoliikennevyöhyke	Joukkoliikennevyöhyke
Autovyöhyke	Autovyöhyke

Kuva 5 havainnollistaa uudelleen luokiteltuja yhdyskuntarakenteen vyöhykeitä Vantaalla. Jalankulkuvyöhykkeitä löytyy Myyrmäestä, Aviapoliksesta, Tikkurilasta ja Korsosta.



Kuva 5: Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet Vantaalla

Alla oleva taulukko 6 esittää kyselyyn vastanneiden asuinpaikkojen jakautumisen YKR:n yhdyskuntarakenteen uudelleenluokiteltujen vyöhykkeiden mukaan. Aineistossa oli 4 kotipaikkaa, jotka eivät kuuluneet minkään vyöhykkeen alueelle. Näissä tapauksissa kotipaikan yhdyskuntavyöhyke on luokiteltu lähimpänä sijaitsevan alueen mukaan. Kuten taulukosta näkyy, yli puolet vastaajista asuu joukkoliikennevyöhykkeellä, kun taas jalankulkuvyöhykkeellä asuvien osuus on pieni.

Taulukko 6: Vastaajien asuinpaikkojen jakautuminen yhdyskuntarakenteen vyöhykkeiden mukaan.

Vyöhyke	Määrä (n)	Osuus (%)
Jalankulkuvyöhyke	31	16
Joukkoliikennevyöhyke	118	60
Autovyöhyke	47	24
Yhteensä	196	100

3.3.3 Henkilöauton kulkutapaosuus

Liikkumiskäyttäytymisen tutkimuksessa keskeisenä osana on eri kulkutapojen käytön tarkastelu. Tämän tutkimuksen erityisenä painopisteenä oli

henkilöauton käyttö nuorten aikuisten keskuudessa. Vastaajia pyydettiin ilmoittamaan, millä kulkutavalla he tyypillisesti kulkevat kuhunkin merkitsemäänsä arjen paikkaan ja kuinka usein he siellä käyvät. Näiden tietojen pohjalta jokaiselle vastaajalle pystyttiin laskemaan yksilöllinen kulkutapajakauma arjen liikkumisesta. Tässä tutkimuksessa oltiin kiinnostuneita auton osuudesta suhteessa kaikkiin matkoihin, joten kävelyä, pyöräilyä, joukkoliikennettä ja muiden kulkutapojen käyttöä ei tässä tutkimuksessa tarkasteltu erikseen. Auton osuus kaikista matkoista laskettiin painotuskertoimien avulla, jotka ovat esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7: Painotuskertoimet ja kriteerit, joita käytettiin laskettaessa auton osuutta vastaajan kulkutapajakaumasta

Matkatiheys	Painotuskerroin
Päivittäin	30
Päivittäin (työ, koulu tai päiväkotia)	22 *
Useita kertoja viikossa	8
Kerran viikossa	4
Muutaman kerran kuukaudessa	3
Harvemmin	1

* Kuukaudessa on keskimäärin 22 työpäivää, joten töihin/kouluun tai päiväkotiin suuntautuville matkoille annettiin pienempi painotuskerroin kuin muille päivittäisille matkoille.

3.3.4 Kohderyhmän segmentointi asenteiden pohjalta

Asenteisiin pohjautuva segmentointi mahdollistaa psykologisten ominaisuuksien ja liikkumiskäyttäytymisen välisen yhteyden tarkastelun erilaisista asenneprofiileista käsin. Segmentointi perustui kyselyaineiston asennevääntämiin, joista johdettiin faktorianalyysin avulla asennetta kuvaavia muuttujia. Faktorianalyysi toteutettiin SPSS:n pääakselifaktoroinnin (PAF) avulla. Pääakselifaktorointi on faktorianalyysissä käytetty estimointimenetelmä, jossa pyritään tunnistamaan muuttujien yhteisvaihteluun vaikuttavat taustatekijät. Analyysissä tekijöiden kiertona käytettiin suoraa Oblimin-kiertoa ja Kaiser-normalisointia, koska faktorien oletettiin korreloivan keskenään. Faktorianalyysin tulokinnassa huomioitiin väittämät, joiden latauskerroin oli vähintään 0.32 (Tabachnick & Fidell 2013). Ehto toteutui kaikkien väittämien kohdalla muodostaen kaksi selkeää faktoria, jotka selittivät 49,1 % muuttujien kokonaisvaihtelusta. Taulukko 8 esittää asenteita kuvaavia faktoreita ja latausarvoja. Ensimmäinen faktori oli *Ympäristötietoisuus* koostuen väittämistä liittyen ilmastoahdistukseen, ympäristövaikutuksiin ja kestävien kulkutapojen suosimiseen. Toinen faktori oli *Automyönteisyys*, joka koostui väittämistä liittyen ajokortin ja auton hyödyllisyyteen ja myönteiseen asennoitumiseen autoilua kohtaan. Faktoripisteet tallennettiin SPSS:n regression scoring-menetelmän avulla, jotta niitä voitiin käyttää myöhemmin regressioanalyysissä.

Taulukko 8: Asenteita kuvaavat faktorit ja väittämien latausarvot

Väittämä	Latauskerroin	
	Faktori 1 Ympäristö- tietoisuus	Faktori 2 Automyön- teisyys
Pyrin minimoimaan liikkumistapojeni ympäristö- vaikutuksia	,791	,060
Ilmastohuolet ovat vaikuttaneet päätökseeni kos- kien ajokortin hankintaa	,482	-.028
Ympäristösyöt vaikuttavat tulevaisuudessa päätök- seeni hankkia auto tai luopua siitä	,843	,009
Uskon, että liikkumiseen liittyvillä valinnoilla on vaikutusta ilmastonmuutoksen hillinnässä	,712	-,058
Tunnen usein ahdistusta ilmastonmuutoksen voi- mistumisen johdosta	,761	-,309
Voisin korvata auton omistamisen autojen yhteis- käytöllä	,558	-,314
Oma auto on minulle välttämätön arjen sujumisen kannalta	-,523	,812
Mikään muu liikkumistapa ei voi korvata omalla autolla liikkumisen vapautta	-,465	,736
Auto merkitsee elämässä menestymistä	-,443	,593
Ystäväpiirissäni ajokortin hankkimista pidetään it- sestään selvyytenä	-,283	,603
Ajokortti on/olisi minulle hyödyllinen työn tai työ- lisyysmahdollisuuksien kannalta	-,215	,719
Koen autolla liikkumisen turvalliseksi	-,213	,599

Faktorianalyysin pohjalta tehtiin kaksivaiheinen klusterianalyysi, jonka tavoitteena oli tunnistaa vastaajista poikkeavia asenneprofiileja. Ensimmäisenä tehtiin hierarkkinen klusterianalyysi Wardin menetelmällä, joka minimoi klusterien sisäisen varianssin. Analyysissä käytettiin neliöllistä euklidista etäisyyttä ryhmien muodostamiseen. Dendogrammin perusteella saatiin optimaaliseksi klusterimääräksi 3. Toisessa vaiheessa faktorianalyysistä saatuja faktoripisteitä käyttäen suoritettiin k-means-klusterointi, joka jakaa havainnot ennalta määritellyn klusterimäärän mukaan minimoimalla klustereiden sisäisen jäännösneliösumman.

Kolmea asenteiden pohjalta syntynyttä klusteria kuvataan taulukossa 9. Klusteri 1 koostui vastaajista, jotka olivat ympäristötietoisia ja suhtautuivat myönteisesti kestävään liikkumiseen. Klusteri 2 edusti vastaajia, joiden asenteet autoilua kohtaan olivat vahvasti kielteisiä. Klusteri 3 sisälsi vastaajia, joiden asenne autoilua kohtaan oli myönteinen, ja jotka suhtautuivat kielteisesti ympäristötietoisuuteen ja kestävään liikkumiseen.

Taulukko 9: Asenteiden pohjalta tunnistetut klusterit

Faktorit	Klusterit		
	1 (n=63)	2 (n=59)	3 (n=105)
Faktori 1.			
Ympäristötietoisuus ja kestävä liikkuminen	1,229	-0,203	-0,624
Faktori 2.			
Automyönteisyys	-0,601	-0,832	0,828

Analyysin perusteella kolmen tunnistetun klusterin asenneominaisuudet:

(a) Klusteri 1: Ympäristötietoiset

Tähän klusteriin kuuluvat asukkaat ovat ympäristötietoisia ja pyrkivät kestävyteen omassa toiminnassaan. He tuntevat ilmastoahdistusta ja uskovat, että omilla valinnoilla on vaikutusta ilmastonmuutoksen hillintään. Asukkaat pyrkivät minimoimaan negatiivisia ympäristövaikutuksia omien liikkumisvalintojensa kautta. Lisäksi ympäristöhuolet ovat vaikuttaneet päätökseen ajokortin ja auton omistuksesta. Autoiluun liittyvät asenteet ovat heikompia tai kielteisiä, ja auton merkitys on näille asukkaille vähäinen. Autoa ei nähdä välttämättömyytenä eikä ajokortin hankintaa itsestäänselvyytenä. Oman auton korvaaminen yhteiskäyttöautolla nähdään varteenotettavana vaihtoehtona.

(b) Klusteri 2: Autokielteiset

Tähän klusteriin kuuluvilla asukkailla suhtautuminen autoiluun on selvästi kielteinen, eivätkä he näe merkitystä ajokortin tai auton omistuksella. Toisin kuin ympäristötietoiset, heidän ympäristöasenteensa ovat melko neutraaleja. He eivät koe merkittävää ilmastoahdistusta, eivätkä usko omilla valinnoillaan olevan merkittävää vaikutusta ilmaston kannalta. Auto ei kuulu heidän elämäntyylinsä, mutta ympäristöarvot eivät määrittele liikkumista. Asenteet voivat perustua käytännöllisiin tekijöihin, kuten elämäntilanteeseen tai kustannussyihin.

(c) Klusteri 3: Automyönteiset

Tämän klusterin asukkaiden asenteet korostavat auton ja ajokortin merkitystä ja tärkeyttä. Sen sijaan asenteet ilmastoa ja ympäristöä kohtaan ovat negatiivisia, eivätkä ympäristösyöt vaikuta liikkumiskäyttäytymiseen. Auto nähdään arjen kannalta välttämättömänä ja korvaamattomana liikkumismuotona, joka mahdollistaa liikkumisen vapauden. Tähän klusteriin

kuuluville asukkaille auto symboloi elämässä menestymistä, eikä omaa autoa haluttaisi korvata autojen yhteiskäytöllä.

3.3.5 Aineiston luotettavuus

Tämän tutkimuksen aineisto kerättiin sähköisen PPGIS-kyselyn avulla, joka toteutettiin avoimena verkkokyselynä. Perusjoukkona eli tutkimuksen kohteena olevana ryhmänä olivat 18–29-vuotiaat Vantaalla asuvat nuoret aikuiset. Kyselyä levitettiin sekä fyysisesti esitteiden avulla että sähköisesti eri kanavien kautta. Vastaajajoukko kattaa koko 18–29-vuotiaiden ikäjakauman, mutta jakauma ei ole täysin tasainen. Erityisesti Wilma-järjestelmän kautta kysely tavoitti laajasti täysi-ikäisiä lukiolaisia, minkä seurauksena 18-vuotiaat ovat aineistossa selvästi yliedustettuina (29 % vastaajista).

Taulukko 10 esittää vantaalaisten 18–29-vuotiaiden aikuisten sosiodemografisia ominaisuuksia verraten niitä tutkimuksen otokseen. Kohdeväestön tiedot ovat peräisin Tilastokeskuksen eri tilastoista, ja luokitteluerojen vuoksi vertailun ikäryhmä vaihtelevat. Tilastollista kuntakohtaista tietoa iän mukaan ei ollut saatavilla vuosituloista tai autojen määrästä kotitaloudessa. Tulosta tiedetään kuitenkin, että suomalaisten keskimääräinen käytettävissä oleva vuosittainen rahatulo on 15–24-vuotiailla 22 000 € ja 25–29-vuotiailla 36 000 €. (Tilastokeskus 2023a.) Taulukossa viiva merkitsee kohtia, jossa verrannollista tietoa kohdeväestöstä ei ollut saatavilla.

Kuten taulukosta 10 näkyy, naiset vastasivat kyselyyn aktiivisemmin kuin miehet ja ovat siten yliedustettuna aineistossa. Vieraskieliset ovat selkeästi aliedustettuina verrattuna väestörakenteeseen, vaikka kyselyä levittäessä pyrittiin erityisesti tavoittamaan myös vieraskielisiä vastaajia. Elämäntilanteen osalta iän puolesta rajattua tilastotietoa Vantaalta ei löytynyt, joten taulukon vertailu perustuu Vantaan 18–64-vuotiaaseen väestöön eikä näin ollen ole täysin vertailukelpoinen. Koulutusastetta tarkasteltaessa havaitaan, että korkea-aste (alempi tai ylempi korkeakoulututkinto tai tohtorintutkinto) on yliedustettuna aineistossa, kun taas toinen aste (ammattikoulu tai lukio) on aliedustettuna. Myös asumis- ja perhemuodon osalta aineisto poikkeaa perusjoukosta: vastaajista huomattavasti harvempi asuu yksin, ja selvästi suurempi osuus asuu vanhempien tai vanhemman kanssa. Tähän voi vaikuttaa 18-vuotiaiden merkittävä osuus kaikista vastaajista vinouttaen asumis- ja perhemuotojen jakaumaa verrattuna koko ikäryhmään. Lisäksi huomattavasti suurempi osuus vastaajista omistaa ajokortin verrattuna perusjoukkoon, mikä voi vaikuttaa tutkimustulosten luotettavuuteen.

Taulukko 10: Vastaajien (n=285) ja perusjoukon sosiodemografiset ominaisuudet

Muuttuja	Vastaajat (%)	Perusjoukko (%)
Sukupuoli		
Nainen	63,1	48,2 ^a
Mies	36,2	51,8 ^a
Muu	0,7	-
Äidinkieli		
Kantaväestö	95,8	66,5 ^b
Vieraskieliset	4,2	33,5 ^b
Elämäntilanne		
Työssäkäyvä	43,1	72,8 ^c
Opiskelija	48,8	6,6 ^c
Työtön	7,1	9,8 ^c
Muu	1,1	3,5 ^c
Koulutusaste		
Perusaste	28,7	28,4 ^d
Toinen aste	43,4	54,3 ^d
Korkea-aste	28,0	17,1 ^d
Vuositulot (netto)		
0–20 000	57,5	-
20–40 000	30,5	-
> 40 000	12	-
Asumis- ja perhemuoto		
Yksinasuva	25,2	43,3 ^e
Vanhempien/vanhemman kanssa	43,9	24,6 ^e
Avo- tai avioliitossa, lapsia	4,7	7,3 ^e
Avo- tai avioliitossa, lapseton	24,5	22,7 ^e
Yksinhuoltaja	1,4	2,1 ^e
Ajokortin omistus		
Kyllä	72,9	59,9 ^f
Ei, mutta aion hankkia	16,2	-
Ei, enkä aio hankkia	10,8	-
Autojen määrä		
0	18,0	-
1	45,0	-
2	27,3	-
≥ 3	9,7	-

^a 20–29-vuotiaat vantaalaiset (Tilastokeskus 2024a), ^b 16–29-vuotiaat vantaalaiset (Tilastokeskus 2024b), ^c 18–64-vuotiaat vantaalaiset (Tilastokeskus 2023b), ^d 20–29-vuotiaat vantaalaiset (Tilastokeskus 2023c), ^e 18–29-vuotiaat vantaalaiset (Tilastokeskus 2024c), ^f 18–29-vuotiaat vantaalaiset (Traficom 2025c)

3.3.6 Tilastollisten analyysien toteutus

Analyysin toinen vaihe koostui tilastollisista tarkasteluista, joissa selvitettiin psykologisten ja sosiodemografisten tekijöiden, ympäristön ominaisuuksien ja liikkumiskäyttäytymisen välisiä suhteita. Vastaajat luokiteltiin ryhmiin asenneklusterien ja yhdyskuntarakenteen vyöhykejaon perusteella. Kullekin vastaajalle luotiin yksilölliset muuttujat kuvastamaan elinpiirin laajuutta ja hajautuneisuutta sekä auton kulkutapaosuutta.

