

Hanna Kalenoja & Matti Keränen

Kuopion alueen liikennemalli 2012

Mallin rakenne, nykytilannekuvaus ja perusennuste vuodelle 2030



Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenteen tutkimuskeskus Verne.
Tutkimusraportti 80
Tampere University of Technology. Transport Research Centre Verne.
Research Report 80

Hanna Kalenoja & Matti Keränen

Kuopion alueen liikennemalli 2012

Mallin rakenne, nykytilannekuvaus ja perusennuste vuodelle 2030



Tampereen teknillinen yliopisto. Liikenteen tutkimuskeskus Verne
Tampere 2012

Kansikuva: Tommi Mäkelä

ISBN 978-952-15-2861-3 (painettu)

ISBN 978-952-15-2862-0 (PDF)

ISSN-L 2242-3486

ISSN 2242-3486

Esipuhe

Kuopion alueen liikennemalli (Kuoma 2012) kattaa Kuopion, Siilinjärven, Maaningan, Nilsiä, Suonenjoen, Leppävirran ja Tuusniemen kunnat. Tavoitteena on ollut tuottaa liikennemalli, jonka avulla voidaan arvioida maankäytön ja liikennejärjestelmän muutosten vaikutuksia matkojen määrään, kulkutapajakaumaan sekä matkojen pituuteen ja liikennesuoritteisiin. Liikennemallin avulla voidaan tuottaa liikenne-ennusteita erilaisiin liikenteen ja maankäytön suunnittelun tarpeisiin.

Liikennemallin ovat laatineet Matti Keränen Trafix Oy:stä ja Hanna Kalenoja Tampereen teknillisen yliopiston (TTY) Liikenteen tutkimuskeskus Vernestä. Mallin laatimiseen on lisäksi asiantuntijapuna dosentti Nina Karasmaata TTY:ltä. Kuoma 2012 -malli on rakenteeltaan neliportainen osajakopohjainen malli, jossa mallinnetaan matkatuotoksia, matkojen suuntautumista eri osajakopohjain välillä, kulkutavan valintaa sekä henkilöautoliikenteen ja joukkoliikennematkustajien reitin valintaa. Malli kuvaa keskimääräisen talviarokauden liikennettä nykytilanteessa ja ennustevuonna 2030.

Mallin laatimistyötä on ohjannut ohjausryhmä, johon ovat kuuluneet Paula Liukkonen, Matti Asikainen, Tero Piippo ja Juha Romppanen Kuopion kaupungista, Tanja Leppänen Nilsiä kaupungista, Rauno Miettinen Tuusniemen kunnasta, Timo Nenonen Siilinjärven kunnasta, Martti Piironen Pohjois-Savon ELY-keskuksesta ja Herkko Torssonen Suonenjoen kaupungista.

Tiivistelmä

Kuopion alueen liikennemalli kattaa Kuopion, Siilinjärven, Maaningan, Nilsiä, Suonenjoen, Lepävirran ja Tuusniemen kunnat. Mallin avulla voidaan arvioida maankäytön ja liikennejärjestelmän muutosten vaikutuksia matkojen määrään, kulkutapajakaumaan sekä matkojen pituuteen ja liikennesuoritteisiin. Liikennemallin avulla voidaan tuottaa liikenne-ennusteita erilaisiin liikenteen ja maankäytön suunnittelun tarpeisiin.

Liikennemallissa seutu on jaettu noin 300 sisäiseen osa-alueeseen. Malli kuvaa matkojen suuntautumista ja kulkutapajakaumaa osa-alueiden välillä. Mallin kulkutavat ovat jalankulku, polkupyörä, henkilöauto ja joukkoliikenne. Malli kuvaa talviarkivuorokauden liikkumistottumuksia, joten tuloksia arvioitaessa on otettava huomioon, että kevään, kesän ja syksyn aikana kulkutapajakauma poikkeaa talvikaudesta.

Matkat on liikennemallissa jaettu neljään eri matkaryhmään, jotka ovat ostos- ja asiointimatkat, vapaa-ajanmatkat, työmatkat sekä koulu- ja opiskelumatkat. Ostos- ja asiointimatkoihin kuuluvat tässä ryhmittelyssä myös esimerkiksi päiväkoteihin ja terveyspalveluihin suuntautuvat matkat. Näin ollen ostos- ja asiointimatkat kasvaa mallin suurimmaksi yksittäiseksi matkaryhmäksi.

Nykyisin tarkastelualueella asuu noin 148 000 asukasta. Alueen asukkaiden on rakennemallin perustuvassa perusennusteessa ennakoitu kasvavan vuoteen 2030 noin 16 000 asukkaalla. Kuopiossa väestön määrä kasvaa noin 15 %, Nilsiässä 14 % ja Siilinjärvellä 10 %. Muissa kunnossa väestön määrä on samaa suuruusluokkaa kuin nykytilanteessa. Kuopion merkittävimmät kasvualueet sijaitsevat Saaristokaupungissa (Rautaniemi, Lehtoniemi, Pirttiniemi ja Savolanniemi). Mittavia täydennysrakentamisalueita on rakenteilla Pappilanmäellä, Pihlajalaaksossa ja keskustan Maljalahdessa. Lähivuosina käynnistyy Hiltulanlahden asuntorakentaminen ja useita pienempiä täydennysrakentamiskohteita vanhoilla alueilla, kuten Puijonlaaksossa, Länsi-Puijossa ja Kelloniemessä. Vuoteen 2030 mennessä Kuopion uusia merkittäviä asuntotuotantoalueita ovat Savilahti-Savisaari, Neulaniemi ja Vanuvuori. Kuopion reunuskunnissa väestön kasvualueet ovat ensisijaisesti keskustajamissa ja niiden lähellä olevilla alueilla. Siilinjärvellä väestön kasvu sijoittuu erityisesti Toivalan ja Vuorelan alueille.

Mallin tulosten mukaan Kuopion alueella tehdään arkisin noin 496 000 matkaa, joista noin kaksi kolmasosaa on Kuopion sisäisiä matkoja, noin neljännes muiden kuntien sisäisiä matkoja ja hieman yli 10 % seudun kuntien välisiä matkoja. Lisäksi alueelle tai alueelta tehdään noin 40 000 matkaa seudun ulkopuolelle ja alueen halki kulkee noin 26 000 henkilöautolla tehtyä matkaa. Seudulla tehtävistä matkoista hieman yli 60 % tehdään henkilöautolla. Noin kolmannes matkoista tehdään jalan tai pyörällä ja joukkoliikenteen osuus matkoista on noin 6 %. Kulkutapajakauma on lähes sama kuin Jyväskylän ja Lahden seuduilla. Polkupyörää käytetään eniten koulu- ja opiskelumatkoilla ja työmatkoilla. Kävelyn kulkutapaosuus on suurin ostos- ja asiointimatkoilla. Eniten autoa käytetään työmatkoilla ja vapaa-ajan matkoilla.

Alueella tehdään vuonna 2030 talviarkivuorokauden aikana noin 538 000 alueen sisäistä matkaa, joista 46 % on ostos- ja asiointimatkoja, 28 % vapaa-ajan matkoja, 19 % työmatkoja ja 7 % koulu- ja opiskelumatkoja. Matkojen määrä on 8 % suurempi kuin vuonna 2011. Matkojen määrä kasvaa vähemmän kuin asukkaiden määrä, sillä ikärakenteen muutos pienentää samanaikaisesti keskimääräistä matkalukua. Henkilöauto- ja joukkoliikennematkojen määrä on vuonna 2030 noin 13 % nykytilannetta suurempi, jalan ja pyörällä tehtyjen matkojen määrän on arvioitu pysyvän lähes samansuuruisena kuin nykytilanteessa.

Sisältö

Sisältö	5
1 Johdanto.....	7
2 Lähtötiedot ja tausta-aineisto	8
2.1 Kuvaus lähtöaineistoista	8
2.2 Mallin osa-aluejako	8
2.3 Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet	12
2.4 Maankäytön lähtötiedot	14
2.5 Liikenneverkot ja joukkoliikenteen linjastot	16
2.6 Joukkoliikenteen nousijamäärät ja lipun hinnat	17
3 Kysyntämallit	21
3.1 Mallirakenne	21
3.2 Matkaryhmät.....	21
3.3 Tuotosmallit	22
3.4 Suuntautumismallit	24
3.5 Kulikutapamallit	25
3.6 Seudun ulkoisen henkilöautoliikenteen kuvaus malliin	29
3.7 Sijoittelu ja reitinvalinta	30
3.8 Mallin käyttöliittymä	32
4 Liikenteen kysynnän nykytilanne ja ennuste vuodelle 2030.....	33
4.1 Väestön, työpaikkojen ja muiden toimintojen sijoittuminen	33
4.1.1 Väestön määrä ja ikärakenne.....	33
4.1.2 Työpaikat ja palvelut	40
4.2 Liikennejärjestelmän kuvaus.....	43
4.3 Matkojen määrä kulutavoittain.....	43
4.3.1 Nykytilanne.....	43
4.3.2 Ennuste vuodelle 2030.....	46
4.4 Väyläkohtaiset liikennemäärät.....	48
4.4.1 Nykytilanne.....	49
4.4.2 Perusennuste 2030.....	51
Lähteet	54
Liitteet	55

1 Johdanto

Työn tavoitteena oli laatia liikennemalli (Kuoma 2012 -malli) Kuopion alueelle, joka kattaa Kuopion lisäksi Siilinjärven, Maaningan, Nilsiän, Suonenjoen, Leppävirran ja Tuusniemen kunnat. Mallilla on mahdollista tarkastella henkilöautoliikenteen lisäksi myös jalankulku- ja pyöräliikennettä sekä joukkoliikennettä. Tavoitteena on ollut tuottaa avoin ja läpinäkyvä mallijärjestelmä, jota on mahdollista soveltaa erilaisissa maankäytön ja liikennejärjestelmän muutosten liikenteellisten vaikutusten arvioinnissa Kuopion seudulla.

Liikennemalli on osa-aluepohjainen, jossa seutu on jaettu noin 300 sisäiseen osa-alueeseen. Malli kuvaa matkojen suuntautumista ja kulkutapajakaumaa osa-alueiden välillä. Mallin kulkutavat ovat jalankulku, polkupyörä, henkilöauto ja joukkoliikenne. Matkat on mallissa jaettu työmatkoihin, ostos- ja asiointimatkoihin, koulumatkoihin ja vapaa-ajan matkoihin. Malli kuvaa talviarkivuorokauden liikkumistottumuksia, joten tuloksia arvioitaessa on otettava huomioon, että kevään, kesän ja syksyn aikana kulkutapajakauma poikkeaa talvikaudesta. Malli on rajattu henkilöliikenteeseen, joten mallin sijoittelumatriisit eivät sisällä tavaraliikenteen ajoneuvoja.

Liikennemalli on rakenteeltaan ns. neliporrasmalli, jonka ensimmäisenä vaiheena on matkatuotosten laskenta, toisena vaiheena matkojen suuntautumisen mallintaminen, kolmantena vaiheena kulkutavan valinta ja neljäntenä vaiheena henkilöauto- ja joukkoliikenteen sijoittelu verkolle. Matkatuotostmallit ovat kategorisoituja tuotoslukumalleja matkaryhmittäin. Suuntautumis- ja kulkutapamallit ovat vetovoimatyyppisiä malleja. Reitinvalinta tapahtuu liikennesuunnitteluohjelmistossa.

Malliin on kuvattu kaksi tarkasteluvuotta, joista toinen edustaa nykytilannetta (vuosi 2011) ja toinen vuoden 2030 ennustetilannetta. Ennustevuoden asukasmäärä arvioitiin samaan aikaan käynnissä olleen rakennemallityön aineistoista, jonka yhteydessä on tehty lopputilanteen alustavat mitoitusarviot. Tässä työssä rakennemallin maankäyttötiedot siirrettiin kappaleessa 2.2 esitellylle liikennemallin osa-aluejaolle.

Liikennemallin avulla voidaan laatia liikenne-ennusteita jalankulun ja pyöräilyn, autoilun ja joukkoliikenteen määristä Kuopion seudulla. Mallin avulla voidaan tarkastella maankäytön sijoittumisen ja muutosten vaikutuksia liikennemääriin ja vertailla erilaisten liikennehankkeiden vaikutuksia. Useimmat liikenne- ja maankäyttöhankkeiden vaikutusarviointit perustuvat liikennemalleilla tehtäviin analyyseihin.

Kuoma 2012 -mallista on työn yhteydessä laadittu myös erillinen käyttöliittymä, joka käyttää laskenta-alustana Microsoft Access -tietokantaa. Käyttöliittymässä voidaan muuttaa mallin maankäyttötietoja ja sinne voidaan tuoda liikenneverkkoja koskevia matka-aika- ja etäisyystietoja. Käyttöliittymän avulla voidaan laskea ennustetilanteille liikenteen kysyntää koskevat tunnusluvut ja tuottaa matriiseja sijoitteluohjelmistoihin.

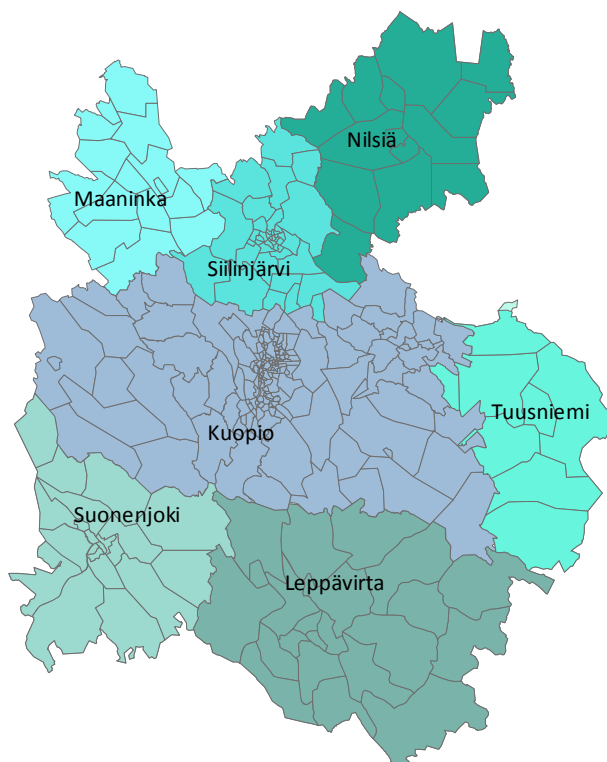
2 Lähtötiedot ja tausta-aineisto

2.1 Kuvaus lähtöaineistoista

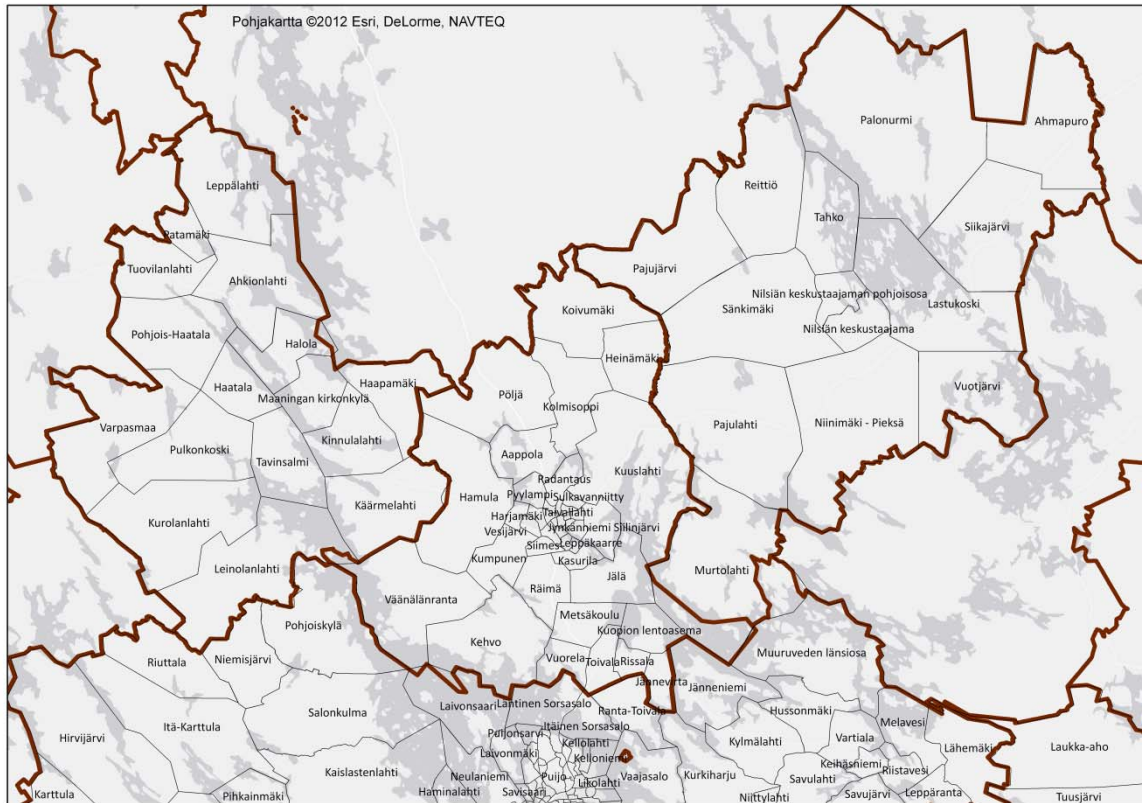
Mallien laadinnassa ei ollut käytettävissä tuoreita haastatteluaineistoja. Mallit on laadittu hyödyntäen paikkatietomuotoisia maakäyttötietoja ja yhdyskuntarakenteen vyöhykkeitä (jalankulku-, joukkoliikenne- ja autovyöhyke), joihin on yhdistetty muilla kaupunkiseuduilla (Oulu, Jyväskylä, Lahti) ja valtakunnallisissa tutkimuksissa (valtakunnallinen henkilöliikennetutkimus 2004–2005) kerättyä tietoa liikkumistarpeista ja -tottumuksista. Lisäksi käytössä on ollut joukkoliikenteen pysäkkikohtaiset nousijatiedot, liikennelaskentatietoja sekä aiemmat vuonna 1998 kerätty haastatteluaineisto ja vuonna 2003 kerätty määräpaikkatutkimusaineisto (Kuopion seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma 2003). Mallin validoinnissa on käytetty lisäksi mm. työssäkäyntitilastoja, asiointiliikenteen kuntakohtaisia tietoja vuodelta 2006.

2.2 Mallin osa-aluejako

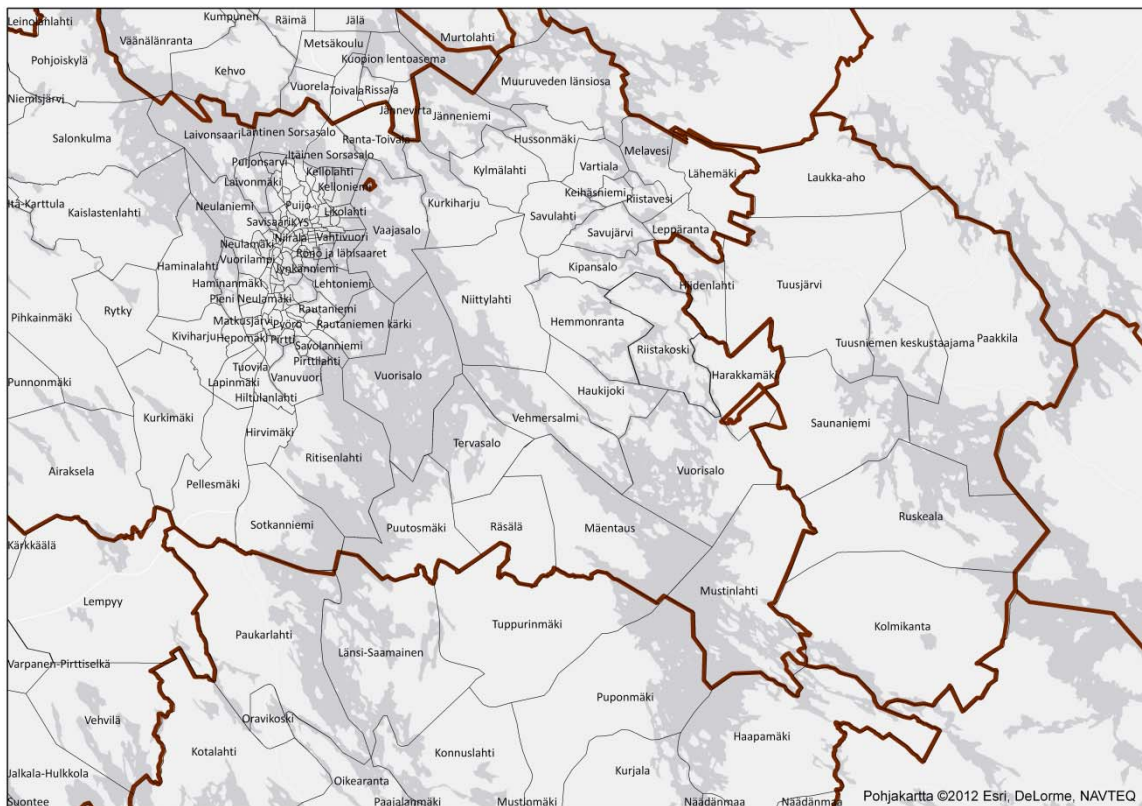
Tarkastelualue(kuva 2.1) on jaettu 295 osa-alueeseen. Aluejaon pohjana on ollut tilastoaluejako, aikaisemman liikennemallin aluejako, topografia ja liikenneverkot. Osa-aluejaon laadinnassa on lisäksi otettu huomioon Suomen Ympäristökeskuksen (SYKE) laatimat taajamarajaukset, kylärajaukset sekä suunnitteilla olevat tärkeimmät uudet maankäyttöalueet ja oleellisimpien liikennettä houkuttelevien kohteiden sijainti. Alueet on nimetty tilastoaluejaon ja kartta-aineiston perusteella. Ulkoiset alueet on kuvattu tienpääalueina. Kuvissa 2.2–2.6 on esitetty tarkemmin osa-aluejakoa alueen eri osissa.



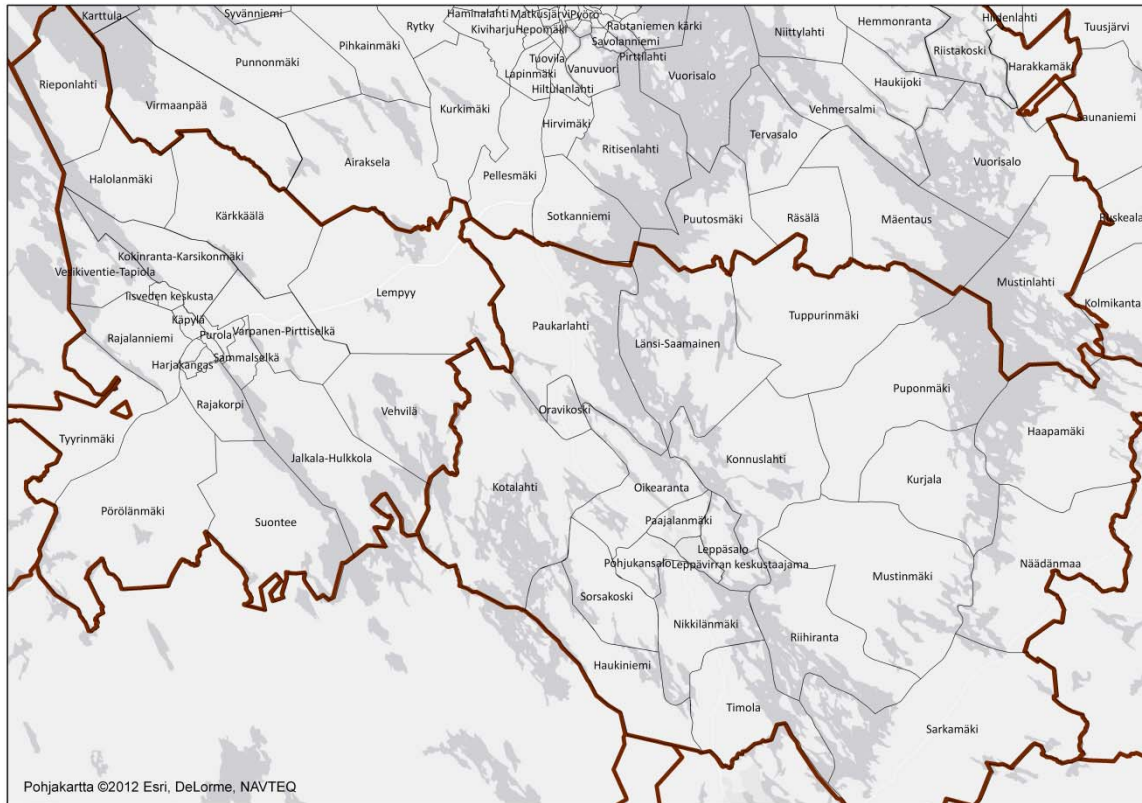
Kuva 2.1 Liikennemallin tarkastelualue ja yleispiirteinen osa-aluejako.



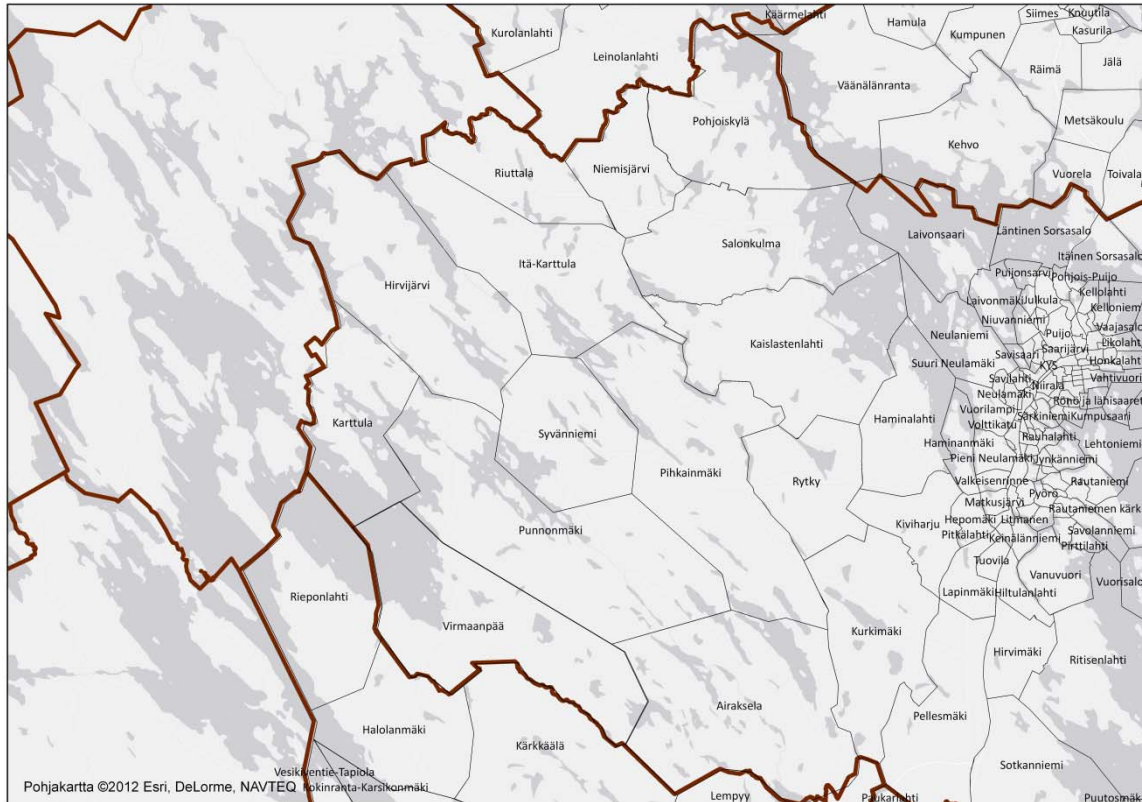
Kuva 2.2 Liikennemallin osa-aluejako Maaningalla, Siilinjärvellä ja Nilsiässä.



Kuva 2.3 Liikennemallin osa-aluejako Tuusniemellä ja Kuopion itäosassa.



Kuva 2.4 Liikennemallin osa-aluejako Suonenjoella ja Leppävirralla.



Kuva 2.5 Liikennemallin osa-aluejako Kuopion länsiosassa.



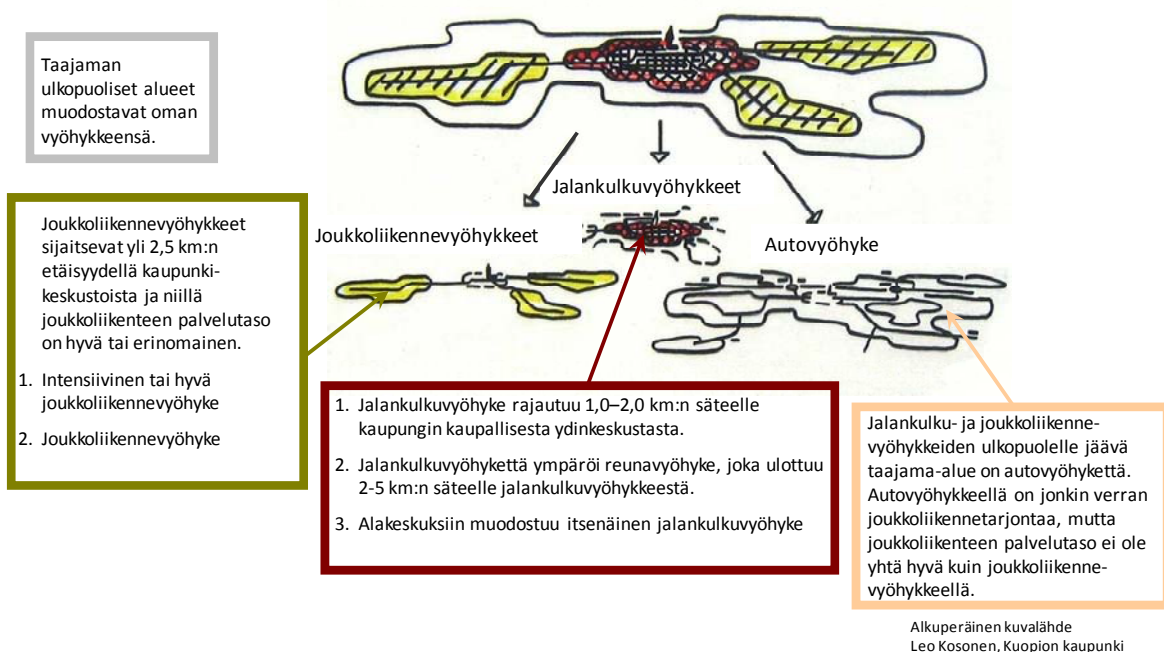
Kuva 2.6 Liikennemallin osa-aluejako Kuopion keskustaajamassa.

