

Kaupunki-maaseutu-alueuokitus

Paikkatietoihin perustuvan alueuokituksen
muodostamisperiaatteet

Ville Helminen, Kimmo Nurmio,
Antti Rehunen, Mika Ristimäki,
Kari Oinonen, Maija Tiitu,
Ossi Kotavaara, Harri Antikainen,
Jarmo Rusanen



Kaupunki-maaseutu-alueuokitus

Paikkatietoihin perustuvan alueuokituksen
muodostamisperiaatteet

**Ville Helminen, Kimmo Nurmio,
Antti Rehunen, Mika Ristimäki,
Kari Oinonen, Maija Tiitu,
Ossi Kotavaara, Harri Antikainen,
Jarmo Rusanen**



SUOMEN YMPÄRISTÖKESKUKSEN RAPOTTEJA 25 | 2014

Suomen ympäristökeskus
Ympäristöpolitiikkakeskus

Taitto ja kuvien muokkaus: Mikael Asikainen
Kansikuva: Ville Helminen

Julkaisu on saatavana ainoastaan internetistä: www.syke.fi/julkaisut | helda.helsinki.fi/syke

ISBN 978-952-11-4357-1 (PDF)
ISSN 1796-1726 (verkkoj.)

ESIPUHE

Tämä raportti kuvaa paikkatietopohjaisen kaupunki-maaseutu-luokituksen tulokset, kriteerit ja muodostamismenetelmän. Tavoitteena on ollut muodostaa uusi luokitus, jolla voidaan korvata kuntarajoihin perustuva kaupungin ja maaseudun erottelu sekä maaseudun kolmijako. Luokitus jäsentää Suomen alueet seitsemällä alueluokalla. Luokituksessa ja sen muodostamismenetelmässä on pyritty yksinkertaiseen ja läpinäkyvään menetelmään, joka noudattaa tilastollisen luokituksen periaatteita. Aiempaa maaseututyypittelyä on käytetty pohjana siltä osin, että uudessa luokituksessa maaseutu on jaettu samoihin luokkiin kuin aikaisemmin. Paikkatietopohjainen lähestymistapa kuitenkin mahdollisti aluejakoon tarkemman seitsenportaisen luokittelun. Luokitus on muodostettu valtakunnalliseen karttaesitykseen soveltuvalla yleistystasolla ja soveltuu parhaiten aluerakenne- ja seututason tarkasteluihin ja alueiden väliin vertailuun.

Työ on tehty Suomen ympäristökeskuksessa lukuun ottamatta Oulun yliopiston maantieteen laitoksen tuottamia saavutettavuuslaskentoja. Työn ovat tilanneet työ- ja elinkeinoministeriö sekä maa- ja metsätalousministeriö. Ministeriöiden lisäksi hankkeen ohjausryhmässä on ollut edustus Tilastokeskuksesta. Työn menetelmäkehittämistä on ohjannut laaja asiantuntijaryhmä, jossa on ollut mukana maaseutu- ja kaupunkitutkijoita sekä muita asiantuntijoita. Lisäksi osana työtä järjestettiin työpaja, jossa luokituksen menetelmää, tarvetta ja käyttäjänäkökulmaa pohdittiin laajemmalla ryhmällä. Luokituksen luonnosversio oli julkisesti kommentoitavana ymparisto.fi -verkkopalvelussa kesällä 2012 ja esiin nousseita asioita huomioitiin jatkotyössä, jonka aikana tuotettiin lopullinen versio luokituksesta.

Kaupunki-maaseutu -alueluokitus julkaistiin kesäkuussa 2013. Samassa yhteydessä luokituksen verkkosivuilla (<http://www.ymparisto.fi/kaupunkimaaseutulokitus>) julkaistiin myös luokituksen muodostamismenetelmän tekninen kuvaus, jonka tämä raportti korvaa.

SISÄLLYS

Esipuhe	3
1 Johdanto	7
2 Seitsemän alueluokkaa	9
2.1 Kaupungin luokat	9
2.2 Maaseudun luokat	11
3 Paikkatietoihin perustuva alueluokitus	13
3.1 Luokituskehikko	13
3.2 Lähtöaineistot	15
3.3 Paikkatietomenetelmä	15
3.4 Luokituksen mittakaava ja yleistys	17
4 Luokituksen muodostaminen	18
4.1 Kaupunkialueiden tunnistaminen ja rajaaminen	18
4.1.1 Sisemmän ja ulomman kaupunkialueen rajaaminen ja luokittelu	21
4.1.2 Kaupungin kehysalue	24
4.2 Maaseutuluokkien tunnistaminen ja rajaaminen	26
4.2.1 Kaupungin läheinen maaseutu	26
4.2.2 Ydinmaaseudun ja harvaan asutun maaseudun luokittelu	32
4.2.3 Summamuuuttujan muodostaminen, luokittelu ja maaseutuluokkien yhdistäminen	42
4.3 Yleistys	45
4.4 Maaseudun paikalliskeskukset	47
5 Kuntien luokittelu paikkatietoihin perustuvan luokituksen perusteella	49
Lähteet	52
Liitteet	53
Kuvailulehdet	58

1 Johdanto

Erityyppisten alueiden kehitystä on pitkään seurattu tilastoista, jotka perustuvat hallinnollisiin aluejakoihin. Tämä on ollut perusteltua, koska iso osa tiedoista on kerätty kunnittain ja kunnat ovat muodostaneet monen ilmiön kannalta sopivan tarkastelutason. Suomessa käynnissä oleva kuntarakenteen uudistus on johtanut tilanteeseen, jossa osa kunnista on yhdistynyt laajemmiksi ja osa on yhdistymässä lähitulevaisuudessa. Uudistusten seurauksena kuntarajoihin perustuvat alueluokitukset ovat menettäneet tulkintavoimaansa, koska tilastoja saadaan aiempaa laajemmilta alueilta. Pinta-alaltaan laajoissa kunnissa saman kunnan alueella on yleisesti sekä kaupunkimaisia että maaseutumaisia alueita.

Suomessa on kattavat ja laajat paikkatietoaineistot, joiden avulla monia ilmiöitä ja niistä kertovia tilastoaineistoja on mahdollista tarkastella myös hallinnollisista rajoista riippumattomasti. Paikkatietoihin perustuva alueluokitus mahdollistaa paikkatietoaineistojen hyödyntämisen ja erilaisten alueiden tunnistamisen riippumatta siitä, missä kuntarajat menevät. Tässä raportissa kuvatun työn tavoitteena on ollut muodostaa luokitus ja kriteerit, joiden perusteella voidaan uudistaa kuntarajoihin perustuva kaupunki–maaseutu alueluokitus ja maaseudun kolmijako (Maa- ja metsätalousministeriö 2006).

Aiempaa kuntapohjaista maaseututyypittelyä on käytetty kansallisen maaseutupolitiikan alueellistamisen, eli toimenpiteiden kohdistamisen ja valikoinnin työvälineenä. Sen avulla on voitu tunnistaa ja ottaa huomioon alueiden erilaisuus. Luokituksen tausta ja käyttötarpeet on esitetty maa- ja metsätalousministeriön julkaisussa Suomen maaseututyypit 2006. Vastaavasti kaupunkipolitiikan puolella on tehty kaupunkiverkkotutkimusta, jonka perusteet on kuvattu sisäministeriön julkaisussa "Kaupunkiverkko ja kaupunkiseudut 2006" (Antikainen ym. 2006). Kaupunkiverkkotarkastelut muodostavat oman typologiansa, jossa on käytetty tätä luokitusta monipuolisempaa muuttujakokonaisuutta. Tässä esitetty kaupunki–maaseutu-luokitus pyrkii lähinnä tunnistamaan kaupunkialueet eikä niinkään luokittelemaan kaupunkien ominaispiirteitä. Tällaiset alueiden erilaisuutta tarkemmin esiin tuovat analyysit muodostavat oman tarkastelutason ja niitä voidaan käyttää tarkentamaan yleistason kaupunki–maaseutu -luokitusta.

Tavoite on jäsentää Suomi seitsemän alueluokan avulla ja muodostaa näin perusaineisto alueellisten tietosisältöjen tuottamiseen. Käytössä aluerajaus mahdollistaa monenlaiset tilastolliset teemakartat ja analyysit. Luokituksen toteutus perustuu tilastoaineistoihin ja pyrkii olemaan tältä osin mahdollisimman poliittikariippumaton. Luokitus toimii sellaisenaan kartastotyyppisenä esityksenä Suomen aluerakenteesta. Sen varsinainen käyttö perustuu yhdisteltävyyteen muiden paikkatietoaineistojen kanssa ja edelleen muiden aluetypologioiden kanssa. Aluerakenteesta ja yhdyskuntarakenteesta voidaan tunnistaa monia muitakin eritasoisia alueluokituksia, jotka menevät limittäin ja lomittain toistensa kanssa. Paikat ja alueet jäsentyvät kulttuurisesti, sosiaalisesti, taloudellisesti ja maisemallisesti eri tavoin. Rakenteesta löytyy sekä hierarkkisia että verkostomaisia piirteitä ja ilmiöitä. Esimerkiksi kaupunkiseutujen sisältä voi tunnistaa erilaisia yhdyskuntarakenteen aluetyppejä.

Monimutkaisen maailman jäsentäminen vaatii yksinkertaistamista ja pelkistämistä. Alueluokituksen näkökulmasta tämä edellyttää sopivan mittakaavataso valintaa ja sen mukaista yleistystä. Luokitus on muodostettu valtakunnalliseen karttaesitykseen soveltuvalla yleistystasolla, jossa eri alueluokat erottuvat selkeinä kokonaisuuksina koko maata kuvaavan kartan mittakaavassa. Luokkarajojen yleispiirteisyyden vuoksi luokituksen käyttö edellyttää harkintaa paikallistason tarkasteluissa. Merkittävin ero aiempaan kuntapohjaiseen luokitukseen on se, että paikkatietopohjaisessa luokituksessa luokat rajautuvat ”vapaasti”, jolloin huomio saattaa helposti kiinnittyä juuri luokkien välisiin rajoihin. Luokkien välisten rajojen tarkan sijainnin sijaan huomio tulisi kiinnittää muodostuviin aluekokonaisuuksiin. Luokituksessa käytetty lähestymistapa pyrkii luonnehtimaan yksittäisen paikan sijaan alueita, eli paikan ominaisuuksia ei tarkastella ilman, että myös lähiympäristön ominaispiirteet tulevat huomioiduksi. Tämän seurauksena

keskeistä ei ole se, missä raja tarkalleen menee, vaan miten rajan eri puolilla olevat alueet eroavat toisistaan.

Luokituksen menetelmä on sarja paikkatietoanalyysseja, joiden avulla esitetään tietyille ennalta määritellyille aluetyypeille ominaisten ilmiöiden alueellinen esiintyminen. Uusi luokitus on tehty aiemman maaseudun kolmijaon pohjalta siltä osin, että uudesta luokituksesta löytyvät samat luokat kuin ennenkin. Kolmijaossa tunnistettujen luokkien lisäksi paikkatietopohjainen lähestymistapa nosti esiin tarpeen tunnistaa kaupungin ja maaseudun välialueille uusia luokkia. Maaseudun ja kaupungin raja ei ole yksiselitteinen, joten näiden väliin lisättiin luokkia, jotka antavat luokituksen käyttöön joustoa. Kaupungin kehysalue ja maaseudun paikalliskeskukset lieventävät tiukkaa rajanvetoa siitä, mikä on kaupunki ja mihin asti kaupunkialue ulottuu.

Luokitus noudattaa tiettyjä yleisiä luokittelun periaatteita. Luokitus on ”tyhjentävä”, eli kaikki alueet luokitellaan johonkin luokkaan ja luokat ovat toisensa poissulkevia, eli jokainen paikka voi kuulua vain yhteen luokkaan. Luokitus kattaa myös vesialueet. Tässä luokitusmenetelmässä kullekin luokalle on muodostettu omat kriteerinsä ja luokkien muodostuminen tapahtuu eri työvaiheista muodostuvan prosessin mukaan. Lähestymistavan etuna on se, että näin voidaan kiinnittää huomio juuri kyseiselle aluetyypille merkittäviin ilmiöihin oikeassa mittakaavassa ja valita näin parhaat muuttujat aluetyypin kuvaamiseen. Prosessissa edetään määritellyn järjestyksen mukaan. Ensin määritellään ja rajataan ydin-kaupunkialueet, jonka jälkeen niiden ympärille muodostetaan kehysalue. Nämä muodostavat yhdessä kaupunkialueet. Tämän jälkeen rajataan kaupunkialueiden ympärille kaupungin läheinen maaseutu ja jäljelle jäänyt maaseutualue luokitellaan vielä ydinmaaseuduksi ja harvaan asutuksi maaseuduksi. Lisäksi maaseudulta tunnistetaan vielä paikalliskeskukset, jotka nostetaan omaksi luokakseen.

Luokituksen lähtöaineistoina käytetään pääsääntöisesti 250x250 metrin valtakunnallisia ruutuaineistoja. Myös luokituksen loppuaineiston ruutukokona käytetään 250x250 metrin ruutua. Lähtöaineistona on käytetty väestö-, työvoima-, työmatka- ja rakennustietoja sekä Digiroad tieverkkoaineistoa ja CORINE maankäyttöaineistoa. Aineistojen perusteella on laskettu määrää, tiheyttä, tehokkuutta, saavutettavuutta, intensiteettiä, monipuolisuutta sekä suuntautuneisuutta kuvaavia muuttujia. Muuttujista on koottu kriteerit eri luokkien rajaukselle.

Ruutuaineistoista muodostetaan eri ilmiöitä kuvaavia pintoja. Alueluokkia luonnehtivien pintojen muodostamisessa hyödynnetään paikkatietomenetelmää, jossa muuttujia ei tarkastella vain yksittäisten ruutujen perusteella, vaan ruutujen arvo määräytyy laajemman ympäröivän alueen perusteella. Kaupunkialueilla alueita tarkastellaan pienipiirteisemmin, koska toiminnot sijaitsevat tiheästi. Maaseudulla toiminnot sijaitsevat harvemmassa, joten tarkastelusäde on suurempi. Maaseutuluokkien rajat perustuvat paikkatietomenetelmään, jossa yleistetään tietoja viiden kilometrin säteeltä systemaattisesti koko maan kattavaan 250x250 metrin ruudukkoon, kun taas kaupunkiluokissa käytetään yhden kilometrin sädettä. Koska luokituksen tarkoitus on kuvata aluekokonaisuuksia, on se lopuksi yleistetty siten, että pienipiirteinen alueiden mosaiikki jää pois.

2 Seitsemän alueluokkaa

2.1 Kaupungin luokat

Taajamat, joissa asukasmäärä ylittää 15 000, muodostavat kaupunkeja (kuva 1). Kaupunkialue jakautuu ydinkaupunkialueeseen ja kaupungin kehysalueeseen. Ydinkaupunkialue jakautuu edelleen ulompaan ja sisempään kaupunkialueeseen. Ydinkaupunkialueen ulkoraja on aluetehokkuuteen perustuva estimaatti kaupungin yhtenäisestä tiiviisti rakennetusta asemakaavoitetusta alueesta. Kaupungin kehysalue on ydinkaupunkialuetta sekä siihen fyysisesti ja toiminnallisesti kytkeytyviä lähitaajamia ympäröivä ja yhteen kokoava alue. Se pitää sisällään kaupunkiseudun keskustaajaman alhaisella tehokkuudella rakennetut reuna-alueet sekä lähitaajamat ja näiden väliset alueet.

Sisempi kaupunkialue

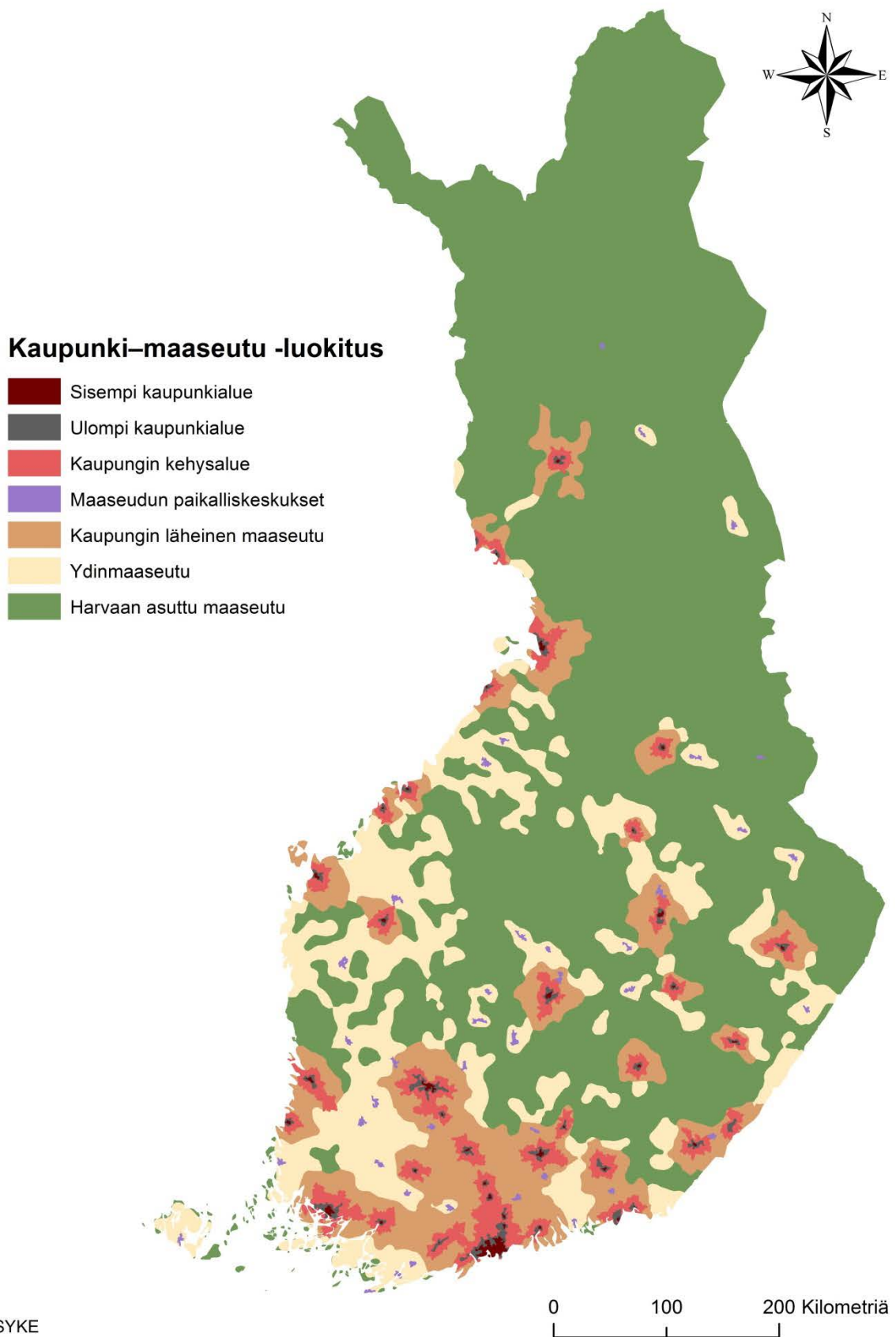
Sisempi kaupunkialue kuvaa kaupunkien tiivistä ja yhtenäistä tehokkaasti rakennettua aluetta. Sisemällä kaupunkialueella lähiympäristön vallitseva aluetehokkuus on vähintään 0,1, joka vastaa tiivistä pientaloaluetta. Sisemmästä kaupunkialueesta irrallaan sijaitsevat korkean aluetehokkuuden alueet sisällytetään ulompaan kaupunkialueeseen. Jokaisella keskustaajamalla voi olla vain yksi sisempi kaupunkialue. Poikkeuksen tästä muodostavat Helsingin kaupunkiseudulla sijaitsevat kaupungit Järvenpää ja Kerava, joille muodostetaan oma sisempi kaupunkialue.

Ulompi kaupunkialue

Ulompi kaupunkialue koostuu erillisistä lähiöistä, kaupan, teollisuuden ja toimistojen reunakaupungista sekä toisaalta kaupungin viheralueista ja alemman tehokkuuden asuinalueista, jotka kuitenkin ovat selvästi osa yhtenäistä kaupunkialuetta. Ulommalla kaupunkialueella kolmasosa lähiympäristöstä on vähintään 0,02 aluetehokkuuden aluetta. Tällä kriteerillä ulomman kaupunkialueen ulkoraja estimoit asema-kaavoitetun alueen ulkorajaa ja näin suunnitellusti rakennettua yhtenäistä kaupunkialuetta.

Kaupungin kehysalue

Kehysalue kuvaa välittömästi fyysiseen kaupunkialueeseen kytkeytyvää osaa kaupungin ja maaseudun välivyöhykkeestä. Kehysalueen rajaukseen liittyy kaupunkiseudun lähitaajamien tunnistaminen. Lähitaajamat ovat välittömässä fyysisessä ja toiminnallisessa yhteydessä keskustaajamaan. Kehysalueen rajaus perustuu ydinkaupunkialueen ulkorajalta ja lähitaajamien ytimistä laskettuihin aika- ja matkaetäisyyksiin. Kehysalueen laajuus riippuu paljolti lähitaajamien määrästä. Perussääntönä kehysalueen laajuus on viisi kilometriä ydinkaupunkialueen reunasta ja kolme kilometriä lähitaajaman ytimestä. Lisäksi tieyhteyksiä on painotettu matka-aikaetäisyyteen perustuvalla kriteerillä. Kehysalue kattaa kaupungin välittömässä läheisyydessä olevat sekoittuneet alueet. Siihen sisältyy sekä tiiviitä taajama-alueita että maaseutumaisia alueita. Kehysalueella on kaupunkien viherrakennetta tukevia alueita, mutta sieltä löytyvät myös kaupungin tulevat kasvialueet.



Kuva 1. Kaupunki-maaseutu luokitus.

2.2 Maaseudun luokat

Maaseutualueet rajataan kaupunkien kehysalueiden ulkopuolelle (kuva 1). Kaupungin ja maaseudun raja ei ole yksiselitteinen, joten luokitus pyrkii huomioimaan joustavasti näiden välivyöhykkeen. Väli-
vyöhykkeen luokkia ovat kaupunkien kehysalue ja kaupunkien läheinen maaseutu. Näitä voi tarkastella tarpeen mukaan myös omana kokonaisuutena.

Maaseutu luokitellaan neljään luokkaan. Varsinainen maaseudun kolmijako perustuu aiemmin tehdyn Suomen maaseututyypit -luokituksen mukaisiin alueluokkiin, jossa tunnistettiin kaupungin läheinen maaseutu, ydinmaaseutu ja harvaan asuttu maaseutu (Maa- ja metsätalousministeriö 2006). Neljänneksi maaseutuluokaksi on nostettu maaseudun paikalliskeskukset, joita ovat maaseudun suurimmat taajamat.

Maaseudun paikalliskeskukset

Maaseudun paikalliskeskukset ovat kaupunkialueiden ulkopuolella sijaitsevia suurehkoja taajamia. Niiden joukkoon kuuluu kaupunkimaisia taajamia, joiden koko ei riitä muodostamaan kaupunkiseutua sekä maaseudun suuria kirkonkyläkeskuksia. Paikalliskeskuksille on ominaista rakenteeltaan tiivis keskusta sekä rooli ympäröivän alueen keskuksena.

Maaseudun paikalliskeskukseksi määritellään ne kaupunkiseutujen ulkopuoliset taajamat, jotka täyttävät vähintään kolme neljästä seuraavista kriteereistä:

1. Kolmen edellisen vuoden väestömäärän keskiarvo yli 5000
2. Taajaman asukastiheys yli 400 asukasta/km²
3. Työpaikkoja yli 2000
4. Aluetehokkuudeltaan vähintään 0,1 alueen pinta-alan vähintään 1 km²

Ensimmäinen ja kolmas kriteeri kuvaavat taajaman kokoa asumisen ja työpaikkojen alueena. Toinen ja neljäs kriteeri puolestaan mittaavat tiiviyyttä, jonka on oltava perustaaajamaa korkeampi. Neljäs kriteeri mittaa kaupunkimaisen keskusta-alueen kokoa.

Kriteerit täyttäviä taajamia on vuoden 2010 aineistossa kokonaisuudessaan 48 kappaletta. Näiden joukossa on kuitenkin seitsemän taajamaa, jotka ovat kaupunkiseutujen lähitaajamia. Ne ovat siis jo osa kaupunkialuetta, eivätkä näin ollen kuulu maaseutuun. Pienimpiä paikalliskeskuksia ovat Kitee ja Kemi-järvi, suurimpia ovat Pieksämäki ja Jämsä.

Kaupungin läheinen maaseutu

Kaupungin läheinen maaseutu on maaseutumaisista aluetta, joka on toiminnallisesti ja fyysisesti lähellä kaupunkialueita. Se rajataan suhteessa kaupunkialueisiin ja muodostaa yhtenäisen kaupunkialuetta ympäröivän vyöhykkeen. Alueluokka kuvaa kaupunkien laajempaa toiminnallista työssäkäyntialuetta. Aluerajaus perustuu potentiaaliseen saavutettavuuteen ja ydin-kaupunkialueille suuntautuvaan työssäkäyntiin. Kaupungin läheinen maaseutu pitää sisällään erityyppisiä maaseutualueita: taajamia, ydinmaaseudun kaltaisia maaseutualueita sekä harvaan asuttuja alueita. Kaupungin läheinen maaseutu on laajin niiden kaupunkialueiden läheisyydessä, joissa väestöä on paljon tai kaupungin työssäkäyntialue on laaja.

Potentiaalinen saavutettavuus on Oulun yliopiston maantieteen laitoksen tuottama 2x2 kilometrin ruudukkoon laskettu potentiaalisen saavutettavuuden indikaattori. Potentiaalinen saavutettavuus kuvaa keskuksisuutta numeerisesti ja koostuu väestön maantieteellisestä jakautumisesta, tieverkon kattavuudesta ja kapasiteetista, sekä kuljettujen matkojen etäisyysjakaumasta. Alueilla, joissa on nopeat tiehytydet ja paljon väestöä, indikaattori saa korkeita arvoja. Pienempien väestökeskittymien ympärillä potentiaalinen saavutettavuus jää pienemmäksi.

Työssäkäyntikriteeri on laskettu siten, että jokaiseen 250x250 metrin ruutuun on laskettu viiden kilometrin säteellä asuvien työllisten työmatkojen jakauma. Tämän perusteella on saatu osuus, joka työs-

kentelee määritetyillä ydinkaupunkialueilla. Kaupungin läheiseksi maaseuduksi luokitellaan alueet, joissa ydinkaupunkialueille suuntautuvan työssäkäynnin osuus on yli 50 prosenttia, tai yli 33 prosenttia mikäli potentiaalinen saavutettavuus on riittävän korkea. Korkeimman potentiaalisen saavutettavuuden alueet luokitellaan myös tähän luokkaan, vaikka työssäkäynti olisi matalampi. Potentiaalisen saavutettavuuden indikaattorin luokittelu on muodostettu siten, että kaikille kaupunkialueille muodostuu muuttujan raja-arvon ylittävä vyöhyke.

Ydinmaaseutu

Ydinmaaseutu on joko vahvaa alkutuotannon aluetta tai toiminnoiltaan monipuolista suhteellisen tiiviisti asuttua maaseutua. Ydinmaaseutu on suhteellisen etäällä suurista keskuksista, sillä se rajautuu kaupungin läheisen maaseudun ulkopuolelle. Pienien kaupunkien ympärillä se voi kuitenkin ulottua lähelle kaupunkialuetta. Aluetta luonnehtivat keskikokoiset keskukset, kirkonkylät ja tiheä pienten taajamien verkosto. Alueen maankäyttö on intensiivistä, joten erityisesti maatalousvaltaiset alueet nousevat ydinmaaseuduksi. Myös suhteellisesti alemman intensiteetin harvemmin asutut alueet voivat nousta ydinmaaseuduksi, mikäli alueella asuvien työllisten toimialajakauma on paikallistasolla monipuolinen.

