

Satu Kurvinen

**TYÖ- JA KOULUMATKALIIKKUMISEN KEHITTÄMINEN OULUN SEUDUN
AMMATTIKORKEAKOULUN LUONNONVARA-ALAN YKSIKÖSSÄ**

**TYÖ- JA KOULUMATKALIIKKUMISEN KEHITTÄMINEN OULUN SEUDUN
AMMATTIKORKEAKOULUN LUONNONVARA-ALAN YKSIKÖSSÄ**

Satu Kurvinen
Opinnäytetyö
Kevät 2011
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma, Ympäristöhoidon suuntautumisvaihtoehto

Tekijä: Satu Kurvinen

Opinnäytetyön nimi: Työ- ja koulumatkaliikkumisen kehittäminen Oulun seudun ammattikorkeakoulun Luonnonvara-alan yksikössä

Työn ohjaajat: Kaija Karhunen ja Jouko Karhunen

Työn valmistuslukuksi ja – vuosi: Kevät 2011

Sivumäärä: 57 + 5 liitesivua

TIIVISTELMÄ

Valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen mukaan huomattava osa työ- ja koulumatkoista kuljettiin Suomessa vuosina 2004–2005 henkilöautolla. Suurin osa tieliikenteestä syntyvistä kasvihuonekaasupäästöistä johtuu henkilöautoilusta, joten päästöjen vähentämisessä tulisi huomion kiinnittyä etupäässä henkilöautoiluun. Jos kasvihuonekaasupäästöjen määrää saataisiin riittävästi alenemaan, hidastaisi se ilmaston lämpenemistä. Suomessa ilmaston lämpenemisen seurauksena on muun muassa lumipeiteajan lyheneminen, jolla on vaikutusta esimerkiksi eliöiden talvehtimisen onnistumisen heikkenemiseen.

Tämän työn tarkoituksena oli selvittää Oulun seudun ammattikorkeakoulun Luonnonvara-alan yksikön (Luova) henkilöstön ja opiskelijoiden työ- ja koulumatkaliikkumista. Selvitys toteutettiin sähköisellä kyselyllä maaliskuussa 2011. Työn toimeksiantajana oli Oulun seudun ammattikorkeakoulun ympäristötoiminnan kehittämisshanke.

Kyselyn tulosten perusteella opiskelijat liikkuvat eniten julkisella kulkuvälineellä, ja henkilöstö yksin omalla autolla. Sekä henkilöstön että opiskelijoiden kulkutapaan vaikuttaa eniten julkisen kulkuvälineen reitin ja aikataulun sopivuus työ- tai koulumatkalle. Sama asia oli tärkein myös liikkumisen muuttamisessa ympäristöystävällisemmäksi. Fyysisestä kunnosta huolehtimisella ei ollut tulosten perusteella juurikaan merkitystä liikkumistapojen valinnassa.

Henkilöautoilusta syntyvät ympäristöhaitat ovat merkittäviä, joten Luovan opiskelijoita ja henkilöstöä tulisi tulevaisuudessa ohjata muun muassa joukkoliikenteen ja kimpakyytien käytön sekä etätöskentelyn lisäämiseen, jotta työ- ja koulumatkaliikkumisesta aiheutuvia päästöjä saataisiin alenemaan.

Asiasanat:

henkilöautoilu, ilmaston lämpeneminen, kasvihuonekaasupäästöt, Luonnonvara-alan yksikkö, Oulun seudun ammattikorkeakoulu, työ- ja koulumatkaliikkuminen

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Agricultural and Rural Industries, Environmental Management

Author: Satu Kurvinen

Title of thesis: Developing the mobility on way to work and school in Oulu University of Applied Sciences in the School of Renewable Natural Resources

Supervisors: Kaija Karhunen and Jouko Karhunen

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2011

Number of pages: 57 + 5

ABSTRACT

According to the national survey of the national passenger traffic, most of the mobility on ways to work and school were travelled with private car during the years 2004–2005. Most of the greenhouse emissions formed from road traffic is caused by private cars. The attention should be thus given to alone motoring in reducing of emissions. If the amount of the greenhouse emissions would decrease enough, it would slow down the global warming. In Finland the consequence of the global warming is among others shortening of the snow cover time, which has an influence for example on the success of the wintering organisms.

The purpose of this thesis was to examine the modes of mobility on way to work and school in Oulu University of Applied Sciences in the School of Renewable Natural Resources. Survey was related to students and staff of the school. The modes of travel were examined with electronic questioning, which was carried out in March 2011. The client of this thesis was project called Developing environmental activities in Oulu University of Applied Sciences.

The results of questioning showed that the main mode of travel among the students was the public transport and among the staff private driving. The most imposing thing in choosing modes of mobility was suitability of the schedules and lines of the public service vehicle. Above-mentioned schedule and line matter got also the major support in question about changing the modes of travel in more ecological direction. Taking care of respondents own physical condition did not get much encouragement when choosing the ways of travel.

Environmental hazards developed from private car driving are significant. Therefore the students and staff in the School of Renewable Natural Resources should be advised to use more public transport, car pool and teleworking in the future. These preceding matters are the main things in decreasing emissions which consist of mobility on way to work and school.

Keywords:

global warming, greenhouse emissions, mobility on way to work and school, Oulu University of Applied Sciences, private car driving ,the School of Renewable Natural Resources

SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	6
2 LIIKENTEESTÄ AIHEUTUVAT PÄÄSTÖT SUOMESSA.....	8
2.1 Tieliikenteen päästömäärät	8
2.2 Liikenteen vaikutus ilmastonmuutokseen.....	10
2.3 Henkilöautoilu	10
2.3.1 Hybridi- ja sähköautot	13
2.3.2 Biopolttoaineet tieliikenteessä	14
3 KOTIMAAN HENKILÖLIIKENNE.....	17
4 TYÖMATKALIIKKUMINEN SUOMESSA.....	20
4.1 Työmatkaliikkuminen vuosina 1998–1999 sekä 2004–2005	20
4.2 Työmatkaliikkuminen eri kaupungeissa	21
5 TYÖMATKALIIKKUMISEN OHJAUS.....	22
5.1 Joukkoliikenteen käytön edistäminen	23
5.2 Toimistobussi.....	27
5.3 Esimerkkejä korkeakouluista	28
5.4 Kimppakyyti.....	29
6 ETÄTYÖ JA ETÄOPISKELU.....	31
6.1 Etätyö ja – opiskelu Suomessa.....	31
6.2 Etätyöskentely Ruotsissa, Saksassa ja Yhdysvalloissa	33
7 LUOVAN LIIKKUMISKYSELY.....	35
7.1 Aineisto ja menetelmät.....	35
7.2 Tulokset ja johtopäätökset.....	36
7.2.1 Taustatiedot	36
7.2.2 Työ- ja koulumatkaliikkuminen viikolla 8.....	37
7.2.3 Kulutapaan vaikuttavat asiat.....	41
7.2.4 Kulkumuodon muuttamistavat.....	43
7.2.5 Autoilijat	45
8 KEHITTÄMISEHDOTUKSIA LUOVAN TYÖ- JA KOULUMATKALIIKKUMISEEN.....	48
9 POHDINTA.....	51
LÄHTEET	53
LIITE	

1 JOHDANTO

Liikenteestä peräisin olevat päästöt muodostavat Suomessa sekä Euroopan Unionin maissa noin 20 % ja koko maailmassa noin 13 % kaikista kasvihuonepäästöistä. Suurin osa tieliikenteessä syntyvistä kasvihuonepäästöistä johtuu henkilöautoilusta. Pääasiassa liikenne tuottaa hiilidioksidia (CO₂), sillä lähes kaikissa liikennemuodoissa käytetään öljypohjaisia polttoaineita. Henkilöautoilusta syntyvän hiilidioksidin osuus on kaikista tieliikenteestä syntyvistä kasvihuonepäästöistä yli 90 %. (Ilmasto.org 2011, hakupäivä 14.4.2011.) Toiseksi merkittävin päästölähde energiantuotannon jälkeen Suomessa on liikenne (Suomen matkatoimistoalan liitto ry 2010a, hakupäivä 14.4.2011), joten päästöjen vähenemiseen ja täten ympäristön tilaan tulisi etenkin henkilöliikenteessä kiinnittää erityistä huomiota, jotta emme edistäisi ilmastonmuutoksesta aiheutuvia haittoja.

Henkilöautoilussa tärkeimpiä huomioitavia seikkoja ympäristön kannalta ovat polttoaine- sekä moottorityyppivalinnat. Bensiinipolttomootorilla varustetut autot saastuttavat pääsääntöisesti enemmän ympäristöä kuin dieselpolttomootorilla varustetut autot, hybridautot tai sähköautot. Sekä dieselkäyttöiset että hybridautot ovat ympäristöystävällisempiä käyttää, sillä ne kuluttavat bensiinikäyttöisiä autoja vähemmän polttoainetta. Sähköautot eivät puolestaan kuluta polttoainetta ajossa lainkaan. (Luomanpää, Salminen, Santamäki & Virtanen 2010, 2.)

Biopolttoaineiden väitetään vähentävän muun muassa kasvihuonepäästöjä sekä parantavan energiatehokkuutta. Esimerkiksi etanolilla pyritään korvaamaan bensiini autojen polttoaineena, josta esimerkkinä E10, joka sisältää etanolia enintään 10 tilavuusprosenttia. E10 on ollut vuoden 2011 alusta ollut yleisin markkinoilla oleva bensiini. Biopolttoaineiden kiinnostavuuden taustalla on vuonna 2010 Euroopan unionin jäsenmaissa voimaan saatettu uusiutuvia energialähteitä koskeva RES – direktiivi, joka muun muassa asettaa unionin jäsenmaille yhteisen tavoitteen nostaa liikenteen biopolttoaineiden osuus 10 prosenttiin vuoteen 2020 mennessä. (sama, 2, 4.)

Vuosien 2004–2005 valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen mukaan työmatkoista pääosa kuljettiin henkilöautoilla sekä koulu- ja opiskelumatkat pääasiassa kevyen liikenteen ja joukkoliikenteen vaihtoehdoilla (Henkilöliikennetutkimus 2004–2005, 29). Yksityisautoilun vähentämisestä puhuttaessa on käytetty käsitettä *liikkumisen ohjaus*. Liikkumisen ohjauksessa

työntekijöitä kannustetaan kulkemaan työmatkansa henkilöauton sijaan muun muassa kävelen, pyöräillen, joukkoliikenteellä tai kimpakyydillä. Ohjauksella pyritään muun muassa ympäristön kuormittamisen vähentämiseen. (Sala 2005, 13.) Edellä mainitut liikkumismuodot vähentävät muun muassa päästöjä sekä liikenneuhkia, puhumattakaan liikkumisesta aiheutuvista kustannuksista verraten yksityisautoiluun. Yksityisautoilun sijaan linja-autojen sekä kimpakyytien käytön edistämässä on kuitenkin vielä paljon parantamisen varaa.

Etätyöllä ja – opiskelulla on myös merkittävä rooli ympäristöystävällisen työ- ja koulumatkaliikkumisen kannalta. Jos työhön tai opiskeluun liittyviä tehtäviä tehdään työpaikan tai oppilaitoksen sijasta esimerkiksi kotona kulkematta pääasialliseen työ- tai opiskelupaikkaan, työ- ja koulumatkaliikkumisesta syntyvät päästö määrät eivät kyseisten henkilöiden osalta luonnollisesti kasva.

Tämän opinnäytetyön aihe on osa Oulun seudun ammattikorkeakoulun vuoden 2011 ympäristöstrategiaa, jonka tavoitteena on henkilöliikenteen kasvamisen ehkäisemisen osalta kannustaa Oamkin henkilökuntaa sekä opiskelijoita käyttämään julkista liikennettä ja kimpakyytejä sekä välttämään yksityisautoilua. Henkilöliikennettä tulisi strategian mukaan vähentää myös tietoliikenteellä niin, ettei tasapuolista osallistumista Oamkin toimintaan kuitenkaan estettäisi. (Oulun seudun ammattikorkeakoulu 2011, 9.)

Tässä opinnäytetyössä oli tavoitteena toteuttaa Luonnonvara-alan yksikön henkilöstölle sekä opiskelijoille työ- ja koulumatkaliikkumista koskeva kysely, jonka avulla kartoitettiin vastaajien liikkumistottumuksia yksikön sekä asuinpaikan välillä. Kyselyn tulosten perusteella pohdittiin kehittämisehdotuksia liikkumisesta aiheutuvien ympäristöhaittojen vähentämiseksi Luonnonvara-alan yksikön työ- ja koulumatkaliikkumisen osalta.

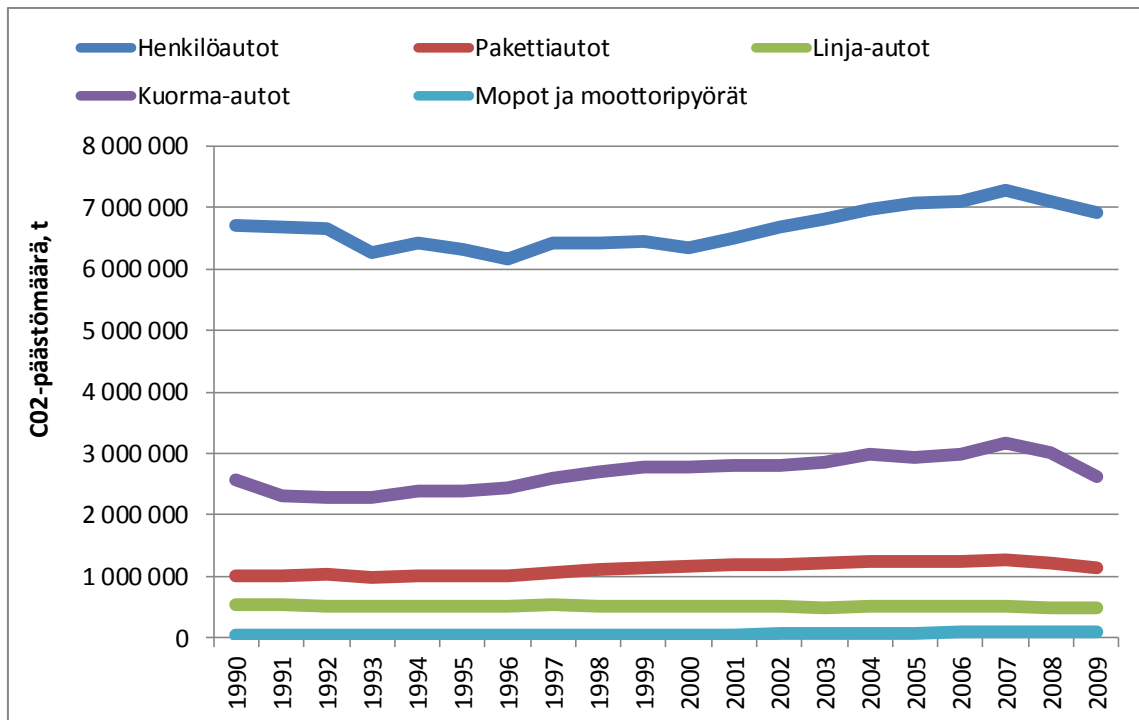
2 LIIKENTEESTÄ AIHEUTUVAT PÄÄSTÖT SUOMESSA

2.1 Tieliikenteen päästömäärät

Suomessa tieliikenteen määrä asukasta kohden sekä keskimääräinen ajosuorite henkilöautoa kohden ovat EU-maiden keskitasoa korkeampia. Tieliikenteen osuus kotimaan tavarankuljetuksista on tällä hetkellä noin 67 %. Henkilöliikenteessä pääasiainen kulkutapa on henkilöautolla liikkuminen, osuuden ollessa noin 80 % koko henkilöliikenteen määrästä. (Tilastokeskus 2010, 137.) Liikenne ja työkoneet muodostavat noin 25 % koko maan hiilidioksidipäästöistä sekä noin puolet typenoksidipäästöistä. Suurin osa liikenteen päästöistä tulee tieliikenteestä. Sähkövedon osuus rautatieliikenteestä on noin 70 %, joten suoraa ilmapäästöjä syntyy rautatieliikenteestä vain vähän. Suurin osa liikenteen rikkipäästöistä aiheutuu vesiliikenteestä, sillä polttoaineena käytetään esimerkiksi rikkipitoista raskasta polttoöljyä. (Tilastokeskus 2010, 145–147.)

Vaikka liikennemäärät ovat kasvaneet lukuun ottamatta vuoden 2008 jälkeistä aikaa, ovat liikenteestä aiheutuvien päästöjen määrät selvästi laskeneet sekä 1990- että 2000-luvulla (Tilastokeskus 2010, 147). Hiilimonoksidipäästöt ovat laskeneet vuodesta 1990 vuoteen 2009 mennessä 57 %, typenoksidipäästöt 50 %, hiilivetypäästöt 65 %, hiukkaspäästöt 57 % sekä rikkidioksidipäästöt 48 %. Hiilidioksidipäästö määrä on vaihdellut vuosien 1990 sekä 2009 välillä 14–17 miljoonan tonnin välillä. Vuonna 2009 määrä oli 15 miljoonaa tonnia (VTT 2009, hakupäivä 3.1.2011), josta tieliikenteen osuus oli reilut 11 miljoonaa tonnia henkilöautojen ollessa merkittävin CO₂-päästöjen lähde (VTT 2010, hakupäivä 26.4.2011) (kuvio 1).

Suomen liikenteen pakokaasupäästöjen ja energiankulutuksen laskentajärjestelmän (LIPASTO) ennusteen mukaan hiilidioksidipäästö määrä nousi 16 miljoonaa tonniin ja tilanne pysyi samana vuosien 2010–2012 välillä. Vuonna 2013 määrä nousi 17 miljoonaa tonniin ja pysyi ennallaan aina vuoteen 2029 asti. Muut edellä mainitut päästö määrät edelleen laskivat ennusteen mukaan. (VTT 2009, hakupäivä 3.1.2011.) Liikenteen osuus kaikista hiilidioksidipäästöistä on jopa noin 20 % (Kuluttajavirasto 2010, hakupäivä 3.1.2011).



KUVIO 1. Kotimaan tieliikenteen CO₂-päästömäärät ajoneuvolajeittain vuosina 1990–2009 (tonnia/vuosi) (VTT 2010)

Päästömääriin ovat etupäässä vaikuttaneet vuonna 2008 vähentynyt liikennemäärä, autoverouudistus sekä jakeluvelvoite biopolttoaineiden osalta. Liikenne- ja viestintäministeriön ilmastopoliittisen ohjelman (ILPO) ensimmäisen seurantaraportin mukaan liikenteen hiilidioksidipäästöt alkoivat laskea vuonna 2008 taloudellisen taantuman vuoksi. Vuoden 2008 päästövähennys oli noin 4 % sekä vuonna 2009 noin 3 %. Liikenteen kasvihuonekaasupäästöt ovatkin olleet tiiviisti sidottuina talouden kehitykseen. Vuorovaikutus näiden kahden tekijän välillä vähenee, vaikkakin hitaasti, sillä ajoneuvokannan uusiutuminen vie useita vuosia. Lisäksi alempiin päästölukuihin tähtäävä teknologia, kuten esimerkiksi sähköautot, ovat vasta kehitysvaiheessa. Myös biopolttoaineiden lisääntynyt käyttö vähensi päästöjä vuonna 2008 arviolta 0,21 miljoonaa tonnia ja vuonna 2009 noin 0,38 miljoonaa tonnia. Taantuman jälkeen lisääntynyt liikenne söi kuitenkin biopolttoaineista saatua kokonaisuushyötyä. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2010, hakupäivä 3.1.2011.)

2.2 Liikenteen vaikutus ilmastonmuutokseen

Kun kasvihuonekaasut estävät auringon tuottaman lämmöksi muuttuneen säteilyn karkaamisen takaisin avaruuteen, ilmasto lämpenee. Ihmisen aiheuttamat kasvihuonekaasut uhkaavat lämmittää ilmastoa liikaa, jolloin vaikutuksia Suomessa ovat ennusteiden mukaan etenkin talvilämpötilojen kohoaminen, talvisten vesisateiden kohoaminen, lumipeiteajan lyheneminen sekä roudan väheneminen (Ilmatieteen laitos 2010, hakupäivä 14.4.2011). Esimerkiksi lumipeiteajan lyheneminen vaikuttaa useiden eliöiden talvehtimisen onnistumiseen. Maailmanlaajuisesti ilmastonmuutos aiheuttaa muun muassa tulvien, myrskyjen sekä kuivuuskausien yleistymistä (WWF 2010, hakupäivä 14.4.2011). Suomessa toiseksi tärkein päästölähde energiantuotannon jälkeen on liikenne (Suomen matkatoimistoalan liitto ry 2010a, hakupäivä 14.4.2011). Henkilöliikenteestä johtuvat ympäristöhaitat kohdistuvat pääosin pääliikenneväylien varsille sekä kaupunkeihin (Suomen matkatoimistoalan liitto ry 2010b, hakupäivä 14.4.2011).

