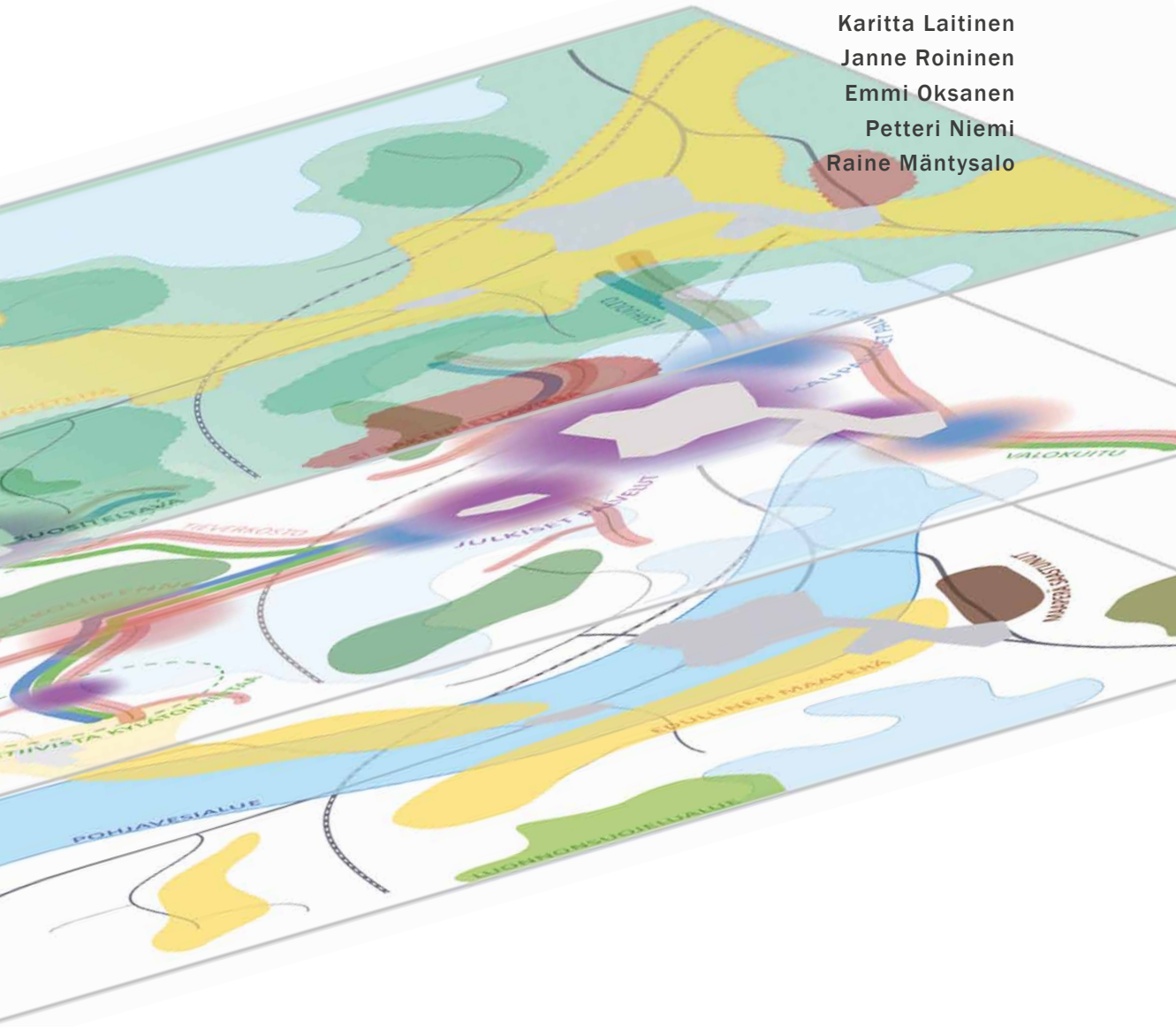


# MAAPAIKKA-HALLINTAMALLI

Maaseutumaisten alueiden *maankäytön ja palveluiden*  
paikkatietopohjaisen suunnittelumenetelmän kehittäminen

Karitta Laitinen  
Janne Roininen  
Emmi Oksanen  
Petteri Niemi  
Raine Mäntysalo





# MAAPAIKKA-HALLINTAMALLI

Maaseutumaisten alueiden maankäytön ja palveluiden  
paikkatietopohjaisen suunnittelumenetelmän kehittäminen

Karitta Laitinen  
Janne Roininen  
Emmi Oksanen  
Petteri Niemi  
Raine Mäntysalo



Aalto-yliopisto  
Insinöörیتieteiden korkeakoulu  
Maankäyttötieteiden laitos  
Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutusryhmä

Aalto-yliopiston julkaisusarja  
Aalto-TT 2/2013

© Tekijät

Kannen kuva Petteri Niemi  
Taitto Marina Johansson

ISBN 978-952-60-5017-1  
ISBN 978-952-60-5018-8 (pdf)  
ISSN-L 1799-487X  
ISSN 1799-487X  
ISSN 1799-4888 (pdf)

**Aalto-yliopisto**  
**Insinöörیتieteiden korkeakoulu**  
**Maankäyttötieteiden laitos**  
**Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutusryhmä**  
**[www.aalto.fi](http://www.aalto.fi)**

Unigrafia Oy  
Helsinki 2013

## TIIVISTELMÄ

Maaseutumaisten alueiden suunnittelulle ja kehittämiselle on avautunut uusia mahdollisuuksia kahdesta suunnasta. Toisaalta niitä on tarjonnut nopeasti tapahtunut geoinformatiikan ja siihen perustuvien paikkatietosovellusten kehitys. Toisaalta itse maaseutu ja sen suunnittelu- ja kehittämisproblematiikka ovat muuttuneet nopeasti.

Maapaikka I -hankkeen tavoitteena oli kehittää maaseutumaisten alueiden maankäytön hallintamalli, jossa hyödynnetään paikkatietoa. Tarkoituksena oli käyttää hyväksi nykyisiä paikkatietojärjestelmiä ja -aineistoja, eikä kehittää uusia. Mallia on tarkoitus käyttää sekä kunta- että seututasolla. Asemakaava-alueiden ulkopuolisten alueiden maankäytön ohjaisesta puuttuu työkaluja, joita tarvittaisiin hajarakentamisen ohjaimiseksi ja kylien sekä keskusten kehittämiseksi, kuntatalouden edellytysten parantamiseksi sekä haja-asutusalueiden palvelumallien suunnitteluun ja saavutettavuuden varmistamiseen maaseutumaisilla alueilla. Hankkeen painopiste asetettiin maaseudun hajarakentamisalueille, joskin aineistoa kerättiin myös taajamien lievealueiden problematiikasta.

Hankkeessa oli mukana seitsemän kaupunkiseutua: Kotkan-Haminan seutu, Kouvolan seutu, Mikkelin seutu, Salon seutu, Seinäjoen kaupunkiseutu, Tampereen kaupunkiseutu ja Ylä-Pirkanmaan seutu. Hanketta rahoittivat edellä mainittujen lisäksi MAL- ja DEMO-verkostot. Suurimman rahoittajan, MAL-verkoston, rahoitus kanavoitui työ- ja elinkeinoministeriön KOKO-ohjelman kautta Pirkanmaan maakunnan kehittämisrahana. Hankkeen toteuttajana toimi Aalto-yliopiston Maankäyttötieteiden laitoksen Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutusryhmän (YTK) tutkimustiimi.

Hankkeen aineistoina hyödynnettiin seitsemän tapaustutkimusseudun omia paikkatietoaineistoja sekä ELY-keskusten OIVA-aineistoja ja SYKE:n YKR-aineistoja. Hankkeen menetelminä käytettiin kirjallisuuskatsausta, teemahaastatteluita, aluekuvauksia, kriteeririisiä, työpajoja, kriteeripohjaisia verkosto- ja vyöhykeanalyysijä sekä mallinnusta.

Hankkeen päätulokset voidaan kiteyttää viiteen merkittävimpään teemaan. Kaksi ensimmäistä päätulosta liittyivät uuden tiedon tuottamiseen. Ensinnäkin hanke tuotti aihepiiriä taustoittavaa arvokasta kansainvälistä tietoa, jota on sovellettavissa suomalaisenkin maaseudun kehittämiseen. Toiseksi hanke tuotti tietoa paikkatiedon hyödyntämisen nykytilasta maaseudun maankäytön ja palveluiden suunnittelussa

seitsemällä suomalaisella seudulla. Kolmas ja neljäs päätulos liittyivät uuden menetelmäpohjan luomiseen. Hanke tuotti sekä riittävän pelkistetyt, ja kuitenkin monikerroksellisen, paikkatietopohjaisen hallintamallin sekä itse mallin rakentamisen prosessikonseptin (esimerkin siitä, miten sellainen on rakennettavissa muillekin seuduille). Mallin riittävä pelkistyneisyys tarkoittaa, että se on tarpeeksi selkeä ja havainnollisesti olennaiset seikat valikoiva avautuakseen muillekin toimijoille kuin paikkatietoasiantuntijoille. Suunnittelun ja suunnittelumenetelmien läpinäkyvyyden ja avoimuuden vaatimuksen vuoksi muita mallin käyttöönoton kannalta tärkeitä toimijoita ovat ainakin luottamishenkilöt, elinkeinoelämä, maanomistajat sekä seudulliset yhdistykset ja järjestöt.

Paikkatietopohjaisen hallintamallin rakenne on kolmiaineksinen. Se on yhdistelmä paikkatietoon perustuvia rakennettavuusvyöhykkeitä, palveluverkostoihin perustuvia vyöhykkeitä sekä niiden synteetinä muodostuvia paikkatiedolla perusteltavissa olevia tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeitä.

Viides päätulos kulminoitui siihen vuorovaikutukseen, jota hankkeen aikana käytiin eri palvelusektoreiden edustajien välillä. Useissa työpaikoissa päädyttiin toteamaan, että hanke ja sen työpajat ovat avanneet silmiä ymmärtämään paikkatietomahdollisuuksia oman työn ja palvelusektorin kannalta uudella tavalla, sekä ymmärtämään eri sektoreiden välisen yhteistyön tarpeen ja arvon paikkatiedon laajemman hyödyntämisen kannalta. Tässä mielessä hanke palveli osaltaan paikkatiedon hyödyntämisen lisäämistä maaseutumaisten alueiden suunnittelussa ja kehittämisessä.

Raportin lopussa luodataan joitain jatkotutkimuksen tarpeita, joita nousi hankkeen edetessä esille. Ne liittyvät ensisijassa nyt luodun yleispiirteisen hallintamallin paikalliseen soveltamiseen. Tärkeimpinä tarpeina pidämme alueellisten erityispiirteiden ottamista huomioon ja paikallisten etenemisprosessien kehittämistä.

# Sisällysluettelo

1	MAASEUTUMAISTEN ALUEIDEN UUDET SUUNNITTELMAMAHDOULLISUUDET	7
1.1	Suomalainen maaseutu ja paikkatietopohjaisen maankäytön hallintamallin tarve	7
1.2	Geoinfomaatiikan ja paikkatietosovellusten nopea kehitys	10
2	AIEMPIA KANSAINVÄLISIÄ JA KOTIMAISIA SOVELLUKSIA	14
2.1	Kotimaiset sovellukset	14
	Edullisuusvyöhykeajattelu	14
	Kylät ja maaseudun erilaiset alueluokitukset	16
	Uudet suunnittelumenetelmät kylien tarpeiden näkökulmasta	16
	Liikkumisen tasa-arvo ja perusrakennusoikeuden problematiikka	17
2.2	Kansainväliset sovellukset	18
	Urban growth boundary ja muut vyöhykkeisiin perustuvat mallit	18
	Paikkatietosovellukset ja verotus kestävän kaupunkikasvun työkaluina	21
	Eri maiden maaseudun maankäytön välistä vertailua	23
3	MAAPAIKKA I -HANKKEEN LÄHESTYMISTAPA	26
3.1	Hankkeen tavoitteet ja tarkoitus	26
	Malli maaseutumaisten alueiden suunnitteluun	26
	Paikkatiedon hyödyntäminen	27
3.2	Hankkeen aineistot ja menetelmät	28
3.3	Hankeprosessin eteneminen	30
4	PAIKKATIEPOHJAISEN HALLINTAMALLIN LÄHTÖKOHDAT	33
4.1	Maapaikka-tapaustutkimusalueiden kuvaus – erot ja yhtäläisyydet	33
	Kotkan–Haminan seutu	35
	Kouvolan seutu	38
	Mikkelin seutu	41
	Salon seutu	43
	Seinäjoen kaupunkiseutu	47
	Tampereen kaupunkiseutu	50
	Ylä-Pirkanmaan seutu	52
	Seutujen välisistä yhtäläisyyksistä ja eroavaisuuksista	54
4.2	Haja-asutusalueiden ja taajamien lievealueiden erityisyyset	58
4.3	Paikkatiedon saatavuuden ja hyödynnettävyyden paikalliset erot ja yhtäläisyydet	59

4.4	Tapaustutkimusalueiden asiantuntijanäkökulmat	65
	Haastatteluiden anti hallintamallin lähtökohdiksi	65
	Työpajojen näkemyksiä hallintamallin lähtökohdiksi	69
4.5	Maaseudun palveluverkostojen, suunnitteluvyöhykkeiden ja suunnittelukielen kriteerit	72
	Maaseudun hyvien palveluverkostojen kriteerit	72
	Maaseudun hyvien suunnitteluvyöhykkeiden kriteerit	73
	Maaseudun hyvän suunnittelukielen kriteerit	74
5	PAIKKATIEPOHJAISEN HALLINTAMALLIN RAKENNE	77
5.1	Paikkatietoon perustuvat rakennettavuusvyöhykkeet mallin peruskivinä	77
	Hiljaiset alueet	83
	Kuinka rakennettavuusvyöhykekartta tehdään	84
5.2	Palveluverkostoihin perustuvat vyöhykkeet	85
	Kuinka palveluverkostot muutettiin vyöhykkeiksi	85
5.3	Paikkatiedolla perusteltavissa olevat tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeet	87
	Kuinka tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeet syntyvät	88
6	HANKKEEN PÄÄTULOKSET, TULKINNAT JA JOHTOPÄÄTÖKSET	91
6.1	Päätulokset	91
6.2	Tulkintoja paikkatiedon hyödyntämismahdollisuuksista	92
6.3	Tulkintoja hallintamallin tarpeesta, mahdollisuuksista ja rajoista	92
6.4	Mihin johtopäätöksiin tulokset ja tulkinnat antavat aihetta?	93
7	JATKOTUTKIMUKSEN TARVE: YLEISEN HALLINTAMALLIN SOVELTAMINEN PAIKALLISESTI	94
7.1	Malli tarjoaa pohjan – alueellisten erityispiirteiden huomioon ottamisen vaatimus	94
7.2	Ajatuksia mallin paikallisesta käyttöönotosta – miten paikallisesti voitaisiin edetä?	95
	LÄHTEET	96

LIITE 1 Teemahaastattelurunko

LIITE 2 Lista ohjausryhmän ja projektiryhmän jäsenistä

LIITE 3 Esimerkkikartat



# 1 Maaseutumaisten alueiden uudet suunnittelumahdollisuudet

Kuvaamme tässä luvussa maaseutumaisten alueiden uusia suunnittelu-mahdollisuuksia. Niitä on avautunut kahdesta suunnasta. Toisaalta niitä on tarjonnut uudella tavalla nopeasti tapahtunut geoinformatiikan ja siihen perustuvien paikkatietosovellusten kehitys. Toisaalta itse maaseutu ja sen suunnittelu- ja kehittämisproblematiikka ovat muuttuneet nopeasti.

## 1.1 Suomalainen maaseutu ja paikkatieto-pohjaisen maankäytön hallintamallin tarve

Suomi on Euroopan Unionin maaseutumaisimpia maita (Suomen maaseudun kehittämisstrategia 2006: 4). Maamme maapinta-alasta yli 90 prosenttia on maaseutua, jossa asuu 42 prosenttia väestöstä. Kunnat on Suomessa jaettu kaupunkeihin, kaupunkien läheisiin kuntiin, ydinmaaseudun kuntiin ja harvaan asutun maaseudun kuntiin. Samaa linjaa noudattaa maaseudun kolmijako kaupunkien läheiseen maaseutuun, ydinmaaseutuun ja harvaan asuttuun maaseutuun. (Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma 2007, 4; Malinen, Kytölä, Keränen, H. & Keränen, R. 2006, 6.)

Maaseudun kuntapohjaisissa aluejaoissa perusteina käytetään edellä mainitun maaseudun kolmijaon lisäksi Tilastokeskuksen kuntatyyppittelyä, jakoa alle tai yli 30 000 asukkaan kuntiin (EU), EU:n poliittisia aluejakoja tai seutukuntia. Maaseutu on jaettavissa alueellisesti myös kuntapohjaa hienojakoisemmalla perusteella. Jaot voivat perustua karttaruutuihin, Tilastokeskuksen määrittelemiin asutustihentymiin ja taajamiin tai Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) YKR-aineistoon (yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä). (Rosenqvist 2004, 40).