Osa-aluejako on esitetty luettelona liitteessä 1. Osa-aluejaossa on käytetty seuraavaa kunta- ja aluekohtaista numerointia:

<i>osa-alue numerot</i>	<i>kunta tai alue</i>
42001-42022	Leppävirta
53401-53414	Nilsinä
77801-77821	Suonenjoki
85701-85708	Tuusniemi
476001-476016	Maaninka
749001-749042	Siilinjärvi
297001-297166	Kuopio
227001-227009	Kuopio, Karttula
919001-919010	Kuopio, Vehmersalmi
999001-999025	ulkoista henkilöautoliikennettä kuvaavat tienpäät

2.3 Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet

Liikennemallin taustatietona ja kulkutapamallin muuttujina on hyödynnetty yhdyskuntarakenteen vyöhykkeitä, jotka erottelevat yhdyskuntarakenteen jalankulku-, joukkoliikenne- ja autovyöhykkeiksi. Kuvassa 2.7 on esitetty yhdyskuntarakenteen vyöhykkeiden yleispiirteinen kuvaus. Eri vyöhykkeille on tunnistettavissa ominainen liikkumiskäyttäytyminen, sillä matkojen pituus ja eri kulkutapojen käyttö ovat yhdyskuntarakenteen eri osissa erilaisia.



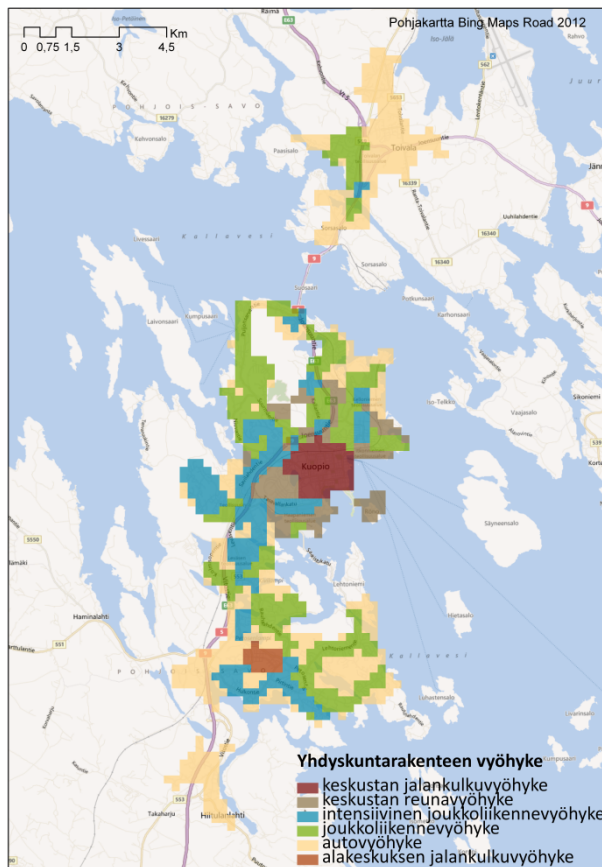
Kuva 2.7 Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet ja yleistetyt vyöhykekriteerit. (Ristimäki et al. 2011)

Koska Kuopiossa ei ole käytettävissä laajaa liikennetutkimusaineistoa, vyöhykemenetelmä mahdollistaa liikkumista koskevien tunnuslukujen siirtämisen muilta kaupunkiseuduilta. Paikalliset olosuhteet kuvataan malliin matka-aikojen ja maankäytön sijainnin perusteella. Vyöhykkeet nos-

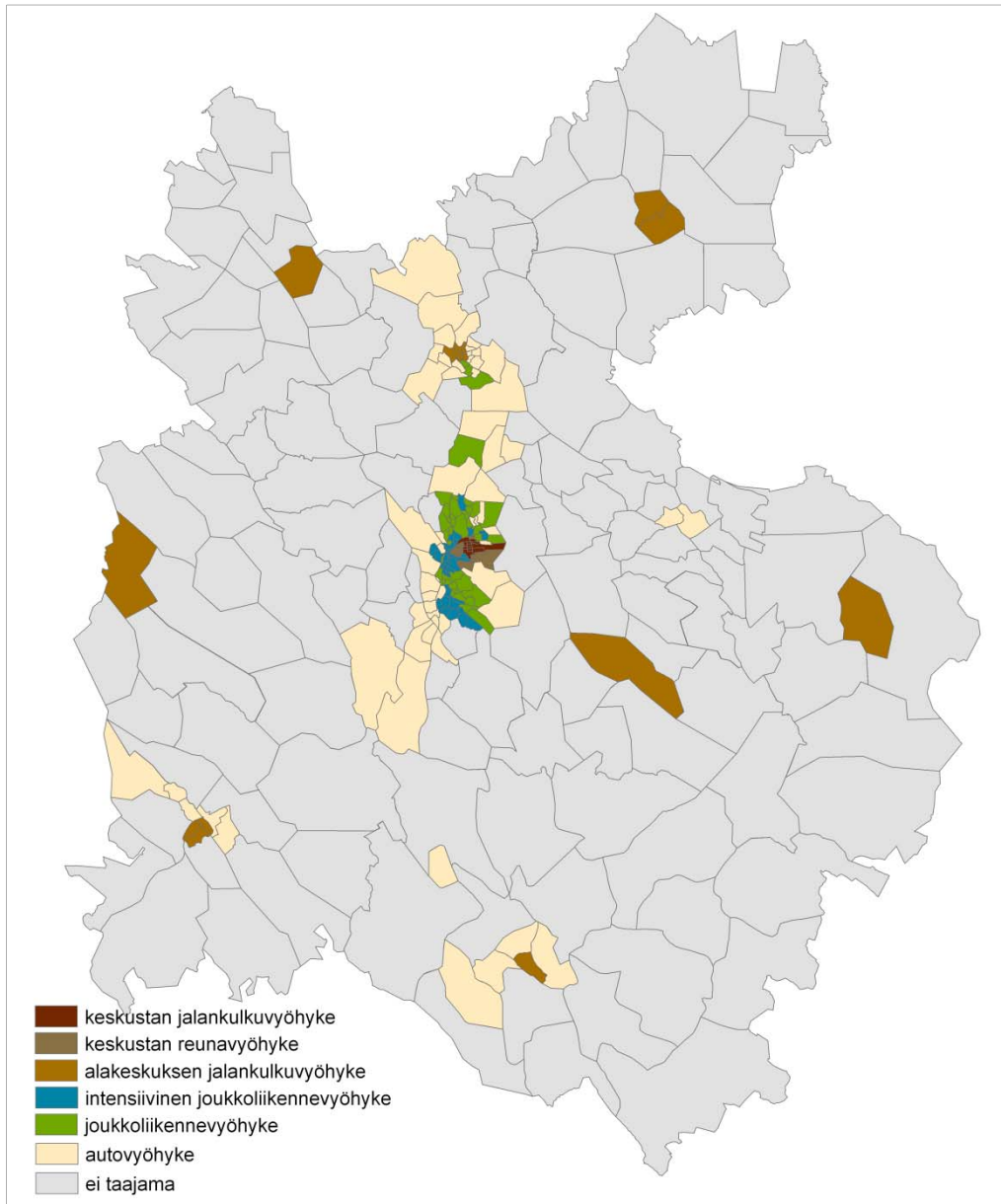
tavat yhdyskuntarakenteesta joukkoliikenteelle, jalankululle ja pyöräilylle edullisia alueita ja helpottavat maankäytön ennusteiden kuvaamista liikennemalliin. Kuopion seudun vyöhykkeet on laadittu 250 metrin ruudukolle Suomen Ympäristökeskuksessa yhdyskuntarakenteen vyöhykemenetelmää koskevassa tutkimushankkeessa (kuva 2.8). Taulukossa 2.1 on esitetty vyöhykkeiden kriteerit Kuopion kaupunkiseudulla. Ruutujaolle laaditussa vyöhykejaossa vyöhykkeet kattavat ainoastaan Kuopion keskustaajaman, mutta tässä työssä vyöhykejako on yleistetty myös muihin alueen kuntien taajamiin. Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeitä on hyödynnetty liikennemallissa siirtämällä ruutupohjainen vyöhykejako mallin osa-aluejaolle (kuva 2.9).

Taulukko 2.1 Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeiden kriteerit Kuopion seudulla. (Ristimäki et al. 2012)

Vyöhyke	Kriteeri
keskustan jalankuluvyöhyke	ruudut, jotka ovat enintään 1 km:n etäisyydellä kuntakeskuksesta
alakeskuksen jalankuluvyöhyke	kaupan palvelutasoon sekä asukas- ja työpaikkamääriin perustuvassa paikkatietoanalyysissä esiin nousevat toimintojen keskittymät
keskustan reunavyöhyke	ruudut, jotka ovat 1 km:n etäisyydellä kuntakeskuksesta
intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	ruudut, joissa joukkoliikenteen vuoroväli on enintään 15 min ja kävelyetäisyys pysäkillä enintään 250 m
joukkoliikennevyöhyke	ruudut, joissa joukkoliikenteen vuoroväli on enintään 30 min ja kävelyetäisyys pysäkillä enintään 250 m
autovyöhyke	taajama-alueet, jotka eivät täytä muiden vyöhykkeiden kriteerejä



Kuva 2.8 250 metrin ruudukolle laadittu yhdyskuntarakenteen vyöhykejako Kuopion YKR-kaupunkiseudulla (Suomen Ympäristökeskus 2011).



Kuva 2.9 Liikennemallin osa-aluejaolle siirretty yhdyskuntarakenteen vyöhykejako, joka on laajennettu koskemaan koko mallialuetta.

2.4 Maankäytön lähtötiedot

Mallit on estimoitu vastaamaan nykytilanteen liikenteen kysyntää. Mallia laadittaessa maankäytötietona on käytetty vuosien 2009–2011 tietoja asukkaiden, työpaikkojen sekä erilaisten palvelujen sijainnista Kuopion alueella. Väestöä ja työpaikkoja koskevat tiedot on laskettu YKR-aineistosta 250 metrin ruututiedoista aggregoimalla ruutukohtaiset tiedot liikennemallin osa-aluejaolle.

Muiden palvelujen määrä on laskettu geokoodatun asiointirekisterin avulla. Asiointirekisterissä on hyödynnetty toimipaikkarekisteriä, jota on täydennetty käsin tehtävillä osoitehauilla. Rekisterissä on noin 650 ostos- ja asiointipaikkaa, joita ovat esimerkiksi päivittäistavarakaupat, tilaa vievät kaupan yksiköt, terveyskeskukset, sairaalat, koulut, oppilaitokset, pankit, virastot, päiväkodit, vapaa-ajan kohteet. Mallin käyttämiä maankäyttötietoja on tarkemmin kuvattu taulukossa 2.2. ja liitteessä 3.

Taulukko 2.2 Mallin lähtötiedot ja niiden tietolähteet.

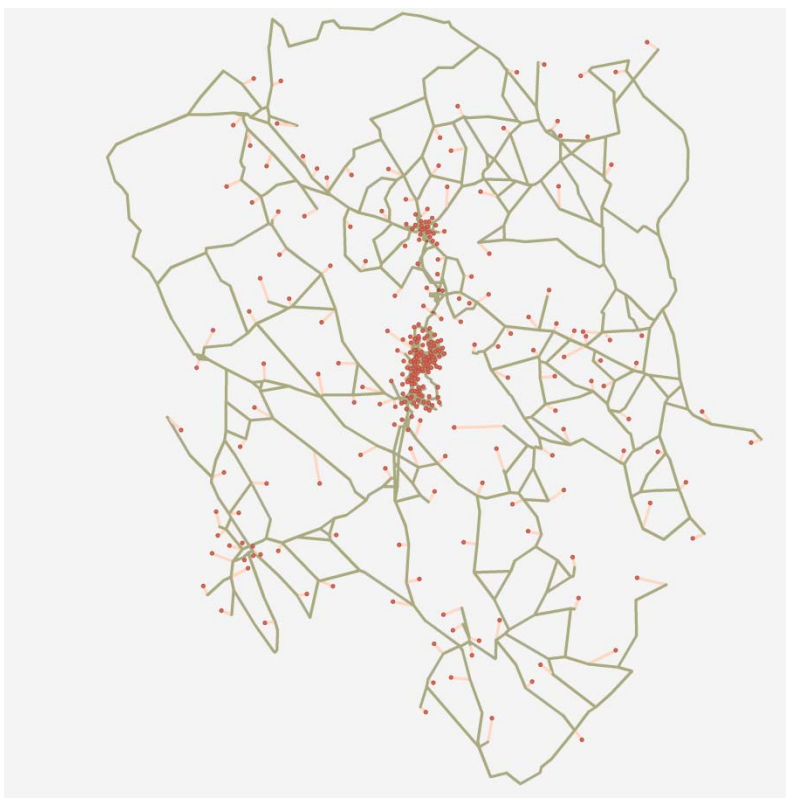
lyhenne	kuvaus	vuosi	lähde
OsaAlue	Osa-alueen numero	-	-
KuntaNro	Kunnan numero (tai aiemman kunnan numero)	-	-
KuntaNimi	Kuntanimi (tai aiempi kuntanimi)	-	-
AlueNimi	Alueen nimi	-	-
Asukkaat	Asukkaiden määrä	2010	YKR
Tyopaikat	Työpaikkojen kokonaismäärä	2009	YKR
VKtyopaikat	Vähittäiskaupan työpaikkojen määrä	2009	YKR
Mrtyopaikat	Majoitus- ja ravitsemusalan työpaikkojen määrä	2009	YKR
KoulTyopaikat	Koulutusalan työpaikat	2009	YKR
TervSoTyopaikat	Terveys- ja sosiaali-alan työpaikat	2009	YKR
HyperM	Hypermarkettien ja tavaratalojen lukumäärä	2011	Rekisteriaineistoista koottu tieto
SuperM	Supermarkettien lukumäärä	2011	Rekisteriaineistoista koottu tieto
MuuPT	Muiden päivittäistavara-kauppojen lukumäärä	2011	Rekisteriaineistoista koottu tieto
TivaK	Tilaa vaativan kaupan toimipaikkojen lukumäärä	2011	Rekisteriaineistoista koottu tieto
Vatoimip	Vapaa-ajan toimipaikkojen lukumäärä	2011	Rekisteriaineistoista koottu tieto
Huoltamo	Huoltamoiden lukumäärä	2011	Rekisteriaineistoista koottu tieto
Pkoti	Päiväkotien lukumäärä	2011	Rekisteriaineistoista koottu tieto
Pkoulu	Peruskoulujen lukumäärä	2011	Rekisteriaineistoista koottu tieto
Keskiaste	Keskiasteen oppilaitosten lukumäärä	2011	Rekisteriaineistoista koottu tieto
KorkeaAste	Korkea-asteen oppilaitosten lukumäärä	2011	Rekisteriaineistoista koottu tieto
Asiointi	Asiointipaikkojen lukumäärä	2011	Rekisteriaineistoista koottu tieto
ErLiike	Erikoisliikkeiden lukumäärä	2011	Rekisteriaineistoista koottu tieto
Lentokenttä	Lentokenttien lukumäärä	2011	Rekisteriaineistoista koottu tieto
Rautatieasema	Rautatieasemien lukumäärä	2011	Rekisteriaineistoista koottu tieto
LaAsema	Linja-autoasemien lukumäärä	2011	Rekisteriaineistoista koottu tieto
Hotelli	Hotellien lukumäärä	2011	Rekisteriaineistoista koottu tieto
JVKeskusta	Keskustan jalankulkuvyöhyke = 1	2011	Suomen Ympäristökeskus
RVKeskusta	Keskustan reunavyöhyke = 1	2011	Suomen Ympäristökeskus
Alakeskus	Alakeskuksen jalankulkuvyöhyke = 1	2011	Suomen Ympäristökeskus
IntensJoukkol	Intensiivinen joukkoliikennevyöhyke = 1	2011	Suomen Ympäristökeskus
Joukkol	Joukkoliikennevyöhyke = 1	2011	Suomen Ympäristökeskus
AutoV	Autovyöhyke = 1	2011	Suomen Ympäristökeskus
EiTaajama	Ei taajama = 1	2011	Suomen Ympäristökeskus

2.5 Liikenneverkot ja joukkoliikenteen linjastot

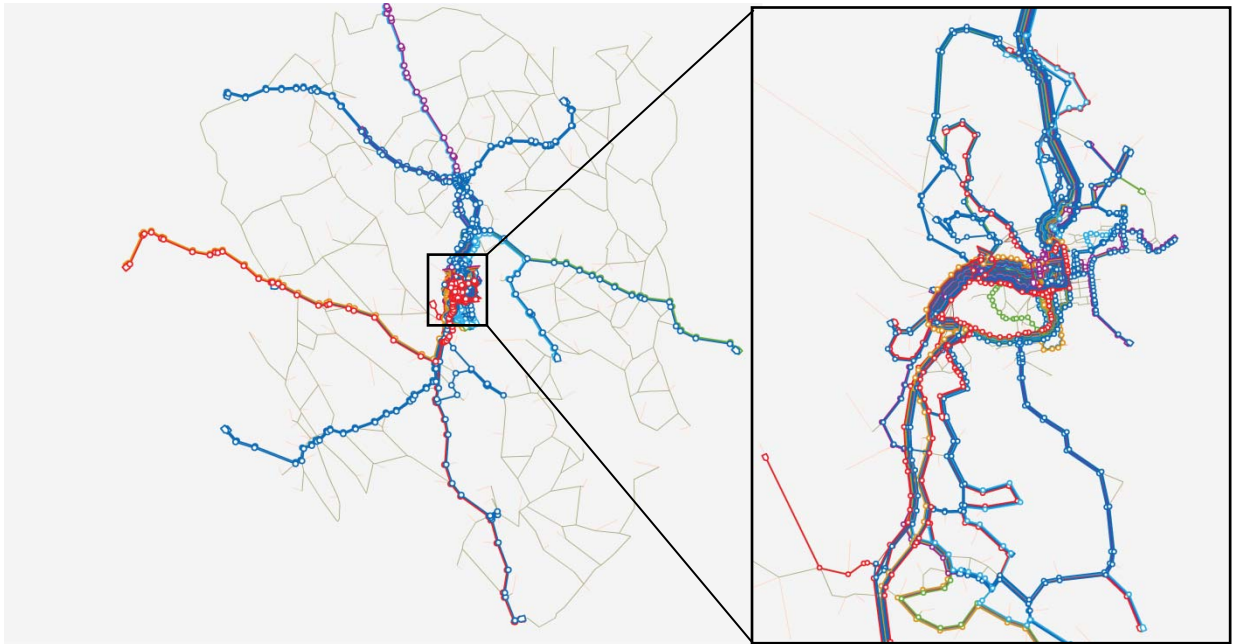
Emme-ohjelmistoon on kuvattu seudun liikennejärjestelmä (liikenneverkko ja joukkoliikennelinjastot).

Ajoneuvoliikenteen verkko pohjautuu aikaisemman mallin liikenneverkolle. Tässä yhteydessä kuvausta on tarkistettu vastaamaan viimeaikaisia muutoksia liikenneverkossa. Myös verkon koodauksessa käytetyt vastusfunktiot on vaihdettu uudempiin. Nyt käytetyt ovat Helsingin seudun liikenteen kehittämät, jotka on sovitettu täkäläiseen liikennekäyttäytymiseen. Myös linja-autojen nopeudet ovat nyt riippuvaisia ajoneuvoliikenteen nopeuksista.

Malliin kuvattu joukkoliikenteen tarjonta koostuu Kuopion liikenteen linjastosta (syksyn 2011 huipputunnin mukaisena). Muiden kuntien välille on kuvattu säännölliset reittiliikenteen yhteydet Kuopion ja lähikuntien välillä. Aikatauluista on laskettu keskimääräinen vuoroväli epätasavälisesti ja harvoin liikennöivillä linjoilla. Kuvassa 2.10 on esitetty liikenneverkko ja kuvassa 2.11 joukkoliikenteen linjastot.



Kuva 2.10 Liikenneverkko.



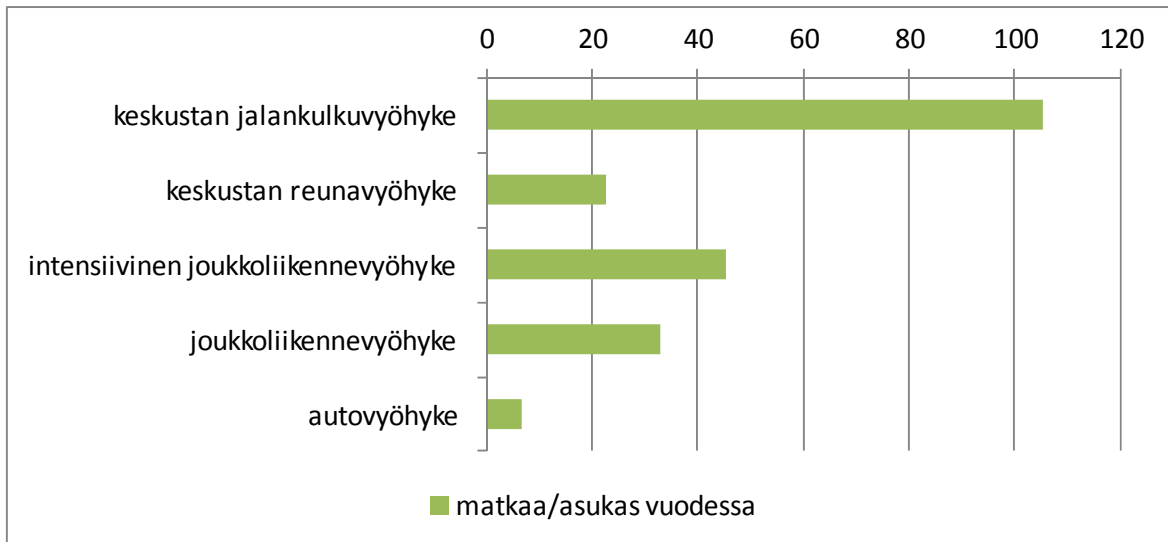
Kuva 2.11 Joukkoliikenteen linjasto.

2.6 Joukkoliikenteen nousijamäärät ja lipun hinnat

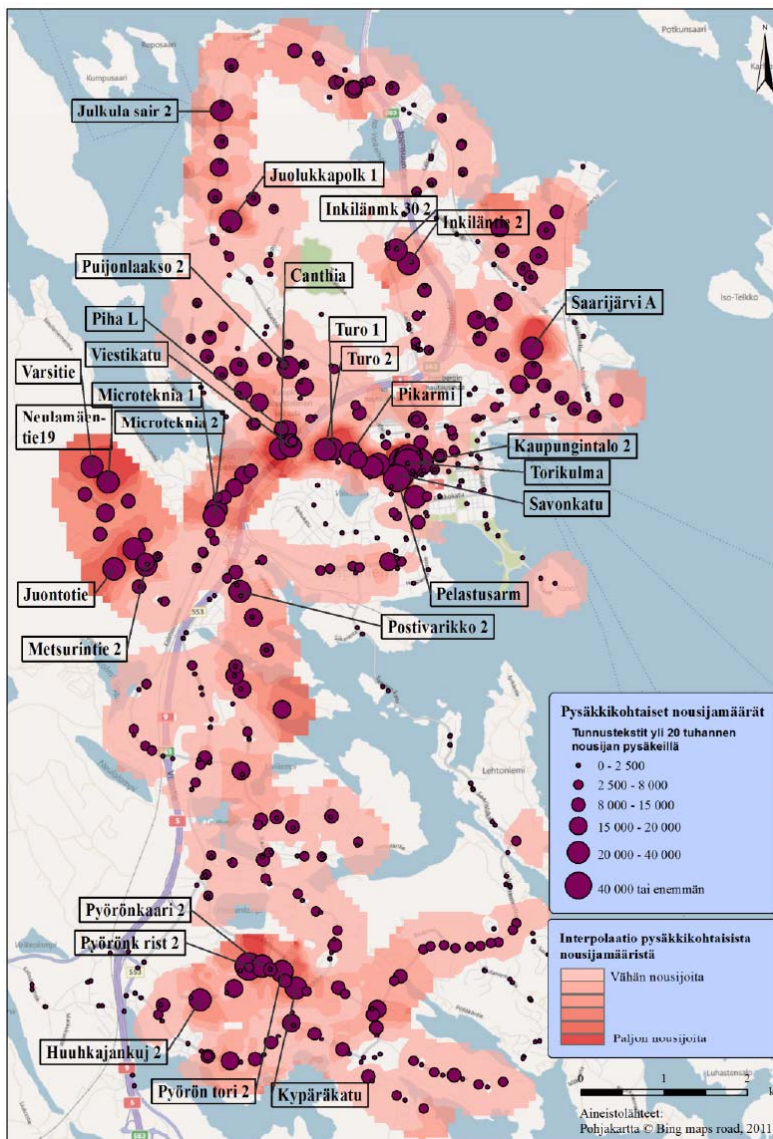
Kuopion liikenteen aineistoista saatiin mallin laatimista varten pysäkkikohtaiset nousijamäärät vuodelta 2010 Kuopion kaupungin alueella. Pysäkinousujen kokonaismäärä on noin 4,2 miljoonaa. Matkustajamäärän perusteella Kuopiossa asuvat tekevät laskennallisesti 44 joukkoliikennematkaa vuodessa.

Lähes 30 % joukkoliikennenuosuista tapahtui Sankaripuiston osa-alueella keskustassa. Kuvassa 2.13 on esitetty pysäkkikohtaiset nousijamäärät kartalla sekä pysäkit, joilla on suurimmat nousijamäärät. Kuvassa 2.14 on esitetty erikseen pysäkkien sijoittuminen yhdyskuntarakenteen eri vyöhykkeille. Pysäkkien sijaintitiedoista ja nousijamääristä laskettuna Kuopiossa tehdyistä joukkoliikennematkoista noin 40 % alkaa jalankulkuvyöhykkeeltä, 33 % intensiiviseltä joukkoliikennedyöhykkeeltä ja 22 % joukkoliikennedyöhykkeeltä. Autovyöhykkeeltä ja taajaman ulkopuolelta alkaa alle 5 % Kuopiossa tehdyistä matkoista.

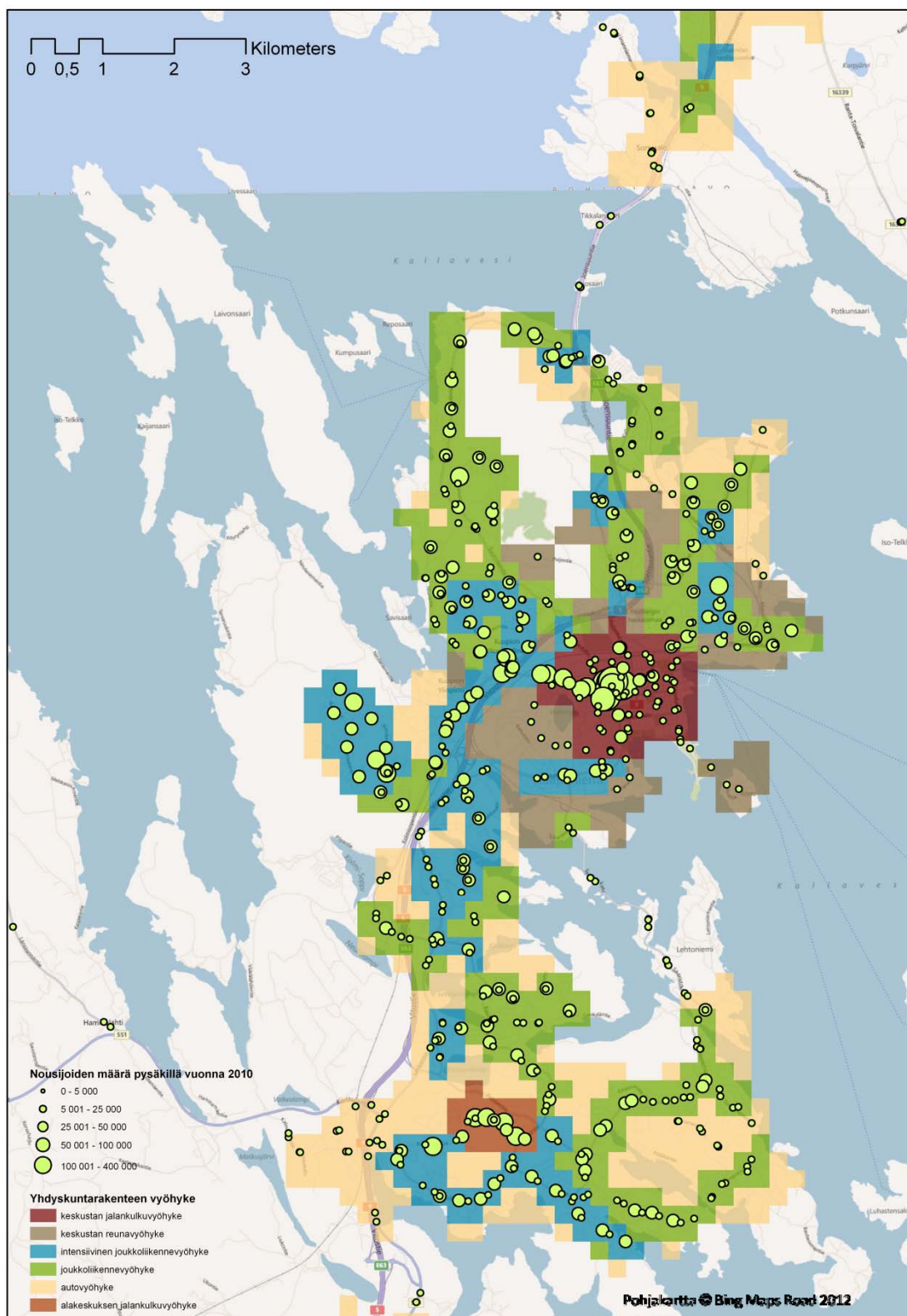
Muiden alueen kuntien matkustajamääristä ei ole ollut käytettävissä yhtä tarkkaa tietoa joukkoliikennenuosujen määristä. Siilinjärvellä joukkoliikennematkoja on arvioitu tehtävän noin 20 matkaa asukasta kohti vuodessa. Muissa kunnissa joukkoliikennematkojen määrän on arvioitu olevan noin 10 matkaa asukasta kohti vuodessa.



Kuva 2.12 Laskennallinen joukkoliikennematkojen määrä asukasta kohti eri vyöhykeryhmissä.



Kuva 2.13 Pysäkkikohtaiset nousijamäärät



Kuva 2.14 Pysäkkikohtaiset nousijamäärät yhdyskuntarakenteen eri vyöhykkeillä.