Liikenne aiheuttaa noin 13 % maailman kaikista kasvihuonepäästöistä. Suomessa sekä Euroopan unionin maissa liikenteen osuus päästöistä on noin 20 %. (Ilmasto.org 2011, hakupäivä 14.4.2011.) Liikennepäästöistä henkilöliikenteen osuus on Suomessa noin 60 % (Suomen matkatoimistoalan liitto ry 2010a, hakupäivä 14.4.2011). Koska lähes kaikki liikennemuodot perustuvat öljypohjaisiin polttoaineisiin, liikenne tuottaa etupäässä hiilidioksidia. Tieliikenteen osuus hiilidioksidipäästöistä on Suomessa yli 90 %. Liikenne tuottaa lisäksi dityppioksi- ja metaanipäästöjä sekä ilmastoa epäsuorasti lämmittäviä kaasuja kuten esimerkiksi typen oksideja ja monoksidia. Etenkin rautatieliikenne on vähäpäästöistä, mutta myös muista joukkoliikenteen muodoista vain pieni osa tuottaa osuutensa päästöistä. (Ilmasto.org 2011, hakupäivä 14.4.2011.)

2.3 Henkilöautoilu

Suomessa oli vuoden 2009 hieman yli 3,2 miljoonaa autoa, joista henkilöautojen osuus oli 2,8 miljoonaa eli 88 %. Vuonna 2009 liikenteessä oli yhteensä 2,9 miljoonaa autoa, joista henkilöautoja oli 2,5 miljoonaa. Autojen määrä on kasvanut 1990-luvun alusta noin kolmanneksen. Lisäksi kakkosautojen määrä on kasvanut merkittävästi, sillä jo 32 % suomalaisista elää kahden auton kotitalouksissa. Vain alle 17 % suomalaisista elää

kotitalouksissa, joissa ei ole käytettävissä henkilöautoa. (Liikenteen turvallisuusvirasto 2011, hakupäivä 3.1.2011.)

Vuonna 2000 dieselkäyttöisten autojen osuus kaikista ensirekisteröidyistä autoista oli 20 %, kun taas vuonna 2010 osuus oli 42 %. Bensiinikäyttöisillä autoilla vastaavat arvot olivat vuonna 2000 80 % ja kymmenen vuotta myöhemmin 58 %. (Liikenteen turvallisuusvirasto 2011, hakupäivä 26.4.2011.) (taulukko 1.)

Henkilöautojen osuus tieliikenteen suoritteesta vuosina 2007–2008 oli 86 %. Kasvua vuoteen 1990 verrattuna on noin 33 %. Kotimaanliikenteen henkilökilometreistä ajettiin henkilöautolla 81 % vuonna 2008. Etenkin naisten ajamat kilometrit ovat lisääntyneet viime vuosina, jonka osittain selittää lisääntynyt kakkosautojen määrä. Vuoteen 1990 verrattuna joukkoliikenteen henkilökilometrimäärä on pysynyt ennallaan, mutta henkilöautolla henkilökilometrien määrä on kasvanut 25 %. Linja-auton henkilökilometrien määrä on puolestaan vuodesta 1990 lähtien laskenut. Selityksenä henkilökilometrien laskuun voidaan lukea sekä linja-autovuorojen karsiminen että yksityisautojen määrän kasvu. (Liikenteen turvallisuusvirasto 2011, hakupäivä 3.1.2011.)

TAULUKKO 1. Henkilöautojen ensirekisteröintien % -osuudet käyttövoimittain vuosina 2000–2010 (Liikenteen turvallisuusvirasto 2010)

	Bensiinikäyttöiset	Dieselkäyttöiset
2000	80,4	19,6
2001	83,5	16,5
2002	84,5	15,6
2003	84,8	15,2
2004	84,5	15,5
2005	83,0	17,0
2006	79,7	20,3
2007	71,5	28,5
2008	50,3	49,6
2009	53,5	46,7
2010	57,9	41,8

Tieliikenteen kasvihuonepäästöistä noin 60 % johtuu henkilöautoilusta. Liikenteen turvallisuusviraston tilastojen mukaan Suomessa myytyjen uusien henkilöautojen keskimääräiset

hiilidioksidipäästöt ovat vuosien 2007–2009 aikana vähentyneet noin 13 %. CO₂-päästöjen alenemiseen on vaikuttanut vuonna 2007 toteutettu autoverouudistus, jossa uusien henkilöautojen autoveroprosentti porrastettiin vastaamaan autojen ominaiskulutusta sekä -päästöjä. (Liikenne- ja viestintäministeriö 2010, hakupäivä 3.1.2011.)

Liikenteen turvallisuusvirasto Trafín tilastojen mukaan ensirekisteröityjen henkilöautojen keskimääräiset hiilidioksidipäästöt laskivat selvästi alkuvuoden 2010 aikana vuoteen 2009 verrattuna. Bensiinikäyttöisten henkilöautojen CO₂-päästöt olivat vuoden 2010 ensimmäisellä puoliskolla 151,1 g/km, kun arvot olivat 157,2 g/km vuonna 2009. Dieseleiden hiilidioksidipäästöt laskivat vuodesta 2009 yli seitsemän grammaa vuoden 2010 puoliväliin mennessä, alkuvuoden keskimääräisten päästöjen ollessa 150,2 g/km. Kaikkien henkilöautojen keskimääräiset hiilidioksidipäästöt ovat olleet 150,8 g/km. (CO₂-raportti 2010, hakupäivä 3.1.2011.)

Vuoden 2010 alkupuoliskolla osuuttaan ensirekisteröinneissä lisäsivät bensiinikäyttöiset, moottorilavuudeltaan yleisimpään luokkaan eli 1301–1600 cm³ kuuluvat autot. Selvä lisäys on tapahtunut myös moottorilavuudeltaan 1001–1300 cm³ autoissa. Bensiinikäyttöisistä autoista alle 160 g/km hiilidioksidia päästäviä oli 75 % vuoden 2010 alkupuoliskolla, kun niiden osuus oli 64 % vuonna 2009. CO₂-päästöt olivat alle 140 g/km noin 33 % alkuvuodesta 2010 ensirekisteröityjen bensiinautojen määrästä. 1601–2000 cm³ moottorilla varustettuja dieselkäyttöisiä autoja rekisteröidään Suomessa eniten. Dieselautoissa hiilidioksidia alle 160 g/km päästävien osuus nousi vuodesta 2009 vuoden 2010 alkupuoliskolle 6 %. Alle 140 g/km hiilidioksidia päästäviä autoja oli dieselhenkilöautoista 38 %. (CO₂-raportti 2010, hakupäivä 3.1.2011.)

Bensiinikäyttöisissä autoissa tuli 1990-luvun alussa pakolliseksi katalysaattori, mikä on vähentänyt päästöjä merkittävästi. Katalysaattori vähentää typenoksidi-, hiilivety- sekä hiilimonoksidipäästöjä peräti 90 %. Suomessa liikkuu kuitenkin yhä satoja tuhansia henkilöautoja, joissa ei ole katalysaattoria. Dieselkäyttöiset autot ovat kasvihuonekaasujen kannalta ympäristöystävällisempiä kuin bensiinikäyttöiset, sillä ne kuluttavat vähemmän polttoainetta. Suomen henkilöautokannasta valtaosa on bensiinikäyttöisiä. Euroopan Unionin alueella hieman yli puolet uusista henkilöautoista on dieselkäyttöisiä. Kuljetuskalusto on lähes

kokonaisuudessaan dieselkäyttöistä, lukuun ottamatta kuitenkin pakettiautoja, joista noin 10 % on bensiinikäyttöisiä. (Autoalan tiedotuskeskus 2011, hakupäivä 3.1.2011.)

2.3.1 Hybridi- ja sähköautot

Hybridiauton voimanlähteenä on useampi erilainen moottori. Tyypillisesti hybridiautoissa voimanlähteeksi on valittu yhdistetty sähkö- ja polttomoottorit. Hybridiautojen polttoaineenkulutus on polttomoottoriautoa pienempi, sillä hybrideissä polttomoottoria pystytään käyttämään enemmän polttomoottorin hyötysuhteen kannalta optimaalisella kierroslukualueella. Esimerkiksi kiihdytyksissä voidaan avustaa sähkömoottorilla tai auto käyttää vain sähkömoottoria liikkumiseen polttomoottorin ladatessa akkua. Hybridillä ei saavuteta merkittäviä säästöjä perinteiseen dieseliin verrattuna tasaisessa maantieajossa polttomoottorin käydessä jatkuvasti. (Hybridi.info 2011, hakupäivä 15.1.2011.)

Useat eri tahot pitävät hybridiautoa siirtymävaiheena vety- tai sähköauton laajamittaista käyttöönottoa odotellessa. Näistä kahdesta vain sähköauto olisi jo teknisesti toteutuskelpoinen ja ympäristövaikutusten vähäisyydessä ylivoimainen, jos sähkö tuotettaisiin hiilidioksidivapaasti. (sama, hakupäivä 15.1.2011.) Vuonna 2006 hybridiautoja oli rekisterissä 224 ja vuonna 2009 vuonna 1 997 kappaletta. Vuoden 2010 elokuussa niitä oli rekisterissä jo 2 556. (Hybridiautojen myynti kymmenkertaistunut, hakupäivä 15.1.2011.)

Sähköauton voimanlähteenä toimii sähkömoottori ja sähköenergia on varastoitu akkuihin. Sähkömoottorilla on polttomoottoriin nähden parempi hyötysuhde, sillä polttomoottorissa energiaa muuttuu muun muassa lämmöksi suuria määriä. Sähköä tuottaessa perinteisissä voimalaitoksissa erilaisia häviöitä tapahtuu tosin jo voimalaitoksella. Bensiinillä toimivan polttomoottorin tyypillinen energiatehokkuus on noin 20–25 %, dieselmootorin optimaalinen tehokkuus noin 40 % ja sähköauton noin 30–32 %. Jos sähköauton käyttämä sähkö tuotetaan joko uusiutuvilla energiamuodoilla tai ydinvoimalla, tätä sähköä käyttävä sähköauto ei synnytä lainkaan pakokaasuja. (Hybridi.info 2011, hakupäivä 15.1.2011.)

Rekisteröityjä sähköautoja oli 2000-luvun alussa Tilastokeskuksen mukaan 161 kappaletta. Vuoden 2006 lopulla rekisteröityjä sähköautojen määrä oli laskenut 104 kappaleeseen.

(Sähköautot hävinneet Suomen liikenteestä lähes kokonaan 2007, hakupäivä 15.1.2011.) Sähköä käyttövoimana käytettäviä henkilöautoja rekisteröitiin tammi-heinäkuussa 2010 vain kolme kappaletta (Sähköautot häviävät sähkömopojen jyrätessä, hakupäivä 15.1.2011).

Hybridiautot ovat lisääntyneet nopeasti ja mahdollistavat siirtymisen täysin sähköllä kulkeviin autoihin, jos rinnakkaishybrideistä siirrytään sarjahybrideihin. Auton voimanlähteenä toimii sarjahybridissä pelkkä sähkömoottori, ja polttomoottori toimii akkuja lataavana sähkögeneraattorina. Sähköauton energiakustannukset ovat muutamia senttejä kilometriä kohden, kun taas bensiinikäyttöisen auton energia maksaa tähän verraten moninkertaisesti. Merkittävä tekijä tähän on se, että sähköautojen käytössä on tehoa 10–20 kW, kun polttomoottoriautoissa on käytössä tehoa 50–100 kW. (Hybridi.info 2011, hakupäivä 15.1.2011.)

2.3.2 Biopolttoaineet tieliikenteessä

Fossiilisten polttoaineiden, eli öljyn, hiilen sekä maakaasun, korvaaminen biomassasta jalostettavilla polttoaineilla on hyväksytty keino liikenteen kasvihuonekaasupäästöjen vähentämiseksi. Liikenteessä käytettävä biopolttoaine on etanoli, jolla pyritään bensiinin korvaamiseen. On myös olemassa biodiesel, jota käytetään tavallisen dieselin sijaan. (Luomanpää ym. 2010, 2.)

Biopolttoaineiden väitetään vähentävän kasvihuonepäästöjä, parantavan energiatehokkuutta, lisäävän energiaomavaraisuutta sekä edistävän puhtaampaa teknologiaa ja kilpailukykyä. Biopolttoaineita tulee olla saatavissa riittävästi, jotta ne voisivat korvata perinteisen bensiinin ja dieselin. Myös jakelu järjestäminen sekä energian toimivuus ajoneuvojen voimalaitteissa on otettava huomioon. Etupäässä St1 Biofuels Oy sekä Neste Oil ovat Suomessa kehittäneet biopolttoaineiden valmistukseen uusia tekniikoita (sama, 2, 6).

Suomessa vielä vuonna 2010 markkinoilla ollut bensiini sisälsi enintään viisi tilavuusprosenttia bioetanolia. Yleisesti saatavilla oli kahta moottoribensiiniä: laajimmin käytetty 95-oktaaninen 95 E5 sekä 98-oktaaninen 98 E5, joista 98-oktaanista jaetaan edelleen. EU:n polttoainedirektiivi ja uusiutuvan energian käytön edistämisdirektiivi tarkoittavat käytännössä, että markkinoille tuodaan jatkossa bensiinilaatuja, joiden etanolipitoisuus on nykyistä korkeampi. Kasvava bio-osuus tulee vähentämään liikenteestä aiheutuvia

hiilidioksidipäästöjä. Tammikuussa 2011 yleisimmäksi bensiiniksi tuli E10-bensiini, joka sisältää bioetanolia enintään 10 tilavuusprosenttia. E10-bensiini soveltuu suureen osaan käytössä olevista autoista. (E10-bensiini 2011, hakupäivä 4.1.2011.)

Biopolttoaineiden kiinnostavuuden taustalla on vuonna 2010 Euroopan unionin jäsenmaissa voimaan saatettu uusiutuvia energialähteitä koskeva RES – direktiivi, joka määrittelee jokaiselle unionin jäsenmaalle maakohtaisen tavoitteen uusiutuvien energianlähteiden käytön lisäämisessä. Suomella on tavoitteena nostaa uusiutuvan energian osuus energian loppukulutuksesta 38 %:iin. Lisäksi direktiivi asettaa kaikille jäsenmaille yhteisen tavoitteen nostaa liikenteen biopolttoaineiden osuus 10 % vuoteen 2020 mennessä. (Luomanpää ym. 2010, hakupäivä 4.1.2011.)

Neste Oil on kehittänyt uuden Neste Biomass to Liquid – dieselin (NExBTL) , jota voidaan käyttää kaikissa nykyisissä dieselmootoreissa sellaisenaan tai sekoitettuna fossiiliseen dieseliin. NExBTL -tuotteesta saadaan Neste Green 100 -dieselitä, kun siihen lisätään samat voitelevuutta parantavat ja moottorin sekä suuttimien puhtautta edistävät lisäaineet kuin muihin Neste Oilin dieseltuotteisiin. Suomalaisten kuluttajien saatavilla tuote on Neste Green -dieselinä, jossa on aina vähintään 10 % uusiutuvaa dieselitä. Neste Oilin NExBTL:n on osoitettu vähentävän hiukkaspäästöjä noin 30 % sekä typenoksidipäästöjä 10 – 15 %. (sama 2010, hakupäivä 4.1.2011.)

NExBTL -dieselini on fossiiliseen dieseliin verrattuna todettu vähentävän kasvihuonekaasupäästöjä 40–80 % koko tuotteen elinkaaren ajalta laskettuna (Neste Oil Oyj 2011a, hakupäivä 4.1.2011). Neste Oil aloitti huhtikuussa 2010 testivaiheen, jonka tarkoituksena on tuoda NExBTL -diesel henkilöautoilijoiden saataville. Tämä testivaihe kestää noin vuoden. (Neste Oil Oyj 2010, hakupäivä 4.1.2011.)

Saksan noin 600 000 asukkaan kaupunki Stuttgart on ollut mukana projektissa, jossa 14 kuorma- ja linja-autossa on käytetty päivittäin noin vuoden ajan vuoden 2008 puolesta välistä alkaen polttoaineena Neste Oilin NExBTL -dieselitä. Kuten Stuttgartissa myös Helsingin seudun liikenteen noin 300 bussissa on kokeiltu kyseistä biodieselitä. (Neste Oil Oyj 2011b, hakupäivä 12.1.2011.) Dieselitä on testattu lisäksi Kanadassa vuosien 2006–2009 aikana. Biodieselitä tankattiin 75 erikokoiselle rekalle sekä linja-autolle kymmenen kuukauden ajan. Neste Oilin

mukaan sekä Suomen, Saksan että Kanadan kenttäkoetulokset ovat olleet erinomaisia. (Neste Oil Oyj 2011c, hakupäivä 12.1.2011.)

3 KOTIMAAN HENKILÖLIIKENNE

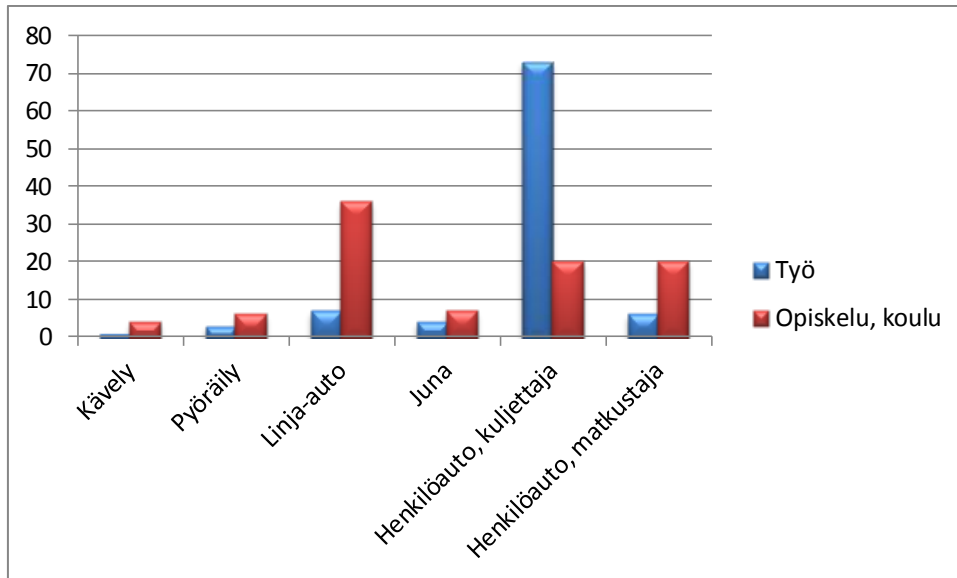
Suomessa toteutetaan valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus kuuden vuoden välein ja se kattaa kuusi vuotta täyttäneet suomalaiset. Tutkimuksen teettävät Liikenne- ja viestintäministeriö, Tiehallinto sekä Ratahallintokeskus. Valtakunnallisesti kattavaa tietoa suomalaisten liikkumisesta kerättiin ensimmäisen kerran vuonna 1974 ja tämän jälkeen säännöllisesti noin kuuden vuoden väliajoin vuosina 1980, 1986, 1992, 1998–1999 ja uusin 2004–2005. (Henkilöliikennetutkimus 2004–2005, 5.) Henkilöliikennetutkimuksesta vuosille 2010–2011 on laadittu esiselvitys tammikuussa 2009, jonka tavoitteena on ollut selvittää valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen sisältöä koskevia kehittämistarpeita ja -mahdollisuuksia. (Kalenoja 2009, 3.)

Henkilöliikennetutkimus on ympärivuotinen. Tavoitteena on ollut tuottaa kattava ja laadukas tutkimusaineisto, jonka avulla suomalaisten liikkumisesta voidaan muodostaa yleiskuva. Tutkimuksen aineisto sisältää tietoa eri kulkutavoista, väestöryhmien välisistä eroista liikkumisessa sekä matkojen syistä. Tutkimuksesta saatuja tuloksia käytetään liikennettä koskevassa päätöksenteossa sekä liikenteen suunnittelussa. Valtakunnallisessa henkilöliikennetutkimuksessa on otettu selvää suomalaisten päivittäisestä liikkumisesta sekä kerätty tietoja yli 100 kilometriä pitkistä matkoista. Jotta liikkumisen taustoja on voitu tutkimuksessa ymmärtää, vastaajilta kysyttiin lisäksi erilaisia taustatietoja. Taustatiedoista selvitettiin muun muassa vastaajan ikä, sukupuoli, asuinpaikka, asumismuoto, kotitalouteen kuuluvat henkilöt, henkilöauton ja polkupyörän käyttö sekä niiden omistus, joukkoliikennelipun ja ajokortin omistus, työssäkäynti sekä vuosittaiset ansiot. (Henkilöliikennetutkimus 2004–2005, 14.)

