

17
.....
2012



HLJ 2011

JULKI - Julkisen lähipalveluverkon
vaikutukset kestäväään liikkumiseen

JULKI - Julkisen lähipalveluverkon vaikutukset kestävään liikkumiseen

HSL Helsingin seudun liikenne

Opastinsilta 6 A

PL 100, 00077 HSL

puhelin (09) 4766 4444

www.hsl.fi

Lisätietoja: Riikka Aaltonen
etunimi.sukunimi@hsl.fi

Copyright: Kartat, graafit, ja muut kuvat/ HSL 2012

Kansikuva: HSL / Lauri Eriksson

Helsinki 2012

Esipuhe

Monet kunnat ovat uudistaneet tai uudistamassa julkista palveluverkkoaan. Lähipalveluiden siirtymisellä ja yhdistymisellä on väistämättä vaikutuksia ihmisten arkiseen liikkumiseen, esimerkiksi matkojen pituuksiin ja eri kulkutapojen käyttöön. Näitä vaikutuksia ei ole useinkaan kyetty osoittamaan mm. siksi, että sopivia menetelmiä ei ole ollut käytettävissä. Mikäli palveluverkkomuutosten vaikutuksia liikkumiseen ei kyetä osoittamaan, on vaarana että päätökset tehdään lähinnä palvelujen tuottamisen näkökulmasta, eikä asiakkaiden arkisen liikkumisen muutoksia huomioida riittävästi.

JULKI-työssä on esimerkkitapausten pohjalta selvitetty palveluihin liittyvää liikkumiskäytäytymistä sekä luotu menetelmiä palveluverkkomuutosten liikenteellisten vaikutusten arvioimiseksi. Tuloksia voidaan hyödyntää kuntien palveluverkkojen suunnittelussa ja vaikutusten arvioinnissa. JULKI-projekti on Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman (HLJ 2011) jatkotöitä ja sen tuloksia hyödynnetään myös seuraavan Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelman HLJ 2015 ohjelmoinnissa. JULKI-työ sisältyy Liikenneviraston Liikkumisen ohjauksen (LOHJELMA) hankeohjelmaan.

JULKI-työn laatimista on ohjannut ohjausryhmä, johon on kutsuttu seuraavat henkilöt:

Outi Janhunen, HSL, puheenjohtaja

Tuire Valkonen, HSL, sihteeri

Riikka Aaltonen, HSL

Mette Granberg, HSL

Marko Vihervuori, HSL

Matti Holopainen, Liikennevirasto

Sonja Heikkinen, Motiva Oy

Kaisa Mäkelä, ympäristöministeriö

Jaana Lunnela, Helsingin kaupunki

Raija Vanhatalo, Espoon kaupunki

Rita Lönnroth, Sipoon kunta

Tapani Kauppinen, Terveystieteiden tutkimuskeskus (THL)

Konsulttityötä on ohjannut lisäksi työryhmä, jonka puheenjohtajana ja työn projektipäällikönä on toiminut Riikka Aaltonen HSL:stä. Työryhmän kokouksiin on osallistunut HSL:n ja kuntien asiantuntijoita kulloisenkin tarpeen mukaan. Työryhmän jäseninä olivat:

Riikka Aaltonen, HSL, puheenjohtaja

Mette Granberg, HSL

Tuire Valkonen, HSL

Pekka Rätty, HSL

Tarja Jääskeläinen, HSL
Jaana Lunnela, Helsingin kaupunki
Raija Vanhatalo, Espoon kaupunki
Rita Lönnroth, Sipoon kunta
Annika Lundström, Sipoon kunta

Konsulttityöstä on vastannut Strafica Oy, jossa projektipäällikkönä on toiminut Hannu Pesonen. Simulointitarkasteluista on vastannut Osmo Salomaa ja asumispreferenssitarkasteluista Juha Heltimo Strafica Oy:stä. Julkisten palvelujen trendien ja palvelukonseptien kehitystarkasteluista on vastannut Juha Palmunen, FCG Finnish Consulting Group Oy.

Tiivistelmäsiivu

Julkaisija: HSL Helsingin seudun liikenne			
Tekijät: Strafica Oy, FCG Finnish Consulting Group Oy			Päivämäärä 3.5.2012
Julkaisun nimi: JULKI - Julkisen lähipalveluverkon vaikutukset kestävään liikkumiseen			
Rahoittaja / Toimeksiantaja: HSL Helsingin seudun liikenne			
Tiivistelmä:			
Noin 30 % kaikista matkoista päättyy jonkinlaiseen julkiseen tai yksityiseen palveluun. Tämän perusteella voidaan arvioida, että noin puolet kaikista matkoista on sellaisia, joiden lähtö- tai määräpäänä on jokin palvelu. Tavallisin matkan kohteena oleva palvelu on ostospaikka (noin 40 % palvelumatkoista). Kaikista palveluihin liittyvistä matkoista noin 40 % liittyy julkisiin palveluihin. Näistä puolestaan yleisimpiä ovat peruskoulumatkat ja muut opiskelumatkat, jotka muodostavat yhdessä 22 % kaikista palveluihin liittyvistä matkoista. Muita liikkumisen kannalta merkittäviä julkisia palveluja ovat päivähoitopaikka (n. 6 %), kirjasto (n. 5 %) ja julkinen terveydenhuolto (n. 2 % palveluihin liittyvistä matkoista). Vaikka joidenkin palvelujen merkitys liikkumisen ja liikenteen kokonaismäärien kannalta onkin pieni, voi yhteyksien merkitys joidenkin asiakasryhmien kannalta olla merkittävä. Esimerkiksi terveydenhuoltopalvelujen saavutettavuus voi olla hyvin tärkeää ikääntyneille ihmisille. Toisaalta peruskouluverkko vaikuttaa hyvinkin merkittävästi kouluikäisten arkisen liikkumisen palvelutasoon. Palveluihin liittyvä asiointitarve riippuu keskeisesti palvelutyypistä. Usein asioiden hoitoon liittyvät palvelut voidaan enenevässä määrin hoitaa sähköisesti tai etäpalveluja käyttämällä, jolloin liikkumistarve ja liikenne vähenevät. Toisaalta joitakin palveluja voidaan hoitaa tuomalla palvelu asiakkaiden lähelle. Esimerkkejä liikkuvista palvelupisteistä ovat kirjastoauto, myymäläauto ja liikkuvat terveydenhuoltopalvelut. Suurin osa palveluihin liittyvästä liikkumisesta on jo nykyisin sellaista, jota ei voi korvata etäpalvelulla. Myös liikkuviin toimipisteisiin liittyy mm. taloudellisia haasteita, ja trendi esimerkiksi myymälä- ja kirjastoautopalveluiden osalta on ollut kasvavan sijaan vähenevä. Palveluiden keskittyminen on ollut vallitseva trendi, mikä tarkoittaa uudenlaista työnjakoa lähipalveluiden ja keskitettyjen palveluiden välillä. Tämän lisäksi pyritään yhdistämään myös eri toimialojen samankaltaisia palveluja (neuvontaa, ohjausta yms.) yhteispalvelupisteisiin. Näillä kehittämissuunnilla pyritään varmistamaan palvelut vaikka palveluverkko harveneekin. Tämä johtaa asiointimatkojen pitenemiseen, mutta kuitenkin parempaan palveluiden saavutettavuuteen yhdestä pisteestä. Liikkumisen kannalta on toivottavaa, että lähipalvelut sijoitettaisiin kävelyetäisyydelle asumisesta. Tämä ei useinkaan ole taloudellisesti mahdollista, joten toimipisteverkko jää yleensä harvemmaksi. Tällöin toimipisteet tulisi sijoittaa joukkoliikenteen solmukohtiin, josta on hyvät yhteydet lähialueille eri suuntiin. Myös hyvistä jalankulku- ja pyöräily-yhteyksistä lähialueille on huolehdittava. Myös sijainnista muiden palveluiden, esimerkiksi kauppakeskuksen, yhteydessä tai lähellä on hyötyä, koska samalla ”reissulla” voidaan hoitaa useampia asiointitarpeita. Esimerkiksi neuvola- ja fysioterapia-asiakkaista noin kolmannes kävi ”reissun” yhteydessä myös ostoksilla. Liikkumisen kannalta kohtuullisen tiheänä voidaan pitää lähipalveluiden verkkoa, jossa yksi toimipiste palvelee 5-10 neliökilometrin aluetta. Mikäli palvelualue toimipaikkaa kohti on yli 20 neliökilometriä, on verkko liikkumisen näkökulmasta harva eikä kyse ole enää varsinaisista lähipalveluista. Palveluverkon harveneminen pidentää asiointimatkoja, mikä johtaa kävelymatkojen vähenemiseen sekä henkilöautojen liikennesuoritteen ja joukkoliikenteen matkustussuoritteen kasvuun. Nämä johtavat asiointiliikenteen ja liikkumisen yhteiskuntataloudellisten kustannusten kasvuun. Toimipisteverkon harventamisen kustannukset riippuvat mm. toimipisteverkon tiheydestä ja asiakkaiden liikkumismahdollisuuksista. Simuloiduissa esimerkkitarkasteluissa lakkautettavien toimipisteiden asiakkaiden liikkumisen ja liikenteen yhteiskuntataloudelliset kustannukset kasvoivat 1,1–3,3 euroa/asiakaskäynti eli noin 20–40 %, kun heidän piti vaihtaa asiointipaikkaa.			
Avainsanat: Julkiset palvelut, liikenne, liikkuminen, simulointi			
Sarjan nimi ja numero: HSL:n julkaisuja17/2012			
ISSN 1798-6176 (nid.)	ISBN (nid.)	Kieli: Suomi	Sivuja: 92
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-156-8 (pdf)		
HSL Helsingin seudun liikenne, PL 100, 00077 HSL, puhelin (09) 4766 4444			

Sammandragssida

Utgivare: HRT Helsingforsregionens trafik			
Författare: Strafica Oy, FCG Finnish Consulting Group Oy			Datum 3.5.2012
Publikationens titel: JULKI – Effekterna av den offentliga servicens lokala nätverk på en hållbar mobilitet			
Finansiär / Uppdragsgivare: HRT Helsingforsregionens trafik			
Sammandrag:			
Cirka 30 % av alla resor avslutas med någon offentlig eller privat tjänst. Med detta som utgångspunkt kan man uppskatta att cirka hälften av alla resor har någon form av service som begynnelse- eller slutmål. Den vanligaste tjänsten som en resa har som mål är någon form av uppköp (ca 40 % av serviceresorna). Av alla resor i anslutning till tjänster gäller cirka 40 % offentlig service. De vanligaste bland dem är i sin tur resorna till grundskola och andra studieresor. De bildar tillsammans totalt 22 % av alla resor i anslutning till service. Andra för mobiliteten betydelsefulla offentliga tjänster är dagvården (ca 6 %), biblioteket (ca 5 %) och den offentliga sjukvården (ca 2 % av resorna i anslutning till tjänster). Även om vissa tjänsters betydelse för totalmängden av mobilitet och trafik är liten, kan förbindelserna ha en avsevärd betydelse för vissa kundgrupper. För de äldre kan till exempel åtkomligheten till hälsovårdstjänster vara synnerligen viktig. Grundskolnätet har i sin tur en avsevärd effekt på servicenivån på vardagsresorna för dem som är i skolåldern. Behovet att sköta ärenden i anslutning till tjänsterna är beroende av typen av tjänst. I dag kan ärendena ofta skötas elektroniskt eller på annat sätt på distans. Det minskar behovet av resor och trafik betydligt. Å andra sidan kan vissa tjänster produceras genom att transportera tjänsten till kundernas närhet. Exempel på rörliga serviceställen är biblioteksbussen, butiks bilen och rörliga hälsovårdstjänster. En stor del av resandet i anslutning till tjänsterna är redan nu sådan att den inte kan ersättas med distanstjänster. De rörliga verksamhetsställena innebär även utmaningar, bl.a. av ekonomisk art. Trenden för exempelvis butiks bils- och biblioteksbusstjänsterna har varit sjunkande i stället för växande. Den rådande trenden har varit att tjänsterna centraliseras, vilket innebär ett nytt slag av arbetsfördelning mellan lokala och centraliserade tjänster. Dessutom försöker man kombinera likartade tjänster inom olika sektorer (information, rådgivning etc.) i samservicekontor. Avsikten är att försöka säkerställa tjänsterna även om servicenätet blir glesare. Detta leder till att resorna för att sköta ärenden blir längre, men också till att tjänsterna är lättare åtkomliga på ett och samma ställe. Det är önskvärt med tanke på mobiliteten att den lokala servicen placeras inom promenadavstånd från boendet. Detta är ofta inte möjligt av ekonomiska orsaker och därför blir nätet av serviceställen i allmänhet glesare än så. Om så är fallet borde verksamhetsställena placeras vid kollektivtrafikens knutpunkter, med goda förbindelser i olika riktningar i närområdena. Det är också skäl att se till att förbindelserna för fotgängare och cyklister fungerar bra från och till närområdena. Att tjänsterna finns i anslutning till eller nära annan service, till exempel ett shoppingcentrum, är bra, eftersom många ärenden kan skötas på en och samma färd. Exempelvis gör cirka en tredjedel av rådgivnings- och fysioterapikunderna uppköp samtidigt, under samma färd. Ett med tanke på mobiliteten skäligen tätt nätverk av lokala tjänster kan anses vara ett nät där ett verksamhetsställe betjänar ett område på 5–10 kvadratkilometer. Om området per verksamhetsställe är över 20 kvadratkilometer, är nätet glest ur mobilitetssynvinkel. Då är det inte längre frågan om egentliga lokala tjänster. En utglesning av nätverket av tjänster gör resorna för att sköta ärenden längre, vilket leder till att resor till fots minskar och personbilarnas trafikarbete och kollektivtrafikens reseprestation ökar. Det leder till en ökning av de samhällsekonomiska kostnaderna för trafiken för att sköta ärenden och för mobiliteten. Kostnaderna för en utglesning av nätet av verksamhetsställena beror bl.a. på hur tätt nätet är och på kundernas mobilitetsmöjligheter. Under simulerade fallutredningar steg de samhällsekonomiska kostnaderna för mobiliteten bland dem som var kunder vid serviceställen som drogs in och för trafiken med 1,1–3,3 euro/kundbesök, dvs. med cirka 20–40 %, när kunderna måste byta ställe för sina ärenden.			
Nyckelord: Offentlig service, offentliga tjänster, trafik, mobilitet, rörlighet, resande, simulering			
Publikationsseriens titel och nummer: HRT publikationer 17/2012			
ISSN 1798-6176 (häft.)	ISBN (häft.)	Språk: finska	Sidantal: 92
ISSN 1798-6184 (pdf)	ISBN 978-952-253-156-8 (pdf)		
HRT Helsingforsregionens trafik, PB 100, 00077 HRT, tfn. (09) 4766 4444			

Abstract page

Published by: HSL Helsinki Region Transport			
Author: Strafica Oy, FCG Finnish Consulting Group Oy		Date of publication 3.5.2012	
Title of publication: JULKI – The Impacts of Local Public Services Network on Sustainable Mobility			
Financed by / Commissioned by: HSL Helsinki Region Transport			
Abstract: Some 30 % of all trips terminate in a public or private service. On the basis of this, it can be estimated that the origin or destination of about half of all trips is a service, with the most common destination being a shopping venue (about 40% of service-related trips). Some 40 % of all service-related trips are trips to access public services. The most common trip types among these are trips to/from school and other study-related trips, which account for 22 % of all service-related trips. In terms of mobility, other important public services are day care centers (about 6%), libraries, (about 5%), and public health services (about 2 % of service-related trips). Although the significance of some services is minor in terms of mobility and the overall traffic volume, transport connections to the services can be significant for some customer groups. For example, the accessibility of health services can be of utmost importance to senior citizens. On the other hand, the comprehensive school network has a major impact on the level of service of the everyday mobility of school age children. Whether people need to visit a service location or not essentially depends on the type of service. Often services related to managing personal business can be accessed online or using remote services, which reduces the need to travel and traffic volume. On the other hand, in some cases services can be brought close to customers. Such mobile service points include mobile libraries, mobile shops, and mobile health services. Today, most of service-related trips are such that they cannot be replaced by remote services. Also, the mobile services are facing financial challenges, and for example mobile shop and mobile library services are decreasing rather than increasing. Concentration of services has been the predominant trend, which means new distribution of work between local and centralized services. In addition, different spheres of authority try to concentrate their similar services (information, guidance, advice, etc.) into joint service points. The aim is to guarantee service provision even if the service network is getting more sparse. This results in longer personal business trips, albeit that several services can be better accessed at one location. In terms of mobility, it is desirable that local services are located at a walking distance from housing. However, this is often not economically viable and thus, the service point network tends to remain sparse. In this case, services should be located at public transport hubs with good connections to the neighboring areas in different directions. Attention should be paid also on providing good walking and cycling connections. Also, locating public services close to other services such as shopping centers can be useful because it enables people to take care of several matters at one go. For example, about a third of maternity clinic and physiotherapy customers also did their shopping when visiting a maternity clinic or physiotherapist. In terms of mobility, a reasonably dense local service network is one in which one service point serves an area of 5-10 km². If the service area is larger than 20 km², the network is too sparse from the point of view of mobility, and we can no longer really speak about local services. The more and more sparse service network lengthens people's personal business trips thus reducing the number of trips made on foot. Consequently, car mileage and public transport mileage increase. All this leads to increasing socio-economic cost of personal business trips and mobility. The cost of a more sparse service point network depends on things like the density of the network and the customers' transport options. In the simulated examples, the socio-economic cost of traffic and the transport of the customers of closed service points increased by EUR 1.1 – 3.3 per customer visit, i.e. about 20 - 40 % when the customers had to change the place for managing their personal business.			
Keywords: Public services; transport; mobility; simulation			
Publication series title and number: HSL publications 17/2012			
ISSN 1798-6176 (print)		ISBN (print)	
ISSN 1798-6184 (pdf)		ISBN 978-952-253-156-8 (pdf)	
		Language: Finnish	
		Pages: 92	
HSL Helsinki Region Transport, P.O.Box 100, 00077 HSL, tel. +358 (0) 9 4766 4444			

Sisällysluettelo

1	Johdanto.....	11
1.1	Tausta ja tavoitteet.....	11
1.2	Työn rakenne ja sisältö	12
2	Palvelut ja niiden kehitystrendejä.....	13
2.1	Palvelut ja niiden asiointitiheydet.....	13
2.2	Palvelukonseptit ja niiden kehitystrendit	14
2.3	Lähipalvelujen merkitys asuinpaikan valinnassa	17
3	Tutkimustuloksia liikkumistottumuksista	20
3.1	Tutkimusmenetelmät.....	20
3.2	Fysioterapiamatkat Helsingissä	21
3.3	Neurolamatkat Espoossa	24
3.4	Peruskoulumatkat Helsingin seudulla.....	27
3.5	Päiväkotimatkat Helsingin seudulla	32
4	Helsingin fysioterapiaverkon vaikutustarkastelu	35
4.1	Tarkastelumenetelmä ja verkkovaihtoehdot	35
4.2	Liikkuminen ja liikenne ennen toimipisteverkon muutoksia	36
4.3	Toimipisteverkon muutoksen vaikutukset liikkumiseen ja liikenteeseen	45
4.4	Yhteenveto ja päätelmät	53
5	Espoon neuvolaverkon vaikutustarkastelu.....	55
5.1	Tarkastelumenetelmä ja verkkovaihtoehdot	55
5.2	Neurolakäynteihin liittyvä liikkuminen ja liikenne ennen ja jälkeen verkkomuutosten	56
5.3	Yhteenveto ja päätelmät	65
6	Sipoon peruskouluverkon vaikutustarkastelu.....	67
6.1	Tarkastelumenetelmä ja verkkovaihtoehdot	67
6.2	Nykyinen liikkuminen ja liikenne	69
6.3	Väestönkasvun ja kouluverkon kehittämisen vaikutukset koulumatkoihin	73
6.4	Kouluverkon keskittämisen vaikutukset koulumatkoihin.....	78
6.5	Yhteenveto ja päätelmät	82
7	Yhteenveto ja päätelmät	84
7.1	Palveluverkkojen ja liikkumisen suunnittelu.....	84
7.2	Asiointiliikkumisen nyrkkisääntöjä.....	87
7.3	Simulointimallien toimivuus ja sovellettavuus	89
8	Kehittämis ehdotukset.....	91
8.1	Yhteistyön ja suunnitteluprosessien kehittäminen	91
8.2	Menetelmien ja tietoa-aineistojen hyödyntäminen ja kehittäminen.....	91

1 Johdanto

1.1 Tausta ja tavoitteet

Useissa kunnissa on meneillään palveluverkkojen uudistaminen. Kuntien palveluverkkoselvityksissä näkökulma on usein painottunut palvelujen tuotantoon, eikä muutosten vaikutuksia asiakkaiden liikkumiseen ja liikenteeseen ole useinkaan perusteellisesti selvitetty, vaikka asiakasnäkökulmaa pyritäänkin korostamaan. Palveluverkon muutoksilla voi olla merkittäväkin vaikutus matkojen pituuksiin, eri kulkutapojen käyttöön ja liikkumiseen kuluvaan aikaan. Toisaalta muutokset voivat vaikuttaa myös siihen, miten eri tarpeisiin liittyvä liikkuminen voidaan yhdistää matkoja ketjuttamalla.

Tarve palveluverkkojen muutosten liikenteellisten vaikutusten arviointiin nousi esille Helsingin seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma HLJ 2011:ssä, jonka jatkotyö tämä hanke on. HLJ 2011:ssä olivat vahvasti esillä myös kävelyn ja pyöräilyn edellytysten parantamisen ja kulkutapaosuuden kasvattamisen tärkeys. Kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuuden kasvattaminen parantaa liikennejärjestelmän toimivuutta, tuottaa kansanterveydellisiä hyötyjä sekä vähentää liikenteen ilmastovaikutuksia ja muita ympäristöhaittoja. Myös valtio tukee vahvasti kävelyn ja pyöräilyn edellytysten parantamista. Valtakunnalliset alueidenkäyttötavoitteet (VAT), keväällä 2008 valmistunut liikennepoliittinen selonteko sekä liikenne- ja viestintäministeriön hallinnonalan vuosien 2009–2020 ilmastopoliittinen ohjelma ILPO kannustavat edistämään jalankulkua ja pyöräilyä. Liikenne- ja viestintäministeriö julkaisi keväällä 2011 lisäksi erillisen kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallisen strategian, johon pohjautuvan toimenpidesuunnitelman Liikennevirasto julkaisi keväällä 2012. Kävelyn ja pyöräilyn valtakunnallinen strategia ja toimenpidesuunnitelma muodostavat kokonaisuuden, jonka avulla tavoitellaan 20 prosentin kasvua kävelyn ja pyöräilyn kulkutapaosuudessa vuoteen 2020 mennessä.

Yhdyskuntasuunnittelussa liikenteen ja maankäytön suunnittelun näkökulma on yhdistymässä aiempaa tiiviimmin myös palvelujen ja elinkeinotoiminnan näkökulmiin. Ns. MALPE-ajattelussa fyysistä ja toiminnallista yhdyskuntarakennetta tarkastellaan kokonaisuutena maankäytön, liikenteen, asumisen, palveluiden ja elinkeinotoiminnan näkökulmista. Myös Helsingin seudun tulevan liikennejärjestelmäsuunnittelun HLJ 2015 ohjelmoinnissa on korostettu palvelujen saavutettavuuden merkitystä liikkumisen palvelutasossa ja liikennejärjestelmän kehittämisessä.

Tämän työn tavoitteena on ollut selvittää erityisesti julkisten palveluiden merkitystä arjen liikkumisessa ja liikennejärjestelmässä, osoittaa esimerkkitarkasteluin palveluverkon muutosten vaikutuksia liikkumiseen, liikenteeseen ja liikenteen kustannuksiin sekä tuottaa

yleistettyjä suosituksia palveluverkon kehittämiseksi sekä nyrkkisääntötyyppisiä menetelmiä palveluverkon muutosten vaikutuksista liikkumiseen ja liikenteeseen.

1.2 Työn rakenne ja sisältö

Työn alkuvaiheessa on tunnistettu liikkumisen ja liikenteen kannalta keskeisimmät palvelut ja niiden asiointitiheydet, hahmotettu julkisten palveluiden kehittämisen trendejä ja konsepteja sekä koottu yhteen asukkaiden ilmoittamia palveluihin liittyviä arvostuksia ja toiveita.

Esimerkkitarkasteluja varten on kerätty tutkimustietoa Helsingin fysioterapia-asiakkaiden ja Espoon neuvola-asiakkaiden liikkumisesta ja muista asiointimatkaan liittyvistä asioista. Helsingin seudun työssäkäyntialueen liikennetutkimusaineistosta 2007–2008 on poimittu tiedot Helsingin seudun peruskoulumatkoista ja päiväkotimatkoista.

Palveluverkon ja niiden muutosten esimerkkitapaukset on muodostettu Helsingin fysioterapian, Espoon neuvoloiden ja Sipoon peruskouluverkon osalta. Tarkastelut on tehty esimoimalla liikkumistutkimusaineistosta simulointimallit, joiden avulla on simuloitu Helsingin fysioterapian ja Espoon neuvoloiden osalta yhden vuoden asiointimatkaketjut ja Sipoon peruskoululaisten osalta yhden arkipäivän koulumatkaketjut. Simulointimallien avulla on ennustettu asiointimatkojen ja -liikenteen nykytilanne sekä palveluverkkomuutosten vaikutukset liikkumiseen ja liikenteeseen. Tulosten perusteella on myös arvioitu palveluverkkojen rakennetta ja niihin kaavailtuja muutoksia.

Esimerkkitarkastelujen perusteella on tuotettu yleistettyjä päätelmiä ja suosituksia palveluverkkojen kehittämiseksi sekä muodostettu nyrkkisääntömalleja, joiden avulla voidaan tehdä karkeita määrällisiä arvioita palveluverkkomuutosten vaikutuksista liikkumiseen ja liikenteeseen ilman yksityiskohtaisempia, palvelukohtaisia liikkumismalleja.

2 Palvelut ja niiden kehitystrendejä

2.1 Palvelut ja niiden asiointitiheydet

Liikkumisen ja liikenteen kannalta merkittäviä julkisia palveluja ovat mm. seuraavat:

- päiväkotit
- alakoulu
- yläkoulu
- lukio
- muut oppilaitokset
- nuorisotilat
- terveys- ja sosiaalipalvelut
- kirjasto
- liikuntapaikat
- ilta- ja iltapäivätoiminta
- osa kulttuuripalveluista.

Yksityisistä palveluista liikkumisen ja liikenteen kannalta merkittävimpiä ovat kaupan palvelut, jotka voidaan jakaa ostostyyppin perusteella päivittäistavarakauppaan ja erikoistavarakauppaan, josta liikkumisen kannalta erityyppisiä esimerkkejä ovat tavaratalokauppa ja tilaa vievä kauppa. Muita liikkumisen kannalta merkittäviä yksityisiä palveluja ovat esimerkiksi pankit, kuntosalit, elokuvateatterit sekä erilaiset viihde- ja matkailupalvelut. Yksityiset ja julkiset palvelut liittyvät liikkumisen kannalta osin toisiinsa, koska asiointitarpeita pyritään usein yhdistämään samaan matkaketjuun. Osa julkisista ja yksityisistä palveluista pyrkii myös sijoittumaan samoihin palvelukeskuksiin, joskus jopa samaan kiinteistöön.

Palvelujen merkitystä arjen liikkumisessa on arvioitu Helsingin työssäkäyntialueen liikkumistottumustutkimuksen (LITU) 2007–2008 perusteella. Noin 30 % kaikista matkoista päättyy jonkinlaiseen julkiseen tai yksityiseen palveluun. Tämän perusteella voidaan arvioida, että noin puolet kaikista matkoista on sellaisia, joiden lähtö- tai määräpäänä on jokin palvelu. Näistä matkoista puolestaan noin 40 % liittyy julkisiin palveluihin. Näistä puolestaan yleisimpiä ovat peruskoulumatkat, muut opiskelumatkat ja päiväkotimatkat, jotka muodostavat yhdessä noin 70 % julkisiin palveluihin liittyvistä matkoista. Taulukossa 1 on esitetty liikennetutkimusaineistoon sekä Helsingin ja Espoon tilastotietoihin perustuva arvio erilaisiin palveluihin liittyvien matkojen määristä.

Taulukko 1. Erilaisten palveluiden asiointitiheyksiä.

Matkat, joiden määräpaikkana on palvelu	Matkat arkena 1000 asukasta kohti	Osuus palvelumatkoista	Osuus kaikista matkoista	Lähde
Päivittäistavaran ostospaikka	191	20 %	6 %	1
Kauppakeskus	114	12 %	3 %	1
Muu ostospaikka	65	7 %	2 %	1
Ravintola, lounaspaikka, hotelli	52	5 %	2 %	1
Kulttuuri- tai huvittelupaikka	25	3 %	1 %	1
elokuvateatteri	10	1.0 %	0.3 %	2
teatteri tai ooppera	6	0.6 %	0.2 %	2
Liikunta- tai ulkoilupaikka	135	14 %	4 %	1
uimahalli tai maauimala	5	0.5 %	0.2 %	2
Muu asiointipaikka	121	13 %	4 %	1
josta julkinen terveydenhuolto	20	2.1 %	0.6 %	2
fysioterapia	0.7	0.1 %	0.0 %	2
neuvola	2.3	0.2 %	0.1 %	3
kirjasto	43	4.5 %	1.3 %	2
Oma peruskoulu (7-15-vuotiaat)	111	12 %	3 %	1
Muu opiskelupaikka (yli 15-vuotiaat)	93	10 %	3 %	1
Päivähoitopaikka	54	6 %	2 %	1
Yhteensä	961	100 %	29 %	

Lähteet:

1. Helsingin työssäkäyntialueen liikennetutkimus 2007-2008 (YTV), yli 7-vuotiaat
2. Helsingin kaupunki
3. Espoon kaupunki

2.2 Palvelukonseptit ja niiden kehitystrendit

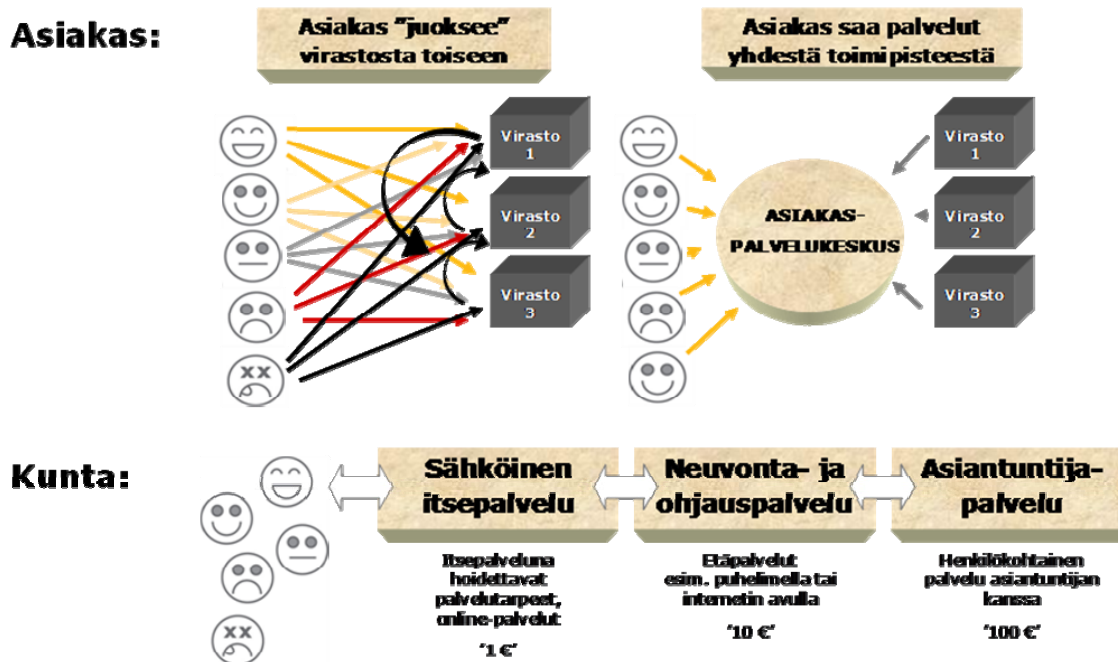
Palvelutuotannon kehittämistä ohjaa vahvasti konseptiajattelu, jonka tavoitteena on asiakaslähtöisten palvelujen tuottaminen kustannustehokkaalla tavalla. Myös ympäristön kuormituksen vähentäminen on yksi keskeinen tavoite. Odotukset ovat, että uusissa palvelukanavissa palvelutapahtumien määrä kasvaa ja perinteisten palvelupisteissä toteutuvien palvelutapahtumien määrä laskee. Tämä on pystytty osoittamaan ASPA (asiakaspalvelukeskusmalli) -hankkeen tulosten perusteella.

Palveluja keskittämällä asiakas saa erilaisia palveluja aiempaa useammin yhdestä toimipisteestä, mikä selkeyttää palveluverkkoa asiakkaan näkökulmasta. Palveluiden keskittäminen yhteisiin palvelupisteisiin saattaa kuitenkin joidenkin palvelujen osalta johtaa verkon harvenemiseen ja asiointimatkojen pitenemiseen. Toisaalta yhteispalvelupisteet pyrittään sijoittamaan liikenteellisiin solmuihin ja esimerkiksi kaupallisten palveluiden yhtey-

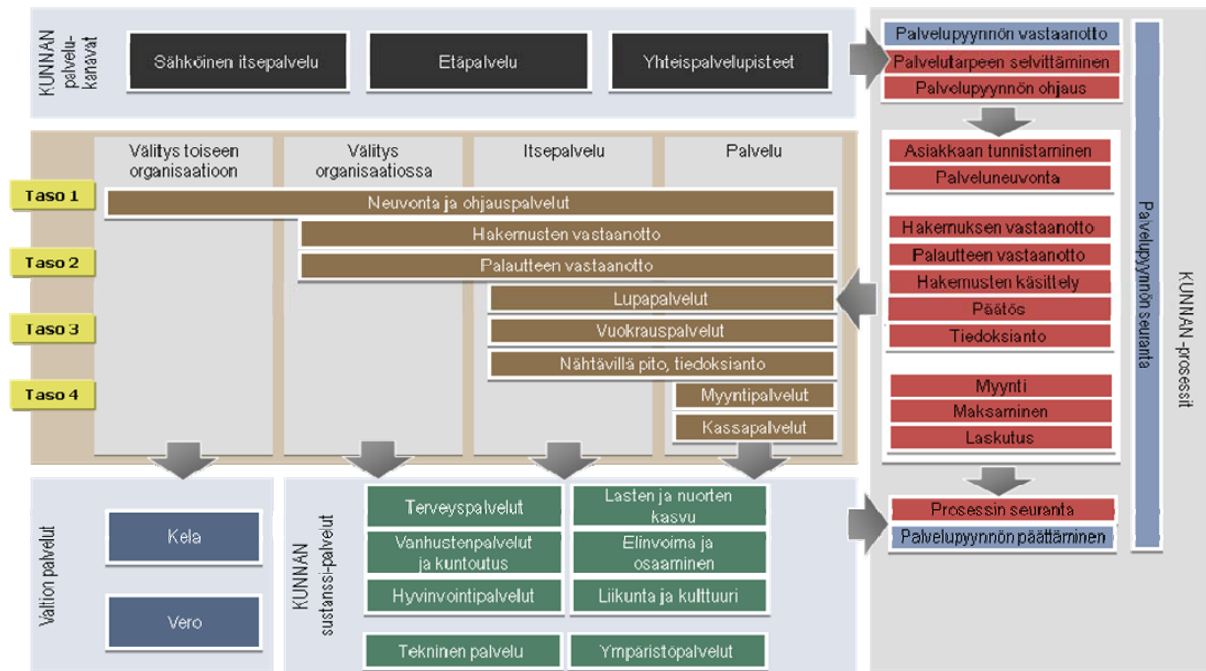
teen tai lähelle, jolloin palvelupisteeseen on tyypillisesti hyvät yhteydet ja samalla voidaan hoitaa myös muita asiointitarpeita.

Sähköisen itsepalvelun käyttöä lisätään. Sähköisenä itsepalveluna tuotettu palvelu on erittäin kustannustehokasta ja vähentää liikkumistarvetta. Haasteena on se, että kaikilla ei ole sähköisten palvelujen käyttömahdollisuuksia tai -taitoja. Myös ennakkoluulot, vanhat tottumukset tai palvelun laatuun liittyvät rajoitteet voivat hidastaa itsepalvelujen käytön yleistymistä. Luonnollisesti sähköiset itsepalvelut sopivat vain osaan palveluista.

Neuvonta- ja ohjauspalvelut sijoittuvat edellisten välimaastoon ja usein täydentävät sähköisiä itsepalveluja. Neuvonta- ja ohjauspalvelut ovat tyypillisesti puhelinpalveluja mutta ne voivat toimia osin myös internetin välityksellä (kysymys-vastauspalvelu). Palvelut ovat tuotettavissa esimerkiksi toimipaikan osalta hyvin joustavasti, mikä pienentää kustannuksia.



Kuva 1 ASPA- asiakaspalvelukeskusmallin hyödyt asiakkaan näkökulmasta sekä sijoittuminen kunnan uudenlaiseen palvelukonseptiin (Lähde: 2006-2011 ASPA-projekti, Valtionvarainministeriö).



Kuva 2 Kunnan uudenlaiset palvelukanavat (ylälaatikko), näiden kanavien eri palvelutasot ja osaprosessit (keskilaatikko) sekä perinteiset valtion/kunnan toimialojen palvelut (alalaatikko). Pystylaatikossa kuvattu palvelupyynnön seuranta (Lähde: 2006-2011 ASPA-projekti, Valtionvarainministeriö).

Muita palvelutuotannon kehittämiseen liittyviä trendejä ovat mm. seuraavat:

Elämänkaariajattelussa palvelukonseptia tarkastellaan asukkaan elämäntilanteen mukaan, eikä esimerkiksi pelkästään yhden toimialan sisällä palvelualueittain. Esimerkkinä on peruskoulun, päiväkodin ja hammashuollon palvelut. Elämänkaariajattelu selkeyttää palveluverkkoa asiakkaan näkökulmasta. Nykyisin sähköistä itsepalvelua on esimerkiksi jäsennetty kunnan nettisivuilla elämänkaariajattelun mukaisesti vaikka palvelutuotanto saattaa olla vielä perinteisesti organisoitua.

Kuntarajojen madaltaminen. Tulevaisuudessa esimerkiksi terveydenhuollon asiakkaat voivat valita toimipisteen toisen kunnan alueelta. Toisaalta myös seudullinen yhteistyö palvelutuotannossa on lisääntymässä. Kuntarajojen madaltuminen helpottaa asiointia ja vähentää liikkumistarvetta.

Kumppanuusajattelu. Palvelujen järjestämisessä yleistyy julkisten ja yksityisten toimijoiden yhteistyö ja yhteisten kiinteistöjen käyttö. Julkisia palveluja voidaan tarjota esimerkiksi kauppakeskusten tai liikuntapaikkojen yhteydessä. Julkisten palveluiden verkko voi kytkeytyä osin kaupan palveluverkkoon, jolloin julkisen ja kaupan palveluverkkojen kehittämistä tulee tarkastella kokonaisuutena. Kumppanuuteen liittyy usein palvelujen keskittä-

minen, mikä voi pidentää asiointimatkoja, mutta toisaalta palvelut keskittyvät tyypillisesti liikenteen solmupisteisiin, mikä helpottaa liikkumista ainakin joukkoliikenteellä.

Liikkuvat toimipisteet ja matalankynnyksen palvelut. Eräiden palveluiden osalta kiinteää toimipisteverkkoa voidaan täydentää liikkuvilla toimipisteillä tai kioskeilla (nk. matalankynnyksen palvelut). Perinteinen esimerkki on kirjastoauto, tuoreempia terveydenhuoltoon liittyvät liikkuvat palvelubussit. Liikkuva toimipiste vähentää asiakkaiden liikkumistarvetta ja vähentää kunnan investointitarvetta, mutta lisää palvelutuotannon logistisia kustannuksia.

Väestörakenteen muutokset. Iäkkäiden henkilöiden määrä kasvaa nopeasti, toisaalta heidän kuntonsa ja itsenäisen liikkumisen edellytykset ovat aiempaa paremmat. Myös vieraskielisen ja -kulttuurisen väestön määrä ja osuus on kasvanut nopeasti, mikä aiheuttaa omat haasteensa palvelujen tuotannolle aina toimipisteverkkoa myöten.

2.3 Lähipalvelujen merkitys asuinpaikan valinnassa

Asukkaiden asuinpaikkaan ja palveluiden saavutettavuuteen liittyviä arvostuksia on koottu yhteen kirjallisuuskatsauksella, jossa käytiin läpi tuoreita, lähinnä kotimaisia asuinpaikan valintaa käsitteleviä tutkimuksia. Kirjallisuuskatsaus tuotti yleis- ja taustatietoa asuinpaikan valintaan vaikuttavista tekijöistä, ja erityisesti palveluiden saavutettavuuden merkityksestä asuinpaikan valinnassa, eri palveluiden arvostuksesta asuinympäristöstä sekä asuinpaikan vaikutuksista ihmisten liikkumiseen.

Palveluiden saavutettavuus tai saatavuus sellaisenaan on tyypillinen asumispreferenssitutkimuksissa käsiteltävä muuttuja kuten ”alueen keskeinen sijainti” tai ”hyvät liikenneyhteydet”. Palveluiden saavutettavuus, oli sitten kyse julkisista tai yksityisistä palveluista, ei useimpien tutkimuksen mukaan ole kovin suuressa roolissa asuinpaikkaa valittaessa. Vastaukset kuitenkin riippuivat suuresti kysymyksen asettelusta sekä taustamuuttujista. Kun ihmisiltä kysyttiin ihanteellisen asuinalueen ominaisuuksia tai nykyisen asuinpaikan kehittämistarpeita, korostuvat palvelujen läheisyys (kävelyetäisyys), palveluiden monipuolisuus, hyvät joukkoliikenneyhteydet (riippumattomuus autosta) ja vasta näiden jälkeen alueen muut ominaisuudet kuten turvallisuus ja luonnonläheisyys. Kun taas kysytään nykyisen asuinpaikan valintaan vaikuttaneita tekijöitä tai tärkeimpiä tekijöitä asuinympäristössä, korostuvat lähes aina luonnonympäristö, rauhallisuus ja turvallisuus. Keskustoissa asuvat kuitenkin nostavat palvelut tärkeimmäksi kriteeriksi.

Asuinpaikan valinta on prosessina niin monimutkainen, ettei mikään yksittäinen osatekijä voi ratkaisevasti yksin sitä. Asuinpaikka valitaan erilaisten tekijöiden kompromissina,

johon erityisesti elämäntilanne, ikä, elämäntapa ja taloudelliset mahdollisuudet asettavat reunaehdoja. Myös aiemmat asumiskokemukset ovat keskeisessä roolissa. Asuinpaikan valintaan vaikuttavien elementtien tärkeysjärjestys vaihtelee selkeästi erilaisten yksilöllisten tekijöiden suhteen. Valinta tapahtuu alueiden tai seudun palveluihin sekä fyysiseen ympäristöön liittyvien tekijöiden ohjaamana, mutta usein työpaikka- ja uramahdollisuuksien tai sosiaalisten tekijöiden (perheenlisäys, yms.) käynnistämänä.

Valintaprosessin kohteena oleva asuin- ja elinympäristö voidaan jakaa neljään osaan: fyysinen ympäristö (esim. luonnonympäristö), toiminnallinen ympäristö (tarjolla olevat palvelut), taloudellinen ympäristö (elinkustannukset) ja sosiaalinen ympäristö (sosiaaliset verkostot, joissa ihminen päivittäin toimii). Samanlaisilla asumispreferensseillä myös voidaan päätyä hyvinkin erilaisiin asumisratkaisuihin, koska preferensseihin liitetyt käsitteet, kuten ahtaus, tiiviys, rauhallisuus ja luonnonläheisyys ovat suhteellisia käsitteitä.

