

Suomen ympäristökeskuksen aineistot & Tilastoruutujen käyttö yhdyskuntarakenteen tutkimuksessa

Antti Rehunen ja Anna Strandell

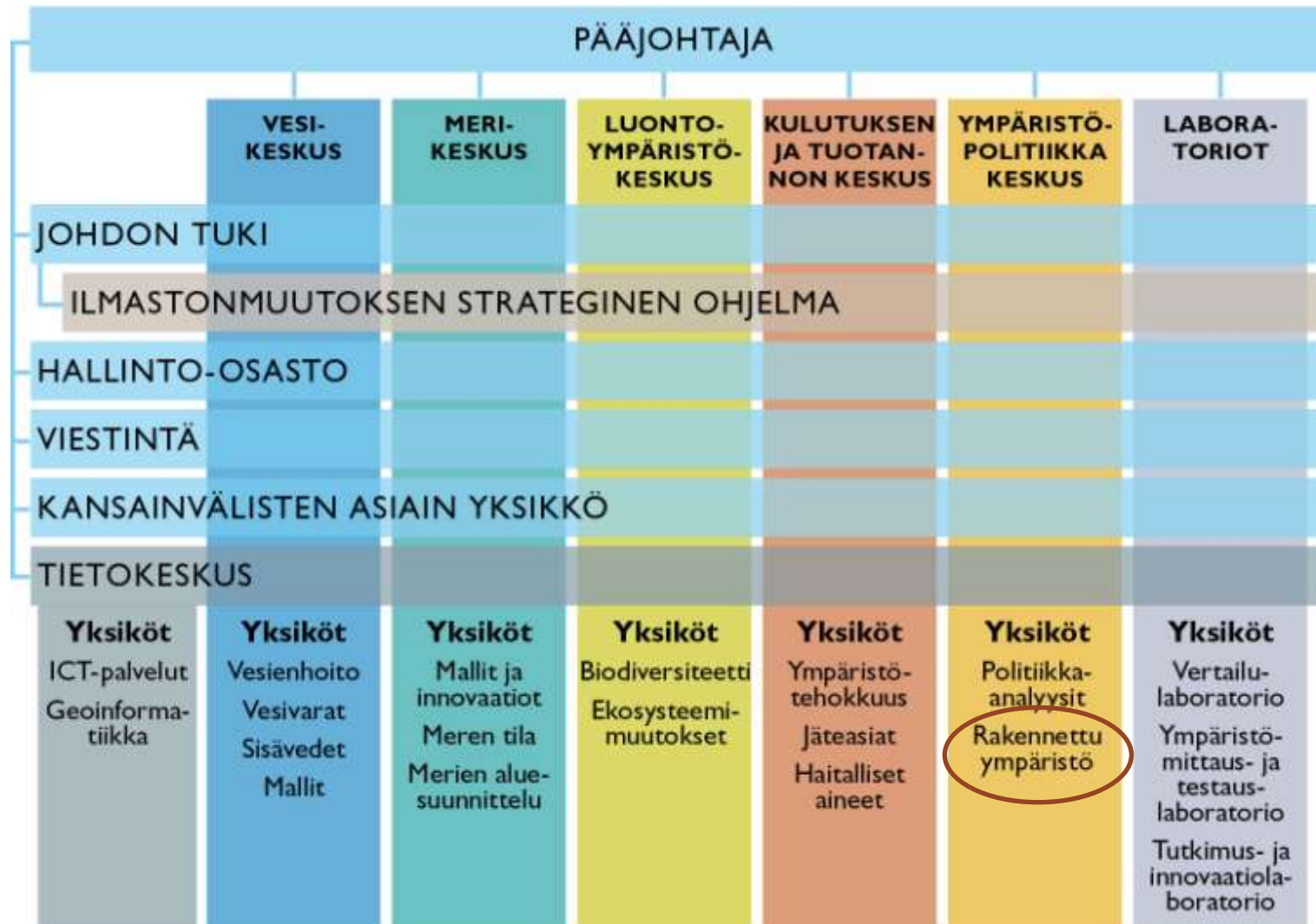
Suomen ympäristökeskus, Ympäristöpolitiikkakeskus

Rakennetun ympäristön yksikkö

Esityksen sisältö

1. SYKE:n erilaiset ympäristöä ja yhdyskuntia kuvaavat tietoaineistot
2. Tilastoruututiedot yhdyskuntarakenteen seurannassa ja tutkimuksessa
3. Erilaisten paikkatietoaineiston analysointi yhdessä
4. Kysely- ja haastattelututkimusten vastausten liittäminen tilastoruutupohjaisiin aluejakoihin
5. Kehittämishankkeet

SYKE:n organisaatio



SYKEN erilaiset ympäristöä ja yhdyskuntia kuvaavat tietoaineistot

- SYKEN tietojärjestelmät
 - Tilastotietojärjestelmiä ja teemakarttasovelluksia
 - Hertta-järjestelmässä (osin maksuttomasti Internetissä OIVA-palvelussa www.ymparisto.fi/oiva)
- SYKEN tuottamat tai yhteistyössä ELY-keskusten kanssa kokoamat paikkatietoaineistot
 - Esim. Corine-maankäyttöaineisto, pohjavesialueet, luonnonsuojelualueet, kaavoituksen ja kulttuuriympäristön paikkatiedot
 - Jakelu OIVA-palvelussa
- Muilta tiedontuottajilta hankitut aineistot
 - Merkittäviä tietolähteitä: Tilastokeskus, Väestörekisterikeskus
 - Ympäristöhallinnon omassa käytössä, ei edelleen luovutusta ellei asiasta sopimusta
 - Tietoja hyödynnetään tietojärjestelmissä ja aluerajauksissa sekä yleistetään erilaisiksi tietotuotteiksi
 - Aineistojen jakelu muille käyttäjille (lähinnä Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä YKR)

Ympäristöä ja yhdyskuntia kuvaavat paikkatietoaineistot SYKEssä

FYYSINEN YMPÄRISTÖ

Rakennukset

Kallio- ja maaperä

Tie- ja rata-verkko

Kiinteistöt

Luonnonsuojelualueet

SUUNNITELTU, ARVOTETTU JA SUOJELTU YMPÄRISTÖ

Asunnot

Maankäyttö

Pohjavesialueet

Vesihuoltoverkostot

Luonnon virkistysmahdollisuudet

MRL:n kaavat ja päätökset

Kulttuuriympäristöt

Maisema-alueet

Väestö

Pellot

Vesistöt

Veden laatu

Tulva-alueet

Pilaantuneet maa-alueet

Meluselvitykset

Kaupat

Mökkimatkat

Asutokuntien autonomistus

Työmatkat

Luonnon virkistyskäyttö-inventointi LVVI

TOIMINNALLINEN YMPÄRISTÖ

Julkiset palvelut

Asiointitutkimus SVT2011

Henkilöliikennetutkimuksen matka-aineisto

Asukasbarometri

YKSILOIDEN / ARJEN YMPÄRISTÖ JA KOKEMUKSET

Rakennetun ympäristön tietoineistot ja -järjestelmät

RAKENNETTU
YMPÄRISTÖ,
TOTEUTUNUT
MAANKÄYTTÖ

INDIKAATTORI- JA TILASTOTIETO

ELYSE
Elinympäristön seurannan
tietojärjestelmä

YKR
Yhdyskuntarakenteen
seurantajärjestelmä

Kaavoituksen
seuranta

Asemakaavan
seurantalomakkeet

PAIKKATIETO

VIRGIS
Luonnon virkistyskäyttö-
mahdollisuuksien
paikkatietoaineisto

Muut paikkatieto-
aineistot

GISALU
Alueellisten ympäristö-
keskusten paikkatietoaineistot
kaavoituksesta ja luvista sekä
kulttuuriympäristöstä

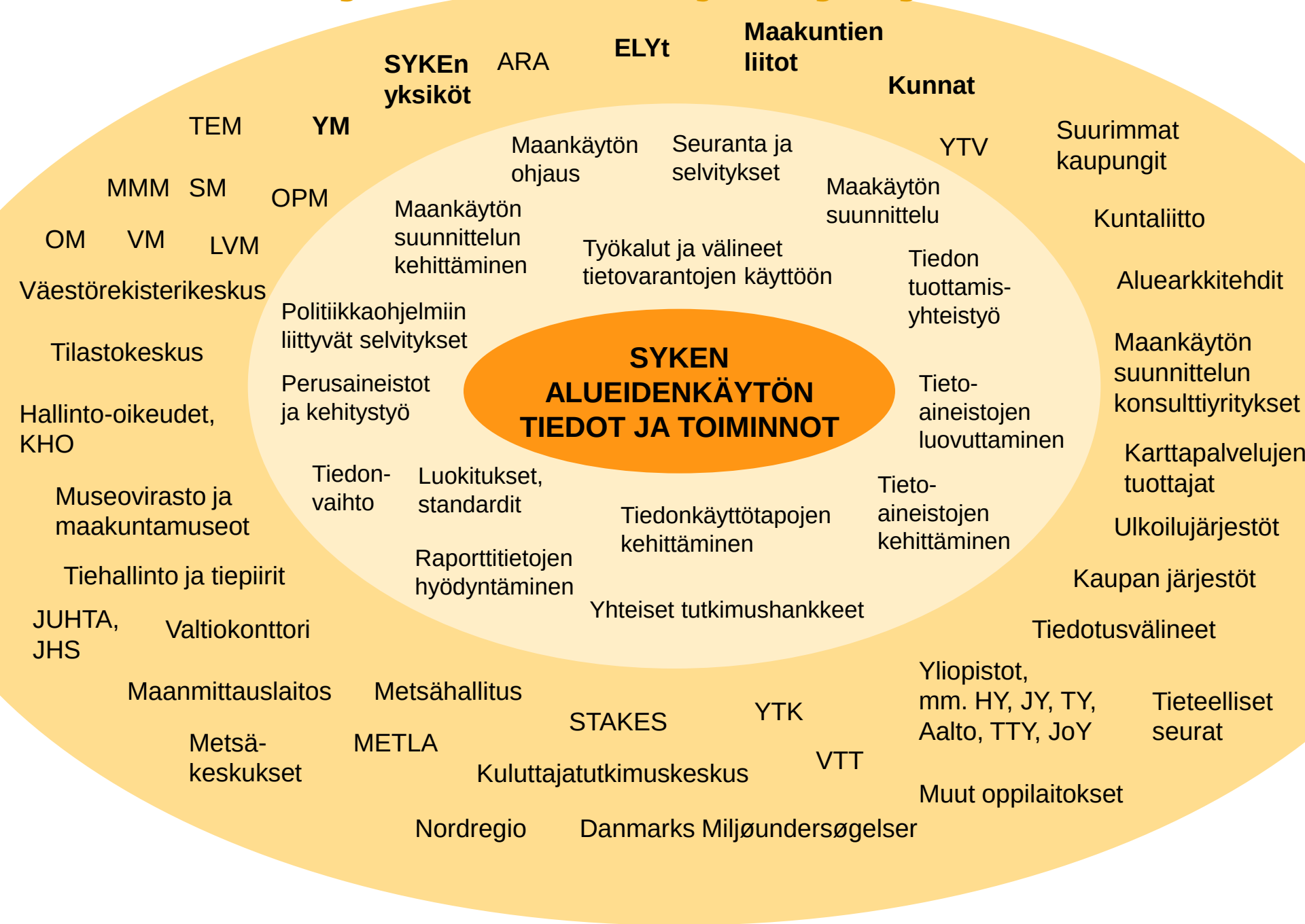
Valtakunnallinen
maakuntakaava-
paikkatietokanta

MAANKÄYTÖN
SUUNNITTELU

Paikkatietojen moninaiset käyttömuodot

- Tiedon jalostaminen esimerkiksi aluerajauksiksi
- Seuranta ja raportointi
- Pohjatieto maankäytön suunnittelussa, ohjauksessa ja vaikutusten arvioinnissa
- Suunnittelumenetelmä / työkalu
- Selvitykset
- Lausunnot
- Oppaat
- Tutkimus
 - Paikkatieto taustoittavana tietona
 - Paikkatietoanalyysihin perustuva tutkimus
 - Paikkatiedon yhdistäminen muihin tietoaineistoihin ja analysointi yhdessä

Yhteistyö tietovarantojen hyödyntämisessä



Yhdyskuntarakenne

- Yhdyskuntarakenne koostuu asuntojen, työpaikkojen, palvelujen ja viheralueiden muodostamasta fyysisestä ja toiminnallisesta kokonaisuudesta sekä niitä yhdistävistä verkostoista



2. Tilastoruututiedot yhdyskuntarakenteen seurannassa ja tutkimuksessa

- YKR on SYKEN kehittämä paikkatietojärjestelmä, joka tarjoaa ajan ja paikan suhteen vertailukelpoista, valtakunnallisesti kattavaa tietoa yhdyskuntarakenteen eri elementeistä
- Ruutupohjainen (250 m x 250 m) tieto, joka on riippumatonta hallinnollisista aluerajoista (esim. kuntarajat)
- Pääasiallisena tietolähteenä Tilastokeskus, jonka lähtötiedot ovat eri rekistereistä
- Pitkän aikavälin (1980-2010) trenditietoa, joka osoittaa hitaankin muutoksen suunnan
- YKR soveltuu eri mittakaavan tarkasteluihin, mutta erityisesti kaupunkiseudun laajuisiin analyysihin ja suunnitteluun
- Maksullinen aineisto, mutta melko laajassa käytössä
- YKR:n käytön edellytykset
 - Oikeat kysymykset on osattava esittää
 - Spatiaalinen ajattelutapa
 - Sopivasti paikkatieto-osaamista

YKR-kokonaisuuden osat

•TK:n ja SYKE:n 250 m ruutuaineistoja vuosilta 1980-2010:

- Väestö
- Asuinhuoneistot
- Asutokunnat
- Autonomistus
- Rakennukset
- Lomarakennukset
- Työmatkat
- Työpaikat
- Työvoima
- Maankäyttö ja -peite

- Käyttöliittymät:
 - YKR-Hertta
 - GIS-käyttöliittymä
 - Tietokantayhteydet
 - Aineistojakelupalvelut

•Yhdyskuntarakenteen erilaiset aluejaot (1980-2010):

- Kaupunkiseudut
- Lievealueet
- Taajamat
- Kylät
- Pienkylät
- Harva maaseutualue
- Taajamien asuinalueet
- Maankäytön ja liikenteen vuorovaikutusvyöhykkeet

•Kehittäminen, käyttö ja vaikuttavuus:

- Raportit
- Tutkimukset
- Kehityshankkeet
- Operatiivinen käyttö
- Suunnittelumenetelmät
- Yhteistyö
- Uudet sovellusalueet (mm. ilmastonmuutos)