Suomalaisista on tullut yhä autoistuneempi kansa elintason noustessa. Suomalaiset liikkuvat aiempaa vähemmän jalan ja pyöräillen, ja henkilöauto korvaa entistä suuremman osan sekä kevyen- että joukkoliikenteen matkoista. Kotimaanmatkojen henkilöliikennesuorite kasvoi vuosien 2004–2005 tutkimuksissa vuosien 1998–1999 tilanteeseen nähden 6 %. Kasvu on keskittynyt etupäässä autoiluun. Matkojen määrä pysyi puolestaan samana näiden kahden viimeisimmän tutkimuksen tuloksia tarkastellessa, mutta matkat olivat aiempaa pidempiä. Kaikkein eniten ovat kasvaneet työmatkasuoritteet ja toiseksi eniten ostos- ja asiointimatkasuoritteet. Vapaa-ajan matkoja tehtiin vuosien 2004–2005 aikana aiempaa vähemmän, mutta samalla vapaa-ajan matkojen pituuden kasvoivat. Suurin yksittäinen selitys matkasuoritteiden kasvulle on naisten

autoilun määrän kasvaminen kakkosautojen lisääntyessä useissa kotitalouksissa. Sekä kevyettä julkinen liikenne menettivät kulkutapaosuuksiaan vuosien 2004–2005 tutkimuksessa matkojen määrän sekä matkasuoritteiden suhteen. Kotimaanmatkoista tehtiin kävelen, polkupyörällä tai muita kevyen liikenteen kulkutapoja käyttäen 32 %. Henkilöautomatkojen osuus oli 58 % sekä julkisilla liikennevälineillä tehtyjen matkojen osuus 8 %. Henkilöliikennesuoritteesta 5 % muodostui kevyestä liikenteestä, 76 % henkilöautoilusta sekä 15 % julkisesta liikenteestä. (Henkilöliikennetutkimus 2004–2005, 15–16.)

Vuosien 2004–2005 henkilöliikennetutkimuksessa jalankulkumatkojen keskipituus oli vajaa kaksi kilometriä ja pyöräilymatkojen noin kolme kilometriä. Muun kevyen liikenteen matkojen, liittyen yleensä liikuntaharrastuksiin, keskipituus oli puolestaan yli kahdeksan kilometriä. Henkilöautolla kuljettajana tehtyjen matkojen keskipituus oli noin 18 kilometriä, ja pidemmille henkilöautomatkoille otettiin yleensä muita matkustajia mukaan. Työmatkoista pääosa kuljettiin henkilöautoilla. Työasiamatkoilla henkilöauton lisäksi yleinen kulkutapa oli pakettiauto. Koulu- ja opiskelumatkat suoritettiin pääasiassa kevyen liikenteen vaihtoehtoilla sekä joukkoliikenteessä, vaikka näistäkin matkoista 40 % tehtiin henkilöautolla. (Kuvio 2.) Vuosina 2004–2005 henkilöauton keskikuormitus oli 1,8 henkilöä. Kuormitus oli korkeimmillaan vierailu- sekä muilla vapaa-ajanmatkoilla ja alimmillaan työmatkoilla. Kaikilla matkoilla seurueen koko oli keskimäärin 2,7 henkilöä. Koulumatkoilla liikuttiin usein muutaman hengen ryhmissä. (Henkilöliikennetutkimus 2004–2005, 26–27, 29–30.)

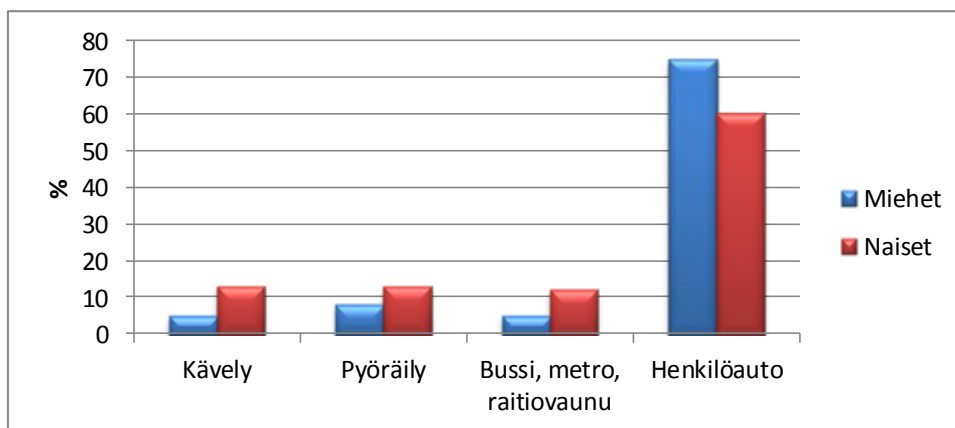


KUVIO 2. Kotimaassa päivittäin tehtyjen työ- ja koulumatkojen vuorokauden matkasuoritteiden kulkutavat (Henkilöliikennetutkimus 2004–2005, 29)

4 TYÖMATKALIIKKUMINEN SUOMESSA

4.1 Työmatkaliikkuminen vuosina 1998–1999 sekä 2004–2005

Vuosina 2004–2005 työmatkoista tehtiin henkilöautolla 67 %. Kasvua vuosiin 1998–1999 verraten oli yli kolme prosenttiyksikköä. Samaan aikaan etenkin kävelyn sekä polkupyöräilyn käyttösuudet ovat työmatkoilla pudonneet, pudotuksen ollessa yhteensä hieman alle kolme prosenttiyksikköä. Joukkoliikenteen käytön osuus on puolestaan pudonnut prosenttiyksikön verran. Sekä miesten että naisten henkilöauton käyttö on kasvanut työmatkoilla. Vuosina 2004–2005 miehistä 75 % käytti henkilöautoa. Kasvua kuuden vuoden takaiseen määrään oli kaksi prosenttiyksikköä. Naisten henkilöauton käyttö kasvoi puolestaan huomattavasti enemmän. Vuosina 1998–1999 naisista 53 % teki työmatkansa henkilöautolla, kun taas vuosina 2004–2005 luku oli jo 60 %. (Liikenne- ja viestintäministeriö, Tiehallinto & Ratahallintokeskus 2007, 1) (kuvio 3.)



KUVIO 3. Miesten ja naisten kulutavat työmatkoilla vuosina 2004–2005 (Henkilöliikennetutkimus 2004–2005, 1)

Naiset käyttävät joukkoliikennettä enemmän työmatkoillaan kuin miehet. Joukkoliikenteen käyttö on kuitenkin selvästi laskenut naisten keskuudessa. Vuosina 1998–1999 naisista käytti 17 % työmatkoihinsa joukkoliikennettä. Kuusi vuotta myöhemmin luku oli 14 %. Miesten

joukkoliikenteen käyttö työmatkoilla on pysynyt noin 6-7 % välillä. (Liikenne- ja viestintäministeriö ym. 2007, 1.)

Työmatkojen keskimääräinen pituus vuosina 2004–2005 oli 13,4 km. Pituus on pysynyt samana vuosien 1998–1999 tilanteeseen nähden. Työmatkojen pituuksissa on kuitenkin tapahtunut muutoksia, sillä palvelualalle on syntynyt uusia työpaikkoja lähelle asutusta, mikä on osaltaan lisännyt lyhyiden työmatkojen määrää. Toisaalta perheet ovat muuttaneet kauemmas keskusta-alueista väljemmän asumismuodon perässä, ja tämä on taas pidentänyt työmatkoja. Naisten työmatkojen keskipituudet ovat hieman pudonneet ja miesten työmatkojen keskipituudet kasvaneet. Miesten työmatkojen keskipituus sijoittuu noin 16 kilometriin ja naisten noin 10 kilometriin. (sama, 2.)

4.2 Työmatkaliikuminen eri kaupungeissa

Liikenne- ja viestintäministeriön tutkimusraportin mukaan koskien liikkujaryhmiä suomalaisissa kaupungeissa, kaikissa tutkimukseen osallistuneissa kaupungeissa noin 40 % työikäisistä asukkaista käytti pääkulkutapanaan työmatkoillaan henkilöautoa. Tutkimuksessa olivat mukana Tampere, Turku, Oulu sekä pääkaupunkiseutu, kaupungeinaan Helsinki, Vantaa, Espoo sekä Kauniainen. (Luoma & Voltti 2007, 12–13.)

Henkilöauton ohella myös muita kulkutapoja käyttävien osuus oli suurin pääkaupunkiseudulla 49 %:n osuudella, ja pienin Oulussa 40 %:n osuudella. Joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen käytössä oli suuria eroja eri kaupunkien välillä. Tutkimuksen mukaan joukkoliikennettä käytettiin muita kulkutapoja useammin kaikkein eniten pääkaupunkiseudulla ja vähiten Oulussa. Polkupyörällä työmatkansa useimmiten kulkevia oli eniten Oulussa ja vähiten pääkaupunkiseudulla. Tampereen ja Turun vastaajat kulkivat työmatkojaan jalan noin kaksi kertaa enemmän kuin Oulussa tai pääkaupunkiseudulla. Joka kaupungissa noin 20 % asukkaista käytti kahta tai useampaa kulkutapaa yhtä usein, eikä heillä ollut yhtä selkeää pääkulkutapaa. (Luoma & Voltti 2007, 12–13.)

5 TYÖMATKALIIKKUMISEN OHJAUS

Liikenne- ja viestintäministeriön vuonna 2005 julkaistussa *Työmatkaliikkumisen ohjauksen mahdollisuudet Suomessa* -tutkimuksessa on tarkasteltu kestävien liikennemuotojen, kuten kävelyn, pyöräilyn sekä joukkoliikenteen, osuuksien lisäämismahdollisuuksia ja tämän kautta saavutettavia ympäristö- ja terveyshyötyjä yksilön, työnantajan sekä yhteiskunnan näkökulmasta. Tutkimuksessa selvitettiin työmatkaliikkumisen nykytilaa sekä asenteita liikennekäyttäjien muuttamiseksi kahdessa kohdetyöpaikassa. Kyseisiä organisaatioita olivat Ilmatieteen laitos ja Merentutkimuslaitos, joille laadittiin työmatkasuunnitelmat tutkimuksen yhteydessä. (Sala 2005, kuvailulehti, 5.)

Liikkumisen ohjauksen tavoitteena on, että ihmiset suosisivat kestäviä liikennemuotoja, sillä niiden hyödyntäminen vähentäisi liikenteestä aiheutuvia haittoja sekä edistäisi ihmisten terveyden tilaa (sama, kuvailulehti). Liikkumisen ohjauksen periaatteena on löytää keinoja, joilla voitaisiin vähentää yksityisautoilua, ja joista koituisi hyötyä sekä yhteiskunnalle, yksilöille että yrityksille. Työntekijöitä kannustetaan kulkemaan työmatkansa henkilöauton sijaan ympäristöä vähän kuormittavilla sekä terveyden ja talouden kannalta edullisilla kulkutavoilla, kuten pyöräillen, kävellen, joukkoliikenteellä, edellisten yhdistelmällä, kimppakyydillä tai yhteisomistusautolla. Työmatkaliikkumisen ohjauksen tarkoituksena ovat nimenomaan työnantajan mahdollisuudet vaikuttaa työntekijöidensä liikkumistottumuksiin ja yrityksen liikennekulttuuriin. Ohjauksessa tarkastellaan jokapäiväistä työmatkaliikennettä sekä kulkemiseen valittuja kulkutapoja. (sama, 5, 12–13.)

Ilmatieteen laitoksen Helsingin toimipisteissä työskenteli keväällä 2005 yhteensä 448 henkilöä ja Merentutkimuslaitoksessa 130 henkilöä. Kyselyyn vastasi 238 työntekijää Ilmatieteen laitokselta ja Merentutkimuslaitokselta 70. Kyselyyn vastanneista 83 % asuu pääkaupunkiseudulla, josta yli puolet Helsingissä. Ilmatieteen laitoksen Kaisaniemen toimipisteen työntekijöiden keskimääräinen työmatkan pituus oli 19,2 km sekä Herttoniemen toimipisteen työntekijöiden 16,6 km. Merentutkimuslaitoksen työntekijöiden keskimääräinen työmatkan pituus oli 19,7 km. (sama, 34, 45–46.)

Sekä Ilmatieteen laitoksen että Merenkululaitoksen työntekijöiden keskuudessa joukkoliikenne oli suosituin kulkutapa vuodenaikasta riippumatta. Joukkoliikennettä käytettiin talvisin enemmän

kuin kesäisin. Pyöräily oli molemmilla työpaikoilla suosittua kesäisin, kun taas talvella ei kuljettu työmatkoja pyöräillen lainkaan yhtä vastaajaa lukuun ottamatta. Ilmatieteen laitoksella autoilun sekä kimpakyydin osuus kasvoi hieman enemmän talviaikaan kuin kesällä. Merentutkimuslaitoksella kimpakyydin osuus pysyi talvea ja kesää verrattaessa samana. Ilmatieteen laitoksen työntekijät liikkuvat huomattavasti enemmän kävellen kuin Merentutkimuslaitoksen työntekijät. (Sala 2005, 46–47, 51.)

Vastaajilta kysyttäessä kokevatko he tärkeäksi, että johto ottaisi henkilöstön työmatkaliikkumisen ohjauksen osaksi laitoksen strategiaa, 66 % vastasi kysymykseen myöntävästi. Ilmatieteen laitoksella asiaa kannatettiin 13 % enemmän kuin Merentutkimuslaitoksella. Asia oli kuitenkin monille uusi, joten vastaajat eivät olleet vielä täysin tietoisia mitä liikkumisen ohjauksen käsite tarkoittaa. Tutkimuksen teemahaastattelussa lähes kaikki haastateltavat olivat sitä mieltä, että työnantaja voisi ohjata työntekijöitensä työmatkaliikkumista. Ohjauksen tulisi kuitenkin kohdistua nimenomaan myönteisiin keinoihin. Työsuhdematkalipulla oli tutkimuksen vahvin kannatus työmatkaliikkumisen ohjauksen keinoista. Seuraavaksi eniten kannatettiin hyviä suihku- ja vaatteiden vaihtotiloja. Muiksi liikkumisen ohjauksen suosituiksi keinoiksi nousivat etätyömahdollisuuksien kehittäminen, polkupyörän hankinta työasiointiin, taloudellisen ajotavan kurssin järjestäminen henkilökunnalle, liikenneturvallisuusvalistusluento sekä yhteiskäyttöautojen käytön mahdollisuus työajan ulkopuolella henkilökohtaista kulkemista varten. Vain vähän ensisijaista kannatusta sai kimpakyytijärjestelmän perustaminen. (sama, 57–58.)

5.1 Joukkoliikenteen käytön edistäminen

Tampereen teknillisen yliopiston liikenne- ja kuljetuslaitoksen tutkimusryhmä selvitti työnantajan vaikutusmahdollisuuksia sekä keinovalikoita joukkoliikenteen käytön edistämiseksi työmatkoilla vuonna julkaistussa 2006 tutkimuksessa *Joukkoliikenteen käytön edistäminen työmatkoilla*. Tutkimusmenetelminä käytettiin kirjallisuustutkimusta sekä syksyllä 2005 viidessä kohdeorganisaatiossa toteutettua työmatkatutkimusta. Kirjallisuustutkimuksen avulla kartoitettiin joukkoliikenteen edistämistä mahdollistavia toimenpiteitä, ja työmatkatutkimuksen avulla etsittiin kohdeyritysten työntekijöiden näkökulmia erilaisista joukkoliikenteen käyttöä lisäävistä toimenpiteistä. Tutkimuksen työmatkakyselyn organisaatiot valittiin Porista ja Tampereelta. Porista mukana olivat Kemira Pigments Oy sekä Porin kaupunki. Tampereelta tutkimuksessa

olivat mukana Elisa Oyj:n ja Kvaerner Power Oy:n Tampereen henkilöstö sekä Juvenes – Yhtiöt Oy. (Sinisalo 2006, tiivistelmä, 56.)

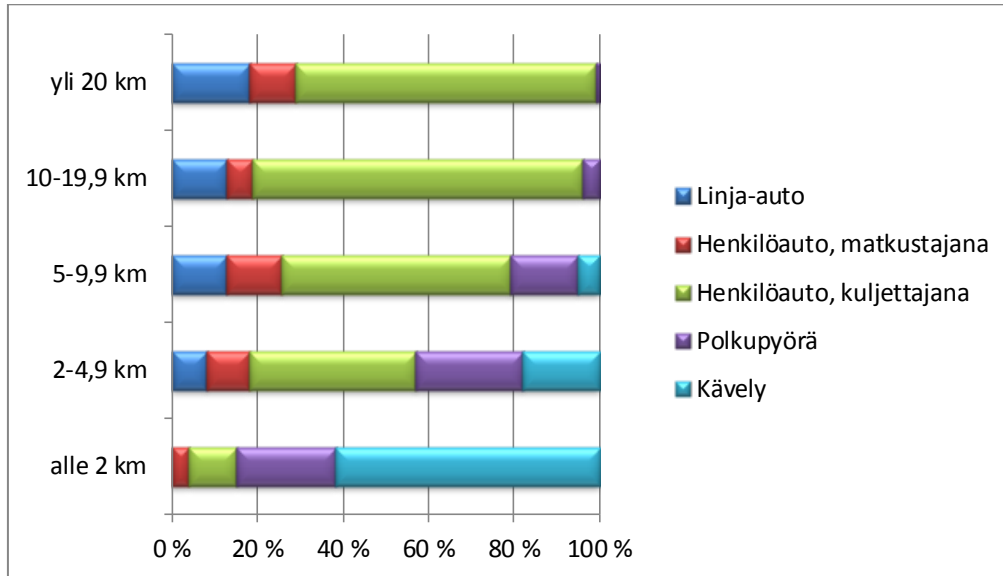
Kemira Pigments Oy on osa kansainvälistä Kemira – konsernia, joka tuottaa pääosin paperi- ja selluteollisuuden, vedenpuhdistuksen sekä maaliteollisuuden tarvitsemia kemikaaleja. Yhtiön vastausprosentti oli kyselytutkimuksessa 22. Vastanneista 91 % ilmoitti kotipaikkakunnakseen Porin, ja työmatkojen keskipituus oli 17,6 km. Kemira Pigments Oy:n henkilöstön työmatkoista lähes 60 % tehtiin henkilöautolla. Linja-autolla tehtiin noin 33 % matkoista ja kävellen tai pyöräillen yhteensä vajaat 5 %. (sama, 56, 58–59.)

Porin kaupungin palveluksessa on noin 7 000 työntekijää. Otosjoukoksi työmatkakyselyyn valittiin 1 848 henkilöä. Vastaaajista 88 % asui Porissa ja vastausprosentiksi saatiin 43. Porin kaupungin henkilöstön keskimääräinen työmatkan pituus oli 7,9 km. Sekä kesäisin että talvisin suurin osa työmatkoista kuljettiin henkilöautolla. Henkilöautolla kuljettajana tehtiin talvella 50 % ja kesällä 46 % työmatkoista. Linja-autolla tehtävien matkojen osuus oli sekä talvella että kesällä noin 10 %. Kävellen tehtiin talven työmatkoista 14 % ja pyöräillen 16 %. Kesän osuudet eivät juuri eronneet talven osuuksista, mikä on tutkimuksessa arvioitu yllättäväksi tulokseksi. (sama, 65, 67–69.) (Kuvio 4.)

Kvaerner Power Oy on osa kansainvälistä Aker Kvaerner – konsernia, ja se toimittaa sooda- ja voimakattilalaitoksia sekä haihduuttimia sellu- ja paperiteollisuudelle sekä voimantuottajille. Työntekijöitä Kvaerner Power Oy:lla on Tampereella noin 550. (Sinisalo 2006, 56.) Yrityksen työntekijöistä 36 % vastasi kyselyyn, ja vastaaajista 69 % oli tamperelaisia. Työmatkojen pituuksista 51 % oli alle kymmenen kilometrin pituisia. Yli puolet työmatkoista tehtiin henkilöautolla kuljettajana, kun taas linja-autolla kuljettujen työmatkojen osuus oli 24 %. Joukkoliikenteellä tehtiin noin 18 % työmatkoista. (sama, 90–93.)