Oman arjen sujuvuutta ja aikataloutta arvostetaan. Ihmiset tiedostavat hyvin, miten eri toimintojen saavutettavuus helpottaa/vaikeuttaa arjen sujumista – lähipalveluista ja autosta riippumattomasta elämäntavasta kuitenkin myös helposti luovutaan/joustetaan kompromisseja tehtäessä.

Talouksien autoistumisen ja palveluiden läheisyyden ja erityisesti monipuolisuuden välillä on selvä yhteys: Autottomat kotitaloudet vähenevät ja kahden auton kotitaloudet lisääntyvät, kun etäisyys palveluihin kasvaa. Palvelujen etäisyydellä kodista ja lähipalveluiden monipuolisuudella on merkitystä arjen sujumisen kannalta. Riittävät palvelut jalankulkuetäisyydellä vähentävät selvästi autolla ajamista, mikä näkyy myös autonomistuksessa. Selvitysten mukaan lähipalveluiden määrän/monipuolisuuden saavuttaessa tietyn tason autonomistus laskee jyrkästi. Lähipalveluiden monipuolisuus johtaa myös useimmiten monimuotoiseen, eri kulkutapoihin perustuvaan liikkumiseen.

Palveluiden halutaan olevan kodin lähellä nimenomaan siksi, että se helpottaa jokapäiväistä elämää. Vähiten palveluiden saavutettavuus vaikuttaa useamman auton omistavien perheiden asumisvalinnoissa. Kuvitteelliseen ihanne-elinympäristöön liitetään kolme keskeistä asiaa. Tärkeimpänä on, että usein käytettävät palvelut, kuten päivittäistavarakaupat, sijaitsevat kävelyetäisyydellä kodista. Toiseksi tärkeintä on, että julkiset liikenneyhteydet ovat hyvät, eikä autosta haluta olla riippuvaisia arkisessa liikkumisessa. Kolmanneksi tärkeintä on, että asuinalue on luonnonläheinen, sillä asuntojen läheisyyteen kaivataan viheralueita. Yksittäisten palveluiden rinnalla ja jopa enemmän korostuvat palveluiden monipuolisuus. Kulloinkin tarpeellinen toimintojen ”paletti” määräytyy elämäntilanteen mukaan.

Yleisesti tarkastellen tärkeimmät palvelutoiveet asuinympäristössä ovat ruokakauppa ja pankkipalvelut. Julkisista palveluista tärkeimmiksi koetaan terveyskeskuspalvelut ja liikuntapalvelut. Nuoret ja opiskelijat toivovat muita useammin asuinalueelle kahviloita ja nuorisotiloja. Eläkeläiselle hyvä elinympäristö on turvallinen ja usein käytetyt palvelut ovat kävelyetäisyydellä kodista. Tällaisina palveluina mainitaan erityisesti päivittäistavarakauppa, apteekki, kampaaja, kahvila ja ruokaravintola sekä posti. Lapsiperheen elinympäristön laatua määrittää keskeisesti koulun ja päivähoitopaikan sijainti suhteessa kotiin ja työpaikkaan. Lapsiperheelle hyvässä elinympäristössä kuljetaan lyhyet välimatkat kävellen tai pyörällä ja pidemmät matkat julkisilla kulkuneuvoilla. Työpaikan läheisyys ja päivittäisen asioinnin helppous sekä keskustan tarjoama sosiaalinen ilmapiiri ovat keskusta-asumisen keskeisimpiä valintaperusteita.

3 Tutkimustuloksia liikkumistottumuksista

3.1 Tutkimusmenetelmät

Helsingin fysioterapian ja Espoon neuvoloiden osalta tehtiin asiakkaiden asiointimatkaan liittyvä kyselytutkimus. Kyselyllä selvitettiin asiointikäynnin liikkumiseen ja matkustamiseen liittyviä tietoja sekä joitakin vastaajien taustatietoja.

Kysely toteutettiin Helsingissä neljässä fysioterapian toimipisteessä ja Espoossa kuudessa neuvolassa viiden arkipäivän ajalla 13.-17.6.2011. Helsingissä kysely tehtiin Meripihkassa, joka oli suljettava toimipiste, sekä Oulunkylän, Kallion ja Munkkiniemen fysioterapian toimipisteissä. Espoossa kysely tehtiin Kivenlahden, Laajalahden, Tapiolan, Juvanpuiston ja Kalajärven neuvoloissa. Näistä kahteen ensimmäiseen on jo siirtynyt lakautetun neuvolan palveluita, ja muut neljä muodostavat kaksi yhdistettävän neuvolan paria.

Kyselylomakkeiden jakaminen tapahtui siten, että henkilöstö antoi kyselylomakkeen asiakkaalle esim. ilmoittautumisen yhteydessä. Toimipaikkaan sijoitettiin vastauslaatikko, mutta vastaukset saattoi myös postittaa maksetussa palautuskuoressa. Kyselyyn oli lisäksi mahdollista vastata www-sivustolla. Sekä Helsingin että Espoon kaupungeilta haettiin ja saatiin kyselytutkimuksiin tarvittavat tutkimusluvut.

Helsingin fysioterapiasta saatiin 107 vastausta ja Espoon neuvoloista 108 vastausta. Suosituin vastautapa oli lomakkeen jättäminen toimipaikan vastauslaatikkoon (fysioterapia 54 %, neuvolat 58 %). Postitse vastauslomakkeen lähetti 46 % fysioterapian vastaajista ja 33 % neuvoloiden vastaajista. Internetin välityksellä kyselyyn vastasi 8 % neuvolakyselyyn vastanneista, fysioterapian osalta internetin välityksellä ei vastannut yksikään. Taulukossa 2 on esitetty vastaustiedot toimipisteittäin sekä joidenkin toimipisteiden osalta arvio vastanneiden osuudesta käyntimääriin nähden.

Taulukko 2. Vastaukset toimipisteittäin.

	Laatikko	Posti	Netti	Yht.	Käyntejä/vko	Vast. osuus
Oulunkylä ta	6	6	0	12	60	20 %
Kallion ta	18	14	0	32	130	25 %
Munkkiniemi	19	17	0	36	90	40 %
Meripihka	16	11	0	27	145	19 %
Fysiot. yht	59	48	0	107	425	25 %
Kalajärvi	6	4	0	10		
Kivenlahti	17	9	3	29	185	16 %
Juvanpuisto	11	5	1	17		
Laajalahti	10	7	1	18		
Leppävaara	11	11	4	26	250	10 %
Tapiola	8	0	0	8		
Neurolat yht.	63	36	9	108	435	

Peruskoulumatkojen ja päiväkotimatkojen osalta tiedot perustuvat Helsingin työssäkäyntialueen liikkumistottumustutkimukseen, joka toteutettiin YTV:n (nyk. HSL) toimesta syyskuun 2007 ja 2008 arkipäivinä.

3.2 Fysioterapiamatkat Helsingissä

Fysioterapiakyselyyn vastanneista noin 65 % oli 60 vuotta täyttäneitä ja noin 38 % 70 vuotta täyttäneitä. Naisten osuus vastanneista oli 77 %. Noin 56 % vastanneista asui yhden hengen talouksissa ja noin 33 % kahden hengen talouksissa. 80 % vastaajista ei käynyt ansiotyössä. Vain noin 30 %:lla vastaajista oli henkilöauto käytettävissä aina tai silloin tällöin.

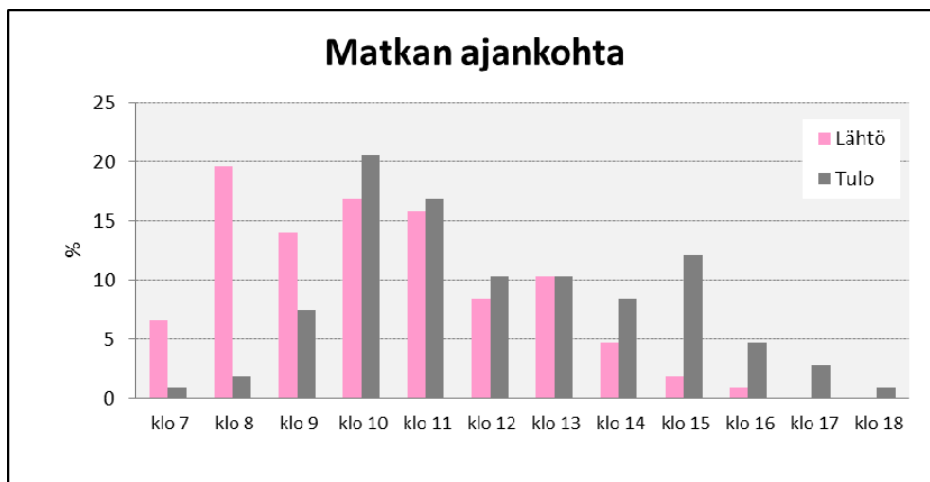
Yli 90 % fysioterapiareissuista alkoi kotoa ja noin 80 % päättyi kotiin. Fysioterapiareissulla tarkoitetaan vähintään kahdesta matkasta koostuvaa ketjua, joka alkaa kotoa, työpaikalta tai muusta paikasta, jossa vietetään pidempi aika (yli 3 h) ja joka päättyy vastaavasti ja jonka varrella käydään fysioterapiassa ja mahdollisesti myös muualla. Noin 4 % reissuista päättyi omaan työpaikkaan ja noin 12 % paikkaan, joka ei ole koti, oma työpaikka tai oma koulu tai oppilaitos.

Fysioterapiaan lähdetään tyypillisesti aamulla tai aamupäivällä. Myös paluu ajoittuu usein aamupäivään tai alkuiltapäivään. Noin 23 % fysioterapiareissuista tehtiin kävellen, 4 % pyörällä ja 47 % joukkoliikenteellä. Noin 80 %:lla jalan tai joukkoliikenteellä liikkuvista ei ole henkilöauton käyttömahdollisuutta. Henkilöautolla tehtiin noin 20 % fysioterapiareissuista. Muulla tavoin, pääasiassa taksilla tai invataksilla tehtiin noin 7 % fysioterapiamatkoista.

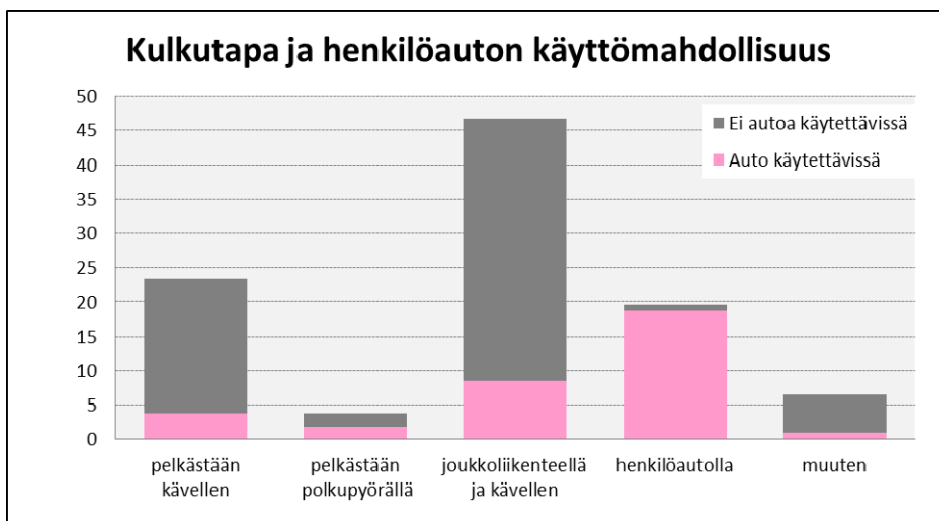
Noin 45 % fysioterapiamatkoista tehtiin enintään 2 kilometrin etäisyydelle. Näistä hieman yli puolet tehtiin kävellen, ja loput pääosin joukkoliikenteellä tai henkilöautolla. Toisaalta noin 35 % tehtiin yli 6 kilometrin päähän. Näistä lähes 70 % tehtiin joukkoliikenteellä. Näyttää siltä, että osa fysioterapiamatkoista tehtiin johonkin muuhun kuin lähimpänä asuinpaikkaa sijaitsevaan toimipisteeseen. Tämä johtuu siitä, että toimipisteen valintaan voi vaikuttaa läheisen sijainnin ohella myös vapaiden aikojen saatavuus tai toimipisteen erikoistuminen tietynlaiseen palveluun. Toisaalta muu kuin lähin toimipiste saattaa olla muun asioinnin ja joukkoliikenneyhteyksien kannalta parempi kuin lähin. Fysioterapiamatkojen keskipituus oli 6,1 km (lähtöpaikasta toimipisteeseen) ja mediaani 3,0 km.

Noin 66 % fysioterapiareissuista oli sellaisia, joilla poikettiin myös jossain muualla. Tavallisin poikkeamispaikka oli ostospaikka (noin 35 % fysioterapiareissuista) tai muu asiointi tai ruokailupaikka (18 % fysioterapiareissuista).

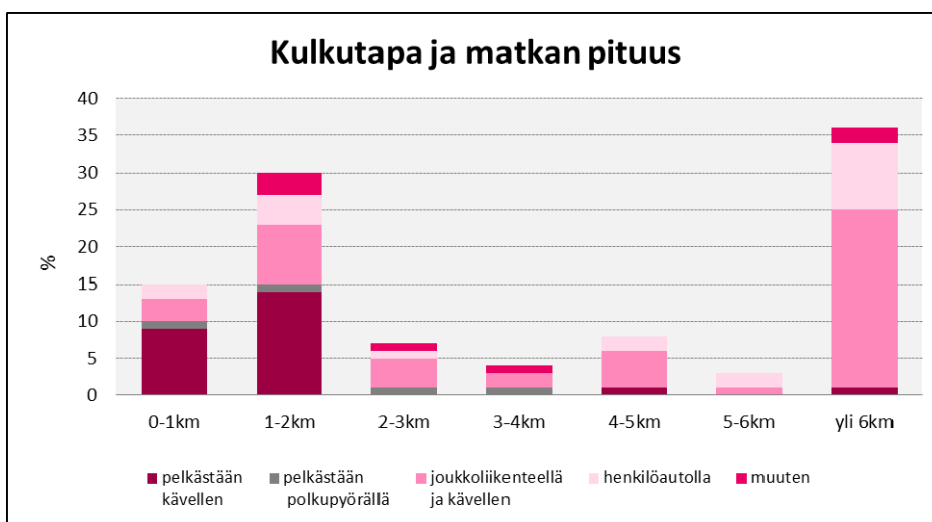
Vapaamuotoisissa vastauksissa arvostettiin fysioterapian toimipisteen läheisyyttä ja hyvää saavutettavuutta julkisilla liikennevälineillä. Osa piti kuljetuspalvelun käyttömahdollisuutta tärkeänä.



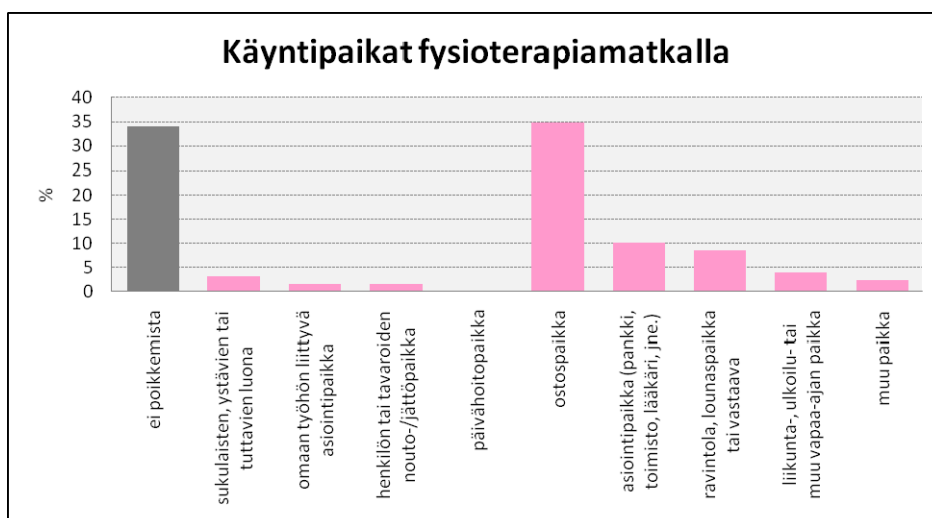
Kuva 3 Fysioterapiareissujen lähtö- ja paluuajat alkavan tunnin mukaan.



Kuva 4 Fysioterapiareissujen kulkutavat henkilöauton käyttömahdollisuuden mukaan.



Kuva 5 Fysioterapiamatkojen (lähtöpaikasta toimipisteeseen) pituusjakauma kulkutavoittain.



Kuva 6 Käyntipaikat fysioterapiareissuilla.

3.3 Neuvolamatkat Espoossa

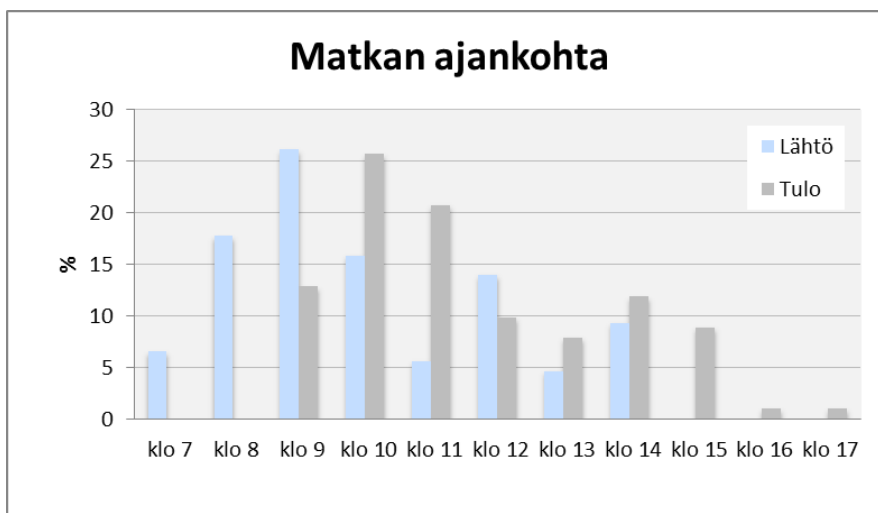
Neuvolakyselyyn vastanneista noin 70 % oli 30-39-vuotiaita ja noin 20 % 20-29-vuotiaita. Naisten osuus vastanneista oli 92 %. Yli 80 % vastanneista asui vähintään kolmen hengen talouksissa. Yli 80 % vastaajista oli ansiotyössä käyviä, jos äitiys- tai vanhempainloma töistä lasketaan mukaan. Noin 47 %:lla vastaajista oli henkilöauto käytettävissä aina tai melkein aina ja vain noin 23 % oli sellaisia, joilla oli auto vain hyvin harvoin tai ei koskaan käytettävissä.

Noin 95 % neuvolareissuista alkoi kotoa ja noin 80 % päättyi kotiin. Neuvolareissulla tarkoitetaan vähintään kahdesta matkasta koostuvaa ketjua, joka alkaa kotoa, työpaikalta tai muusta paikasta, jossa vietetään pidempi aika (yli 3 h) ja joka päättyy vastaavasti ja jonka varrella käydään neuvolassa ja mahdollisesti myös muualla. Noin 13 % reissuista päättyi omaan työpaikkaan ja noin 7 % paikkaan, joka ei ole koti, oma työpaikka tai oma koulu tai oppilaitos.

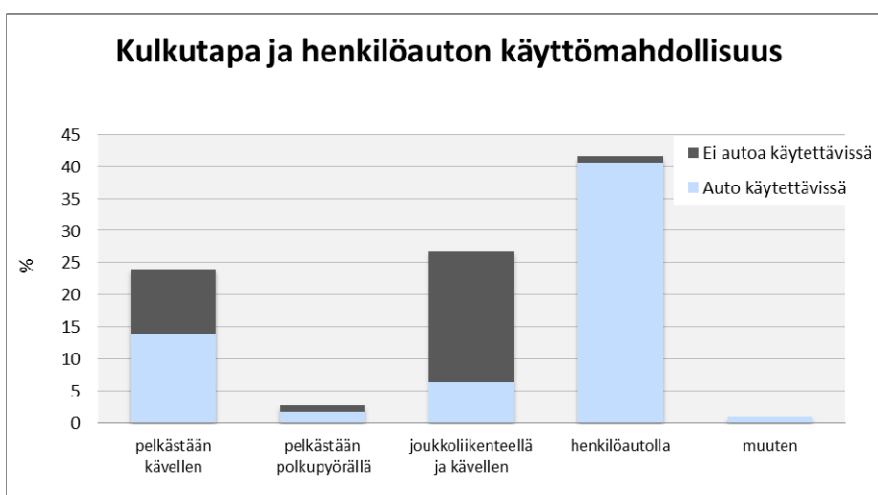
Neuvolaan lähdetään tyypillisesti aamulla tai aamupäivällä. Myös paluu ajoittuu usein aamupäivään tai alkuiltapäivään. Noin 24 % neuvolareissuista tehtiin kävellen, 3 % pyörällä ja 27 % joukkoliikenteellä. Kävelyn ja pyöräilyn osuus on talviaikaan todennäköisesti pienempi kuin tutkimusajankohtana (kesäkuu). Yli puolella jalan ja noin neljänneksellä joukkoliikenteellä liikkuvista on henkilöauton käyttömahdollisuus aina tai melkein aina. Henkilöautolla tehtiin noin 42 % neuvolareissuista.

Noin 37 % neuvolamatkoista tehtiin enintään 2 kilometrin etäisyydelle. Näistä noin puolet tehtiin kävellen, ja loput pääosin henkilöautolla tai joukkoliikenteellä. Toisaalta noin 23 % neuvolamatkoista tehtiin yli 6 kilometrin päähän. Näistä hieman yli puolet tehtiin henkilöautolla ja loput joukkoliikenteellä. Neuvolamatkojen keskipituus oli 4,6 km (lähtöpaikasta toimipisteeseen) ja mediaani 2,9 km.

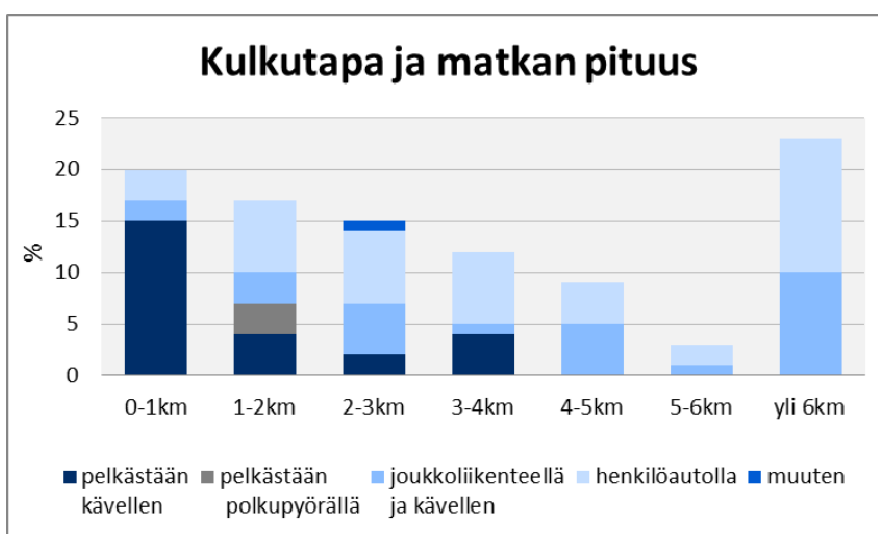
Noin 65 % neuvolareissuista oli sellaisia, joilla poikettiin myös jossain muualla. Tavallisin poikkeamispaikka oli ostospaikka (noin 32 % neuvolareissuista) tai päivähoidtopaikka (9 % neuvolareissuista).



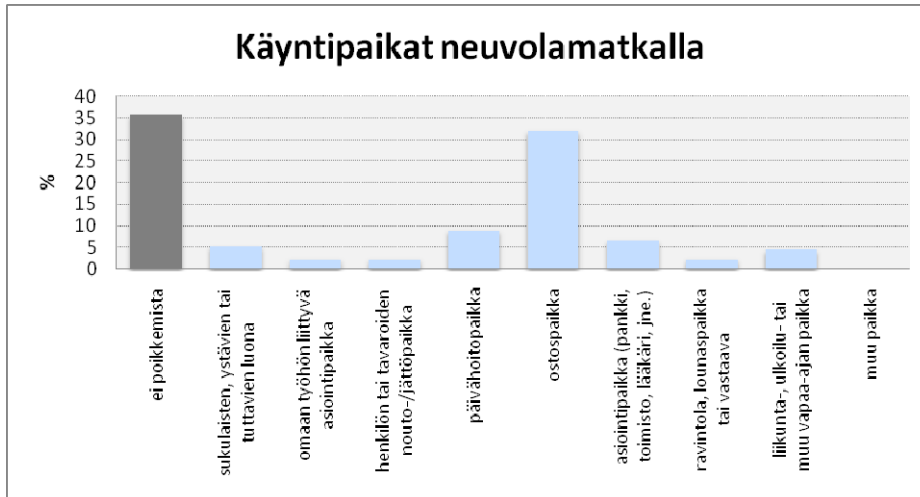
Kuva 7 Neuvolareissujen lähtö- ja paluuajat.



Kuva 8 Neuvolareissujen kulkutavat henkilöauton käyttömahdollisuuden mukaan.



Kuva 9 Neuvolamatkojen (lähtöpaikasta toimipisteeseen) pituusjakauma kulkutavoittain.

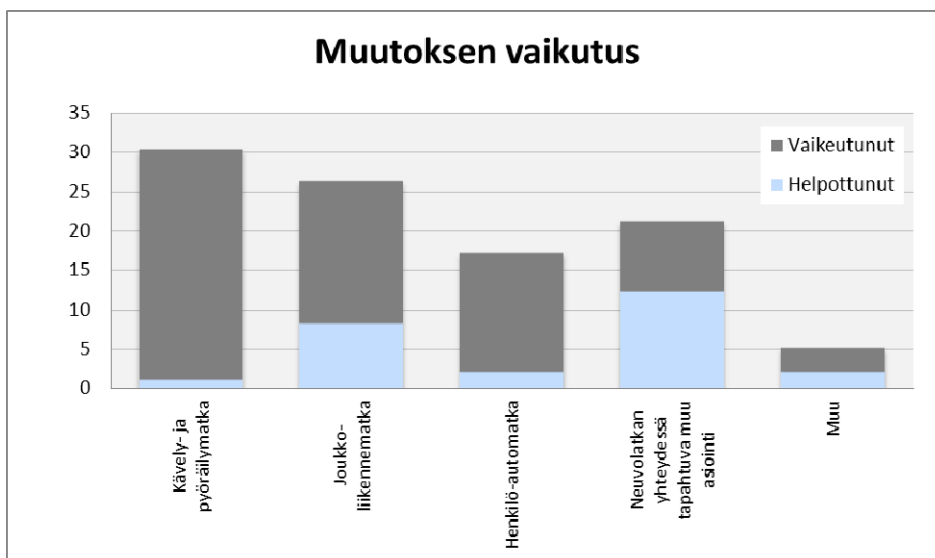


Kuva 10 Käyntipaikat neuvolareissuilla.

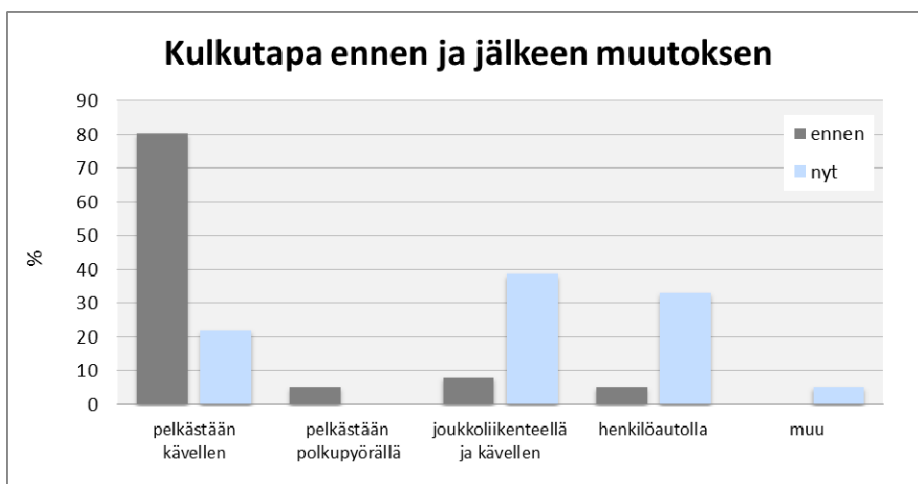
Neuvolakyselyyn vastanneista 37 kpl (30 %) ilmoitti asuinalueen palvelevan neuvolan muuttaneen viimeisten kahden vuoden aikana. Eniten vastauksia saatiin henkilöiltä, jotka ilmoittivat asioineensa aikaisemmin Espoonlahden (33 %), Laajalahden (24 %) ja Lintumetsän (24 %) neuvoloissa. Näistä Laajalahden neuvola oli vastaushetkellä vielä toiminnassa. Muita entiseksi ilmoitettuja neuvoloita olivat Juvanpuisto, Haukilahti, Kilonpuisto ja Kalajärvi, joiden yhteenlaskettu osuus edellä mainituista vastauksista oli 19 %. Nämäkin neuvolat olivat vastaushetkellä toiminnassa. Vastanneista siis yhteensä 57 % ilmoitti entiseksi neuvolakseen toimipisteen, joka vastaushetkellä oli lakkautettu. Muut neuvolat Kalajärveä lukuun ottamatta ovat sellaisia, joiden sulkeminen oli vastaushetkellä vasta suunnitelmassa. Osa vastaajista on siten saattanut ennakoida tulevaa tilannetta.

75 % edellä mainituista vastaajista koki muutoksen vaikeuttaneen liikkumista ja 10 % helpottaneen. Kun muutoksen vaikutusta kysyttiin aihepiireittäin, selkeimmin muutos oli vaikeuttanut kävely- ja pyöräilymatkoja. Myös joukkoliikennematkat olivat tavallisesti vaikeutuneet, mutta osalla helpottuneet. Neuvolamatkan yhteydessä tapahtunut asiointi puolestaan oli useammin helpottunut kuin vaikeutunut.

Vastanneista 81 % teki ennen muutosta neuvolamatkan vain kävellen, mikä on huomattavasti suurempi osuus kuin neuvolamatkoilla keskimäärin (24 %). Muutoksen jälkeen kävelen tehtiin enää 22 % neuvolamatkoista. Eniten lisääntyi joukkoliikenteen (8->39 %) ja henkilöauton (5->33 %) käyttö neuvolamatkoilla.



Kuva 11 Neuvolamuutoksen ilmoitettu vaikutus liikkumiseen.



Kuva 12 Neuvolamuutoksen ilmoitettu vaikutus kulkutapaan

Neuvolamatkojen vapaa palaute koski yleisimmin neuvolaverkon muutoksia, neuvolamatkojen pituutta sekä joukkoliikenneyhteyksiä kodin ja neuvolan välillä. Neuvoloiden keskittämistä pidettiin tyypillisesti huonona kehityksenä, ja neuvolan sijaintia kävelyetäisyydellä arvostettiin. Joukkoliikenneyhteyksien yleisin ongelma oli, että bussin lastenvaunupaikat olivat pysäkillä tullessa jo varattu, eikä vastaaja ole mahtunut kyytiin. Ylipäänsä joukkoliikenneyhteyksien kehittämistä asuinalueen ja neuvolan välillä toivottiin. Joukkoliikenneyhteyksien puutteisiin liittyvät ongelmat korostuivat neuvolaverkon keskittymisen myötä.

3.4 Peruskoulumatkat Helsingin seudulla

Peruskoulumatkojen tutkimusaineistona on ollut Helsingin työssäkäyntialueen liikkumistutkimuksen (HeHa) syksyinä 2007 ja 2008 kerätty henkilöhaastatteluaineisto. Aineistosta on seulottu 7–12-vuotiaiden tekemät koulumatkat, jotka on määritetty

alakoulujen matkoiksi sekä 13–15-vuotiaiden koulumatkat, jotka on määritetty yläkoulujen matkoiksi. Koulumatkahavaintoja Helsingin seudulta on yhteensä noin 3 400 kpl.

Alueellinen luokittelu tehty vastaajan asuinpaikan perusteella

- Helsingin kantakaupunki
- Muu Helsinki
- Muu pääkaupunkiseutu
- Muu Helsingin seutu (10 kuntaa)

Taulukko 3. Peruskouluikäisten vastaajien määrät ja koulumatkat vyöhykkeittäin.

Alakouluikäisten koulumatkahavainnot

Vyöhyke	Tutk.hlot	Tutk.matkat	Matkoja/vrk
Helsinki kantakaupunki	51	87	8 188
Muu Helsinki	241	446	40 193
Muu pääkaupunkiseutu	346	664	58 531
Muu Helsingin seutu	561	1 100	43 250
<i>Yhteensä</i>	<i>1 199</i>	<i>2 297</i>	<i>150 162</i>

Yläkouluikäisten koulumatkahavainnot

Vyöhyke	Tutk.hlot	Tutk.matkat	Matkoja/vrk
Helsinki kantakaupunki	28	51	4688
Muu Helsinki	130	238	21347
Muu pääkaupunkiseutu	162	320	27855
Muu Helsingin seutu	246	463	18134
<i>Yhteensä</i>	<i>566</i>	<i>1 072</i>	<i>72 024</i>

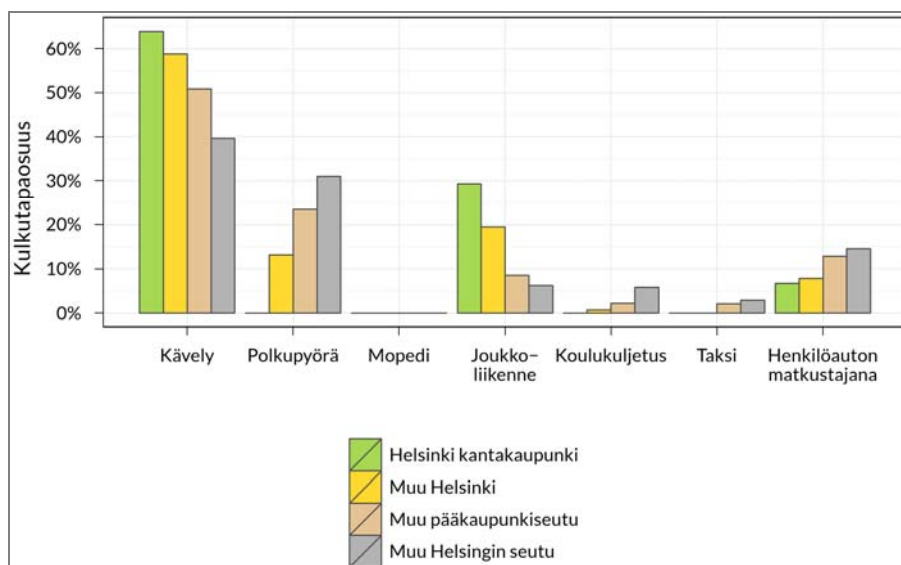
Helsingissä ala- ja yläkoululaisten koulumatkat tehdään yleisimmin kävellen tai joukkoliikenteellä. Kyyditettyjä (koulukyyti, taksi tai henkilöautomatkustus) on alle 10 % alakouluikäisistä ja noin 5 % yläkouluikäisistä.

Muualla pääkaupunkiseudulla alakoululaisten koulumatkat tehdään yleisimmin kävellen tai pyörällä. Kyyditettyjä on yli 15 %. Yläkoululaiset käyttävät paljon myös joukkoliikennettä. Kyyditettyjä yläkoululaisia on noin 5 %.

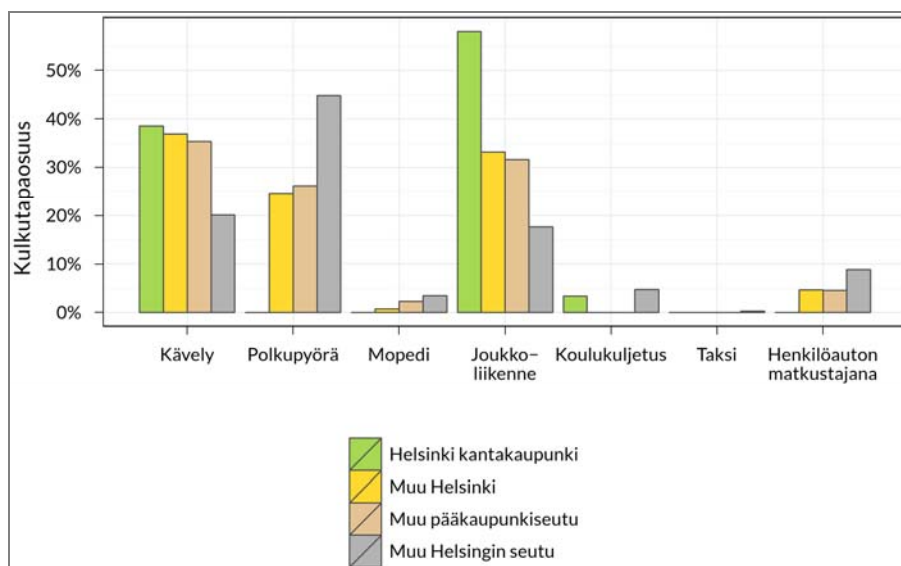
Muissa Helsingin seudun 10 kunnassa alakoululaisten koulumatkat tehdään pääosin kävellen, pyörällä tai kyyditettynä (lähes 25 %). Yläkoululaiset käyttävät selvästi yleisimmin pyörää, mutta kyyditettyjä (n. 15 %) on lähes yhtä paljon kuin kävelijöitä tai joukkoliikenteen käyttäjiä.

Henkilöautolla kyyditettävien koulumatkan keskipituus on alueesta ja iästä riippuen 3–5 km. Alle kahden kilometrin pituisia henkilöautokyydityksiä ei yläkouluikäisillä ole juuri lainkaan ja alakouluikäisilläkin osuus on alle 10 %.

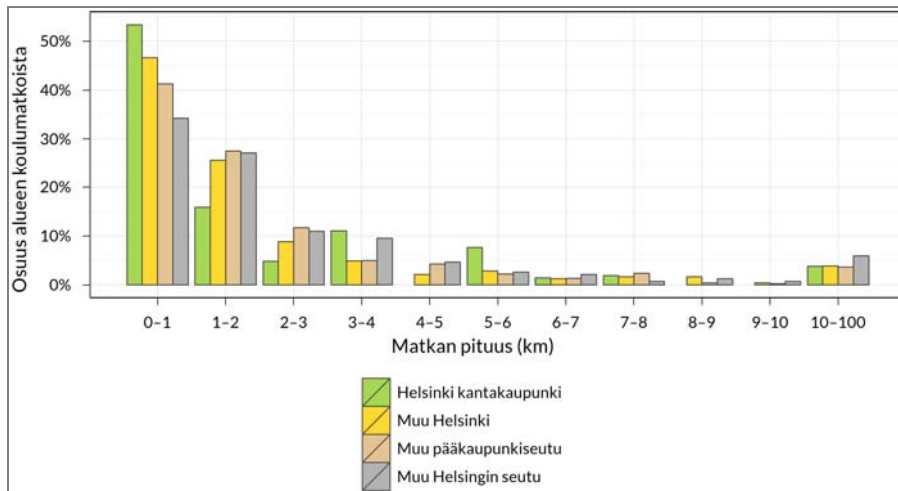
2–4 kilometrin pituiset koulumatkat tehdään Helsingissä joukkoliikenteellä, muualla pääkaupunkiseudulla pyörällä tai joukkoliikenteellä ja muualla Helsingin seudulla pyörällä. Pyöräilyn osuus on talviaikaan todennäköisesti pienempi kuin tutkimusajankohtana (syksy).



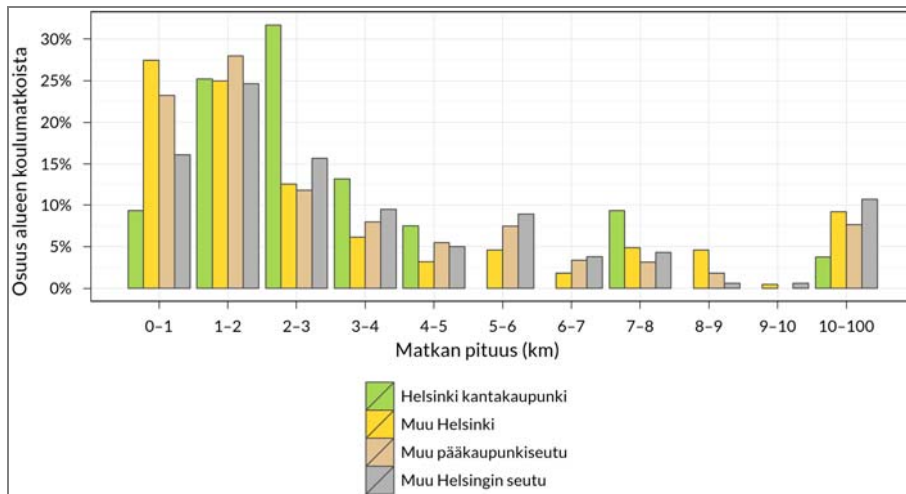
Kuva 13 Alakouluikäisten koulumatkojen kulkutapajakauma.



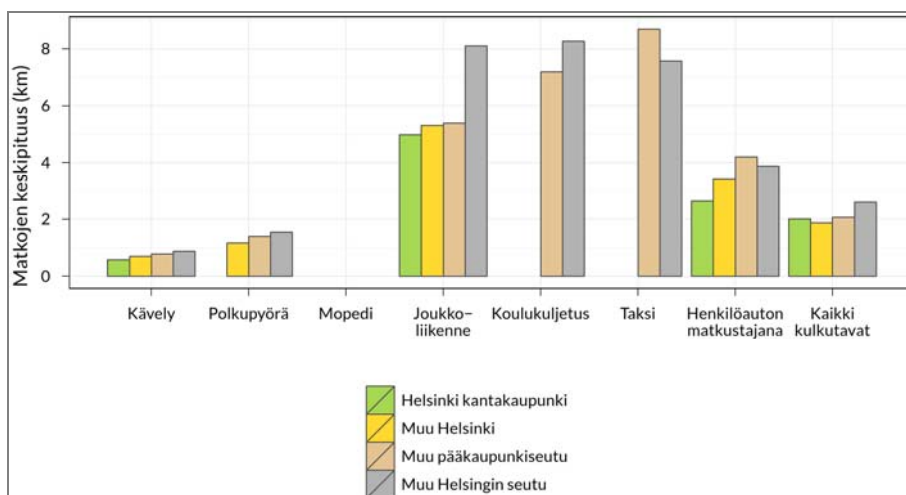
Kuva 14 Yläkouluikäisten koulumatkojen kulkutapajakauma.



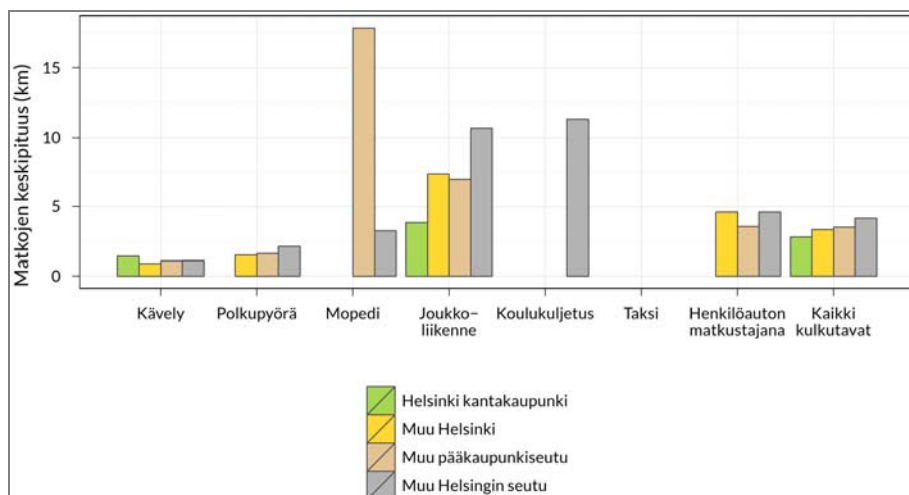
Kuva 15 Alakouluikäisten koulumatkojen pituudet.