Parhaat kehittymisedellytykset katsotaan olevan kaupunkien läheisellä maaseudulla: asukkailla on mahdollisuus käydä työssä lähikaupungissa, lapsiperheet suosivat aluetta, monet pienetkin kunnat saavat muuttovoittoa ja niiden palvelut ovat tämän johdosta monipuolisia. Ydinmaaseutu puolestaan on vahvaa alkutuotantoaluetta, jonka kuntakeskukset ovat toiminnoiltaan monipuolisia ja useimmat kylät elinvoimaisia. Harvaan asuttu maaseutu taas kärsii monesta tekijästä, kuten väestön poismuutosta, työpaikkojen vähenemisestä ja väestön vanhenemisestä. (Malinen ym. 2006, 6.)

Työpaikkoja maaseudulla on 32 prosenttia kaikista työpaikoista ja yrityksistä noin 40 prosenttia. Yrittäjyys on kuitenkin pienyritysvaltaista ja liittyy usein maatilan yhteyteen. (Manner-Suomen... 2007, 12) Huolimatta vähäisestä peltopinta-alasta maataloudella on tärkeä merkitys maamme elinkeinoelämän kannalta. Maatalous on ollut tärkeää myös maaseutumaiseman hoitamisessa: se luo ja ylläpitää hoidettua viljelymaisemaa ja myös sen maisemallisia arvoja. (Suomen maaseudun... 2006, 4, 7) Rosenqvistin (2004, 65) mukaan maaseudun fyysisiä ominaisuuksia ovat tilan avaruus, hiljaisuus, maisema ja luonto metsineen sekä vesistöineen. Vaikka peltoja ei erikseen mainita, tilan avaruudella lienee tarkoitus kuvata viljeltyä maisemaa.

Maaseutu on jatkuvassa muutoksessa, ja erilaisia kehitystrendejä voidaan tarkastella eri aluetasojen – globaali, alueellinen ja paikallinen – kautta. Globaalin tason kehityssuunnat, kuten uusiutuvan ja ilmastomuutoksen hillinnän mukainen energian tuottaminen, vaikuttavat maaseutuun välillisesti mutta merkittävästi. Alueellisella tasolla korostuvat edellä mainitut harvaan asutun maaseudun ongelmat liittyen väestöön, työllisyyteen ja elinkeinoihin. Paikallisen tason kehitystrendeistä esiin puolestaan nousee yhteisöllisyys sekä palveluiden saatavuus. (Keränen 2012, 9.)

Palvelujen saatavuuden turvaamiseksi on esitetty muun muassa liikuvien palvelujen kehittämistä tietotekniikan avulla. Tietoliikenneyhteyksiä, niiden kattavuutta ja nopeutta pidetään myös tärkeinä edellytyksinä maaseudulla elämiseen ja yrittämiseen, niiden mahdollistaessa esimerkiksi etätöiden tekemisen. (Suomen maaseudun... 2006, 11.)

Maaseutu nähdäänkin tuotantomaaseudun lisäksi asuinmaaseutuna. Maaseudulla asumista ja pendelöimistä on korostettu maaseudun kehittämisstrategiana (Sireni 2011, 5). Maaseutua on myös kehitetty aktiivimalla sen asukkaita mukaan kehittämistyöhön Leader-hankkeilla, joilla muun muassa edistetään maaseudun viihtyisyyttä asuinalueena, kunnostetaan

lähiympäristöä ja säilytetään paikalliskulttuuria (Suomen maaseudun kehittämisstrategia 2006, 20). Leader-toimintatavan tarkoituksena on, että maaseudun asukkaat voivat vaikuttaa omaan elinympäristöönsä ja olla mukana kehittämässä sitä yhdessä kuntien, elinkeinoelämän ja järjestöjen edustajien kanssa (maa- ja metsätalousministeriö). Kyläyhdistyksiä on Suomessa noin 3 000 (Suomen kylätoiminta ry). Luku kasvaa koko ajan, mikä kertoo yhteisöllisyyden lisääntymisestä maaseudulla (Keränen 2012, 13).

Maaseudun tarjoama väljä tila on ylellisyyttä, jolle on kysyntää (Sireni 2011, 5). Maaseudun merkitys inhimillisenä voimavarana, henkistä hyvinvointia tuovana paikkana, on kasvanut. Sen lisäksi, että maaseutua pidetään hyvänä ja turvallisena paikkana elää, sitä arvostetaan vapaa-ajanviettopaikkana ja luonnonläheisyyden vuoksi. (Keränen 2012, 12–13.)

Varsinkin isojen kaupunkien kehyskunnissa merkittävä osa omakotitalorakentamisesta on usein hajarakentamista (Kaupunkiseutusunnitelmien asiantuntija-arvioinnin loppuraportti 2008, 11). Myös vapaa-ajan asuminen maaseudulla on lisääntynyt, mikä lisää osaltaan yhdyskuntarakenteen hajautumista (Keränen 2012, 9). Tämä on tarkoittanut asukastiheyden alenemista, työ- ja asiointimatkojen pidentymistä (eli myös hiilidioksidipäästöjen lisääntymistä) ja joukkoliikenteen toimintaedellytysten heikkenemistä (Maaseutukatsaus 2011, 15). Paras-puitelain tavoitteeksi asetettiin elinvoimainen, eheä ja toimintakykyinen kuntarakenne. Maaseudulle hajautuva asuminen nähtiin tehottomuutena kasvavien palvelujen ja kunnallistekniikan kustannusten vuoksi. (Kaupunkiseutusunnitelmien... 2008, 10–11; ks. myös Sihvonen 2012, 9) Vuonna 2007 puitelaki velvoitti 17 suurta kaupunkiseutua laatimaan kaupunkiseutusunnitelman maankäytön, asumisen ja liikenteen yhteensovittamisesta sekä palvelujen käytön parantamisesta yli kuntarajojen (Kaupunkiseutusunnitelmien... 2008, 3). Yhdyskuntarakenteen muoto ja käsitteet kuitenkin jakavat näkemyksiä maaseutu- ja kaupunkipolitiikassa, koska maaseutualueita halutaan kehittää asumisen nimissä (Sihvonen 2011, 9). Esimerkiksi kaikkien kylien kehittämistä pidetään poliittisesti hyväksyttävänä kuin resurssien keskittämistä valikoituihin kyliin ja keskuksiin (Sireni 2011, 69–70).

Kuinka yhdistetään maaseudun elinvoimaisuus, elinkeinojen kehittäminen ja maaseudun ylellinen, väljä asuminen? Ristiriitoja elinkeinojen harjoittamisen ja haja-asumisen välillä pitäisi välttää, mutta samalla mahdollistaa uusien asukkaiden muutto maaseudulle. Lisäksi kylät halutaan pitää elävinä, mutta samaan aikaan on tarve hillitä hiilidioksidipäästöjä. Tähän tarvitaan menetelmää tai mallia, jonka avulla kuntapäätäjät voisivat tehdä onnistuneita ratkaisuja, jotka tukisivat elinkeinojen

harjoittamista ja kuntataloutta. Vanhat vyöhyketarkastelut eivät enää ole riittäviä, eikä niiden kehittämisen aikaan ollut mahdollisuutta käyttää paikkatieto-ohjelmistoja eikä -aineistoja, kuten nykyään. Maankäytön ohjaaminen ja palveluiden suunnittelu erityisesti asemakaava-alueiden ulkopuolisilla alueilla kaipaavat uusia välineitä muun muassa kasvaneiden energiatehokkuus- ja ilmastovaatimusten, kuntatalouden kysymysten sekä elinkeino- ja väestörakenteiden muutosten vuoksi. Tarvetta on kehittää paikkatietopohjainen maankäytön hallintamalli, jonka avulla voidaan käyttää laajaa tietoa ja siihen perustuvaa harkintaa maankäytön ja palveluverkon suunnittelun ratkaisuja tehtäessä. Sen tarkoituksena on olla apuväline niin yleiskaavan suunnitteluun ja poikkeamisluparatkaisuihin kuin liikkuvien palvelujen suunnitteluun ja koulujen sijoittamiseen.

Mahdollisuudet mallin kehittämiseen ja sen laajaan käyttöön ovat hyvät, mutta tässä vaaditaan laajapohjaista poliittista ja kuntalaisten hyväksyntää. Myös kuntien välinen yhteistyö on tarpeellista yhteisten paikkatietojärjestelmien koordinoinnissa, jotta kuntarajat ylittävä maankäytön ja palvelurakenteen suunnittelu saadaan optimaaliseksi. Kuntien resurssien yhdistäminen juuri paikkatiedon osaamisessa auttaa hankkeen lopputuloksen jalkauttamisessa. Paikkatiedon käytön mahdollisuudet ovat miltei rajattomat, kunhan ohjelmistojen käyttöön on riittävää osaamista.

## 1.2 Geoinformatiikan ja paikkatietosovellusten nopea kehitys

Toinen maaseutualueiden suunnittelulle uusia näkymiä luova muutostrendi liittyy geoinformatiikan nopeaan kehittymiseen. Geoinformatiikka on alueellisen ja paikkaan liittyvän tiedon tuottamiseen, analysointiin ja näihin liittyvien menetelmien kehittämiseen keskittyvä tutkimusala. Sitä sovelletaan monipuolisesti eri aloilla ympäristön ja ilmastomuutoksen seurannasta ja mallinnuksesta alueiden käytön suunnitteluun (Geotieteen... 2012).

Nykyisin Suomessa on voimakas suuntaus kohti yhteiskuntaa, jossa tiedolla ja tietopalveluilla on merkittävä rooli päätöksenteon apuvälineenä ja tuotannontekijänä. Tietoyhteiskuntakehityksen myötä sijaintitietojen tietovarantojen eli paikkatietojen hyödyntäminen ja käyttö on lisääntynyt sekä korostunut yhteiskunnassamme. Tietoja voidaan analysoida, jalostaa sekä visualisoida yhdistämällä paikkatietoja useasta eri lähteestä. Tätä kautta tietoja voidaan hyödyntää tehokkaammin. (Korhonen 2007, 1.)

Paikkatietokäsitteen sisältö vaihtelee määrittelijän mukaan. Tekniikan Sanastokeskuksen määritelmän mukaan: ”Paikkatieto on paikannettua kohdetta kuvaavan sijaintitiedon ja kohteen ominaisuuksia kuvaavien tietojen muodostama kokonaisuus.” Kohteiden ominaisuuksiksi luetaan muun muassa tunnistet, kuvailut, mittaushavainnot ja luokitukset. Paikkatieto voi kertoa kohteesta esimerkiksi sen korkeuden ja värin. Sijaintitiedoksi määritellään vertausjärjestelmässä ilmoitetun kohteen sijainti. Vertausjärjestelmä voi olla osoitejärjestelmä, koordinaattijärjestelmä, koordinaatisto, aluejako tai reitistö. (Tekniikan Sanastokeskus 2002, 10–12.)

Vaikka paikkatietoa loivat jo varhaiset kartografit erityisesti ensimmäisiä merenkulkukarttoja laatiessaan, itse asiassa nykyisen tietotekniikkaan perustuvan geoinformatiikan kehittymistä pohjusti 1960- ja 1970-luvuilla tieteiden piirissä laajasti noussut niin sanottu kvantitatiivinen vallankumous. Vallankumouksen mahdollisti automaattisen tietojenkäsittelyn tekninen kehitys. Tietotekniikka valjastettiin tuolloin tieteellisten analyysien avuksi. Suunnittelutieteissä muutos näkyi tietokoneavusteisten suunnittelumenetelmien lisääntyvänä hyödyntämisenä. Tätä tietokoneavusteisten suunnittelumenetelmien lisääntyvää hyödyntämistä voidaankin kutsua suunnittelualalla geoinformatiikan ensimmäiseksi buumiksi, vaikkei tuolloin käytettykään geoinformatiikan termiä.

Suomalaisen maaseudun kannalta oleellista ensimmäiselle buumille oli, että tietokoneavusteinen suunnittelu otti ensiaskeliaan juuri alueellisen suunnittelun ja alueellisen kehittämisen, eli laaja-alaisten suunnittelualueiden, sovelluskohteissa. Sitä hyödynnettiin Suomessa esimerkiksi keskuspaikkahierarkian ja liikenneinfrastruktuurin analyyseissä ja kehittämisessä. Näin ollen tietokoneavusteinen suunnittelu levisi ainakin Suomessa ”maaseutualueet edellä”. Itse asiassa tekniikka ei ollut tuolloin vielä niin kehittynyttä, että se olisi mahdollistanut yleispiirteistä aluesuunnittelua yksityiskohtaisemman suunnittelun. Tietokoneavusteinen suunnittelu levisikin vasta myöhemmin tiiviimpien taajamien ja kaupunkien suunnitteluun, joissa yksityiskohtien ja runsaslukuisempien yksittäisten muuttujien tietokoneavusteinen analyysi edellytti tekniikalta entistä suurempia laskentatehoja.

Geoinformatiikan toisena buumina voidaan pitää 1990-luvulta alkanutta vaihetta, jolloin tekninen kehitys mahdollisti jo paljon aiempaa suurempien muuttujien käsittelyn. Samalla myös tekniikan käytettävyys ja käyttäjävälisyys oli parantunut huomattavasti uusien ohjelmistojen myötä. Toista buumia leimasi myös alan nopea kaupallistuminen. Alalle syntyi Suomeenkin lukuisia yksityisiä ohjelmistojen tarjoajia ja

paikkatiedon tuottajia. Samaan aikaan ala monipuolistui. Esimerkiksi laadullisten paikkatietosovellusten (mitä ja millaista jossain on) määrä kasvoi määrällisten sovellusten (miten paljon jotain jossain on) rinnalla. Yksi esimerkki laadullisista paikkatietosovelluksista on pehmoGIS-sovellus (Opus), mikä mahdollistaa myös kokemusperäisten ”paikkatunteiden” (millaisiksi jotkut paikat koetaan) käsittelyn. Toinen geoinformatiikan buumi johti myös mobiilien paikkatietosovellusten yleistymiseen sekä geoinformatiikan institutionalisoitumisen omaksi tutkimus- ja oppialakseen yliopistoihin.

Maaseudun suunnittelun kannalta toinen geoinformatiikan buumi on edennyt päinvastaiseen suuntaan kuin ensimmäinen. Toinen buumi on edennyt kaupunkikeskeisesti, ja leviämässä sieltä vasta nykyisin maaseudun suunnitteluun. Syynä tähän saattaa olla edellä mainittujen teknisten edellytysten kehittymisen ohella toisen buumin vahva yritysvetoisuus. Sovelluksia on ollut kaupallisesti järkevämpää kehitellä tiiviille alueille kuin maaseudun tarpeisiin. Toisaalta geoinformatiikan kasvava yliopistotutkimus on ollut omiaan tasapainottamaan epäsuhtaa, ja tarjonnut uusia mahdollisuuksia ja välineitä maaseutumaistenkin alueiden paikkatietopohjaiselle suunnittelulle.

Geoinformatiikan ja paikkatietoihin liittyvien sovellusten kehitys näkyy myös lainsäädännössä. Vuonna 2007 astui voimaan Euroopan komission vahvistamana niin sanottu INSPIRE-direktiivi (INSPIRE 2012). Direktiivi velvoittaa EU-jäsenvaltioita kehittämään kansalliset paikkatietoinfrastruktuurit, eli takaamaan viranomaisten tuottamien paikkatietoaineistojen käyttömahdollisuudet niin viranomaisille, yrityksille kuin kansalaisille. Suomessa tehtävää varten perustettiin vuonna 2009 Inspire-verkosto, johon kuuluu toimijoita kaikilta yhteiskunnan sektoreilta. Verkoston ja Paikkatietoasiain neuvottelukunta laativat vuonna 2010 Suomelle kansallisen paikkatietostrategian (Mäkelä ja Hilke 2011: 6).

Kansallisessa paikkatietostrategiassa vuodelle 2015 laadittu visio on, että: ”Paikkatietoinfrastruktuuri on parantanut palvelun ja päätöksenteon laatua ja tehostanut toimintaa julkisessa hallinnossa, elinkeinoelämässä ja tutkimuksessa sekä synnyttänyt tutkimuksen ja koulutuksen tukemana uutta liiketoimintaa ja uusia palveluja kansalaisille” (Kansallinen paikkatietostrategia... 2010: 6). Strategiassa luetelluissa tavoitteissa keskitytään paikkatietojen käytön helpottamiseen ja esteiden poistamiseen. Samoin toivotaan, että paikkatietojen hyödyntäminen niin julkisilla kuin yksityisillä sektoreilla sekä niiden välillä yleistyy ja leviää entisestään (Kansallinen paikkatietostrategia... 2010: 7).

Osaksi arvioidakseen paikkatietostrategian päämäärien ja tavoitteiden toteutumista niin sanotun Inspire-verkoston Paikkatietoinfrastruktuurin hyödyntäminen -työryhmä toteutti kyselyn suomalaisten julkishallinnon organisaatioiden paikkatietojen käytöstä (Mäkelä ja Hilke 2011). Kyselyyn vastasi 86 paikkatietoa tuottavaa ja käyttävää organisaatiota niin kunnista, kuntien yhteistoimintaorganisaatioista kuin maakunta- ja valtionhallinnosta.