Ruututiedot

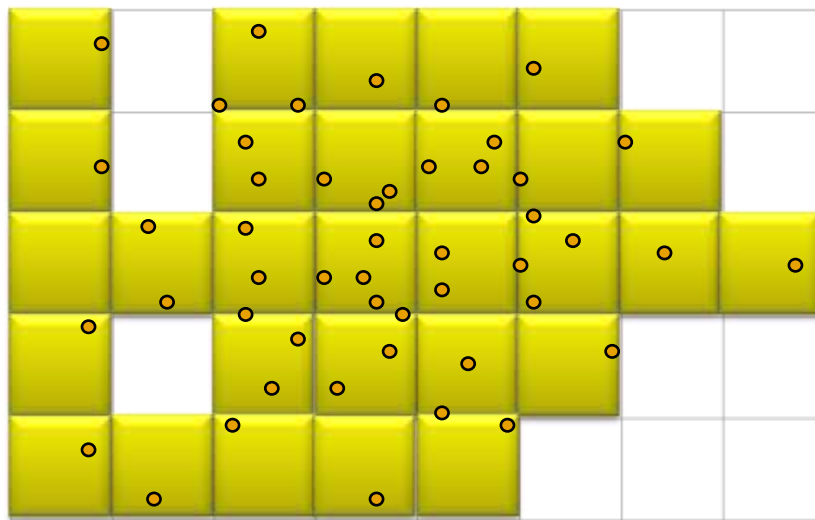
Aluejaot

Työkalut

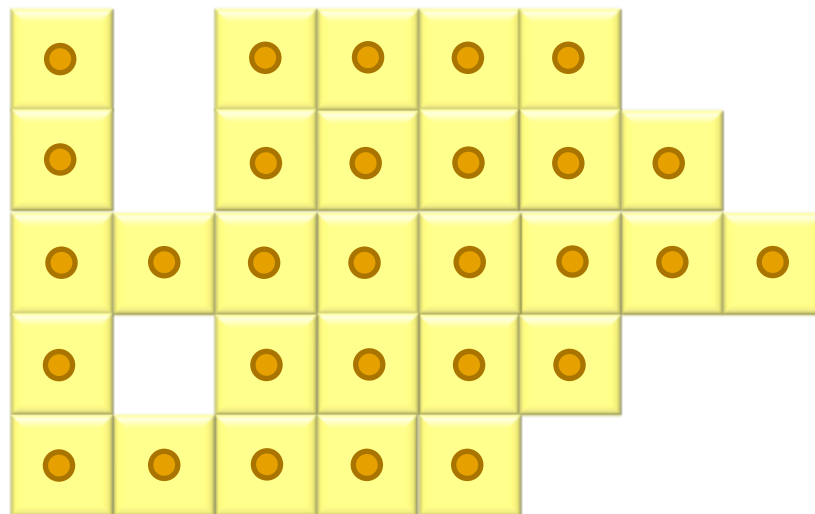
Tavoitteet

Ruututiedon periaate

YKR-aineistojen tiedot on poimittu 250 x 250 m kokoisilta ruuduilta

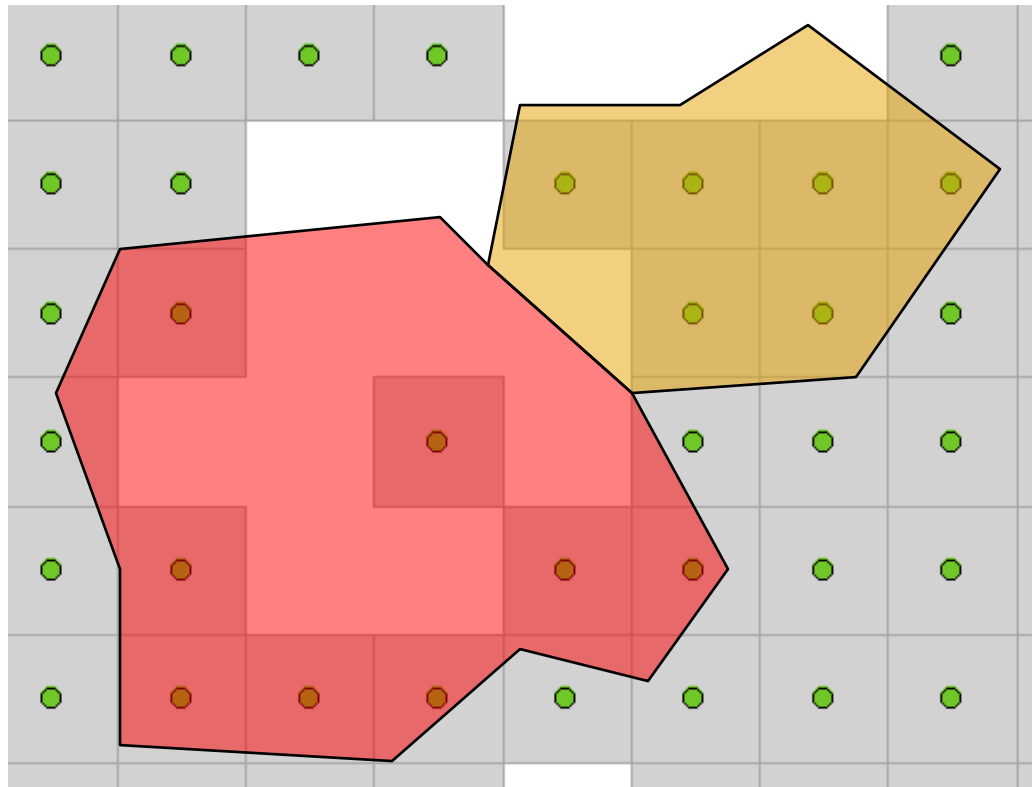


Ne on sen jälkeen aggregoitu pistemäisiksi siten, että kunkin ruudun tiedot on liitetty ruudun keskipisteeseen.



Tietojen laskeminen alueisiin

- Kuhunkin yhtenäiseen alueeseen voidaan summata sitä koskevia YKR-tietoja
- Tietoja voidaan hakea YKR-aluejakojen perusteella, tai vapaasti



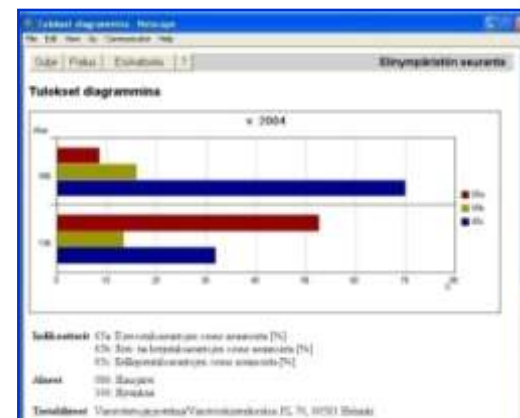
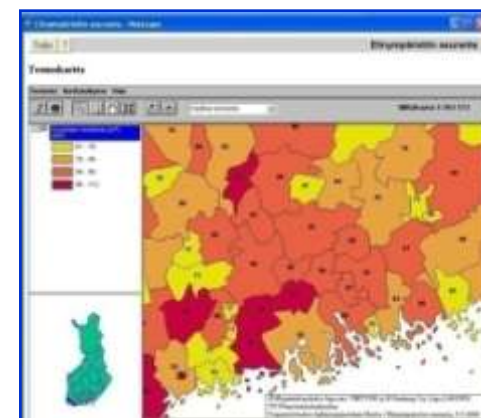
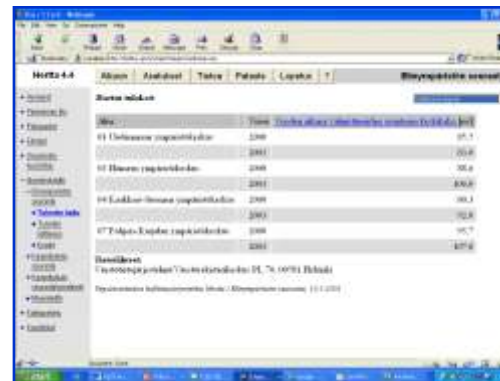
SYKEEn 250 m x 250 m tilastoruutu

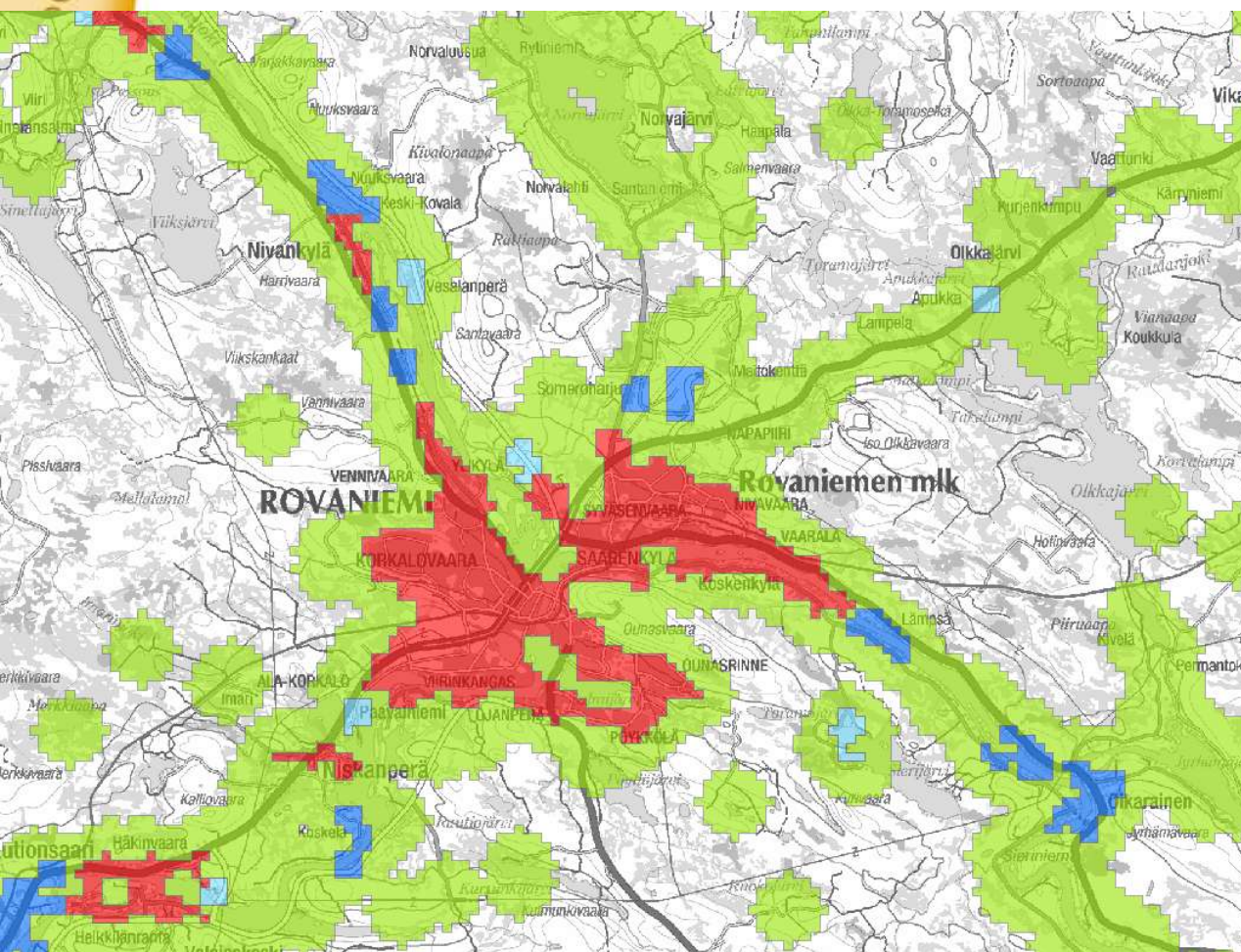
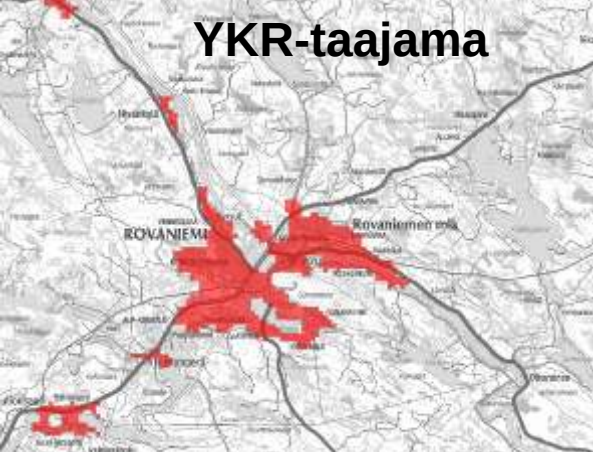
- Maankäyttö
 - Rakennettua 2,8 ha
 - Rakentamaton 2,9 ha
 - Vettä 0,9 ha
- Rakennuksia 9
 - Kerrosalaa 37 972 k-m²
- Asukkaita 284
 - Naisia 149
 - Miehiä 135
 - Eläkeikäisiä 35 %
- Asuinhuoneistoja 197
- Asuntokuntia 165
 - Lapsiperheitä 8 %
 - Autottomia 38 %
- Työpaikkoja
 - Liike-elämän palvelut 572
 - Majoitus- ja ravitsemus 25
- SYKEläisten keskimääräinen työmatka linnuntietä 15,8 km



Elinympäristön seurantajärjestelmä (ELYSE)

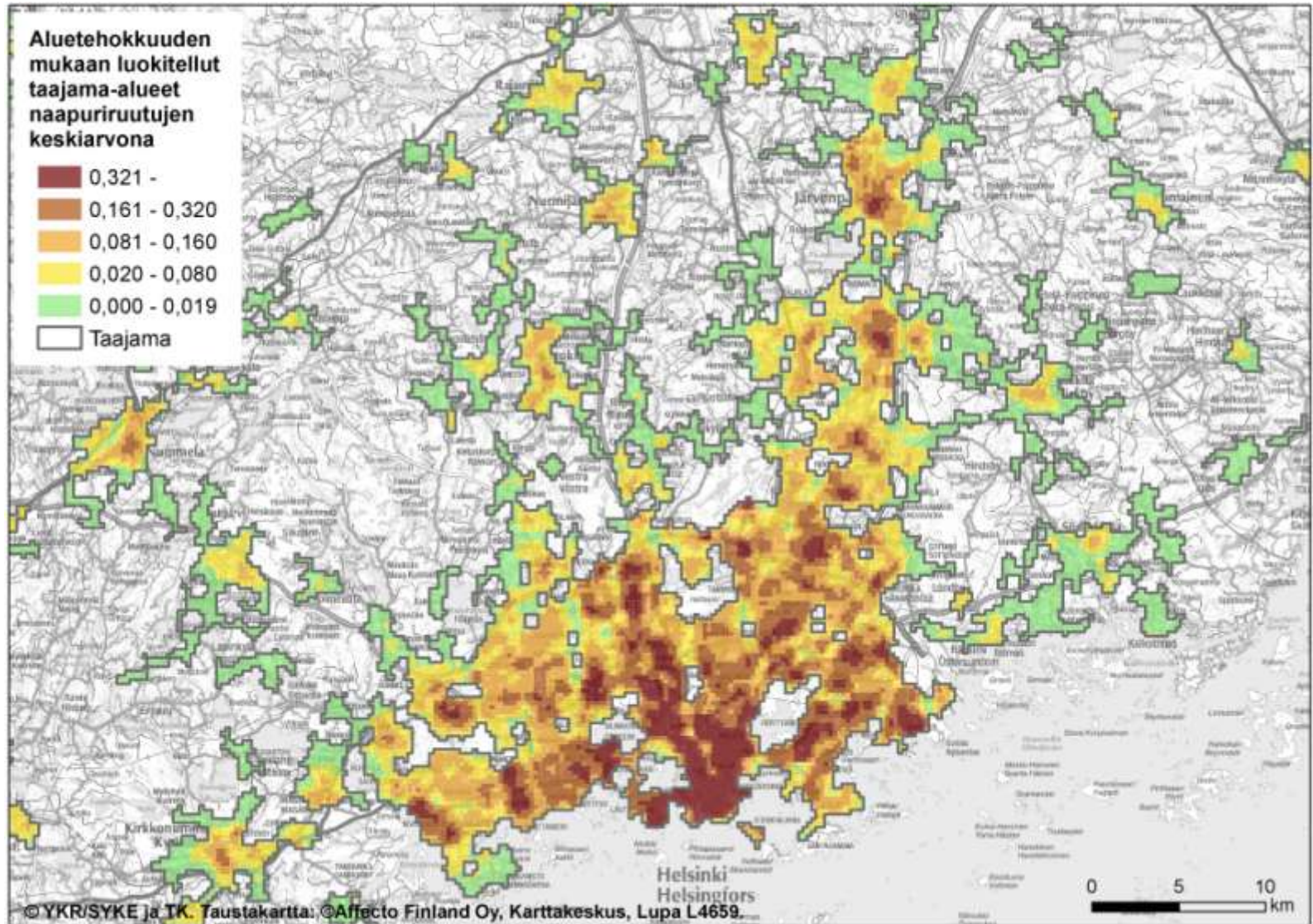
- Internetissä vapaasti saatavilla OIVA-palvelun kautta rekisteröityneille käyttäjille: www.ymparisto.fi/oiva
- Sisältää rakennetun ympäristön ominaisuuksia ja elinympäristön laatua kuvaavia tilasto- ja indikaattoritietoja
- Pohjana mm. YKR-tiedot
- Tiedot hallinnollisilta alueilta sekä taajamista, asuinalueilta ja haja-asutusalueilta
- Sisältöteemat: väestö, rakennukset, asuminen, palvelut, liikenne, työpaikat ja työssäkäynti, maankäyttö ja yhdyskuntarakenne
- Tulokset saatavilla taulukkoon, diagrammiin tai teemakartalle



