

**KESTÄVÄN LIIKKUMISEN EDISTÄMINEN VANTAAN
PIENTALOVALTAISILLA ASUINALUEILLA**



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Riihimäen kampus, Liikenneala, Insinööri (AMK)

Kevät 2020

Alexi Ojanperä

Liikenneala, Insinööri (AMK)
Riihimäen kampus

| | | |
|----------------------|--|-------------------|
| Tekijä | Aleksi Ojanperä | Vuosi 2020 |
| Työn nimi | Kestävän liikkumisen edistäminen Vantaan pientalovaltaisilla asuinalueilla | |
| Työn ohjaajat | Sonja Heikkinen (Hämeen ammattikorkeakoulu) Emmi Pasanen (Vantaan kaupunki) | |

TIIVISTELMÄ

Tässä Vantaan kaupungin tilaamassa opinnäytetyössä oli tavoitteena tutkia keinoja ja ratkaisuja kestävä liikkumisen edistämiseksi Vantaan pientalovaltaisilla asuinalueilla sillä ilmastonmuutos on ajankohtainen aihe. Opinnäytetyön pohjana toimii Vantaan kaupungin liikennepoliittinen ohjelma (VALO), jossa Vantaa on jaettu liikkumisalueisiin riippuen niiden ominaispiirteistä ja nykyisistä liikkumismahdollisuuksista. Yhtenä liikkumisalueena on pientalovaltaiset asuinalueet, ja opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia mahdollisuuksia edistää kestävä liikkumista myös pientalovaltaisilla asuinalueilla. Opinnäytetyötä on tarkoitus hyödyntää Vantaan liikennejärjestelmän kehittämissuunnitelman laatimisessa. Opinnäytetyössä tarkastellaan myös Vantaan liikennepoliittisen ohjelman todenmukaisuutta sekä liikkumisen huomioimista Yleiskaava 2020 -luonnoksessa.

Opinnäytetyössä avattiin kestävä liikkumista käsitteenä sekä sen merkitystä ilmastonmuutoksen näkökulmasta. Avoimen datan ja Helsingin seudun liikenne HSL:n liikkumistutkimus 2018:n perusteella taas selvitettiin, minkälaisia Vantaan pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaat ovat ja mikä on heidän liikkumisensa nykytila. Nykytilaa, kehittämiskohteita ja liikkumisen tulevaisuutta pohtimalla saatiin nostettua esille erinäisiä vaihtoehtoja toimenpiteiksi, joilla voidaan edistää kestävä liikkumista Vantaan pientalovaltaisilla asuinalueilla kannattavasti ja taloudellisesti. Lopuksi analysoitiin Vantaan liikennepoliittisen ohjelman todenmukaisuudesta sekä liikkumisen huomioimisesta Yleiskaava 2020 -luonnoksessa.

Avainsanat Ilmastonmuutos, kestävä liikkuminen, liikennejärjestelmät, liikennepoliittikka

Sivut 64 sivua

Traffic and Transport Management
Riihimäki campus

| | | |
|-------------------|---|------------------|
| Author | Aleksi Ojanperä | Year 2020 |
| Subject | Improvement of Sustainable mobility in one-family house dominated areas of Vantaa | |
| Supervisor | Sonja Heikkinen | |

ABSTRACT

The goal of this thesis project commissioned by the City of Vantaa was to examine the means and solutions for improving sustainable mobility in one-family house dominated areas of Vantaa now that climate change is relevant. The background to this project was provided the Vantaa Traffic Policy Program (VALO), in which Vantaa is divided into traffic areas depending on their features and existing movement possibilities. One of these traffic areas is a one-family house dominated area and the goal of this thesis project was to study possibilities for improving of sustainable mobility for small house dominated areas as well. This thesis is meant to be used for as background material when creating a traffic system improvement program for the City of Vantaa. This thesis also discusses how realistic the Traffic Policy Program of Vantaa is and studies movement as discussed in the draft of the Zoning scheme 2020.

This thesis describes sustainable mobility as a concept and examines its significance considering global warming. The residents of one-family house areas of Vantaa were also studied as well as their current situation of movement by using open data and survey conducted in 2018 by the Helsinki Region Transport System (HSL). By examining the current situation, improvement targets and the future of traffic, different options for actions were given which can be used to improve sustainable mobility in a cost-effectively manner in small house dominated areas in Vantaa. Finally, it was also examined how realistic the Vantaa Traffic Policy Program was and examined how traffic was taken into consideration in draft of Zoning scheme 2020.

Keywords Climate change, Sustainable mobility, traffic policy, traffic system

Pages 64 pages

SISÄLLYS

| | | |
|-------|--|----|
| 1 | JOHDANTO..... | 1 |
| 2 | KESTÄVÄ LIIKKUMINEN KÄSITTEENÄ JA SEN MERKITYS..... | 2 |
| 2.1 | Merkitys ilmastolle..... | 2 |
| 2.1.1 | Maailmassa..... | 2 |
| 2.1.2 | Euroopan Unionissa..... | 3 |
| 2.1.3 | Suomessa..... | 3 |
| 2.1.4 | Vantaalla..... | 3 |
| 2.2 | Merkitys terveydelle..... | 4 |
| 2.3 | Kestävä liikkuminen Vantaan pientalovaltaisilla asuinalueilla..... | 5 |
| 3 | OPINNÄYTETYÖN TUTKIMUSKYSYMYKSET SEKÄ KESKEISIMMÄT ASIAKIRJAT..... | 5 |
| 3.1 | Tutkimuskysymykset..... | 5 |
| 3.2 | Vantaan yleiskaava 2020..... | 6 |
| 3.3 | Vantaan liikennepoliittinen ohjelma (VALO)..... | 6 |
| 4 | VANTAAN JA PIENTALOVALTAISTEN ASUINALUEIDEN VÄESTÖ..... | 7 |
| 4.1 | Avoimen datan näkökulmasta..... | 7 |
| 4.2 | HSL:n liikkumistutkimuksen näkökulmasta..... | 10 |
| 5 | LIKKUMISEN NYKYTILA VANTAALLA JA PIENTALOVALTAISILLA ASUINALUEILLA..... | 12 |
| 5.1 | Kestävät kulutavat..... | 13 |
| 5.1.1 | Kävely ja pyöräliikenne..... | 14 |
| 5.1.2 | Joukkoliikenne..... | 15 |
| 5.2 | Yksityisautoilu..... | 17 |
| 5.3 | Jakamistalouden ilmiöt sekä muut liikkumisen palvelut..... | 21 |
| 6 | POHDINTOJA NYKYTILASTA JA KEHITTÄMISKOHTEITA KESTÄVÄN LIIKKUMISEN EDISTÄMISEKSI PIENTALOVALTAISILLA ASUINALUEILLA..... | 22 |
| 6.1 | Kestävät kulutavat..... | 22 |
| 6.1.1 | Kävely ja pyöräliikenne..... | 23 |
| 6.1.2 | Joukkoliikenne..... | 25 |
| 6.2 | Yksityisautoilu..... | 27 |
| 6.3 | Jakamistalouden ilmiöt sekä muut liikkumisen palvelut..... | 32 |
| 6.4 | Liikenneturvallisuus..... | 32 |
| 6.5 | Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne Vantaalla..... | 34 |
| 6.6 | Liikenneköyhyys..... | 35 |
| 7 | LIKKUMISEN TULEVAISUUDENKUVA..... | 37 |
| 7.1 | Liikennejärjestelmäsuunnittelu..... | 37 |
| 7.2 | Ajoneuvotekniikan kehittyminen..... | 38 |
| 7.3 | Raidehankkeet..... | 39 |
| 7.4 | Tulevaisuuden väestö..... | 40 |
| 7.5 | Liikkumistarpeiden muutos..... | 41 |
| 7.6 | Poliittinen tahtotila..... | 42 |

| | |
|---|----|
| 8 TOIMENPITEET KESTÄVÄN LIKKUMISEN EDISTÄMISEKSI PIENTALOVALTAISILLA ASUINALUEILLA..... | 45 |
| 8.1 Kestäviin kulkutapoihin kohdistuvat toimenpiteet..... | 45 |
| 8.1.1 Kävely ja pyöräliikenne..... | 45 |
| 8.1.2 Joukkoliikenne..... | 47 |
| 8.2 Yksityisautoiluun kohdistuvat toimenpiteet..... | 48 |
| 8.3 Jakamistalouden ilmiöihin ja muihin liikkumisen palveluihin kohdistuvat toimenpiteet..... | 50 |
| 8.4 Muut kestävää liikkumista edistävät toimenpiteet..... | 51 |
| 9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO..... | 52 |
| LÄHTEET..... | 55 |
| TUTKIMUSAINIESTOT JA -HAASTATTELUT..... | 64 |

KÄSITTEET

| | |
|-----------------------------|---|
| HSL | Helsingin seudun liikenne -kuntayhtymä. Tekee Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelua, tunnetaan erityisesti Helsingin seudun joukkoliikenneviranomaisena. (Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.b) |
| IPCC | Kansainvälinen hallitustenvälinen ilmastomuutospaneeli. (Ilmatieteen laitos, 2019) |
| Kestävä liikkuminen | Liikkumista, jossa päästöjä syntyy maapallopomme ilmakehään mahdollisimman vähän. Tällaisia kestävästä liikkumisen muotoja ovat esimerkiksi kävely, pyörä- ja joukkoliikenne. Vaihtoehtona on myös fossiilisia polttoaineita käyttävän auton vaihtaminen sähköautoon. (Motiva, 2019b) |
| KVL | Keskivuorokausiliikenne |
| Liikennejärjestelmät | Liikenneväylien, henkilö- ja tavaraliikenteen sekä liikennettä ohjaavien järjestelmien kokonaisuus. Liikenteen isompi kokonaisuus, jossa kaikki em. on sovitettu yhteen ja jossa huomioidaan liikkumisen tarpeita aina yksilöstä yhteisöön. (Väylävirasto, 2019a) |
| Liikenneköyhyys | Ihmisten liikkumismahdollisuuksien puute erinäisistä syistä, kuten taloudellisista, ajallisista, liikkumistarjonnallisista ja terveydellisistä syistä. (Tiikkaja, Pöllänen, Liimatainen, 2018, s. 4) |
| MaaS | Mobility as a Service, liikkuminen palveluna. Taivoitteena matkustajan liikkuminen ovelta ovelle yhden maksun ja lipun periaatteella. (Motiva, 2019d) |
| MAL 2019 -sopimus | MAL tulee sanoista ”Maankäyttö, asuminen ja liikenne”. Strateginen suunnitelma Helsingin seudun kehittämiseksi 14 kunnan kesken vuosille 2019–2050. (Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.i) |
| Matkaketjut | Useasta kulkutavasta koostuva matka. (VR, n.d.) |

1 JOHDANTO

Ilmastonmuutos etenee nopeammin kuin koskaan aikaisemmin. Kansainvälinen hallitustenvälinen ilmastonmuutospaneeli IPCC julkaisi lokakuussa 2018 erikoisraportin, jonka mukaan tavoitteeksi tulisi ottaa maapallon keskilämpötilan nousun pysäyttäminen 1,5 °C asteeseen. Ilmastonmuutoksen hillitsemiseksi meidän pitää muuttaa elämäntapojamme, koska nykyiset elämäntavat vain edistävät ilmastonmuutosta ja lisäävät äärimmäisiä sääilmiöitä ja luonnonkatastrofeja. (Ilmatieteen laitos, 2019; WWF, n.d.)

Liikenne on yksi maailman suurimmista päästöjen lähteistä, mutta samalla liikenne on myös yksi oleellisimmista asioista ihmisten arjessa. Liikenne on kiinteä osa meidän yhteiskuntaamme, että mikäli ei olisi liikennettä, meillä ei olisi mitään. Liikenne mahdollistaa tiedon, tavaroiden ja ihmisten liikkumisen, ja mikäli liikennettä ei olisi, mikään ei myöskään liikkuisi ja meidän yhteiskuntamme ei pyörisi. (Ilmasto-opas, n.d.a)

Koska liikennettä ei voida hävittää meidän yhteiskunnastamme, on liikenteen päästöjen vähentämiseksi tehtävä muita toimenpiteitä. Paras tapa liikenteen päästöjen vähentämiseksi on edistää kestävästä liikkumisesta. Liikkumisesta, jossa päästöjä syntyy maapallomme ilmakehään mahdollisimman vähän. Tällaisia kestävästä liikkumisen muotoja ovat esimerkiksi kävely, pyörä- ja joukkoliikenne. Vaihtoehtona on myös fossiilisia polttoaineita käyttävän auton vaihtaminen sähköautoon. (Motiva, 2019b)

Koska ilmastonmuutoksen hillitseminen on meidän kaikkien yhteinen tavoite, hyväksyttiin joulukuussa 2015 kansainvälinen Pariisin ilmastopoliittinen sopimus pysäyttämään ilmastonmuutosta. Koska myös Suomi on allekirjoittanut kyseisen sopimuksen, on hyvä tarkastella, miten Vantaa ja vantaalaiset voivat omalta osaltaan hillitä ilmastonmuutosta. Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on tarkastella, miten Vantaan pientalovaltaiset asuinalueet (jatkossa pientalovaltaiset asuinalueet) voivat omalta osaltaan edistää kestävästä liikkumisesta. (Ympäristöministeriö, 2018)

Tässä opinnäytetyössä on myös tarkoitus tarkastella Vantaan liikennepoliittisen ohjelman paikkansapitävyyttä liikkumistarjonnan suhteen, ja miten liikkuminen on otettu huomioon Yleiskaava 2020 -luonnoksessa pientalovaltaisten asuinalueiden näkökulmasta.

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on toimia työkaluna, kun vuonna 2020 Vantaan kaupungin liikennesuunnittelun työohjelman mukaisesti laaditaan liikennejärjestelmän kehittämissuunnitelma Vantaan liikennepoliittisen ohjelman pohjalta. Liikennejärjestelmän kehittämissuunnitelman laatimista varten esiintyi tarve tarkastella erityisesti liikennepoliittisen ohjelman liikkumisaluejaon mukaista pientalovaltaisten asuinalueiden

liikkumistottumuksia. Vantaan kaupungin strategisten tavoitteiden (2018–2021) toteutumiseksi päätettiin tarkastella kestävän liikkumisen edistämistä pientalovaltaisilla asuinalueilla, koska kyseisillä alueilla on heti keskusta- ja kestävän liikkumisen alueiden jälkeen eniten potentiaalia kehittää kestävää liikkumista. (Vantaan kaupunki, 2017)

Opinnäytetyön tietoperusta koostuu kestävästä liikkumisesta, erilaisista asiakirjoista (kuten Vantaan liikennepoliittisesta ohjelmasta), väestötiedosta sekä muusta tutkimustiedosta (kuten HSL:n liikkumistutkimus 2018). Edellä mainitut asiat esitellään tässä opinnäytetyössä myös kyseisessä järjestyksessä.

2 KESTÄVÄ LIKKUMINEN KÄSITTEENÄ JA SEN MERKITYS

Kestävällä liikkumisella tarkoitetaan liikkumista, jossa suositaan kestäviä kulkutapoja eli mahdollisimman vähäpäästöisiä kulkutapoja. Tällaisia kestäviä kulkutapoja ovat esim. kävely, pyörä- ja joukkoliikenne. Kestävään liikkumiseen lukeutuvat myös esim. kimpakyydit ja autoilu vähäpäästöisillä autoilla, koska näillä keinoin syntyy vähemmän päästöjä yksityisautoilusta, kun autot eivät pääse tuottamaan fossiilisista polttoaineista syntyviä päästöjä. Päästöjen vähentämisellä on myös ihmisten terveyttä edistäviä vaikutuksia. (Motiva, 2019b)

2.1 Merkitys ilmastolle

Liikenne tuottaa keskimäärin 13 % kaikista maailman kasvihuonepäästöistä. Koska liikenne on merkittävä kasvihuonepäästöjen tuottaja, useat eri toimijat maailmassa ovat tarkastelleet liikenteen päästöjä myös omalta osaltaan. Erityisesti Euroopan Unionin (jatkossa EU) sisällä liikenteen tuottamat kasvihuonepäästöt ovat korkeat. Siksi esim. EU ja sen jäsenvaltiot ovat asettaneet itselleen tavoitteita liikenteen päästöjen hillitsemiseksi, jotta ilmastonmuutosta saataisiin hillittyä. Tavoitteet liikenteen päästöjen pienentämiseksi ovat korkeat keskilämpötilan nousun pysäyttämiseksi IPCC:n ja Pariisin ilmastosopimuksen mukaiseen 1,5 asteeseen. Sen takia kestävän liikkumisen merkitys on valtava, jotta näihin tavoitteisiin liikenteen päästöjen vähentämiseksi päästään. Seuraavissa alakappaleissa kerrotaan liikenteen roolista ilmastonmuutoksessa, ja mitä tavoitteita ilmastonmuutoksen hidastamiseksi on asetettu niin yleisesti kuin myös liikenteen osalta. (Ilmasto-opas, n.d.a)

2.1.1 Maailmassa

Lokakuussa 2018 hyväksyttiin kansainvälinen Pariisin ilmastosopimus, jolla sitoudutaan tekemään toimia ilmaston lämpenemisen rajaamiseksi IPCC:n suosittelemaan 1,5 asteeseen. Sopimuksen allekirjoittaneet osapuolet

ovat tehneet erilaisia tavoitteita ja toimenpiteitä, jotta ilmastopimuksen mukainen tavoite ilmaston lämpenemisen rajaamiseksi 1,5 asteeseen toteutuu. Allekirjoittaneisiin osapuoliin lukeutuvat myös EU ja Suomi, joiden tavoitteita ja toimenpiteitä liikenteen päästöjen hillitsemiseksi tarkastellaan seuraavaksi Pariisin ilmastopimuksen tavoitteisiin päästäkseen. (Ympäristöministeriö, 2018)

2.1.2 Euroopan Unionissa

EU:n hiilidioksidipäästöistä 30 % on lähtöisin liikenteestä. Liikenteen päästöistä tieliikenteen osuus on 72 % ja tieliikenteen päästöistä henkilöautoliikenteen osuus on 61 %. EU:n tavoitteena on liikenteen hiilidioksidipäästöjen vähentäminen 60 prosentilla vuoteen 2050 mennessä verrattuna vuoden 1990 tasoon. Pariisin ilmastopimuksessa EU on sitoutunut pienentämään kaikkia kasvihuonepäästöjään yhteensä 40 % vuoteen 2030 mennessä. (Euroopan parlamentti, 2019)

Vaikka tekniikka on kehittynyt ja kulkuneuvojen kulutus ja päästöt ovat vähentyneet, ihmisten liikkuvuus on lisääntynyt. Siksi tavoitteen saavuttaminen ei tulekaan olemaan helppoa. EU on tavoitteiden edistämiseksi tehnyt poliittisia päätöksiä tavoitteiden saavuttamiseksi nopeammin. Tällaisia päätöksiä ovat esimerkiksi uusien rekkujen päästöjen leikkaaminen 30 prosentilla. (Euroopan parlamentti, 2019)

2.1.3 Suomessa

Suomen hiilidioksidipäästöistä noin 20 % aiheutuu liikenteestä. Kaikista liikenteen päästöistä taas 90 % aiheutuu tieliikenteestä ja tieliikenteen päästöistä vähän yli 50 % syntyy henkilöautoliikenteestä. Eli voidaan myös ajatella vähän päälle 10 % kaikista Suomen päästöistä syntyvän henkilöautoliikenteestä. (Ilmasto-opas, n.d.b)

Suomi on monen muun valtion tavoin sitoutunut Pariisin ilmastopimuksessa vähentämään vähintään 40 % kasvihuonepäästöistään vuoteen 2030 mennessä vuoden 1990 tasosta. Suomen tasolla on sovittu, että Suomi vähentäisi liikenteen kasvihuonepäästöjä 50 %:lla vuoteen 2030 mennessä, jonka lisäksi Suomen tulisi saavuttaa hiilineutraalius vuoteen 2045 mennessä. (MAL-verkosto, n.d.)

2.1.4 Vantaalla

Myös Vantaa on sitoutunut olemaan hiilineutraali vuoteen 2030 mennessä. Tätä tavoitetta varten Vantaan kaupunki on myös laatinut resurssi- viisauden tiekartan. Vuonna 2016 Vantaan kasvihuonepäästöistä 36 % on aiheutunut liikenteestä eli enemmän kuin koko Suomen liikennepäästöistä keskimäärin. Pääkaupunkiseudun sisällä tehdään arkisin keskimäärin 3,7 miljoonaa matkaa, ja koska Vantaan väkiluvun ennustetaan kasvavan

18,3 % vuosien 2019–2029 aikana, myös liikkuminen tulee Vantaalla kasvamaan. (Vantaan kaupunki, 2018b, s. 5, 8; Vantaan kaupunki, n.d.a; Vantaan kaupunki, 2019b)

Tavoitteena on pienentää liikenteen päästöjä 70 % vuoteen 2030 mennessä verrattuna vuoteen 1990. Tähän päästökseen vuoden 2030 tavoitteilana on liikkumisen olevan Vantaalla hiilineutraalia, sujuvaa ja kohtuuhintaista. Kaupunki on linjannut, että kaupungissa edistettäisiin viisasta liikkumista myös joukkoliikenteen sekä kävelyn ja pyöräliikenteen kehittämistoimin. Lisäksi MAL 2019 -sopimuksen piirissä olevat kunnat, joihin myös Vantaa lukeutuu, tavoittelevat liikenteen kasvihuonepäästöjen vähentämistä 50 prosentilla vuoteen 2030 mennessä. (Vantaan kaupunki, 2018b, s. 15; Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.h, s. 18)

2.2 Merkitys terveydelle

Sen lisäksi, että liikenteellä on haitallisia vaikutuksia ilmastolle, on liikenteellä myös haitallisia vaikutuksia terveydelle. Tutkimukset osoittavat pientenkin epäpuhtauksien hengitysilmassa vaikuttavan terveyteen vakavasti. Liikenne on yksi merkittävimmistä hiukkasten päästölähteistä ja se tuottaa hengitysilman laatua heikentäviä epäpuhtauksia ilmaan, koska epäpuhtaudet purkautuvat lähelle hengityskorkeutta. On myös havaittu sydäninfarkteja, aivohalvauskuolemia ja lasten astmasta johtuvia poliklinikkakäyntejä olevan tavanomaista enemmän, kun liikenneperäiset hiukkaspitoisuudet ovat olleet edellisinä päivinä korkeita. Lisäksi liikenne aiheuttaa melua ja tärinää. (Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY, 2015; Väylävirasto, 2020)

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (THL) on arvioinut Suomessa kuolevan vuosittain 1800 ihmistä ennenaikaisesti pienhiukkasille altistumisen seurauksena. Lisäksi monet ihmiset saavat lievempiä haittoja näistä hiukkasista; sairaalakäyntejä äkillisen voimien huononemisen takia, lääkityksen lisääntyntä tarvetta sekä sydän- ja hengityselinoireita, kuten hengenahdistusta ja rintakipua. Lisäksi lapset kärsivät nuhasta ja yskästä, ja talvisin pakkasen voi vaan pahentaa kaikkia ilmansaasteista aiheutuvia oireita. On myös arvioitu liikenteen päästöillä olevan yhteys kohonneeseen astman riskiin, lasten keuhkojen hitaaseen kehitykseen, diabetekseen, nivelreumaan, neuropsykologisiin vaurioihin ja ennenaikaiseen synnytykseen. Ennen kaikkea näistä oireista kärsivät ns. herkäät väestöryhmät eli astmaatikot, ikääntyneet sepelvaltimotautia ja keuhkohtaumatautia sairastavat sekä lapset. (Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY, 2020; Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, 2019)

Liikenteen epäpuhtauksia syntyy katupölyn ja pakokaasujen muodossa. Katupölyä tulee mm. tienpinnasta, hiekoitusmateriaalista, jarruista, renkaista ja nastoista. Autojen pakokaasujen mukana tulee myös lukuisia kaasumaisissa ja hiukkasmaisissa muodossa olevia epäpuhtauksia. Typpidioksidi (NO₂), typpimonoksidi (NO), hiilimonoksidi (CO) eli häkä ja erilaiset

haihtuvat orgaaniset yhdisteet kuten bentseeni ovat tyypillisiä kaasumaisia epäpuhtauksia. Mustasta hiilestä ja monista orgaanisista yhdisteistä kuten polysyklisistä aromaattisista hiilivedyistä syntyvät taas pakokaasun pienhiukkaset. Pakokaasun mukana tulee myös erilaisia metalliyhdisteitä. Liikenteestä syntyvien epäpuhtauksien oireet ovat pahimmillaan niillä henkilöillä, jotka asuvat tai liikkuvat vilkkaasti liikennöidyillä alueilla (tieosueiden KVL eli keskivuorokausiliikenne yli 10 000 ajoneuvoa/vrk). Tämä on erityisen tärkeää huomioida Vantaan kokoisessa kaupungissa, jossa liikennemäärät voivat alueesta riippuen nousta hyvin korkeiksi. (Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY, 2017)

2.3 Kestävä liikkuminen Vantaan pientalovaltaisilla asuinalueilla

Koska Vantaa pyrkii olemaan hiilineutraali ja tavoittelee liikenteen päästöjen pienentämistä vuoteen 2030 mennessä, pitää kestävästä liikkumisesta edistää myös niillä alueilla, joissa se ei ehkä ole itsestäänselvyys. Tällaisia alueita ovat pientalovaltaiset asuinalueet, yritysalueet sekä haja-asutus- ja virkistysalueet. Samalla kestävällä liikkumisella on potentiaalia edistää vantaalaisten terveyttä vähentämällä liikenteestä syntyviä terveyshaittoja. Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan mm. pientalovaltaisia asuinalueita ja niiden liikkumista nykyään, mahdollisia kehittämiskohteita sekä toimenpiteitä kestävästä liikkumisesta edistämiseksi pientalovaltaisilla asuinalueilla.

3 OPINNÄYTETYÖN TUTKIMUSKYSYMYKSET SEKÄ KESKEISIMMÄT ASIAKIRJAT

Tässä kappaleessa esitellään opinnäytetyön tutkimuskysymykset sekä keskeisimmät asiakirjat.

3.1 Tutkimuskysymykset

Tässä opinnäytetyössä on tarkasteltu viisi erilaista kysymystä, joiden avulla on yritetty saavuttaa opinnäytetyön tavoitteet. Ensimmäisenä kysymyksenä on, millaisia ovat pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaat? Apukysymyksiä ovat sellaiset tekijät kuin ikä, koulutus, status sekä alaikäisten määrä kotitalouksissa. Viimeisintä on haluttu tarkastella sen takia, saadaksen selville lapsiperheiden osuus asuinalueilla, jotka ovat saattaneet vaikuttaa esimerkiksi oman auton hankintaan. Toisena kysymyksenä on pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaiden liikkuminen tänä päivänä? Apukysymyksenä on pohdittava mm. joukkoliikennetarjontaa tai edellä mainittua lapsiperheiden määrää, mitkä tekijät ovat vaikuttaneet liikkumistottumusten valikoitumiseen?

Kolmantena kysymyksenä on halutut tavoitteet pientalovaltaisten asuinalueiden liikkumisen suhteen, halutaanko tavoitella esimerkiksi kävelyn ja

pyöräliikenteen kulkumuoto-osuuden tuplaamista? Neljäntenä kysymyksenä on pohdintaa liikkumisen tulevaisuudesta, miten väestön ja asenteiden muuttuminen tai poliittinen päätöksenteko vaikuttaa tulevaisuuden liikkumiseen? Viidentenä kysymyksenä on, minkälaisilla toimenpiteillä voidaan saavuttaa asetetut tavoitteet? Apukysymyksenä on, miten ja minkälaisilla raameilla Vantaan liikennejärjestelmää pitäisi kehittää kestävästi liikkumisen edistämiseksi?