Paikkatietoja käytetään vastaajaorganisaatioissa yleisesti, mutta yli 90 prosenttia vastaajista näki, että organisaatioissa on edelleen tarve kehittää paikkatieto-osaamista monella tasolla aina peruskäytöstä edistyneempiin sovelluksiin. Kuitenkin vain neljänneksessä organisaatioista oli laadittu strategia paikkatietojen käytön kehittämiseksi. Tärkeimpinä paikkatietojen käytöstä saatavina hyötyinä pidettiin työn tuottavuuden ja laadun parantumista, tietojen saatavuuden ja monikäyttöisyyden paranevista, päätöksenteon ja suunnittelun tukemista sekä yhteistyön ja asiakaspalvelun kehittymistä (Mäkelä ja Hilke 2011: 25).

Tässä kehitettävä hallintamalli vastaa omalta osaltaan näihin tavoitteisiin sekä auttaa luomaan yhteyksiä ja levittämään tietoa paikkatietojen käytöstä myös kuntaorganisaatioiden sisäisten toimijaryhmien välillä.

## 2 Aiempia kansainvälisiä ja kotimaisia sovelluksia

Vyöhyketarkasteluja on tehty niin meillä kuin muuallakin. Suomea voi pitää tässä asiassa edelläkävijämaana, sillä meillä globaalisti ainutlaatuisesta hajakentämisoikeudesta kumpuavien kysymysten ratkaisuun on käytetty vyöhykkeitä. Pekka V. Virtanen on tehnyt alan pioneerityötä, jota muut, esimerkiksi Suomen ympäristökeskus (SYKE), ovat soveltaneet ja jatkaneet. Kansainvälisesti tunnetuin vyöhykkeisiin perustuva menetelmä on Yhdysvaltojen Portlandin metropolialueen urban growth boundary, jossa turvataan kaupunkia ympäröivän maaseudun elinkeinojen harjoittaminen. Tästä on syntynyt useita sovelluksia ja kehitelmiä, kuten Virtasenkin työstä. Tässä luvussa keskitytään ensin kotimaiseen aineistoon, jonka jälkeen esitellään kansainvälisestä aineistosta esille nousseita asioita.

### 2.1 Kotimaiset sovellukset

#### Edullisuusvyöhykeajattelu

Kotimaisessa kirjallisuudessa näkyi Pekka V. Virtasen edullisuusvyöhykemenetelmän vaikutus. Virtanen esitteli menetelmää teoksessaan Edullisuusvyöhykemenetelmä haja-asutusalueiden kaavoituksessa vuonna 1974. Menetelmän idea on, että haja-asutusalueelle muodostetaan vyöhykkeet, joille on edullista ohjata rakentamista muun muassa joukko liikenteen käyttämän tiestön, palveluiden sijoittumisen ja epäsojivien alueiden (esim. luonnonsojelalueet) perusteella. Koska suuri osa tästä kirjallisuudesta oli melko vanhaa eikä siten enää ajankohtaista, teoksiin ei tässä paneuduta kovin tarkasti. Virtasen alkuperäisen teoksen lisäksi



on monia teoksia, jotka jollain tavalla liittyvät tähän menetelmään. Muun muassa Yrjö Pulkkinen (1975) hyödynsi kyseistä menetelmää Nurmijärven kunnan yleiskaavoituksen haja-asutussuunnitelmassa. Tutkimuksessa muodostettiin edullisuusvyöhykkeet asukkaille tehdyn kyselyn perusteella. Seppo Tiihonen (1974) puolestaan tutki edullisuusvyöhykemenetelmän avulla teollisuuden sijaintiedellytyksiä Pohjois-Savossa. Tutkimuksessa yritysmaailman edustajien haastattelujen perusteella muodostettiin yritysten sijaintitekijöiden tärkeysjärjestys, jonka pohjalta muodostettiin edullisuusvyöhykkeet teollisuuden sijoittumiselle. Jyrki Konsalan tutkimuksessa (1988) haja-asutusalueiden suunnittelumenetelmistä edullisuusvyöhykemenetelmään jo liitettiin automaattista tietojenkäsittelyä. Tutkimuksessa käsiteltiin nimenomaan ATK-perusteista haja-asutusalueiden suunnittelua ja testattiin edullisuusvyöhykemenetelmän soveltuvuutta tietokoneavusteiseen suunnitteluun.

Yhtäläisyyskohtia Maapaikka-hankkeeseen löytyi edullisuusvyöhykemenetelmään liittyvistä teoksista muun muassa siinä, mitä alueita joudutaan menetelmässä rajaamaan pois. Tiihosen (1974, 65) tutkimuksessa käsitellään teollisuuden edullisuusvyöhykkeitä, mutta poisrajattavat alueet pätevät yhtä lailla esimerkiksi palvelujen sijoittumiseen: näitä Tiihosen mukaan ovat järvet, ulkoilualueet, suojelualueet, maisemanhoitoalueet ja lentokentän vaikutusalueet. Konsalan (1988, 25) mukaan alueita, jotka voidaan taajama-alueiden lisäksi jättää lopullisten vyöhykkeiden ulkopuolelle ovat: 1) muihin tarkoituksiin varatut tai käytetyt alueet (mm. suojelu-, teollisuus-, viljely- tai erityisalueet); 2) asutukseen kelpaamattomat alueet (mm. vesialueet, suot) sekä 3) aluerakenteen vuoksi ei-toivottavat alueet (taajamien lievealueet, liian syrjäiset alueet).

Haja-asutusalueiden suunnitteluun ja kehittämiseen liittyvässä kirjallisuudessa tutkittiin haja-asutusalueiden suunnittelun periaatteita (Karttunen 1978), kehittämistavoitteita (Virtanen ja Ismail 1980; Virtanen ja Salmi 1981), keskuskylä-periaatetta maaseudun suunnittelussa (Virtanen 1980) tai elinkeinopoliittista suunnittelua kunnan haja-asutusalueiden kehittämisen välineenä (Kivelä 1978). Erilaisia selvityksiä löytyi myös maaseutu-asutuksen rakenteesta (Virtanen, Rautiainen ja Salmi 1978) sekä muun muassa tiettyjen koekuntien aluerakenteesta, asutusrakenteesta, väestöstä ja palvelujen saavutettavuudesta (mm. Virtanen ja Salmi, 1979; Virtanen ja Salmi, 1981). Myös maaseudun haja-asutuksen sijoittumista historiallisten ja maisemallisten tekijöiden kannalta paikallisesti (Iso-Markku, 1988) sekä erilaisia haja-asutusalueiden kehittämisprojekteja (Hunnakko 1998) oli tutkittu.

## Kylät ja maaseudun erilaiset alueluokitukset

Suomessa haja-asutusalueet määritellään kaupunkien läheiseen maaseutuun, ydinmaaseutuun sekä harvaan asuttuun maaseutuun (Suomen maaseudun kehittämisstrategia 2006, 4). Ville Helminen ja Mika Ristimäki (2008) ovat kuitenkin päätyneet oman tutkimuksensa kannalta toimivampaan jaotteeluun. He ovat tarkastelleet kyläasutuksen kehitystä kaupunkiseuduilla ja maaseudulla ja jäsentäneet haja-asutusalueita kaupunkiseuduilla ja niiden ympärillä vyöhykkeiden avulla, erottamalla suurimpiin toiminnallisiin keskuksiin ja työpaikkakeskittymiin kytkeytyneet haja-asutusalueet syrjäisestä haja-asutusalueesta. Kaupunkiseuduilla välittömästi taajamaa ympäröivän haja-asutuksen he rajaavat lievevyöhykkeeksi. Kaupunkiseudun ympärillä on puolestaan kaupunkiseutujen läheisen maaseudun vyöhyke. Kaupunkiseutujen ulkopuolisten yli 5 000 asukkaan taajamien ympärille on rajattu taajaman läheisyydestä kertova lievevyöhyke, jonka lisäksi on syrjäinen maaseutu. Myös haja-asutusalueiden kylät on näiden vyöhykkeiden mukaan jaettu kaupunkiseutujen reunakyliksi, kaupunkiseutujen lähikyliksi, taajamien reunakyliksi sekä maaseutukyliksi. (Helminen ja Ristimäki 2008, 86.)

Toisena tyypittelynä Helminen ja Ristimäki ovat käyttäneet kylien palvelutasoa. Tämän tyypittelyn mukaan kylät luokitella seuraavasti: 1) kylät, joissa on kauppa ja koulu, 2) kylät, joissa on kauppa, 3) kylät, joissa on koulu, ja 4) kylät, joissa ei ole palveluja. (emt., 19) Helminen ja Ristimäki tutkimuksessa mainitaan myös Pekka V. Virtasen edullisuusvyöhyketarkastelu, mutta todetaan, että vaikka menetelmän peruslähtökohdat ovat edelleen käyttökelpoisia, nykyinen maaseudun voimakas rakennemuutos ja eriytyvä kehitys ovat nostaneet tarpeen menetelmän uudistamiseksi. (Helminen ja Ristimäki 2008, 85.)

## Uudet suunnittelumenetelmät kylien tarpeiden näkökulmasta

Kylien lähtökohdasta haja-asutusalueita on tutkittu muun muassa Oulun yliopiston Pohjoissuomalainen kylä -tutkimuksissa (1983 & 1984). Niissä perättiin haja-asutusalueille suunnittelumuotoa, joka tekee mahdolliseksi säilyttää maaseudun perinteisen väljän rakennustavan ja joka perustuu pitkälle vietyyn yhteistyöhön asukkaiden ja kylätoimikunnan kanssa. Tutkimuksessa tarkasteltiin kyläsuunnittelua rakennuskaavaa kevyempänä ohjausvälineenä, joka toimisi silti riittävänä ohjeena maaseudun kylien rakennuspaikkojen ja rakennustavan valinnassa, ja tehtiin koekylille ympäristöanalyyssejä. Tuloksena todettiin muun muassa, että

Pohjois-Suomen oloihin useimmin sopiva kyläympäristösuunnitelman muoto on väljä ohjeellinen suunnitelma, mutta se vaatii tuekseen asiantuntevaa seurantaa (Pohjoissuomalainen kylä 1984, 156).

Timo Jokelainen ja Raine Mäntysalo (2007) ovat esittäneet uudelleenlaiseksi suunnittelumenetelmäksi myös niin sanottua kevytkaavoitusta. Rakentamisen ohjaus ei toimi toivotulla tavalla, kun esimerkiksi rakennuslupia myönnetään uusistakin yleiskaavoista poiketen. Kirjoittajien mukaan erilaisille alueille sopivat erilaiset suunnittelumenetelmät, ja he pitävät yleiskaavoitusta sopimattomana erityisesti kylissä, joissa rakentamispaine on vähäinen. Ratkaisuksi he ehdottavat käänteisen kyläkaavoituksen mallia. Tämä tarkoittaa, että kylien uudisrakentamista pyrittäisiin ohjaamaan ennemmin osoittaen paikkoja, joihin ei saa rakentaa, kuin perinteisen kaavoituksen mukaan paikkoja, joihin saa rakentaa. (Jokelainen & Mäntysalo 2007, 35–40.)

Päähuomio mallin toteuttamisessa on suojeltavissa, säilytettävissä tai rakentamisen ulkopuolelle jätettävissä alueissa. Tällaisia ovat muun muassa arvokkaat luonnonympäristöt, tulva-alueet ja virkistysalueet. Olennaista on, että uudisrakentamiselle osoitettavat alueet merkitään suunnittelutarvealueiksi, jolloin rakentamisen yksityiskohtaisesta sijoitumisesta voidaan päättää rakennuslupavaiheessa. Suunnittelumenetelmän toimiminen vaatisi muun muassa riittävää asiantuntemusta ja riittäviä resursseja, mutta kirjoittajat toteavat, että väljäkin suunnitelma, jota voidaan noudattaa, on parempi kuin tarkka suunnitelma, josta koko ajan poiketaan. (Jokelainen & Mäntysalo 2007, 40–41, 46–47.)

## Liikkumisen tasa-arvo ja perusrakennusoikeuden problematiikka

Haja-asutusalueella asuminen tuo arkeen myös liikkumisen kysymykset. Mia Vepsäläinen ja Mervi Johanna Hiltunen (2001) ovat kirjoittaneet haja-asutusalueista liikkumisen tasa-arvon kannalta. He toteavat, että asukkaat ovat keskenään eriarvoisessa asemassa palvelujen saavutettavuuteen nähden, ja eriarvoisuus on seurausta esimerkiksi asuinpaikan sijainnista, elämänvaiheesta, varallisuustasosta, auton ominaisuuksista tai yksilöllisistä tarpeista ja kyvyistä. Haja-asutusalueilla he pitävät saavutettavuuden tärkeimpänä edellytyksenä teiden peruskunnossapitoa. (Vepsäläinen ja Hiltunen 2001, 132.)

Hanna Rouhiainen on vertaillut Suomen, Ruotsin, Norjan, Tanskan, Saksan ja Englannin rakentamisen ja kiinteistönmuodostuksen ohjaamista haja-asutusalueilla tutkimuksessaan vuodelta 1996. Vuoden 1996

jälkeen kuitenkin ainakin Suomen lainsäädäntö on (vuoden 1999 maankäyttö- ja rakennuslain myötä) uudistunut, joten tietojen ajantasaisuus on epävarmaa eikä maiden vertailua tässä tarkastella enempää. Voidaan kuitenkin todeta, että näistä maista todennäköisesti vain Suomessa on niin sanottu perusrakennusoikeus. Tämä on perinteisesti ymmärretty maanomistajan subjektiivisena oikeutena käyttää maataan haja-asutukseen mutta ei taaja-asutukseen. Norjassa on periaatteessa myös perusrakennusoikeus, mutta se on tiukasti rajoitettu lainsäädännön avulla (Rouhiainen 1996, 22, 47).

Suomen niin sanotun perusrakennusoikeuden ongelmallisuus oli aihe, joka tuli ilmi niin kirjallisuudessa kuin hankkeen haastatteluaineistossakin. Muun muassa Pohjoissuomalainen kylä -tutkimuksessa (1984, 10) todetaan: ”Haja-asutusalueiden rakentaminen on Suomessa perinteisesti ollut pitkälle asukkaiden päätäntävaltaan kuuluva asia. Muissa Pohjoismaissa tapahtuneet rakennuslainsäädännön muutokset, joilla haja-asutusalueiden rakentaminen on otettu tehokkaan sääntelyn piiriin, eivät Suomessa ole toteutuneet.”

Perusrakennusoikeutta ei kuitenkaan ole Suomessakaan virallisesti olemassa, vaan se on ollut ”maan tapa”. Perusteluina niin sanotulle perusrakennusoikeudelle on pidetty muun muassa Suomen perustuslakia (1999/731 9 §), jonka mukaan asukas ”saa itse valita asuinpaikkansa”. Tämä ei kuitenkaan viittaa rakentamiseen, eikä muutakaan laillista perustaa perusrakennusoikeudelle ole. Perusrakennusoikeuteen liittyy myös hajarakentamisen kieltämisen korvausvelvoite, joka kunnissa käytännössä johtaa hajarakentamisen sallimiseen. Perusrakennusoikeuteen liittyy myös kunnan velvoite rahallisesta kompensatiosta maanomistajalle, jos tältä kielletään oman maan käyttö hajarakentamiseen. Käytännössä tämä usein johtaa hajarakentamisen sallimiseen.

## 2.2 Kansainväliset sovellukset

Urban growth boundary ja muut vyöhykkeisiin perustuvat mallit

Urban growth boundary (UGB) on kestävä kaupunkisuunnittelun malli, joka on ollut Yhdysvalloissa Portlandin metropoliseudulla käytössä 1970-luvulta lähtien, ja jota on sittemmin sovellettu myös muille alueille. Malli pohjautuu seutukunnan, kaupungin ja taajamien määrätietoiseen suunnitteluun, taloudelliseen ohjaukseen sekä toimivaan vuoropuheluun päättäjien, suunnittelijoiden ja kansalaisten välillä. UGB-mallissa

piirretään kartalle raja, jonka ulkopuolelle rakentamiselle asetetaan tiukat rajoitteet, ja ohjataan kaupungin kasvu rajan sisäpuolelle. Samalla turvataan maatalouden harjoittaminen sekä kulttuurimaiseman, luonnonarvojen ja maaseutumaisien alueiden virkistysmahdollisuuksien säilyminen rajan ulkopuolella. Tarkoitus on, että näin sekä kaupunki että maaseutu hyötyvät. (Sjöstedt 2010.)

Portlandin metropolialueella on kaupunkimaisten alueiden leviämisen hillitsemiseen useita erilaisia menetelmiä (muun muassa urban growth boundary), joiden vaikutusta yhdyskuntarakenteeseen on tutkittu (Song & Knaap 2004, 211). UGB-vyöhykkeen sisäpuolen näkökulmasta on muun muassa todettu, että kehityssuunta on kohti tiheämmin rakennettuja asuinalueita, joilla on monipuolinen sisäinen katuverkko ja joissa on hyvät jalankulkuolosuhteet, mutta samalla asuinalueiden välinen katuverkko on kuitenkin huono. Tämän perusteella Portlandin tilanteen voi siis katsoa olevan hyvä asuinalueiden tasolla, mutta selvästi heikompi seutasolla. (Song & Knaap 2004, 223.)