Harvaan asuttu maaseutu

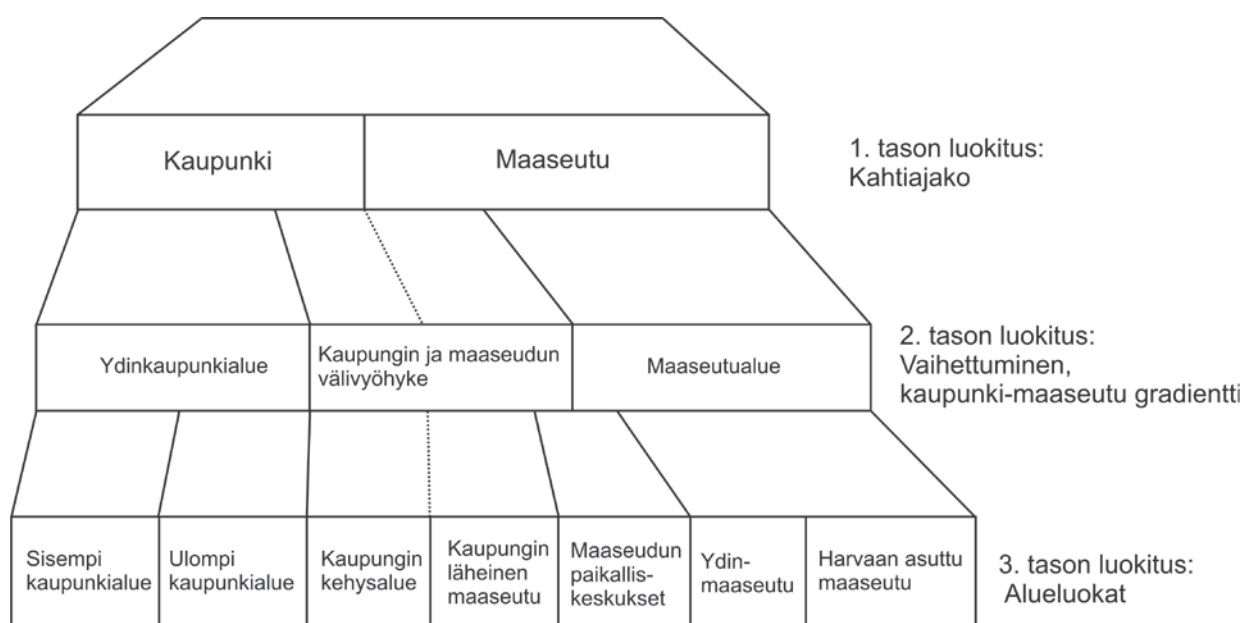
Harvaan asuttu maaseutu on paikalliselta elinkeinorakenteeltaan yksipuolista ja väestömäärältään harvaan asuttua aluetta, jonka yleisin maankäyttöluokka on metsä tai suo. Alueet sijaitsevat kaukana isoista keskuksista. Alueen asutusrakenne on hajanaista, taajamia on harvassa ja niiden välillä saattaa olla laajoja asumattomia alueita. Harvaan asutuksi maaseuduksi luokitellaan ne maaseutualueet, jotka eivät täytä maaseudun paikalliskeskuksen, kaupungin läheisen maaseudun tai ydinmaaseudun kriteereitä.

3 Paikkatietoihin perustuva alueluokitus

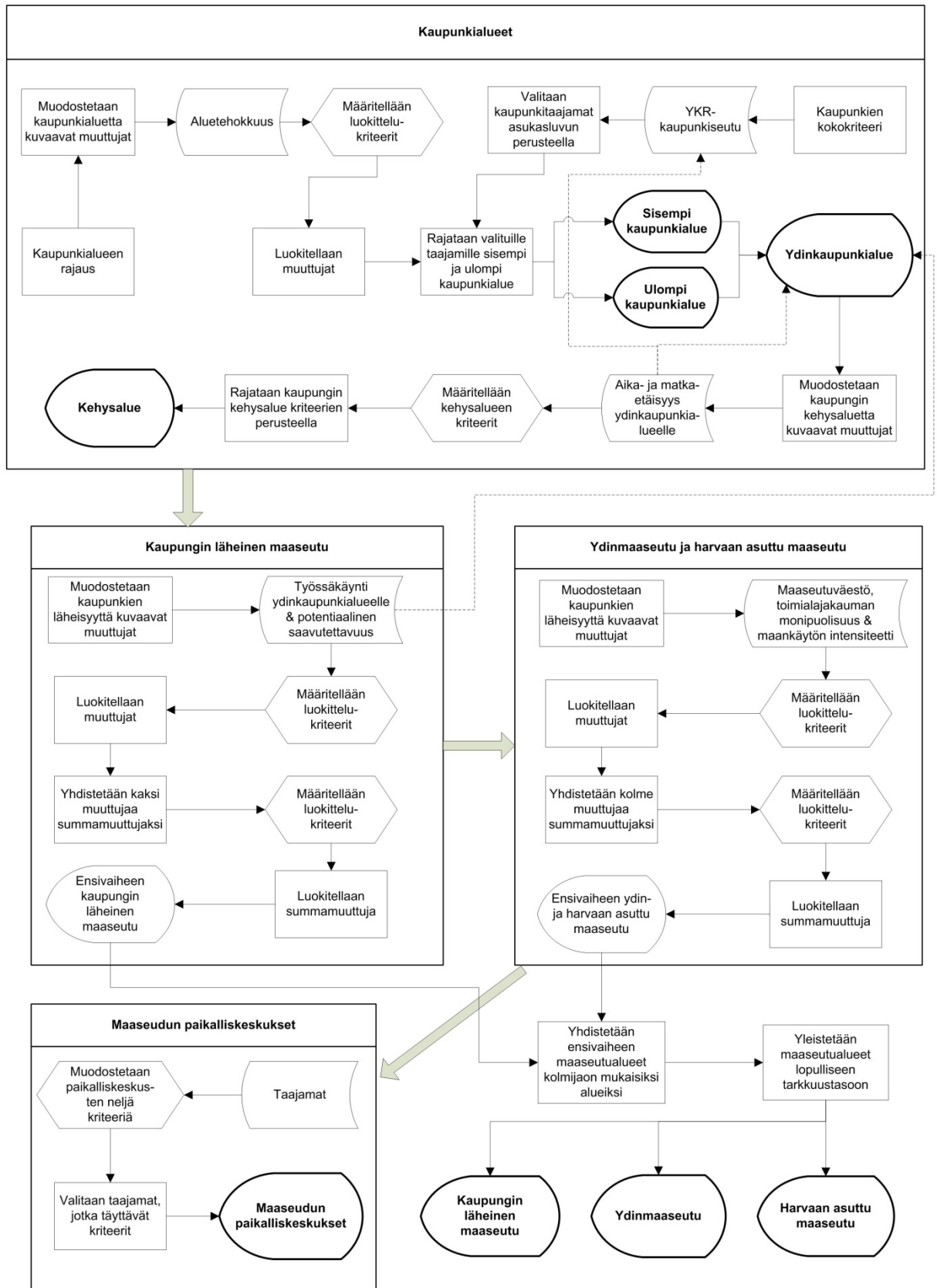
3.1 Luokituskehikko

Luokittelun menetelmä voidaan jäsentää prosessikaavion sekä luokituskehikon avulla. Prosessikaavio kuvaa menetelmän etenemistä ja eri vaiheiden järjestystä. Luokituskehikko auttaa ymmärtämään eri alueluokkien väliset suhteet ja seitsemän luokan jäsentymisen osana kaupunki-maaseutu jatkumoa. Kuvassa 2 on havainnollistettu luokituksen jäsentymisen eritasoisissa tarkasteluissa. Luokituksen perusteella voidaan johtaa kahtiajako kaupunkialueiden ja maaseutualueiden välille. Toisaalta luokituksessa on huomioitu, että kaupungin ja maaseudun välinen raja ei ole selkeä ja yksiselitteinen, vaan näiden välille muodostuu omanlainen välivyöhyke, jossa kaupungin ja maaseudun elementit sekoittuvat. Välivyöhykkeeseen voidaan laskea kehysalue, kaupungin läheinen maaseutu sekä osa maaseudun paikalliskeskuksista riippuen tarkasteltavasta ilmiöstä. Varsinaiset seitsemän alueluokkaa määrittävät kukin omin perustein ja ne voidaan tulkita osaksi kokonaisrakennetta ylempien tasojen perusteella. Varsinaisia alueluokkia voidaan yhdistellä tarpeen mukaan myös muiden jäsenysten mukaan riippuen tarpeesta ja käyttötarkoituksesta. Esimerkiksi kaupungeja voidaan tarkastella tiukasti vain ydinkaupunkialueen näkökulmasta tai laajasti huomioiden koko ympäröivä fyysis-toiminnallinen vaikutusalue.

Kuvassa 3 luokitusmenetelmä on kuvattu yleispiirteisesti prosessikaavion muodossa. Siinä esitetään luokitusmenetelmän eteneminen ja sen keskeisimmät vaiheet. Prosessin eri vaiheet ovat kuvattu yksityiskohtaisesti raportin neljännessä luvussa.



Kuva 2. Luokituskehikko.



Kuva 3. Luokitusmenetelmä prosessikaaviona.

3.2 Lähtöaineistot

Työ perustuu koko maan kattaviin paikkatietoaineistoihin. Suomen ympäristökeskuksessa kehitetty Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä (YKR) on luokituksen keskeisin tietolähde. YKR sisältää aikasarjatietoa 250x250 metrin tilastoruudukossa koko maasta. Tiedot perustuvat Tilastokeskuksen ruututietokantaan sekä väestörekisterikeskuksen rakennus- ja huoneistorekisterin tietoihin. Ruutupohjaiset tietoaineistot mahdollistavat hallinnollisista rajoista riippumattoman luokituksen, johon voidaan liittää muita hallinnollisista rajoista riippumattomia tietoaineistoja. Näiden lähtöaineistojen pohjalta on aiemmin määritelty Suomeen taajama-alueet sekä muita vastaavia paikkatietopohjaisia alueluokituksia. Ympäristöhallinnon yhdyskuntarakenteen seurannassa kaupunkiseudut on jo vuosia määritelty taajamien kautta ilman kuntarajojen vaikutusta (esim. Ympäristöministeriö 1999, Ristimäki ym. 2003, Helminen ja Ristimäki 2007, Helminen ja Ristimäki 2008, Ristimäki ym. 2011).

Lähtöaineistoina on käytetty myös Liikenneviraston tuottamaa Digiroad liikenneverkkoaineistoa saavutettavuus- ja tie-etäisyysanalyysissä (Liikennevirasto 2014) sekä Suomen ympäristökeskuksen tuottamaa kansallista CORINE 2006 maankäyttö- ja peiteaineistoa (SYKE 2014).

3.3 Paikkatietomenetelmä

Paikkatietoanalyysien hyödyntäminen edellyttää kattavia ja laadukkaita paikkaan sidottuja aineistoja sekä paikkatieto-ohjelmistoa, jonka avulla voidaan hyödyntää geoprosointityökaluja sekä tehdä spatiaalisia ja kartografisia analyyseja. Geoprosointi tarkoittaa paikkatietoaineistoille suoritettavia toimintoja, joilla muunnellaan, hallitaan ja analysoidaan paikkaan sidottua dataa. Tässä työssä paikkatietoanalyysissä on käytetty ESRI:n ArcMap paikkatieto-ohjelmistoa sekä sen Spatial Analyst -laajennusosan geoprosointityökaluja. Työ perustuu ModelBuilder-sovelluksen avulla tehtyihin geoprosointimalleihin, joiden avulla eri työvaiheet ja analyysit ovat automatisoitu ja tehty mahdollisimman helposti toistettaviksi.

Focal-menetelmässä huomioidaan paitsi analysoitavan ruudun arvo, myös halutulta laajuudelta ympäröivän alueen ruutujen arvot (ks. ArcGis help 10.1) (kuva 4). Tietojen laskennassa voidaan käyttää erilaisia funktioita. Focal-analyysi voidaan tehdä laskemalla ruutuun alueen summa (focal sum), yleisin arvo (focal majority), keskiarvo (focal mean) tai muu tilastollinen tunnusluku halutun kokoiselta ja muotoiselta alueelta.

Tässä luokituksessa on käytetty pääosin focal sum -työkalua ja focal-laskennan alueena on ollut ympyrän muotoinen alue, jonka keskipisteenä on tarkasteltava ruutu. Kaupunkialueita on analysoitu pienemmällä naapurustolla (fokaalilla) kaupunkien rakenteen keskittyneemmän luonteen johdosta ja maaseutua puolestaan laajemmalla johtuen sen hajautuneemmasta ja sirpaleisemmasta luonteesta. Focal-työkalun käyttö kunkin muuttujan laskennassa on käsitelty erikseen luokkien tarkemmissa menetelmäkuvauksissa.

3.4 Luokituksen mittakaava ja yleistys

Tyypillisesti suomalaiset kaupungit eivät muutu maaseudeksi selkeärajaisesti, joten luokitus on väistämättä vain yksi tulkinta siitä, missä kaupungin ulkoraja sijaitsee ja missä maaseutu alkaa. Luokituksen periaate on, että kaupunkialueilla, missä toiminnot sijaitsevat tiheästi, alueita tarkastellaan pienipiirteisemmin ja maaseudulla, missä toiminnot sijaitsevat harvemmassa, käytetään suurempaa tarkastelusädettä. Kaupunkia kuvaa intensiivisyys, tiiviys ja tehokkuus, kun taas maaseudulla toiminnot sijaitsevat etäämmällä toisistaan ja ovat rakenteellisesti sirpaloituneet laajemmalle alueelle. Näin ollen selkeästi suurempi yleistystason sopii maaseudun vyöhykkeisyyden ja ominaispiirteiden kuvaamiseen. Ruutu-tasolta paikallistasolle yleistävän focal-menetelmän tarkastelualue on kaupunkialueilla halkaisijaltaan kaksi kilometriä ja maaseudulla kymmenen kilometriä.

Luokitus on muuttujakohtaisesti toteutettu koko maassa samoilla muuttujien raja-arvoilla, joten luokkien väliset rajat eivät voi mennä kaikkialla kylä- tai taajamarakenteen näkökulmasta juuri ns. oikeasta paikasta. Alueluokkien välinen raja saattaa halkaista taajaman, kylän tai asuinalueen. Tämä johtuu pitkälti valitusta yleistystasosta, jossa alueiden sisäiset pienipiirteiset erot yleistetään. Maaseudun luokkien osalta on selvää, ettei alueluokkien rajoista muodostu sellaisia, että ne olisivat maastossa havaittavissa. Ydinkaupunkialueen luokat, sisempi ja ulompi kaupunkialue, rajautuvat rakentamisen tehokkuuden, eli fyysisen rakenteen perusteella, jolloin luokkien väliset rajat ovat selkeämmin hahmottuvia. Kaupunkienkaan osalta luokitus ei tähtää alueiden yksityiskohtaiseen korttelitason tai asuinalueen rajaamiseen.

Yhtenäisen menetelmän ja valitun yleistystason seurauksena alueluokkien tulkinta erityisesti kaupunkialueiden osalta on joustava. Sisempi ja ulompi kaupunkialue on rajattu Helsingissä ja Iisalmessa samalla tavalla. Helsingissä sisempi alue ulottuu kauas esikaupunkialueelle, Iisalmessa se rajaa keskusta-alueen. Pienemmissä kaupungeissa sisempi kaupunkialue kuvaa siis keskustaa ja suuremmissa hieman laajempaa kaupunkimaista aluetta. Luokitus ei siis lähtökohtaisesti kuvaa alueen suhteellista asemaa kaupunkirakenteessa vaan kaupunkimaisen alueen laajuutta. Tämä on perusteltua, koska kyse ei ole yhdyskuntarakennetason luokituksista. Tarkoituksena on tunnistaa kaupunkimaisen alueen laajuus ja jättää lisätulkinnat yhdyskuntarakennetason luokituksille ja analyyseille.

Mittakaava onkin keskeinen luokituksen käyttöä rajoittava tekijä. Luokitus soveltuu parhaiten aluerakennetason tarkasteluihin sekä seudullisiin vertailuihin. Maaseutuluokille on varsinaisen paikkatieto-analyysin jälkeen tehty yleistys, jossa paikallinen vaihtelu ja toimintojen pienipiirteinen mosaiikki on yleistetty pois, jotta alueet jäsentyvät laajoina kokonaisuuksina. Ydinmaaseudun sisältä on poistettu yksittäiset pienet harvaan asutun maaseudun saarekkeet ja harvaan asutun maaseudun alueelta vastaavasti pienet ydinmaaseutualueet. Samalla ruutuja yhdistetään ympäröiviin alueisiin lähiympäristön valitsevan luokan mukaisesti. Näin maaseudun luokat rajautuvat pehmeärajaisesti laajoiksi alueiksi.

4 Luokituksen muodostaminen

4.1 Kaupunkialueiden tunnistaminen ja rajaus

Kaupunkialue jakautuu luokituksessa kolmeen luokkaan: sisempi kaupunkialue, ulompi kaupunkialue sekä kaupungin kehysalue. Kehysalueen huomioiminen kaupunkialueena perustuu nykykäsitykseen kaupungista, ei vain rakenteellisena morfologisena kokonaisuutena, vaan myös esimerkiksi ihmisten, tavaroiden ja informaation virtojen kautta rakentuvana toiminnallisena kokonaisuutena, jolla on sekä yksi tai useampi ydinalue että sitä ympäröivä vaikutusalue (esim. Friedmann & Miller 1965, Parr 2008, Vasanen 2013).

Kaupunkialueiden tunnistaminen ja rajaaminen perustuu kolmiosaiseen menetelmään (kuva 5). Ensimmäisessä vaiheessa taajamista valitaan ne, jotka kokonsa perusteella voidaan määrittellä kaupunkimaisiksi väestökeskittymiksi. Toisessa vaiheessa muodostetaan näille kaupunkitaajajamille ydinkaupunkialue, joka luokitellaan sisempään ja ulompaan kaupunkialueeseen. Kolmannessa vaiheessa ydinkaupunkialueen ympärille rajataan kaupungin kehysalue. Kaupunkialue tunnistetaan koon perusteella ja rajataan sekä fyysisen että toiminnallisen ulottuvuuden perusteella.

Kaupunkialueiden tunnistamisen lähtöaineistoina käytetään taajamarajauksia, sen sisältämiä väestötietoja sekä niistä johdettua kaupunkiseuturajauksia. Rajaamisen lähtöaineistoina ovat YKR -rakennustiedot sekä kehysalueen osalta Digiroad. Kehysalueen kohdalla hyödynnetään lisäksi YKR -kaupunkiseutujen määrittelymenetelmää, jossa huomioidaan lähitaajamien linkittyminen keskustajamaan työssäkäynnin ja rakentamistiheyden avulla.

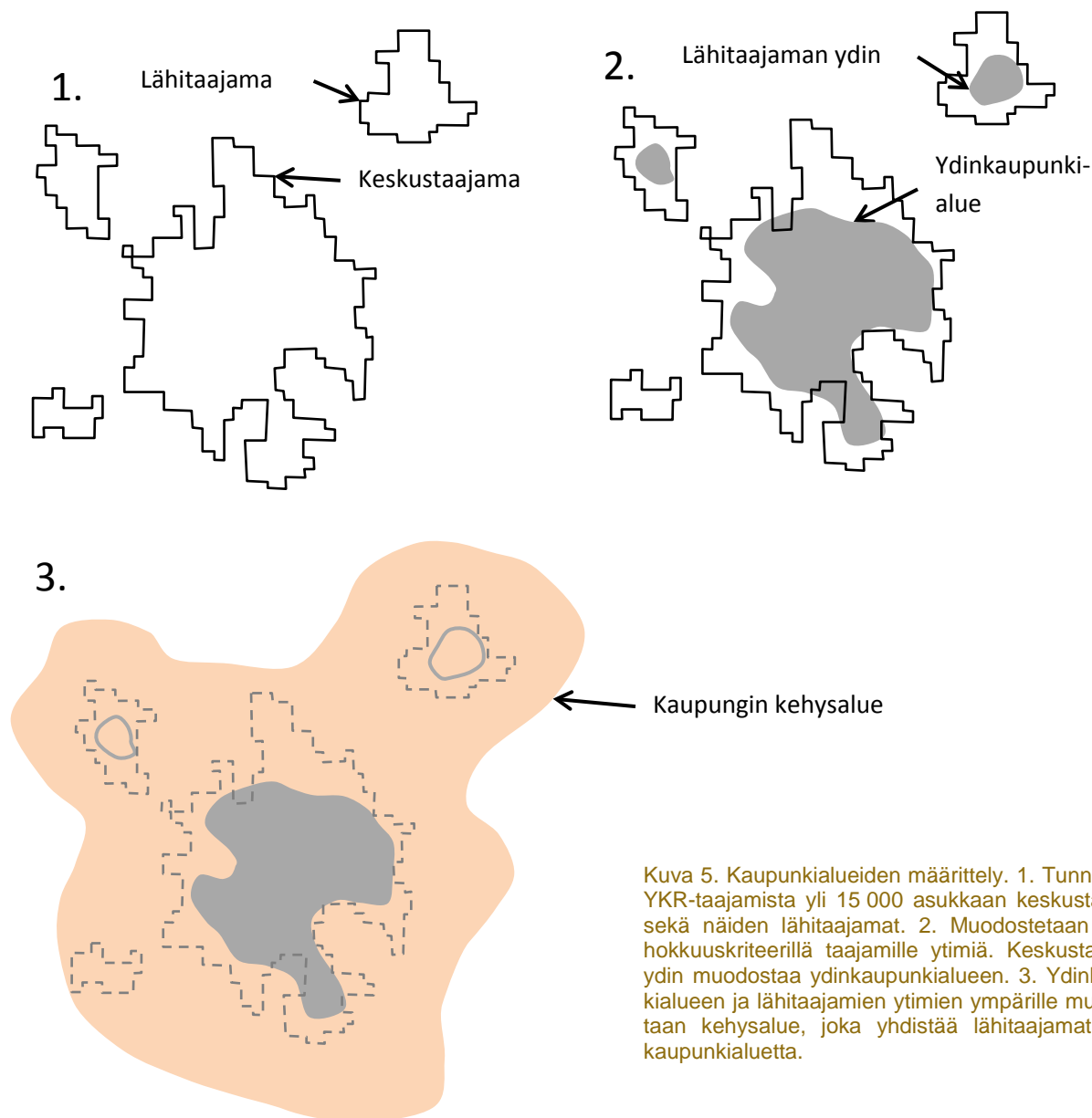
YKR -kaupunkiseutu kaupunkialueiden valinnan ja rajauksen pohjana

YKR -kaupunkiseutu on taajamarajaukseen perustuva tulkinta kaupunkialueiden fyysis-toiminnallisesta kokonaisuudesta. Sitä on käytetty valtakunnallisessa yhdyskuntarakenteen seurannassa rajamaan yhtenäiset kaupunkimaiset yhdyskunnat hallinnollisista alueista riippumattomasti (Ristimäki ym. 2005). YKR -kaupunkiseutu muodostuu keskustajamasta, siihen fyysisesti ja toiminnallisesti tiiviisti liittyvistä lähitaajamista sekä näitä ympäröivästä lievealueesta¹, joka on haja-asutusaluetta.

Kaikkiaan Suomessa on 34 kaupunkiseutua, joista kolme on kaksoiskaupunkeja. Kaupunkiseutujen keskustajamia ovat sellaiset taajamat, joiden väestömäärä on yli 15 000 ja jotka eivät ole suuremman kaupunkiseudun lähitaajamia. Kaksoiskaupungit muodostuvat sellaisista keskustajamista, joiden reunat ovat alle viiden kilometrin päässä toisistaan ja jotka ovat väestömäärältään samaa kokoluokkaa.

Lähitaajama kuuluu kaupunkiseutuun aina jos etäisyys keskustajaman reunaan on enintään kolme kilometriä. Lähitaajama kuuluu kaupunkiseutuun myös siinä tapauksessa, jos se sijaitsee yli kolmen kilometrin päässä keskustajamasta, mutta sen työllisistä yli 20 prosenttia käy töissä keskustajamassa ja lähitaajaman ja keskustajaman välillä on yhtenäinen alue, jossa talotiheys yhden kilometrin säteellä on yli 45 ja lähitaajaman reuna on alle 40 kilometrin päässä keskustajaman toiminnallisesta keskipeitteestä. Lähitaajaman ja keskustajaman välillä on oltava myös suora tieyhteys. Lähitaajama voi kuulua ainoastaan yhteen kaupunkiseutuun. Jos lähitaajama voisi kriteereiden perusteella kuulua useampaan kaupunkiseutuun, se katsotaan kuuluvaksi väestöltään suurempaan kaupunkiseutuun. Kaupunkiseuturajauksen kriteerit ja kartat 34 suurimmasta kaupunkiseudusta löytyvät verkosta (ks. Kaupunkiseutujen rajaus 2014, Metatietopalvelu 2014).

¹ Kaupunki–maaseutu -luokituksessa ei käytetä termiä lievealue. Kehysalueen rajausperusteet ovat erilaiset.



Kuva 5. Kaupunkialueiden määrittely. 1. Tunnistetaan YKR-taajamista yli 15 000 asukkaan keskustaajamat sekä näiden lähitaajamat. 2. Muodostetaan aluetehokkuuskriteerillä taajamille ytimiä. Keskustaajaman ydin muodostaa ydinkaupunkialueen. 3. Ydinkaupunkialueen ja lähitaajamien ytimien ympärille muodostetaan kehysalue, joka yhdistää lähitaajamat osaksi kaupunkialuetta.