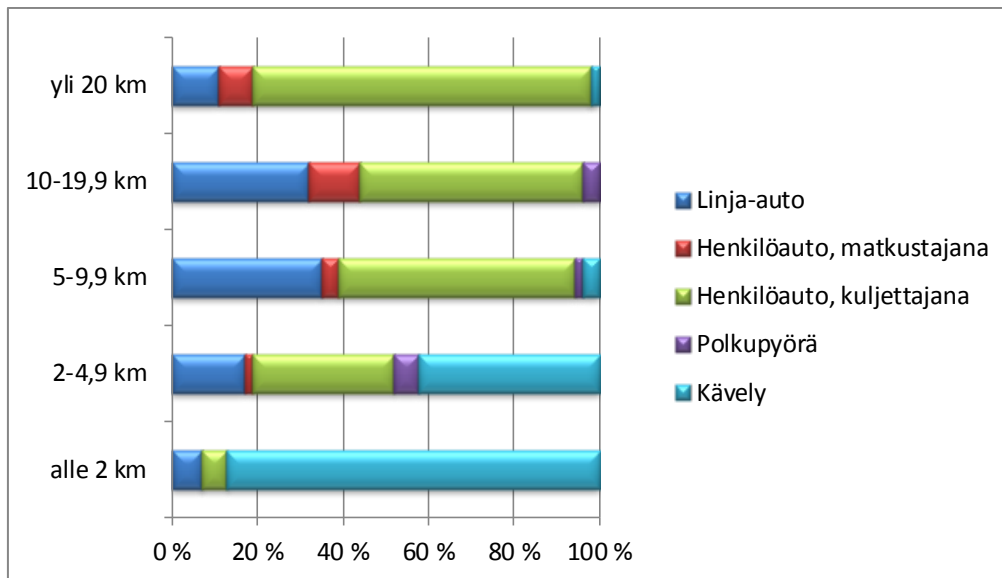
Juvenes – Yhtiöt Oy on tamperelainen monialayritys, jonka päätoimialana ovat erilaiset ravintola- ja kahvilapalvelut sekä juhlapalvelut. Yhtiössä työskentelee noin 100 työntekijää. Yrityksen vastausprosentti oli kyselytutkimuksessa 88, ja 72 % vastaaajista ilmoitti asuinkunnakseen Tampereen. Keskimääräinen työmatkan pituus oli 12,7 km. Suurin osa työntekijöistä kulki talvisin henkilöautolla kuljettajana tai linja-autolla, joiden molempien osuus oli hieman alle 40 %. Työmatkansa kulki kävellen tai pyöräillen lähes 20 % henkilöstöstä. Työmatkakyselyyn vastanneista työmatkansa kulki kävellen tai pyöräillen 40 %. Linja-autolla kulkevien osuus muina

kuin talviaikoina oli noin 25 %. Noin 30 % työmatkoista tehdään muina kuin talviaikoina henkilöautolla kuljettajana. (Sinisalo 2006, 56, 83–86.)



KUVIO 4. Porin kaupungin henkilöstön kulkutavat työmatkan pituuksien mukaan talvisin (Sinisalo 2006, 70)

Elisa Oyj on tietoliikenne- ja verkkopalveluja tarjoava yhtiö, joka työllistää Tampereella noin 500 henkilöä. Yrityksen vastausprosentti oli 33,6, ja vastaajista 65 % ilmoitti Tampereen kotikunnakseen. Elisa Oyj:n Tampereen henkilöstö suoritti talvisin työmatkoistaan yli 50 % henkilöautolla kuljettajana, talviajan ulkopuolinen osuus oli noin 4 % alhaisempi. Linja-autolla tehtävien matkojen osuus oli talvella noin 25 %, muina vuodenaikoina 18 % työmatkoista. Kävellään tai polkupyörällä matkoista tehtiin talviaikaan noin 15 %. Työntekijöiden työmatkoista yli 40 % oli 2-10 kilometrin pituisia. (sama, 74, 77.)



KUVIO 5. Elisa Oyj:n henkilöstön kulkutavat työmatkan pituuksien mukaan talvisin (Sinisalo 2006, 77)

Kohdeyritysten työntekijöiden arvioiden mukaan tärkeimpiä syitä auton käyttöön työmatkoilla olivat autoilun vaivattomuus, helppous ja nopeus, auton tarve ennen työpäivää tai sen jälkeen sekä työmatkan pituus. Joukkoliikenteen käyttöä lisäisivät eniten työsuhdelippu, vaihdoton linja-autoyhteys kotoa työpaikalle, vuorojen sovittaminen työn alkamis- ja päättymisajankohtiin sekä joukkoliikenteen nopeuttaminen. Kyselyn perusteella 15–30 % porilaisista vastaajista ja 17–40 % tamperelaisista vastaajista olisi kiinnostunut työsuhdelipusta, jos työnantaja oli valmis maksamaan 25–50 % lipun hinnasta. (Sinisalo 2006, 114.) (kuvio 5.)

Vaikka joukkoliikennettä oltaisiin halukkaita käyttämään, kaupunkiseuduilla joukkoliikenteen käyttöön voi liittyä erilaisia ongelmia ja esteitä. Keskeisimpiä niistä ovat yhteyksien puuttuminen tai vähäisyys, pitkät odotusajat sekä aikataulujen sopimattomuus omaan kulkemiseen. Lisäksi matkalipun hinnat voivat olla halukkaille matkustajille liian korkeita. (Tiehallinto 2011, hakupäivä 5.5.2011.)

Annakreeta Salmela Oulun seudun ammattikorkeakoulun rakennustekniikan yksiköstä on opinnäytetyössään tutkinut nuorten joukkoliikenteen edistämistä Oulun seudulla. Hän laati tutkimusta varten kyselyn Oamkin tekniikan ja kulttuurin yksikön sekä Oulun seudun ammattopiston (OSAO) tekniikan ja liiketalouden koulutusalojen opiskelijoille sekä henkilökunnalle. Vastaajista hän valitsi tutkimuksen kohteeksi 18–25-vuotiaat henkilöt, sillä

opinnäytetyön tavoitteena oli edistää nimenomaan nuorten joukkoliikenteen käyttöä. Lisäksi hän perustelee kyseistä ikäluokan valintaa sillä, että tämän ikäiset henkilöt eivät ole riippuvaisia vanhempiensa asuinpaikasta ja heillä on mahdollisuus tienata rahaa auton ylläpitoon. Kysely toteutettiin sähköisesti marraskuun 2010 aikana. (Salmela 2010, 16.)

Kyselyn tulosten perusteella joukkoliikenteeseen oltiin yleisesti pettyneitä. Negatiivisina asioina koettiin esimerkiksi joukkoliikenteen lippujen korkeat hinnat, linja-autojen aikataulut ja myöhästely sekä linja-autoyhteyksien hitaus. Linja-autolla kulkevia pyydettiin arvioimaan syitä valittuun kulkutapaan, jossa merkittävämpänä asiana olivat pienemmät kustannukset verrattuna oman auton käyttöön. Lisäksi julkinen liikenne koettiin parhaaksi vaihtoehdoksi sen vuoksi, että ei tarvitse huolehtia pysäköintipaikan etsimisestä, tai että liian kylmällä tai huonolla kelillä voi pyöräilyn sijasta valita linja-autolla kulkemisen. (sama, 19, 22.)

5.2 Toimistobussi

Oulun ja Pudasjärven välillä alkoi marraskuussa 2009 liikennöidä toimistobussi. Toimistobussi on osa Pudasjärvellä käynnissä olevaa laajempaa Työvarma-hanketta, jonka tavoitteena on parantaa maaseudulla toimivien yritysten mahdollisuuksia houkutella osaavaa työvoimaa. Lisäksi toimistobussi on yksityisautoiluun verrattuna ympäristöystävällinen tapa matkustaa. Matka-ajan pystyi käyttämään bussissa tehokkaaseen työskentelyyn, jonka vuoksi auto varustettiin muun muassa työpöydillä ja laajakaistayhteyksillä. Bussin takaosaan rakennettiin myös suljettu neuvottelutila. (Pudasjärven kaupunki 2009, hakupäivä 27.1.2011.)

Periaatteena kokeilussa oli, että toimistobussissa matkustavien matka-aika laskettaisiin työajaksi, jonka myös yritykset ovat hyväksyneet. Tilastojen mukaan työn vuoksi Oulu-Pudasjärvi väliä kulkee päivittäin 300–400 henkilöä. Tavoitteena neljän kuukauden kokeilussa oli, että päivittäin kulkevista keskimäärin kymmenen henkilöä käyttäisi toimistobussia. Toimistobussi saapui Pudasjärvelle yhdeksään mennessä aamulla ja lähti takaisin kohti Oulua kolmen aikoihin iltapäivällä. Matkustajat maksoivat kyydistä tavallisen lipun hinnan, mutta tietoliikenneyhteyksistä sekä työpisteiden käytöstä ei peritty maksua. Toimistobussi on tarkoitettu etupäässä palvelemaan yrityksiä Pudasjärvellä. Liikennöitsijöiden kanssa on käyty keskusteluja myös siitä, että tavallisiin linjaliikenteessä oleviin busseihin tuotaisiin muun muassa laajakaista, jotta voitaisiin helpottaa

myös Pudasjärveltä Oulussa työssäkäyvien arkea. (Pudasjärven kaupunki 2009, hakupäivä 27.1.2011.)

Toimistobussi sai kokeiluajanaan myönteistä palautetta. Omana tilausajonaan bussi lopetti liikennöinnin helmikuun 2010 lopussa, mutta toimintamalli jatkuu edelleen vakiovuoroilla. Helmikuun 2010 alusta Pudasjärveltä Ouluun on voinut kulkea toimistobussivarustuksen omaavilla vuorolinjoilla. Mallin levitessä toimistobussilla pääsee Oulusta Kuusamoon asti. (Pohjantähdessä on tekemisen meininkiä, hakupäivä 27.1.2011.)

5.3 Esimerkkejä korkeakouluista

Tampereen yliopiston Ekokampustoiminta käynnistyi vuonna 1995 opiskelijoiden aloitteesta. Kymmenessä vuodessa ekokampusprojekti sulautui yliopiston hallinnon osaksi, ja kesällä 2007 yliopiston rehtori hyväksyi yliopistolle ympäristösuunnitelman sekä asetti ympäristöryhmän ylläpitämään ja kehittämään sitä. (Tampereen yliopisto 2011a, hakupäivä 30.1.2011.) Ekokampustoiminnan tavoitteena on edistää ympäristöasioiden huomioimista Tampereen yliopiston jokapäiväisessä toiminnassa sekä yliopistossa annettavassa opetuksessa. Ekokampus järjestää tapahtumia sekä teemapäiviä, joiden tarkoituksena on tuoda esille erilaisia tapoja vähentää yliopiston henkilökunnan sekä opiskelijoiden toiminnasta aiheutuneita ympäristövaikutuksia. Tavoitteena ekokampustoiminnassa on luoda käytäntöjä yliopistoyhteisöön, joiden avulla jokainen yliopistolainen voisi toimia kestävästi ja ympäristövaikutuksia vähentävästi. (Tampereen yliopisto 2011b, hakupäivä 30.1.2011.)

Eriyistä huomiota yliopiston toimintaan liittyvistä ympäristönäkökohdista on kiinnitetty energiansäästöön, jätteiden lajitteluun, kopiopaperinkulutukseen sekä työmatkaliikuntaan. Työmatkaliikunnan kehittämisen suhteen opistolla on vietetty vuodesta 2003 lähtien pyöräilypäivää. Pyöräilypäivässä on tarjottu edullista pyöränhuoltoa, turvamerkintää ja pyöränhuoltokursseja sekä jaettu pyöräkarttoja ja tietoa pyöräilyn liikennesäännöistä. Ekokampus on järjestänyt tapahtumaa yliopistoliikunnan, Alumni ry:n sekä ylioppilaskunnan ympäristö- ja liikuntajaostojen kanssa. Lisäksi Ekokampus on julkaissut työmatkaliikuntaoppaan, josta löytyy tietoa työmatkaliikunnan hyödyistä sekä ehdotuksia työmatkaliikkumisen sujumiseksi. Tampereen yliopistolle on laadittu myös pyöräparkkikartta. (Tampereen yliopisto 2011a, hakupäivä 30.1.2011.)

Oulun seudun ammattikoulun vuoden 2011 ympäristöstrategiassa opiskelijoita ja henkilökuntaa kannustetaan vähentämään yksityisautoilua ja lisäämään julkisen liikenteen käyttöä sekä kimppekyydeillä kulkemista (Oulun seudun ammattikorkeakoulu 2011, 9). Esimerkiksi Oamkin liiketalouden yksikössä on käytössä polkupyörä, jota liiketalouden henkilöstö voi käyttää matkallaan lähiseudun työpaikkavierailuihin tai kokouksiin. Polkupyörä on ollut liiketalouden yksikön lehtorin Minna Kamulan mukaan erittäin hyödyllinen hankinta, jota hänkin on usein käyttänyt kokouksiin ajaessaan. Pyörällä liikkua ei hänen mukaansa tarvitse miettiä esimerkiksi parkkipaikan etsimistä, toisin kuin autolla kulkiessa. (Kamula 26.4.2011, sähköpostiviesti.)

Päijät-Hämeen koulutus konsernin vuosille 2008–2012 suunnatussa ympäristöstrategiassa yhtenä tavoitteena on selvittää liikenteen haittavaikutuksia ja rajoittaa päästöjä (Päijät-Hämeen koulutus konserni 2008–2011, 8). Helsingin yliopiston ympäristöstrategiassa vuoden 2009 ympäristöraportin mukaan liikennettä koskevassa tavoitteessa toimenpiteet koskevat liikkumistarpeen ja yksityisautoilun vähentämistä, pyöräilyn ja julkisten liikennemuotojen edistämistä sekä kulkuneuvojen hankinnoissa vähäpäästöisten vaihtoehtojen valintaa (Helsingin yliopisto 2009, 6).

Luonnonvara-alan yksikön yhteistyöoppilaitos Saksan Eberswaldessa, *Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswald*, kiinnittää ympäristönhallinnassaan merkittävästi huomiota työ- ja koulumatkaliikkumiseen. Korkeakoulun ympäristöasioiden johtohenkilön Kerstin Kräuschen mukaan oppilaitoksen opiskelijat voivat esimerkiksi kulkea ilmaiseksi paikallisliikenteessä Berliiniin ja Brandenburgerin (Berliiniä ympäröivä osavaltio) alueella lukukausittain jaettavalla Green Cardilla. Korkeakoulusta on matkaa Berliiniin noin 60 km. Noin 40 % kaikista koulun oppilaista ja henkilökunnasta kulkee oppilaitokseen julkisella kulkuvälineellä, 24 % pyöräillen, 19 % jalkaisin sekä 13 % autolla tai moottoripyörällä. (Kräusche 11.5.2011, sähköpostiviesti.)

5.4 Kimppakyyti

Oman auton käytön tehokkuutta lisää samaan suuntaan kulkevien kyyditseminen. Jos esimerkiksi kaksi työtoveria kulkee kahden auton sijasta töihin yhdellä autolla, päästöt puolittuvat karkeasti ajateltuna. (Motiva Oy 2011, hakupäivä 15.4.2011.) Kimppakyydit vähentävät sekä päästöjä, liikenneuhkia, liikkumisesta aiheutuvia kustannuksia että pysäköintitilan tarvetta. Myös

työnantaja voi tukea työntekijöiden työmatkaliikkumista esimerkiksi antamalla kimppakyytiläisille pysäköintietuuksia. (Helsingin seudun liikenne 2011, hakupäivä 15.4.2011.)

Projektin *Kimppakyyti* loppuraportti julkaistiin tammikuussa 2009. Kyseinen projekti toteutettiin Turun ammattikorkeakoulun, Turun Kauppakorkeakoulun Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen sekä Anadium Groupin edustajien muodostaman työryhmän kesken. Projektin tavoitteena oli kehittää Kyydit.net -kimppakyytisivustosta tunnettu ja toimiva. (Halonen 2009, 3.) Kyydit.net – palvelusivusto on maksuton palvelu, jossa voi joko tarjota tai hakea kyytiä (Kyydit.net 2011, hakupäivä 3.2.2011).

Tavoite vaati panostamista etenkin palvelun tiedottamiseen, ominaisuuksiin sekä käytettävyyteen. Käytettävyyttä oli tarkoitus kehittää muun muassa tarjoamalla käyttäjille riittävästi vaihtoehtoja kyydin hakemiseen ja tarjoamiseen. Tunnettavuutta oli tarkoitus lisätä tiedottamalla palvelusta etenkin Varsinais-Suomen alueella. Tiedottamisella haluttiin puolestaan lisätä ympäristötietoisuutta sekä vaikuttaa ihmisten asenteisiin, jotta kimppakyytiin osallistuttaisiin enemmän. (Halonen 2009, 3.)

Kyydit.net – palvelu sai hankkeen aikana julkisuutta televisiossa, Internetissä, radiossa sekä sanoma- ja aikakauslehdissä. Julkisuutta toivat lisää pääasiassa Euroopan liikkujanviikkoon sekä maailman ympäristöpäivään osallistuminen sekä niistä tiedottaminen. Hankkeelle asetetut tavoitteet onnistuivat tiedottamisen osalta hyvin, sillä palvelun käyttäjämäärä kasvoi voimakkaasti hankkeen aikana. Projektin aikana Kyydit.net – sivustoa saatiin kehitettyä eteenpäin niin, että se on nykyään Suomessa toimivin ja käytetyin kimppakyytisivusto. Palvelun tärkein yksittäinen kohderyhmä on opiskelijat. (sama, 3, 8.)

Oamkin Luonnonvara-alan yksikössä kartoitettiin Luovalle liikkumista 20.4. ja 27.4.2011 kimppakyytikilpailussa. 20.4. vastanneita oli 84 ja viikkoa myöhemmin määrä oli 53. Tulosten perusteella linja-autolla kulkevien määrä väheni huomattavasti edellisviikosta (32 % → 19 %) ja yksin autolla kulkevien määrä lisääntyi (26 % → 36 %). Kimppakyydillä (29 % → 32 %) ja polkupyörällä kulkevien osuudet kasvoivat (4 % → 11 %). Liikkumisen kartoitusta tullaan jatkamaan syksyllä 2011. (Hokajärvi 2011, hakupäivä 5.5.2011.)

6 ETÄTYÖ JA ETÄOPISKELU

6.1 Etätyö ja – opiskelu Suomessa

Etätyöllä tarkoitetaan työntekoa, jossa työt tehdään työpaikan ulkopuolella, esimerkiksi kotona tai muualla työntekijän valitsemissa paikoissa (Työ- ja elinkeinoministeriö 2010, hakupäivä 8.2.2011). Etätyötä eivät ole satunnaiset ja lyhytkestoiset työtehtävät iltaisin tai viikonloppuna. Etätyö on vapaaehtoista, josta työntekijä ja työnantaja sopivat keskenään. Kun työntekijä siirtyy etätyöhön, työskentelylle asetetaan muun muassa selkeät tavoitteet sekä aikataulu. Esimerkiksi Oulun seudun koulutuskuntayhtymän (OSEKK) palvelussuhteissa tehtävään etätyöhön sovelletaan työlainsäädäntöä sekä kunnallisia virka- ja työehtosopimuksia. Etätyössä noudatetaan työpaikan säännöllistä työaika. (Oulun seudun koulutuskuntayhtymä 2010, 32.) Etäyhteyden toteutuksesta päättää työnantaja. Etätyössä sovitaan esimerkiksi siitä, että saako työnantajan hankkimaa tietokonetta käyttää muuhun kuin työtarkoitukseen. (Oulun seudun koulutuskuntayhtymä 2010, 33.)

Vuonna 2008 tehdyn tieto- ja viestintätekniikan käyttötutkimuksen haastattelun mukaan työssäkäyvistä etätöitä teki joka kolmas. Joka viidennessä kotitaloudessa ainakin yksi henkilö teki etätöitä vuonna 2004. Tulokset eivät ole täysin vertailukelpoisia, sillä kysymys oli muotoiltu eri tavoin vuonna 2008 kuin vuonna 2004. Tutkimuksen tuloksista kävi kuitenkin ilmi, että etätyö oli yleistynyt vuoden 2004 jälkeen. Verrattuna muihin ammattiluokkiin, etätöitä tekivät eniten asiantuntijatehtävissä toimivat henkilöt. (Tilastokeskus 2009, hakupäivä 8.2.2011.)

Etäopiskelua järjestetään pääasiassa avoimen yliopiston kautta, mutta myös ammattikorkeakoulut sekä jotkut ammatilliset oppilaitokset järjestävät koulutuksiaan lähiopetuksen lisäksi verkko-opintoina. Usein etäopiskelu suoritetaan muun muassa verkkotyöskentelyvälineiden sekä kirjallisen materiaalin turvin, ja opiskelu Internetissä on tavallisesti rakennettu verkkopohjaiseen oppimisympäristöön. Oppimisympäristössä voidaan esittää kysymyksiä ja osallistua keskusteluihin muiden kurssilaisten kanssa. Lisäksi tietyllä paikkakunnalla järjestettävään seminaariin voidaan osallistua web-kameran avulla. (Studentum 2011, hakupäivä 16.4.2011.)

Oulun seudun ammattikorkeakoulun yksiköissä on käytössä verkko-oppimisympäristö Blackboard Learning System, tunnetummin WebCT, josta ollaan kuitenkin luopumassa syksyyn 2011

mennessä. Esimerkiksi Luonnonvara-alan yksikössä suurin osa kurssien oppimismateriaaleista on siirretty oppilaiden nähtäväksi oppimisolustalle, mikä on helpottanut esimerkiksi tentteihin valmistautumista sekä muuta itsenäistä opiskelua. Harjoitustehtäviä on myös voinut palauttaa oppimisolustan kautta kurssin opettajien sekä opiskelijoiden sopimusten pohjalta. Blackboard on mahdollistanut myös keskustelun kurssiin liittyvistä asioista. Oulun seudun ammattikorkeakoulun vuoden 2011 ympäristöstrategiassa on tavoitteena edistää henkilöliikenteen korvaamista etätyöskentelyllä sekä videoneuvotteluilla, Oamkin toimintaan tasapuolisen osallistumisen kuitenkin estymättä (Oulun seudun ammattikorkeakoulu 2011, 9).