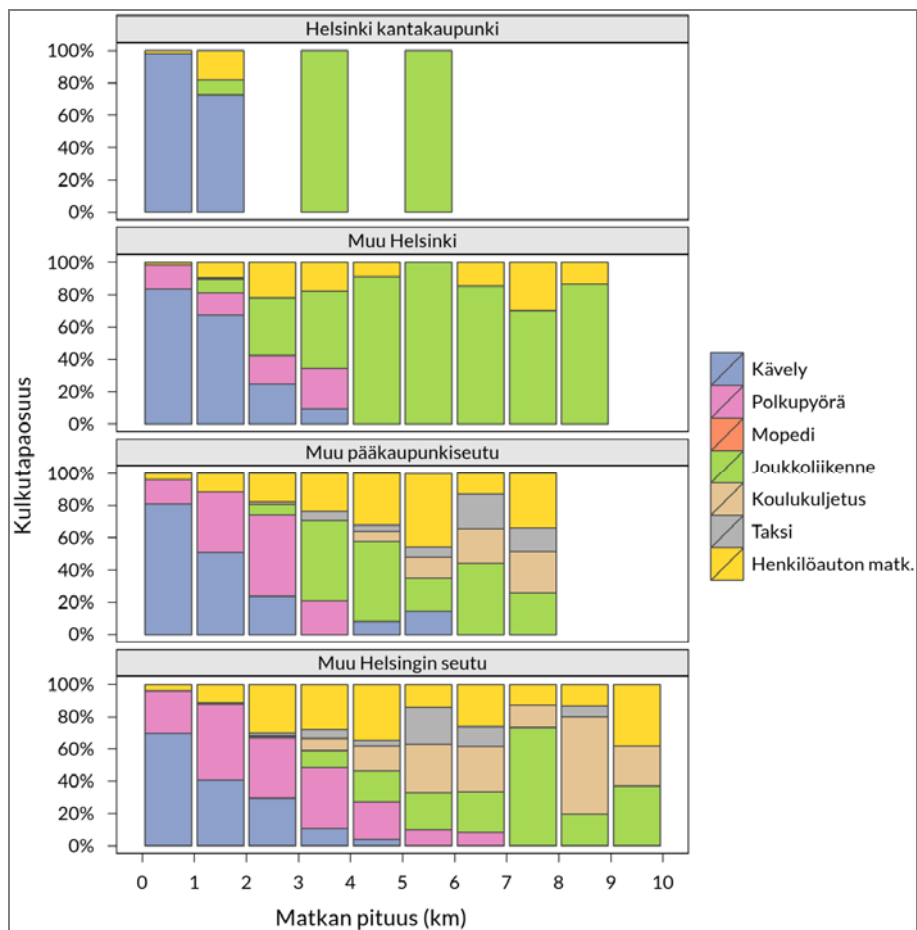
Kuva 16 Yläkouluikäisten koulumatkojen pituudet



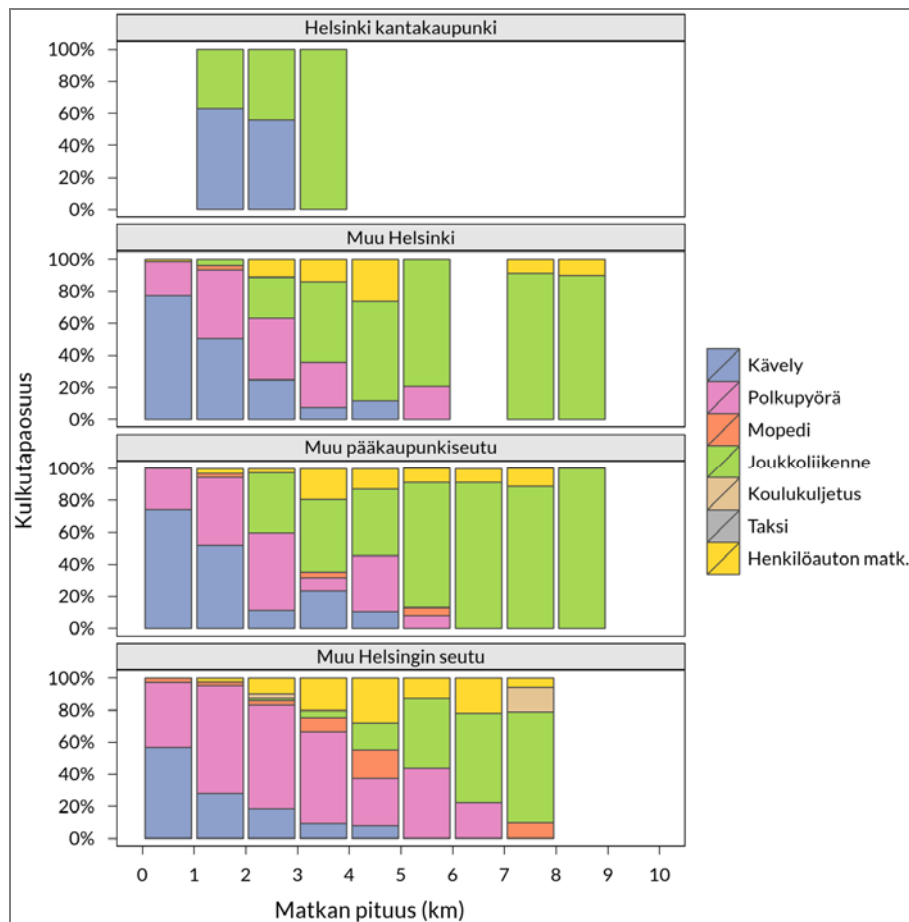
Kuva 17 Alakouluikäisten koulumatkojen keskipituudet kulkutavoittain.



Kuva 18 Yläkouluikäisten koulumatkojen keskipituudet kulkutavoittain.



Kuva 19 Alakouluikäisten koulumatkojen kulikutapajakaumat matkan pituuden mukaan.



Kuva 20 Yläkouluikäisten koulumatkojen kulkutapajakaumat matkan pituuden mukaan.

3.5 Päiväkotimatkat Helsingin seudulla

Myös päiväkotimatkojen tutkimusaineistona on ollut Helsingin työssäkäyntialueen liikumistutkimuksen (HeHa) syksyinä 2007 ja 2008 kerätty henkilöhaastatteluaineisto. Aineistosta on seulottu mukaan matkat, joiden määräpaikkana on päiväkotikoti. Matkat ovat käytännössä aina aikuisen tekemiä, koska alle 7-vuotiaat eivät osallistuneet tutkimukseen. Päiväkotimatkahavaintoja Helsingin seudulta on yhteensä 961 kpl.

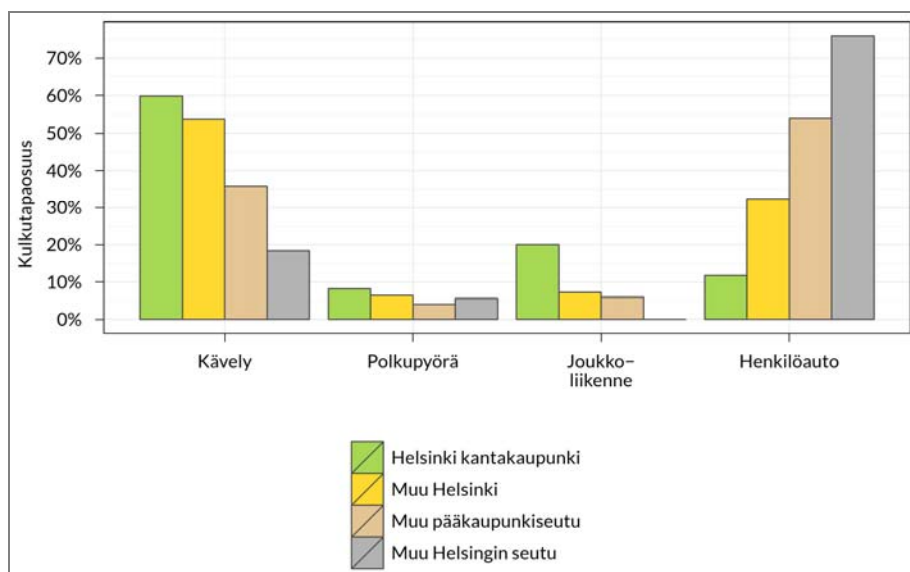
Alueellinen luokittelu tehty vastaajan asuinpaikan perusteella samalla tavalla kuin koulumatkojen osalta:

- Helsingin kantakaupunki
- Muu Helsinki
- Muu pääkaupunkiseutu
- Muu Helsingin seutu (10 kuntaa)

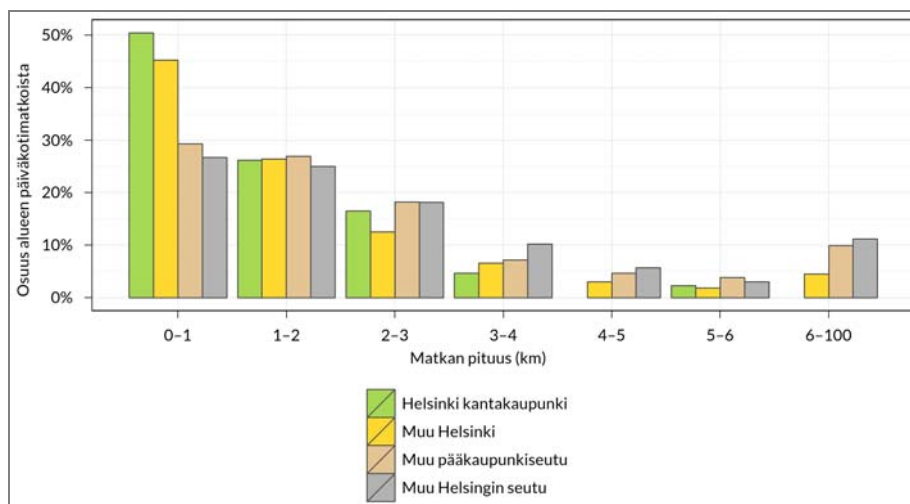
Erot kulkutapajakaumassa ovat hyvin jyrkkiä seudun eri vyöhykkeiden välillä. Helsingissä yli puolet matkoista tehdään kävellen, PKS:n ulkopuolella alle 20 %. Helsingin kantakaupungissa henkilöautoa käytetään noin 10 %:lla päiväkotimatkoista, PKS:n

ulkopuolella noin 75 %:lla. Helsingin kantakaupungissa käytetään myös joukkoliikennettä (n. 20 %), PKS:n ulkopuolella ei juuri lainkaan.

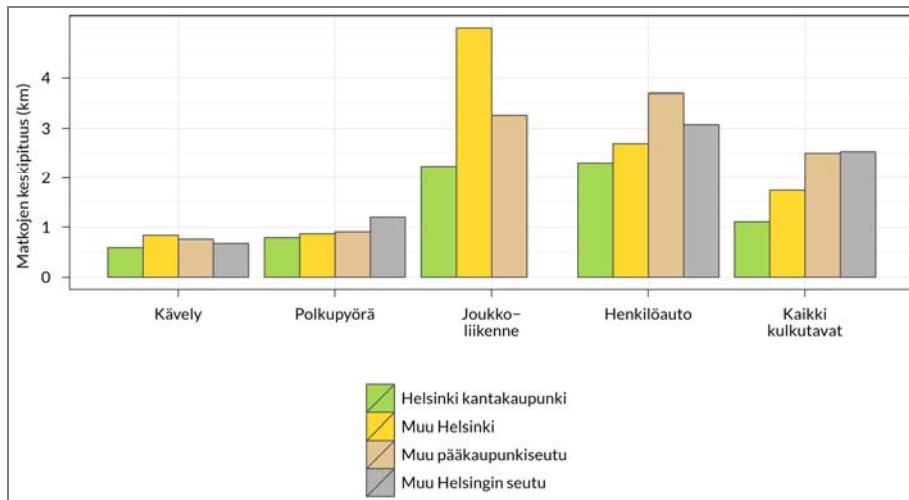
Kulutusajojen käytön erot selittyvät osin matkojen pituuksilla, jotka kasvavat seudun reunoja kohti. Toisaalta saman mittaisillakin päiväkotimatkoilla henkilöauton käyttö yleistyy selvästi seudun reunoja kohti, koska joukkoliikenteen käyttömahdollisuudet ovat tyypillisesti ydinalueita heikommalla. Päiväkotimatkat kytkeytyvät usein esim. työmatkaan, joka seudun reunaosilla tehdään yleisimmin henkilöautolla ja Helsingin kantakaupungissa ilman henkilöautoa.



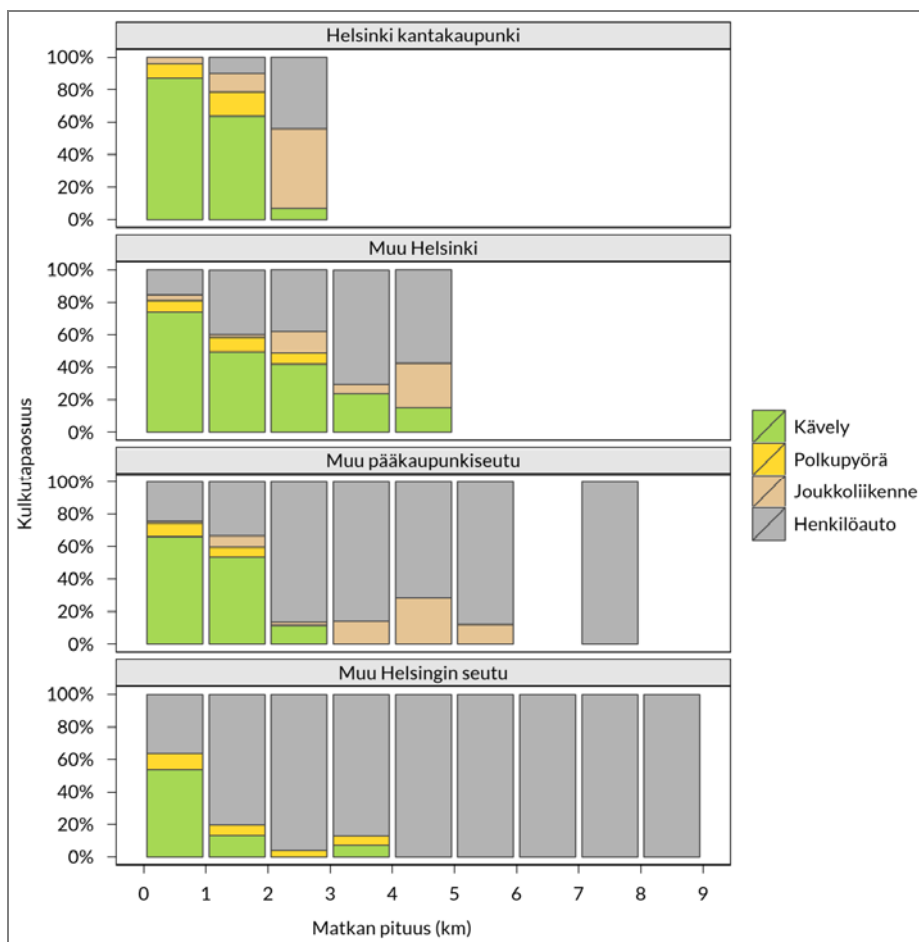
Kuva 21 Päiväkotimatkojen kulutusajajakaumat.



Kuva 22 Päiväkotimatkojen pituusjakaumat.



Kuva 23 Päiväkotimatkojen keskipituudet kulkutavoittain.



Kuva 24 Päiväkotimatkojen kulkutapajakaumat matkan pituuden mukaan.

4 Helsingin fysioterapiaverkon vaikutustarkastelu

4.1 Tarkastelumenetelmä ja verkkovaihtoehdot

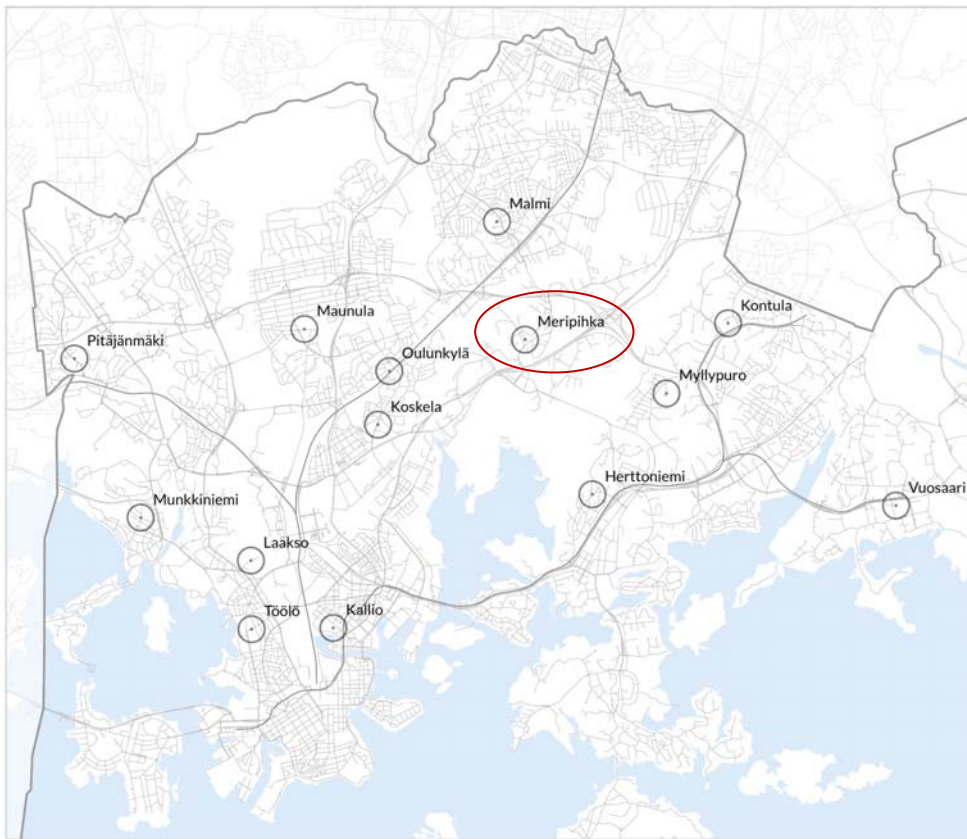
Tarkastelu perustuu fysioterapiareissujen simulointimalliin, jossa yksittäisen fysioterapia-asiakkaan matkat ja niiden muodostamat ketjut simuloidaan henkilön asuinpaikan, fysioterapian toimipisteverkon, liikenneyhteyksien sekä asiakkaan sosio-ekonomisten taustatietojen perusteella.

Simulointimallin muodostamisen taustalla on kesäkuussa 2011 tehty kysely, jossa neljästä fysioterapian toimipisteestä saatiin tiedot yhteensä 107 fysioterapiamatkasta ja niihin liittyvistä muista matkoista. Kyselyn keskeisimmät tulokset on esitetty kohdassa 3.2. Aineiston perusteella on estimoitu fysioterapiareissujen simulointimalli, joka sisältää myös fysioterapiamatkojen yhteydessä tehdyt ostosmatkat. Kaikki simuloinnit on tehty nykyisillä väestötiedoilla ja liikennejärjestelmäkuvauksella.

Vaikutustarkastelut on tehty simuloimalla helsinkiläisten kaikki yhden vuoden fysioterapiareissut. Noin 100 000 fysioterapiareissua on simuloitu sekä nykyisen fysioterapiaverkon mukaisessa tilanteessa että muutetun fysioterapiaverkon mukaisessa tilanteessa. Kaikki tässä luvussa esitetyt matka- ja liikennemäärätiedot ja -kuvat koskevat yhden vuoden aikana fysioterapiaan liittyvää asiointia, liikkumista ja liikennettä, jotka on tuotettu simuloimalla.

Fysioterapiamatkojen tuotos on muodostettu iän ja sukupuolen mukaan. Simuloinnissa käytettävät henkilökohtaiset taustatiedot on arvottu vastaajien taustatiedoista. Esimerkkitarkastelussa on simuloimalla tutkittu Pihlajamäen Meripihkan fysioterapian toimipisteen lakkauttamisen vaikutuksia liikkumiseen ja liikenteeseen.

Simulointimallin yleinen toimintaperiaate ja perusrakenne on kuvattu Osmo Salomaan diplomityössä Saavutettavuuspohjainen matkojen suuntutumisen ja kulkutavan valinnan simulointimalli (BRUTUS).

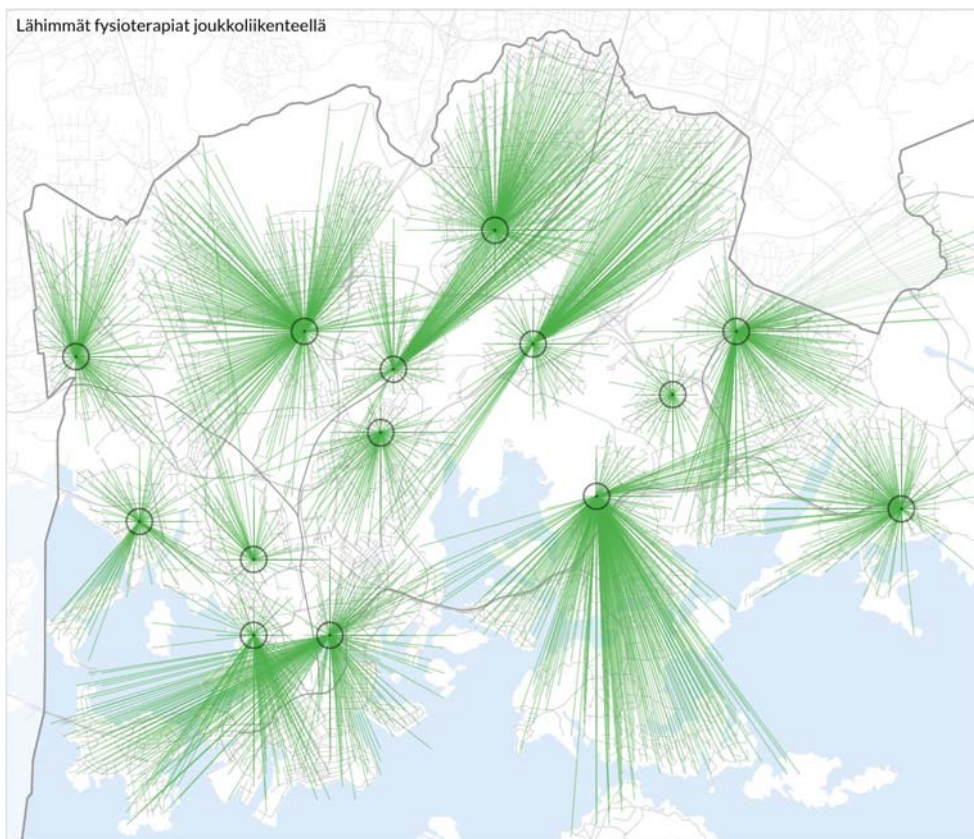


Kuva 25 Fysioterapian toimipisteverkko. Pihlajamäen Meripihka on lakkautettu toimipiste.

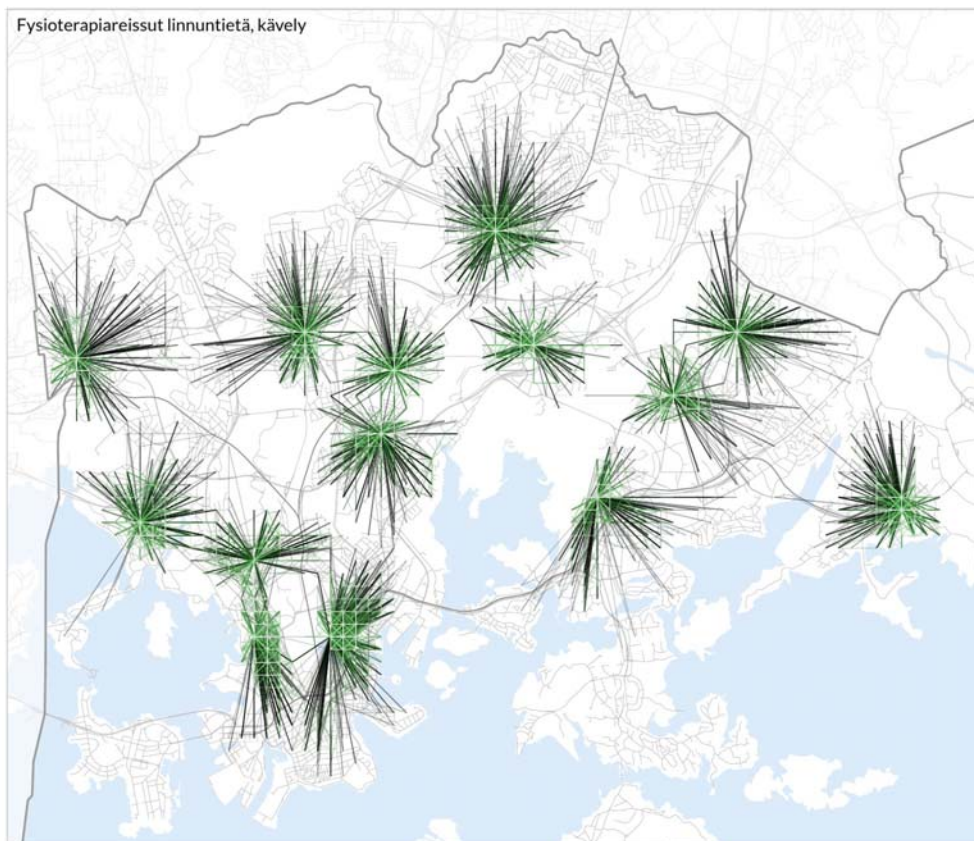
4.2 Liikkuminen ja liikenne ennen toimipisteverkon muutoksia

Kuvassa 26 on esitetty toimipisteiden joukkoliikenteen ensisijaiset palvelualueet (joukkoliikenteellä parhaiten saavutettavat toimipisteet asuinruuduittain). Asuinruuduille on etsitty joukkoliikenteen palvelutason kannalta lähin toimipiste, ja tämä pari on merkitty kuvaan viivalla. Kuvasta nähdään, että joukkoliikenteen palvelualueiden koot vaihtelevat suuresti. Esimerkiksi Herttoniemen ja Maunulan toimipisteillä on hyvin suuret palvelualueet, kun taas esimerkiksi Myllypurossa ja Laaksossa palvelualueet jäävät melko pieniksi. Toisaalta lähekkäinkin sijaitsevilla toimipisteillä voi olla vain hieman päällekkäiset joukkoliikenteen palvelualueet, esimerkkinä Koskela ja Oulunkylä. Kuvasta myös ilmenee, että esimerkiksi Vantaankosken radan käytävässä ja Helsingin kantakaupungin eteläosissa palveluverkossa on aukot, minkä takia joukkoliikenneyhteydet lähimpään toimipisteeseen jäävät heikoiksi alueiden suurista väestömääristä huolimatta.

Kuvassa 27 on puolestaan esitetty simuloidut kävelymatkat linnuntietä. Suuri osa näistä matkoista tehdään hyvin läheltä, mutta joukossa on myös hieman pidempiä kävelymatkoja. Huomattava osa asuinalueista jää kohtuullisen kävelymatkan ulkopuolelle.



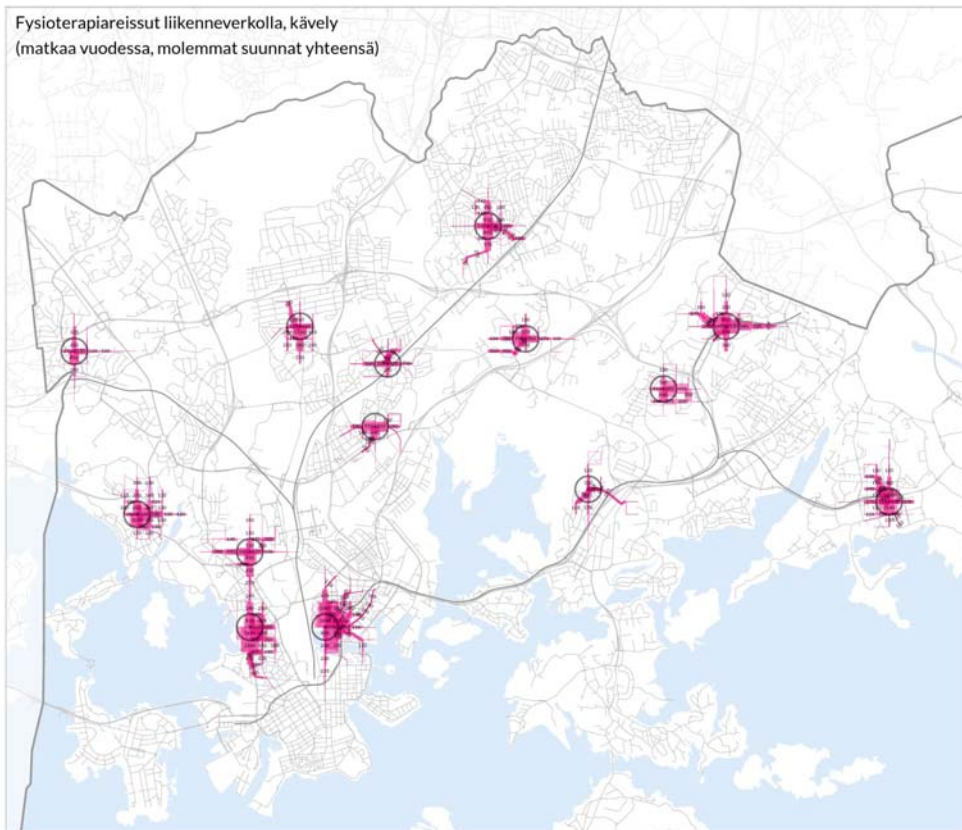
Kuva 26 Joukkoliikenteen ensisijaiset palvelualueet toimipisteittäin.



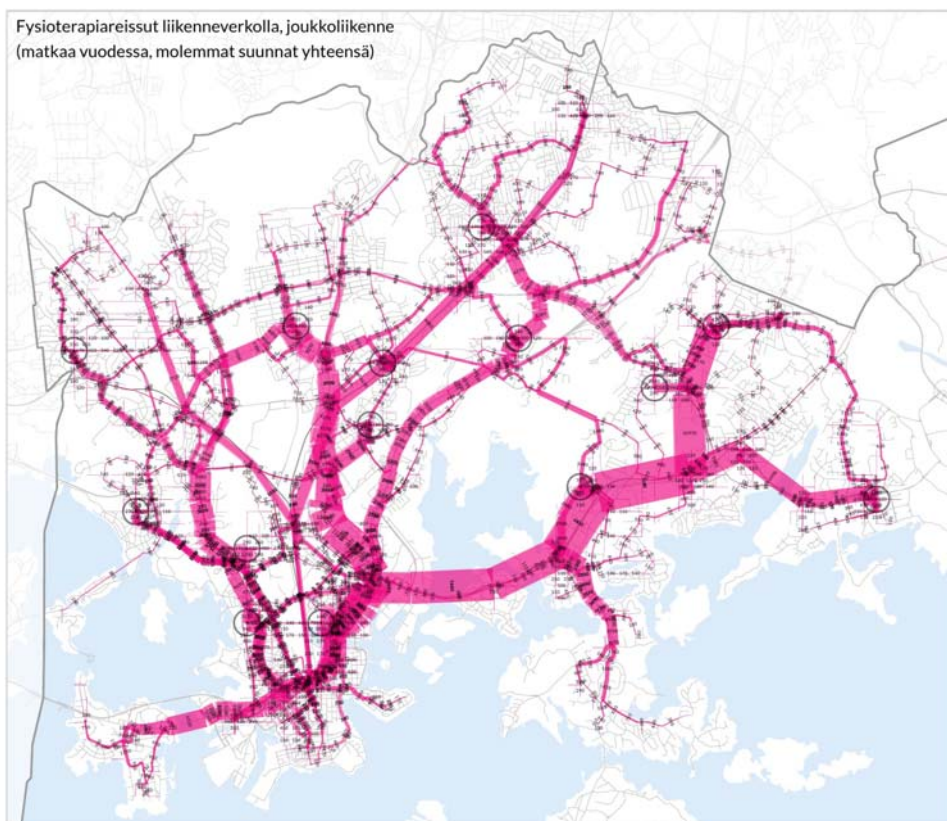
Kuva 27 Simuloidut kävelymatkat linnuntietä.

Kuvissa 28–30 on esitetty fysioterapiareissujen sijoittuminen liikenneverkoille kulkutavoittain. Joukkoliikenteellä liikkumisessa korostuu selvästi säteittäissuuntainen ja henkilöauto-liikenteessä poikittaissuuntainen liikenne. Koska kevytliikenneyhteydet on kuvattu liikenneverkossa karkeasti, reitittyy osa kävelymatkoista virtuaaliselle ruutuverkolle.

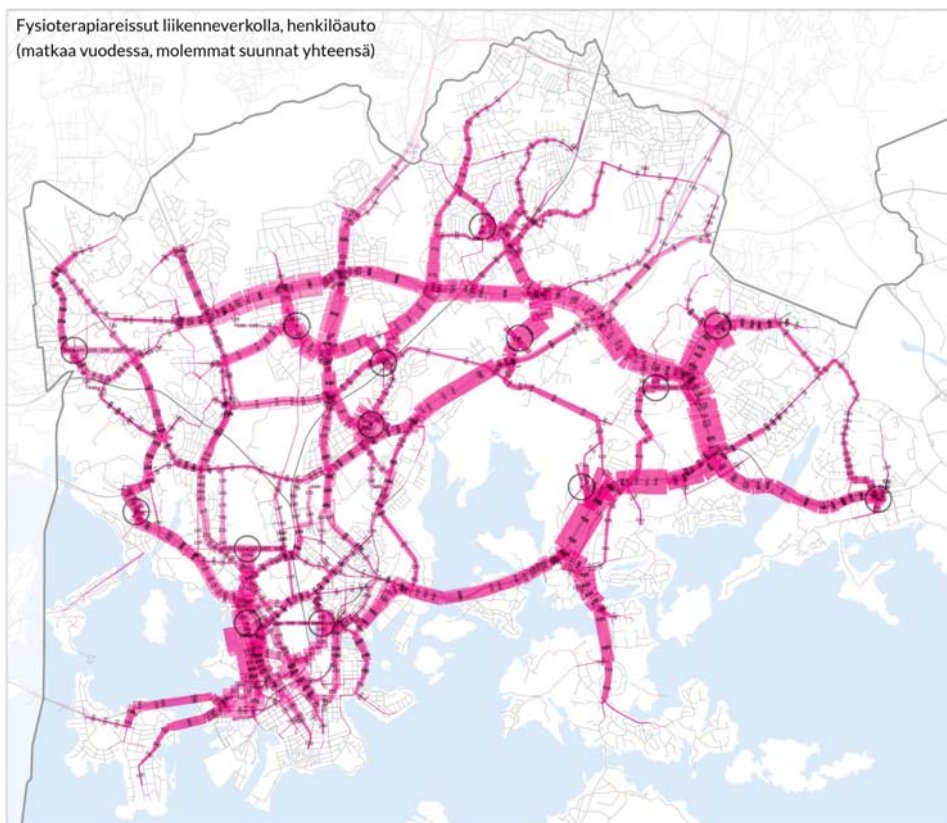
Kuvassa 31 on esitetty simuloitunut asiointipaikat, joissa käydään ostoksilla fysioterapiareissun yhteydessä. Ostospaikat sijaitsevat usein toimipisteen lähellä, mutta fysioterapiareissun yhteydessä käydään ostoksilla myös asuinpaikan lähellä. Erityisesti henkilöautolla liikkuvat käyvät reissun yhteydessä usein ostoksilla kauppakeskuksissa, jotka sijaitsevat matkan varrella tai jopa kokonaan toisella suunnalla.



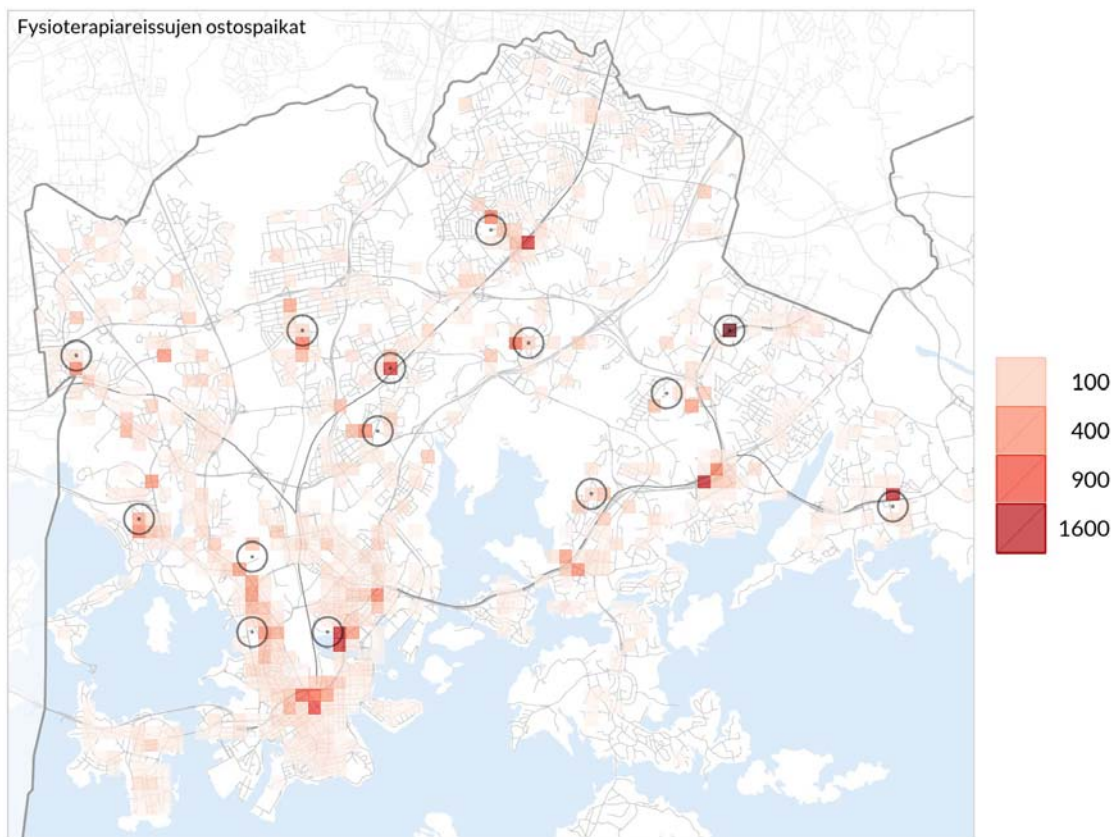
Kuva 28 Simuloitut kävelymatkat verkolla.



Kuva 29 Simuloidut joukkoliikennematkat joukkoliikenneverkolla.



Kuva 30 Simuloidut henkilöautomatkat tie- ja katuverkolla.



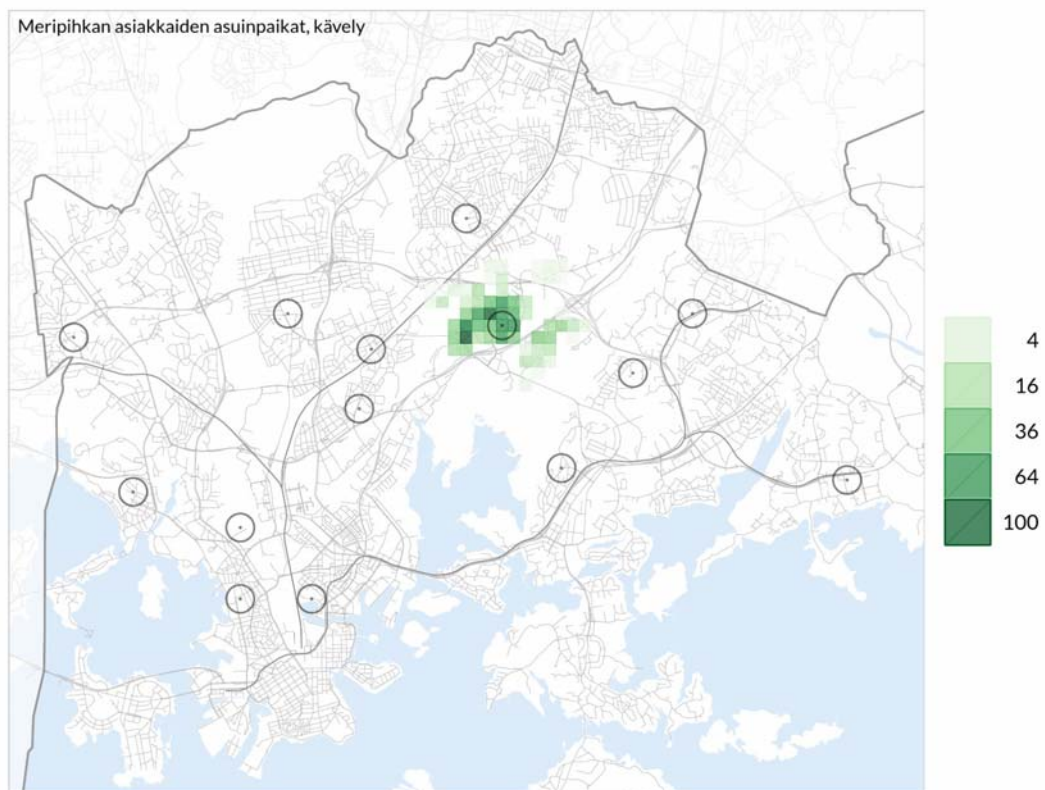
Kuva 31 Simuloidut fysioterapiareissuihin liittyvät ostospaikat.

Kuvissa 32–34 on esitetty Meripihkassa asioineiden asuinpaikat kulkutavoittain. Kävellessä liikkuvat asuvat luonnollisesti lähellä toimipistettä. Joukkoliikenteellä Meripihkassa asioineista osa asuu varsin etäällä Koillis-Helsingissä ja toisaalta itäisessä kantakaupungissa, joista on Meripihkaan hyvät ja nopeat joukkoliikenneyhteydet. Myös osa henkilöautolla kulkevista asuu melko etäällä toimipisteestä.