3.2 Vantaan yleiskaava 2020

Vantaan kaupunginhallitus on toukokuussa 2017 hyväksynyt kaupunkisuunnittelulautakunnan esityksen käynnistää työ kaupungin seuraavan yleiskaavan eli Yleiskaava 2020 laatimiseksi nykyisen valtuustokauden aikana. Yleiskaavatyö on edennyt siihen pisteeseen, että yleiskaavatoimikunnan kanssa yleiskaavaluonnos valmistellaan ehdotukseksi saatujen lausuntojen, mielipiteiden sekä vaikutusten arviointien pohjalta. Lopullinen yleiskaava on tarkoitus hyväksyä vuoden 2020 aikana kaupunginvaltuuston kokouksessa. (Siivola, M., 2017, s. 2; Vantaan kaupunki, n.d.f)

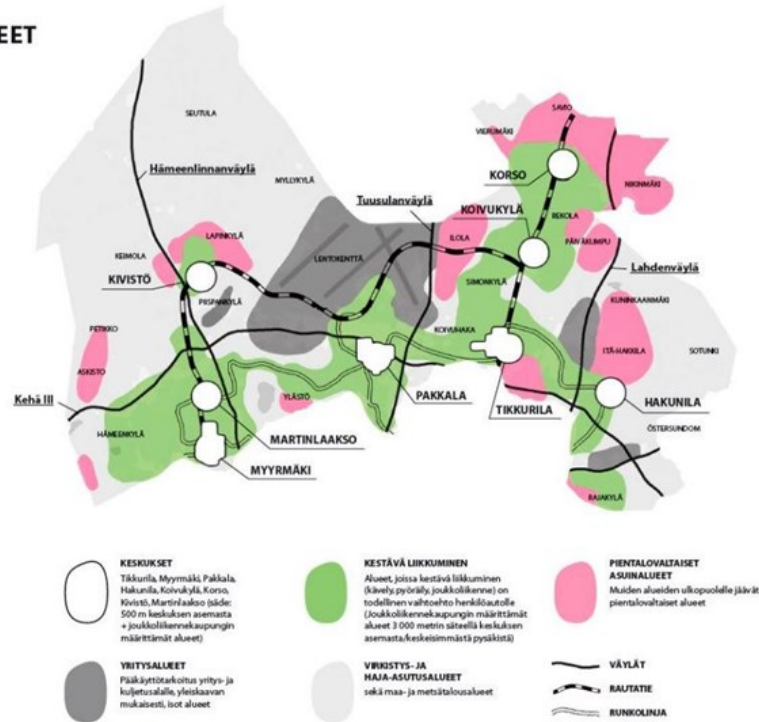
3.3 Vantaan liikennepoliittinen ohjelma (VALO)

Vantaan kaupungin liikennepoliittinen ohjelma (VALO) on Vantaan kaupunginvaltuustossa vuonna 2016 hyväksytty asiakirja, joka ohjaa kaupungin liikennesuunnittelua kaupungin strategisten tavoitteiden (2013–2016) ja seudullisten suunnitelmien mukaisesti. Kaupungin silloinen strategia on nostanut arvoikseen esimerkiksi kestävästi kehityksen, ja tätä edistääkseen päämääränä on ollut tiivis kaupunkirakenne ja kehittyvä joukkoliikenne. Mittarina tälle päämäärälle on ollut mm. pyöräväylien yhteenlaskettu pituus. Jotta liikenteelle asetetut tavoitteet toteutuisivat, päätettiin laatia Vantaan liikennepoliittinen ohjelma (VALO). (Vantaan kaupunki, 2016, s. 5; Vantaan kaupunki, 2015, s. 7, 12-14)

Nykyisellä valtuustokaudella strategisena arvona on ollut vastuullisuus, jonka vuoksi tälle valtuustokaudelle strategisiksi tavoitteiksi asetettiin mm. nykyisen kaupunkirakenteen resurssiviisas vahvistaminen (mittareina pyörä- ja joukkoliikenteen matkustajamäärien nousu), sekä kaupunkikeskusten kehittämismahdollisuuksien rohkeasti hyödyntäminen (mittareina joukkoliikenteen runkolinjojen kehittäminen). (Vantaan kaupunki, 2017, s. 6, 10-12)

Tällä hetkellä Vantaan liikennepoliittisen ohjelman (VALO) mukainen liikkumisaluejako on tehty sen mukaan, mitkä ovat kyseisten liikkumisaluiden ominaispiirteet sekä tarjonta liikkumisen suhteen. Näitä liikennepoliittisen ohjelman mukaisia liikkumisalueita ovat keskukset, kestävästi liikkumisen alueet, pientalovaltaiset asuinalueet, yritysalueet sekä virkistys- ja haja-asutusalueet. (Vantaan kaupunki, 2016, s. 19)

VANTAAN LIKKUMISALUEET



Kuva 1. Vantaan liikennepoliittisen ohjelman (VALO) mukaiset liikkumisalueet kartalla. (Vantaan kaupunki, 2016, s. 18)

Vantaan liikennepoliittisen ohjelman (VALO) mukaan pientalovaltaiset asuinalueet sijaitsevat lähtökohtaisesti hieman syrjempänä esim. raideliikenteestä tai vahvasta bussiliikenteestä. Esimerkiksi Hakunila lukeutuu niihin alueisiin, jossa ei ole raideliikennettä mutta siellä on vahva bussiliikenne. Pientalovaltaisiin asuinalueisiin lukeutuvat pääsääntöisesti palasia seuraavista kaupunginosista vuoden 2016 mukaisen luokittelun mukaan: Askisto, Petikko, Linnainen, Keimola, Kuninkaala, Rajakylä, Kuninkaanmäki, Itä-Hakkila, Ilola, Ruskeasanta, Päiväkumpu, Nikinmäki, Jokivarsi, Leppäkorpi, Vallinoja, Vierumäki, Kivistö, Rekola ja Ylästö. (Vantaan kaupunki, 2016, s. 25; Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.j)

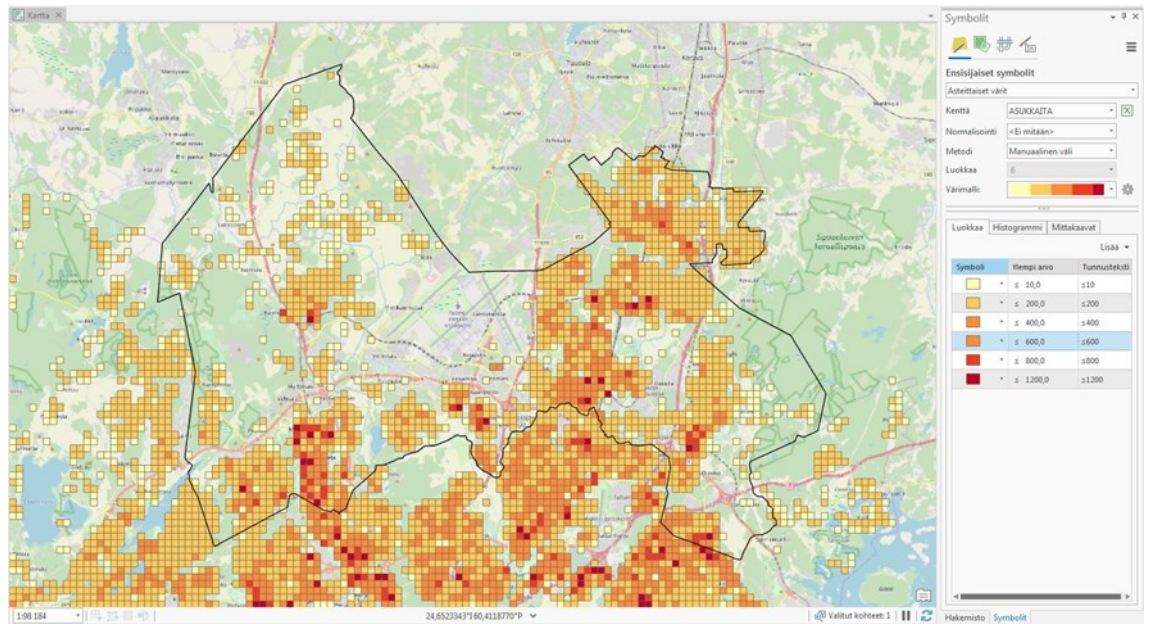
4 VANTAAN JA PIENTALOVALTAISTEN ASUINALUEIDEN VÄESTÖ

Tässä kappaleessa on tarkoitus tutustua vantaalaisiin ja pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaisiin, sekä vertailla niitä keskenään kahden eri tietolähteen näkökulmasta; avoimen datan sekä Helsingin seudun liikenteen (HSL) vuonna 2018 teettämän liikkumistutkimuksen näkökulmasta.

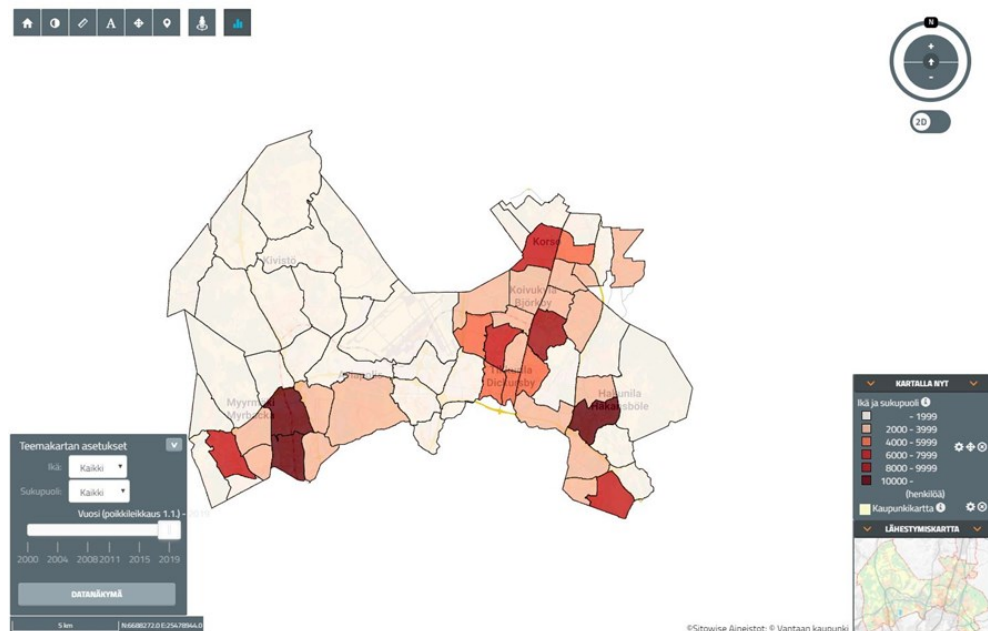
4.1 Avoimen datan näkökulmasta

Vuoden 2018 lopussa pientalovaltaisilla asuinalueilla asui tilastojen mukaan n. 55 000 ihmistä väestötietoruudukolla laskettuna paikkatieto-ohjelmaa hyödyntäen. Koska koko Vantaan väkiluku oli samaan aikaan 228 166

henkilöä, tarkoittaa pientalovaltaisilla asuinalueilla asuvan n. 24,1 % Vantaan väestöstä. Pientalovaltaisten asuinalueiden pääsääntöinen väestömäärä 0,063 neliökilometrin alueella on 10–200 henkilöä. (Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY, 2018; Vantaan kaupunki, n.d.c)

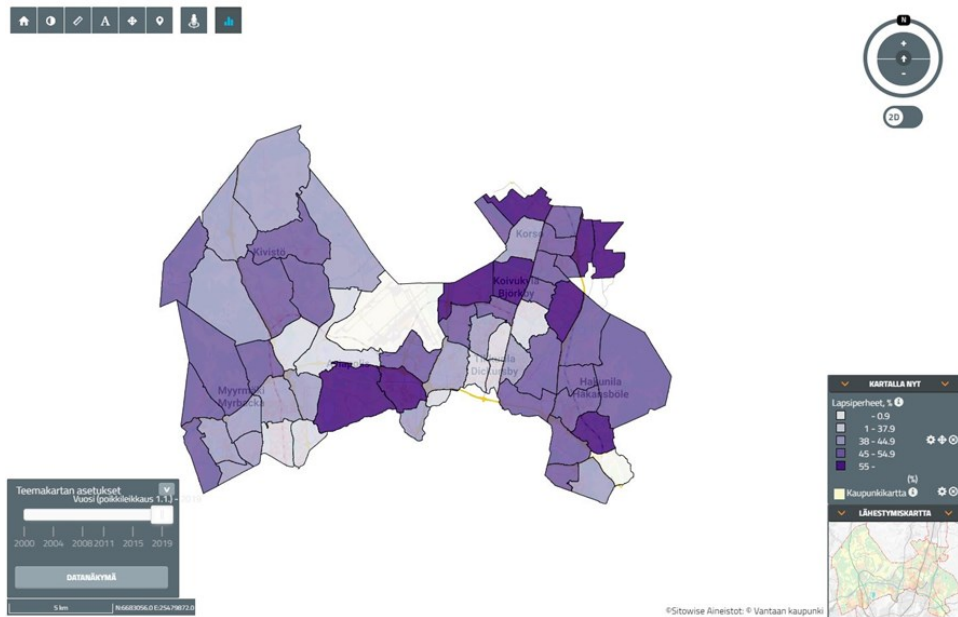


Kuva 2. Väestömäärä 250 m ruutujaolla kartalla. (Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY, 2018)



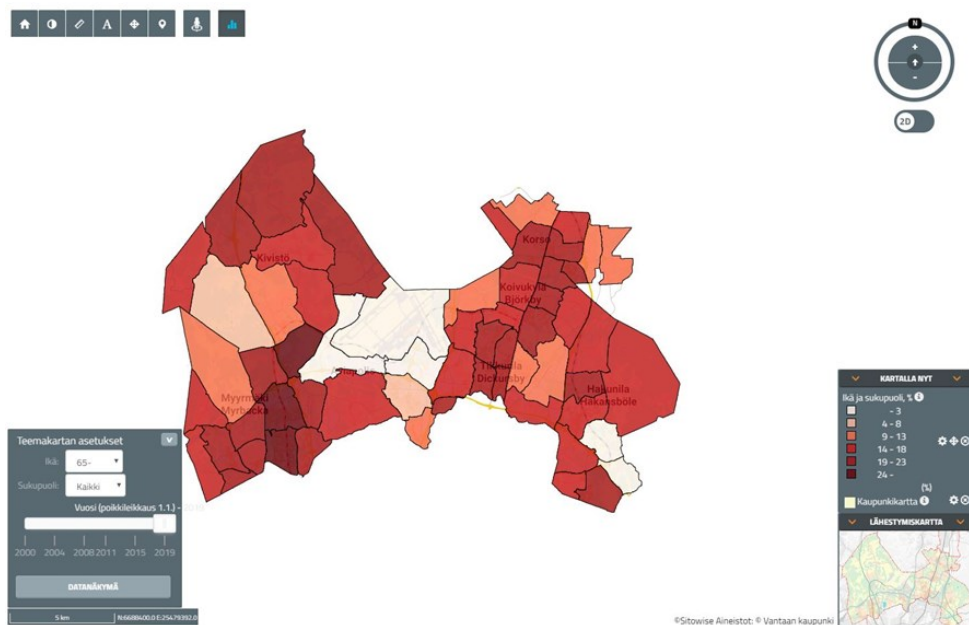
Kuva 3. Vantaalaisten jakautuminen kaupunginosittain (Vantaan kaupunki, n.d.d)

Keskimäärin lapsiperheiden osuus pientalovaltaisilla asuinalueilla on 52,6 prosenttia, kun koko Vantaan keskiarvo on 37,2 prosenttia. Pientalovaltaiset asuinalueet ovat siis huomattavassa suosiossa lapsiperheiden keskuudessa verrattuna muihin liikkumisalueisiin. (Vantaan kaupunki, n.d.d)



Kuva 4. Vantaalaisten lapsiperheiden prosentuaaliset osuudet kaupunginosittain kartalla. (Vantaan kaupunki, n.d.d)

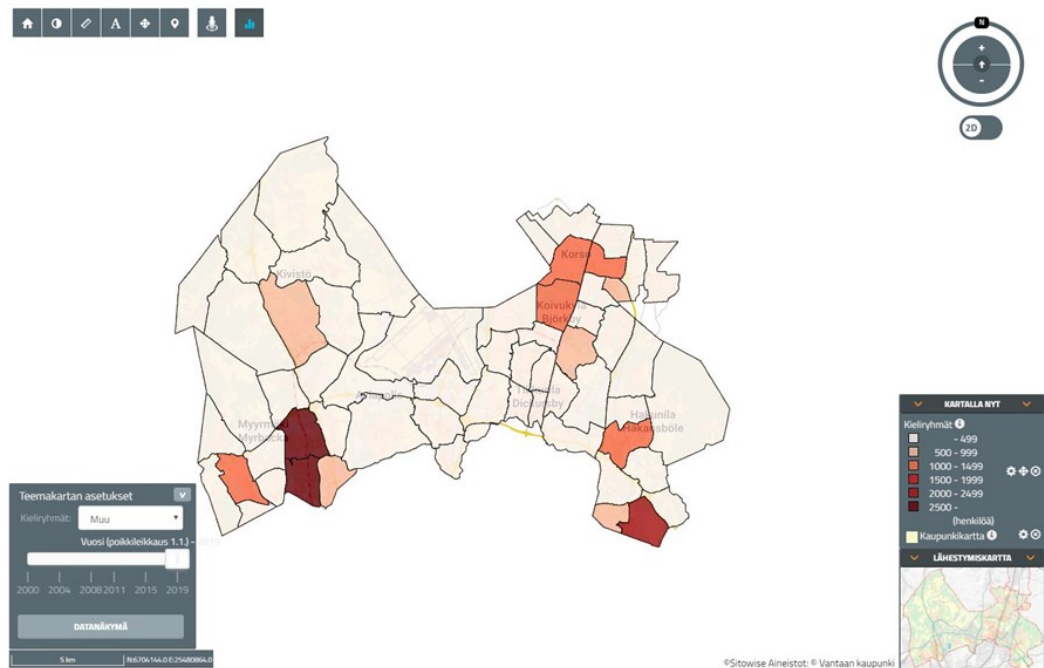
Yli 65-vuotiaiden osuus pientalovaltaisilla asuinalueilla on 15,4 prosenttia, kun taas koko Vantaan keskiarvo on 16,5 prosenttia. Pientalovaltaisilla asuinalueilla asuu siis muihin liikkumisalueisiin verrattuna vähemmän eläkeikäisiä. (Vantaan kaupunki, n.d.d)



Kuva 5. Vantaalaisten eläkeläisten prosentuaaliset osuudet kaupunginosittain kartalla. (Vantaan kaupunki, n.d.d)

Vantaalla muiden kuin suomen- tai ruotsinkielisten osuus väestöstä on 17,7 %, joka tarkoittaa n. 40 000 asukasta. Kuitenkaan muun kieliset eivät ole merkittävä ryhmä pientalovaltaisilla asuinalueilla, vaan muun kielisten

väestö on enemmän sijoittunut kestävän liikkumisen alueille. Tämän voi myös havaita alla olevasta kartasta (Vantaan kaupunki, n.d.d; Vantaan kaupunki, n.d.g)



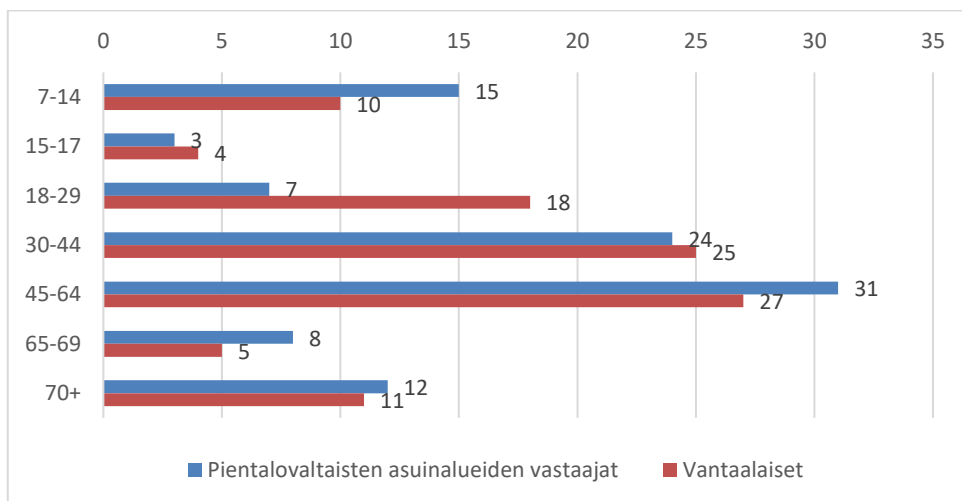
Kuva 6. Muun kuin suomen- tai ruotsinkielisten sijoittuminen Vantaan eri kaupunginosiin (Vantaan kaupunki, n.d.d)

4.2 HSL:n liikkumistutkimuksen näkökulmasta

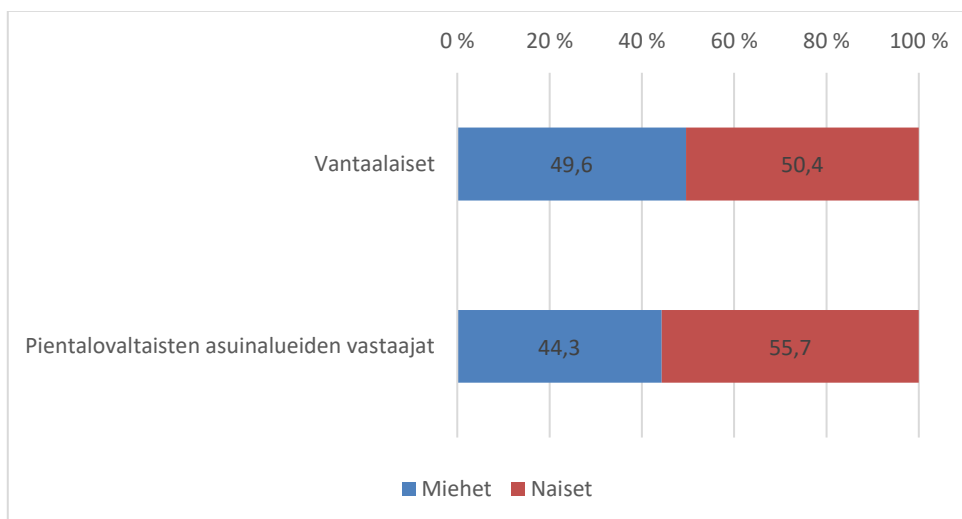
Helsingin seudun liikenne (HSL) on tehnyt muutamina vuosina liikkumistutkimuksia selvittääkseen Helsingin seudun asukkaiden liikkumistottumuksia. Tässä opinnäytetyössä hyödynnetään vuoden 2018 liikkumistutkimuksen tuloksia, koska se on viimeisin tutkimus, josta data on jo saatavilla ja se on riittävää tätä opinnäytetyötä ajatellen. Vastaukset tutkimukseen osallistuneilta on kerätty nettikyselyillä ja puhelinhaastatteluilla syys-marraskuussa 2018. (Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.e)

Lisäksi tätä opinnäytetyötä varten on saatu lupa HSL:ltä käyttää ei-julkisia yksityiskohtaisia vastauksia, joissa on käynyt ilmi liikkumistottumuksia myös esim. vastaajien postinumeron mukaan. Tällä tavoin voidaan tarkastella Helsingin seudun asukkaiden liikkumistottumuksia vain pientalovaltaisten asuinalueiden osalta. Tässä kappaleessa käsitellään vain Vantaan ja sen pientalovaltaisten asuinalueiden väestöä, ja myöhemmin omassa kappaleessa käsitellään kyseisten ryhmien liikkumistottumuksia. Mikäli toisin ei ole lähdeviittauksissa mainittu, kaikki tilastot kappaleista 4.2 ja 5 ovat peräisin liikkumistutkimuksen yksityiskohtaisesta aineistosta. On myös otettava huomioon, että tuloksissa ei ole huomioitu laajennuskertoimia, joilla otannan vastauksia voitaisiin hyödyntää myös otannan ulkopuolisiin henkilöihin, joten tulokset voivat siltä osin vinoutua.

Kun HSL:n liikkumistutkimuksen vastausaineistoa karsittiin siten, että jäljelle jäivät postinumeron perusteella pientalovaltaisilla asuinalueilla asuvat, jotka eivät asu kerrostaloissa, saadaan vastaajaotannaksi näiltä alueilta 273 vastaajaa (koko Vantaa 1099). Vaikka pientalovaltaisilla asuinalueilla on marginaalinen osuus kerrostaloja (esim. Keimolanmäki), on ne poistettu pientalovaltaisten asuinalueiden vastausaineistosta, koska niissä asuvien liikkumistottumukset ovat erilaisia verrattuna pientaloihin johtuen esimerkiksi kotitalouksien kokoonpanosta. Näin ollen 24,8 % liikkumistutkimuksen vantaalaisista vastaajista tulivat pientalovaltaisilta asuinalueilta. (Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 39)



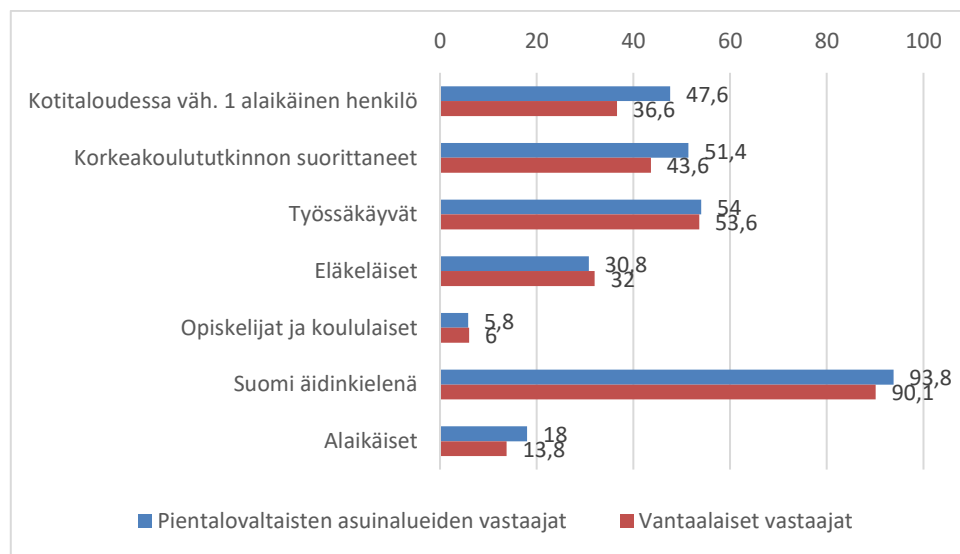
Kuva 7. Yli 7-vuotiaiden ikäjakauma Vantaalla ja pientalovaltaisten asuinalueiden vastaajien keskuudessa prosentteina. (Helsingin seudun liikenne HSL, 2018; Helsingin seudun aluesarjat, n.d.)



Kuva 8. Sukupuolijakauma Vantaalla ja pientalovaltaisten asuinalueiden vastaajien keskuudessa prosentteina. (Helsingin seudun liikenne HSL, 2018; Helsingin seudun aluesarjat, n.d.)

Alla olevassa kuvaajassa (Kuva 9) on esitetty joitakin eroja pientalovaltaisten asuinalueiden ja vantaalaisten vastaajien keskuudessa eri tekijöiden

perusteella. Tuloksista on huomattavissa esimerkiksi lasten ja korkeakoulutettujen määrän olevan pientalovaltaisilla asuinalueilla korkeampia kuin muualla Vantaalla keskimäärin.



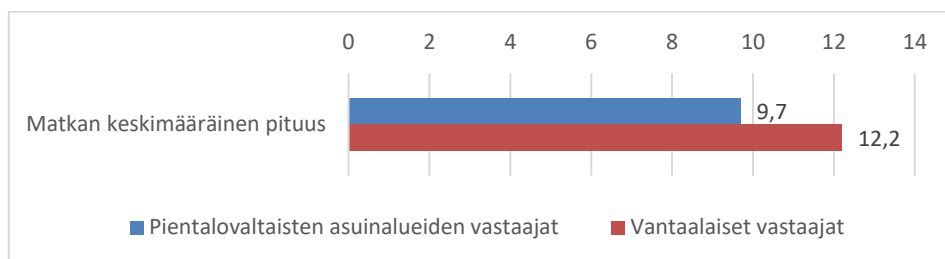
Kuva 9. Erot pientalovaltaisten asuinalueiden ja kaikkien vantaalaisten vastaajien keskuudessa eri tekijöiden perusteella prosentteina. (Helsingin seudun liikenne HSL, 2018)

5 LIKKUMISEN NYKYTILA VANTAALLA JA PIENTALOVALTAISILLA ASUINALUEILLA

Pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaat tekevät keskimäärin 24,7 % kaikista vantaalaisten tekemistä matkoista. Tässä kappaleessa käsitellään ja vertaillaan liikkumista kaikkien vantaalaisten ja pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaiden välillä tänä päivänä. Nämä liikkumistutkimuksen tulokset sisältävät kaikki matkat, jotka tutkimuksen aikana on tehty eli esimerkiksi myös mahdolliset kotimaan matkat muualle Suomeen.

Tuloksissa on huomioitava, että ne kohdat, joissa on vertailtu miesten ja naisten liikkumista keskenään, liikkumistutkimuksen vastaajista pieni enemmistö on naisia koska laajennuskertoimia ei ole huomioituna. Tosin liikkumistutkimuksessa on myös mainittu naisten tekemän joka tapauksessa keskimäärin miehiä enemmän matkoja Helsingin seudulla.

Yleisesti voidaan sanoa pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaiden matkustamisesta, että matkustaminen tapahtuu pääsääntöisesti klo 5.30–2.00 välisenä aikana, mutta luonnollisesti suurin osa matkustamisesta tapahtuu ruuhka-aikoina eli klo 7.00–9.00 ja 15.30–17.30 välisenä aikana. Hieman yli puolet matkoista tapahtuvat Vantaan sisällä, muihin pääkaupunkiseudun (Helsinki/Espoo/Kauniainen) kuntiin n. kolmannes ja loput muualle.

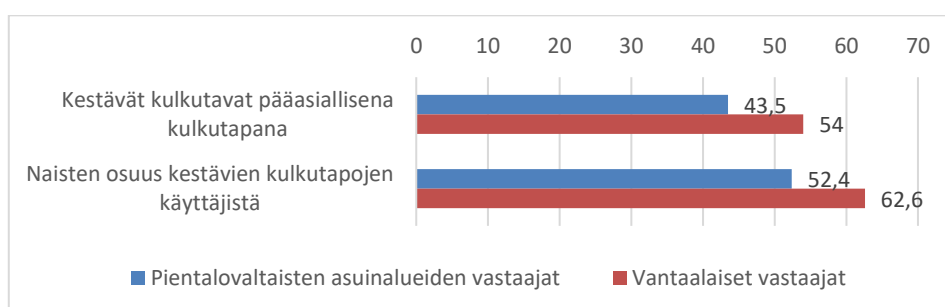


Kuva 10. Keskimääräiset matkojen pituudet pientalovaltaisten asuinalueiden ja kaikkien vantaalaisten vastaajien keskuudessa kilometreinä. (Helsingin seudun liikenne HSL, 2018)

Kun liikkumistottumuksia vertailtiin kaupunginosittain pientalovaltaisten asuinalueiden osalta, voitiin tuloksista todeta eroja liikkumistottumusten suhteen löytyvän asuinalueiden välillä. Yleisesti voidaan todeta autoilun olevan yleistä kaikilla pientalovaltaisilla asuinalueilla, mutta sitten pyörä- tai joukkoliikenne saattoi olla toisaalla yllättävän isossa roolissa. Mutta näistä tarkastelua lisää tämän opinnäytetyön myöhemmissä kappaleissa.