Etätyö tai -opiskelu ei ole ympäristöystävällistä, jos sitä ei toteuta ekohallitusti eli toisin sanoen ei oteta huomioon etätyön kokonaisvaikutuksia ja ohjata niitä ympäristöystävällisempään suuntaan. Tutkimuksessa *Ekohallittu etätyö – Asumisen, työn ja liikkumisen kaupunkirakenteellisen uusjaon ympäristövaikutukset* on selvitetty, mitä tekijöitä on tarkasteltava, kun arvioidaan etätyön ympäristövaikutuksia. Ympäristövaikutukset liittyvät liikkumiseen, tilaan sekä resurssien ja energian kulutukseen. Arvioitavia kohteita tutkimuksessa olivat etätyön yhteydessä tapahtuvat työmatkat, muu matkustaminen, etätyötila sekä energian ja luonnonvarojen kulutus. Hankkeen yhteistyötahoina olivat Espoo, Helsinki, Vantaa, Kajaani, Kouvola, Hyvinkää, Pääkaupunkiseudun yhteistyövaltuuskunta (YTV) sekä Toimihenkilöunioni sekä Hämeen liitto. Tutkimusraportti sisältää myös ulkomaisia esimerkkejä etätyökokeiluista. (Heinonen, Huhdanmäki, Niskanen & Kuosa 2004, 3, 6, 36, takakansi.)

Helsingissä olivat tutkimuskohteina merelliset asuinalueet Aurinkolahti Vuosaarella sekä Kruunuvuorenranta Laajasalossa. Jos 1 000 Kruunuvuorenrannan työssäkäyvää ja henkilöautolla töissä kulkevaa asukasta suorittaisi vuoden aikana joka viikko yhden päivän kotonaan etätyönä, säästäisi se tutkimuksen mukaan esimerkiksi 42 000 edestakaista työmatkaa, työmatkoihin kuluvaa aikaa 32 200 tuntia, polttoaineen kulutusta energiana 2 415 000 megajoulea (MJ), 173 tonnia hiilidioksidipäästöjä sekä typen oksideja 1,3 tonnia. (Heinonen ym. 2004, 75, 93.)

Sekä Aurinkolahteen että Kruunuvuorenrantaan tulisi tutkimuksen suositusten mukaan tutkia mahdollisuuksia perustaa alueen sisällä sijaitseva etätyöpiste. Etenkin koteihin sijoittuva etätyöskentely vähentäisi liikenteen ruuhkaisuutta, jos etätyöskentelijöiden määrät kasvaisivat. Tutkimuksen mukaan lisäksi erilaiset liikennetarkaisut etenkin Kruunuvuorenrannassa olisivat tarpeen. (sama, 95–96.)

Kajaanin tutkimuskohteina olivat kaupungin keskustassa sijaitsevat etätyöpisteet. Tutkimuksen toimenpide-ehdotusten mukaan Kajaanin sekä Kainuun maaseutukuntien välille voisi esimerkiksi järjestää etäopiskeluopetusta kouluissa sekä toteuttaa osa opetuksesta etäopetuksena. Lisäksi uudet asuinalueet ja asunnot tulisi varustaa kiinteillä laajakaistaisilla tietoliikenneyhteyksillä. Myös kaupunginkirjastoon voisi kehittää tutkimuksen mukaan rauhallisen etätyöpisteen, jota voisi käyttää varausperiaatteella sekä halutessaan tuoda oman kannettavan tietokoneensa työpisteelle. (Heinonen ym. 2004, 148.)

6.2 Etätyöskentely Ruotsissa, Saksassa ja Yhdysvalloissa

Ruotsi muistuttaa etätyön tekemisen suhteen monilta osin Suomea. Virtuaalista liikkumista ja etätyötä Ruotsissa tutkinut Peter Amfalk arvioi, että noin 250 000 ruotsalaista tekee vähintään yhtenä päivänä viikossa etätyötä. Ruotsissa yleisin muoto etätyössä on Amfalkin mukaan kotona tehtävä etätyö. Liikkuva etätyö sekä etätoimistojen käyttö ovat kuitenkin lisääntymässä. Ruotsalaisen ICT-tekniikan käyttötutkimuksen mukaan ruotsalaisista etätyöntekijöistä 31 % muodostuu opettajista, 23 % liike-elämässä työskentelevistä sekä it-alalla ja tutkimusten parissa työskentelevistä 13 %. Tukholman kaupungin katu- ja kiinteistövirastossa on ollut käynnissä monivuotinen etätyöhanke. Lisäksi Linköpingenin ympäristövirastossa on käsitelty useiden vuosien ajan etätyökysymyksiä sekä viety läpi etätyötä erityisesti ympäristönäkökulmien pohjalta. (Heinonen ym. 2004, 49–50.)

Saksassa noin joka kuudes työntekijä tekee etätöitä. Saksalaisilla on kyseiseen työskentelytapaan vahva kiinnostus, joka kertoo toiveista saada työaikoihin joustavuutta, jotta perhe-, työ- ja yksityiselämän yhdistäminen voitaisiin säilyttää. Lisäksi etätyöhalukkuuteen vaikuttaa usein pitkät ja ruuhkaiset työmatkat etenkin tiheään asutuilla seuduilla. Saksalainen Continental-yhtiö on ollut mukana kansainvälisessä SusTel-projektissa, joka käsittelee etätyön sosiaalisia, taloudellisia sekä ekologisia vaikutuksia. Kyseisessä yhtiössä etätyöllä oli suuri vaikutus työmatkojen määrään, sillä työntekijöistä 81 % kertoi kodin ja toimiston välillä suoritettavien työmatkojen vähentyneen huomattavasti etätyöskentelyn aloittamisen jälkeen. Yhtiön työntekijöiden mukaan viikoittainen työmatkojen pituus vähentyi keskimäärin 283 kilometrillä. (Heinonen ym. 2004, 67–68.)

Etätö nousee Yhdysvalloissa esiin jo 1960-luvulla, jolloin työmatkaruuhiin sekä ympäristön säästämisen vähentämiseen haluttiin etsiä ratkaisuja. Yhdysvaltoja pidetäänkin muissa maissa usein etätöiden edelläkävijänä. (sama, 69.) Yhdysvalloissa Marylandin yliopistossa vuonna 2009 tehdyn tutkimuksen mukaan yli 50 % amerikkalaisista yrityksistä toimii ihmisten kodeissa. Tutkimuksen mukaan 13 miljoonaa amerikkalaista tekee töitä kotoa käsin, joka selittyy sillä, että yritykset ulkoistavat tehtäviään pienille ja tehokkaille kotifirmoille yhä kasvavassa määrin. Kotityöpaikkojen kasvu alkoi it-alan kehittymisen myötä 1980-luvulla. Nykyään kotityö Yhdysvalloissa perustuu sekä älypuhelimien että laajakaistaliittymien käyttöön, joiden ansiota etätöitä voidaan tehdä missä tahansa. (Yli puolet amerikkalaisista firmoista toimii kotona, hakupäivä 16.4.2011.)

7 LUOVAN LIIKKUMISKYSELY

7.1 Aineisto ja menetelmät

Luonnonvara-ala yksikön työ- ja koulumatkaliikumisesta koskevan kyselyn tarkoituksena oli kartoittaa yksikön henkilöstön ja opiskelijoiden liikkumistapoja yksikön sekä asuinpaikan välillä. Ennen varsinaisen kyselyn lähettämistä kaikille halutuille kyselyn ymmärrettävyyttä ja toimivuutta testasivat kolme opiskelijaa ja opettajaa. Testikyselyllä testattiin kyselyn toimivuutta sekä kysymysten ja vastausvaihtoehtojen ymmärrettävyyttä. Varsinainen kysely lähetettiin sähköpostitse Luonnonvara-alan 42 henkilöstön jäsenelle sekä läsnä olevaksi ilmoittautuneille 233 opiskelijalle 1.3.2011, ja vastausaikaa oli 4.3.2011 saakka. Kysely koski viikon 8 (21.–25.2.2011) työ- ja koulumatkaliikumisesta jokaisen arkipäivän osalta. Lisäksi kyselyssä kysyttiin työ- ja koulumatkaliikumis tapoihin vaikuttavia asioita sekä mieltäpidettä kuinka vastaajat olisivat valmiita muuttamaan liikkumistapojaan ympäristöstävällisemmäksi. Myös ajoneuvon omistajille ja käyttäjille laadittiin oma kysymysryhmänsä.

Kysely laadittiin ZEF -ohjelmistolla. Suurin osa kysymyksistä oli monivalintakysymysten ja avoimien kysymysten yhdistelmiä, eli *sekamuotoisia kysymyksiä*. Sekamuotoisissa kysymyksissä osa vaihtoehdoista on annettu, mutta mukaan on lisätty myös yksi tai useampi avoin kysymys. *Monivalintakysymyksissä* vastaajalle asetetaan valmiit vastausvaihtoehdot ja *avoimien kysymysten* tavoitteena on saada vastaajilta spontaaneja mielipiteitä. (Vilka 2005, 86.) Sekamuotoisissa kysymyksissä vastaaja pystyi valitsemaan siis joko yhden vaihtoehdon annetuista vaihtoehdoista, tai vastaamaan kysymykseen omalla mielipiteellään sille varattuun tekstikenttään. Kysymykset siirrettiin ZEF -ohjelmistosta tilasto-ohjelmistoon vastausten tarkempaa käsittelyä varten.

Kysely oli luonteeltaan määrällistä eli *kvantitatiivista tutkimusta*, joka antaa yleisen kuvan mitattavien ominaisuuksien välisistä suhteista ja eroista. Tutkimusmenetelmä vastaa kysymykseen *kuinka usein* tai *kuinka paljon*. Kvantitatiivisessa tutkimuksessa tutkittavia asioita ja niiden ominaisuuksia käsitellään kuvaillen numeroiden avulla. (Vilka 2007, 13–14.) Määrällisen tutkimuksen tarkoituksena on kuvata, kartoittaa, ennustaa, selittää tai vertailla ihmistä koskevia asioita tai luontoa koskevia ilmiöitä (sama, 19).

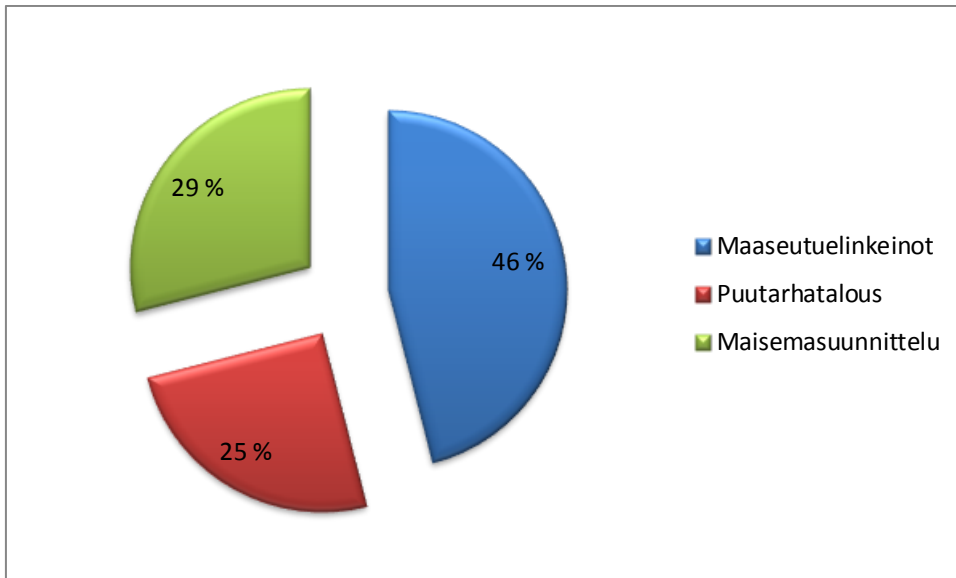
Kysymyksiin vastanneilla oli mahdollisuus vastata kyselyyn osissa, eli siihenastiset vastaukset voitiin tallentaa ja jatkaa vastaamista halutessa myöhemmin. Jos vastaajien vastausprosentit olivat alle 100, ZEF -ohjelmisto lähetti sähköpostiin muistutusviestin 3.3. Vastaajista kaiken kaikkiaan 26:lle lähetettiin muistutusviesti yhden kerran. Tähän määrään luetaan mukaan myös ne kahdeksan, jotka aloittivat kyselyyn vastaamisen, mutta eivät vastanneet kysymyksiin loppuun asti. Muistutusviestin saaneet olivat pääasiassa joko aloittaneet vastaamisen kyselyn lähettämispäivänä ja vastanneet loppuun muistutusviestin saatuaan viimeisenä vastauspäivänä, tai vastanneet kyselyyn kokonaisuudessaan 3.3. tai 4.3. Suurin osa vastaajista vastasi kyselyyn kyselyn lähettämispäivänä tai sitä seuraavana päivänä.

7.2 Tulokset ja johtopäätökset

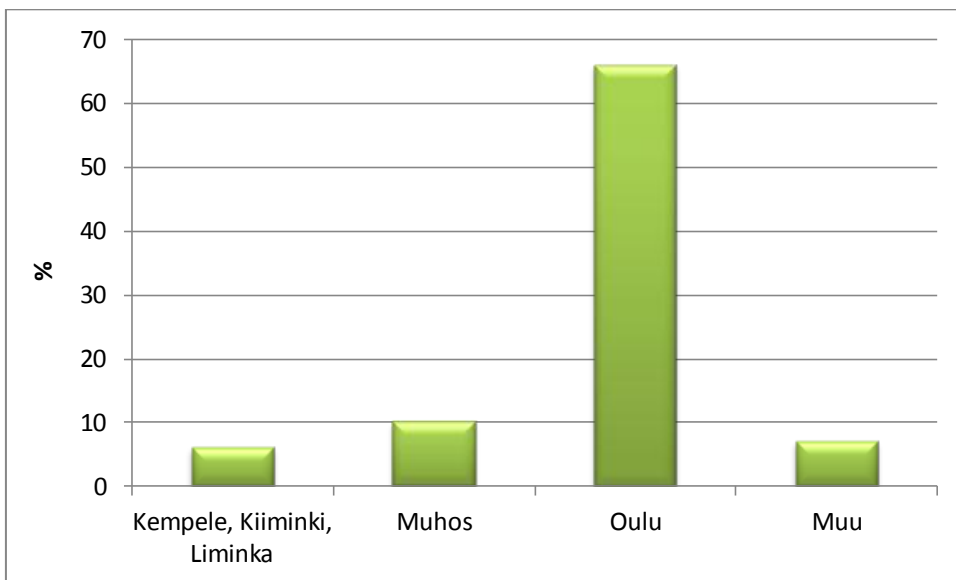
7.2.1 Taustatiedot

Luonnonvara-alan yksikön henkilöstön sekä opiskelijoiden yhteenlasketuksi vastausprosentiksi saatiin 55. Henkilöstöstä kyselyyn vastasi 76 %. Koulutusohjelmista lukumäärältään suurin vastaajaryhmä oli maaseutuelinkeinot, joiden osuus kaikista vastanneista opiskelijoista oli 46 % (kuvio 6). Kukaan vastaajista ei ilmoittanut olevansa ylemmän ammattikorkeakoulututkinnon suorittaja. Vastausprosentit olivat koulutusohjelmittain puolestaan seuraavat: maaseutuelinkeinon koulutusohjelma 54 %, puutarhatalouden koulutusohjelma 49 % sekä maisemasuunnittelun koulutusohjelma 55 %. Vastanneista opiskelijoista 33 % opiskeli yksikössä parhaillaan toista vuotta, 31 % kolmatta, 18 % neljättä ja 18 % ensimmäistä vuotta.

Vastaajien iät sijoituivat 19 ja 55 ikävuoden välille. Kaikista vastaajista 71 % oli naisia ja 29 % miehiä. Vastaajista yli puolet ilmoitti asuinpaikkakunnakseen Oulun, kymmenesosa Muhoksen ja 7 % jonkun muun paikkakunnan kuin mitä vastaajille oli annettu vaihtoehdoiksi. Muiksi asuinpaikkakunniksi vastattiin Haaparanta, Kajaani, Kalajoki, Kannus, Nivala, Pudasjärvi, Raahe, Siikajoki sekä Ylivieska. Vastaajista 4 % ilmoitti asuinpaikkakunnakseen Haukiputaan, 3 % Tymävän ja yhteensä 6 % Kempeleen, Kiimingin ja Limingan, joista kunkin paikkakunnan osuus oli 2 %. (kuvio 7.) Hailuodon, Lumijoen ja Oulunsalon osuudet olivat 1 % kuntaa kohden, Iin ja Yli-Iin 0,5 %. Kukaan vastaajista ei ilmoittanut asuinpaikkakunnakseen vaihtoehdoiksi annettuja Utajärveä tai Vaalaa.



KUVIO 6. Luovan opiskelijoiden vastausjakauma koulutusohjelmittain

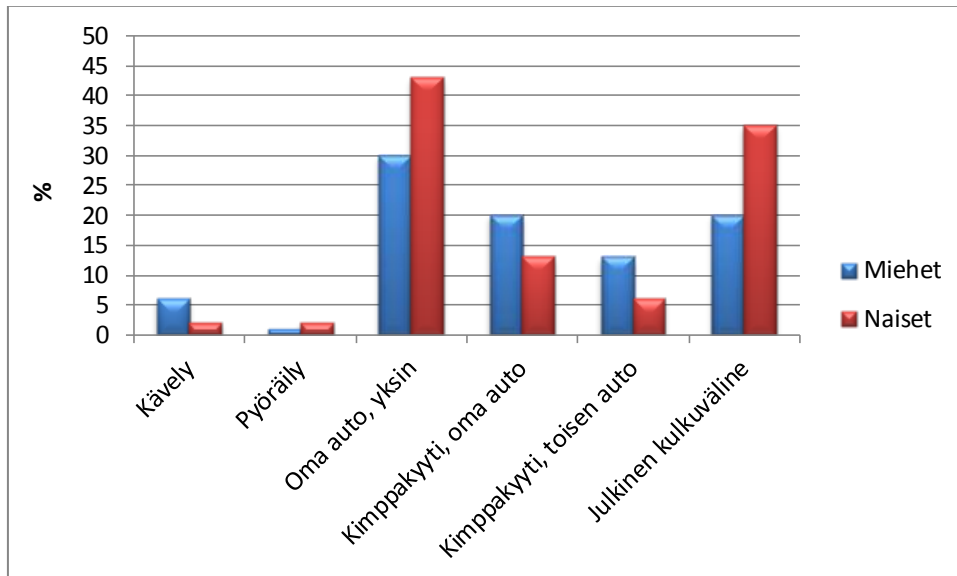


KUVIO 7. Kyselyn vastaajien pääasialliset asuinpaikkakunnat

7.2.2 Työ- ja koulumatkaliikkuminen viikolla 8

Luonnonvara-alan henkilöstö ja opiskelijat liikkuvat viikolla 8 keskimäärin eniten yksin omalla tai muulla käytössään olevalla autolla osuuden ollessa 38 % kaikista kulkumuodoista. Toiseksi käytetyin liikkumismuoto työ- ja koulumatkoilla oli julkinen liikenne, jonka käyttöosuus oli 29 %.

Kimppakyydin osuus itse ollessa kuljettajana oli keskimäärin 15 % ja toisen kyydissä kuljettuna 8 %. Kävelen kuljettiin 7 % matkoista, pyöräillen 2 %. Muiden kulkutapojen osuus oli 1 %. Vaihtoehtoon ”muu” vastattiin yhdensuuntaisten matkojen osalta ”juna ja oma auto”, ”kävelen ja bussilla” sekä ”tutun kyyti kotikuntaan”. Kukaan vastaajista ei vastannut liikkuvansa skootterilla. Vastaajien työ- ja koulumatkojen edestakaisten pituudet vaihtelivat 0,1 – 280 kilometrin välillä. Naiset käyttivät pääasiallisena kulkumuotonaan julkista kulkuvälinettä ja miehet kulkivat eniten yksin omalla autolla. Toiseksi suosituin kulkumuoto naisten keskuudessa oli omalla autolla yksin liikkuminen, miehillä puolestaan kimppakyyti omalla autolla sekä julkinen kulkuväline. (kuvio 8.) Intran kimppakyytipalvelua oli vastaajista käyttänyt 1 %.