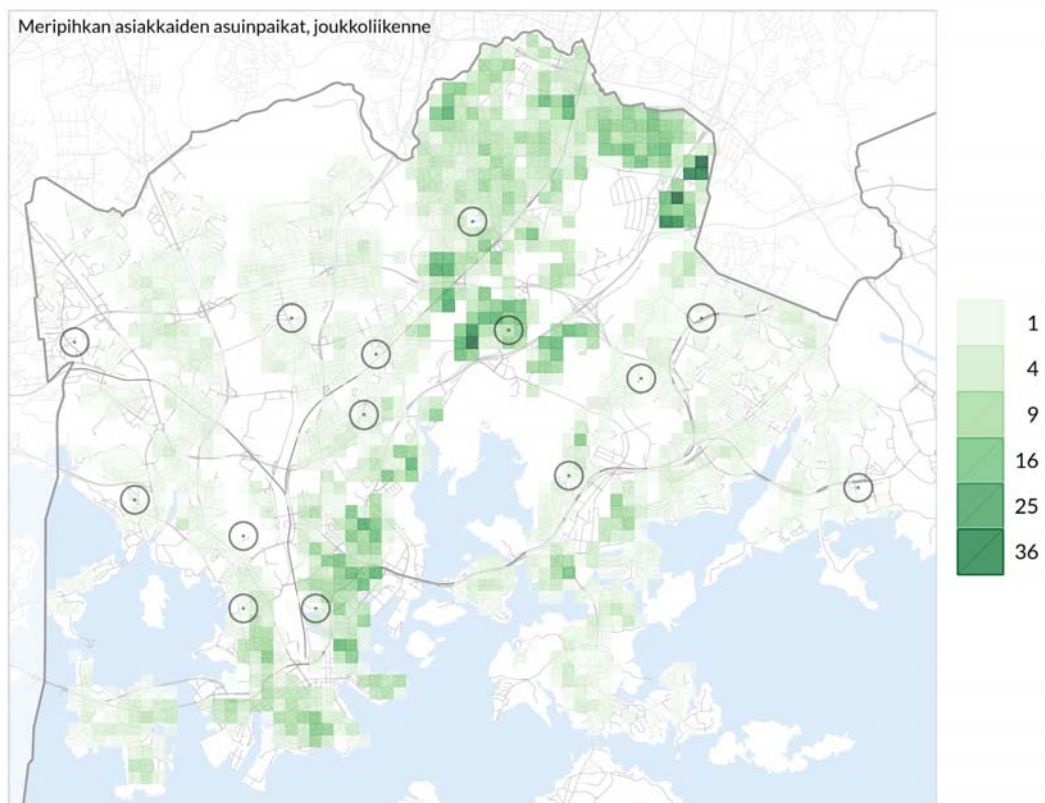
Kuvista ilmenee, että osa asiakkaista ei suuntaa välttämättä lähimpään toimipisteeseen. Tämä johtuu siitä, että toimipisteen valintaan vaikuttaa läheisyyden ohella myös muita kriteerejä, kuten erikoistuminen tai vastaanottoaikojen saatavuus.

Kuvissa 35 ja 36 on esitetty joukkoliikenteellä ja henkilöautolla Meripihkassa asioineiden määrät verkoille sijoiteltuina. Joukkoliikenteessä korostuu Lahdenväylän suunta etelään ja yhteydet pohjoisille esikaupunkialueille. Henkilöautoliikenne jakaantuu tasaisemmin eri suuntiin.

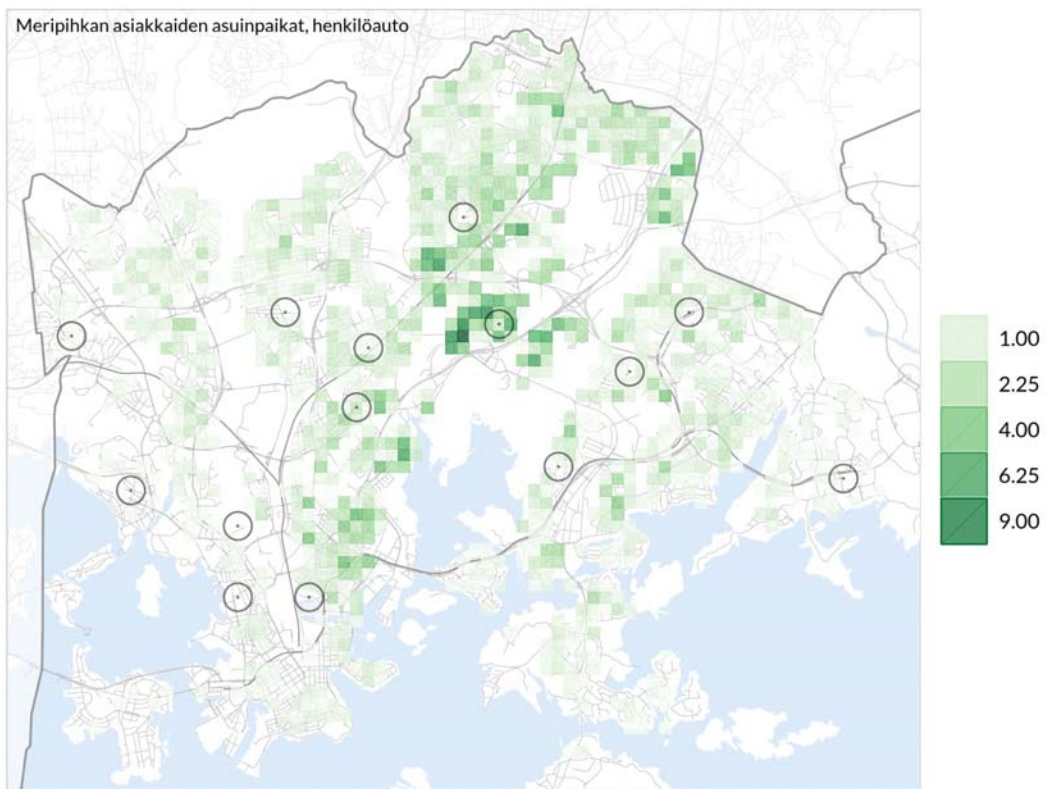
Kuvissa 37–39 on esitetty Meripihkan asiakkaiden fysioterapiareissujen yhteydessä tapahtuvien ostoasioinnin kohteet kulkutavoittain. Joukkoliikenteellä kulkevat käyvät ostoksilla tyypillisesti lähellä joko Meripihkaa tai asuinpaikkaa. Henkilöautolla liikkuvat valitsevat ostospaikkansa enemmän myös kaupan tarjonnan perusteella.



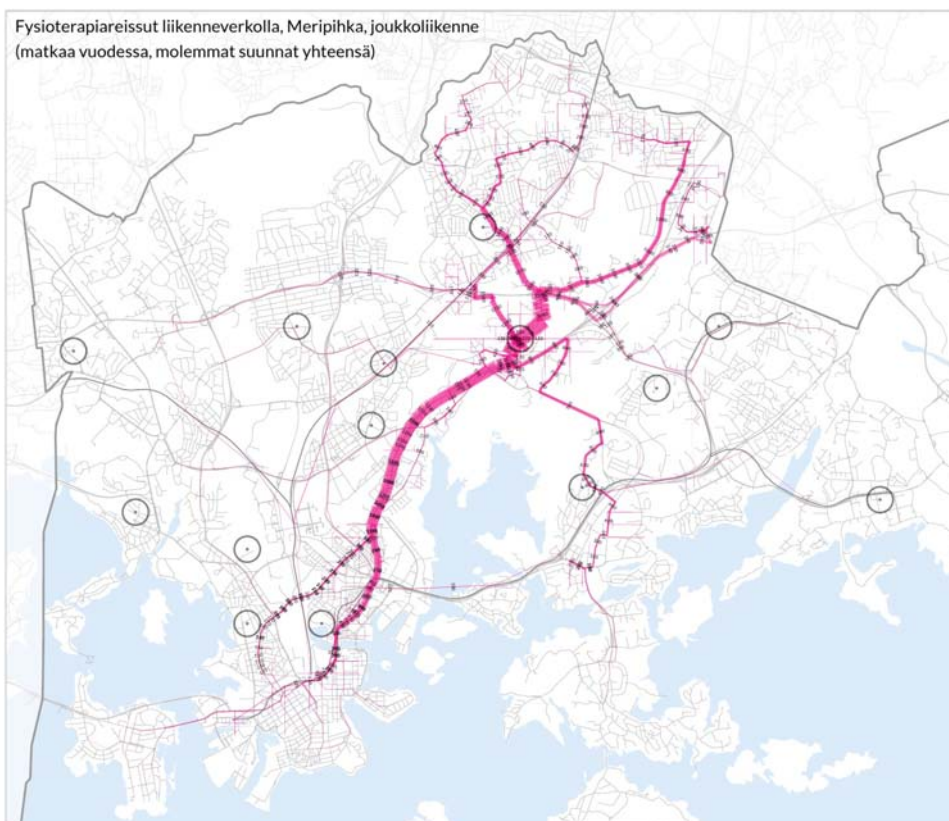
Kuva 32 Meripihkaan simuloinnissa kävelleiden asuinpaikat.



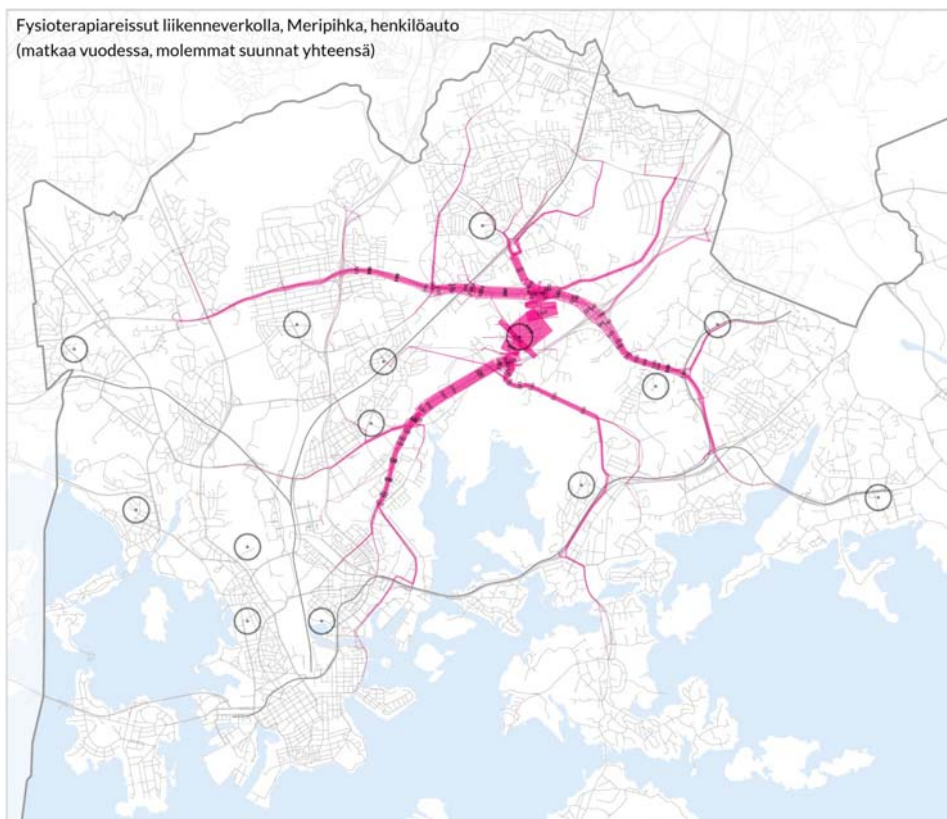
Kuva 33 Meripihkaan simuloinnissa joukkoliikenteellä matkanneiden asuinpaikat.



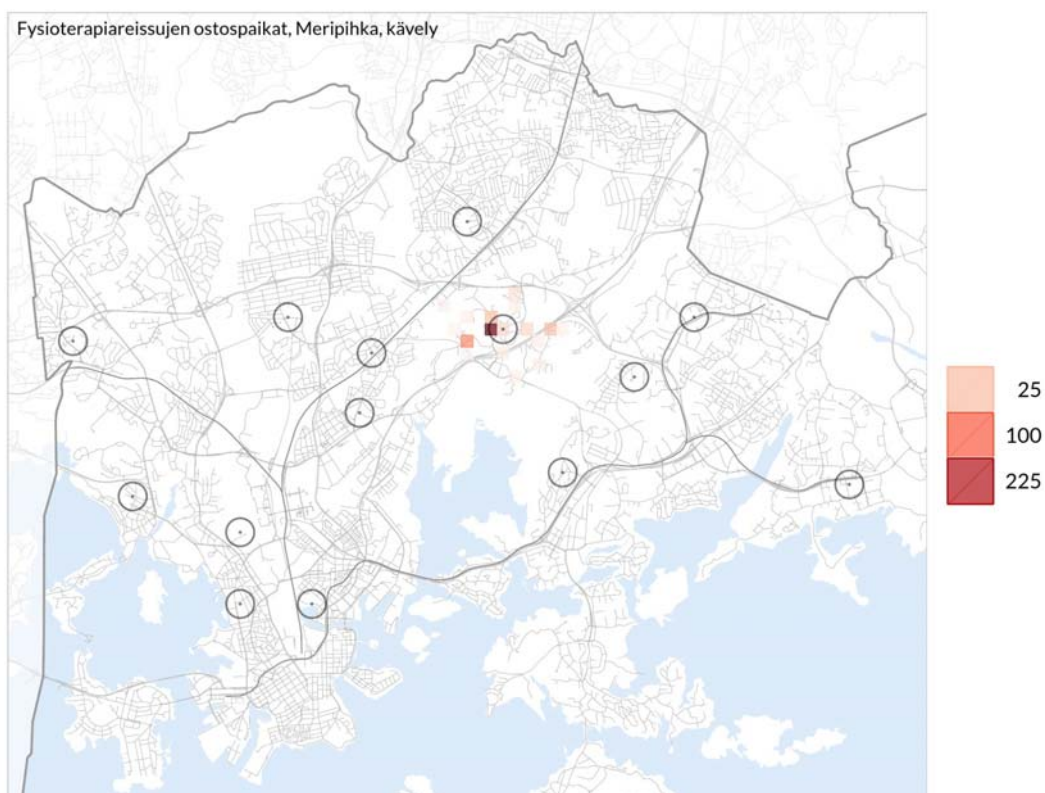
Kuva 34 Meripihkaan simuloinnissa henkilöautolla matkanneiden asuinpaikat.



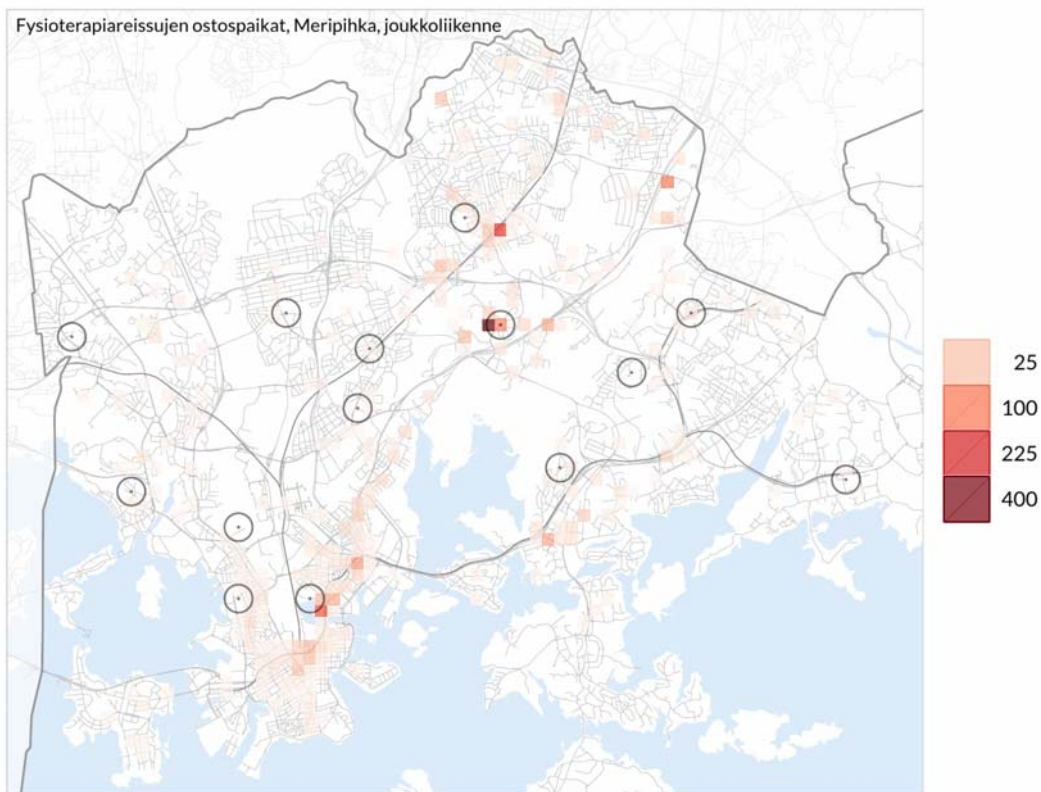
Kuva 35 Meripihkan simuloidut joukkoliikennereissut verkolla.



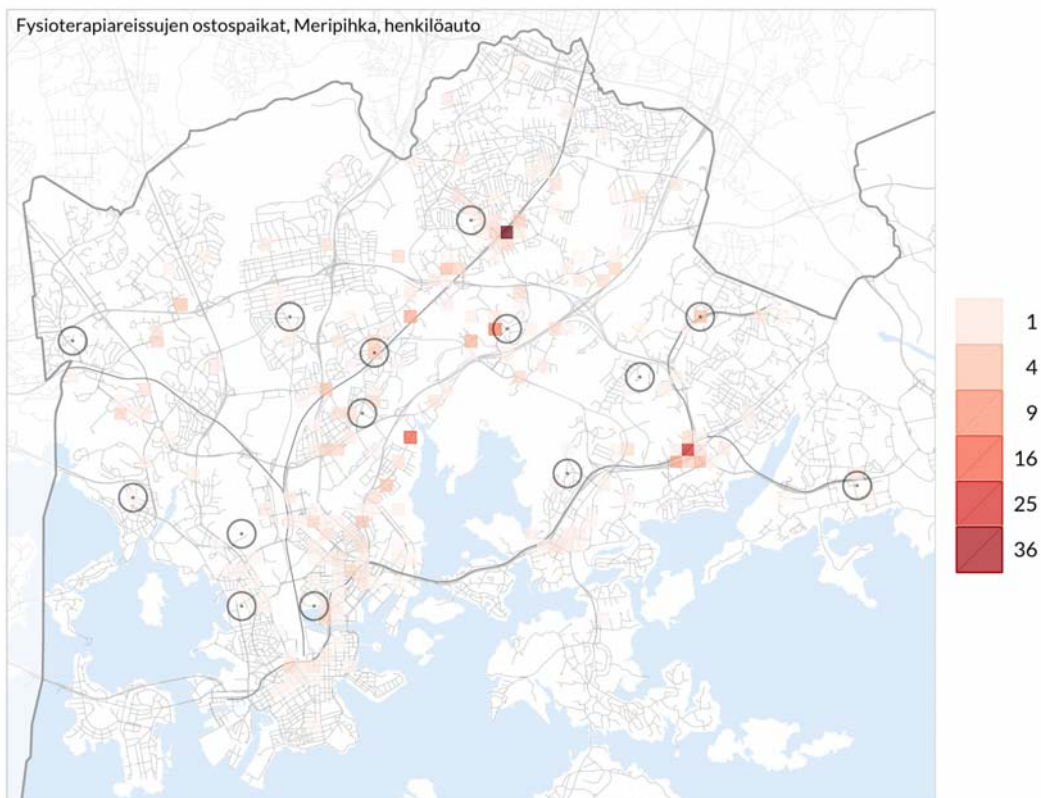
Kuva 36 Meripihkan simuloidut henkilöautoreissut verkolla.



Kuva 37 Meripihkan kävelyreissun yhteydessä ostoksilla käyneiden simuloidut ostospaikat.



Kuva 38 Meripihkan joukkoliikennereissun yhteydessä ostoksilla käyneiden simuloidut ostospaikat.



Kuva 39 Meripihkan henkilöautoreissun yhteydessä ostoksilla käyneiden simuloidut ostospaikat.

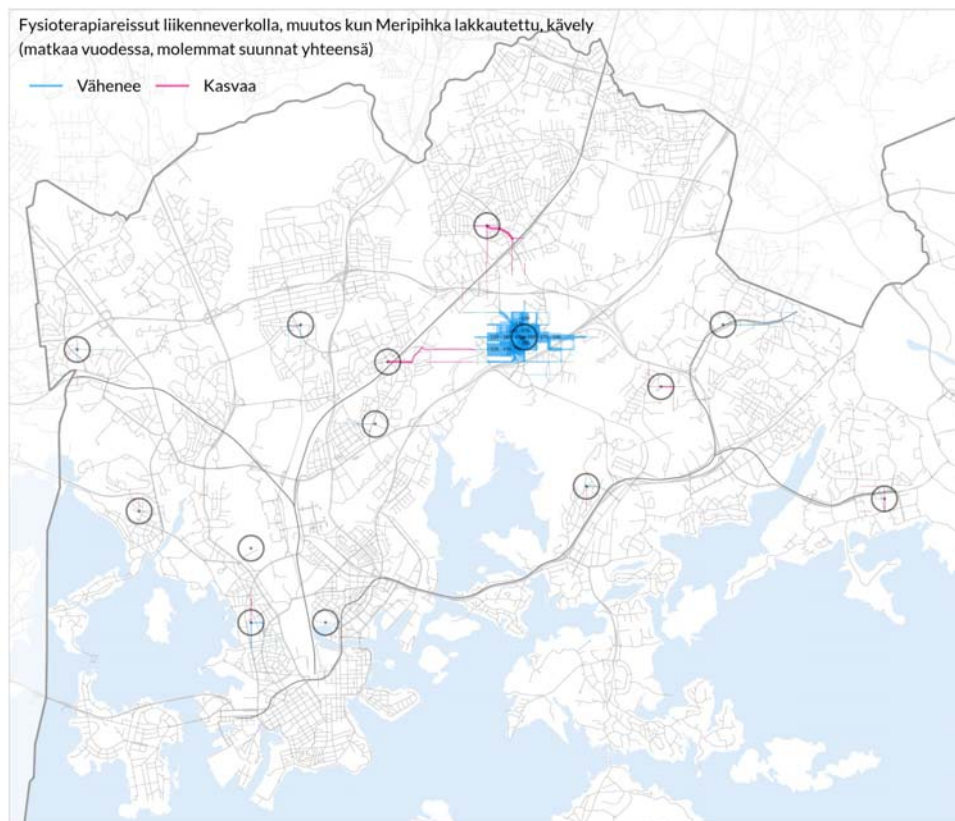
4.3 Toimipisteverkon muutoksen vaikutukset liikkumiseen ja liikenteeseen

Seuraavassa on tarkasteltu tilannetta, jossa Meripihkan toimipiste on lakkautettu, ja Meripihkassa aikaisemmin asioineet joutuvat valitsemaan toisen toimipisteen.

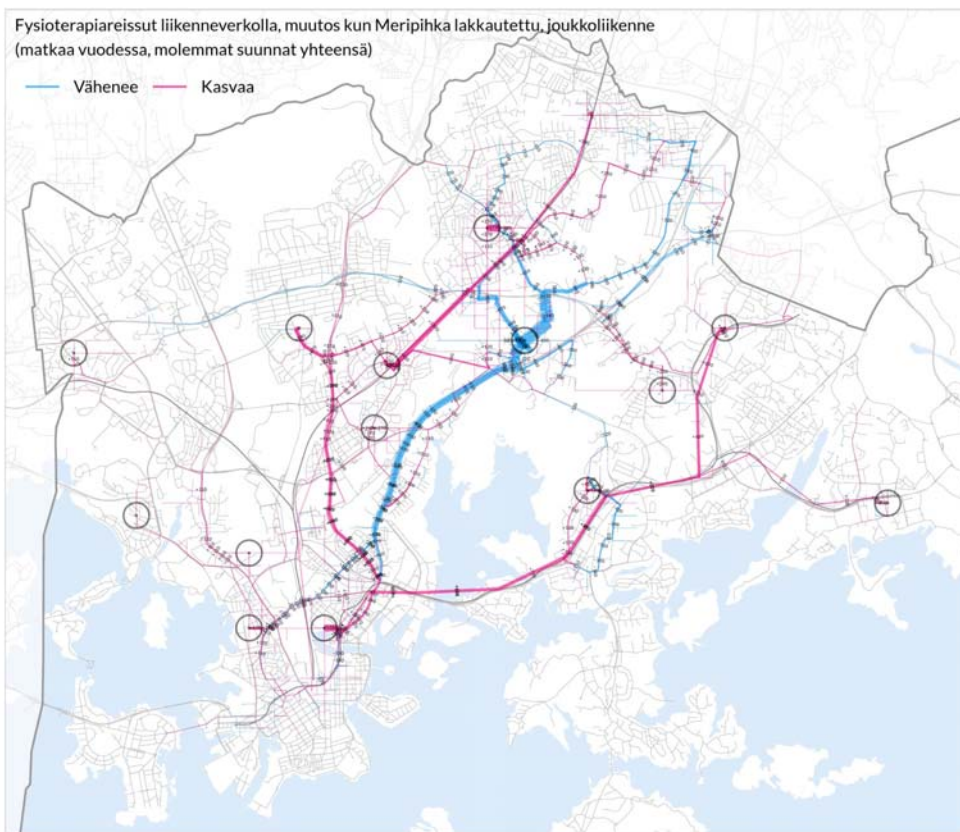
Eniten lakkauttaminen vaikuttaa niihin, jotka ovat asioineet Meripihkassa kävelen. Vain hyvin harva pitäytyy kävelyssä, ja asioi Meripihkan sijaan esimerkiksi Oulunkylässä tai Malmilla. Kuvassa 40 on esitetty kävelymatkojen muutos verkolla. Aiemmin kävelen asiointeista pääosa kulkee korvaavaan toimipisteeseen joukkoliikenteellä ja pieni osa henkilöautolla.

Joukkoliikenteellä Meripihkassa asioineille vaikutus ei ole yhtä suuri, koska korvaava toimipiste löytyy usein kohtuullisen joukkoliikenneyhteyden päästä. Malmi, Oulunkylä ja Kalio ovat tavallisimmat korvaavat toimipisteet. Pieni osa joukkoliikenteellä aiemmin asiointeista kulkee korvaavaan toimipisteeseen kävelen. Meripihkan lakkauttamisen vaikutukset joukkoliikennematkojen määrään verkolla on esitetty kuvassa 41.

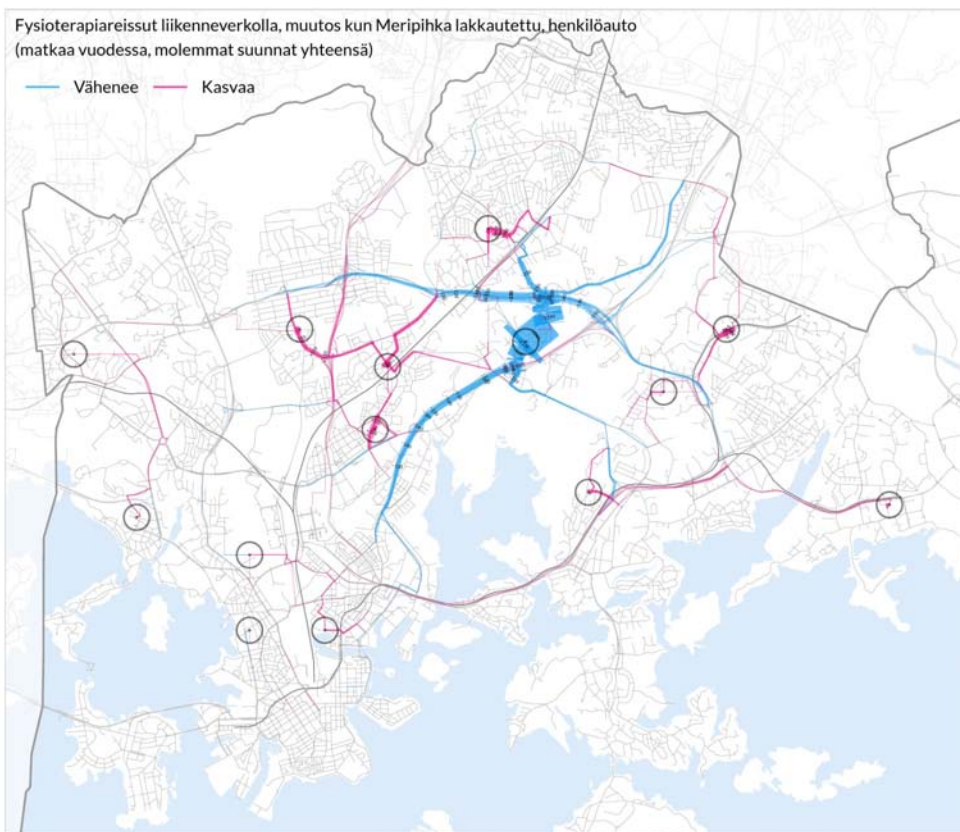
Henkilöautolla Meripihkassa asiointeja toimipisteen lakkauttaminen haittaa vähiten. Useimmille korvaava toimipiste löytyy lähes yhtä läheltä kuin Meripihka. Meripihkan lakkauttamisen vaikutukset henkilöautoliikenteen määrään verkolla on esitetty kuvassa 42.



Kuva 40 Meripihkan toimipisteen lakkauttamisen vaikutus kävelyn määrään.

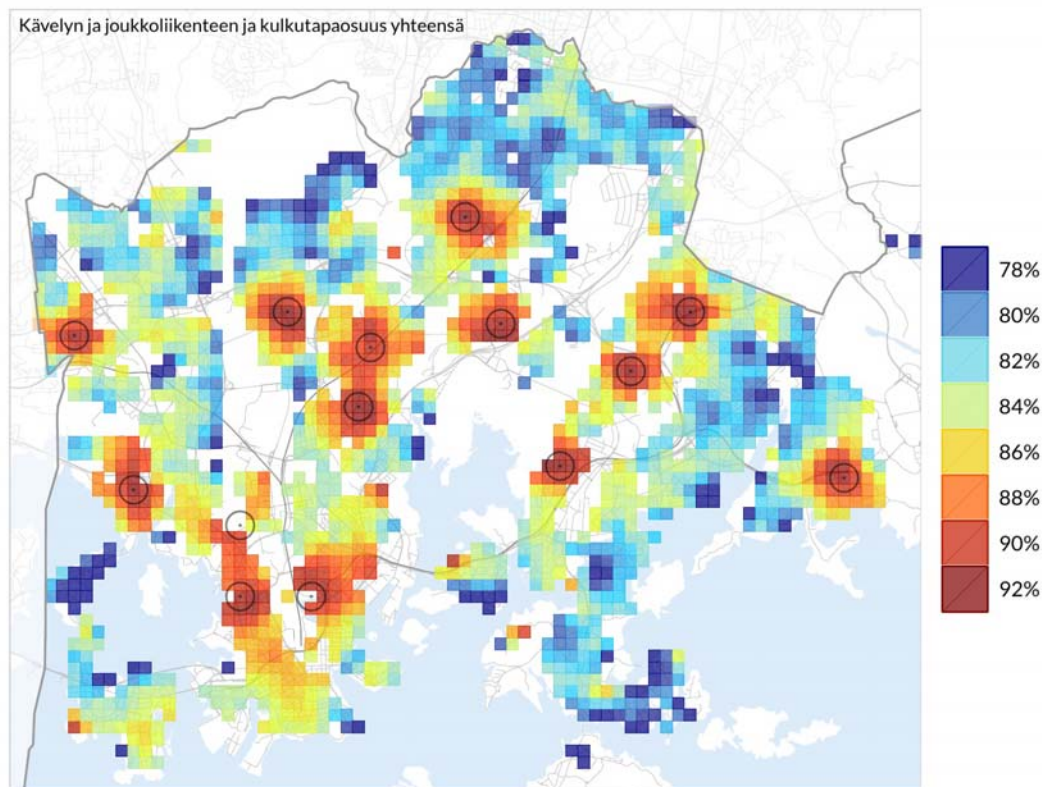


Kuva 41 Meripihkan toimipisteen lakkauttamisen vaikutukset joukkoliikenteen matkustajamääriin.

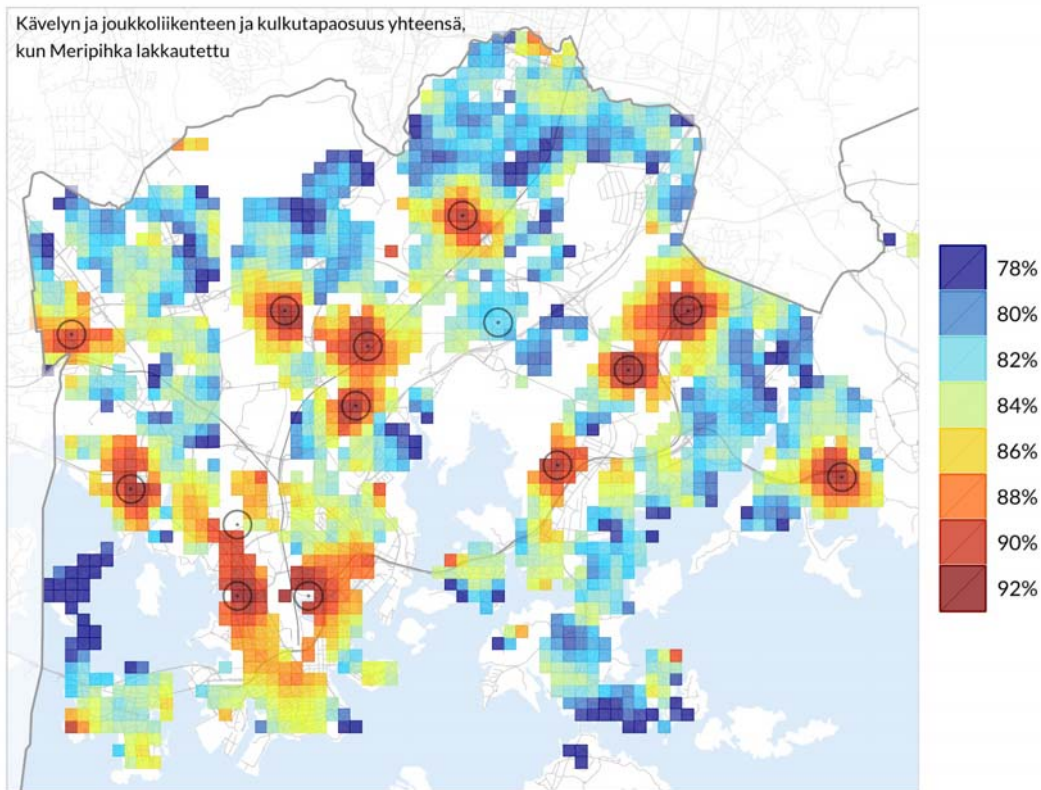


Kuva 42 Meripihkan toimipisteen lakkauttamisen vaikutukset henkilöautoliikenteen määriin.

Kuvissa 43 ja 44 on esitetty fysioterapia-asioinnin kävely- ja joukkoliikennematkojen yhteenlaskettu osuus asuinpaikoittain ennen ja jälkeen Meripihkan lakkauttamisen. Eniten kulkutapaosuus laskee Meripihkan tuntumassa. Koska fysioterapian asiakkaila ei yleensä ole henkilöauton käyttömahdollisuutta, on kävelyn ja joukkoliikenteen osuus varsin korkea myös etäälle toimipisteistä jäävillä alueilla.

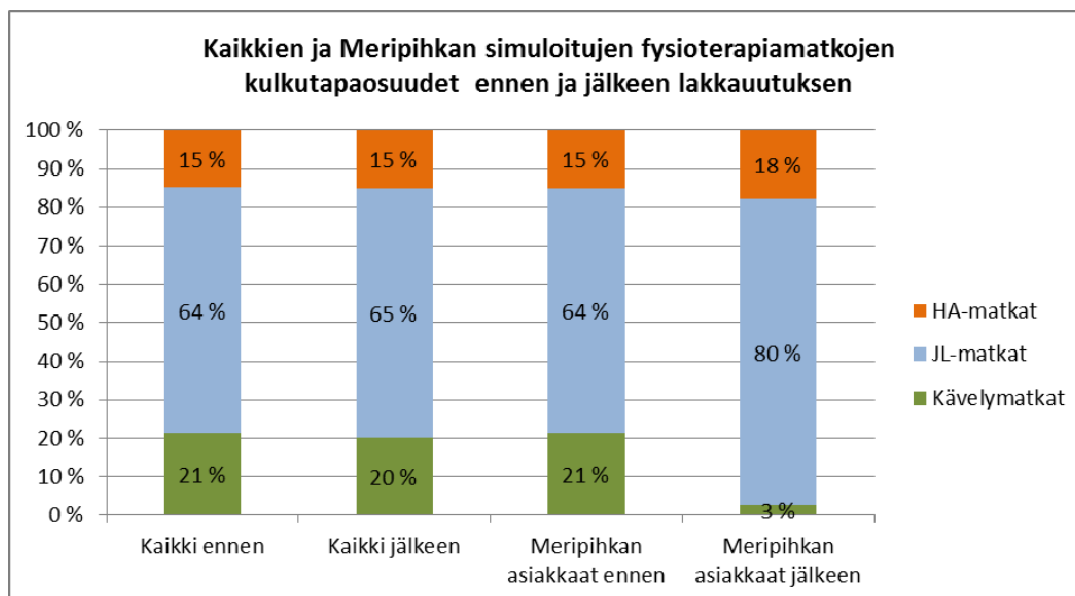


Kuva 43 Fysioterapia-asioinnin kävely- ja joukkoliikennematkojen yhteenlaskettu osuus asuinpaikoittain ennen Meripihkan toimipisteen lakkauttamista.



Kuva 44 Fysioterapia-asioinnin kävely- ja joukkoliikennematkojen yhteenlaskettu osuus asuinpaikoittain Meripihkan toimipisteen lakkauttamisen jälkeen.

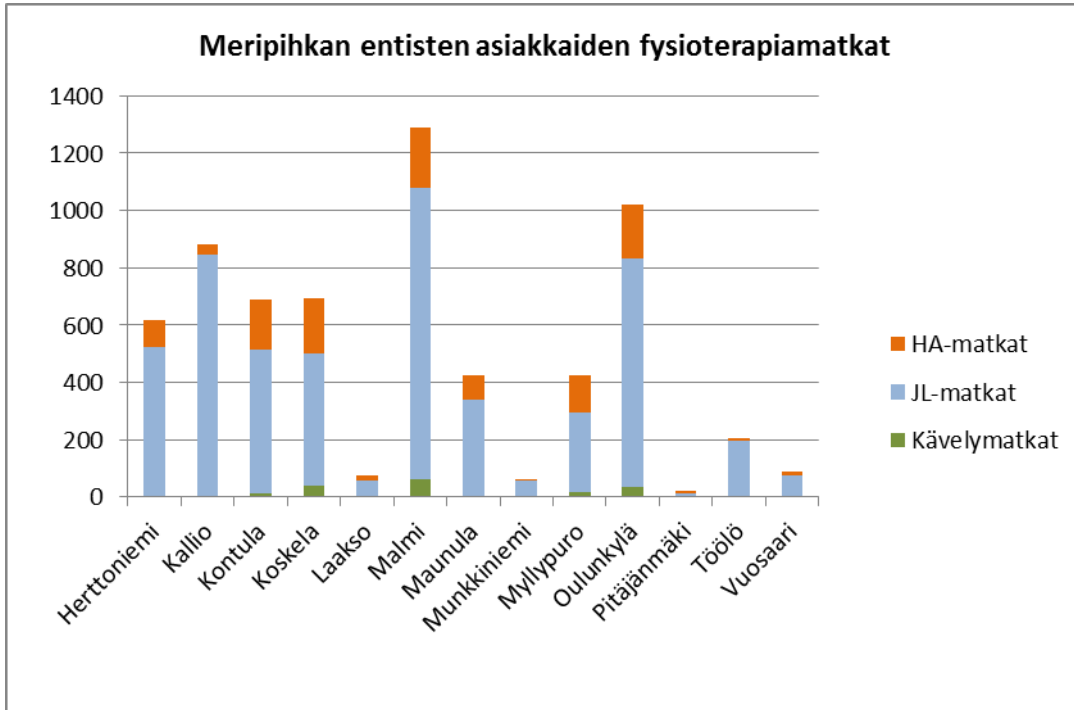
Meripihkan asiakkaiden kulkutapajakauma vastaa simulointien perusteella kaikkien Helsingin fysioterapiamatkojen keskimääräistä kulkutapajakaumaa. Meripihkan entisten asiakkaiden osalta toimipisteen lakkauttaminen pudottaa kävelyn osuuden murto-osaan. Vastaavasti joukkoliikennematkojen osuus kasvaa selvästi ja henkilöautomatkojen hie-
man. Koko Helsingin fysioterapiamatkojen kulkutapajakaumaan yhden toimipisteen lak-
kauttaminen vaikuttaa vain vähän.



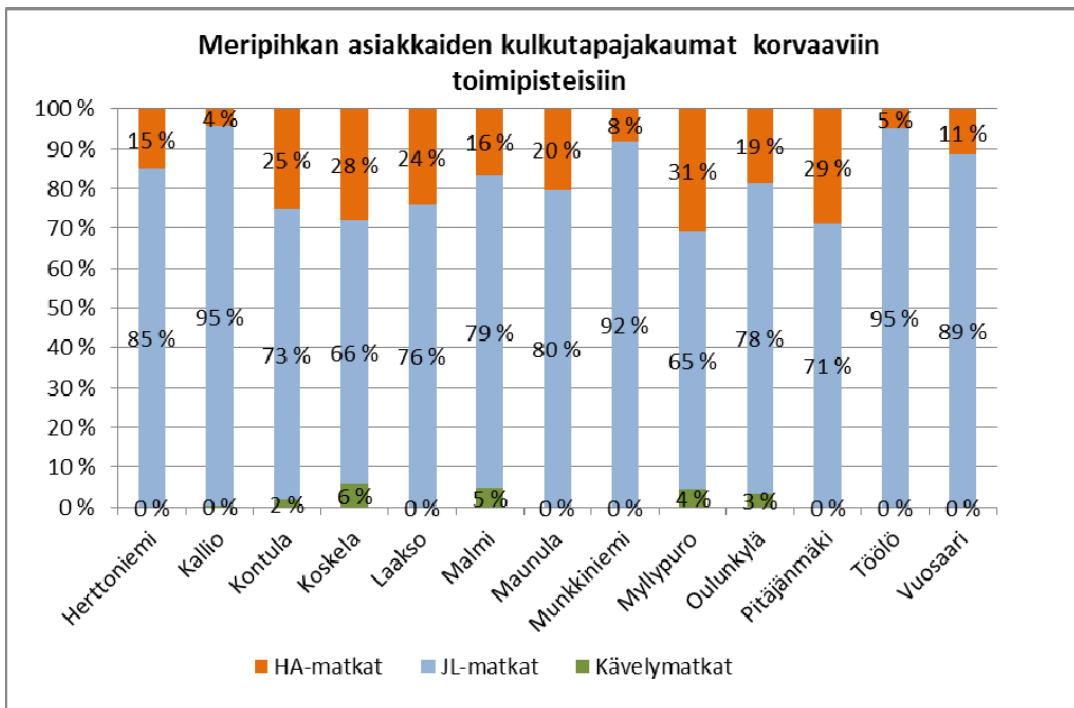
Kuva 45 Simuloitujen fysioterapiamatkojen kulkutapaosuudet ennen ja jälkeen Meripihkan toimipisteen lakkauttamisen.

Meripihkan noin 7000 asiakkaasta noin puolet siirtyy käyttämään Malmin, Oulunkylän tai Kallion toimipisteitä. Muita toimipisteitä käyttämään siirtyvien yhteenlaskettu osuus on myös noin puolet.

Vain pieni osa korvaaviin toimipaikkoihin tehtävistä matkoista tehdään kävellen. Eniten entiset Meripihkan asiakkaat kävelevät Koskelan ja Malmin toimipisteisiin. Eniten henkilöautolla tehdään matkoja Myllypuroon ja vähiten Kallioon ja Töölöön. Selvästi yleisimmin kaikkiin korvaaviin toimipisteisiin matkustetaan joukkoliikenteellä.