5.1 Kestävät kulkutavat

Keskimääräinen kestävä kulkumuotojen käyttäjä pientalovaltaisilla asuinalueilla on 36-vuotias nainen, mutta 62,5 % kyseisten alueiden pyöräilijöistä olivat miehiä. Naisten keskuudessa oli myös huomattavasti enemmän joukkoliikenteen käyttäjiä kuin miehissä. Muutoin koko Vantaaseen verrattuna naiset olivat ahkerampia sekä pyörä- että joukkoliikenteen käytössä. On myös huomioitava, että alaikäisillä ei lähtökohtaisesti ole muuta mahdollisuutta liikkumiseen kuin kestävä kulkutavat ajokortin puutteen takia, elleivät saa esim. vanhemmilta autokyytiä. (Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 77)



Kuva 11. Erinäisiä tuloksia kestävien kulkutapojen käytöstä pientalovaltaisten asuinalueiden ja kaikkien vantaalaisten vastaajien keskuudessa prosentteina (Helsingin seudun liikenne HSL, 2018; Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 70)

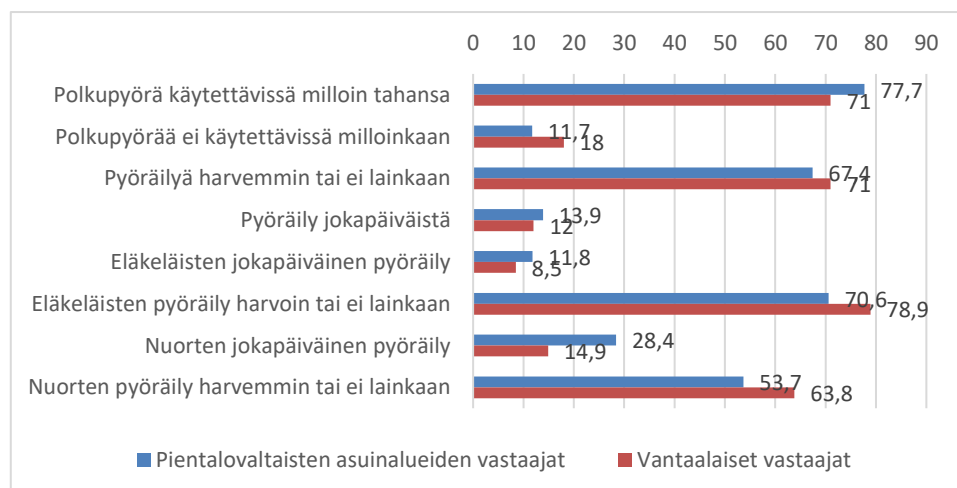
Niiden pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaiden matkoissa, joissa suositaan liikkumisessa kestäviä kulkumuotoja kohdistuvat omasta kodista omaan kotiin (13 %), omasta kodista omaan kouluun tai päivävastoin (9,1%), omasta kodista töihin (6,1 %), töistä omaan kotiin (5,6 %) ja

liikunta- tai ulkoilupaikalta omaan kotiin sekä omasta kodista kauppaan, postiin tai lääkäriin (4,4 %). Matkoilla omasta kodista omaan kotiin tarkoitetaan esimerkiksi kävelylenkkejä, jotka selittävät suuren prosentiosuuden kaikista matkoista. (Traficom, 2016a, s. 6)

Kaikkien kestävästä liikkumisesta suosivien vantaalaisten matkat suuntautuvat omasta kodista omaan kotiin (10,6 %), kaupasta, postista tai lääkärinä omaan kotiin (9,4 %), omasta kodista töihin (8,6 %), omasta kodista kauppaan, postiin tai lääkäriin (8,4 %) ja töistä omaan kotiin (6,6 %). Näissä tuloksissa kannattaa taas huomioida aikaisemmin mainittu kävelylenkkeilijät, jotka tekevät omasta kodista omaan kotiin menevien luvun suureksi.

5.1.1 Kävely ja pyöräliikenne

Alla olevassa taulukossa on erinäisiä tuloksia liikkumistutkimuksesta pyöräliikenteen suhteen. Tuloksissa tulee ottaa huomioon, että tutkimuksessa on kysytty pyöräilyn yleisyyttä tutkimusajankohdan aikaan (syys-marraskuu). Lisäksi nuorilla tarkoitetaan tässä kontekstissa 7–29-vuotiaita. (Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 28)



Kuva 12. Erinäisiä tuloksia pyöräliikenteen suhteen liikkumistutkimuksesta pientalovaltaisten asuinalueiden ja kaikkien vantaalaisten vastaajien keskuudessa prosentteina. (Helsingin seudun liikenne, 2018; Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 52-53)

Yleisesti Helsingin seudulla liikkumistutkimuksen mukaan pyöräliikenteen suosio on suurinta, kun matkan pituus on 1,0–2,9 km. Tällöin kaikista pyörämatkoista 48 % tehdään matkan pituuden ollessa edellä mainittu 1,0–2,9 km. Toiseksi yleisimpänä ovat alle 1 km matkat 21 prosentin osuudella ja kolmanneksi yleisimpänä 3,0–4,9 km pitkät matkat 14 prosentin osuudella. Vuonna 2016 tehdyn valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen mukaan Helsingin seudulla tehdyistä matkoista pyöräliikenteen osuus on kesällä 9 %, syksyllä ja keväällä 7 % ja talvella 2 %. Valtakunnallisesta henkilöliikennetutkimuksesta käy myös selville Helsingin seudulla pyöräliikenteen olevan suosituinta erityisesti alle 54-vuotiaiden keskuudessa, mitä

nuorempi niin sen suositumpaa. (Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 111; Traficom, 2016a, s. 5)

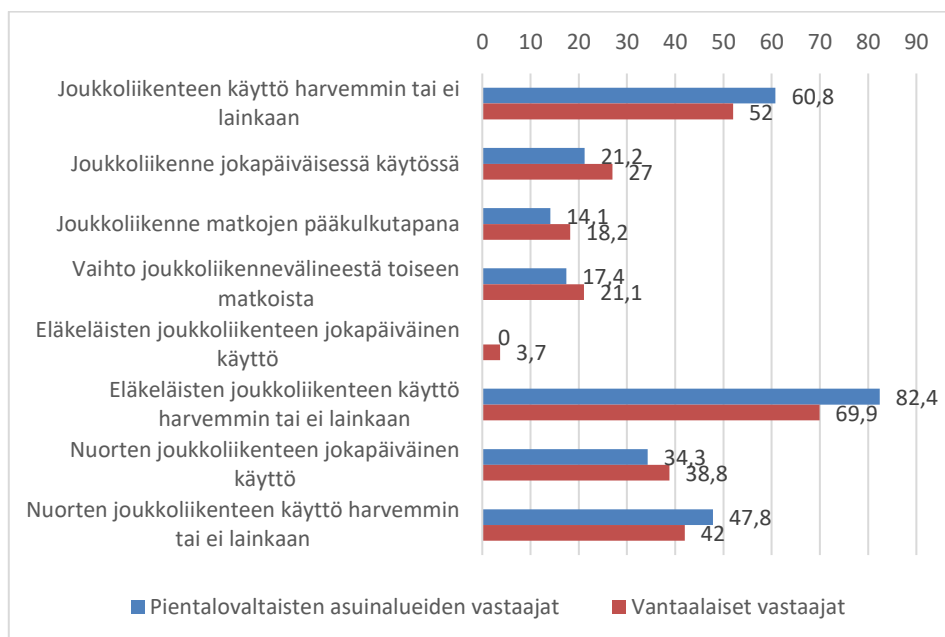
Tarkasteltaessa pyöräliikenteen suosiota pientalovaltaisten asuinalueiden välillä Päiväkummussa ja Nikinmäessä pyöräliikenteen suosio on matala, kun taas Kivistössä, Itä-Hakkilassa ja Ylästössä pyöräliikenne on suositumpaa verrattuna muihin pientalovaltaisiin asuinalueisiin. Kivistössä, Ylästössä ja Kuninkaalassa pyöräliikenne on joukkoliikennettä suositumpaa.

Kesällä 2019 Vantaalla aloitettiin myös kaupunkipyörien käyttäminen. Kaupunkipyöräasemia sijoitettiin 100 kpl ympäri Vantaata, mutta vain kaksi niistä pientalovaltaisille asuinalueille, molemmat Kivistön alueelle. Toinen asemista sijaitsi Keimolanmäessä, jossa Vantaan kaupungin sisäisten tilastojen mukaan tehtiin koko Vantaan tilastojen mukaan 11. eniten lähtöjä ja palautuksia, yhteensä 1577 kpl. Keimolanmäki on Vantaan liikennepoliittisen ohjelman mukaan pientalovaltaista asuinalueita, mutta käytännössä alue on tätä nykyään kerrostaloaluetta. Pientaloja ei kyseiseltä alueelta löydy, joten kerrostalot voivat selittää myös sen, miksi kyseistä kaupunkipyöräasemaa on käytetty niin paljon. (Vantaan kaupunki, 2019a; Vantaan kaupunki, 2019f; Vantaan kaupunki, 2016, s. 18; Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.c)

Toinen Kivistön alueen kaupunkipyöräasema sijoitettiin Keimolantien ja Kannistontien risteyksen läheisyyteen. Kyseinen asema ei ollut yhtä suosittu kuin Keimolanmäen asema sillä asema oli tilastoissa sijalla 53 kaikkien Vantaan kaupunkipyöräasemien keskuudessa. Lähtöjä ja palautuksia kyseisellä asemalla tehtiin 538 kpl. Loppujen pientalovaltaisten asuinalueiden luona ei itsessään ollut kaupunkipyöräasemia, mutta niitä saattoi sijaita muutaman kilometrin säteellä pientalovaltaisesta asuinalueesta. (Vantaan kaupunki, 2019f; Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.c)

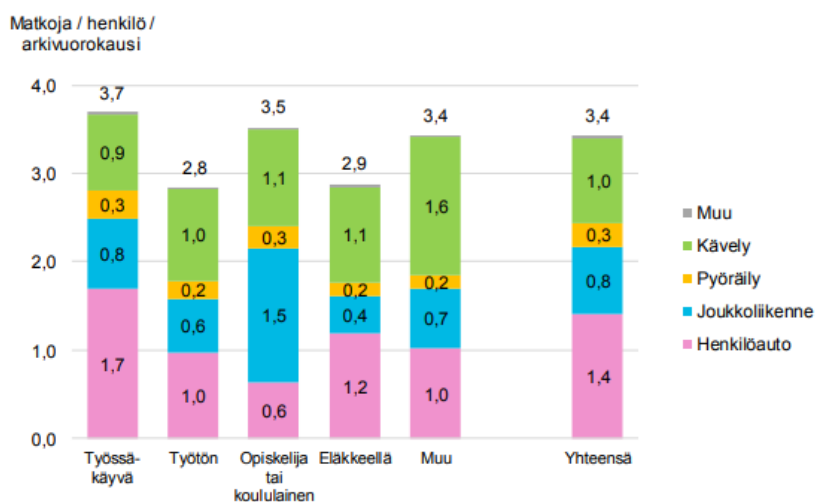
5.1.2 Joukkoliikenne

Alla olevassa taulukossa on erinäisiä tuloksia liikkumistutkimuksesta joukkoliikenteen suhteen. Tuloksissa tulee ottaa huomioon, että tutkimuksessa on kysytty joukkoliikenteen yleisyyttä tutkimusajankohdan aikaan (syysmarraskuu). Lisäksi nuorilla tarkoitetaan tässä kontekstissa 7–29-vuotiaita. (Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 28)



Kuva 13. Erinäisiä tuloksia joukkoliikenteen suhteen liikkumistutkimuksesta pientalovaltaisten asuinalueiden ja kaikkien vantaalaisten vastaajien keskuudessa prosentteina. (Helsingin seudun liikenne HSL, 2018; Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 50)

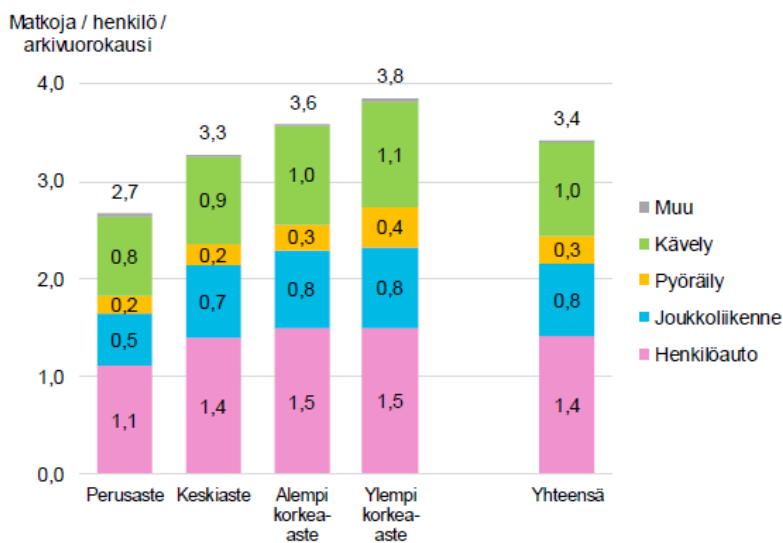
Yleisesti kun verrataan kulkutapaosuuksia sosioekonomisen aseman mukaan Helsingin seudulla liikkumistutkimuksen mukaan, niin opiskelijat ja koululaiset käyttävät joukkoliikennettä selkeästi eniten verrattuna muihin ryhmiin. Opiskelijat ja koululaiset tekevät 42,9 % matkoistaan joukkoliikennettä hyödyntäen, kun esimerkiksi työssäkäyvillä vastaava luku on 21,6 % ja eläkeläisillä 13,8 %. (Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 80)



Kuva 14. Kulkutapajakauma matkalukuina pääasiallisen toiminnan mukaan Helsingin seudulla vuonna 2018. 18 vuotta täyttäneiden sisäiset matkat. (Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 80)

Kun katsottiin myös liikkumisen eroavuuksia tutkimuksen osanottajien koulutusasteen mukaan, voidaan todeta sen olevan merkityksetön tekijä

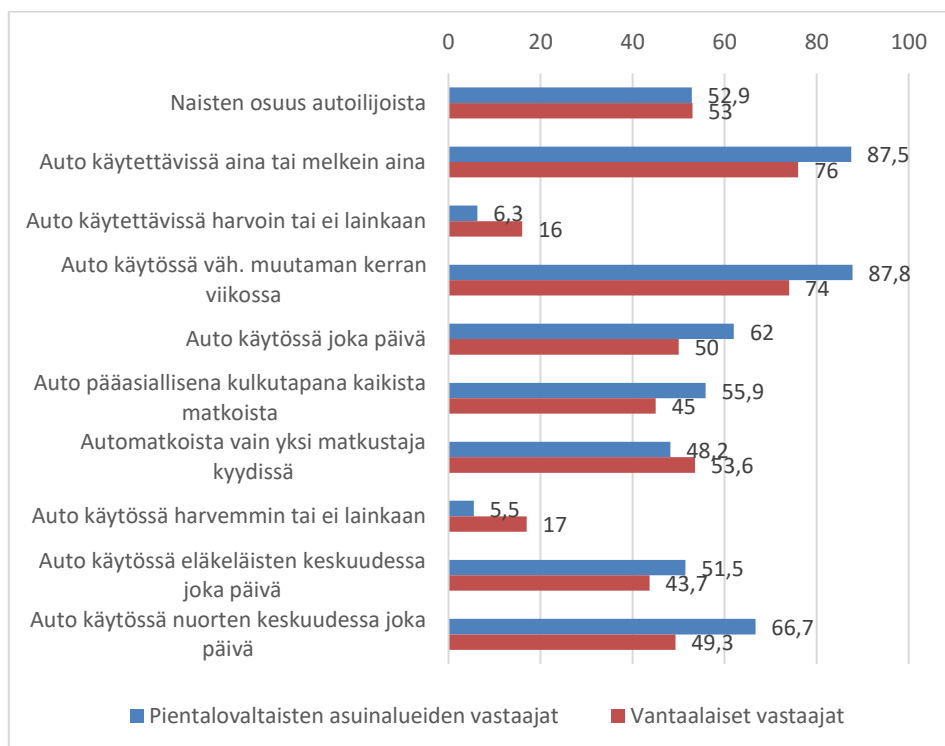
kuluttavan valinnassa. Koulutusasteella on enemmän merkitystä sen suhteen, paljonko matkoja lopulta tehdään päivän aikana.



Kuva 15. Kuljutapajakauma matkalukuina koulutusasteen mukaan Helsingin seudulla vuonna 2018. 18 vuotta täyttäneiden asukkaiden seudun sisäiset matkat. (Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 81)

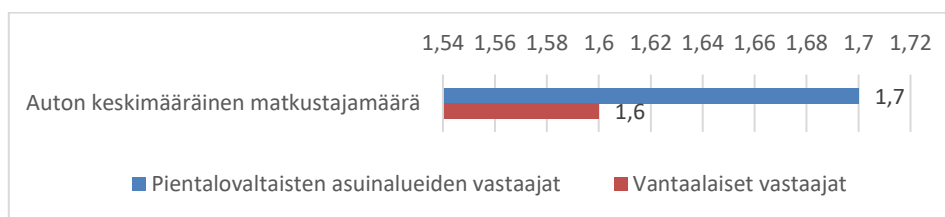
5.2 Yksityisautoilu

Usein autoa käyttävien keski-ikä on 44 vuotta ja alla olevassa taulukossa vastaukset on huomioitu kaiken ikäisiltä (myös alaikäisiltä), paitsi auton käytöstä nuorten keskuudessa, jossa ikähaarukkana on ollut 18–29 v.



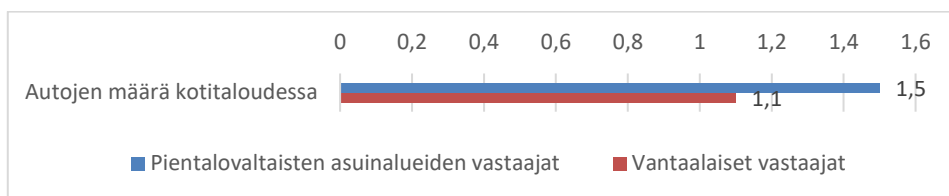
Kuva 16. Erinäisiä tuloksia yksityisautoilun suhteen liikkumistutkimuksesta pientalovaltaisten asuinalueiden ja kaikkien vantaalaisten vastaajien keskuudessa prosentteina. (Helsingin seudun liikenne, 2018; Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 45-46)

Vaikka autoilu on kaikilla pientalovaltaisilla asuinalueilla valtavirtaa, niin pientalovaltaisista asuinalueista Itä-Hakkilassa ja Ylästössä turvaudutaan omaan autoon vähemmän kuin esim. Kuninkaalassa tai Nikinmäessä, jossa autoilu on yleisintä.

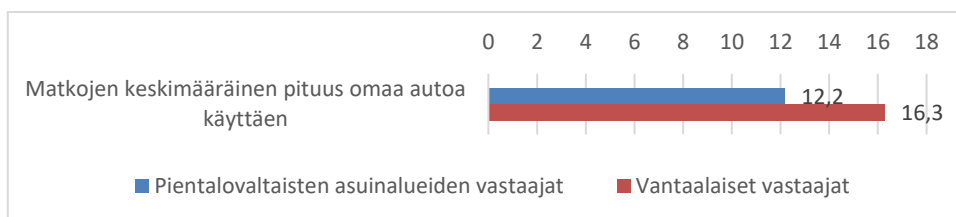


Kuva 17. Keskimääräiset matkustajamäärät pientalovaltaisten asuinalueiden ja kaikkien vantaalaisten vastaajien keskuudessa. (Helsingin seudun liikenne HSL, 2018)

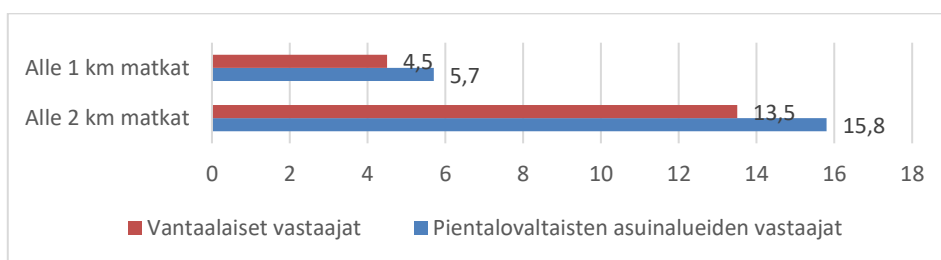
Merkittävimmät erot autolla taitettujen matkojen ja kaikkien pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaiden tekemien matkojen välillä ovat lähinnä automatkojen suuntautumisessa pääkaupunkiseudun ulkopuolelle, sekä auton hyödyntäminen matkoissa, jotka alkavat tai päättyvät myöhään illalla. Autolla tehdään huomattavan paljon sekä Vantaan, että pääkaupunkiseudun sisäisiä matkoja.



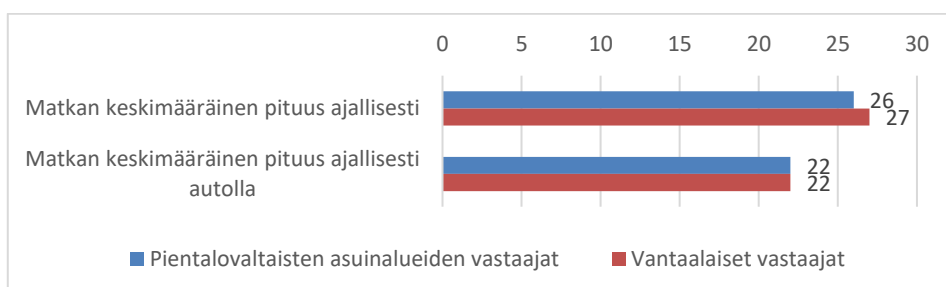
Kuva 18. Autojen määrä keskimäärin kotitalouksissa pientalovaltaisten asuinalueiden ja kaikkien vantaalaisten vastaajien keskuudessa. (Helsingin seudun liikenne HSL, 2018)



Kuva 19. Matkojen keskimääräiset pituudet kilometreinä omaa autoa käyttäen pientalovaltaisten asuinalueiden ja kaikkien vantaalaisten vastaajien keskuudessa. (Helsingin seudun liikenne HSL, 2018)



Kuva 20. Autolla taitetut lyhyet matkat prosentteina kaikista matkoista jaettuna alle yhden ja alle kahden kilometrin pituisiin matkoihin pientalovaltaisten asuinalueiden ja kaikkien vantaalaisten vastaajien keskuudessa. (Helsingin seudun liikenne HSL, 2018)

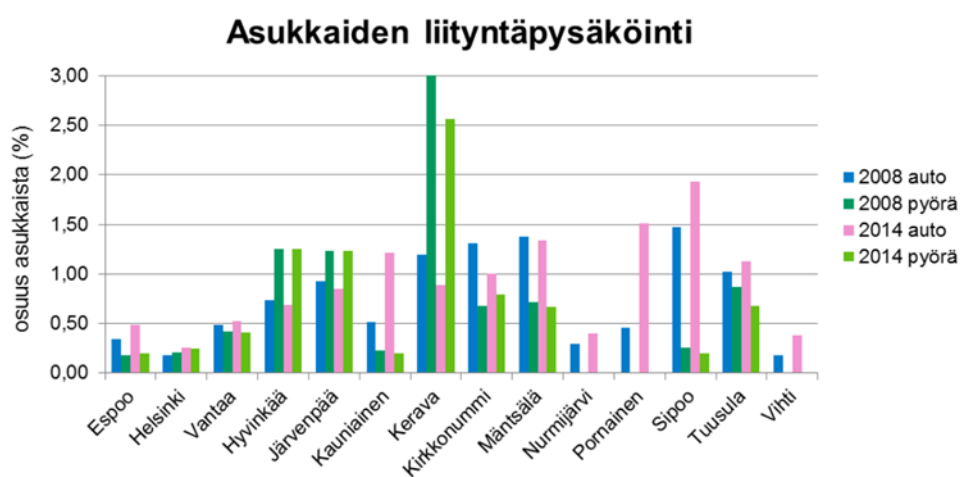


Kuva 21. Matkojen keskimääräinen pituus minuutteina yleisesti sekä autolla pientalovaltaisten asuinalueiden ja kaikkien vantaalaisten vastaajien keskuudessa. (Helsingin seudun liikenne HSL, 2018)

Liikkumistutkimuksen tuloksista selviää pientalovaltaisilla asuinalueilla omaa autoa päivittäin käyttävistä 78,6 prosentilla asuvan myös alaikäisiä lapsia kotitaloudessa eli ovat oletettavasti perheellisiä. Päivittäin autoa

käyttävät omistavat myös keskimäärin 1,7 autoa per kotitalous. Keskimääräisessä pientalovaltaisen asuinalueen kotitaloudessa asuu kolme ihmistä, kun taas vähintään muutaman kerran viikossa autoa käyttävien kotitalouksissa asuu 3,1 henkilöä. Kotitalouden koolla ei siis ole juurikaan yhteyttä siihen paljonko autoa lopulta käyttää.

Liityntäpysäköinnin suosio ei ole kovin korkea vantaalaisten keskuudessa, jolloin joku osuus matkasta tehtäisiin autoa tai polkupyörää hyödyntäen ja loppu matka joukkoliikennettä hyödyntäen. Esimerkiksi vuonna 2014 HSL:n tekemästä liityntäpysäköintitutkimuksesta selviää, että vain n. 0,5 % vantaalaisista autoilijoista käytti liityntäpysäköintiä. Vertailun vuoksi vuonna 2008 sama lukema oli hieman alle 0,5 % eli muutos ei ole suuri. (Elolähde, Vihervuori, Hyyrynen, Helle, Huotari, 2015, s. 27)



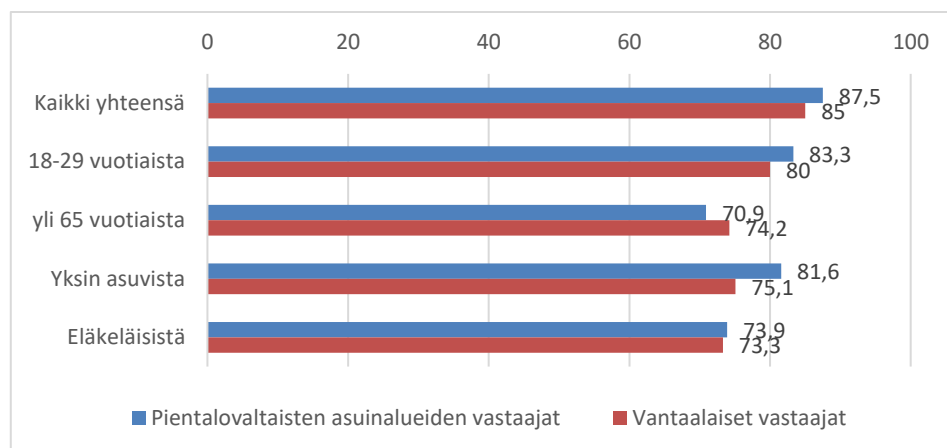
Kuva 22. Asukkaiden liityntäpysäköintiä osuudet prosentteina eri HSL-kunnissa. (Elolähde, Vihervuori, Hyyrynen, Helle, Huotari, 2015, s. 27)

Opinnäytetyötä varten tuli myös selvitettyä, minne pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaiden automatkat suuntautuvat. Viisi yleisintä matkakohtetta olivat kaupasta, postista tai lääkärin omaan kotiin (11,9 %), omasta kodista kauppaan, postiin tai lääkäriin (11,3 %), omasta kodista omalle työpaikalle (9,4 %), omasta kodista liikunta- tai ulkoilupaikkaan sekä omalta työpaikalta omaan kotiin (7,1 %), ja liikunta- tai ulkoilupaikasta omaan kotiin (6,3 %).

Koko Vantaalla autoilijoiden matkat kohdistuvat kaupasta, postista tai lääkärin omaan kotiin (12,8 %), omasta kodista kauppaan, postiin tai lääkäriin (10,8 %), omasta kodista töihin (10,5 %), töistä omaan kotiin (8,3 %) ja omasta kodista liikunta- tai ulkoilupaikkaan (5,7 %).

Sosioekonomisella asemalla yhteiskunnassa on vaikutusta ajokortin omistamiseen. Ajokortin omistaminen on vähäisintä 18–29 ja yli 65-vuotiaiden keskuudessa, yksin asuvien, kerrostalossa asuvien, työttömien,

opiskelijoiden, eläkeläisten, koulutukseltaan perusasteen suorittaneiden ja ulkomaalaistaustaisten keskuudessa. Vertailuun ei otettu mukaan opiskelijoita, työttömiä ja ulkomaalaistaustaisia niiden liian pienen otannan vuoksi.