Tässä työssä sosiodemografisten tekijöiden, asenneklusterien ja yhdyskuntarakenteen vyöhykkeiden välisten yhteyksien analysointiin käytettiin ristiintaulukointia. Se on menetelmä, joka avulla voidaan tarkastella kahden luokittelevan muuttujan välisiä riippuvuuksia tai jakaumien eroja. Sosiodemografisten tekijöiden riippuvuuden tarkastelua varten tehtiin uudelleenluokittelua, jotta ryhmien välisiä eroja voitiin tarkastella riittävän suurilla havaintomäärillä. Analyysin ulkopuolelle jätettiin luokkia, jotka olivat koon puolesta liian pieniä luotettavaan tilastolliseen vertailuun. Lisäksi ristiintaulukoinnilla tarkasteltiin elinpiirin hajautuneisuutta suhteessa asenneklustereihin ja YKR-vyöhykkeisiin. Yhteyksien tilastollista merkitsevyyttä arvioitiin Khiin neliötestillä (χ^2 -testi), jota käytetään satunnaismuuttujien riippumattomuuden testauksessa luokitellusta frekvenssijakaumasta.

Auton kulkutapaosuuden ja elinpiirin laajuuden keskiarvojen vertailuun käytettiin ei-parametrisia Kruskal-Wallis H- ja Mann-Whitney U-testejä, koska muuttujat eivät noudattaneet normaalijakaumaa. Testien avulla tarkasteltiin, eroavatko keskiarvot tilastollisesti merkitsevästi eri asenneklustereissa, yhdyskuntarakenteen vyöhykkeissä ja Vantaan suuralueilla. Testejä käytettiin myös tarkasteltaessa asenteiden ja ympäristön yhteysvaikutusta auton kulkutapaosuuteen, mitä varten muodostettiin yhdeksän yhdistelmäryhmää asenneklustereiden ja yhdyskuntarakenteen vyöhykkeiden pohjalta. Lopuksi auton kulkutapaosuutta tutkittiin lineaarisen regressiomallin avulla, joka mahdollistaa useamman selittävän muuttujan yhteyden tarkastelun samanaikaisesti. Tulokset kertovat yksittäisen muuttujan vaikutuksen, kun muut muuttujat on otettu huomioon.

4 Tulokset

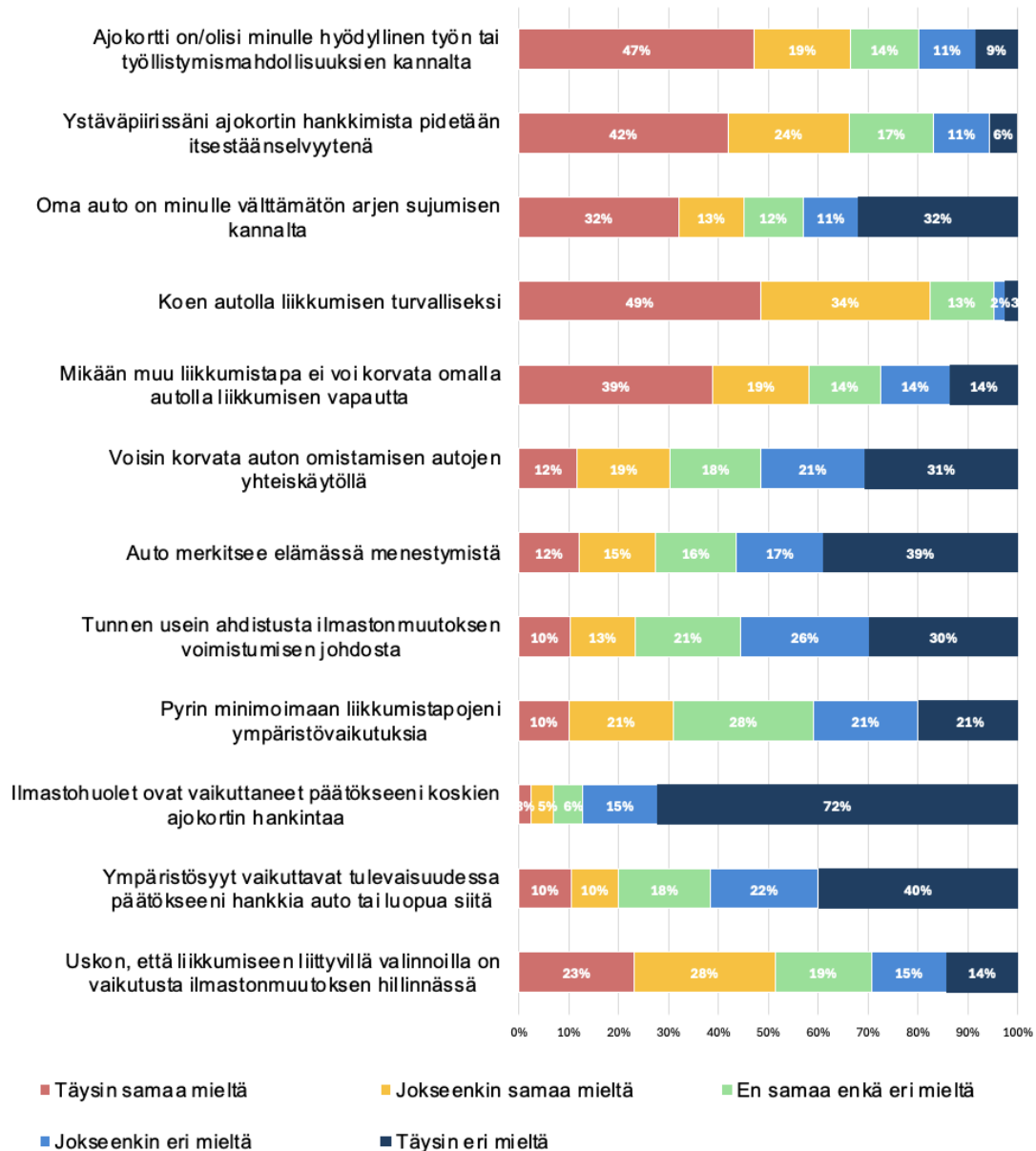
4.1 Nuorten aikuisten asenteet

Kyselyssä oltiin kiinnostuneita nuorten aikuisten asenteista liittyen ajokortin hankintaan, auton käyttöön, liikkumisen ympäristövaikutuksiin ja ilmastonmuutokseen. Asenneväittämien vastausjakaumat on esitetty kaaviossa 5. Suurin osa vastaajista (87 %) arvioi, etteivät ilmastohuolet ole vaikuttaneet päätöksen koskien ajokortin hankintaa. Melko yksimielisiä ollaan myös sen suhteen, että autolla liikkuminen koetaan turvalliseksi (83 %), ajokortti on työn teon tai työllistymisen kannalta hyödyllinen (66 %) ja sen hankintaa omassa ystäväpiirissä pidetään itsestäänselvyytenä (66 %). Asteet jakautuvat erityisesti auton tarpeellisuutta ja ympäristövaikutuksia koskeissa väittämässä: 45 % vastaajista pitää omaa autoa välttämättömänä arjen sujuamisen kannalta, kun lähes yhtä moni (43 %) on väittämän kanssa eri mieltä. Asteet ovat myös jakautuneet sen osalta, pyrkiikö vastaaja minimoimaan omien liikkumistapojensa ympäristövaikutuksia: 31 % on väittämän kanssa samaa mieltä, 42 % eri mieltä ja 28 % suhtautuu väittämään neutraalisti.

Osa kyselyn väittämistä on yhdenmukaisia vuosien 2019 (Sitra 2019) ja 2016 (Valtion nuorisoneuvosto 2017) tutkimusten kanssa, mikä mahdollistaa vastausjakauksen vertailun. Eroja tarkasteltaessa on huomioitava perusjoukon eroavaisuudet ikärajan ja maantieteellisen rajauksen osalta: Sitran vuoden 2019 tutkimuksessa perusjoukko koostui Suomen 18–29-vuotiaasta väestöstä (Sitra 2019) ja vuoden 2016 Nuorisobarometrissa Manner-Suomessa asuvista 15–29-vuotiaista (Valtion nuorisoneuvosto 2017). Huomattavimmat asenne-erot tutkimusten välillä liittyvät uskomuksiin ja pyrkimyksiin liikkumisen ympäristövaikutuksista. Tässä tutkimuksessa 51 % vastaajista uskoo, että liikkumiseen liittyvillä valinnoilla on vaikutusta ilmastonmuutoksen hillinnässä, kun Sitran vuoden 2019 tutkimuksessa osuus oli 67 %. Vastaavasti vain 31 % tämän tutkimuksen vastaajista pyrkii minimoimaan liikkumistapojen ympäristövaikutuksia, kun vuonna 2019 osuus oli 53 %.

Yhteiskäyttöautoiluun suhtaudutaan tässä tutkimuksessa selvästi kielteisemmin: 52 % vastustaa ajatusta korvata auton omistaminen yhteiskäyttöautolla, kun vuoden 2016 Nuorisobarometrissa vastaava osuus oli 27 %. Myönteisesti väittämään suhtautuvien osuus tässä tutkimuksessa on 31 %, kun vuonna 2016 se oli 45 %. Myös ympäristösyiden vaikutus tulevaisuuden päätökseen auton hankinnasta on heikentynyt: tässä tutkimuksessa vain 20 % ilmoittaa ympäristön vaikuttavan mahdolliseen auton hankintaan tai siitä luopumiseen, kun vuonna 2016 osuus oli 46 %. Valtaosa tämän tutkimuksen vastaajista (66 %) kokee, että ajokortin hankkiminen on heidän ystäväpiirissään itsestäänselvyys, kun vuoden 2016 Nuorisobarometrissa osuus oli 58 %.

Kyselyn väittämiä liittyen ajokortin hankintaan, auton käyttöön ja ympäristöön

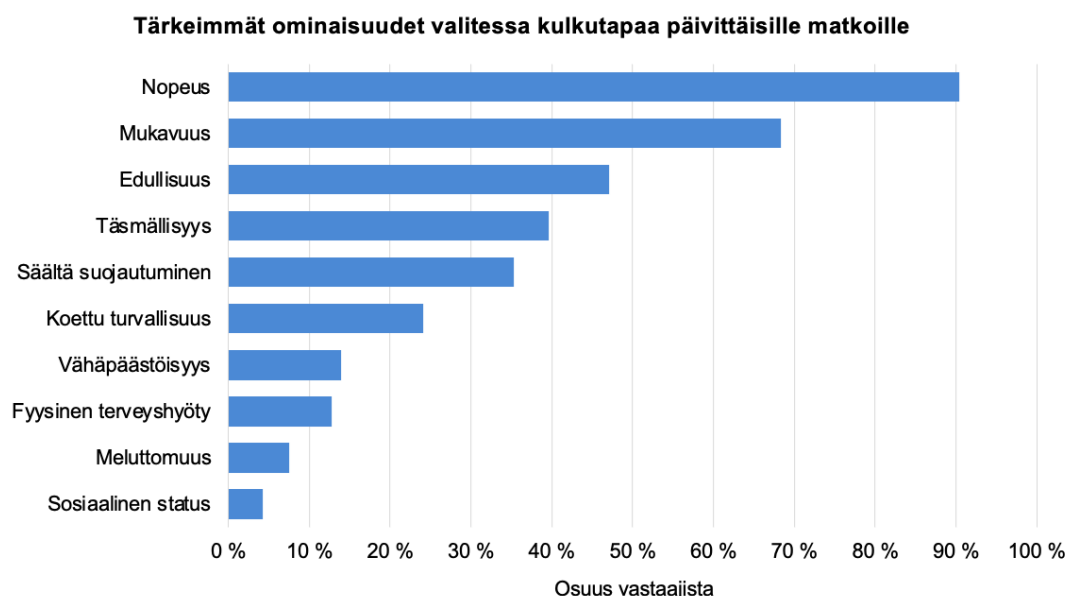


Kaavio 5: Vastaajien autoiluun ja ympäristöön liittyvät asenteet

4.2 Kulutavan valintaan vaikuttavat ominaisuudet

Kyselyssä vastaajia pyydettiin valitsemaan 2–4 tärkeimpänä koettua ominaisuutta, kun he valitsevat kulkutapaa arjen matkoilleen. Valinta tehtiin kymmenen valmiiksi annetun vastausvaihtoehdon joukosta. Kuten kaaviossa 6 näkyy, kyselyn perusteella selvästi tärkeimpänä ominaisuutena pidetään

nopeutta, jonka oli valinnut yli 90 % vastaajista. Toiseksi tärkeimpänä ominaisuutena pidetään mukavuutta, jonka osuus erottui selkeästi suurempana verrattuna muihin vastausvaihtoehtoihin. Muita tärkeimpinä koettuja ominaisuuksia on edullisuus, täsmällisyys ja säältä suojautuminen. Yli viidesosa vastaajista on myös valinnut koetun turvallisuuden yhdeksi tärkeimmistä ominaisuuksista. Sen sijaan vähäpäästöisyyttä, meluttomuutta, fyysistä terveyshyötyä ja sosiaalista statusta ei kyselyn perusteella pidetä yhtä tärkeinä kulkutavan valintaan vaikuttavina ominaisuuksina. Sosiaalisen statuksen on valinnut kaikista pienin osuus vastaajista (4,3 %).



Kaavio 6: Tärkeimmät kulkutavan valintaan vaikuttavat ominaisuudet

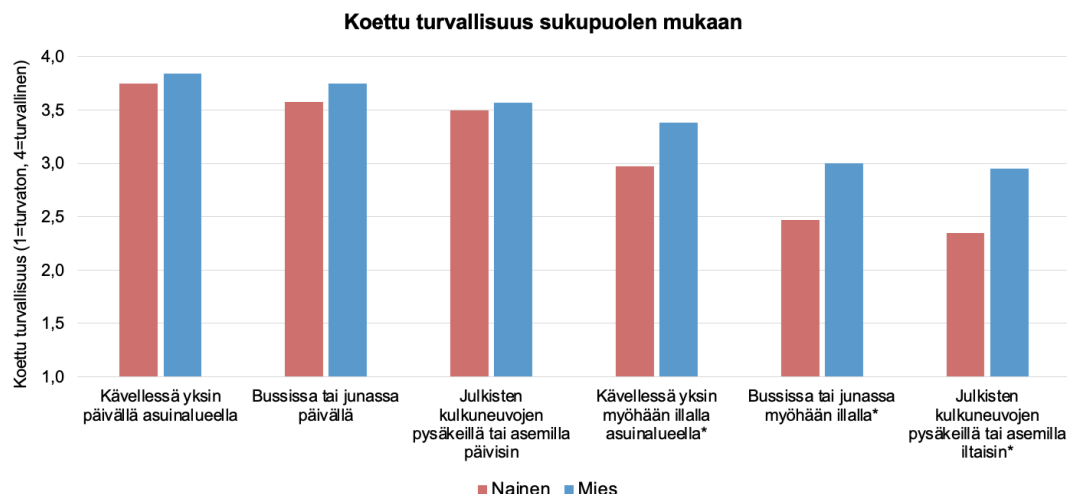
4.3 Nuorten aikuisten kokema turvallisuus

Koettua turvallisuutta tarkasteltiin sekä sukupuolen mukaan että suuralueittain. Koetun turvallisuuden jakaumat poikkesivat normaalijakaumasta (Kolmogorov-Smirnovin testi $p < 0,05$). Sukupuolten välisten erojen tilastollista merkitsevyyttä tarkasteltiin Mann-Whitney U-testillä, joka sopii kahden riippumattoman otoksen välisten erojen tarkasteluun. Suuralueittain merkitsevyyttä testattiin Kruskal-Wallis H-testillä, joka mahdollistaa useamman kuin kahden riippumattoman otoksen välisten erojen tarkastelun.