Joukkoliikenteen käyttöön vaikuttaa palvelutason lisäksi huomattavasti joukkoliikenteen hinnoittelu. Kuopiossa matkustajat voivat tasataksa-alueella Sorsasalon ja Matkuksen välillä matkustaa huomattavasti edullisemmin kuin muualla seudulla. Kuopion tasataksa-alueella kausilipun lisäksi tarjolla on 40, 20 ja 10 matkan lippuja sekä opiskelijalippuja. Kertalipun hinta on tasataksa-

alueella aikuisilla arkisin 3,20 euroa ja pyhisin sekä yöaikaan 4,30 euroa. Alle 12-vuotiaille kerta-lippu maksaa arkisin 1,60 euroa ja pyhisin sekä yöaikaan 2,20 euroa. (Kuopion Liikenne 2012)

Taulukko 2.3 Joukkoliikenteen kausilippujen hinnat Kuopion alueella.

alue	kausilippu, 30 päivää	lipun matkustusalue
<i>Kuopio</i> aikuiset opiskelijat	59 45	Kuopion tasataksa-alue: Takasalon pysäkki (Sorsasalo) – Matkus
<i>Etelä-Siilinjärvi</i>	55	Haaparinne-Kuopion keskusta-Savilahti
<i>seutulippu</i> Siilinjärvi	96	Iisalmi, Juankoski, Kaavi, Kuopio, Lapinlahti, Leppävirta,
Maaninka	95	Maaninka, Nilsjä, Rautalampi, Siilinjärvi, Suonenjoki, Tervo,
Nilsjä	100	Tuusniemi, Varkaus ja Vesanto.
Tuusniemi	100	
Leppävirta	122	
Suonenjoki	122	

Liikennemallissa joukkoliikenteen matka-ajan lisäksi vetovoimamalliin on kuvattu taulukossa 2.3 esitettyihin kausilippujen hintoihin perustuva taksakerroin (taulukko 2.4).

Taulukko 2.4 Taksakerroin, joka kuvaa kausilipun hintaa suhteessa Kuopion sisäisen lipun hintaan.

alue	hintakerroin
Kuopio	1,00
Etelä-Siilinjärvi	0,93
Muu Siilinjärvi	1,63
Maaninka	1,61
Nilsjä	1,69
Tuusniemi	1,69
Leppävirta	2,07
Suonenjoki	2,07
Karttula, Vehmersalmi	1,78

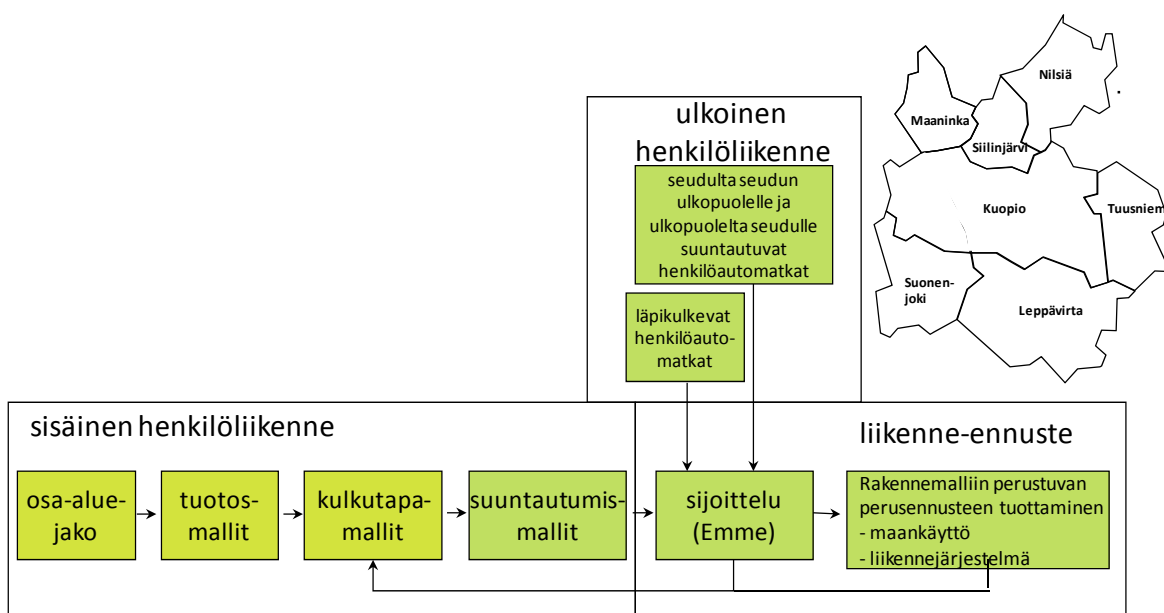
3 Kysyntämallit

3.1 Mallirakenne

Kuoma 2012 -malli on rakenteeltaan ns. neliporrasmalli, jossa laskenta tapahtuu vaiheittain:

1. matkatuotosmalli (matkojen määrä osa-alueittain)
2. suuntautumismalli (matkojen suuntautuminen osa-alueiden välillä)
3. kulkutavan valintamalli (matkojen jakautuminen eri kulkutavoille)
4. reitinvalintamalli (henkilöauto- ja joukkoliikenteen sijoittelu liikenneverkolle)

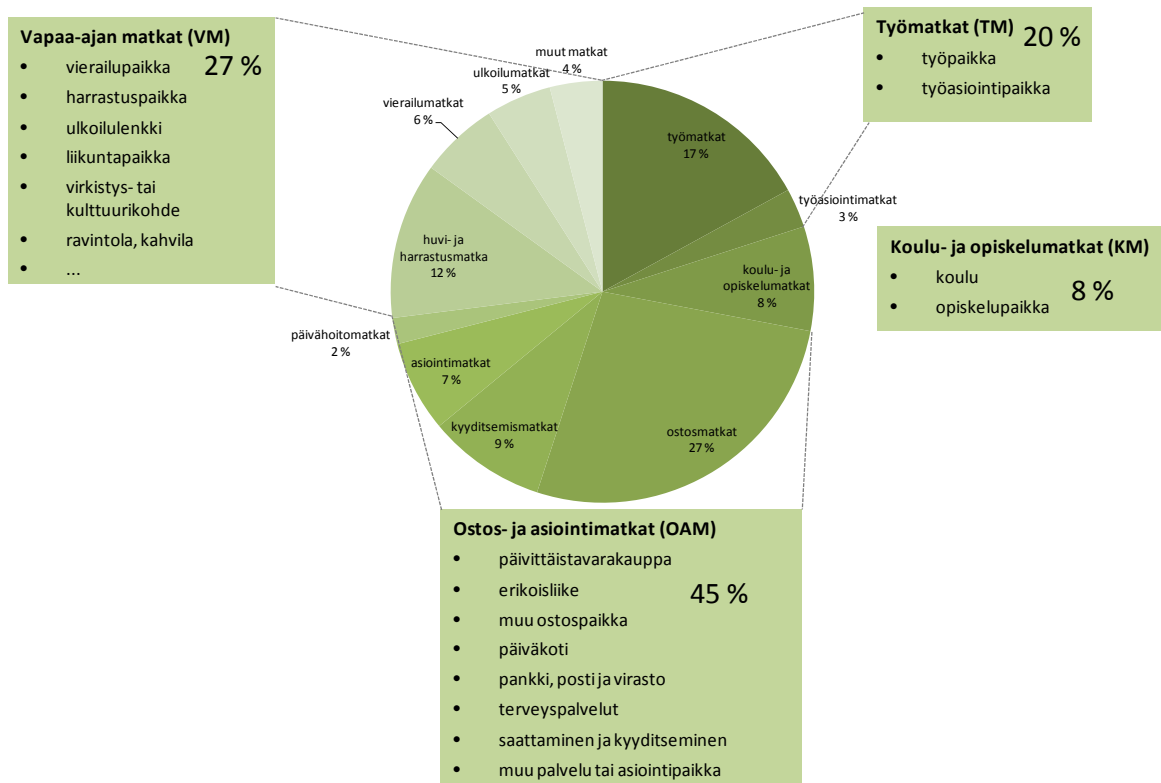
Kuvassa 3.1 on esitetty mallin rakenne ja mallin laatimisen työvaiheet. Sisäinen henkilöliikenne kuvaa seudulla asuvan väestön alueen sisällä kaikilla kulkutavoilla tekemiä matkoja. Ulkoisesta liikenteestä malliin sisältyy henkilöautolla alueelle suuntautuva sekä alueen asukkaiden henkilöautolla alueen ulkopuolelle tekemät matkat. Matka-aikoja ja etäisyyksiä koskevat tiedot on tuotettu sijoitteluohjelmistolla, jonne on kuvattu kulkutapakohtaiset liikenneverkot.



Kuva 3.1 Mallin rakenne ja osat.

3.2 Matkaryhmät

Matkat on liikennemallissa jaettu neljään eri matkaryhmään, jotka ovat ostos- ja asiointimatkat (OAM), vapaa-ajanmatkat (VM), työmatkat (TM) sekä koulu- ja opiskelumatkat (KM). Kuvassa 3.2 on esitetty tarkemmin matkan määrän päätyyppien jakaantuminen eri matkaryhmiin. Ostos- ja asiointimatkoihin kuuluvat tässä ryhmittelyssä myös esimerkiksi päiväkoteihin ja terveystaloihin suuntautuvat matkat. Näin ollen ostos- ja asiointimatkat kasvavat mallin suurimmaksi yksittäiseksi matkaryhmäksi.



Kuva 3.2 Matkaryhmät Kuoma 2012 -mallissa. Suurin matkaryhmä on ostos- ja asiointimatkojen ja toiseksi suurin vapaa-ajan matkojen ryhmä. Matkojen määränpääryhmitteily perustuu Lahden ja Jyväskylän seudun liikennetutkimusaineistoihin.

3.3 Tuotosmallit

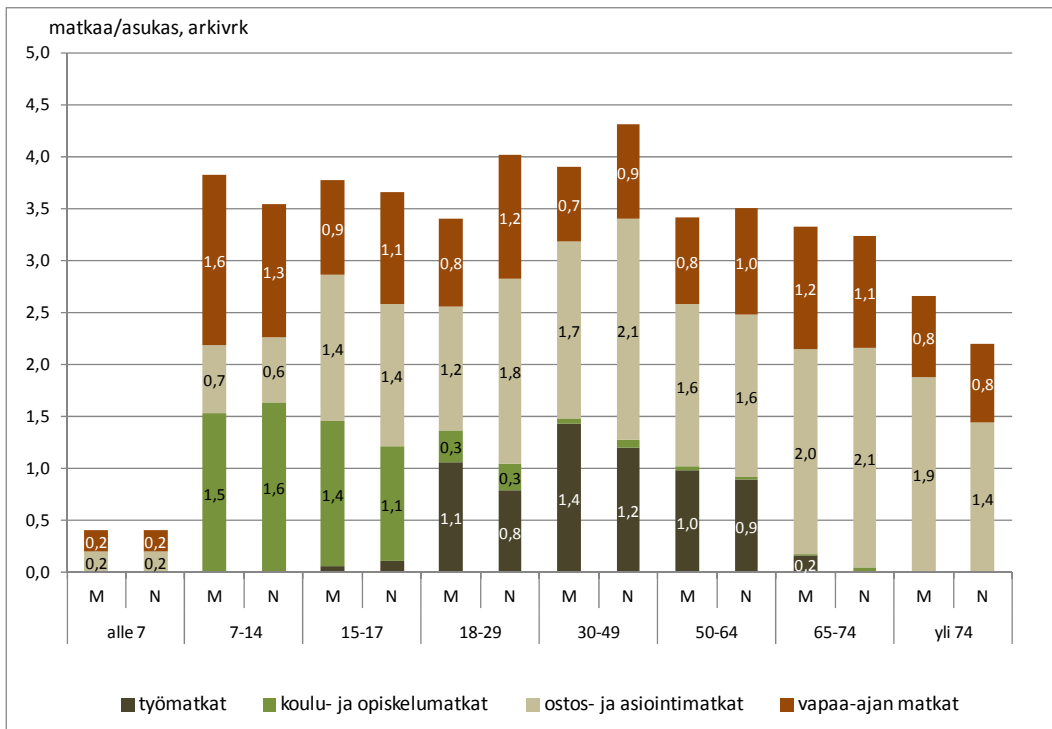
Matkatuotosmallit on laadittu asukaskohtaisina keskimääräisinä matkaryhmäkohtaisina tuotosluokina, jotka kuvaavat asukkaiden päivittäisten työ-, koulu- ja opiskelu- sekä ostos- ja asiointimatkojen sekä vapaa-ajan matkojen määrää.

Tuotosmallien muuttujia ovat taulukossa 3.2 esitetyt ikäryhmät (8) ja sukupuoliryhmät. Matkatuotokset laskettiin aluksi yhdyskuntarakenteen vyöhykkeittäin, mutta eri vyöhykkeiden välillä ei ollut kokonaismatkamäärissä kovin suuria eroja. Näin ollen yhdyskuntarakenteen vyöhykkeiden käytöstä luovuttiin matkatuotosten laskennassa.

Taulukko 3.2 Matkatuotosmallien ikä- ja sukupuoliryhmät.

ikäryhmä	sukupuoli
0–6 vuotta	mies
7–14 vuotta	nainen
15–17 vuotta	
18–29 vuotta	
30–49 vuotta	
50–64 vuotta	
65–74 vuotta	
yli 74 vuotta	

Matkatuotosten lähtötietoina on käytetty Jyväskylän ja Lahden alueellisia liikennetutkimuksia, joissa on koottu henkilöhaastattelulla tietoja asukkaiden päivittäisistä matkaluvuista. Kuvassa 3.3 on esitetty matkatuotokset ikä- ja sukupuoliryhmittäin.



Kuva 3.3 Matkatuotokset (matkaluku) ikä- ja sukupuoliryhmittäin eri matkaryhmissä.

Matkatuotosten avulla on laskettu eri osa-alueilla syntyvien asukkaiden tekemien matkojen kokonaismäärä T_i . Matkoista on irrotettu erikseen ne matkat, joiden sekä lähtö- että määräpaikka on jokin muu kuin oma koti. Näiden ns. ei-kotiperäisten matkojen osuus on esitetty taulukossa 3.3. Ei-kotiperäiset matkat on matkojen laskennassa kytketty eri toimintoihin suhteessa niiden attraktiivuuksiin eli niiden tuottamien matkojen määrään. Eniten ei-kotiperäisiä matkoja tuottavat työpaikat ja kaupan toimipaikat, jotka edustavat noin puolta kaikista ei-kotiperäisten matkojen lähtöpaikoista. Erilaisten asiointipaikkojen osuus (esimerkiksi päiväkotit, terveyspalvelut) osuus on noin viidennes ja vapaa-ajan kohteiden (vierailupaikka, vapaa-ajan kohde, liikuntapaikka jne.) noin viidennes.

Taulukko 3.3 Matkojen kotiperäisyys eri matkaryhmissä.

matkaryhmä	ei-kotiperäisten matkojen osuus
työmatkat	20 %
koulu- ja opiskelumatkat	18 %
ostos- ja asiointimatkat	24 %
vapaa-ajan matkat	26 %

3.4 Suuntautumismallit

Asukkaiden tuottamien matkojen lisäksi liikennemallissa on laskettu erilaisten toimintojen sijainnin ja niiden attraktiokertoimien avulla eri osa-alueiden attrahoimien matkojen määrää A_i . Eri matkaryhmien suuntautumismallit perustuvat alueella sijaitseviin toimintoihin (työpaikat, asukkaat, kaupat, asiointipaikat, koulut, vapaa-ajankohteet jne.). Koska vapaa-ajan toimintojen ja erilaisten asiointipaikkojen, esimerkiksi terveystalot ja ravintolat, toimipaikkojen lukumäärästä ja pinta-alasta ei ole ollut käytettävissä tarkkaa tietoa, mallissa on käytetty attraktiotietoina YKR:n toimialakohtaisia työpaikkatietoja vähittäiskaupan, majoitus- ja ravintolatoiminnan sekä terveys- ja sosiaalitoimen työpaikkojen osalta.

Attraktiokertoimissa on hyödynnetty liikennetarpeen arvioinnin opasta (Kalenoja et al. 2008), jossa on määritetty eri toimintojen synnyttämien matkatuotosten määrää. Jalankulkuvyöhykkeellä sijaitsevilla osa-alueilla on käytetty 1,5-kertaista attraktiokerrointa muihin alueisiin verrattuna, sillä keskustassa sijaitsevien toimintojen vetovoima on muita alueita suurempi.

Taulukko 3.4 Erilaisten toimintojen attrahoimat matkamäärät. Maankäyttötoimintojen tarkempi kuvaus on esitetty taulukossa 2.2.

Maankäyttötoiminto	työmatkat	koulu- ja opiskelumatkat	ostos- ja asiointimatkat	vapaa-ajan matkat
Työpaikat	0,9	0	0	0
VKtyöpaikat	0	0	3	1
Mrtyöpaikat	0	0	0	35
KoulTyöpaikat	0	5	0	0
TervSoTyöpaikat	0	0	1	0
HyperM	0	0	7000	0
SuperM	0	0	3800	0
MuuPT	0	0	340	0
TivaK	0	0	150	0
Vatoimip	0	0	0	300
Huoltamo	0	0	550	0
Pkoti	0	0	50	0
Pkoulu	0	50	0	50
Keskiaste	0	150	0	0
KorkeaAste	0	300	0	0
Asiointi	0	0	20	0
ErLiike	0	0	5	0
Lentokenttä	300	0	300	400
Rautatieasema	600	200	400	500
LaAsema	100	100	100	100
Hotelli	0	0	20	50
Asukkaat	0	0	0	0,2

Suuntautumismallit ovat rakenteeltaan gravitaatio- eli vetovoimamalleja, jotka perustuvat maankäytön ominaisuuksiin sekä etäisyys- tai matka-aikamuuttujiin. Vetovoimamallissa oletuksena on, että määräpaikan vetovoima vähenee matkavastuksen kasvaessa. Matkavastusta $f(d_{ij})$ on mitattu henkilöauton matka-ajalla (x), joka kuvaa osa-alueparien i ja j välistä saavutettavuutta. Gravitaatiomalli on muotoa

$$T_{ij} = T_i \frac{A_j \cdot f(d_{ij})}{\sum_{j=1}^n A_j \cdot f(d_{ij})}$$

jossa vastusfunktio $f(d_{ij})$ on eksponentti- ja potenssifunktion yhdistelmä :

$$f(d_{ij}) = x^{-\alpha} * e^{-\beta x}$$

Mitä lähempänä α - ja β -kertoimien arvo on 1:tä, sitä lyhyempiä matkat ovat. Ostos- ja asiointimatkoilla etäisyysfunktion β -kerroin on kerrottu arvolla 0,07 niillä alueilla, joilla on kaupan suuryksiköitä. Tällä ns. hypermarket-dummyllä on korjattu suuryksiköihin suuntautuvien matkojen pituusjakaumaa, sillä suuryksiköiden keräilyalue on huomattavasti muita kaupan toimipaikkoja suurempi. Taulukossa 3.5 on esitetty mallin muuttujien kertoimet.

Taulukko 3.5 Suuntautumismallien α - ja β -kertoimien arvot matkaryhmittäin.

	työmatkamalli	koulumatkamalli	ostos- ja asiointimatkamalli	vapaa-ajan matkojen malli
α	-0,4	-1,2	-4,2	-0,08
β	-0,1	-0,45	-0,05	-0,14

Työmatkojen suuntautumismallin kalibroinnissa on käytetty YKR-aineiston sisältämiä asuinpaikka-työpaikkatietoja sekä kuntien välisiä työssäkäyntitilastoja. Ostos- ja asiointimatkojen suuntautumisen arvioinnissa on hyödynnetty asiointitutkimuksen tuloksia alueen kuntien välisestä asiointiliikenteestä (Kuopion seudun rakennemalli 2030, 2011).

Malliin on kuvattu omina attraktiokertoiminaan rautatieasema ja lentoasema, joihin suuntautuu paljon myös seudun ulkopuolisia matkoja. Lentoaseman matkustajamäärä vuonna 2011 oli 284 000 matkustajaa (Finavia 2012). Kuopion rautatieaseman matkustajamäärä vuonna 2007 oli noin 460 000 matkustajaa (Pohjois-Savon liitto 2008). Kokonaismatkustajamäärän perusteella on arvioitu, että rautatieaseman kävijämäärä olisi noin 1 800 matkustajaa ja lentoaseman noin 1 000 matkustajaa arkipäivässä.

3.5 Kulkutapamallit

Kulkutapamallit ovat rakenteeltaan logittimalleja, jotka perustuvat kulkutapakohtaisiin etäisyys- tai matka-aikamuuttujiin sekä maankäytön ominaisuuksia kuvaaviin dummy-muuttujiin. Kulkutavan houkuttelevuutta eri osa-alueparien välillä mitataan lineaarisilla hyötyfunktioilla $f(x_{ij})$ Logitti-

mallissa kunkin kulkutavan valinnan todennäköisyys lasketaan vertaamalla kulkutavan hyötyä muiden kulkutapojen hyötyihin. Osa-alueparin i ja j välisten matkojen (T) määrää kullakin kulkutavalla (m) laskeva kulkutavan valintamalli on muotoa

$$T_{mij} = T_{ij} \cdot \frac{e^{f(x_{ij})}}{\sum_{m=1}^n e^{f(x_{ij})}}$$

Hyötyfunktio $f(x_{ij})$ ovat muotoa

$$f(x_{ij})_{\text{henkilöauto}} = a_1 + a_2 * \text{matka-aika henkilöautolla} + \text{autovyöhyke lähtöpaikka-dummy} + \text{autovyöhyke määräpaikka-dummy} + \text{haja-asutusalue lähtöpaikka-dummy} + \text{haja-asutusalue määräpaikka-dummy} + \text{hypermarket määräpaikka-dummy}^*)$$

$$f(x_{ij})_{\text{joukkoliikenne}} = b_1 + b_2 * \text{matka-aika joukkoliikenteellä} + \text{jk-vyöhyke lähtöpaikka-dummy} + \text{jk-vyöhyke määräpaikka-dummy} + \text{jk-reunavyöhyke lähtöpaikka-dummy} + \text{jk-reunavyöhyke määräpaikka-dummy} + \text{intensiivinen jl-vyöhyke lähtöpaikka-dummy} + \text{intensiivinen jl-vyöhyke määräpaikka-dummy} + \text{jl-vyöhyke lähtöpaikka-dummy} + \text{jl-vyöhyke määräpaikka-dummy}$$

$$f(x_{ij})_{\text{jalankulku}} = c_2 * \text{etäisyys} + \text{jk-vyöhyke lähtöpaikka-dummy} + \text{jk-vyöhyke määräpaikka-dummy} + \text{alakeskuksen jk-vyöhyke lähtöpaikka-dummy} + \text{alakeskuksen jk-vyöhyke määräpaikka-dummy} + \text{jk-reunavyöhyke lähtöpaikka-dummy} + \text{jk-reunavyöhyke määräpaikka-dummy} + \text{intensiivinen jl-vyöhyke lähtöpaikka-dummy} + \text{intensiivinen jl-vyöhyke määräpaikka-dummy}$$

$$f(x_{ij})_{\text{pyöräily}} = d_1 + d_2 * \text{etäisyys} + \text{jk-vyöhyke lähtöpaikka-dummy} + \text{jk-vyöhyke määräpaikka-dummy} + \text{alakeskuksen jk-vyöhyke lähtöpaikka-dummy} + \text{alakeskuksen jk-vyöhyke määräpaikka-dummy} + \text{jk-reunavyöhyke lähtöpaikka-dummy} + \text{jk-reunavyöhyke määräpaikka-dummy} + \text{intensiivinen jl-vyöhyke lähtöpaikka-dummy} + \text{intensiivinen jl-vyöhyke määräpaikka-dummy}$$

*) Hypermarket-dummy vain ostosmatkamallissa.

Kulkutapamallit on laadittu erikseen eri matkaryhmille. Hyötyfunktioissa a_1 , b_1 ja d_1 ovat kulkutapakohtaisia vakioita, jotka korjaavat kulkutavan valintatodennäköisyyttä kuvaamalla niitä tekijöitä, joita muut muuttujat eivät kuvaa. Taulukossa 3.6 on esitetty kulkutapavakioiden sekä mat-

ka-aika- ja etäisyysmuuttujien kertoimien arvot eri matkaryhmien kulkutapamalleissa. Matka-aika- ja etäisyysmuuttujien kertoimet ovat negatiivisia, mikä kuvaa sitä, että matka-ajan ja etäisyyden kasvaessa hyötyfunktion sama arvo pienenee ja kulkutavan valintatodennäköisyys samalla pienenee.

Taulukko 3.6 Kulkutapamallin kulkutapakohtaiset vakiot sekä matka-aika- ja etäisyysmuuttujien kertoimet.

	työmatka-malli	koulumatka-malli	ostos- ja asiointi-matkamalli	vapaa-ajan matkojen malli
pyöräily, vakio (d1)	0,4	1,5	-0,8	-0,65
henkilöauto, vakio (a1)	0,8	0,5	2,1	1,5
joukkoliikenne, vakio (b1)	-0,6	1,6	-0,6	-1,8
henkilöauton matka-aika (a2)	-0,45	-0,9	-1,4	-1,6
joukkoliikenteen matka-aika (b2)	-0,13	-0,18	-0,23	-0,41
etäisyys kävellessä (c2)	-0,9	-1,2	-1,9	-2,6
etäisyys polkupyörällä (d2)	-0,9	-1,8	-1,6	-2,6

Joukkoliikenteen matka-aikana on käytetty painotettua matka-aikaa, joka ottaa huomioon joukkoliikennematkan eri osavaiheiden koetun matkavastuksen. Joukkoliikennelinjastossa nousuvastus riippuu linjan pituudesta ja on enimmillään 10 min. Matka-ajan osavaiheiden painokertoimet on esitetty taulukossa 3.7.

Taulukko 3.7 Joukkoliikennematkan eri osavaiheiden painoarvot painotetun matka-ajan laskennassa.

matka-ajan osatekijä	painoarvo
kävelyaika	1,5
odotusaika	1,5, oletus odotusajan pituudesta = 0,3 x vuoroväli
ajoaika	1

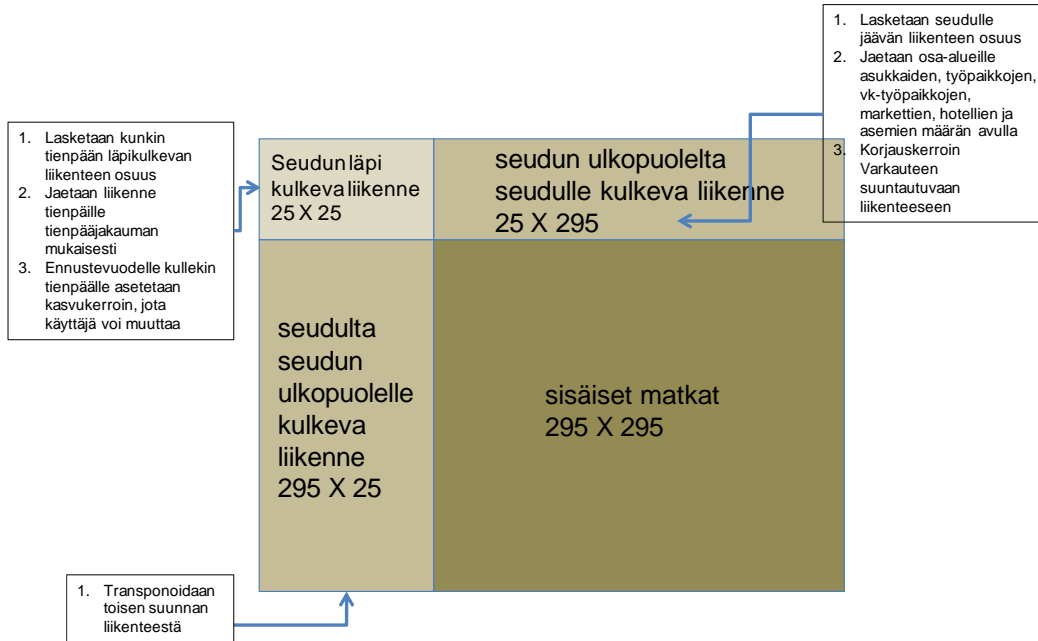
Kulkutapamalleissa on käytetty alueellisina eri kulkutapojen käyttöä kuvaavina muuttujina yhdyskuntarakenteen vyöhykkeitä. Taulukossa 3.8 on esitetty alue-dummyjen saamat arvot kulkutavan valintamalleissa. Vyöhykkeet on kuvattu malliin dummy-muuttujina siten, että sekä lähtö- että määräpaikan sijaintivyöhyke kuvautuu kulkutavan valinnassa. Näin ollen matkustettaessa esimerkiksi joukkoliikennevyöhykkeeltä keskustan jalankulkuvyöhykkeelle todennäköisyys valita joukkoliikenne on suurempi kuin jos lähtöpaikkana olisi autovyöhyke tai taajaman ulkopuolinen sijainti, vaikka matka-aika joukkoliikenteellä olisi sama. Lisäksi ostos- ja asiointimatkamallin henkilöauton hyötyfunktioon on lisätty hypermarket-alueita kuvaava dummy-muuttuja, koska hypermarket-kokoluokan kauppaan on todennäköisempää mennä autolla kuin pienempiin samalla etäisyydellä sijaitseviin kaupan yksiköihin (Kalenoja et al. 2008).

Taulukko 3.8 Kulikutapamallin dummy-muuttujien arvot.

	työmatka- malli	koulumatka- malli	ostos- ja asiointi- matkamalli	vapaa-ajan matkojen malli
<i>jalankulku</i>				
keskustan jalankulkuvyöhyke	0,4	0,1	1,3	1,8
keskustan reunavyöhyke	0,3	0	0,9	2,2
intensiivinen jl-vyöhyke	0,3	0	1,2	1,2
alakeskuksen jk-vyöhyke	0,2	0,2	0,7	0,9
<i>pyöräily</i>				
keskustan jalankulkuvyöhyke	0	0	1,1	0,8
keskustan reunavyöhyke	0,2	0	1,2	2,6
intensiivinen jl-vyöhyke	0,4	0	1,0	1,8
joukkoliikennevyöhyke	0	0	1,0	0,5
alakeskuksen jk-vyöhyke	0,1	0	0,8	0,2
<i>joukkoliikenne</i>				
keskustan jalankulkuvyöhyke	0,8	0,4	1,4	1,5
keskustan reunavyöhyke	0,4	0,4	0	1,0
intensiivinen jl-vyöhyke	0,8	0,8	1,1	2,2
joukkoliikennevyöhyke	0,6	0,3	0,3	1,8
<i>henkilöauto</i>				
autovyöhyke	0	0	0,5	0,9
ei taajama	1,2	0	3,1	3,1
hypermarket	-	-	3,2	-

3.6 Seudun ulkoisen henkilöautoliikenteen kuvaus malliin

Ulkoinen henkilöautoliikenne on kuvattu malliin kahtena osana (kuva 3.4). Seudun läpi tienpäiden välinen liikenne on kuvattu vakiomatriisina, joka perustuu nykyisiin liikennemääriin sekä aiempien määräpaikkatutkimusten perusteella tehtyyn arvioon läpikulkuliikenteen määrästä eri tienpäiden välillä. Seudun ulkopuolisten henkilöautomatkojen on oletettu olevan symmetrisiä, ts. jokaiselle matkalle on kuvattu samanlainen matka paluumatkana.



Kuva 3.4 Ulkoisen henkilöautoliikenteen kuvaus malliin.