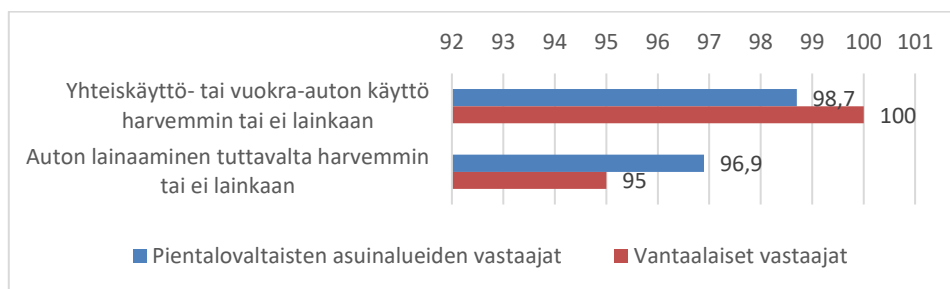


Kuva 23. Ajokortin omistaminen eri väestöryhmissä prosentteina pientalovaltaisten asuinalueiden ja kaikkien vantaalaisten keskuudessa. (Helsingin seudun liikenne HSL, 2018; Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 44)

Useimmiten ajokortin omistaa työssäkäyvä ja korkeasti koulutettu, kun taas yksin asuvilla ja kerrostalossa asuvilla ajokortti löytyy muita harvemmin. HSL:n liikkumistutkimuksen pääraportin mukaan ulkomaalaistaustaiset ovat tilastollisesti yksi niistä ryhmistä, joissa ajokortin omistaminen ei ole yhtä yleistä kuin kantasuomalaisten keskuudessa. Lisäksi nuoret eli 18–29-vuotiaat ovat niitä, joilla ajokortin omistaminen saattaa ehkä olla yleistä, mutta itse auton omistaminen ei enää olekaan niin yleistä. (Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 44 & s.120)

5.3 Jakamistalouden ilmiöt sekä muut liikkumisen palvelut

Alla olevassa taulukossa esiintyy tuloksia yhteiskäyttö- ja vuokra-autojen lainaamisen sekä auton lainaamisen tuttavilta suhteen, toisin sanoen jakamistalouden ilmiöiden yleisyys liikkumisessa. (Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 162-163)



Kuva 24. Jakamistalouden ilmiöiden yleisyys prosentteina liikkumisessa pientalovaltaisten asuinalueiden ja vantaalaisten vastaajien keskuudessa. (Helsingin seudun liikenne HSL, 2018; Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 162-163)

6 POHDINTOJA NYKYTILASTA JA KEHITTÄMISKOHTEITA KESTÄVÄN LIKKUMISEN EDISTÄMISEKSI PIENTALOVALTAISILLA ASUINALUEILLA

Tässä kappaleessa pohditaan syvemmin ihmisten liikkumista tänä päivänä erityisesti pientalovaltaisilla asuinalueilla hyödyntäen mm. aikaisemmissa kappaleissa käsiteltyä dataa ja lähteitä väestöstä ja liikkumistottumuksista, mikäli toisin ei ole mainittu. Yleisesti ottaen pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaiden liikkumisessa ei ole mitään tavallisuudesta poikkeavaa. Ehkä mielenkiintoisin huomio on vain se, että pientalovaltaisilla asuinalueilla asuvat tekevät keskimäärin lyhyempiä matkoja kuin keskimääräiset vantaalaiset, vaikka pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaat asuvat kauempana palveluista kuin vantaalaiset. Muutoin esim. yksityisautoilulla on vahva jalansija pientalovaltaisten asuinalueiden liikkumisessa.

6.1 Kestävät kulkutavat

Yleisesti ottaen liikkumistutkimuksen tuloksista on huomattavissa kestävien kulkutapojen osuus pääasiallisena kulkutapana pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaiden keskuudessa olevan todella vähäistä verrattuna kaikkiin vantaalaisiin. Vaikka naiset käyttävät kestäviä kulkumuotoja pientalovaltaisilla asuinalueilla vähemmän kuin vantaalaiset naiset keskimäärin, käyttää naiset miehiä enemmän kestäviä kulkumuotoja koko Vantaalla kuin myös pientalovaltaisilla asuinalueilla. On huomattavaa, että pientalovaltaisilla asuinalueilla miehet pyöräilevät enemmän kuin vantaalaiset miehet keskimäärin. Naisilla joukkoliikenteen käyttö on huomattavasti yleisempää kuin miesten keskuudessa sekä koko Vantaalla kuin myös pientalovaltaisilla asuinalueilla.

Kun tarkastellaan pientalovaltaisilla asuinalueilla asuvien tekemiä matkoja kestäviä kulkutapoja hyödyntäen, niin mikäli ensimmäisenä olevia kävelylenkkejä esim. koiran kanssa ei oteta huomioon, ensimmäisenä on matkat kotoa koululle ja takaisin. Tämä on ihan ymmärrettävää, koska

lähtökohtaisesti koulut ovat kävely- tai pyörämatkan päässä, jolloin ei tarvita vanhempia kuljettamaan kotoa koululle tai päinvastoin. Koulua käyvillä alaikäisillä ei myöskään ole ajokorttia, jotta he voisivat taittaa koulumatkat autolla. Lähtökohtaisesti alaikäisten ainoa tapa liikkua on siis kestäviä kulkutapoja hyödyntäen. Koulumatkojen lisäksi työmatkoja tehdään runsaasti kestäviä kulkutapoja hyödyntäen pientalovaltaisilta asuinalueilta.

Verrattuna kaikkien vantaalaisten tekemiin matkoihin kestäviä kulkutapoja hyödyntäen, muualla Vantaalla tehdään paljon matkoja myös kauppaan, postiin tai lääkäriin kestäviä kulkutapoja hyödyntäen. Tämä saattaa johtua siitä, että muualla kuin pientalovaltaisilla asuinalueilla asuvilla saattaa olla esimerkiksi lyhyen kävelymatkan päässä ruokakauppa, jolloin isojen ruokaostosten kantaminen kävellen kotiin on pieni vaiva. Näissä tilastoissa saattaa esiintyä todennäköisesti myös paljon sellaisia henkilöitä, joiden kotitaloudessa asuu yksi tai kaksi henkilöä, jolloin ruokaostoksia ei tule tehtyä yhtä paljoa kerralla. Tulee ottaa myös huomioon, että esim. kestävä liikumisen alueilla on paljon helpompi muodostaa myös sellaisia matkakettejuja, että pystytään lähtemään töistä suoraan kaupan kautta kotiin, jolloin tulee tehtyä myös vähemmän kokonaismatkoja.

6.1.1 Kävely ja pyöräliikenne

Kun tarkastellaan pyöräliikenteen määriä tutkimuksessa, tulee tuloksissa huomioida tutkimuksen ajankohdan olleen syys-marraskuu. Pyöräily oli tutkimusajankohtana jokapäiväisessä käytössä suositumpaa verrattuna vuoden 2016 valtakunnalliseen henkilöliikennetutkimukseen, jossa pyöräliikenteen osuusluku Helsingin seudulla oli n. puolet pienempi kuin HSL:n vuoden 2018 liikkumistutkimuksessa. On tosin huomioitava, että valtakunnallisessa henkilöliikennetutkimuksessa on tutkittu pyöräliikennettä koko Helsingin seudulla, kun taas HSL:n liikkumistutkimuksessa on tutkittu pyöräliikennettä vain vantaalaisten sekä pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaiden osalta. Valtakunnallisesta henkilöliikennetutkimuksesta pystyi huomaamaan pyöräliikenteen suosion olevan todella riippuvainen pyöräilykeleistä, ja voi myös olla, että pyöräliikenne on Vantaalla ja pientalovaltaisilla asuinalueilla huomattavasti suositumpaa kuin mitä HSL:n liikkumistutkimus antaa ymmärtää.

Tilastoissa ilmennyttä, että miehet käyttävät naisia enemmän polkupyörää pientalovaltaisilla asuinalueilla, voidaan todeta samaa kuin mitä 2018 liikkumistutkimuksen pääraportissa. Sen mukaan pyöräliikenne on miesten suosiossa naisia enemmän, koska pyöräilyssä saa autoilun tavoin sitä omaa tilaa, vapautta ja rauhaa. Lähtöajat ja reitit ovat myös omissa käsissä. Lisäksi liikkumistutkimuksessa arvioitiin pyöräilyn tarvitsevan uskallusta, mikäli pyöräväylät ovat heikossa kunnossa. Erityisesti olisi hyvä pohtia kuinka talvipyöräilyä voitaisiin edistää Vantaalla samalle tasolle kuin mitä se on Oulussa, sillä talvipyöräily vaatii teiden liukkauden takia enemmän

rohkeutta lähteä pyöräilemään kuin kesällä. (Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 119)

Pyöräily on pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaille liikkumismuotona sellainen, että sitä joko käytetään tai sitten ei lainkaan, välimuotoa ei tunneta. Pyöräilyä esiintyy pientalovaltaisilla asuinalueilla jokapäiväisessä käytössä enemmän kuin muualla Vantaalla, joka saattaa ehkä johtua jonkin verran heikommista joukkoliikenneyhteyksistä. Pyöräiliikenteen suosio on edelleen pientä, jos vertaa vaikka Oulun seudulla esiintyvään pyöräiliikenteen suosioon, jossa pyöräiliikenteen osuus vuonna 2016 kaikesta liikkumisesta on ollut 16 %. (Traficom, 2018b, s. 5)

Moni pientalovaltaisten asuinalueiden vastaajista kertoi kaikkiin vantaalaiseen verrattuna pyöräilyä olevan harvemmin tai ei lainkaan. Koska pyöräiliikenteen suosio on suurimmillaan alle 3 kilometrin matkoilla, on tähdittävä sellaiseen yhdyskuntarakenteeseen, että pyöräiliikenne olisi houkuttelevaa. Lisäksi on varmistettava turvallinen pyöräilyinfrastruktuuri, joka houkuttelee pyöräilyyn. Erityisesti se palvelisi tällä hetkellä suurinta pyöräiliikenteen käyttäjäkuntaa eli kouluikäisiä lapsia koska nuorten keskuudessa pyöräiliikenteen tilanne on pientalovaltaisilla asuinalueilla hyvä muuhun Vantaaseen verrattuna. Tilastojen valossa alle 54-vuotiaat ovat aktiivisinta pyöräiliikenteen käyttäjäkuntaa, joten on pohdittava keinoja saada myös vanhemmat ikäluokat pyöräilemään. (Traficom, 2018a, s. 6)

Suurin kysymys pyöräiliikenteen suosion suhteen eri kaupunginosien välillä on se, mitkä tekijät vaikuttavat siihen, että pyöräiliikenne on joukkoliikennettä suositumpaa Kivistössä, Ylästössä ja Kuninkaalassa? Liikkumistutkimus on tehty jo ennen kuin kaupunkipyörät otettiin käyttöön, joten kaupunkipyörästä ei löydy selitystä pyöräiliikenteen suosioon Kivistössä. Kivistön reuna-alueilta, jotka on laskettu pientalovaltaisiksi asuinalueiksi, ei ole pitkä pyörämatka Kivistön rautatieasemalle, josta pääsee lähijunalla nopeasti esim. Tikkurilaan tai Helsinkiin. Pyöräiliikenteen suosio Kivistössä voi selittyä sillä, että pyöräiliikenne toimii hyvänä liityntätapana lähijunaan. Kivistössä on nopean kasvunsa vuoksi myös paljon tuoreita pyöräväyliä, joissa pyöräily on turvallista. (Vantaan kaupunki, n.d.b)

Ylästö taas on sijaintina hieman syrjässä, josta on myös pitkä matka-aika joukkoliikenteellä Helsingin keskustaan (n. 60 minuuttia). Myös pyöräväyliä ja jalkakäytäviä pitkin Ylästöstä on 14 km matka Helsingin keskustaan, ja lähimpänä rautatieasemana on Myyrmäki 4,2 km päässä Ylästön eteläosasta. Myyrmäestä on Helsingin keskustaan n. 16 min junamatka, ja pyörämatka Ylästöstä Myyrmäen rautatieasemalle taittuu n. vartissa. On siis mahdollista, että Helsingin keskustaan mentäessä lyhennetään matka-aikaa pyöräilemällä ensin Myyrmäen rautatieasemalle, josta jatketaan junalla Helsinkiin. Ja tämä siis tilanteessa, mikäli ihminen haluaa taittaa matkansa kestäväillä kulkutavoilla, koska tällä tavoin ihminen tulee säästäneeksi matka-ajassa 20–30 minuuttia. Kuten aikaisemmin on jo mainittu, Ylästössä turvaudutaan omaan autoon vähemmän muihin

pientalovaltaisiiin asuinalueisiin verrattuna. (Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.j; Google, n.d.)

Kuninkaan kohdalla pätee sama kuin Ylästössä sillä Kuninkaalasta on vain kahden kilometrin pyöräilymatka Tikkurilan rautatieasemalle, josta pääsee junalla alle vartissa Helsingin päärautatieasemalle. Tässä tapauksessa matka-aika saattaisi jopa puolittua siihen nähden, että taittais koko matkan joukkoliikennettä hyödyntäen.

Kesällä 2019 Vantaalla käyttöön otetulla kaupunkipyöräjärjestelmällä olisi voinut olla enemmän käyttäjiä. Jotta kaupunkipyöräasemaverkostoa voidaan laajentaa muille pientalovaltaisille asuinalueille Kivistön lisäksi, kaupunkipyöräien asema tulee vakiinnuttaa ensin nykyisillä kaupunkipyöräalueilla, ennen kuin voidaan lähteä laajentamaan kaupunkipyöräasemaverkostoa muille pientalovaltaisille asuinalueille. On tunnustettava kaupunkipyöräien olevan oiva tapa edistää kestävästä liikkumisesta, mutta mikäli käyttäjiä ei riitä nykyisillä vilkkailla alueilla, niin riittääkö käyttäjiä tarpeeksi edes pientalovaltaisilla asuinalueilla?

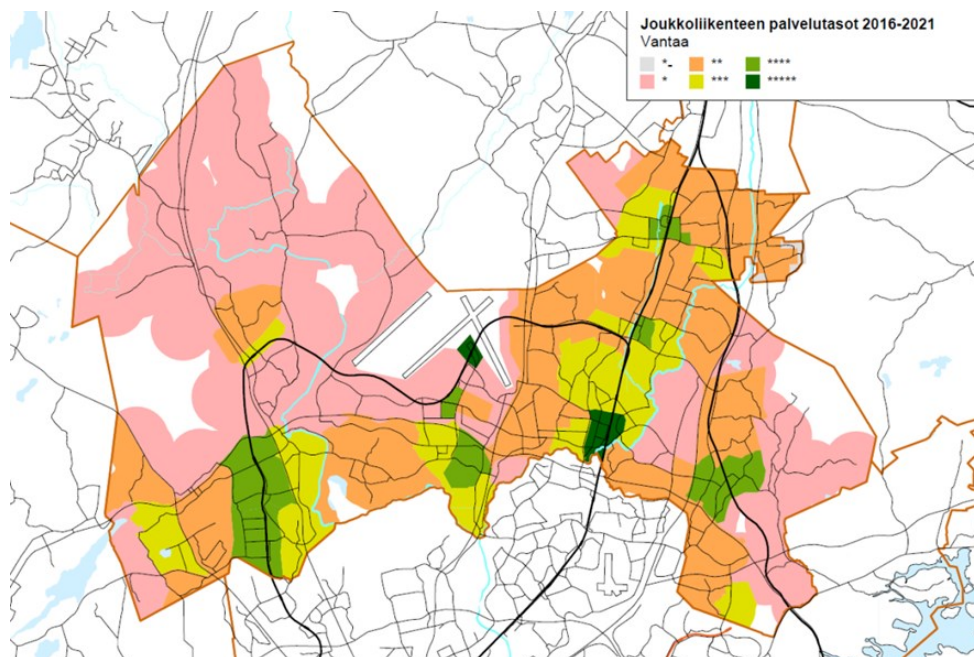
6.1.2 Joukkoliikenne

Liikkumistutkimuksesta on huomattavissa, että muuhun Vantaaseen verrattuna joukkoliikenteen käyttö ei ole yhtä yleistä pientalovaltaisilla asuinalueilla. Kun vertaillaan joukkoliikenteen käyttöä eri pientalovaltaisilla asuinalueilla, huomataan joukkoliikenteen suosion olevan korkeaa erityisesti Itä-Hakkilassa ja Päiväkummussa. Syynä joukkoliikenteen suosiolle voi olla lyhyet matka-ajat liityntäbussilla lähimmälle rautatie- tai metroasemalle. Päiväkummusta on 9 min bussimatka Koivukylän rautatieasemalle ja Itä-Hakkilasta 19 min Mellunmäen metroasemalle. Päiväkummun ja Itä-Hakkilan erona on Itä-Hakkilan tiheät ja suorat bussiyhteydet suoraan Helsingin Rautatien torille. Itä-Hakkilasta Mellunmäkeen bussit kulkevat puolen tunnin välein, kun taas suora bussiyhteys Rautatien torille kulkee 3-4 kertaa tunnissa. (Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.j)

HSL on laatinut joukkoliikenteen suunnitteluohjeen, jossa on määriteltynä koko HSL-alueelle palvelutasot, jotka määräävät vähimmäistarjonnan joukkoliikenteelle eri alueille. Viimeisin suunnitteluohje on tehty vuonna 2016. Palvelutasot on määritelty kuuteen eri palvelutasoluokkaan, josta heikoin luokka on *- ja paras *****. Kun katsotaan Vantaan karttaa joukkoliikenteen suunnitteluohjeesta, jossa Vantaa on väritetty alueittain eri värisiksi riippuen alueen palvelutasoluokituksen, voidaan todeta pientalovaltaisten asuinalueiden sijoittuvan pääasiassa yhden ja kahden tähden alueisiin. (Manninen, Peura, Rinta, Suomalainen, 2016, Liite 1, s. 23)

Käytännössä yksi ja kaksi tähteä tarkoittaa seuraavaa: kahden tähden alueella vähimmäisvaatimus joukkoliikenteelle on max 30 minuutin vuoroväli arkisin ruuhka-aikaan, muulloin 60 minuuttia. Lisäksi suunnitteluohje velvoittaa, että arkisin Helsingin keskustaan tulee ehtiä ennen klo 6.30. yhden

tähden alueella vähimmäisvaatimus joukkoliikenteelle on max 60 min vuoroväli kaikkina aikoina. Varhaisaamulle ja myöhäisillalle ei ole velvoitetta järjestää joukkoliikennettä. (Manninen, Peura, Rinta, Suomalainen, 2016, Liite 1, s. 23)



Kuva 25. Joukkoliikenteen palvelutasoluokitukset Vantaalla 2016–2021 (Manninen, Peura, Rinta, Suomalainen, 2016, Liite 1, s. 23)

On myös huomioitava, minne joukkoliikennettä on tarjolla, mikäli sitä on tarjolla ylipäätään, ja onko pientalovaltaisilla asuinalueilla joukkoliikennettä tarjolla enemmän kuin mitä joukkoliikenteen suunnitteluohje vaatii. Esimerkiksi tapauksissa, joissa linja päättyy muualle kuin pientalovaltaiselle asuinalueelle, mutta linja kulkee pientalovaltaisen asuinalueen kautta.

Pientalovaltaisten asuinalueiden joukkoliikennetarjonta on hyvin vaihtelevaa. Kaikkia pientalovaltaisia asuinalueita yhdistää tarjolla olevan vain bus-siyhteyksiä. Eroja löytyy vain bussilinjojen määränperästä ja välietapeista. Lähtökohtaisesti kaikista pientalovaltaisista asuinalueista kulkevat bus-siyhteydet vievät joko Helsingin keskustaan, päättyy tai kulkee jonkun lähijuna-aseman kautta tai sekä että.

Tarkasteltua joukkoliikennedyhteyksiä HSL:n reittioppaasta eri pientalovaltaisilta asuinalueilta Helsingin päärautatieasemalle, selvisi matkan Helsingin päärautatieasemalle kestää lähtöpaikasta riippuen 38–60 minuuttia (keskimäärin 48 min). Autolla matkan kesto on Google Mapsin mukaan lähtöpaikasta ja sen hetkisestä ruuhkasta riippuen 25–47 min (keskimäärin 42 min). Edellä mainittujen matka-aikojen laskemista hankaloitti Google Mapsin tarjoama vaihteluväli matka-ajaksi, joten matka-ajaksi on valittu vaihteluvälien keskiarvo. Vaihtoehdoissa saapumisajaksi Helsinkiin on määritetty arkiamu klo 8. Lisäksi on huomioitava, että lähtökohtaisesti

ruuhkatilanne ei vaikuta joukkoliikenneyhteyksien nopeuteen, kun matkalla saatetaan hyödyntää junaa tai metroa, ja busseilla on mahdollisuus hyödyntää bussikaistaa. (Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.j; Google, n.d.)

Liikkumistutkimuksen tuloksista oli huomattavissa, että mikäli pientalovaltaisella asuinalueella asuvan matka alkaa tai päättyy aikaisin illalla, kynns oman auton käyttämiselle kasvaa. Näin ollen olisi hyvä tarkastella pientalovaltaisten asuinalueiden joukkoliikenteen tarjontaa edellä mainittujen kellonaikojen osalta. Lisäksi on hyvä tarkastella HSL:n poikittaisliikenteen tarjontaa, sillä kaikki liikkumistarpeet pääkaupunkiseudun sisällä eivät suuntaudu Helsingin ydinkeskustaan.

Olisi myös hyvä pohtia joukkoliikenteen saamista myös muiden kuin opiskelijoiden ja naisten kulkuvälineeksi. Suurimpana kysymyksenä on miesten, eläkeläisten ja lapsiperheiden kannustaminen joukkoliikenteen käyttäjiksi, ja kuinka kyseisessä tehtävässä voisi onnistua? Lisäksi on tarkasteltava joukkoliikenteen lippujen hintoja, esim. C-vyöhykkeellä asuvilla vantaalaisilla joukkoliikenteen käyttö on vähentynyt HSL:n vyöhykeuudistuksen jälkeen. (Helsingin seudun liikenne HSL, 2020b, s. 38 & 40)

6.2 Yksityisautoilu

Tuloksista näkee yksityisautoilun olevan pientalovaltaisilla asuinalueilla muuhun Vantaaseen verrattuna todella suosittua. Auton käyttämisestä helppoa tekee mm. pientalovaltaisten asuinalueiden kotitalouksissa olevat useammat autot, jolloin auto on koko ajan saatavilla. Harva pientalovaltaisen asuinalueen asukas käyttää autoa harvemmin ja erityisesti nuorten keskuudessa auton jokapäiväinen käyttö on muuhun Vantaaseen verrattuna todella yleistä. Sama ilmiö esiintyy myös eläkeläisten keskuudessa.

Vaikka kaikista matkoista yli puolessa auto toimii pääasiallisena kulkutapana, positiivista pientalovaltaisten asuinalueiden automatkoissa on, että muuhun Vantaaseen verrattuna autoissa on useammin muita matkustajia kuljettajan lisäksi. Edelleen moni automatkoista tehdään silti vain yksi matkustaja autossa, vaikka pientalovaltaisten asuinalueiden autotalouksista monella asuu myös alaikäisiä lapsia kotitaloudessa ja kotitalouksissa asuu keskimäärin kolme ihmistä.

Yksityisautoilun ollessa suosituinta Kuninkaalassa ja Nikinmäessä, Nikinmäen osalta todennäköistä yksityisautoilun suosion johtuvan pitkistä etäisyyksistä muualle pääkaupunkiseudulle. On huomioitava, että omalla autolla ei pääse joukkoliikennettä kauheasti nopeammin Helsingin keskustaan. Mikäli joukkoliikenteen käyttäminen vieroksuttaa, ja vaihtoehtoina olisivat lähinnä pyörä- tai autoliikenne, on oma auto luonnollisempi valinta Nikinmäen sijainnin puolesta. Suurempi kysymys on yksityisautoilun suosio Kuninkaalassa, josta on lopulta lyhyt matka esimerkiksi Tikkurilan matkakeskukselle niin joukko- kuin pyöräliikennettä hyödyntäen.

Liikkumistutkimuksen tuloksista huomaa myös, että sen lisäksi että autolla tehdään ajallisesti tai etäisyydellisesti haastavia matkoja, pientalovaltaisilla asuinalueilla tehdään autolla todella lyhyitä matkoja verrattuna muuhun Vantaaseen. Myös alle 2 km ja alle 1 km matkat ovat omalla autolla todella yleisiä muuhun Vantaaseen verrattuna, vaikka olisi ihanteellista, kyseisiä matkoja tekevän esim. kävellen tai pyöräliikennettä hyödyntäen.

Keskimäärin pientalovaltaisten asuinalueiden autoilijat tekevät vain neljä minuuttia lyhyempiä matkoja autolla kuin kestäviä kulkutapoja käyttävät. On oltava varovainen arvioidessa matka-ajan pituutta, mikäli 22 minuutin automatkan suorittaisi auton sijaan joukkoliikennettä hyödyntäen, koska matka saattaisi suuntautua muualle kuin hyvien joukkoliikenneyhteyksien varrelle. Enemmistö matkoista sijoittuu Vantaan sisälle, jossa poikittaisliikenne on hyvää esimerkiksi Itä- ja Länsi-Vantaan välillä mm. kehäradan ansiosta. Näin ollen matka-ajat joukkoliikenteellä on kilpailukykyisiä. Jos matkat kohdistuvat esim. Itä-Vantaasta Espooseen, voi matka-aika olla reilusti enemmän joukkoliikenteellä. Siksi poikittaisliikennetarjontaa tulee tarkastella, kuten jo kappaleessa 6.1.2 tuli mainittua.

Liityntäpysäköinnistä puhuttaessa on hyvä olla myös kriittinen liityntäpysäköinnin potentiaalista suosiota kohtaan, kun vertaa Vantaan tuloksia esim. HSL:n kehyskuntien tuloksiin. On myös huomioitava, että vuoden 2014 jälkeen Vantaalle avattiin Kehärata, joka toi mukanaan paljon uusia liityntäpysäköintipaikkoja. Pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaat olisivat potentiaalisia liityntäpysäköinnin asiakkaita, jos mietitään joukkoliikenneyhteyksiä kotiovelta määränpäähän. Mikäli kotiovelta ei välttämättä ole hyvät joukkoliikenneyhteydet, mutta määränpää taas on hyvien joukkoliikenneyhteyksien varrella, voisi ajatella matkaketjua ensin kotiovelta autolla rautatie- tai metroaseman liityntäpysäköintiin, josta joukkoliikennettä hyödyntäen määränpäähän. (Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.f)

Tällä hetkellä on liian suuri kynnyksensä tehdä vaihdollisia matkoja autosta joukkoliikenteeseen. Siksi saatetaan ajatella olevan aikaa säästävempää ja helpompaa mennä autolla suoraan määränpäähän sen sijaan, että joutuisi välissä poistumaan autosta ja vaihtamaan kulkuvälinettä. Voi olla myös taloudellisesti kallista yhdistellä eri liikkumismuotoja, kun pelkästään auton ylläpitokustannukset ovat korkeat, ja sitten pitäisi ostaa vielä erikseen lippu joukkoliikennevälineisiin. Ihannetilanteena olisi, että esim. asemalle saavuttaisiin joukkoliikennettä hyödyntäen. Tällä hetkellä suurin osa auton aktiivisista käyttäjistä harvemmin käyttää pyörä- tai joukkoliikennettä. Vantaalaisten nykyinen ”innostus” liityntäpysäköintiä kohtaan voisi selvittää HSL:n 2019 teettämästä liityntäpysäköintitutkimuksesta, mutta tähän opinnäytetyöhön mennessä ko. tutkimuksen loppuraportti ei ollut vielä valmis.

Pysäköinnin osalta tuli myös tarkasteltua voimassa olevaa pysäköinninmitoitushjetta, joka on kesäkuussa 2018 hyväksytty Vantaan kaupungin kaupunkisuunnittelulautakunnassa. Voimassa olevassa

pysäköinninmitoitushjeessa mitoitetaan tällä hetkellä vähintään kaksi autopaikkaa per asunto. Ensimmäisenä ajatuksena nykyisestä pysäköintimitoitushjeesta on, että kannustaako nykyinen mitoitus omistamaan auton? Samalla täytyy miettiä, että vaikka mitoitus olisi yksi autopaikka per asunto, olisiko se varsinaisesti esteenä toisen auton hankkimiselle, mikäli sille toiselle autolle on vaan tarvetta? Eli toisin sanoen nykyisellä mitoituksella ei varsinaisesti ole yhteyttä auton omistamisen kannattavuuteen.