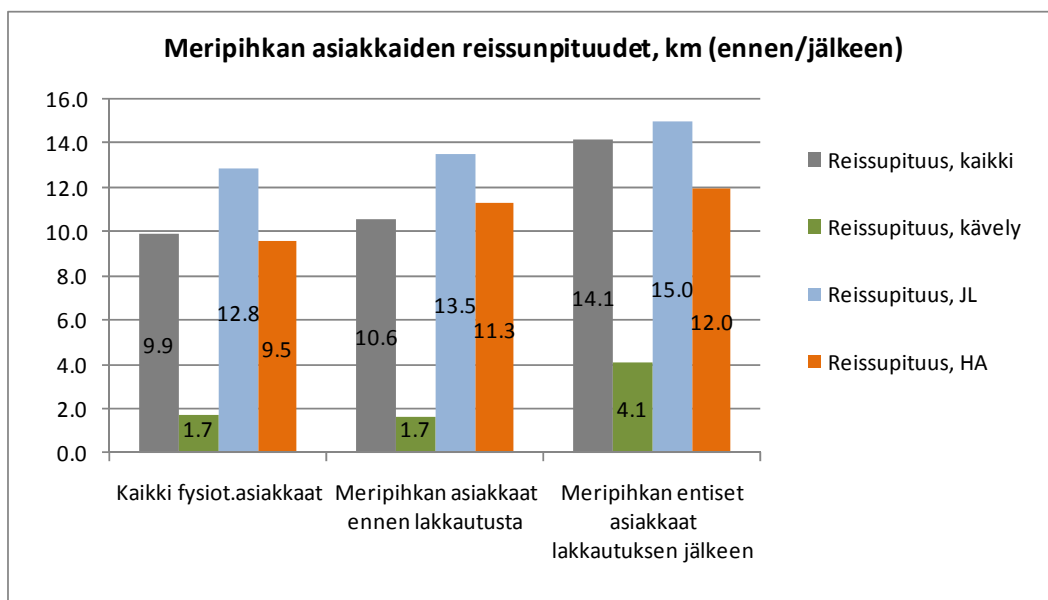
Kuva 46 Meripihkan entisten asiakkaiden fysioterapiamatkat korvaaviin toimipisteisiin.



Kuva 47 Meripihkan entisten asiakkaiden fysioterapiamatkojen kulkutapaosuudet korvaaviin toimipisteisiin.

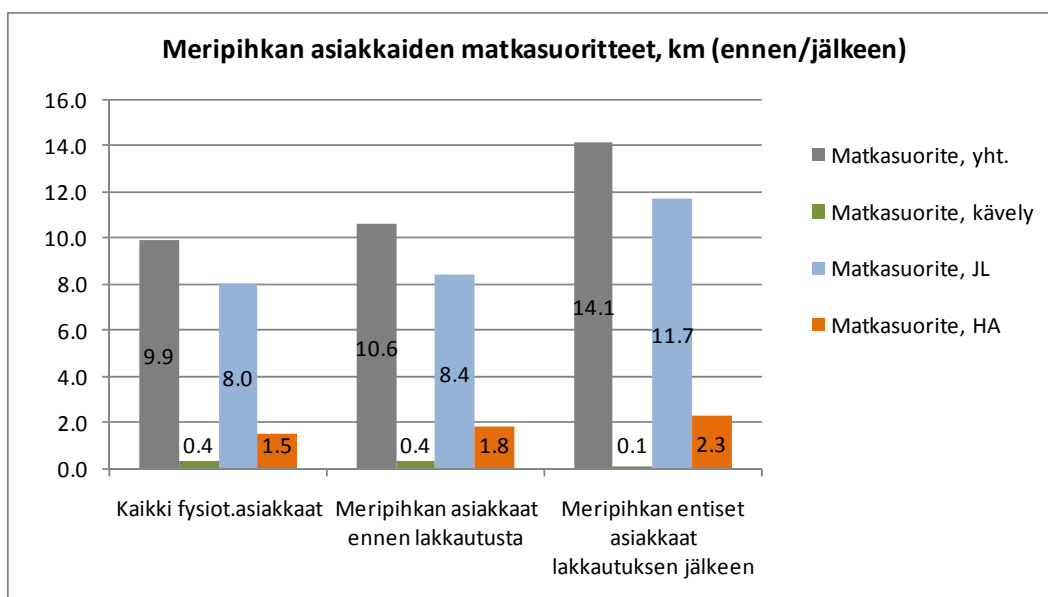
Meripihkan asiointireissut ovat selvästi keskimääräisiä pidempiä. Tähän vaikuttanee sijainti Lahdenväylän nopeiden joukkoliikenne- ja henkilöautoyhteyksien varrella. Simulointimallin mukaan Meripihkassa käydään joukkoliikenteellä aina itäisestä kantakaupungista saakka.

Meripihkan lakkauttamisen jälkeen asiakkaat tekevät enemmän joukkoliikenne- ja henkilöautomatkoja, jotka ovat keskimäärin pidempiä kuin Meripihkan matkat. Kävelymatkojen määrä romahtaa, ja jäljelle jäävät kävelymatkat ovat yli kaksi kertaa pidempiä kuin Meripihkan kävelymatkat.

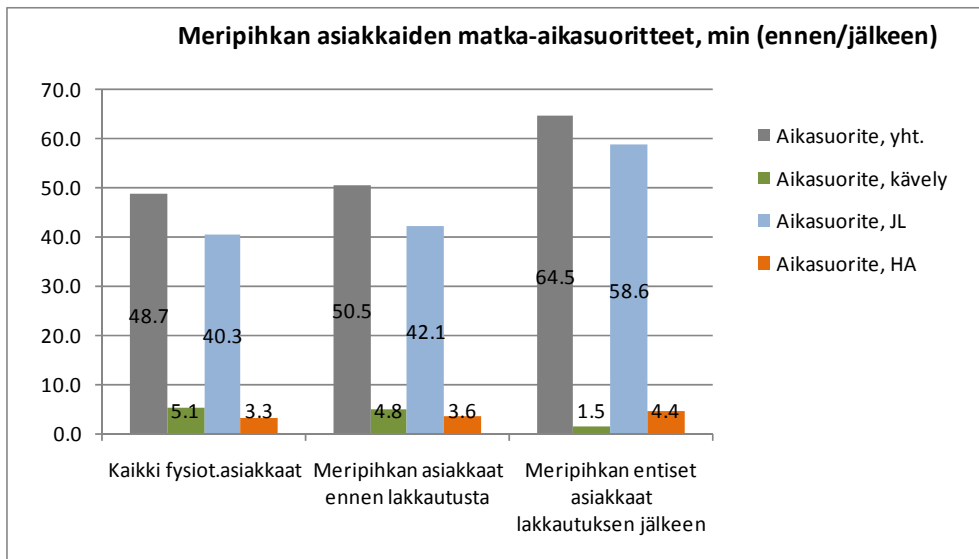


Kuva 48 Simuloitujen fysioterapiareissujen pituudet ennen ja jälkeen Meripihkan lakkauttamisen.

Meripihkan asiakaskäynneillä syntyy hieman keskimääräistä enemmän joukkoliikenne- ja henkilöautokilometrejä. Meripihkan lakkauttaminen lisää selvästi joukkoliikennekilometrejä ja henkilöautokilometrejä.



Kuva 49 Simuloitujen fysioterapiareissujen km-suoritteet kulkutavoittain ennen ja jälkeen Meripihkan lakkauttamisen.



Kuva 50 Simuloitujen fysioterapiareissujen aikasuoritteet kulkutavoittain ennen ja jälkeen Meripihkan lakkauttamisen.

Liikkumisen ja liikenteen yhteiskuntataloudelliset kustannukset on laskettu aikakustannusten, joukkoliikenteen kustannusten, henkilöautoilun kustannusten sekä kävelyn terveysvaikutusten osalta. Liikkumiseen käytetyn ajan arvo laskelmassa on 7 euroa/h. Joukkoliikenteen kustannuksena on käytetty 0,33 euroa/matkustajakilometri, mikä vastaa Helsingin sisäisen bussiliikenteen operointikustannusta. Kysyntämuutoksen vaikutus liikennöintiin voi todellisuudessa olla pienimmillään nolla, mutta voi toisaalta aiheuttaa linjastoon tai tarjontaan kustannuksiltaan huomattavasti suuremmankin muutostarpeen. Henkilöautoilun kilometrikustannus veroinen on laskelmassa noin 0,14 euroa/km. Kävelyn terveysvaikutukset on laskettu HEAT-mallilla (WHO/Europe Health Economic Assessment Tool). Laskelman mukaan yksi kävelty kilometri synnyttää noin 1,5 euron suuruisen terveyshyödyn.

Meripihkan toimipisteen lakkauttaminen lisää erityisesti liikenteen aikakustannuksia ja joukkoliikenteen laskennallisia kustannuksia. Meripihkan asiakkaiden fysioterapiareissujen yhteenlasketut yhteiskuntataloudelliset matka- ja aikakustannukset kasvavat 39 % eli 3,3 euroa reissua kohti. Vuositasolla lakkauttaminen lisää liikenteen yhteiskuntataloudellisia kustannuksia noin 21 000 euroa.

Taulukko 4. Meripihkan lakkauttamisen vaikutukset liikenteen ja liikkumisen yhteiskuntataloudellisiin kustannuksiin.

Euroa/v	Meripihkan as.ennen	Meripihkan as. jälkeen	Ero jälkeen-ennen
Aikakustannukset	38 178	48 797	10 619
JL-kustannukset	17 952	25 098	7 147
HA-kust. veroton	790	986	196
HA-verot	914	1 141	227
Kävelyn terveysvaik.	-3 000	0	3 000
Yhteensä	54 834	76 022	21 189
<i>Eur/fysiot.reissu</i>	8.5	11.7	3.3

4.4 Yhteenveto ja päätelmät

Fysioterapia-asiakkaat ovat tyypillisesti ikääntyneitä, yhden tai kahden hengen talouksissa asuvia henkilöitä, joista vain pienehkö osa käy ansiotyössä. Suurimmalla osalla asiakkaista ei ole henkilöautoa käytössään. Tästä syystä vain noin 20 % fysioterapiamatkoista tehdään omalla autolla. Lähes puolet matkoista tehdään joukkoliikenteellä ja hieman alle neljännes kävellen. Lähes puolet fysioterapiamatkoista on pituudeltaan alle 2 km. Toisaalta yli kolmannes matkoista on yli 6 km:n pituisia. Lähes 70 % asiakkaista poikkeaa reissullaan jossakin muualla. Näistä noin puolet eli 35 % asiakkaista poikkeaa ostoksilla.

Meripihkan asiointimatkat ovat keskimääräistä pidempiä. Sijainti Lahdenväylän varrella ”houkuttelee” pitkiin joukkoliikenne- ja henkilöautomatkoihin. Korvaavat toimipaikat löytyvät kohtuullisen läheltä koillista suuntaa lukuun ottamatta. Koillisesta (esim. Jakomäki) on kuitenkin kohtuulliset yhteydet Malmin fysioterapiaan. Pääradan suunnasta puolestaan on hyvät yhteydet Oulunkylän fysioterapiaan.

Toimipisteen lakkauttaminen vaikeuttaa selkeimmin kävelyetäisyydellä asuvien liikkumista, joita on noin viidennes Meripihkan asiakkaista. Liikkumisen laskennalliset yhteiskuntataloudelliset kustannukset kasvavat noin 21 000 euroa vuodessa, eli lähes 40 %.

Fysioterapian toimipisteverkon kytkeytymisessä joukkoliikenteen runkoyhteyksiin ja solmupisteisiin on paikoin parantamisen varaa. Myös kytkeytyminen asiointikeskuksiin voisi olla paikoin parempi. Liikenteellisesti verkosta löytyy selkeä aukko Vantaankosken radan suunnalta (Etelä- ja Pohjois-Haaga, Kannelmäki, Malminkartano). Näiltä alueilta on hyvät joukkoliikenneyhteydet keskustan suuntaan, mutta ainoastaan Laakson fysioterapia sijaitsee melko lähellä näitä yhteyksiä. Vaihdon junayhteyden varrella ei ole yhtään toimipistettä. Vaihdon junayhteyden varrella on ainoastaan etäällä sijaitseva

Oulunkylä. Pitäjänmäen toimipiste on melko kaukana asemasta. Eteläisessä kantakaupungissa tai Lauttasaassa ei ole toimipisteitä. Koskelan ja Oulunkylän toimipisteet ovat lähellä toisiaan, mutta joukkoliikenneyhteyksiltään vain vähän päällekkäiset. Herttoniemen toimipiste sijaitsee sivussa metrosta, vaikka toimipiste palvelee joukkoliikenteen osalta hyvin suurta osaa eteläistä Itä-Helsinkiä. Sijainti ostoskeskuksen yhteydessä olisi muun asiainnin kannalta luontevaa. Myllypuron toimipiste palvelee melko pientä aluetta Kontulan ja Herttoniemen välissä.

Helsingin terveystieteiden keskuksella on suunniteltu mm. seuraavia muutoksia palveluverkkoon, joista osa vaikuttaa myös fysioterapian toimipisteverkkoon:

- Koskelan terveysaseman ja neuvolan siirto Koskelan sairaala-alueelta Oulunkylän terveysasemalle
- Koskelan fysioterapian hajautetaan Kallion terveysasemalle, Suursuon sairaalaan ja Malmin sairaalaan.
- Malmin psykiatrian poliklinikan tilojen (Pukinmäki ja Oulunkylän) terveysasema yhdistäminen Malmille
- Itäkeskuksen terveysasema siirtyy uudelle Myllypuron terveysasemalle
- Myllypuroon siirtyy myös fysioterapia Myllypuron vanhustenkeskuksesta.
- Malmin sairaalan uudisrakennuksen valmistumisen jälkeen Marian sairaalassa väistötiloissa oleva Malmin päivystysyksikkö siirtyy takaisin Malmille.

Lisäksi esimerkiksi Vantaankosken radan varressa asuvat voivat jatkossa siirtyä käyttämään esimerkiksi Myyrmäen terveydenhuoltopalveluja.

5 Espoon neuvolaverkon vaikutustarkastelu

5.1 Tarkastelumenetelmä ja verkkovaihtoehdot

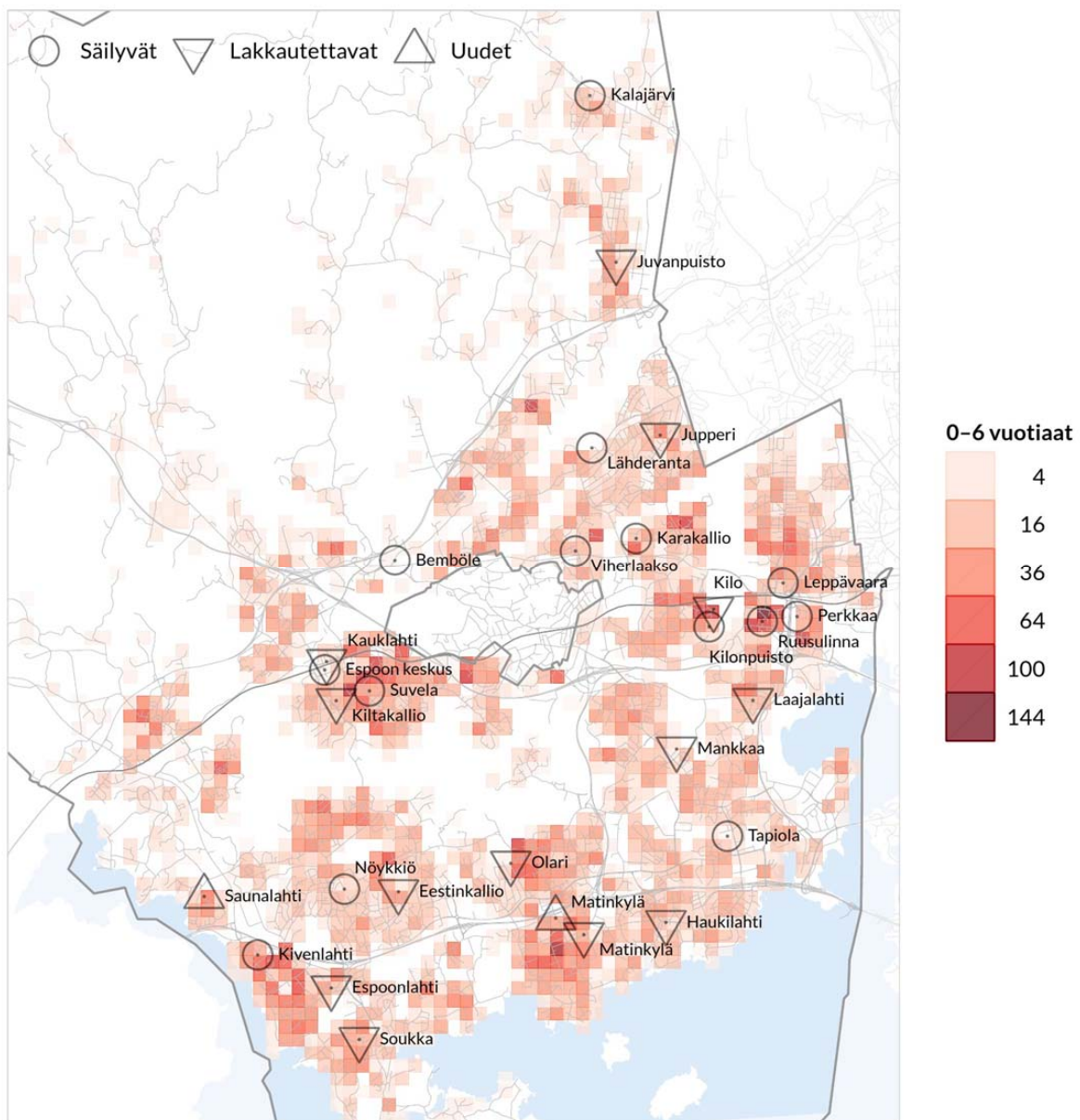
Tarkastelu perustuu neuvolareissujen simulointimalliin, jossa yksittäisen neuvola-asiakkaan matkat ja niiden muodostamat ketjut simuloidaan henkilön asuinpaikan, neuvoloiden toimipisteverkon, liikenneyhteyksien sekä asiakkaan sosio-ekonomisten taustatietojen perusteella.

Simulointimallin muodostamisen taustalla on kesäkuussa 2011 tehty kysely, jossa kuudesta neuvolasta saatiin tiedot yhteensä 108 neuvolamatkasta ja niihin liittyvistä muista matkoista. Kyselyn keskeisimmät tulokset on esitetty kohdassa 3.3. Aineiston perusteella on estimoitu neuvolareissujen simulointimalli, joka sisältää myös neuvolamatkojen yhteydessä tehdyt ostosmatkat. Tarkastelun taustalla ovat nykyiset väestötiedot ja liikennejärjestelmäkuvaus.

Neuvolamatkojen tuotos on muodostettu iän ja sukupuolen mukaan. Simuloinnissa käytettävät henkilökohtaiset taustatiedot on arvottu vastaajien taustatiedoista. Vaikutustarkastelu on tehty simuloimalla espooalaisten yhden vuoden noin 143 000 neuvolareissua sekä vuoden 2010 neuvolaverkon mukaisessa tilanteessa että muutetun neuvolaverkon (2015) mukaisessa tilanteessa. Kaikki tässä luvussa esitetyt matka- ja liikennemäärätiedot ja –kuvat koskevat yhden vuoden aikana neuvoloihin liittyvää asiointia, liikkumista ja liikennettä, jotka on tuotettu simuloimalla.

Esimerkkitarkastelussa neuvolaverkosta on lakkautettu 13 toimipistettä, lisätty 2 uutta toimipistettä ja 14 toimipistettä on säilynyt ennallaan. Neuvoloiden kokonaismäärä on laskenut 27:stä 16:een. Lähtökohtana oleva neuvolaverkko on jatkossa nimetty vuosiluvulla 2010 ja esimerkkitarkastelun muutettu neuvolaverkko on nimetty vuosiluvulla 2015. Väestö- ja liikennejärjestelmätiedot ovat kuitenkin molemmissa vuoden 2009 mukaiset. Kuvassa 51 on esitetty neuvolaverkko ja esimerkkitarkastelussa siihen tehtävät muutokset. Kuvassa on esitetty myös 0–6-vuotiaiden määrät ruuduittain.

Simulointimallin yleinen toimintaperiaate ja perusrakenne on kuvattu Osmo Salomaan diplomityössä Saavutettavuuspohjainen matkojen suuntutumisen ja kulkutavan valinnan simulointimalli (BRUTUS).



Kuva 51 Neuvoloiden toimipisteverkko ja esimerkkitarkastelussa siihen tehdyt muutokset.

5.2 Neuvolakäynteihin liittyvä liikkuminen ja liikenne ennen ja jälkeen verkko-muutosten

Kuvassa 52 on esitetty toimipisteiden joukkoliikenteen ensisijaiset palvelualueet. Asuin-ruuduille on etsitty joukkoliikenteen palvelutason kannalta sopivin toimipiste, ja tämä pari on merkitty kuvaan viivalla. Kuvasta nähdään, että joukkoliikenteen palvelualueiden koot vaihtelevat suuresti. Etelä- ja Itä-Espoossa neuvolaverkko on vuoden 2010 tilanteessa tiheä, mutta harvenee erityisesti Etelä-Espoossa selvästi vuoden 2015 tilanteessa. Matinkylän uuden Isoon Omena sijoittuvan neuvolan joukkoliikenteen palvelualue on vuoden 2015 tilanteessa hyvin suuri. Kivenlahden ja uuden Saunalahden neuvolat sijaitsevat mel-

ko lähellä toisiaan ja selvästi sivussa palvelualueidensa painopisteistä. Pohjois-Espoossa neuvolaverkko on vähäisemmän asutuksen takia harva.

Kuvassa 53 on esitetty simuloidut kävelymatkat linnuntietä. Suuri osa näistä matkoista tehdään hyvin läheltä, mutta joukossa on myös hieman pidempiä kävelymatkoja. Huomattava osa asuinalueista jää erityisesti vuoden 2015 neuvolaverkolla kohtuullisen kävelymatkan ulkopuolelle.

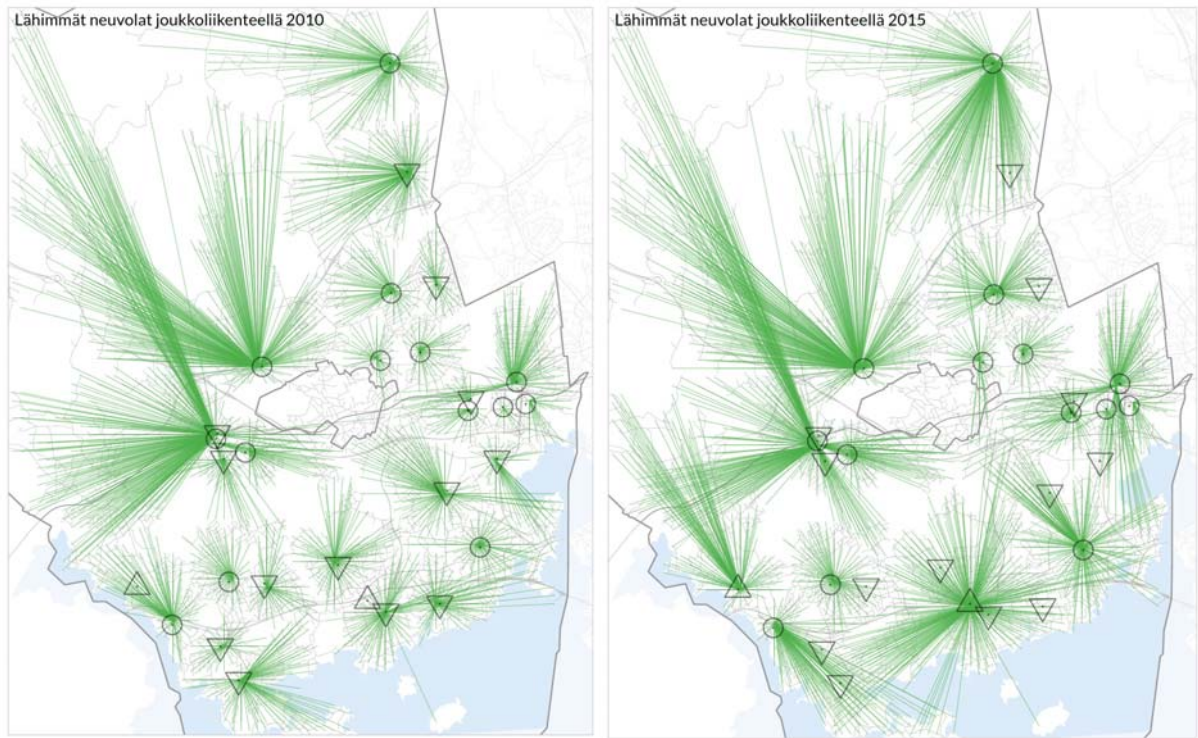
Kuvassa 54 on esitetty simuloidut asiointipaikat, joissa käydään ostoksilla neuvolareissun yhteydessä. Ostospaikat sijaitsevat usein toimipisteen lähellä, mutta neuvolareissun yhteydessä käydään ostoksilla myös asuinpaikan lähellä.

Kuvissa 55–57 on esitetty neuvolareissujen sijoittuminen liikenneverkoille kulkutavoittain. Kevytliikenneyhteydet on kuvattu liikenneverkossa karkeasti, ja tästä syystä osa kävelymatkoista reitittyy virtuaaliselle ruutuverkolle.

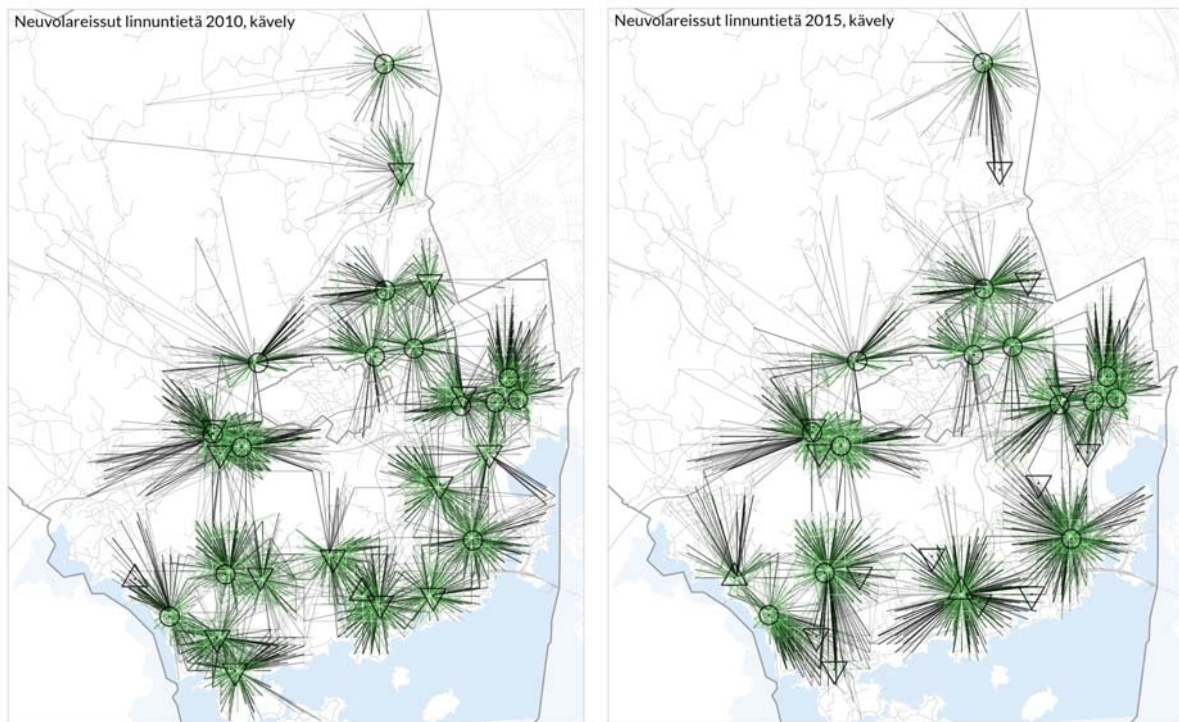
Joukkoliikenteen käyttö lisääntyy selvästi Ison Omenan neuvolaan johtavilla yhteyksillä, Kivenlahden neuvolaan johtavilla yhteyksillä sekä Niipperin ja Kalajärven välillä. Kasvu on enimmillään Matinkylässä ja Kivenlahdessa 10–15 matkustajaa/arkivuorokausi. Koska neuvolareissuista kyselytutkimuksen mukaan noin neljännes alkaa klo 9–10, voi neuvola-asiakkaiden määrän kasvu yhden tunnin aikana olla 3–4 matkustajaa/yhteys suuntaansa. Tämä saattaa lisätä tilanteita, joissa bussin lastenvaunupaikat on varattu, eikä neuvolaan pyrkivä asiakas vaunuineen mahdu kyytiin.

Neuvolaverkon muutosten vaikutukset henkilöautoliikenteen määriin verkolla ovat muuhun liikenteeseen nähden hyvin pienet, eikä niillä ole merkitystä verkon ruuhkautumisen tai kapasiteetin lisäämistarpeen kannalta.

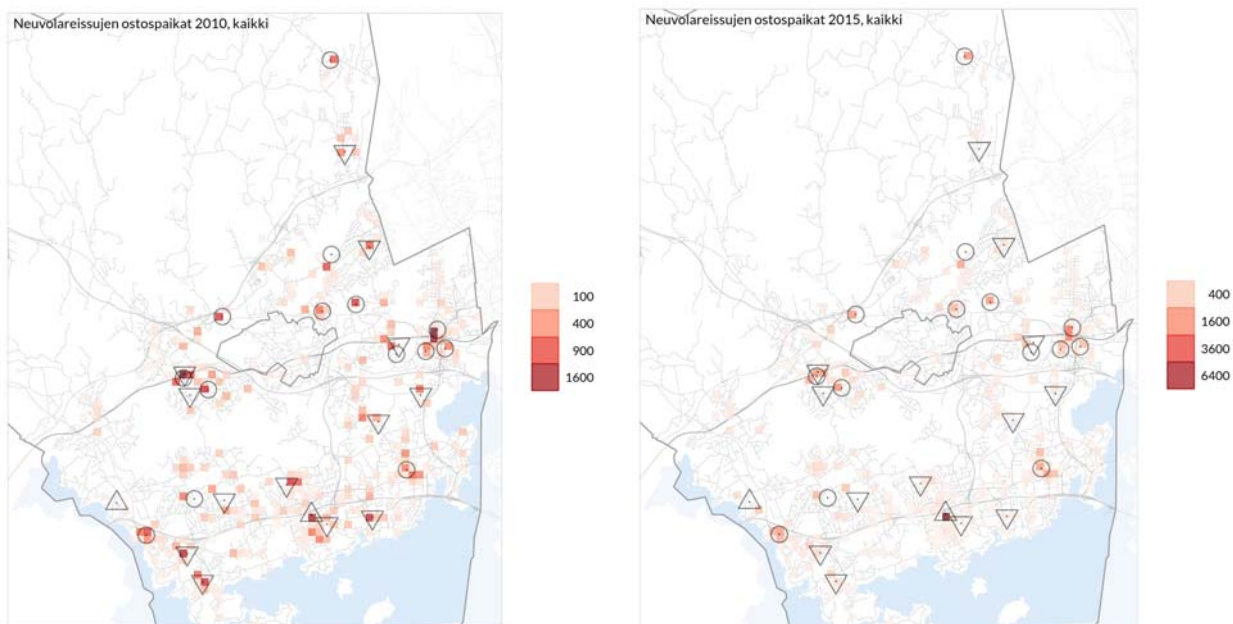
Kuvassa 58 on esitetty neuvola-asioinnin kävely- ja joukkoliikennematkojen yhteenlaskettu osuus asuinpaikoittain ennen ja jälkeen verkkomuutosten. Eniten kulkutapaosuus laskee lakkautettavien neuvoloiden tuntumassa, mutta toisaalta Saunalahden uuden neuvolan tuntumassa kävelyn ja joukkoliikenteen yhteenlaskettu osuus kasvaa. Koska neuvola-asiakkaila on melko usein henkilöauton käyttömahdollisuus, on kävelyn ja joukkoliikenteen osuus selvästi pienempi kuin esimerkiksi fysioterapia-asiakkaila.



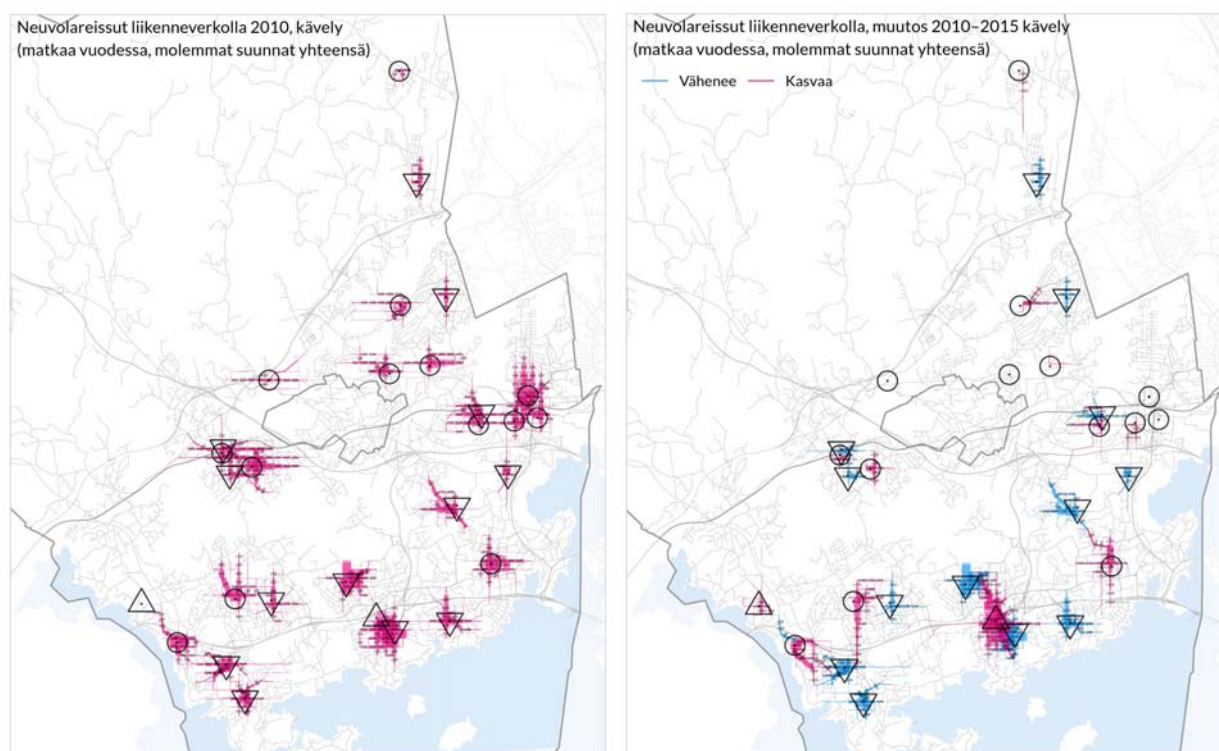
Kuva 52 Joukkoliikenteen ensisijaiset palvelualueet toimipisteittäin.



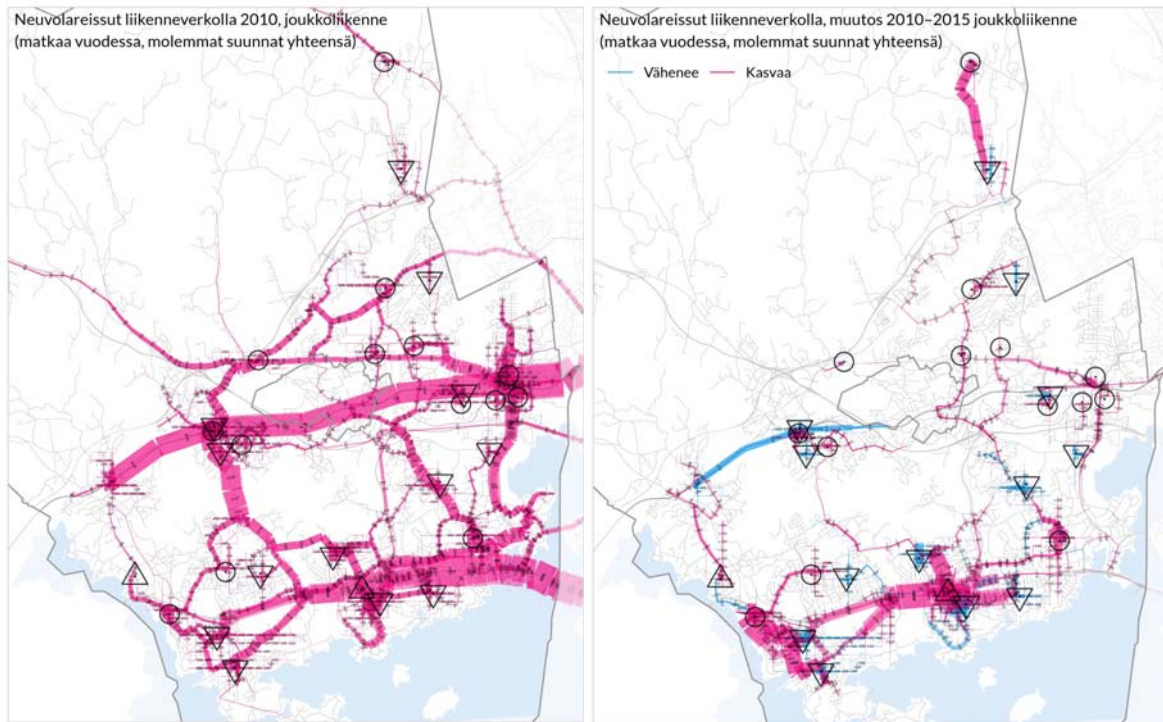
Kuva 53 Simuloidut kävelymatkat linnuntietä.



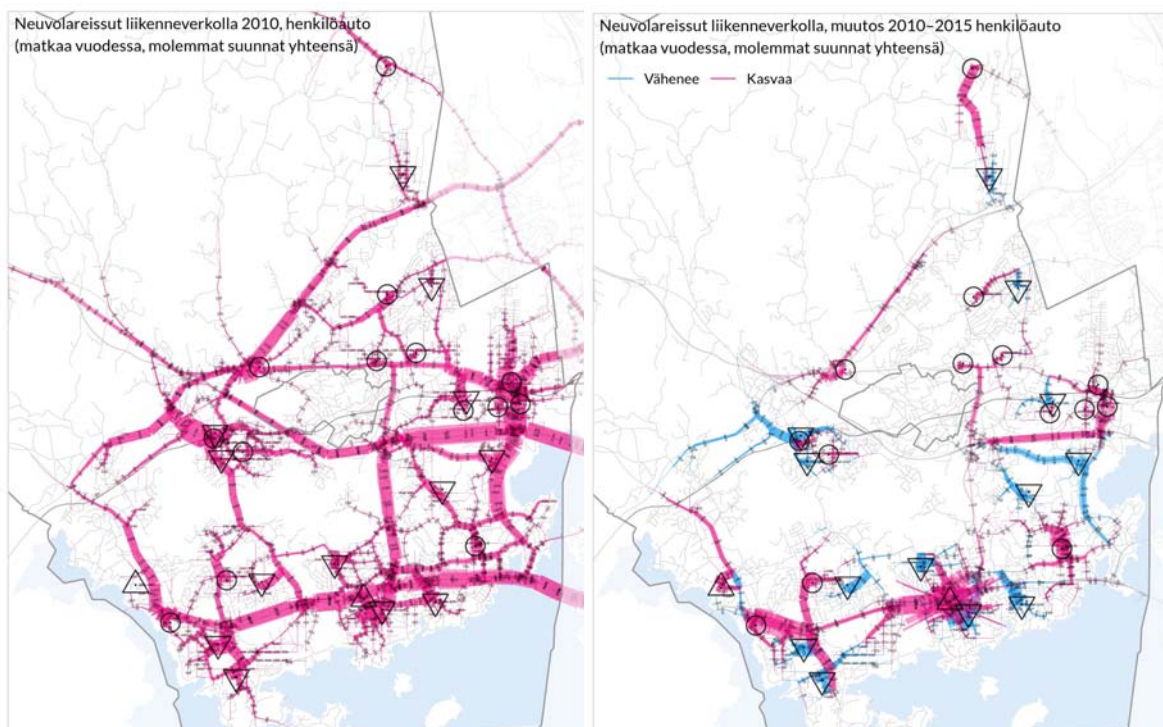
Kuva 54 Simuloidut neuvolareissuihin liittyvät ostospaikat.



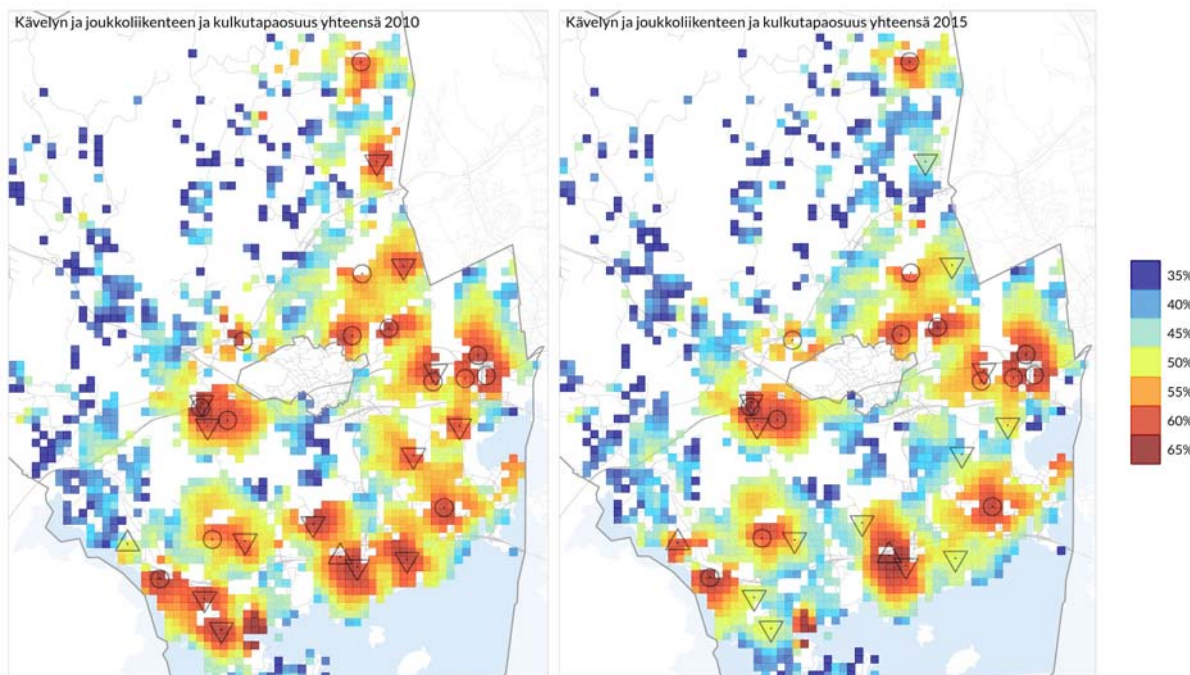
Kuva 55 Simuloidut kävelymatkat verkolla 2010 ja neuvolaverkon muutosten vaikutukset kävelyyn.



Kuva 56 Simuloidut joukkoliikennematkat verkolla 2010 ja neuvolaverkon muutosten vaikutukset joukkoliikennematkastukseen.



Kuva 57 Simuloidut henkilöautomatkat verkolla 2010 ja neuvolaverkon muutosten vaikutukset henkilöautoliikenteeseen.