Alueelta alkavien ja alueen ulkopuolelle suuntautuvien henkilöautomatkojen jakautumista eri osa-alueiden välillä on mallinnettu maakäyttömuuttujien avulla. Ulkoisen henkilöautoliikenteen mallissa muuttujina ovat olleet asukkaiden ja työpaikkojen määrä, vähittäiskaupan työpaikkojen määrä, terveys- ja sosiaalialan työpaikkojen määrä, hypermarkettien sijainti, keski- ja korkea-asteen oppilaitosten sijainti sekä hotellien sijainti (taulukko 3.9). Lisäksi rautatieasema ja lentoasema on kuvattu suuntautumismalliin erillisinä muuttujina.

Taulukko 3.9 Ulkoisen liikenteen attraktiotekijät. Maankäyttötoimintojen tarkempi kuvaus on esitetty taulukossa 2.2.

Muuttuja	suhteellinen attraktio
Asukkaat	1
Tyopaikat	1,8
VKtyopaikat	2,5
TervSoTyopaikat	3
HyperM	200
Keskiaste + KorkeaAste	200
Rautatieasema	300
Lentokenttä	400
Hotelli	200

3.7 Sijoittelu ja reitinvalinta

Malleilla lasketut matriisit sijoiteltiin Emme-ohjelmistossa. Mallin avulla voidaan tuottaa keskimääräinen arkivuorokausiliikenteen kysyntämatriisi (KAVL) ja iltahuipputunnin kysyntämatriisi. Iltahuipputunnin matriisit on laskettu KAVL-matriisista taulukossa 3.10 esitetyillä osuuksilla. Sijoittelun tekemä reitinvalinta pyrkii löytämään jokaiselle matkalle edullisimman reitin alueparien välille. Edullisuuden valinnassa on painotettu matka-aikaa kertoimella 0,75 ja matkan pituutta kertoimella 0,25. Matka-ajan laskenta tapahtuu mallissa käyttäen viivytysfunktioita, jotka on esitetty eriluokkaisille väylille moottoritiestä keskustan pikkukatuihin saakka. Malleilla lasketut matriisit sijoiteltiin Emme-ohjelmistossa.

Taulukko 3.10 Henkilöauto- ja joukkoliikenteen huipputuntikertoimet. Kertoimet on laskettu Oulun ja Lahden liikennetutkimusaineistojen perusteella.

kulkutapa	kotoa	kotiin
henkilöauto	7,1 %	13,7 %
joukkoliikenne	5,3 %	17,2 %

Ajoneuvot

Funktiot perustuvat Davidsonin kaavaan:

$$T = T_0 * \left(1 + J * \left(\frac{Q}{S - Q} \right) \right)$$

jossa

T = autoliikenteen matka-aika

T₀ = autoliikenteen matka-aika vapaissa olosuhteissa (pienillä liikennemäärillä)

J = J-parametri

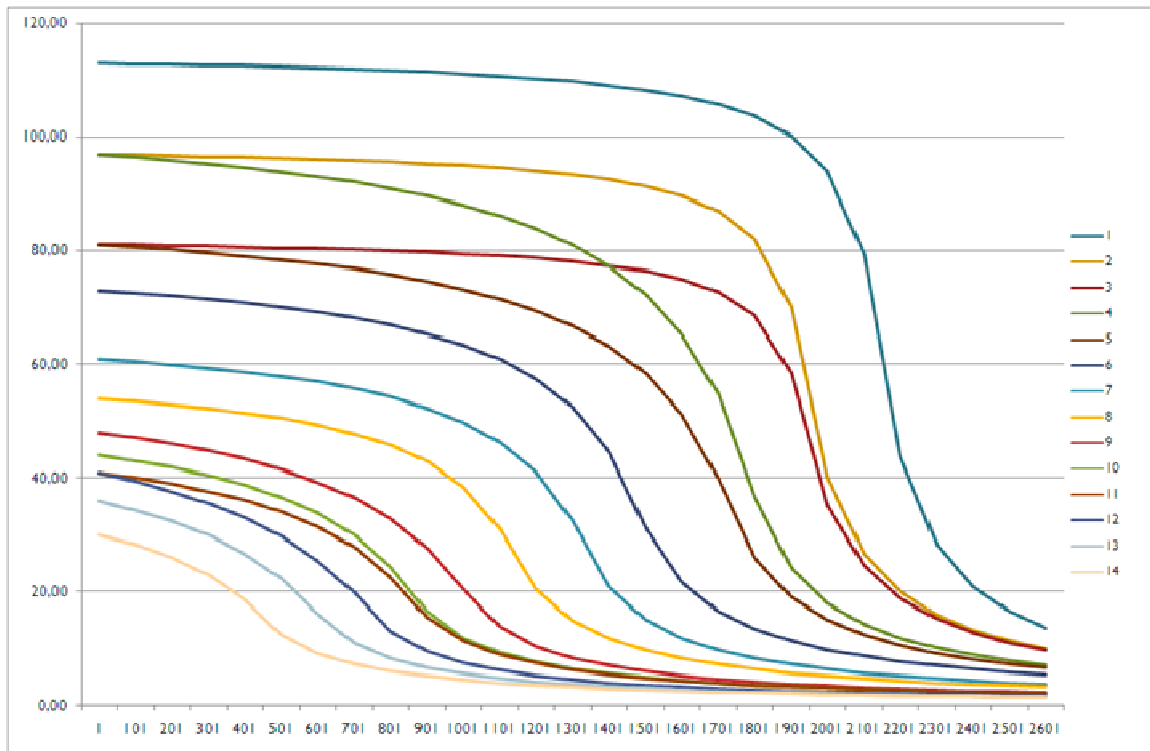
Q = liikennemäärä

S = kyllästymisliikennemäärä, linkin kapasiteetti (tässä: käytännöllinen kapasiteetti)

Taulukko 3.11 Viivytysfunktioiden parametrit.

	Väyläluokka	Tarkennus	Viivytys-funktio	Nopeus-rajotus	Vapaa nopeus (km/h, ul2)	Vapaa nopeus (min/km)	Kapasiteetti (S, ul1)	J-parametri	Ylikysyntä-suoran alku
1	Moottoritiet	moottoritie	fd1	120	113	0,531	2200	0,02	2145
2		moottoritie	(fd6)	100	97	0,619	2000	0,02	1950
3		moottoritie		80	81	0,741	2000	0,02	1950
4	Maantiet / Useampikaistaiset kaupunkiväylät eritasoliittymän	maantie/useampikaist	fd2	100	97	0,619	1900	0,09	1777
5		maantie/useampikaist	(fd7)	80	81	0,741	1850	0,09	1730
6		maantie/useampikaist		70	73	0,822	1600	0,09	1496
7	Useampikaistaiset pääkadut tasoliittymän valoilla	us.kaist.,valot	fd3	70	61	0,984	1450	0,1	1327
8		us.kaist.,valot	(fd8)	60	54	1,111	1250	0,1	1144
9	Pääkadut	esikaup.pääk.ei valoja	fd4	50	48	1,250	1150	0,2	1001
10		esi.pääk.val/kesk.ei val	(fd9)	50	44	1,364	1000	0,2	870
11		esi.pääk.val/kesk.ei val		40	41	1,463	1000	0,2	870
12	Kokooja/tonttikadut	kesk.pääkatu, valot	fd5	50	41	1,463	900	0,3	729
13		kesk.kokooja	(fd10)	40	36	1,667	750	0,3	608
14		pienet tonttikadut		30	30	2,000	600	0,3	486

Henkilöiden määrä on ennen sijoittelua muutettu ajoneuvoiksi käyttämällä keskimääräisenä henkilölukuna vuodelle 2011 arvoa 1,36 ja vuodelle 2030 arvoa 1,22. Luvut perustuvat alueellisissa liikennetutkimuksissa havaittuihin henkilölukuihin ja sen ennakoituun kehitykseen.



Kuva 3.5 Viivytysfunktioiden kuvaajat.

Linja-autot

Linja-autojen matka-aika (min/km) on sidottu ajoneuvojen nopeuksiin. Funktio on muotoa

$$T_{\text{bussi}} = T_{\text{ajoneuvo}} / \text{length} + a, \text{ ei bussikaistaa}$$

$$c * 60 / V_{0,\text{ajoneuvo}}, \text{ on bussikaista}$$

T_{ajoneuvo} = linkin matka-aika (min) ajoneuvosijoittelusta

length = linkin pituus (km)

$V_{0,\text{ajoneuvo}}$ = ajoneuvojen vapaa nopeus (km/h, linkkimuuttujassa ul2)

$a = (b - 1) * 60 / V_{0,\text{ajoneuvo}}$ = ajoneuvofunktiokohtainen vakio (bussiviive)

b = ajoneuvofunktiokohtainen vakio (viivekerroin)

c = ajoneuvofunktiokohtainen vakio (bussikaistaviivekerroin).

Bussiviivearvona (a) on vakio 1,5. Funktio mahdollistaa bussikaistojen huomioimisen viivytyksiä laskettaessa, mutta Kuopiossa ei ole bussikaistoja käytössä.

3.8 Mallin käyttöliittymä

Liikennemalliin on laadittu erillinen käyttöliittymä, jonka avulla mallia on mahdollista käyttää ilman liikenteen sijoitteluohjelmistoa. Käyttöliittymän avulla voidaan laskea maankäytön muutosten vaikutuksia liikenteen kysyntään. Käyttöliittymällä voidaan tarkastella esimerkiksi uusien asuin- ja työpaikka-alueiden sekä kaupan toimipaikkojen sijoittumisen liikenteellisiä vaikutuksia, esimerkiksi uusien alueiden matkamääriä, kulkutapajakaumaa ja keräilyaluetta.

Lisäksi mallin nykytilanteen ja ennustevuoden maankäytön kuvausta on mahdollista päivittää käyttöliittymän avulla. Käyttöliittymään voidaan myös tuoda liikennejärjestelmää koskevia matkakatietoja liikenteen sijoitteluohjelmistosta.

Mallin käyttöliittymä toimii Microsoft Access -ohjelmiston tietokantana, mutta sen käytössä ei tarvitse olla Access-ohjelmiston käyttökokemusta. Mallin käyttöliittymästä on laadittu erillinen raportti, joka toimii samalla käyttöliittymän käyttöohjeena.

Liikenneverkkoja koskevat tarkastelut, esimerkiksi uusien väylien lisääminen, tapahtuu liikenteen sijoitteluohjelmistossa, josta voidaan tuoda mallin käyttöliittymään matka-aikoja ja etäisyyksiä koskevia tietoja. Mallin käyttöliittymässä voidaan myös tuottaa sijoittelumatriiseja liikenteen sijoitteluohjelmistojen varten.

4 Liikenteen kysynnän nykytilanne ja ennuste vuodelle 2030

4.1 Väestön, työpaikkojen ja muiden toimintojen sijoittuminen

4.1.1 Väestön määrä ja ikärakenne

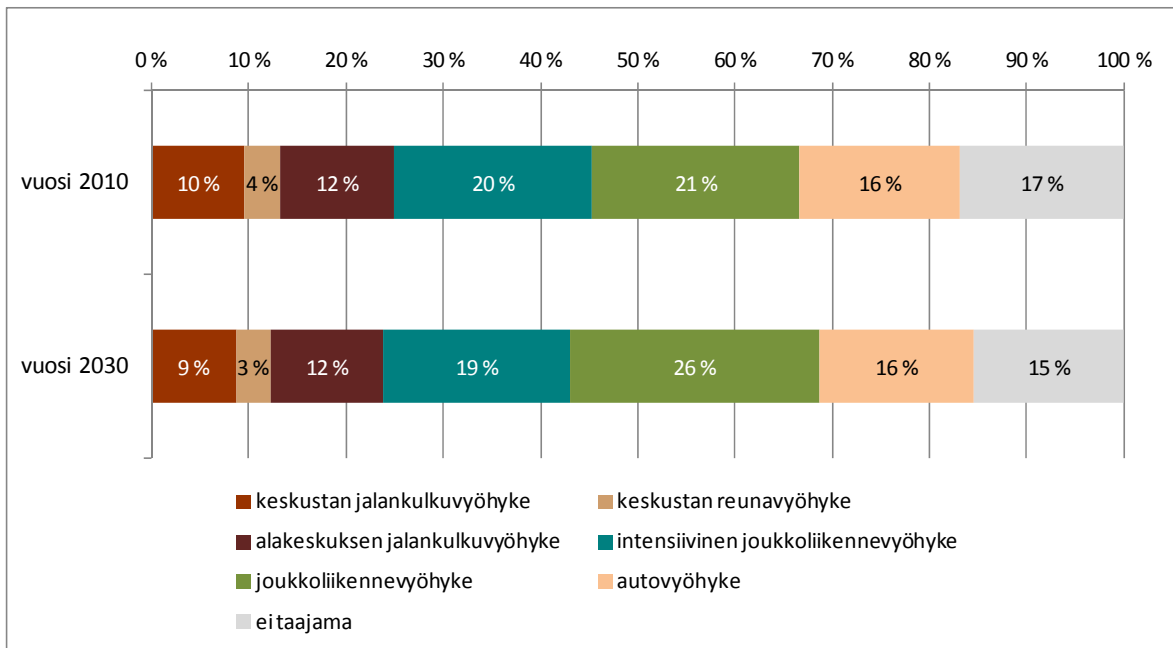
Nykyisin tarkastelualueella asuu noin 148 000 asukasta. Alueen asukkaiden on rakennemallin perustuvassa perusennusteessa ennakoitu kasvavan vuoteen 2030 noin 21 000 asukkaalla (taulukko 4.1). Kuopiossa ja Siilinjärvellä väestön määrä kasvaa noin 18 % ja Nilsiässä 14 %. Muissa kunnossa väestön määrä on samaa suuruusluokkaa kuin nykytilanteessa.

Taulukko 4.1 Asukkaiden määrä vuonna 2010 ja liikennemallin perusennusteessa vuonna 2030.

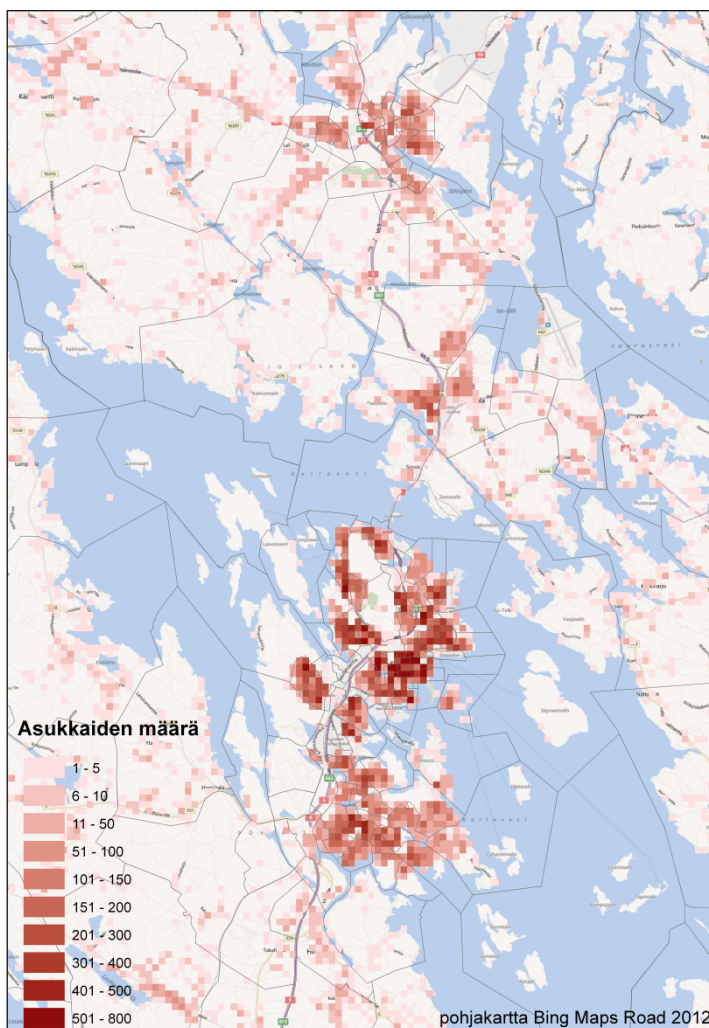
Kunta tai alue	Asukkaat 2010	Asukkaat 2030	muutos vuosina 2010–2030
Leppävirta	10 440	10 440	0 %
Nilsiä	6 570	7 490	14 %
Suonenjoki	7 530	7 510	0 %
Karttula	3 480	3 600	3 %
Kuopio	90 330	106 380	18 %
Maaninka	3 800	3 800	0 %
Siilinjärvi	20 870	24 650	18 %
Vehmersalmi	1 990	2 120	7 %
Tuusniemi	2 840	2 770	-2 %
yhteensä	147 840	168 760	14 %

Rakennemallin mukainen väestön ja työpaikkojen sijaintia kuvattu ennuste on siirretty liikennemallin osa-aluejolle uudisasuntotuotannon määräksi muutettuna. Lisäksi väestöennusteen laati-
misessa on otettu huomioon omavaraisväestön asumisväljyyden kasvusta ja keskimääräisen kotitalouskoon pienenemisestä aiheutuva väljyykasvu. Väljyykasvusta johtuen asukkaiden määrän on Kuopion osa-alueilla ennakoitu pienenevän 13 % ja muissa alueen kunnossa 8 % vuosina 2010–2030, mikäli osa-alueelle ei ole tulossa uudisrakentamista. Vaikka seudun asukasmäärän muutos on noin 21 000 asukasta, uudisasuntotuotantoa on malliin kuvattu yhteensä 37 000 asukkaalle johtuen väljyykasvun aiheuttamasta sisäisestä muuttoliikkeestä.

Kuvassa 4.1 on esitetty asukkaiden määrä alueen yhdyskuntarakenteen vyöhykkeillä ja kuva 4.2 osoittaa väestön sijainnin Kuopion keskustaajamassa. Tarkempi asukastiheyttä koko alueella kuvaava kartta on esitetty liitteessä 4. Noin kaksi kolmasosaa väestöstä asuu jalankulku- tai joukkoliikennevyöhykkeillä ja noin kolmannes autovyöhykkeellä tai taajaman ulkopuolella. Vuoden 2030 ennusteessa autovyöhykkeellä ja taajaman ulkopuolella asuvien asukkaiden osuus on perusennusteessa hieman pienempi kuin nykytilanteessa. Joukkoliikennevyöhykkeellä asuvien asukkaiden osuus on nykyistä suurempi ja jalankulkuvyöhykkeillä asuvien osuus hieman nykyistä pienempi.

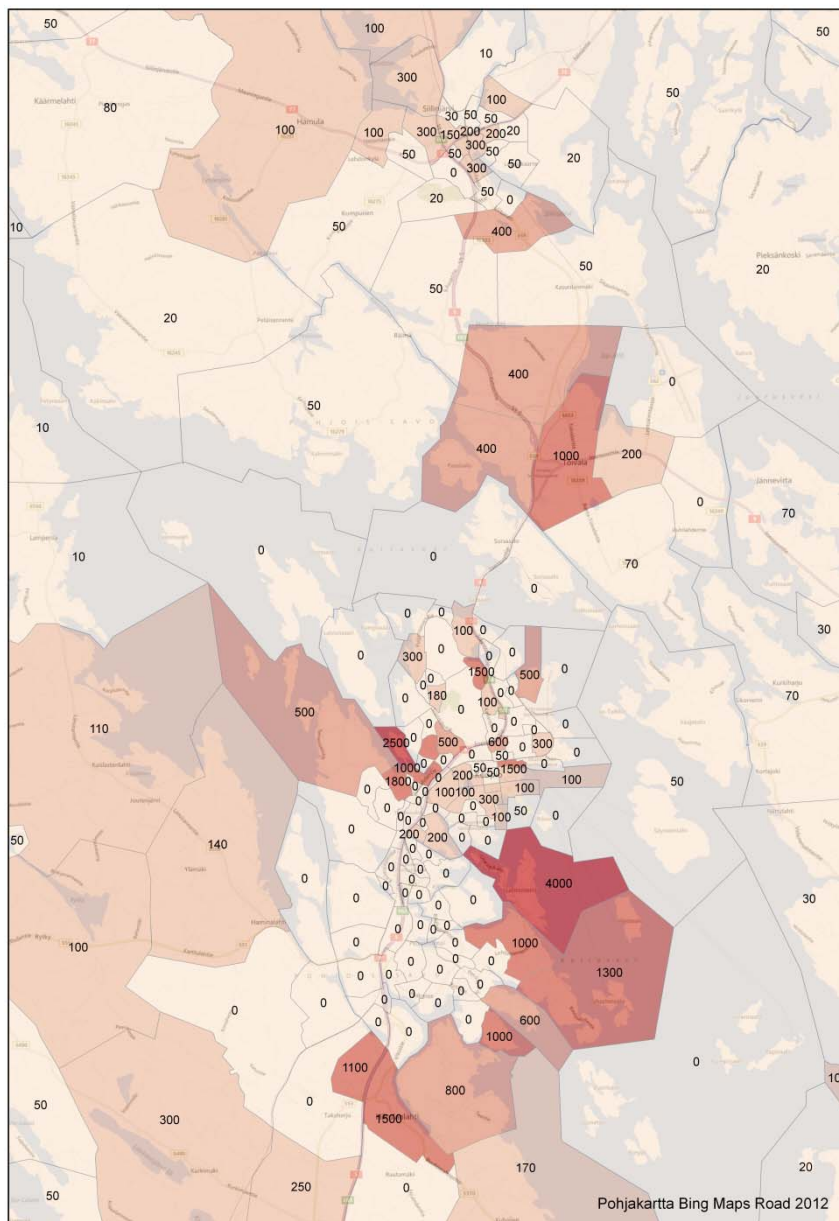


Kuva 4.1 Asukkaiden sijoittuminen yhdyskuntarakenteen vyöhykkeille vuonna 2010 ja ennuste vuodelle 2030.

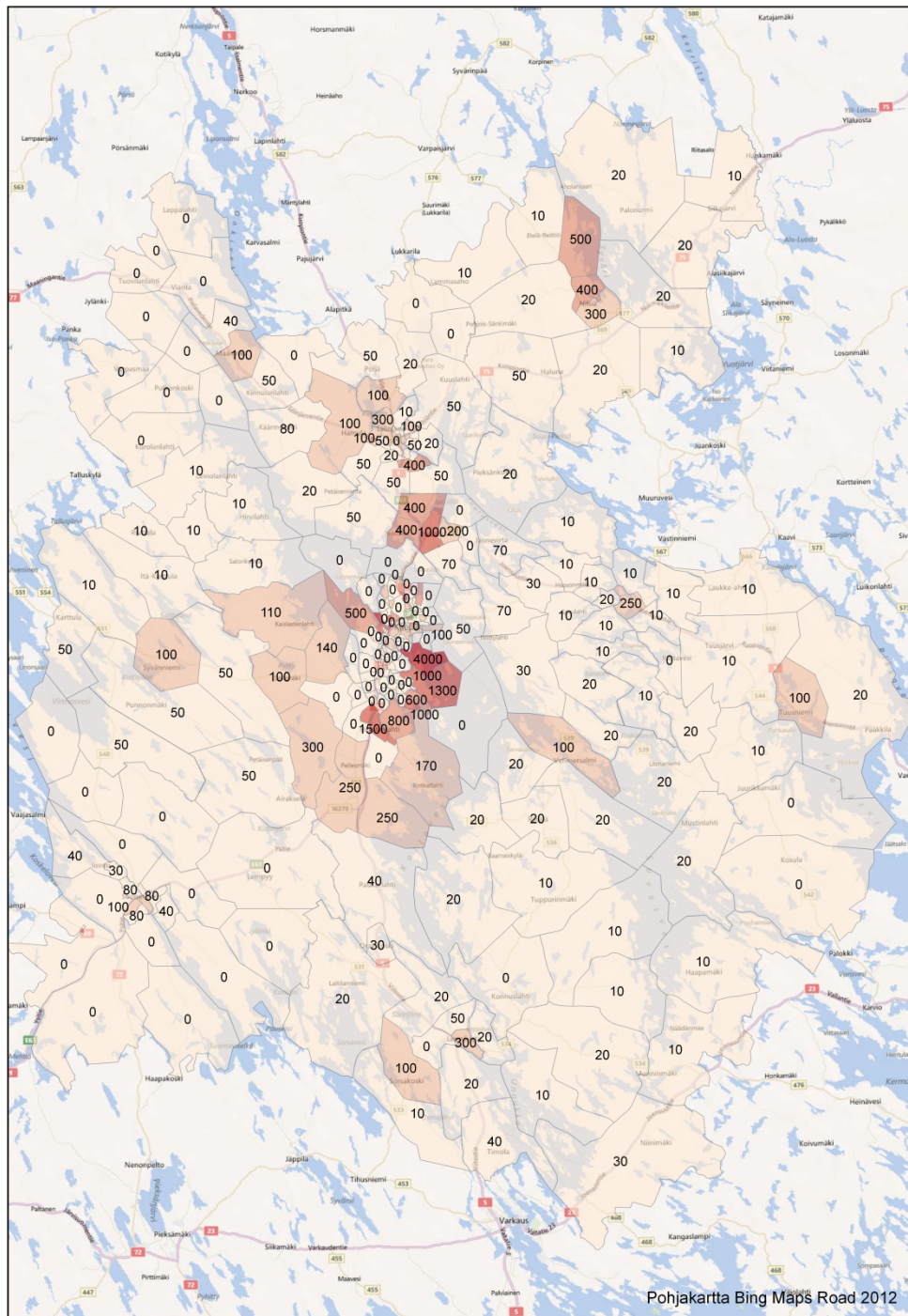


Kuva 4.2 Asukkaiden määrä 250 metrin tilastoruuduissa vuonna 2010 Kuopion keskustaajamassa ja Siilinjärvellä. (YKR/SYKE, Tilastokeskus)

Kuvissa 4.3 ja 4.4 on esitetty tarkemmin osa-aluekohtaisia väestön määrän muutoksia vuoden 2030 perusennusteessa. Kuopion merkittävimmät kasvualueet sijaitsevat Saaristokaupungissa (Rautaniemi, Lehtoniemi, Pirttiniemi ja Savolanniemi). Lisäksi mittavia asuntorakentamisen täydennysalueita on rakenteilla Pappilanmäellä, Pihlajalaaksossa ja keskustan Maljalahden alueella. Myös Hiltulanlahden asuntorakentaminen käynnistyy lähivuosina. Pieniä täydennysrakentamiskohteita on myös vanhoilla alueilla, kuten Puijonlaaksossa, Länsi-Puijossa ja Kelloniemessä. Vuoteen 2030 mennessä uusia toteutuneita alueita ovat myös Savilahti-Savisaari, Neulaniemi ja Vanuvuori. Kasvualueet ovat pääosin nykyisen taajama-alueen sisäpuolella tai sen reunamilla. Kuopion reunuskunnissa väestön kasvualueet ovat ensisijaisesti keskustaajamissa ja niiden lähellä olevilla alueilla. Liitteessä 3 on kuvattu tarkemmin väestön ja muun maankäytön sijoittumista eri osa-alueille.



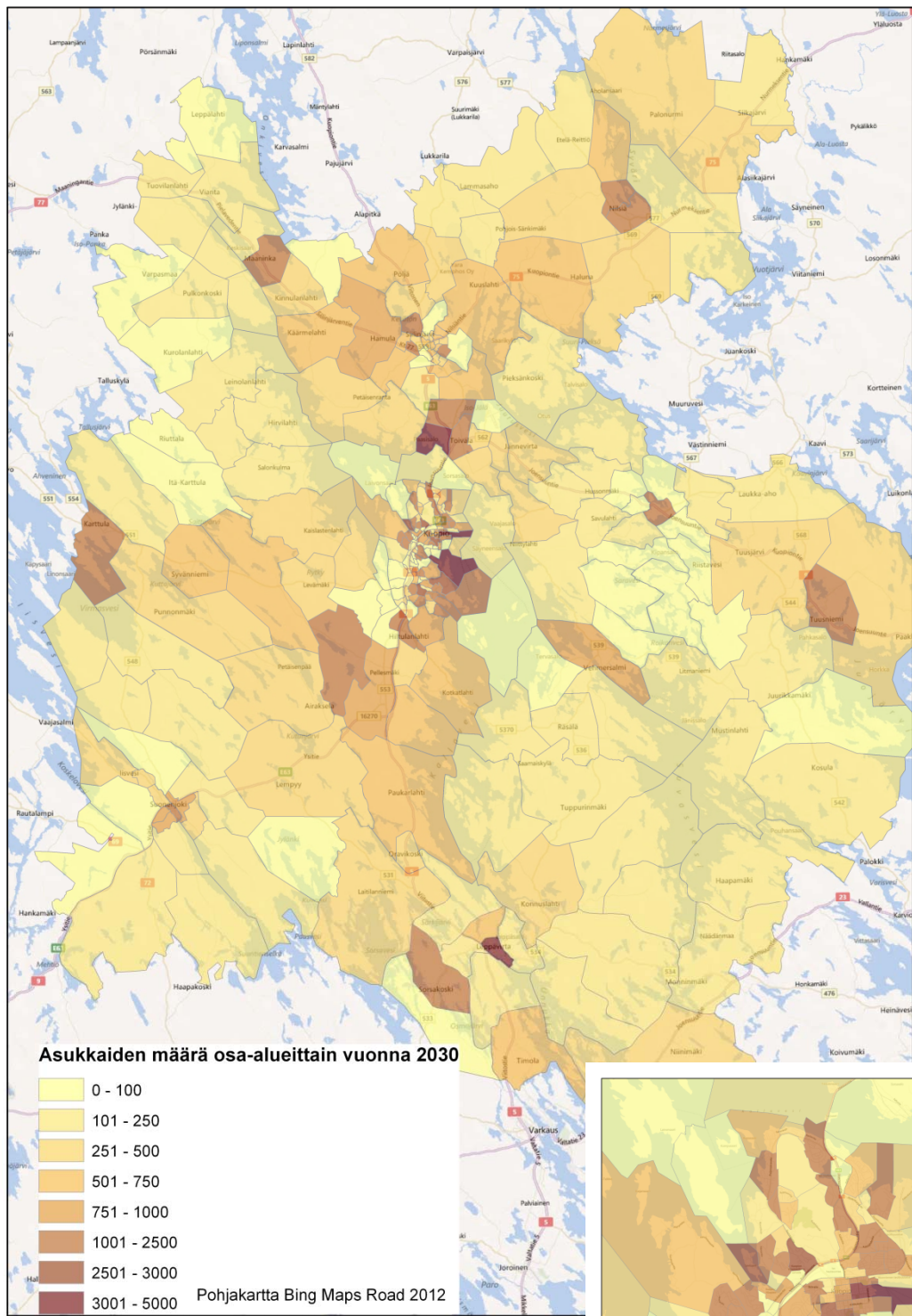
Kuva 4.3 Uuden asuntotuotannon sijoittuminen asukkaiden määrässä mitattuna eri osa-alueilla vuosina 2010–2030 Kuopion ja Siilinjärven keskustaajamassa.