Jos mitoitus olisi se yksi autopaikka per asunto, ja autoja olisi kotitaloudessa useampi, saattaisi se aiheuttaa autojen ns. lojumista paikkoihin, joissa pysäköidyn auton viemän tilan voisi käyttää hyödyllisemmin. On tarpeellista pohtia, miten autojen määrää voitaisiin karsia niistä kotitalouksista, joissa on tällä hetkellä useampi kuin yksi auto? Ja toisaalta mitä voi tehdä sen eteen, että ei tarvitsisi edes yhtä autoa? Kuitenkaan kaksi autopaikkaa per asunto ei tarkoita sitä, että kotitalouksien pitäisi myös omistaa kaksi autoa. (Vantaan kaupunki, 2018a)

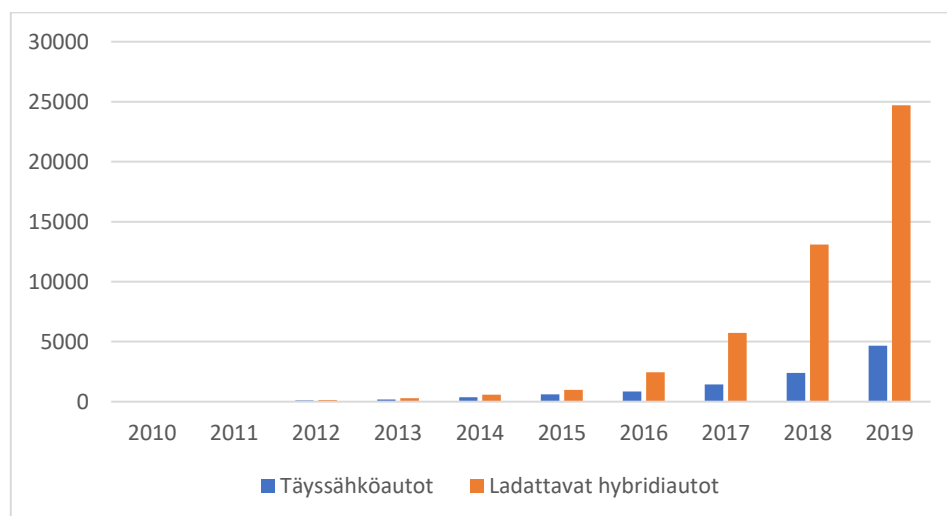
Tarkasteltaessa pientalovaltaisilla asuinalueilla asuvien tekemiä automaattikoja, voisi olettaa suosituimpien matkojen olevan kotoa työpaikalle tai lapsen hoitoon, kouluun tai harrastuksiin tai päinvastoin. Kaksi suosituinta matkaa ovat silti kaupasta, postista tai lääkäristä omaan kotiin tai päinvastoin. Tästä tuloksesta päästään aikaisemmin mainittuihin syihin autoilulle ja erityisesti sieltä kannattaa nostaa esille helppous, koska jos oletetaan, että huomattava enemmistö matkoista kauppa-, posti- tai lääkärimatkoista kohdistuu nimenomaan kauppaan. Tällöin auto helpottaa perheiden arkea monien ruokaa täynnä olevien kauppakassien kantamisessa, ottaen huomioon lapsiperheiden määrän pientalovaltaisilla asuinalueilla. On myös huomionarvoista, että omaa autoa päivittäin käyttävistä huomattavalla osalla asuu myös alaikäisiä lapsia kotitaloudessa, joka vahvistaa teoriaa, että auto on osa lapsiperheen arjen helpottamista. Kyseisissä kotitalouksissa omistetaan myös herkemmin useampi auto verrattuna muihin pientalovaltaisten asuinalueiden kotitalouksiin.

Lisäksi tuloksista kannattaa nostaa esille, että matkat lapsen hoitoon, kouluun tai harrastukseen on yllättävän vähäistä, kun taas matkat autoilijan omaan liikunta- tai ulkoilupaiikkaan tai pois sieltä on yllättävän yleistä. Voisi ehkä ajatella, että jos määränpäänä on esimerkiksi kuntosali, niin koetaan mukavammaksi istua autossa rankan treenin jälkeen sen sijaan, että lähtisi kävellen tai pyöräliikennettä hyödyntäen takaisin kotiin treenien jälkeen. Voi myös olla, että ihmiset käyvät sellaisissa paikoissa treeneissä tai ulkoilemassa, jonne on joukkoliikenteellä heikompi palvelutaso ruuhka-aikojen ulkopuolella. Näitä samoja trendejä esiintyy myös kaikissa Vantaalla tehdyissä automatkoissa eli nämä trendit eivät rajaudu pelkästään pientalovaltaisiin asuinalueisiin.

Vaikka yksityisautoilulle ei löytynytäkään liikkumistutkimuksesta selvää syytä, voidaan olettaa joitakin syitä. Yleisesti voidaan mainita syiksi yksityisautoilulle käytännöllisyys. Joukkoliikenne voi olla matkustajan

näkökulmasta puutteellista, lapset sekä niiden koulut ja harrastukset, kannettavien tavaroiden määrä, helpot matkaketjut kun ei tarvitse tehdä vaihtoja, ajan säästäminen, helppous tai välimatkat. Lisäksi muita mahdollisia syitä ovat autoilun hauskuus tai turvallisuus, esimerkiksi pelkästään sen takia, että pitää itseään erinomaisena kuskina. Syynä voi olla myös enemmän suomalainen tapa siitä, että halutaan omaa rauhaa ja omaa tilaa. Näin voi olla hiljaisuudessa ja välttämällä kaikkia sosiaalisia tilanteita.

Joillekin oma auto voi olla myös statuskysymys, jolla saatetaan osoittaa muille ihmisille oma varakkuutensa. Tämä tekijä riippuu kokonaan siitä, millaisella autolla ajetaan, onko edullinen vai kallis auto, tai onko auton vanha päästöhirmu vai modernimpi sähkö- tai hybridauto? Tähän kysymykseen ei kuitenkaan saatu vastausta liikkumistutkimuksesta. Vaikka Autoalan tiedotuskeskuksen mukaan sähkö- ja hybridautojen määrä on ollut viime vuosina voimakkaassa kasvussa koko Suomessa, ei nykyisellä sähkö- ja hybridautojen määrällä voi olettaa mitään suurta sähkö- ja hybridautojen vallankumousta pientalovaltaisilla asuinalueilla. Vuonna 2019 sähkö- ja hybridautojen määrä oli yhteensä koko Suomessa 29 365 kpl koko autokannan ollessa 2 720 307 kpl. Eli koko Suomen autokannasta 1,1 % ovat sähkö- tai hybridautoja. On hyvä pohtia, millä keinoilla voidaan kasvattaa sähkö- ja hybridautojen suosiota. (Autoalan tiedotuskeskus, 2020a; Autoalan tiedotuskeskus, 2020b)



Kuva 26. Liikennekäytössä olevat sähkö- ja hybridautot koko Suomessa vuosilta 2010–2019. (Autoalan tiedotuskeskus, 2020b)

Mitä tulee aikaisemmin mainittuun helppouteen, niin moni ihminen on mukavuudenhaluinen. Siihen autoilu antaa mahdollisuuden, kun voi vaan istua yhtäjaksoisesti lähtöpaikasta määränpäähän. Liikkumistutkimuksen mukaan pääkaupunkiseudun asukkaat tekevät keskimäärin 3,5 matkaa vuorokaudessa, ja mitä enemmän matkoja tekee vuorokauden aikana, sitä matalampi kynnyks on käyttää omaa autoa arkea helpottaakseen. On suuri kynnyks siirtyä mukavuusalueelta fyysisempään liikkumiseen, ja sellainen muutos tarvitsisi myös muutosta asenteisiin. Autoilun välttämistä olisi

monenlaista etua; Siitä on etua taloudellisesti, etua terveydellisesti niin autoilijalle kuin sivullisille, ja ennen kaikkea etua ympäristölle, kuten tässä opinnäytetyössä on jo aikaisemmin mainittu.

On selvää, että ajokortin omistamisella on yhteys ihmisen sosioekonomiseen asemaan. Pientalovaltaisilla asuinalueilla omistetaan ajokortti useammin, kun sille on tarvetta auton omistamisen myötä. Syitä auton omistamiselle lueteltiin jo aikaisemmin tämän kappaleen 6.2 alussa, mutta kun ajatellaan pientalovaltaisten asuinalueiden sijainteja ja kotitalouksia, niin ehkä suurin syy auton omistamiselle pientalovaltaisilla asuinalueilla on arjen helpottaminen, jos joukkoliikenneyhteydet ei välttämättä ole suorat ja nopeat. Hyvänä esimerkkinä arjen helpottamiselle on jo aikaisemmin mainittu kauppareissut, joita tehdään autolla eniten, kun suuret ruokaostokset saadaan helposti autolla kuljetettua kotiin. On hyvä tarkastella, kuinka pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaiden arkea voidaan helpottaa kestävämmiin.

Kuten jo liikkumistutkimuksesta kävi ilmi, ajokortin omistaminen ei ole ulkomaalaistaustaisten keskuudessa yhtä yleistä kuin kantasuomalaisten keskuudessa. Kuten tämän opinnäytetyön kappaleessa 4.1 esiintyvstä kuvasta 6 huomaa, ulkomaalaisten osuus pientalovaltaisilla asuinalueilla ei ole kovin suuri. Esimerkiksi liikkumistutkimuksen pääraportissa todetaan, että Helsingin seudun ulkomaalaistaustaisten asukkaiden tiedetään omistavan auto ja ajokortti harvemmin kuin kantaväestöön kuuluvien, ja että he liikkuvat keskimäärin eri tavalla kuin suomen- ja ruotsinkieliset. Yhtenä skenaariona on joukkoliikenteen aktiivisempi käyttäminen. Asiasta ei kuitenkaan ole tarkempaa tutkimustietoa, sillä ulkomaalaistaustaisten osuus liikkumistutkimukseen vastanneista oli liian pieni. Näin ollen ulkomaalaistaustaisten ajokortin omistaminen ja autoileminen ei ole merkittävässä roolissa kestävän liikkumisen näkökulmasta pientalovaltaisilla asuinalueilla. (Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 120)

Aikaisemmin tuli jo mainittua, että 18–29-vuotiaiden keskuudessa ajokortin omistaminen on ehkä yleistä, mutta auton omistaminen ei. Nuorten keskuudessa arvot, asenteet ja elämäntyyli muuttuvat urbaania elämäntyyliä suosivaksi ympäristöarvojen nousun vuoksi. Nuorten keskuudessa ajokortti hankitaan lähinnä työpaikkojen vuoksi, sillä joissakin ammateissa ajokortin omistaminen on välttämättömyys. Lisäksi jakamistalous ja erilaiset MaaS-operaattorit (Mobility as a Service, liikkuminen palveluna) eli erilaiset liikkumispalvelut yleistyvät, jolloin oman auton omistaminen ei ole yhtä välttämätöntä. (Brandt, 2017, s. 7; Brandt & Lindeqvist, 2016, s. 7)

Koska kyseinen ikäryhmä koostuu potentiaalisista kestävien kulkutapojen käyttäjistä, on hyvä huomioida saada kyseinen ikäryhmä myös pysymään kestävien kulkutapojen käyttäjinä. Vantaalaisista nuorista 40 % ei koe auton omistamista tärkeänä 35-vuotiaana. Tämä selviää HSL:n tekemästä tutkimuksesta Helsingin seudun nuorten asenteista ajokorttiin ja autoon. Samasta tutkimuksesta selviää, että jos asuinalueella on hyvät

joukkoliikennepalvelut, niin vantaalaisista nuorista 56 % ovat valmiita unohtamaan auton hankinta tai jopa luopumaan siitä. Vantaalaisista nuorista 48 % kokevat taas olevansa valmiita yhteiskäyttöön, ja 44 prosentilla ympäristösyöt vaikuttavat suhtautumiseen autoa kohtaan. Eläkeläisten keskuudessa liikkumistarpeita on vähemmän kuin muiden sosioekonomisten ryhmien keskuudessa, mutta silti niissä muutamissa matkoissa omalla autolla on aika vahva asema verrattuna muihin kulkutapoihin. (Brandt, 2017, s. 36, 39, 42 & 45)

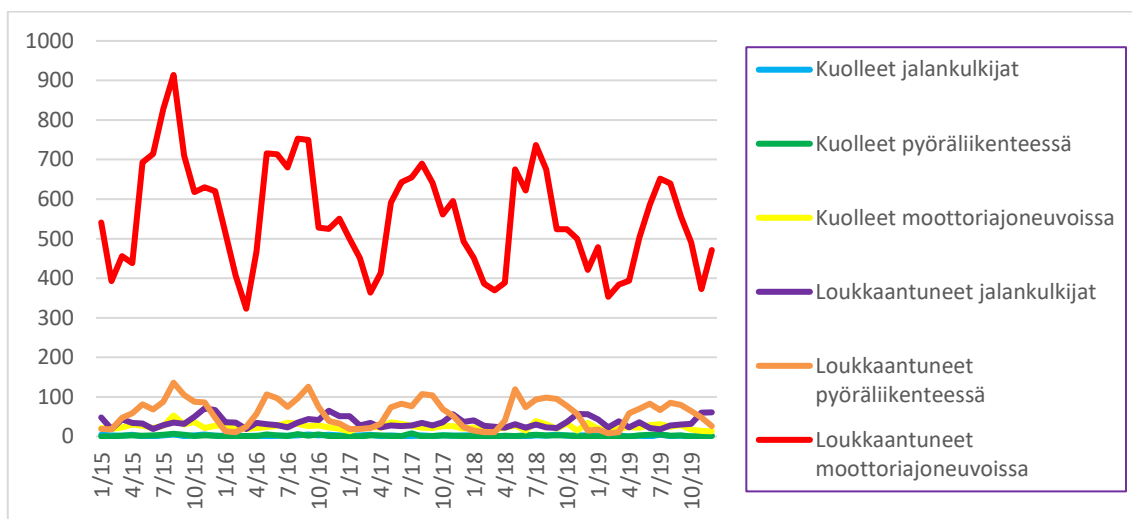
6.3 Jakamistalouden ilmiöt sekä muut liikkumisen palvelut

Liikkumistutkimuksen tuloksista huomaa selkeästi, että vaikka jakamistalous ja MaaS-palvelut ovat jo jonkin verran nykypäivää ja vahvasti osa tulevaisuutta, eivät ne ole saaneet vielä valtavaa asemaa liikkumisen suhteen. Tätä nykyään Suomessa esiintyviä MaaS-palveluita ovat esim. Whim ja Tuup. On mahdollista, että digitalisaation perässä kulkeva nuoriso on tulevaisuudessa entistä vahvemmin MaaS-palvelujen käyttäjäryhmää.

Liikenneviraston (nyk. Väylävirasto) tilaaman kyselytutkimuksen perusteella liikkuminen palveluna kiinnostaa nuoria pääkaupunkiseudulla. Nuoriso on myös avoimempi erilaisia jakamistalouden ilmiöitä kohtaan, ja ovat mahdollisesti vanhempaan sukupolveen verrattuna valmiimpia esim. auton vertausvuokraukseen jopa tuntemattomille. Koska vertaisvuokraukset ja vastaavat ottavat liikkumisen kehityksessä oman aikansa, on pohdittava, miten yhteistä liikkumista voitaisiin tuttuja naapurien, ystävien tai sukulaisten kesken edistää. Liikkumistutkimuksen tuloksista huomaa, että auton lainaaminen ystäviltä, sukulaisilta ja naapureilta ei ole sen yleisempää kuin yhteiskäyttöautojen käyttäminen. (Väylävirasto, 2017; Brandt, 2017, s. 13)

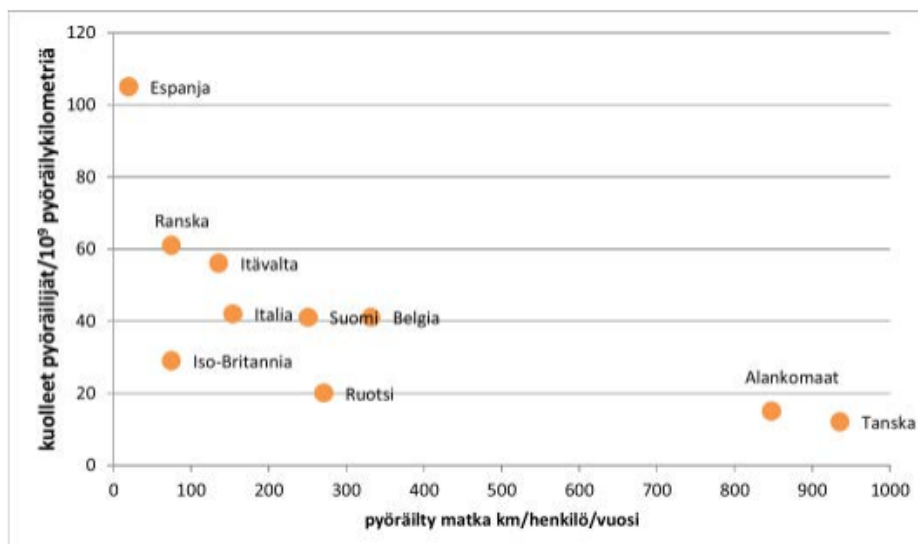
6.4 Liikenneturvallisuus

Kestävästä liikkumisesta on etua myös liikenneturvallisuuden näkökulmasta, kun autojen määrä liikenteessä vähentyy. Kuten alla olevasta kuvaajasta (Kuva 27) näkee, moottoriajoneuvoissa loukkaantuneet erottuvat kuvaajassa selkeästi. Voidaan siis olettaa, että mikäli moottoriajoneuvojen määrä liikenteessä vähenee, myös liikenneonnettomuuksien määrä vähenee. Joku voisi toki kysyä, että eikö sitten liikenneonnettomuuksien määrä kasvaisi pyöräliikenteen ja kävelyn määrien kasvaessa, koska vain moottoriajoneuvojen määrä laskisi, ei koko liikenteen määrä? (Tilastokeskus, n.d.)



Kuva 27. Vuosina 2015–2019 liikenneonnettomuuksissa kuolleet ja loukkaantuneet (Tilastokeskus, n.d.)

Liikenneturvan tekemässä selvityksessä vuodelta 2013 todetaan, että Alankomaissa ja Tanskassa kuolemanriski on huomattavasti pienempi muihin maihin verrattuna, kun verrataan ihmisten keskimääräisiin pyöräilymatkoihin vuoden aikana. Toki Alankomaiden ja Tanskan kaltainen tilanne edellyttää myös edellä mainittujen maiden kaltaista turvallista pyöräilyinfrastruktuuria sekä hyvää auto- ja pyöräliikenteen yhteensovittamista liikenteeseen niin infrastruktuurin kuin käyttäytymisen osalta. Autoilun korvaaminen esimerkiksi pyöräillen ja kävellen olisi siis myös yksi hyvä potentiaalinen vaihtoehto vähentää liikenneonnettomuuksia Vantaalla. (Luukkonen & Vaismaa, 2013, s. 11)



Kuva 28. Kuolemanriski pyöräliikenteessä pyöräilijäkapasiteetin kasvassa (Luukkonen & Vaismaa, 2013, s. 11)

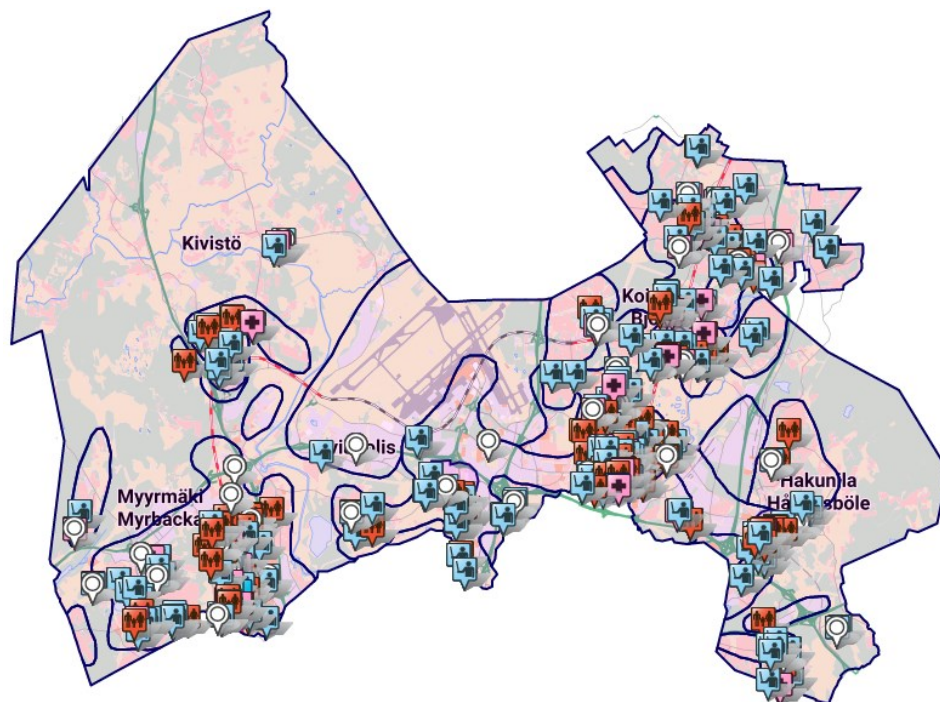
6.5 Maankäyttö ja yhdyskuntarakenne Vantaalla

Kun tarkastellaan Vantaan tämänhetkistä maankäyttöä, ja millainen yhdyskuntarakenne Vantaalle on muotoutunut aikojen saatossa, voitaneen todeta sen olevan todella hajanainen. Tällaista kysymystä tulee tarkastella tässä opinnäytetyössä maankäytön ja yhdyskuntarakenteen merkityksellisyyden takia liikennejärjestelmäsuunnittelua kohtaan, ja siihen paljonko ihmiset joutuvat liikkumaan arkitarpeidensa vuoksi. Jo pelkästään tiiviillä maankäytöllä voidaan edistää kestäväää liikkumista, koska jos ihmisten arjessa tarvitsemat palvelut ovat lähellä, voidaan myös liikkua tehokkaammin, eikä tarvitse esimerkiksi matkustaa jonkun tarpeen takia autolla toiselta puolelta Vantaata toiselle puolelle. (Väylävirasto, 2019)

Lähtökohtaisesti hajanaisuus on huono asia, sillä se ei lähtökohtaisesti palvele kestäväää liikkumista. Esimerkiksi kun Vantaalla asuminen on levittäytynyt aina Myyrmäestä Nikinmäkeen, palveluita tarvitaan entistä enemmän, jotta kaikilla asukkailla olisi samankaltainen palvelutarjonta. Ja jos kaikilla ei ole samankaltaista palvelutarjontaa, se saattaa pakottaa ihmisen matkustamaan toiselta puolelta Vantaata toiselle puolelle Vantaata pitkiä matkoja vain jonkun tietyn asian tähden. Ja mitä pidempi matka, sitä matalampi kynnyks käyttää omaa autoa.

Valitettavasti kattava palvelutarjonta kaikille Vantaan asukkaille ei toimi kuin tietyissä julkisissa palveluissa kuten terveydenhuoltoon, päivähoidon tai opetukseen liittyvissä asioissa. Sitten taas yksityisellä sektorilla palveluita tarjotaan sinne missä on ihmisiä, kun tavoitellaan voittoa. Tämän takia kaikkia yksityisiä palveluita ei myöskään ole pientalovaltaisilla asuinalueilla, joka pakottaa kyseisten alueiden asukkaat matkustamaan palveluiden äärelle sinne missä niitä on. Näin toimitaan esimerkiksi joidenkin erikoisliikkeiden suhteen, joita ei ole tarpeellista ja taloudellisesti järkevää olla joka nurkassa. Sen takia erikoisliikkeet ovat saattaneet sijoittua vain yhteen tiettyyn paikkaan, joka saattaa pakottaa ihmiset liikkumaan jonkun tietyn liikkeen takia toiselta puolelta Vantaata toiselle puolelle Vantaata.

Kuten alla olevasta kartasta nähdään, on Vantaalla laajasti opetus-, päivähoito- ja terveyspalveluita ympäri kaupunkia. Omin silmin on myös havaittavissa palvelutarjonnan olevan hieman harvempaa mm. pientalovaltaisilla asuinalueilla. Linnaisten alueella näitä palveluja ei ole lainkaan, ja Itä-Hakkilan ja Koillis-Vantaalla toisinaan harvassa. Tilanne saattaa jonkin verran aiheuttaa automatkoja, kun lapsia viedään kouluun tai kun lähdetään käymään terveyskeskuksella. Liikkumistutkimus osoitti, että näiden matkojen määrä on todella pieni, joten kyseessä ei ole niin laaja ongelma kuin mitä se voisi olla. Voi olla tarpeellista pohtia toimenpiteitä, jotta myös muutamat automatkat jäisivät ajamatta. (Vantaan kaupunki, n.d.d)



Kuva 29. Opetus-, päivähoito- ja terveystalveluiden sijoittuminen Vantaalla ja Vantaan liikennepoliittisen ohjelman alueilla (Vantaan kaupunki, n.d.d)

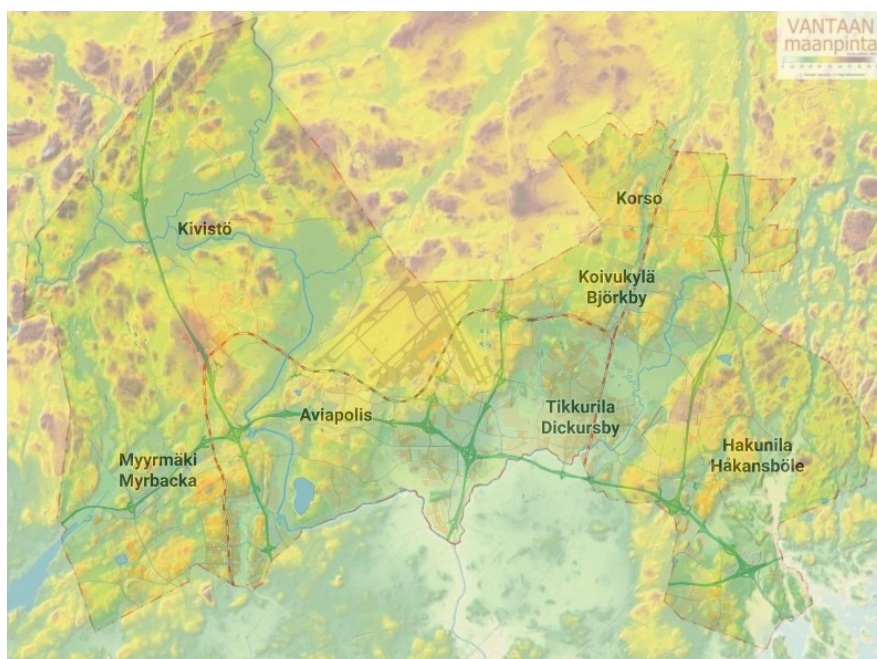
Kuten liikkumistutkimuksesta kävi ilmi, suurin osa pientalovaltaisten asuinalueiden automaikoista kohdistui kauppoihin. Lähtökohtaisesti lapsiperheet suosivat vähän isompia päivittäistavarakauppoja kuin tunnettuja alle 400 neliömetrin liikkeitä, eli keskisuuria päivittäistavarakauppoja ja ns. hypermarketteja. Tämän kokoiset liikkeet eivät sijaitse pientalovaltaisilla asuinalueilla, vaan isojen teiden varsilla kauppakeskuksissa tai muissa tiheästi rakennetuilla asuinalueilla. Tämä tilanne johtaa siihen, että nykyinen maankäyttö ja yhdyskuntarakenne Vantaalla pakottaa lapsiperheet matkustamaan autolla ruokakauppaan, mikäli kyseiset lapsiperheet haluavat tehdä ruokaostoksensa muualla kuin alle 400 neliömetrin lähikaupassa. On siis tarve tutkia toimenpiteitä kestäväen liikkumisen edistämiseksi nykyisellä maankäytöllä ja yhdyskuntarakenteella.

6.6 Liikenneköyhyys

Pientalovaltaisten asuinalueiden liikkumista tarkkailtiin myös liikenneköyhyiden näkökulmasta. Liikenneköyhydellä tarkoitetaan, että ihmisellä ei ole esim. mahdollisuutta liikkua paikasta A paikkaan B sen takia, että ihmisen fyysiseen toimintakykyyn nähden ei ole tarjolla kulkutapoja liikkumiseen. Muita vaihtoehtoja liikenneköyhydelle ovat esim. liikkumisvaihtoehtojen puute, ihmisen taloudellisten resurssien heikkous pakollisia liikkumistarpeita varten, ihmisen rajalliset aikaresurssit liikkumista varten tai vaarallinen, turvaton tai epäterveellinen liikkumisympäristö ihmisen näkökulmasta. (Tiikkaja, Pöllänen, Liimatainen, 2018, s. 4)

Yleisesti ottaen voidaan todeta pientalovaltaisilla asuinalueilla esiintyvän liikenneköyhyttä liikenneratkaisujen puutteen ja ehkä myös aikaresurssien puutteen takia. Joidenkin ihmisten kohdalla on myös kulkutapojen puute fyysiseen toimintakykyyn nähden, mutta pääpaino on lähinnä liikeneratkaisujen ja ihmisten aikaresurssien puutteessa. Tämä johtuu puhtaasti pientalovaltaisten asuinalueiden sijainnista, jossa on muuhun Vantaaseen verrattuna heikompaa joukkoliikennettä, joka aiheuttaa liikeneratkaisujen puutteesta johtuvaa liikenneköyhyttä. Aikaresurssien puutteella viitataan lähinnä pientalovaltaisten asuinalueiden sijaintiin, joka aiheuttaa pidempiä matka-aikoja määränpäihin. Sen sijaan pientalovaltaisten asuinalueiden asukkailla ei lähtökohtaisesti ole taloudellisista resursseista puutetta, mikäli asiaa haluaa tarkastella oman auton omistamisen näkökulmasta, joka on pientalovaltaisilla asuinalueilla runsasta. Tämän opinnäytetyön näkökulmasta merkittäväntä olisi poistaa liikenneköyhyttä tarjoamalla parempia liikeneratkaisuja, sillä paremmat liikeneratkaisut edistävät myös kestävästä liikkumisesta.