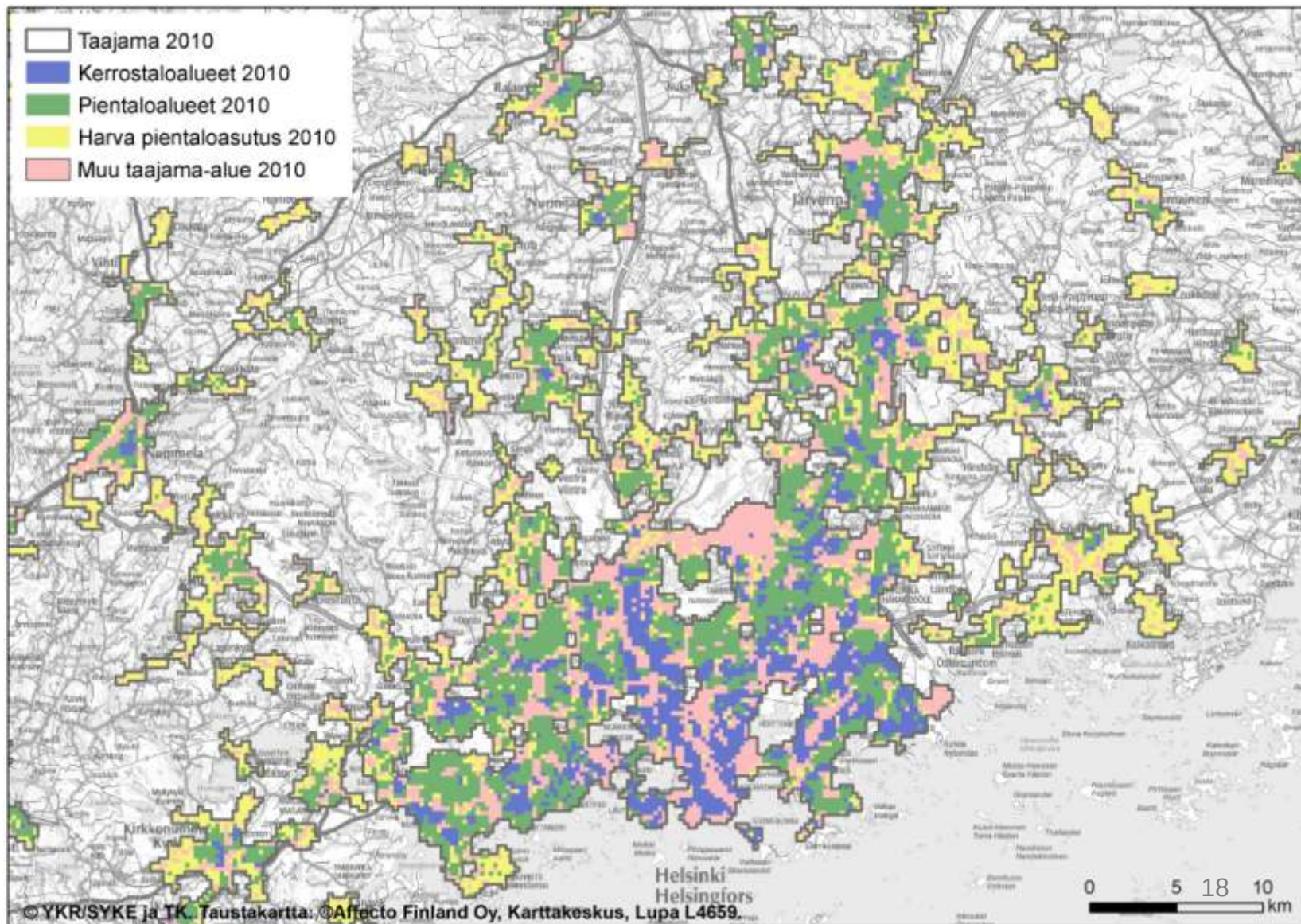


**Asutuksen
perusaluejako**

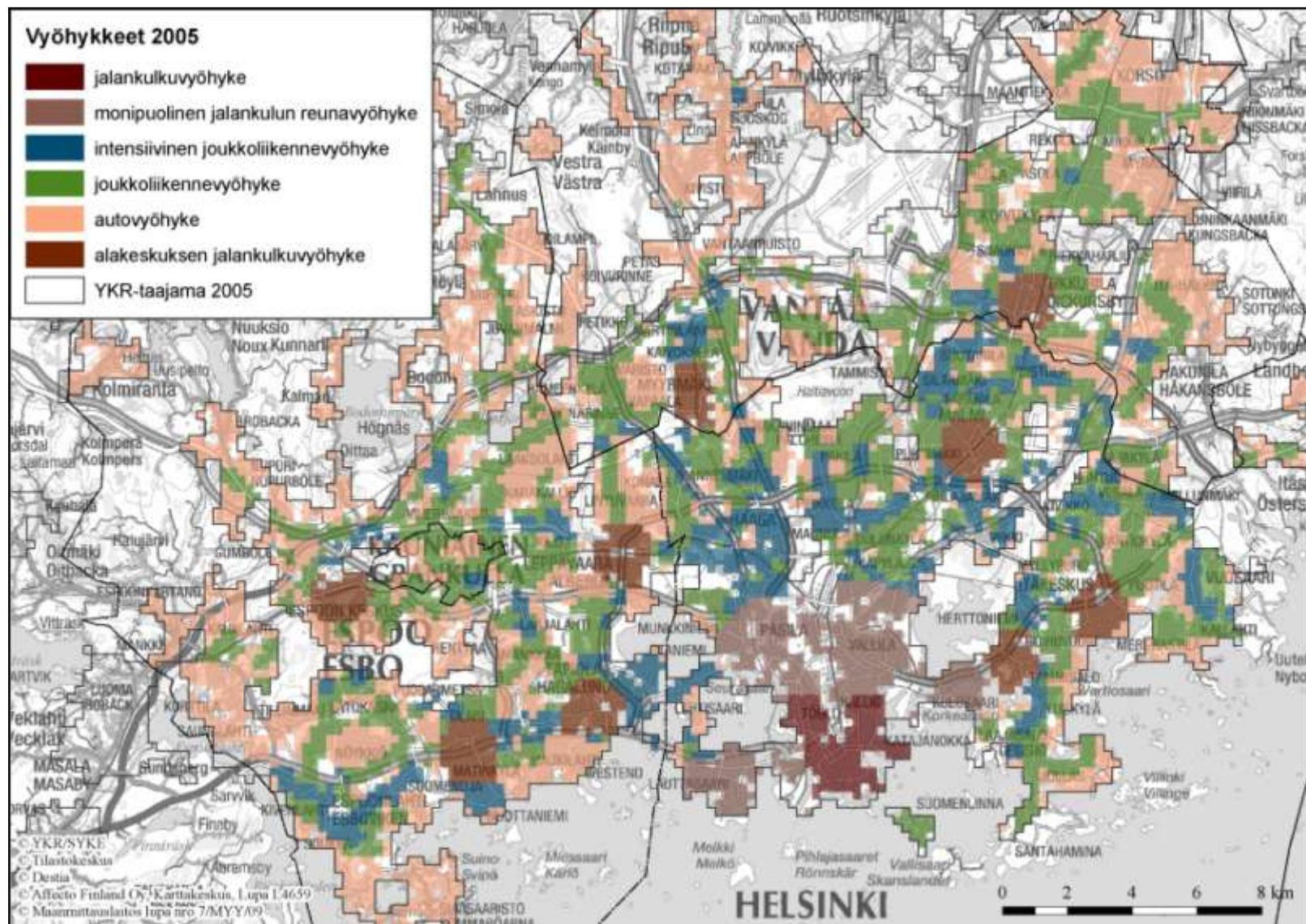
Taajama-alueen luokittelu rakentamistehokkuuden mukaan



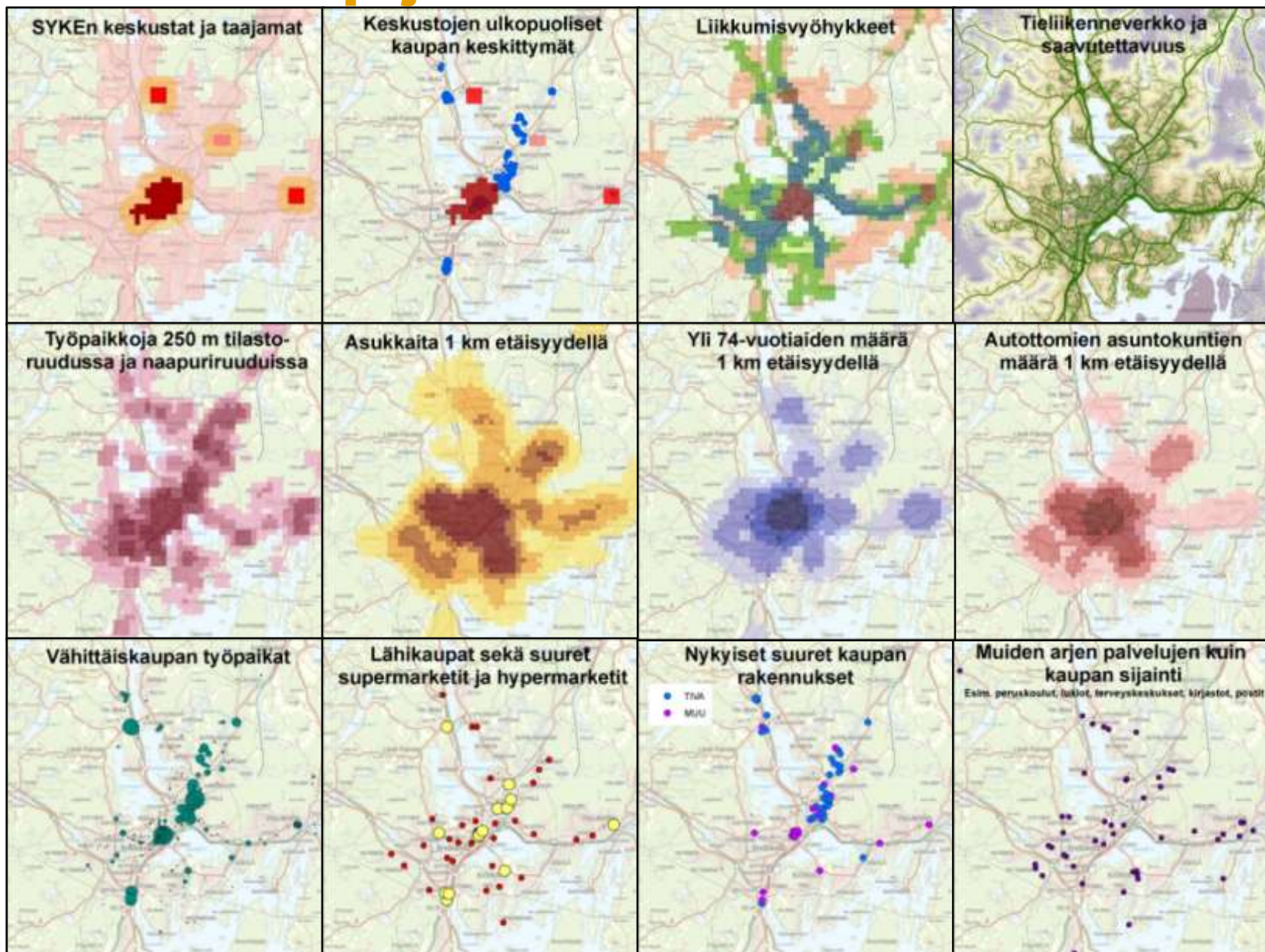
Asuinalueet 2010

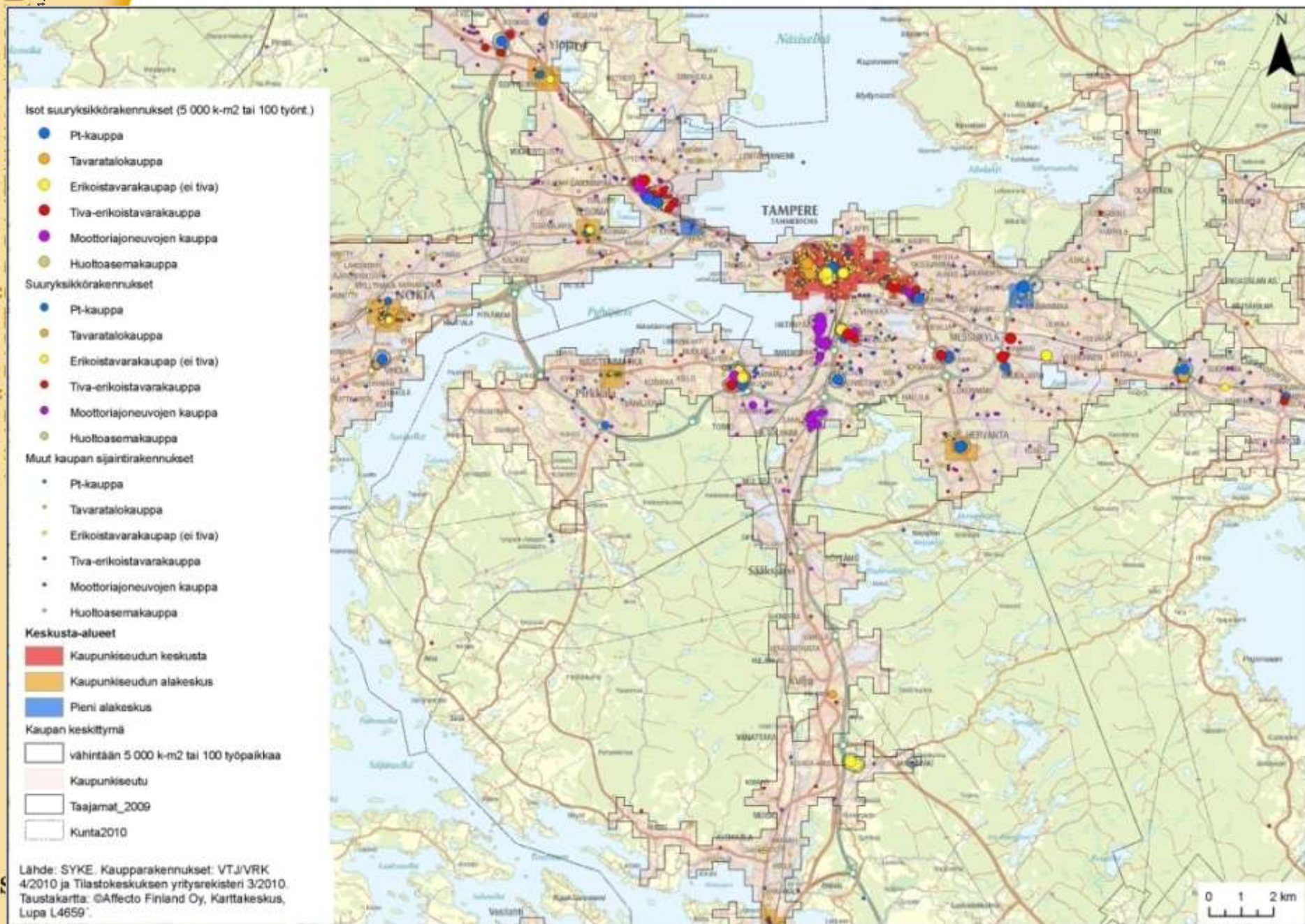


Eri liikkumismuotoihin tukeutuvat yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet



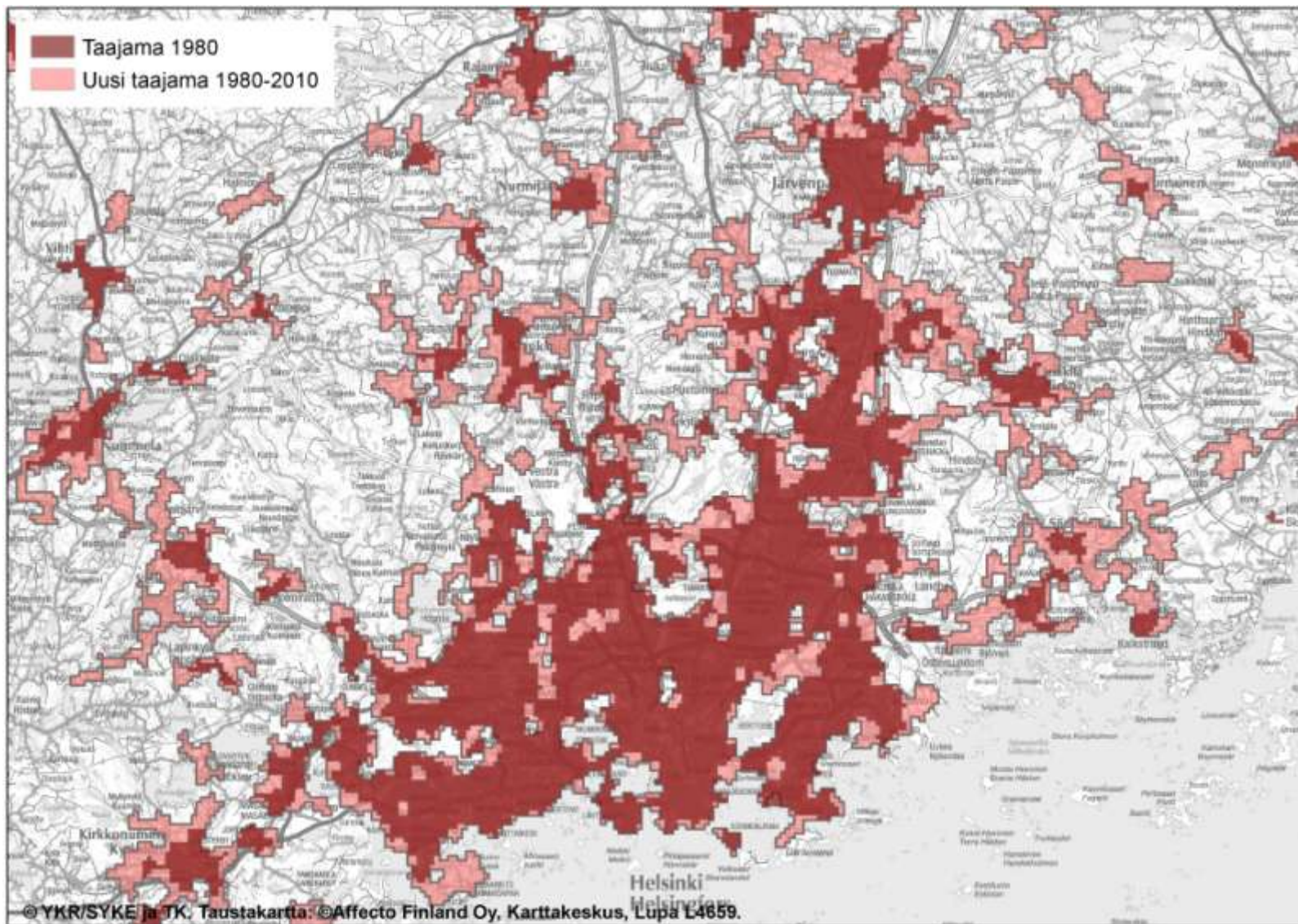
Kaupan yhdyskuntarakenteellisen sijainnin tarkastelutapoja





3. Erilaisten paikkatietoaineiston analysointi yhdessä

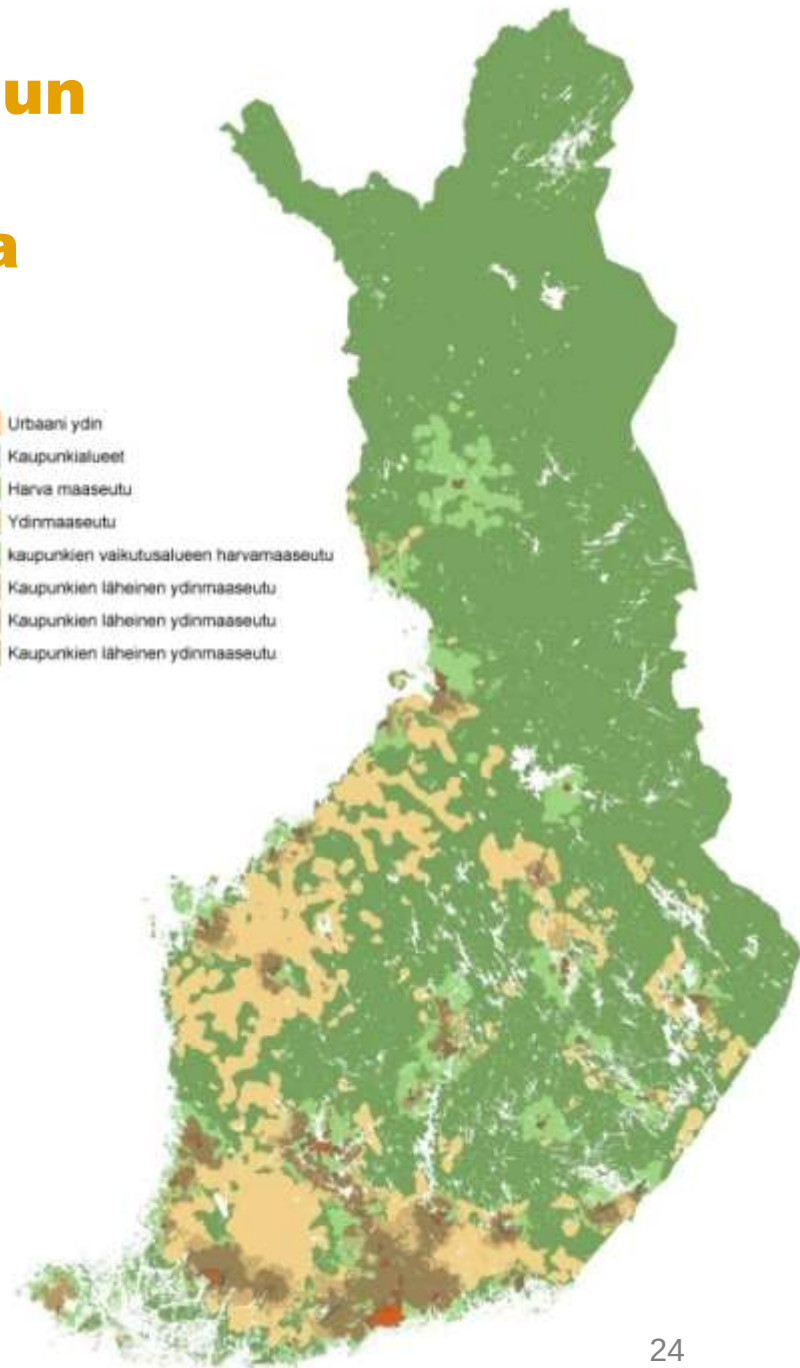
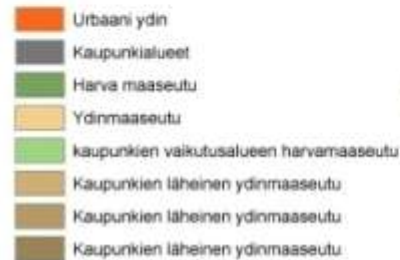
- Muutostarkastelut, alueiden uudelleen luokittelu, asutuksen ja eri toimintojen jakautuminen eri vyöhykkeille, toimintojen suuntautuminen, todennäköisyys, vaikutusalueet, mallintaminen
- Paikkatieto-ohjelmien spatiaalisten operaatioiden avulla
 - Esim. alueiden valinta ominaisuuden perusteella, alueiden yhdistäminen, alueiden leikkaus toisilla alueilla, puskurointivyöhykkeet
- Tilastoruutu tarjoaa mahdollisuuden aineistojen yhdistämiseen ja tämän jälkeen pitemmälle meneviin analyyseihin
 - Pistemäisen, viivamaiset ja aluemaaiset aineistot voidaan muuttaa ruuduiksi ja tämän jälkeen analysoida yhdessä
 - Ruututiedon tekninen käsittely tehokasta
 - Ruutupohjaisia analyyseja mm. kustannusetäisyys, naapuriruutujen summaus tai keskiarvo, matemaattiset operaatiot, virtausten suunta ja valuma-alueet



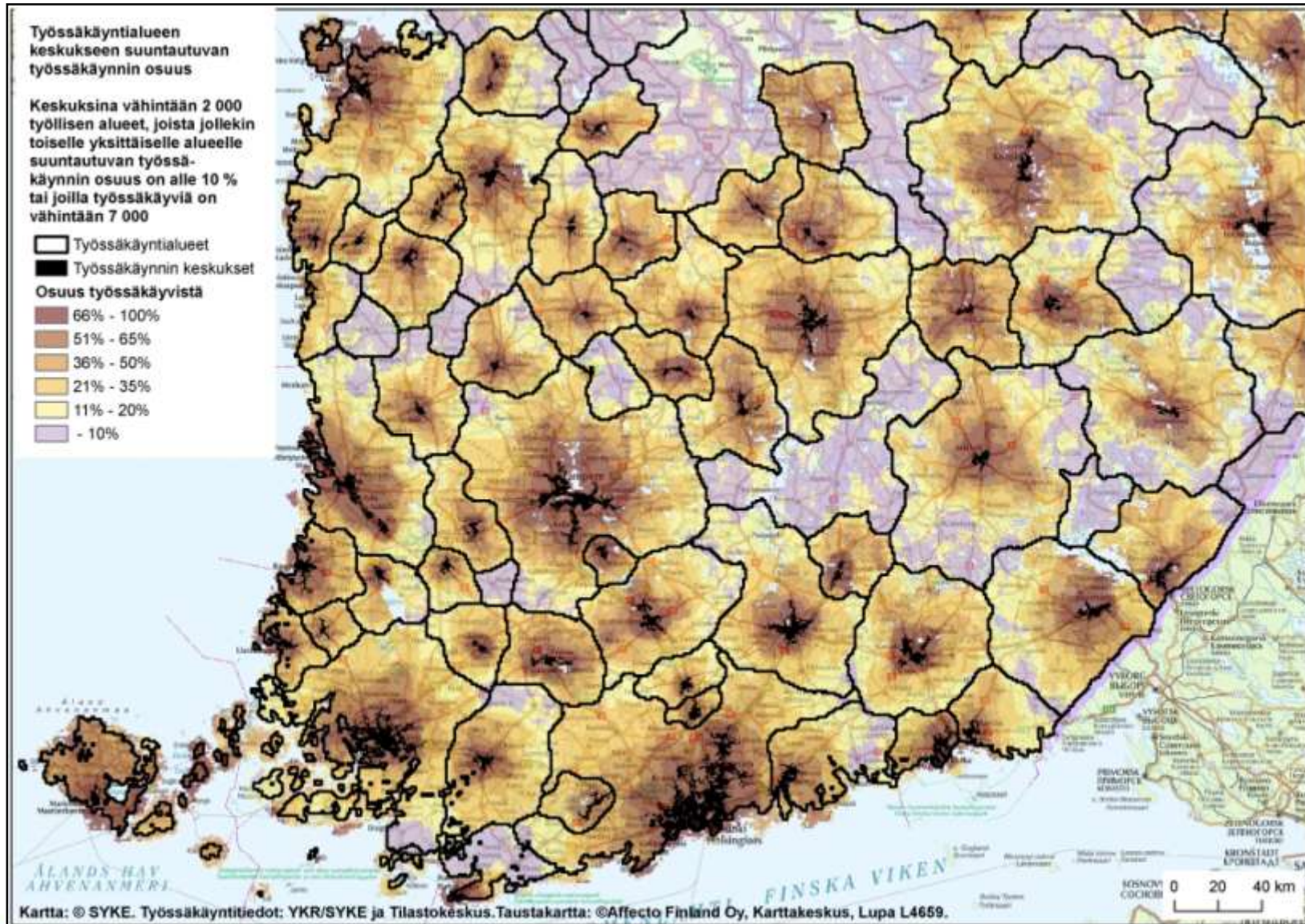
Kaupunkien ja maaseudun paikkatietopohjainen alueluokitus valmisteilla

- Lähtöaineistot
 - Maankäyttö
 - Maatalouden työpaikat
 - Työssäkäynti kaupunkeihin
 - Saavutettavuus

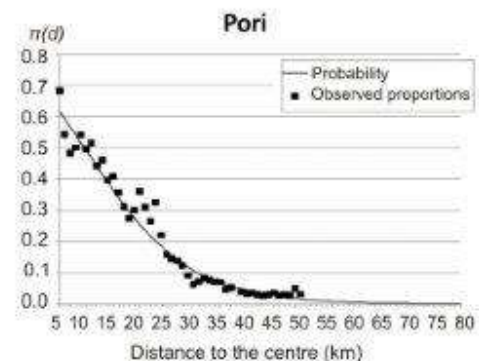
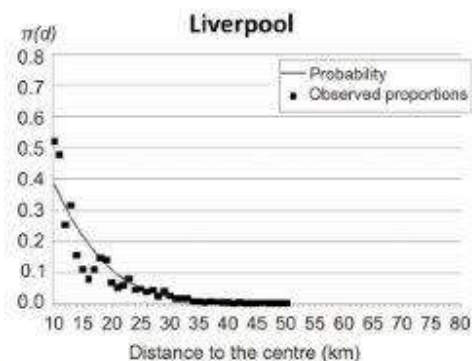
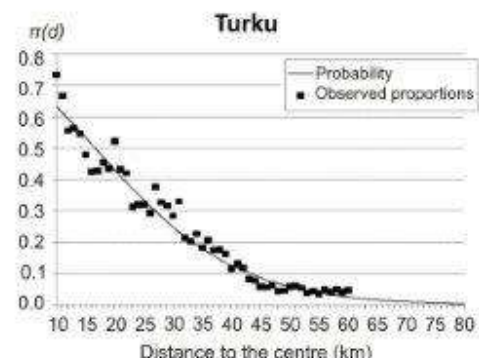
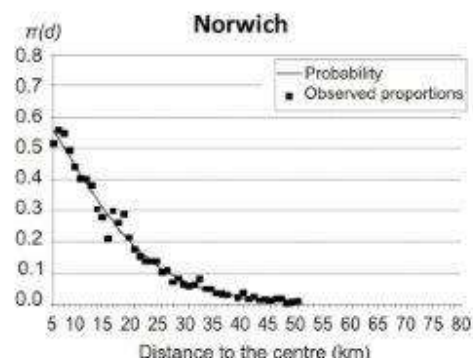
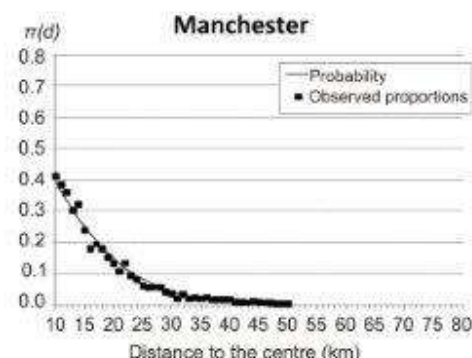
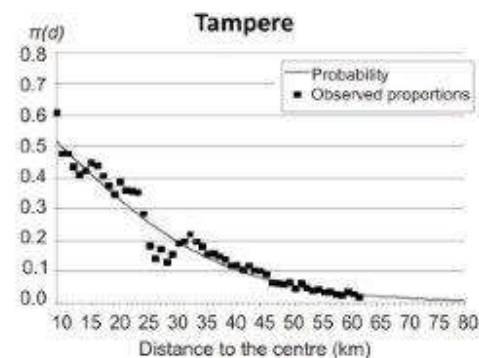
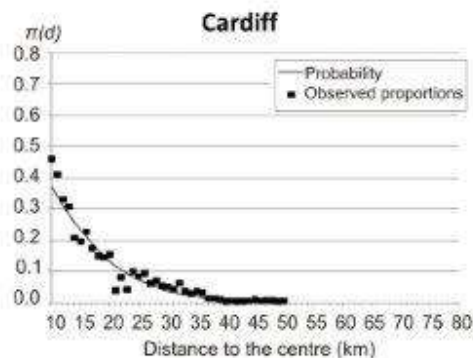
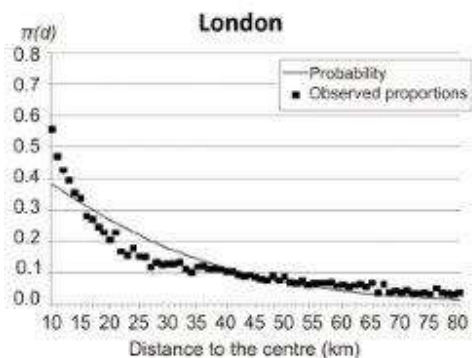
- Aluetyypit:
 - Kaupunkien ydinalue
 - Muu kaupunkialue
 - Kaupungin ja maaseudun vuorovaikutus- vyöhyke
 - Ydinmaaseutu
 - Harvaan asuttu maaseutu