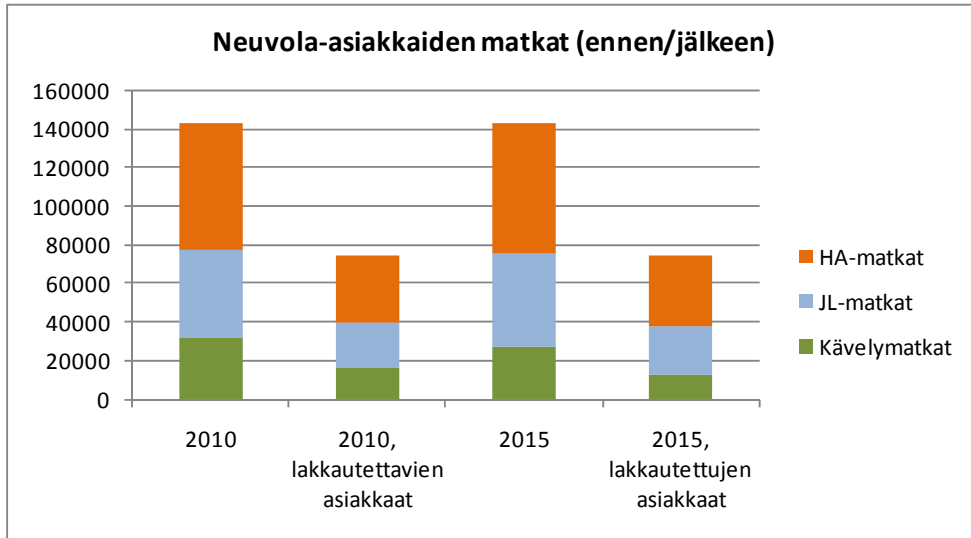


Kuva 58 Neuvola-asioinnin kävely- ja joukkoliikennematkojen yhteenlaskettu osuus asuinpaikoittain.

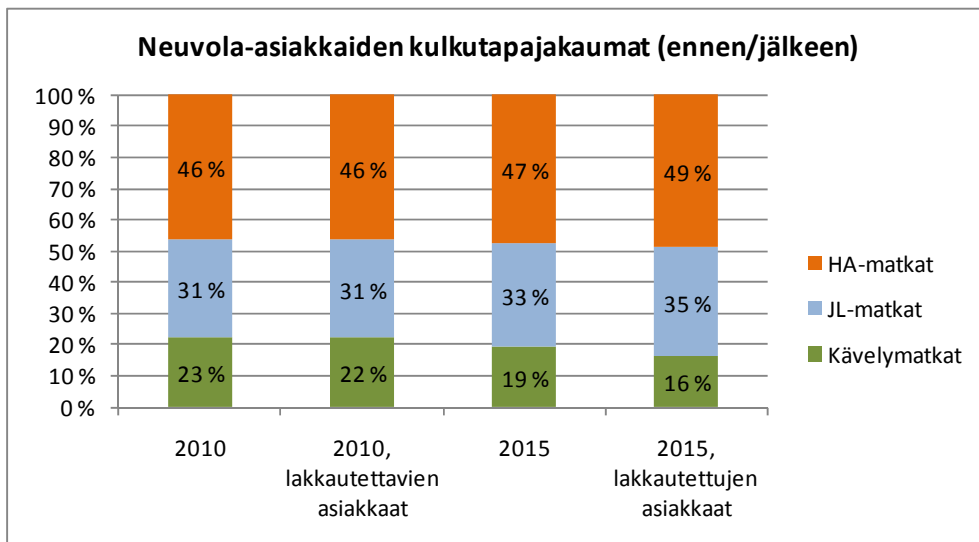
Kuvissa 59 ja 60 on esitetty simuloitujen neuvolareissujen määrät ja kulkutapaosuudet. Noin puolet simuloituista neuvolareissuista kohdistui lakkautettaviin neuvoloihin. Lakkautettavien toimipaikkojen kulkutapajakauma on lähes sama kuin muissa toimipaikoissa. Toimipaikkaverkon muutokset vähentävät selvästi kävelymatkojen osuutta. Lakkautettavien neuvoloiden asiakkaiden kävelymatkat vähenevät noin 30 %.

Kuvissa 61 ja 62 on esitetty simuloitua neuvolamatkat ja niiden kulkutapaosuudet neuvoloittain ennen ja jälkeen neuvolaverkon muutoksen. Toimipaikan pylväsparin ensimmäinen pylväs kuvaa ennen -tilannetta ja toinen pylväs jälkeen -tilannetta. Simuloinnin mukaan Matinkylän uuden Ison Omenan neuvolan käyntimäärä muodostuu hyvin suureksi. Lähes 30 000 vuosittaista neuvolakäyntiä on yli kaksinkertainen seuraavaksi suosituimman neuvolan (Tapiola) simuloituihin kävijämääriin nähden. Nykyisistä neuvoloista eniten kävijämäärä kasvaa Tapiolassa, Espoon keskuksessa ja Kivenlahdessa.

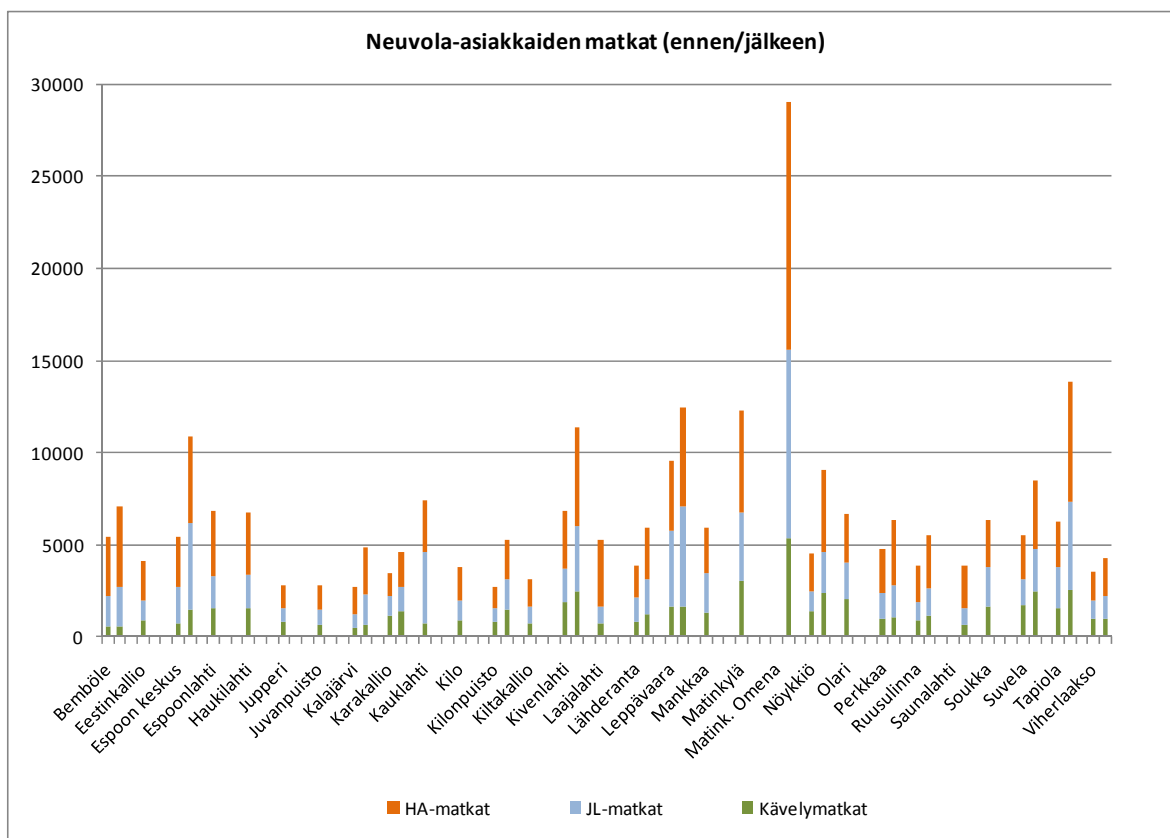
Henkilöauton simuloitu osuus on suurin Laajalahden lakkautettavassa neuvolassa. Joukkoliikennettä käytetään eniten Kauklahden neuvolassa, joka sijaitsee Espoon keskuksessa. Kävelyn osuus on suuri esimerkiksi Karakallion, Kilonpuiston, Nöykkiön, Olarin ja Suvelan nykyisissä neuvoloissa. Näille on yhtenäistä suhteellisen pieni palvelualue.



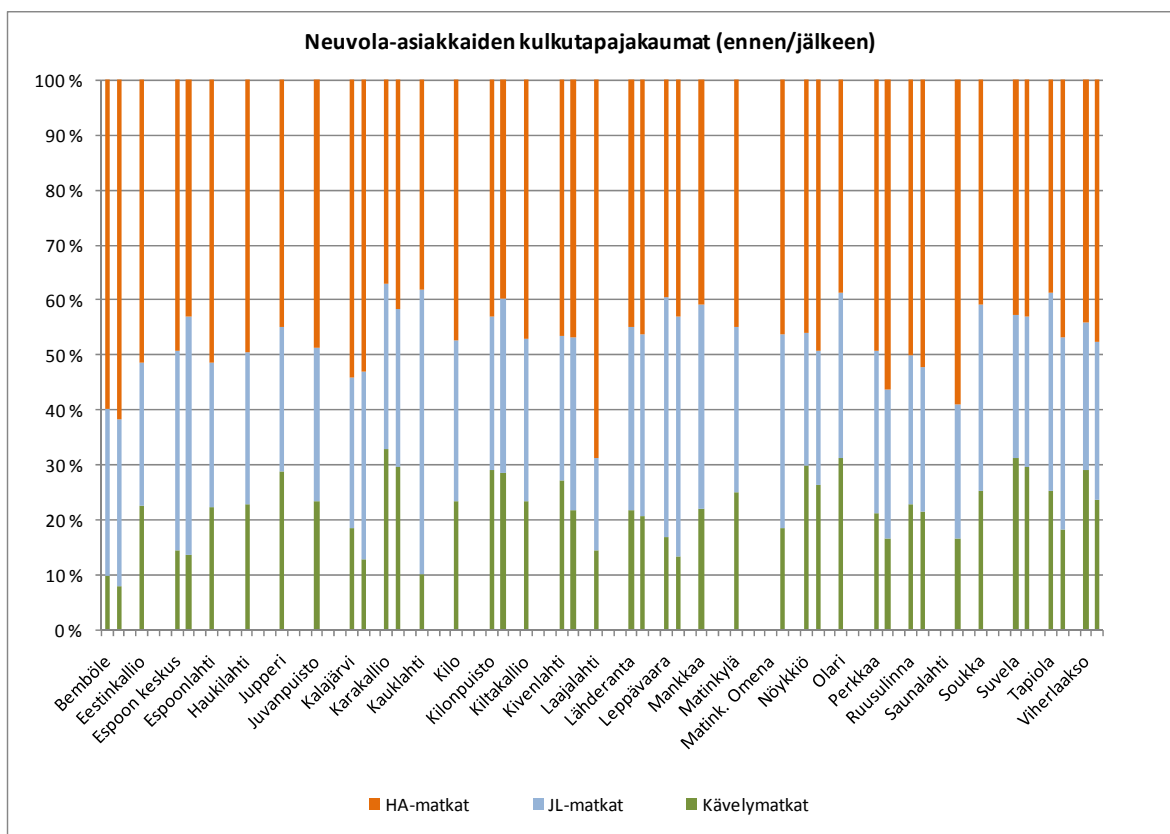
Kuva 59 Simuloitujen neuvolamatkojen määrät kulkutavoittain.



Kuva 60 Simuloitujen neuvolamatkojen kulkutapaosuudet.

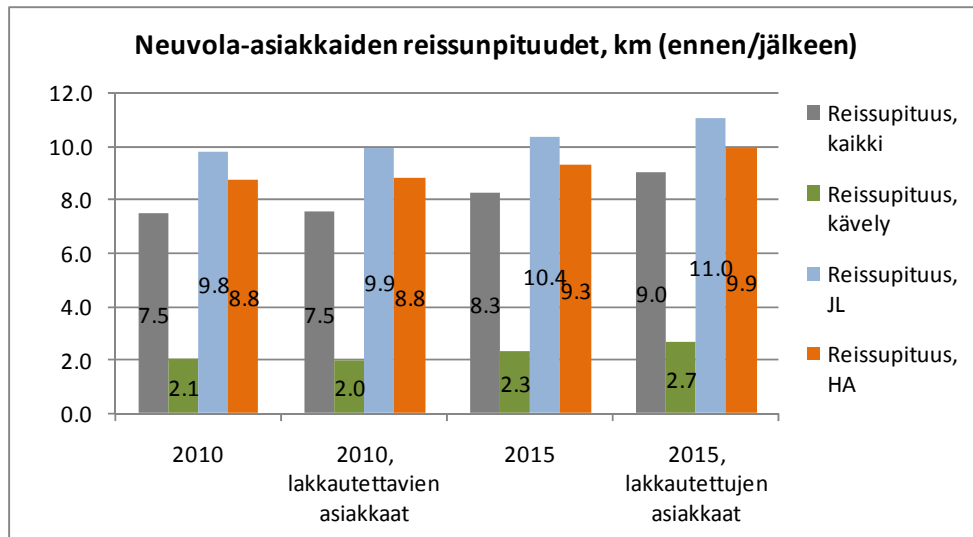


Kuva 61 Neuvola-asiakkaiden simuloidut määrät neuvoloittain vaihtoehdoissa 2010 ja 2015.

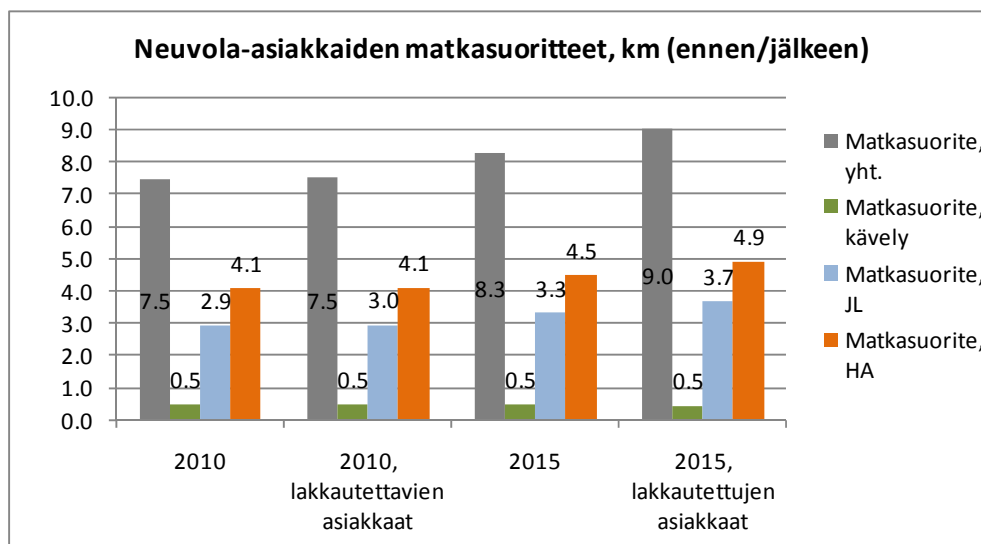


Kuva 62 Neuvola-asiakkaiden simuloidut kulkutapaosuudet neuvoloittain vaihtoehdoissa 2010 ja 2015.

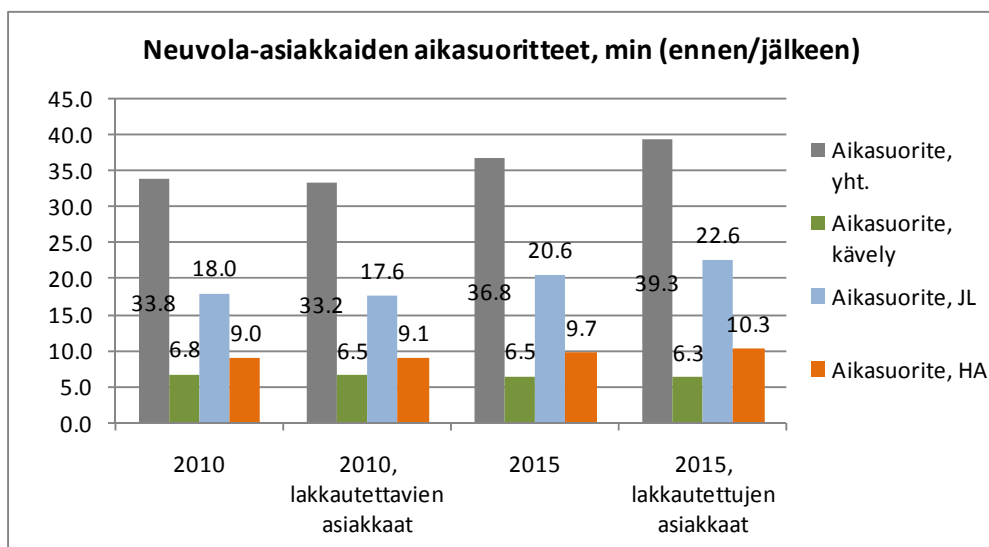
Lakkautettavien neuvoloiden reissunpituudet, kilometrisuoritteet tai aikasuoritteet eivät poikkea merkittävästi muista neuvoloista. Lakkautettujen neuvoloiden korvaavat reissunpituudet, kilometrisuoritteet ja aikasuoritteet kasvavat noin 20 %. Kävelyreissujen pituudet kasvavat noin 35 %, mutta kilometrisuorite pysyy lähes ennallaan, koska kulkutapaosuus pienenee. Verkkomuutos kokonaisuudessaan pidentää neuvolareissuja, kilometrisuoritetta ja matka-aikaa keskimäärin noin 10 %.



Kuva 63 Simuloitujen neuvolareissujen keskipituudet.



Kuva 64 Simuloitujen neuvolareissujen keskimääräisen km-suoritteet kulkutavoittain.



Kuva 65 Simuloitujen neuvolareissujen keskimääräisen aikasuoritteet kulkutavoittain.

Neuvolaverkon muutos lisää erityisesti liikkumisen aikakustannuksia. Kävelyn terveysvaikutukset eivät muutu, koska kävelyn kilometrisuorite säilyy lähes ennallaan. Lakkautettavien neuvoloiden asiointimatkojen kustannukset kasvavat noin euron/käynti. Kokonaisuudessaan verkkomuutos lisää neuvolakäyntien yhteiskuntataloudellisia kustannuksia keskimäärin noin 0,5 euroa/käynti. Vuositasolla lakkauttaminen lisää liikenteen yhteiskuntataloudellisia kustannuksia noin 77 000 euroa. Lakkautettavien neuvoloiden asiakkaiden osalta kustannusmuutos on hieman suurempi, mutta uudet neuvolat lieventävät hieman liikkumiskustannusten kasvua.

Taulukko 5. Neuvolaverkkomuutosten vaikutukset liikenteen ja liikkumisen yhteiskuntataloudellisiin kustannuksiin.

Euroa/v	2010	2010, lakkaut.	2015	2015, lakkaut.	Ero 2015-2010	Ero, lakkaut.
Aikakustannukset	563 099	287 787	613 180	340 703	50 081	52 916
JL-kustannukset	138 288	72 383	156 472	90 173	18 184	17 790
HA-kust. veroton	38 664	20 298	42 532	24 250	3 868	3 952
HA-verot	44 769	23 503	49 247	28 079	4 478	4 576
Yhteensä	784 820	403 971	861 431	483 205	76 611	79 234
<i>Eur/neuvolareissu</i>	5.5	5.4	6.0	6.5	0.5	1.1

5.3 Yhteenveto ja päätelmät

Neuvola-asiakkaat ovat tyypillisesti 20–40 -vuotiaita perheellisiä naisia, joista suurin osa käy normaalisti ansiotyössä. Noin puolella asiakkaista on auto käytettävissä aina tai melkein aina. Noin 20 % ei ole autoa tavallisesti käytettävissä käytännössä lainkaan. Henkilöauto on neuvolamatkoilla yleisin kulkutapa (yli 40 %). Joukkoliikenteellä ja kävellen tehdään kummallakin noin 25 % matkoista.

Vajaat 40 % neuvolamatkoista on pituudeltaan alle 2 km. Hieman yli 20 % matkoista on yli 6 km:n pituisia. Noin 65 % asiakkaista poikkeaa reissullaan jossakin muualla. Näistä noin puolet poikkeaa ostoksilla. Noin 20 % neuvolareissuista päättyy muualle kuin omaan kotiin. Kodin jälkeen tavallisin päättymispaikka on oma työpaikka.

Lakkautettavat neuvolat ovat tyypillisesti lähineuvoloita, jotka sijaitsevat usein erillään palvelukeskuksista. Eräät lakkautettavat neuvolat ovat myös melko heikosti saavutettavissa joukkoliikenteellä. Neuvolaverkon harventuminen aiheuttaa negatiivisia vaikutuksia lakkautettavien neuvoloiden asiakkaille. Erityisesti kävelyetäisyydellä asuvilla liikkuminen voi hankaloitua selvästi.

Korvaavat neuvolat sijaitsevat tyypillisesti palvelukeskusten ja joukkoliikenteen solmupisteiden yhteydessä tai lähellä niitä. Näillä paikoilla on tyypillisesti hyvät joukkoliikenneyhteydet eri suuntiin ja mahdollisuus yhdistää esimerkiksi ostosten tekeminen neuvolareissuun. Neuvolaverkon muutoksen negatiiviset vaikutukset liikkumisen yhteiskuntataloudellisiin muutoksiin jäävät muutoksen laajuuden huomioon ottaen melko pieniksi.

Kivenlahden toimipiste on asiakasalueeseensa nähden selvästi sivussa. Myös joukkoliikenneyhteydet olisivat monilta alueilta Espoonlahteen paremmat. Saunalahden uusi neuvola tulee pohjoisen suunnasta melko lähelle Kivenlahden neuvolaa.

Matinkylän uusi Isoon Omenaan sijoittuva neuvola palvelee hyvin suurta asiakasaluetta. Metron päättyessä Matinkylään alueesta tulee Etelä-Espoon merkittävin joukkoliikenteen solmukohta, johon on suorat bussiyhteydet myös läntisestä Etelä-Espoosta. Ennusteen mukaan Ison Omenan neuvolaa käyttäisi vuosittain lähes 30 000 asiakasta, mikä on noin kaksinkertainen määrä seuraavaksi suositumpaan neuvolaan verrattuna.

Kivenlahden ja Ison Omenan neuvoloiden vaikutukset bussilla matkustavien asiakkaiden määrään ovat sen verran suuria, että lastenvaunupaikkojen riittävydestä voi tulla ajoittain ongelma tai lastenvaunupaikkojen riittävydestä liikennöintiä mitoittava tekijä.

Neuvolaverkko 2015 on Etelä-Espoossa selvästi harvempi kuin Keski-Espoossa. Esimerkiksi Leppävaarassa, Espoon keskuksessa ja Suvelassa sekä Viherlaaksossa ja Karakalliossa neuvoloiden kävelyalueet menevät osin päällekkäin, kun taas Etelä-Espoossa suuri osa asukkaista on neuvoloiden kävelyetäisyyden ulkopuolella.

6 Sipoon peruskouluverkon vaikutustarkastelu

6.1 Tarkastelumenetelmä ja verkkovaihtoehdot

Tarkastelu perustuu koulureissujen simulointimalliin, jossa yksittäisen koululaisen matkat ja niiden muodostamat ketjut simuloidaan henkilön asuinpaikan, kouluverkon, liikenneyhteyksien sekä henkilön sosio-ekonomisten taustatietojen perusteella. Simulointimallin yleinen toimintaperiaate ja perusrakenne on kuvattu Osmo Salomaan diplomityössä Saavutettavuuspohjainen matkojen suuntautumisen ja kulkutavan valinnan simulointimalli (BRUTUS).

Simulointimallin muodostamisen taustalla on Helsingin työssäkäyntialueen liikkumistutkimuksen (HeHa) syksyinä 2007 ja 2008 kerätty henkilöhaastatteluaineisto, josta mallin estimointiin on poimittu mukaan Helsingin seudun kehysalueen (10 kuntaa) koulumatkat. Pelkästään Sipoossa tehtävien koulumatkojen määrä aineistossa ei ollut riittävä mallin estimointiin.

Simuloitavia koulumatkaryhmiä on yhteensä neljä: suomenkielisten alakoulujen ja yläkoulujen matkat sekä ruotsinkielisten alakoulujen ja yläkoulujen matkat.

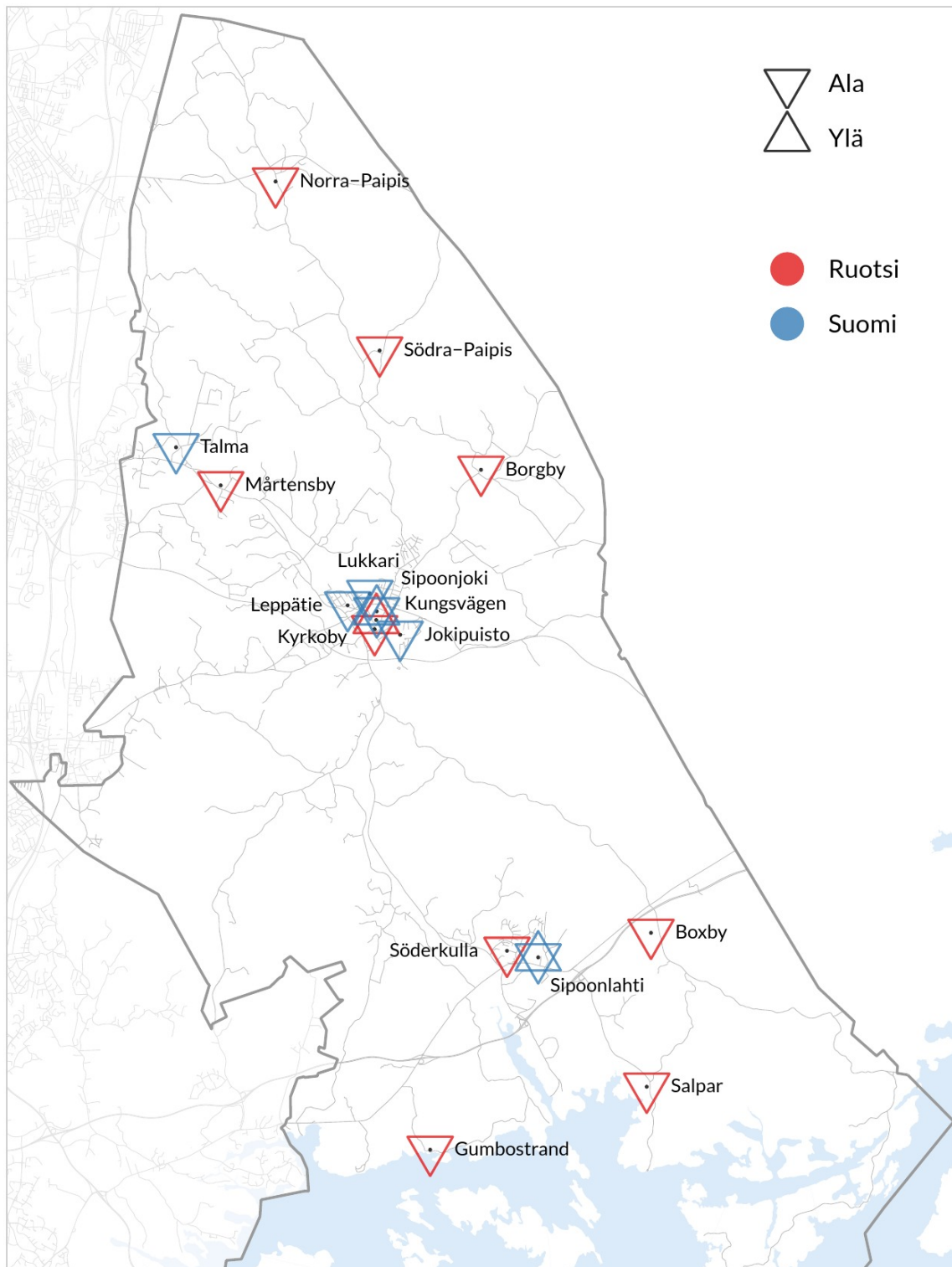
Kaikissa tarkasteluissa on nykyinen liikennejärjestelmäkuvaus. Vuoden 2020 tarkasteluissa on kunnan vuoden 2020 väestöennuste, jonka mukaan asukasmäärä kasvaisi noin 28 000 asukkaaseen. Kasvua vuodesta 2008 on noin 50 % ja eniten uusia asukkaita tulee Söderkullaan ja Nikkilään. Ruotsinkielisten osuus alueittain on oletettu nykytilanteen mukaiseksi.

Simulointi sisältää yhden koulupäivän noin 2400 koulumatkaa. Kulkutapoina ovat kävely, pyöräily, joukkoliikenne (ml. koulukuljetukset) ja henkilöauto matkustajana. Tavoitteena oli eritellä koulukyydit joukkoliikennematkoista, mutta havaintoaineistosta johtuen nämä jouduttiin mallin estimoinnissa yhdistämään samaksi kulkutavaksi. Toisaalta oppilaan kannalta ero koulukyydin ja joukkoliikennematkan suhteen ei välttämättä ole kovin suuri. Koulukyytien ja joukkoliikennematkojen yhdistämisen takia malli ei reagoi joukkoliikennelinjaston muutoksiin, koska matkan pituudet ja matka-ajat lasketaan tieverkolta.

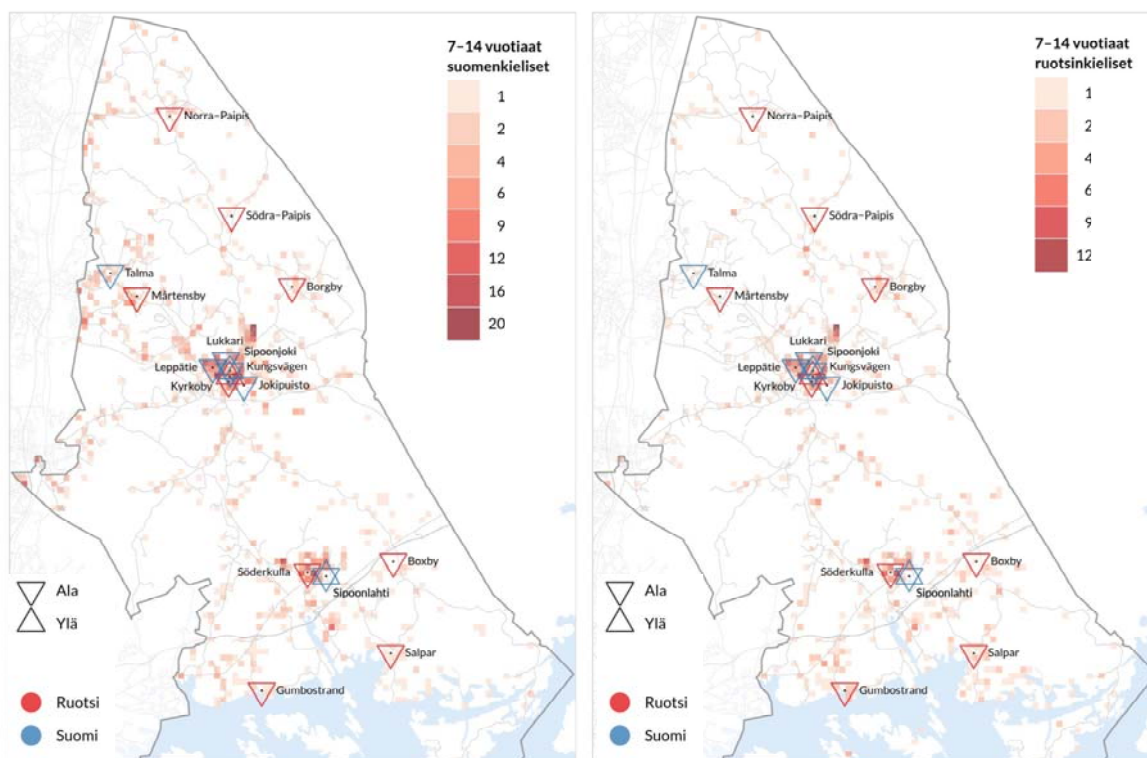
Esimerkkitarkastelussa on vertailtu nykytilanteen ohella kahta kouluverkkoskenaariota:

- Tavoiteverkossa (T) on lisätty Pohjois-Paippisten koulun (Norra Paipis skola) yhteyteen myös alakoululuokat suomenkielisille oppilaille. Söderkullaan Sipoonlahden kouluun on lisätty vuosiluokat 7–9 ruotsinkielisille oppilaille. Martin kylän koulu (Mårtensby skola) on lakkautettu.

- Keskitetyssä verkossa (K) kaikki peruskoulutoiminnot on keskitetty kahteen toimipisteeseen, jotka sijaitsevat Nikkilässä ja Söderkullassa. Keskitetty verkko ei edusta kunnan suunnitelmia kouluverkon kehittämiseksi, vaan se kuvaa palvelujen äärimmäisen keskittämisen vaikutuksia yleisemmällä tasolla.



Kuva 66 Sipoon nykyinen peruskouluverkko.

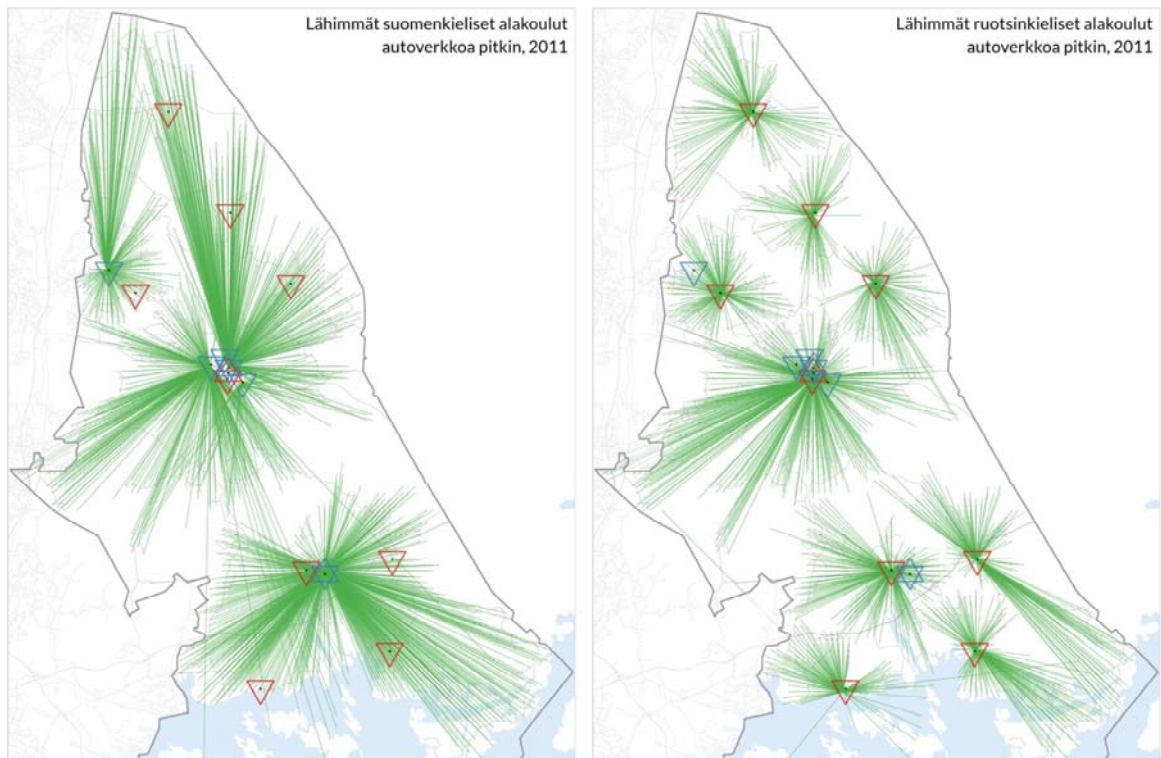


Kuva 67 7-14 -vuotiaiden suomenkielisten ja ruotsinkielisten oppilaiden määrät v. 2008.

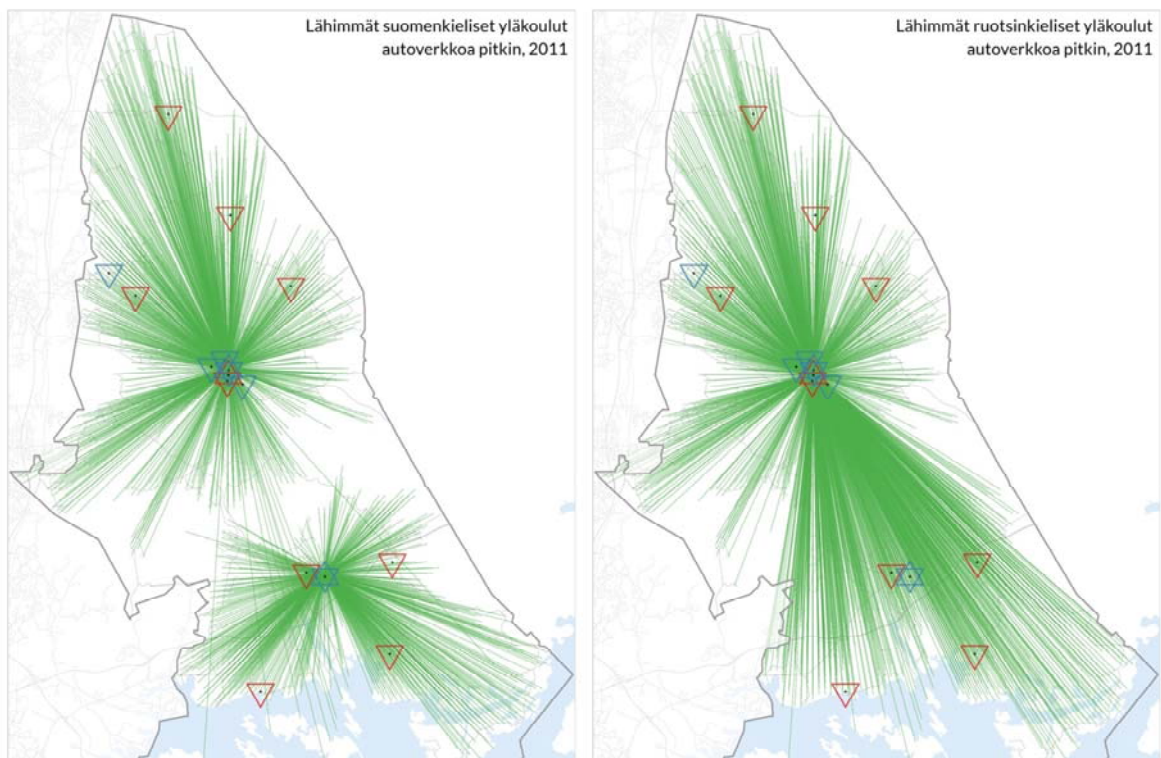
6.2 Nykyinen liikkuminen ja liikenne

Kuvissa 68 ja 69 on esitetty koulujen yleispiirteiset saavutettavuusalueet nykytilanteen osalta. Alakoulujen osalta ruotsinkielisten koulujen verkko on melko tiheä, mutta suomenkielisten koulujen verkko on Nikkilän aluetta lukuun ottamatta melko harva. Yläkoulujen osalta verkko on huomattavasti harvempi. Suomenkielisiä yläkouluja on kaksi (Nikkilässä ja Söderkullassa) ja ruotsinkielisiä vain yksi (Nikkilässä).

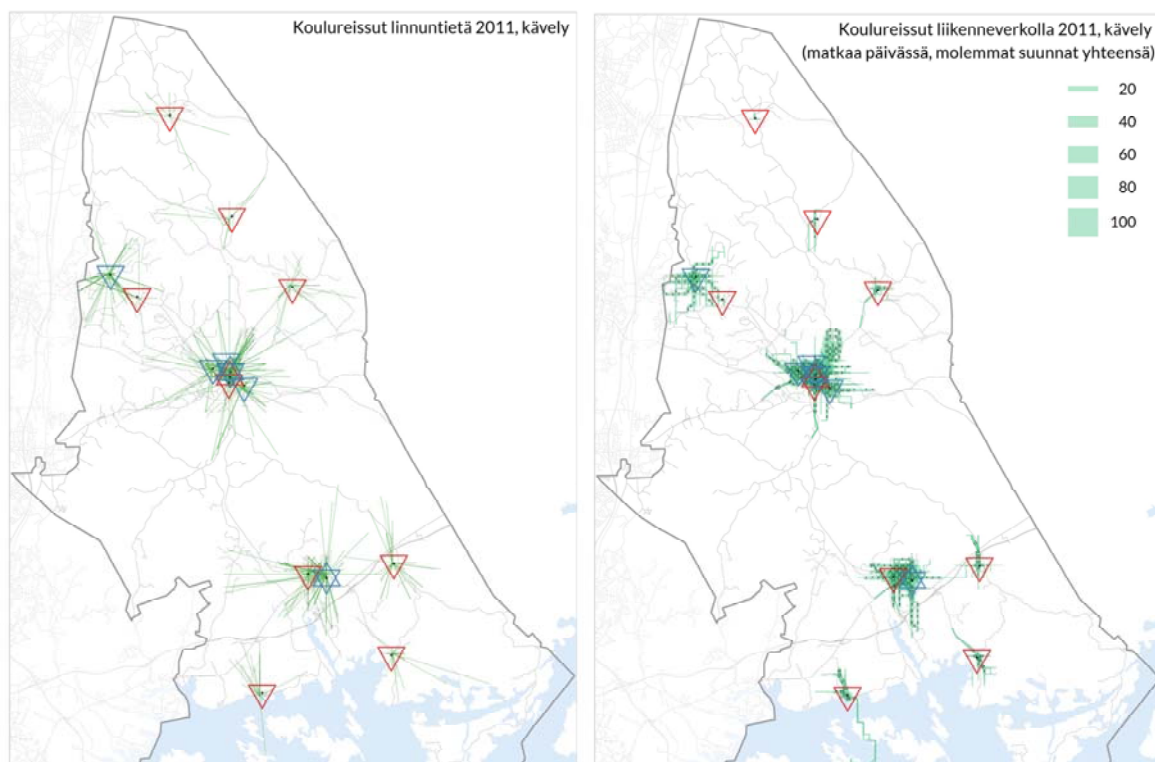
Peruskoulumatkoja tehdään arkisin noin 2 400, joista simulointien mukaan 29 % tehdään kävellen, 15 % pyörällä, 30 % joukkoliikenteellä tai koulukyydillä ja 26 % henkilöautokyydillä. Peruskoulureissujen (kodista kotiin) keskimääräinen pituus on simulointien mukaan 8,6 km ja matkustamiseen kuluva aika on päivän koulumatkojen osalta keskimäärin 30–40 minuuttia. Kuvissa 70–73 on esitetty nykytilanteen simuloitua peruskoulumatkat kulkutavoittain sekä linnuntietä että liikenneverkolle sijoiteltuna.



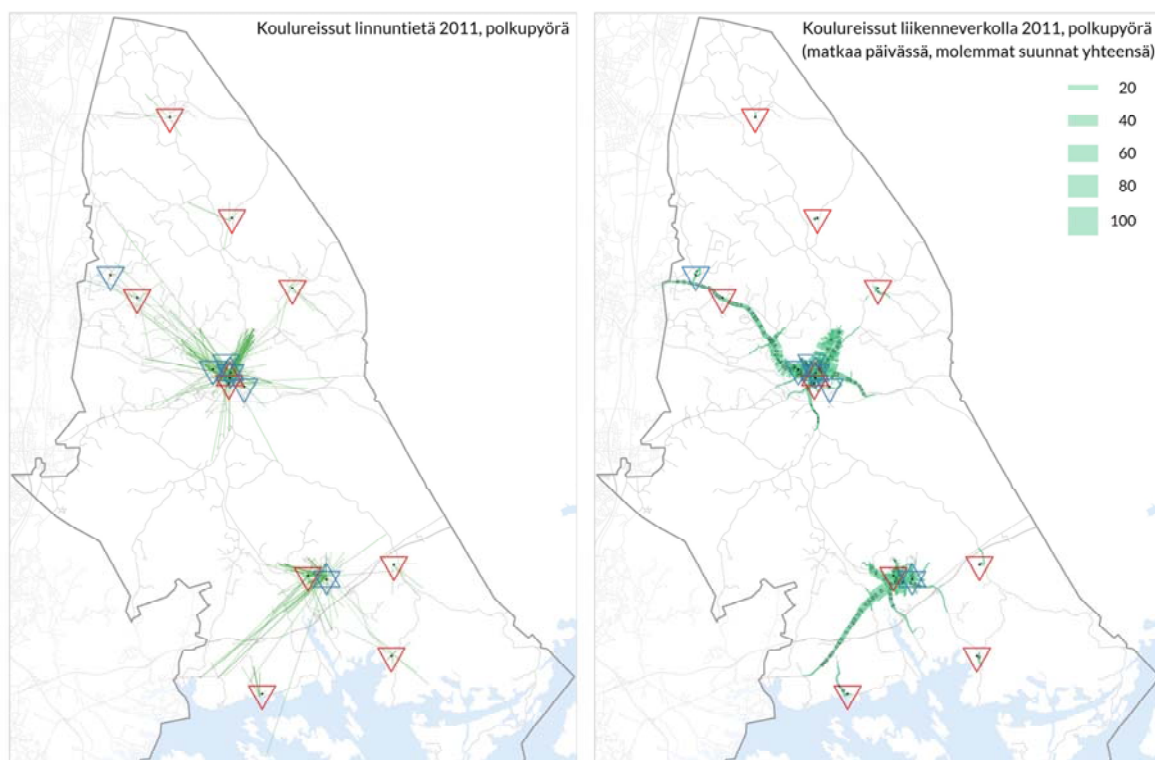
Kuva 68 Alakoulujen yleispiirteiset saavutettavuusalueet.