4.3.1 Koettu turvallisuus sukupuolen mukaan

Kaaviossa 7 esitetään miesten ja naisten kokemaa keskimääräistä turvallisuutta. Sukupuolten väliset erot kaikissa kolmessa tarkastellussa tilanteessa ovat ilta-aikaan tilastollisesti erittäin merkitseviä. Naiset kokevat iltaisin

selkeästi enemmän turvattomuutta kävellessä yksin omalla asuinalueella, linja-autolla tai junalla matkustettaessa ja erityisesti julkisten kulkuneuvojen pysäkeillä ja asemilla. Päivällä erot koetussa turvallisuudessa eivät ole merkitseviä. Kaaviosta voidaan kuitenkin nähdä, että miehet kokevat olonsa hie-
man turvallisemmaksi kaikissa tarkastelluissa tilanteissa.

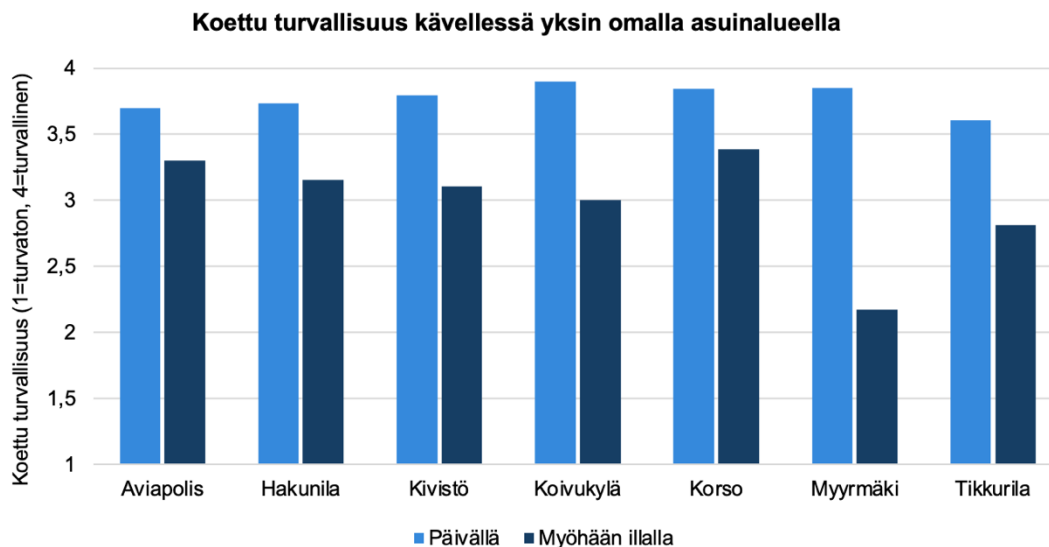


* Tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p < 0,001$)

Kaavio 7: Koettu turvallisuus sukupuolen mukaan

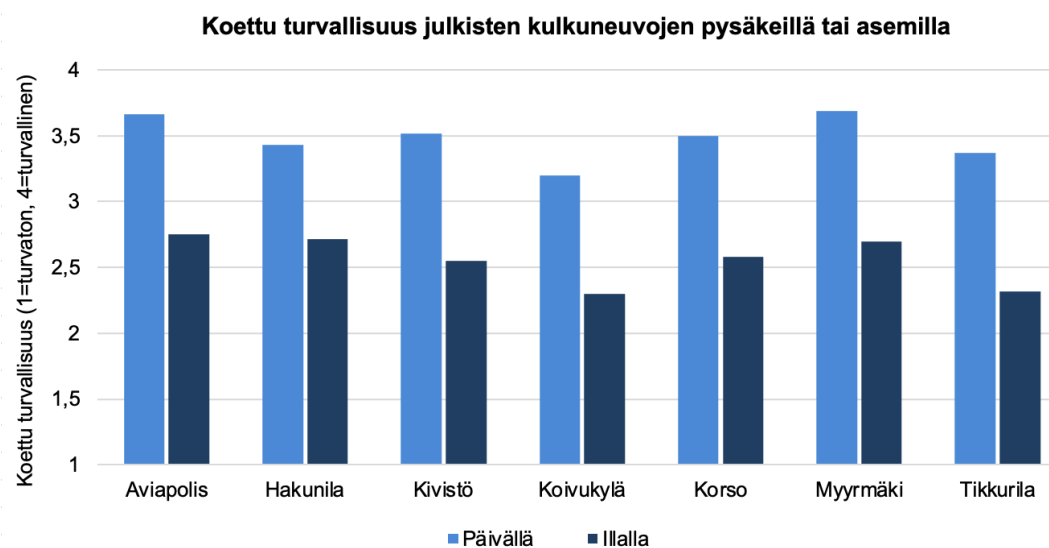
4.3.2 Koettu turvallisuus suuralueittain

Suuralueittaisessa tarkastelussa aluekohtaiset keskiarvot laskettiin vastaajien ilmoittaman kotipaikan perusteella. Kaavio 8 kuvaa koettua turvallisuutta kävellessä omalla asuinalueella päivällä ja myöhään illalla. Suuralu-
eiden välillä ei havaittu tilastollisesti merkitseviä eroja, kun päivä- ja ilta-
aika tarkasteltiin erikseen. Kaaviosta kuitenkin havaitaan, että oma asuinalue
koetaan kaikilla suuralueilla melko turvallisiksi päiväsaikaan, kun taas ilta-
aikaan erot turvallisuuden kokemuksissa kasvavat. Päivällä oma asuinalue
koetaan turvallisimmaksi Koivukylässä, ja ilta-aikaan turvallisimpana asuin-
alueena pidetään Korsoa. Tikkurilassa koettu turvallisuus on kaikista suur-
alueista heikoin sekä päivällä että myöhään illalla.



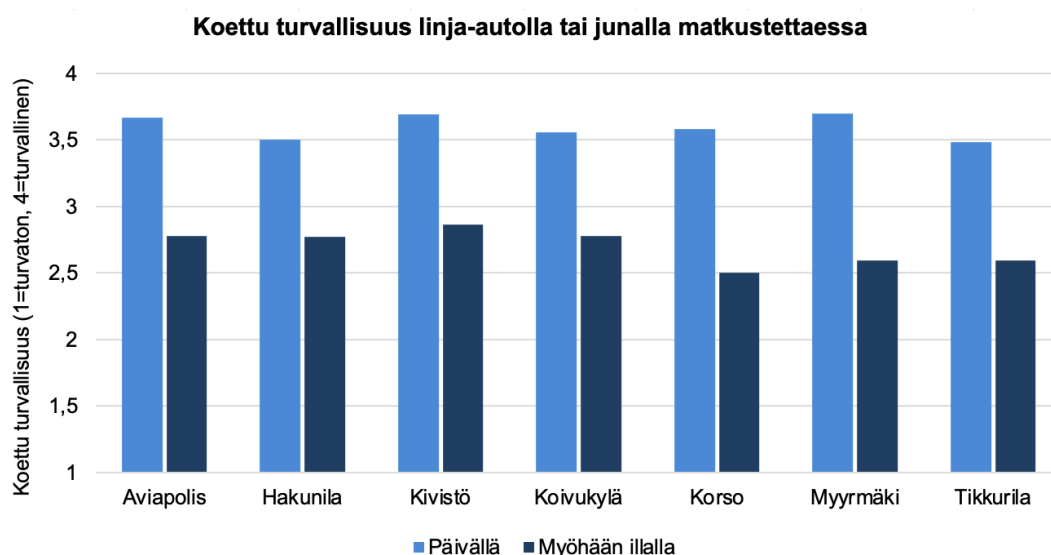
Kaavio 8: Koettu turvallisuus kävellessä yksin omalla asuinalueella

Kyselyssä vastaajaa pyydettiin arvioimaan koettua turvallisuutta myös julkisten kulkuneuvojen pysäkeillä ja asemilla, ja suuralueittaisia keskiarvoja kuvataan kaaviossa 9. Tilastollista merkitsevyyttä suuralueiden välillä ei esiintynyt, mutta eroja sekä päivä- että ilta-aikaan voidaan havaita kaaviota tarkastelemalla. Päivällä julkisten kulkuneuvojen pysäkit ja asemat koetaan turvallisimmaksi Myyrmäessä, ja illalla Aviapoliksessa. Koivukylässä pysäkit ja asemat koetaan turvattomimpana sekä päivä- että ilta-aikaan.



Kaavio 9: Koettu turvallisuus julkisten kulkuneuvojen pysäkeillä tai asemilla

Kaavio 10 kuvaa koettua turvallisuutta linja-autolla tai junalla matkustettaessa. Suuralueiden välillä ei ilmennyt tilastollisesti merkitseviä eroja, ja koetussa turvallisuudessa voidaan taulukon perusteella havaita vain vähän vaihtelua. Myöhään illalla turvattomuuden kokemus heikkenee kaikilla suuralueilla. Matkustaminen ilta-aikaan koetaan muihin suuralueisiin nähden turvallisimpana Kivistössä ja turvattomimpana Korsossa.



Kaavio 10: Koettu turvallisuus linja-autolla tai junalla matkustettaessa

4.4 Sosiodemografisten tekijöiden yhteys asenteisiin ja asuinympäristöön

Sosiodemografisten tekijöiden yhteyttä nuorten asenteisiin ja asuinympäristöön tarkasteltiin ristiintaulukoinnin avulla. Tilastollista merkitsevyyttä arvioitiin Khiin neliötestillä. Vastaajien äidinkieltä ei huomioitu ristiintaulukoinnissa lainkaan, sillä vieraskielisten vastaajien määrä oli liian pieni. Analyysin ulkopuolelle jäivät pienen havaintomäärän vuoksi myös muunsukupuoliset, yksinhuoltajat, avo- tai avioliitossa olevat, joilla on myös lapsia sekä vastaajat, jotka olivat luokitelleet elämäntilanteeksi ”muu”.

Taulukko 11 esittää sosiodemografisten tekijöiden riippuvuutta suhteessa vastaajien asenteiden pohjalta luotuihin kolmeen asenneklusteriin ja kolmeen YKR-vyöhykkeeseen. Asenneklustereilla havaittiin tilastollisesti erittäin merkitseviä yhteyksiä ajokortin omistuksen ja autojen määrän kanssa, merkitsevä yhteys sukupuolen kanssa sekä melkein merkitseviä yhteyksiä vuositulojen ja asumis- ja perhemuodon kanssa. Ympäristötietoisista suurin osa on naisia ja asuu vanhempien tai vanhemman kanssa. Pienituloisten osuus (vuositulot alle 20 000 €) on huomattavasti suurempi verrattuna

muihin asenneklustereihin. Ympäristötietoisista nuorista 63,5 % omistaa ajokortin, ja neljäsosa asuu autottomassa kotitaloudessa. Autokielteiset vastaajat ovat keskimäärin naisia, ja tähän klusteriin kuuluvista 59,3 % omistaa ajokortin. Ajokortittomista suurin osa ei aio hankkia ajokorttia tulevaisuudessa. Autokielteisten nuorten kotitalouksista autottomia on kolmasosa. Automyönteisessä asenneprofilissa naisten ja miesten osuudet ovat tasaisemat, ja yksinasuvien osuus on muihin asenneklustereihin verrattuna suurempi. Ajokortillisten osuus on huomattavan korkea (90,5 %), ja autottomien kotitalouksien osuus on vain 3,8 %.

Tarkasteltaessa yhdyskuntarakenteen vyöhykkeiden ja sosiodemografisten tekijöiden riippuvuutta havaittiin, että yhdyskuntarakenteella on tilastollisesti erittäin merkitsevä yhteys asumis- ja perhemuotoon ja autojen määrään, merkitsevä yhteys elämäntilanteeseen ja melkein merkitsevä yhteys vuosituloihin. Jalankulkuvyöhykkeellä asuvista suurin osa on työssäkäyviä ja lapsettomia avo- tai aviopareja, joista vain 3,2 % kuuluu korkeimpaan tulo- luokkaan (vuositulot yli 40 000 €). Suurimmalla osalla löytyy kotitaloudesta yksi auto, ja kolmen tai useamman auton kotitalouksien osuus on 0 %. Joukkoliikennevyöhykkeellä asuvista suurin osa on työssäkäyviä, ja kolmasosa asuu yksin. Yli 40 000 € vuodessa tienaaavien osuus on huomattavasti muita vyöhykkeitä suurempi. Autovyöhykkeellä asuvista vastaajista yli puolet on opiskelijoita. Tällä vyöhykkeellä työttömien osuus on suurin (15,2 %) ja huomattavalla enemmistöllä (68,2 %) vuositulot ovat alle 20 000 €. Autovyöhykkeellä asuvista yli 65 % on käytettävissään kaksi tai useampia autoja.

Taulukko 11: Vastaajien sosiodemografiset tekijät suhteessa asenteisiin ja yhdyskuntarakenteeseen

	Asenneklusteri				Yhdyskuntarakenne			
	Ympäristötietoiset	Auto-kielteiset	Auto-myönteiset	Yht.	Jalan-kulku-vyöhyke	Joukko-liiken-nevyö-hyke	Auto-vyöhyke	Yht.
	n=63	n=59	n=105	227	31	118	47	196
Sukupuoli (%)				**				
Nainen	71,7	79,7	55,3	66,2	77,4	65,5	63,6	67,0
Mies	28,3	20,3	44,7	33,8	22,6	34,5	36,4	33,0
Elämäntilanne (%)								**
Työssä-käyvä	34,9	54,2	53,8	48,7	54,8	55,9	26,1	48,7
Opiskelija	57,1	37,3	40,4	44,2	35,5	39,0	58,7	43,1
Työtön	7,9	8,5	5,8	7,1	9,7	5,1	15,2	8,2
Koulutusaste (%)								
Perusaste	38,1	23,7	21,2	26,5	16,7	23,7	34,8	25,3
Toinen aste	38,1	37,3	48,1	42,5	43,3	44,9	47,0	42,8
Korkea-aste	23,8	39,0	30,8	31,0	40,0	31,4	28,3	32,0
Vuositulot (%)				*				*
0–20 000	71,0	46,3	52,3	52,3	48,4	46,5	68,2	51,9
20–40 000	24,2	37,0	38,2	33,9	48,4	34,2	25,0	34,4
> 40 000	4,8	16,7	17,6	13,8	3,2	19,3	6,8	13,8
Asumis- ja perhemuoto (%)				*				***
Yksinasuva	14,8	28,3	32,3	26,3	10,3	33,3	19,6	26,2
Vanhem-pien/van-hemman kanssa	59,0	39,6	35,4	43,2	27,6	41,7	56,5	43,2
Avo- tai avioliitossa, lapseton	26,2	32,1	32,3	30,5	62,1	25,0	23,9	30,6
Ajokortin omistus (%)				***				
Kyllä	63,5	59,3	90,5	74,9	67,7	78,8	76,1	76,4
Ei, mutta aion hankkia	20,6	13,6	9,5	13,7	12,9	12,7	13,0	12,8
Ei, enkä aio hankkia	15,9	27,1	0,0	11,5	19,4	8,5	10,9	10,8
Autojen määrä (%)				***				***
0	25,4	33,9	3,8	17,6	29,0	18,6	8,7	17,9
1	46,0	45,8	45,7	45,8	64,5	49,2	26,1	46,2
2	23,8	16,9	35,2	27,3	6,5	26,3	45,7	27,7
≥ 3	4,8	3,4	15,2	9,3	0,0	5,9	19,6	8,2

* Tilastollisesti melkein merkitsevä (p<0,05)

** Tilastollisesti merkitsevä (p<0,01)

*** Tilastollisesti erittäin merkitsevä (p<0,001)

4.5 Asenteiden ja asuinympäristön yhteys liikkumiskäyttämiseen

Eroja yksilöiden liikkumisessa pyrittiin tunnistamaan analysoimalla auton kulkutapaosuutta sekä elinpiirin hajautuneisuutta ja laajuutta suhteessa asenneklustereihin, yhdyskuntarakenteen luokkiin ja Vantaan seitsemään suuralueeseen. Aineistossa elinpiirin laajuus määritettiin kaikkien 196 elinpiirin osalta pinta-alan avulla, kun taas hajautuneisuus voitiin määrittää vain 65 elinpiirille. Koska sekä auton kulkutapaosuuden että elinpiirin pinta-alan jakaumat poikkesivat normaalijakaumista (Kolmogorov-Smirnovin testi $p < 0,05$), tilastollista merkitsevyyttä arvioitiin Kruskal-Wallis H-testillä. Havainnoille saatiin keskimääräiset sijaluvut Mann-Whitney U-testin avulla, ja tilastollisen merkitsevyyden raja korjattiin Bonferroni-korjauksella. Elinpiirien hajautuneisuuden tarkasteluun käytettiin ristiintaulukointia. Suuralueittain aineistokoko ei ollut riittävä hajautuneisuuden tarkasteluun.