Lähitaajama kuuluu kaupunkiseutuun, jos

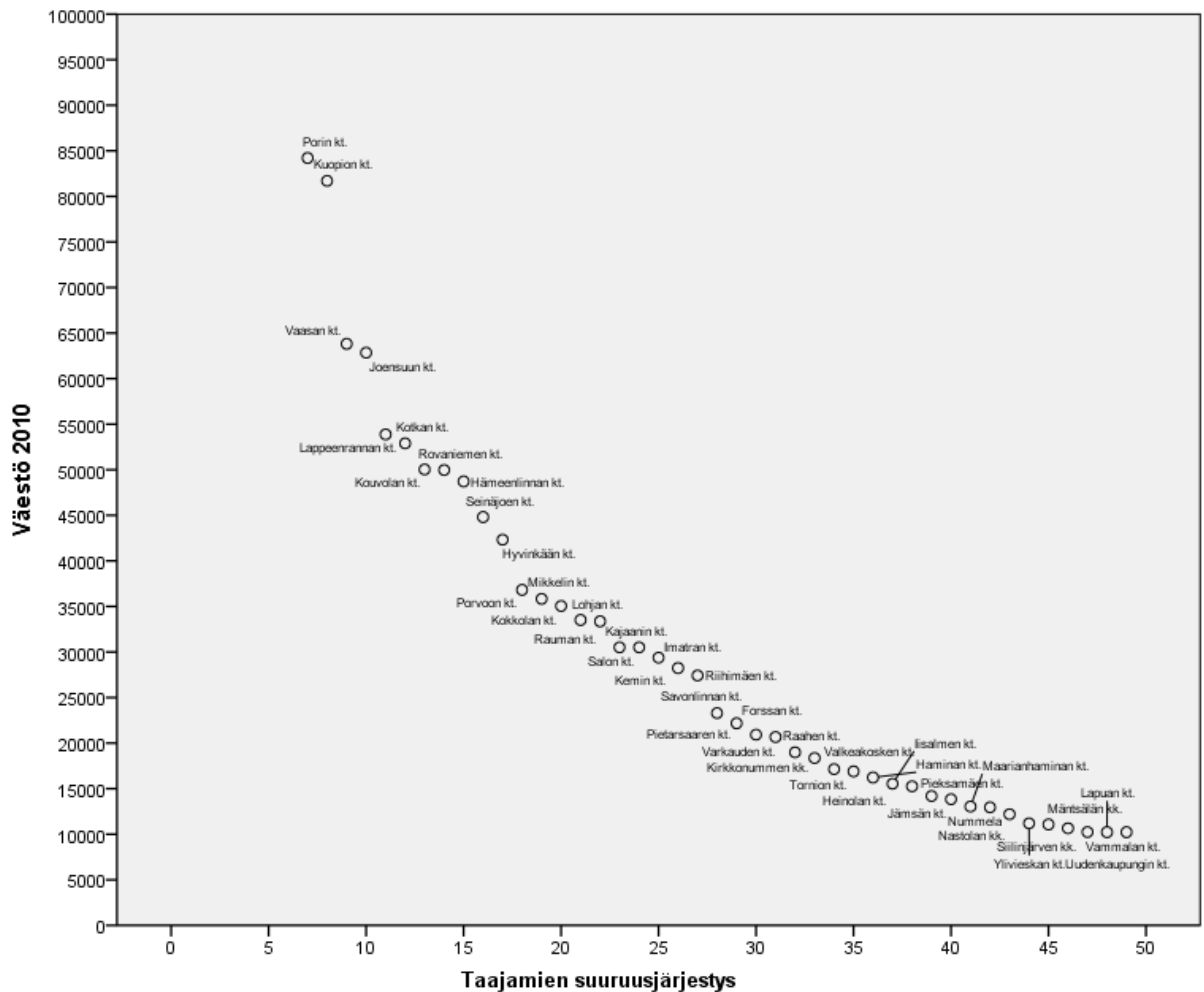
1. Etäisyys keskustaajamaan on alle 3 kilometriä TAI
2. Työssäkäynti keskustaajamaan on yli 20 prosenttia taajaman työllisistä JA
3. Keskustaajaman ja lähitaajaman välillä on yhtenäinen alue, jossa talotiheys kilometrin säteellä on yli 45 JA
4. Lähitaajaman reuna on alle 40 kilometrin päässä keskustaajaman toiminnallisesta keskipisteestä JA
5. Keskustaajama, lähitaajamat ja lievealue muodostavat yhtenäisen kokonaisuuden
 - a. Keskustaajaman ja lähitaajaman välillä on suora tieyhteys
 - b. Kaupunkiseutuun ei muodostu erillisiä saarekkeita

Kaupunkitaajamien valintakriteerit

Vuonna 2010 Suomessa oli 104 yli 5000 ja 38 yli 15 000 asukkaan taajamaa. Kaupunkitaajamiksi valitaan kaikki yli 15 000 asukkaan taajamat (taulukko 1, kuva 6). Kriteeri on sama kuin YKR-kaupunkiseutujen määrittelyssä. Pienin valituista taajamista on Heinola, jossa vuonna 2010 oli 15 260 asukasta. Näiden 38 taajaman joukossa on myös Kirkkonummen taajama, joka on Helsingin kaupunkiseudun lähitaajama. Tästä syystä se ei muodosta omaa kaupunkiseutua, mutta lasketaan kaupunkitaajamaksi riittävän asukasmäärän perusteella. Kirkkonummen lähitaajamaan rajautuva kaupunkialue sisältyy osaksi Helsingin kaupunkiseudun ulompaa kaupunkialuetta.

Taulukko 1. Suomen kaupunkitaajamat 2010 (taulukossa kt. tarkoittaa keskustaajamaa ja kk. kirkonkylää).

Taajama	Väestö 2010
Helsingin kt.	1 143 909
Tampereen kt.	308 868
Turun kt.	249 907
Oulun kt.	182 879
Lahden kt.	115 232
Jyväskylän kt.	115 176
Porin kt.	84 210
Kuopion kt.	81 698
Vaasan kt.	63 818
Joensuun kt.	62 846
Lappeenrannan kt.	53 884
Kotkan kt.	52 897
Kouvolan kt.	50 028
Rovaniemen kt.	49 970
Hämeenlinnan kt.	48 721
Seinäjoen kt.	44 809
Hyvinkään kt.	42 330
Porvoon kt.	36 813
Mikkelin kt.	35 832
Kokkolan kt.	35 053
Lohjan kt.	33 513
Rauman kt.	33 365
Kajaanin kt.	30 512
Salon kt.	30 508
Imatran kt.	29 378
Kemin kt.	28 237
Riihimäen kt.	27 415
Savonlinnan kt.	23 289
Forssan kt.	22 179
Pietarsaaren kt.	20 920
Varkaus kt.	20 670
Raahen kt.	18 991
Kirkkonummen kk.	18 360
Tornio kt.	17 145
Valkeakosken kt.	16 895
Haminan kt.	16 226
Iisalmen kt.	15 541
Heinolan kt.	15 260



Kuva 6. 10 000 - 100 000 asukkaan taajamien kokojakauma (kaaviossa kt. tarkoittaa keskustaajamaa ja kk. kirkonkylää).

4.1.1 Sisemmän ja ulomman kaupunkialueen rajausta ja luokittelu

Kaupungin fyysistä ulottuvuutta mitataan aluetehokkuudella, joka saadaan jakamalla rakennusten kerrosala alueen pinta-alalla (taulukko 2). YKR-ruutujen kerrosalatiedot perustuvat väestötietojärjestelmän (VTJ) rakennus- ja huoneistorekisterin (RHR) tietoihin. Aluetehokkuuden avulla rajataan alueita, joissa rakennettua aluetta on ympäristöä intensiivisemmin. Ydinkaupunkialue rajataan vain niistä taajamista, jotka on edellä määritelty taajaman koon perusteella kaupunkitaajamiksi. Aluetehokkuuskriteerin täyttäviä alueita löytyy myös kaupunkitaajamien ulkopuolelta kaupunkiseutujen lähitaajamista ja muista suuremmista taajamista. Taajamat, jotka eivät luokituta kaupungeiksi, mutta ovat silti merkittäviä alueellisia keskuksia, luokitellaan maaseudun paikalliskeskuksiksi. Aluetehokkuuskriteeriä käytetään myös osana maaseudun paikalliskeskusten valintaa.

Luokituksen mittakaavataso takia kaupunkialueiden rajauksessa ei pyritä korttelitaso tarkkuuteen vaan kaupunkialue rajataan karkeammin. Tämän seurauksena kaupunkiluokkien rajat eivät kulje maastossa välttämättä tarkalleen "oikeassa paikassa", mutta toisaalta kaupunkialueen sisään jäävät pienet rakentamattomat alueet, kuten puistot ja virkistysalueet, yleistyvät mukaan kaupunkialueeseen. Ydinkaupunkialueen rajaamisessa on sovellettu samaa focal-menetelmää kuin luokituksen muissakin analyyseissä. Focal-laskennassa on käytetty yhden kilometrin sädettä, joten jokaisen ruudun tiedot lasketaan noin kolmen neliökilometrin alueelta. Menetelmällä ydinkaupunkialueen rajasta tulee hieman pienipiirteisempi kuin maaseutualueiden välisistä rajoista, jotka muodostetaan käyttämällä laskennassa 5 kilometrin sädettä.

Taulukko 2. Aluetehokkuus ja tyypilliset rakennustyytit. Lähde: Asuntoalueen mitoitus – tunnuslukuja. Verkossa: <http://arkkitehtuuri.tkk.fi/YKS/fin/opetus/tyokalut/mitoitus/tehokuusluvut.htm>

Rakennustapa	Aluetehokkuus	Asukastiheys asukasta / ha
erilliset pientalot	0,04 - 0,1	n. 30
kytketyt pientalot	0,2	n. 50
rivitalot	0,3	n. 75
kerrostalot (max 7 krs)	0,4	n. 100

Aluetehokkuuskriteeri muodostetaan kahdessa osassa (kuva 7). Ensin tehdään 250x250 metrin ruudukosta rasteripinta, jossa jokaiseen ruutuun lasketaan focal -menetelmällä ruudun ja sen naapuriruutujen (8 kpl) yhteenlaskettu aluetehokkuus. Tällä toimenpiteellä saatu pinta toimii sopivalla mittakaavatasolla, jotta sen avulla voidaan tarkastella aluetehokkuuden vaihtelua koko alueella. Luokittelemalla tämä aineisto erilaisin raja-arvoin on havaittu, että aluetehokkuuden raja-arvo 0,02 estimoii hyvin asemakaavan ulkorajaa niiltä osin kuin asemakaavoitettu alue on toteutunutta rakennettua aluetta (kuva 8). Tämä aluetehokkuuden raja-arvo on tässä luokituksessa valittu ydinkaupunkialueen ulkorajan perusteeksi. Asemakaavoitetun alueen ulkoraja olisi sellaisenaan mahdollinen lähtöaineisto, mutta se ei ole kattava tai valtakunnallisesti vertailukelpoinen. Sisemmän ja ulomman kaupunkialueen raja-arvoksi on määritetty aluetehokkuus 0,1, joka rajaa kaupunkialueen ytimeksi yhtenäisen alueen, jossa ympäristön yleisin rakennustapa vastaa vähintään tiivistä pientaloaluetta.

Toisessa vaiheessa edellä kuvattua aluetehokkuuspintaa käytetään lähtöaineistona focal-analyysissä, joka laskee jokaiseen 250x250 metrin ruutuun ympäröivän yhden kilometrin alueelta (noin 3 km² alueelta) niiden ruutujen lukumäärän, joissa ylittyvät raja-arvot 0,1 ja 0,02. Luokittelemalla tämä aineisto kuvassa 7 esitettyjen kriteerien perusteella saadaan rajattua sisempi ja ulompi kaupunkialue.

Kaupunkiseuduilla muodostuu varsinaisen sisäkaupungin ulkopuolelle aluetehokkuuskriteerit täyttäviä alueita ja alakeskuksia. Näitä ei kuitenkaan lasketa kuuluvaksi sisempään kaupunkialueeseen vaan ne ovat osa ulompaa kaupunkialuetta. Poikkeuksen muodostavat Helsingin kaupunkiseudun keskustaa-
jamassa sijaitsevat Järvenpää ja Kerava, joille rajataan omat sisemmät kaupunkialueensa. Näitä ympäröi Helsingin kaupunkiseudun ulompi kaupunkialue, joten Järvenpää ja Kerava eivät muodosta omia erillisiä kaupunkiseutujaan.

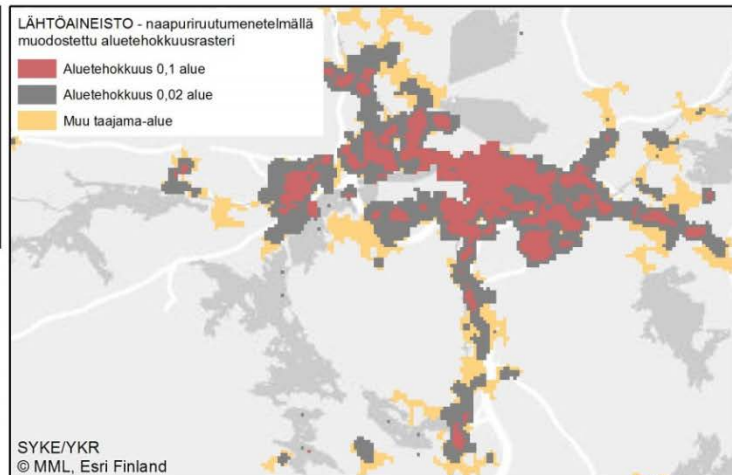
Menetelmässä käytetään samaa kriteeriä ja raja-arvoa kaikille kaupunkiseuduille, joten alueen suhteellinen tulkinta vaihtelee eri kaupungeissa. Helsingissä sisempi kaupunkialue kattaa laajan alueen pitäen sisällään kantakaupungin ja laajan osan esikaupunkialueesta ulottuen Espooseen ja Vantaalle. Vastaavasti pienemmillä kaupunkiseuduilla se rajaa vain ydinkeskustan alueen. Tämä on syytä huomioida, kun rajausta käytetään kaupunkialueiden vertailussa. Rajaus osoittaa hyvin, miten erikokoisia kaupunkimaisella tehokkuudella rakennetut alueet ovat erikokoisissa kaupungeissa.

Lähtöaineistoksi muodostetaan 250x250 m ruudukosta aineisto, johon jokaiseen ruutuun lasketaan niiden välittömistä naapuriruuduista (8 kpl) aluetehokkuus. Aluetehokkuus muodostuu näin ollen ruudun ja sen naapuriruutujen maa-alan ja rakennusten kerrosalan suhteesta. Aineisto luokitellaan määriteltyjen **raja-arvojen** mukaan.

Raja-arvot:

0,1 aluetehokkuus: ympäristön rakennustapa vastaa vähintään tiivistä pientaloaluetta.

0,02 aluetehokkuus: estimoit asemaakaavoitetun alueen ulkorajaa.

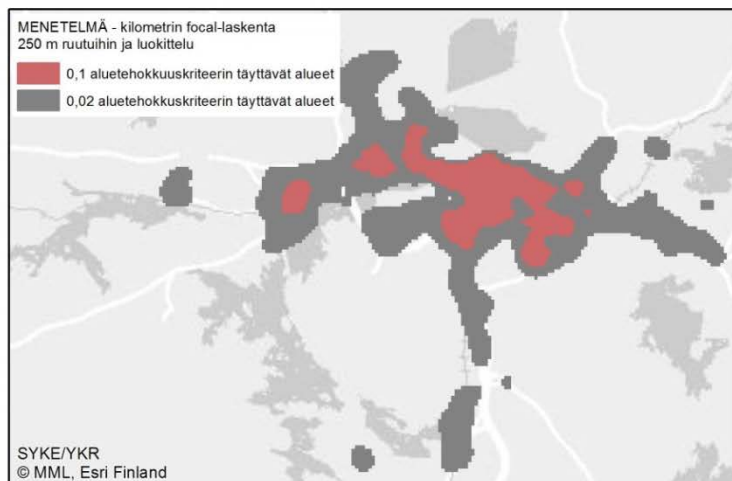


Lasketaan focal-analysillä jokaiseen ruutuun kilometrin säteellä sijaitsevien 0,1 ja 0,02 aluetehokkuus raja-arvot ylittävien ruutujen määrä. Lasketaan osuudet ja luokitellaan ruudut **kriteerien** perusteella.

Kriteerit:

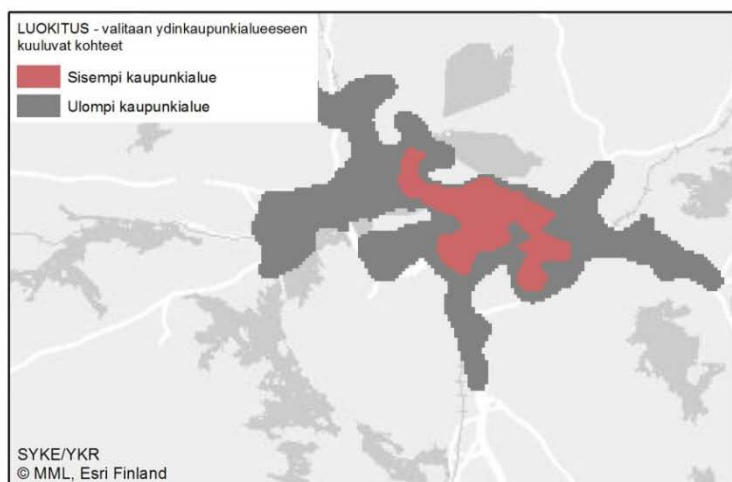
Sisempi kaupunkialue: yhtenäinen alue, jossa ruutujen ympäröimällä noin 3 km² alueella vähintään 50 % ruuduista on aluetehokkuudeltaan yli 0,1.

Ulompi kaupunkialue: sisemmän kaupunkialueen ulkopuolinen yhtenäinen alue, jossa ruutujen ympäröimällä 3 km² alueella vähintään 33 % ruuduista on aluetehokkuudeltaan yli 0,02.

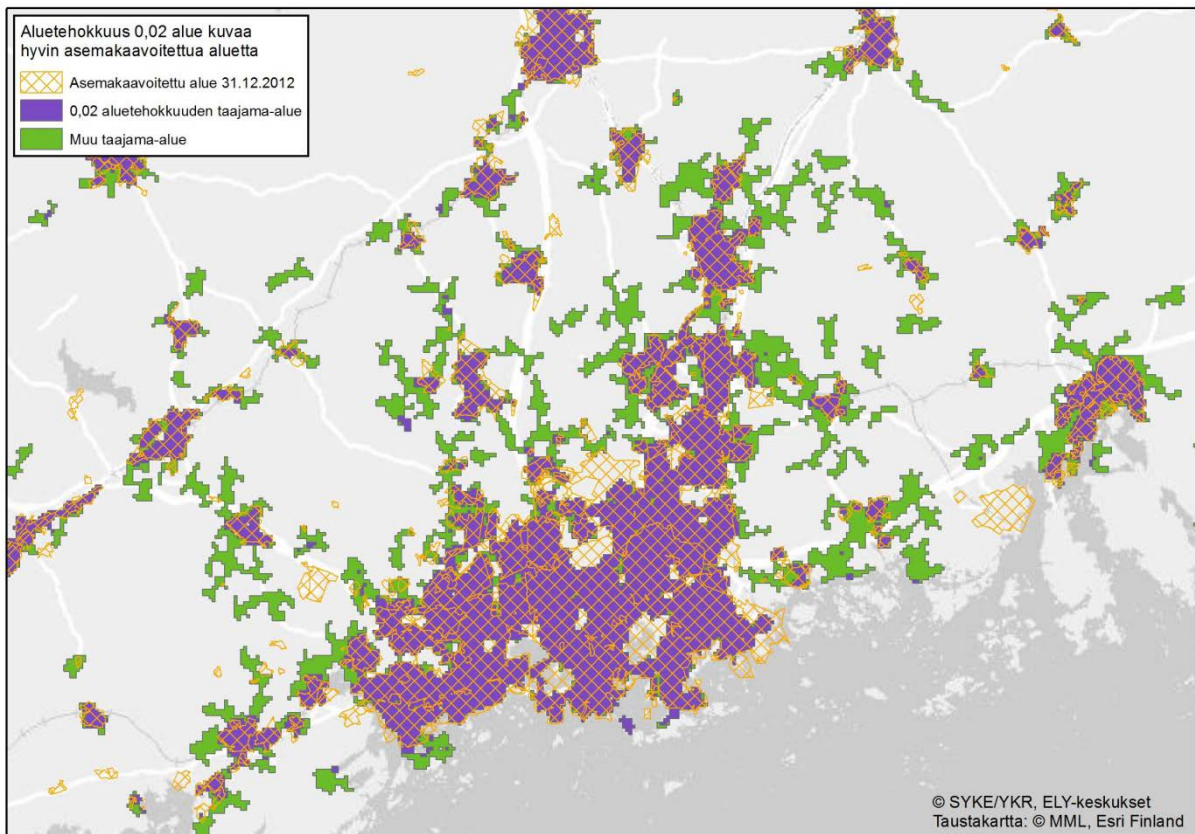


Valitaan kriteerit täyttävistä alueista ydinkaupunkialueeksi yhtenäinen sisempi ja ulompi kaupunkialue.

Esimerkissä Nokia on osa ulompaa kaupunkialuetta, koska se ei muodosta yhtenäistä vyöhykettä keskustan kanssa. Vastaavasti Hervanta on osa sisempää kaupunkialuetta, koska korkean aluetehokkuuden vyöhyke jatkuu yhtenäisenä keskustasta.



Kuva 7. Ydinkaupunkialueiden luokittelun muodostaminen. Ylimpänä on alkuperäisestä 250x250 m ruutuaineistosta naapurimenetelmällä yleistetyt aluetehokkuuden alueet. Keskellä on yhden kilometrin focal-analysillä lasketut aluetehokkuusalueet raja-arvojen mukaan luokiteltuna. Alimmassa kartassa näkyy valmis luokitus, jossa kaupunkialue on yhtenäinen ja sillä on vain yksi sisempi kaupunkialue.



Kuva 8. Esimerkki 0,02 aluetehokkuuden taajama-alueesta ja asemakaavoitetusta alueesta

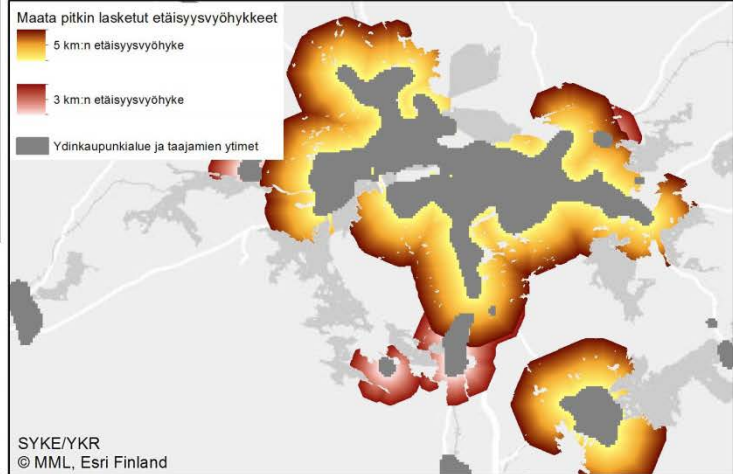
4.1.2 Kaupungin kehysalue

Keskustaajamien alhaisen tehokkuuden reuna-alueet jäävät ydinkaupunkialueen ulkopuolelle, jonka lisäksi ydinkaupunkia ympäröivällä alueella sijaitsee erillisiä lähitaajamia. Ydinkaupunkia ympäröivä-alue ei ole yhtenäisesti rakennettua kaupunkialuetta, mutta ei myöskään varsinaista maaseutua. Tämä monimuotoinen välialue luokitellaan kaupungin kehysalueeksi. Kehysalue kuvaa välittömästi fyysiseen kaupunkialueeseen kytkeytyvää osaa kaupungin ja maaseudun välivyöhykkeestä ja perustuu ydinkaupunkialueen ulkorajalta ja kaupunkiseudun lähitaajamien ytimistä laskettuihin etäisyysvyöhykkeisiin. Siihen sisältyy sekä tiiviitä taajama-alueita että maaseutumaisia haja-asutusalueita.

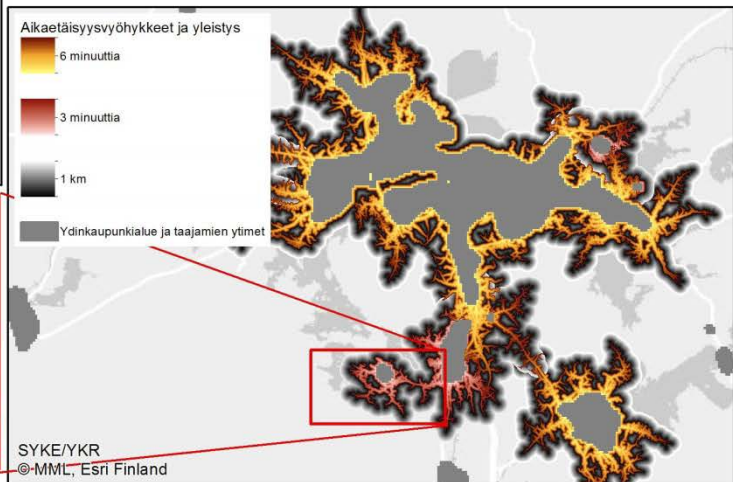
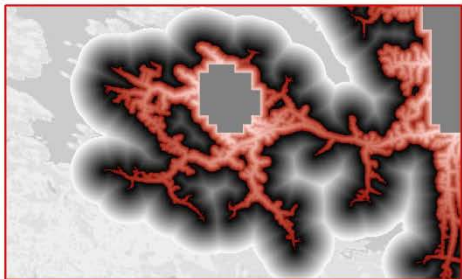
Kehysalueet on muodostettu kaupunkien ympärille laskemalla vaihteittain erilaisia etäisyysvyöhykkeitä kaupunkiseudun yhtenäisen ulomman kaupunkialueen ja lähitaajamien ytimien reunasta, ja yhdistämällä ne yhdeksi alueeksi (kuva 9). Lähitaajamien ytimet ovat niitä alueita, jotka täyttävät ulomman kaupunkialueen kriteerin. Rajaus korostaa kehysalueen laajuutta teiden kohdalla, mutta suoran etäisyysvyöhykkeen mukanaolo takaa sen, että kaikki vähintään viiden kilometrin päässä ydinkaupunkialueen reunasta sijaitsevat asumattomatkin maa-alueet ovat osana kehysaluetta. Käytetyt aikaetäisyyttä kuvaavat kriteerit on valittu siten, että tie-etäisyyskriteeri laajentaa kehysaluetta lähinnä suurimpien teiden suuntiin.

Kehysalue perustuu pitkälti kaupunkiseutumäärittelyn lähitaajamakriteereihin, jotka on esitetty kaupunkialueiden yleiskuvauksen yhteydessä kuvassa 5. Kehysalueen kriteerinä ei siis ole ainoastaan kuvassa 9 esitetty etäisyyslaskenta, vaan tämän lisäksi usean muuttujan perusteella tehty kaupunkiseutujen lähitaajamien määrittely. Kehysalue on laajempi niillä kaupunkiseuduilla, joissa on useampia lähitaajamia, koska niiden ympärille lasketaan oma etäisyysvyöhyke. Näin kehysalueen rajaus huomioi ydinkaupunkialuetta ympäröivän alueen monikeskuisuuden.

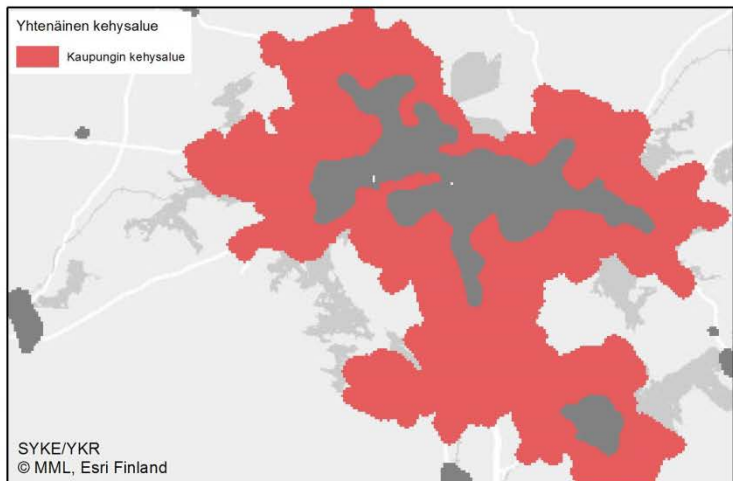
Lasketaan **5 kilometrin** etäisyys maata pitkin kaupunkiseutujen ydinkaupunkialueen reunasta ja **3 kilometrin** etäisyys kaupunkiseutuun kuuluvien lähitaajamien ytimien reunasta. Lähitaajamien ytimet ovat niitä alueita, jotka täyttävät ulomman kaupunkialueen kriteerin.



Lasketaan aikaetäisyydet ydinkaupungin ulkoreunasta (**6 min**) ja kaupunkiseudun lähitaajamien ytimien reunasta (**4,5 min**). Muodostetaan aikaetäisyysvyöhykkeille **1 kilometrin** etäisyysvyöhykkeet linnuntietä. Tämä toimenpide yleistää pienipiirteisen rajan vastaamaan paremmin luokituksen yleistystasoa.