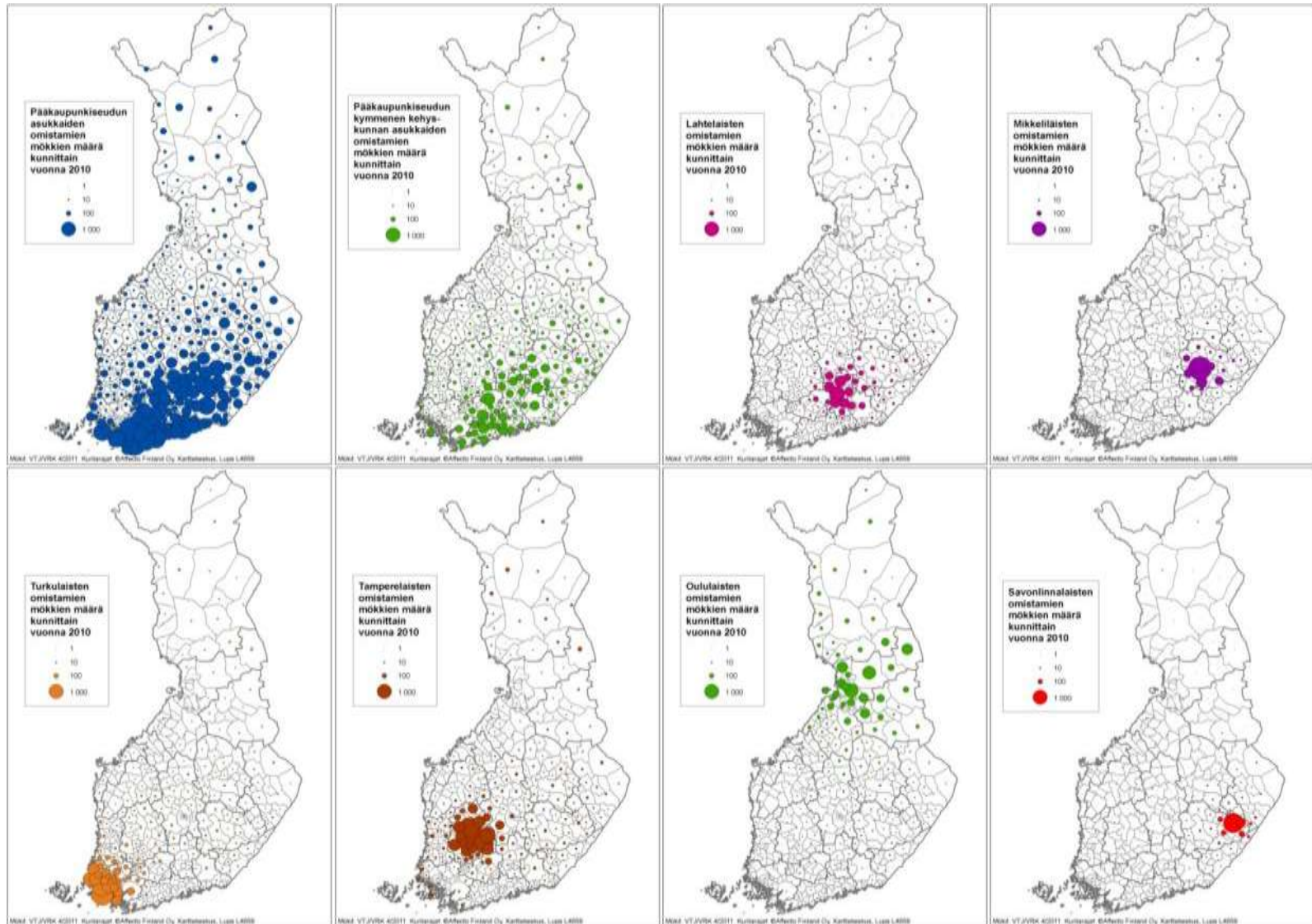
Paikkatietopohjaiset työssäkäyntialueet valmisteilla



Työssäkäynti kaupunkiseudun keskukseen eri etäisyyksillä

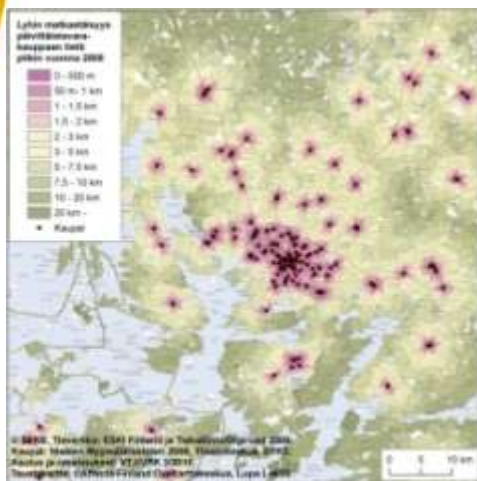


Mökkimatkat: mökin omistajan asuinpaikan ja mökin välimatka

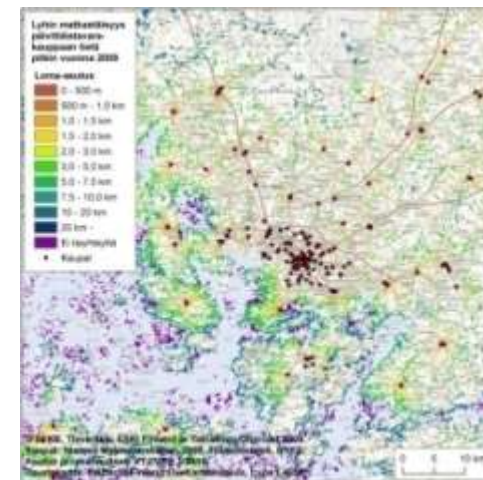
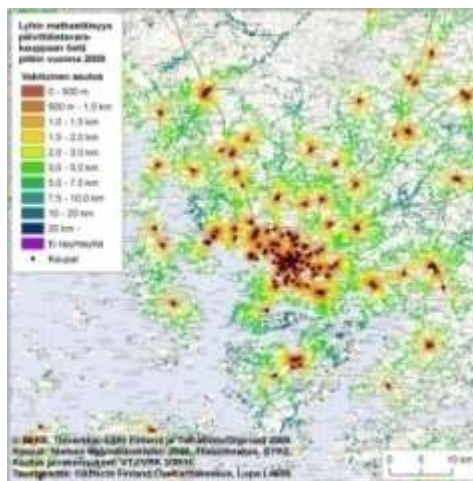


Kauppojen saavutettavuus

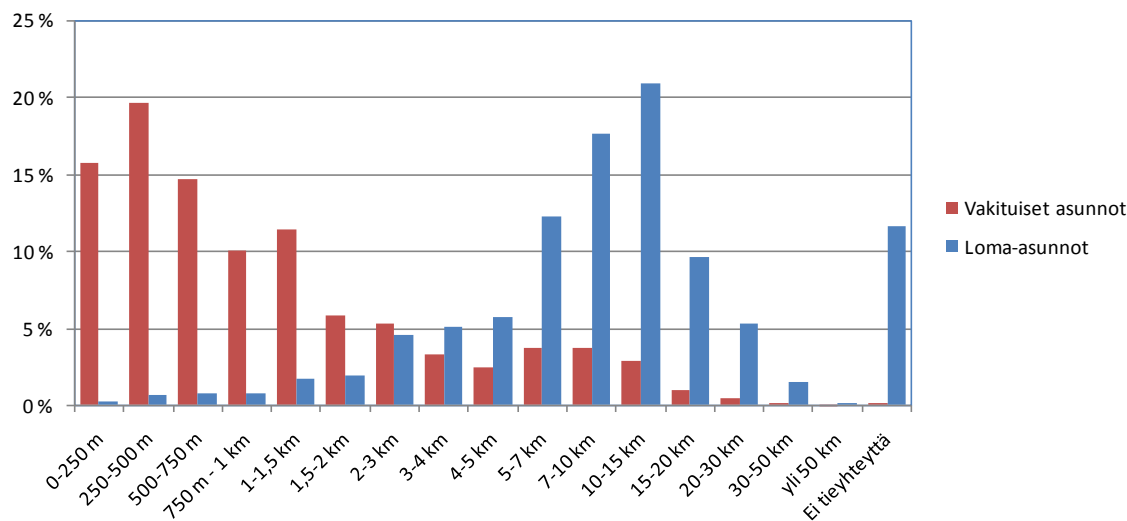
Matkaetäisyys ruokakauppaan



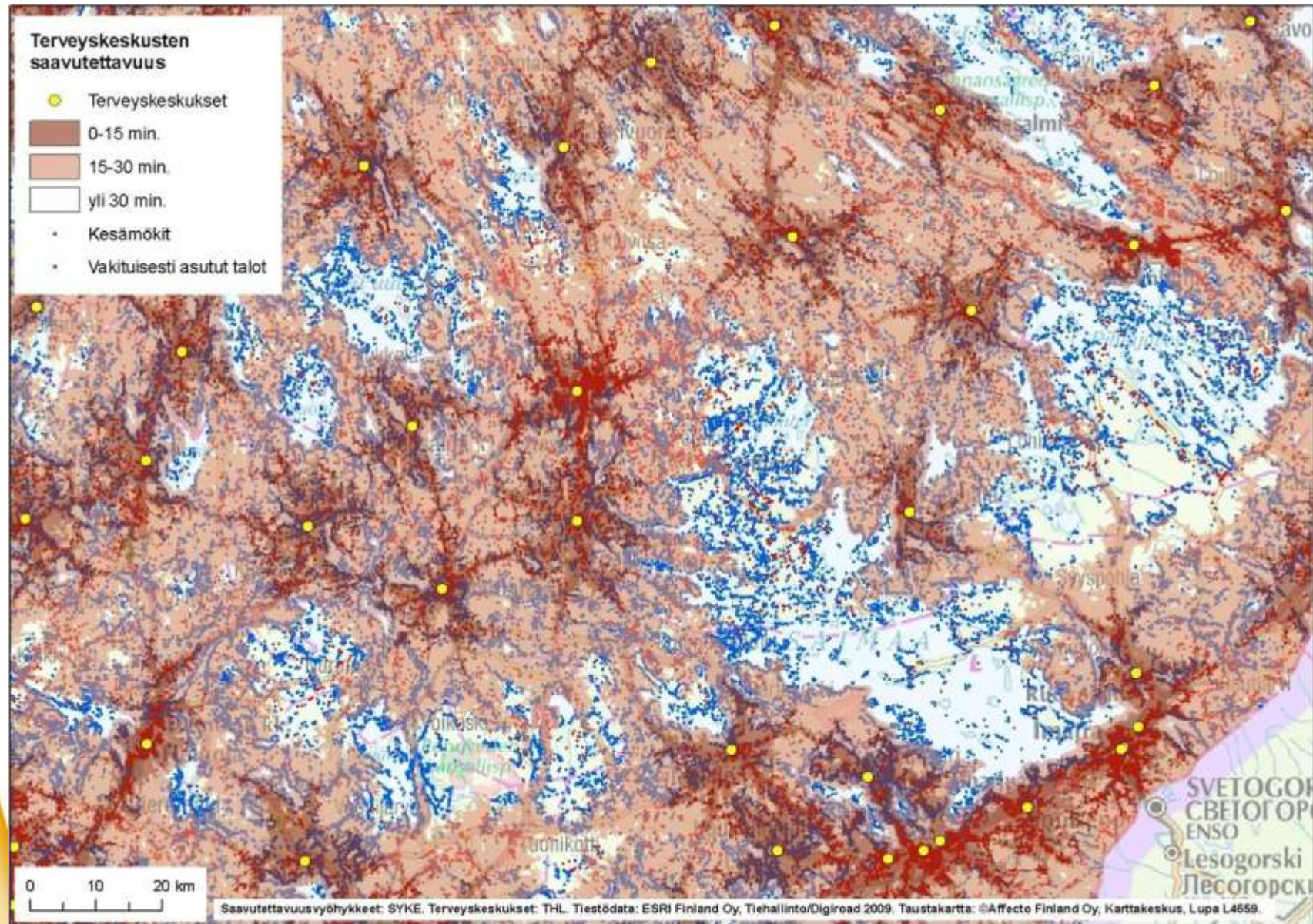
Vakituinen asutus saavutettavuusvyöhykkeillä vapaa-ajan asutus saavutettavuusvyöhykkeillä



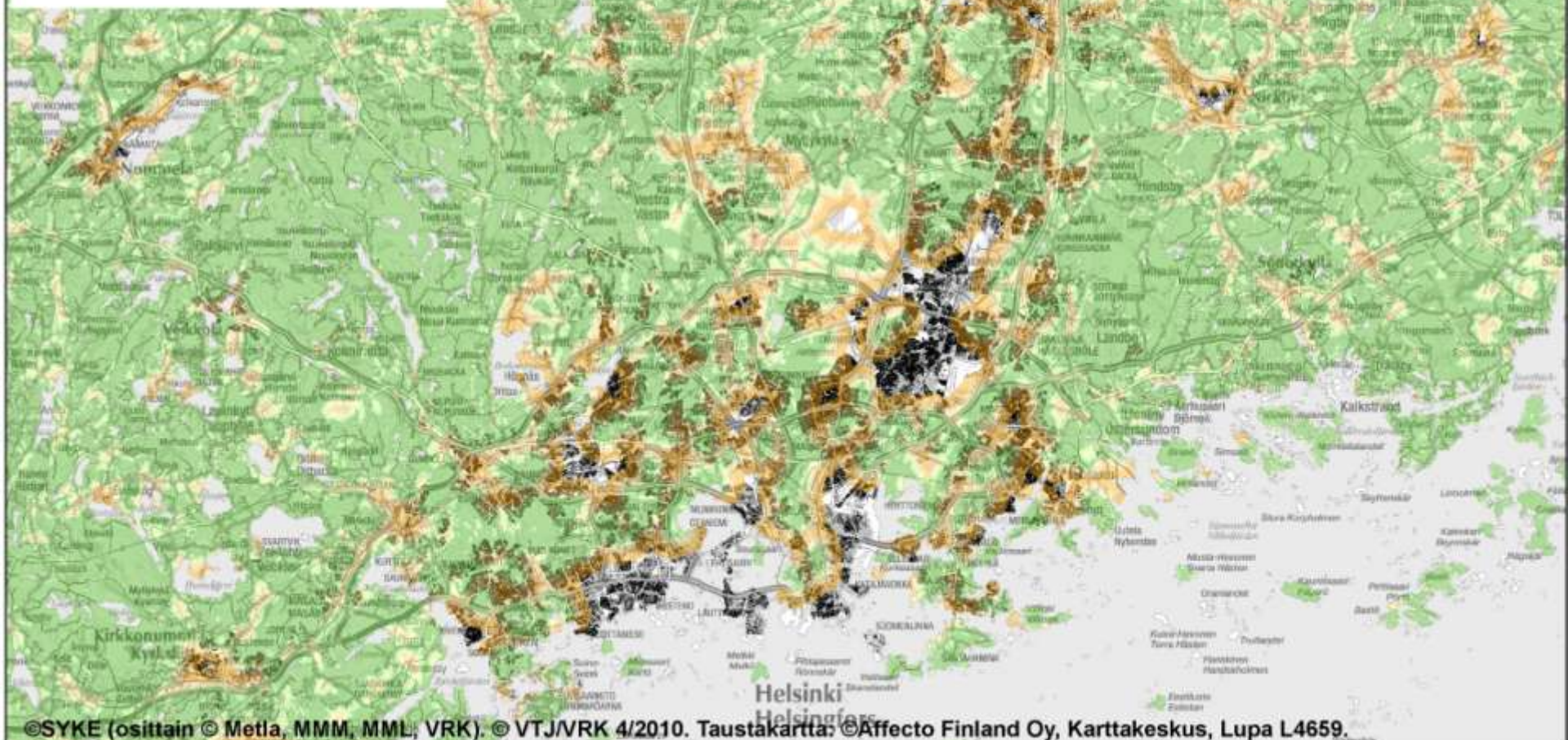
Vakituisten asuntojen ja loma-asuntojen jakautuminen lähimpään päivittäistavarakauppaan olevan etäisyyden mukaan