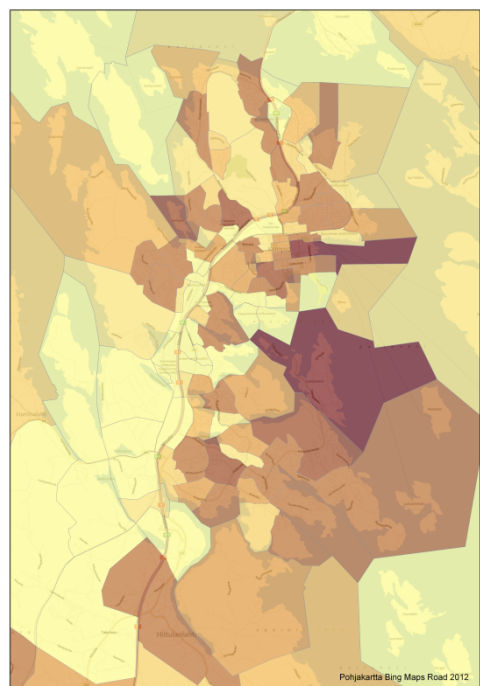
Kuva 4.4 Uuden asuntotuotannon sijoittuminen asukkaiden määrässä mitattuna eri osa-alueilla koko alueella vuosina 2010–2030.

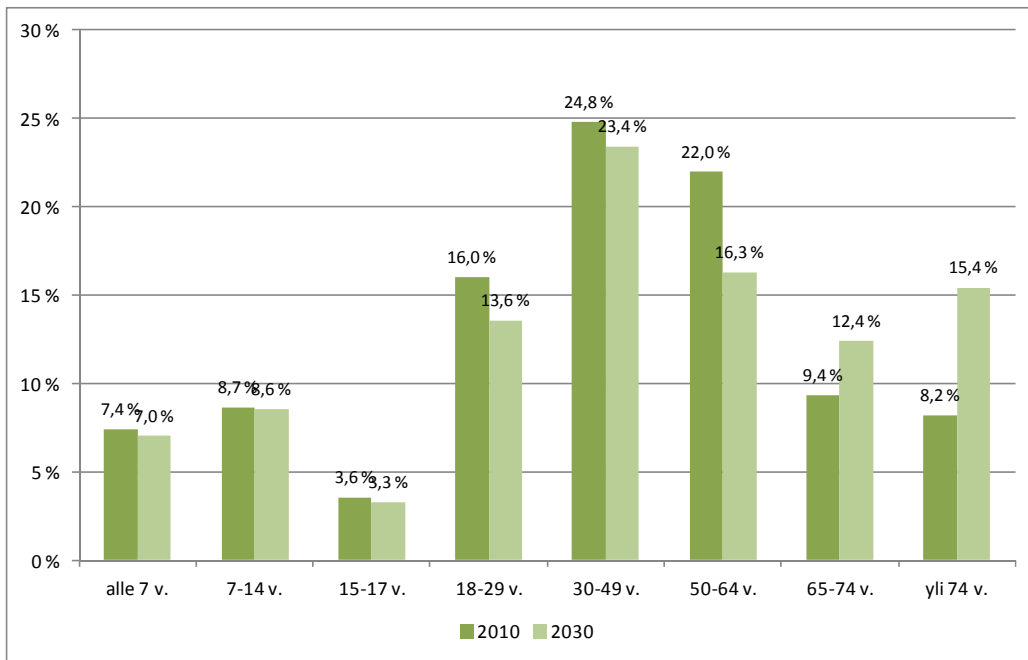
Kuvassa 4.5 on esitetty asukkaiden määrä liikennemallin eri osa-alueilla vuonna 2030.

Väestön määrän muutosten lisäksi asukkaiden ikärakenne muuttuu huomattavasti vuosina 2010–2030. Kuvassa 4.6 on esitetty eri-ikäisten asukkaiden osuus koko alueen väestöstä vuosina 2010 ja 2030. Vuoden 2030 ikärakenne perustuu Tilastokeskuksen vuonna 2009 päivitettyyn kunnittaiseen väestöennusteeseen vuodelle 2030. Väestöennusteen mukaan suurimmat muutokset tapahtuvat yli 50-vuotiaiden ikäryhmissä. 50–64-vuotiaiden osuus väestöstä pienenee 22 %:sta 16 %:iin. Sen sijaan 64–74-vuotiaiden osuus kasvaa 9 %:sta 12 %:iin ja yli 74-vuotiaiden osuus 8 %:sta 15 %:iin. Nuorten aikuisten osuus pienenee nykyisestä 16 %:sta noin 14 %:iin.



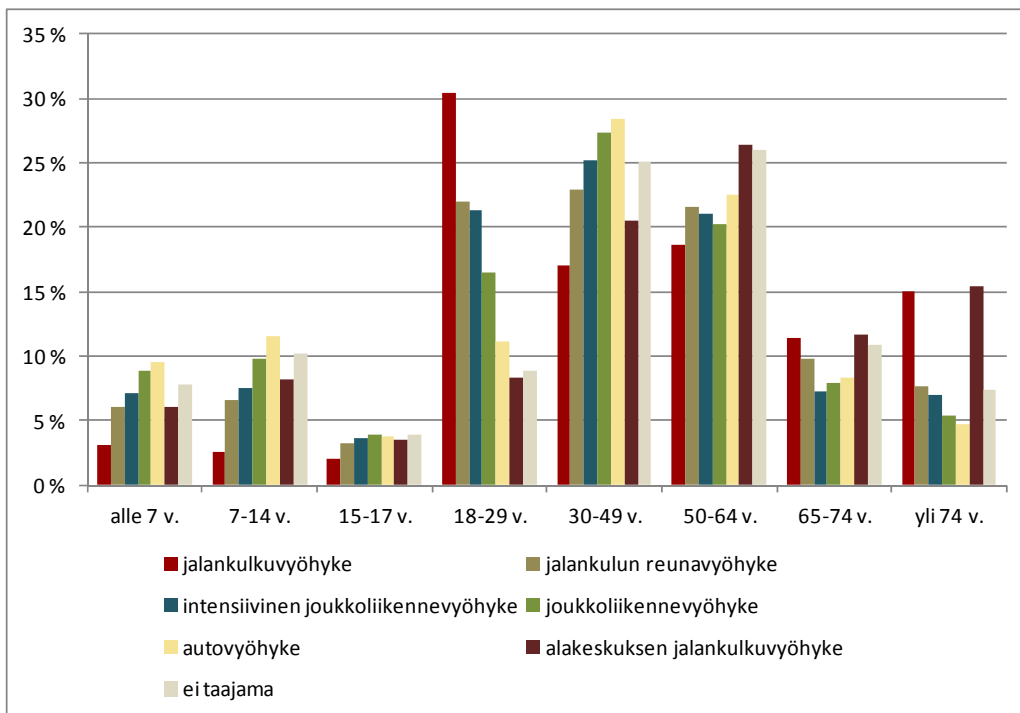
Kuva 4.5 Asukkaiden määrä eri osa-alueilla vuonna 2030.





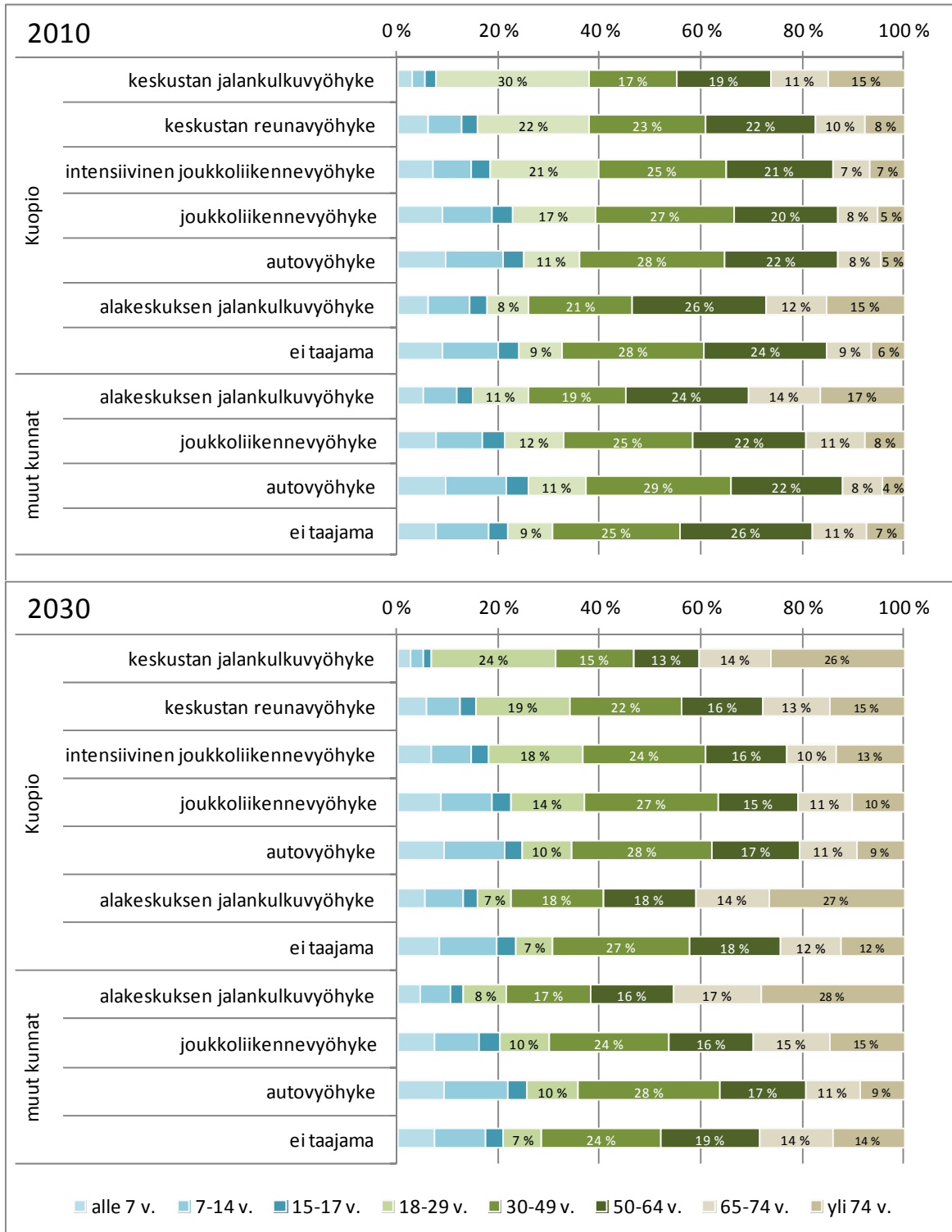
Kuva 4.6 Kuopion alueen ikärakenne vuonna 2010 sekä ennuste vuodelle 2030. (Tilastokeskus, Altika 2012)

Väestön ikärakenne ja sosiodemografia on erityyppisillä alueilla erilainen, sillä kotitalouksien asu-
 mispreferenssit riippuvat erityisesti kotitalouskoosta ja asuntotarjonnasta. Kuvassa 4.7 on esitetty
 eri-ikäisen asukkaiden osuus väestöstä yhdyskuntarakenteen eri vyöhykkeillä. Asukkaiden määrä
 on laskettu liikennemallin osa-alueille siirretystä ruutujaosta, joten luvut poikkeavat hieman ruu-
 tujaolla lasketuista asukkaiden vyöhykkeittäisistä määristä. Lasten ja alle 18-vuotiaiden nuorten
 sekä 30–49-vuotiaiden osuus on suurin autovyöhykkeellä, joukkoliikennevyöhykkeellä ja taajaman
 ulkopuolella.



Kuva 4.7 Ikärakenne eri vyöhykkeillä Kuopiossa vuonna 2010. Alakeskuksen jalankulkuvyöhyke kuvaa Karttulan ja Vehmersalmen keskustaajamaa. (YKR/SYKE, Tilastokeskus)

Kuvassa 4.8 on esitetty eri-ikäisten asukkaiden osuus väestöstä vyöhykkeittäin vuonna 2010 ja 2030. Iäkkäiden asukkaiden osuuden kasvu on havaittavissa erityisesti jalankulkuvyöhykkeillä, joissa selvimmin kasvaa yli 74-vuotiaiden asukkaiden osuus väestöstä.



Kuva 4.8 Ikärakenne eri vyöhykkeillä vuonna 2010 ja 2030.

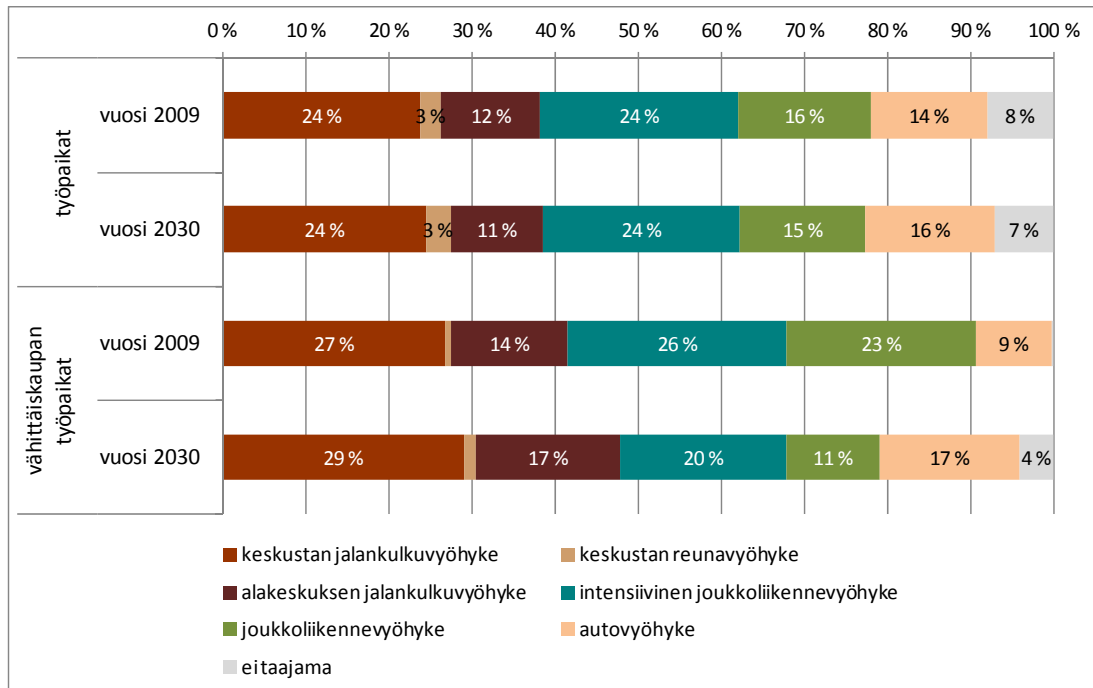
4.1.2 Työpaikat ja palvelut

Kuopion toiminnallisen kaupunkiseudun alueella oli vuonna 2009 noin 56 000 työpaikkaa. Työpaikkojen määrän on Kuopion alueella ennakoitu kasvavan noin 15 000:lla vuoteen 2030 mennessä (taulukko 4.2).

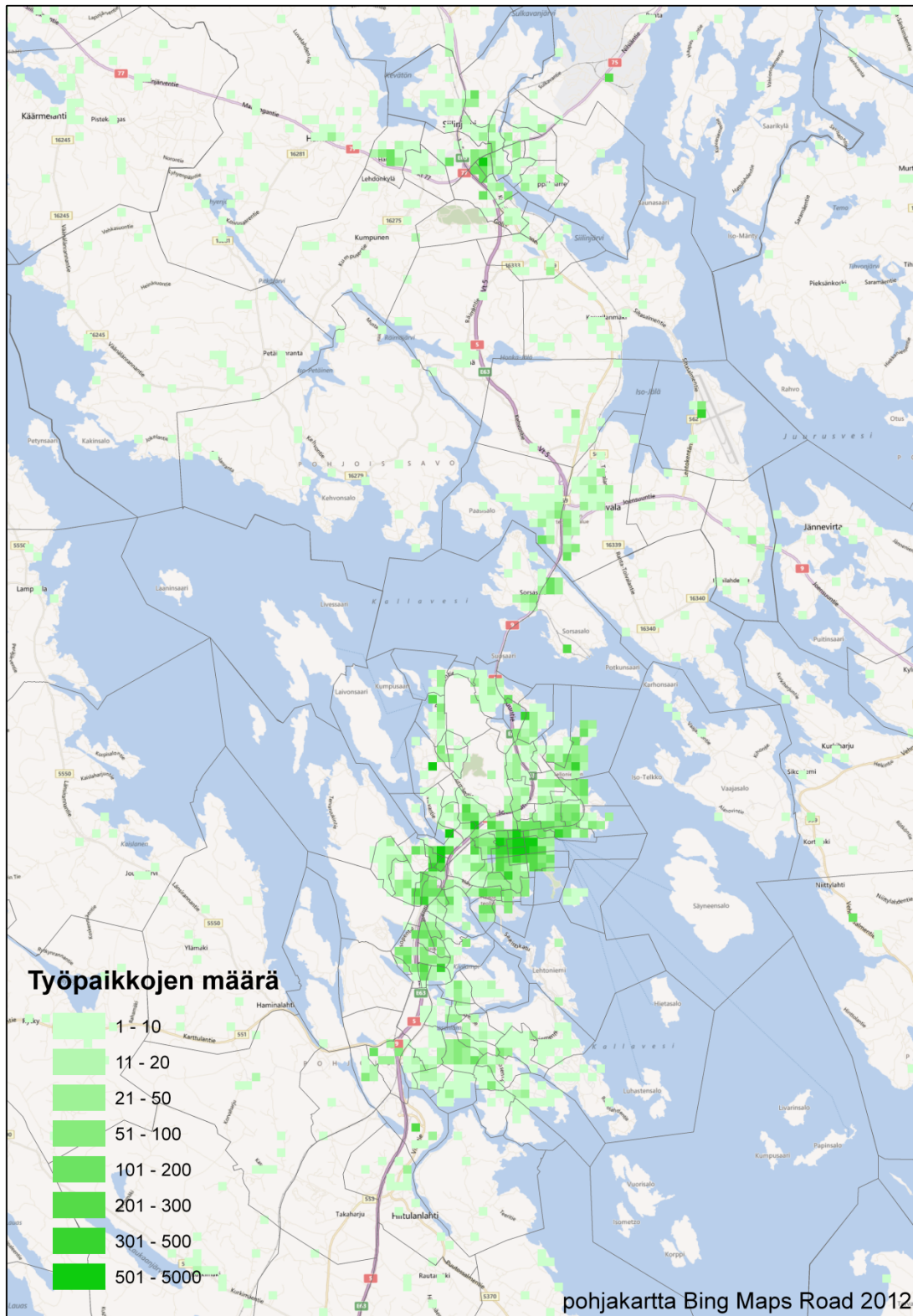
Taulukko 4.2 Työpaikkojen määrä vuonna 2009 ja liikennemallin perusennusteessa vuonna 2030.

Kunta tai alue	Työpaikat 2009	Työpaikat 2030	muutos vuosina 2009–2030
Leppävirta	2 700	2 810	4 %
Nilsinä	1 800	2 250	25 %
Suonenjoki	2 450	2 600	6 %
Karttula	630	680	8 %
Kuopio	41 030	53 600	31 %
Maaninka	770	870	13 %
Siilinjärvi	5 960	7 500	26 %
Vehmersalmi	450	490	9 %
Tuusniemi	680	730	7 %
yhteensä	56 480	71 520	27 %

Kuvassa 4.9 on esitetty työpaikkojen jakautuminen yhdyskuntarakenteen vyöhykkeille nykytilanteessa ja vuoden 2030 perusennusteessa. Lähes 40 % työpaikoista sijaitsee jalankulkuvyöhykkeillä. Myös joukkoliikennevyöhykkeiden osuus työpaikoista on 40 %. Kuvassa 4.10 esitetään työpaikkojen määrä tilastoruuduittain vuonna 2009 Kuopion keskustaajamassa ja liitteessä 4 koko alueella.

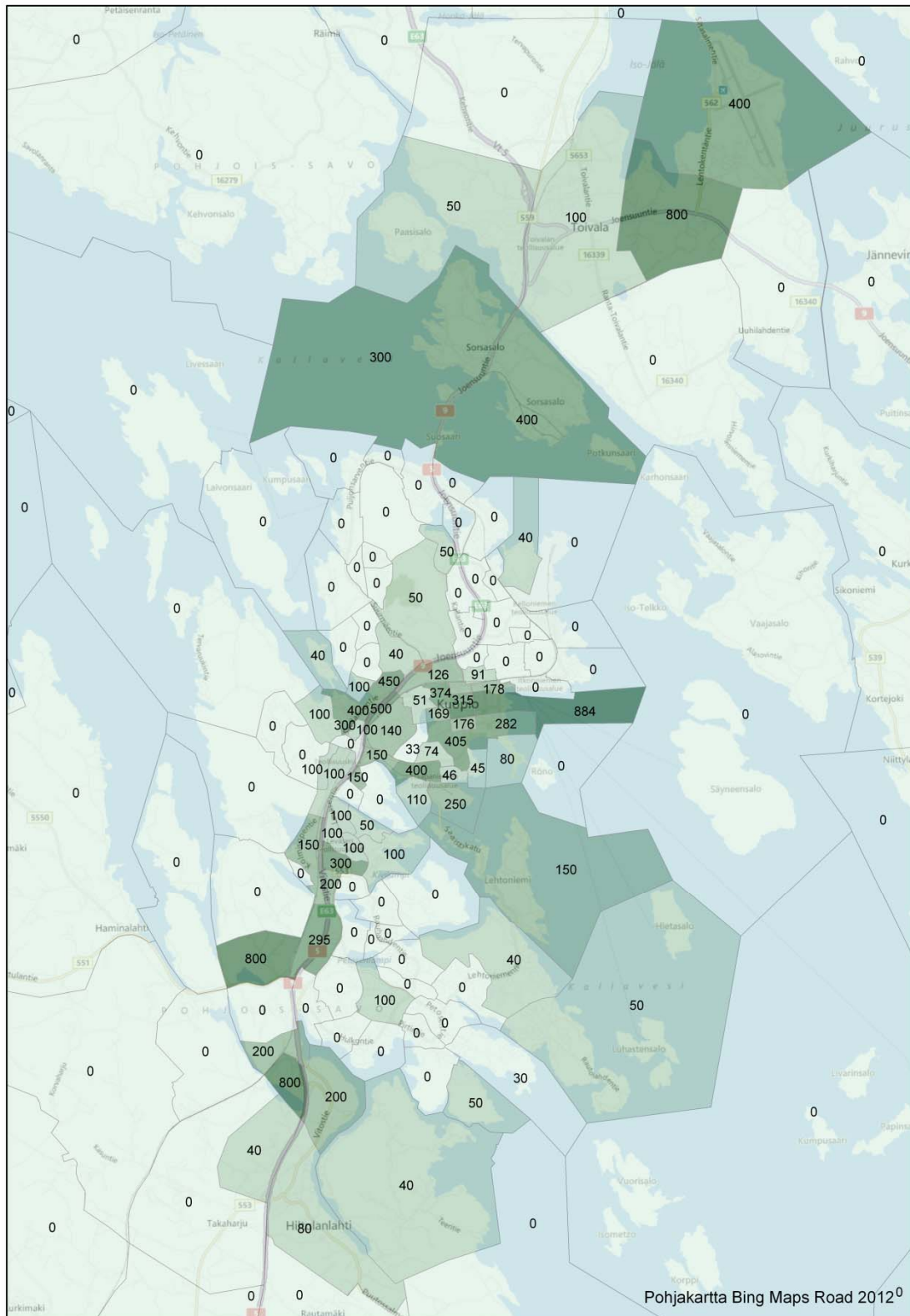


Kuva 4.9 Työpaikkojen sijoittuminen yhdyskuntarakenteen vyöhykkeille vuonna 2009 ja perusennusteessa vuonna 2030.



Kuva 4.10 Työpaikkojen sijainti 250 metrin tilastoruudukolla vuonna 2009 Kuopion keskustaajamassa ja Siilinjärvellä (YKR/SYKE, Tilastokeskus).

Tärkeimpiä työpaikkojen kasvualueita ovat Kuopion keskusta, tiedepuiston alue, Sorsasalo, Matkusen alue, Tahkon alue ja Valkeisenrinne. Kuvassa 4.9 on esitetty työpaikkojen jakautuminen yhdyskuntarakenteen vyöhykkeille nykytilanteessa ja vuoden 2030 perusennustessa.



Kuva 4.11 Työpaikkojen määrän muutos Kuopion keskustaajamassa vuosina 2010–2030 liikennemallin perusennusteessa. Kartassa näkyvän alueen lisäksi työpaikkojen määrä kasvaa kaikissa alueen kuntakeskuksissa, Karttulan ja Vehmersalmen keskustaajamissa ja Tahkon alueella.

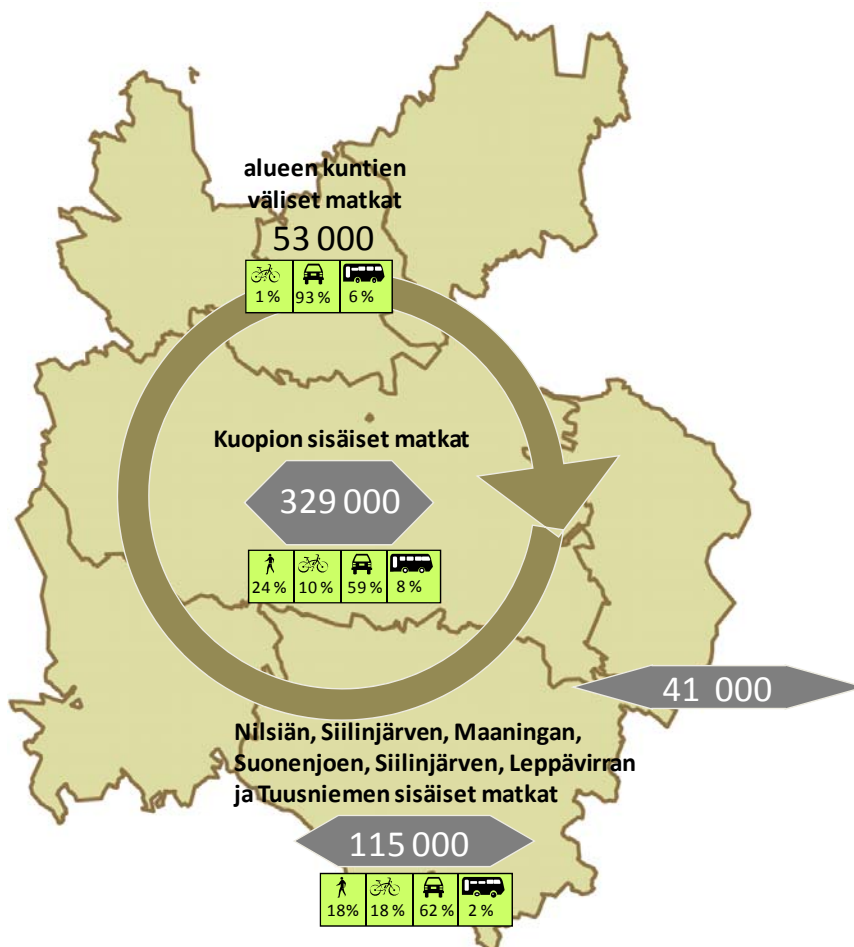
4.2 Liikennejärjestelmän kuvaus

Vuoden 2030 tie- ja katuverkolle on parannettuna yhteytenä kuvattu Kallan sillat, valtatie 5 rinnakkaisyhteys, Pölläkängsalmen silta ja Kumpusaaren uusi katuyhteys. Joukkoliikenteen linjaston vuoroväliä on parannettu Saaristokadun kautta Lehtoniemen ja Rautaniemen alueille sekä tiedepuiston ja Savilahden alueille. Lisäksi Savisaaren alueelle kulkee katuyhteys Savilahden ja Puijolaakson kautta.

4.3 Matkojen määrä kulkutavoittain

4.3.1 Nykytilanne

Mallin tulosten mukaan Kuopion alueella tehdään arkisin noin 496 000 matkaa, joista noin kaksi kolmasosaa on Kuopion sisäisiä matkoja, noin neljännes muiden kuntien sisäisiä matkoja ja hieman yli 10 % seudun kuntien välisiä matkoja. Lisäksi alueelle tai alueelta tehdään noin 40 000 matkaa seudun ulkopuolelle ja alueen halki kulkee noin 26 000 henkilöautolla tehtyä matkaa.



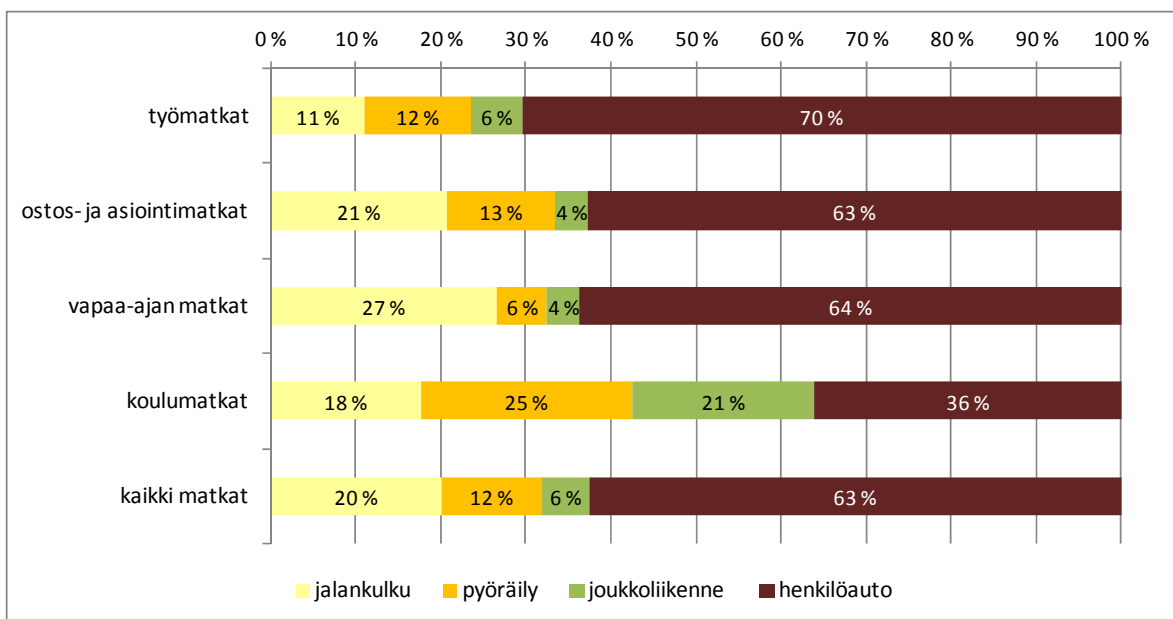
Kuva 4.12 Kuopion alueella matkojen määrä nykytilanteessa (matkaa/talviarkivuorokausi).

Taulukossa 4.3 on esitetty Kuopion alueella tehtävien alueen sisäisten matkojen määrä kulkutavoittain ja matkaryhmittäin vuonna 2011. Alueella tehdään talviarkivuorokauden aikana noin 496 000 alueen sisäistä matkaa, joista 45 % on ostos- ja asiointimatkoja, 27 % vapaa-ajan matkoja, 21 % työmatkoja ja 8 % koulu- ja opiskelumatkoja.