Yhdistetään lopuksi muodostetut etäisyysvyöhykkeet ja täytetään alueen sisään jäävät reiät. Tuloksena saadaan yhtenäinen kaupungin kehysalue.



Kuva 9. Kaupungin kehysalueen muodostaminen vaiheittain.

4.2 Maaseutuluokkien tunnistaminen ja rajaaminen

Maaseutu luokitellaan vaiheittain neljään luokkaan. Kaupunkialueiden ulkopuolinen alue jaetaan maaseudun luokkiin yksi luokka kerrallaan. Jokaisella alueluokalla on omat kriteerinsä, joiden perusteella luokkaan kuuluminen määritellään. Perusmenetelmä on eri luokkien kohdalla samankaltainen, mutta käytetyt muuttujat riippuvat alueluokasta. Maaseudulla focal analyysiin perustuva paikkatietomenetelmä laskee ruutua ympäröivän alueen viiden kilometrin säteellä.

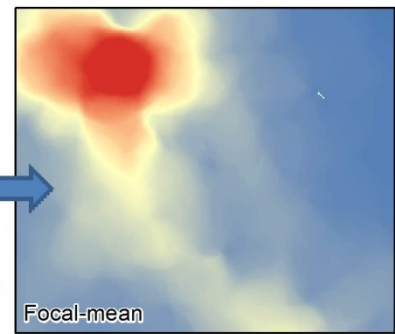
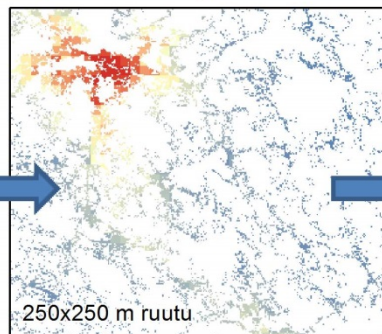
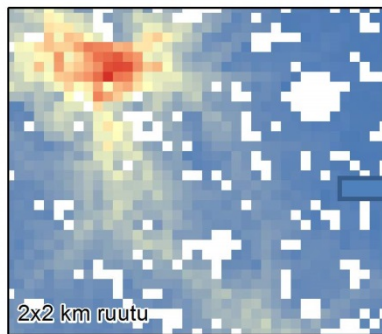
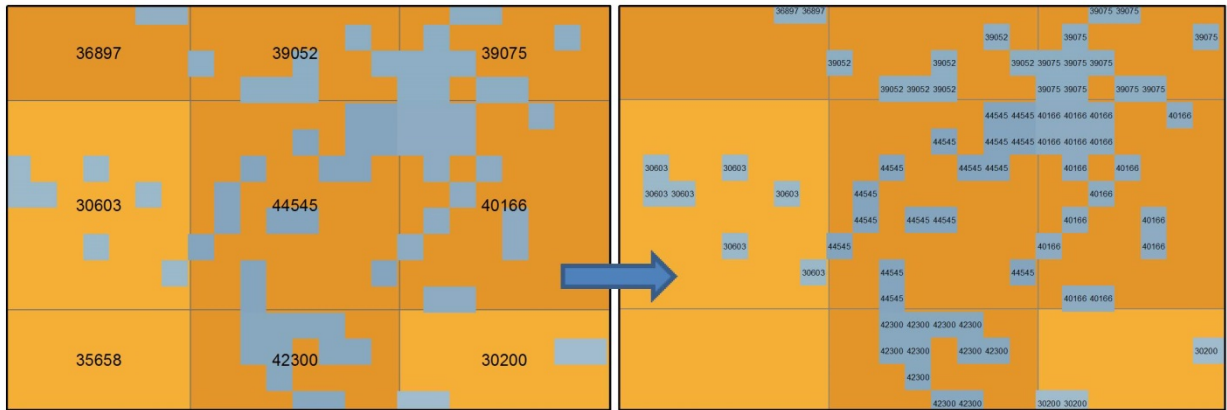
Varsinainen maaseudun kolmijako perustuu aiemmin tehdyn Suomen maaseututyypit -luokituksen mukaisiin alueluokkiin (Maa- ja metsätalousministeriö 2006). Ensin tunnistetaan kaupungin läheinen maaseutu ja tämän jälkeen muu maaseutualue jaetaan ydinmaaseuduksi ja harvaan asutuksi maaseuduksi. Kaupungin läheisen maaseudun tunnistaminen edellyttää saavutettavuutta, vuorovaikutusta ja suuntautuneisuutta kuvaavien muuttujien muodostamista maaseutualueelle.

Ydinmaaseudun ja harvaan asutun maaseudun erottelussa huomioidaan maaseudun väestö ja työlliset sekä maankäytön intensiteetti. Maaseudun luokituksessa käytetyt muuttujat on pääsääntöisesti laskettu koko maan aineistoista. Väestön ja työllisten osalta käytetään perusjoukkona kuitenkin maaseutuväestöä, eli ydinkaupunkialueen ulkopuolella asuvaa väestöä. Lopuksi maaseutuluokkien alueet yleistetään, jotta luokituksen rakeisuus ja liian pienipiirteiset alueet saadaan poistettua. Viimeisessä vaiheessa maaseudulta rajataan taajamarajojen mukaisesti paikalliskeskukset.

Menetelmän kehitystyössä on kokeiltu erilaisia aineistoja ja testattu luokitusta sekä aineistojen yhdistämistä. Menetelmä on hioutunut kokeilemalla erilaisia vaihtoehtoja ja luokittelutapoja. Työkaluina aineistojen käsittelyssä ja luokituksen koostamisessa on käytetty useita erilaisia paikkatieto-operaatioita, kuten aiemmin kuvattua focal-menetelmää. Monet muut työkalut liittyvät pääasiassa aineistojen käsittelyyn ja muuntamiseen sellaiseen muotoon, että niitä voidaan yhdistellä ja analysoida. Seuraavassa on kuvattu maaseudun luokkien muodostamismenetelmät. Muuttujien koko maata kuvaavat kartat on esitetty raportin liitteissä.

4.2.1 Kaupungin läheinen maaseutu

Kaupungin läheinen maaseutu rajataan kaupunkialueiden ulkopuolelle. Perusteena käytetään kahta muuttujaa: potentiaalista saavutettavuutta sekä työssäkäynnin suuntautumista ydinkaupunkialueille. Analyysi molempien aineistojen osalta toteutetaan ArcMap-paikkatieto-ohjelman Spatial Analyst -rasterityökaluilla hyödyntäen focal-menetelmää. Potentiaalisen saavutettavuuden osalta laskennassa käytetään ruutua ympäröivän 79 neliökilometrin alueen (5 km säde) keskiarvoa ja työssäkäynnin osalta vastaavan alueen työllisten työmatkojen suuntautumisen jakautumista ydinkaupunkialueiden ja muiden alueiden välillä.



Muunnetaan aineisto 2x2 kilometrin ruudukosta 250x250 metrin ruudukkoon antamalla jokaiselle 250 metrin ruudulle sitä vastaavan 2 kilometrin ruudun arvo.

Tehdään 250x250 metrin aineistolle focal-analyysi (focal mean), jolla muodostetaan jatkuva potentiaalisen saavutettavuuden pinta, joka edelleen luokitellaan ruutuaineiston **jakaumasta** muodostettujen **luokkarajojen** perusteella.

Jakauma:

80 % fraktiili: 9 450,4453

95 % fraktiili: 24 058,0918

Luokitus:

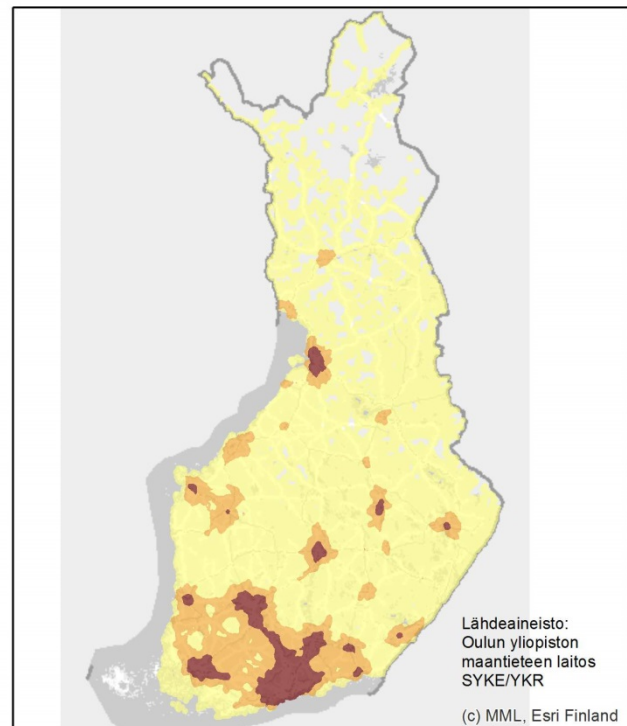
0 – 9 450,4453 = 0

9 450,4454 – 24 058,0918 = 10

> 24 058,0919 = 20

Potentiaalisen saavutettavuuden keskiarvo ympäröivän 5 km:n alueelta laskettuna 250x250 ruutuihin

- Ruudun arvo alle 80% fraktiiliin
- Ruudun arvo 80%-95% fraktiilien välissä
- Ruudun arvo yli 95% fraktiiliin



Kuva 10. 2x2 kilometrin potentiaalisen saavutettavuuspinnan muuntaminen 250 metrin ruutukokoon ja yleistäminen ja luokittelu yhtenäiseksi muiden aineistojen kanssa.

Saavutettavuus

Kaupungin läheisen maaseudun tunnistamisessa on käytetty Oulun yliopiston maantieteen laitoksen tuottamaa 2×2 kilometrin ruuduittain laskettua potentiaalista saavutettavuutta kuvaavaa aineistoa. Potentiaalinen saavutettavuus on indikaattori, jolla voidaan tarkastella numeerisesti väestöruutukohtaista tieverkkoon pohjautuvaa saavutettavuutta. Indikaattori kuvaa kunkin yksittäisen ruudun asemaa keskus-periferia -hierarkiassa. Potentiaalinen saavutettavuus koostuu väestön maantieteellisestä jakautumisesta, tieverkon kattavuudesta ja kapasiteetista sekä väestön päivittäin kulkemien matkojen pituuksien jakaumasta (ks. Geertman & Ritsema Van Eck, 1995; Youshida & Deichmann, 2009, Kotavaara ym. 2013). Kunkin ruudun potentiaalinen saavutettavuus lasketaan 1) määrittämällä tieverkkoperusteinen nopeimman reitin matka-aika kaikkiin muihin ruutuihin, 2) jakamalla muiden ruutujen väestö matka-aikaan suhteutetulla matkojen määrää kuvaavalla funktiolla 3) ja laskemalla nämä lukemat yhteen. Laskenta voidaan ilmaista kaavana:

$$[1] \quad \mathbf{a} = \sum_{j=1}^n \frac{P_j}{e^{\beta d_{ij}}} \quad \mathbf{a} = [a_i]_{n \times 1}$$

missä \mathbf{a} on ruutukohtainen potentiaalinen saavutettavuus, d_{ij} on matka-aika ruutujen i ja j välillä, P_j on väestömäärä muissa ruuduissa, n on ruutujen kokonaismäärä ja β kuvaa etäisyyden vaikutusta väestön päivittäin kulkemien matkojen etäisyysjakaumaan. Väestöaineistona on käytetty tilastokeskuksen väestöruututietoja (Tilastokeskus 2010) yleistettynä 2×2 kilometrin ruutukokoon. Ruutujen väliset matka-ajat on laskettu tieverkon digitaalisen mallin, Digiroad 2008, avulla (Liikennevirasto 2010). Matka-ajat on laskettu ruutujen keskipisteiden välille. Väestön päivittäin kulkemien matkojen etäisyysjakauma perustuu Oulun seudun liikennetutkimus 2009 -aineistoon (Kalenoja ja Kiiskilä, 2010), jonka pohjalta β saa arvon 0,095 (Kotavaara 2013).

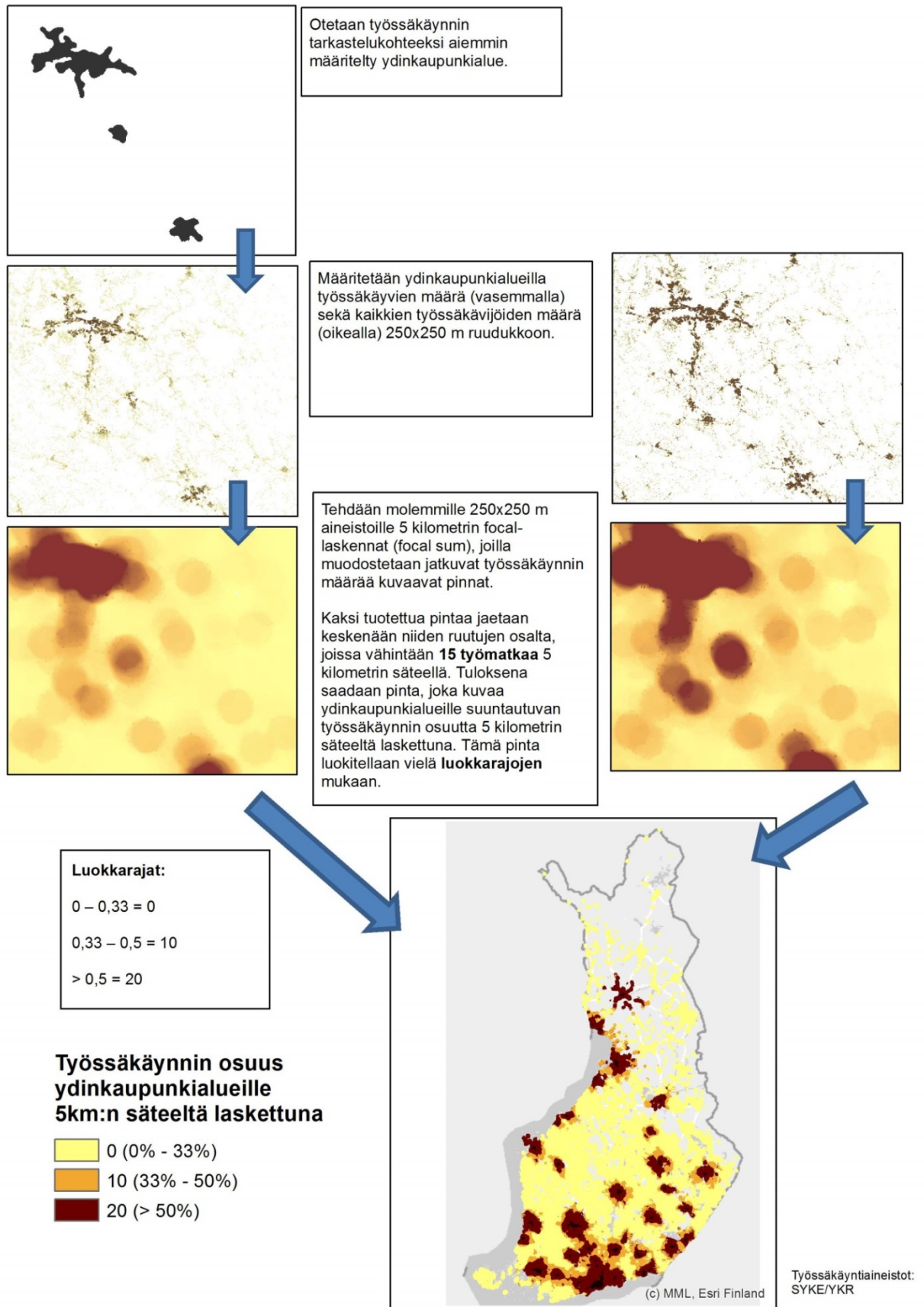
Alun perin 2×2 kilometrin ruudukkoon tuotettu saavutettavuusaineisto on maaseudun luokitusta varten muokattu yhteneväiseksi muiden aineistojen kanssa niin, että ensin jokaiselle asutulle 250 metrin YKR-ruudulle annetaan sitä vastaavan potentiaalisen saavutettavuusruudun arvo (kuva 10). Tämän jälkeen lasketaan jokaiselle 250 metrin ruudulle potentiaalisen saavutettavuuden keskiarvo focalmenetelmällä (focal mean) viiden kilometrin etäisyydellä olevista ruuduista (79 km²).

Tuloksena saatu aineisto luokitellaan kolmeen luokkaan. Luokkarajojen valinta perustuu siihen, että ensin tunnistetaan muuttujan arvoista oikea suuruusluokka, jonka mukaan kaikille kaupunkialueille muodostuu korkeimman potentiaalisen saavutettavuuden alueita. Etelä-Suomessa korkean potentiaalisen saavutettavuuden alueita on runsaasti, mutta syrjäisempien kaupunkiseutujen alueilla muuttujan arvot eivät nouse kovin korkeiksi.

Varsinaiset luokkarajat perustuvat aineiston jakaumaan, josta luokkarajoiksi valitaan 80 prosentin ja 95 prosentin fraktiilit. Parhaiten väestön suhteen saavutettavissa oleva viisi prosenttia tulkitaan sellaisiksi alueiksi, jotka ovat suoraan kaupungin läheistä maaseutua. Nämä ruudut edustavat alueita, joissa potentiaalinen saavutettavuus on koko maan mittakaavassa korkein. Lisäksi luokitellaan ne ruudut, joissa saavutettavuus on ylimmässä 20 prosentissa. Nämä alueet eivät ole automaattisesti kaupungin läheistä maaseutua, mutta voivat nousta luokkaan mikäli vastaava työssäkäyntikriteeri täyttyy.

Työssäkäynti

Työssäkäyntitiedot ovat peräisin Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) ylläpitämästä yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmästä (YKR). Tilastokeskuksen tuottama tietoaaineisto sisältää tiedot työllisten asuinpaikan ja työpaikan sijainnista 250x250 metrin tilastoruudukossa (esim. Helminen ym. 2012).



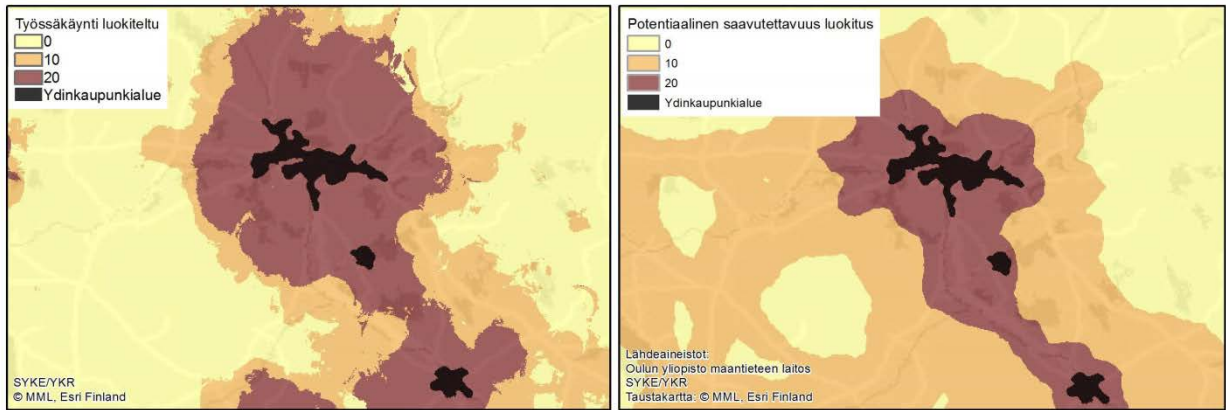
Kuva 11. Työssäkäyntiosuuden laskeminen ja luokitellun muuttujan muodostaminen.

Työssäkäynnin alueellinen tarkastelu on toteutettu 250 metrin ruudukossa vuoden 2010 työssäkäyntiaineistolla (kuva 11). Jokaiseen ruutuun on summattu tieto kaikkien työssäkävien määrästä ja ydinkaupunkialueilla työssäkävien määrästä kyseisessä ruudussa sekä sitä ympäröivissä ruuduissa viiden kilometrin etäisyydellä. Tämän jälkeen on laskettu ydinkaupunkialueilla työssäkävien osuus kaikista työssäkävistä niiden ruutujen osalta, joissa on vähintään 15 työllistä. Raja-arvon asettaminen vähentää satunnaisvaihtelua ja yksittäisen työllisen merkitystä erityisesti harvaan asutuilla. Tällöin välttyään siltä, että alue luokitellaan kaupungin läheiseksi maaseudeksi vain muutamien työssäkävijöiden vaikutuksesta.

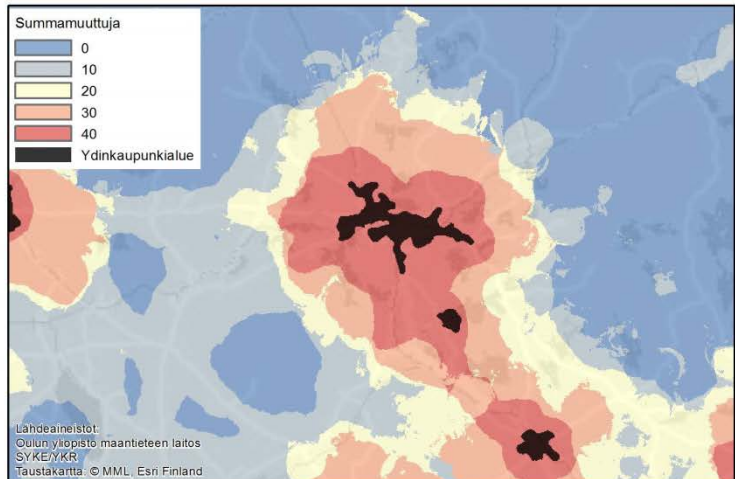
Tuloksena saadaan rasteritaso, joka luokitellaan ydinkaupunkialueille suuntautuvien työmatkojen osuuden perusteella. Seuraavassa vaiheessa luokkarajat määrittelevät, mitkä alueet tulevat milläkin ehdolla luokitelluksi kaupungin läheiseksi maaseudeksi. Ne ruudut, joita ympäröivältä alueelta em. kriteereillä yli 50 prosenttia käy työssä ydinkaupunkialueilla luokitellaan suoraan kaupungin läheiseksi maaseudeksi. Ne ruudut, joissa vastaavasta työssäkäynnistä yli kolmannes, mutta alle puolet suuntautuu ydinkaupunkialueille, luokitellaan kaupungin läheiseksi maaseudeksi, mikäli potentiaalisen saavutettavuuden arvo ruudussa ylittää 80 prosentin fraktiilin. Työssäkäyntitietojen käsittelyä on kuvattu tarkemmin raportissa Yhdyskuntarakenteen toiminnalliset alueet Suomessa (2012).

Summamuuttujan muodostaminen ja luokittelu

Kaupungin läheistä maaseutua kuvaava summamuuttuja muodostetaan yhdistämällä saavutettavuuden ja työssäkäynnin luokitellut muuttujat. Prosessi on kuvattu kuvassa 12. Työssäkäynnin ja saavutettavuuden kriteerit ovat siis seuraavat: ruutu on kaupungin läheistä maaseutua, mikäli potentiaalinen saavutettavuus on yli 95 prosentin fraktiilin tai työssäkäynti ydinkaupunkialueelle on yli 50 prosenttia. Lisäksi ruudut, joissa potentiaalinen saavutettavuus ylittää 80 prosentin fraktiilin ja työssäkäynnin osuus 33 prosenttia luokitellaan kaupungin läheiseksi maaseudeksi. Käytännössä muuttujien yhdistäminen näillä kriteereillä toteutetaan laskemalla uudelleenluokitellut karttarasterit yhteen. Muuttujien luokat ovat kymmeniä, jolloin summamuuttujan arvoiksi tulee 0, 10, 20, 30 ja 40. Ruudut, jotka saavat arvon 20, 30 tai 40 täyttävät em. kriteerin.



Edellä määriteltujen **luokkarajojen** mukaan luokitellut potentiaalisen saavutettavuuden ja työssäkäynnin aineistot (yllä). Luokiteltujen rasteritasojen yhdistämisen tuloksena saadaan summamuuttuja, joka kuvaa molempien esiintymistä viidessä luokassa (oikealla). Esimerkiksi kun summamuuttujan arvo on 40, niin silloin sekä työssäkäynti että saavutettavuus ovat ylimmässä luokassa.



Luokitellaan **kriteerien** perusteella summamuuttuja. Tuloksena saadaan kaupungin läheisen maaseudun kriteerit täyttävät alueet (luokat 20, 30 ja 40).

Kriteerit:

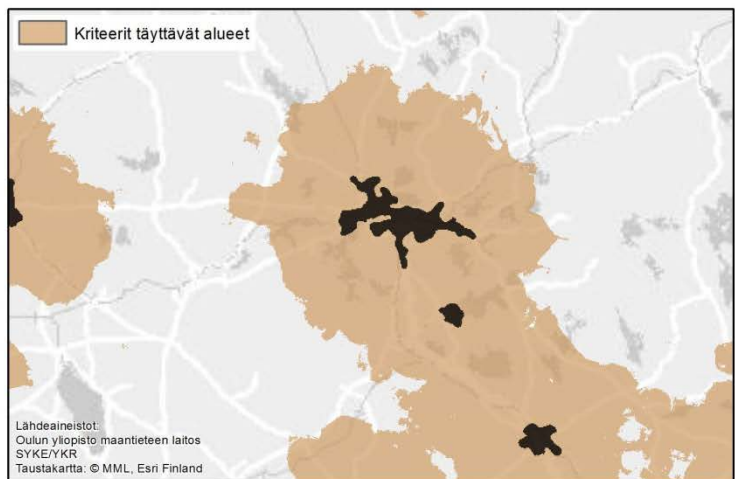
Ruudut, joita ympäröivältä 79 neliökilometritä yli 50 prosenttia työmatkoista suuntautuu ydinkaupunkialueille.

Tai

Ruudut, joita ympäröivältä 79 neliökilometrin alueelta yli 33 prosenttia työmatkoista suuntautuu ydinkaupunkialueille ja samalta alueelta laskettu potentiaalisen saavutettavuuden keskiarvo on korkeimman 20 prosentin joukossa.

Tai

Ruudut, joita ympäröivän 79 neliökilometrin alueen potentiaalisen saavutettavuuden keskiarvo on korkeimman 5 prosentin joukossa.



Kuva 12. Kaupungin läheisen maaseudun kriteerit täyttävien alueiden muodostaminen.

4.2.2 Ydinmaaseudun ja harvaan asutun maaseudun luokittelu

Kaupungin läheisen maaseudun ulkopuolinen maaseutualue jaetaan ydinmaaseuduksi ja harvaan asutuksi maaseuduksi. Tämä jako perustuu kolmesta paikkatietopohjaisesta muuttujasta tuotettavan summa-
muuttujan koostamiseen ja sen luokitteluun. Ydinmaaseutu ja harvaan asuttu maaseutu erotellaan väestötiheyden, maankäytön intensiteetin sekä alueella asuvien työllisten toimialojen monipuolisuusindeksin (Herfindahlin indeksi) perusteella. Paikkatietoanalyysin tuloksena saadaan useampiulotteinen summa-
muuttuja, jonka avulla voidaan tunnistaa tekijöiden merkitys kullakin alueella. Luokituksesta valitaan muuttujien jakaumista johdettujen rajauskriteerien perusteella ne alueet, jotka kuuluvat kuhunkin määritettyyn aluetyyppiin. Vaikka alueluokat muodostuvat kaupungin läheisen maaseudun ulkopuolelle, muodostetaan luokitusta koskevat paikkatietoanalyysit koko maaseutualueelle.