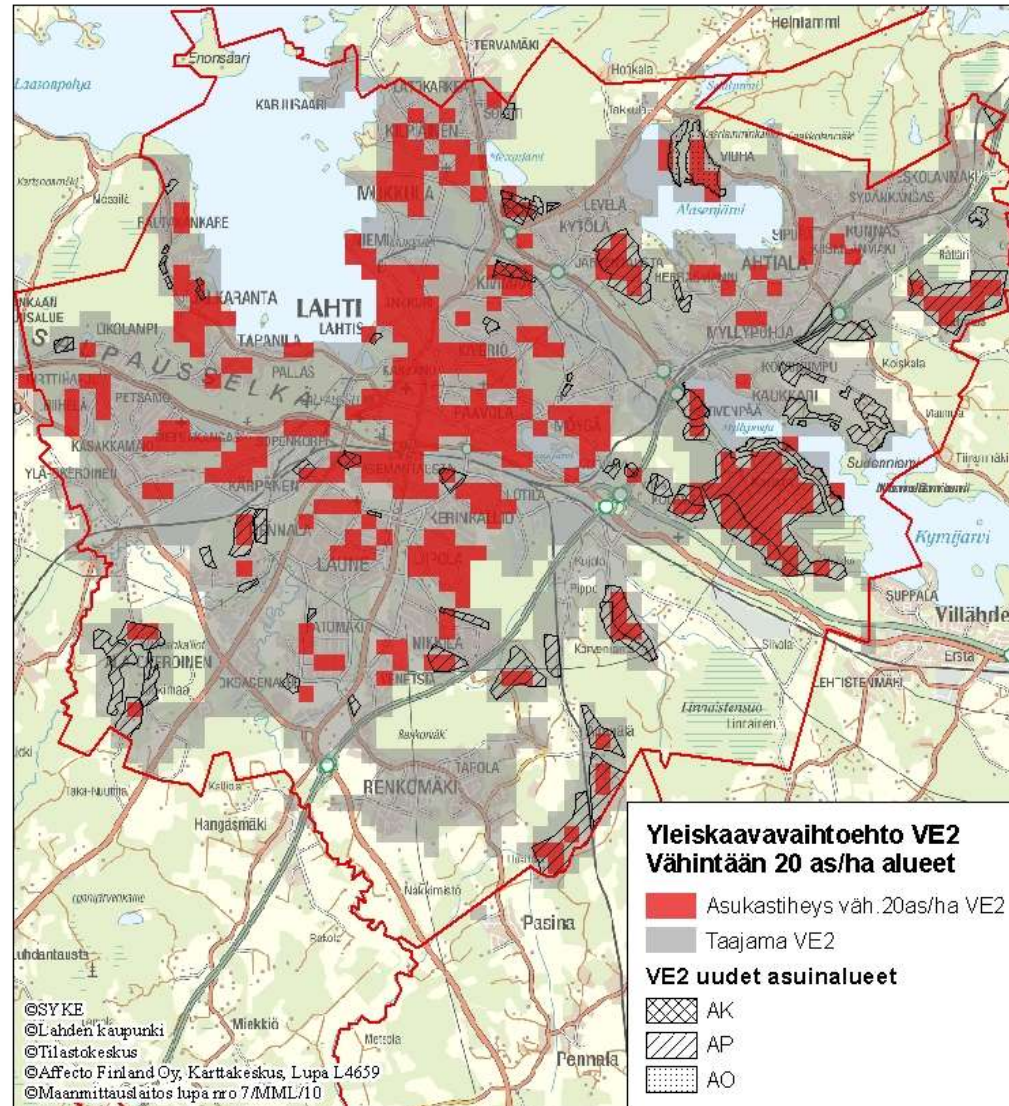
Terveyskeskusten saavutettavuus



**Vähintään 20 ha kokoisten
virkistykseen sopivien alueiden
saavutettavuus ja asutus**



Esimerkki: Lahden kaupungin yleiskaavavaihtoehtojen arviointi



4. Kysely- ja haastattelututkimusten vastausten liittäminen tilastoruuutupohjaisiin aluejakoihin

- Vastausten geokoodaus eli paikantaminen osoitteen perusteella ja yhdistäminen muihin paikkatietoihin
- Tulosten ristiintaulukointi esimerkiksi aluetyypin ja vastaajan ominaisuuden mukaan tai vyöhykkeiden ja hallinnollisten alueiden välillä edellyttää suuria otoksia.
- Esimerkkejä sijaintiin liitetystä kysely/haastattelututkimuksista, joista on hyödynnetty SYKEssä tai osana yhteistyöhankkeita
 - Henkilöliikennetutkimus, Helsingin seudun laaja liikennetutkimus, Asukasbarometri, Vailla vakituisia asukkaita olevien asuinrakennusten tutkimus, Ranta-asukkaiden kokemukset vesien säännöstelystä. Suuri vaikutusalue tutkimus 2011
- Virhetyyppejä ja ongelmia
 - vastauskato, vastausharha, geokoodauksen ongelmat, puuttuvat tiedot

Henkilöliikennetutkimukset (HLT)

- Valtakunnallinen HLT (LVM ja LiVi) sekä alueellisia tutkimuksia
- Tutkimuksissa kerätään yleensä yksipäiväisinä matkapäiväkirjoina tietoa vastaajien matkustuskäyttäytymisestä.
 - matkojen lukumäärä, matkojen lähtö- ja määräpaikka sekä maantieteellisesti että paikkatyypiltään (esim. oma koti, työpaikka, vierailupaikka, liikuntapaikka), matkan kesto ja kulkutapa...
- Laajat otoskoot ja vastausmäärät, HLT 2010-2011 noin 12 000 vastausta (vastauskato kuitenkin kasvava ongelma)
- Aineisto geokoodataan (lähtö- ja määräpaikkojen koordinaattien etsintä)
- Helsingin seudun laajan liikennetutkimuksen aineistoja on yhdistetty yhdyskuntarakenteen vyöhykkeisiin
- Uusin HLT 2010-2011 julkaistaan vuoden 2012 keväällä ja se sisältää aiempaa kattavammin yhdyskuntarakenteen aluejakoihin ja vyöhykkeisiin liitettyjä tietoja

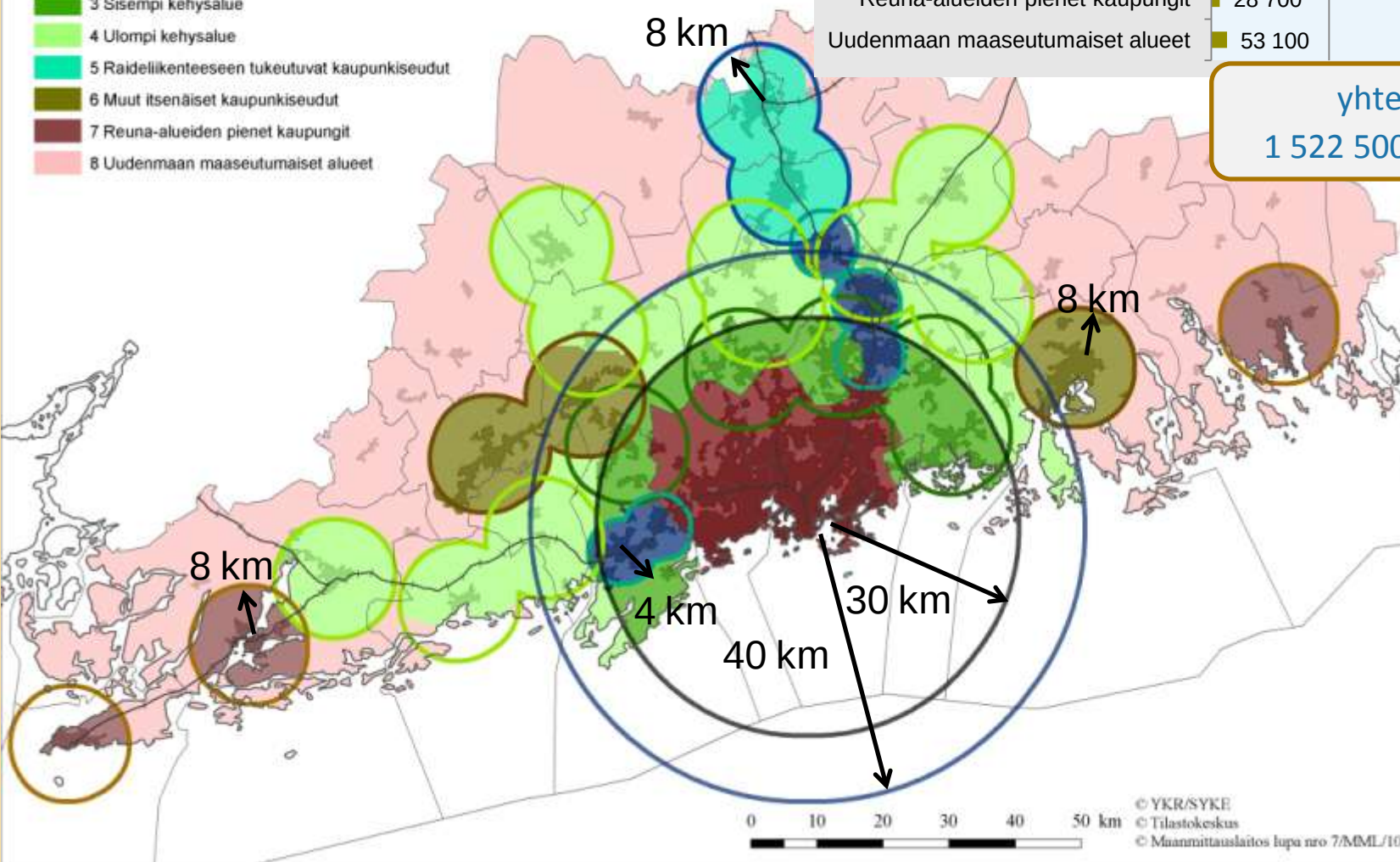
Aluejako

ALUEJAKO

- 1 Pääkaupunkiseutu
- 2 Intensiivisen raideliikenteen kehysalue
- 3 Sisempi kehysalue
- 4 Ulompi kehysalue
- 5 Raideliikenteeseen tukeutuvat kaupunkiseudut
- 6 Muut itsenäiset kaupunkiseudut
- 7 Reuna-alueiden pienet kaupungit
- 8 Uudenmaan maaseutumaiset alueet

Pääkaupunkiseutu	1 004 800
Intensiivisen raideliikenteen...	107 800
Sisempi kehysalue	67 700
Ulompi kehysalue	92 200
Raideliikenteeseen tukeutuvat..	73 300
Muut itsenäiset kaupunkiseudut	94 800
Reuna-alueiden pienet kaupungit	28 700
Uudenmaan maaseutumaiset alueet	53 100

yhteensä
1 522 500 asukasta



Liikkumisvyöhykkeet 2005

Pääkaupunkiseutu

- jalankulkuvyöhyke
- alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
- jalankulun reunavyöhyke
- intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
- joukkoliikennevyöhyke
- autovyöhyke

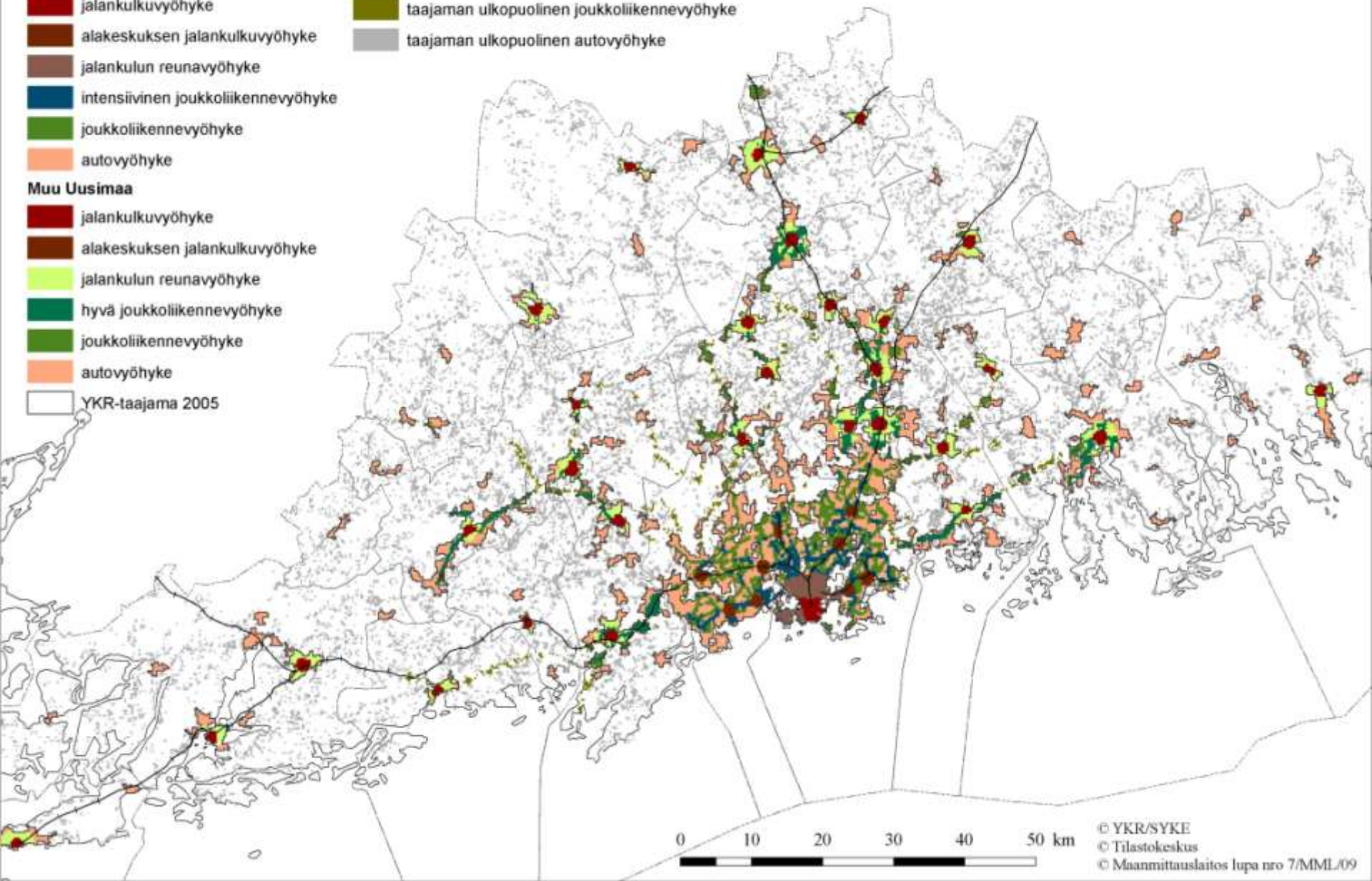
Muu Uusimaa

- jalankulkuvyöhyke
- alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
- jalankulun reunavyöhyke
- hyvä joukkoliikennevyöhyke
- joukkoliikennevyöhyke
- autovyöhyke