4.5.1 Liikkuminen eri asenneklustereissa

Taulukko 12 kuvaa auton kulkutapaosuutta eri asenneklustereissa. Automyönteinen asenneklusteri eroaa tilastollisesti erittäin merkitsevästi muista klustereista, kun taas ympäristötietoisten ja autokielteisten välillä ei havaittu tilastollisesti merkitsevää eroa. Automyönteisillä asukkailla auton keskimääräinen osuus matkoista (73,7 %) on selvästi suurempi kuin autokielteisillä (23,6 %) ja ympäristötietoisilla (22,1 %). Ympäristötietoiset asukkaat käyttävät autoa keskimäärin vähiten päivittäisillä matkoillaan.

Asenteiden ja elinpiirin laajuuden välillä ei havaittu tilastollista merkitsevyyttä. Taulukon perusteella voidaan kuitenkin tunnistaa eroja eri asenneklustereiden välillä, mikä saattaa viitata mahdolliseen yhteyteen. Automyönteiseen asenneklusteriin kuuluvilla asukkailla elinpiirit ovat pinta-alaltaan keskimäärin suurimpia (9,5 km²), kun taas ympäristötietoisilla elinpiirit ovat pienimmät (6,4 km²). Autokielteisten elinpiirien keskimääräinen koko sijoittuu näiden kahden asenneklusterin väliin (7,4 km²).

Taulukko 12: Auton kulkutapaosuus ja elinpiirin pinta-ala asenneklustereittäin

	Auton kulkutapaosuus		Elinpiirin pinta-ala			
	n	Keskiarvo (%)	Kruskal-Wallis sijaluku ^a	n	Keskiarvo (km ²)	Kruskal-Wallis sijaluku ^b
Ympäristötie-toiset	55	22,1	58,89	57	6,4	92,12
Autokielteiset	36	23,6	59,43	45	7,4	89,5
Automyönteiset	73	73,7	111,66 ^{c,d}	84	9,5	96,58

^a Bonferroni-korjaus parivertailussa, ^b Ei tilastollista merkitsevyyttä, ^c Tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p < 0,001$) eroavaisuus ympäristötietoiset-klusteriin, ^d Tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p < 0,001$) eroavaisuus autokielteiset-klusteriin

Taulukko 13 esittää elinpiirin hajautuneisuutta eri asenneklustereissa. Hajautuneisuuden ja asenneklustereiden välillä havaittiin yhteys, joka oli todella lähellä tilastollisen merkitsevyyden rajaa ($p = 0,054$). Puolet asukkaista, joiden elinpiiri on moninapainen, kuuluvat ympäristötietoiseen asenneklusteriin. Yksinapaisen elinpiirin asukkaista suurin osa on asenteeltaan automyönteisiä (42,9 %). Tulokset viittaavat siihen, että näillä tekijöillä voi olla yhteys toisiinsa, vaikka tässä tutkimuksessa tilastollinen merkitsevyys ei toteutunut.

Taulukko 13: Elinpiirin hajautuneisuus asenneklustereittain

	Elinpiirin hajautuneisuus			
	Yksinapainen (n=45)	Moninapainen (n=20)	Määrittelemätön (n=125)	Yhteensä
Asenneklusterit (%)				
Ympäristötie-toiset	26,2	50,0	29,6	31,0
Autokielteiset	31,0	35,0	20,0	24,1
Automyönteiset	42,9	15,0	50,4	44,9

4.5.2 Liikkuminen eri yhdyskuntarakenteen vyöhykkeissä

Taulukko 14 kuvaa auton kulkutapaosuuksien ja elinpiirin pinta-alojen keskiarvoa eri yhdyskuntarakenteen vyöhykkeillä. Autovyöhykkeellä asuvat tekevät selvästi suuremman osan matkoistaan autolla (62,1 %) kuin jalankulkuvyöhykkeellä asuvat (31,4 %). Näiden vyöhykkeiden välillä ero on

tilastollisesti melkein merkitsevä. Joukkoliikennevyöhykkeellä auton osuus sijoittuu näiden kahden vyöhykkeen väliin, mutta erot eivät ole tilastollisesti merkitseviä kumpaankaan muuhun vyöhykkeeseen nähden.

Elinpiirin laajuuden ja yhdyskuntarakenteen vyöhykkeiden välillä erot eivät ole tilastollisesti merkitseviä. Taulukosta voidaan kuitenkin havaita, että autovyöhykkeellä elinpiirin pinta-ala on keskimäärin suurin autovyöhykkeellä asuvilla (10,1 km²) ja pienin jalankulkuvyöhykkeellä asuvilla (4,5 km²). Joukkoliikennevyöhykkeellä keskimääräinen elinpiirin pinta-ala sijoittuu näiden väliin (8,1 km²). Tämä voi viitata siihen, että oman asuinalueen saavutettavuus, väestötiheys ja muut tekijät voivat vaikuttaa elinpiirin kokoon, vaikka tässä tutkimuksessa tilastollista merkitsevyyttä ei esiintynyt.

Taulukko 14: Auton kulkutapaosuus ja elinpiirien pinta-ala YKR-vyöhykkeittäin

	Auton kulkutapaosuus			Elinpiirin pinta-ala		
	n	Keskiarvo (%)	Kruskal-Wallis sijaluku ^a	n	Keskiarvo (km ²)	Kruskal-Wallis sijaluku ^b
Jalankulkuvyöhyke	25	31,4	66,96	31	4,5	78,13
Joukkoliikennevyöhyke	99	42,9	77,90	118	8,1	102,02
Autovyöhyke	36	62,1	97,06 ^c	45	10,1	98,99

^a Bonferroni-korjaus parivertailussa

^b Ei tilastollista merkitsevyyttä

^c Tilastollisesti melkein merkitsevä ($p < 0,05$) eroavaisuus jalankulkuvyöhykkeeseen

Taulukko 15 kuvaa elinpiirin hajautuneisuutta eri yhdyskuntarakenteen vyöhykkeissä. Yhteys hajautuneisuuden ja YKR-vyöhykkeiden välillä ei ole tilastollisesti merkitsevä, eikä tuloksista tunnista selkeitä yhteyksiä näiden muutujien välillä.

Taulukko 15: Elinpiirin hajautuneisuus YKR-vyöhykkeittäin

	Elinpiirin hajautuneisuus			
	Yksinäpainen (n=45)	Moninäpainen (n=20)	Määrittelemätön (n=131)	Yhteensä
YKR-vyöhykkeet (%)				
Jalankulkuvyöhyke	15,9	25,0	14,5	15,9
Joukkoliikennevyöhyke	59,1	60,0	61,1	60,5
Autovyöhyke	25,0	15,0	24,4	23,6

4.5.3 Liikkuminen suuralueittain

Taulukko 16 kuvaa nuorten aikuisten liikkumista suuralueittain perustuen auton kulkutapaosuuteen ja elinpiirin pinta-alaan. Kummankaan osalta tilastollisesti merkitseviä eroja ei havaittu. Kaaviosta voidaan kuitenkin nähdä, että auton kulkutapaosuudet ovat suurimpia Kivistössä (56,6 %) ja Hakunilassa (53,8 %). Pienimmät osuudet ovat Koivukylässä ja Myyrmäessä, joissa nuoret käyttävät enemmän muita kulkutapoja. Elinpiirin keskimääräinen pinta-ala vaihtelee suuralueittain. Pinta-alaltaan suurimmat elinpiirit ovat Myyrmäessä (9,6 km²) ja Hakunilassa (9,6 km²), kun taas pienimmät elinpiirit löytyvät Koivukylästä (4,6 km²).

Taulukko 16: Auton kulkutapaosuus ja elinpiirin pinta-ala suuralueittain

	Auton kulkutapaosuus			Elinpiirin pinta-ala		
	n	Keskiarvo (%)	Kruskal-Wallis sijaluku ^a	n	Keskiarvo (km ²)	Kruskal-Wallis sijaluku ^a
Aviapolis	11	51,6	87,55	15	5,7	87,23
Hakunila	18	53,8	88,64	21	9,6	102,10
Kivistö	29	56,6	88,88	32	8,4	110,38
Koivukylä	7	32,3	66,57	12	4,6	88,42
Korso	16	47,8	83,81	22	8,1	92,64
Myyrmäki	48	36,7	72,25	55	9,6	102,21
Tikkurila	31	43,3	79,65	37	6,4	86,76

^a Ei tilastollista merkitsevyyttä

4.6 Yhdistelmäryhmät asenteiden ja asuinympäristön mukaan

Asuinpaikan itsevalinnan vuoksi asenteiden ja ympäristön vaikutusta yksilön liikkumiseen on vaikea erottaa toisistaan, ja korrelaatiot saattavat näyttäytyä suurempina kuin ne todellisuudessa ovat. Näiden tekijöiden yhteisvaikutusta liikkumiseen tarkasteltiin muodostamalla yhdeksän yhdistelmäryhmää perustuen kolmeen asenneklusteriin ja kolmeen YKR-vyöhykkeeseen. Muodostettujen ryhmien avulla on mahdollista havaita ryhmiä, joilla asenteet ja yhdyskuntarakenne ovat keskenään yhteensopivia tai ristiriitaisia. Yhdistelmäryhmien avulla yksilöt, jotka ovat saattaneet tietoisesti hakeutua omia arvoja ja mieltymyksiä vastaavalle asuinalueelle, on mahdollista erottaa yksilöistä, joilla asenteet ja mieltymykset ovat ristiriidassa suhteessa asuinympäristöön. Yksilön liikkumista tutkittiin auton kulkutapaosuuden kautta, sillä aiemmin tehdyissä ristiintaulukoinneissa elinpiirin laajuudella ja hajautuneisuudella ei tunnistettu olevan tilastollista merkitsevyyttä.

Taulukko 17 esittää auton kulkutapaosuutta yhdeksässä eri yhdistelmäryhmässä. Ympäristötietoisilla jalankulkuvyöhykkeellä asuvilla vastaajilla auton kulkutapaosuus on pienin (9,8 %). Tässä ryhmässä asenteet ja asuinympäristö tukevat toisiaan, ja ympäristö mahdollistaa asukkaiden arvoihin sopivan kestävämmän elämäntyylin ja liikkumisen. Auton kulkutapaosuus on suurin automyönteisillä autovyöhykkeellä asuvilla, missä ympäristö tukee yksilöiden mieltymyksiä käyttää autoa arjen matkoilla. Taulukosta nähdään, että saman yhdyskuntarakenteen vyöhykkeen sisällä liikkumiskäyttäytymisen eroa merkittävästi asenteiden vaikutuksesta. Esimerkiksi jalankulkuvyöhykkeellä ympäristötietoiset asukkaat tekevät alle kymmenesosan matkoista autolla, kun samalla vyöhykkeellä asuvat automyönteiset tekevät autolla 60 % kaikista matkoistaan. Ympäristötietoisilla ja automyönteisillä ryhmillä auton kulkutapaosuus pienenee selvästi siirryttäessä autovyöhykkeeltä kohti tiiviimpää kaupunkirakennetta, mikä viittaa asuinympäristön vaikutukseen hillitä auton käyttöä jopa niillä, jotka henkilökohtaisesti suosivat autoilua. Autokielteisellä asenneklusterilla auton osuus on melko vähäinen kaikilla vyöhykkeillä, ja autovyöhykkeellä asuvilla auton käyttö ei juurikaan kasva vahvojen autoilua vastustavien asenteiden vuoksi.

Taulukko 17: Asuinympäristön ja asenteiden yhteisvaikutus auton kulkutapaosuuteen

	Autolla tehtyjen matkojen osuus		
	n	Keskiarvo (%)	Kruskal-Wallis sijaluku ^a
Ympäristötietoiset			
(1) Jalankulkuvyöhyke (yhteensopiva)	10	9,8	39,90
(2) Joukkoliikennevyöhyke	33	20,7	54,30
(3) Autovyöhyke (ristiriitainen)	11	37,2	73,55
Autokielteiset			
(4) Jalankulkuvyöhyke (yhteensopiva)	4	22,1	62,13
(5) Joukkoliikennevyöhyke	24	20,7	52,83
(6) Autovyöhyke (ristiriitainen)	5	25,6	54,00
Automyönteiset			
(7) Jalankulkuvyöhyke (ristiriitainen)	10	59,9	94,85 *
(8) Joukkoliikennevyöhyke	41	74,8	106,89 ***
(9) Autovyöhyke (yhteensopiva)	17	84,9	116,03 ***

^a Bonferroni-korjaus parivertailussa

* Tilastollisesti melkein merkitsevä ($p < 0,05$) eroavaisuus ryhmään 1

*** Tilastollisesti erittäin merkitsevä ($p < 0,001$) eroavaisuus ryhmään 1

4.7 Regressiomalli auton kulkutapaosuudesta

Lineaarisen regressiomallin avulla tarkasteltiin psykologisten ja sosiodemografisten tekijöiden sekä ympäristön vaikutusta yksilön liikkumiskäyttäytymiseen samanaikaisesti. Mallissa käytetyt selittävät muuttujat olivat kategorisia, ja ne muutettiin dummy-muuttujiksi ennen analyysin tekoa. Lineaarisen regressiomallin soveltuvuutta arvioitiin keskeisten oletusten perusteella. Mallin jäännökset todettiin normaalisti jakautuneiksi histogrammin ja normaalin todennäköisyyskaavion avulla. Homoskedastisuus tarkasteltiin standardoitujen jäännösten ja ennustettujen arvojen hajontakuvioiden avulla, eikä systemaattisia poikkeamia havaittu. Muuttujien välillä ei havaittu mallin luotettavuutta heikentävää multikollineaarisuutta (kaikki VIF-arvot alle viiden). Cookin etäisyyden, standardoitujen jäännösten ja leverage-arvojen perusteella suuria poikkeavia arvoja ei ollut, jotka vaikuttaisivat olennaisesti mallin tuloksiin. Näiden tarkastelujen perusteella lineaarisen regressiomallin olettamukset täyttyivät ja tuloksia voidaan pitää luotettavina.