Maaseutuväestö

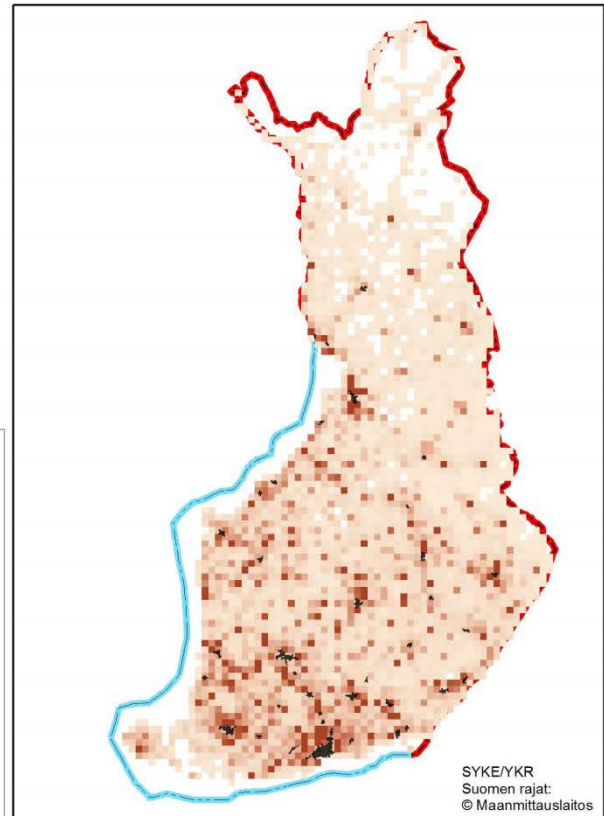
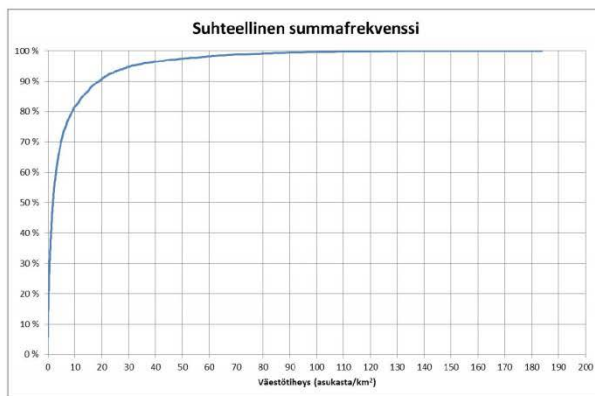
Väestömuuttujan tarkoituksena on erottaa harvaan asutut alueet tiheimmin asutuista maaseutualueista. Maaseudun luokittelussa otetaan huomioon ainoastaan maaseudun väestö, eli tässä tapauksessa ydin-
kaupunkialueen ulkopuolinen väestö. Kaupunkien kehysalueen väestö on siis mukana laskennassa. Käytännössä tämä valinta vaikuttaa lähinnä aineiston jakaumaan, jonka halutaan kuvaavan nimenomaan rajattavan aluetyypin väestöjakaumaa. Joidenkin kaupunkien ympärillä läheinen maaseutu on niin pieni, että mahdollinen ydinmaaseutu rajautuu suoraan kehysalueeseen. Tästä johtuen on tarpeen huomioida myös kehysalueen väestö. Myös maaseudun paikalliskeskusten väestö on mukana lähtödatassa.

Mikäli mukana olisi myös ydin-kaupunkialueiden väestö, vaikuttaisi se merkittävästi muuttujien saamiin arvoihin. Vaikutus kohdistuu erityisesti luokkarajojen määrittelyssä käytetyn jakauman muotoon, sillä suurin osa alueista, joiden luokitus nousisi ydin-kaupunkialueiden väestön vaikutuksesta ydinmaaseutuun, kuuluvat jo kaupungin läheiseen maaseutuun, joka rajataan eri kriteereillä. Valittu rajaustapa muodostaa maaseudun luokittelusta vakaamman, sillä kaupunkien sisäinen väestönkasvu ei pääse vaikuttamaan merkittävästi maaseutua kuvaavien muuttujien luokkarajoihin ja luokitteluun.

Lähtöaineistona on käytetty vuoden 2010 YKR-väestötietoja koko maasta 250x250 metrin ruudukossa. YKR-väestötiedot perustuvat Väestörekisterikeskuksen väestötietojärjestelmän tietoihin. Väestömuuttujaa tarkastellaan väestötiheytenä eli väestömäärä jaetaan tarkasteltavan alueen pinta-alalla. Väestötiheyden laskennassa ei huomioida vesialueita, eli kaikilla tarkasteltavilla ruuduilla on sama pinta-ala. Kyseessä on siis käytännössä ruutujen väestömäärän vertailu. Väestötiheyden luokittelun luokkarajat perustuvat lähtödatan jakaumaan. Lähtödatasta on jakaumaa varten tehty 10x10 kilometrin ruutuaineisto, josta on raja-arvoiksi laskettu mediaani ja yläkvartiili (kuva 13).

Lähtödatasta muodostetaan yleistetty jatkuva pinta focal-menetelmällä kuvan 14 mukaisesti. Tuloksena saatu pinta luokitellaan neljään luokkaan, kuten muutkin lähtöaineistot. Luokituksessa 0-luokka merkitsee aluetta, jolla ei ole havaintoja.

Luokituksen jakaumana käytetään 10x10 kilometrin ruudukkoon laskettua väestötiheys-aineistoa ydinkaupunkialueiden ulkopuoliselta alueelta. Tämä 10x10 kilometrin ruutukoko vastaa ulottuvuuksiltaan viiden kilometrin focal-laskennassa käytettyä aluetta, joten sen perusteella laskettua jakaumaa käytetään luokkarajojen määrittelyssä, kun focal-laskennan tulosta luokitellaan (kuva 14).



Jakauma:

Mediaani: 1,88

Yläkvartiili: 6,5475

Luokitus:

0 = 0

0,0001 - 1,88 = 1

1,88 - 6,5475 = 2

> 6,5475 = 3

Tulkinta:

0 = asumaton alue

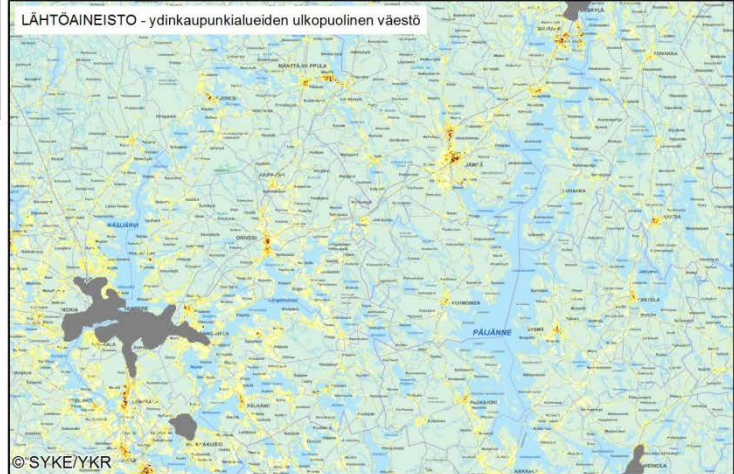
1= maaseutuväestön asukastiheys alle mediaanin

2 = maaseutuväestön asukastiheys yli mediaanin, mutta ei tiiveimmin asuttujen 25% joukossa

3 = maaseutuväestön asukastiheys tiiveimmin asutussa 25 prosentissa

Kuva 13. Ydinkaupunkialueiden ulkopuolisen asutuksen perusteella lasketun väestötiheyden jakauma 10x10 km ruuduissa sekä jakauman perusteella muodostetut luokkarajat ja niiden tulkinta.

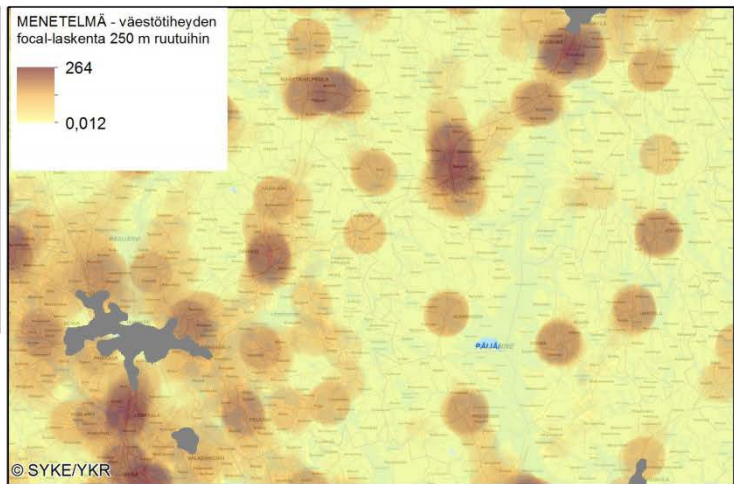
Lähtöaineistona on ydinkaupunkialueiden ulkopuoliset vuoden 2010 YKR-väestötiedot 250x250 metrin ruuduissa.



Lasketaan focal-analysillä (focal sum) jokaiseen ruutuun väestön määrä 5 kilometrin säteeltä ja jaetaan ruudun arvo laskenta alueen pinta-alalla (79 km²).

$$Dtiheys = Npopulaatio / Apinta-ala$$

missä *Npopulaatio* on ruudun ja sitä ympäröivän 5 kilometrin säteen väestömäärä ja *Apinta-ala* on vastaavan alueen kokonaispinta-ala.



Luokitellaan focal-laskennan tuloksena saatu väestötiheysaineisto 10x10 km aineiston jakauman ja siitä muodostettujen **luokkarajojen** perusteella (kuva 13).

Ylimmän väestötiheysluokan alueita syntyy pääasiassa taajamiin ja niiden välittömään läheisyyteen. Toiseksi korkeimman luokan alueet muodostavat laajempia taajamia yhdistäviä vyöhykkeitä. Alimman luokan alueet sijoittuvat etäälle taajamista ja niitä yhdistävistä liikenneväylistä.



Kuva 14. Väestötiheyttä kuvaavan luokitellun muuttujan muodostaminen.

Alueella asuvien työllisten toimialajakauman monipuolisuus (Herfindahlin indeksi)

Toimialajakauman monipuolisuutta kuvaavan muuttujan lähtöaineistona on käytetty 250x250 metrin ruutuaineistoa työllisistä asuinpaikan mukaan toimialoittain vuonna 2010. Laskennassa käytettiin samaa periaatetta kuin väestötiheysmuuttujan laskennassa, eli mukana ovat vain ydinkaupunkialueen ulkopuolella asuvat työlliset. Mikäli kaupunkialueen työlliset olisivat mukana, ne vaikuttaisivat merkittävästi laskennan tuloksiin kaupunkien läheisillä alueilla.

Aineisto perustuu Tilastokeskuksen kokoamiin tietoihin. Käytetty toimialaluokitus on TOL2008 mukainen pääluokkatason luokitus, jossa on 22 luokkaa, mutta indeksin laskentaa varten kolme pientä luokkaa (S, T ja U) ovat yhdistetty (taulukko 3). Toimialojen jakautumista on mahdollista tarkastella sekä työllisen asuinpaikan että työpaikan sijainnin perusteella. Alueluokituksen näkökulmasta asuinpaikan mukainen tarkastelu havaittiin käyttökelpoisemmaksi, sillä se tunnistaa elinkeinorakenteen asuunkaan näkökulmasta. Muuttuja siis kuvaa miten monipuolisesti eri alueilla asuvat tulevat toimeen. Työpaikat sijaitsevat myös huomattavasti asutusta keskittyneemmin, joten asuinpaikan perusteella laskettu pinta saa arvoja muuallakin kuin taajamissa. Näin toimialajakaumaltaan monipuolisia alueita syntyy laajemmin taajamien ja asutuskeskittymien ympäristöön, eikä vain taajamiin. Työn aikana muuttujaksi harkittiin myös yritystoiminnan monipuolisuutta ja määrää kuvaamaan maaseudun taloudellista toimeliaisuutta, mutta valmista riittävän laadukasta aineistoa ei ollut saatavilla.

Taulukko 3. Herfindahlin indeksissä käytetyt toimialaluokitus 2008 (TOL 2008) -pääluokat.

Pääluokat

A: Maatalous, metsätalous ja kalatalous

B: Kaivostoiminta ja louhinta

C: Teollisuus

D: Sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto, jäähdytysliiketoiminta

E: Vesihuolto, viemäri- ja jätevesihuolto, jätehuolto ja muu ympäristön puhtaanapito

F: Rakentaminen

G: Tukku- ja vähittäiskauppa; moottoriajoneuvojen ja moottoripyörien korjaus

H: Kuljetus ja varastointi

I: Majoitus- ja ravitsemistoiminta

J: Informaatio ja viestintä

K: Rahoitus- ja vakuutustoiminta

L: Kiinteistöalan toiminta

M: Ammatillinen, tieteellinen ja tekninen toiminta

N: Hallinto- ja tukipalvelutoiminta

O: Julkinen hallinto ja maanpuolustus; pakollinen sosiaalivakuutus

P: Koulutus

Q: Terveys- ja sosiaalipalvelut

R: Taiteet, viihde ja virkistys

S, T ja U: Muu palvelutoiminta, Kotitalous, Kansainväliset järjestöt

X: Tuntematon

Herfindahlin indeksi kuvaa alueen yksipuolisuutta tai monipuolisuutta (Wagner 2000, Tohmo ja Littunen 2002). Se on eri toimialojen henkilömääräosuuksien summa alueella. Indeksiä käytetään yleisesti esimerkiksi määräävän markkinaosuuden määrittelyssä. Se saa arvoja nollan ja yhden välillä. Pienet arvot merkitsevät monipuolista toimialajakaumaa ja suuret arvot yksipuolista keskittynyttä toimialajakaumaa.

Herfindahlin indeksi (HHI) lasketaan kaavalla:

$$[2] \quad H_i = \sum_{s=1}^{S_i} X_i^2$$

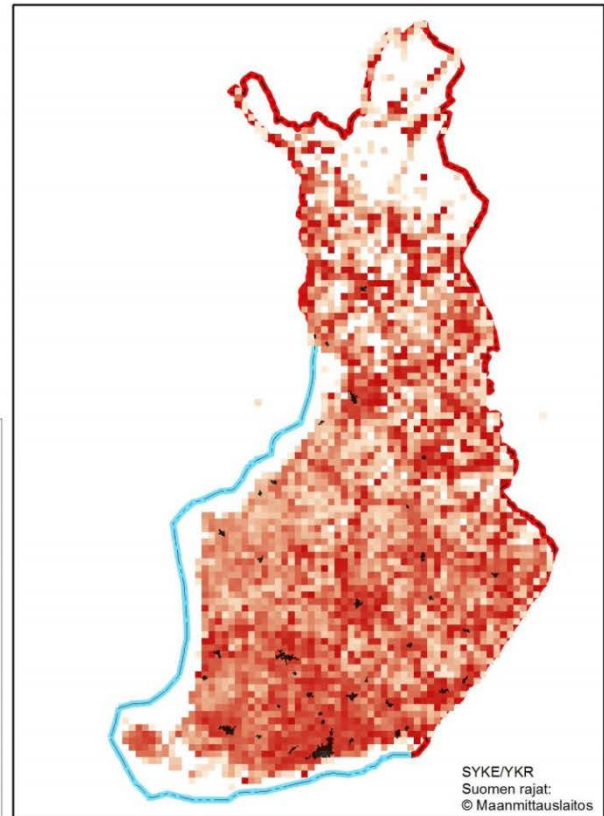
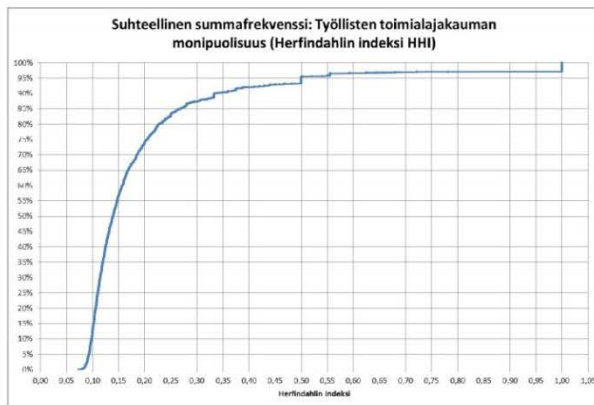
jossa S_i on toimialojen lukumäärä alueella i , s on toimiala ja X_i on toimialan osuus alueella.

Monipuolisuuden laskennassa keskeistä on se, minkä kokoiselle alueelle monipuolisuutta lasketaan. Muuttujan tulkinta vaihtelee riippuen siitä tarkastellaanko esimerkiksi koko maata, maakuntaa tai pienempää aluetta. Luokituksen muodostuksessa Herfindahlin indeksin laskennassa on käytetty samaa paikkatietomenetelmää kuin muissakin maaseudun luokittelun analyysissä. Muuttujan luokkarajat on laskettu koko maan kattavasta 10x10 kilometrin ruutuaineiston jakaumasta (kuva 15).

Indeksi on laskettu focal-menetelmällä jokaiseen 250x250 metrin ruutuun ympäröivän viiden kilometrin säteen ruuduista (kuva 16). Tämä tarkoittaa sitä, että jokaisen ruudun ympäriltä tarkastellaan 79 neliökilometrin alueella asuvien työllisten toimialajakauma ja jakaumasta lasketun indeksin perusteella määritellään alueen monipuolisuus. Toistamalla laskenta kaikkiin 250x250 metrin ruutuihin saadaan koko maan kattava pinta, jossa ilmiön alueellinen vaihtelu on yleistetty tunnistamaan laajemmat samantyyppiset alueet.

Indeksi kuvaa tässä käyttötarkoituksessa siis paikallistason monipuolisuutta toimialaluokituksen pääluokkatasolla. Indeksi voi saada erilaisia arvoja, mikäli tarkasteltavan alueen kokoa muutetaan tai tarkasteltavien toimialaluokkien määrää vaihdetaan. Luonnollisesti alueilla, joissa asuu vain muutama työllinen, ei monipuolisuus voi kohota korkeaksi, vaikka kaikki työskentelisivät eri toimialoilla. Indeksi saa maksimiarvon (1) niillä alueilla, joissa on vain yksi työllinen tai kaikki työlliset ovat samalla toimialalla.

Luokituksen jakaumana käytetään 10x10 kilometrin ruudukkoon laskettua Herfindahlin indeksiä. Tämä 10x10 kilometrin ruutukoko vastaa ulottuvuuksiltaan viiden kilometrin focal-laskennassa käytettyä aluetta, joten sen perusteella laskettua jakaumaa käytetään luokkarajojen määrittelyssä, kun focal-laskennan tulosta luokitellaan (kuva 16).

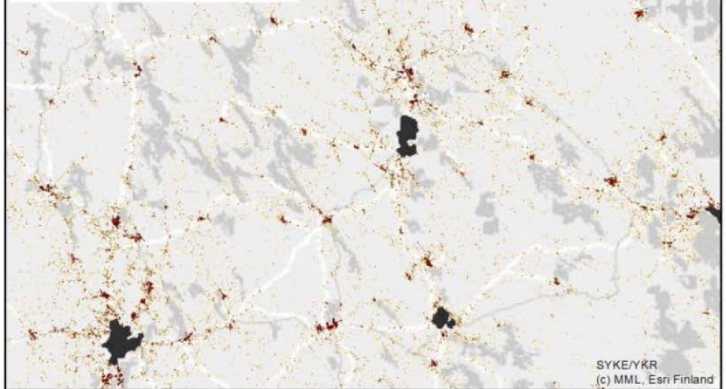


Jakauma:	Luokitus:	Tulkinta:
Alakvartiili: 0,1104	$0,05 - 0,1104 = 30$	30 = monipuolisin 25% alueista
Mediaani: 0,1393	$0,1104 - 0,1393 = 20$	20 = monipuolisuus alle mediaanin, mutta ei monipuolisimman 25% joukossa
	$0,1393 - 1 = 10$	10 = yksipuolisin 50% alueista
		0 = ei työllisiä alueella

Kuva 15. Ydinkaupunkialueiden ulkopuolisen työllisen työvoiman perusteella lasketun Herfindahlin indeksin jakauma 10x10 km ruuduissa sekä jakauman perusteella muodostetut luokkarajat ja niiden tulkinta. Herfindahlin indeksissä pienet arvot merkitsevät monipuolista toimialajakaumaa.

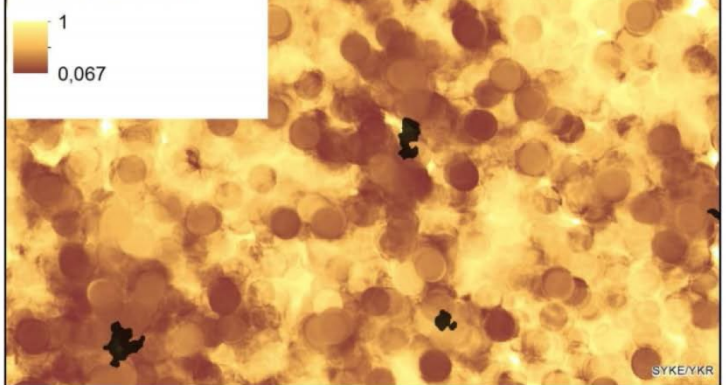
Lähtöaineisto sisältää työlliset asuinpaikan mukaan toimialoittain 250x250 m ruuduissa. Toimialaluokitus on TOL2008 mukainen.

Lähtöaineisto - ydinkaupunkialueiden ulkopuolella asuvat työlliset



Lähtöaineistosta lasketaan Herfindahlin indeksi focal-menetelmällä. Kaikkiin 250x250 m ruutuihin lasketaan sekä kaikkien työllisten määrä että toimialakohtainen määrä. Näiden perusteella indeksi voidaan laskea ruuduille kaava [2] mukaan.

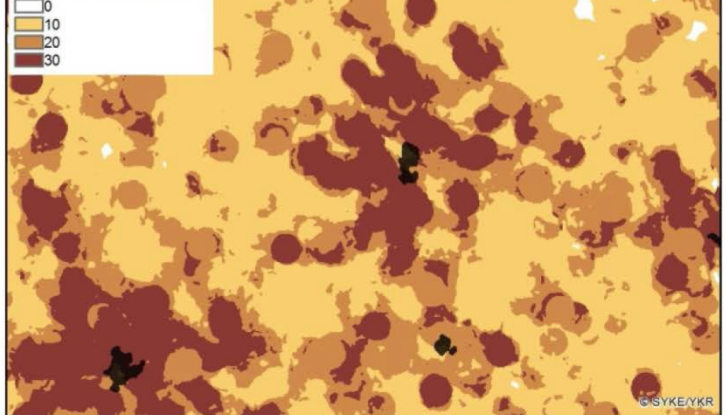
Focal menetelmällä laskettu Herfindahlin indeksi



Tuloksena saadaan rasteritaso, joka kuvaa toimialajakauman monipuolisuutta ruutua ympäröivän 5 km alueella.

Luokitellaan focal-laskennan tuloksena saatu HHI-aineisto 10x10 km aineiston ja siitä muodostettujen **luokkarajojen** perusteella (kuva 15). 0-luokkaan luokituvat ne ruudut, jotka ovat yli 5 km päässä työllisiä sisältävistä ruuduista.

Luokiteltu Herfindahlin indeksi



Kuva 16. Alueella asuvien työllisten toimialajakauman monipuolisuutta kuvaavan ja luokitellun Herfindahlin indeksin muodostaminen.

Maankäytön intensiteetti

Maankäytön intensiteetti kuvaa ihmisten toiminnan ja toimintojen vaikutusta maankäyttöön. Muuttuja on laskettu koko maan kattavan aineiston perusteella. Muuttuja kuvaa yleisesti ympäröivää maankäyttöä sisältäen kaupungin läheisyyden vaikutuksen. Maankäytön intensiteettiä kuvaava muuttuja on muodostettu 250 metrin ruudukkoon lasketusta Corine Land Cover 2006 aineistosta. Lähtöaineisto on tuotettu SYKEssä ja siinä hyödynnetty osittain mm. Väestörekisterikeskuksen, Metsäntutkimuslaitoksen ja Maanmittauslaitoksen aineistoja. Alkuperäisen maankäyttöaineiston tarkkuus on 25x25 metriä, joten jokaisessa 250x250 metrin ruudussa on 100 pikseliä maankäyttödataa. Näin eri maankäyttömuotojen jakauma saadaan riittävän tarkasti jokaiseen 250x250 metrin ruutuun.

Muuttujan muodostaminen perustuu eri maankäyttöluokille annettuihin painokertoimiin (1-10) sen mukaan, miten intensiivistä alueen maankäyttö on (taulukko 4). Corinen pääluokat ja niiden järjestys kuvaavat jo lähtökohtaisesti maankäytön intensiteetin eroja. Rakennetut alueet saavat korkeita painoker-toimia, käytössä oleva maatalousmaa sekä muut hoidetut tai osittain käytössä olevat alueet keskisuuria kertoimia ja metsät, suot ja vesialueet pieniä. Metsien osalta ei ole huomioitu erikseen onko kyseessä talousmetsä vai luonnontilassa oleva metsä.

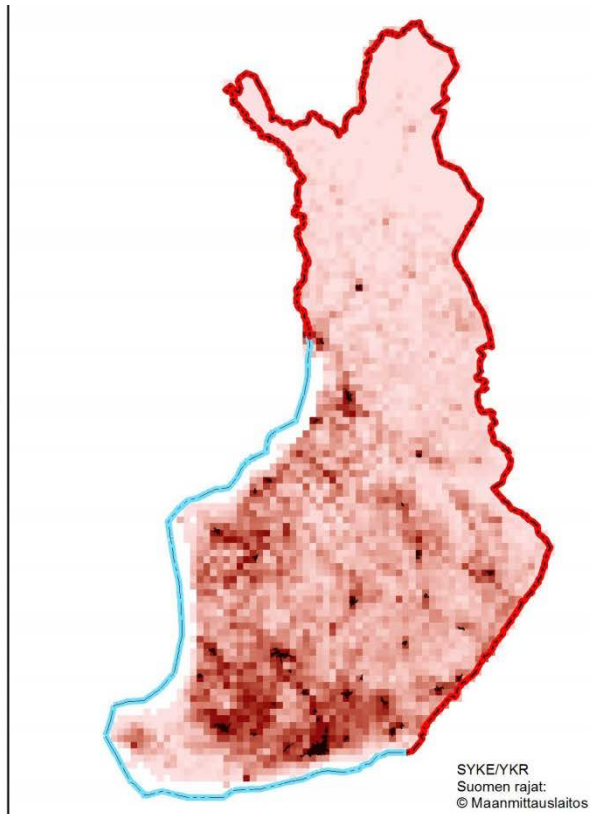
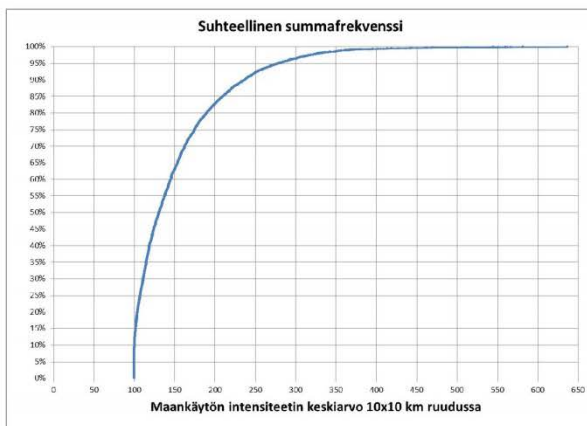
Ruutujen maankäyttöluokan pinta-ala on kerrottu painokertoimella, jonka jälkeen kaikki luokat on summattu yhteen. Näin on saatu jokaiseen ruutuun arvo kuvaamaan maankäytön intensiteettiä. Tuotettu luku vaihtelee välillä 100–1000. Arvo 100 tarkoittaa sitä, että 250 metrin ruudun kaikki 100 pikseliä ovat maankäyttöluokkia, joiden painokerroin on yksi. Vastaavasti 1000 tarkoittaa, että koko ruutu kuuluu sellaiseen luokkaan, jossa painokerroin on 10 eli ruudusta 100 prosenttia on esimerkiksi tiiviisti rakennettua asuinalueita (clcl1110). Tästä ruutuaineistosta on jakaumaa varten tehty 10x10 km ruutuaineisto (kuva 17), joka vastaa ulottuvuudeltaan paikkatietoanalyysissä käytettyä laskentasadettä.