Harvempi tutkimus on keskittynyt UGB-vyöhykkeen ulkopuolisille, maaseutumaisille alueille. Vyöhykettä tutkittaessa tästä näkökulmasta on havaittu, että se aiheuttaa äkillisen, suuren kontrastin maisemassa sen sisä- ja ulkopuolisen alueen maankäytössä. Vyöhykkeen raja-alueet metropolialueella paljastavat muutoksia siinä, miten UGB-malliin liittyvää lainsäädäntöä on kulloinkin toimeenpantu. Maisema heijastelee eroavaisuuksia esimerkiksi siinä, miten metropolialueen piirikunnat ovat tulkinneet osavaltion lakeja, tai siinä, miten rakennuttajille ja yksityisille ihmisille on myönnetty poikkeuslupia. (Harvey & Works 2002, 382–384.)

Asiaa tutkineiden Thomas Harveyn ja Martha A. Worksin mukaan vyöhykkeen aiheuttama jyrkkä ja äkillinen ero kaupunkimaisen ja maaseutumaisen maankäytön välillä heikentää maalaismaiseman viihtyisyysarvoa. Heidän mukaansa maaseutumaisien alueiden viihtyisyysarvo on monimutkaisempi asia kuin vain viljelysmaan suojeleminen tai kaupunkimaisen alueen kasvun hallitseminen. Vyöhykkeen sisäpuolelta katsottuna uusien asuinalueiden visuaaliset vaikutukset eivät ole olleet pääasia: esikaupunkialueita on esimerkiksi rakennettu kovalla tahdilla aivan maaviljelymaiden reunoille. Harveyn ja Worksin mukaan maankäytön suunnittelijoiden haasteena onkin pohtia, kuinka tulevaisuuden uusien asuinalueiden rakentaminen vyöhykkeen sisäpuolen rajalla vaikuttaa maisemaan ja maankäyttöön läheisillä maalaisalueilla. (Harvey & Works 2002, 393, 395.)

Myös Sveitsissä asetetaan maankäyttölaissa urban growth boundary -mallin kaltaisia vyöhykkeitä, joilla rajoitetaan rakentamista. Näiden alun perin 1960-luvulla asetettujen vyöhykkeiden tehokkuutta on tutkittu tarkastelemalla aineistoja kolmelta eri alueelta vuosilta 1970–2000. (Gennaio, Hersperger & Bürgi 2009, 224–225) Tuloksena todettiin vyöhykkeiden onnistuneen tehtävässään: vyöhykkeiden ulkopuolelle rakennettujen rakennusten määrä oli alhainen; rakentamisen tehokkuus vyöhykkeiden sisällä oli lisääntynyt; rakentaminen oli keskittynyt tietyille alueille vyöhykkeiden sisällä. Vyöhykkeitä myös hallittiin tarkasti: vyöhykkeen rajaa sekä laajennettiin että supistettiin eri aikoina. On kuitenkin otettava huomioon, että yksi syy vyöhykkeiden onnistumiseen lienee se, että tarkasteluajanjaksolla vyöhykkeiden sisällä riitti runsaasti rakentamiseen käytettävissä olevaa maata – vyöhykkeet tehtiin 1960-luvulla alun perin varsin suuriksi muun muassa liian optimististen väestönkasvuodotusten vuoksi. Vyöhykkeet eivät kuitenkaan onnistuneet hillitsemaan väestöntiheyden laskemista kahdessa tutkimuksen kolmesta alueesta. (Gennaio, Hersperger & Bürgi 2009, 227–231.)

Kiinassa on puolestaan käytetty kaupunkisuunnittelussa urban construction boundary (UCB) -mallia. Malli toimii samoin kuin urban growth boundary, päätavoitteenaan hillitä kaupunkien reuna-alueiden kasvua. Kiinassa maankäyttöä kontrolloi perinteisesti kaupungin yleiskaava. Maa yleiskaava-alueella jaetaan kymmeneen kategoriaan, ja rakentamiselle on näistä osoitettu yhdeksän, jotka myös urban construction boundary -vyöhykkeet käsittävät. Vaikka vyöhykkeitä ei ole koskaan virallisesti merkitty kaupunkien yleiskaavoihin, ne ovat toimineet tärkeinä rajoina kaupunkimaisten ja maaseutumaisten alueiden erottamisessa. (Han ym. 2009, 1286.)

Pekingissä UCB:t eivät ole toimineet kovin onnistuneesti. Ne eivät ole rajoittaneet merkittävästi kaupungin kasvua, ja lisäksi ne ovat todennäköisesti liian pieniä uudisrakentamisen tarpeisiin. Yksi mahdollisista syistä huonolle menestykselle on läpinäkyvän järjestelmän puuttuminen kaupungin maankäytön suunnittelussa, mikä on johtanut riittämättömään tiedonvälitykseen ja laittomiin rakennuksiin vyöhykkeen ulkopuolella. Rakennuslupien myöntämisessä tulisi olla johdonmukainen ja katsoa, että luvat ovat yleiskaavan ja asemakaavan lisäksi vyöhykkeiden mukaisia. Lisäksi vyöhykkeiden laajuus on aliarvioitu suhteessa tarpeisiin: ennustetut väestömäärät ovat olleet paljon pienemmät kuin toteutuneet. Kolmanneksi, toimivaa menettelytapaa valvoa ja muuttaa vyöhykettä ei ole ollut. Vyöhykkeitä tulisi voida muokata muuttuvien tilanteiden ja tarpeiden

mukaan, mutta tämä ei ole ollut hallinnollisen prosessin vuoksi mahdollista. Koska vyöhykkeitä kuitenkin käytetään kiinalaisissa kaupungeissa, tulisi niiden käyttöä kehittää ja valvoa muun muassa uudisrakentamisen sijoittumista tarkemmin. (Han ym. 2009, 1292–1294.)

#### Paikkatietosovellukset ja verotus kestävän kaupunkikasvun työkaluina

Uutena työkaluna kaupunkisuunnitteluun on kehitetty paikkatietopohjainen What if?<sup>TM</sup> -menetelmä. Se soveltuu parhaiten alueille, joilla on merkittävää väestönkasvua ja ongelmia esimerkiksi infrastruktuurin, liikenneuuhkien ja kaupunkien hajautumiskehityksen kanssa. (Asgary, Klosterman & Razani 2007, 220) Menetelmä ei siis sinänsä liity juuri maaseutu- maisten alueiden suunnitteluun, mutta siinä voi kuitenkin soveltaa samaa periaatetta kuin urban growth boundary -mallissa maaseudun suojelemisesta kaupungin kasvulta.

Paikkatietopohjainen What if? -sovellus tarjoaa siihen syötettyjen tietojen perusteella eri vaihtoehtoisia tulevaisuuden skenaarioita maankäytölle. Se saattaa esimerkiksi kertoa, että alueella ei ole tarpeeksi maata, jotta tavoitteet lisärakentamisesta, vältystä asuintiheydestä ja tiukoista maanviljelysmaan suojelusta voitaisiin toteuttaa, ja pakottaa näin päättäjät valitsemaan vaihtoehtojen välillä. (Asgary, Klosterman & Razani 2007, 220.)

Nimensä mukaisesti What if? ei yritä ennustaa tulevaisuuden olosuhteita tarkasti, vaan nimenomaan osoittaa, mitä tapahtuu jos harjoitetaan tietynlaista politiikkaa (esimerkiksi keskitetään kasvu lähelle olemassa olevia kaupunkimaisia alueita) ja tulevaisuutta koskevat oletukset osoittautuvat oikeiksi. Koska erilaiset suunnittelumallit ovat hyödyllisiä vain, jos päättäjät ja asukkaat ymmärtävät niitä ja luottavat niihin, What if? on suunniteltu niin yksinkertaiseksi kuin mahdollista. (Klosterman, Siebert, Kim, Hoque & Parveen 2006, 82, 94.)

Menetelmän käyttämiseen tarvitaan paikkatietoa sekä nykyisestä maankäytöstä että luonnonolosuhteista, esimerkiksi pinnanmuodoista, maaperästä ja tulva-alueista. Yksinkertaistaen What if? toimii siten, että tietokoneelle syötetään edellä mainitut asiat sekä niihin liittyviä tekijöitä, painoarvoja ja luokituksia. Voidaan esimerkiksi määrittää, että tulva-alueet otetaan huomioon uusien teollisuusalueiden mutta ei virkistysalueiden sijoittamisessa. Myös erilaiset maankäytön suunnitelmat, kaavoitus- rajoitukset tai vaikkapa vesi- ja viemäriverkon laajentamissuunnitelmat voidaan ottaa huomioon. Tämän jälkeen What if? laskee ja yhdistää nämä tekijät ja tuottaa erilaisia karttoja, taulukoita ja raportteja erityyppiselle

rakentamiselle soveltuvista alueista. (Klosterman, Siebert, Kim, Hoque & Parveen 2006, 82–86.)

Menetelmää on sovellettu muun muassa Iranissa Doroodin kaupungissa, tavoitteena löytää suunta kaupungin kasvulle ja minimoida kasvun vaikutus kaupunkia ympäröivään maanviljelysmaahan. Doroodin tapauksessa tuloksena oli, että kaupungilla ei ole tulevaisuuden kaupunkikehittämiseksi paljon vaihtoehtoja. Koska suurin osa rakentamiseen soveltuvasta maasta on korkeatasoista maanviljelysmaata, kaupungin reuna-alueiden leviämistä pitää hillitä, jos maanviljelysmaita halutaan säilyttää. (Asgary, Klosterman & Razani 2007, 219, 228–229.)

Vaikka What if? sopiikin parhaiten kasvaville alueille, sitä on sovellettu myös Yhdysvaltojen Ohiossa Clevelandin ja Akronin seudulla, joka kärsii väestön vähenemisestä. Koska tässä tapauksessa kuitenkin väestö vähenee kaupunkikeskuksissa mutta kasvaa maaseudulla, menetelmää sovellettiin maaseutualueille. (Klosterman, Siebert, Kim, Hoque & Parveen 2006, 81) Ohion tapauksessa analyysi osoitti, että vaikka kasvu rajoitetaan olemassa olevan asutuksen lähelle, toimet eivät vaikuta uusien asuinalueiden rakentamisen määrään verrattuna siihen, että uudisrakentamisen sijoittamista ei rajoitettaisi. Se kuitenkin säilyttää enemmän yhtenäistä rakentamatonta maaseutua ja näin suojelee maaseudun ominaispiireitä. Tämä on olennaista What if? -menetelmässä: tekemällä nämä vaihtoehdot tulevaisuudenkuvat selviksi se antaa pohjaa keskustelulle siitä, minkälaista tulevaisuutta alueelle halutaan suunnitella. (Klosterman ym. 2006, 93–94.)

Alankomaissa on puolestaan pohdittu maan verottamista yhtenä keinona hillitä kaupunkialueiden kasvua. Keskustelussa on ollut mukana erilaisia veron muotoja. Veroa voisi esimerkiksi periä siitä, kun avointa aluetta käytetään rakentamiseen: tarkoituksena on kompensoida alueen hyvinvointiarvon menettämistä, kun tilaa on aiemmin voitu käyttää muun muassa virkistyskäyttöön. Vero voisi liittyä myös kaavamuutoksiin: jos vanhan, rakentamisen kieltävän kaavan korvaa uusi kaava, joka sallii rakentamisen, maanomistajien omistaman maan arvo nousee, ja valtio voisi verottaa tästä arvosta osan. Verolla voitaisiin myös suojella rakentamatonta (maisema-arvoiltaan tärkeää, koskematonta, tai maatalous-) maata tekemällä sille rakentaminen kalliimmaksi ja ohjaamalla näin rakentamista jo rakennetuille alueille. (Altes 2009, 236–238.)

Veroa ei kuitenkaan Alankomaissa laajasta julkisesta keskustelusta huolimatta otettu käyttöön. Viheralueiden säilyttämisen puolustajille oli tärkeää rajoittaa rakentamista, ei tehdä sillä rahaa. Vieraaksi koettiin myös se, että ylimääräistä veroa maksettaisiin nimenomaan uusien



asuntojen rakentamisesta (eli sinänsä positiivisesta asiasta). Suurimmat esteet veron käyttöön ottoon eivät lopulta liittyneet sen tekniseen toteuttavuuteen tai termeihin, vaan lähinnä vaikeuteen ja epäselvyyteen määrittää avoimen alueen (open spaces) arvo. (Altes 2009, 239–240.)

#### Eri maiden maaseudun maankäytön välistä vertailua

Vertailevaa tutkimusta löytyy muun muassa Alankomaiden, Tanskan ja Ruotsin kaavoitusjärjestelmistä ja -välineistä (Busck, Hidding, Kristensen, Persson & Præstholm 2008). Tutkimus keskittyy kaupungin läheisen maaseudun suunnitteluun, ja siinä tarkastellaan muun muassa maiden kaavoituslainsäädäntöä sekä maan jakoa erilaisiin vyöhykkeisiin. Alankomaissa erottelu rakennettuihin ja rakentamattomiin alueisiin tehdään paikallisella tasolla. Tanska taas on jaettu kaavoituslain mukaan kolmeen vyöhykkeeseen: kaupunki-, maaseutu- ja kesämökkivyöhykkeeseen. Yleisenä kaavoituksen sääntönä Tanskassa on, että uudisrakentaminen, oli se sitten asunto- tai teollisuusrakentamista, voi sijoittua ainoastaan kaupunkivyöhykkeille. Kesämökkialueita saa olla vain niille varatulla vyöhykkeellä – täten pyritään estämään tiheään rakennetut alueet rannikoilla. Maaseutuvyöhykkeellä maankäytön muutokset liittyen maa- tai metsätalouteen ovat yleensä sallittuja ilman erityistä lupaa, mutta muihin muutoksiin vyöhykkeellä täytyy hakea lupa. Ruotsi on puolestaan jaettu kaupunki- ja maaseutualueisiin. Kaupunkimaisten alueiden määritelmä riippuu asukasmäärästä, joten esimerkiksi maahanmuutto saattaa muuttaa alueen statusta. Vaikka suurimmassa osassa kaupunkimaisia alueita on asemakaava, ne eivät ole sinänsä pakollisia. Esimerkiksi maaseutualueen voi muuttaa kaupunkimaiseksi muuttoliikkeen tuloksena ilman tarvetta asemakaavalle. Kaupunkimaisten alueiden ulkopuolella asemakaavoja ei yleensä tarvita, mutta rakennustoimenpiteet (poislukien pienet muutokset) tarvitsevat rakennusluvan. (Busck ym. 2008, 6–7.)

Tutkimuksessa käsitellään myös maaseutumaisten alueiden muuttamista kaupunkimaisiksi. Alankomaissa maatalouden rakenteen uudistaminen on tärkeä osa tässä prosessissa. Tanskassa maaseutumaisten alueiden muuttumiseen kaupunkimaisiksi vaikutetaan kaavoitus- ja maatalouslainsäädännöllä. Kaavoituslain mukaan maaseutuvyöhykkeelle rakentamista varten maanomistajan täytyy pyytää erivapautta vyöhykkeen rajoituksista rakennusluvan lisäksi. Jos rakennus on tarkoitettu maatalouskäyttöön, kunnan on myönnettävä lupa. Mikäli rakennus ei tule maatalouskäyttöön, kunta voi evätä rakennusluvan. Tästä johtuen

maanomistajat usein hakevat lupia rakennuksille maatalouskäyttöä varten, vaikka todellinen käyttötarkoitus onkin kyseenalainen. Sama periaate pätee vanhojen rakennusten käyttötarkoituksen muuttamiseen: jos se liittyy maatalouden harjoittamiseen, omistajan ei tarvitse hakea siihen lupaa. Tanskan maatalouslaki puolestaan säätelee mahdollisuuksia ostaa maatalouskiinteistöjä. Omistajan täytyy esimerkiksi asua kiinteistössä, ja keinottelun estämiseksi omistaja ei saa lohkoa tonttia asuntojen rakentamiseksi. Laki myös vaatii, että mikäli tontti on suurempi kuin 300 hehtaaria, ostajan täytyy käydä läpi koulutus perehtyäkseen maatalouteen. Tosintämä ei kuitenkaan varmista, että ostaja aikoo saada elantonsa maanviljelystä. Laki ei siis varmista, että maatilat todellisuudessa jatkavat maatiloina – se vain hidastaa muutosta. (Busck ym. 2008, 8–10.)

Ruotsissa kaupunkilaiset ovat muuttaneet entisille maataloille, siirtyneet asumaan kesämökeillään ympärivuotisesti sekä rakentaneet maaseudulle uusia koteja. Maatilojen määrän väheneminen on tarjonnut asuntomarkkinoille hyvän tarjonnan tilavia asuinrakennuksia, joiden ympärillä on paljon tilaa. Koska kuka tahansa voi ostaa maatalouskiinteistön (riippumatta koulutuksesta tai aikomuksesta harjoittaa maataloutta), nämä asuinpaikat houkuttelevat tilaa ja rauhaa kaipaavia ihmisiä. Vaikka viranomaiset eivät pidä kesämökkien muuttamisesta vakituisiksi asunnoiksi, kunnan täytyy asia hyväksyä. Kunta voi rajoittaa jätehuollon ja jätevesihuollon järjestämistä, mutta usein tietyn kynnyksen jälkeen asema-kaavaan kuitenkin päädytään lisäämään viemäröintijärjestelmä. Uusien kotien rakentaminen maaseudulle vaatii rakennusluvan kunnalta. Rakentamista ei kielletä maaseudulle sinänsä, vaan vain epäsoviville paikoille. Tämä asia on harkinnanvarainen, ja lopulta luvan myöntäminen riippuu siitä, painottavatko suunnittelijat ja poliitikot kaupunkien hajautuvan yhdyskuntarakenteen hillitsemistä vai hyvin toimeentulevien asukkaiden houkuttelemista. (Busck ym. 2008, 11.)