Taulukko 18 esittää auton kulkutapaosuuden regressiomallia, joka kuvaa psykologisten ja sosiodemografisten tekijöiden sekä ympäristön ominaisuuksien vaikutusta auton käyttöön samanaikaisesti. Tilastollisia merkitseviä yhteyksiä havaittiin psykologisten ja sosiodemografisten tekijöiden osalta asenneklustereilla, ajokortin omistuksella, autojen määrällä sekä asumis- ja perhemuodolla. Ympäristön ominaisuuksilla ei havaittu mallissa tilastollista merkitsevyyttä. Mallin oikaistu selitysaste osoittaa, että 55 % auton kulkutapaosuuden vaihtelusta selittyy mallin selittävillä muuttujilla.

Kuten taulukosta 18 nähdään, automyönteiseen asenneklusteriin kuuluvilla nuorilla auton kulkutapaosuus on huomattavasti suurempi verrattuna ympäristötietoisiin. Autokielteisten ja ympäristötietoisien välillä ei havaittu tilastollista merkitsevyyttä, ja erot näiden asenneklustereiden välillä ovat auton käytön kannalta vähäisempiä. Ajokortin omistus on yksi voimakkaimmin selittävästä tekijöistä: ne, joilla on ajokortti, tekevät ajokortittomiin nähden huomattavasti enemmän matkoja. Autojen määrä kotitaloudessa korreloituu positiivisesti auton käytön kanssa: yhden auton kotitalouksissa autoilun osuus on selvästi korkeampi kuin autottomissa kotitalouksissa, ja auton kulkutapaosuus kasvaa autojen määrän kasvaessa. Myös asumis- ja perhemuodolla on vaikutusta liikkumiskäyttäytymiseen: vanhempien tai vanhemman kanssa sekä avo- tai aviopuolison kanssa asuvat tekevät autolla vähemmän matkoja verrattuna yksinasuviin. Tämä viittaa siihen, että yksin asuminen ja itsenäisyys voivat lisätä riippuvuutta henkilöauton käytöstä.

Taulukko 18: Auton kulkutapaosuuden regressiomalli

	Autolla tehtyjen matkojen osuus			
	B	β	t	p-arvo
(Vakio)	0,255		1,455	0,148
Sukupuoli (ref. nainen)				
Mies	-0,023	-0,026	-0,407	0,685
Kieli (ref. kantaväestö)				
Vieraskieliset	-0,124	-0,034	-0,557	0,579
Elämäntilanne (ref. työssäkäyvä)				
Opiskelija	-0,138	-0,157	-1,481	0,141
Työtön	0,014	0,009	0,110	0,912
Koulutusaste (ref. perusaste)				
Toinen aste	-0,086	-0,098	-0,901	0,369
Korkea-aste	-0,103	-0,113	-0,893	0,374
Tuloluokka (ref. 0–20 000 €)				
20–40 000 €	0,053	0,059	0,513	0,609
> 40 000 €	-0,068	-0,051	-0,536	0,593
Asumis- ja perhemuoto (ref. yksinasuva)				
Vanhempien / vanhemman kanssa	-0,245	-0,277	-2,334	0,021*
Avopuolison kanssa, lapseton	-0,204	-0,219	-2,758	0,007**
Ajokortin omistus (ref. kyllä)				
Ei, mutta aion hankkia	-0,317	-0,233	-3,420	<0,001***
Ei, enkä aio hankkia	-0,236	-0,164	-2,425	0,017*
Autojen määrä (ref. 0)				
1	0,435	0,501	4,853	<0,001***
2	0,561	0,577	4,628	<0,001***
≥ 3	0,662	0,395	4,401	<0,001***
Asenneklusterit (ref. ympäristötietoiset)				
Autokielteiset	-0,065	-0,058	-0,862	0,390
Automyönteiset	0,254	0,291	3,552	<0,001***
YKR-vyöhykkeet (ref. jalankulkuvyöhyke)				
Joukkoliikennevyöhyke	0,033	0,037	0,410	0,683
Autovyöhyke	0,147	0,143	1,611	0,110
Selitysaste	0,610			
Oikaistu selitysaste	0,548			

* Tilastollisesti melkein merkitsevä (p<0,05)

** Tilastollisesti merkitsevä (p<0,01)

*** Tilastollisesti erittäin merkitsevä (p<0,001)

5 Johtopäätökset

Tutkimuksen tarkoituksena oli tutkia nuorten 18–29-vuotiaiden aikuisten liikkumiskäyttäytymistä Vantaalla. Tutkimuksessa pyrittiin selvittämään, millainen vaikutus sosiodemografisilla ja psykologisilla tekijöillä sekä asuin- ympäristön ominaisuuksilla on yksilön liikkumiskäyttäytymiseen. Erityisenä painopisteenä oli tutkia auton merkitystä nuorelle aikuiselle ja selvittää nuorten asenteita ajokortin hankintaa ja auton käyttöä kohtaan esimerkiksi ilmastovaikutusten näkökulmasta. Työssä pyrittiin tunnistamaan myös suuralueittaisia eroja Vantaalla, mutta tilastollista merkitsevyyttä alueiden välillä ei havaittu mahdollisesti liian pienen aineistokoon vuoksi. Tutkimus- aineisto kerättiin PPGIS-kyselyn avulla, joka mahdollisti nuorten taustatietojen, asenteiden ja liikkumistottumusten selvittämisen ja käyttäytymiseen vaikuttavien tekijöiden tutkimisen tilastollisin menetelmin.

Asenneklustereiden ja YKR-vyöhykkeiden yhdistelmäryhmissä sekä lineaarisessa regressiomallissa liikkumisen muuttujana käytettiin auton kulkutapaosuutta, sillä elinpiirien laajuudella ja hajautuneisuudella ei havaittu tilastollisesti merkitseviä yhteyksiä asenneklustereihin tai YKR-vyöhykkeisiin. Tässä luvussa tarkastellaan ensisijaisesti aineiston tilastollisesti merkitseviä tuloksia.

5.1 Yhteenveto tuloksista

5.1.1 Psykologisten tekijöiden vaikutus liikkumiseen

Nuorten aikuisten psykologisia tekijöitä tarkasteltiin asenteiden, arvojen, käsitysten ja mieltymysten kautta. Vertailu aiempiin valtakunnallisiin kyselyihin (Sitra 2019; Valtion nuorisoneuvosto 2017) osoittaa, että ympäristöarvojen painoarvo liikkumisvalinnoissa on Vantaalla nuorten aikuisten keskuudessa vähäisempi verrattuna kaikkia suomalaisia nuoria käsitteleviin tutkimuksiin, ja yhteiskäyttöautoiluun suhtaudutaan Vantaalla kielteisemmin. Ympäristötietoisuuden vaikutus liikkumiseen jää monilla nuorilla vähäiseksi. Sen sijaan liikkumisvalinnat perustuvat pikemminkin käytännön tekijöihin: nopeuteen ja mukavuuteen. Nämä ominaisuudet ovat myös aiemmissa tutkimuksissa tunnistettu tärkeimmiksi kulkutapavalintaan vaikuttaviksi tekijöiksi (Kalenoja 2022; Höysniemi ym. 2019). Muita nuorten kulkutapavalintaan vaikuttavia keskeisiä ominaisuuksia ovat edullisuus, täsmällisyys ja säältä suojautuminen. Lähes neljäsosalle vastaajista koettu turvallisuus on yksi tärkeimmistä kulkutapaan vaikuttavista tekijöistä, ja tutkimuksen mukaan turvattomuuden tunne saattaa heikentää etenkin joukkoliikenteen käyttöä (Abenoza ym. 2018). Kyselyn mukaan naiset kokevat miehiä tilastollisesti erittäin merkitsevästi enemmän turvattomuutta omalla

asuinalueella käveltäessä, joukkoliikenteen asemilla ja pysäkeillä sekä linja-autolla tai junalla liikuttaessa. Tulokset ovat linjassa aiempien tutkimusten kanssa, joissa sukupuoli on tunnistettu merkittäväksi tekijäksi turvallisuuden kokemuksissa erityisesti joukkoliikennettä käytettäessä (Mahmoud & Currie 2010). Kyselyn perustella vähiten kulkutavan valintaan vaikuttaa sosiaalinen status, ja auton merkityksen heikkeneminen statussymbolina on tunnistettu myös aiemmissa tutkimuksissa. Nykypäivänä nuorille kulkutapaa tärkeämpää on liikkumisen helppous ja sujuvuus. (Delbosc & Currie 2013; HSL 2016.) Vaikka auto ei enää määrittele yksilön statusta samassa määrin kuin aiemmin, ajokortilla on nuorten aikuisten keskuudessa edelleen kulttuurillista ja sosiaalista merkitystä: kyselyn mukaan ajokortin hankintaa pidetään yhä itsestäänselvyytenä nuorten ystäväpiireissä.

Vastaajien asenteiden pohjalta muodostettiin kolme asenneklusteria: ympäristötietoiset, autokielteiset ja automyönteiset. Tulokset osoittavat, että myönteiset asenteet autoilua kohtaan korreloivat positiivisesti ajokortin hankinnan todennäköisyyttä. Autokielteiset ja ympäristötietoiset nuoret elävät useammin autottomassa kotitaloudessa verrattuna automyönteisiin nuoriin. Automyönteiset käyttävät autoa arjen matkoillaan huomattavasti enemmän verrattuna ympäristötietoisiin ja autokielteisiin asenneklustereihin, joilla muiden kulkutapojen osuudet ovat suuremmat. Tulokset tukevat aiempaa tutkimusta, jonka mukaan nuorten aikuisten autoiluun liittyvät asenteet ja arvot ovat yksi keskeisistä selittävistä tekijöistä liittyen ajokortin hankintaan ja auton käyttöön (Delbosc & Currie 2013).

5.1.2 Ympäristön vaikutus liikkumiseen

Yhdyskuntarakenne luokiteltiin jalankulku-, joukkoliikenne- ja autovyöhykkeeseen, minkä avulla pystyttiin tarkastelemaan asuin ympäristön ominaisuuksien vaikutusta yksilön liikkumiseen. Jalankulkuvyöhykkeellä suurin osa nuorista aikuisista asuu avo- tai aviopuolison kanssa ilman lapsia, kun taas joukkoliikenne- ja autovyöhykkeellä yleisin asumis- ja perhemuoto on vanhempien tai vanhemman kanssa. Autovyöhykkeellä asuvista enemmistö on opiskelijoita ja pienituloisia (vuositulot alle 20 000 €) poiketen muista vyöhykkeistä, joissa työssäkäyvät edustavat enemmistöä vastaajista muiden tuloluokkien osuuksien ollessa suurempia. Autojen määrässä on havaittavissa selvä yhteys yhdyskuntarakenteeseen, missä autojen määrä kotitaloudessa kasvaa kaupunkien reuna-alueille siirryttäessä. Samanlainen ilmiö on tunnistettavissa myös auton kulkutapaosuudessa: autovyöhykkeellä asuvilla nuorilla auton kulkutapaosuus on selvästi suurempi kuin jalankulkuvyöhykkeellä asuvilla.

5.1.3 Asenteiden ja ympäristön yhteisvaikutus liikkumiseen

Asenteiden ja ympäristön yhteisvaikutusta auton kulkutapaosuuteen tarkasteltiin muodostamalla yhdistelmäryhmiä asenneklustereiden ja YKR-vyöhykkeiden pohjalta. Yhdistelmäryhmät mahdollistivat asuinpaikan itsevalinnan vaikutuksen huomioimisen. Auton kulkutapaosuus on pienin ympäristötietoisilla jalankulkuvyöhykkeellä asuvilla nuorilla, joilla asenteet ja fyysinen ympäristö tukevat toisiaan ja mahdollistavat kestävämmän liikkumisen yksilön arvoja mukaillen. Suurin kulkutapaosuus on automyönteisillä autovyöhykkeellä asuvilla nuorilla, joilla asuinympäristö tukee heidän mieltymyksiään auton käyttöön. Yhdyskuntarakenteen sisällä liikkumiskäyttäytyminen vaihtelee huomattavasti eri asenneklustereihin kuuluvien yksilöiden välillä. Esimerkiksi jalankulkuvyöhykkeellä automyönteisten auton käyttö on yli kuusinkertainen verrattuna ympäristötietoisiin, vaikka liikennejärjestelmän palvelutaso ja kestävä liikkumisen mahdollisuudet ovat molemmille ryhmille samat. Sekä ympäristötietoisilla että automyönteisillä nuorilla auton käyttö vähenee huomattavasti, kun siirrytään autovyöhykkeeltä tiiviimpään kaupunkirakenteeseen. Muutos viittaa ympäristön ohjaavaan vaikutukseen. Autokielteisten ryhmässä autoilun osuus on matala kaikilla vyöhykkeillä, mikä voi selittyä voimakkailla autoilua vastustavilla asenteilla. Yhdistelmäryhmien tarkastelu osoittaa, että asenteiden ja ympäristön yhteensopivuus tukee kestävää liikkumista. Tuloksista myös havaitaan, että automyönteisillä nuorilla auton käyttö vähenee kaupunkirakenteen tiivistyessä ja saavutettavuuden parantuessa. Havainto viittaa siihen, että asuinympäristöllä voi olla ohjaava vaikutus liikkumiskäyttäytymiseen riippumatta yksilön asenteista tai vahvoista mieltymyksistä autoilua kohtaan.

5.1.4 Psykologisten ja sosiodemografisten tekijöiden sekä ympäristön ominaisuuksien yhteisvaikutus liikkumiseen

Lineaarisen regressiomallin avulla tarkasteltiin psykologisia ja sosiodemografisia tekijöitä sekä yhdyskuntarakennetta samanaikaisesti suhteessa auton kulkutapaosuuteen. Mallissa tilastollisesti merkitseviksi muuttujiksi tunnistettiin asenneklusteri automyönteisten ja ympäristötietoisien välillä, ajokortin omistus, autojen määrä sekä asumis- ja perhemuoto. Sen sijaan yhdyskuntarakenteen vyöhykkeillä ei havaittu tilastollista merkitsevyyttä auton kulkutapaosuuteen. Yhdyskuntarakenteella havaittiin kuitenkin vaikutus auton käyttöön tarkasteltaessa asenteiden ja asuinympäristön yhdistelmäryhmiä, vaikka tämä yhteys ei regressiomallissa ilmennyt tilastollisesti merkitseväenä. Tämä korostaa yksilöllisten tekijöiden ja ympäristön ominaisuuksien yhteisvaikutuksen merkitystä liikkumiskäyttäytymisen selittäjänä. Tulokset tukevat tämän tutkimuksen teoreettista viitekehystä (kaavio 3), jonka mukaan liikkumiskäyttäytymiseen vaikuttavat samanaikaisesti sekä psykologiset ja sosiodemografiset tekijät että ympäristön ominaisuudet. Tässä työssä

ei tarkasteltu mahdollisia epäsuoria yhteyksiä eri muuttujien välillä, ja näiden yhteyksien puuttuminen edellyttää varovaisuutta tulosten tulkinnassa.

5.2 Nuorten liikkumiskäyttäytymisen huomioiminen liikennesuunnittelussa

Ajokorttittomuuden yleistyminen nuorten aikuisten keskuudessa on merkittävä ilmiö erityisesti liikennejärjestelmäsuunnittelun kannalta. Vantaalla nuorten aikuisten suhteelliset ajokorttimäärät ovat olleet laskussa jo vuodesta 2017, ja vuoden 2025 alussa ajokorttillisten osuus 18–29-vuotiaista oli Vantaalla matalampi verrattuna Helsinkiin ja Espooseen (Traficom 2025c). Ilmiön taustalla saattaa vaikuttaa Vantaan väestörakenne ja keskimääräistä korkeampi vieraskielisten nuorten osuus, jotka tutkimusten mukaan omistavat ajokortin harvemmin kuin kantaväestöön kuuluvat (HSL 2021; Bastian & Börjesson 2014). Ajokorttimäärien kehitys saattaa ennakoida auton kulkutapaosuuden laskua ja toisaalta kestävien kulkutapaosuuksien kasvua. Ajokorttittomuuden yleistyminen kasvattaa tarvetta kehittää jalankulun, pyöräilyn ja joukkoliikenteen palvelutasoa ja huolehtia siitä, että liikkuminen eri yhdyskuntarakenteiden vyöhykkeillä onnistuu ilman autoa.