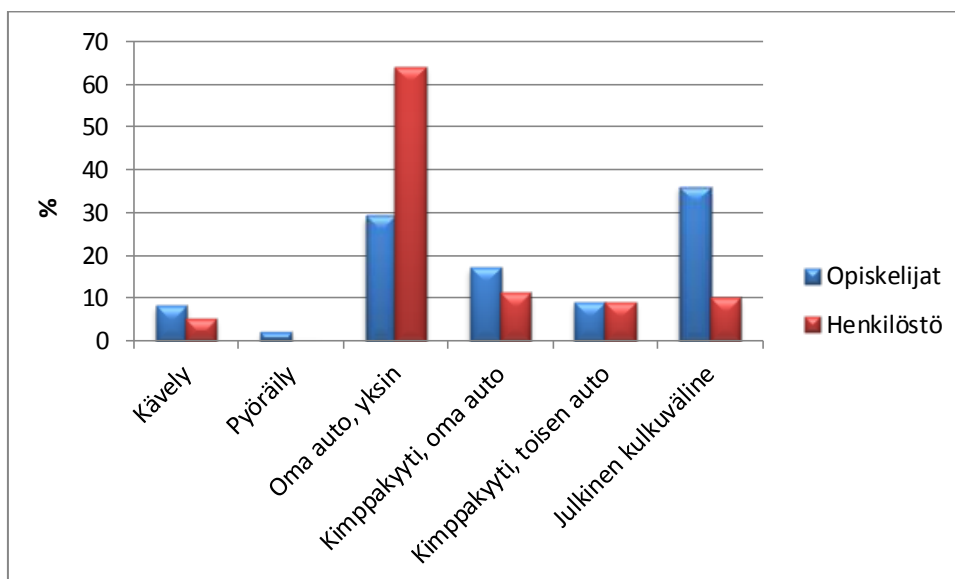


KUVIO 8. Kulkutavat sukupuolittain Luovassa viikolla 8

Opiskelijat kulkivat tarkasteluviikolla eniten julkisella kulkuvälineellä. Osuus kaikista kulkutavoista oli 36 %. Toiseksi yleisin kulkutapa opiskelijoiden keskuudessa oli 29 %:n osuudella oma auto, yksin kulkien. (kuvio 9.) Opiskelijoiden edestakaisten koulumatkojen pituudet olivat pääosin 20–60 km ja alle 20 km pitkiä (kuvio 10). Matkojen pituudet selittyvät opiskelijoiden ilmoittamien asuinpaikkakuntien mukaan, joista eniten asuinpaikkakunniksi ilmoitetut Oulu sekä Muhos sijoittuvat hyvin välille 20–60 km edestakaisten koulumatkojen pituuksissa. Maaseutuelinkeinojen opiskelijat kulkivat keskimäärin eniten yksin omalla autolla sekä toiseksi suosituin kulkumuoto oli kimppakyyti omalla autolla. Sekä puutarhatalouden että maisemasuunnittelun opiskelijat käyttivät

eniten julkista kulkuvälinettä, omalla autolla yksin kulkemisen tullessa toisena. (kuvio 11.) Innokkaimmin Luonnonvara-alan yksikössä kävivät viikolla 8 ensimmäisen sekä toisen opiskeluvuoden opiskelijat (kuvio 12). Näin todennäköisesti siksi, että ensimmäisen ja toisen vuoden opiskelijoilla on ollut viikolla 8 enemmän lähiopetusta yksikössä kuin kolmannen ja neljännen vuoden opiskelijoilla.

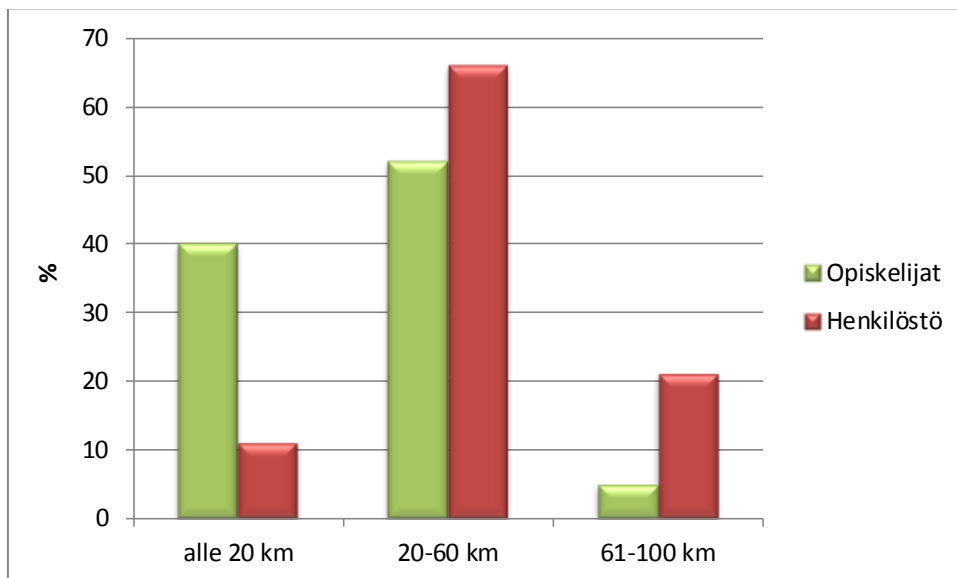
Henkilöstön pääasiallinen kulkutapa tarkasteluviikolla oli oma auto, yksin kulkien. Osuus kaikista kulkutavoista oli 64 %. Toiseksi eniten henkilökunta liikkui julkisella kulkuvälineellä osuuden ollessa 10 %. Henkilöstön vastausten perusteella kukaan ei liikkunut tarkasteluviikolla lainkaan pyöräillen. (kuvio 9.) Henkilöstön edestakaiset työmatkat olivat pääsääntöisesti 20–60 km sekä 61–100 km pitkiä (kuvio 10). Tämä selittyy sillä, että 40 % vastaajista ilmoitti asuinpaikkakunnakseen Oulun, 17 % Haukiputaan sekä 13 % Muhoksen, jotka mahtuvat kyseisten kilometriluokkien sisälle. Opiskelijoista vain pienellä osalla koulumatkojen edestakaiset pituudet sijoittuivat 101–140 km tai 141–180 km välille. Henkilöstöstä työmatkojen edestakaiset pituudet sijoittuivat välille 261–300 km ja 141–180 km vain harvoilla. Työ- tai koulumatkojen edestakaisista pituuksista yksikään ei sijoittunut väliin 181–220 tai 221–260 km.



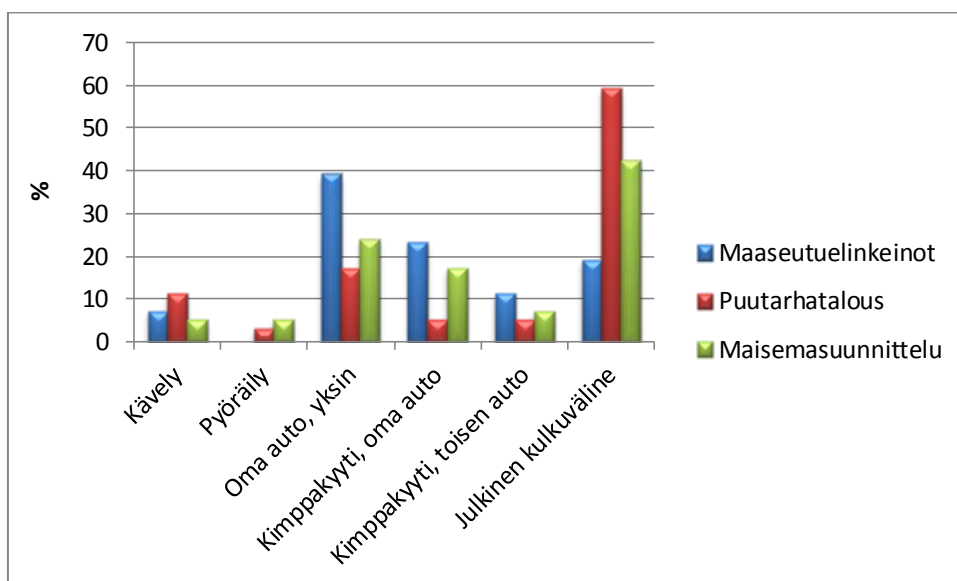
KUVIO 9. Luovan opiskelijoiden ja henkilöstön kulkutavat viikolla 8

Vastaajista ne, jotka kulkivat työ- tai koulumatkansa autolla, kulkivat pääosin yksin osuuden ollessa keskimäärin 61 %. Jonkun kanssa kahdestaan autolla liikkuen kulki 30 %, kahden kanssa

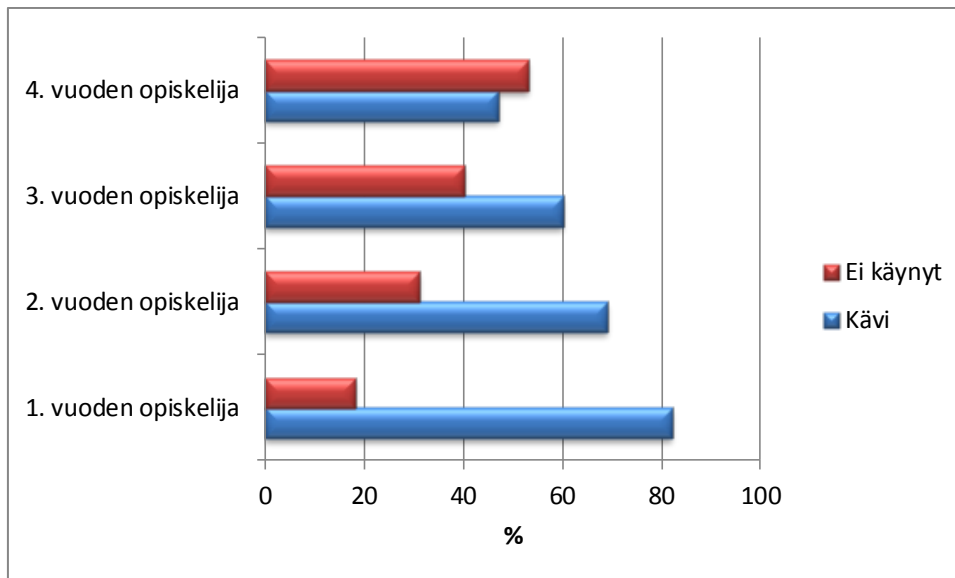
6 % ja kolmen kanssa 2 %. Neljän tai viiden muun kanssa kulki vain pieni osa vastaajista. Keskimäärin 61 % vastaajista ei poikennut viikolla 8 työ- tai koulumatkallaan muualla, 20 % asioi kaupassa, 5 % kulki harrastuksissa, 4 % haki tai vei lapsiaan hoitoon tai kouluun, 3 % vieraili tuttavien luona ja 7 % kävi muualla. Pääasiassa muualla kulkevat veivät tai hakivat puolisonsa töihin tai kouluun, menivät töihin ennen tai jälkeen koulupäivän tai kävivät kokouksissa.



KUVIO 10. Luovan opiskelijoiden ja henkilöstön edestakaisen työ- ja koulumatkan pituudet



KUVIO 11. Luovan opiskelijoiden kulutavat koulutusohjelmittain viikolla 8



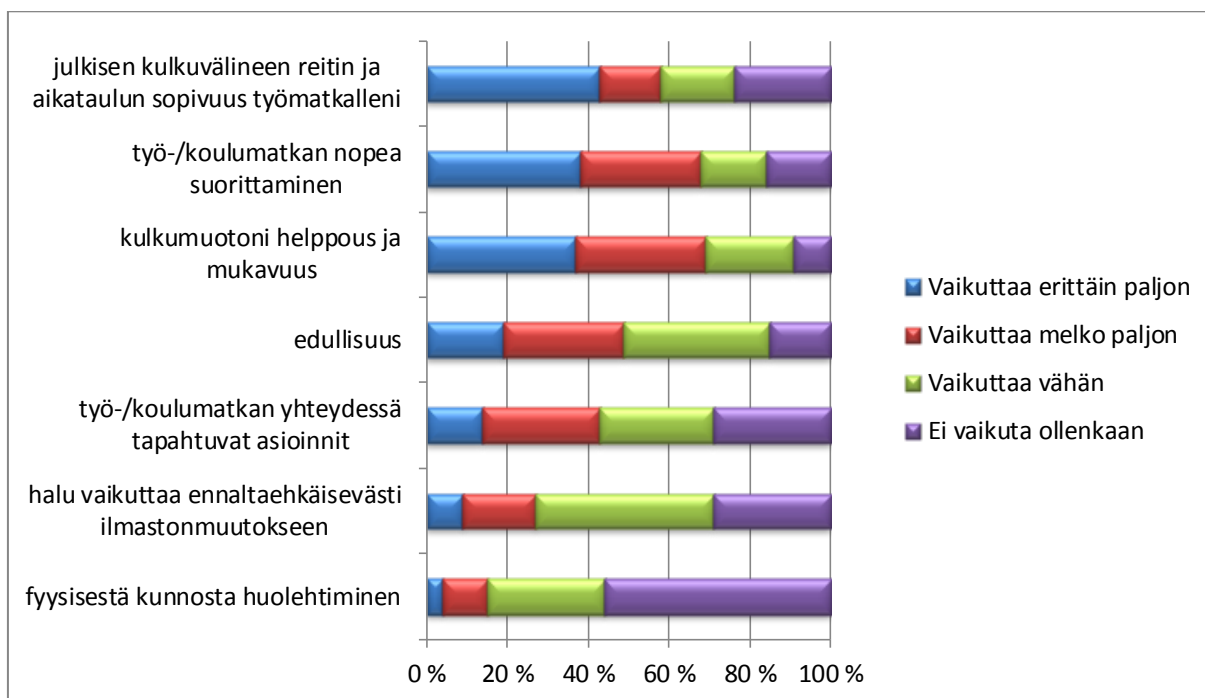
KUVIO 12. Luovan opiskelijoiden käynti yksikössä viikolla 8

7.2.3 Kulkutapaan vaikuttavat asiat

Kulkutapaan vaikuttavista asioista julkisen kulkuvälineen reitin ja aikataulun sopivuus työ- tai koulumatkalle, kulkumuodon helppous ja mukavuus sekä työ- tai koulumatkojen nopea suorittaminen olivat kyselyn vastausten perusteella asioita, jotka vaikuttivat kaikkein eniten vastaajien kulkutapojen valintaan. Halu vaikuttaa ennaltaehkäisevästi ilmastonmuutokseen sekä kulkutavan edullisuus vaikuttivat kulkutapoihin kaikkein vähiten. Fyysisestä kunnosta huolehtiminen ei valtaosan mielestä vaikuttanut lainkaan kulkumuodon valintaan. Työ- tai koulumatkalla tapahtuvilla asioinneilla oli jonkin verran merkitystä kulkutavan valinnassa. Muina kulkutapaan vaikuttavina asioina nousivat vastauksissa esiin huonot tai olemattomat linja-auto- ja pyörätieyhteydet asuinpaikan ja Luonnonvara-alan yksikön välillä sekä ajan säästäminen matkoissa.

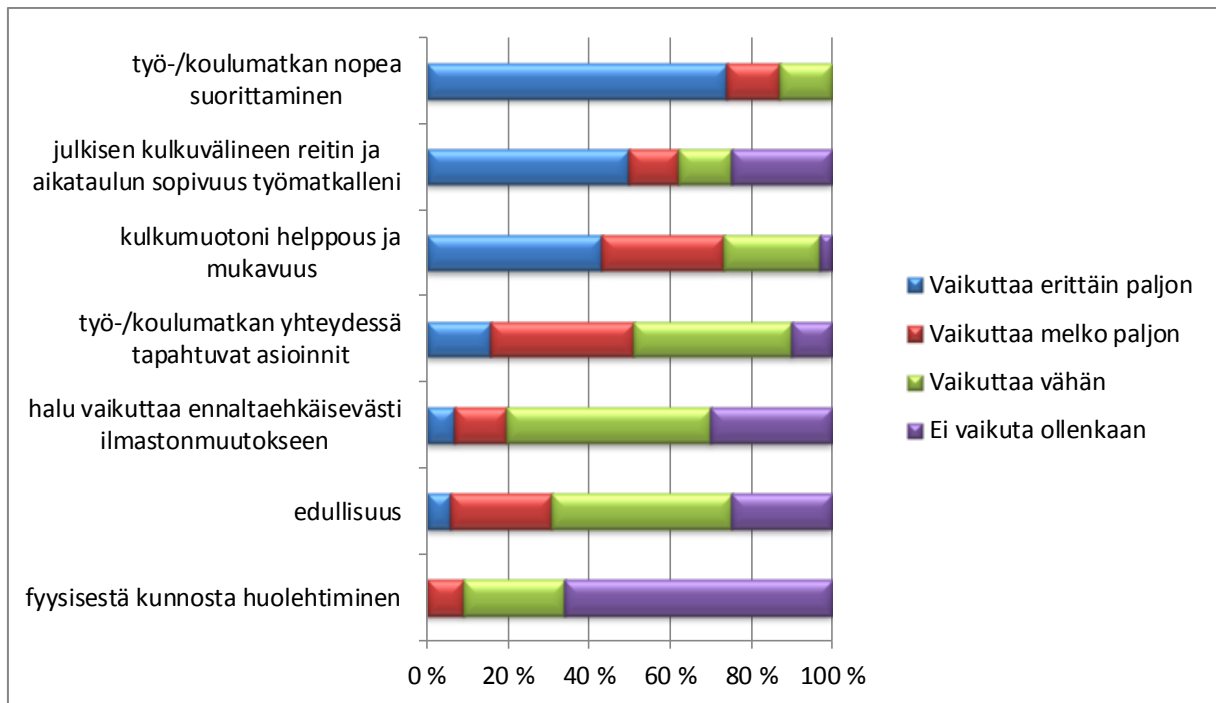
Opiskelijoiden keskuudessa korkeimmat vastausprosentit erittäin paljon kulkutapaan vaikuttavista asioista saivat kulkutavan helppous ja mukavuus, julkisen kulkuvälineen reitin ja aikataulun sopivuus koulumatkalle sekä koulumatkan yhteydessä tapahtuvat asioinnit, joka opiskelijoiden vastausten perusteella ei näyttäisi myös vaikuttavan ollenkaan kulkutavan valintaan noin kolmasosan mielestä. Lisäksi fyysisestä kunnosta huolehtiminen ei suurimman osan mielestä

vaikuttanut ollenkaan kulkutavan valinnassa. (kuvio 13.) Fyysisestä kunnosta huolehtiminen tapahtunee pääsääntöisesti opiskeluajan sekä koulumatkojen ulkopuolella.



KUVIO 13. Opiskelijoiden mielipiteet koskien koulumatkan kulkutapaan vaikuttavia asioita

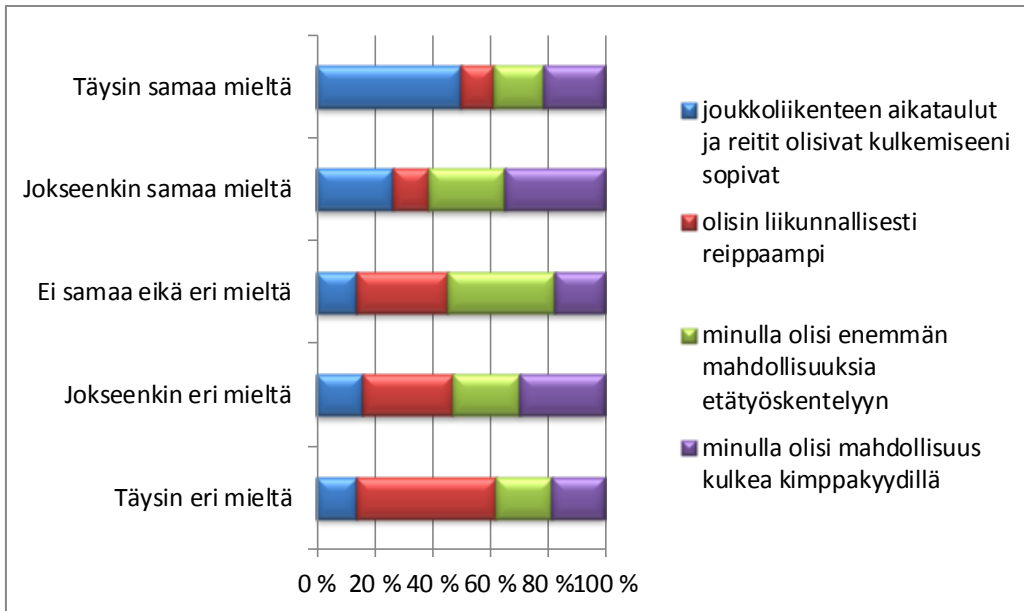
Henkilöstön osalta julkisen kulkuvälineen reitin ja aikataulun sopivuus työmatkalle sekä kulkutavan helppous ja mukavuus vaikuttivat suurimman osan mielestä erittäin paljon kulkutavan valintaan. Valtaosa henkilökunnasta vastasi fyysisestä kunnosta huolehtimisen olevan asia, joka ei vaikuta ollenkaan kulkutavan valinnassa. (kuvio 14.)