YKR-taajama 2005

Taajaman ulkopuoliset alueet

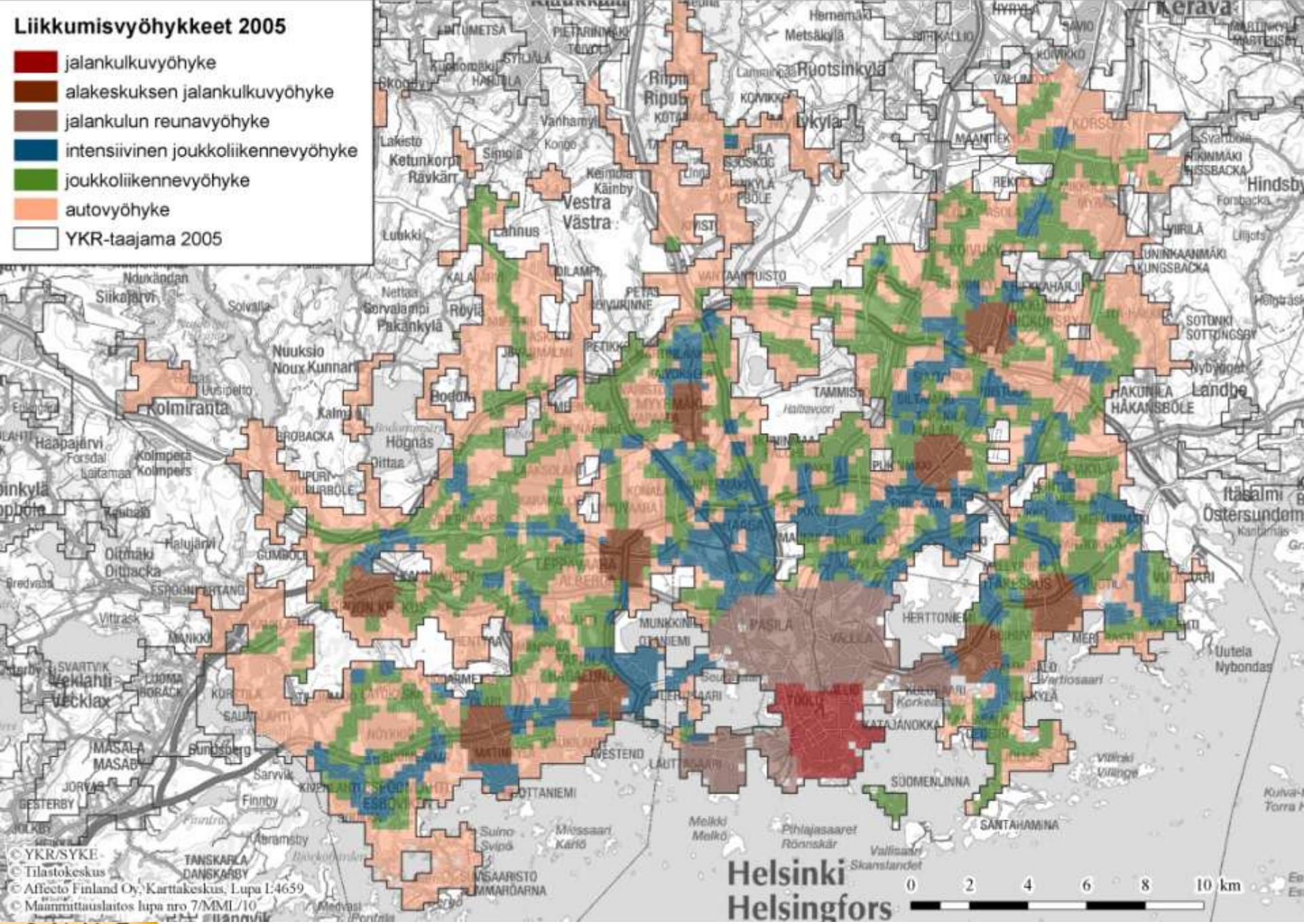
- taajaman ulkopuolinen joukkoliikennevyöhyke
- taajaman ulkopuolinen autovyöhyke



© YKR/SYKE
 © Tilastokeskus
 © Maanmittauslaitos lupa nro 7/MML/09

Liikkumisvyöhykkeet 2005

- jalankulkuvyöhyke
- alakeskuksen jalankulkuvyöhyke
- jalankulun reunavyöhyke
- intensiivinen joukkoliikennevyöhyke
- joukkoliikennevyöhyke
- autovyöhyke
- YKR-taajama 2005



SYKE

Kuva: Mika Ristimäki SYKE

Eri vyöhykkeillä asuvan väestön kulutapa- jakauma

Aineisto:
Hanna Kalenoja
Tampereen
teknillinen
yliopisto,
Mika Ristimäki
SYKE

pääkaupunkiseutu

intensiivisen
raideliikenteen
kehysalue

sisempi kehysalue

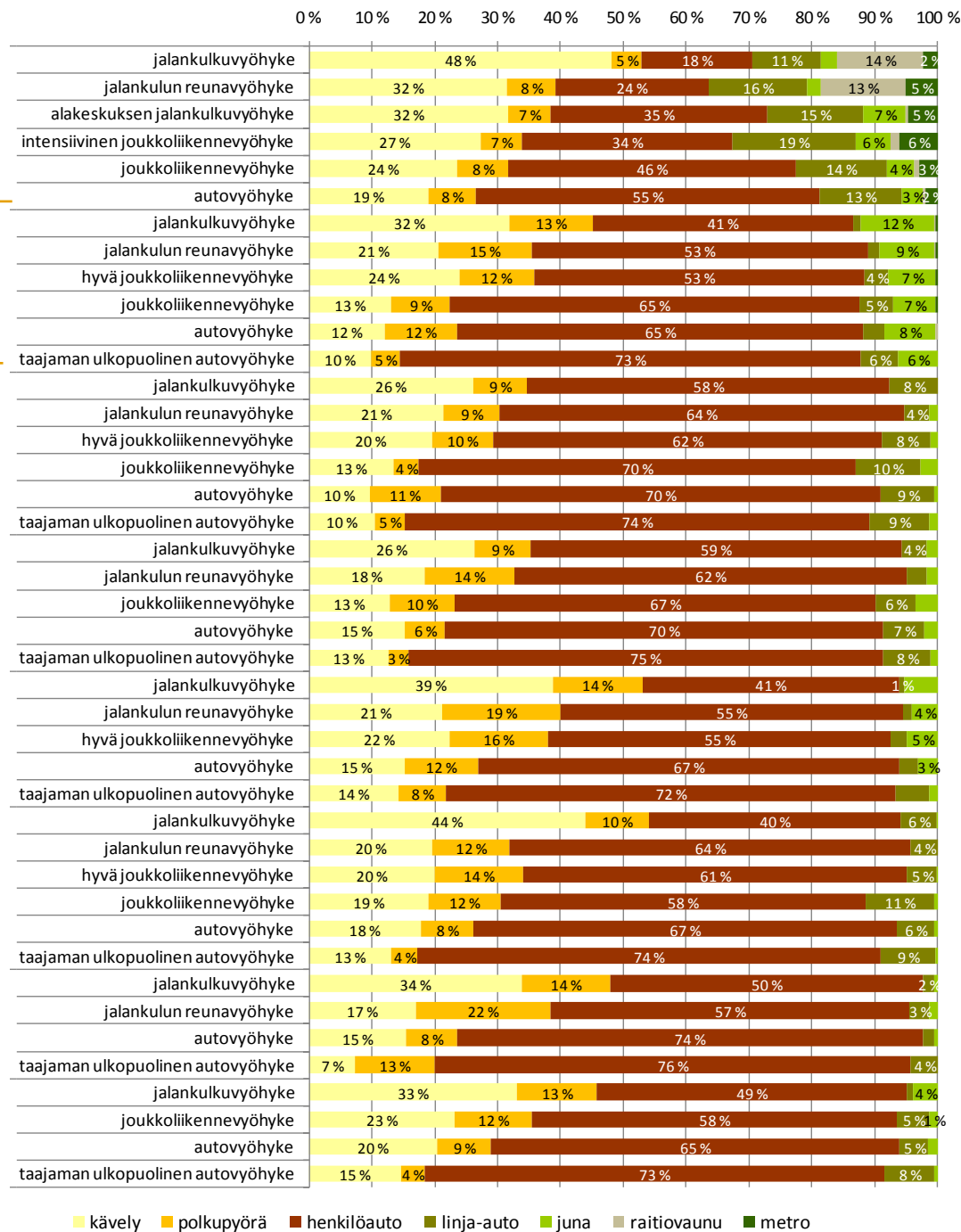
ulompi kehysalue

raideliikenteeseen
tukeutuvat
kaupunkiseudut

muut itsenäiset
kaupunkiseudut

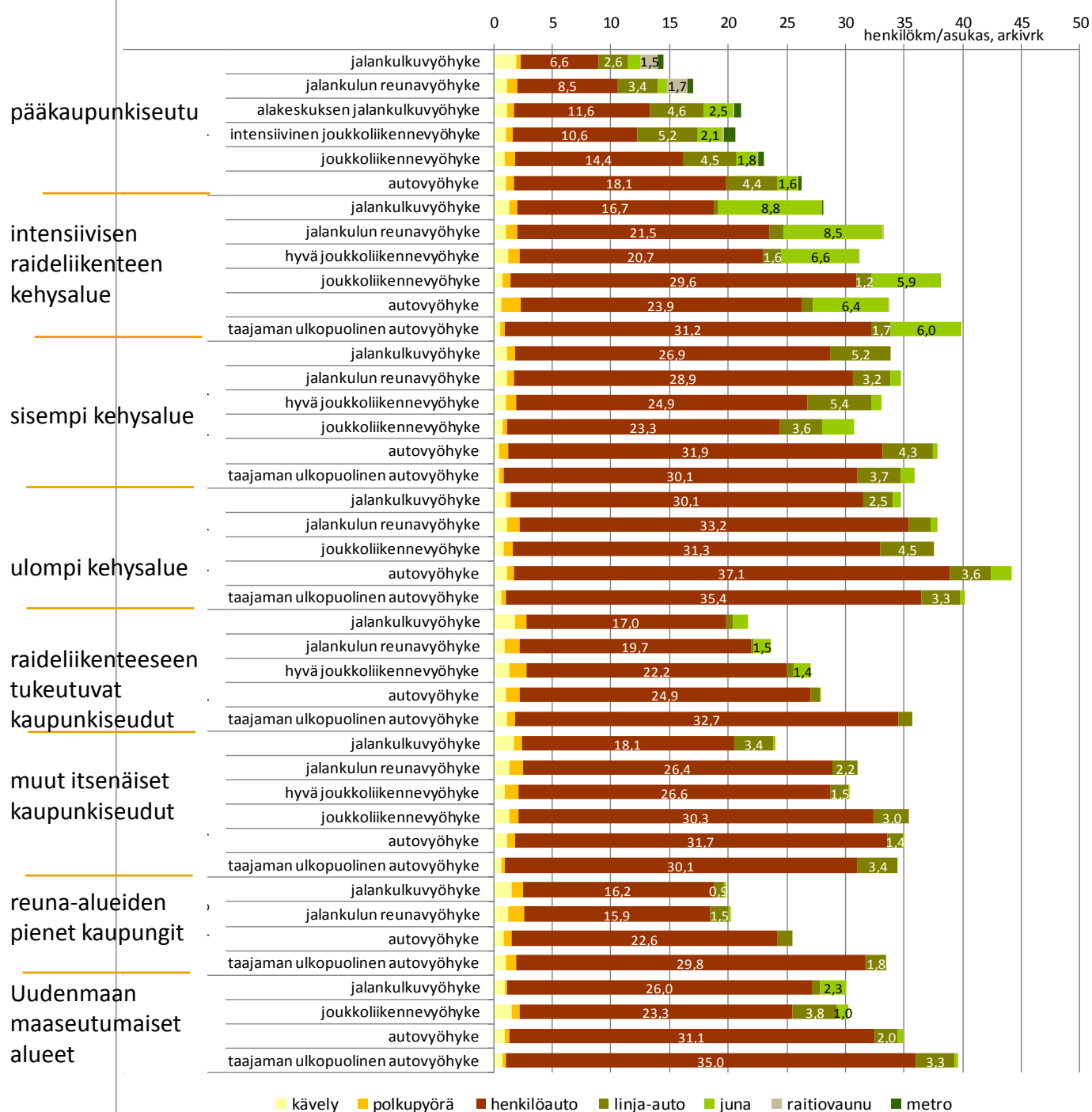
reuna-alueiden
pienet kaupungit

Uudenmaan
maaseutumaiset
alueet



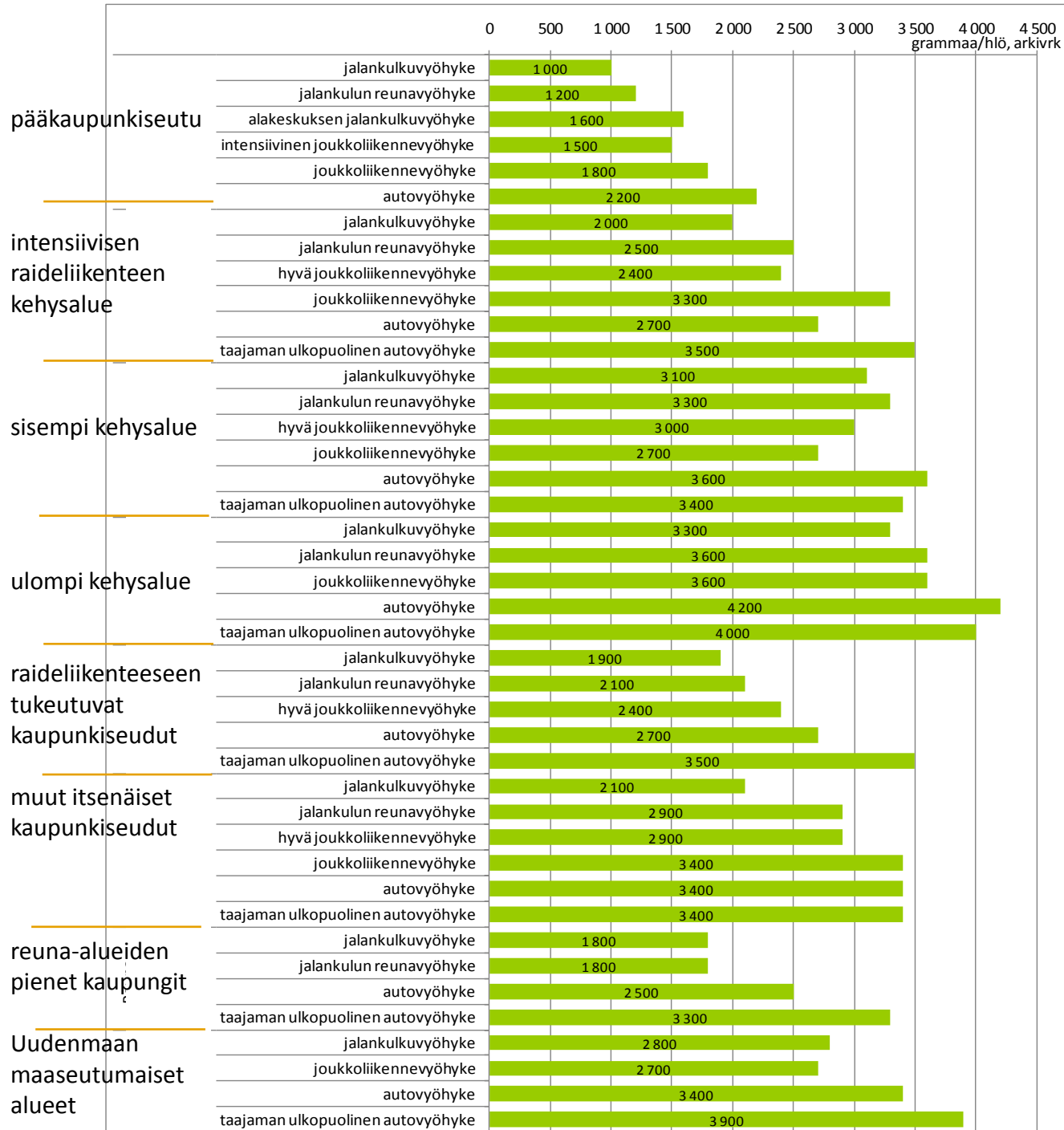
Eri vyöhykkeillä asuvan väestön suoritteet