Kertoimilla painotetulle aineistolle on suoritettu viiden kilometrin focal-laskenta (focal mean), joka määrittää ruudun intensiteetin arvoksi ympäröivän 79 neliökilometrin laajuisen alueen ruutujen keskiarvon (kuva 18). Ruudut, jotka ovat kokonaan vettä, jätettiin intensiteetin laskennasta pois. Muuten vesistöt vääristävät laskentaa niillä alueilla, joissa maankäyttö on intensiivistä, mutta vesistöjä on paljon. Mukana laskennassa olivat siis vain ne 250x250 metrin ruudut, joissa on maata. Aineisto on tämän jälkeen luokiteltu 10x10 kilometrin ruutuaineiston jakauman (kuva 17) perusteella kolmeen luokkaan.

Taulukko 4. Corine Land Cover -aineiston maankäyttöluokat ja niiden painokertoimet (kaikkia luokkia ei esiinny Suomen aineistossa).

Corine 2006 maankäyttö/ maanpeiteluokat (25 m)	Paino- kerroin	Corine 2006 maankäyttö/ maanpeiteluokat (25 m)	Paino- kerroin
Tiiviisti rakennetut asuinalueet	10	Golfkentät	6
Väljästi rakennetut asuinalueet	9	Raviradat	7
Teollisuuden ja palveluiden alueet	10	Käytössä olevat pellot	4
Liikennealueet	10	Käytöstä poistuneet pellot	3
Satama-alueet	10	Hedelmäpuu- ja marjapensasviljelmät	5
Lentokenttäalueet	10	Laidunmaat	3
Maa-aineisten ottoalueet	9	Pienipiirteinen maatalousmosaiikki	4
Kaatopaikat	9	Metsät sekä avoimet kankaat ja kal- liomaat	1
Rakennustyöalueet	9	Harvapuustoiset alueet, käytöstä pois- tunut maatalousmaa	2
Taajamien viheralueet ja puistot	6	Kosteikot ja avoimet suot	1
Kesämökäit	6	Turvetuotantoalueet	3
Muut urheilu- ja vapaa-ajan toi- minta -alueet	6	Vesialueet	1

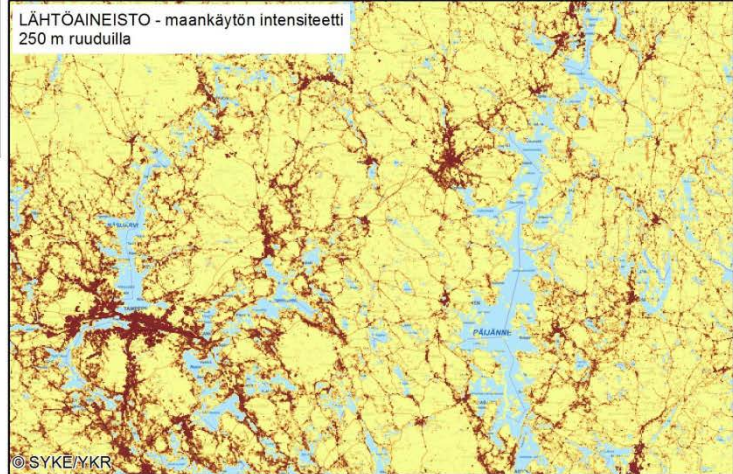
Luokituksen jakaumana käytetään 10x10 kilometrin ruudukkoon koko Suomesta Corine 2006 aineistosta laskettua maankäytön intensiteetin keskiarvoa. Tämä 10x10 kilometrin ruutukoko vastaa ulottuvuuksiltaan viiden kilometrin focal-laskennassa käytettyä aluetta, joten sen perusteella laskettua jakaumaa käytetään luokkarajojen määrittelyssä, kun focal-laskennan tulosta luokitellaan (kuva 18).



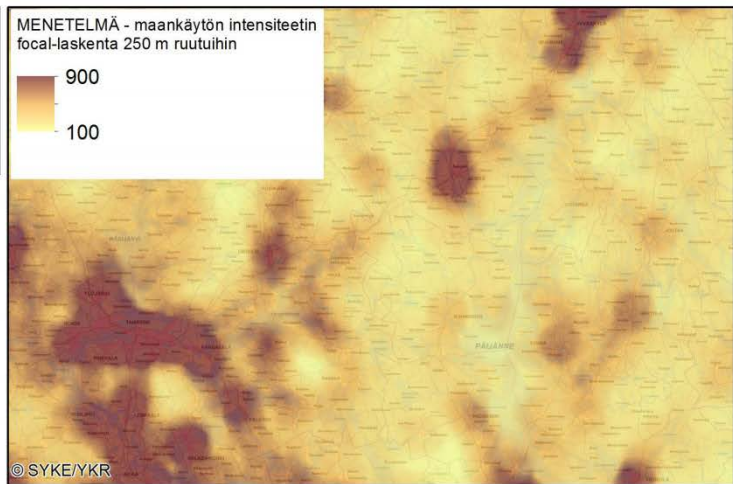
Jakauma:	Luokitus:	Tulkinta:
Mediaani: 130,7815	0 - 130,7815 = 100	100 = maankäytön intensiteetti alle mediaanin
Yläkvartiili: 174,9171	130,7816 - 174,9171 = 200	200 = intensiteetti yli mediaanin, mutta ei intensiivisimmän 25% joukossa
	174,9172 - 1000 = 300	300 = intensiivisin 25% alueista

Kuva 17. Maankäytön intensiteetin keskiarvon jakauma 10 x 10 kilometrin ruuduissa jakauman perusteella muodostetut luokkarajat ja niiden tulkinta.

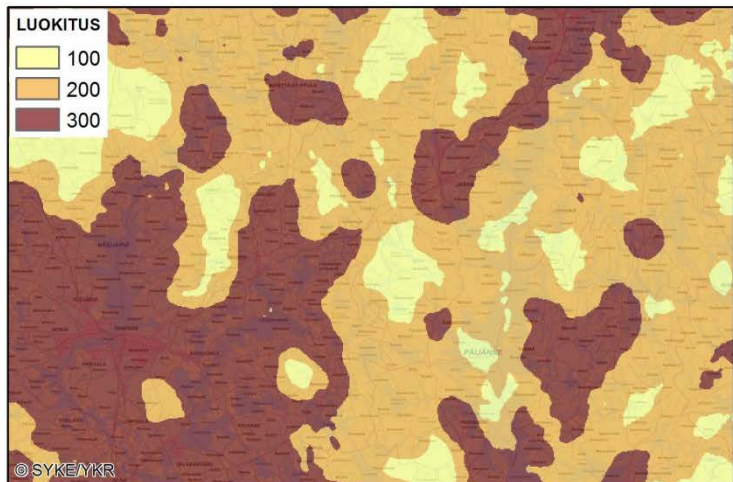
250x250 metrin ruutuihin laskettua Corine 2006 aineistoa on painotettu ihmistoiminnan määrää kuvaavilla painokertoimilla (taulukko 4). Tuloksena saadaan maankäytön intensiteettiä kuvaava aineisto.



Lasketaan focal-analysillä (focal mean) jokaiseen ruutuun maankäytön intensiteetin keskiarvo 5 kilometrin säteeltä.



Luokitellaan focal-laskennan tuloksena saatu maankäytön intensiteetin aineisto 10x10 km aineiston jakauman ja siitä muodostettujen luokkarajojen perusteella (kuva 17).



Kuva 18. Maankäytön intensiteettiä kuvaavan luokitellun muuttujan muodostaminen.

4.2.3 Summamuuttujan muodostaminen, luokittelu ja maaseutuluokkien yhdistäminen

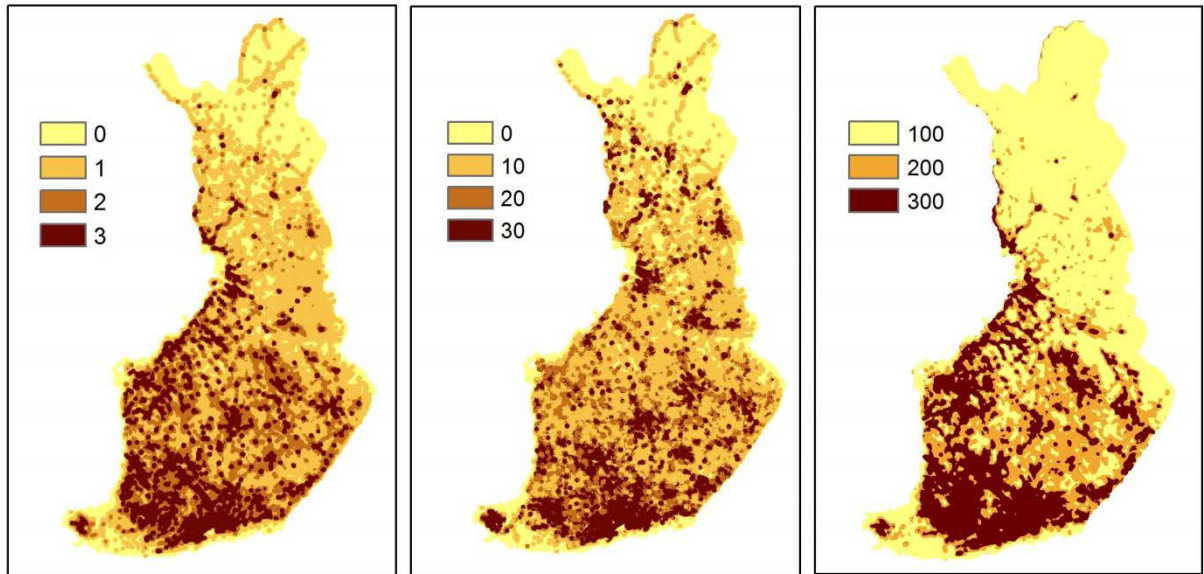
Summamuuttujalla tarkoitetaan muuttujaa, johon on yhdistetty useamman muuttujan sisältämä tieto. Summamuuttuja muodostetaan laskemalla luokan määritykseen käytetyt muuttujakohtaiset luokitellut rasterit yhteen, jolloin tulokseksi saadaan näiden tasojen yhdistelmä (kuva 19). Summamuuttujassa mahdollisia arvoja on 4x4x3 eli yhteensä 48 kpl. Suurinta osaa mahdollisista arvoista ei kuitenkaan esiinny aineistossa, sillä asutus, maankäyttö ja toimialojen monipuolisuus ovat alueellisesti toisiinsa kytkeytyneitä muuttujia. Menetelmän mittakaavassa asumattomilla alueilla maankäytön intensiteetti ei voi olla korkea tai toimialajakauma monipuolinen.

Muuttujakohtaiset luokitellut rasterit on muodostettu niin, että väestömuuttujan luokat ovat ykkösiä, toimialajakauman monipuolisuutta kuvaavan muuttujan kymmeniä ja maankäytön intensiteetin satoja. Tällä tavalla säilytetään summamuuttujaan tieto eri muuttujista ja aineistossa esiintyviä eri muuttujien välisiä yhdistelmiä voidaan määritellä. Tämän jälkeen maaseutua kolmen muuttujan kautta kuvaava summamuuttuja luokitellaan kriteerien perusteella varsinaisiksi luokiksi – ydinmaaseudun ja harvaan asutun maaseudun kriteerit täyttäväksi alueiksi. Tämä taso yhdistetään vielä jo muodostetun kaupungin läheisen maaseudun kanssa (kuva 20). Tässä vaiheessa muodostetut maaseudun kolmijaon luokat eivät vielä muodosta lopullista luokitusta vaan edustavat vasta kriteerit täyttäviä alueita. Lopullinen luokitus saadaan, kun nämä ensivaiheen luokat yleistetään ja yhdistetään loppuksi kaupunkiluokkien kanssa.

Vaikka valitut maaseutua kuvaavat muuttujat perustuvat eri lähtöaineistoihin, ne kuvaavat saman asian eri ilmentymiä ja korreloivat näin melko vahvasti keskenään. Harvaan asuttu alue on yleensä paikalliselta toimialajakaumaltaan yksipuolinen, koska alueella on vain muutamia työllisiä ja maankäytöllään tyypillisesti metsää. Useamman muuttujan käyttö on kuitenkin perusteltua, sillä yksi muuttuja antaa liian yksipuolisen kuvan maaseudusta.

Toimialojen monipuolisuutta (Herfindahlin indeksiä) ei ole käytetty summamuuttujan luokittelukriteereissä kynnysluokkana. Tämä tarkoittaa sitä, että ydinmaaseudulta ei edellytetä monipuolisuutta. Voimakkaasti maatalousvaltaisilla alueilla toimialajakauma voi olla hyvinkin yksipuolinen valtaosan työskennellessä esimerkiksi alkutuotannossa. Tämä ei kuitenkaan ole riittävä peruste poistaa näitä alueita ydinmaaseudusta, mikäli asukastiheys ja maankäytön intensiteetti ovat riittävän korkeita. Väestö- ja maankäyttömuuttujat voivat saada hieman matalamman arvon, mikäli alueen toimialajakauma on monipuolinen. Monipuolisuuskriteeri voi siis nostaa joitain suhteellisen harvasti asuttujakin alueita ydinmaaseuduksi.

Summamuuttujan luokat, joissa esiintyy toimialoja, mutta ei väestöä, kuten luokka 210 kuvassa 19, johtuvat satunnaisista aineistojen laaturvirheistä ja eri vuosien lähtöaineistoista. Lopputuloksen kannalta tämä on kuitenkin käytännössä merkityksetöntä, sillä tämän tyyppisiä ruutuja on vähän ja ne poistuvat yleistyksessä.



Kolme muodostettua ja luokiteltua muuttujaa yhdistetään keskenään. Tulokseksi saadaan maaseutua kuvaava summamuuttuja, johon on säilytetty luokiteltujen muuttujien tieto. Summamuuttujassa ykköset kertovat väestötiheysmuuttujan luokan, kymmenet Herfindahlin indeksin luokan ja sadat maankäytön intensiteetin luokan. Luokittelemalla summamuuttuja **kriteerien** perusteella jaetaan Suomi kahteen luokkaan: ydinmaaseudun ja harvaan asutun maaseudun kriteerit täyttäviin alueisiin (kuva 20).

Kriteerit:

Luokka on ydinmaaseutua:

Jos väestötiheyskriteeri on yläkvartiilissa (75 %).

Tai

Väestötiheyskriteeri yli mediaanin mutta ei yläkvartiilissa ja maankäytön intensiteetinkriteeri yläkvartiilissa.

Tai

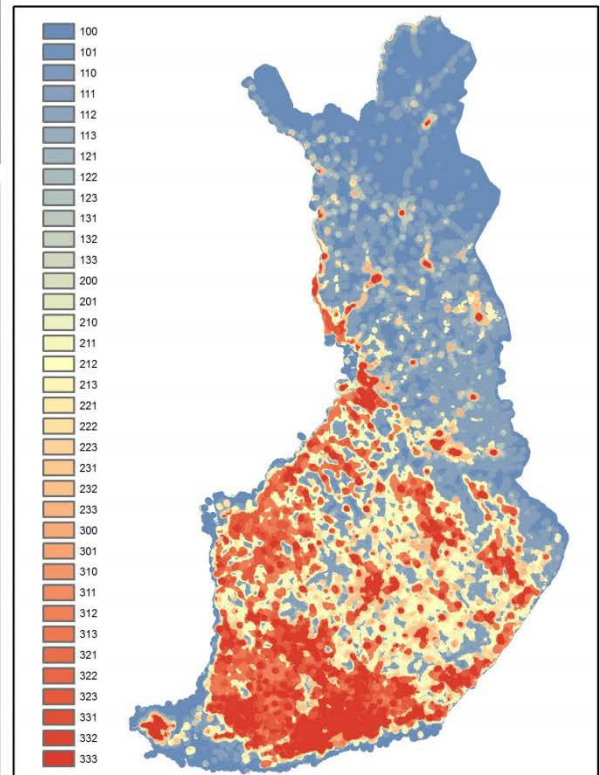
Väestötiheyskriteeri ja maankäytön intensiteetinkriteeri ovat yli mediaanin mutta ei yläkvartiilissa ja toimialajakauman monipuolisuuskriteeri on alakvartiilissa (25 %).

Tai

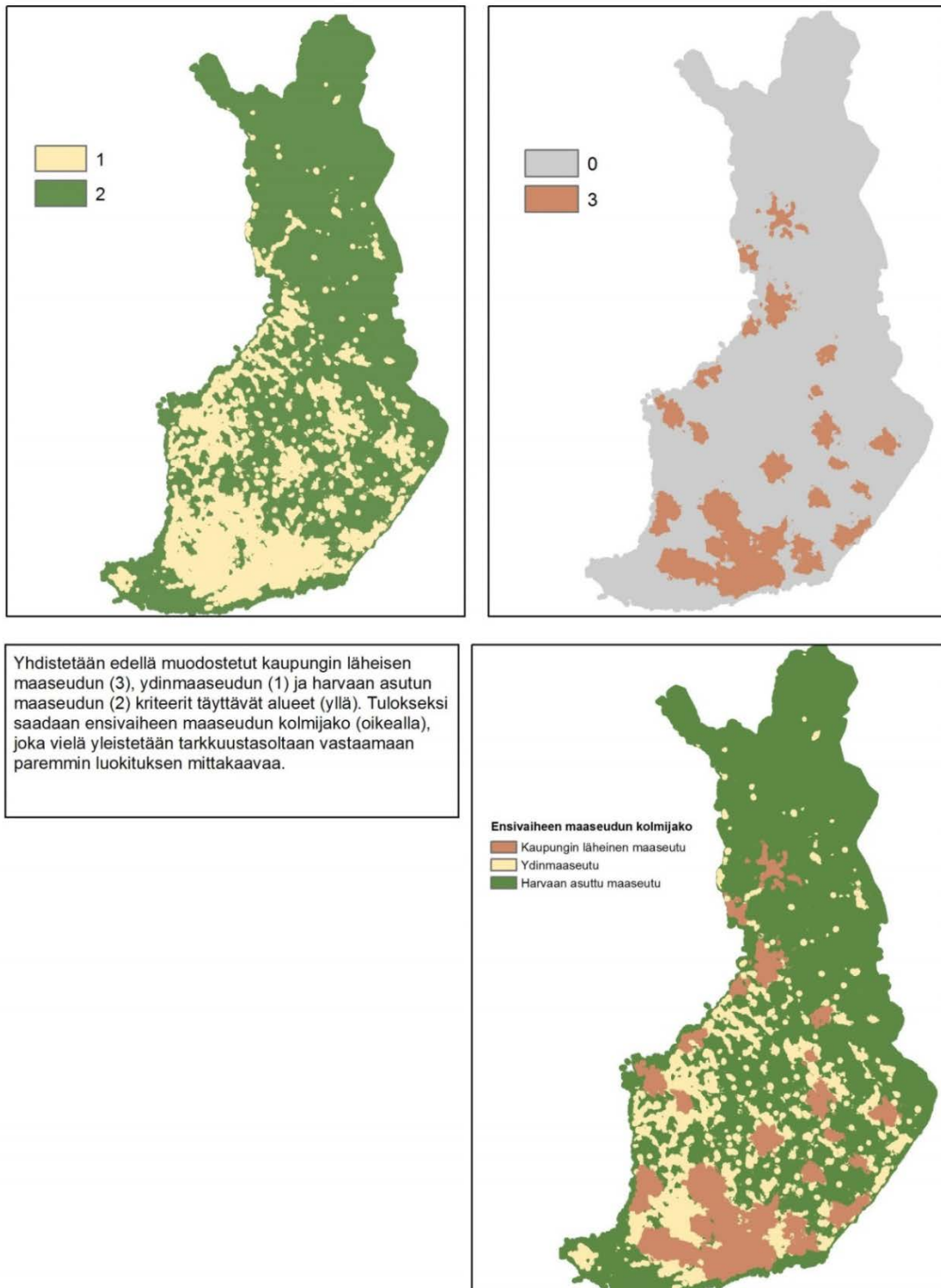
Väestötiheys on alle mediaanin mutta maankäytön intensiteetinkriteeri on yläkvartiilissa sekä toimialajakauman monipuolisuuskriteeri alakvartiilissa.

Luokka on harvaan asuttua maaseutua:

Jos se ei täytä ydinmaaseudun kriteerejä.



Kuva 19. Luokiteltujen väestötiheyttä kuvaavan muuttujan, toimialajakauman monipuolisuutta kuvaavan muuttujan sekä maankäytön intensiteettiä kuvaavan muuttujan yhdistäminen maaseudun summamuuttujaksi ja summamuuttujan luokittelu.

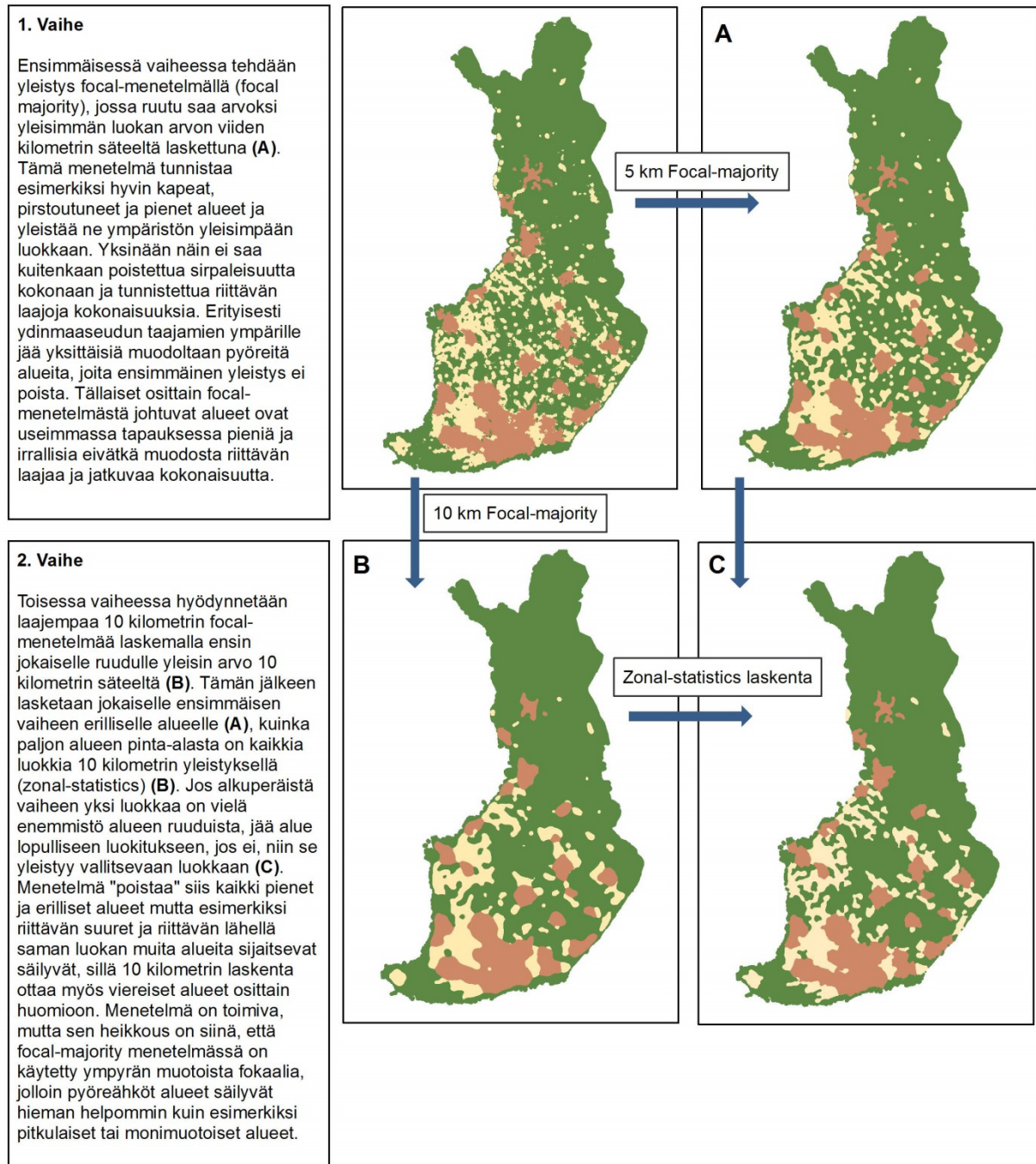


Kuva 20. Maaseutuluokien yhdistäminen ja tuloksena saatu yleistämätön ensivaiheen maaseudun kolmijaon mukainen luokitus.

4.3 Yleistys

Kartografisella yleistämällä tarkoitetaan prosessia, jossa hienojakoista paikkatietoa muunnetaan katsottavaksi kauempaa. Yleistyksessä vähennetään tiedon ominaisuuksien ja sijainnin tarkkuutta sekä pienennetään tiedon määrää (Jaakkola 1994). Tämä tarkoittaa mittakaavan muuntamista suuremmasta pienempään, kun siirrytään tarkastelemaan laajempaa aluetta. Yleistyksessä voidaan myös vähentää luokkien määrää yhdistelemällä niitä toisiinsa tai muodostamalla uusi ylemmän tason luokitus. Yleistyksen tavoitteena on muodostaa halutulle mittakaavatasolle sopiva yleistystaso, jossa on tarvittava selkeys ja joka on sopiva valittuun käyttötarkoitukseen.

Yleistystä tarvitaan vain maaseudun luokkien muodostamisessa, sillä kaupunkiluokkiin saatiin menetelmän kautta suoraan luokitukselle sopiva yleistystaso. Yleistämiseen kokeiltiin useita eri menetelmiä, joissa testattiin missä vaiheessa luokittelumenetelmää yleistys kannattaa tehdä ja mikä on lopullinen yleistyksen taso. Lopullinen yleistys tehdään vasta työnkulun lopussa maaseudun tasojen yhdistämisen jälkeen. Kaksivaiheinen menetelmä on kuvattu kuvassa 21.



Kuva 21. Maaseudun kolmijaon yleistys.

Työn aikana katsottiin parhaaksi valita myös minimi raja-arvo alueiden koolle, jota suuremmat alueet säilyvät joka tapauksessa omissa luokassaan huolimatta toisen vaiheen yleistyksestä juuri edellä mainitun ongelman johdosta. Tässä käytetty yleistysmenetelmä ei huomioi riittävän hyvin alueen muotoa, jolloin isojakin alueita saattaa pudota yleistyksessä pois, mikäli ne ovat väärän muotoisia. Raja-arvoksi määriteltiin 200 neliökilometriä, joka vastaa suuruusluokaltaan pienimpiä kaupunkien kehysalueita. Tämän lisäksi kaupungin läheisen maaseudun luokasta poistettiin jäljelle jääneet erilliset kaupunki-alueeseen rajautumattomat eksklaavit. Tämä vaikutti vain Rovaniemen ympärillä olevan kaupungin läheisen maaseudun alueeseen. Kaupungin läheisellä maaseudulla hyväksytään kuitenkin ydinmaaseudun muodostamat enklavaat kuten Karkkilan taajaman ympäristö.