Taulukko 4.3 Kulkutapajakauma alueen sisäisillä matkoilla matkaryhmittäin nykytilanteessa.

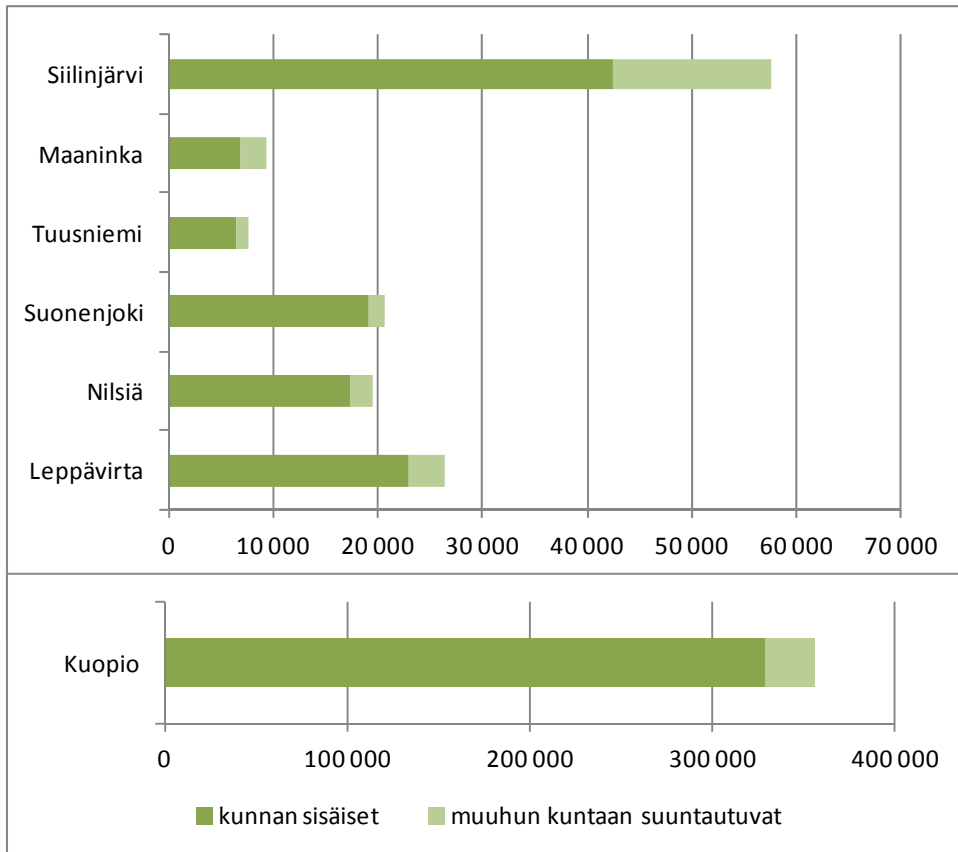
kulkutapa	työmatkat	ostos- ja asiointimatkat	vapaa-ajan matkat	koulu- matkat	yhteensä
jalankulku	11 300	45 900	35 800	6 600	99 700
pyöräily	12 600	28 100	7 900	9 300	57 900
joukkoliikenne	6 200	8 300	5 300	8 000	27 800
henkilöauto	71 900	139 000	85 900	13 500	310 200
yhteensä	102 000	221 300	134 900	37 400	495 600

Kuvassa 4.13 on esitetty kulkutapajakauma eri matkaryhmissä. Seudulla tehtävistä matkoista 63 % tehdään henkilöautolla. Yhteensä hieman yli 30 % matkoista tehdään jalan tai pyörällä ja joukkoliikenteen osuus matkoista on noin 6 %. Kulkutapajakauma on lähes sama kuin Jyväskylän ja Lahden seuduilla (Lahden seudun liikennetutkimus 2010). Polkupyörää käytetään eniten koulu- ja opiskelumatkoilla ja ostos- ja asiointimatkoilla. Kävelyn kulkutapaosuus on suurin vapaa-ajan matkoilla sekä ostos- ja asiointimatkoilla. Eniten autoa käytetään työmatkoilla ja vapaa-ajan matkoilla.



Kuva 4.13 Kulkutapajakauma alueen sisäisillä matkoilla matkaryhmittäin vuonna 2011.

Kuvassa 4.14 on esitetty matkojen määrä kunnittain matkan lähtöpaikan mukaan jaoteltuna. Lepävirralta lähtöisin olevista matkoista 13 %, Nilsiästä 10 %, Suonenjoelta 7 %, Tuusniemeltä 17 %, Maaningasta 27 % ja Siilinjärveltä 26 % suuntautuu oman kunnan ulkopuolelle. Kaiken kaikkiaan 11 % alueen sisällä tehtävistä matkoista on seudun kuntien välisiä.



Kuva 4.14 Matkojen määrä kunnittain matkan lähtöpaikan mukaan sekä jakautuminen kuntien sisäisiin ja kuntien välisiin matkoihin vuonna 2011 (matkaa/talviarkivrk).

Taulukossa 4.4 on esitetty matkojen keskipituus kulkutavoittain ja taulukossa 4.5 seudun sisäisten matkojen liikennesuorite. Henkilöautolla tehtyjen matkojen keskipituus on noin 10 km. Seudun asukkaiden seudun sisällä tekemien matkojen liikennesuorite on noin 3,7 miljoonaa henkilökm/vrk.

Taulukko 4.4 Matkan keskipituus kulkutavoittain vuonna 2011.

kulkutapa	matkan keskipituus
jalankulku	1,8 km
pyöräily	2,0 km
joukkoliikenne	8,3 km
henkilöauto	10,1 km

Taulukko 4.5 Liikennesuorite kulkutavoittain vuonna 2011.

kulkutapa	liikennesuorite (henkilökm)	osuus liikennesuoritteesta
jalankulku	176 100 km	5 %
pyöräily	117 500 km	3 %
joukkoliikenne	230 900 km	6 %
henkilöauto	3 153 700 km	86 %
yhteensä	3 678 300 km	100 %

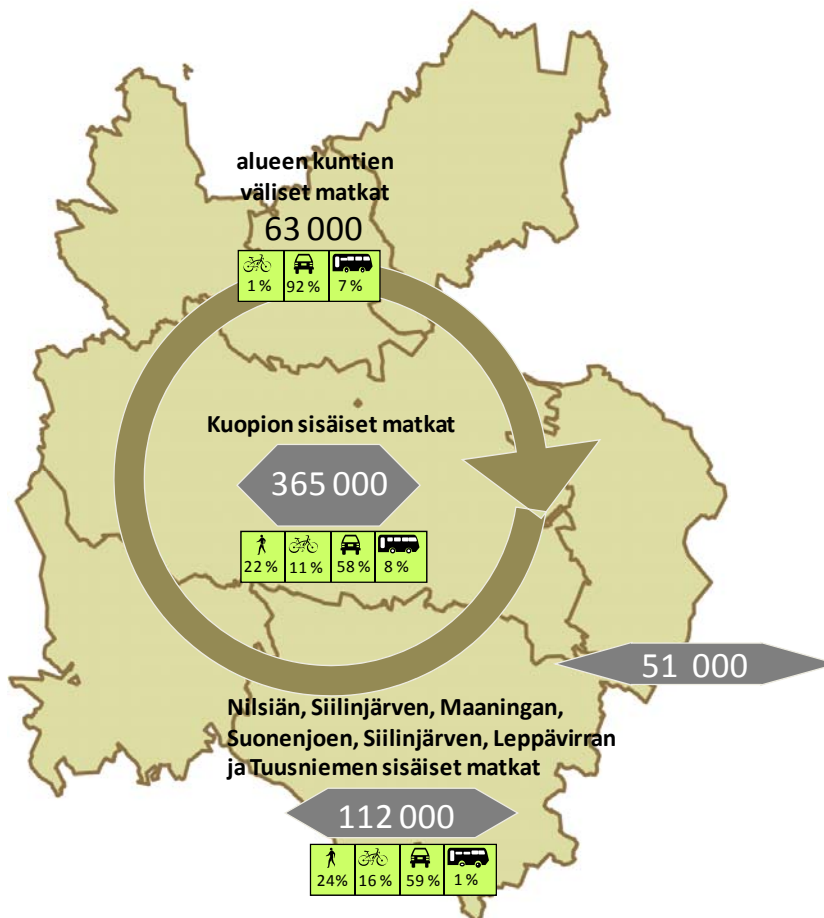
4.3.2 Ennuste vuodelle 2030

Taulukossa 4.6 on esitetty Kuopion alueella tehtävien alueen sisäisten matkojen määrä kulkutavottain ja matkaryhmittäin ennustevuonna 2030. Matkojen määrä on 9 % suurempi kuin vuonna 2011. Matkojen määrä kasvaa vähemmän kuin asukkaiden määrä, sillä ikärakenteen muutos pienentää samanaikaisesti keskimääräistä matkalukua.

Alueella tehdään vuonna 2030 talviarkivuorokauden aikana noin 538 000 alueen sisäistä matkaa, joista 46 % on ostos- ja asiointimatkoja, 28 % vapaa-ajan matkoja, 19 % työmatkoja ja 7 % koulu- ja opiskelumatkoja. Henkilöautolla ja joukkoliikenteellä tehtyjen matkojen määrä on noin 13 % nykytilannetta suurempi. Jalankulku- ja pyörämatkojen määrän on ennakoitu olevan lähes sama kuin nykytilanteessa.

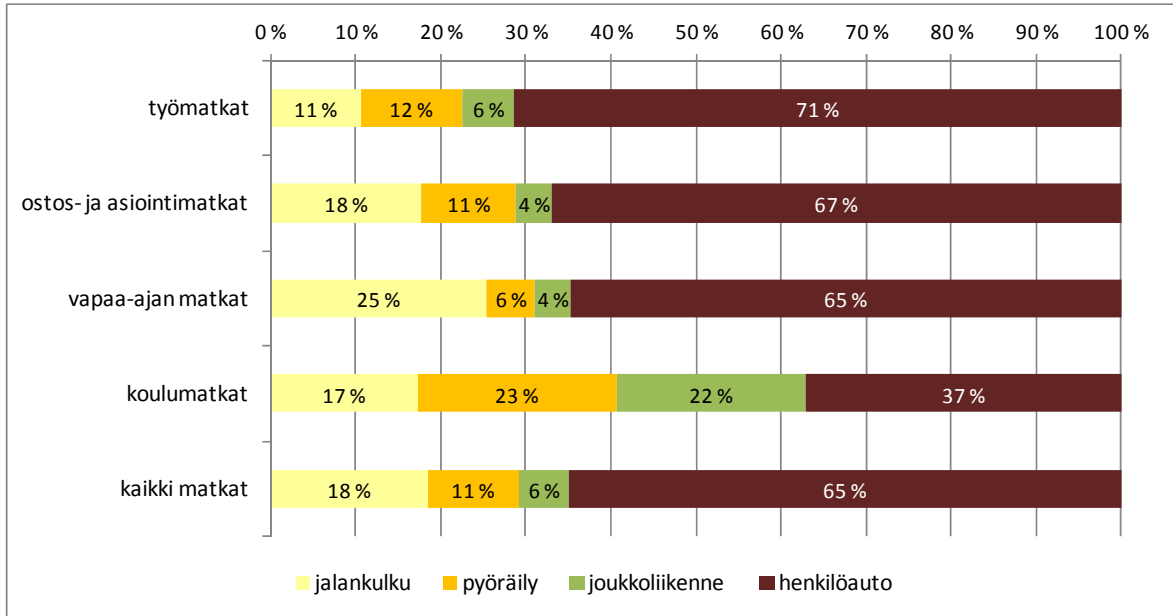
Taulukko 4.6 Matkojen määrä alueen sisäisillä matkoilla matkaryhmittäin vuonna 2030.

kulkutapa	työmatkat	ostos- ja asiointimatkat	vapaa-ajan matkat	koulumatkat	yhteensä
jalankulku	10 800	43 400	37 600	7 000	99 400
pyöräily	12 100	27 600	8 500	9 400	57 600
joukkoliikenne	6 300	10 100	6 100	9 000	31 500
henkilöauto	72 700	166 100	96 200	14 900	349 900
yhteensä	101 900	247 800	148 400	40 300	538 400

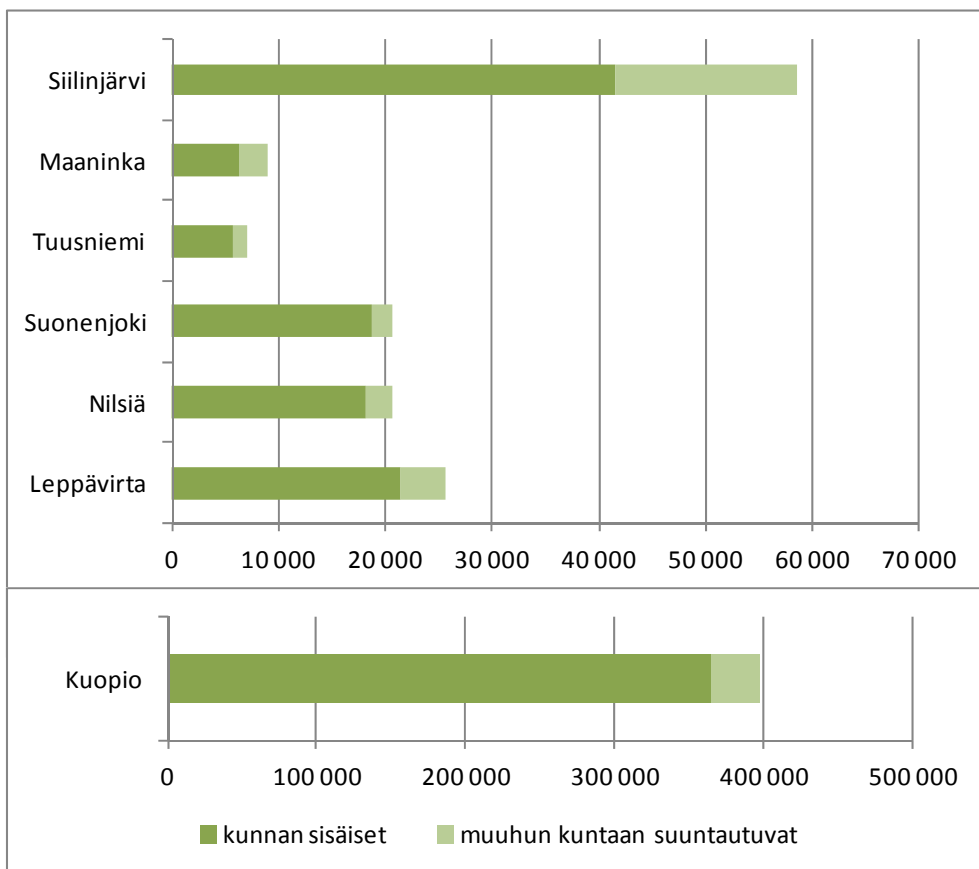


Kuva 4.15 Kuopion alueella matkojen määrä nykytilanteessa (matkaa/talviarkivuorokausi).

Kuvassa 4.14 on esitetty kulkutapajakauma eri matkaryhmissä vuonna 2030. Matkojen kulkutapajakauma muuttuu vuoteen 2011 verrattuna hieman. Jalankulun ja pyöräilyn osuus pienenee hieman ja henkilöauton kulkutapaosuus kasvaa 65 %:iin. Jalankulun osuus vähenee eniten ostos- ja asiointimatkoilla ja vapaa-ajan matkoilla ja pyöräilyn ostos- ja asiointimatkoilla. Vastaavasti henkilöauton osuus kasvaa eniten ostos- ja asiointimatkoilla.



Kuva 4.16 Kulkutapajakauma alueen sisäisillä matkoilla matkaryhmittäin vuonna 2030.



Kuva 4.17 Matkojen määrä kunnittain matkan lähtöpaikan mukaan sekä jakautuminen kuntien sisäisiin ja kuntien välisiin matkoihin vuonna 2030 (matkaa/talviarvokvrt).

Taulukossa 4.7 on esitetty matkojen keskipituus kulkutavoittain ja taulukossa 4.8 seudun sisäisten matkojen liikennesuorite vuonna 2030. Henkilöautolla tehtyjen matkojen keskipituus kasvaa noin 4 % vuoteen 2011 verrattuna. Seudun asukkaiden seudun sisällä tekemien matkojen liikennesuorite kasvaa 16 % vuoteen 2011 verrattuna.

Taulukko 4.7 Matkan keskipituus kulkutavoittain vuonna 2030.

kulkutapa	matkan keskipituus	muutos vuoteen 2011 verrattuna
jalankulku	1,6 km	- 8 %
pyöräily	1,9 km	- 7 %
joukkoliikenne	9,1 km	+ 11 %
henkilöauto	10,6 km	+ 4 %

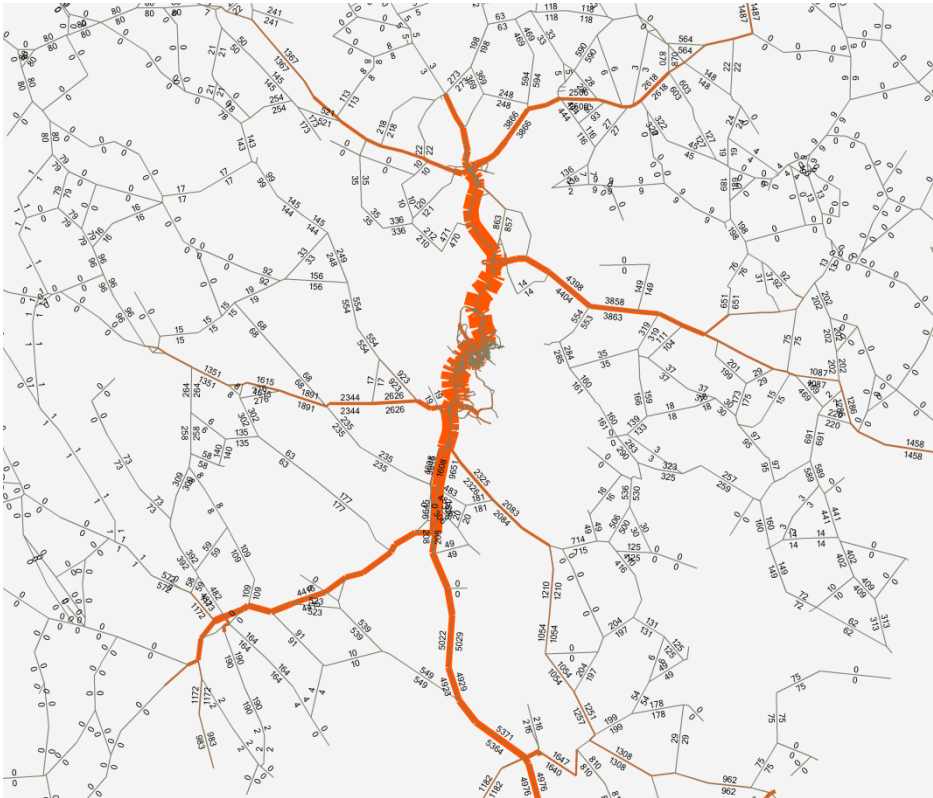
Taulukko 4.8 Liikennesuorite kulkutavoittain vuonna 2030.

kulkutapa	liikennesuorite (henkilökm)	muutos vuoteen 2011 verrattuna
jalankulku	161 100 km	-9 %
pyöräily	108 700 km	-7 %
joukkoliikenne	361 000 km	25 %
henkilöauto	3 706 000 km	18 %
yhteensä	4 265 000 km	16 %

4.4 Väyläkohtaiset liikennemäärät

Liikennemalleilla on tehty niin sanottu nykytilanteen kuvaus, jossa nykyisillä maankäyttömäärillä on laskettu nykytilanteen matkamatriisit, jotka on sijoitettu liikenneverkoille. Vuoden 2030 perusennusteessa matkojen määrä seudulla kasvaa noin 9 % ja liikennesuorite 14 %. Sijoittelut on tehty ajoneuvo- ja joukkoliikenteen osalta vuorokauden ajanjaksolta. Kappaleissa 4.4.1 ja 4.4.2 on esitetty liikenneverkolle sijoiteltujen liikennemäärien jakautuminen eri tie- ja katuosille.

4.4.1 Nykytilanne



Kuva 4.18 Henkilöautoliikenteen liikennemäärä arkivuorokauden aikana mallin nykytilannekuvauksessa vuonna 2011.



Kuva 4.19 Henkilöautoliikenteen liikennemäärä Kuopion keskustassa arkivuorokauden aikana mallin nykytilannekuvauksessa vuonna 2011.

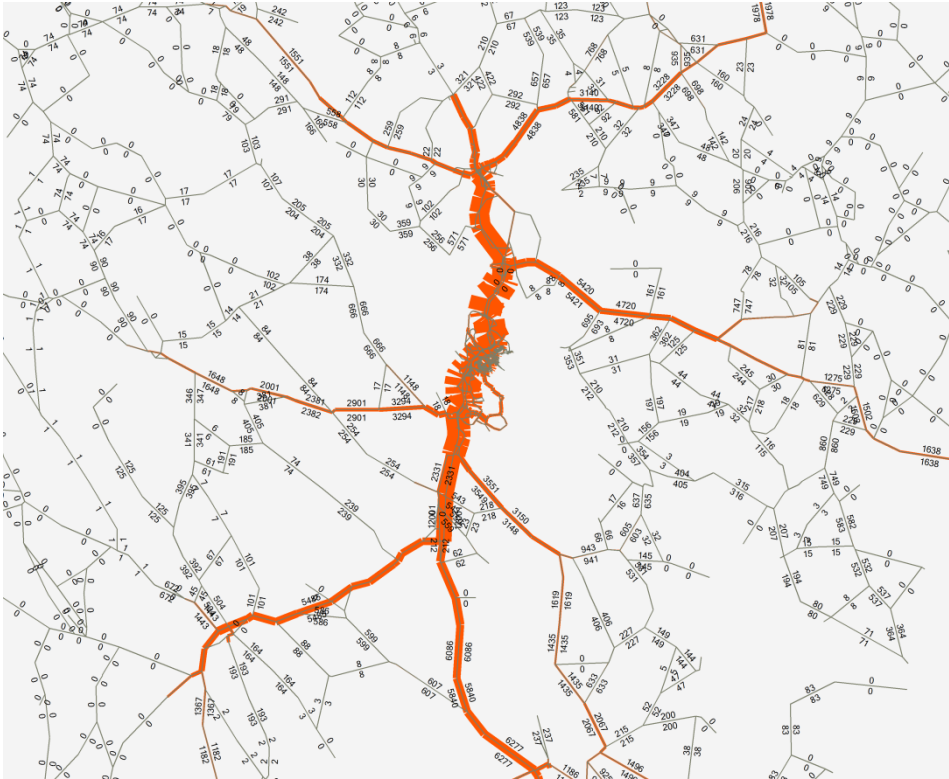


Kuva 4.20 Mallin mukainen joukkoliikenteen matkustajamäärä koko alueella ja Kuopion keskustaajamassa arki-
vuorokauden aikana vuonna 2011.



Kuva 4.21 Mallin mukainen joukkoliikenteen matkustajamäärä Kuopion keskustassa arki-
vuorokauden aikana vuonna 2011.

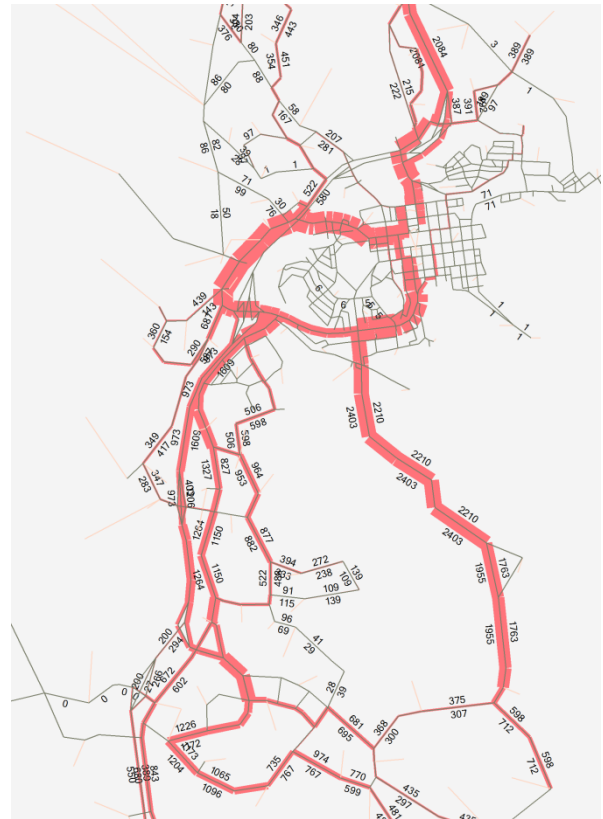
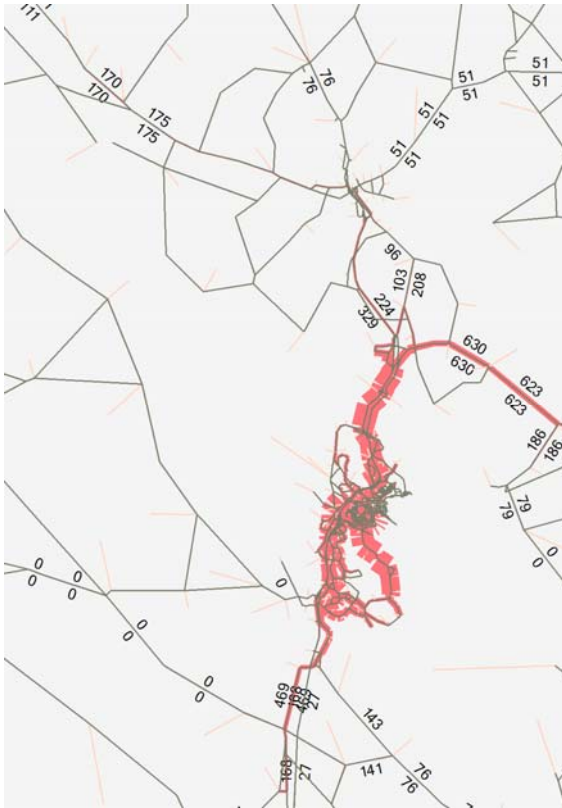
4.4.2 Perusennuste 2030



Kuva 4.22 Henkilöautoliikenteen liikennemäärä arkivuorokauden aikana mallin perusennusteessa vuonna 2030.



Kuva 4.23 Henkilöautoliikenteen liikennemäärä Kuopion keskustassa arkivuorokauden aikana mallin perusennusteessa vuonna 2030.



Kuva 4.24 Mallin mukainen joukkoliikenteen matkustajamäärä arkivuorokauden aikana vuonna 2030.



Kuva 4.24 Mallin mukainen joukkoliikenteen matkustajamäärä Kuopion keskustassa arkivuorokauden aikana vuonna 2030.



Kuva 4.25 Mallin mukainen liikennemäärän muutos vuosina 2011–2030.



Kuva 4.26 Mallin mukainen liikennemäärän muutos vuosina Kuopion keskustassa 2011–2030.

Lähteet

Finavia (2012). Matkustajat lentoasemittain 2011.

http://www.finavia.fi/files/finavia2/lentoliikennetilastot%202011/matkustajat_lentoasemittain.pdf

Jyväskylän seudun liikennetutkimus 2009. Henkilöliikennetutkimus. Osaraportti 1.

<http://paikkatieto.airix.fi/tietopankki/jyvaskylanseutu/liikennetutkimus/raportit/osaraportti1.pdf>

Kalenoja, H., Vihanti, K., Voltti, V., Korhonen, A. & Karasmaa, N. (2008). Liikennetarpeen arviointi maankäytön suunnittelussa. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 27/2008. Helsinki.

Kuopion Liikenne (2012)

Kuopion kaupunki (2012). Kaavoituskatsaus 2012.

Kuopion seudun liikennejärjestelmäsuunnitelma (2003). Liikennemalli ja ennusteet. Osaraportit 1–4. Kuopion kaupunki.

Kuopion toiminnallisen seudun rakennemalli 2030 (2011). Lähtötietoraportti. Luonnos 4.4.2011.

Lahden seudun liikennetutkimus 2010. Henkilöliikennetutkimus. Osaraportti 1. <http://www.paijathame.fi/liikennetutkimus/LahtiOsaraportti1.pdf>

Loikka 2030 (2012). Kuopion toiminnallisen kaupunkiseudun rakennemalli. Loppuraportti 8.2.2012.

Pohjois-Savon liitto, Savo-Karjalan tiepiiri, Itä-Suomen lääninhallitus (2008). Pohjois-Savon liikennestrategia 2030.

Ristimäki, M., Kalenoja, H. & Tiitu, M. (2011). Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet - Vyöhykkeiden kriteerit, alueprofiilit ja liikkumistottumukset. Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisu 15/2011. Helsinki.

Ristimäki, M., Kalenoja, H. & Tiitu, M. (2012). Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet - Valtakunnallinen vyöhykejako. Raporttiluonnos 24.5.2012. Helsinki.

Liitteet

- Liite 1 Osa-aluejako
- Liite 2 Mallin laskentavaiheiden kuvaus
- Liite 3 Osa-alueittainen maankäyttö vuosina 2011 ja 2030
- Liite 4 Asukas- ja työpaikkatiheys koko mallin alueella.