Vaikka kaikissa kolmessa maassa – Alankomaissa, Tanskassa ja Ruotsissa – on kolmitasoinen hallintojärjestelmä, maiden eri olosuhteet ovat vaikuttaneet maankäytön suunnitteluun. Alankomaissa on maankäyttöä kehitetty varsin koordinoitulla otteella johtuen väestön tiheydestä ja vapaana olevan maan niukkuudesta. Tanskassa kaavoitus ja vyöhykkeet ovat palvelleet samaa tarkoitusta, vähien maaresurssien suojelemista. Ruotsissa taas maasta ei ole ollut pulaa, mikä on jättänyt kunnille suuren autonomian maankäytössä. Hajarakentamisen hillitseminen maaseudulla ei Ruotsissa siis liity niinkään käytettävissä olevan maan vähyyteen, vaan huoliin haitallisista päästöistä. (Busck ym. 2008, 12.)

Vertailututkimusta on tehty myös maaseutu- ja kaupunkialueiden välisistä suhteista Suomen, Ranskan, Unkarin, Alankomaiden ja Espanjan välillä (Buciega, Pitarch & Esparcia 2009). Tutkimuksen päähuomio oli, että kaupunkialueiden kasvu ja maaseutu- ja kaupunkialueiden suhteet ymmärretään eri tavoin eri tutkimusalueilla. Suomi ja Unkari ovat samantapaisia maita siinä mielessä, että molemmissa kaupunkien kasvupaineita ei koeta negatiivisena asiana. Unkarissa kaupunkimaisten alueiden lisääntyminen oikeutetaan kehityksen ja EU:n standardien saavuttamisella. Sekä kaupunkimaisilla että maaseutumaisilla alueilla pidetään kaupunkimaisten alueiden leviämistä niitä ympäröiville maaseutualueille luonnollisena ja jopa positiivisena prosessina kasvun ja kehityksen kannalta. (Buciega, Pitarch & Esparcia 2009, 12–15.)

Maalle muuttavien kaupunkilaisten asumusten lisääntyminen muuttaa maalaismaisemaa lähellä metropoleja olevilla alueilla. Ensinnäkin, talot sijaitsevat yleensä kaikista viehättävimmillä ja helppopääsyisimmillä paikoilla. Toiseksi, asuminen kilpailee usein perinteisten maan käyttötarkoitusten, kuten karjankasvatuksen tai metsätalouden kanssa. Kolmanneksi, tämä kilpailu saattaa vaikuttaa yksityisessä omistuksessa olevien alueiden nykyiseen ja mahdollisesti tulevaan yhteiskäyttöön (esimerkiksi vapaa-ajan käyttöön). Lisäksi, joissain tapauksissa, kuten Suomessa ja Espanjassa, asuminen leviää varsin hallitsemattomalla tavalla. (Buciega, Pitarch & Esparcia 2009, 15–16.)

Maaseutualueista on tullut monitahoisia tiloja, joissa vallitsevat vastakkaiset tekijät sekä prosessit: kaupunkilaisuus ja maalaisuus, globaali ja paikallinen, sisäsyntyinen ja ulkoinen, innovaatio ja perinne. Joissain tapauksissa alueet sopeuttavat perinteisen maankäytön nykyisiin vaatimuksiin. Uusia prosesseja ja konflikteja kuitenkin syntyy eri maankäyttömuotojen välille, kun sopeuttamisen sijaan yhtä korvataan toisella (esimerkiksi maanviljelysmaalle rakennetaan asuntoja). Tutkimuksessa erotettiin kolme pääsuuntausta siinä, miten maaseutumaisuus käsitellään tutkimusalueilla. Vaikka maissa on esillä myös erilaisia näkemyksiä, niiden voidaan katsoa edustavan kansallisen kirjallisuuden valtavirtaa. Ranskassa ja Alankomaissa maaseutualueet ovat hyvin tuottoisia muun muassa maa- ja karjataloudessa sekä palveluissa (esim. turismi ja vapaa-ajan vietto). ”Maalais”-termin negatiivinen konnotaatio liittyy Espanjaan ja Unkariin, missä se yhdistetään pitkiin talous- ja demografisen laman kausiin. Idealistinen ja romanttinen näkemys maalaisalueista on puolestaan vallalla Suomessa, jossa korostetaan ympäristöä ja sen rinnakkaiseloa luonnonvarojen hyödyntämisen kanssa. (Buciega, Pitarch & Esparcia 2009, 24.)

## 3 Maapaikka I -hankkeen lähestymistapa

Kuvaamme tässä luvussa kaksivuotisen Maapaikka I -hankkeemme lähestymistapaa maaseudun paikkatietopohjaisen maankäytön ja palveluiden suunnitteluun. Kuvaamme ensin hankkeen tavoitteita ja tarkoitusta likimain sellaisinaan, millaisia ne olivat hankkeeseen lähdettäessä. Kuten kaikissa tutkimus- ja kehittämishankkeissa, niin Maapaikassakin, tavoitteet ja tarkoitus haki muotoaan vielä hankeprosessin edetessäkin.

Tavoitteiden ja tarkoituksen kuvauksen jälkeen esitämme käytösämme olleet aineistot sekä menetelmät, joilla aineistoja työstimme. Luvun loppuksi kuvaamme Maapaikka I -hankkeen toteutusasetelman ja etenemisen hankeprosessina.

### 3.1 Hankkeen tavoitteet ja tarkoitus

#### Malli maaseutumaisten alueiden suunnitteluun

Hankkeen tavoitteena oli kehittää maaseutumaisten alueiden maankäytön hallintamalli, jossa hyödynnetään paikkatietoa. Tarkoituksena oli käyttää hyväksi nykyisiä paikkatietojärjestelmiä ja -aineistoja, eikä kehittää uutta. Mallia on tarkoitus käyttää sekä kunta- että seututasolla. Mallin tarve tuli esille MAL- ja DEMO-verkostojen jäsenalueilta. MAL-verkostossa hankkeessa toteutettiin kaupunki-maaseutu-teemaryhmän toimintaa, jossa päätarkoituksena on suunnittelun kehittäminen maaseutumaisilla alueilla. DEMO-verkoston näkökulmasta hankkeessa oli mukana rakennemuutoksen ja ikärakenteensa vuoksi eriytyneiden maaseutualueiden kehittämistä.

Mallin rakentamista ohjaa Maakäyttö- ja rakennuslaki ja Valtakunnalliset alueiden tavoitteet (MRL luku 3). Edellämainitut tavoitteet koskevat toimivaa aluerakennetta, eheytyvää yhdyskuntarakennetta ja elinympäristön laatua, kulttuuri- ja luonnonperintöä, virkistyskäyttöä ja luonnonvaroja, toimivia yhteysverkostoja ja energiahuoltoa, Helsingin seudun erityiskysymyksiä sekä luonto- ja kulttuuriympäristöinä erityisiä aluekokonaisuuksia (Ympäristöministeriö 2012).

Asemakaava-alueiden ulkopuolisten alueiden maankäytön ohjaamisesta puuttuu välineitä, joita tarvittaisiin hajarakentamisen ohjaamiseksi ja kylien sekä keskusten kehittämiseksi, kuntatalouden edellytysten parantamiseksi sekä haja-asutusalueiden palvelumallien suunnitteluun ja saavutettavuuden varmistamiseen maaseutumaisilla alueilla. Tällä hetkellä asemakaava-alueiden ulkopuolelle suuntautuva rakentaminen perustuu pitkälti tapauskohtaiseen lupaharkintaan. Maankäytön suunnittelijoilta puuttuu työkaluja, joilla havainnollistaa päätöksentekijöille ja asukkaille vaihtoehtoisten valintojen vaikutuksia esimerkiksi kustannusten, sekä ajallisen että fyysisen saavutettavuuden ja yhdyskuntarakennetta muokkaavien vaikutusten osalta (esim. rakenteen hajautuminen ja sen tuomat kustannukset). Siksi tarvitaan työkaluja, jotka toimisivat kaavoituksen edellyttämien strategisten valintojen perustana ja vaihtoehtojen vaikutusten havainnollistajana asukkaille, maanomistajille, elinkeinojen harjoittajille ja päätöksentekijöille.

Infrastruktuurin ja palveluiden suunnittelun välineet ovat keskeisiä erityisen voimakkaasti muuttuvan väestörakenteen alueilla, joilla palveluiden järjestäminen on ongelmallista esimerkiksi logistiikan ja kuntatalouden kannalta. Asumisen ja palveluiden sijoittelu sekä niiden väliset yhteydet muodostavat kytkentöjä, joiden tarkasteleminen samassa yhteydessä on välttämätöntä kokonaiskuvan hahmottamiseksi. Yhden monipuolisimmista kokonaiskuvan hahmotusmahdollisuuksista tarjoavat paikkatietoon perustuvat tarkastelut. Paikkatietopohjaiset menetelmät tukevat lisäksi maaseutumaisten alueiden elinkeinoelämän edellytysten strategista kehittämistä.

### Paikkatiedon hyödyntäminen

Paikkatiedolla tarkoitetaan tiettyyn maantieteelliseen sijaintiin välittömästi tai välillisesti liittyvää tietoa. Paikkatieto koostuu sijaintitiedosta (missä jotakin on) ja ominaisuustiedosta (mitä jossakin on). Paikkatietojen hyödynnettävyys on lähes rajaton: hyvin erilaisia ja erillään ylläpidettyjä

paikkatietoja voidaan yhdistellä sijaintitiedon perusteella ja analysoida alueellisesti. Paikkatietoja käytetään nykyisin sekä julkisella että yksityisellä sektorilla. Julkisen sektorin ongelmana paikkatiedon hyödyntämisessä ovat osaamisen ja kehittämisresurssien puute.

Erilaisia paikkatietojärjestelmiä (ohjelmistoja ja niiden sovelluksia) on käytössä varsin laajasti Suomen julkisella sektorilla. Samoin paikkatietoaineistoja kerätään ja ylläpidetään Suomessa useiden eri tahojen toimesta. Alkujaan aineistoja on kerätty kunkin tahon omien tehtävien hoitamista silmällä pitäen. Sittemmin on kehitetty erilaisia rajapintoja ja niihin perustuvia palveluita, esimerkiksi KuntaGML, joka on TEKESin ja kuntien yhdessä rahoittama paikkatietohanke (Kuntaliitto 2011). Paikkatietojen saatavuus on kehittynyt aiemmasta – esimerkkinä ympäristöalan asiantuntijoille suunnattu ilmainen paikkatietopalvelu OIVA, joka Suomen ympäristökeskuksen internetsivuilla. Palvelussa on esimerkiksi tiedot kaava-alueista, pohjavesistä ja suojelualueista. Vuonna 2007 voimaan astunut INSPIRE-direktiivi (2007/2/EY) sekä sitä seuranneet Laki paikkatietoinfrastruktuurista (421/2009) sekä Asetus paikkatietoinfrastruktuurista (725/2009) mahdollistavat julkishallinnon laajat paikkatietoaineistot yhä avoimemmin ja kustannuksitta saataville.

Paikkatietojärjestelmiä ja -aineistoja on siis jo varsin laajasti käytössä ja INSPIRE-työn myötä tulossa entistä laajempaan ja vapaampaan käyttöön. Julkiselta sektorilta puuttuu kuitenkin paitsi osaamista, erityisesti resursseja uusien analyysimallien kehittämiseen. Olemassa olevat resurssit suunnataan usein kaupunkimaisten rakenteiden ja kasvualueiden ohjaamiseen. Tästä syystä erityisesti maaseutumaisten rakenteiden tarkasteluun soveltuvista välineistä on pulaa.

Paikkatietopohjaista suunnittelua kehittämällä voidaan kohdealueilla tuottaa rakennemuutoksen hallintaan liittyvän päätöksenteon tueksi tilannekuvia ja analyyseja yhdyskuntarakenteen, väestön sijoittumisen ja palveluiden kehittämisen tarpeista.

## 3.2 Hankkeen aineistot ja menetelmät

Hankkeessa on mukana seitsemän kaupunkiseutua: Kotkan–Haminan seutu, Kouvolan seutu, Mikkelin seutu, Salon seutu, Seinäjoen kaupunkiseutu, Tampereen kaupunkiseutu ja Ylä-Pirkanmaan seutu. Kunkin seudun omia paikkatietoaineistoja on käytetty hyväksi. SYKEN ja Maanmittauslaitoksen tarjoamat aineistot, joita on saatavilla muun muassa ympäristöhallinnon OIVA-palvelusta (Oiva 2012), ovat olleet perustietoina.

Myös SYKE:n yhdyskuntarakenteen seurannan tietojärjestelmän (YKR) aineistoa on hyödynnetty. YKR on Suomen ympäristökeskuksen ja Tilastokeskuksen ylläpitämä koko maan kattava 250 x 250 metrin tilastoruu-tuihin perustuva paikkatietoaineisto, joka sisältää tietoja muun muassa väestöstä, rakennuksista, asutokunnista, työpaikoista, työmatkoista ja maankäytöstä. Aineistoon kuuluu myös erilaisia aluerajauksia haja-asu-tusalueista ja taajamista (YKR 2010).

Näiden pohjalta on laadittu kultakin alueelta kevyitä paikkatieto-analyysyjä. Näiden analyysien tavoitteena on ollut havainnollistaa mallin rakentamista käytännön esimerkein. Raportin liitteenä olevien karttojen menetelmä on vain yksi esimerkki siitä, miten hallintamalli voitaisiin tehdä ja miltä sen tuottamat tulokset voisivat näyttää.

Analyyseissä tutkittiin väestön ja palveluiden välisiä etäisyyksiä, joita taas käytettiin mallin perustana olevien vyöhykkeiden muodostamisessa palvelupisteiden ympärille. Näihin vyöhykkeisiin yhdistettiin kartoilla muita, yleensä rakentamista tavalla tai toisella rajoittavia tekijöitä. Vyöhykkeiden tarkat tulkinnat jätettiin kuitenkin tarkoituksella auki, mistä lisää luvuissa 5.1, 5.2 ja 5.3.

Haastatteluissa käytettiin pohjana puolistrukturoitua temahaastattelua (liite 1). Kysymykset lähetettiin etukäteen kullekin haastateltavalle, ja haastattelu käytiin tältä pohjalta. Haastateltavia oli yhteensä 28, ja haastatellut edustivat alueensa kaavoitus- ja paikkatieto-osaamista. Haastatte-luja tehtiin kaikilla mukana olevilla kaupunkiseuduilla.

Haastatteluiden lisäksi yhtenä oleellisena menetelmänä käytettiin asiantuntijatyöpajoja. Niitä järjestettiin yhdeksän kappaletta. Yksi työpaja keskittyi mallin alustaviin kriteereihin, seitsemän pajaa olivat hankkeen tapaustutkimusseutuihin kiinnittyviä aluepajoja, ja yksi paja järjestettiin malliluonnoksen kommentointia varten. Ensimmäiseen pajaan, eli kri-teriririihen, osallistui 16 asiantuntijaa (+ YTK:n edustajat). Hankkeen aluepajoihin osallistui yhteensä 62 asiantuntijaa (+ YTK:n edustajat). Osallistujat edustivat useita eri sektoreita: yleishallintoa, maankäyttöä, teknisestä toimea, sosiaali- ja terveystoimintaa, kulttuuri- ja matkailualaa, lii-kennesektoria sekä elinkeinotoimintaa. Viimeiseen, eli kommentointipajaan, osallistui 14 henkilöä (+ YTK:n edustus). Ensimmäisen ja viimeisen pajan osallistujat olivat osaksi samoja henkilöitä kuin aluepajojen.

Kaikissa työpajoissa käytettiin menetelmänä samankaltaista Post It -lappuihin perustuvaa monivaiheista ohjattua ideointia (yksilöideoin-tivaihe, ryhmässä teemoittelu, priorisointivaihe, esittely ja keskustelu). Kriteeririihessä etsittiin hyvän ja toimivan maaseutumaisten alueiden

suunnittelun ominaisuuksia (kriteereitä). Aluepajoissa (kuva 1) ideoitiin seudun tärkeitä palveluverkostoja, niiden kehittämisen ja säilyttämisen edellytyksiä, hyvän hajarakentamisen edellytyksiä ja paikkatiedon hyödynnettävyyttä edellä mainituissa. Viimeisessä pajassa pohdittiin malliluonnoksen sisällöllisiä katvealueita tai puutteita (mitä asioita se ei kata tai mitä siitä puuttuu), sisällöllisiä kehittämis- ja parantamisideoita sekä sitä, miten malli on otettavissa konkreettisesti seudulliseen käyttöön (mitä käytännön toimia ja prosesseja se edellyttää seuduilla). Työpajoissa jakaannuttiin pääsääntöisesti kolmeen ideointiryhmään: yksi ryhmä pohti haja-asutusalueiden, toinen taajamien lievealueiden ja kolmas eri palvelusektoreiden näkökulmasta kunkin työpajan kysymyksenasetteluita ja problematiikkaa.