Ajokorttitiheyden laskuun liittyy myös riskejä. Tässä tutkimuksessa havaittiin, että autottomia kotitalouksia esiintyy kaikilla yhdyskuntarakenteen vyöhykkeillä. Mikäli liikennejärjestelmä ja rakennettu ympäristö ei tarjoa realistisia vaihtoehtoja autolle, voi ajokorttittomuus kaventaa liikkumismahdollisuuksia. Aiemman tutkimuksen mukaan haittaa aiheuttavaa autottomuutta kokevat erityisesti yksilöt, jotka ovat taloudellisesti heikommassa asemassa, asuvat harvemmin asutulla alueella eivätkä omista ajokorttia (Karjalainen ym. 2021). Aineiston perusteella autovyöhykkeellä asuvat nuoret ovat usein pienituloisia, ja matala tulotaso yhdistettynä autottomuuteen ovat riskitekijöitä liikenneköyhyyden ja sosiaalisen eksklusion kokemiselle. Autottomia kotitalouksia onkin tärkeä tunnistaa ja tarkastella erillisenä kohderyhmänä kaupunkia ja liikennejärjestelmää kehitettäessä. Sosiaalisen tasa-arvon näkökulma on tärkeä huomioida liikennesuunnittelussa ja tunnistaa erityisesti heikommassa asemassa olevien tarpeet.

Tämän diplomityön tulokset osoittavat, että nuorten auton käyttöä selittävät ajokortin omistuksen ja autojen määrän ohella ennen kaikkea asenteet. Jotta siirtymää yksityisautoilusta kestävämpiin liikkumismuotoihin voitaisiin laajasti edistää, tarvitaan rakennettuun ympäristöön kohdistuvien parannusten ohella myös asenteisiin vaikuttavia toimenpiteitä. Keinot asenteiden muuttamiseksi voivat liittyä esimerkiksi liikennekasvatukseen ja viestintään. Tiedon lisääminen nuorten aikuisten mieltymyksistä auttaa kohdentamaan kestävään liikkumiseen ohjaavia toimenpiteitä tehokkaammin. Tämän tutkimuksen perusteella liikkumisvalintoja tehdään lähinnä käytännöllisin

perustein, ja ympäristöarvoilla on verrattain vähäinen vaikutus nuorten liikkumiseen. Tärkeimpiä kulkutavan valintaan vaikuttavia ominaisuuksia ovat nopeus, mukavuus, edullisuus ja täsmällisyys. Tämä korostaa tarvetta kehittää joukkoliikennettä ja muita kestäviä kulkutapoja näiden ominaisuuksien näkökulmasta, ja varmistaa esimerkiksi joukkoliikenteen sujuvuus, matkustusmukavuus ja kohtuuhintaisuus. Liikkumisen ilmastovaikutusten lisäksi kestävässä liikkumisessa tulisi korostaa myös muita yksilöllisiä hyötyjä, kuten edullisuutta ja fyysistä terveyttä.

Tämän tutkimukset tulokset tarjoavat Vantaan liikennesuunnitteluun arvokasta tietoa nuorten aikuisten liikkumiskäyttäytymistä ja siihen vaikuttavista tekijöistä. Nuorten arvojen, asenteiden ja kulkutapavalintojen ymmärtäminen tarjoaa ennakkotietoa liikkumisen tulevista kehityssuunnista ja ilmastopäästöjen kehittymisestä. Siinä missä liikennejärjestelmän tehtävänä on palvella ihmisten muuttuvia tarpeita, kehitystä voidaan ohjata yhteiskunnan toimin kestävämpään suuntaan tutkittuun tietoon perustuvan suunnittelun pohjalta.

5.3 Tutkimusmenetelmien arviointi: kyselytutkimus

PPGIS-kysely soveltui tähän työhön hyvin, sillä se mahdollisti melko rajatun tutkimusjoukon tavoittamisen erityisesti eri sosiaalisen median kanavia pitkin. Tavoitteena oli kerätä kyselyyn vähintään 250 vastausta. Määrä ylittyi tavoitteesta, ja kyselyyn vastasi yhteensä 325 nuorta vantaalaista aikuista. Aineiston valmistelun jälkeen jäljelle jäi 285 vastausta, joiden pohjalta analyysi pystyttiin tekemään. Kyselyn tiedottamista kohdennettiin erityisesti vieraskielisille aikuisille, mutta kyseisen väestöryhmän osuus jäi lopulta melko vähäiseksi eikä tutkimuksessa ollut mahdollista analysoida eroja kantaväestön ja vieraskielisten välillä. Vastaajista myös harvalla oli omia lapsia, joten lapsiperheiden vertailu suhteessa muihin perhemuotoihin ei ollut aineistokoon puolesta mahdollista.

Laajempi aineisto olisi saattanut mahdollistaa tilastollisesti merkitsevien erojen tunnistamisen esimerkiksi liikkumiskäyttäytymisessä suuralueittain, jota tässä tutkimuksessa ei pystytty osoittamaan. Myöskään elinpiirien laajuudella ja hajautuneisuudella ei tunnistettu tilastollista merkitsevyyttä suhteessa asenteisiin ja yhdyskuntarakenteeseen, mihin voi vaikuttaa riittämätön määrä mallinnettuja elinpiirejä. Vastaajamäärä väheni kyselyn edetessä, mikä vaikutti erityisesti karttakysymysten vastausaktiivisuuteen. On mahdollista, että karttamerkintöihin perustuvia elinpiirejä olisi saatu mallinnettua enemmän, jos karttapohjaiset kysymykset olisi sijoitettu kyselyn alkuun. Toisaalta kyselyssä pyrittiin painottamaan nuorten asenteita suhteessa autiluun ja ympäristöön, mikä vaikutti kyselyn rakenteeseen.

Kyselyä luodessa tavoitteena oli pitää kysely riittävän tiiviinä ja helposti vastattavana, minkä vuoksi osa nuorten liikkumiskäyttäytymistä käsittelevistä teemoista rajattiin tutkimuksen ulkopuolelle. Ajokortittomuuden ja ajokortin hankinnan taustalla vaikuttavia motiiveja olisi voitu tutkia tarkemmin erillisen kysymyksen kautta. Tähän olisi voitu käyttää monivalintakysymystä tai avointa kysymystä, joka olisi voinut tuoda esiin yllättäviäkin näkökulmia päätöksen taustalla. Toisaalta vapaasti muotoiltujen vastausten läpikäyminen, tulkinta ja luokittelu vaatii huomattavan määrän resursseja verrattuna strukturoituihin kysymyksiin. Syitä ajokortin hankinnalle voitaisiin tutkia vaihtoehtoisesti laadullisen tutkimuksen keinoin esimerkiksi haastattelututkimuksen avulla, joka tarjoaisi syvällisemmän ymmärryksen päätöksenteon taustoista. Ajokortin omistamisen lisäksi myös autottomuutta olisi ollut mahdollista tarkastella kyselyssä vielä kattavammin pyytämällä autottomia vastaajia kertomaan esimerkiksi pop-up-ikkunan avulla, onko autottomuus vapaaehtoista tai haittaa aiheuttavaa ja onko autottomuudella vaikutusta vastaajan liikkumismahdollisuuksiin. Lisäkysymys olisi tarjonnut tietoa mahdollisesta liikenneköyhyiden kokemisesta Vantaalla. Haittaa aiheuttava autottomuutta olisi voitu kartoittaa alueittain ja tunnistaa alueita, joissa yhdyskuntarakenne ei tue riittävästi kestävien kulkutapojen käyttöä.

5.4 Jatkotutkimustarpeet

Tässä työssä käytettiin lineaarista regressioanalyysiä selittämään psykologisten ja sosiodemografisten tekijöiden sekä ympäristön ominaisuuksien suoria yhteyksiä nuorten aikuisten liikkumiskäyttäytymiseen. Aihetta olisi mahdollista tutkia syvällisemmin rakenneyhtälömallinnuksen (SEM) avulla, joka mahdollistaa suorien yhteyksien lisäksi myös epäsuorien yhteyksien tarkastelun, joita havainnollistetaan tämän työn teoreettisessa viitekehyksessä (kaavio 3). Esimerkiksi Ramezanin ym. (2021) tutkimuksessa SEM-analyysiä hyödynnettiin rakennetun ympäristön, liikkumisasenteiden ja liikkumiskäyttäytymisen välisten kompleksisten yhteyksien tutkimiseen. Rakenneyhtälömalli ei tässä tutkimuksessa ollut käytettävissä, mutta jatkossa sen avulla voitaisiin yhä syventää ymmärrystä nuorten aikuisten liikkumiskäyttäytymiseen vaikuttavista tekijöistä.

Tulevaisuudessa on tärkeää seurata, miten nuorten aikuisten asenteet autoilua ja ympäristöä kohtaan kehittyvät. Erityisen kiinnostavaa olisi vertailla asenteiden kehitystä ennen ja jälkeen Vantaan ratikan valmistumisen, sillä tutkimuksen mukaan sekä rakennetun ympäristön muutokset että kestävien kulkutapaosuuksien kasvu edesauttavat kestävämpien liikkumisasenteiden syntymistä (Ramezani ym. 2021). Pitkittäistutkimus tarjoaisi ymmärrystä siitä, millainen vaikutus merkittävällä liikennejärjestelmän kehittämishankkeella on asukkaiden liikkumistottumuksiin, asenteisiin ja mieltymyksiin pidemmällä aikavälillä. Jotta kestävien kulkutapojen käyttö olisi kaikille

mahdollista sukupuolesta ja vuorokaudenajasta riippumatta, tulisi turvattomuuden kokemuksia tutkia tarkemmin sekä alueittain että sukupuolikohtaisesti.

Kasvava vieraskielisten asukkaiden osuus on tärkeää huomioida liikennejärjestelmää kehitettäessä ja tunnistaa vaihtelevat liikkumistottumukset eri väestöryhmien välillä, jotta liikkumisen oikeudenmukaisuus toteutuu. Tämän tutkimuksen kaltainen PPGIS-kyselyyn perustuva tutkimus voitaisiin toteuttaa panostaen vielä merkittävämmiin vieraskielisten tavoittamiseen, jotta kyseisten väestöryhmien osuus olisi riittävän suuri luotettavaa analyysia varten. Vieraskielisten vastaajien suurempaa osuutta voitaisiin tavoitella esimerkiksi tarjoamalla useampia kielivaihtoehtoja kyselyyn vastaamiseen ja panostamalla kyselyn markkinointiin erityisesti näiden väestöryhmien näkökulmasta. Luottamuksen puute kyselytutkimuksia tai viranomaistoimintaa kohtaan voi aiheuttaa varovaisuutta ja vaikuttaa osallistumishalukkuuteen. Epävarmuudet voivat liittyä siihen, miten anonymiteetti turvataan, mihin tarkoitukseen tutkimusta tehdään ja miten tietoa käsitellään. Olisi tärkeä kehittää keinoja luottamuksen rakentamiseen esimerkiksi selkeällä monikielillä viestinnällä, tutkimuksen läpinäkyvyydellä sekä yhteistyöllä toimijoiden ja yhteisöjen kanssa. Vieraskielisten liikkumiskäyttäytymiseen painottuva tutkimus voisi tuottaa arvokasta tietoa liikkumisen yhdenvertaisuudesta ja mahdollistaa tietoon perustuvat ja oikein kohdennetut toimenpiteet segregaaation ehkäisemiseksi.

Ajokortin hankintaa ja ajokortittomuutta olisi perusteltua tutkia enemmän ja selvittää perusteellisemmin motiiveja ajokortittomuuden taustalla. Tietoa keräämällä olisi mahdollista syventää ymmärrystä siitä, mikä motivoi nuoria yhä hankkimaan ajokortin ja missä määrin ajokortittomuus perustuu arvoihin tai liikkumistarpeiden muutoksiin. Paremman ymmärryksen avulla autottomat kotitaloudet ja muuttuva liikkumiskysyntä voidaan huomioida kaupunkisuunnittelussa entistä paremmin ja edistää siirtymää kohti kestävämpiä kulkutapoja.

Lähteet

- Abenzoza, R. F. & Ceccato, V. & Susilo, Y. O. & Cats, O. 2018. Individual, Travel, and Bus Stop Characteristics Influencing Travelers' Safety Perceptions. *Transportation Research Record*. 2672(8). 19-28. Saatavissa: <https://doi.org/10.1177/0361198118758677>
- Anable, J. 2005. "Complacent Car Addicts", "Aspiring Environmentalists" or "Malcontent Motorists"? Identifying travel behaviour segments using attitude theory. *Transport Policy*. 12(1). 65-78. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.tranpol.2004.11.004>
- Ansala, L. 2021. Ammattilaiset ja pendelöinti Helsingissä. Saatavissa: https://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/julkaisut/pdf/21_05_26_Tutkimuskatsauksia_2_Ansala.pdf
- Ajokorttilaki 286/2011. Annettu Helsingissä 29.4.2011.
- Ajzen, I. 2011. The theory of planned behaviour: Reactions and reflections. *Psychology & Health*. 26(9). 1113–1127. Saatavissa: <https://doi.org/10.1080/08870446.2011.613995>
- Ajzen, I. 1991. The theory of planned behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*. 50(2). 179-211. [https://doi.org/10.1016/0749-5978\(91\)90020-T](https://doi.org/10.1016/0749-5978(91)90020-T)
- Aretun, Å. & Nordbakke, S. 2014. Developments in driver's license holding among young people. Saatavissa: <https://www.diva-portal.org/smash/get/diva2:734375/FULLTEXT01.pdf>
- Bastian, A. & Börjesson, M. 2018. The city as a driver of new mobility patterns, cycling and gender equality: Travel behaviour trends in Stockholm 1985–2015. *Travel Behaviour and Society*. 13. 71-87. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2018.06.003>
- Bastian, A. & Börjesson, M. 2014. It's the economy, stupid: Increasing fuel price is enough to explain Peak Car in Sweden. Saatavissa: https://www.researchgate.net/publication/265968804_It's_the_economy_stupid_Increasing_fuel_price_is_enough_to_explain_Peak_Car_in_Sweden
- Brown, A. E. 2017. Car-less or car-free? Socioeconomic and mobility differences among zero-car households. *Transport Policy*. 60. 152-159. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0967070X17302482?via%3Dihub>
- Brown, G. & Kyttä, M. 2014. Key issues and research priorities for public participation GIS (PPGIS): A synthesis based on empirical research. *Applied Geography*. 46. 122-136. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0143622813002531>

Caspi, A. 2002. Social selection, social causation, and developmental pathways: empirical strategies for better understanding how individuals and environments are linked across the lifecourse. *Paths to Successful Development: Personality in the Life Course*. 281-301. Saatavissa: <https://doi.org/10.1017/CBO9780511489761.012>

Davis, B. & Dutzik, T. & Baxandall, P. 2012. Transportation and the new generation: why young people are driving less and what it means for transportation policy. Saatavissa: https://publicinterestnetwork.org/wp-content/uploads/2012/04/Transportation-the-New-Generation-vUS_0.pdf

Deci, E. & Ryan, R. 2000. The "What" and "Why" of goal pursuits: human needs and the self-determination of behavior. *Psychological Inquiry*. 11(4). 227-268. Saatavissa: https://www.tandfonline.com/doi/epdf/10.1207/S15327965PLI1104_01?needAccess=true

Delbosc, A. & Currie, G. 2013. Causes of Youth Licensing Decline: A Synthesis of Evidence. *Transport Reviews*. 33(3). 271-290. Saatavissa: <https://doi.org/10.1080/01441647.2013.801929>