Ihmisen väitellessä kävelyä tai pyöräilyä lähtö- tai määränpäin fyysisesti vaikean sijainnin takia, on kyseessä liikenneköyhyys liikkumismahdollisuuksien puutteen takia fyysiseen toimintakykyyn nähden. Fyysisesti vaikealla paikalla tarkoitetaan tässä tapauksessa paikkaa, joka on keskivertoa korkeammalla sijainnilla eli esimerkiksi mäen päällä. Vantaan kaupungin karttapalvelusta tarkasteltiin pientalovaltaisten asuinalueiden korkeussijainteja korkeusmallikartan avulla. Kartasta ei kuitenkaan nousut merkittäviä korkeuseroja pientalovaltaisilla asuinalueilla. Askistossa, Kivistössä, Vallinojassa, Nikinmäessä ja Itä-Hakkilassa esiintyi jonkin verran mäki-syyttä, mutta puhutaan vain n. 20–30 metrin korkeuserosta, joka ei lähtökohtaisesti ole merkittävä ero. Toki kyse on lopulta siitä, minkä itse kukin kokee merkittäväksi korkeuseroksi ja itselleen fyysisesti raskaaksi.



Kuva 30. Vantaan korkeusmallikartta (Vantaan kaupunki, n.d.d)

7 LIKKUMISEN TULEVAISUUDENKUVA

Tässä kappaleessa on tarkoitus pohtia liikkumisen tulevaisuutta eli joitakin sellaisia tekijöitä, jotka vaikuttavat sekä meidän, että pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaiden liikkumistrendeihin ulkoisten tekijöiden toimesta. Eli esimerkiksi sellaisten tekijöiden toimesta, jotka eivät ole suoraan esimerkiksi Vantaan kaupungista riippuvaisia. Näin saadaan sellaisia huomioita esille liikkumisen tulevaisuudesta, jotka kannattaa ottaa huomioon laatiessa tämän opinnäytetyön ehdotuksia kestävän liikkumisen edistämiseksi pientalovaltaisilla asuinalueilla.

7.1 Liikennejärjestelmäsuunnittelu

Kuten kappaleessa 3.2 on todettu, Vantaan kaupungille on valmisteltu uutta yleiskaavaa nimeltään Yleiskaava 2020. Yleiskaava 2020:n lisäksi Helsingin seudun 14 kuntaa (sis. Vantaa) on luonut strategisen MAL 2019 -suunnitelman Helsingin seudun kehittämiseksi, jotta liikenteen päästöt saadaan laskuun samalla kun arjesta tehdään sujuvaa ja koti löydetään hyvien liikenneyhteyksien varrelta. MAL 2019 -suunnitelmassa on otettu huomioon se tosiasia, että pääkaupunkiseutu kasvaa nopeasti, jopa 500 000 uudella asukkaalla seuraavan kolmenkymmenen vuoden aikana. Tällöin MAL 2019 -suunnitelma tuli tarpeeseen, jotta ihmisten arki olisi vähintään yhtä sujuvaa, kuin mitä se on tänä päivänä. (Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.h)

Koska Vantaa on mukana MAL 2019 -sopimuksessa, on Vantaan yleiskaavan 2020 luonnos valmisteltu siten, että sen ratkaisut ovat linjassa MAL 2019 -suunnitelman kanssa, koskien myös liikennehankkeita. On väistämätön tosiasia, että Vantaan sijainti liikenteellisesti on merkittävä, kun kaupungin halkaisee monta valtakunnallista pääväylää moneen merkittävään suuntaan, rautateitä (kuten esim. päärata), ja päälle vielä muuhun liikenteeseen vaikuttava Vantaalla sijaitseva Helsinki-Vantaan lentoasema. Yleiskaava ja MAL 2019 ovat merkittävässä asemassa maankäytön suunnittelussa, on ne nostettu myös esille tässä opinnäytetyössä, koska ne ovat merkittävässä asemassa liikennejärjestelmäsuunnittelussa, ja siinä kuinka kestävää liikkumista voidaan edistää. Voidaan siis puhua myös, että yleiskaava ja MAL 2019 ovat pohjana kestäväälle liikennejärjestelmäsuunnittelulle. (Vantaan kaupunki, 2018b, s. 8)

MAL 2019 -suunnitelman visiona on kestäviin liikkumismuotoihin pohjautuva liikennejärjestelmä, jolla taas tavoitellaan vähäpäästöistä seutua ja jopa 50 prosentin laskua liikenteen kasvihuonepäästöihin vuoteen 2030 mennessä vuoden 2005 tasosta. Myös kestävien kulkutapojen osuus matkoista on tarkoitus nostaa 70 prosenttiin, joka tällä hetkellä on 60 prosenttia. Myös MAL 2019 määrittelee kestävän liikkumisen vyöhykkeen, ja tavoitteena on, että 85 % väestöstä sijoittuisi kestävän liikkumisen vyöhykkeille. Kun tarkastellaan pelkästään MAL 2019 -suunnitelman

toimenpiteitä liikenteen edistämiseksi, tavoitellaan selkeästi investointeja joukko- ja pyöräliikenteeseen, joukkoliikenteen osalta erityisesti raideliikenteeseen. Suunnitelmassa esitettiin joukkoliikenteen kehittämishankkeisiin ehdotetaan investoitavaksi 3,3 mrd. €, kun taas pyörä- ja tieliikenteeseen molempiin 0,3 mrd. €. Erityisesti näitä investointeja tarvitaan esim. Espoon kaupunkirataan Kauklahteen, Pissararataan sekä viiteen uuteen seudulliseen pikaraitiotieyhteyteen. Lisäksi suunnitelmassa tarkastellaan Kerava–Nikkilä-radon avaamista henkilöliikenteelle. (Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.h, s. 13, 15 & 17-18)

MAL 2019 -suunnitelmassa on suunniteltu liikenteen päästöjen vähentämiseksi ajoneuvokannan uudistamista sähköisempään suuntaan, tiemaksujen käyttöönottoa, Helsingin seudun bussiliikenteen päästöjen nollaan ja myös pysäköintipolitiikkaan vaikuttamista. Näistä kolmella ensimmäisellä on pidetty olevan suurimmat päästövähennyspotentiaalit, pelkästään edellä mainittujen yhteenlaskettu päästövähennyspotentiaali on 64,2 % kaikista toimenpiteistä. Kun taas verrataan Vantaan yleiskaava 2020 luonnosta MAL 2019 -suunnitelmaan, voidaan todeta Vantaan yleiskaavaluonnoksen varautuneen joukkoliikenteen runkolinjoihin jopa enemmän kuin MAL 2019 -suunnitelma. Kun tarkastelee esimerkiksi Länsi-Vantaata Myyrmäen ympäristöstä, näkee tulevaisuuden runkolinja- tai jopa raitiotiesuunnitelmiin varautumisen huomioimalla yleiskaavaluonnoksessa mahdollinen runkolinjayhteys Pakkalasta Ylästön kautta Myyrmäkeen. Yleiskaava 2020:n luonnos on muutoin tehty MAL 2019 -suunnitelma edellä, ja Yleiskaava 2020:n luonnoksessa on haluttu tehdä tulevaisuudessa kestävää liikkumista ja liikennejärjestelmäsuunnittelua. (Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.h, s. 19; Vantaan kaupunki, 2019e)

Lisäksi Marinin hallituksen alkutaipaleella aloitettiin ensimmäisen valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman laatiminen vuosille 2021–2032. Pohjana valtakunnalliselle liikennejärjestelmäsuunnitelmalle on elokuussa 2018 voimaan astunut laki liikennejärjestelmistä ja maanteistä, ja valtakunnallisella liikennejärjestelmäsuunnitelmalla haetaan pitkäjänteisyyttä liikennepolitiikkaan. Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma sisältää toimenpideohjelman 12 vuodelle, jossa on toimenpiteitä valtion lisäksi myös kunnille. Valtakunnallisen liikennejärjestelmäsuunnitelman tavoitteena on kestävä, saavutettava ja tehokas liikennejärjestelmä koko Suomeen, ja kaikki nämä tavoitteet pyrkivät hillitsemään ilmastomuutosta. Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma osuu siis yhteen myös Vantaan strategisten tavoitteiden kanssa. (Valtioneuvosto, 2019b; Vantaan kaupunki, 2017)

7.2 Ajoneuvotekniikan kehittyminen

Ajoneuvotekniikka kehittyy jatkuvasti. Kestävän liikkumisen näkökulmasta edistyneisintä on vaihtoehtoisten käyttövoimien laatiminen polttomoottorien tilalle. Tällaisia vaihtoehtoisia käyttövoimia ovat mm. hybridi-, sähkö- ja kaasautot. Näillä vaihtoehtoisilla käyttövoimilla voidaan

vähentää liikenteen päästöjä sen sijaan, että käytettäisiin saastuttavia polttomoottoreita. Kuten kappaleen 6.2 kuvasta 26 näkee, sähkö- ja hybridiautojen suosio ei ole vielä suurta, kaasuautoista puhumattakaan. Syynä tälle on puhtaasti vaihtoehtoisia käyttövoimia käyttävien autojen hinta, joihin ainoastaan varakkailla on varaa. Kyseisten autojen yleistyessä niiden hinnat alkavat laskea, ja sen myötä kysyntä nousemaan. (Motiva, 2019f)

Myös bussiliikenteen päästöihin ollaan puuttumassa HSL:n alueella, sillä HSL on jakamassa ympäristöbonuksia 2,1 miljoonan euron edestä niille bussiliikennöitsijöille, jotka leikkaavat pienhiukkas- ja hiilidioksidipäästöjään. HSL:n tavoitteena on leikata yli 90 prosenttia ilmanlaatuun vaikuttavia typenoksidi-, pienhiukkas- ja hiilidioksidipäästöjä joukkoliikenteessä vuoteen 2025 mennessä. Tulevaisuudessa siis tullaan näkemään entistä enemmän vähäpäästöisiä autoja muun liikenteen seassa. Poliittisella päätöksenteolla on onnistuttu vauhdittamaan vähäpäästöisten autojen myyntiä. Tästä esimerkkinä on Norja, josta tulee kerrottua lisää myöhemmin tässä opinnäytetyössä. (Helsingin seudun liikenne HSL, 2020a)

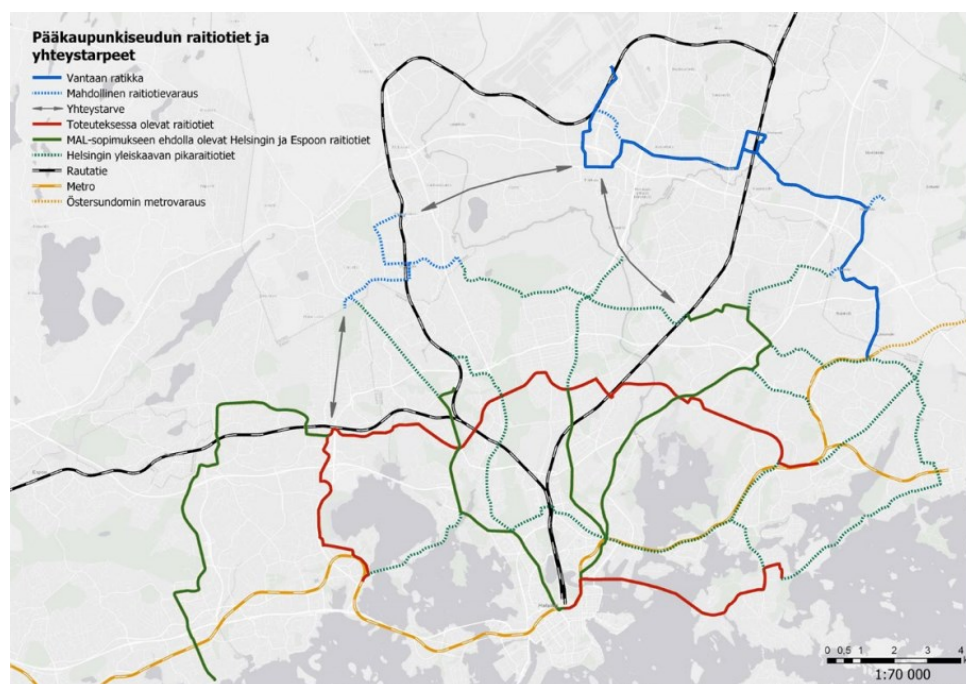
Myös autonomiset ajoneuvot rantautuvat keskelle meidän liikennetämme hitaasti, mutta varmasti. Tällä hetkellä täysin autonomiset ajoneuvot ovat lähinnä testikäytössä mm. joukkoliikenteessä ja ajoneuvotekniikan opiskelijoiden keskuudessa. HSL-alueella on muutamalla alueella kehitetty robottibussia lyhyillä linjoilla. Yksityiskäytössä autonomiset ajoneuvot eivät kuitenkaan ole vielä niin suuressa roolissa. Tällä hetkellä esiintyy muutamia autoja markkinoilla, joissa on pienehköjä autonominen ajoneuvon ominaisuuksia, mutta niilläkään ei pääsääntöisesti voida antaa ajamista täysin robotin käsiin. Muutaman vuosikymmenen kuluessa on todennäköistä, että autonomisia ajoneuvoja esiintyy enemmän liikenteessä yksityisessä käytössä. On vaikeaa arvioida täysin tarkkaan autonomisten ajoneuvojen rantautumista muun liikenteen sekaan, mutta kun tekniikka ja ihmisten luotto autonomisia ajoneuvoja kohtaan ovat kohdillaan, tulevat liikenneonnettomuudet liikenteessä vähenemään, sillä todennäköisemmin ihminen tekee liikenteessä virheitä kuin robotti. (Helsingin seudun liikenne HSL, 2019; Pulsa, 2016)

7.3 Raidehankkeet

Pääkaupunkiseudulla erilaiset raidehankkeet ovat saaneet viime aikoina paljon tuulta alleen. Kehärata valmistui 2015, Länsimetron 1. vaihe valmistui 2017, Länsimetron 2. vaihe sekä Raide-Jokerit ovat rakenteilla, Kruunusillasta ja sen ratikasta on tehty rakentamispäätös 2016, Länsi-Helsingin raitioteiden yleissuunnitelman liikenteelliset periaatteet hyväksyttiin 2020 alussa, ja ennen kaikkea Vantaan ratikasta tehtiin jatkosuunnittelupäätös Vantaan kaupunginvaltuustossa joulukuussa 2019. Vaikka päätöksiä edeltävät pitkät keskustelut ja tiukat äänestyksen päätöksentekokelemissä, on kestävän liikkumisen näkökulmasta ilahduttavaa, että päätöksiä raidehankkeista on pystytty tekemään. (Länsimetro, n.d.; Raide-Jokeri, n.d.; Helsingin kaupunki, 2020; Jokinen, 2020; Salomaa, 2019)

Vantaan näkökulmasta Kehärata sekä mahdollisesti rakennettava Vantaan ratikka Mellunmäestä Tikkurilan kautta Helsinki-Vantaalle ovat tärkeässä roolissa, kun edistetään kestävästä liikkumisesta Vantaalla, sillä raideliikenteen päästöt ovat huomattavasti pienemmät kuin tieliikenteen päästöt. Toki tämän opinnäytetyön näkökulmasta Vantaan ratikka palvelisi pientalovaltaisista asuinalueista ainoastaan Kuninkaalan aluetta, mutta kokonaisuutena vaikutukset ovat merkittävästi suuremmat. Nyt seuraavan muutaman vuoden ajan Vantaan ratikkaa suunnitellaan, ja vuonna 2023 on tarkoitus viedä suuri rakentamispäätös kaupunginvaltuuston päätettäväksi. (Vantaan kaupunki, 2019d, s. 5; Vantaan kaupunki, n.d.e)

Kehäradan rakentamisen yhteydessä radan varteen jätettiin myös neljä asemavarausta eli radan varteen on jätetty rakennusvaraa, mikäli Kehäradan asemia halutaan täydentää muutamalla uudella asemalla. Nämä asemat olisivat Petas, Lapinkylä, Viinikkala ja Ruskeasanta. Näistä asemista Lapinkylä ja Ruskeasanta voisivat palvella pientalovaltaisia asuinalueita sekä niiden kestävästä liikkumisesta. Kuitenkaan tällä hetkellä ei ole tehty suunnitelmia näiden asemien rakentamiseksi. Lisäksi Vantaan ratikan yleisuunnitelmasta käy ilmi, että Länsi-Vantaalle olisi mahdollisia raitiotieitä, mikäli Helsingin yleiskaavan mukaiset pikaraitiotiet Länsi-Vantaan suuntaan toteutuisivat. Kuitenkaan nämäkään suunnitelmat eivät ole tällä hetkellä kovinkaan ajankohtaisia. (Väylävirasto, 2016)



Kuva 31. Vantaan ratikan kytkeytyminen muuhun raideverkkoon (Vantaan kaupunki, 2019d)

7.4 Tulevaisuuden väestö

Vantaalla asui n. 228 000 henkilöä vuoden 2019 alussa ja väestönkasvun ennustetaan olevan keskimäärin 1,7 prosenttia, mikä tarkoittaisi uusia

vantaalaisia 4300 joka vuosi. Näin ollen vuonna 2025 Vantaan asukasluku olisi lähes 255 000 henkilöä ja vuonna 2029 ylittyisi 270 000 asukkaan raja. Vantaan väestönkasvu on siis todella nopeaa, ja se tarkoittaa myös liikenteen lisääntymistä uusien asukkaiden myötä. Koko Helsingin seudun asukasluvun on myös ennustettu kasvavan n. 500 000 uudella asukkaalla 30 vuodessa. Myös väestönkasvun näkökulmasta olisi tärkeää kehittää eri liikumismuotoja pääkaupunkiseudulla, sillä infrastruktuuri ja ilmasto eivät kestä ennustettua väestönkasvua, mikäli kaikki uudet asukkaat käyttäisivät liikkumiseensa omaa autoa. Siksi Vantaalla on tarkoituksena sijoittaa väestönkasvu hyvän joukkoliikenteen alueille. Toisaalta suuret matkustajamäärät mahdollistavat hyvien joukkoliikenneyhteyksien tarjoamisen ja myös joukkoliikenneyhteyksien kehittämisen. (Vantaan kaupunki, n.d.c; Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.h)

Kun tarkastellaan tulevaisuuden väestöä pidemmällä aikavälillä, niin on myös mahdollista, että autojen määrä liikenteessä vähenee. Kuten kappaleessa 6.2 tuli mainittua:

18–29-vuotiaiden keskuudessa ajokortin omistaminen on ehkä yleistä, mutta auton omistaminen ei. Nuorten keskuudessa arvot, asenteet ja elämäntyyli muuttuvat urbaania elämäntyyliä suosivaksi ympäristöarvojen nousun vuoksi. Nuorten keskuudessa ajokortti hankitaan lähinnä työpaikkojen vuoksi, sillä joissakin ammateissa ajokortin omistaminen on välttämättömyys. Lisäksi jakamistalous ja erilaiset MaaS-operaattorit (Mobility as a Service, liikkuminen palveluna) eli erilaiset liikkumispalvelut yleistyvät, jolloin oman auton omistaminen ei ole yhtä välttämätöntä.

Näin ollen nykyiset 18–29-vuotiaat ja sitä nuoremmat eivät autoile yhtä vahvasti kuin nykyiset, vähän vanhempaan sukupolveen kuuluvat henkilöt. Kyseinen ilmiö on myös havaittu siinä, että ajokorttia ajetaan tilastollisesti entistä vähemmän nuorten keskuudessa. Traficomien asiantuntija Marjo Immonen vahvisti asian Vantaan Sanomille tammikuussa 2020 antamassaan haastattelussa. On oletettavaa, että nykyisiä 18–29-vuotiaita nuorempien keskuuteen ei muodostu mitään uutta autoistumista. Edellä mainitussa kappaleessa 6.2 todettiin myös, että vantaalaisista nuorista 40 % ei koe auton omistamista tärkeänä 35-vuotiaana, 56 % voi jättää auton myös hankkimatta tai jopa luopua siitä, jos asuinalueella on hyvät joukkoliikennepalvelut ja 48 % voi harkita autojen yhteiskäyttöä. Ja myös 44 % vastaa jista kokee ympäristösyiden vaikuttavan suhtautumiseen autoilua kohtaan. Viimeisin syy todettiin myös em. Vantaan Sanomien artikkelissa. (Vantaan Sanomat, 2020)

7.5 Liikkumistarpeiden muutos

Digitalisaatio muokkaa maailmaa jatkuvasti ja on entistä vahvemmin läsnä meidän ihmisten arjessa. Niin vahvasti, että se vaikuttaa jatkuvasti myös

meidän ihmisten liikkumiseen. Digitalisaatio näkyy jo arkisesti ajoneuvo-tekniikassa, joukkoliikenteen informaatiojärjestelmissä ja muissa liikkumisen digitaalisissa palveluissa ja sovelluksissa. Vaikka digitalisaation vaikutukset meidän liikkumiseemme herättää toisinaan ristiriitaisia tunteita, on digitalisaatio nyt jo helpottanut ihmisten liikkumista ja potentiaalia liikkumisen helpottamiseen löytyy myös edelleen. Ennen kaikkea digitalisaatio mahdollistaa monipuoliset liikkumisen palvelut. (Logistiikan maailma, n.d.)

Digitalisaatio vähentää myös liikkumisen tarvetta. Esimerkiksi etätöiden tekeminen on kasvussa, ja töitä tehdään entistä enemmän omassa kodissa. Koska töihin meneminen on yksi arkisimpia liikkumistarpeita, voi etätöiden lisääntyminen vähentää liikkumistarpeita. Näin ollen etätöet voivat mahdollisesti edistää myös kestäväää liikkumista sen puolesta, että liikkumistarpeita omasta kodista ei ole. Valtioneuvoston laatimassa kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelmassa todetaan, että matkoja tehdään nykyään lähinnä ostoksille ja asiointiin, ja että työmatkojen määrät ovat vähentyneet. (Motiva, 2019a; Liikenne- ja viestintäministeriö, 2018, s. 3)

Kuten kappaleessa 6.2 kävi ilmi, moni automatka pientalovaltaisilta asuinalueilta suuntautuvat ruokakauppaan. Digitalisaatio on tuonut verkkoon erilaiset kauppakassipalvelut, jonka myötä on mahdollista tilata ruuat kotiovelle kaupan kotiin kuljettamana. Palvelu ei ole vielä kovin vanha, mutta on mahdollista, että kyseistä palvelua käytetään tulevaisuudessa entistä enemmän, mikä vähentää automatkojen tarvetta. Erilaisten kuriiripalvelujen käyttäminen eri tavaroiden toimittamisen suhteen voi olla kestävämpää kuin omalla autolla matkustaminen, sillä kuriiripalvelut voivat yhdellä ajomatalla palvella montaa asiakasta sen sijaan, että jokainen asiakas matkustaa omalla autolla hakemaan tavaransa muualta tietystä paikasta. (Kilpailu- ja kuluttajavirasto, 2018)

7.6 Poliittinen tahtotila

Kestävän liikkumisen edistämiseksi löytyy poliittista tahtotilaa monelta eri tasolta. Kuten kappaleessa 2.1 mainitaan, eri toimijoilla on kyllä tavoitteita liikenteen päästöjen pienentämiseksi; maailmanlaajuisesti, EU:ssa, Suomessa kuin Vantaalla. Sen lisäksi, että Vantaa on ottanut tavoitteekseen pienentää liikenteen päästöjä 70 % vuoden 1990 tasosta vuoteen 2030 mennessä, Vantaan kaupunginvaltuusto on nykyisessä valtuustostrategiassaan linjannut tavoitteekseen hiilineutraalin Vantaan vuoteen 2030 mennessä. Tavoitetta varten on laadittu resurssiviisauden tiekartta, joka ohjaa kaupungin kehitystä kohti päästöttömyyttä. Vantaan kaupunginvaltuustolla on ollut tahtotilaa kehittää Vantaata joukko- ja pyöräliikennekaupungiksi, jossa edistetään ympäristöystävällisiä liikkumismuotoja ja monimuotoisia liikennetkaisuja. Tavoitteena on joukkoliikenteen matkustajamäärien nousu, pyörävylien ja jalkakäytävien infrastruktuurin parantaminen sekä pikaraitiotieverkon suunnitteleminen hyvin palvelevaksi poikittaisena runkolinjana. Ja siksi Vantaan liikennettä kehitetään joka päivä kestävämpään suuntaan. (Vantaan kaupunki, 2017)

Myös Marinin hallitus on nostanut hallitusohjelmassaan esille huolensa ilmastomuutosta kohtaan, ja hallitusohjelmassa on nostettu erilaisia toimenpiteitä ilmastomuutoksen hillitsemiseksi koko Suomen tasolla. Hallitusohjelmassa todetaan liikenteen muodostavan viidenneksen Suomen kasvihuonepäästöistä ja Suomi on sitoutunut vuoteen 2030 mennessä puolittamaan liikenteen päästöt. Hallitusohjelmassa on myös ymmärretty suurimman päästövähennyspotentiaalin olevan tieliikenteessä. Tavoitteena on täysin hiiletön liikenne, jossa liikutaan kestävästi ja vapaasti fossiilisista polttoaineista. Myös liikenteen päästöjen hillitsemiseksi on hallitusohjelmassa esitetty erilaisia toimenpiteitä. (Valtioneuvosto, 2019a)

Hallitusohjelmassa nostetaan esille ilmastomuutokseen sopeutuvaa yhdyskuntarakennetta, jossa suositaan erityisesti kaupunkiseuduilla kävelyä, pyörä- ja joukkoliikennettä. Jo Sipilän hallituskaudella laadittiin valtioneuvoston periaatepäätös kävelyn ja pyöräilyn edistämisestä. Pohjana periaatepäätökselle on päästöjen hillitseminen sekä kansanterveyden kohentaminen ja tavoitteena on kävelyn ja pyöräliikenteen matkamäärien kasvu 30 prosentilla vuoteen 2030 mennessä. Kansanterveyden osalta on arvioitu yli 4 miljardin euron arvosta terveyshyötyjä, kun kävelyä lisätään 20 prosentilla. Periaatepäätöksessä on kävelyn ja pyöräliikenteen edistämiseksi lueteltu 31 eri toimenpidettä, ja niistä kerrotaan enemmän tämän opinnäytetyön toimenpideosiossa. (Valtioneuvosto, 2019b)

Marinin hallitusohjelmassa peräänkuulutetaan myös riittävien panostuksien puolesta esim. joukkoliikenneinvestointeihin sekä kestävien liikenneyhteyksien ja -ratkaisujen toteuttamiseen. Hallitusohjelmassa panostetaan nykyisten rautateiden korjaamiseen sekä uusien rataosuuksien suunnitteluun (kuten ”tunnin junat” Turkuun ja Tampereelle) sekä perusväylästön päästöjä vähentäviin, kävelyä ja pyöräliikennettä edistäviin ja joukkoliikennettä kehittäviin investointeihin. Lisäksi halutaan edistää mm. raskaan liikenteen siirtymää kohti kestäviä biopolttoaineita, ja mahdollisesti muun liikenteen osalta. (Valtioneuvosto, 2019a)

Marinin hallituskaudella on tarkoitus käynnistää kestävä liikenteen vero- ja maksu-uudistus, jolla vähennetään päästöjä sekä tiekartan luominen kohti fossiilitonta liikennettä hiilineutraaliustavoitteen mukaisesti. Tarkoituksena on myös uudistaa ajoneuvojen käyttövoimia nollapäästöjä kohti ja kehittää päästömittaristoja verotuksen pohjaksi. Marinin hallituksen verouudistuksiin kuuluu liikenteen verotuksen uudistaminen, jotta hallituksen kunnianhimoiset ilmastotavoitteet edistyvät tehokkaimmin, ja jotka nopeuttavat siirtymää pois fossiilisista polttoaineista. Myös hallitusohjelmassa on huomioitu liikkumisen tulevaisuudenkuvaa siitä, että ajoneuvoteknologia kehittyy ja erilaiset liikkumispalvelut yleistyvät. Siksi tarkoituksena on myös korottaa fossiilisten polttoaineiden verotusta ottaen huomioon myös pienituloiset ja syrjäseutujen asukkaat sekä uudistaa työsuhdeautoilua siten, että se suosii vähäpäästöisiä autoja, pyöräliikennettä ja kävelyä, joukkoliikenteen sekä MaaS-palvelujen käyttämistä. Sähköauton latausetu vapautetaan verosta ja lisäksi tarkoituksena on säätää laki, joka

mahdollistaa tiemaksujen käyttöönoton kaupunkiseuduilla. (Valtioneuvosto, 2019a)

HSL on selvittänyt jo tiemaksujen käyttöönoton edellytyksiä ja niiden vaikutuksia talouteen, ympäristöön, liikennemääriin sekä liikkumistapoihin pääkaupunkiseudulla. Selvityksessä on mm. porttivyöhykemalli, jossa tiettyjen rajojen ylittäessä peritään tietynsuuruinen maksu rekisterikilpiä kuvaavalla tekniikalla. Rajoja olisi esimerkiksi rengasmaisesti Kehä I:n ja Kehä III:n seuduilla sekä poikittaisesti Turun-, Hämeenlinnan- ja Porvoonväylän seuduilla. Maksujen suuruudet olisivat 40 sentistä aina 1,6 euroon. (Puntanen, 2016, s. 2 & 5)

Malli olisi samanlainen vuonna 2008 Tukholmassa käyttöönotetun mallin kanssa, jossa liikennemäärät vähenivät tiemaksuilla n. 20 %, koska oli selvää, että maksut vähentävät autoilun kysyntää. HSL:n selvityksen mukaan kaksiautoiselle perheelle se toisi 450 euroa lisäkustannuksia autoiluun vuodessa. Se vähentäisi autoilua vuodessa -2,7 % ja hiilidioksidipäästöjä -3 %. Joukkoliikennettä se lisäisi +1,5 %, pyöräliikennettä ja kävelyä +1,2 %, ja vähentäisi 90 liikenneonnettomuutta vuodessa. Lopullisesta tiemaksumallista ei ole kuitenkaan tehty vielä lopullisia päätöksiä. (Lundberg, 2016, s. 18; Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.k)

Tiemaksut olisivat yksi oiva tapa edistää kestävästä liikkumisesta, koska se saisi autoilijat miettimään helpommin vaihtoehtoisia liikkumismuotoja. On myös otettava huomioon, että tiemaksujen tuotoilla rahoitettaisiin kestävästä liikkumisesta esim. alentamalla joukkoliikenteen lippujen hintoja ja rakentamalla kestävästä liikkumisen infrastruktuuria. Arviolta tiemaksuilla kerättäisiin 80 milj. € joka vuosi. (Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.k)

Muita keinoja kestävästä liikkumisesta edistämiseksi Marinin hallitus on hallitusohjelmassaan päättänyt, että joukkoliikennettä tuetaan vuosittaisella 20 miljoonan euron ilmastoperusteisella tasokorotuksella, ja että EU:n puhtausvaatimusten täyttämiseksi joukkoliikenteen vähäpäästöisen kaluston käyttöönottoa vauhditetaan. Vuoteen 2025 mennessä puhtaiden ajoneuvojen osuus tulisi olla 41 % ja vuoteen 2030 mennessä 59 %. Pyöräväylille laaditaan yhtenäinen laatunormisto, työsuhdepyöräliikennettä edistetään, elävöitetään hiljaisia rataosuuksia sekä luodaan velvoite rakentaa huoltoasemien yhteyteen sekä taloyhtiöiden ja liikehuoneistojen suurten remonttien yhteydessä sähköautojen latausinfrastruktuuria hyödyntämällä mm. EU:n rahoituspotentiaalia. Lisäksi kehitetään matkaketjuja digitalisaatiota hyödyntämällä VR:n palveluissa. (Valtioneuvosto, 2019a)

8 TOIMENPITEET KESTÄVÄN LIIKKUMISEN EDISTÄMISEKSI PIENTALOVALTAISILLA ASUINALUEILLA

Tässä kappaleessa esitellään ja analysoidaan erilaisia vaihtoehtoja toimenpiteiksi, joilla voidaan edistää kestävästä liikkumisesta Vantaan pientalovaltaisilla asuinalueilla. Analysoinnissa hyödynnetään mm. tämän opinnäytetyön aikaisemmissa kappaleissa esitettyjä tietoja ja pohdintoja. Lopulta kaikki ehdotukset vaativat enemmän tai vähemmän poliittisia toimenpiteitä, sillä talous ei ole rajaton. Ehdotusten joukossa on enemmän tai vähemmän taloudellisesti vaativia ehdotuksia, joista kuntapäätäjät ja viranhaltijat lopullisesti päättävät. Lopulliset toimenpide-ehdotukset kestävästä liikkumisesta edistämiseksi esitellään Johtopäätökset ja yhteenveto -kappaleessa perustelujen kera taloudellisuus- ja kannattavuusnäkökulmien sekä niiden yhteisvaikutus huomioon ottaen.