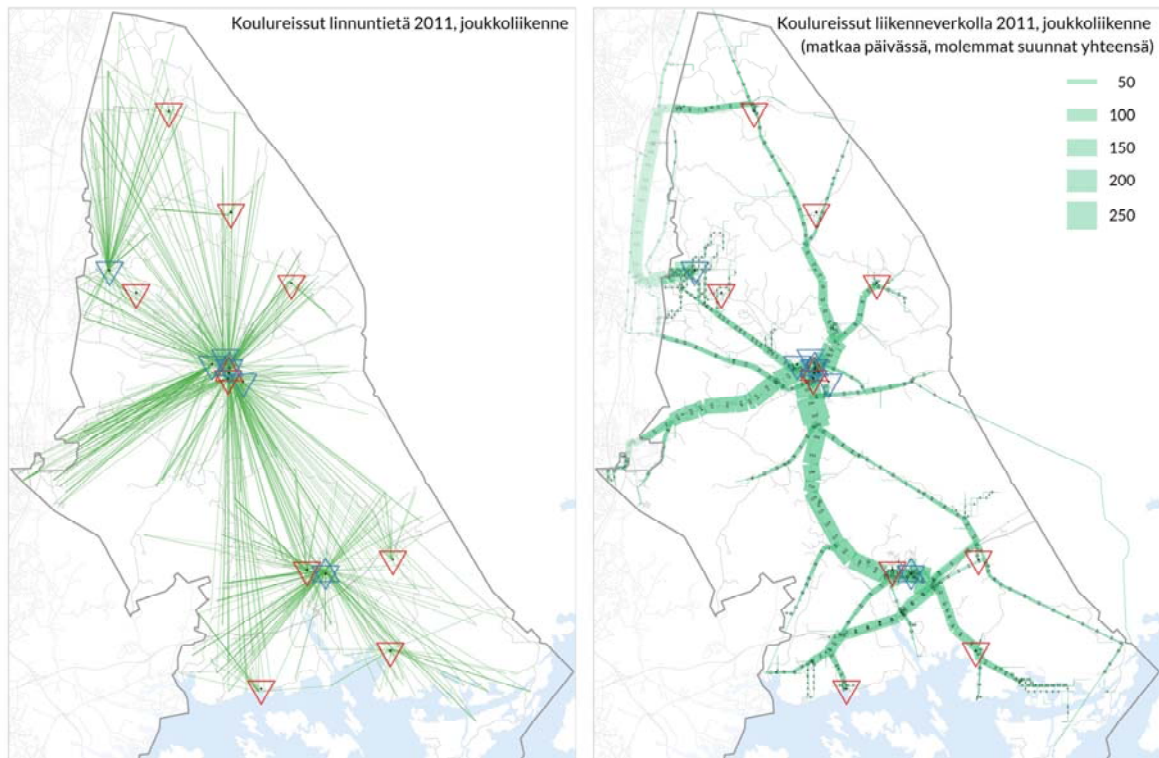
Kuva 69 Yläkoulujen yleispiirteiset saavutettavuusalueet.



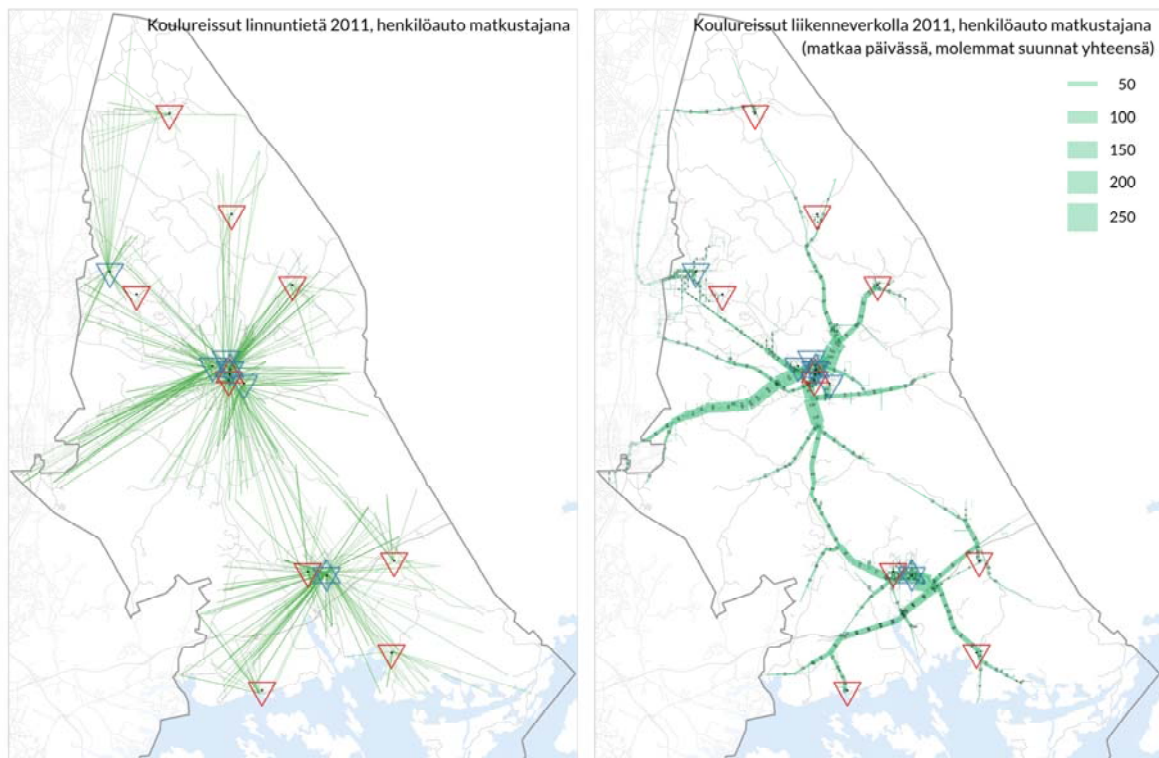
Kuva 70 Simuloidut kaikkien peruskoululaisten kävelymatkat linnuntietä ja verkolla.



Kuva 71 Simuloidut kaikkien peruskoululaisten pyörämatkat linnuntietä ja verkolla.



Kuva 72 Simuloidut kaikkien peruskoululaisten joukkoliikenne- ja koulukyytimatkat linnuntietä ja verkolla.



Kuva 73 Simuloidut kaikkien peruskoululaisten henkilöautokyydit linnuntietä ja verkolla.

6.3 Väestönkasvun ja kouluverkon kehittämisen vaikutukset koulumatkoihin

Sipoon osalta on muodostettu vuoden 2020 ns. tavoiteskenaario (T), jossa kunnan asukasmäärä ja samalla koululaisten määrä kasvaa noin 1,5-kertaiseksi vuoteen 2008 verrattuna. Väestöarvion taustalla on kunnan aluekohtaiset väestösuunnitteet. Peruskouluikäisten ja ruotsinkielisten osuudet väestöstä on säilytetty nykytilanteen mukaisina. Tavoiteskenaarion kouluverkkoon on tehty seuraavat muutokset nykytilanteesta:

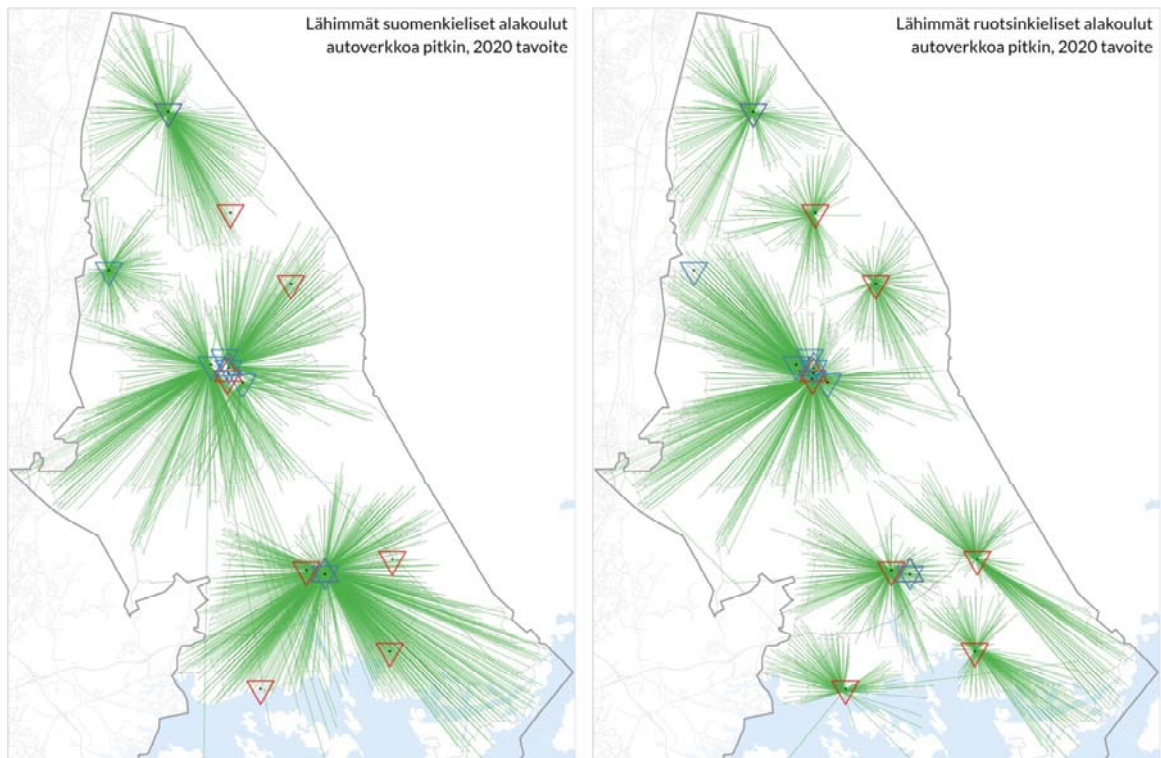
- Pohjois-Paippisten koulun (Norra Paipis skola) yhteyteen myös alakoululuokat suomenkielisille oppilaille
- Söderkullaan Sipoonlahden kouluun tulee vuosiluokat 7–9 ruotsinkielisille oppilaille
- Martinkylän koulu (Mårtensby skola) lakkautetaan.

Kuvissa 74 ja 75 on esitetty koulujen yleispiirteiset saavutettavuusalueet tavoiteskenariossa v. 2020. Alakoulujen osalta ruotsinkielisten koulujen verkko hieman harvenee Talman seudulla ja suomenkielisten puolestaan tihenee Pohjois-Sipoossa. Yläkoulujen osalta ruotsinkielisten koulujen määrä kasvaa kahteen, kun Söderkullaan tulee opetuspiste.

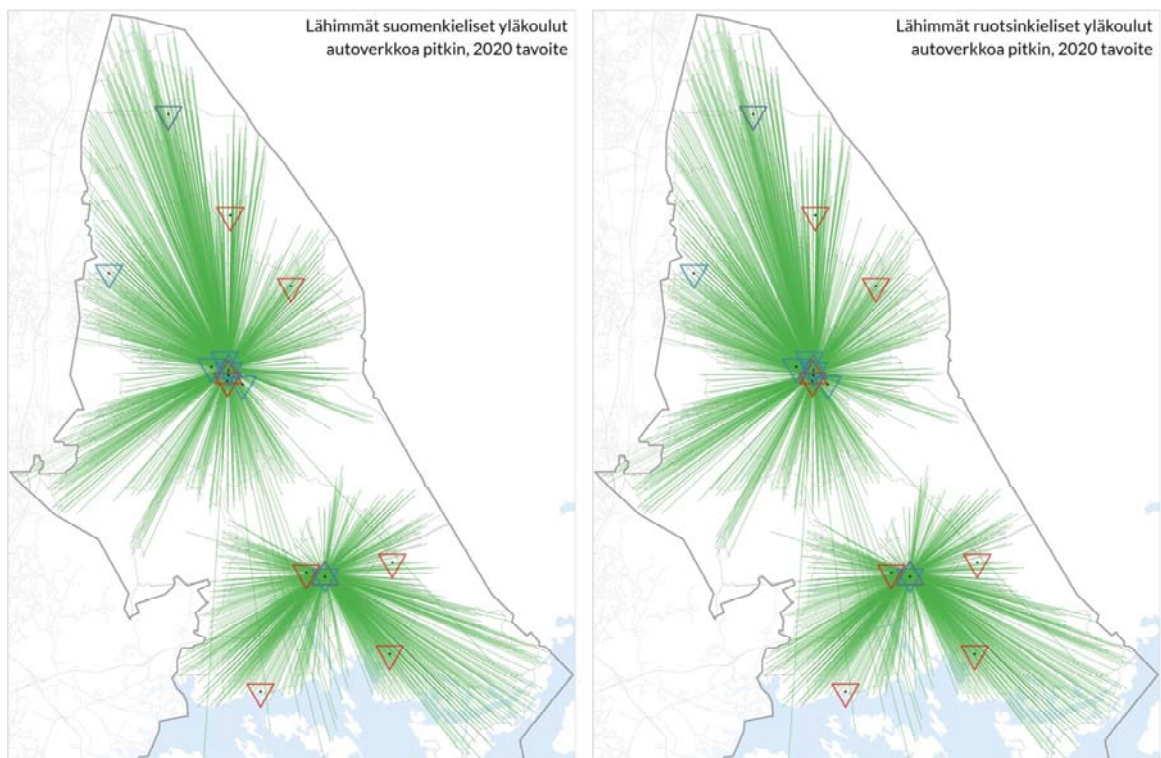
Kuvissa 76 ja 77 on esitetty tavoitetilanteen simuloitujen peruskoulumatkojen muutos nykytilanteeseen nähden kulkutavoittain liikenneverkolle sijoiteltuna. Muutokseen vaikuttaa kouluverkkomuutoksen lisäksi myös väestönkasvu. Merkittävin muutos on uuden ruotsinkielisen yläkoulun sijoittuminen ruotsinkieliseen Söderkulla skolaan, mikä vähentää Etelä-Sipoon ruotsinkielisten oppilaiden kuljetuksia Nikkilään.

Peruskoulumatkojen määrä kasvaa noin 3 800:aan arkisin. Kävelyn, pyöräilyn ja henkilöautokyydin osuudet kasvavat kukin noin prosenttiyksikön, kun taas joukkoliikenteen tai koulukyydin osuus laskee noin kolme prosenttiyksikköä. Joukkoliikenteellä tai koulukyydillä tehtävien koulureissujen keskipituudet laskevat noin 17 % ja kilometrisuorite noin 23 %.

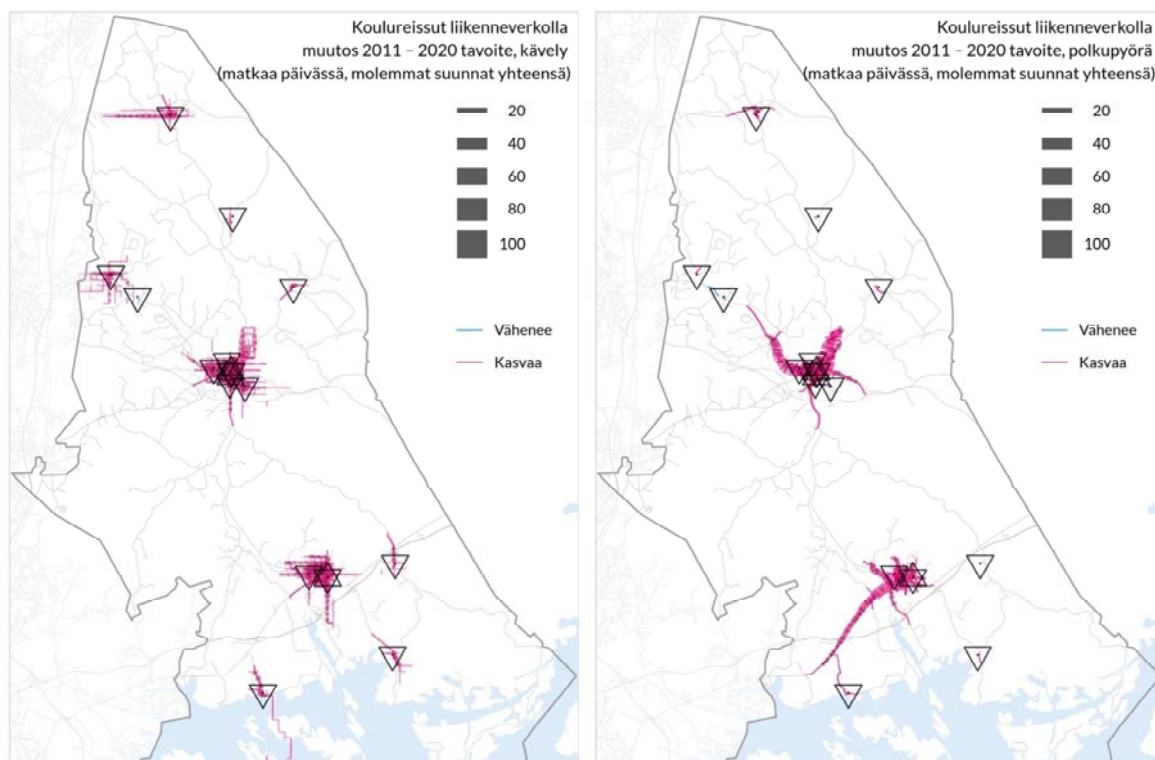
Tavoiteverkko lyhentää selvästi koulureissujen pituutta nykyisestä. Tärkein syy on uuden ruotsinkielisen yläkoulun sijoittuminen Söderkullan Sipoonlahden kouluun, mikä vähentää Etelä-Sipoon ruotsinkielisten oppilaiden matkustustarvetta Nikkilään.



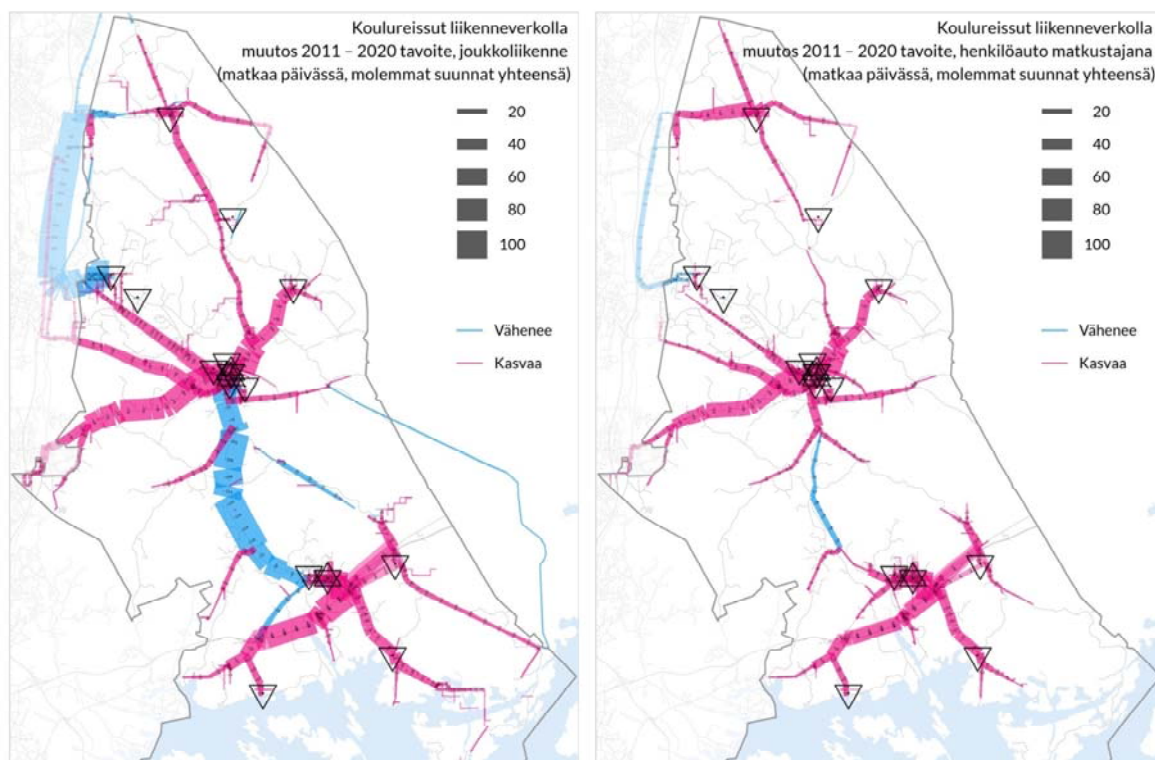
Kuva 74 Alakoulujen yleispiirteiset saavutettavuusalueet, tavoiteverkko.



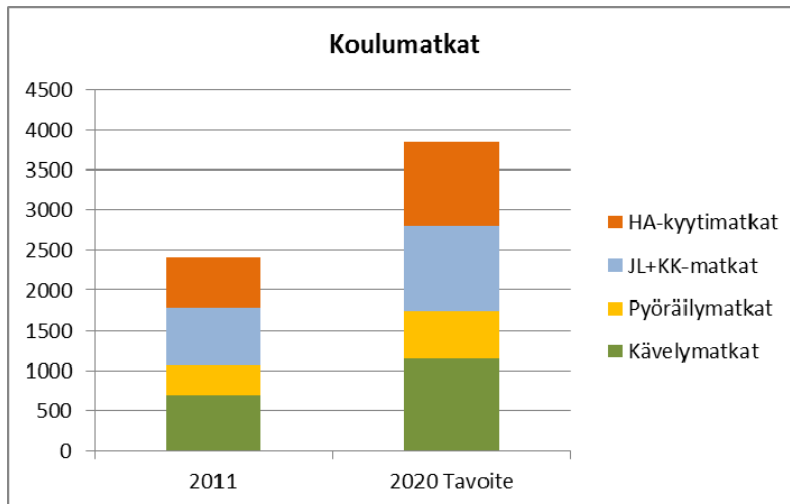
Kuva 75 Yläkoulujen yleispiirteiset saavutettavuusalueet, tavoiteverkko.



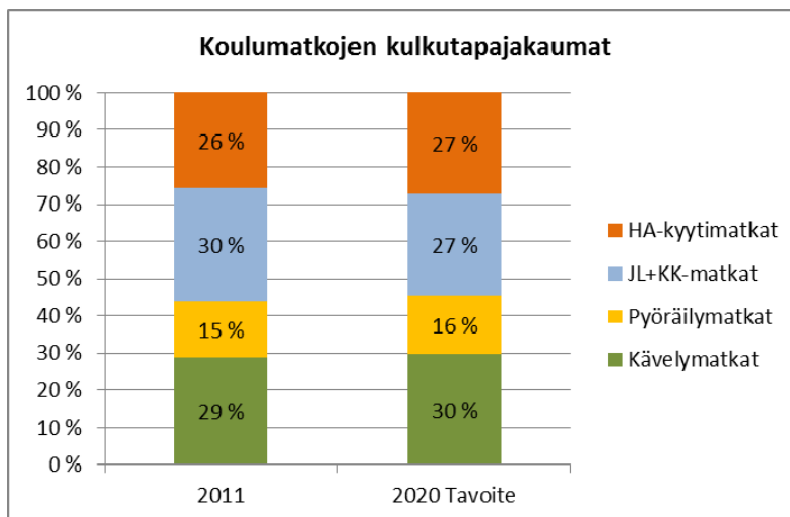
Kuva 76 Väestönkasvun ja kouluverkkomuutosten vaikutukset kävellen ja pyörällä tehtäviin peruskoulumatkoihin.



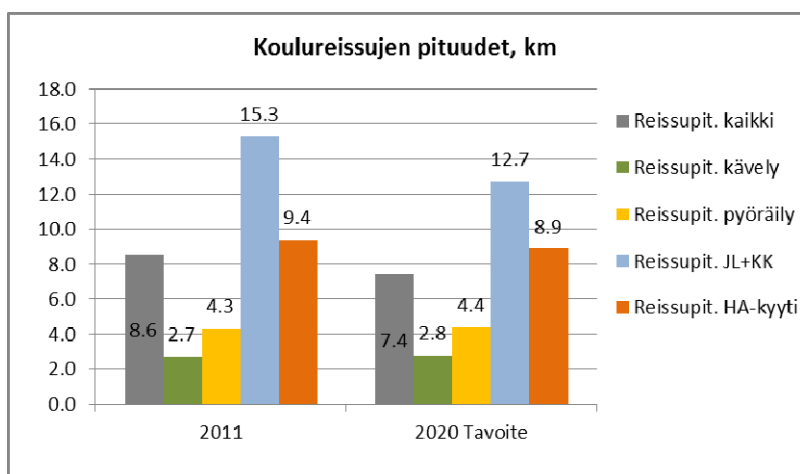
Kuva 77 Väestönkasvun ja kouluverkkomuutosten vaikutukset joukkoliikenteellä tai koulukyydillä sekä henkilöautokyydillä tehtäviin peruskoulumatkoihin.



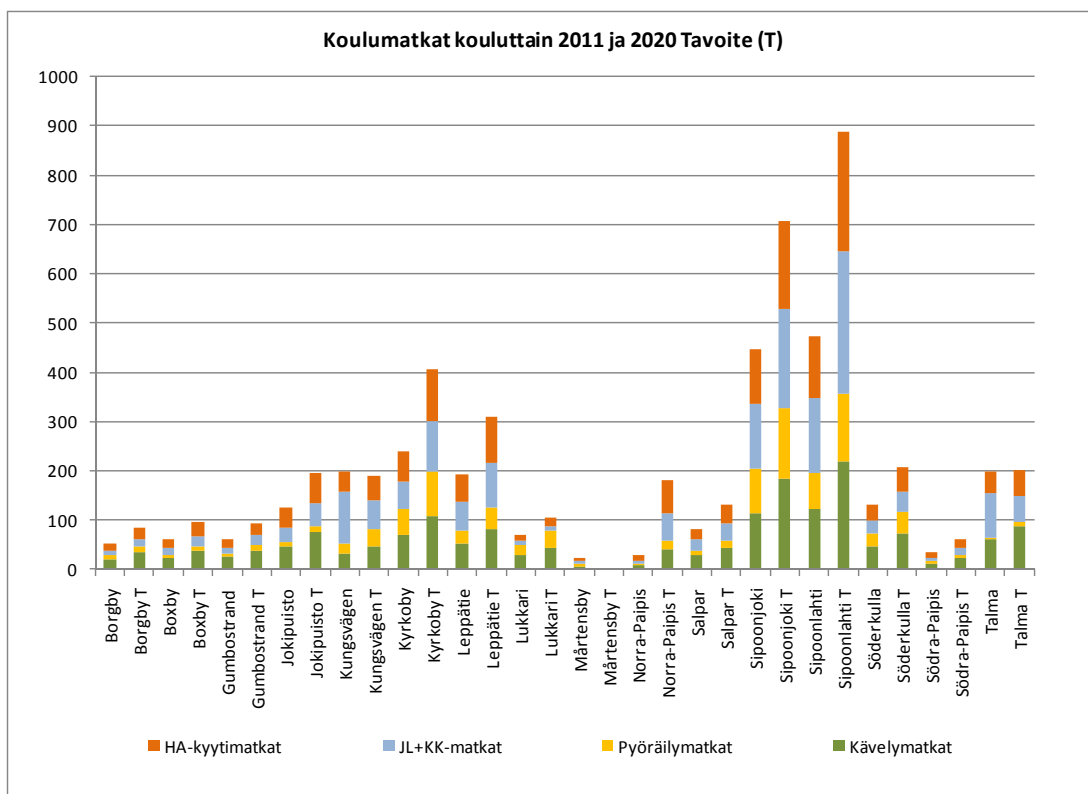
Kuva 78 Sipoon simuloitujen koulumatkojen määrät nykytilanteessa ja tavoiteskenaariossa 2020.



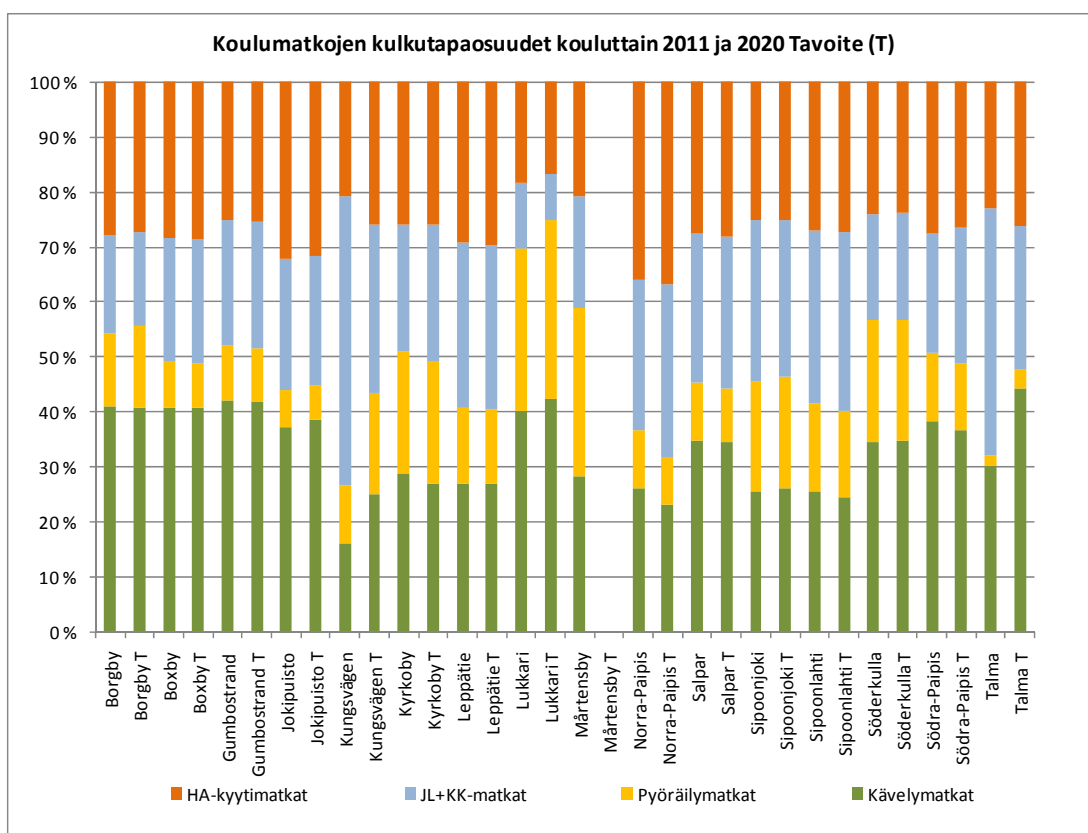
Kuva 79 Sipoon simuloitujen koulumatkojen kulkutapaosuudet nykytilanteessa ja tavoiteskenaariossa 2020.



Kuva 80 Sipoon simuloitujen koulureissujen keskipituudet nykytilanteessa ja tavoiteskenaariossa 2020.



Kuva 81 Simuloidut peruskoulumatkat 2011 ja vuoden 2020 tavoiteskenaariossa kouluittain.



Kuva 82 Simuloitujen peruskoulumatkojen kulkutapaosuudet kouluittain 2011 ja vuoden 2020 tavoiteskenaariossa.

Kuvissa 81 ja 82 on esitetty simuloitujen koulumatkojen määrät ja kulkutavat kouluittain sekä nykytilanteessa että tavoitekouluverkolla 2020. Simulointimalli ei ennusta yksittäisten koulujen oppilasmääriä täysin oikein, koska esim. koulupiirijaoilla saatetaan ohjata koulunkäyntiä kiinteistöjen ja luokkakokojen näkökulmasta tarkoituksenmukaisesti. Suuruusluokat ja lähekkäin sijaitsevien koulujen yhteismäärään simulointimalli kuitenkin ennustaa hyvin.

Kungsvägenin koulun oppilaista suuri osa tulee joukkoliikenteellä tai koulukyydillä, koska koulu palvelee koko kunnan yläkouluikäisiä ruotsinkielisiä. Myös Pohjois-Sipoon koulujen oppilaista merkittävä osuus kulkee joukkoliikenteellä tai koulukyydeillä pitkien etäisyyksien takia.

Kouluverkon ja väestön muutokset vaikuttavat luonnollisesti koulumatkojen yhteiskuntataloudellisiin kustannuksiin. Vuonna 2008 Sipoo maksoi peruskoululaisten matkalipuista noin 0,7 milj. euroa/vuosi ja taksikuljetuksista yli 0,5 milj. euroa/vuosi. Joukkoliikenteen ja koulukuljetusten yksikköhinna on alla olevassa laskelmassa annettu 0,6 eur/hlö-km, jolla nykytilanteen laskelma vastaa likipitään nykytilanteen kustannustietoa.

Tavoiteverkko vähentää liikenteen ja liikkumisen yhteiskuntataloudellisia kustannuksia noin euron eli noin 14 % peruskoululaista kohti. Säästöstä suurin osa kohdistuu koulumatkojen joukkoliikenteen ja koulukuljetusten kustannuksiin. Vuoden 2020 koulumatkojen määrällä säästö olisi noin 0,7 milj. euroa/vuosi, josta joukkoliikenteen ja koulukyytien osuus on noin 0,5 milj. euroa/vuosi. Toisaalta myös koulurakennuksiin ja niiden ylläpitoon sitoutuu rahaa.

Taulukko 6. Väestö- ja kouluverkkomuutosten vaikutukset liikenteen ja liikkumisen yhteiskuntataloudellisiin kustannuksiin.

Euroa/v	2011	2020 Tav.	Ero 2020 Tav.-2011
Aikakustannukset	1 912 399	2 849 026	936 626
JL+KK-kustannukset	1 307 089	1 565 115	258 026
HA-kust. veroton	73 108	115 758	42 650
HA-verot	84 651	134 036	49 385
Yhteensä	3 377 247	4 663 935	1 286 688
<i>Eur/koulureissu</i>	<i>7.4</i>	<i>6.4</i>	<i>-1.0</i>

6.4 Kouluverkon keskittämisen vaikutukset koulumatkoihin

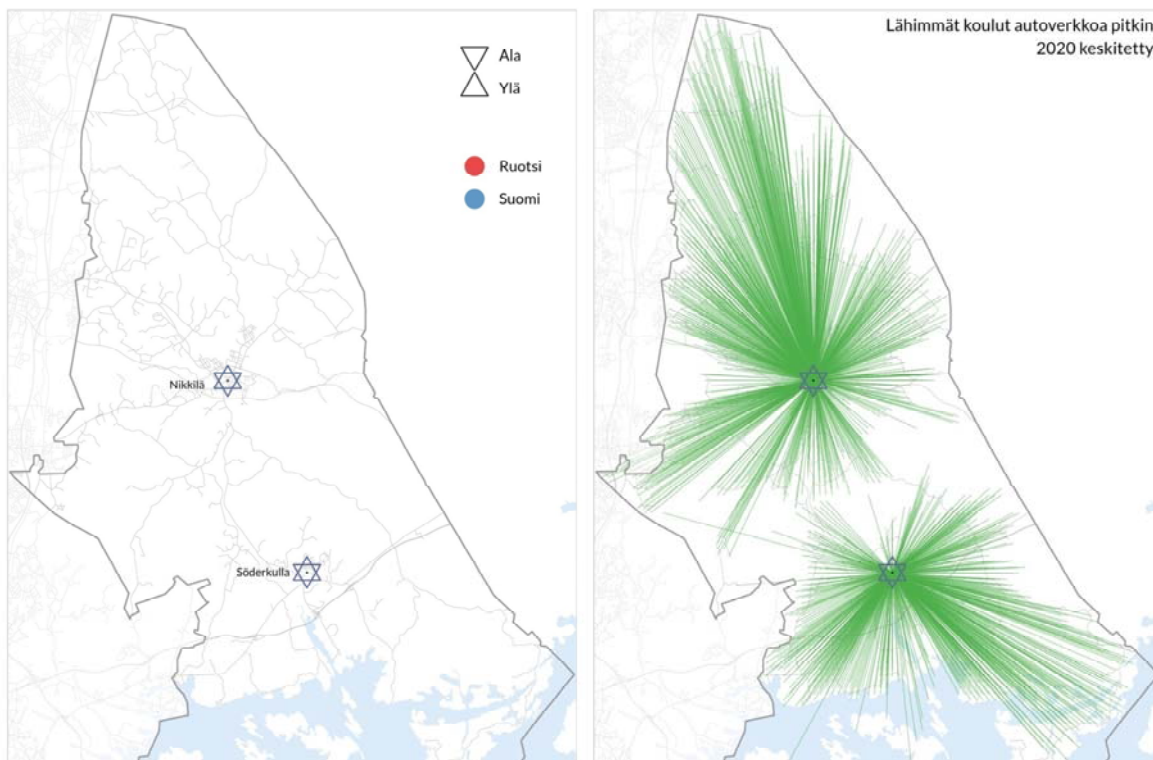
Seuraavassa on vertailtu äärimmilleen keskitetyn kouluverkon vaikutuksia tavoiteverkkoon vuoden 2020 tilanteessa. Vaihtoehdoilla on siten samat asukas- ja oppilasmäärät ja ne

eroavat toisistaan ainoastaan kouluverkon osalta. Keskitetty malli ei edusta mitään suunnitelmaa kouluverkon kehittämiseksi, vaan sitä on tarkasteltu teoreettisena esimerkkinä kouluverkon äärimmäisestä keskittämisestä.

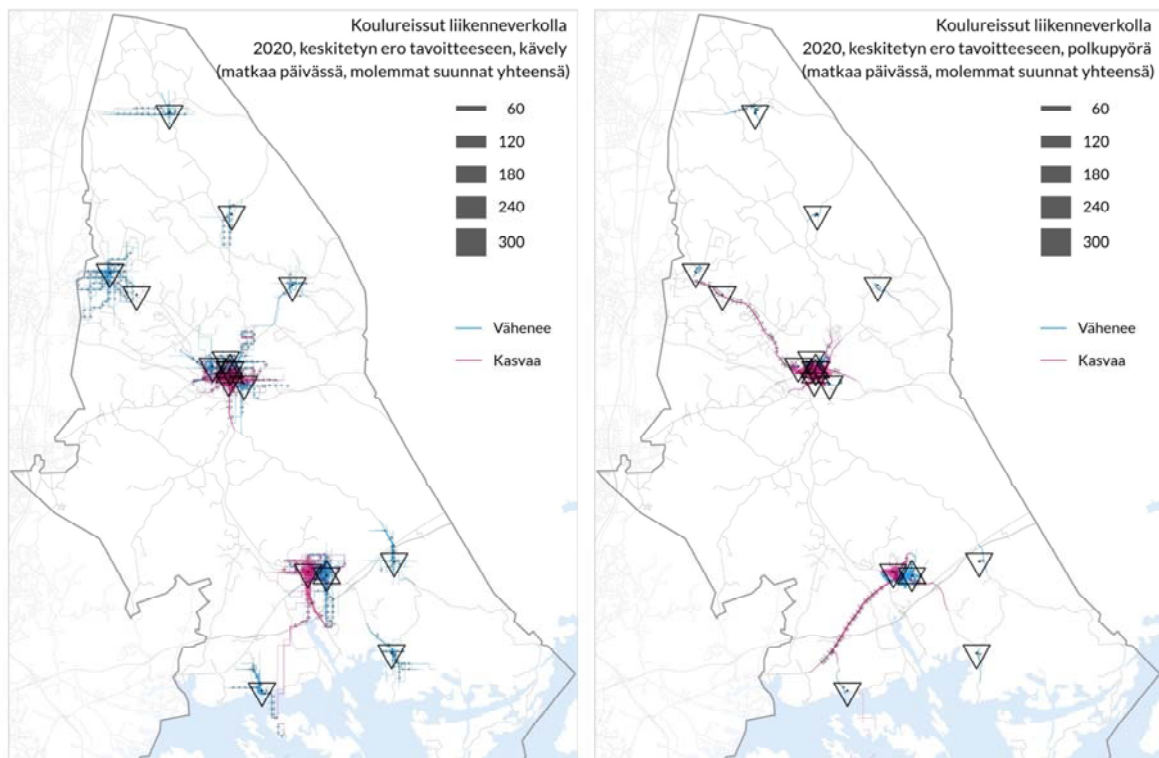
Keskitetyssä verkossa (K) kaikki peruskoulutoiminnot on keskitetty kahteen toimipisteeseen, jotka sijaitsevat Nikkilässä ja Söderkullassa. Näin ollen kaikilla Sipoon peruskouluilla on kaksi koulupiiriä: Etelä-Sipoo (Söderkulla) sekä Keski- ja Pohjois-Sipoo (Nikkilä).

Kuvissa 84 ja 85 on esitetty keskittämisen vaikutukset eri kulkutavoilla tehtäviin koulumatkoihin verkolle sijoiteltuna. Selvimmin ero ilmenee kävelymatkojen vähentymisestä sekä joukkoliikenne- tai koulukyytien määrän kasvuna Pohjois-Sipoosta Nikkilään ja Etelä-Sipoosta Söderkullaan.

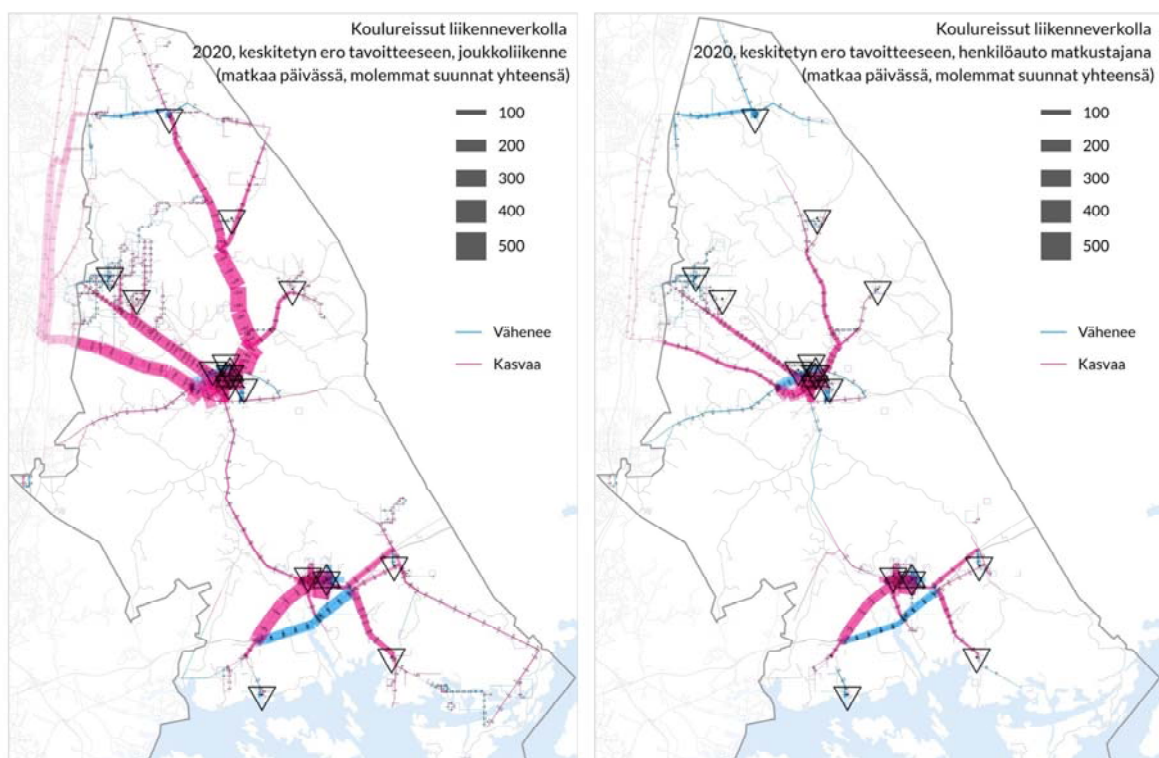
Kävelymatkojen osuus laskee kolmanneksen (10 prosenttiyksikköä) ja joukkoliikenne- tai koulukyytimatkojen osuus kasvaa saman verran. Koska joukkoliikenne- tai koulukyytireisujen keskipituus kasvaa myös noin kolmanneksen, kasvaa tämän kulkutavan kilometrisuorite lähes 80 %. Kaikkien kulkutapojen osalta reissunpituudet ja kilometrisuoritteet kasvavat noin 43 %.