Department For Transport. 2024. Perceptions of personal safety on public transport. UK Government. Saatavissa: <https://www.gov.uk/government/publications/perceptions-of-personal-safety-on-public-transport>

Geng, J. & Long, R. & Chen, H. 2016. Impact of information intervention on travel mode choice of urban residents with different goal frames: A controlled trial in Xuzhou, China. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 91. 134-147. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2016.06.031>

Goulias, K. G. & Davis, A. W. & McBride, E. C. 2020. Chapter 1 - Introduction and the genome of travel behavior. *Mapping the Travel Behavior Genome*. 1-14. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-817340-4.00001-2>

Hasanzadeh, K. & Kyttä, M. & Lilius, J. & Ramezani, S. & Rinne, T. 2021. Centricity and multi-locality of activity spaces: The varying ways young and old adults use neighborhoods and extra-neighborhood spaces in Helsinki Metropolitan Area. *Cities*. 110. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0264275120314104>

Hasanzadeh, K. 2019. Exploring centricity of activity spaces: From measurement to the identification of personal and environmental factors. *Travel behavior and Society*. 14. 57-65. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.tbs.2018.10.001>

Hasanzadeh, K. & Broberg, A. & Kyttä, M. 2017. Where is my neighborhood? A dynamic individual-based definition of home ranges and implementation of multiple evaluation criteria. *Applied Geography*. 84. 1-10. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.apgeog.2017.04.006>

- Hellén A. E. 2019. Kielimaiseman vaikutus maahanmuuttajien liikkuvuuteen pääkaupunkiseudulla. *Alue ja ympäristö*. 48(1). 85–100. Saatavissa: <https://aluejaymparisto.journal.fi/article/view/71010>
- Hirvonen, J. 2023. Ympäristöasenteet pääkaupunkiseudulla 2022. Saatavilla: https://kaupunkitieto.hel.fi/sites/default/files/23_08_15_Tutkimuksia_3.pdf
- Hjorthol. 2016. Decreasing popularity of the car? Changes in driving licence and access to a car among young adults over a 25-year period in Norway. *Journal of Transport Geography*. 51. 140-146. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692315002409?via%3Dihub#ab0010>
- HSL. 2024. Liikkumistutkimus 2023. Saatavissa: https://staticfiles.hsl.fi/globalassets/hsl/tutkimukset/liikkumistutkimus/liikkumistutkimus_2023_14-2024_final.pdf
- HSL. 2021a. Ulkomaalaistaustaisen väestön rakenne ja liikkumistottumukset Helsingin seudulla. Saatavissa: <https://staticfiles.hsl.fi/globalassets/ulkomaalaistaustaisen-vaeston-rakenne-ja-liikkumistottumukset-helsingin-seudulla.pdf>
- HSL. 2021b. Henkilöauton rooli Helsingin seudulla. Osaselvitys 3: Henkilöautoilu ja henkilöautomatkat Helsingin seudulla. Saatavissa: https://staticfiles.hsl.fi/globalassets/hsl/mal/mal-julkaisut/2021/henkiloautoilu_ja_henkiloautomatkat_helsingin_seudulla_henkiloauton_rooli_helsingin_seudulla_osaselvitys_3.pdf
- HSL. 2016. Auton omistus Helsingin seudulla - katsaus menneeseen kehitykseen ja pohdintoja tulevista. Saatavissa: https://staticfiles.hsl.fi/globalassets/julkaisuarkisto/2016/19_2016_auton_omistus_helsingin_seudulla.pdf
- HSY. 2024. Kasvihuonekaasupäästöt. Saatavilla: <https://www.hsy.fi/ilmanlaatu-ja-il-masto/kasvihuonepaastot/>
- Höysniemi, S. & Salonen, A. O. 2019. Towards Carbon-neutral mobility in Finland: mobility and life satisfaction in day-to-day life. *Sustainability*. 11(19). 5374. Saatavissa: <https://doi.org/10.3390/su11195374>
- Jamal, S. & Newbold, K. B. 2020. Factors Associated with Travel Behavior of Millennials and Older Adults: A Scoping Review. *Sustainability*. 12(19). 8236. Saatavissa: <https://doi.org/10.3390/su12198236>
- Kalenoja, H. 2022. Autoilu kestävässä liikennejärjestelmässä. Ympäristöministeriö. Saatavissa: <https://ym.fi/documents/1410903/33891758/Autoilu%20kestävässä%20liikennejärjestelmässä.pdf/7c035eb2-d224-2248-cc52-9bcf63f0631a/Autoilu%20kestävässä%20liikennejärjestelmässä.pdf>

Karjalainen, L.E. Tiitu, M. Lyytimäki, J. ym. 2021. Going carless in different urban fabrics: socio-demographics of household car ownership. *Transportation*. 50. 107-142. Saatavissa: <https://doi.org/10.1007/s11116-021-10239-8>

Kenyon, S. ym. 2002. Transport and social exclusion: Investigating the possibility of promoting inclusion through virtual mobility. *Journal of Transport Geography*. 10(3). 207-219. Saatavissa: [https://doi.org/10.1016/S0966-6923\(02\)00012-1](https://doi.org/10.1016/S0966-6923(02)00012-1)

Keskinen, V. & Laihin, E. 2015. Kaikesta huolimatta turvallista, Helsingin turvallisuuustutkimus 2015. Saatavissa: https://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/julkaisut/pdf/17_04_05_Tutkimuksia_2_Keskinen_Laihin.pdf

Klöckner, C. 2004. How single events change travel mode choice - a life span perspective. *Traffic and Transport Psychology*. Saatavissa: https://ntnuopen.ntnu.no/ntnu-xmlui/bitstream/handle/11250/2392913/Kl%c3%b6ckner_2004b.pdf?sequence=3&isAllowed=y

Kuhnimhof, T. & Buehler, R. & Wirtz, M. & Kalinowska, D. 2012. Travel trends among young adults in Germany: increasing multimodality and declining car use for men. *Journal of Transport Geography*. 24. 443-450. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692312001317?via%3Dihub>

Kärmeniemi, M. 2021. The built environment as a determinant of physical activity: longitudinal associations between neighborhood characteristics, urban planning processes, and physical activity. *Oulun yliopisto*. Saatavissa: <https://urn.fi/URN:ISBN:9789526229546>

Köber G. & Oberwittler D. & Wickes R. 2022. Old age and fear of crime: cross-national evidence for a decreased impact of neighbourhood disadvantage in older age. *Ageing and Society*. 42(7). 1629–1658. Saatavissa: <https://doi.org/10.1017/S0144686X20001683>

Laatikainen, T. E. & Haybatollahi, M. & Kyttä, M. 2018a. Environmental, Individual and Personal Goal Influences on Older Adults' Walking in the Helsinki Metropolitan Area. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. 16(1). 58. Saatavissa: <https://www.mdpi.com/1660-4601/16/1/58>

Laatikainen, T. E. & Hasanzadeh, K. & Kyttä, M. 2018b. Capturing exposure in environmental health research: challenges and opportunities of different activity space models. *International Journal of Health Geographics*. 17(29). Saatavissa: <https://doi.org/10.1186/s12942-018-0149-5>

Licaj, I. & Haddak, M. & Pochet, P. & Chiron, M. 2012. Individual and contextual socioeconomic disadvantages and car driving between 16 and 24 years of age: a multilevel study in the Rhône Département (France). *Journal of Transport Geography*. 22. 19-27. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.jtrangeo.2011.11.018>

Lucas, K. & Mattioli, G. & Verlinghieri, E. & Guzman, A. 2016. Transport Poverty and Its Adverse Social Consequences. *Transport*. 169(6). 353-365. Saatavissa: <https://doi.org/10.1680/jtran.15.00073>

Mahmoud, S. & Currie, G. 2010. The Relative Priority of Personal Safety Concerns for Young People on Public Transport. Australasian Transport Research Forum Conference 2010. Saatavissa: https://australasiantransportresearchforum.org.au/wp-content/uploads/2022/03/2010_Mahmoud_Currie.pdf

McLeroy, K R. & Bibeau, D. & Steckler A. & Glanz K. 1988. An Ecological Perspective on Health Promotion Programs. *Health Education Quarterly*. 15(4). 351-377. Saatavissa: <https://doi.org/10.1177/109019818801500401>

Nobis, C. 2007. Multimodality: Factes and Causes of Sustainable Mobility Behavior. *Journal of the Transportation Research Board*. 2010(1). Saatavissa: <https://doi.org/10.3141/2010-05>

Nurmi, J-E. 2004. Socialization and self-development: Channeling, selection, adjustment, and reflection. *Handbook of adolescent psychology*. 4(2). 85-124. Saatavissa: <https://doi.org/10.1002/9780471726746.ch4>

Oakil, A. T. M. & Manting, D. & Nijland, H. 2016. Determinants of car ownership among young households in the Netherlands: The role of urbanisation and demographic and economic characteristics. *Journal of Transport Geography*. 51. 229-235. Saatavissa: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0966692316000119?via%3Di-hub#s0015>

Parviainen, E. 2023. Vantaan väestö 2022/2023. Saatavissa: https://www.vantaa.fi/sites/default/files/document/Vantaan_v%C3%A4est%C3%B6julkaisu_2022-2023.pdf

Poliisi. 2025. Häiriöindeksi. Poliisin tulostietojärjestelmä PolStat 13.3.2025. Saatavissa: <https://poliisi.fi/documents/25235045/31329635/Vh-tilasto-häiriöindeksi-fi.xlsx/16b29f23-7500-c7ea-d528-ebdb46b997ff?t=1742288032063>

Ramezani, S. & Hasanzadeh, K. & Rinne, T. & Kajosaari, A. & Kyttä, M. 2021. Residential relocation and travel behavior change: Investigating the effects of changes in the built environment, activity space dispersion, car and bike ownership, and travel attitudes. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 147. 28-48. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2021.02.016>

Ramboll. 2022. Ratikan kaavarunkoluonnoksen vaikutusten arviointi. Saatavissa: <https://www.vantaa.fi/sites/default/files/document/Vantaan%20ratikan%20kaavarunkoluonnoksen%20vaikutusten%20arviointi-8-12-2022.pdf>

Salmela-Aro, K. & Nurmi, J. 2017. Mikä meitä liikuttaa: Motivaatiopsykologian perusteet. Jyväskylä: PS-Kustannus.

Sitra. 2019. Resurssiviisas kansalainen, seurantalutkimus. Saatavissa: <https://www.sitra.fi/app/uploads/2019/07/resurssiviisas-kansalainen-2019-kyselytutkimuksen-tulokset.pdf>

Tabachnick, B. G., & Fidell, L. S. 2013. Using Multivariate Statistics (7. painos). Boston, MA: Pearson. Saatavissa: <https://www.pearsonhighered.com/assets/preface/0/1/3/4/0134790545.pdf>

Tiehallinto. 2005. Nuorten tarpeet liikkujaryhmänä. Saatavissa: <https://aineistot.vayla.fi/ava/julkaisut/Ava-palvelin/pdf/3200971-vnuoret.pdf>

Tiikkaja, H. 2024. Henkilöauton käyttömahdollisuuden puutteen rooli liikkumishaitan syntymisessä. Tampereen yliopiston väitöskirjat 1079. Saatavissa: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/10024/159841/978-952-03-3576-2.pdf?sequence=2&isAllowed=y>

Tiikkaja, H. & Kalenoja, H. 2010. Henkilöauton ajokortin haltijaryhmät, ennuste ajokortin haltijoista vuosille 2010–2040. Saatavissa: https://www.traficom.fi/sites/default/files/1666-Trafi3-2010Henkiloauton_ajokortin_haltijaryhmat.pdf

Tilastokeskus. 2024a. Väestö iän (1-v.) ja sukupuolen mukaan alueittain, 1972–2024. Suomen virallinen tilasto (SVT). [Viitattu: 7.3.2025]. Saatavissa: https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_vaerak/statfin_vaerak_pxt_11re.px/

Tilastokeskus. 2024b. Väestö äidinkielen ja iän mukaan vuodenvaihteessa 2024/2025. Suomen virallinen tilasto (SVT). [Viitattu: 13.6.2025]. Saatavissa: https://www.vantaa.fi/sites/default/files/document/V%C3%A4est%C3%B6tilastot_2024.xlsx

Tilastokeskus. 2024c. Väestö perheaseman, iän (1-v.) ja sukupuolen mukaan alueittain, 1992–2024 (2024 lopussa). Suomen virallinen tilasto (SVT). [Viitattu: 13.6.2025]. Saatavissa: https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_perh/statfin_perh_pxt_12c6.px/

Tilastokeskus. 2023a. Asuntokuntien tulot ja tulojen rakenne viitehenkilön iän mukaan, 1995–2023. [Viitattu: 13.06.2025]. Suomen virallinen tilasto (SVT). Saatavissa: https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_tjt/statfin_tjt_pxt_128b.px/

Tilastokeskus. 2023b. Väestö alueen, pääasiallisen toiminnan, sukupuolen, iän ja vuoden mukaan, 1987–2023. [Viitattu: 13.6.2025]. Saatavissa: https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_tyokay/statfin_tyokay_pxt_115b.px/

Tilastokeskus. 2023c. 15 vuotta täyttänyt väestö koulutusasteen, kunnan, sukupuolen ja ikäryhmän mukaan, 1970–2023. [Viitattu: 13.6.2025]. Saatavissa: https://pxdata.stat.fi/PxWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin_vkour/stat-fin_vkour_pxt_12bq.px/

Tilastokeskus. N.d. Käsitteet: Työllinen [Verkkoaineisto]. [viitattu 10.06.2025]. Saatavissa: <https://stat.fi/meta/kas/tyollinen.html>

Traficom. 2025a. Ajokortin ikäpoikkeuslupiin liittyvät tilastot. Saatavissa: <https://tieto.traficom.fi/fi/tilastot/ajokortin-ikapoikkeuslupiin-liittyvat-tilastot>

Traficom. 2025b. Suoritetut ajokokeet maakunnittain 2016–2025. Saatavissa: https://trafi2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/TraFi/TraFi_Kuljettajantutkin-not/050_tutk_tau_105.px/table/tableViewLayout2/?loadedQueryId=11e96f09-d751-49d0-87b8-f821ab9be188&timeType=top&timeValue=1

Traficom. 2025c. Voimassa olevat ajokortit koontiluokittain vuosina 2014–2025. Saatavissa: https://trafi2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/TraFi/TraFi_Ajokortit/010_ajok_tau_101.px/table/tableViewLayout2/

Traficom. 2025d. Henkilöautojen mallisarjojen ensirekisteröinnit alueittain kuukausittain 2014–2025. Saatavissa: https://trafi2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/TraFi/TraFi_Ensirekisteroinnit/050_ensirek_tau_105.px/table/tableViewLayout1/

Traficom. 2024. Henkilöliikennetutkimus syksy 2023, Suomalaisten liikkuminen. Saatavissa: https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/publication/HLT_syksy2023_raportti.pdf

Traficom. 2021. Kuljettajaopetuksen ja -tutkinnon uudistus vuonna 2018 – katsaus lakimuutoksen vaikutuksiin. Saatavissa: <https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/file/Kuljettajaopetuksen%20ja%20tutkinnon%20uudistus%20vuonna%202018%20Katsaus%20lakimuutoksen%20vaikutuksiin.pdf>

Tully, C. 2011. Mobilisierung des Mobilen Trends in der Jugendmobilität. Anmerkungen zur Veränderung im Mobilitätsverhalten. Der Nahverkehr. 7–8. 12–15.