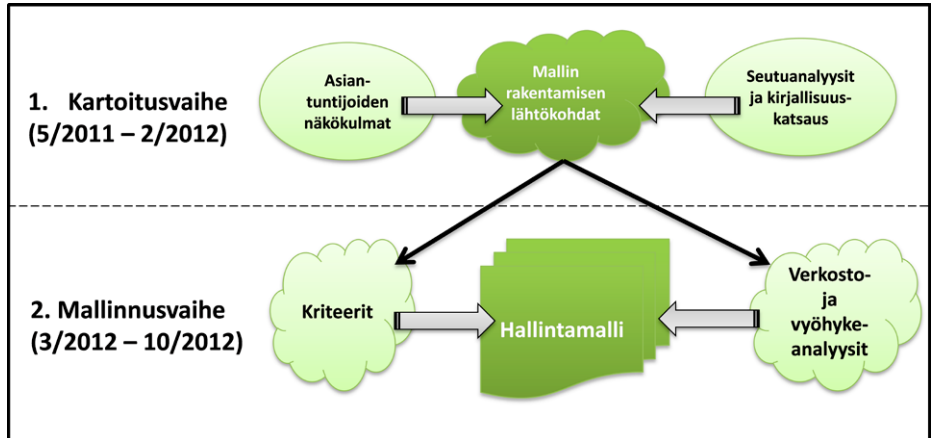


**Kuva 1.** Malliluonnoksen esittelyä Ylä-Pirkanmaan työpajassa 30.8.2012.

### 3.3 Hankeprosessin eteneminen

Hankkeen toteutusasetelmaan kuului kaksi päävaihetta: kartoitusvaihe ja mallinnusvaihe (kuva 2). Kartoitusvaiheessa koottiin asiantuntijanäkökulmia ja kirjallisuuskatsausta sekä laadittiin tapaustutkimusseuduista seutuanalyysyjä. Mallinnusvaiheessa laadittiin kriteeripohjaisten verkostojen ja vyöhykeanalyysien perusteella itse hallintamalli. Kriteereillä on yleensä kaksoistehtävä. Niillä tarkoitetaan tässä yhteydessä: 1) osoittimia, jotka kuvaavat hyvin toimivien verkostojen ja vyöhykkeiden ominaisuuksia, ja





Kuva 2. Maapaikka I -hankkeen toteutusasetelma.

2) niitä voidaan halutessa käyttää käänteisesti mittareina arvioitaessa verkostojen ja vyöhykkeiden toimivuutta. Jälkimmäinen kriteeriarviointi ei sisällynyt Maapaikka I -hankkeeseen, vaan luotua kriteeristöä käytettiin mallinnuksen apuna. Kartointivaihe aloitettiin toukokuussa 2011 ja mallinnusvaihe maaliskuussa 2012.

Molemmat päävaiheet jakaantuivat työvaiheisiin, joiden etenemistä kuvataan taulukossa 1. Taulukossa on esitetty myös yksittäiset tapahtumat, jotka muodostuivat ohjausryhmän ja projektiryhmän kokouksista, haastatteluista tai muista aluetapaamisista, työpajoista sekä seminaareista.

Hanketta rahoittivat edellä mainittujen seitsemän kaupunkiseudun lisäksi MAL- ja DEMO-verkostot. Suurimman rahoittajan, MAL-verkoston, rahoitus kanavoitui työ- ja elinkeinoministeriön KOKO-ohjelman kautta Pirkanmaan maakunnan kehittämisrahan muodossa. Hankkeen toteuttajana toimi Aalto-yliopiston Maankäyttötieteiden laitoksen Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutusryhmän (YTK) tutkimustiimi. YTK:sta hankkeeseen osallistui professori Raine Mäntysalo (hankkeen vastuhenkilönä), TkL arkkitehti Karitta Laitinen (projektipäällikkönä ja tutkijana), FT tutkijatohtori Janne Roininen (tutkijana), HTK Emmi Oksanen (tutkimusapulaisena) ja fil. yo Petteri Niemi (tutkimusapulaisena).

Hankkeen ohjausryhmä kokoontui neljä kertaa (ja hankeajan ulkopuolella yhden kerran 15.11.2012). Loppuraportin ensimmäinen luonnos jätettiin ohjausryhmän kommentoitavaksi 31.10.2012. Ohjausryhmän puheenjohtajana toimi Aulikki Graf. Ohjaus- ja projektiryhmän jäsenet ja varajäsenet esitetään liitteessä 2.

Taulukko 1. Maapaikka I -hankkeen toteutunut eteneminen.

Työvaihe	2011 →					2012 →												
	5	6	7	8	9	10	11	12	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
<b>Kartoitusvaihe</b>																		
<i>Kirjallisuuskatsaus</i>																		
<i>Kohdealueiden rajaus</i>																		
<i>Teemahaastattelut</i>																		
<i>Toimija-analyysit</i>																		
<i>Kehittämistarveanalyysit</i>																		
<i>Kriteeristön määrittely</i>																		
<b>Mallinnusvaihe</b>																		
<i>Kriteeripohjaiset verkosto- ja vyöhykeanalyysit (Salo, Seinäjoki ja Tampere)</i>																		
<i>Kriteeripohjaiset verkosto- ja vyöhykeanalyysit (Kouvola, Kotka-Hamina, Mikkeli ja Ylä-Pirkanmaa)</i>																		
<i>Mallinnus</i>																		
<b>Loppuraportointi (Valmis 31.10.)</b>																		
<b>Yksittäiset tapahtumat:</b>																		
<i>Ohjausryhmä</i>								1.11		27.1			19.4			21.06		
<i>Projektiyryhmä</i>				25.06		10.10	16.11	21.12	27.1		27.3		23.5		21.06			
<i>Haastattelu tai muu aluetapaaminen</i>			06.06	15.06	01.09	20.10			20.1									
			16.06	17.06	29.09	30.09												
			21.06															
<i>Työpajat (alueelliset ja kaikille yhteiset)</i>							1.11			9.3	16.3	12.4					5.9	02.10
																	6.9	21.09
<i>Seminaarit tms.</i>													6.6					

## 4 Paikkatietopohjaisen hallintamallin lähtökohdat

Paikkatietopohjaisen hallintamallin rakentamisen lähtökohdat muodostuvat toisaalta haja-asutusalueiden ja taajamia ympäröivien lievealueiden eroista, ja toisaalta näiden alueiden palveluverkostoille, suunnitteluvyöhykkeille ja laajemmin koko suunnittelukielelle asetettavista kriteereistä. Toisin sanoen, millaisia erityisiä maaseudun maankäytön hallintakysymyksiä kytkeytyy erityisesti haja-asutusalueille, ja vastaavasti lievealueille? Lisäksi, millaisia kriteereitä voidaan asettaa hyvälle maaseutualueiden palveluverkostoille, hyvälle suunnitteluvyöhykkeille ja laajasti näiden alueiden suunnittelussa ja suunnitelmien kommunikoinnissa käytettävälle hyvälle kielelle?

Kuvaamme tässä luvussa edellä mainittuja lähtökohtiamme. Koska lähtökohdat on haettu ensi sijassa seitsemältä tapaustutkimusseudultamme, aloitamme ensin kuvaamalla näiden seutujen eroja ja yhtäläisyyksiä.

### 4.1 Maapaikka-tapaustutkimusalueiden kuvaus – erot ja yhtäläisyydet

Hankkeen kaupunkiseudut ovat kaikki erilaisia, mutta joitakin yhtäläisyyksiäkin niissä toki on. Kultakin alueelta on myös vertailut kunnittain ja lopuksi on tehty vertailu myös alueiden kesken. Kartoitus ja vertailu on perustunut seuraaviin kriteereihin:

- ominaispiirteet
- elinkeinorakenne
- yhdyskuntarakenne.

Ominaispiirteet ovat yleisellä tasolla olevia seudullisia tai kuntakohtaisia piirteitä, jotka ovat tunnusomaisia juuri kyseisellä alueella. Piirteet luovat alueille myös oman identiteettinsä, jolla ne erottuvat muista seuduista. Sama koskee myös alueiden kuntien omia ominaispiirteitä.

Elinkeinorakennetta on vertailtu neljän Tilastokeskuksen kategorian kautta. Nämä ovat alkutuotanto, jalostus, palvelu ja tuntematon. Maaseutumaisilla alueilla alkutuotannolla on erityinen merkitys.

Alkutuotanto tarkoittaa ”alkutuotannon tuotteiden tuotantoa, kasvusta ja viljelyä sekä sadonkorjuuta, lypsämistä että kaikkia eläintuotannon vaiheita ennen teurastusta. Se sisältää myös metsästyksen, kalastuksen ja luonnonvaraisten tuotteiden keräämisen (yleinen elintarvikeasetus [EY] N:o 178/2002, 3 art.). Alkutuotantoa ovat esimerkiksi maidon- ja munantuotanto, lihakarjan kasvatusta, kalastus ja kalanviljely, kasvien ja hedelmien sekä viljan ja sienten viljely, hunajantuotanto, luonnonvaraisten marjojen ja sienten keräily sekä metsästys. Lisäksi elintarvikelain 22 pykälän mukaan alkutuotannoksi katsotaan elintarviketurvallisuusriskeiltään vähäinen alkutuotannon tuotteiden luovutus suoraan kuluttajalle.” (Evara 2012) Alkutuotanto käsittää TOL2008 toimialaluokituksen luokat: A Maatalous, metsätalous ja kalatalous (Tilastokeskus 2010).

Jalostus käsittää tässä yhteydessä TOL2008 toimialaluokituksen luokat: B Kaivostoiminta ja louhinta, C Teollisuus, D Sähkö-, kaasu- ja lämpöhuolto, E Vesihuolto, viemäri- ja jätehuolto, F Rakentaminen (Tilastokeskus 2010). Palvelu on määritelty taloustieteessä aineettoman hyödykkeen tuotannoksi asiakkaalle. Palvelut määritellään yleensä suhteessa konkreettisiin tuotteisiin, jolloin niillä on nähtävissä piirteet aineettomuudesta, prosesseista ja toimintasarjoista, kulutuksen tai kokemuksen ja tuotannon samanaikaisuus sekä asiakkaan osallistuminen palvelutapahtumaan. Kuntien avainluvuissa, joista tähän on hankittu tilastotietoa, palvelut käsittää TOL2008 toimialaluokituksen luokat: G Tukku- ja vähittäiskauppa, H Kuljetus, 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 (Tilastokeskus 2011).

Tässä yhdyskuntarakenteen kriteereinä ovat haja-asutusalueiden laajuuden sekä väestömäärän suhde taajamiin, eli asemakaavoitettuihin alueisiin. Myös niiltä osin, kun tietoa on saatu, on esitetty yhdyskuntarakenteen erikoispiirteitä.

Taajama (ruots. tätort, tansk. byområde, norj. tettsted) on muun muassa Suomessa käytössä oleva käsite, jonka avulla voidaan tilastoida

väestökeskittymiä hallinnollisista rajoista riippumatta. Taajaman määritelmänä on asutuskeskittymä, jossa asuu vähintään 200 asukasta ja asuinrakennusten etäisyys on enintään 200 metriä. Haja-asutusalue käsitetään tässä taajaman ulkopuolisina alueina, joilla asutus ja rakentaminen on harvempaa ja väljempää kuin taajamissa.

Lisämääritelmänä tässä tutkimuksessa on se, että kohdealueet ovat asemakaavoittamattomia. Asemakaavoitetut alueet eivätkä Tilastokeskuksen määrittelemät taajamat täysin vastaa toisiansa, koska uudella asemakaavoitetulla alueella ei välttämättä vielä ole asukkaita, mutta taajamoi-tuneella haja-asutusalueella asutustiheyskriteeri kuitenkin voi täytyä.

Tilastokeskuksen määritelmässä kesämökillä tarkoitetaan kiinteästi sijaintipaikalleen rakennettua vapaa-ajan asuinrakennusta tai asuinrakennusta, jota käytetään loma- tai vapaa-ajan asuntona (Rakennukset ja kesämökit 2011, Tilastokeskus). Tässä yhdyskuntarakenteen tarkastelussa on myös selvitetty kunnittain loma-asuntojen määrä suhteessa vakituiseen asutukseen ja tehty vertailut sekä kaupunkiseutukohtaisesti että kaupunkiseutujen välillä (Tilastokeskus 2011).

Äkillisen rakennemuutoksen alueita on ollut vuoden 2012 maaliskuussa yhteensä kymmenen (Työ- ja elinkeinoministeriö 2012). Hankkeesamme mukana olevista kaupunkiseuduista mukana on neljä: Kotkan-Haminan, Kouvolan, Salon ja Ylä-Pirkanmaan seudut.

#### Kotkan-Haminan seutu

Kotkan-Haminan seudun kuntia ovat Hamina, Kotka, Miehikkälä, Pyhtää ja Virolahti. Seudun ”erinomainen sijainti Helsingin ja Pietarin välissä tarjoaa 88 000 asukkaalle sekä merellistä kaupunkiasumista että perinteistä maaseutua.” (Työ- ja elinkeinoministeriö 2010, 44) Seutu on sijaintinsa puolesta liikenteen solmukohdassa, koska sen halki menee Venäjälle kuljetuskäytävä 9, joka haarautuu kolmeen osaan, joista kaksi on tällä alueella. Etelä-Suomen satamista on jatkoyhteydet Euroopan ydinalueisiin. Kuljetuskäytävä 9 liittyy Pohjolan kolmioon, yleiseurooppalaisiin liikennekäytäviin 1 ja 2. Yhteys on myös Baltian satamiin. (Kymenlaakson liitto 2009, 8.)

Alueen selänteet ovat huuhtoutuneita ja laaksot ovat alkulaaksojen katkonaisia harjulaaksoja. Kylät ovat syntyneet tiestön myötä pisimpiin ja yhtenäisiin laaksoketjuihin. Kaupungit ovat laaksoissa, merenlahtien pohjukassa jokisuistoissa sekä laaksojen reunavyöhykkeillä. Taajamien laajenemissuunnat ovat ongelmallisia, joten niiden tiivistäminen on järkevintä (Rautamäki 1983, 28–29).

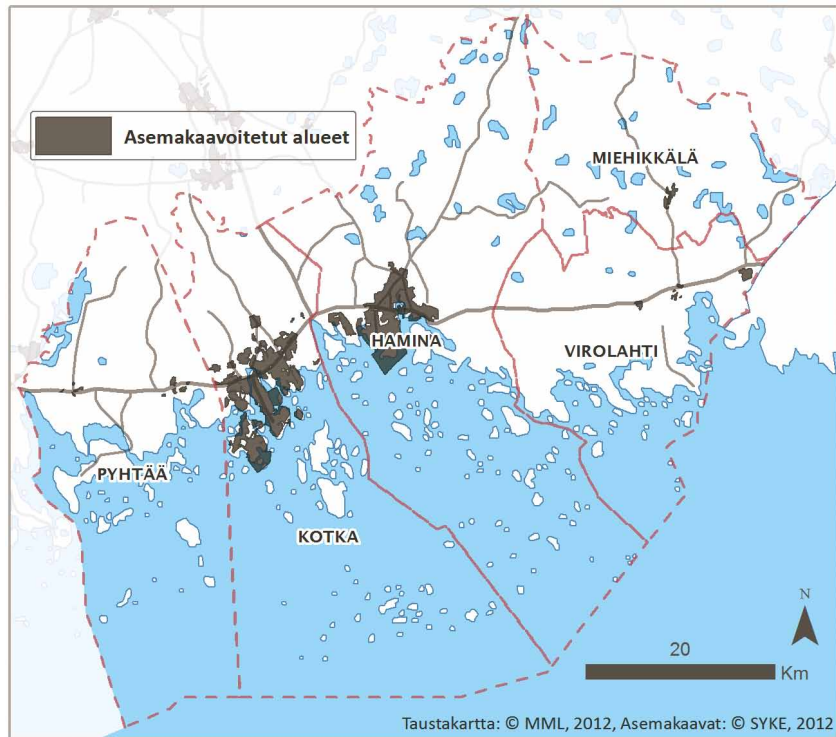
Kotka–Haminan seudun vahvuutena pidetään maaseudun ja keskusten välistä luonnollista vuorovaikutusta. Maaseutumaisen asutuksen edellytykset ovat alueella hyvät, koska etäisyydet maaseudulta taajamiin ovat lyhyet. Koko maakunnassa on 18 000 loma-asuntoa, millä on suuri taloudellinen merkitys (Kymenlaakson liitto 2009, 8). Kotkan–Haminan seudulla on 8 000 kesämökkiä (Tilastokeskus 2011).