OsaAlue	KuntaNimi	AlueNimi	vyöhyke vuonna 2011	vyöhyke vuonna 2030
42001	Leppävirta	Pohjukansalo	autovyöhyke	autovyöhyke
42002	Leppävirta	Leppävirran keskustaajama	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
42003	Leppävirta	Paajalanmäki	autovyöhyke	autovyöhyke
42004	Leppävirta	Oikearanta	ei taajama	ei taajama
42005	Leppävirta	Nikkilänmäki	ei taajama	ei taajama
42006	Leppävirta	Riihiranta	ei taajama	ei taajama
42007	Leppävirta	Haukiniemi	ei taajama	ei taajama
42008	Leppävirta	Timola	ei taajama	ei taajama
42009	Leppävirta	Sorsakoski	autovyöhyke	autovyöhyke
42010	Leppävirta	Mustinmäki	ei taajama	ei taajama
42011	Leppävirta	Konnuslahti	ei taajama	ei taajama
42012	Leppävirta	Kotalahti	ei taajama	ei taajama
42013	Leppävirta	Oravikoski	autovyöhyke	autovyöhyke
42014	Leppävirta	Länsi-Saamainen	ei taajama	ei taajama
42015	Leppävirta	Tuppurinmäki	ei taajama	ei taajama
42016	Leppävirta	Puponmäki	ei taajama	ei taajama
42017	Leppävirta	Kurjala	ei taajama	ei taajama
42018	Leppävirta	Haapamäki	ei taajama	ei taajama
42019	Leppävirta	Näädänmaa	ei taajama	ei taajama
42020	Leppävirta	Sarkamäki	ei taajama	ei taajama
42021	Leppävirta	Paukarlahti	ei taajama	ei taajama
42022	Leppävirta	Leppäsalo	autovyöhyke	autovyöhyke
53401	Nilsinä	Nilsinän keskustaajaman pohjoisosa	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
53402	Nilsinä	Nilsinän keskustaajama	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
53403	Nilsinä	Tahko	ei taajama	ei taajama
53404	Nilsinä	Lastukoski	ei taajama	ei taajama
53405	Nilsinä	Reittiö	ei taajama	ei taajama
53406	Nilsinä	Pajujärvi	ei taajama	ei taajama
53407	Nilsinä	Niinimäki - Pieksä	ei taajama	ei taajama
53408	Nilsinä	Sänkimäki	ei taajama	ei taajama
53409	Nilsinä	Pajulahti	ei taajama	ei taajama
53410	Nilsinä	Murtolahti	ei taajama	ei taajama
53411	Nilsinä	Siikajärvi	ei taajama	ei taajama
53412	Nilsinä	Palonurmi	ei taajama	ei taajama
53413	Nilsinä	Ahmapuro	ei taajama	ei taajama
53414	Nilsinä	Vuotjärvi	ei taajama	ei taajama
77801	Suonenjoki	Herralantie-Rautalammintie	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
77802	Suonenjoki	Harjakangas	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
77803	Suonenjoki	Metsola	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
77804	Suonenjoki	Purola	autovyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
77805	Suonenjoki	Käpylä	autovyöhyke	autovyöhyke
77806	Suonenjoki	Iisveden keskusta	autovyöhyke	autovyöhyke
77807	Suonenjoki	Rajalanniemi	ei taajama	ei taajama
77808	Suonenjoki	Vesikiventie-Tapiola	autovyöhyke	autovyöhyke
77809	Suonenjoki	Kokinranta-Karsikonmäki	ei taajama	ei taajama
77810	Suonenjoki	Rajakorpi	ei taajama	ei taajama
77811	Suonenjoki	Jalkala-Hulkkola	ei taajama	ei taajama
77812	Suonenjoki	Pörölänmäki	ei taajama	ei taajama
77813	Suonenjoki	Tyyrinmäki	ei taajama	ei taajama
77814	Suonenjoki	Vehvilä	ei taajama	ei taajama
77815	Suonenjoki	Lempyy	ei taajama	ei taajama
77816	Suonenjoki	Kärkkäälä	ei taajama	ei taajama
77817	Suonenjoki	Halolanmäki	ei taajama	ei taajama
77818	Suonenjoki	Rieponlahti	ei taajama	ei taajama
77819	Suonenjoki	Varpanen-Pirttiselkä	ei taajama	ei taajama
77820	Suonenjoki	Sammalselkä	autovyöhyke	autovyöhyke
77821	Suonenjoki	Suontee	ei taajama	ei taajama
85701	Tuusniemi	Hiidenlahti	ei taajama	ei taajama
85702	Tuusniemi	Laukka-aho	ei taajama	ei taajama
85703	Tuusniemi	Tuusjärvi	ei taajama	ei taajama
85704	Tuusniemi	Paakkila	ei taajama	ei taajama
85705	Tuusniemi	Tuusniemen keskustaajama	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
85706	Tuusniemi	Saunaniemi	ei taajama	ei taajama
85707	Tuusniemi	Ruskeala	ei taajama	ei taajama
85708	Tuusniemi	Kolmikanta	ei taajama	ei taajama
227001	Karttula	Pihkainmäki	ei taajama	ei taajama
227002	Karttula	Punnonmäki	ei taajama	ei taajama
227003	Karttula	Virmaanpää	ei taajama	ei taajama
227004	Karttula	Syvänniemi	ei taajama	ei taajama
227005	Karttula	Itä-Karttula	ei taajama	ei taajama
227006	Karttula	Riuttala	ei taajama	ei taajama
227007	Karttula	Karttula	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
227008	Karttula	Hirvijärvi	ei taajama	ei taajama
227009	Karttula	Airaksela	ei taajama	ei taajama
297001	Kuopio	Sankaripuisto	keskustan jalankulkuvyöhyke	jalankulkuvyöhyke
297002	Kuopio	Torin eteläpuoli	keskustan jalankulkuvyöhyke	jalankulkuvyöhyke
297003	Kuopio	Vahtivuori	keskustan jalankulkuvyöhyke	jalankulkuvyöhyke
297004	Kuopio	Kuopionlahti	keskustan jalankulkuvyöhyke	jalankulkuvyöhyke
297005	Kuopio	Keskustan lounaisosa	keskustan jalankulkuvyöhyke	jalankulkuvyöhyke
297006	Kuopio	Valkeinen	keskustan jalankulkuvyöhyke	jalankulkuvyöhyke
297007	Kuopio	Jäähalli	keskustan jalankulkuvyöhyke	jalankulkuvyöhyke

OsaAlue	KuntaNimi	AlueNimi	vyöhyke vuonna 2011	vyöhyke vuonna 2030
297008	Kuopio	Hatsala	keskustan jalankulkuvyöhyke	jalankulkuvyöhyke
297009	Kuopio	Asemanseutu	keskustan jalankulkuvyöhyke	jalankulkuvyöhyke
297010	Kuopio	Maljalahti	keskustan jalankulkuvyöhyke	jalankulkuvyöhyke
297011	Kuopio	Hermanninaukio	keskustan reunavyöhyke	jalankulun reunavyöhyke
297012	Kuopio	Siikaniemenkatu	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297013	Kuopio	Niirala	keskustan reunavyöhyke	jalankulun reunavyöhyke
297014	Kuopio	Itä-Niirala	keskustan reunavyöhyke	jalankulun reunavyöhyke
297015	Kuopio	Mustinlampi	keskustan reunavyöhyke	jalankulun reunavyöhyke
297016	Kuopio	Väinölänniemi	keskustan reunavyöhyke	jalankulun reunavyöhyke
297017	Kuopio	Haapaniemi	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297018	Kuopio	Siikaniemi	keskustan reunavyöhyke	jalankulun reunavyöhyke
297019	Kuopio	Kuopio-halli	keskustan jalankulkuvyöhyke	jalankulkuvyöhyke
297020	Kuopio	Rautatieasema	keskustan jalankulkuvyöhyke	jalankulkuvyöhyke
297021	Kuopio	Linnanpelto	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297022	Kuopio	Ilmarisentie	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297023	Kuopio	Männistö	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297024	Kuopio	Honkalahti	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297025	Kuopio	Likolahti	autovyöhyke	autovyöhyke
297026	Kuopio	Kelloniemi	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297027	Kuopio	Saarijärvi	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297028	Kuopio	Peipposenrinne	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297029	Kuopio	Kuivimäki	autovyöhyke	autovyöhyke
297030	Kuopio	Iso-Valkeinen	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297031	Kuopio	Kettulanlahti	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297032	Kuopio	Päivärannantien kauppakeskus	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297033	Kuopio	Itäinen Sorsasalo	autovyöhyke	autovyöhyke
297034	Kuopio	Läntinen Sorsasalo	autovyöhyke	autovyöhyke
297035	Kuopio	Päiväranta	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297036	Kuopio	Julkula	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297037	Kuopio	Rypysuon itäosa	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297038	Kuopio	Rypysuon etäläosa	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297039	Kuopio	Niuvanniemi	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297040	Kuopio	Puijonlaakson pohjoisosa	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297041	Kuopio	Puijonlaakson etelärinne	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297042	Kuopio	Puijo	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297043	Kuopio	Puijonlaakso	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297044	Kuopio	Harjulan sairaala	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297045	Kuopio	KYS	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297046	Kuopio	Viestikatu	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297047	Kuopio	Retkeilijäntie	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297048	Kuopio	Laiwonmäki	ei taajama	ei taajama
297049	Kuopio	Neulaniemi	autovyöhyke	autovyöhyke
297050	Kuopio	Taivallahti	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297051	Kuopio	Teknia	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297052	Kuopio	Savilahden kauppakeskus	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297053	Kuopio	Kuopion yliopisto	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297054	Kuopio	Neulamäki	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297055	Kuopio	Vuorilampi	autovyöhyke	autovyöhyke
297056	Kuopio	Pieni Neulamäki	autovyöhyke	autovyöhyke
297057	Kuopio	Kolmisopen kauppakeskus	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297058	Kuopio	Savilahden paloasema	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297059	Kuopio	Särkiniemen teollisuusalue	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297060	Kuopio	Särkiniemi	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297061	Kuopio	Sammallahti	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297062	Kuopio	Rauhalampi	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297063	Kuopio	Myllärantie	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297064	Kuopio	Mestarinkatu	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297065	Kuopio	Etelä-Levänen	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297066	Kuopio	Jynkänniemi	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297067	Kuopio	Etelä-Jynkkä	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297068	Kuopio	Rasinmäki	autovyöhyke	autovyöhyke
297069	Kuopio	Yötarhantie	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297070	Kuopio	Jynkänlahti	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297071	Kuopio	Petrosenmutka	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297072	Kuopio	Kuvelampi	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297073	Kuopio	Litmanen	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297074	Kuopio	Pirtti	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297075	Kuopio	Kuoppamäki	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297076	Kuopio	Pyörö	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297077	Kuopio	Siikalahti	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297078	Kuopio	Levänen	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297079	Kuopio	Neulalampi	autovyöhyke	autovyöhyke
297080	Kuopio	Lippumäki	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297081	Kuopio	Pikku-Petonen	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297082	Kuopio	Pölläkänlahti	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297083	Kuopio	Rautaniemi	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297084	Kuopio	Lehtoniemi	autovyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297085	Kuopio	Rautaniemen kärki	autovyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297086	Kuopio	Savolanniemi	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297087	Kuopio	Pirttilahti	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297088	Kuopio	Vanuvuori	ei taajama	autovyöhyke

OsaAlue	KuntaNimi	AlueNimi	vyöhyke vuonna 2011	vyöhyke vuonna 2030
297089	Kuopio	Keinälänniemi	autovyöhyke	autovyöhyke
297090	Kuopio	Matkuksen kauppakeskus	autovyöhyke	autovyöhyke
297091	Kuopio	Matkusjärvi	autovyöhyke	autovyöhyke
297092	Kuopio	Pitkälähti	autovyöhyke	autovyöhyke
297093	Kuopio	Hepomäki	autovyöhyke	autovyöhyke
297094	Kuopio	Tuovila	autovyöhyke	autovyöhyke
297095	Kuopio	Pellesmäki	autovyöhyke	autovyöhyke
297096	Kuopio	Hiltulanlahti	autovyöhyke	autovyöhyke
297097	Kuopio	Ritisenlahti	ei taajama	ei taajama
297098	Kuopio	Hirvimäki	ei taajama	ei taajama
297099	Kuopio	Sotkanniemi	ei taajama	ei taajama
297100	Kuopio	Kurkimäki	autovyöhyke	autovyöhyke
297102	Kuopio	Ranta-Toivala	ei taajama	ei taajama
297105	Kuopio	Jänneniemi	ei taajama	ei taajama
297106	Kuopio	Kurkiharju	ei taajama	ei taajama
297107	Kuopio	Vaajasalo	ei taajama	ei taajama
297108	Kuopio	Niittylahti	ei taajama	autovyöhyke
297109	Kuopio	Muuruveden länsiosa	ei taajama	ei taajama
297110	Kuopio	Kylmälahti	ei taajama	ei taajama
297112	Kuopio	Rönö ja lähisaaret	keskustan reunavyöhyke	jalankulun reunavyöhyke
297113	Kuopio	Kumpusaari	keskustan reunavyöhyke	jalankulun reunavyöhyke
297115	Kuopio	Savisaari	autovyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297117	Kuopio	Päivärannan länsiosa	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297118	Kuopio	Pohjoinen Peipposenrinne	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297120	Kuopio	Puijonsarvi	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297122	Kuopio	Rypysuon pohjoisosa	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297123	Kuopio	Laivonsaari	ei taajama	ei taajama
297124	Kuopio	Itkonniemi	autovyöhyke	autovyöhyke
297125	Kuopio	Rahusenkangas	autovyöhyke	autovyöhyke
297126	Kuopio	Kellolahti	autovyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297127	Kuopio	Suuri Neulamäki	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297128	Kuopio	Haminanmäki	ei taajama	ei taajama
297129	Kuopio	Haarakastie	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297130	Kuopio	Kiviharju	ei taajama	ei taajama
297131	Kuopio	Kaislastenlahti	ei taajama	ei taajama
297132	Kuopio	Haminalahti	ei taajama	ei taajama
297133	Kuopio	Rytky	ei taajama	ei taajama
297134	Kuopio	Pohjoiskylä	ei taajama	ei taajama
297135	Kuopio	Salonkulma	ei taajama	ei taajama
297136	Kuopio	Niemisjärvi	ei taajama	ei taajama
297137	Kuopio	Vuorisalo	ei taajama	ei taajama
297138	Kuopio	Hussonmäki	ei taajama	ei taajama
297139	Kuopio	Vartiala	ei taajama	ei taajama
297140	Kuopio	Savulahti	ei taajama	ei taajama
297141	Kuopio	Kipansalo	ei taajama	ei taajama
297142	Kuopio	Melavesi	ei taajama	ei taajama
297143	Kuopio	Savujärvi	ei taajama	ei taajama
297144	Kuopio	Lähemäki	ei taajama	ei taajama
297145	Kuopio	Leppäranta	ei taajama	ei taajama
297146	Kuopio	Riistakoski	ei taajama	ei taajama
297147	Kuopio	Riistavesi	autovyöhyke	autovyöhyke
297148	Kuopio	Keihänsiemi	autovyöhyke	autovyöhyke
297152	Kuopio	Leväsen kauppakeskus	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297153	Kuopio	Särkilähti	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297154	Kuopio	Savilahti	autovyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297155	Kuopio	Volttikatu	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297156	Kuopio	Teollisuuskylä	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297157	Kuopio	Valkeisenrinne	autovyöhyke	autovyöhyke
297158	Kuopio	Satulasepäkatu	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297159	Kuopio	Jynkkä	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297160	Kuopio	Vaajalahti	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke	intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
297162	Kuopio	Lapinmäki	autovyöhyke	autovyöhyke
297164	Kuopio	Pohjois-Puijo	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
297165	Kuopio	Maljalampi	keskustan reunavyöhyke	jalankulun reunavyöhyke
297166	Kuopio	Poukamantie	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
476001	Maaninka	Maaningan kirkonkylä	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
476002	Maaninka	Halola	ei taajama	ei taajama
476003	Maaninka	Ahkionlahti	ei taajama	ei taajama
476004	Maaninka	Leppälahti	ei taajama	ei taajama
476005	Maaninka	Tuovilanlahti	ei taajama	ei taajama
476006	Maaninka	Pohjois-Haatala	ei taajama	ei taajama
476007	Maaninka	Patamäki	ei taajama	ei taajama
476008	Maaninka	Haatala	ei taajama	ei taajama
476009	Maaninka	Tavinsalmi	ei taajama	ei taajama
476010	Maaninka	Pulkonkoski	ei taajama	ei taajama
476011	Maaninka	Varpasmaa	ei taajama	ei taajama
476012	Maaninka	Kurolanlahti	ei taajama	ei taajama
476013	Maaninka	Leinolanlahti	ei taajama	ei taajama
476014	Maaninka	Kinnulalahti	ei taajama	ei taajama
476015	Maaninka	Haapamäki	ei taajama	ei taajama
476016	Maaninka	Käärmelahti	ei taajama	ei taajama

OsaAlue	KuntaNimi	AlueNimi	vyöhyke vuonna 2011	vyöhyke vuonna 2030
749001	Siilinjärvi	Siilinjärven keskusta	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
749002	Siilinjärvi	Kirkonmäki	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
749003	Siilinjärvi	Siilinpää	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
749004	Siilinjärvi	Viinämäki	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
749005	Siilinjärvi	Tarinaharju	autovyöhyke	autovyöhyke
749006	Siilinjärvi	Vesijärvi	autovyöhyke	autovyöhyke
749007	Siilinjärvi	Taivallahti	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
749008	Siilinjärvi	Harjamäki	autovyöhyke	autovyöhyke
749009	Siilinjärvi	Ahmo	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
749010	Siilinjärvi	Räisälä	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
749011	Siilinjärvi	Pyylampi	autovyöhyke	autovyöhyke
749012	Siilinjärvi	Aappola	autovyöhyke	autovyöhyke
749013	Siilinjärvi	Radantauus	autovyöhyke	autovyöhyke
749014	Siilinjärvi	Joentaus	autovyöhyke	autovyöhyke
749015	Siilinjärvi	Simonsalo	autovyöhyke	autovyöhyke
749016	Siilinjärvi	Jynkäniemi Siilinjärvi	autovyöhyke	autovyöhyke
749017	Siilinjärvi	Leppäkaarre	autovyöhyke	autovyöhyke
749018	Siilinjärvi	Päivärinne	autovyöhyke	autovyöhyke
749019	Siilinjärvi	Tynnörinen	autovyöhyke	autovyöhyke
749020	Siilinjärvi	Sulkavanniitty	autovyöhyke	autovyöhyke
749021	Siilinjärvi	Vanha-Pappila	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
749022	Siilinjärvi	Siimes	autovyöhyke	autovyöhyke
749023	Siilinjärvi	Kasurila	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
749024	Siilinjärvi	Knuutila	autovyöhyke	autovyöhyke
749025	Siilinjärvi	Vuorela	joukkoliikennevyöhyke	joukkoliikennevyöhyke
749026	Siilinjärvi	Toivala	autovyöhyke	autovyöhyke
749027	Siilinjärvi	Metsäkoulu	autovyöhyke	autovyöhyke
749028	Siilinjärvi	Kumpunen	autovyöhyke	autovyöhyke
749029	Siilinjärvi	Jälä	autovyöhyke	autovyöhyke
749030	Siilinjärvi	Väänälänranta	ei taajama	ei taajama
749031	Siilinjärvi	Kehvo	ei taajama	ei taajama
749032	Siilinjärvi	Hamula	ei taajama	ei taajama
749033	Siilinjärvi	Pöljä	autovyöhyke	autovyöhyke
749034	Siilinjärvi	Koivumäki	ei taajama	ei taajama
749035	Siilinjärvi	Kolmisoppi	ei taajama	ei taajama
749036	Siilinjärvi	Heinämäki	ei taajama	ei taajama
749037	Siilinjärvi	Kuuslahti	ei taajama	ei taajama
749038	Siilinjärvi	Kuopion lentoasema	ei taajama	ei taajama
749039	Siilinjärvi	Jännevirta	ei taajama	ei taajama
749040	Siilinjärvi	Rissala	autovyöhyke	autovyöhyke
749041	Siilinjärvi	Räimä	ei taajama	ei taajama
749042	Siilinjärvi	Siilinjärven keskuskortteli	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
919001	Vehmersalmi	Puutosmäki	ei taajama	ei taajama
919002	Vehmersalmi	Räsälä	ei taajama	ei taajama
919003	Vehmersalmi	Tervasalo	ei taajama	ei taajama
919004	Vehmersalmi	Mäentaus	ei taajama	ei taajama
919005	Vehmersalmi	Vehmersalmi	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke	alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
919006	Vehmersalmi	Haukijoki	ei taajama	ei taajama
919007	Vehmersalmi	Hemmonranta	ei taajama	ei taajama
919008	Vehmersalmi	Harakkamäki	ei taajama	ei taajama
919009	Vehmersalmi	Vuorisalo	ei taajama	ei taajama
919010	Vehmersalmi	Mustinlahti	ei taajama	ei taajama
999001	Varkaus	Vt 5, Varkaus	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999002	Pieksämäki	mt 533, Pieksämäki	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999003	Pieksämäki	Kt 72, Pieksämäki	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999004	Pieksämäki	Vt 9, Pieksämäki	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999005	Rautalampi	Kt 69, Rautalampi	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999006	Rautalampi	mt 545, Rautalampi	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999007	Tervo	mt 551, Tervo	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999008	Tervo	mt 554, Tervo	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999009	Pielavesi	kt 77, Pielavesi	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999010	Lapinlahti	Vt 5, Lapinlahti	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999011	Varpaisjärvi	mt 576, Varpaisjärvi	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999012	Varpaisjärvi	mt 577, Varpaisjärvi	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999013	Rautavaara	kt 75, Rautavaara	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999014	Juankoski	mt 5701, Juankoski	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999015	Juankoski	mt 569, Juankoski	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999016	Juankoski	mt 567, Juankoski	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999017	Kaavi	mt 566, Kaavi	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999018	Outokumpu	Vt 17, Outokumpu	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999019	Heinävesi	mt 542, Heinävesi	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999020	Heinävesi	Vt 23, Heinävesi	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999021	Heinävesi	mt 476, Heinävesi	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999022	Varkaus	mt 468, Varkaus	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999023	Varkaus	Vt 23, Varkaus	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999024	Varkaus	mt 16363, Varkaus	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää
999025	Varkaus	mt 16365, Varkaus	ulkoinen tienpää	ulkoinen tienpää

KUOMA2012-mallin laskennan osavaiheet

1	2	3	4	5	6	7	8	9
<p>Lasketaan asukkaiden matkatuotokset</p> <p>asukkaiden lkm *</p> <p>matkaryhmäkohtainen tuotoskerroin</p> <p>Tuotoksista erotetaan ei-kotiperäisten matkojen osuus kertoimella.</p> <p><i>Tuloksena saadaan vektorit, joissa on kullakin osa-alueella laskennallinen syntyvien kotiperäisten matkojen määrä, sekä ei-kotiperäisten matkojen kokonaisuus matkaryhmittäin (T_i).</i></p>	<p>Lasketaan attraktioluvut</p> <p>Lasketaan kullekin alueelle suuntautuvien matkojen määrä maankäyttöä kuvaavien tietojen ja toimintojen matkatuotoslukujen avulla (A_i).</p> <p><i>Tuloksena saadaan attraktiovektorit kussakin matkaryhmässä tehtävien matkojen määrästä jokaiselle osa-alueelle.</i></p>	<p>Ankkuroidaan ei-kotiperäiset matkat eri osa-alueilta lähteviksi</p> <p>Jaetaan ei-kotiperäiset matkat eri osa-alueilta lähteviksi eri toimintojen matkatuotoslukujen (ei-kotiperäistä matkaa/toimipaikka) avulla.</p> <p><i>Tuloksena saadaan ei-kotiperäisten matkojen syntyosa-alueita kuvaava vektori, joka summataan asukkaiden matkatuotosvektoriin (1).</i></p>	<p>Lasketaan suuntautumismalli</p> <p>Lasketaan matkatuotosvektorin (3) ja attraktiovektorin (2) avulla vetovoimamallin mukainen matkojen määrä eri osa-alueparien välillä matkaryhmittäin.</p> $T_{ij} = (A_j \cdot f(d_{ij})) / (\sum A_j \cdot f(d_{ij}))$ <p><i>Tuloksena saadaan matkaryhmäkohtaiset korjaamattomat osa-alueparien väliset matkamatriisit.</i></p>	<p>Lasketaan kulkutapamalli</p> <p>Lasketaan attraktiomallin mukainen eri kulkutavoilla tehtyjen matkojen määrä eri osa-alueparien välillä</p> $T_{mij} = T_{ij} (e^{f(x)} / \sum e^{f(x)})$ <p>jossa $f(x)$ on hyötyfunktio alueelta i alueelle j kulkutavalla m.</p> <p>Valittavia kulkutapoja on neljä:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. jalankulku (JK) 2. pyöräily (PP) 3. henkilöauto (HA) 4. joukkoliikenne (JL) <p>Korjaamattomat matkamatriisit (4) kerrotaan kulkutapakohtaisilla valintatodennäköisyyksillä (5).</p> <p><i>Tuloksena saadaan kulkutapakohtaiset korjaamattomat matkamatriisit matkaryhmittäin.</i></p>	<p>Matkojen määränpäättymättömyyden symmetroidaan</p> <p>Kulkutapakohtaiset matkamatriisit (5) jaetaan puoliksi, jotta voidaan korjata kotiperäisten matkojen "paluumatkan" suunta.</p> <p>Kahtia jaettu matriisi transponoidaan lähtö- ja määräpaikan kääntämiseksi.</p> <p>Alkuperäinen kahdella jaettu matriisi ja transponoitu matriisi summataan.</p> <p><i>Tuloksena saadaan koko vuorokauden kulkutapakohtaiset KVL-matkamatriisit matkaryhmittäin, joissa paluumatkojen suunta on otettu huomioon.</i></p>	<p>Lasketaan KVL-matriisit</p> <p>KVL-matriisit tuotetaan laskemalla yhteen eri matkaryhmien kulkutapakohtaiset matriisit (6).</p> <p>Henkilöautomatriisi muutetaan lisäksi ajoneuvoliikenteen matriisiksi keskimääräisellä ajoneuvojen kuormitusluvulla.</p>	<p>Lasketaan ulkoisen henkilöauto-liikenteen KVL-matriisi</p> <p>Ulkoisen henkilöautoliikenne lasketaan kolmessa osassa:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) läpikulkeva liikenne 2) seudulta ulospäin suuntautuva liikenne 3) seudun ulkoa seudulle suuntautuva liikenne <p>Läpikulkeva liikenne on vakiomatriisi, jota kerrotaan ennustevuodelle kasvukertoimella.</p> <p>Seudulta ulos suuntautuva liikenne lasketaan tuotoslukuina, jotka jaetaan tienpäille vakio-osuuksiin.</p> <p>Seudun ulkopuolelta seudulle tuleva liikenne lasketaan tuotoslukuina, jotka jaetaan osa-alueille regressiomallilla.</p> <p>2- ja 3-ryhmän matkoille luodaan aina myös identtinen paluumatka.</p> <p><i>Matriisit lisätään henkilöautoliikenteen KVL-matriisiin (7).</i></p>	<p>Lasketaan huipputuntimatriisit (ht)</p> <p>Huipputuntimatriiseja tuotetaan henkilöauto- ja joukkoliikenteelle klo 16-17 väliselle kysyntätunnille.</p> <p>Henkilöautoliikenteen huipputuntimatriisi kuvaa ajoneuvojen määrää ja joukkoliikenteen matriisi joukkoliikenne-matkojen määrää iltahuipputunnin aikana.</p> <p>Huipputuntimatriisit tuotetaan KVL-matriisista matkustus suunnittain.</p> <p><i>Tuloksena saadaan huipputuntimatriisit henkilöautoliikenteelle ja joukkoliikenteelle.</i></p>

Vuosi	OsaAlue	Asukkaat	Tyopaikat	VKtyopaikat	Mrttyopaikat	KoulTyopaika	FervSoTyopaika	HyperM	SuperM	MuuPT	TivaK	Vatoimp	Huoltamo	Pkoti	Pkoulu	Keskiaste	KorkeaAste	Asioint	ErLiike	ntoken	utatieasen	LaAsema	Hotelli
2011	42001	243	324	13	15	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42002	3859	1269	133	12	138	374	0	2	1	1	3	2	2	4	0	0	9	4	0	0	0	1
2011	42003	642	279	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42004	208	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42005	237	75	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42006	98	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42007	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42008	541	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42009	1095	224	0	0	12	15	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42010	222	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42011	310	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42012	349	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42013	417	52	0	0	10	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42014	181	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42015	169	19	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42016	183	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42017	188	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42018	117	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42019	189	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42020	431	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42021	524	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	42022	199	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	53401	1321	206	0	0	0	24	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0
2011	53402	2037	940	146	16	70	234	0	2	0	2	4	2	3	3	1	0	10	8	0	0	0	0
2011	53403	105	180	0	64	0	0	0	2	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
2011	53404	233	16	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	53405	177	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	53406	176	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	53407	460	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	53408	287	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	53409	699	101	0	0	0	13	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	53410	212	32	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	53411	300	33	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	53412	308	60	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	53413	103	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	53414	151	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77801	1528	841	118	39	89	173	0	2	1	0	1	2	0	0	2	0	7	6	0	0	0	1
2011	77802	928	96	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77803	848	80	0	0	23	0	0	0	1	0	3	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77804	969	433	0	12	18	241	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77805	355	418	25	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	77806	282	124	0	0	0	30	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77807	42	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77808	487	127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77809	90	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77810	110	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77811	158	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77812	123	31	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Vuosi	OsaAlue	Asukkaat	Tyopaikat	VKtyopaikat	Mrttyopaikat	KoulTyopaika	FervSoTyopaika	HyperM	SuperM	MuuPT	TivaK	Vatoimp	Huoltamo	Pkoti	Pkoulu	Keskiaste	KorkeaAste	Asioint	ErLiike	ntoken	putatieasen	LaAsema	Hotelli
2011	77813	96	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77814	90	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77815	407	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77816	160	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77817	140	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77818	132	25	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77819	109	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	77820	280	29	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2011	77821	191	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	85701	57	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	85702	211	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	85703	379	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	85704	403	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	85705	1346	439	47	0	33	145	0	1	2	1	3	2	2	2	1	0	4	1	0	0	0	0
2011	85706	168	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	85707	75	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	85708	198	17	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	227001	719	53	0	0	12	16	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2011	227002	331	55	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	227003	157	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
2011	227004	540	38	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2011	227005	81	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	227006	64	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	227007	1124	388	11	0	37	134	0	1	3	1	2	1	1	1	1	0	3	4	0	0	0	0
2011	227008	197	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2011	227009	267	34	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
2011	297001	890	1049	160	51	0	140	1	1	1	2	6	0	0	0	0	0	14	89	0	0	0	1
2011	297002	1278	2669	785	396	74	409	0	0	1	2	1	0	0	0	3	0	8	35	0	0	0	0
2011	297003	3547	2945	276	116	40	610	1	0	2	1	8	0	3	0	0	0	12	30	0	0	0	1
2011	297004	1708	941	0	37	136	40	0	1	0	2	4	0	1	1	3	1	5	24	0	0	0	1
2011	297005	1346	585	51	36	167	10	1	1	2	0	1	0	1	0	0	0	1	12	0	0	0	0
2011	297006	2577	1351	28	19	449	548	0	0	0	0	1	0	0	0	4	2	2	4	0	0	0	0
2011	297007	117	1248	0	17	98	34	0	0	1	0	8	0	0	0	1	0	0	4	0	0	0	0
2011	297008	747	562	31	27	170	45	0	0	1	0	4	0	2	0	0	1	2	11	0	0	0	0
2011	297009	832	770	44	0	25	129	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	2	10	0	0	0	1
2011	297010	885	593	29	0	21	104	0	0	0	1	0	0	2	0	0	0	1	1	0	1	0	0
2011	297011	937	150	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
2011	297012	1377	246	20	0	57	55	0	0	0	1	2	0	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0
2011	297013	868	467	0	0	62	80	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
2011	297014	749	111	0	0	14	54	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297015	2101	170	23	0	10	18	0	0	1	0	4	0	0	0	0	1	2	3	0	0	0	0
2011	297016	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297017	99	154	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2011	297018	0	365	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	297019	0	420	14	15	120	0	0	0	0	1	6	0	0	0	1	2	2	0	0	0	0	0
2011	297020	243	302	11	0	56	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	1	0	0	0	1	0
2011	297021	2263	622	47	36	0	113	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	4	0	0	0	0
2011	297022	1513	27	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Vuosi	OsaAlue	Asukkaat	Tyopaikat	VKtyopaikat	Mrttyopaikat	KoulTyopaika	FervSoTyopaika	HyperM	SuperM	MuuPT	TivaK	Vatoimp	Huoltamo	Pkoti	Pkoulu	Keskiaste	KorkeaAste	Asioint	ErLiike	ntoken	utatieasen	LaAsema	Hotelli
2011	297023	1372	477	55	0	161	26	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	2	3	0	0	0	0
2011	297024	870	165	16	0	0	73	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	297025	174	512	34	0	0	33	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
2011	297026	325	1103	279	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2011	297027	2090	203	40	0	21	65	0	0	1	2	0	0	3	1	0	0	1	1	0	0	0	0
2011	297028	604	122	76	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
2011	297029	265	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297030	23	573	91	34	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2011	297031	735	172	0	0	16	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0
2011	297032	11	139	128	0	0	11	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0
2011	297033	17	598	32	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2011	297034	159	170	38	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2011	297035	1781	94	0	0	0	16	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0
2011	297036	1546	377	0	0	37	305	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297037	1260	87	0	0	0	56	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297038	610	31	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297039	211	658	0	0	0	650	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297040	516	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297041	1403	68	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
2011	297042	136	104	43	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297043	2846	541	53	17	103	230	0	2	1	0	2	1	3	0	1	0	4	7	0	0	0	2
2011	297044	145	917	0	30	480	387	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297045	0	4153	0	0	82	4056	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297046	0	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297047	1584	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297048	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297049	44	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297050	63	552	189	22	0	0	0	1	0	1	1	0	1	0	0	0	2	6	0	0	0	0
2011	297051	0	566	39	0	84	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0
2011	297052	0	1556	258	40	123	27	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
2011	297053	0	1053	0	15	661	32	0	0	0	0	1	0	0	0	2	9	0	0	0	0	0	0
2011	297054	2368	189	57	0	36	27	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	3	0	0	0	0
2011	297055	133	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297056	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297057	11	597	377	0	0	0	1	1	0	5	0	0	0	0	1	0	2	16	0	0	0	0
2011	297058	0	43	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
2011	297059	35	160	121	0	0	0	0	0	1	4	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
2011	297060	2159	233	16	0	0	17	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
2011	297061	309	33	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	297062	93	113	0	90	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2011	297063	934	349	17	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
2011	297064	0	371	104	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297065	147	418	28	14	0	134	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	1
2011	297066	1047	38	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	297067	269	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297068	24	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297069	698	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	297070	49	63	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0