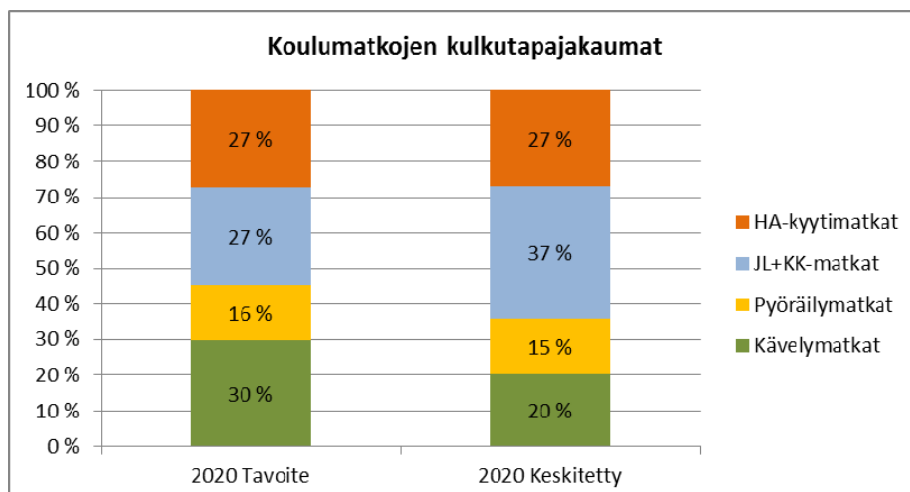
Kuva 83 Keskitetty kouluverkko ja yleispiirteiset saavutettavuusalueet.



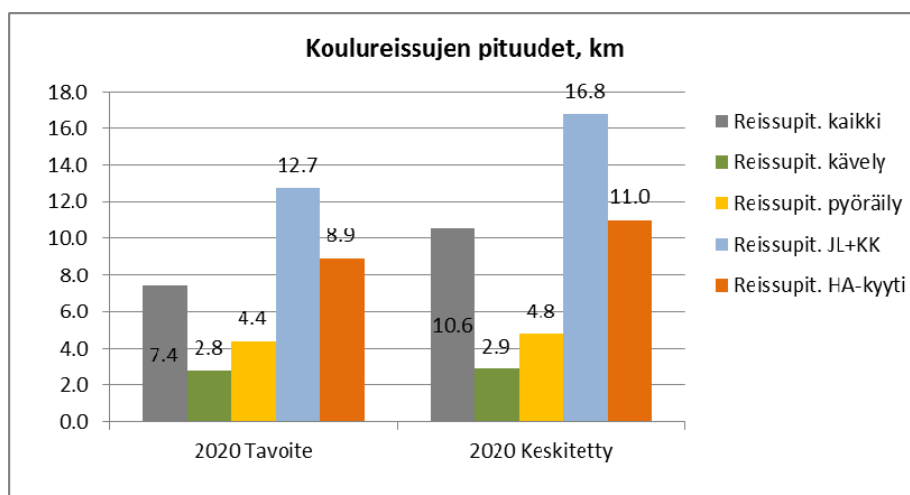
Kuva 84 Keskittämisen vaikutus kävelen ja pyörällä tehtäviin koulumatkoihin.



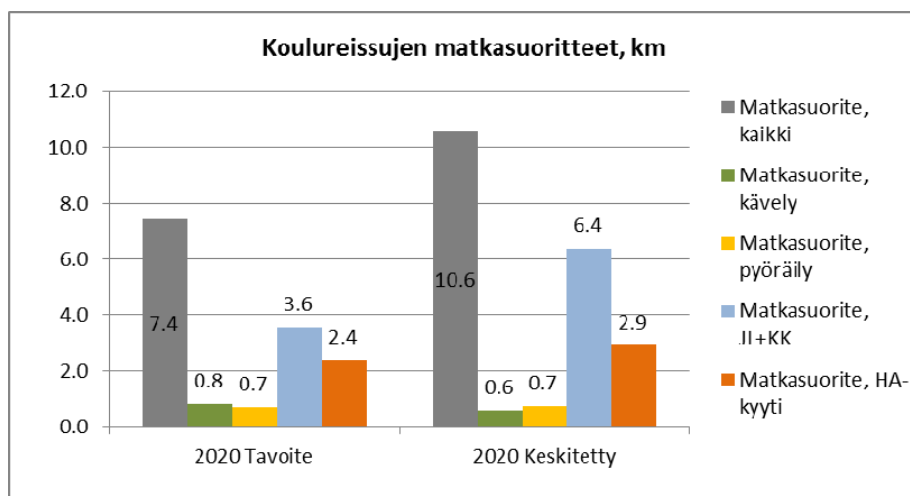
Kuva 85 Keskittämisen vaikutus joukkoliikenteellä tai koulukyydillä sekä henkilöautokyydillä tehtäviin koulumatkoihin.



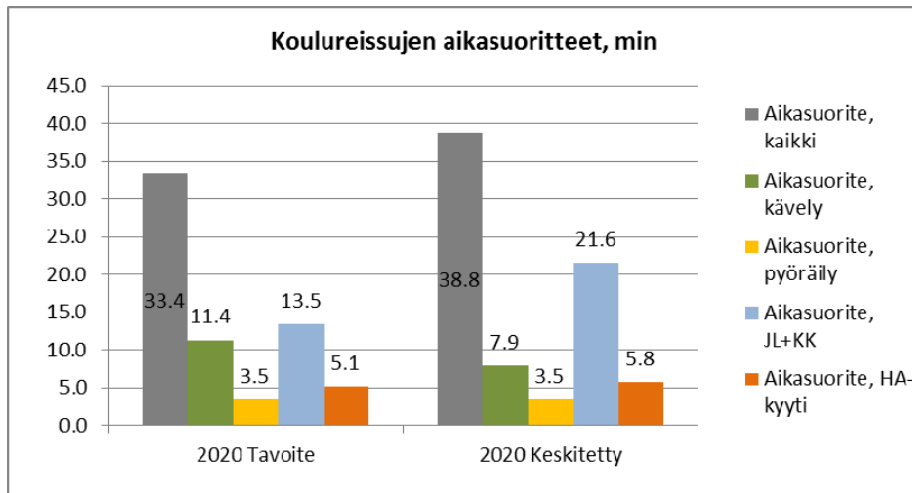
Kuva 86 Sipoon simuloitujen koulumatkojen kulkutapaosuudet tavoitteellisessa ja keskitetyssä skenaariossa 2020.



Kuva 87 Sipoon simuloitujen koulureissujen keskipituudet tavoitteellisessa ja keskitetyssä skenaariossa 2020.



Kuva 88 Sipoon simuloitujen koulureissujen kilometrisuoritteet tavoitteellisessa ja keskitetyssä skenaariossa 2020.



Kuva 89 Sipoon simuloitujen koulureissujen aikasuoritteet tavoitteellisessa ja keskitetyssä skenaariossa 2020.

Keskitetty verkko lisää koulumatkojen yhteiskuntataloudellisia kustannuksia noin 2,4 euroa koulureissua kohti eli noin 38 % tavoiteverkkoon verrattuna. Kokonaisuudessaan ero on yli 1,7 milj. euroa/v, mistä noin 1,2 milj. euroa syntyy joukkoliikenteen ja koulukuljetusten kustannuksista.

Taulukko 7. Kouluverkon voimakkaan keskittämisen vaikutukset liikenteen ja liikkumisen yhteiskuntataloudellisiin kustannuksiin.

	Euroa/v	2020 Tav.	2020 Kesk.	Ero 2020 Kesk.-Tav.
Aikakustannukset		2 849 026	3 306 303	457 277
JL+KK-kustannukset		1 565 115	2 792 315	1 227 200
HA-kust. veroton		115 758	141 494	25 735
HA-verot		134 036	163 835	29 799
Yhteensä		4 663 935	6 403 946	1 740 011
Eur/koulureissu		6.4	8.8	2.4

6.5 Yhteenveto ja päätelmät

Sipoon koulumatkoista tehdään kävellen ja pyörällä selvästi vähemmän ja vastaavasti joukkoliikenteellä (ml. koulukuljetukset) ja henkilöautokyydillä selvästi enemmän kuin Helsingin seudun kehysvyöhykkeellä (pääkaupunkiseudun ulkopuoliset 10 kuntaa) keskimäärin. Tämä johtuu ainakin osittain siitä, että Sipoon koulumatkat ovat pidempiä kuin kehysvyöhykkeellä keskimäärin.

Joukkoliikenteen ja koulukyytien osuus on suurin kaikkein pisimmillä, yli 5 kilometrin koulumatkoilla. Henkilöautokyydin osuus on suurimmillaan 2–5 kilometrin pituisilla

koulumatkoilla. Hyvin suuri osa alle kahden kilometrin pituisista koulumatkoista tehdään kävellen tai pyörällä.

Nykyisen kouluverkon suurimpina puutteina koululaisten liikkumisen kannalta voi pitää ruotsinkielisen yläkoulun puuttumista Etelä-Sipoosta ja suomenkielisten alakoulujen harvaa verkkoa muualla kuin Nikkilässä.

Tavoiteverkko parantaa erityisesti Etelä-Sipoon ruotsinkielisten yläkoululaisten ja toisaalta Sipoon pohjoisosan suomenkielisten alakoululaisten liikkumista, kun uusi opetuspiste poistaa pitkän, Nikkilään asti suuntautuvan koulumatkan tarpeen. Muutos vähentää huomattavasti koululaisten joukkoliikenteen tai koulukuljetusten tarvetta. Nykyisellään kuljetustarve voi olla jopa 10 kilometriä suuntaansa.

Mårtensbyn koulun lakkauttaminen vaikeuttaa sen lähialueen ruotsinkielisten alakoululaisten koulumatkoja, mutta koulun pienen oppilasmäärän (30-40) takia haitan määrä ei kasva kovin suureksi. Alueelta on myös hyvät yhteydet korvaavaan opetuspisteeseen Nikkilässä.

Kouluverkon kehittämisellä tavoiteverkon mukaiseksi on selvästi myönteinen vaikutus koulumatkojen yhteiskuntataloudellisiin kustannuksiin ja erityisesti kunnan maksamiin koulukyyteihin.

Voimakkaasti keskitetty kouluverkko (kaksi opetuspistettä) vaikeuttaisi suurimman osan koululaisista koulumatkoja ja lisäisi koululaisten joukkoliikenteestä ja kuljetuksista kunnalle syntyviä kustannuksia lähes 80 %.

7 Yhteenveto ja päätelmät

7.1 Palveluverkkojen ja liikkumisen suunnittelu

Lähes viidennes (17 %) Suomessa tehtävistä automatkoista on alle kolmen kilometrin mittaisia. Valtakunnallisina tavoitteina on siirtää osa lyhyistä automatkoista kävelyyn ja pyöräilyyn. Myös seudullisina tavoitteina on kävelyn ja pyöräilyn sekä joukkoliikenteen kulkumuoto-osuuksien kasvattaminen. Yhdyskuntarakenteen hajaantuminen yhdessä palvelujen keskittymisen kanssa heikentää mahdollisuuksia saavuttaa valtakunnalliset ja seudulliset kävelyn ja pyöräilyn lisäämistavoitteet. Tämä asettaa entistä suurempia vaatimuksia suunnitella yhdyskuntarakenne kestävän liikkumisen näkökulmasta parhaalla mahdollisella tavalla.

Lähtökohdat julkisten palveluverkkojen kehittämiseksi syntyvät yhdyskuntarakenteesta, jossa asuminen, julkiset ja kaupalliset palvelut, työpaikat ja liikennejärjestelmä muodostavat toiminnallisen kokonaisuuden. Perusrakenne suunnitellaan jo yleiskaavoituksen ja liikennejärjestelmäsuunnittelun yhteydessä ja sitä tarkennetaan asemakaavoituksen yhteydessä. Erityisesti kunnan sisäinen keskusrakenne ohjaa vahvasti palveluverkkojen ja erityisesti sisäisten joukkoliikenneyhteyksien suunnittelua.

Palveluverkon muutoksia suunniteltaessa tulee huomioida liikennejärjestelmän, erityisesti joukkoliikenteen lähitulevaisuuden kehittämissuunnitelmat. Selkeä suunnitelmakartta joukkoliikenteen tulevasta linjastorakenteesta olisi hyvä apuväline myös palveluverkkojen suunnitteluun. Toisaalta myös liikennejärjestelmän, erityisesti joukkoliikenteen suunnittelussa tulee huomioida palveluverkot ja niiden kehittämissuunnitelmat. Palveluverkkojen ja joukkoliikenteen suunnittelun vuorovaikutteisella yhteistyöllä varmistetaan tarkoituksenmukainen toiminnallinen kokonaisuus.

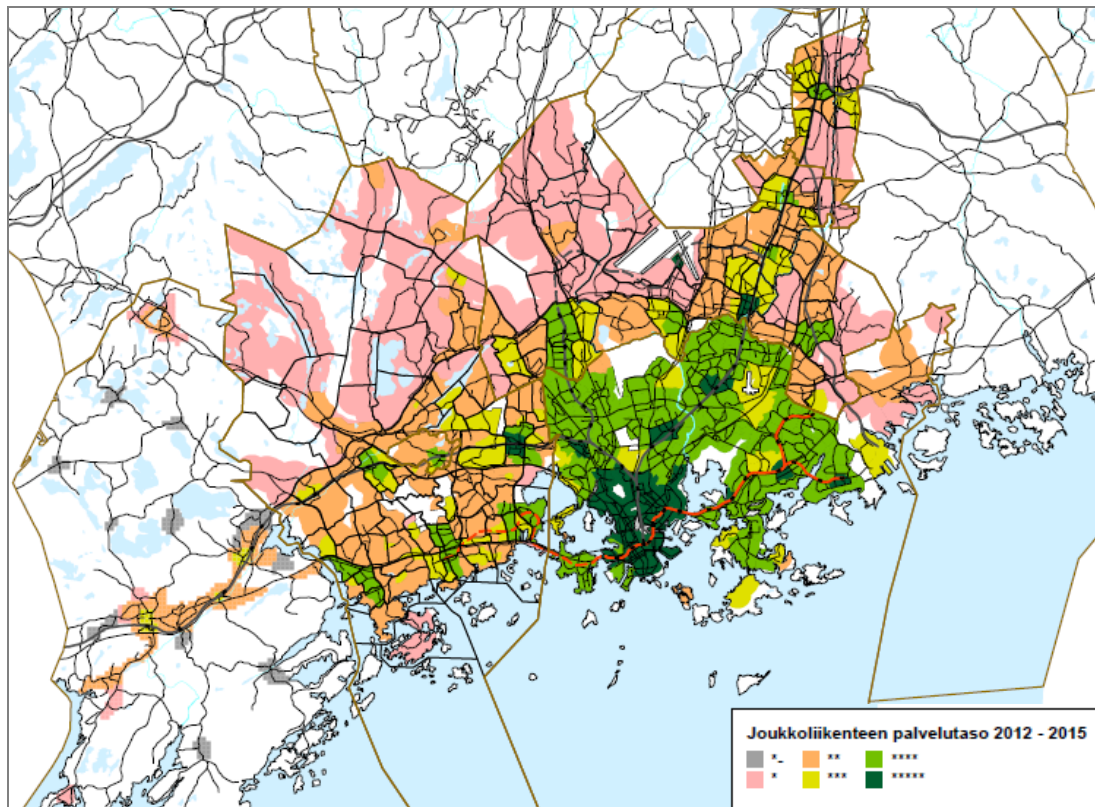
Palveluverkon kehittämisessä tulee määrittää toimipisteverkon tarkoituksenmukainen tiheys, mihin vaikuttaa asiakasnäkökulman lisäksi myös palvelujen tuotannon näkökulma. Vallitseva trendi on palveluiden keskittyminen tarkoittaen uudenlaista työnjakoa lähipalveluiden ja keskitettyjen palveluiden välillä. Tämän lisäksi pyritään yhdistämään myös eri toimialojen samankaltaisia palveluja (neuvontaa, ohjausta yms.) yhteispalvelupisteisiin. Näillä kehittämissuunnilla pyritään varmistamaan palvelut vaikka palveluverkko harveneekin. Tämä johtaa asiointimatkojen pitenemiseen, mutta kuitenkin parempaan erilaisten palveluiden saavutettavuuteen yhdestä pisteestä.

Palveluverkon harventaminen vaikuttaa selvästi eniten niiden liikkumiseen, jotka asuvat kävelyetäisyydellä lakkautettavasta toimipisteestä. Joukkoliikenteellä tai varsinkin henkilöautolla asioivien liikkumisen palvelutasoon toimipisteen lakkauttaminen ei vaikuta yhtä selvästi, koska korvaava toimipiste löytyy usein vain hieman hankalamman matkan takaa.

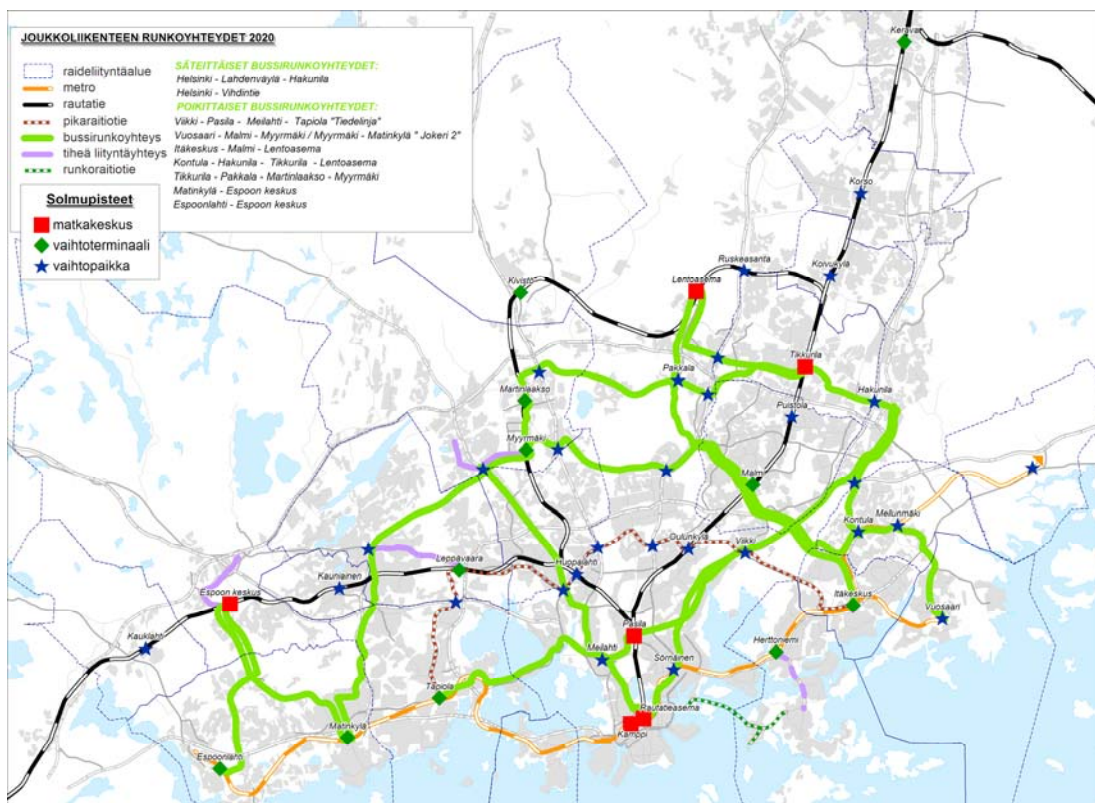
Toimipaikkaverkon optimaalinen tiheys riippuu liikkumiskustannusten ohella siitä, minkälaisia muita kustannuksia tai kustannussäästöjä verkon muutoksista syntyy. Tämä riippuu mm. asiakasmäärästä, koska taloudellisesti tehokas toiminta edellyttää riittävää asiakasvolyymiä. Palveluverkon muutosten vaikutukset palvelutuotannon kustannuksiin vaihtelevat tapauskohtaisesti, eikä näiden kustannusten selvittäminen tai arviointi ole sisältynyt tähän työhön.

Palveluihin liittyvä asiointitarve riippuu keskeisesti palvelutyypistä. Usein asioiden hoitoon liittyvät palvelut voidaan nykyisin hoitaa sähköisesti tai etäpalveluina, jolloin liikkumistarve ja liikenne vähenevät. Toisaalta joitakin palveluja voidaan hoitaa tuomalla palvelu asiakkaiden lähelle. Esimerkkejä liikkuvista palvelupisteistä ovat kirjastoauto, myymäläauto ja liikkuvat terveydenhuoltopalvelut. Suurin osa palveluihin liittyvästä liikkumisesta on kuitenkin jo nykyisin sellaista, jota ei voida korvata etäpalvelulla. Myös liikkuviin toimipisteisiin liittyy mm. taloudellisia haasteita, ja trendi esimerkiksi myymälä- ja kirjastoautopalveluiden osalta on ollut kasvavan sijaan laskeva.

Liikkumisen kannalta on parempi, mikäli lähipalvelut voidaan sijoittaa kävelyetäisyydelle asumisesta. Tämä ei useinkaan ole taloudellisesti mahdollista, joten toimipisteverkko jää yleensä harvemmaksi. Tällöin toimipisteet tulisi sijoittaa joukkoliikenteen solmukohtiin, joista on hyvät yhteydet lähialueille eri suuntiin. Kuvassa 90 on esitetty HSL-alueen joukkoliikenteen palvelutaso osa-alueittain. Julkisten palveluiden sijoittamisessa ympäristöään paremman palvelutason tarjoavat alueet ovat suositeltavia, ja näiden alueiden sisällä toimipisteet tulisi sijoittaa joukkoliikenteen solmupisteiden, raideliikenneasemien tai runkoyhteyksien välittömään läheisyyteen (kuva 91). Aluekeskukset ovat luontevia palveluiden sijaintipaikkoja myös siksi, että joukkoliikenteen suunnittelussa korostetaan yhteyksiä asuinalueilta omaan aluekeskukseen.



Kuva 90 Joukkoliikenteen palvelutasovyöhykkeet HSL-alueella ilman Sipoota (Joukkoliikenteen suunnitteluohje HSL-liikenteessä, 31.1.2012).



Kuva 91 Tavoitteellinen linjastorakenne vuodelle 2020 (Joukkoliikenteen suunnitteluohje HSL-liikenteessä, HSL-julkaisu 4/2012).

Myös hyvistä jalankulku- ja pyöräily-yhteyksistä lähialueille on huolehdittava. Toisaalta sijainnista muiden palveluiden, esimerkiksi kauppakeskuksen tuntumassa on hyötyä, koska samalla reissulla voidaan hoitaa useampia asiointitarpeita. Esimerkiksi neuvola- ja fysioterapia-asiakkaista noin kolmannes kävi reissun yhteydessä myös ostoksilla. Keskuksista on tyypillisesti hyvät kävely-, pyöräily- ja joukkoliikenneyhteydet lähialueille.

Liikkumisen kannalta kohtuullisen tiheänä voidaan pitää lähipalveluiden verkkoa, jossa yksi toimipiste palvelee 5–10 neliökilometrin aluetta, jolloin etäisyys toimipaikkaan on pimmillään noin 1,5 km. Mikäli palvelualue toimipaikkaa kohti on yli 20 neliökilometriä, voi linnuntie-etäisyys toimipisteeseen olla yli 2,5 km. Tällöin kävelymatkojen osuus jää alle 10 %:iin eikä kyse ole enää varsinaisista lähipalveluista.

Palveluverkon harveneminen pidentää asiointimatkoja, mikä johtaa kävelymatkojen vähenemiseen sekä henkilöautojen liikennesuoritteen ja joukkoliikenteen matkustussuoritteen kasvuun. Nämä johtavat asiointiliikenteen ja liikkumisen yhteiskuntataloudellisten kustannusten kasvuun. Kunnille kohdistuvia kustannuksia ovat esimerkiksi joukkoliikenteen operoinnin ja koulukyytien kustannukset. Kustannusten kasvu riippuu merkittävästi karsittavan palveluverkon tiheydestä, liikennejärjestelmästä ja maankäytöstä sekä asiakaskunnan liikkumisedellytyksistä. Simulointiesimerkeissä lakkautettavien toimipisteiden asiakkaiden liikkumisen ja liikenteen yhteiskuntataloudelliset kustannukset kasvoivat 1,1–3,3 euroa/asiakas eli noin 20–40 %.

7.2 Asiointiliikkumisen nyrkkisääntöjä

Julkisten palveluiden toimipisteverkon tiheys vaikuttaa luonnollisesti asiointireissujen pituuteen ja siten erityisesti kävellen tehtäviin matkoihin. Kun verkkoa karsitaan, kävelymatkat vähenevät ja jäljelle jäävien matkojen pituus kasvaa selvästi. Myös joukkoliikenteen ja henkilöauton käyttö ja kilometrisuoritteet kasvavat, mikä lisää aikakustannusten lisäksi myös lisää joukkoliikenteen ja henkilöautoilun kustannuksia. Vaikutukset käyntiä kohden riippuvat toimipisteverkon tiheydestä, sen muutoksista sekä asiakaskunnasta.

Toimipisteverkon tiheyttä voidaan mitata palvelualueen pinta-alalla toimipistettä kohti (PA/TP). Palvelualueella tarkoitetaan tässä kunnan maapinta-alaa, josta on vähennetty mahdollinen asumaton tai harvaan asuttu vyöhyke. Espoossa palvelualueen laajuudeksi on arvioitu noin 170 km² (kaupungin maapinta-ala 312 km²) ja Helsingissä koko maapinta-ala 214 km². Sipoon osalta luku ei ole yhtä selkeästi määritettävissä, koska kouluverkkoja on yhteensä neljä. Tästä syystä nyrkkisääntömallit on laskettu vain Helsingin fysioterapian ja Espoon neuvoloiden perusteella.

Julkisten palveluiden keskimääräiset reissunpituudet (sisältäen matkat toimipisteeseen ja sieltä pois sekä reissun aikana tapahtuvan muun asiainnin matkat) ovat tyypillisesti 7–12 km toimipisteverkon tiheydestä riippuen. Fysioterapia- ja neuvolaverkkojen simulointien perusteella asiointireissujen keskipituus on $0,26 \times (PA/TP) + 5,75$ km, jossa PA/TP on palvelualueen laajuus toimipistettä kohti neliökilometreinä.

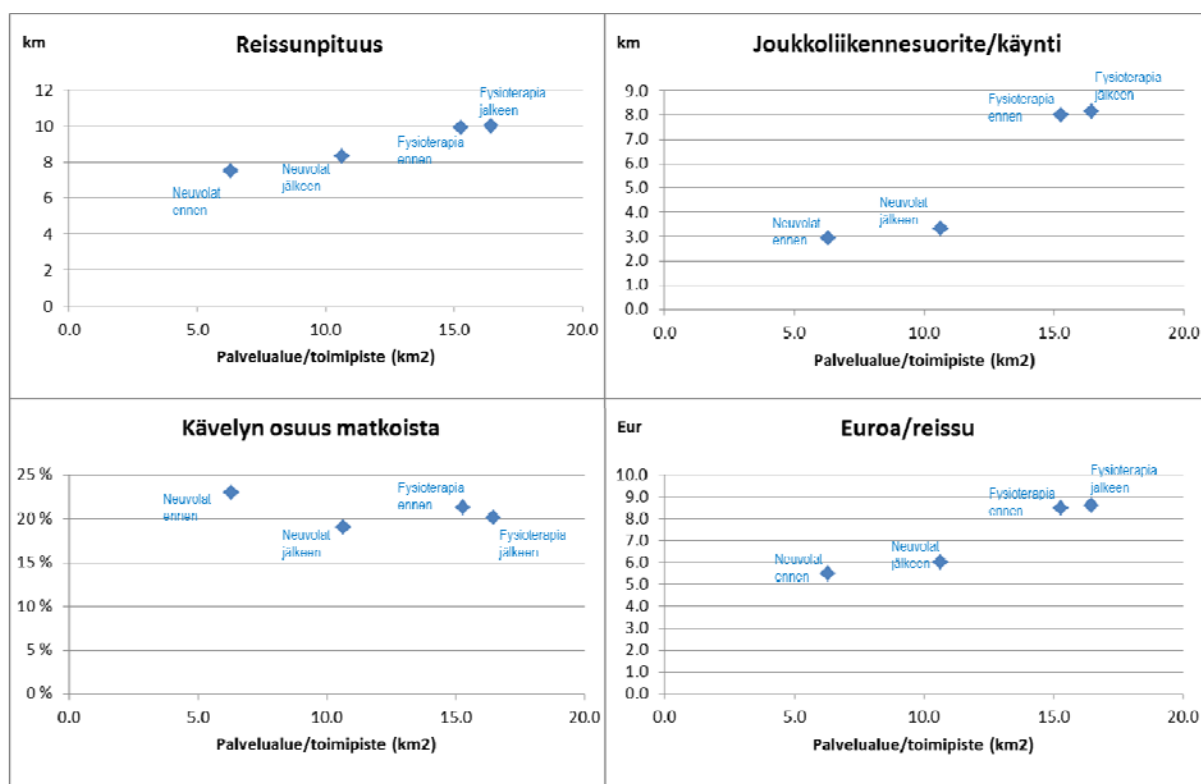
Kävelyn kulkutapaosuus riippuu paitsi matkojen pituuksista myös asiakaskunnan liikkumismahdollisuuksista. Fysioterapiamatkoilla kävelyn kulkutapaosuus oli lähes yhtä suuri kuin neuvolamatkoilla, vaikka toimipisteverkko on selvästi harvempi. Tähän vaikuttaa se, että fysioterapia-asiakkaista vain pienellä osalla oli henkilöauton käyttömahdollisuus, kun taas neuvola-asiakkailla henkilöauton käyttömahdollisuus oli huomattavasti yleisempää. Kävelyn osuus on tyypillisesti 15–25 % toimipisteverkon tiheydestä ja asiakkaiden liikkumismahdollisuuksista riippuen. Pyörämatkojen osuus fysioterapia- ja neuvolamatkoilla oli hyvin pieni, mutta toisaalta Sipoon koulumatkoilla melko suuri. Simulointien perusteella toimipaikkaverkon harventaminen laskee kävelymatkojen osuutta noin prosenttiyksikön yhtä palvelualueen (PA/TP) laajenemisen neliökilometriä kohti.

Peruskoulumatkojen osalta kävelyn ja pyöräilyn yhteenlaskettu kulkutapaosuus on noin 70 %. Helsingin koululaisilla kevytliikennematkoista yli 80 % on kävelyä, kun taas kehysalueen koululaisilla lähes puolet kevytliikennematkoista on pyörämatkoja.

Myös joukkoliikenteen matkustajakilometrisuorite riippuu paitsi matkojen pituuksista myös asiakaskunnan liikkumismahdollisuuksista. Fysioterapiamatkoilla keskimääräinen joukkoliikenteen matkustussuorite oli yli kaksinkertainen neuvolareissuihin nähden, mikä johtuu enemmän eroista henkilöauton käyttömahdollisuuksissa kuin toimipisteverkkojen eroista. Joukkoliikenteen matkustussuorite asiointireissuilla on tyypillisesti 3–10 km toimipisteverkon tiheydestä ja asiakkaiden liikkumismahdollisuuksista riippuen. Simulointien perusteella toimipaikkaverkon harventaminen lisää reissukohtaista joukkoliikenteen matkustussuoritetta noin 0,1 km yhtä palvelualueen (PA/TP) laajenemisen neliökilometriä kohti.

Myös asiointiliikenteen ja -liikkumisen yhteiskuntataloudelliset kustannukset riippuvat matkojen pituuksien lisäksi myös asiakaskunnan liikkumismahdollisuuksista. Fysioterapiamatkoilla keskimääräinen liikkumiskustannus oli noin 1,5-kertainen neuvolareissuihin nähden. Liikkumisen ja liikenteen yhteiskuntataloudelliset kustannukset asiointireissuilla ovat tyypillisesti 5–10 euroa toimipisteverkon tiheydestä ja asiakkaiden liikkumismahdollisuuksista riippuen. Simulointien perusteella toimipaikkaverkon harventaminen lisää reissujen yhteiskuntataloudellisia kustannuksia noin 0,1 euroa yhtä palvelualueen (PA/TP) laajenemisen neliökilometriä kohti. Vuosittainen kustannusvaikutus saadaan kertomalla reissukohtainen luku toimipisteen vuosittaisella asiakasmäärällä.

Tutkitut fysioterapian ja neuvoloiden toimipisteiden lakkauttamisesimerkit olivat asiakasmääriltään melko pieniä ja toimipaikkaverkko melko tiheä, minkä takia esimerkiksi vaikutukset liikkumisen ja liikenteen yhteiskuntataloudellisiin vaikutuksiin jäivät melko pieniksi. Mikäli lakkautettava toimipaikka on käyntimääriltään vilkkaampi, kasvavat vaikutukset myös suuremmiksi. Esimerkiksi 300 päivittäisen käynnin toimipaikan sulkeminen voi synnyttää noin 300 000 euron liikkumiskustannusten lisäyksen. Sipoon kouluverkkotarkastelu osoitti, että muutamalla hyvin kohdistetulla toimipaikkamuutoksella liikkumiskustannusvaikutukset voivat olla miljoonan euron luokkaa.



Kuva 92 Palveluverkon tiheyden merkitys asiointiliikkumisen simuloituihin tunnuslukuihin.

7.3 Simulointimallien toimivuus ja sovellettavuus

Työssä muodostetut simulointimallit osoittautuivat erittäin hyvin toimiviksi, vaikka niiden muodostamiseen käytettävä havaintoaineisto oli melko pieni. Havaintoaineistoa voi pitää tutkimuskaupunkien osalta kuitenkin melko edustavana, koska sitä kerättiin useista erityyppisillä alueilla sijaitsevista toimipisteistä. Simuloidut kulkutapajakaumat ja matkojen pituudet vastasivat varsin hyvin tutkimustietoja. Jopa toimipistekohtaiset kävijämäärät simulointi kuvasi melko hyvin, joskin hyvin lähellä toisiaan olevien toimipisteiden osalta simuloidut valinnat eivät täysin vastanneet todellisia kävijämääriä. Ilman simulointimalleja ei olisi ollut mahdollista tehdä yhtä monipuolisia ja yksityiskohtaisia palveluverkko- ja vaikutusanalyysyjä kuin nyt on tehty.

Helsingin fysioterapian ja Espoon neuvoloiden simulointimalleja voinee soveltaa myös muualla pääkaupunkiseudulla, mutta sen ulkopuolella palveluverkot ja liikenneyhteydet ovat niin merkittävästi erilaiset, ettei simuloinnin tuloksia voi pitää luotettavina. Sipoon koulumatkojen simulointimalli on muodostettu Helsingin seudun kehyskuntien koulumatkahavaintojen perusteella, joten simulointimalli on yhtä hyvin käyttökelpoinen muiden yhdeksän kehyskunnan alueella kuin Sipoossa. Sen sijaan pääkaupunkiseudulla olosuhteet poikkeavat niin selvästi kehysalueesta, että malli tulisi uudelleen estimoida pääkaupunkiseudun havaintoaineistolla, mikäli sitä sovelletaan pääkaupunkiseudulla.

Helsingin fysioterapian simulointimalli kuvaa pelkistettynä ikääntyneempien henkilöiden asiointiliikkumista ja Espoon neuvoloiden nuorten aikuisten liikkumista. Malleja sopivasti yhdistelemällä niiden avulla voidaan suuntaa-antavasti arvioida esimerkiksi pääkaupunkiseudun terveysasemien verkkoja, mikäli asiakkaiden määrä (tuotos) ja ikäjakauma tunnetaan. Sen sijaan koulumatkojen simulointimalli ei kuvaa yleisemmin kouluikäisten muuta liikkumista, koska koulukyyti on koulumatkoilla merkittävä kulkutapa, joka ei yleensä ole käytettävissä muilla matkoilla.

8 Kehittämis ehdotukset

8.1 Yhteistyön ja suunnitteluprosessien kehittäminen

JULKI-projektissa toteutunut hyvä yhteistyö ja vuoropuhelu liikennehallinnon ja muiden hallinnonalojen (esim. sosiaali- ja terveystoimi sekä koulutoimi) sekä eri organisaatioiden kesken on tarpeen säilyttää myös jatkotöissä. Myös JULKI-projektin tulosten esittely kuntien eri hallinnonaloille on osoittautunut eri osapuolille varsin hyödylliseksi, ja tiedon välittämistä myös muihin kuntiin on syytä jatkaa. Yhteistyö ja vuoropuhelu mahdollistavat eri näkökulmien yhteensovittamisen, jolloin päätöksiin vaikuttavat myös muille hallinnonaloille syntyvät vaikutukset.

Lähtökohdat julkisten palveluverkkojen kehittämiselle syntyvät yhdyskuntarakenteesta (esim. keskushierarkia), jossa asuminen, julkiset ja kaupalliset palvelut, työpaikat ja liikennejärjestelmä muodostavat toiminnallisen kokonaisuuden. Perusrakenne syntyy jo yleiskaavoituksen yhteydessä. Tämän takia palveluverkkojen ja asiointiliikkumisen näkökulma tulee kytkeä aiempaa selvemmin jo yleiskaavatason tavoitteisiin, strategioihin ja suunnitelmiin.

Palveluverkon muutoksia suunniteltaessa tulee huomioida liikennejärjestelmän, erityisesti joukkoliikenteen lähitulevaisuuden kehittämissuunnitelmat. Selkeä suunnitelmakartta joukkoliikenteen tulevasta linjastorakenteesta olisi hyvä apuväline myös palveluverkkojen suunnitteluun.

Myös liikennejärjestelmän, erityisesti joukkoliikenteen suunnittelussa tulee huomioida palveluverkot ja niiden kehittämissuunnitelmat. Palveluverkkojen ja joukkoliikenteen suunnittelun vuorovaikutteisella yhteistyöllä varmistetaan tarkoituksenmukainen toiminnallinen kokonaisuus.

Palveluverkon kehittämisessä tulee määrittää verkon tarkoituksenmukainen tiheys ja toisaalta sijoittaa toimipisteet liikkumisen ja muun asioinnin kannalta mahdollisimman tarkoituksenmukaisesti. Mikäli riittävän tiheän lähipalveluverkon ylläpito ei ole mahdollista, tarjoavat aluekeskukset joukkoliikenteen solmukohtineen ja kaupan palveluineen parhaat sijoituspaikat myös julkisille palveluille. Aluekeskukset tarjoavat tyypillisesti hyvät yhteydet asuinalueille ja usein myös hyvät muut palvelut, jolloin asiointitarpeita voidaan myös yhdistellä.

8.2 Menetelmien ja tietoaineistojen hyödyntäminen ja kehittäminen

JULKI-projektissa kehitettyjen menetelmien ja esimerkkitulosten myötä palveluverkkojen vaikutukset liikkumiseen ja liikenteeseen on jatkossa helpompi selvittää. Esimerkkianalyysit herättävät myös yleisempää mielenkiintoa liikkumisen ja liikenteen näkökulmaa kohtaan. Toisaalta tuloksia voidaan hyödyntää myös asiakasvirtojen ennakkoinnissa ja hallin-

nassa, josta hyvänä esimerkkinä on Espoon Matinkylän Isoon Omena-kaavaillun neuvolan ennustettu erittäin suuri asiakasmäärä.

Työssä muodostetut simulointimallit osoittautuivat erittäin käyttökelpoisiksi. Ilman simulointimalleja ei olisi ollut mahdollista tehdä yhtä monipuolisia ja yksityiskohtaisia palveluverkkoanalyyskejä kuin JULKI-työssä tehtiin. Fysioterapian ja neuvoloiden simulointimalleja voinee soveltaa myös muualla pääkaupunkiseudulla ja sopivasti yhdisteltynä myös yleisemmin terveydenhuollon asiointiin. Peruskoulumatkojen simulointimalli on käyttökelpoinen myös muualla Helsingin seudun kehysalueella, mutta pääkaupunkiseudulle ne tulee estimoida erikseen. On kuitenkin syytä huomioida, ettei simuloinnissa ole huomioitu kevyen liikenteen verkon puutteita lasten kävelyä ja pyöräilyä estävänä reunaehtona.

Myös muista julkisiin ja kaupallisiin palveluihin liittyvistä matkoista tulisi laatia perusteellisempi, esimerkiksi Helsingin työssäkäyntialueen henkilöhaastatteluaineistoon (Heha) perustuva analyysi, jossa selvitettäisiin perusteellisesti myös palveluasioinnin liittyminen muihin matkoihin.

Ostosasiointi on liikkumisen ja liikennejärjestelmän kannalta merkittävin palveluihin liittyvä matkaryhmä ja se yhdistyy usein myös muihin matkoihin. Toisaalta kaupallisten palveluiden sijoittuminen liittyy myös julkisten palveluiden sijoittumiseen ja joukkoliikenteen järjestelyihin. Tästä syystä kaupan palveluverkosta olisi hyödyllistä laatia samantapaiset palveluverkkoanalyysit kuin JULKI-työssä on tehty fysioterapian, neuvoloiden ja peruskoulumatkojen osalta. Kaupan palveluverkkoanalyysien perusteella voidaan tehdä konkreettisten esimerkkiarviointien ohella myös yleistettävissä olevia päätelmiä kaupan palveluverkon muutosten vaikutuksista liikkumiseen ja liikennejärjestelmään.

Julkiseen terveydenhuoltoon tai kirjastoon liittyvien asiointimatkojen analyysia vaikeuttaa se, ettei näitä ole henkilöhaastattelututkimuksessa eritelty muista asiointikohteista. Jatkossa tulisi harkita palveluihin liittyvien asiointikohteiden yksityiskohtaisempaa erittelyä henkilöhaastattelun tutkimuslomakkeessa. Toinen vaihtoehto on järjestää esimerkiksi terveyskeskuksissa tai kirjastoissa vastaavat kyselytutkimukset kuin JULKI-työssä järjestettiin neuvoloissa ja fysioterapian toimipaikoissa.

HSL:n julkaisuja 17/2012
ISSN 1798-6184
ISBN 978-952-253-156-8 (pdf)



HSL Helsingin seudun liikenne
Opastinsilta 6A, Helsinki
PL 100, 00077 HSL
puh. (09) 4766 4444
etunimi.sukunimi@hsl.fi



HRT Helsingforsregionens trafik
Semaforbron 6 A, Helsingfors
PB 100 • 00077 HRT
tfn (09) 4766 4444
fornamn.efternam@hsl.fi