Kymenlaakson maakunnan maaseudulla alkutuotanto työllistää 25 prosenttia väestöstä, teollisuus- ja rakentaminen 23 prosenttia, sosiaali- ja terveystaloudelliset palvelut 16 prosenttia, kauppa, majoitus ja liikenne yhdeksän prosenttia. Valtaosa työpaikoista on kuntakeskuksissa, mutta maaseutukylissäkin on alkutuotannon lisäksi matkailuyrityksiä, teollisuutta ja palveluyrityksiä. Suurten ja erikoistuneiden maatilojen lukumäärä tulee todennäköisesti kasvamaan. (Kymenlaakson liitto 2009, 8–9.)

Kymenlaakson peltojen kokonaispinta-ala on noin 85 000 hehtaaria. Suurimmat maatilat ovat maakunnan länsiosissa (Kymenlaakson liitto 2009, 11). Alueen maaseutukunnista Miehikkälässä alkutuotanto työllistää 31,7 prosenttia, jalostus 7,5 prosenttia, ja palvelut 59,3 prosenttia. Pyhtääläiset saavat toimeentulonsa pääasiassa palveluelinkeinoista (64,5 %) sekä jalostuksesta (23,3 %). Alkutuotanto työllistää 9,3 prosenttia työllisistä. Merkittävä erityispiirre on kunnan työpaikkaomavaraisuusasteen pienuus, vain 46 prosenttia. Virolahdella alkutuotannon osuus on 13,8 prosenttia, jalostuksen 11,2 prosenttia ja palveluiden 73,5 prosenttia. (Tilastokeskus 2011.)

Kotka–Haminan seutu on äkillisen rakennemuutoksen aluetta 2012–2014 (työ- ja elinkeinoministeriö 2012). Alueen rakennemuutosohjelman tavoitteena on seudun elinkeinorakenteen monipuolistaminen ja taloudellisen kilpailukyvyyn vahvistaminen, jossa seudun uusilla yrityksillä Winwind Oy:llä ja Googlella on merkittävä rooli. Metsäteollisuuden rakennemuutoksen lisäksi taloudellinen taantuma luo haasteita uuden ja korvaavan yritystoiminnan kasvulle Kotkan–Haminan seudulle. (Cursor Oy 2012.)

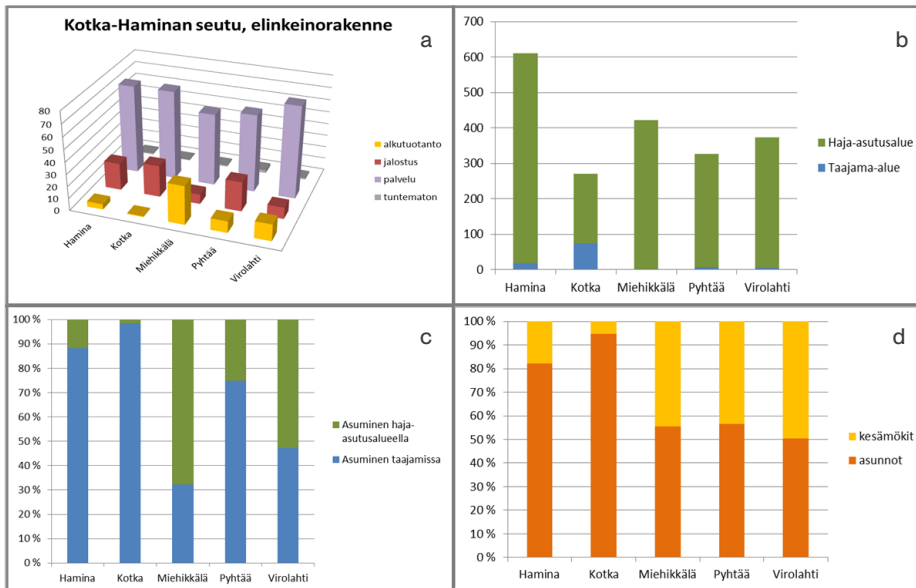
Kotkan–Haminan seudun väestö on pääosin keskuksissa. Poikkeuksina ovat Miehikkälä ja Virolahti. Miehikkälässä vain noin kolmannes asukkaista asuu taajamissa ja loput haja-asutusalueella ja Virolahden asutuksesta vähän yli puolet on haja-asutusalueella. (Tilastokeskus 2011). Kotkan–Haminan seudun asemakaavoitetut alueet on esitetty kuvassa 3.



**Kuva 3.** Kotkan–Haminan seudun asemakaavoitetut alueet.

Kun tarkastellaan taajamien laajuutta verrattuna haja-asutusalueisiin, taajamat ovat kaikissa kunnissa pienempiä kuin haja-asutusalueet (kuvio 4b). Kotkan taajama-alueen osuus on suhteellisesti suurin, 28 prosenttia, seuraavana Haminan kolme prosenttia ja sitten tulevat Pyhtää (2,5 %), Virolahti (1,3 %) ja Miehikkälä (0,2 %). Koko Kotkan–Haminan seudun taajamien osuus koko alueesta on viitisen prosenttia.

Kotkassa maaseutumaisilla alueilla trendinä on yhtäältä kylien harventuminen ja toisaalta lievealueen taajamoituminen. Yksi esimerkki tyhjenevästä kylästä on Huruksen kylä, joka on valtakunnallisesti merkittävää kulttuuriympäristöä. Lyhyellä tarkasteluvälillä ei ole aggressiivista hajarakentamista, mutta historian aikana sitä on ollut. Kaupungissa asutaan enimmäkseen taajamissa, ja siksi haja-asutusalueiden asukasmäärä ei ole vielä tuottanut kustannusongelmaa. Ongelmana on se, että asutaan maaseudulla samoin kuin asuttaisiin kaupungissa. Maaseudun pitää olla maaseutua (Haastateltava D, Kotka). Hajarakentamisen hallintamalli on Kotkassa väline, jolla voi ohjata rakentamista kyliin lievealueiden sijasta.



**Kuva 4.** Kuviot a, b, c ja d. Vasemmassa yläkuvassa on esitetty Kotka-Haminan seudun kuntakohtainen elinkeinorakenne prosenttiosuuksina. Alkutuotannon merkittävyys näkyy erityisesti Miehikkälässä. Oikeassa yläkuvassa näkyy seudun haja-asutusalueen laajuus suhteessa taajamiin. Luvut ovat neliökilometreinä. Vasemmassa alakuvassa on väestön prosentuaalinen jakautuminen taajamiin ja haja-asutusalueille. Oikeassa alakuvassa on kuntien kesämökkien ja asuntojen suhteellinen osuus. (Luvut Tilastokeskus 2011)

Näin kylien elinvoima saadaan turvattua ja estettyä tulevaa asemakaavoitusta haittaava tahaton lievealueiden taajamoituminen.

Haminassa haja-alueiden rakennusluvut myönnetään kyläkeskusten alueille ja muualle rakennettaessa pitää olla hyvät perustelut, koska rakennuslautakunnalla on omat kriteerinsä. Turpeennostosta on ollut maa-seutualueilla kiistoja vesistöjen rehevöitymisen vuoksi (Haastateltava E, Hamina). Haminan tarve hallintamallista on erityyppinen kuin Kotkassa, koska hajarakentaminen on ongelmatonta, mutta turpeennosto aiheuttaa ristiriitoja. Jälkimmäisessä malli olisi avuksi määriteltäessä turpeennoston vaikutusalueille uuden haja-rakentamisen rajoituksia.

#### Kouvolan seutu

”Vuonna 2020 Kouvola on elinvoimainen ja kestäväällä tavalla uudistuva luontokaupunki, jossa on hyvä elää, asua ja tehdä työtä”. (Kouvolan kaupungin strategiyksikkö & Martti Puohiniemi 2010, 1.)



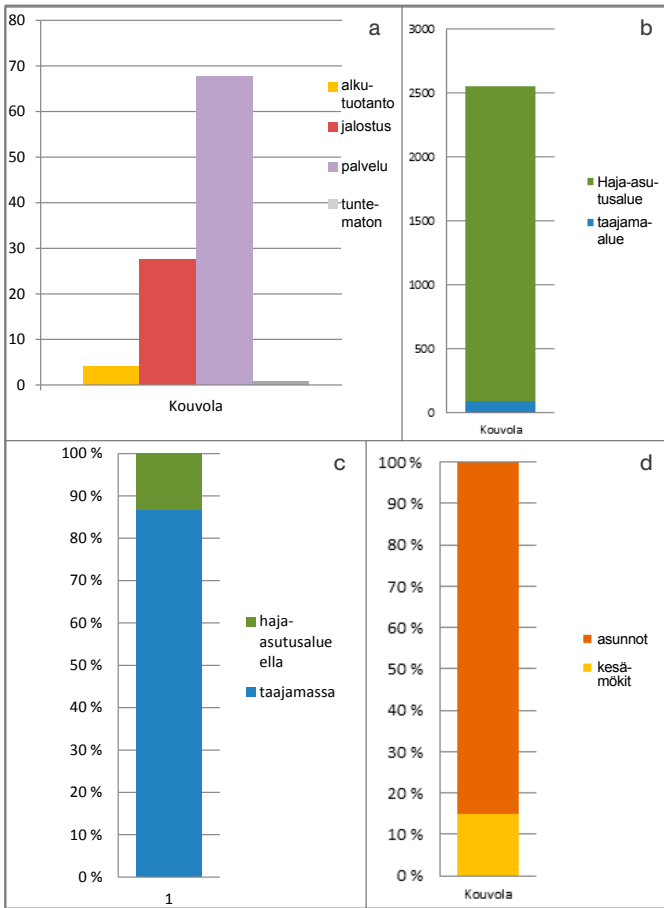
Kouvolan seudun kuntiin kuuluu tässä hankkeessa vain suurkuntaliitoksen tehnyt Kouvola, koska Iitti ei lähtenyt mukaan. Kouvola on määriteltä suunnittelutarvealueet päätaajamien lähiympäristöön (Kouvolan kaupunki 2011). Kouvolan seutua kuvataan moni-ilmeiseksi maantie- ja junaliikenteen risteykseksi pääkaupunkiseudun, Pietarin ja Järvi-Suomen solmukohdassa (Työ- ja elinkeinoministeriö 2010, 46).

Kouvolan läpi menee I Salpausselkä, jonka maaperässä on lajittuneita aineksia sekä moreenia. Harjujen päälle on ollut helppoa rakentaa kulkuväyliä ja teollisuuslaitoksia. Myös urheilukeskukset ja varuskunnat ovat Salpausselän tyypillistä maankäyttöä. Maaseudun haja-asutus puuttuu Salpausselältä kasvupaikkojen karuuden vuoksi. I Salpausselän eteläpuolella on soistunut, erämaaluonteinen vyöhyke, joka on etelärannikon jokien lähtöalue. Taajamien laajentamisessa tulisi muistaa harjujen huono kulutuksen kestävyys. (Rautamäki 1983, 30–31.)

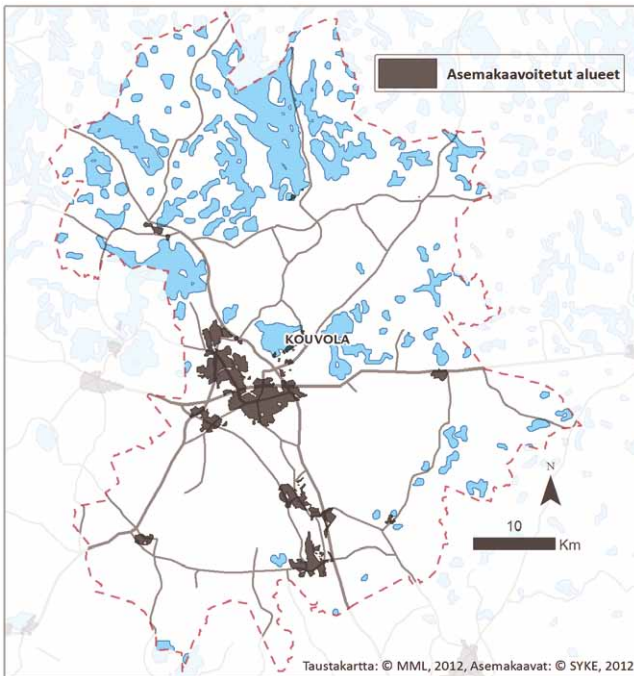
Metsäteollisuuden rakennemuutos on vuosien varrella kohdellut Kouvolan seutua kovalla kädellä. Valtioneuvosto nimesi Kouvolan seutukunnan äkillisen rakennemuutoksen alueeksi vuoden 2012 loppuun saakka. Perusteena oli suuret työpaikkojen menetykset. Kouvolan seutukunnalle tämä ei sikäli ole uutta, että UPM-Voikkaan paperitehtaan lopettamisen vuoksi Kouvola oli äkillisen rakennemuutoksen aluetta jo vuosina 2007–2008. Tälle myönnettiin jatkoa vuoden 2009 loppuun Stora Enson Anjalankosken paperikoneen sulkemisen vuoksi. (Työ- ja elinkeinoministeriö 2011.)

Asukkaita Kouvola on 88 000. Työpaikoista 65,9 prosenttia on palvelun alalla, jalostuksessa 28,9 prosenttia ja maa- ja metsätaloudessa 4,3 prosenttia (kuvio 5a). Kouvola asutus on keskittynyt taajamiin, ja vain 13,4 prosenttia asutuksesta on haja-asutusalueella (kuva 5). Taajamien pinta-ala on 3,5 prosenttia koko kunnan pinta-alasta. Kesämökkejä on 7 500 ja vakituisia asuntoja 43 644 (kuvio 5d).

Kouvola haja-rakentaminen on merkittävää keskustan lievealueella, ja se on eri asia kuin maaseudun elävänä pitäminen. Kouvola asemakaavoitetut alueet on esitetty kuvassa 6. Kylät tyhjenevät. Rantayleiskaava-alueilla halutaan vapaa-ajan asuntoja vakituisiksi, mutta lautakuntien myönteiset päätökset ovat pääsääntöisesti menneet kumoon hallinto-oikeudessa. (Haastateltava H, Kouvola). Kylien tyhjeneminen ja rakentamispaine keskustan lievealueille on saman suuntaista kuin Kotkassa. Tässäkkin tapauksessa hallintomallin käyttäminen toisi apua suunnittelemaan uutta hajarakentamista kyläalueille.



**Kuva 5.** Kuviot a, b, c ja d. Kuviossa a on kuvattu Kouvolaan elinkeinorakenne. Huolimatta suurkuntaliitoksessa syntyneestä Kouvolaan alkutuotanto on melko vähäistä. Luvut ovat neliökilometrejä ja kuvaavat haja-asutusalueiden ja taajamien laajuutta. Kuvion b mukaan Kouvolaan taajama-aste on 85,6, eli 85,6 % väestöstä asuu taajamissa. Kuva alhaalla oikealla näyttää asuntojen ja kesämökkien välisen prosentuaalisen suhteen. (Luvut Tilastokeskus 2011)



**Kuva 6.** Kouvolaan asemakaavoitetut alueet. (Taustakartta MML, 2012, asemakaavat SYKE 2012)

## Mikkelin seutu

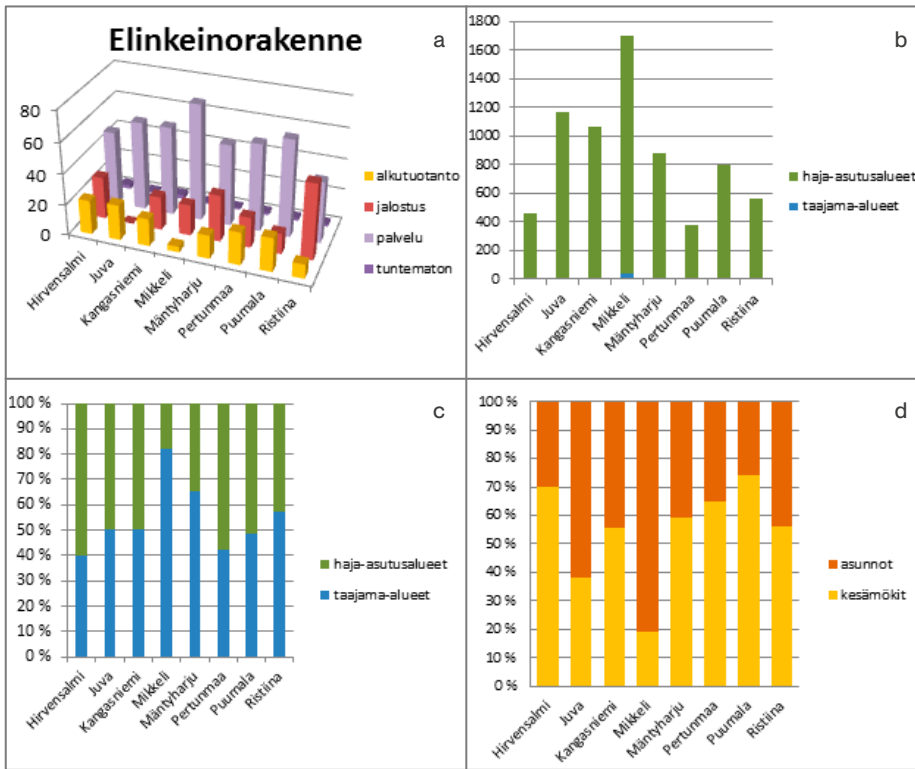
Mikkelin seutuun kuuluvia kuntia ovat: Hirvensalmi, Juva, Kangasniemi, Mikkelin kaupunki, Mäntyharju, Pertunmaa, Puumala ja Ristiina (kuvat 7 ja 8). Työpajassa käsiteltiin esimerkkinä pienempää Mikkelin, Ristiinan ja Hirvensalmen aluetta. Mikkelin seudun kunnat kuuluvat Etelä-Savon maakuntaan.