Aineisto:
Hanna Kalenoja
Tampereen
teknillinen
yliopisto,
Mika Ristimäki
SYKE



Eri vyöhykkeillä asuvan väestön hiilidioksi- päästöt

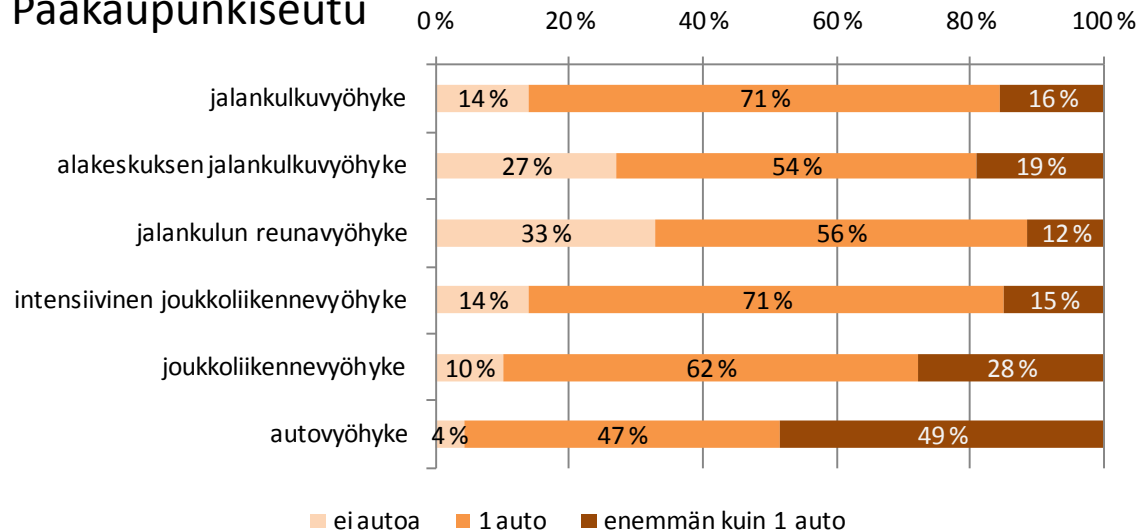
Aineisto:
Hanna Kalenoja
Tampereen
teknillinen
yliopisto,
Mika Ristimäki
SYKE



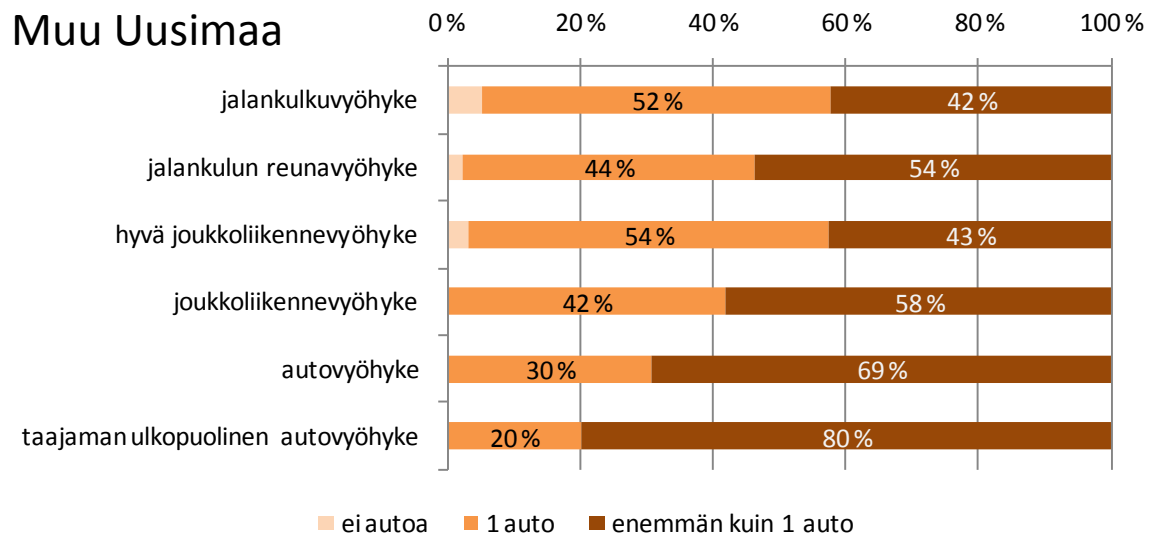
Lapsiperheiden autollisuus pääkaupunkiseudulla ja muualla Uudellamaalla

Aineisto:
Hanna Kalenoja
Tampereen
teknillinen
yliopisto,
Mika Ristimäki
SYKE

Pääkaupunkiseutu



Muu Uusimaa

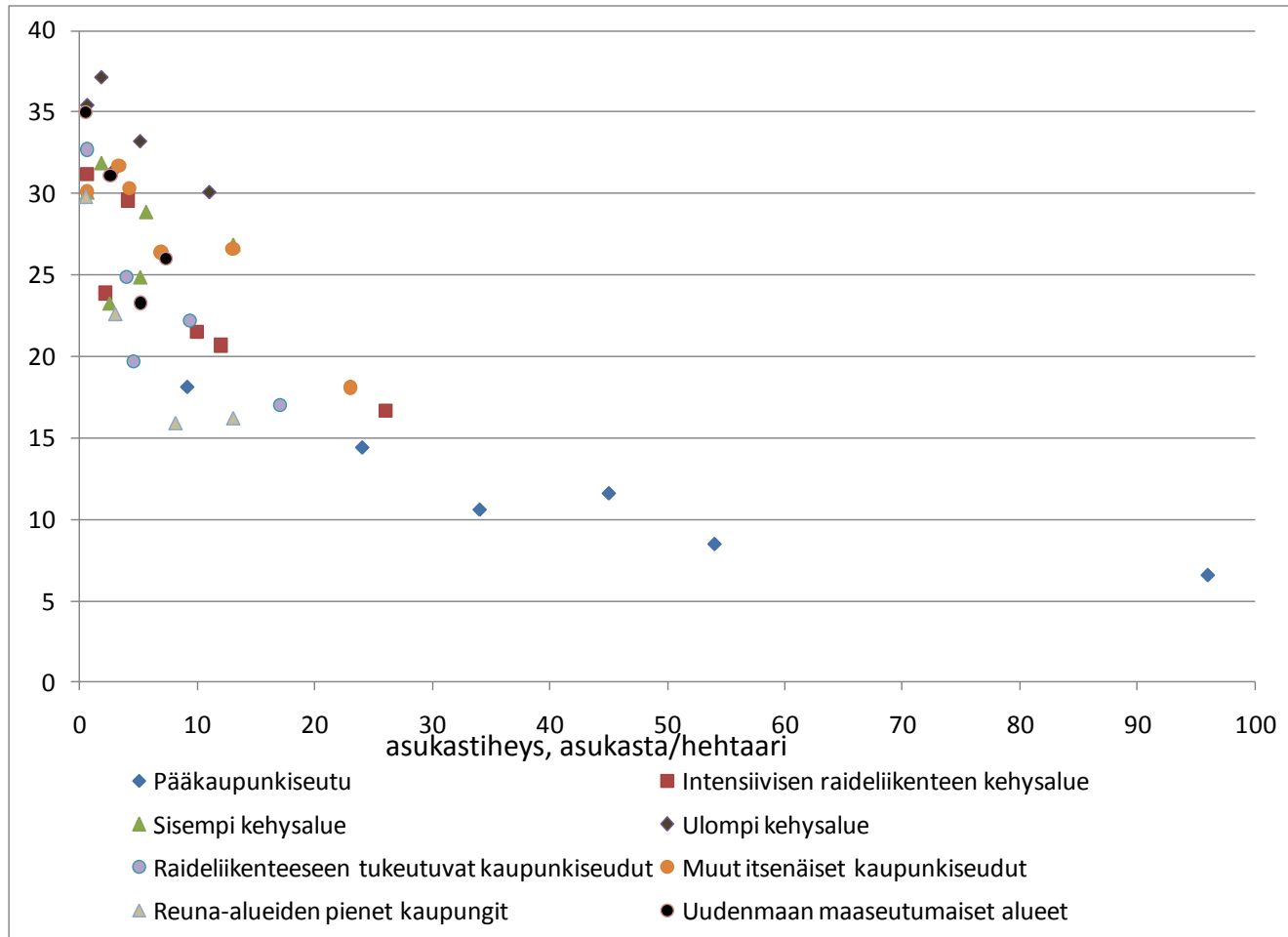


Asumistiheyden ja päivittäisen henkilöauto-suoritteen välinen yhteys

- alle 15 asukkaan/ha asukastiheyksillä henkilöautosuorite on selvästi suurempi kuin suuremmilla tiheyksillä

henkilökm/
henkilö
(arkivrk)

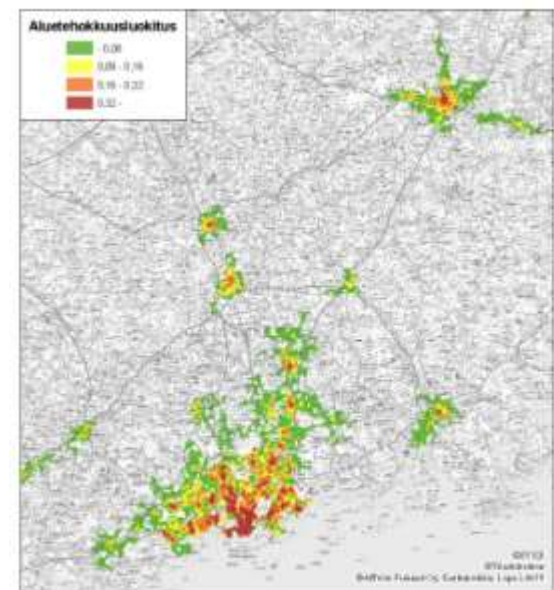
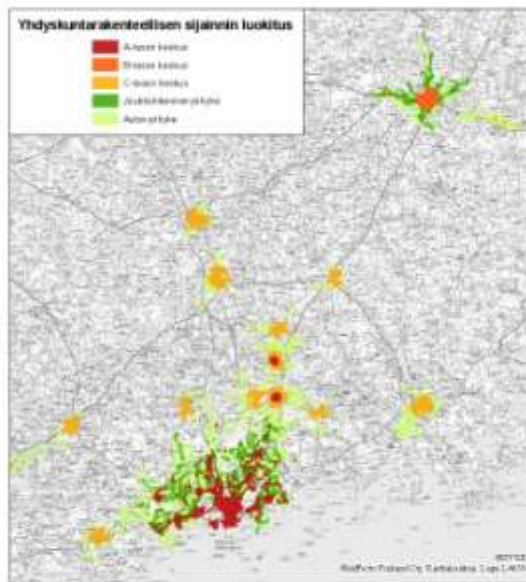
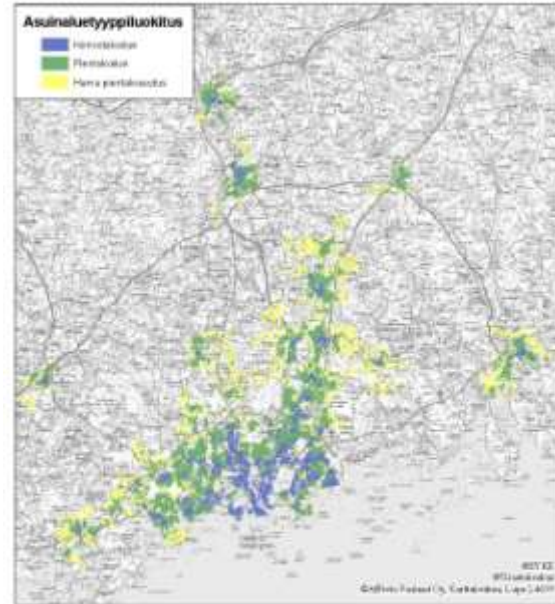
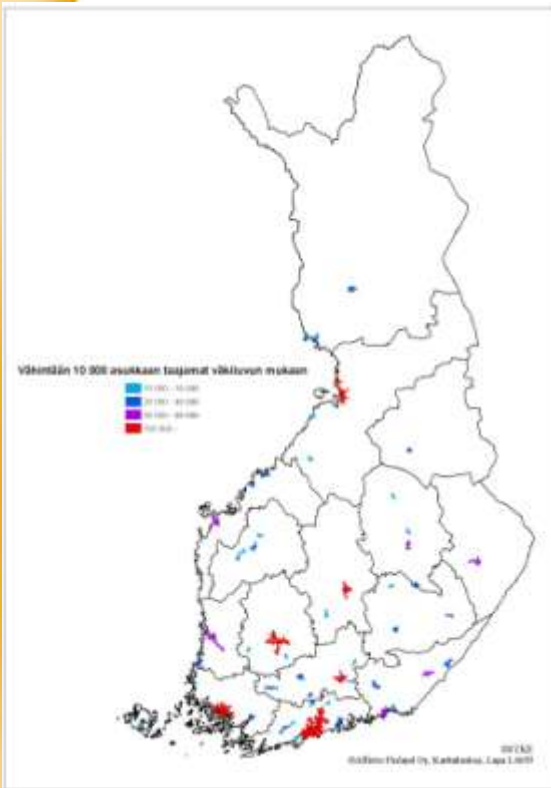
Aineisto:
Hanna Kalenoja
Tampereen
teknillinen
yliopisto,
Mika Ristimäki
SYKE



Asukasbarometri 2010

- Asukaskysely suomalaisten asuinympäristöjen laadusta
- Kohteena yli 10 000 asukkaan taajamien 15-74-vuotias väestö, n. 1 300 vastausta
- Toteutettu vuosina 1998, 2004 ja 2010 (julkistaminen 1/2012)
- Barometrin teemat:
 - Asuinympäristön laatu
 - Palvelujen saatavuus
 - Virkistys ja ulkoilu
 - Liikkuminen ja liikenne
 - Sosiaalinen ympäristö ja osallistuminen
 - Ympäristöystävällisyys asumisvalinnoissa
 - Arvosanat ja asumistoiveet
- Taustamuuttujina paikkatietopohjaisia aluerajaukset:
 - taajamat
 - asuinalueet
 - yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet
 - aluetehokkuus
 - palveluiden saavutettavuusalueet.

Paikkatietopohjaiset aluejaot taustamuuttujiksi



5. Tulevia kehityshankkeita

SADe Rakennetun ympäristön tiedot: tieto- ja palautepalvelu

Kansalainen

Tarkkailija

seuraa elinympäristöäsi ja ilmoittaa sinulle kun jotakin tapahtuu

Harava

osallistu elinympäristösi liittyviin asioihin ja kerro mielipiteesi

Liiteri

näe millainen ympäristösi on, miten se muuttuu ja millaista muualla olisi

Viranomainen

välitä tietoa suunnitelmista

tavoita asukkaat ja tee heidän avullaan parempia suunnitelmia

käytä suunnittelussa parhaita aineistoja ja menetelmiä

Yritys

saa hankkeellesi näkyvyyttä

toteuta hanketai aluekohtaisia kyselyjä, saa volyymia

nosta tehokkuutta ja kilpailukykyä, saa enemmän aikaan

SADe Harava – kerro kokemuksiasi kartalla, inventoi alue