4.4 Maaseudun paikalliskeskukset

Kaupungin ja maaseudun raja määritellään kahdella tasolla. Toisaalta määritellään, mitkä alueet yleensä ovat kaupunkia, ja toisaalta se, mihin asti kaupunkialue ulottuu. Kaupunkialueiden määrittelyssä käytetty 15 000 asukkaan taajaman rajan alapuolelle jäävät pienimmät kaupungit ja maaseudun suuret taajamat. Aluerakenteen näkökulmasta alemman tason keskusverkko on merkittävä aluetyyppi (Hynynen 2012), joten maaseudun paikalliskeskukset on tunnistettu omaksi luokakseen.

Osa Suomen kaupunkimaisista alueista on väestöltään niin pieniä, että niiden luokittelu samaan luokkaan suurten kaupunkiseutujen kanssa ei ole mielekästä. Näillä keskuksilla tarkoitetaan taajamia, joissa on selvästi kaupunkimainen keskusta, mutta ne jäävät paikallistason keskuksiksi. Tällaisia ovat monet vanhemmat kaupungit kuten Hanko, Tammisaari tai Loviisa. Myös monet pienet teollisuuskaupungit ovat rakenteeltaan kaupunkimaisen tiiviitä. Maaseudun suurimmat taajamat eivät välttämättä ole elinympäristönä kaupunkimaisia, mutta ne ovat paikallisesti merkittäviä keskuksia suhteessa ympäröivään maaseutuun.

Maaseudun paikalliskeskuksiksi määritellään ne kaupunkiseutujen ulkopuoliset taajamat, jotka täyttävät vähintään kolme neljästä seuraavista kriteereistä:

1. Kolmen edellisen vuoden väestömäärän keskiarvo yli 5000
2. Taajaman asukastiheys yli 400 asukasta/km²
3. Työpaikkoja yli 2000
4. Aluetehokkuudeltaan vähintään 0,1 alueen pinta-alan on oltava vähintään 1 km²

Ensimmäinen ja kolmas kriteeri kuvaavat taajaman kokoa asumisen ja työpaikkojen alueena. Toinen ja neljäs kriteeri puolestaan mittaavat tiiviyyttä, joka on paikalliskeskuksissakin oltava perustaajamaa korkeampi. Neljäs kriteeri mittaa erityisesti kaupunkimaisella tehokkuudella rakennetun keskusalueen kokoa.

Kriteerit täyttäviä taajamia on vuoden 2010 aineistossa 48 kappaletta (taulukko 5). Näiden joukossa on kuitenkin seitsemän taajamaa, jotka ovat suurempien kaupunkiseutujen lähitaajamia. Ne ovat siis jo osa kaupunkia, eivätkä näin ollen muodosta maaseudun paikalliskeskuksia. Luokituksessa maaseudun paikalliskeskukset rajataan taajamarajan mukaan.

Taulukko 5. Taajamat, joissa maaseudun paikalliskeskuksen kriteerit täyttyvät. Sinisellä merkityt taajamat täyttävät myös kriteerit, mutta ovat kaupunkiseutujen lähitaajamia, joten niitä ei luokitella maaseudun paikalliskeskuksiksi. Taulukossa kt. tarkoittaa keskustaajamaa ja kk. kirkonkylää.

TAAJAMA	Kolmen vuoden väestön keskiarvo (2008,2009, 2010) (1)	Taajaman asukastiheys 2010, as/maa- km ² (2)	Työpaikat 2010 (3)	Aluetehokkuudeltaan väh. 0,1 alueen ala 2010, km ² (4)	Kriteeri 1	Kriteeri 2	Kriteeri 3	Kriteeri 4	Summa	Lähitaajama
Pieksämäen kt.	14330	791	5321	3,38	1	1	1	1	4	Ei
Jämsän kt.	13952	463	5596	2,88	1	1	1	1	4	Ei
Maarianhaminan kt.	12892	695	10691	4,56	1	1	1	1	4	Ei
Nummela	12701	743	4252	3,00	1	1	1	1	4	Kyllä
Nastolan kk.	12246	518	4535	2,50	1	1	1	1	4	Kyllä
Siilinjärven kk.	11091	532	3402	1,19	1	1	1	1	4	Ei
Ylivieskan kt.	11087	446	5246	2,44	1	1	1	1	4	Ei
Mäntsälän kk.	10501	636	3459	2,13	1	1	1	1	4	Ei
Uudenkaupungin kt.	10275	589	4612	3,63	1	1	1	1	4	Ei
Vammalan kt.	10202	575	5022	2,25	1	1	1	1	4	Ei
Lapuan kt.	10104	398	3387	1,44	1		1	1	3	Ei
Paraisten kt.	9367	395	3432	1,31	1		1	1	3	Kyllä
Orimattilan kt.	9150	539	2779	2,00	1	1	1	1	4	Ei
Loimaan kt.	9077	526	4314	1,44	1	1	1	1	4	Ei
Kuusamon kt.	9020	564	4300	1,94	1	1	1	1	4	Ei
Äänekosken kt.	8931	880	2874	2,00	1	1	1	1	4	Ei
Kauhajoen kt.	8916	285	4212	1,50	1		1	1	3	Ei
Tammisaaren kt.	8811	736	4066	2,94	1	1	1	1	4	Ei
Hangon kt.	8549	615	2772	1,63	1	1	1	1	4	Ei
Toijalan kt.	8307	551	2637	1,38	1	1	1	1	4	Ei
Kankaanpään kt.	8073	540	3745	1,50	1	1	1	1	4	Ei
Karjaan kt.	8003	624	2641	1,06	1	1	1	1	4	Ei
Lieksan kt.	7913	521	2983	1,69	1	1	1	1	4	Ei
Paimion kt.	7867	503	2835	0,69	1	1	1		3	Kyllä
Turenki	7721	562	2745	1,50	1	1	1	1	4	Kyllä
Karkkilan kt.	7644	492	2932	1,31	1	1	1	1	4	Ei
Laukaan kk.	7392	439	2604	0,63	1	1	1		3	Ei
Loviisan kt.	7248	587	2768	2,50	1	1	1	1	4	Ei
Joutsenon kk.	7000	448	2315	1,00	1	1	1	1	4	Ei
Nurmijärven kk.	6857	690	2713	0,88	1	1	1		3	Kyllä
Kyröskoski	6766	426	2192	0,63	1	1	1		3	Ei
Huittinen kk.	6697	323	2948	1,13	1		1	1	3	Ei
Keuruun kt.	6415	783	2508	1,44	1	1	1	1	4	Ei
Oriveden kt.	6208	487	2017	0,88	1	1	1		3	Ei
Sotkamon kt.	6125	520	2484	1,00	1	1	1	1	4	Ei
Rajamäki	6052	469	2121	0,31	1	1	1		3	Kyllä
Kuhmon kt.	6013	662	2056	1,25	1	1	1	1	4	Ei
Mäntän kt.	5851	580	2192	1,06	1	1	1	1	4	Ei
Oulaisten kt.	5678	417	2436	1,31	1	1	1	1	4	Ei
Nurmeksen kt.	5502	447	2328	1,06	1	1	1	1	4	Ei
Saarjärven kt.	5457	418	2353	1,00	1	1	1	1	4	Ei
Inkeroinen	5442	405	1796	1,38	1	1		1	3	Ei
Suonenjoen kt.	5420	445	2133	1,06	1	1	1	1	4	Ei
Sodankylän kk.	5114	448	2269	0,69	1	1	1		3	Ei
Someron kt.	5113	426	1918	1,06	1	1		1	3	Ei
Vääksy	5083	587	1576	1,38	1	1		1	3	Ei
Kiteen kt.	5032	542	2145	1,13	1	1	1	1	4	Ei
Kemijärven kt.	4835	499	2041	1,19		1	1	1	3	Ei

5 Kuntien luokittelu paikkatietoihin perustuvan luokituksen perusteella

Paikkatietoihin perustuvan kaupunki–maaseutu -luokituksen avulla on mahdollista luokitella kunnat luokituksen mukaan. Paikkatietomuotoinen luokitus mahdollistaa erilaisia tapoja toteuttaa kuntien luokittelu. Tässä esitetään yksi menetelmä, jossa edetään saman järjestyksen mukaan kuin paikkatietopohjaisen luokituksen muodostamisessa. Kuntien luokittelu on yleistys, joka kadottaa osan kuntien sisäisestä vaihtelusta. Kuntaluokitus perustuu maaseudun kolmijaon luokkiin, joten kaupungin kehysalue ja maaseudun paikalliskeskukset eivät tässä tule kuntatasolle. Kaupunkikunnat määrittyvät luokkien väestöjakauman perusteella. Maaseutukunnat määritellään puolestaan maaseutuluokkien maa-alaosuusien ja väestöosuusien perusteella. Useassa kunnassa yksikään alueluokka ei nouse hallitsevaksi, jolloin erot väestöosuuksissa ja maa-alassa luokkien välillä ovat pieniä. Esimerkkejä luokittelumenetelmästä useaan eri luokkaan jakautuneissa kunnissa on kuvissa 22 ja 23. Kuvissa 24 ja 25 paikkatietopohjainen luokitus on esitetty yhdessä kuntaluokittelun kanssa ja samalla vertailu aiempaan maaseudun kolmijaon kunnittain. Seuraavassa kuvataan kuntien luokittelu kahdessa vaiheessa.

1. Kaupunkikuntien määrittely

Kunta on kaupunkikunta, jos kunnassa on ydinkaupunkiväestöä enemmän kuin kaupungin kehysalueen ulkopuolista maaseutuväestöä. Ydinkaupunkiväestö tarkoittaa sisemmällä ja ulommalla kaupunkialueella asuvia.

Kuntaluokituksessa ei ole omaa luokkaa kehysalueelle, joten kehysalueella sijaitsevien kuntien luokituksen täytyy perustua kaupunkimaisuuden ja maaseutumaisuuden erottamiselle. Em. kriteerillä ne kehysalueen kunnat, jotka eivät ulotu ydinkaupunkialueelle jäävät kaupungin läheiseksi maaseuduksi. Vastaavasti ne kehysalueella sijaitsevat kunnat, jotka ulottuvat ydinkaupunkialueelle ja joissa ydinkaupunkialueen väestöä on enemmän kuin kehysalueen ulkopuolista maaseutuväestöä luokittevat kaupungeiksi.



Rovaniemi

Ydinkaupunkialueella eli sisemmällä ja ulommalla kaupunkialueella asuu 79,4 % kunnan väestöstä.
Kunta on kaupunkikunta.

© SYKE, Maanmittauslaitos

Kuva 22. Esimerkki kaupunkikunnan määrittelystä. Kartan värien selite on kuvassa 1.

2. Maaseutukuntien määrittely

Muut kunnat luokitellaan maaseutuluokkiin luokittain yhteenlasketun maa-alaosuuden ja väestöosuuden perusteella. Maaseudun paikalliskeskuksille ei tehdä kuntaluokituksen omaa luokkaa, joten väestö ja maa-aratiedot summataan ympäröivään alueluokkaan. Lisäksi kaupungin läheiseen maaseutuun luokitellaan mukaan kehysalue ja siellä asuvat. Näin jakaumissa on mukana koko ydinkaupunkialueen ulkopuolella asuva väestö ja sen jakauma kolmeen luokkaan. Kullekin kolmelle luokalle lasketaan luokan osuus kunnan väestöstä ja kunnan maa-alasta. Se luokka joka saa korkeimman arvon yhteenlasketuista osuuksista määrittää maaseutukunnan luokan.

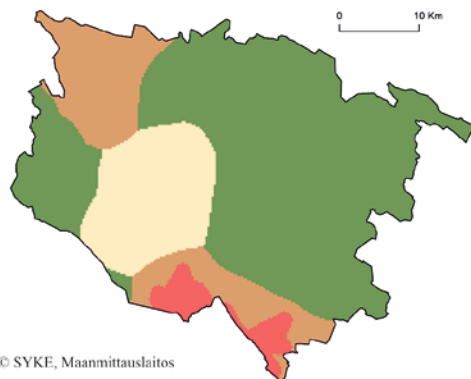
Menetelmä huomioi sekä väestöjakauman että maa-alan jakauman. Monissa kunnissa eri luokat dominoivat kun mitataan maa-alan jakaumaa ja väestöjakaumaa. Tässä luokitustavassa molempien tekijöiden vaikutus on yhtä suuri.



Keuruu

	prosenttia väestöstä	prosenttia pinta-alasta	yhteensä
Ydinmaaseutu + maaseudun paikalliskeskus	86,6 %	21,5 %	108,1 %
Harvaan asuttu maaseutu	13,4 %	78,5 %	91,9 %

Suurimman yhteenlasketun prosenttiosuuden perusteella kunta on ydinmaaseutua.



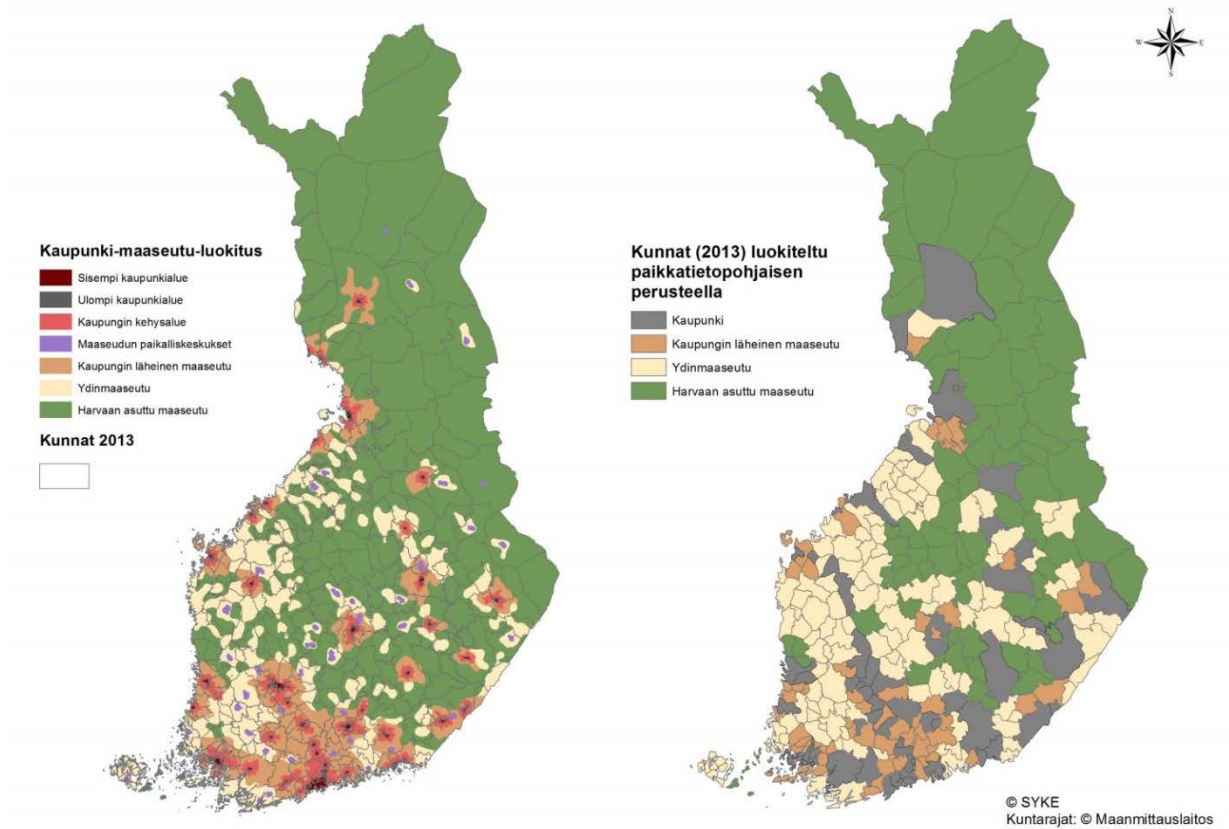
Leppävirta

	prosenttia väestöstä	prosenttia pinta-alasta	yhteensä
Kaupungin läheinen maaseutu + kaupungin kehysalue	17,5 %	19,6 %	37,1 %
Ydinmaaseutu	65,1 %	15,6 %	80,6 %
Harvaan asuttu maaseutu	17,5 %	64,9 %	82,3 %

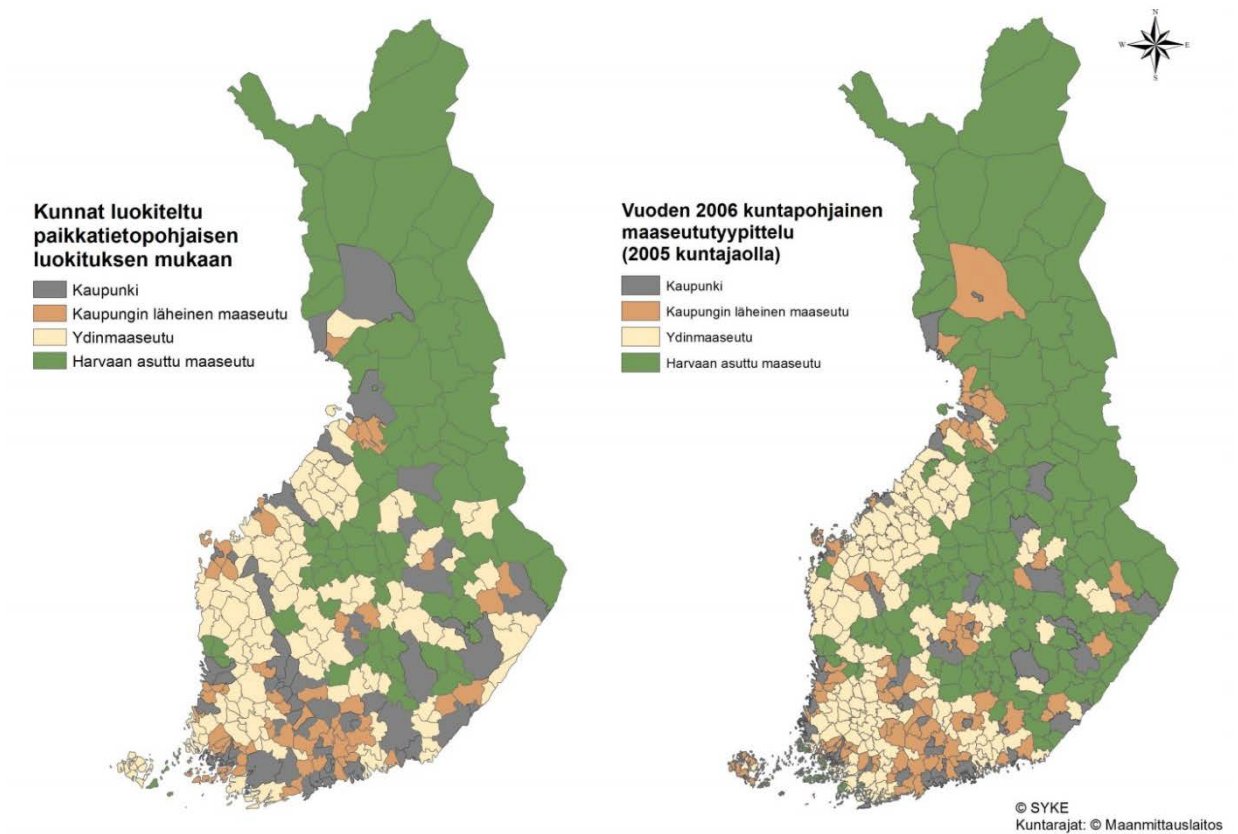
Suurimman yhteenlasketun prosenttiosuuden perusteella kunta on harvaan asuttua maaseutua.

© SYKE, Maanmittauslaitos

Kuva 23. Esimerkkejä maaseutukuntien määrittelystä. Karttojen värien selite on kuvassa 1.



Kuva 24. Vuoden 2013 kunnat luokiteltu paikkatietopohjaisen luokituksen perusteella.

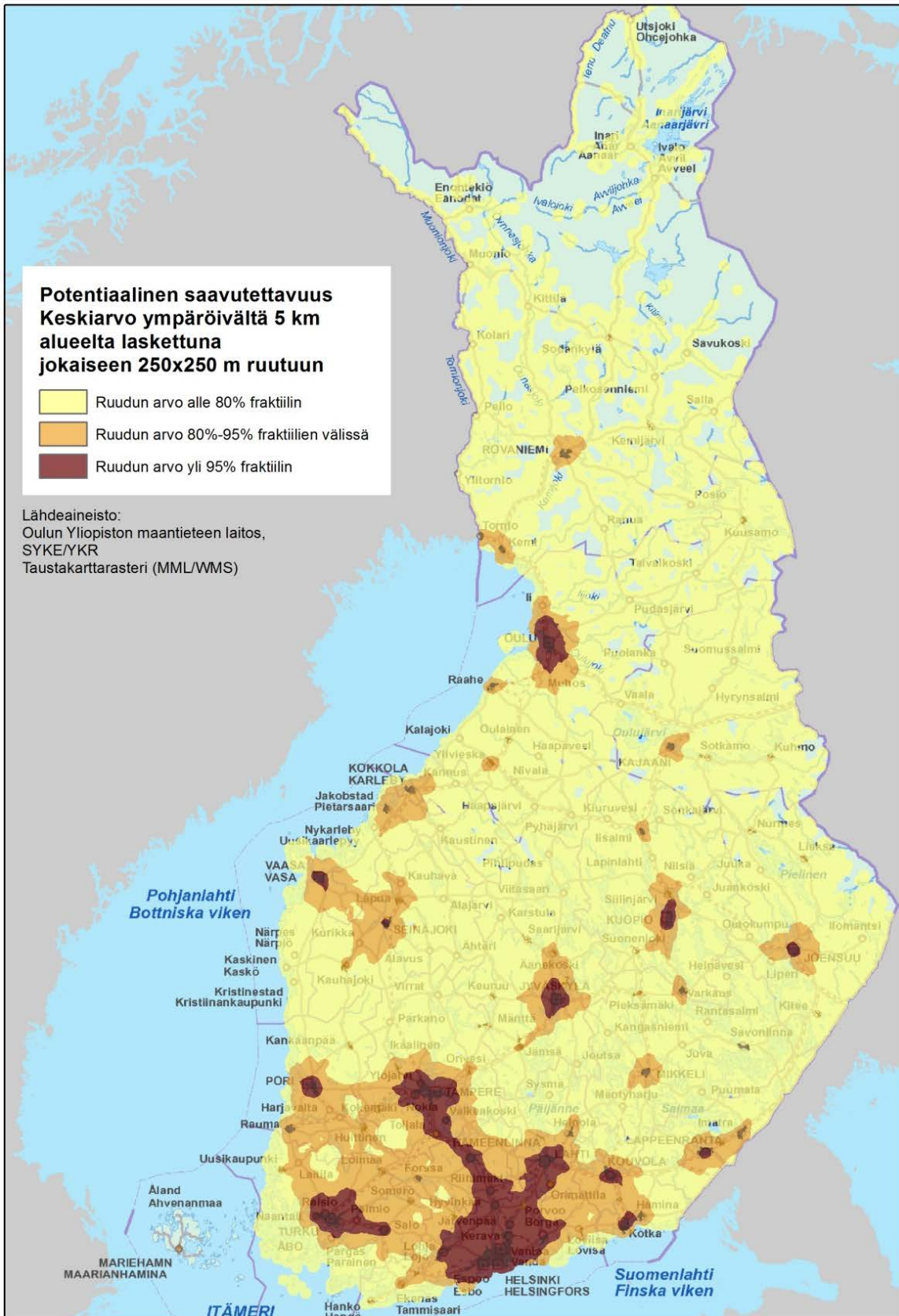


Kuva 25. Vuoden 2013 kunnat luokiteltu paikkatietopohjaisen luokituksen perusteella ja vanha kuntapohjainen maaseututyypittely vuoden 2005 kuntajaolla.