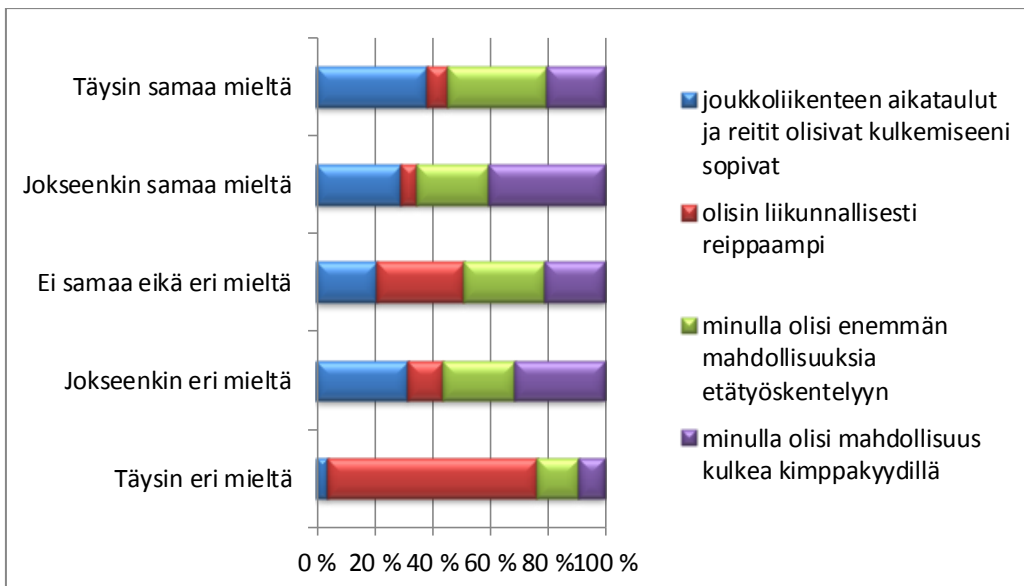
KUVIO 14. Henkilöstön mielipiteet koskien työmatkan kulkutapaan vaikuttavia asioita

7.2.4 Kulkumuodon muuttamistavat

Jos joukkoliikenteen reitit ja aikataulut olisivat kulkemiseen sopivammat, muuttaisi tällöin suurin osa vastaajista työ- tai koulumatkaliikkumista ympäristöystävällisemmäksi. Myös etätyöskentely ja kimppakyydillä kulkemisen mahdollisuus muuttaisi vastaajien kulkemista ympäristölle suotuisammaksi. 45 % vastaajista oli täysin eri mieltä siitä, että jos he olisivat liikunnallisesti reippaampia, he muuttaisivat kulkemistaan ympäristöystävällisemmäksi. Lisäksi osa vastaajista voisi muuttaa kulkutapojaan, jos koululle olisi paremmat pyörätieyhteydet. Muut päivittäiset menot etenkin lapsiperheissä nousi myös asiaksi, jonka vuoksi autoilua olisi vaikea vaihtaa esimerkiksi linja-autolla kulkemiseen. Sekä opiskelijoista että henkilökunnasta suurin osa oli vastausten perusteella täysin eri mieltä siitä, että he muuttaisivat kulkutapojaan fyysisestä kunnosta huolehtimisen vuoksi. Henkilökunnasta valtaosa oli täysin samaa mieltä siitä, että he muuttaisivat kulkutapojaan jos heillä olisi enemmän mahdollisuuksia työskennellä etänä. (kuvio 15 ja 16.)



KUVIO 15. Opiskelijoiden mielipiteet vastattaessa väitteeseen "Muuttaisin nykyistä työ-/koulumatkaliikkumistani ympäristöystävällisemmäksi, jos..."

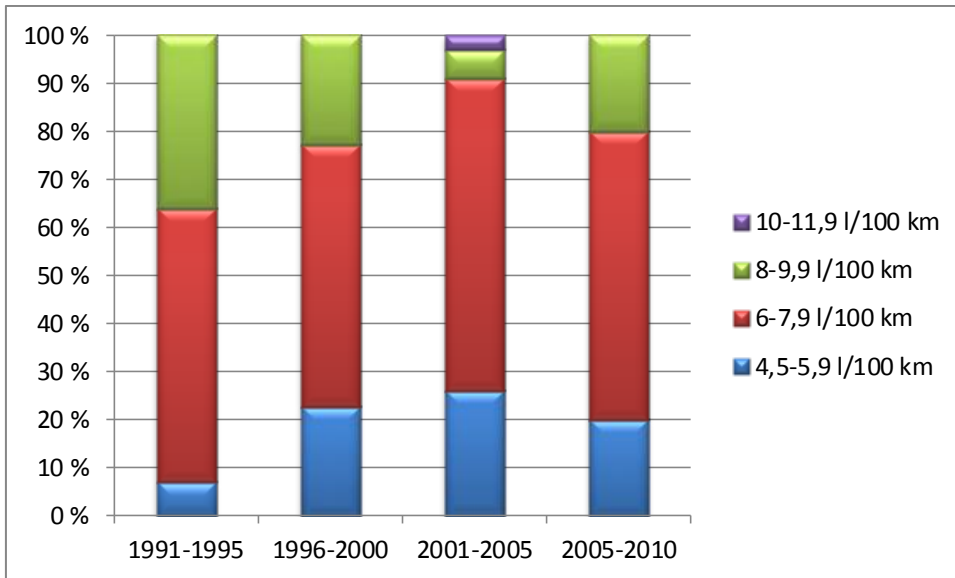


KUVIO 16. Henkilöstön mielipiteet vastattaessa väitteeseen "Muuttaisin nykyistä työ-/koulumatkaliikkumistani ympäristöystävällisemmäksi, jos..."

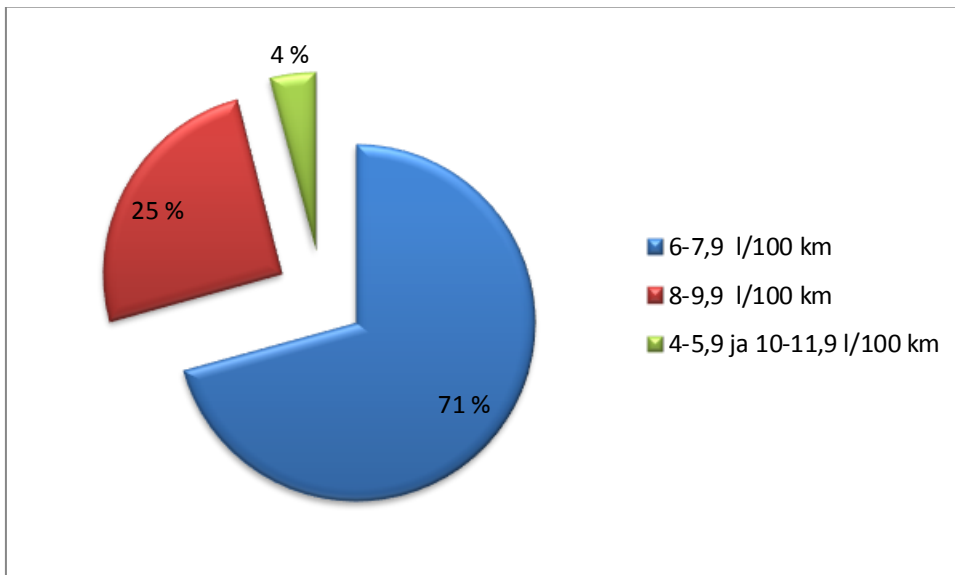
7.2.5 Autoilijat

Oman auton omistajia oli 54 % sekä jonkun muun autolla kulkevia 18 % vastaajista. 66 % autolla kulkevista opiskelijoista oli vastausten perusteella käytössään oma auto ja 34 % käytti jonkun muun autoa. Henkilöstöstä autolla kulkevat käyttivät vain omaa autoa. Vastaajien käyttämät autot olivat pääosin bensiinikäyttöisiä osuuden ollessa 58 %. Autoista dieselkäyttöisiä oli 42 %. Hybridi- tai sähköautoilla ei kulkenut kukaan. Autojen vuosimalleista 60 % sijoittui vuosien 2000–2010 välille ja 40 % vuosien 1990–1999 välille. 6 % vastaajista ei tiennyt tai muistanut käyttämänsä auton vuosimallia. 79 % vastaajista tiesi käyttämänsä auton keskkulutuksen, joka vaihteli 4,5 litrasta 11,5 litraan 100 km kohden. 13 % autoa käyttävistä tiesi kulkuneuvonsa CO₂-päästömäärän, jotka sijoituivat 120 g/km ja 213 g/km välille. Vastaajista eniten autolla kulkivat 21–30-vuotiaat naiset. Saatu tulos selittyy sillä, että vastaajat olivat pääosin kyseiseen ryhmään kuuluvia.

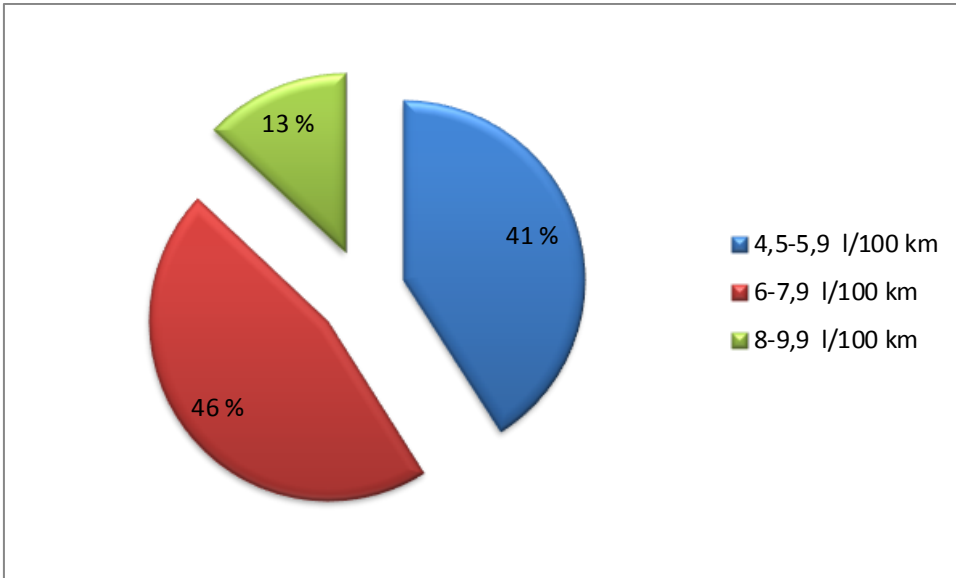
1991–2010 vuosimallien keskkulutus oli pääosin 6-7,9 l/100 km (kuvio 17). Kyseiseen keskkulutusluokkaan kuului 70 % bensiinikäyttöisistä autoista ja 46 % dieselkäyttöisistä autoista. Kaikista bensiinikäyttöisistä autoista 2 % sijoittui 4,5–4,9 l/100 km kulutusluokkaan (kuvio 18), kun taas dieselkäyttöisten vastaava osuus oli 41 % kaikista dieselautoista (kuvio 19). Bensiinikäyttöisistä 2 % kuului kulutusluokkaan 10–11-9 l/100 km. Tuloksista voi siis päätellä, että dieselautot kuluttavat vähemmän polttoainetta kuin bensiinikäyttöiset autot, eli dieselautoilla on bensiiniautoja myönteisemmät vaikutukset ympäristön haittavaikutuksien kannalta.



KUVIO 17. Autojen vuosimallien keskikulutukset



KUVIO 18. Bensiinikäyttöisten autojen jakauma (%) keskikulutuksen mukaan



KUVIO 19. Dieselkäyttöisten autojen jakauma (%) keskikulutuksen mukaan

8 KEHITTÄMISEHDOTUKSIA LUOVAN TYÖ- JA KOULUMATKALIIKKUMISEEN

Kyselyn tulosten perusteella Luonnonvara-alan opiskelijat liikkuvat eniten julkisilla kulkuvälineillä, mutta myös yksin autolla kulkeminen oli hyvin suosittua opiskelijoiden keskuudessa. Henkilöstön pääasiallinen kulkutapa oli autolla yksin kulkeminen. Yksityisautoilusta syntyvät ympäristöhaitat ovat merkittäviä, joten Luovan opiskelijoita sekä henkilöstöä tulisi ohjata tulevaisuudessa muun muassa joukkoliikenteen ja kimpakyytien käyttöön sekä etätyöskentelyyn. Edellä mainittujen asioiden lisäämisellä olisi tärkeä merkitys luonnonympäristömme säilymisessä elinvoimaisena. Seuraavassa on esitelty kehittämisehdotuksia, joiden tarkoituksena on auttaa jatkossa ennaltaehkäisemään Luonnonvara-alan opiskelijoiden sekä henkilöstön työ- ja koulumatkaliikumisesta aiheutuvia ympäristöhaittoja.

Koska Luonnonvara-alan yksikön opiskelijoille sekä henkilöstölle suunnattu kysely koski vain yhtä viikkoa, kyselyn tulokset ovat vain suuntaa-antavia yksikön työ- ja koulumatkaliikku mistapojen osalta. Tämän vuoksi vastaavanlainen kysely voitaisiin toteuttaa myöhemmin esimerkiksi osana opiskelijoiden opinnäytetöitä. Kyselyn voisi toteuttaa useana peräkkäisenä vuonna, jotta voitaisiin verrata eri vuosina saatuja tuloksia toisiinsa. Kyselyn voisi jatkossa jakaa esimerkiksi kahdelle eri viikolle, ja eri vuodenaajoille, jotta voitaisiin selvittää havaitaanko esimerkiksi kevään ja talven kulkutavoissa mitään eroa. Luovan työ- ja koulumatkaliikku mista koskeva kysely sijoitettiin talviaikaan, joten liikkumistavat muina vuodenaikoina tulisivat olemaan mielenkiintoinen vertailukohde, kuten voi esimerkiksi havaita Tampereen teknillisen yliopiston liikenne- ja kuljetuslaitoksen tutkimuksesta koskien joukkoliikenteen edistämistä työmatkoilla.

Koska Oamkin intran kimpakyytipalvelua oli kyselyyn vastaajista käyttänyt vain 1 %, tulisi sen käyttöön rohkaista sekä opiskelijoita että henkilöstöä. Kimpakyytipalvelun tunnettavuutta voisi lisätä maininta palvelusta esimerkiksi opintojakson tai -jaksojen yhteydessä tai muuten aihetta sivuavassa, erillisessä tiedotustilaisuudessa. Jotta kimpakyytipalvelun käyttöä saataisiin lisättyä, kimpakyydillä kulkemisen eduista tulisi myös kertoa erilaisten tutkimusten valossa, sillä yksikin kimpakyydillä kulkeva lisää olisi myönteinen asia. Lisäksi kimpakyydin käyttämiseen työ- ja koulumatkoilla voisi koettaa pyytää henkilöitä mukaan eri houkuttimilla, kuten että kimpakyydillä kulkeville tarjottaisiin mahdollisuus vakiopysäköintipaikkaan yksikössä tai autolle saisi talveksi käyttöön normaalia edullisemmän lämmitystolppapaikan. Käytäntöön tulisi tosin keksiä keinoja,

joilla kimppakyydillä kulkevia voitaisiin seurata, jotta mahdollista pysäköintipaikkaetuuksien väärinkäyttöä voitaisiin välttää. Myös erilaiset leikkimieliset kilpailut Luovan yksikössä koskien ekologisempaa liikkumista voisivat tuoda työ- ja koulumatkaliikkumisaihetta lähemmäs ihmisiä. Kilpailujen voittajille voitaisiin ojentaa palkinnoksi esimerkiksi ilmaisia bussilippuja tai – kortteja.

Kuten Oamkin Liiketalouden yksikössä, voisi myös Luonnonvara-alan yksikköön harkita polkupyörän tai – pyörien hankkimista henkilöstön tai opiskelijoiden käyttöön. Koska Liiketalouden yksikkö sijaitsee aivan Oulun keskustan tuntumassa, polkupyörän hankinta on looginen ratkaisu yksiköltä, koska sillä henkilöstö voi halutessaan liikkua vaivattomasti esimerkiksi ydinkeskustassa järjestettäviin kokouksiin. Vaikka Luovan yksikön sijainti on syrjäinen, halukkaita polkupyörän lainaajia saataisi yksiköstä löytyä. Luovan yksikössä voitaisiin laatia kysely, jonka avulla kartoitettaisiin polkupyörän lainaamisesta kiinnostuneet henkilöt. Polkupyörä tai – pyörät voitaisiin antaa käyttöön esimerkiksi työ- tai koulumatkan taittamista varten tai muuten hyvin perusteltuun käyttötarkoitukseen. Nimenomaan riittävän hyvät perustelut polkupyörän käytölle sekä sitoutuminen pitämään pyörästä huolta korkeakoulun omaisuutena voisivat olla ehtoja, joiden pohjalta polkupyörän tai – pyörien hankkimista yksikköön voitaisiin harkita vakavasti.

Etätyöskentelyn mahdollisuuksia tulisi Luovan yksikössä lisätä, jolloin asuinpaikan ja yksikön välillä tapahtuvasta kulkemisesta johtuvia päästöjä saataisiin leikattua pienemmiksi. Henkilöstön töitä voisi mahdollisuuksien mukaan lisätä etänä tehtäviksi ja opiskelijoille tarjota enemmän verkko-opiskelumahdollisuuksia. Verkkoluennoilla voisi korvata osan lähiopetusluennoista ainakin niiden päivien osalta, jolloin kyseisen opintojakson opiskelijoilla ei olisi muiden opintojaksojen osalta tarvetta käydä yksikössä. Kaikki tietyn opintojakson opiskelijat eivät aina kuitenkaan opiskele muita samoja kursseja yhtä aikaa, joka tulisi luentojen suunnittelussa huomioida. Opettajat voivat sopia verkkoluentojen ajankohdista opintojakson opiskelijoiden kanssa toki opintojakson edetessäkin aiemman etukäteissuunnittelun asemasta.

Oulun seudun ammattikorkeakoulu voisi työ- ja koulumatkaliikkumisesta kehittää yksiköiden yhteistyönä muutaman vuoden kestävä hankkeen. Hankkeessa voitaisiin hyödyntää useamman opiskelijan opinnäytetöitä, mahdollisuuksien mukaan opiskelijoita yritettäisiin saada mukaan eri yksiköistä. Oamkin jokaiselle opiskelijalle sekä henkilöstön jäsenelle voitaisiin lähettää

Luonnonvara-alan liikkumiskyselyä vastaava, kysymymäärältään laajempi kysely osana hankkeen ja täten myös opinnäytetöiden tutkimus- ja kehittämistarpeita. Kyselyn tulosten analysointi voitaisiin jakaa useammalle henkilölle, esimerkiksi joka yksiköstä vähintään yhdelle opiskelijalle. Lisäksi työ- ja koulumatkaliikkumisen ympäristövaikutuksista voitaisiin pitää luentoja opintojaksojen yhteydessä tai tiedottaa kyseisestä asiasta Luovan tiedotustilaisuuksissa.

Luovan henkilöstön kohdalla työnantaja voisi pohtia olisiko esimerkiksi työmatkalippujen tarjoaminen työmatkoille tarpeellista, jos niiden avulla saataisiin työmatkaliikkumisesta aiheutuvia ympäristöhaittoja vähenemään. Vaikka linja-autoyhteydet eivät ole Oulun kaikista ympäristökunnista Luovan yksikköön hyvät, voitaisiin etenkin autoilla yksin kulkeville tarjota työmatkojen taittamiseen tarkoitettuja bussilippuja, jotka olisivat hinnaltaan seutulippuja edullisempia. Oulussa kirjoilla olevilla opiskelijoilla tilanne on puolestaan hyvä, sillä he voivat liikkua linja-autolla Oulun kaupungin rajojen sisäpuolella 37 euroa maksavalla bussikortilla kuukaudessa rajattomasti, kilometreistä piittaamatta. Ympäristökuntien opiskelijoille ei ole toistaiseksi yhtä edullista vaihtoehtoa tarjolla linja-autolla kulkemiseen, mutta asiaan olisi syytä tapahtua muutos.

9 POHDINTA

Työn tavoitteena oli kartoittaa Oamkin Luonnonvara-alan yksikön henkilöstön ja opiskelijoiden työ- ja koulumatkaliikkumistapoja. Selvitys toteutettiin sähköisellä kyselyllä, jonka tulosten perusteella pohdittiin kehittämisehdotuksia Luovan työ- ja koulumatkaliikkumisen parantamiseksi. Tulosten mukaan suurin osa opiskelijoista liikkui viikolla 8 julkisella kulkuvälineellä ja henkilöstöstä valtaosa yksin omalla autolla kulkien. Autoilu oli myös opiskelijoiden keskuudessa suosittu kulkumuoto. Kuten Luovan liikkumiskyselyn myös vuosien 2004–2005 valtakunnallisen henkilöliikennetutkimuksen sekä *Työmatkaliikkumisen ohjauksen mahdollisuudet Suomessa* - tutkimuksen tulokset osoittivat henkilöautoilun olevan paljon käytetty kulkumuoto työ- ja koulumatkoilla.