8.1 Kestäviin kulkutapoihin kohdistuvat toimenpiteet

Tässä kappaleessa tarkastellaan kestäviin kulkutapoihin kohdistuvia toimenpide-ehdotuksia. Ennen kaikkea maankäytön ja yhdyskuntarakenteen kestäväällä suunnittelulla voidaan edistää kestävien kulkutapojen käyttöä, kuten on myös tehty MAL 2019 -suunnitelmaa ja Vantaan yleiskaavaa 2020 suunnitellessa. Alla on lueteltu myös sellaisia vaihtoehtoja, jotka ovat enemmän tai vähemmän MAL 2019 -suunnitelmaan tai Vantaan yleiskaavaan 2020 kytköksissä.

8.1.1 Kävely ja pyöräliikenne

Kuten kappaleessa 6.1.1 tuli todettua, turvallinen pyöräilyinfrastruktuuri houkuttelee pyöräilyyn. Sen takia yksi helppo tapa lisätä pyöräliikenteen houkuttelevuutta olisi kehittää nykyisiä pyörävyliä siten, että pientalovaltaisilta asuinalueilta olisi nopeaa, sujuvaa ja turvallista siirtyä esim. pyöräilyn laatukäytävälle, jotka ovat siis pyörävyliä, joiden sujuvuuteen ja kunnonapitoon on kiinnitetty erityistä huomiota. Sujuvuudella tarkoitetaan lähinnä pysähdysten ja hidastamisten vähyyttä, ja se edellyttää mm. lyhyempiä ja suurempia reittejä kuin autolla, liikennevaloetuuksia ja etuajo-oikeuksia. Lisäksi olisi hyvä erottaa kävelijät ja pyöräliikenne toisistaan turvallisuuden tunteen tuomiseksi. (Vantaan kaupunki, n.d.a; Pyöräliitto, n.d.)



Kuva 32. Pyöräväylää Oulussa (Kerkelä, 2020)

Vaikka pientalovaltaisilla on vain muutama liikennevaloliittymä, niin matkan varrelle osuvilla muilla liikennevaloliittymillä on yhtä lailla merkitystä pyöräliikenteen sujuvoittamiseksi. Lisäksi on tehtävä toimenpiteitä pyörä- ja autoliikenteen yhteensovittamiseksi, esimerkiksi tarkastelemalla autoilijoiden nopeusrajoituksia pyöräliikenteen turvaksi. Turvallisuutta ajatellen pyöräväylät voisi tehdä helpommin havaittaviksi tekemällä pyöräväylistä punertavat. Pyöräliikenteen lisäksi kyseisiä pyöräväyliä käyttäisivät liikku- misen uudet innovaatiot, kuten esim. tasapainoskootterit tai sähköpotku- laudat. (Vantaan kaupunki, 2020b)

Kaupunkipyöräasemien verkostoa olisi myös hyvä laajentaa pientalovaltai- sille asuinalueille lähiaikoina. Tämä tosin edellyttää kaupunkipyörien va- kiintunutta asemaan Vantaan katukuvassa myös kestävän liikkumisen alu- eilla. Kun kaupunkipyörien asema on vakiintunut Vantaalla, tulee kaupun- kipyöräasemien verkostoa laajentaa myös pientalovaltaisille asuinalueille.

Lisäksi Vantaalla on jo tarkoitus kiinnittää erityistä huomiota pyöräilyinfra- struktuurin talvikunnossapitoon. Talvikunnossapitoon tulisi panostaa, jotta Vantaa voisi olla halutessaan säästä riippumatta Suomen oma Ams- terdam tai Kööpenhamina (Vantaan kaupunki, 2020b).

Kävelyä voitaisiin edistää pientalovaltaisilla asuinalueilla lisäämällä käveli- jöille omia kapeita jalkakäytäviä, jotka toimivat turvallisina oikopolkuina muulta liikenteeltä. Näin koulu- ja päiväkotimatkoista sekä muista lapsi- perheiden matkoista tehdään turvallisia, jotka kannustaisivat kävelemään sen sijaan että lapsi kuljetetaan kouluun tai päiväkotiin omalla autolla. Myös viherrakentamisella, ympäristöllä ja arkkitehtuurilla on merkitystä pyöräilyyn ja kävelemiseen houkuttelemisessa. (Motiva, 2019c)

Lisätään pyöräpysäköintipaikkoja pientalovaltaisten asuinalueiden lähipal- veluihin kuten kauppoihin, kouluihin ja terveyskeskuksiin, sekä

liityntäpyöräpysäköintipaikkoja asemille ja suosituimmille bussipysäkeille. Vantaalle on sijoiteltuna esimerkiksi Kuninkaanmäkeen Lahdentien varteen liityntäpysäköintipaikka pyörille, jotta pienen pyörämatkan avulla pääsee isomman tien varteen, josta on myös tiheämmät joukkoliikennetyhdet esim. Helsingin suuntaan (Vantaan kaupunki, 2020b).

Pyöräväylien ja jalkakäytävien viitoitus suunnitelmaa päivitetään jatkuvasti. Hyödynnetään digitalisaatiota pyöräliikenteen ja kävelyn edistämiseksi (esim. Crosscyclen kaltaiset pyöräliikenteen liikennevaloetussovellukset), tuetaan erilaisia pyöräliikennettä ja kävelyä edistäviä hankkeita ja liikkumispalveluita sekä osallistutaan aktiivisesti erilaisiin pyöräilyyn ja kävelyyn kannustaviin kampanjoihin. (Vantaan kaupunki, 2020b; Vantaan kaupunki, 2019c)

8.1.2 Joukkoliikenne

Koska joukkoliikenne on palvelus kävelijöiden, pyöräliikenteen, ympäristön sekä terveyden lisäksi myös muille autoilijoille ruuhkien vähentymisen myötä, olisi joukkoliikenne hyvä saada varteenotettavaksi vaihtoehdoksi omalle autolle. Kappaleessa 6.2 käy ilmi, että suurin syy auton käyttämiselle on arjen helpottaminen, koska autolla luonnistuu parhaiten esim. perheiden suuret ruokaostokset. Esimerkiksi joukkoliikenteen hinnoittelussa voisi pohtia eräänlaista perhelippua, jolla kannustetaan perheitä liikumaan joukkoliikenteellä oman auton sijaan. Hintaesimerkkinä vaikka BC-vyöhykkeiden matka kahdelta aikuiselta ja kahdelta kouluikäiseltä lapselta maksaa yhteensä 8,40 € suuntaansa. Esimerkkinä matka Myyrmäestä Tikkurilaan 6 litraa/100 km kuluttavalla omalla bensa-autolla maksaa n. 1,5 € suuntaansa, mikäli bensa hinta on 1,5 €/l. Joukkoliikenteen hinta ei siis ole kovinkaan kilpailukykyinen omaan autoon verrattuna perheellisten keskuudessa, mutta asia on HSL-kuntayhtymän päätettävissä eikä niinkään Vantaan kaupungin omassa päätätävällä. (Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.b; Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.g)

Aikaisemmin opinnäytetyössä kävi myös ilmi, että joukkoliikennetarjonta on pientalovaltaisilla asuinalueilla heikkoa loppuillasta. Olisi hyvä tutkia mahdollisuutta parantaa joukkoliikenneyhteyksiä iltoihin, sillä nykyinen joukkoliikennetarjonta kannustaa yksityisautoiluun. Toki tarjonnan lisääminen edellyttää myös joukkoliikenteen kysyntää. Ratkaisu olisi voinut olla aikaisemmin Espoossa kokeiltu kutsukyytipalvelu tai sitten robottibussipilotti pientalovaltaiselle asuinalueelle joukkoliikennetarjonnan täydentämiseksi hiljaisina aikoina. Vantaalla on silti ollut jo kutsukyytipalvelu aikaisemmin käytössä, mutta ne eivät olleet suosittuja ja kaupungin subventio matkustajaa kohden nousi korkeaksi. Robottibusseja taas on pilotoitu päiväsaikaan, ja ne vaativat myös koko ajan jonkun vahtimaan robottibussin toimintaa. Lisäksi robottibussi vaatii lyhyen reitin eikä siksi välttämättä soveltuisi pientalovaltaisille asuinalueille kyseiseen tarkoitukseen lyhyellä aikavälillä. Tulevaisuudessa tekniikka voi olla kehittyneempää, ja robottibussit voivat olla jopa ratkaisuna ongelmaan. (Vantaan kaupunki, 2020b;

Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.d; Helsingin seudun liikenne HSL, 2019; Lakka, 2016)

8.2 Yksityisautoiluun kohdistuvat toimenpiteet

Yksityisautoilun päästöjä voidaan vähentää oikeastaan kahdella tavalla. Ensimmäinen vaihtoehto on saada nykyiset yksityisautoilijat käyttämään oman auton sijaan kestäviä kulkutapoja eli kävelyä, pyöräliikennettä tai vaihtoehtoisesti joukkoliikennettä. Autoja vähentämällä saataisiin myös vähennettyä ruuhkia pääkaupunkiseudun liikenteestä, koska ruuhkat syntyvät väyläkapasiteetin ylittymisestä liikennemäärään nähden. Toisena vaihtoehtona on saada nykyiset yksityisautoilijat vaihtamaan ajoneuvonsa vähäpäästöisiin ajoneuvoihin elleivät ole sitä vielä tehneet. Realistisempaa tavoitteena on silti pitää toisesta autosta luopumista sen sijaan, että pyrittäisiin täydelliseen autottomuuteen.

Vähäpäästöisiin autoihin vaihtaminen onnistuu helpoiten, mikäli auton omistaja kokee hyötyvänsä siitä rahallisesti tai jollakin toisella tavalla. Esimerkiksi Norjassa tarjotaan sähköauton ostajalle sekä rahallista etua että muita etuja esim. liikenteen keskellä. Tällä tavoin auton omistajat ovat kokeneet auton vaihtamisen niin kannattavaksi, että tällä hetkellä Norjassa liikkuu yli 200 000 sähköautoa eli yli kuusi kertaa enemmän kuin Suomessa. Norjassa on tällä hetkellä eniten sähköautoja asukasluvuun nähden koko maailmassa. Rahallista etua sähköautoilijat ovat Norjassa saaneet Suomeen verrattuna esimerkiksi siten, että siinä missä Audin e-tronin saa hintaan 90 000 €, sen saa Norjassa 67 000 eurolla. (Kvam, 2019)

Liikenteen keskellä sähköautoilijat ovat Norjassa saaneet vapautuksia tietulli- ja parkkimaksuista, sekä oikeuden ajaa bussikaistalla. Suomessa on esimerkiksi Länsiväylällä annettu vähäpäästöisille autoille oikeus ajaa bussikaistalla. Norjan malli vaatii poliittisia päätöksiä ennemmin valtion tasolla kuin Vantaan tasolla. Myöskään Vantaan tämänhetkisessä katuverkossa ei tällä hetkellä suoranaisesti ole mahdollisuutta varata vähäpäästöisille ajoneuvoille omia ajokaistoja, ja yksinään parkkimaksuvapautuksilla ei olisi suurta vaikutusta kestävästi liikkumisen edistämiseksi. Olisi hyvä kiinnittää huomiota sähköautojen latauspisteverkoston laajuuteen, joka tosin on otettu huomioon jo Marinin hallitusohjelmassa. (Vantaan kaupunki, 2020b; Kvam, 2019; Valtioneuvosto, 2019a)

Yksityisautoilijoiden päästöjä voidaan vähentää myös edistämällä taloudellista ajamista. Taloudellisella ajamisella tarkoitetaan ajotapaa, jossa pyritään mahdollisimman pieneen polttoainekulutukseen ja sen myötä mahdollisimman pieniin hiilidioksidipäästöihin. Taloudellinen ajotapa onnistuu parhaiten edistämällä luontevaa ajamista, jossa kaasutetaan ja jarrutetaan mahdollisimman vähän. Tämä taas onnistuu parhaiten vähän liikennöidyillä väylillä, jossa ruuhkia on vähän, sekä liikennevalojen luontevalla ohiajamisella. Jos tarkoituksena on edistää sekä sujuvaa autoilua että sujuvaa polkupyöräilyä, jompikumpi on laitettava edelle koska muuten

syntyy ristiriitainen tilanne. Etuajo-oikeutta valoliittymissä on nimittäin vaikeaa asettaa molemmille kulkutavoille. (Motiva, 2019e)

On aina oma kysymyksensä, onko autoilijoiden kiusaamista tehdä sellaisia toimenpiteitä, jotka vähentävät autoilun houkuttelevuutta, vaikka auto olisi omassa liikkumisessa välttämättömyys. Näkisin mieluummin, että toimenpiteillä ohjataan ihmisiä kestävimpiin liikkumistapoihin kuin että kiusataan ihmisiä. Myös tulevaisuudessa mahdollisesti käyttöön otettavat tiemaksut ovat yksi konkreettisimmista tavoista ohjata ihmisten liikkumisvalintoja. Esimerkiksi kappaleessa 8.3 käsitellään kimpakyytejä, joka on yksi vaihtoehto mihin liikkumista voidaan ohjata sen sijaan, että jokainen liikkuisi yksin omalla autolla.

Vantaalla on myös suunniteltu ns. kylätiekokeiluja, jossa tieliikenneväylällä annetaan tilaa yhtä paljon pyöräliikenteelle ja kävelijöille kuin yksityisautoilulle. Tällaista kylätietä on kokeiltu Hattulan Sattulassa elokuusta 2018 lähtien, ja jo sitä ennen Alankomaissa, Tanskassa ja Ruotsissa. Kylätiekokeiluun liittyvän kyselyn tuloksista selviää, että 13 % vastaajista vähensi autoiluaan kyseisellä tieosuudella kokeilun aikana. Voidaan siis päätellä, että autoilun ”hankaloituminen” vähentää autoilun houkuttelevuutta. Lisäksi tällaiset kylätiekokeilut olisivat iso palvelus pyöräliikenteelle ja kävelijöille. Esimerkiksi Pyöräilykuntien verkosto palkitsi Sattulan kylätien vuoden 2018 parhaana pyöräilytekona. Aikaisemmin mainitun kyselyn tuloksista selvisi, että 26 % vastaajista lisäsi sekä kävelyä että pyöräliikenteen kulkutapaosuuttaan kyseisellä tieosuudella eli kylätiet ovat hyvä tapa edistää kävelyä ja pyöräliikennettä. Olisi siis harkitsemisen arvoista sijoittaa Vantaan oma kylätiekokeilu jonnekin pientalovaltaiselle asuinalueelle, ja seurata sen vaikutuksia asuinalueen liikkumistottumuksiin. (Vantaan kaupunki, 2020b; Karttunen, Lautala, Lämsä, Palo, 2019, s. 3, 8 & 30; Hirvonen, 2019)



Kuva 33. Sattulan kylätie Hattulassa. (Palo, 2018)

Vaikka liityntäpysäköinti voisi olla potentiaalinen vaihtoehto vaikuttaa työmatkaliikkumiseen seuraavassa kappaleessa mainittujen kimppakyytien lisäksi, olisi edelleen ihanteellisempaa hoitaa liityntä kävellen, pyörä- tai joukkoliikenteellä. Pysäköinninmitoitusohjeeseen koskeminen ei ole tässä vaiheessa tarpeellista, sillä kotitaloudet eivät lähtökohtaisesti hanki huvin vuoksi toista autoa kotitalouteensa, vaikka sille tilaa olisi kotipihassa. On tunnustettava, että kahden auton pysäköintitila kotipihassa ei ainakaan estä toisen auton hankintaa, ja saattaa näin kannustaa toisen auton hankintaan tai omistamiseen. Kaupungin omistamien parkkipaikkojen sekä niiden pysäköintimaksuja voidaan tarkastella, mahdollisesti lisätä maksullisia paikkoja sekä korottaa pysäköintimaksuja.

8.3 Jakamistalouden ilmiöihin ja muihin liikkumisen palveluihin kohdistuvat toimenpiteet

Erilaiset jakamistalouden ilmiöt ja sen mukana esimerkiksi tulevien kimppakyytien sekä yhteiskäyttöautojen ja -pyörien yleistymisen ovat tulevaisuutta. Yhteiskäyttöautot eivät ehkä ole niin vahvasti päästöjä vähentäviä toimenpiteitä, mutta se vähentää autojen omistamista ja sen myötä lisää katutilaa, kun pysäköityjä autoja on entistä vähemmän. Kuten pääkaupunkiseudulla yleisesti niin myös Vantaalta löytyy montaa erilaista yhteiskäyttöautopalvelua, kuten esimerkiksi City Car Club ja 24Rent. Myös HSL tarjoaa HSL-korttien omistajille asiakasetuna yhteiskäyttö- ja vuokra-autoista alennuksia. Yhteiskäyttöautot ovat silti enemmän tulevaisuutta kuin lyhyen aikavälin ratkaisuja kestävästi liikuttamiseksi niiden nykyisen suosion perusteella. (Brandt, Kantele, Rätty, 2019, s. 24; Helsingin seudun liikenne HSL, n.d.a)

Kimppakyydit olisivat myös yksi vaihtoehto lisätä kestävästi liikuttamista, kun jokainen ei liikkuisi yksin omalla autolla, jos suunta on matkustajilla sama. Avainsanana kimppakyytien järjestämisessä voisi olla esimerkiksi pientalovaltaisten asuinalueiden yhteisöllisyys tai siihen luotava verkkopalvelu, missä voi pyytää tai tarjota kyytiä. Esimerkiksi sosiaalisessa mediassa on jo erilaisia kimppakyytiryhmiä, jossa voi nimenomaan pyytää tai tarjota kyytiä. Olisi siis erinomainen vaihtoehto, mikäli kimppakyytejä voitaisiin edistää pientalovaltaisilla asuinalueilla. Kimppakyydeissä olisi suurimmat potentiaalit esimerkiksi koulu- ja harrastuskyytien järjestämiseen, sillä niissä suunnat ovat matkustajilla useammin samat kuin esimerkiksi työmatkojen suhteen. Kun aikaisemmin kiinnitettiin huomiota siihen, että joukkoliikennetarjonta on pientalovaltaisille asuinalueille jo aika heikkoa loppuillasta, kimppakyydit olisivat erinomainen tapa korvata puuttuvaa joukkoliikennettä aktiivisten joukkoliikenneaikojen ulkopuolella. Usein joukkoliikenteen järjestämiseen vaaditaan suurta kysyntää, ja mikäli sitä ei ole niin kimppakyydit voisivat olla korvaava vaihtoehto. Jonkinasteista kysyntää olisi mahdollisesti esillä pientalovaltaisilla asuinalueilla liikkumistutkimuksen perusteella. (Yle Areena, 2017)

Jakamistaloutta eli esim. autojen jakamista naapureille olisi hyvä suosia enemmän, kun siihen varmasti olisi pientalovaltaisilla asuinalueilla potentiaalia. Auto tuntuu olevan sen verran pyhä asia, että sitä ei helposti lähdetä luovuttamaan vieraan käyttöön vaan se vaatii todella suurta luottamusta auton lainaajaa kohtaan. Erilaiset vertausvuokrauspalvelut ovat viime aikoina yleistyneet, jossa voi lainata autoa tai polkupyörää toiselta ihmiseltä pientä korvausta vastaan. Kyseinen palvelu toimii siis kuin airbnb, jossa asunnon lyhytaikaisen vuokrauksen sijaan vuokrataan autoa tai polkupyörää. Tämä on vielä niin uusi palvelumuoto, että se ei ehkä ole saavuttanut vielä niin paljoa ihmisiä. Lisäksi moni ihminen voi olla epävarma autojen kohdalla siitä, että mikäli tapahtuu liikenneonnettomuus, miten vakuutukset toimivat kyseisissä tilanteissa? Vertausvuokrauksessa on myös potentiaalia monipuoliseen kestävään liikkumiseen, sillä voihan vertausvuokrausautoa käyttää myös esim. kimppekyytien jakamiseen. (Yle Areena, 2017)

Jakamistaloutta voisi hyödyntää myös kauppamatkojen edistämässä kestävämpään suuntaan. Esimerkiksi tavarapyörillä voitaisiin taittaa sellaisia kauppamatkoja, joista olisi tulossa mukaan useamman kassillisen ruokaostokset. Jos tällaista tapaa tehdä kestävämpiä kauppamatkoja haluaisi kokeilla, tulisi asiassa tehdä yhteistyötä jonkun tavarapyöriä omistavan yrityksen kanssa. Kuten aikaisemmin on todettu, huomattava enemmistö pientalovaltaisten asuinalueiden automatkoista tehdään kotoa kauppaan tai kaupasta kotiin.

Vantaa on lähtenyt jo edistämään kimppekyytipalveluita, kun maaliskuun 2020 lopussa päättyy 6Aika Perille asti -hanke, jossa mm. tarjottiin kimppekyytejä Aviapolikseen työmatkaajille selainpohjaisen ratkaisun avulla. Kokeilusta kiinnostuttiin muissa kaupungeissa, joten voisi olla hyvä laajentaa tämänkaltaisia kokeiluja myös muualle Vantaalle, ehkä myös pientalovaltaisille asuinalueille? Tampereella taas on tarjottu kyytipalvelua kouluikäisille lasten omiin harrastuksiin. Kolmella eurolla lapsi on päässyt kyydillä suoraan omalta koululta omaan harrastuksiin, ja myös takaisin koululle harrastusten päätyttyä. Näin on myös säästyty ylimääräiseltä ajamiselta, kun vanhempien ei ole tarvinnut lähteä kuljettamaan omaa lasta harrastuksiin, vaan eräänlaisen kimppekyytipalvelun avulla on säästyty ylimääräiseltä ajamiselta. (Vantaan kaupunki, 2020a; Savin, 2020)

8.4 Muut kestävää liikkumista edistävät toimenpiteet

Liikkumistottumusten muuttaminen vaatii kuntalaisten kannustamista ja osallistamista yhteistyöhön kohti kestävää liikkumista. Kyse on lopulta asennemuutoksesta, jota kannattaa tehdä yhteistyössä jo peruskoulujen kanssa. Yksi hyvä tapa on järjestää erilaisia kampanjoita tai kilpailuja, josta saisi sitten hyötyä henkilökohtaisella tai yhteisöllisellä tasolla. Pyöräliikenteen tasolla Porissa on järjestetty joka kesä haastepyöräily, jossa pyörää hyödyntämällä pyritään käymään mahdollisimman monella rastilla eri

puolilla Poria. Eniten rasteja saavuttaneet sitten osallistuvat kampanjapalkintojen arvontaan. (Porin kaupunki, n.d.)

Joukkoliikenteessä voi kokeilla samanlaista ”Ota kevätloma autoilusta”-kampanjaa kuin mikä järjestettiin keväällä 2013 HSL:n toimesta. Kyseisessä kampanjassa autoilijat saivat tilata maksutta kahdeksi viikoksi matkakortin. Kampanjan aikana toimitettiin matkakortteja 28 473 asiakkaalle. Korttitilauksia tehtiin neljä kertaa odotuksia enemmän ja autoilevat miehet olivat suurin tilaajaryhmä, joka oli myös oikea kohderyhmä. Koska kampanja oli onnistunut ja edellisestä kampanjasta on kulunut jo seitsemän vuotta, kannattaa kampanjaa ehdottomasti kokeilla uudestaan pelkästään Vantaalla. Lisäksi olisi hyvä suunnitella jotain kilpailua pientalovaltaisille asuinalueille esimerkiksi sähköautoilun tai kimpakyytien edistämiseksi. Uudet kilpailut vaativat aina tarkempaa suunnittelua lopullisesta toteutuksesta. Lisäksi monissa kokeiluissa on usein epäonnistumisen riski. (Helsingin seudun liikenne HSL, 2013)

9 JOHTOPÄÄTÖKSET JA YHTEENVETO

Aina kun pyritään vaikuttamaan ihmisten liikkumistottumuksiin, on tiedettävä, että tehtävä ei ole helppo. Kun lähtökohtana opinnäytetyön tekemiselle oli ilmastonmuutos ja sen tuoma tarve muuttaa ihmisten liikkumista kestävämmäksi, työtä ei helpota tieto siitä, miten ilmastonmuutos keskusteluaiheena polarisoi ihmisiä. Ihmisten arkeen vaikuttavia muutoksia on vaikea tehdä ja liikkuminen on niitä ihmisen arkisimpia asioita. Kuitenkaan ilmastonmuutos ei odota, ja siksi joitakin toimenpiteitä on tehtävä nyt jo hyvissä ajoin ennen kuin on liian myöhäistä.

Kunnianhimoiset ilmastotavoitteet vaativat toisinaan myös kunnianhimoisia toimenpiteitä. Pelkästään Vantaan kaupunki tavoittelee liikenteen päästöjen leikkaamista 70 prosentilla liikenteen päästöjen ollessa nykyisellään 36 % kaikista Vantaan päästöistä, joten toimenpiteiden oltava tehokkaita. Vantaan pientalovaltaisten asuinalueiden väestöä ja sen liikkumisen nykytilaa tarkasteltaessa tietää, että tehtävää on paljon. Samalla tietää, että potentiaalia kestävästi liikkumisen edistämiseksi löytyy paljon.

Pientalovaltaisilla asuinalueilla asuu noin neljännes Vantaan koko väestöstä. Samalla pientalovaltaisilla asuinalueilla asuu merkittävästi enemmän lapsiperheitä kuin koko Vantaalla keskimäärin. Pientalovaltaisilla asuinalueilla asuvissa kotitalouksissa asuu keskimäärin kolme henkilöä, ja muuhun Vantaaseen verrattuna todennäköisemmin myös vähintään yksi alaikäinen henkilö ja joku korkeakoulutettu henkilö.

Ottaen huomioon kotitalouksien keskimääräisen kokoonpanon pientalovaltaisilla asuinalueilla sekä pientalovaltaisten asuinalueiden tyypillinen sijainti, kestävien kulkutapojen matala suosio ei ole ihme yksityisautoiluun

verrattuna, kun arjen pitäisi olla helppoa. Edellä mainituissa tuloksissa on silti oltava kriittinen, koska liikkumistutkimuksen tuloksissa ei ole huomioitu laajennuskertoimia, joten pelkästään pientalovaltaisten asuinalueiden sukupuolijakauma voi olla vinoutunut tässä opinnäytetyössä.

Taloudellisuus- ja kannattavuusnäkökulmista katsottuna tärkeintä olisi saada kävely- ja pyöräliikenne yksityisautoilua kannattavamaksi. Sujuvalla ja turvallisella pyöräliikenteellä, jossa ollaan kilpailukykyisiä yksityisautoiluun nähden, voidaan saavuttaa tavoite kestävämmästä liikkumisesta. Toimenpiteitä, joita Vantaan kaupunki voi tehdä on minimoida kaikki mahdolliset hidasteet pyörämatkan varrelta eli esim. karsia kynnyksiä, tiukkoja mutkia ja antaa etuajo-oikeuksia.