Vuosi	OsaAlue	Asukkaat	Tyopaikat	VKtyopaikat	Mrttyopaikat	KoulTyopaika	FervSoTyopaika	HyperM	SuperM	MuuPT	TivaK	Vatoimp	Huoltamo	Pkoti	Pkoulu	Keskiaste	KorkeaAste	Asioint	ErLiike	ntoken	utatieasen	LaAsema	Hotelli
2011	297071	1424	103	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297072	464	135	0	10	19	18	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	297073	1470	82	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297074	1070	105	0	0	37	25	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	297075	1493	93	12	0	0	57	0	0	2	0	2	0	1	0	0	0	4	3	0	0	0	0
2011	297076	3108	556	36	64	248	139	0	1	2	0	2	0	6	1	1	0	2	4	0	0	0	0
2011	297077	0	48	33	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297078	54	257	47	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
2011	297079	109	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297080	180	137	44	0	0	26	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297081	961	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297082	1364	121	0	11	45	27	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297083	1807	95	0	0	0	30	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
2011	297084	477	27	0	0	50	30	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0
2011	297085	647	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297086	1588	77	0	0	0	20	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297087	251	11	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297088	69	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297089	30	245	0	0	35	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297090	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297091	49	352	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297092	220	118	43	47	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297093	13	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297094	102	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297095	725	68	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0
2011	297096	259	48	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297097	518	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	297098	383	27	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297099	340	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	297100	963	62	0	0	13	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	297102	248	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297105	222	26	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2011	297106	303	34	0	0	0	18	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297107	111	9	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297108	196	131	0	0	0	109	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297109	141	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297110	148	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297112	569	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297113	7	113	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297115	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297117	549	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297118	1832	126	14	0	0	45	0	0	1	3	2	0	1	0	0	0	2	5	0	0	0	0
2011	297120	854	68	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	297122	390	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297124	169	643	89	11	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
2011	297125	449	77	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2011	297126	1737	320	33	0	0	57	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Vuosi	OsaAlue	Asukkaat	Tyopaikat	VKtyopaikat	Mrttyopaikat	KoulTyopaika	FervSoTyopaika	HyperM	SuperM	MuuPT	TivaK	Vatoimp	Huoltamo	Pkoti	Pkoulu	Keskiaste	KorkeaAste	Asioint	ErLiike	ntoken	utatieasen	LaAsema	Hotelli
2011	297127	2694	115	0	0	0	27	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297128	20	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297129	929	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	297130	73	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297131	387	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297132	301	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
2011	297133	329	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297134	234	36	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0
2011	297135	187	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297136	102	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297138	129	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
2011	297139	82	8	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	297140	148	16	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297141	88	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297142	60	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297143	105	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297144	113	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297145	86	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0
2011	297146	49	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297147	876	192	16	10	31	33	0	0	2	0	2	0	1	1	0	0	4	3	0	0	0	0
2011	297148	90	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297152	0	124	93	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2011	297153	1370	68	17	0	0	34	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297154	34	201	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2011	297155	43	838	161	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0
2011	297156	171	466	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0
2011	297157	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297158	0	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	297159	1302	166	0	0	43	31	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0
2011	297160	552	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297162	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	297164	201	52	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2011	297165	191	26	0	0	0	26	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
2011	297166	52	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	476001	1016	419	35	0	26	154	0	2	0	2	6	1	2	1	0	0	4	3	0	0	0	0
2011	476002	153	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	476003	219	19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	476004	101	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	476005	182	16	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	476006	115	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	476007	43	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	476008	116	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	476009	123	31	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	476010	200	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	476011	65	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	476012	85	7	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	476013	129	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Vuosi	OsaAlue	Asukkaat	Tyopaikat	VKtyopaikat	Mrttyopaikat	KoulTyopaika	FervSoTyopaika	HyperM	SuperM	MuuPT	TivaK	Vatoimp	Huoltamo	Pkoti	Pkoulu	Keskiaste	KorkeaAste	Asioint	ErLiike	ntoken	putatieasen	LaAsema	Hotelli
2011	476014	474	74	0	0	0	11	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	476015	103	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	476016	680	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749001	417	926	85	85	26	278	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	7	0	0	0	0	1
2011	749002	597	173	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749003	349	106	0	0	47	53	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749004	359	140	10	0	33	85	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2011	749005	41	163	0	0	0	158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749006	1115	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749007	201	180	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749008	475	362	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749009	331	112	0	0	81	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2011	749010	407	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749011	865	59	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749012	408	44	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749013	14	221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749014	539	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749015	754	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2011	749016	50	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749017	1335	130	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749018	250	80	17	18	0	39	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749019	469	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749020	441	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749021	408	30	0	19	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749022	81	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749023	356	51	0	0	15	12	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749024	341	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749025	2902	416	33	35	23	213	0	0	1	0	2	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0
2011	749026	1246	680	78	10	74	18	0	0	0	1	1	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0
2011	749027	1038	88	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2011	749028	542	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749029	632	54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749030	335	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749031	253	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749032	727	85	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749033	731	58	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749034	154	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749035	352	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749036	116	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749037	500	423	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749038	39	560	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0
2011	749039	340	49	0	0	0	11	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749040	177	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2011	749041	187	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	749042	0	246	153	0	0	35	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0
2011	919001	187	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	919002	130	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2011	919003	56	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Vuosi	OsaAlue	Asukkaat	Tyopaikat	VKtyopaikat	Mrttyopaikat	KoulTyopaika	FervSoTyopaika	HyperM	SuperM	MuuPT	TivaK	Vatoimp	Huoltamo	Pkoti	Pkoulu	Keskiaste	KorkeaAste	Asioint	ErLiike	ntoken	utatieasen	LaAsema	Hotelli
2011	919004	148	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	919005	954	233	28	0	30	59	0	0	2	1	2	1	1	1	0	0	7	3	0	0	0	0
2011	919006	75	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	919007	80	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	919008	81	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	919009	134	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2011	919010	142	35	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42001	225	324	13	15	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42002	3870	1369	143	13	149	403	0	2	1	1	3	2	2	4	0	0	9	4	0	0	0	1
2030	42003	644	279	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42004	212	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42005	239	75	0	0	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42006	101	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42007	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42008	540	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42009	1113	224	0	0	12	15	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42010	225	46	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42011	287	42	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42012	343	82	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42013	416	52	0	0	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42014	187	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42015	166	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42016	179	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42017	184	39	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42018	118	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42019	185	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42020	429	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42021	525	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	42022	204	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	53401	1622	256	0	0	0	30	0	0	0	0	2	0	3	0	0	0	0	3	0	0	0	0
2030	53402	2184	1040	162	18	77	259	0	2	0	2	4	2	3	3	1	0	10	8	0	0	0	0
2030	53403	597	480	0	171	0	0	0	0	2	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8
2030	53404	236	16	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	53405	174	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	53406	173	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	53407	446	68	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	53408	285	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	53409	697	101	0	0	0	13	0	0	0	0	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	53410	216	32	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	53411	298	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	53412	305	60	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	53413	105	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	53414	150	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77801	1513	891	125	41	94	183	0	2	1	0	1	2	0	0	2	0	7	6	0	0	0	1
2030	77802	938	96	0	0	0	58	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77803	884	130	0	0	37	0	0	0	1	0	3	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77804	976	483	0	13	20	269	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77805	408	418	25	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0

Vuosi	OsaAlue	Asukkaat	Tyopaikat	VKtyopaikat	Mrttyopaikat	KoulTyopaika	FervSoTyopaika	HyperM	SuperM	MuuPT	TivaK	Vatoimp	Huoltamo	Pkoti	Pkoulu	Keskiaste	KorkeaAste	Asioint	ErLiike	ntoken	putatieasen	LaAsema	Hotelli
2030	77806	291	124	0	0	0	30	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77807	39	56	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77808	490	127	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77809	83	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77810	102	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77811	146	23	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77812	114	31	0	13	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77813	89	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77814	83	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77815	376	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77816	148	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77817	130	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77818	122	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77819	101	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	77820	299	29	0	0	22	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2030	77821	177	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	85701	53	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	85702	205	64	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	85703	361	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	85704	393	69	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	85705	1345	489	52	0	37	162	0	1	1	1	3	2	2	2	1	0	4	1	0	0	0	0
2030	85706	165	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	85707	69	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	85708	183	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	227001	715	53	0	0	12	16	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2030	227002	356	55	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	227003	195	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3
2030	227004	600	38	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	1
2030	227005	85	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	227006	69	5	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	227007	1090	438	12	0	42	151	0	1	1	1	2	1	1	1	1	0	3	4	0	0	0	0
2030	227008	192	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	227009	297	34	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0
2030	297001	823	1364	208	66	0	182	1	1	1	3	8	0	0	0	0	0	18	116	0	0	0	1
2030	297002	1160	3470	1021	515	74	532	0	0	1	3	1	0	0	0	4	0	10	46	0	0	0	0
2030	297003	3182	3829	359	151	40	793	1	0	3	1	10	0	4	0	0	0	16	39	0	0	0	1
2030	297004	1584	1223	0	48	136	52	0	1	0	3	5	0	1	1	4	1	7	31	0	0	0	1
2030	297005	1270	761	66	47	167	13	1	1	3	0	1	0	1	0	0	0	1	16	0	0	0	0
2030	297006	2339	1756	36	25	269	712	0	0	0	0	1	0	0	0	5	0	3	5	0	0	0	0
2030	297007	152	1622	0	90	98	44	0	0	1	0	8	0	0	0	1	0	0	5	0	0	0	1
2030	297008	749	731	40	35	170	59	0	0	1	0	5	0	3	0	0	1	3	14	0	0	0	0
2030	297009	773	1001	57	80	25	168	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	3	13	0	0	0	2
2030	297010	2269	771	38	40	21	135	0	0	0	1	0	0	3	0	0	0	1	1	0	1	0	0
2030	297011	914	195	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0
2030	297012	1197	320	26	0	57	72	0	0	0	1	2	0	0	3	0	0	3	0	0	0	0	0
2030	297013	854	607	0	0	62	104	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	0
2030	297014	751	144	0	0	14	70	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297015	1827	221	30	0	10	23	0	0	1	0	5	0	0	0	0	1	3	4	0	0	0	0

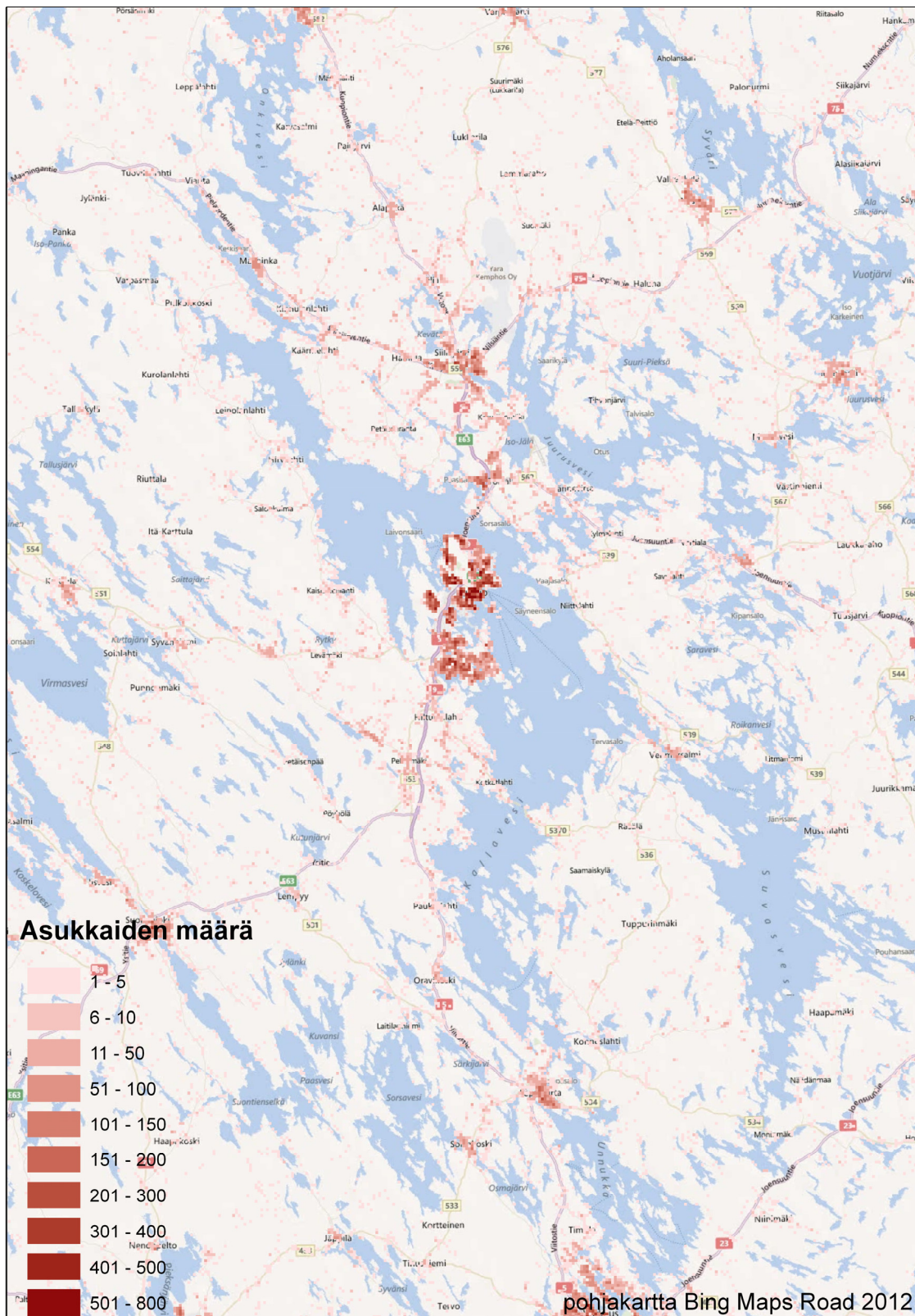
Vuosi	OsaAlue	Asukkaat	Tyopaikat	VKtyopaikat	Mrttyopaikat	KoulTyopaikat	FervSoTyopaikat	HyperM	SuperM	MuuPT	TivaK	Vatoimp	Huoltamo	Pkoti	Pkoulu	Keskiaste	KorkeaAste	Asioint	ErLiike	ntoken	utatieasen	LaAsema	Hotelli
2030	297016	51	80	0	20	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297017	86	200	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0
2030	297018	0	475	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	297019	249	546	18	30	72	0	0	0	0	1	8	0	0	0	1	0	3	0	0	0	0	0
2030	297020	261	393	60	0	56	0	0	0	1	0	0	0	0	1	1	0	1	5	0	0	1	0
2030	297021	1966	622	47	36	0	113	0	0	1	0	0	0	1	0	1	0	2	4	0	0	0	0
2030	297022	1315	27	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297023	1492	477	55	0	161	26	0	0	1	1	0	1	1	1	0	0	2	3	0	0	0	0
2030	297024	756	165	16	0	0	73	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	297025	151	512	34	0	0	33	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
2030	297026	282	1103	279	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2030	297027	1816	203	40	0	21	65	0	0	1	2	0	0	3	1	0	0	1	1	0	0	0	0
2030	297028	525	122	76	0	0	0	0	0	1	2	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
2030	297029	230	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297030	20	573	91	34	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2030	297031	639	172	0	0	16	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	2	1	0	0	0	0
2030	297032	10	139	128	0	0	11	1	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	12	0	0	0	0
2030	297033	15	998	53	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2030	297034	138	470	105	0	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2030	297035	1648	94	0	0	0	16	0	0	1	0	0	1	0	1	0	0	1	2	0	0	0	0
2030	297036	1643	377	0	0	37	305	0	0	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297037	1095	87	0	0	0	56	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297038	710	31	0	0	19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297039	183	658	0	0	0	650	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297040	448	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297041	2219	68	0	0	31	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
2030	297042	118	154	43	40	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1
2030	297043	2973	581	57	18	111	247	0	2	1	0	2	1	3	0	1	0	4	7	0	0	0	2
2030	297044	126	1017	0	33	532	429	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297045	0	4603	0	0	91	4495	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297046	0	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297047	1376	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297048	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297049	538	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297050	55	952	326	38	0	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	2	6	0	0	0	0
2030	297051	0	866	60	0	129	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	3	0	1	0	0	0	0
2030	297052	0	1656	275	43	131	29	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
2030	297053	1000	1453	0	21	912	44	0	0	0	0	1	0	0	0	2	9	0	0	0	0	0	0
2030	297054	2058	189	57	0	36	27	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	3	0	0	0	0
2030	297055	116	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297056	17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297057	10	747	472	0	0	0	1	1	0	5	0	0	0	0	1	0	2	16	0	0	0	0
2030	297058	0	43	29	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
2030	297059	30	310	234	0	0	0	0	0	1	4	0	1	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0
2030	297060	2076	233	16	0	0	17	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0
2030	297061	468	33	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	297062	81	213	0	170	0	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1
2030	297063	812	349	17	10	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0

Vuosi	OsaAlue	Asukkaat	Tyopaikat	VKtyopaikat	Mrttyopaikat	KoulTyopaika	FervSoTyopaika	HyperM	SuperM	MuuPT	TivaK	Vatoimp	Huoltamo	Pkoti	Pkoulu	Keskiaste	KorkeaAste	Asioint	ErLiike	ntoken	utatieasen	LaAsema	Hotelli
2030	297064	0	471	132	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297065	128	618	41	21	0	198	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	0	1
2030	297066	910	38	0	0	0	10	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	297067	234	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297068	21	300	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297069	607	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	297070	43	63	0	0	30	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2030	297071	1237	103	0	0	0	32	0	0	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297072	403	135	0	10	19	18	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	297073	1277	82	0	0	0	35	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297074	930	105	0	0	37	25	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	297075	1297	93	12	0	0	57	0	0	2	0	2	0	1	0	0	0	4	3	0	0	0	0
2030	297076	2701	656	42	76	293	164	0	1	2	0	2	0	6	1	1	0	2	4	0	0	0	0
2030	297077	0	198	136	0	0	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297078	47	557	102	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	4	0	0	0	0
2030	297079	95	49	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297080	156	137	44	0	0	26	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297081	835	50	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297082	1185	121	0	11	45	27	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297083	2570	135	0	0	0	43	0	1	0	0	0	0	2	0	0	0	1	1	0	0	0	0
2030	297084	4414	177	0	0	50	60	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	1	0	0	0	0	0
2030	297085	1862	61	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297086	1980	107	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297087	1218	61	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297088	864	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297089	26	445	0	0	64	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297090	11	800	800	0	0	0	1	0	0	4	0	1	0	0	0	0	5	10	0	0	0	0
2030	297091	43	352	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297092	191	318	34	77	0	0	0	0	0	3	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297093	11	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297094	1189	47	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297095	880	68	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	3	0	0	0	0	0
2030	297096	1725	128	0	0	27	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297097	649	77	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	297098	354	27	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297099	565	34	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	297100	1137	62	0	0	13	0	0	0	1	1	1	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	297102	299	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297105	275	26	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2030	297106	350	34	0	0	0	18	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297107	153	9	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297108	200	131	0	0	0	109	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297109	140	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297110	167	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297112	494	28	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297113	6	363	60	50	0	0	0	0	0	0	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297115	2501	40	10	0	0	20	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297117	477	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

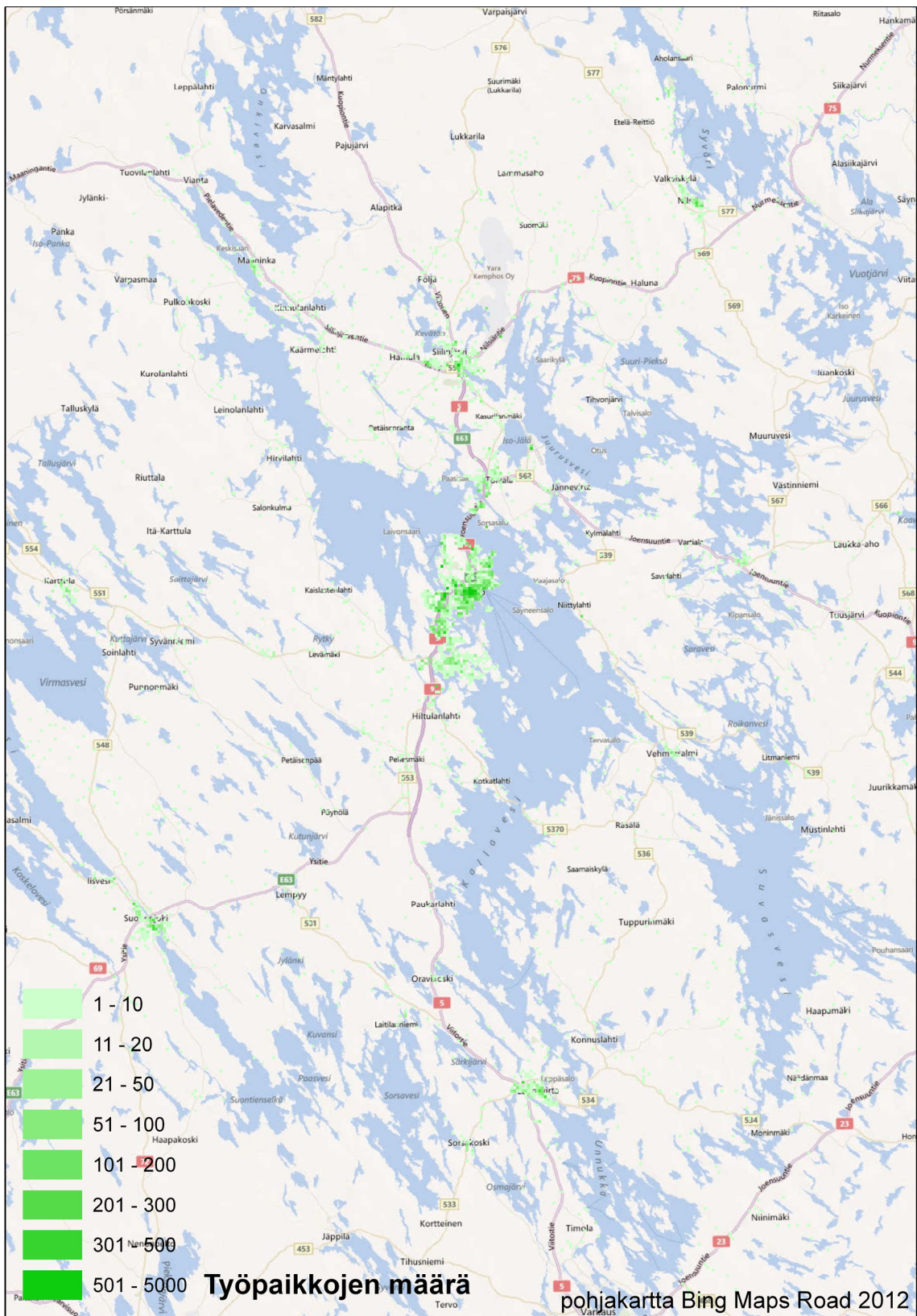
Vuosi	OsaAlue	Asukkaat	Tyopaikat	VKtyopaikat	Mrttyopaikat	KoulTyopaika	FervSoTyopaika	HyperM	SuperM	MuuPT	TivaK	Vatoimp	Huoltamo	Pkoti	Pkoulu	Keskiaste	KorkeaAste	Asioint	ErLiike	ntoken	utatieasen	LaAsema	Hotelli
2030	297118	1692	126	14	0	0	45	0	0	1	3	2	0	1	0	0	0	2	5	0	0	0	0
2030	297120	742	68	0	0	0	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	297122	339	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297123	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297124	147	643	89	11	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0
2030	297125	390	77	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2030	297126	2009	360	37	0	0	64	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	297127	2341	115	0	0	0	27	0	0	1	0	0	0	3	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297128	17	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297129	807	63	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	297130	68	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297131	468	26	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297132	418	20	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0	0
2030	297133	404	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297134	226	36	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0
2030	297135	183	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297136	104	10	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297137	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297138	129	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2030	297139	86	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	297140	147	16	0	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297141	91	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297142	66	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297143	107	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297144	115	6	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297145	90	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2030	297146	55	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297147	1011	192	16	10	31	33	0	0	2	0	2	0	1	1	0	0	4	3	0	0	0	0
2030	297148	98	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297152	0	224	168	0	0	0	0	0	0	7	1	0	0	0	0	0	0	2	0	0	0	0
2030	297153	1190	118	30	0	0	59	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297154	1830	301	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2030	297155	37	938	180	0	0	0	0	0	0	4	2	0	0	0	0	0	0	8	0	0	0	0
2030	297156	149	566	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0
2030	297157	0	800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297158	0	177	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	297159	1131	166	0	0	43	31	0	0	1	0	2	0	1	1	0	0	1	2	0	0	0	0
2030	297160	480	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297162	67	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	297164	175	52	0	0	43	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2030	297165	766	26	0	0	0	26	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	2	0	0	0	0
2030	297166	1545	51	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	476001	1040	519	43	0	32	191	0	2	0	2	6	1	2	1	0	0	4	3	0	0	0	0
2030	476002	182	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	476003	203	19	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	476004	93	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	476005	168	16	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	476006	106	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Vuosi	OsaAlue	Asukkaat	Tyopaikat	VKtyopaikat	Mrttyopaikat	KoulTyopaika	FervSoTyopaika	HyperM	SuperM	MuuPT	TivaK	Vatoimp	Huoltamo	Pkoti	Pkoulu	Keskiaste	KorkeaAste	Asioint	ErLiike	ntoken	utatieasen	LaAsema	Hotelli
2030	476007	40	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	476008	107	19	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	476009	114	31	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	476010	185	44	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	476011	60	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	476012	79	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	476013	129	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	476014	488	74	0	0	0	11	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	476015	95	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	476016	709	62	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749001	586	976	90	90	27	293	0	0	0	0	2	1	1	0	0	0	7	0	0	0	0	1
2030	749002	702	213	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749003	623	106	0	0	47	53	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749004	632	140	10	0	33	85	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2030	749005	38	163	0	0	0	158	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749006	1081	52	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749007	486	180	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749008	539	362	0	0	0	108	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749009	356	112	0	0	81	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0
2030	749010	406	65	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749011	1100	59	15	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749012	477	44	0	0	12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749013	23	221	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749014	549	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749015	747	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0
2030	749016	66	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749017	1285	130	0	0	0	31	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749018	431	80	17	18	0	39	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749019	454	8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749020	508	41	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749021	427	30	0	19	0	0	0	0	0	0	0	2	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749022	95	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749023	729	51	0	0	15	12	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749024	315	5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749025	3084	466	37	39	26	239	0	0	1	0	2	0	2	1	0	0	1	1	0	0	0	0
2030	749026	2153	780	89	11	85	21	0	0	0	1	1	1	2	2	1	0	0	0	0	0	0	0
2030	749027	1360	88	0	0	45	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2030	749028	551	53	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749029	635	54	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749030	330	59	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749031	284	54	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749032	772	85	0	0	23	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749033	726	58	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749034	142	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749035	346	30	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749036	107	18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749037	513	423	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749038	36	960	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0

Vuosi	OsaAlue	Asukkaat	Tyopaikat	VKtyopaikat	Mrttyopaikat	KoulTyopaika	FervSoTyopaika	HyperM	SuperM	MuuPT	TivaK	Vatoimip	Huoltamo	Pkoti	Pkoulu	Keskiaste	KorkeaAste	Asioint	ErLiike	ntoken	putatieasen	LaAsema	Hotelli
2030	749039	315	49	0	0	0	11	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749040	364	818	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0
2030	749041	223	33	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	749042	50	346	215	0	0	49	0	2	0	0	2	0	0	0	0	0	5	4	0	0	0	0
2030	919001	193	22	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	919002	140	9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0
2030	919003	72	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	919004	157	25	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	919005	982	273	33	0	35	69	0	0	2	1	2	1	1	1	0	0	7	3	0	0	0	0
2030	919006	89	11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	919007	94	7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	919008	95	24	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	919009	144	66	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2030	919010	151	35	0	0	0	21	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0



Asukkaiden sijainti 250 metrin tilastoruudukolla vuonna 2010 koko alueella (YKR/SYKE. Tilastokeskus).



Työpaikkojen sijainti 250 metrin tilastoruudukolla vuonna 2009 koko alueella (YKR/SYKE. Tilastokeskus).

Verne tukee ja edistää
kestävän ja älykkään
liikennejärjestelmän
kehittämistä.

Tampereen teknillinen yliopisto
Liikenteen tutkimuskeskus Verne
PL 541
33101 Tampere

www.tut.fi/verne



UPCODE™