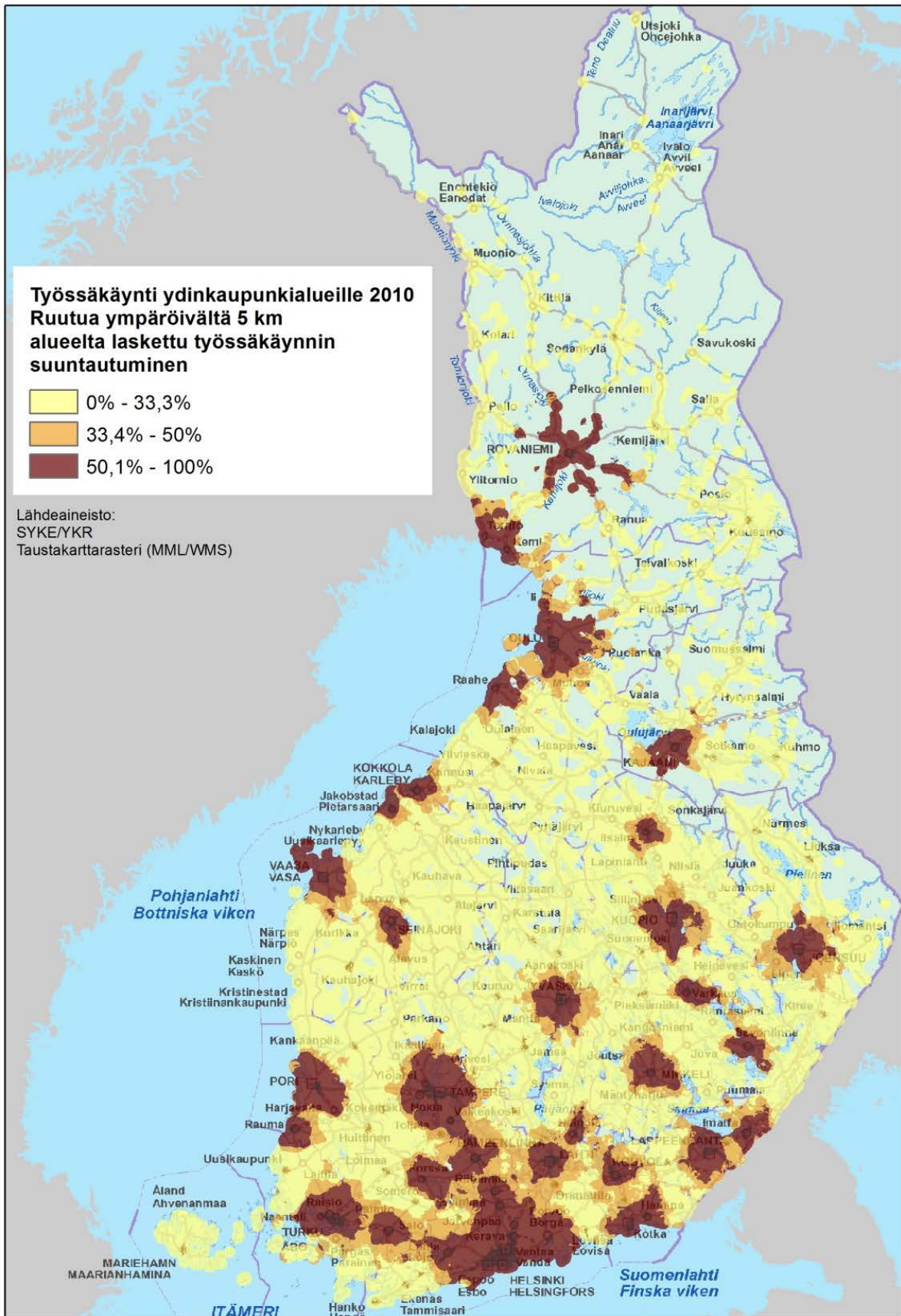
LÄHTEET

- Antikainen, J., Luukkonen, J. & Pyöriä, T. 2006. Kaupunkiverkko ja kaupunkiseudut 2006. Sisäasiainministeriön julkaisu 10/2006. [http://www.intermin.fi/intermin/biblio.nsf/EBFA8DA8470B7D85C225713A00335D5A/\\$file/102006.pdf](http://www.intermin.fi/intermin/biblio.nsf/EBFA8DA8470B7D85C225713A00335D5A/$file/102006.pdf)
- ArcGis Help 10.1. 2014. How focal statistics works. 15.4.2014. http://resources.arcgis.com/en/help/main/10.1/index.html#/How_Focal_Statistics_works/009z000000r7000000/
- Fotheringham, S.A., Brunson, C. & Charlton, M. 2000. Quantitative Geography: Perspectives on Spatial Data Analysis. 277 s. Sage, London.
- Friedmann, J. & Miller, J. 1965. The urban field. *Journal of American Planning Association* 31: 4 312–320.
- Geertman, S. & Ritsema Van Eck, J. 1995. GIS and accessibility potential. *International Journal of Geographical Information Systems* (9) 67–80.
- Helminen, V. & Ristimäki, M. 2007. Kaupunkiseutujen haja-asutusalueen väestömuutokset Suomessa 1980–2005. Suomen ympäristö 9/2007. 72 s. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Helminen, V. & Ristimäki, M. 2008. Kyläasutuksen kehitys kaupunkiseuduilla ja maaseudulla. Suomen ympäristö 24/2008. 92 s. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Helminen, V., Rita, H., Ristimäki, M. & Kontio, P. 2012. Commuting to the centre in different urban structures. *Environment and Planning B*. 39/2. 247–261.
- Hynynen, A. 2012. Takaisin kartalle. Suomalainen seutukaupunki. Kuntaliiton verkkojulkaisu ACTA 237. Suomen kuntaliitto.
- Jaakkola, O. 1994. Finnish Corine land cover – a feasibility study of automatic generalization and data quality assessment. Suomen Geodeettisen Laitoksen tiedonantoja 94:4.
- Kalenoja, H. & Kiiskilä, K. 2010. Oulun seudun liikennetutkimus 2009. Yhteenvetoraportti.
- Kaupunkiseutujen rajausta 2014. 15.4.2014. http://www.ymparisto.fi/fi-Elinymparisto_ja_kaavoitus/Yhdyskuntarakenne/Tietoa_yhdyskuntarakenteesta/Kaupunkiseutujen_rajauksia
- Kotavaara, O., Antikainen, H., Marmion, M., & Rusanen, J. 2012. Matter of scale in the effect of accessibility on population change: GIS and statistical approach to road, air and rail accessibility in Finland in 1990–2008. *The Geographical Journal* (19) 926–935.
- Kotavaara, O. 2013. Accessibility, population change and scale dependency: Exploring geospatial patterns in Finland, 1880–2009. *Nordia Geographical Publications* 41: 4. (väitöskirja).
- Liikennevirasto 2010. Digiroad. Tietolajien kuvaus. Versio 3.0. Liikennevirasto, Helsinki. http://www.digiroad.fi/dokumentit/fi_FI/dokumentit/_files/85361859462172494/default/Digiroad_tietolajien_kuvaus_30.pdf
- Liikennevirasto 2014. www.digiroad.fi. 13.8.2014.
- Maa- ja metsätalousministeriö 2006. Suomen maaseututyypit 2006. 67 s. *Maa- ja metsätalousministeriö 7/2006*.
- Metatietopalvelu 2014. YKR kaupunkiseudut. 15.4.2014. <http://metatieto.ymparisto.fi:8080/geoportal/catalog/search/resource/details.page?uuid={29205135-177D-4244-ABF3-BEE74782E567}>
- Parr, J.B. 2008. Cities and regions: problems and potentials. *Environment and Planning A* 40 3009–3026.
- Ristimäki, M., Kalenoja, H. & Tiitu, M. 2011. Yhdyskuntarakenteen vyöhykkeet: vyöhykkeiden kriteerit, alueprofiilit ja liikumistottumukset. 97 s. *Liikenne- ja viestintäministeriön julkaisuja 15/2011*. LVM, Helsinki.
- Ristimäki, M., Oinonen, K., Pitkäranta, H. & Harju, K. 2003. Kaupunkiseutujen väestömuutos ja alueellinen kasvu. *Suomen ympäristö 657/2003*. 196 s. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- SYKE 2014. http://www.syke.fi/fi-Tutkimus_kehittaminen/Tutkimus_ja_kehittamishankkeet/Hankkeet/Maankaytto_ja_maanpeiteaineistojen_tuottaminen_CORINE_Land_Cover_2006_hankkeessa. 13.8.2014.
- Tilastokeskus 2010. Ruututietokanta. 2010. Tilastokeskus, Helsinki. <http://www.tilastokeskus.fi/tup/ruututietokanta/ruututietokanta2010.pdf>
- Tohmo, T. & Littunen, H. 2002. Maakuntien vahvuusalueet ja toimialarakenteen erikoistuminen. Kansantaloudellinen aikakauskirja 98 vsk. 4/2002. <http://www.taloustieteellinenyhdistys.fi/images/stories/kak/kak42002/kak42002tohmo.pdf>
- Yhdyskuntarakenteen toiminnalliset alueet Suomessa 2012. SYKE rakennetun ympäristön yksikkö, Helsinki. 64 s. http://www.ymparisto.fi/fi-Elinymparisto_ja_kaavoitus/Yhdyskuntarakenne/Tietoa_yhdyskuntarakenteesta/Toiminnalliset_alueet
- Ympäristöministeriö 1999. Yhdyskuntarakenteen seurantaajärjestelmä – Ehdotus yhdyskuntarakenteen seurannan järjestämiseksi ja kehittämiseksi. *Suomen ympäristö 344/1999*. 73 s. Ympäristöministeriö, Helsinki.
- Youshida, N. & Deichmann, U. 2009. Measurement of accessibility and its applications. *Journal of Infrastructure Development* (1) 1–16.
- Vasanen, A. 2013. Evolving polycentricities: the development of urban spatial structure in Finnish urban regions. *Annales Universitatis Turkuensis*.
- Wagner, John E. 2000. Regional Economic Diversity: Action, Concept, or State of Confusion. *The Journal of Regional Analysis and Policy* 30:2.

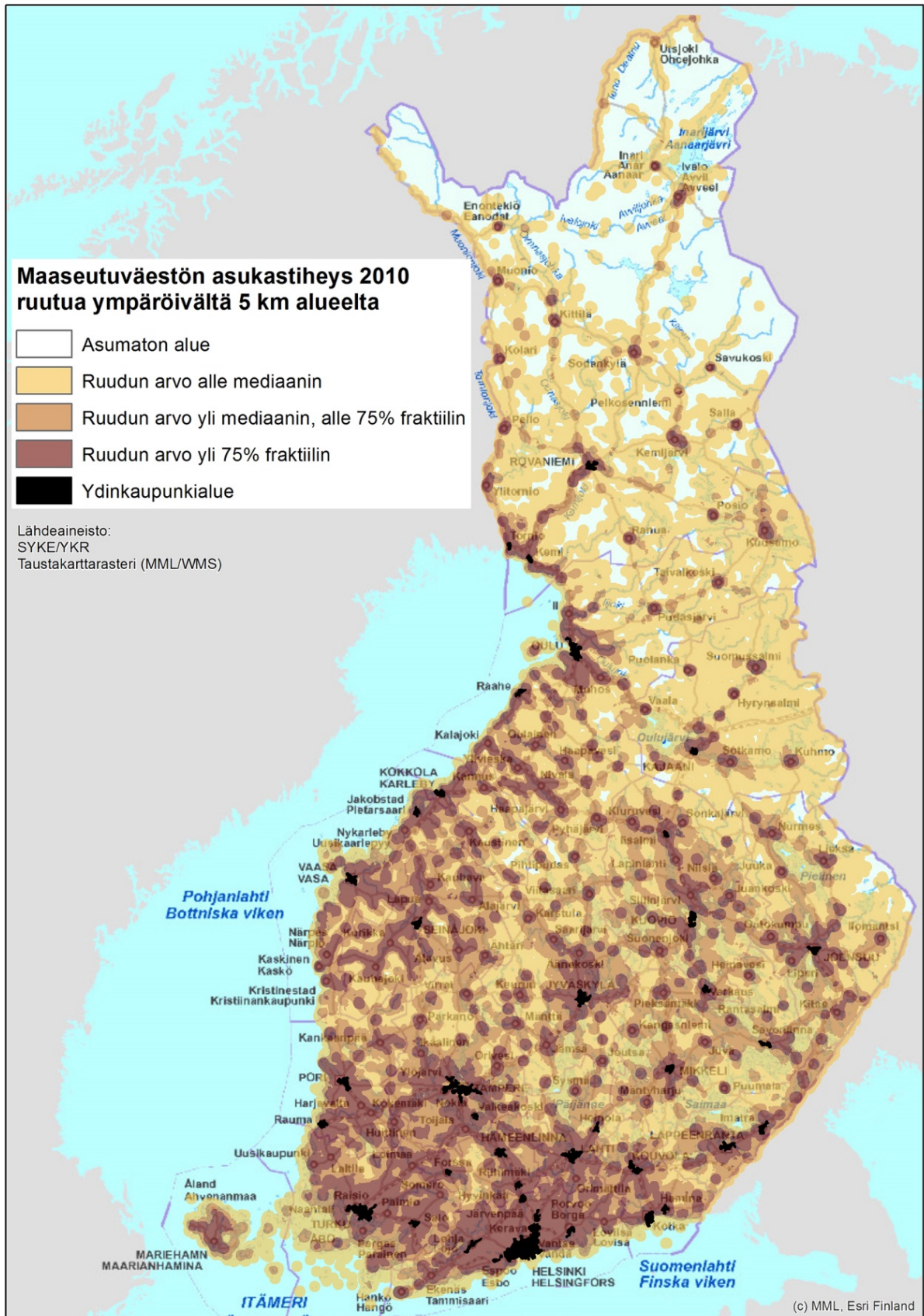
LIITTEET



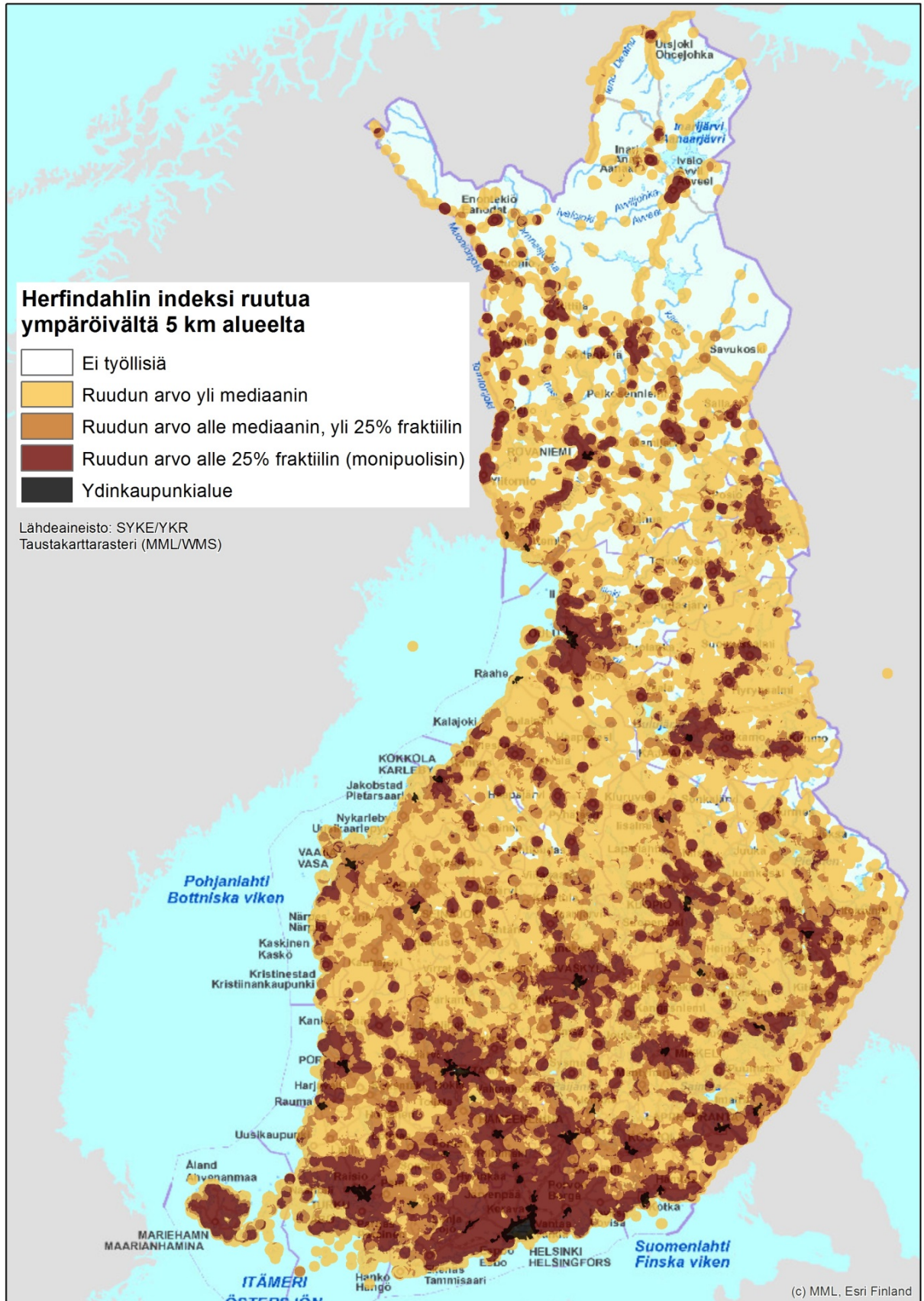
Liite 1. Potentiaalisen saavutettavuuden luokitus.



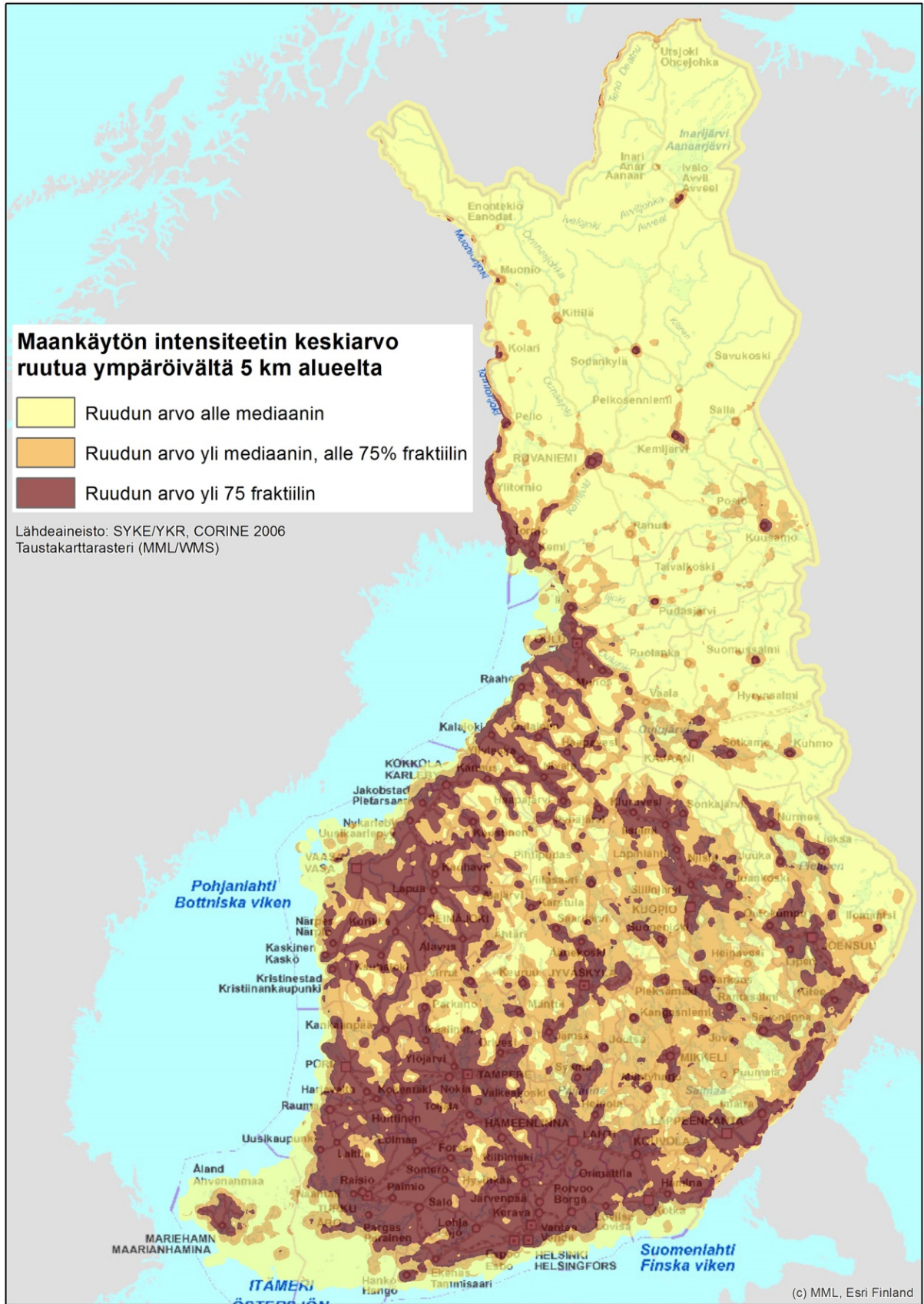
Liite 2. Työssäkäynti ydinkaupunkialueille vuonna 2010.



Liite 3. Maaseutuväestön asukastiheys 2010.



Liite 4. Herfindahlin indeksi 2010.



Liite 5. Maankäytön intensiteetti 2006.

KUVAILEHTI

Julkaisija	Suomen ympäristökeskus	Julkaisu-aika Syyskuu 2014
Tekijät	Ville Helminen, Kimmo Nurmio, Antti Rehunen, Mika Ristimäki, Kari Oinonen, Maija Tiitu, Ossi Kotavaara, Harri Antikainen, Jarmo Rusanen	
Julkaisun nimi	Kaupunki-maaseutu-alueuokitus Paikkatietoihin perustuvan alueuokituksen muodostamisperiaatteet	
Julkaisusarjan nimi ja numero	Suomen ympäristökeskuksen raportteja 25/2014	
Julkaisun teema		
Julkaisun osat/ muut saman projektin tuottamat julkaisut	Julkaisu on saatavana vain internetistä: www.syke.fi/julkaisut helda.helsinki.fi/syke	
Tiivistelmä	<p>Perinteinen kuntarajoihin perustuva kaupunki-maaseutu-luokitus on kuntien koon kasvaessa osoittautunut epätarkaksi. Tässä raportissa kuvataan uuden paikkatietoihin perustuvan luokituksen toteuttaminen. Uusi luokitus perustuu paikkatietomenetelmään, jossa lähtöaineistot ovat koko maan kattavia 250x250 metrin tilastoruutuaineistoja. Luokitus perustuu maaseutualueiden osalta aiempaan maaseudun kolmijakoon, jossa tunnistetaan kaupungin läheinen maaseutu, ydinmaaseutu sekä harvaan asuttu maaseutu. Näiden luokkien lisäksi maaseudulta on erotettu maaseudun paikalliskeskukset. Kaupunki-alueita ovat yli 15 000 asukkaan keskustaajamat, joihin on raportissa kuvatulla menetelmällä rajattu ydinkaupunkialue ja kehysalue. Ydinkaupunkialue jakautuu edelleen sisempään ja ulompaan kaupunkialueeseen.</p> <p>Luokituksen lähtöaineistona on käytetty väestö-, työvoima-, työmatka- ja rakennustietoja sekä Digiroad tieverkkoaineistoa ja CORINE maankäyttöaineistoa. Näiden perusteella on laskettu määrää, tiheyttä, tehokkuutta, saavutettavuutta, intensiteettiä, monipuolisuutta ja suuntautuneisuutta kuvaavia muuttujia, joiden luokitteluun ja yhdistelyyn luokitus perustuu.</p> <p>Luokitus on vapaasti saatavissa paikkatietomuodossa verkkosivuilta. Sen voi ladata paikkatietoaineistona ja siihen liittyvänä kuntatasolle laskettuna tilastoaineistona. Ensisijaisesti kaupunki-maaseutu-luokitus kuvaa alueiden välisiä eroja aluerakenteen tasolla. Luokitus ei kuvaa niinkään yksittäisen paikan ominaisuuksia vaan luonnehtii aluekokonaisuuksia. Alueuokkien rajat on yleistetty siten, että luokitus toimii parhaiten laajempien alueiden tarkasteluissa. Luokituksen avulla saadaan tietoa erityyppisten alueiden kehityksestä koko maan tasolla.</p>	
Asiasanat	kaupunki, maaseutu, paikkatieto, GIS, aluerakenne, luokitus	
Rahoittaja/ toimeksiantaja	Työ- ja elinkeinoministeriö, Maa- ja metsätalousministeriö	
	ISSN (pdf) 1796-1726	ISBN (verkkoj.) 978-952-11-4357-1
	Sivuja 60	Kieli Suomi
	Luottamuksellisuus julkinen	
Julkaisun jakelu	Suomen ympäristökeskus (SYKE), neuvonta PL 140, 00251, Helsinki Sähköposti: neuvonta.syke@ymparisto.fi	
Julkaisun kustantaja	Suomen ympäristökeskus (SYKE), syke.fi PL 140, 00251, Helsinki Puh. 0295 251 000	

PRESENTATIONSBLAD

Utgivare	Finlands miljöcentral	Datum September 2014
Författare	Ville Helminen, Kimmo Nurmio, Antti Rehunen, Mika Ristimäki, Kari Oinonen, Maija Tiitu, Ossi Kotavaara, Harri Antikainen, Jarmo Rusanen	
Publikationens titel	Klassificering av stads- och landsbygdsområden	
Publikationsserie och nummer	Finlands miljöcentrals rapporter 25/2014	
Publikationens tema		
Publikationens delar/ andra publikationer inom samma projekt	Publikationen finns tillgänglig på internet: www.syke.fi/publikationer helda.helsinki.fi/syke	
Sammandrag	<p>Den traditionella indelningen av områden i städer och landsbygd som baserar sig på kommungränser har visat sig vara inexact när kommunstorleken ökar. I denna rapport beskrivs hur en ny klassificering har gjorts på basis av geografiska data. Den nya klassificeringen baserar sig på metoderna för geografisk information som utgår från material där hela landet har indelats i statistikrutor som mäter 250x250 meter. När det gäller landsbygdsområden baserar sig klassificeringen på den tidigare tredelningen av landsbygden i den stadsnära landsbygden, kärnlandsbygden och glesbygden. Utöver ovan nämnda klasser har dessutom lokala centra på landsbygden fått en egen klass. Stadsområdena inbegriper stadsregionernas centralorter med fler än 15 000 invånare, vilka enligt den ovan nämnda klassificeringen innefattar det egentliga stadsområdet och kransområdet kring staden. Det egentliga stadsområdet indelas vidare i det inre stadsområdet och det yttre stadsområdet.</p> <p>Utgångsmaterialet vid klassificeringen utgörs av befolknings-, arbetskrafts-, pendlings- och byggnadsdata samt vägnätsmaterialet Digiroad och markanvändningsmaterialet CORINE. På basis av dessa har man räknat fram variabler som beskriver antal, täthet, effektivitet, tillgänglighet, intensitet, mångsidighet och inriktning. Klassificeringen har sedan tagits fram genom klassificering och kombinerat av variablerna.</p> <p>Klassificeringen återfinns som geografisk information på webbsidorna varifrån den fritt kan laddas ned. Nedladdningen kan ske i form av geografisk information och relevant statistiskt material som beräknats på kommunnivå. Klassificeringen, dvs. indelningen av områden i städer och landsbygd, beskriver i första hand skillnaderna mellan olika områden på regionstrukturnivå. Klassificeringen beskriver inte i så stor utsträckning egenskaperna hos en viss plats utan beskriver områdeshelheter. Gränserna mellan områdesklasserna har generaliserats så att klassificeringen fungerar bäst när större områden studeras. Med hjälp av klassificeringen går det att få information om utvecklingen av olika typer av områden på hela landets nivå.</p>	
Nyckelord	stadsområde, landsbygd, geografiska data, GIS, regional struktur, klassificering	
Finansiär/ uppdragsgivare	arbets- och näringsministeriet, jord- och skogsbruksministeriet	
	ISSN (pdf) 1796-1726	ISBN (online) 978-952-11-4357-1
	Sidantal 60	Språk finska
	Offentlighet Offentlig	
Distribution	Finlands miljöcentral (SYKE), PB 140, 00251 Helsingfors Epost: neuvonta.syke@ymparisto.fi	
Förläggare	Finlands miljöcentral (SYKE), PB 140, 00251 Helsingfors, Tel. 0295 251 000 Epost: neuvonta.syke@ymparisto.fi	

DOCUMENTATION PAGE

Publisher	Finnish Environment Institute	Date	September 2014
Authors	Ville Helminen, Kimmo Nurmio, Antti Rehunen, Mika Ristimäki, Kari Oinonen, Maija Tiitu, Ossi Kotavaara, Harri Antikainen, Jarmo Rusanen		
Title of publication	Urban – rural classification		
Publication series and number	Reports of the Finnish Environment Institute 25/2014		
Theme of publication			
Parts of publication/ other project publications	The publication is available in the internet: www.syke.fi/publications helda.helsinki.fi/syke		
Abstract	<p>Information regarding regional development in Finland has traditionally been gathered on the basis of statistical data from the administrative regions. This report describes the methods for the new classification, which uses geographical information calculated using 250 x 250 metre statistical squares. The new classification system replaces the previously used urban-rural regional classification system and the trisection of rural areas, which were based on municipal boundaries. Rural area is divided into four classes: rural areas close to urban areas, rural heartland areas, sparsely populated rural areas and local centres in rural areas. The population centres of urban areas are agglomerations with more than 15 000 residents. Each of these agglomerations consists of a core urban area, which is then divided into an inner and outer urban area. Surrounding the core urban area is a peri-urban area.</p> <p>Population, labour, commute and building data, as well as Digiroad road network data and CORINE land use data, were used as source material. Based on the data, variables describing the amount, density, efficiency, accessibility, intensity, versatility and orientation of the areas have been calculated. The areas have been divided into seven classes based on a variety of analyses using these variables and the classification rules.</p> <p>The classification system is freely available on the website in the form of a GIS dataset. Related statistical data calculated at the municipal level can also be downloaded. The urban-rural classification system primarily depicts differences between areas at the level of the regional structure. The classification system does not describe in great detail the characteristics of a particular location as it characterises the areas. The borders of the area categories have been generalised in such a way that the classification system is best for examining broader areas. The classification system makes it possible to identify different developments at the regional and national level.</p>		
Keywords	Urban, rural, geographic data, GIS, regional structure, classification		
Financier/ commissioner	Ministry of employment and the economy, Ministry of agriculture and forestry		
	ISSN (pdf)	ISBN (online)	
	1796-1726	978-952-11-4357-1	
	No. of pages	Language	
	60	Finnish	
	Restrictions	Price	
	public		
Distributor	Finnish Environment Institute (SYKE), neuvonta P.O. Box 140, FI-00251 Helsinki, Finland Email: neuvonta.syke@ymparisto.fi		
Financier of publication	Finnish Environment Institute (SYKE), P.O. Box 140, FI-00251 Helsinki, Finland Phone +358 295 251 000		



ISBN 978-952-11-4357-1 (PDF)

ISSN 1796-1726 (verkkokj.)