Luovan liikkumiskyselyn vastausprosentti oli hyvä, mikä lisäsi tulosten luotettavuutta. Tulokset olivat tosin vain suuntaa-antavia, koska kysely koski vain yhtä viikkoa, joten lisäselvityksiä olisi hyvä tehdä luotettavampien tulosten saamiseksi. Tieliikenne, etenkin henkilöautoilu, on yksi merkittävimmistä päästöjen aiheuttajista Suomessa, joten työ- ja koulumatkaliikkumisen ympäristövaikutuksiin tulisi tämän vuoksi Luovassa kiinnittää erityistä huomiota.

Opinnäytetyöprosessi alkoi tietoperustaan perehtymisellä sekä kyselyn kysymysten hahmottamisella. Kyselyn toteutus ajoittui lähemmäs opinnäytetyön valmistumisajankohtaa. Oma tietämys liikenteen päästöistä ja eri kulkutapojen osuuksista kasvoi prosessin aikana. Etenkin Suomen tilanne selkiytyi aiempaan tietämykseen verraten. Liikenteessä kulkiessa henkilöautoilun yleisyys on silmiinpistävä, joten asiaan ei tullut suuria yllätyksiä opinnäytetyötä tehdessä. Nyky-yhteiskunnassa asioiden helppous ja mukavuus vaikuttaisivat menevän tärkeiden asioiden kehittämisen edelle, mikä osittain selittää myös yleistyvää yksityisautoilua. Kyselyn tuloksista pystyi myös havaitsemaan kyseisiä piirteitä.

Opinnäytetyön teossa etukäteen suunniteltu aikataulu piti hyvin. Työn aihe selvisi syyskuussa 2010, joten aikaa työn tekoon on ollut riittävästi. Jälkeenpäin ajateltuna työn valmistuminen olisi ollut mahdollista joitain viikkoja aiemminkin. Työn aihe on vaikuttanut alusta alkaen mielenkiintoiselta, eikä taustatietoa ole ollut vaikea löytää. Tiedon tuoreutta ja totuudenmukaisuutta on sen sijaan joidenkin lähteiden osalta täytynyt kyseenalaistaa.

Suurimmat haasteet tulivat eteen lähinnä kyselyn laatimisessa sekä kyselyn tulosten analysoinnissa. Tilasto-ohjelmiston käytön opettelu oli hankalaa, vaikka sen periaate oli lopulta hyvin yksinkertainen. Myös ZEF -ohjelmiston käyttö toi mukanaan ongelmia etenkin kysymyksien ehdollistamisessa. Kyseisen ohjelmiston kehittämisessä tulisi huomio kiinnittää kyselyn vastausten koodaamiseen, sillä jos ZEF koodaisi vastaukset automaattisesti, säästyttäisiin paljon ylimääräiseltä työltä. Vastaukset voitiin muuttaa ZEF -ohjelmistosta excel -muotoon ja sitä kautta siirtää tilasto-ohjelmistoon, joten tehtävä ei ollut mahdoton. Tulosten analysoinnin aloittaminen oli kuitenkin ajateltua hitaampaa, mutta vaivannäkö on lopulta saatujen tulosten arvoinen.

LÄHTEET

Autoalan tiedostuskeskus. 2011. Liikenteen päästöt. Hakupäivä 3.1.2011, <http://www.autoalantiedostuskeskus.fi/teemat.asp?ao=1059&nimi=Ymp%E4rist%F6&osio=ymp>.

CO₂-raportti. 2010. Henkilöautojen CO₂-päästöt laskeneet selvästi. Hakupäivä 3.1.2011, http://www.co2-raportti.fi/index.php?page=ilmastouutisia&news_id=2501.

E10-bensiini. 2011. E10-bensiini. Hakupäivä 4.1.2011, <http://www.e10bensiiini.fi/e10-bensiini/>.

Halonen, S. 2009. Kimppakyyti. Hakupäivä 6.2.2011, http://projektori.turkuamk.fi/projektit/1861/Kimppa_loppuportti1.pdf.

Heinonen, S., Huhdanmäki, A., Niskanen, S. & Kuosa, T. 2004. Ekohallittu etätyö – Asumisen, työn ja liikkumisen kaupunkirakenteellisen uusjaon ympäristövaikutukset. Vantaa. Ympäristöministeriön julkaisuja 701.

Helsingin seudun liikenne. 2011. Kimpassa matka sujuu edullisemmin ja ympäristöystävällisemmin. Hakupäivä 15.4.2011, <http://www.hsl.fi/FI/matkustajanopas/kimppakyyti/Sivut/default.aspx>.

Helsingin yliopisto. 2009. Ympäristöraportti 2009. Hakupäivä 2.5.2011, http://www.helsinki.fi/teknos/laatu/ymparisto/raportit/ymparistoraportti_2009.pdf.

Henkilöliikennetutkimus 2004–2005. 2006. Liikenne- ja viestintäministeriö, Tiehallinto & Ratahallintokeskus. Hakupäivä 25.1.2011, http://www.hlt.fi/HTL04_loppuraportti.pdf.

Hirsjärvi, S., Remes, P. & Sajavaara, P. 1997. Tutki ja kirjoita. Tampere: Kirjayhtymä Oy.

Hokajärvi, R. 2011. Kimppakyytikisan tulokset. Hakupäivä 5.5.2011, http://inraweb.students.oamk.fi/ajankohtaista/?kieli=fi&ak_osio=utisjuttu&kid=53&id=15362.

Hybridi.info. 2011. Sähköauto. Hakupäivä 15.1.2011, <http://www.hybridi.info/sahkoauto/>.

Hybridiautojen myynti kymmenkertaistunut. 2010. Salon Seudun Sanomat. Hakupäivä 15.1.2011, <http://www.salonseudunsanomat.fi/autoilunmaailma/164721.html>.

Ilmasto.org. 2011. Liikenne. Hakupäivä 14.4.2011, http://www.ilmasto.org/ilmastonmuutos/torjuminen/paastojen_vahentaminen_suomessa/liikenne.html.

Ilmatieteen laitos. 2010. Miten Suomen ilmasto muuttuu? Hakupäivä 14.4.2011, <http://ilmatieteenlaitos.fi/ilmastonmuutos-suomessa>.

Kalenoja, H. 2009. Henkilöliikennetutkimus 2010–2011 – Esiselvitys. Hakupäivä 25.1.2011, http://www.lvm.fi/c/document_library/get_file?folderId=339549&name=DLFE6747.pdf&title=Julkaisuja%2007-2009.

Kamula, M., lehtori, Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Re: Pyöräasiaa. Sähköpostiviesti I7kusa00@students.oamk.fi, 27.4.2011.

Kräusche, K., ympäristöasioiden johtohenkilö, Hochschule für nachhaltige Entwicklung Eberswalde. AW: Regards from Oulu University of Applied Sciences. Sähköpostiviesti I7kusa00@students.oamk.fi, 16.5.2011.

Kuluttajavirasto. 2010. Liikenne aiheuttaa viidesosan kasvihuonekaasujen päästöistä. Hakupäivä 3.1.2011, <http://www.kuluttajavirasto.fi/fi-FI/eko-ostaja/liikenne/>.

Kyydit.net. 2011. Info – tietoa palvelusta. Hakupäivä 3.2.2011, <http://www.kyydit.net/info.php>.

Liikenne- ja viestintäministeriö. 2010. Liikenteen päästöt vähentyneet kahdessa vuodessa. Hakupäivä 3.1.2011, <http://www.lvm.fi/web/fi/tiedote/view/1198947>.

Liikenne- ja viestintäministeriö, Tiehallinto & Ratahallintokeskus. 2007. Työmatkaliikkuminen – HTL faktakortti 1. Hakupäivä 25.1.2011, <http://www.hlt.fi/tyomatkaliikkuminen.pdf>.

Liikenteen turvallisuusvirasto. 2011. Henkilöautojen ensirekisteröinnit käyttövoimittain. Hakupäivä 26.4.2011,

<http://www.ake.fi/AKE/Tilastot/Ensirekister%C3%B6innit/Henkil%C3%B6autojen+ensirekister%C3%B6innit+k%C3%A4ytt%C3%B6voimittain.htm>.

Liikenteen turvallisuusvirasto. 2011. Perustietoa liikenteestä. Hakupäivä 3.1.2011, http://www.trafi.fi/ekoautoilu_2/perustietoa_liikenteesta.

Luoma, M. & Voltti, V. 2007. Liikkujaryhmät suomalaisissa kaupungeissa. Helsinki: Edita Prima Oy.

Luomanpää, K., Salminen, J., Santamäki, S. & Virtanen, E. 2010. Liikenteen biopolttoaineiden tulevaisuus Suomessa? Hakupäivä 4.1.2011, http://www.helsinki.fi/henvi/opetus/JMY10/13_Liikenteen_bio.pdf.

Motiva Oy. 2011. Kimppakyyti. Hakupäivä 15.4.2011, http://www.motiva.fi/liikenne/jarkeva_autoilu/kimppakyyti.

Neste Oil Oyj. 2010. Neste Green 100 -diesel. Hakupäivä 4.1.2011, <http://www.nesteoil.fi/default.asp?path=35,52,88,286,7849,13906>.

Neste Oil Oyj. 2011a. NExBTL -diesel. Hakupäivä 12.1.2011, <http://www.nesteoil.fi/default.asp?path=35,52,11990,11993,12252>.

Neste Oil Oyj. 2011b. Vihreä renkaanjälki. Hakupäivä 12.1.2011, <http://www.nesteoil.fi/default.asp?path=35,52,88,286,7849,13018>.

Neste Oil Oyj. 2011c. Testattu käytännön olosuhteissa. Hakupäivä 12.1.2011, <http://www.nesteoil.fi/default.asp?path=35,52,88,286,7849,13018,13019>.

Oulun seudun ammattikorkeakoulu. 2011. Ympäristöstrategia 2011. Hakupäivä 26.4.2011, http://www.oamk.fi/esittely/kestava_kehitys/ymparistoinfo/ymparistostrategia/.

Oulun seudun koulutuskuntayhtymä (OSEKK). 2010. Työaikaohjeistus, OSEKK:n ekstranet. Hakupäivä 21.1.2011, http://www.osekk.fi/index.php?id=66&go_page_id=215&htexp=1.

Pohjantähdessä on tekemisen meininkiä. 2010. Pudasjärvi-lehti. Hakupäivä 27.1.2011, <http://vkkmedia.fi/pudasjarvi/wp-content/uploads/2010/02/pudasjarvilehti-44-nettiin.pdf>.

Päijät-Hämeen koulutuskeskus. 2008. Ympäristöstrategia 2008–2010. Hakupäivä 2.5.2011, http://www.phkk.fi/material/phkk_ymparistostrategia.pdf.

Sala, E. 2005 Työmatkaliikkumisen ohjauksen mahdollisuudet Suomessa. Hakupäivä, 25.1.2011, http://www.motiva.fi/files/1855/Tyomatkaliikkumisen_ohjauksen_mahdollisuudet_Suomessa.pdf.

Salmela, A. 2010. Nuorten joukkoliikenteen käytön edistäminen Oulun seudulla. Oulun seudun ammattikorkeakoulu. Rakennustekniikan koulutusohjelma. Ympäristö- ja yhdyskuntatekniikan suuntautumisvaihtoehto. Opinnäytetyö.

Sinisalo, E. 2006. Joukkoliikenteen käytön edistäminen työmatkoilla. Hakupäivä 26.1.2011, <http://www.tut.fi/liku/joukkoliikenne/kokoraportti62.pdf>.

Studentum. 2011. Etäopiskelu. Hakupäivä 16.4.2011, http://www.etaopiskelu.fi/Etaopiskelu__d2651.html.

Suomen matkatoimistoalan liitto ry. 2011a. Ilmastonmuutos. Hakupäivä 14.4.2011, <http://www.smal.fi/index.php?450>.

Suomen matkatoimistoalan liitto ry. 2011b. Matkailun ympäristövaikutukset. Hakupäivä 14.4.2011, <http://www.smal.fi/index.php?451>.

Sähköautot hävinneet Suomen liikenteestä lähes kokonaan. 2007. Turun sanomat. Hakupäivä 15.1.2011, <http://www.ts.fi/kotimaa/?ts=1,3:1002:0:0,4:2:0:1:2007-11-24,104:2:500499,1:0:0:0:0:0:>.

Sähköautot häviävät sähkömopojen jyrätessä. 2010. Tuulilasi. Hakupäivä 15.1.2011, <http://www.tuulilasi.fi/artikkelit/sahkoautot-haviavat-sahkomopojen-jyratessa>.

Tampereen yliopisto. 2011a. Ekokampuksen tarina vuodesta 1995 tähän päivään. Hakupäivä 30.1.2011, <http://www.uta.fi/ekokampus/esittely.html>.

Tampereen yliopisto. 2011b. Ekokampus toteuttaa Tampereen yliopiston ympäristösuunnitelmaa. Hakupäivä 30.1.2011, <http://www.uta.fi/ekokampus/esittely/ekokampus.html>.

Tiehallinto. 2011. Joukkoliikenteen houkuttelevuuden ja käytön lisääminen liikkujaryhmittelyyn avulla kaupunkiseuduilla. Hakupäivä 5.5.2011, <http://www.tiehallinto.fi/pls/wwwedit/docs/15538.PDF>.

Tilastokeskus. 2009. Joka kolmas tehnyt etätöitä. Hakupäivä 8.2.2011, http://www.stat.fi/artikkelit/2009/art_2009-07-15_003.html.

Tilastokeskus. 2010. Ympäristötilasto – Vuosikirja 2010. Helsinki.

Toimistobussi Oulun ja Pudasjärven välille. 2009. Pudasjärven kaupunki. Hakupäivä 27.1.2011, <http://www.pudasjarvi.fi/component/content/article/106-tyovarmen- uutiset- ja- tiedotteet/326-toimistobussi-oulu- ja- pudasjarven- vaelille>.

Työ- ja elinkeinoministeriö. 2010. Etätö. Hakupäivä 8.2.2010, <http://www.tem.fi/index.phtml?s=2387>.

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Keuruu: Tammi.

Vilka, H. 2007. Tutki ja mittaa – Määrällisen tutkimuksen perusteet. Jyväskylä: Tammi.

VTT. 2009. Suomen liikenteen päästöjen ja energiankulutuksen kehitys. Hakupäivä 3.1.2011, <http://lipasto.vtt.fi/kehkaik.htm>.

VTT. 2010. Suomen tieliikenteen päästöt ja energiankulutus. Hakupäivä 26.4.2011, <http://lipasto.vtt.fi/liisa/paastodata.htm>.

WWF. 2010. Ilmastonmuutos. Hakupäivä 14.4.2011, <http://www.wwf.fi/ymparisto/ilmastonmuutos/>.

Yli puolet amerikkalaisista firmoista toimii kotona. 2009. Taloussanomien. Hakupäivä 16.4.2011, <http://www.taloussanomien.fi/tyo- ja- koulutus/2009/10/27/yli- puolet- amerikkalaisista- firmoista- toimii- kotona/200922650/139>.

Kutsuviesti

Tervehdys!

Kutsun sinut **arvioijan nimi** antamaan palautteesi seuraavaan selvitykseen:
Luovan liikkumisselvitys

Kyselyn tarkoituksena on kartoittaa Luonnonvara-alan yksikön henkilöstön sekä opiskelijoiden liikkumistapoja asuinpaikan ja yksikön välillä. Kysely on osa opinnäytetyötäni, jossa pohditaan liikkumisesta aiheutuvien ympäristöhaittojen vähentämiskeinoja.

Tulokset käsitellään luottamuksellisesti.

Työn ohjaavina opettajina ovat Kaija Karhunen sekä Outi Virkkula. Kysely koskee viikon 8 liikkumista eli 21.–25.2.2011 välistä aikaa. Vastausaikaa on perjantaihin 4.3.2011 saakka.

Vastaamisen voit aloittaa klikkaamalla seuraavaa linkkiä **suora [www-osoite arviointiin](#)** tai kopioimalla linkin Internet-selaimen osoiteriville.

Vastaamisen iloa!

Terveisin,

Satu Kurvinen

1) Taustamuuttujat

Sukupuoli

- Mies
- Nainen

Ikä

Asuinpaikkakunta

- Hailuoto
- Haukipudas
- Ii
- Kempele
- Kiiminki
- Liminka
- Lumijoki
- Muhos
- Oulu
- Oulunsalo
- Tymbävä
- Utajärvi
- Vaala
- Yli-Ii
- Muu

Asema Luovan yksikössä

- Opiskelija
- Osa henkilökuntaa

2) Opiskelijat

Koulutusohjelma

- Maaseutuelinkeinojen koulutusohjelma
- Puutarhatalouden koulutusohjelma
- Maisemasuunnittelun koulutusohjelma
- Ylemmän amk-tutkinnon suorittaja

Meneillään oleva opiskeluvuosi

- 1.
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.
- Muu

3) Käynti Luovassa ma 21.2.

Kävin Luovassa ma 21.2.2011

- Kyllä, kilometrimäärä? (koti-koulu-koti)
- En käynyt

4) Maanantain 21.2. liikkuminen

Kulkumuotoni matkalla Luovalle (meno)

- Kävely
- Pyöräily
- Oma auto, yksin
- Skootteri
- Kimppakyyti, toisen autossa
- Kimppakyyti, toisen autossa
- Julkinen kulkuväline
- Muu

Kulkumuotoni matkalla Luovalta (tulo)

Vastausvaihtoehdot kuin edellä

Jos kuljit autolla, kuinka monta oli kyydissä itsesi lisäksi?

- 0
- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

Kävitkö työ-/koulumatkallasi muualla?

- En käynyt
- Harrastukset
- Kaupassa käynti
- Lasten hoitoon vieminen / hoidosta hakeminen
- Tuttavan luona käynti
- Muu

Tiistain, keskiviikon, torstain ja perjantain kohdalla samat kysymykset kuin maanantain kohdalla

5) Moottoriajoneuvon tiedot

Omistatko tai onko käytössäsi jonkun muun moottoriajoneuvo?

- Omistan
- Käytössäni on jonkun muun moottoriajoneuvo
- En omista tai käytä kenenkään moottoriajoneuvoa

6) Moottoriajoneuvon käyttäjät

Onko käyttämäsi moottoriajoneuvo

- bensiinikäyttöinen
- dieselkäyttöinen
- hybridi (sekä sähkö- että polttomoottori)
- sähkökäyttöinen

Käyttämäsi ajoneuvon vuosimalli?

- Käyttämäsi ajoneuvon vuosimalli _____
- En tiedä/muista

Tiedätkö käyttämäsi ajoneuvon keskilutuksen?

- Kyllä, paljonko? (l/100 km) _____
- En tiedä/muista

Tiedätkö käyttämäsi ajoneuvon CO₂-päästömäärän?

- Kyllä, paljonko? (g/km) _____
- En tiedä/muista

7) Kulutapaan vaikuttavat asiat

Kulutapaani vaikuttaa...

...julkisen kulkuvälineen reitin ja aikataulun sopivuus työ-/koulumatkalleni

...kulkumuotoni helppous ja mukavuus
...työ-/koulumatkan nopea suorittaminen
...halu vaikuttaa ennaltaehkäisevästi ilmastonmuutokseen
...työ-/koulumatkan yhteydessä tapahtuvat asioinnit
...edullisuus
...fyysisestä kunnosta huolehtiminen
Muu kulkutapaan vaikuttavat asia, mikä?

Jokaiseen väittämään seuraavat vastausvaihtoehdot:

- Ei vaikuta ollenkaan
- Vaikuttaa vähän
- Vaikuttaa melko paljon
- Vaikuttaa erittäin paljon

8) Intran kimppakyytipalvelu

Oletko käyttänyt intran kimppakyytipalvelua?

- Kyllä
- En

9) Kulkumuodon muuttamistavat

Muuttaisin nykyistä työ-/koulumatkaliikkumistani
ympäristöystävällisemmäksi, jos...

...joukkoliikenteen aikataulut ja reitit olisivat kulkemiseeni sopivat
...olisin liikunnallisesti reippaampi
...minulla olisi enemmän mahdollisuuksia etätyöskentelyyn
...minulla olisi mahdollisuus kulkea kimppakyydillä
Muu kulkumuodon muuttamiseen vaikuttava asia, mikä?

Jokaiseen väittämään seuraavat vaihtoehdot:

- Täysin eri mieltä
- Jokseenkin eri mieltä
- Ei samaa eikä eri mieltä
- Jokseenkin samaa mieltä
- Täysin samaa mieltä
- EOS