Samoin kuin pyöräliikenteestä, myös kävelystä tulee tehdä turvallista. Hyvällä talvikunnossapidolla sekä eri liikennemuotojen (auto- ja pyöräliikenne sekä kävelijät) toisistaan erillään pitämisellä voidaan tuoda liikkumiseen turvallisuuden tunnetta. Parannetaan pyöräpysäköintimahdollisuuksia joukkoliikenneyhteyksien ja lähipalveluiden äärelle, sekä tuodaan pientalovaltaisten asuinalueiden asukkaiden käyttöön kestäviä kulkutapoja, kuten esim. kaupunki- ja tavarapyöriä, joilla voidaan kuljettaa myös perheiden isompia ruokaostoksia.



Kuva 34. Kaupunkipyöräasema Vantaalla (Ketola, 2019)

Autoilun houkuttelevuutta voidaan vähentää, sekä kävelyn ja pyöräliikenteen houkuttelevuutta lisätä esim. kylätiekokeilulla, jossa vähennetään tilaa autoilta ja lisätään tilaa kävelijöille ja pyöräliikenteelle. Tarkastellaan liityntäpysäköintien käyttöasteita ja lisätään liityntäpysäköintipaikkoja tarvittaessa erityisesti polkupyörille. Myös pysäköintimaksuja voidaan mahdollisesti korottaa.

Tehdään harrastuskyytipalvelukokeilu, joka on Tampereella ollut toimiva. Lisäksi edistetään työmatkakimppakyytejä aikaisemman Aviapoliksen hankkeen pohjalta. Lopulta on hyvä pitää realistisempaa tavoitteena vähentää autojen määrää kotitalouksissa tai kannustaa vähäpäästöiseen autoiluun kuin lopettaa autoilu kokonaan.

Lisäksi erilaiset kampanjat ja kilpailut ovat hyviä edistämään kestävästä liikkumisesta aina peruskoulusta lähtien. Erilaisilla pyöräliikenteeseen kannustavilla rastiradoilla ja joukkoliikenteen lippukampanjoilla voidaan edistää kestävästä liikkumisesta. Tällaisten tapojen toimivuudesta on näyttöä.

Vantaan liikennepoliittisen ohjelman näkökulmasta liikkumistarjontaa pitää aika hyvin paikkansa. Ainoan poikkeuksen tekevät Kivistön ja Keimolan reuna-alueet, jotka ovat viime vuosina olleet nopeasti kasvavaa seutua. Näin ollen Kivistön ja Keimolan reuna-alueet ovat nykyään lähempänä kestävästä liikkumisesta kuin pientalovaltaisia asuinalueita. Esimerkiksi Keimolan ”pientalovaltainen asuinalue” on todellisuudessa nykyään kerrostaloaluetta. Lisäksi Vantaan yleiskaava 2020:ssä on varauduttu Kivistön reuna-alueiden sekä Ruskeasannan kasvuun pitämällä yleiskaavassa asemavaraukset Lapinkylän ja Ruskeasannan rautatieasemille.

On huojentavaa tietää, että nykyisten nuorten keskuudessa arvot, asenteet ja elämäntyyli muuttuvat urbaania elämäntyyliä suosivaksi ympäristöarvojen nousun vuoksi. Näin ollen pitkällä aikavälillä on mahdollista, että asenteiden muuttumisen myötä liikenne ja liikkuminen tulee muuttamaan toivottuun suuntaan jopa ilman mitään erityisiä toimenpiteitä. Pienillä toimenpiteillä voidaan ohjata ihmisiä liikkumaan kestävämmän, koska ilmastomuutos ei odota.

Muutos ei koskaan tapahdu sormennapsautuksella, vaan muutos tapahtuu askel kerrallaan. Edellä mainittiin sellaisia toimenpiteitä, joilla voidaan päästä alkuun, kun ihmisten liikkumistottumuksia lähdetään muuttamaan kestävämpään suuntaan. Kun lähdetään muuttamaan ihmisten tottumuksia arkisista rutiineista, aina ruokailusta liikkumiseen, on hyvä muistaa yksi asia: kyse on lopulta aina asennemuutoksesta. Ja asennemuutos on myös avainsanana, kun lähdetään edistämään kestävästä liikkumisesta Vantaan pientalovaltaisilla asuinalueilla.

LÄHTEET

Autoalan tiedotuskeskus (2020a). Liikennekäytössä olevan autokannan kehitys. Haettu 28.2.2020 osoitteesta http://www.aut.fi/tilastot/autokannan_kehitys/ajoneuvokannan_kehitys

Autoalan tiedotuskeskus (2020b). Liikennekäytössä olevat sähköautot. Haettu 19.2.2020 osoitteesta http://www.aut.fi/tilastot/autokannan_kehitys/sahkoautojen_maaran_kehitys

Brandt, E. (2017). Helsingin seudun nuorten asenteet ajokortin ja auton omistusta kohtaan. Helsingin seudun liikenne HSL. Haettu 16.1.2020 osoitteesta https://www.hsl.fi/sites/default/files/13_2017_helsingin_seudun_nuorten_asenteet_ajokortin_ja_auton_omistusta_kohtaan.pdf

Brandt, E. & Lindeqvist, M. (2016). Auton omistus Helsingin seudulla – katsaus menneeseen kehitykseen ja pohdintoja tulevasta. Helsingin seudun liikenne HSL. Haettu 16.1.2020 osoitteesta https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/19_2016_auton_omistus_helsingin_seudulla.pdf

Brandt, E., Kantele, S., Rätty, P. (2019). Liikkumistottumukset Helsingin seudulla 2018. Helsingin seudun liikenne HSL. Haettu 16.1.2020 osoitteesta https://www.hsl.fi/sites/default/files/hsl_julkaisu_9_2019_netti.pdf

Elolähde, T., Vihervuori, M., Hyyrynen, I., Helle, J., Huotari, M. (2015). Helsingin seudun työssäkäyntialueen liityntäpysäköintitutkimus 2014. Helsingin seudun liikenne HSL. Haettu 6.2.2020 osoitteesta https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/liityntapysakointitutkimus_2014_23_2015.pdf

Euroopan parlamentti (2019). Autojen hiilidioksidipäästöt: tietoa ja tilastoja. Haettu 16.1.2020 osoitteesta <https://www.europarl.europa.eu/news/fi/headlines/society/20190313STO31218/autojen-hiilidioksidipaastot-tietoa-ja-tilastoja>

Google (n.d.). Google Maps. Haettu 3.3.2020 osoitteesta <https://www.google.fi/maps/>

Helsingin kaupunki (2020). Tietoa Kruunusillat-hankkeesta. Haettu 4.3.2020 osoitteesta <https://www.hel.fi/kaupunkiymparisto/kruunusillat-fi/tietoa-hankkeesta/>

Helsingin seudun aluesarjat (n.d.). Helsingin seudun aluesarjat. Haettu 8.1.2020 osoitteesta http://www.aluesarjat.fi/?bmark=../DATABASE/ALUESARJAT_KAUPUNKIVERKKO/VAESTO_SAL/VAKILUKU_SAL/C01S_VAN_Vakiluku&lang=FI&qr=Alue:%22*196;idinkieli:%22Sukupuoli:%22Ik*228;;60-64-vuotiaat%22Vuosi:&case=db

Helsingin seudun liikenne HSL (2013). HSL:n matkakorttikampanja toi kesän aikana puolen miljoonan euron lipunmyynnin. Haettu 11.3.2020 osoitteesta <https://www.hsl.fi/uutiset/2013/hsln-matkakorttikampanja-toi-kesan-aikana-puolen-miljoonan-euron-lipunmyynnin-3898>

Helsingin seudun liikenne HSL (2019). Robottibussi 26R ajaa Kalasatamassa toukokuusta marraskuuhun. Haettu 20.3.2020 osoitteesta <https://www.hsl.fi/uutiset/2019/robottibussi-26r-ajaa-kalasatamassa-toukokuusta-marraskuuhun-17483>

Helsingin seudun liikenne HSL (2020a). Bussiliikennöitsijät saavat yli kaksi miljoonaa euroa päästöjen vähentämisestä. Haettu 10.3.2020 osoitteesta <https://www.hsl.fi/uutiset/2020/bussiliikennöitsijat-saavat-yli-kaksi-miljoonaa-euroa-paastojen-vahentamisesta-19099>

Helsingin seudun liikenne HSL (2020b). Vyöhykekyselyn tulokset tammikuussa 2020. Haettu 19.3.2020 osoitteesta https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/vyohykekysely_tammikuu_2020_loppuraportti.pdf

Helsingin seudun liikenne HSL (n.d.a). Asiakasedut. Haettu 9.3.2020 osoitteesta <https://www.hsl.fi/asiakasedut>

Helsingin seudun liikenne HSL (n.d.b). HSL lyhyesti. Haettu 25.3.2020 osoitteesta <https://www.hsl.fi/hsl-kuntayhtyma>

Helsingin seudun liikenne HSL (n.d.c). Kaupunkipyöräasemat Vantaalla. Haettu 15.3.2020 osoitteesta <https://kaupunkipyorat.hsl.fi/fi/vantaa/stations>

Helsingin seudun liikenne HSL (n.d.d). Kutsukyyti-palvelu. Haettu 11.3.2020 osoitteesta <https://www.hsl.fi/kutsukyyti>

Helsingin seudun liikenne HSL (n.d.e). Kyselytutkimukset. Haettu 15.3.2020 osoitteesta <https://www.hsl.fi/tutkimukset/haastattelututkimukset>

Helsingin seudun liikenne HSL (n.d.f). Liityntäpysäköinti. Haettu 19.3.2020 osoitteesta https://www.hsl.fi/liitynt%C3%A4pys%C3%A4k%C3%B6inti?itm_source=reitit_liitynt%C3%A4pys%C3%A4k%C3%B6inti-painike-suomi

Helsingin seudun liikenne HSL (n.d.g). Liput ja hinnat. Haettu 20.3.2020 osoitteesta <https://www.hsl.fi/liput>

Helsingin seudun liikenne HSL (n.d.h). Maankäytön, Asumisen ja Liikenteen suunnitelma 2019, tiivistelmäraportti. Haettu 5.3.2020 osoitteesta https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/final_painoon_mal_tivistelmaraportti_210x260_painoon_02_002.pdf

Helsingin seudun liikenne HSL (n.d.i). MAL 2019. Haettu 4.3.2020 osoitteesta <https://www.hsl.fi/mal/mal-2019>

Helsingin seudun liikenne HSL (n.d.j). Reittiopas. Haettu 3.3.2020 osoitteesta <https://reittiopas.hsl.fi/>

Helsingin seudun liikenne HSL (n.d.k). Tiemaksut-infograafi. Haettu 6.3.2020 osoitteesta https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/tiemaksut_a4aukeama_nettiin_1.pdf

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY (2015). Liikenteen ilmanlaatuhaikat. Haettu 28.1.2020 osoitteesta <https://www.hsy.fi/fi/asiantuntijalle/ilmansuojelu/tietoakaupunkisuunnittelijoille/Sivut/Liikenteen-ilmanlaatuhaikat.aspx>

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY (2017). Liikenne. Haettu 28.1.2020 osoitteesta <https://www.hsy.fi/fi/asiantuntijalle/ilmansuojelu/tietoilmasta/Sivut/Liikenne.aspx>

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY (2019). Väestötietoruudukko. Haettu 16.1.2020 osoitteesta <https://www.hsy.fi/fi/asiantuntijalle/avoin-data/Sivut/AvoinData.aspx?dataID=7>

Helsingin seudun ympäristöpalvelut HSY (2020). Terveyshaitat. Haettu 28.1.2020 osoitteesta <https://www.hsy.fi/fi/asiantuntijalle/ilmansuojelu/tietoilmasta/Sivut/Terveysvaikutukset.aspx>

Hirvonen, M. (2019). Vuoden parhaat pyöräilyteot valittu. Pyöräilykuntien verkosto. Haettu 10.3.2020 osoitteesta <https://www.poljin.fi/fi/uutiset/2019/03/15/vuoden-parhaat-pyorailyteot-valittu>

Ilmasto-opas, Suomen ympäristökeskus (n.d.a). Liikenne on merkittävä kasvihuonekaasupäästöjen tuottaja. Haettu 16.1.2020 osoitteesta <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/hillinta/-/artikkeli/cd3c06f0-ddc2-4984-840f-c35a98daf01e/liikenne-on-merkittava-kasvihuonekaasupaastojen-tuottaja.html>

Ilmasto-opas, Suomen ympäristökeskus (n.d.b). Visualisoinnit. Haettu 22.1.2020 osoitteesta <https://ilmasto-opas.fi/fi/ilmastonmuutos/videot-ja-visualisoinnit/-/artikkeli/b4df9633-7e1f-4389-9dd0-a0539588f211/visualisoinnit.html>

Ilmatieteen laitos (2020). IPCC tukee ilmastopoliittista päätöksentekoa. Haettu 22.1.2020 osoitteesta <https://ilmatieteenlaitos.fi/ipcc-ilmastopaneeli>

Jokinen, J. (2020). Useiden raitiovaunujen reitit saattavat muuttua: Länsi-Helsingin raitiotie uudistus nyt kähti askeleen eteenpäin. *Helsingin Sanomat* 21.1.2020. Haettu 4.3.2020 osoitteesta <https://www.hs.fi/kaupunki/art-2000006380138.html>

Karttunen, V., Lautala, M., Lämsä, E., Palo, N. (2019). Sattulan kylätie – Raportti Uudenmaan ELY-keskuksen kylätiekokeilusta. Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus. Haettu 10.3.2020 osoitteesta <https://www.doria.fi/bitstream/handle/10024/175605/Raportteja%2057%202019.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Kerkelä, J. (2020). Pyörävylyä Oulussa. Sähköpostiviesti tekijälle 27.3.2020.

Ketola, M. (2019). Kaupunkipyöräasema Vantaalla. Vantaan kaupungin aineistopankki 30.3.2020.

Kilpailu- ja kuluttajavirasto (2018). Elämä älykodissa. Haettu 20.3.2020 osoitteesta <https://www.kkv.fi/kuluttajakasvatus/alykoti/>

Kvam, H. (2019). Norja – Sähköautojen luvattu maa. Blogijulkaisu 7.6.2019. Ulkoministeriön blogit. Haettu 5.3.2020 osoitteesta <https://blogit.ulko-ministerio.fi/oslo/norja-sahkoautojen-luvattu-maa/>

Lakka, P. (2016). Robottibussi kuljettaa suomalaisia jo parin vuoden päästä. *Turun Sanomat* 8.8.2016. Haettu 20.3.2020 osoitteesta <https://www.ts.fi/uutiset/kotimaa/2742419/Robottibussi+kuljettaa+suomalaisia+jo+parin+vuoden+paasta>

Luukkonen, T. & Vaismaa, K. (2013). Pyöräilyn lisääntymisen yhteys turvallisuuteen. Liikenneturva. Haettu 3.3.2020 osoitteesta https://www.liikenneturva.fi/sites/default/files/materiaalit/Tutkittua/Tutkimukset/2013_safety_in_numbers.pdf

Liikenne- ja viestintäministeriö (2018). Kävelyn ja pyöräilyn edistämishjelma. Haettu 20.3.2020 osoitteesta <https://www.lvm.fi/documents/20181/959445/K%C3%A4velyn%20ja%20py%C3%B6r%C3%A4ilyn%20edist%C3%A4mishjelma%20LVM%202018.pdf/2ad61cbf-960c-4f27-9f3f-575bfeacfa52>

Logistiikan maailma (n.d.). Älykäs liikenne. Haettu 20.3.2020 osoitteesta <http://www.logistiikanmaailma.fi/logistiikka/digitalisaatio/alykas-liikenne/>

Lundberg, M. (2016). Ten years with congestion charges – the story from Stockholm. Stockholms stad. Haettu 6.3.2020 osoitteesta https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/the_story_behind_the_congestion_charges_in_stockholm.pdf

Länsimetro (n.d.). Tietoa meistä. Haettu 4.3.2020 osoitteesta <https://www.lansimetro.fi/tietoa-hankkeesta/#9b687488>

MAL-verkosto (n.d.). Liikenne ja kestävä liikkuminen. Haettu 16.1.2020 osoitteesta <https://mal-verkosto.fi/strategia/liikenne/>

Manninen, A., Peura, M., Rinta, E., Suomalainen, A. (2016). Joukkoliikenteen suunnitteluohje HSL-liikenteessä 2016. Helsingin seudun liikenne HSL. Haettu 30.1.2020 osoitteesta https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/joukkoliikenteen_suunnitteluohje_hsl-liikenteessa_2016.pdf

Motiva (2019a). Etätyö ja etäpalvelut. Haettu 20.3.2020 osoitteesta https://www.motiva.fi/ratkaisut/kestava_liikenne_ja_liikkuminen/nain_liikut_viisaasti/etapalvelut_ja_etatyo

Motiva (2019b). Kestävä liikenne ja liikkuminen. Haettu 8.1.2020 osoitteesta https://www.motiva.fi/ratkaisut/kestava_liikenne_ja_liikkuminen

Motiva (2019c). Kävely. Haettu 20.3.2020 osoitteesta https://www.motiva.fi/ratkaisut/kestava_liikenne_ja_liikkuminen/nain_liikut_viisaasti/kävely

Motiva (2019d). Liikenne palveluna (MaaS). Haettu 23.3.2020 osoitteesta https://www.motiva.fi/ratkaisut/kestava_liikenne_ja_liikkuminen/nain_liikut_viisaasti/liikenne_palveluna_%28maas%29

Motiva (2019e). Taloudellinen ajaminen. Haettu 20.3.2020 osoitteesta https://www.motiva.fi/ratkaisut/kestava_liikenne_ja_liikkuminen/nain_liikut_viisaasti/taloudellinen_ajaminen

Motiva (2019f). Vaihtoehtoiset käyttövoimat työsuhdeautoissa. Haettu 19.3.2020 osoitteesta https://www.motiva.fi/ratkaisut/kestava_liikenne_ja_liikkuminen/nain_liikut_viisaasti/valitse_auto_viisaasti/tyosuhdeauton_valinta/vaihtoehtoiset_kayttovoimat_tyosuhdeautoissa

Palo, N. (2018). Sattulan kylätie Hattulassa. Sähköpostiviesti tekijälle 25.3.2020.

Porin kaupunki (n.d.). Haastepyöräily. Haettu 11.3.2020 osoitteesta <https://www.pori.fi/kulttuuri-ja-liikunta/liikunta/liikunnan-neuvonta/haastepyoraily>

Pulsa, T. (2016). Eron inhimillisistä virheistä – Robottiautot parantavat liikenteen turvallisuutta, vakuuttaa Trafi. *Suomen Kuvalehti* 25.7.2016. Haettu 4.3.2020 osoitteesta <https://suomenkuvalehti.fi/jutut/kotimaa/eroon-inhimillisista-virheista-robottiautot-parantavat-liikenteen-turvallisuutta-vakuuttaa-trafi/>

Puntanen, S. (2016). Tiemaksut – Mahdollisuus edesauttaa seudun kestävä kasvua. Helsingin seudun liikenne HSL. Haettu 6.3.2020 osoitteesta https://www.hsl.fi/sites/default/files/uploads/sini_puntasen_esitys_seminaarissa_tiemaksuselvityksesta_2.pdf

Pyöräliitto (n.d.). Pyöräilystä. Haettu 20.3.2020 osoitteesta <https://pyoralitto.fi/pyorailysta>

Raide-Jokeri (n.d.). Mikä Raide-Jokeri? Haettu 4.3.2020 osoitteesta <https://raidejokeri.info/mika-raide-jokeri/>

Salomaa, M. (2019). Vantaan valtuusto väitteli liki viisi tuntia: pikaraitiotie voitti äänin 45-22. *Helsingin Sanomat* 16.12.2019. Haettu 4.3.2020 osoitteesta <https://www.hs.fi/kaupunki/art-2000006345601.html>

Savin, A. (2020). Miltä kuulostaa kyytipalvelu, joka vie lapset koululta suoraan harrastuksiin? Tamperelaiskokeilussa illat jäävät perheelle ja läksyille. *Yle* 12.2.2020. Haettu 10.3.2020 osoitteesta <https://yle.fi/uutiset/3-11193963>

Siivola, M. (2017). Vantaan yleiskaava 2020, työohjelma. Vantaan kaupunki. Haettu 8.1.2020 osoitteesta https://www.vantaa.fi/instance/data/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/132222_yleiskaava_tyohjelma.pdf

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos (2019). Ilmansaasteet. Haettu 28.1.2020 osoitteesta <https://thl.fi/fi/web/ymparistoterveys/ilmansaasteet>

Tiikkaja, H., Pöllänen, M., Liimatainen, H. (2018). Liikenneköyhyys Suomessa – näkökulmia liikkumisen sosiaaliseen kestävyyteen. Verne – Liikenteen tutkimuskeskus, Tampereen teknillinen yliopisto. Haettu 2.3.2020 osoitteesta http://www.tut.fi/verne/wp-content/uploads/verne_tutkimusraportti94.pdf

Tilastokeskus (n.d.). Tieliikenneonnettomuudet. Haettu 18.2.2020 osoitteesta http://tieliikenneonnettomuudet.stat.fi/tieliikenneonnettomuudet_fi.html

Traficom (2018a). Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus 2016, Helsingin seutu. Haettu 18.2.2020 osoitteesta <https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/file/Seutuulkaisu-HLT2016-Helsingin-seutu.pdf>

Traficom (2018b). Valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus 2016, Oulun seutu. Haettu 28.2.2020 osoitteesta <https://www.traficom.fi/sites/default/files/media/file/Seutuulkaisu-HLT2016-Oulun-seutu.pdf>

Valtioneuvosto (2018). Valtioneuvoston periaatepäätös kävelyn ja pyöräilyn edistämisestä. Haettu 5.3.2020 osoitteesta <https://valtioneuvosto.fi/paatokset/paatos?decisionId=0900908f8059d525>

Valtioneuvosto (2019a). Pääministeri Sanna Marinin hallituksen ohjelma 10.12.2019. Haettu 5.3.2020 osoitteesta http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/161931/VN_2019_31.pdf?sequence=1&isAllowed=y

Valtioneuvosto (2019b). Valtakunnallinen liikennejärjestelmäsuunnitelma. Haettu 5.3.2020 osoitteesta <https://valtioneuvosto.fi/hanke?tunnus=LVM018:00/2019>

Vantaan kaupunki (2015). Valtuustokauden strategia 2013-2017, väliarviointi 2015. Haettu 8.1.2020 osoitteesta https://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwstructure/117515_Strategia_2013-2017_valiarviointi_suomi.pdf

Vantaan kaupunki. (2016). Vantaan liikennepoliittinen ohjelma. Haettu 8.1.2020 osoitteesta https://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwstructure/130108_Vantaan_liikennepoliittinen_ohjelma_VALO_120516.pdf

Vantaan kaupunki (2017). Valtuustokauden strategia 2018-2021. Haettu 8.1.2020 osoitteesta https://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwstructure/136267_Valtuustokauden_strategia_2018-2021.pdf

Vantaan kaupunki (2018a). Kaupunkisuunnittelulautakunta esittää nähtäville Kivistön kirkon alueen kaavam muutosta. Haettu 19.3.2020 osoitteesta https://www.vantaa.fi/uutisia/kaikki_uutiset/101/0/139897

Vantaan kaupunki (2018b). Vantaan yleiskaava 2020, luonnos selostus 17.12.2018. Haettu 4.3.2020 osoitteesta https://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwstructure/142655_Liite_3_Yleiskaava_2020_luonnos_selostus_17.12.2018.pdf

Vantaan kaupunki (2019a). Kaupunkipyörät aloittavat Vantaalla kesäkuussa. Haettu 15.3.2020 osoitteesta https://www.vantaa.fi/uutisia/kaikki_uutiset/101/0/144088

Vantaan kaupunki (2019b). Resurssiviisauden tiekartta. Haettu 16.1.2020 osoitteesta https://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/140089_Resurssiviisauden-Tiekartta-18.6.2018-final.pdf

Vantaan kaupunki (2019c). Vantaalla käyttöön pyöräilyä sujuvoittava ”virtuaalinen painonappi”. Haettu 20.3.2020 osoitteesta <https://www.vantaa.fi/uutisia/101/0/144959>

Vantaan kaupunki (2019d). Vantaan ratikan yleissuunnitelma. Haettu 4.3.2020 osoitteesta https://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/147683_Vantaan_ratikan_yleissuunnitelma_raportti.pdf

Vantaan kaupunki (2019e). Vantaan yleiskaava 2020, luonnoskartta. Haettu 5.3.2020 osoitteesta https://www.vantaa.fi/instancedata/prime_product_julkaisu/vantaa/embeds/vantaawwwstructure/143596_Yleiskaava_2020_luonnos_kartta.pdf

Vantaan kaupunki (2020a). Aviapoliksen kimpakyytikokeilu herätti kiinnostusta useammassa kaupungissa. Haettu 10.3.2020 osoitteesta https://www.vantaa.fi/uutisia/hallinto_ja_talous/101/0/149604

Vantaan kaupunki (n.d.a). Hiilineutraali Vantaa 2030. Haettu 16.1.2020 osoitteesta https://www.vantaa.fi/asuminen_ja_ymparisto/ymparistopalvelut/resurssiviisas_vantaa/vantaan_ilmastotyö

Vantaan kaupunki (n.d.b). Kivistön suuralue. Haettu 20.3.2020 osoitteesta https://www.vantaa.fi/asuminen_ja_ymparisto/kaavoitus_ja_maankaytto/suuralueet_ja_kaupunginosat/kivisto

Vantaan kaupunki (n.d.c). Tietoa Vantaan väestöstä. Haettu 7.2.2020 osoitteesta https://www.vantaa.fi/hallinto_ja_talous/tietoa_vantaasta/tilastot_ja_tutkimukset/vaesto_ja_ennuste

Vantaan kaupunki (n.d.d). Vantaan karttapalvelu. Haettu 16.1.2020 osoitteesta <https://kartta.vantaa.fi/>

Vantaan kaupunki (n.d.e). Vantaan ratikka. Haettu 4.3.2020 osoitteesta <https://www.vantaa.fi/ratikka>

Vantaan kaupunki (n.d.f). Vantaan yleiskaava 2020. Haettu 8.1.2020 osoitteesta <https://www.vantaa.fi/yleiskaava2020>

Vantaan kaupunki (n.d.g). Welcome to Vantaa. Haettu 16.1.2020 osoitteesta https://www.vantaa.fi/hallinto_ja_talous/tietoa_vantaasta/maahanmuuttajille

Vantaan Sanomat (2020). Yhä harvempi nuori ajaa ajokortin eikä uusia ammattikuljettajia löydy – ”Ei kiinnosta”. 16.1.2020. Haettu 20.3.2020 osoitteesta <https://www.vantaansanomat.fi/artikkeli/832378-yha-harvempi-nuori-ajaa-ajokortin-eika-uusia-ammattikuljettajia-loydy-ei-kiinnosta>

VR (n.d.). Sujuvampi kokonaismatka. Haettu 23.3.2020 osoitteesta <https://uusi.vr.fi/matkaketjut>

Väylävirasto (2016). Kehärata. Haettu 1.4.2020 osoitteesta <https://vayla.fi/keharata>

Väylävirasto (2017). Tutkimus: Liikkuminen palveluna kiinnostaa nuoria pääkaupunkiseudulla. Haettu 11.3.2020 osoitteesta <https://vayla.fi/-/tutkimus-liikkuminen-palveluna-kiinnostaa-nuoria-paakaupunkiseudulla>

Väylävirasto (2019a). Liikennejärjestelmä. Haettu 23.3.2020 osoitteesta <https://vayla.fi/liikennejarjestelma>

Väylävirasto (2019b). Yhteistyö maankäytön ja liikennejärjestelmän suunnittelussa. Haettu 28.2.2020 osoitteesta <https://vayla.fi/liikennejarjestelma/suunnittelu/yhteistyö>

Väylävirasto (2020). Melu ja tärinä. Haettu 18.2.2020 osoitteesta <https://vayla.fi/ymparisto/melu-tarina>

WWF (n.d.). Ilmastonmuutos. Haettu 15.3.2020 osoitteesta <https://wwf.fi/uhat/ilmastonmuutos/>

Yle Areena (2017). Jakso 6: Jakamisen kaunis ajatus. Kansan liike. Haettu 20.3.2020 osoitteesta <https://areena.yle.fi/1-3738334>

Ympäristöministeriö (2019). Pariisin ilmastopöytäkirja. Haettu 16.1.2020 osoitteesta https://www.ymparisto.fi/FI/Ymparisto/Ilmasto_ja_ilma/Ilmastonmuutoksen_hillitseminen/Kansainvaliset_ilmastoneuvottelut/Pariisin_ilmastopöytäkirja

TUTKIMUSAINEISTOT JA -HAASTATTELUT

Helsingin seudun liikenne HSL (2018). Liikkumistutkimus 2018 yksityiskohmainen aineisto. Sähköpostiviesti tekijälle 21.1.2020.

Vantaan kaupunki (2019f). Kaupunkipyörien asemakohtaiset käyttäjämäärät.

Vantaan kaupunki (2020b). Opinnäytetyöpalaveri Vantaan kaupungin liikennesuunnittelun työntekijöiden kanssa. Haastattelu 17.3.2020.