Valtion nuorisoneuvosto. 2022. Kestävää tekoa. Nuorisobarometri 2021. Saatavissa: <https://tietoanuorista.fi/wp-content/uploads/2022/03/nuorisobarometri-2021-web.pdf>

Valtion nuorisoneuvosto. 2017. Nuorisobarometri 2016. Saatavissa: https://tietoanuorista.fi/wp-content/uploads/2017/03/Nuorisobarometri_2016_WEB.pdf

Van Acker, V. & Wee, B. & Witlox, F. 2010. When Transport Geography Meets Social Psychology: Toward a Conceptual Model of Travel Behaviour. *Transport Reviews*. 30. 219–240. Saatavissa: <https://doi.org/10.1080/01441640902943453>

Vantaan kaupunki. 2025. Liikennebarometri 2024 Vantaa. Saatavissa: <https://www.vantaa.fi/sites/default/files/document/Liikennebarometri%202024%20VANTAA.pdf>

Vantaan kaupunki. 2023. Vantaan liikennepoliittinen ohjelma, kestävä kaupunkiliikuminen (SUMP). Saatavissa: <https://www.vantaa.fi/sites/default/files/document/Vantaan%20liikennepoliittinen%20ohjelma%202023%20hyv%C3%A4ksytty%20%28ID%20303618%29.pdf>

Vantaan kaupunki. 2021. Vantaan kaupungin turvallisuussuunnitelma. Saatavissa: <https://www.vantaa.fi/sites/default/files/document/Turvallisuussuunnitelma%202021%20KH%201.11.2021%20FINAL.pdf>

Vantaan kaupunki. N.d.-a. Innovaatioiden Vantaa, Kaupunkistrategia 2022–2025. Saatavissa: <https://www.vantaa.fi/sites/default/files/document/Vantaan%20kaupunkistrategia%202022-2025.pdf>

Vantaan kaupunki. N.d.-b. Vantaan turvallisuuskysely 2024. Keskeiset tulokset. Saatavissa: <https://www.vantaa.fi/sites/default/files/document/Vantaan%20kaupungin%20turvallisuuskysely%202024.pdf.pdf>

VTT. 2003. Nuorten aikomus hankkia ajokortti. Saatavissa: <https://sarjaweb.vtt.fi/pdf/tiedotteet/2003/T2075.pdf>

Syke & Tilastokeskus. YKR-data. 2025.

Zhang, J. & Van Acker, V. 2017. Life-oriented travel behavior research: an overview. *Transportation Research Part A: Policy and Practice*. 104. 167-178. Saatavissa: <https://doi.org/10.1016/j.tra.2017.06.004>

Liitteet

A: PPGIS-kysely

Kysely nuorten aikuisten liikkumistottumuksista ja asenteista

Miten 18-29-vuotiaat vantaalaiset liikkuvat? Vastaa kyselyyn!

Käynnissä: 1.4.2025 – 29.4.2025



Tämä kysely on tarkoitettu kaikille Vantaalla asuville 18-29-vuotiaille, ja kyselyssä pääset kertomaan omista liikkumistottumuksistasi ja asenteistasi mm. ajokortin hankintaa ja autoilua kohtaan.

Nuorten aikuisten liikkumiskäyttäytymisen tutkiminen auttaa ennakoimaan tulevaisuuden liikkumisen trendejä ja tukee kestäväää kaupunkisuunnittelua, asukkaat huomioiden.

Tämä kysely on osa Aalto-yliopiston Spatial Planning and Transportation Engineering -maisteriohjelman toteutettavaa diplomityötä.

Lisätietoa

Heini Lehtola

Liikennesuunnittelijaharjoittelija

heini.lehtola@vantaa.fi

Tietosuojaseloste Suomi

Kysely nuorten aikuisten liikkumistottumuksista

Tämän kyselyn tarkoituksena on kartoittaa nuorten aikuisten liikkumistottumuksia Vantaalla, ja selvittää asenteita liittyen autoiluun ja ympäristöön. Kysely on tarkoitettu kaikille Vantaalla asuville 18-29-vuotiaille, ja kysely toteutetaan osana Aalto-yliopiston diplomityötä.

Nuorten aikuisten liikkumiskäyttäytymisen tutkiminen auttaa ennakoimaan tulevaisuuden liikkumisen trendejä ja tukee kestäväää kaupunkisuunnittelua, asukkaat huomioiden.

Vastaaminen vie noin 5-10 minuuttia. Jokainen vastaus on tärkeä!

Aineiston tietoja käsitellään tilastollisin - ja paikkatietomenetelmin ryhmätasolla, ei koskaan yksilö- tai yksittäisen paikan tasolla. Yksittäistä vastaajaa ei pysty tunnistamaan tutkimuksesta julkaistavista tuloksista.

Kiitos paljon kyselyyn vastaamisesta.

Lisätietoa kyselystä:
Heini Lehtola, diplomi-insinööriopiskelija, Aalto yliopisto
heini.lehtola@vantaa.fi

Asun Vantaalla ja olen 18-29-vuotias

☐ Kyllä

1 / 9 →

Taustatiedot

Ikä

Sukupuoli

☐ Nainen

☐ Mies

☐ Muu

☐ En halua kertoa

Äidinkieli

☐ Suomi

☐ Ruotsi

☐ Muu

Mikä seuraavista kuvaa sinun tämänhetkistä elämäntilannettasi parhaiten?

☐ Työssäkäyvä

☐ Opiskelija

☐ Työtön

☐ Ase- tai siviilipalveluksessa

☐ Perhevapaalla

☐ Muu

Korkein suorittamasi koulutusaste

☐ Peruskoulu

☐ Ammattikoulu tai lukio

☐ Alempi korkeakoulututkinto

☐ Ylempi korkeakoulututkinto

☐ Tohtorintutkinto

Vuositulot (verojen jälkeen)

☐ 0-10 000 €

☐ 10 000-20 000 €

☐ 20 000-40 000 €

☐ 40 000-60 000 €

☐ 60 000-80 000 €

☐ Yli 80 000 €

☐ En tiedä / En halua kertoa

Asumismuoto

☐ Yksin asuva (myös soluasunto)

☐ Vanhempien / vanhemman kanssa

☐ Avo- tai avioliitossa, lapseton

☐ Avo- tai avioliitossa, myös lapsia

☐ Yksinhuoltaja

☐ Muu

Onko sinulla henkilöauton ajamiseen oikeuttava ajokortti?

☐ Kyllä

☐ Ei ole, mutta aion hankkia kahden vuoden sisällä

☐ Ei ole, mutta aion hankkia myöhemmin

☐ Ei ole, enkä todennäköisesti aio hankkia

☐ Ei ole, enkä ehdottomasti aio hankkia

☐ Ei ole, enkä osaa sanoa, aionko hankkia

Autojen määrä kotitaloudessa

☐ 0

☐ 1

☐ 2

☐ 3 tai enemmän

← 2 / 9 →

Autoiluun liittyvät asenteet

Arvioi, miltä osin olet samaa tai eri mieltä seuraavien ajokortin omistukseen ja autoiluun liittyvien väittämien kanssa.

(1=täysin eri mieltä, 2=jokseenkin eri mieltä, 3=en samaa enkä eri mieltä, 4=jokseenkin samaa mieltä, 5=täysin samaa mieltä)

Ajokortti on/olisi minulle hyödyllinen työn tai työliisyyssmahdollisuuksien kannalta

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Ystäväpiirissäni ajokortin hankkimista pidetään itsestäänselvyytenä

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Oma auto on minulle välttämätön arjen sujumisen kannalta

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Koen autolla liikkumisen turvalliseksi

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Mikään muu liikkumistapa ei voi korvata omalla autolla liikkumisen vapautta

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Voisin korvata auton omistamisen autojen yhteiskäytöllä

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Auto merkitsee elämässä menestymistä

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

 3 / 9 

Ympäristöasenteet

Arvioi, miltä osin olet samaa tai eri mieltä seuraavien ympäristöön ja ilmastonmuutokseen liittyvien väittämien kanssa.

(1=täysin eri mieltä, 2=jokseenkin eri mieltä, 3=en samaa enkä eri mieltä, 4=jokseenkin samaa mieltä, 5=täysin samaa mieltä)

Tunnen usein ahdistusta ilmastonmuutoksen voimistumisen johdosta

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Pyrin minimoimaan liikkumistapojeni ympäristövaikutuksia

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Ilmastohuolet ovat vaikuttaneet päätökseeni koskien ajokortin hankintaa

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

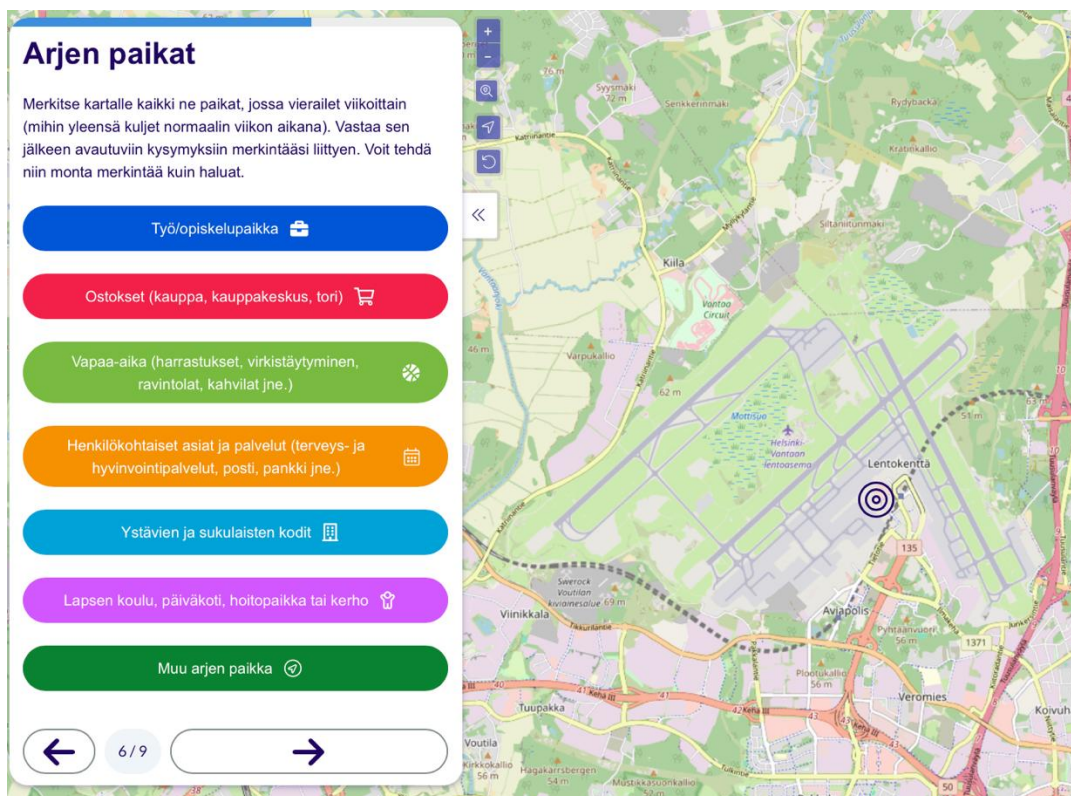
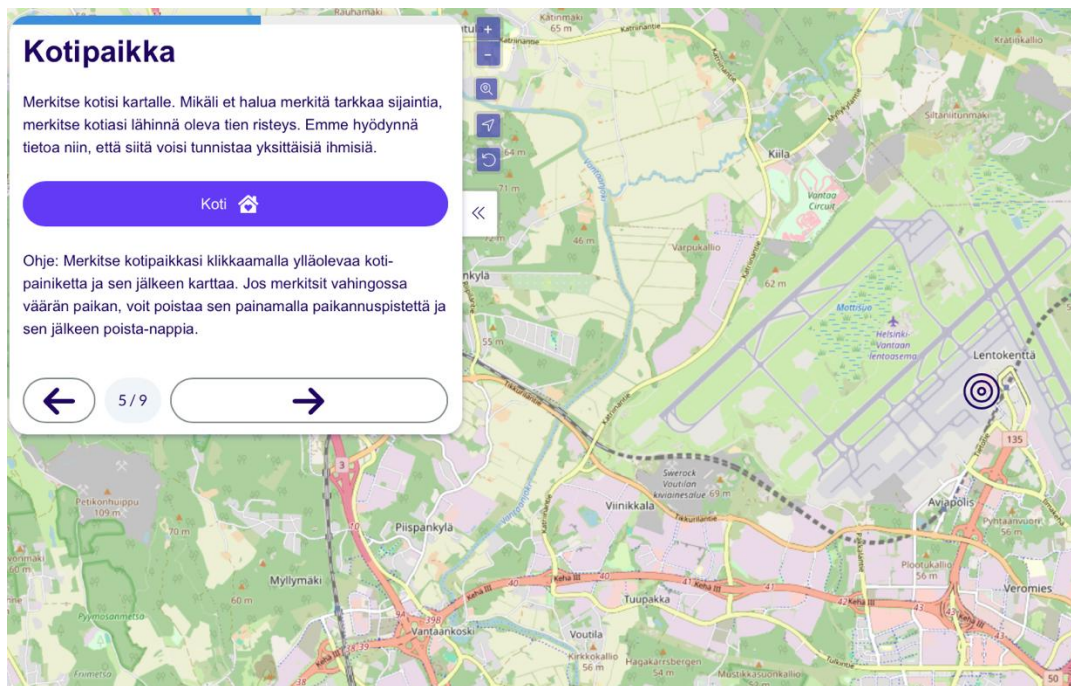
Ympäristösyöt vaikuttavat tulevaisuudessa päätökseeni hankkia auto tai luopua siitä

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

Uskon, että liikkumiseen liittyvillä valinnoilla on vaikutusta ilmastonmuutoksen hillinnässä

☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5

 4 / 9 



Kulikutapaan vaikuttavat tekijät

Valitse 2-4 ominaisuutta, jotka koet tärkeimpinä valitessasi kulutapaa päivittäisille matkoillesi.

- ☐ Nopeus
- ☐ Koettu turvallisuus
- ☐ Edullisuus
- ☐ Mukavuus
- ☐ Täsmällisyys
- ☐ Vähäpäästöisyys
- ☐ Meluttomuus
- ☐ Fyysinen terveyshyöty
- ☐ Sosiaalinen status
- ☐ Säältä suojautuminen



7 / 9



Koettu turvallisuus

Kuinka turvalliseksi tunnet olosi seuraavissa tilanteissa tai paikoissa?

Kävellessäsi yksin päivällä asuinalueellasi

- ☐ Turvattomaksi ☐ Melko turvattomaksi ☐ Melko turvalliseksi ☐ Turvalliseksi ☐ En osaa sanoa

Kävellessäsi yksin myöhään illalla asuinalueellasi

- ☐ Turvattomaksi ☐ Melko turvattomaksi ☐ Melko turvalliseksi ☐ Turvalliseksi ☐ En osaa sanoa

Julkisten kulkuneuvojen pysäkeillä tai asemilla päivisin

- ☐ Turvattomaksi ☐ Melko turvattomaksi ☐ Melko turvalliseksi ☐ Turvalliseksi ☐ En osaa sanoa

Julkisten kulkuneuvojen pysäkeillä tai asemilla iltoisin

- ☐ Turvattomaksi ☐ Melko turvattomaksi ☐ Melko turvalliseksi ☐ Turvalliseksi ☐ En osaa sanoa

Bussissa tai junassa päivällä

- ☐ Turvattomaksi ☐ Melko turvattomaksi ☐ Melko turvalliseksi ☐ Turvalliseksi ☐ En osaa sanoa

Bussissa tai junassa myöhään illalla

- ☐ Turvattomaksi ☐ Melko turvattomaksi ☐ Melko turvalliseksi ☐ Turvalliseksi ☐ En osaa sanoa



8 / 9



Vapaa sana

Kiitos kyselyyn vastaamisesta! Herättikö kysely jotain ajatuksia tai kommentteja?



9 / 9

LÄHETÄ