Etelä-Savon maakuntaliitolla on maakuntaohjelma 2011–2014. Etelä-Savo on vähenevän ja ikääntyvän väestökehityksen edelläkävijä Euroopassa. Koulutustaso on maan alhaisimpia. Maakunta on asuttu harvaan, mutta kauttaaltaan. Taajama-aste on Manner-Suomen alhaisin, eli 69,5 prosenttia, kun koko maan on 84,7 prosenttia. Etelä-Savo on pohjoista metsävyöhykettä ja järvi-Suomea – tyyppillistä mökki-Suomea. (Etelä-Savon maakuntaliitto 2010, 4–5.)

Savon maastorakenne perustuu liuskeisiin ja suuntautumattomiin syväkiviin. Alueen keskiosissa on laaja, huuhtoutumaton alue. Maaseudun pääelinkeinona on metsätalous, ja pellot ovat pieniä sekä hajanaisia. Kylät eivät sijaitse pääsääntöisesti harjuilla, mutta poikkeuksena on II Salpaus- selän alue (Rautamäki 1983, 44–45, 30–31).

Maapinta-alasta 87 prosenttia on hyvätuottoista metsää ja kokonais- pinta-alasta neljännes on vettä. Siksi maa on pirstoutunutta ja palvelujen järjestäminen on vaikeaa ja kallista. Rantaviivaa on yli 30 000 kilometriä, eli lähes 200 metriä asukasta kohti. Vapaa-ajan asuntoja on 45 000, ja lisää rakennetaan 500 mökin vuosivauhdilla. Mökeistä joka toinen on maakun- nan ulkopuolella asuvan omistuksessa. Etelä-Savossa on kolme saaristo- lain mukaista saaristokuntaa sekä kolme saaristo-osakuntaa. Väestökehi- tyksen jatkuessa nykyisen suuntaisena korostuu matkailun ja vapaa-ajan asutuksen merkitys palvelu- ja yhdyskuntarakenteen ylläpidossa. Moni- muotoinen mutta samalla herkkä järviluonto sisältää myös vahvoja suo- jeluarvoja ja uhanalaisten lajien, tunnetuimpana saimaannorppa, suojele- vaatii erityistoimia. Etelä-Savossa on maan suurin sisävesien ammattika- lastajien ammattikunta. (Etelä-Savon maakuntaliitto 2010, 5.)

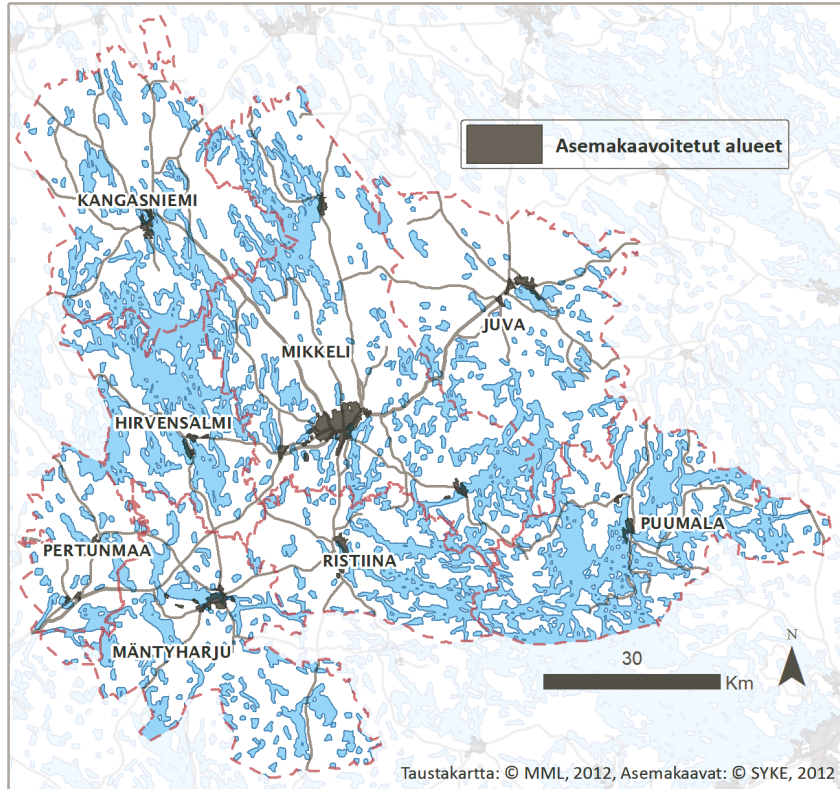
Mikkelin seudun kunnissa on kaikissa merkittävästi loma-asutusta (kuvio 7d). Hirvensalmella, Kangasniemellä, Mäntyharjulla, Pertun- maalla, Puumalassa ja Ristiinassa on kaikissa enemmän kesä-asuntoja kuin vakituksia asuntoja. Mikkelin ja Juva poikkeavat tästä, koska niissä vakituisten asuntojen määrä on selvästi kesäasuntojen määrää korkeampi. Määrällisesti Mikkelin kaupungissa on kuitenkin paljon loma-asutusta. (Tilastokeskus 2011.)



**Kuva 7.** Kuviot a, b, c ja d. Mikkelin seudun elinkeinorakenteessa (kuvio a, luvut prosentiosuuksia) alkutuotannolla on näkyvä osuus, koska maapinta-alasta suurin osa on hyvätuottoista metsää. Oikeassa yläkulmassa olevassa kaaviossa on esitetty neliökilometreinä haja-asutusalueiden ja taajamien laajuus. Mikkelin seudun kuntien taajama-aste prosenttilukuina on esitetty vasemmassa alakuvassa. Asuntojen ja kesämökkien väliset suhteet on esitetty kuviossa d. (Luvut Tilastokeskus 2011)

Maaseutumaisten alueiden ongelmia tulee kaupungeista maalle muuttajista, ja kuvittelevat saavansa samat palvelut kuin kaupungissakin (Haastateltava Q, Mikkeli). Väki vähenee syrjäseuduilta ja sen vuoksi yksityisten hoito heikkenee. Maaperän laadun vuoksi kaivot uhkaavat kuivua, ja siitä on seurannut vesiosuuskuntien vesijohtoja. Alavan maan alueella veden laatu ei välttämättä kovin hyvä. Kesämökkejä muutetaan jossain määrin vakituisiksi asunnoiksi (Haastateltava R, Mikkeli).

Seutunäkökulma on tärkeä sikäli, että siinä unohtetaan kuntarajat. Palvelujen järjestämisessä ne pitäisi unohtaa (Haastateltava Q, Mikkeli). Mallin avulla palveluverkostoja tarkastellaan kokonaisvaltaisesti kuntarajoista huolimatta, jolloin kuntien palvelujen järjestäminen helpottuu.



**Kuva 8.** Mikkelin seudun asemakaavoitetut alueet.

### Salon seutu

Salon seutuun kuuluu nykyinen Salo, joka syntyi vuonna 2009, kun Uskela, Halikko, Kiikala, Kisko, Kuusjoki, Muurla, Perniö, Pertteli ja Särkisalo liitettiin silloiseen Salon kaupunkiin. Salon seutuun kuuluu myös Someron kaupunki.

Salo kuuluu Lounais-Suomen viljelyseutuun. Rannikolla on karuja, huuhtoutuneita kallio- ja moreeniselänteitä. Hieta- ja savivyöhykkeillä on lehtomaisia metsiä sekä lehtoja. Murroslaaksot ovat pitkiä ja kapeita sekä niitä on paljon. Harjulaaksoja sen sijaan on vähän, ja pohjavesi on lähellä maanpintaa. Asutus on tyypillisimmillään sijoittunut reunavyöhykkeille ja kumpareille. (Rautamäki 1983, 23–28.)

Halikon- ja Uskelanjoen varrella on valtakunnallisesti arvokasta maisema-aluetta, jonka piirteitä ovat laajat peltoaukeat, joet sekä laakson rinteiden nauhamaiset kylät. Salossa on savikoita, joita reunustavat

kallioalueet. Salon seudun halki kulkee E-18 -moottoritie. Sen pohjoispuolella on maanviljelyseutua.

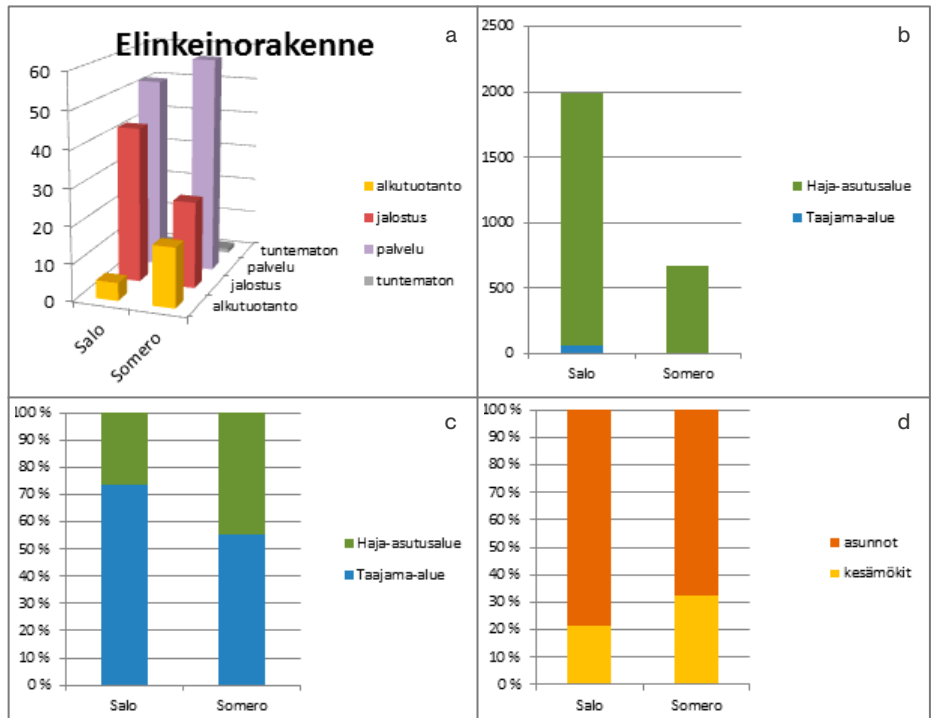
Salossa on valtakunnallisesti ja maakunnallisesti merkittäviä kulttuuriympäristöjä. Uskelan ja Halikonjoen laaksot laajenemisalueineen ovat maakunnallisesti merkittäviä. Niiden halki kulkee Salon keskustasta länteen Suuri rantatie ja koilliseen Perttelin suuntaan Hiidentie, jotka ovat kulttuurihistoriallisesti arvokkaita teitä. Kisko–Kiikalan kulttuurimaisema ulottuu Kiskosta Suomusjärvelle. Perniönjokilaakson ja Latokartanon kulttuurimaisema sekä Koski–Muurla–Romsilan kulttuurimaisemat halkovat Perniön kaupunginosan pohjois-eteläsuuntaisesti. (Salo internetsivut 2012.)

Salo on menettänyt viime vuosina viitisen tuhatta teollisuuden työpaikkaa ja viimeisin isku oli Nokian Salon tehtaan lakkauttaminen, ja tästä syystä tehtaalta irtisanottiin 850 työntekijää. Kaupunki joutuu tekemään kovia taloudellisia ratkaisuja tulevina vuosina. (Kaleva 2012) Salo on äkillisen rakennemuutoksen aluetta 2012–2014 (Työ- ja elinkeinoministeriö 2012).

Asutus on keskittynyt taajamiin. Salon asukkaista 73,4 prosenttia asuu taajamissa ja Someron taajama-aste on 55,2 (kuvio 9c). Salon taajama-alueet ovat 59 neliökilometriä ja haja-asutusalueet 1 927 neliökilometriä, Someron vastaavat luvut 10 neliökilometriä ja 658 neliökilometriä (kuvio 9b). Salon taajama-alueet ovat kolme prosenttia koko kunnasta ja Somerolla 1,5 prosenttia. Salossa on paljon loma-asuntoja, koska se rajautuu menrenrantaan (kuvio 9d). Järviäkin on, mutta kuivan maan mökkejä on myös merkittävästi. (Tilastokeskus 2011.)

Palvelujen järjestäminen on Salon haja-asutusalueen ongelma, samoin konfliktit asutuksen ja maa- ja metsätalouden harjoittamisen välillä. Tähän mallin mukainen vyöhykeajattelu auttaisi. Uuden Salon kunnat suhtautuneet vaihtelevasti haja-asutukseen, mitä on paljon Kuusjoella, mutta vähäistä vanhassa Salossa. Haja-asutuksen määrä ei ole kasvanut, mutta on entistä hajautuneempaa. Ohjauskeinot ovat riittämättömiä: suunnittelutarvealueet ovat pieniä ja tonttikokovaatimukset puuttuvat. (Haastateltava A, Salo.)

Salon seudulla on paljon maaseutua ja intensiivistä maatalousaluetta, ja siksi haja-asutuksen ja maatalouden välillä on ristiriitoja. Salon toisena erityispiirteenä on runsas järvimökkiasutus, koska loma-asuntoja muutetaan vakituisiksi asunnoiksi ehdoitta. Vyöhyketarkastelu, joka on Salossa määrittelyssä, on jätevesien/vesihuollon kehittämisalueet, -vyöhykkeet. Kaupunki laajentaa omaa hoitovelvoitettaan myös haja-asutusalueille, ja näille alueille hakeutuu myös lisää asutusta. Vyöhyketarkastelu lähtee vain



**Kuva 9.** Kuviot a, b, c ja d. Salon ja Someron elinkeinorakenne on esitetty prosentuaalisina osuuksina kuviossa a. Kuviossa b ovat Salon ja Someron haja-asutusalueiden ja taajama-alueiden vertailu, luvut neliökilometrejä. Kuviossa c on esitetty Salon ja Someron taajama-aste, eli taajamissa asuvan väestön prosentuaalinen osuus ja kuviossa d asuntojen ja kesämökkien suhteelliset osuudet. (Luvut Tilastokeskus 2011)

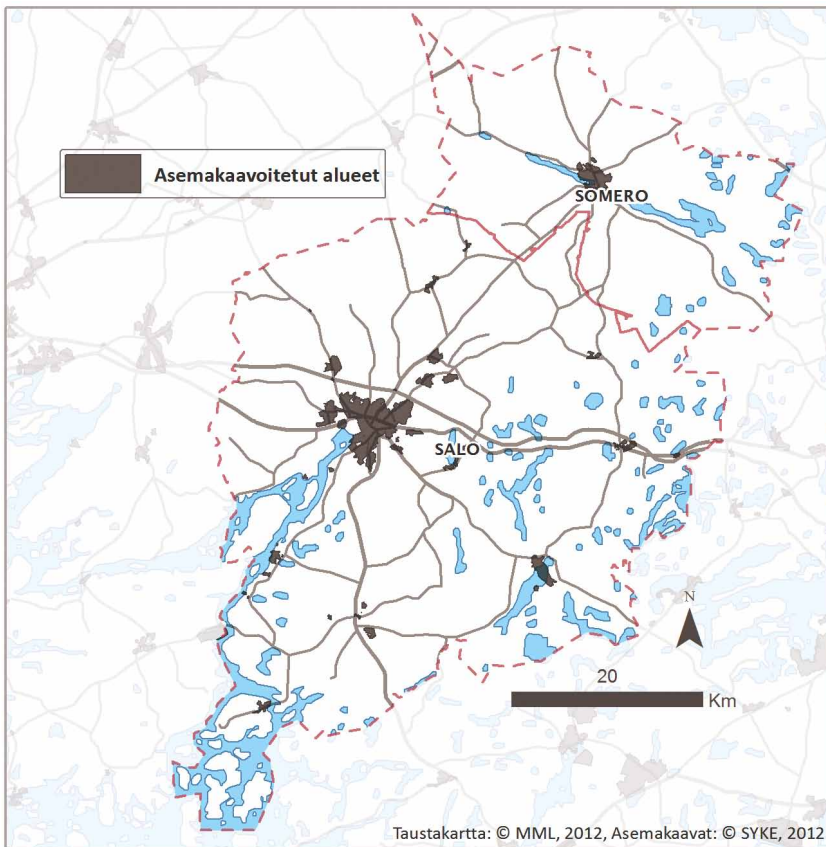
vesienhuollon teknisestä edullisuudesta, eikä mietitä asutuksen muita kriteereitä, palveluita tai miten se sopii muuhun kehitykseen. (Haastateltava A, Salo.)

Haja-asutuslupien myöntäminen suunnittelemattomasti tuottaa ongelmia, koska vaikutuksista palveluihin ei ennkoida. (Haastateltava A, Somero.)

Tuulivoiman rakentaminen on tulossa ongelmaksi haja-asutuksen, mutta myös loma-asutuksen vuoksi. Loma-asuntojen lupia pitäisi tarkastella potentiaalisena ympärivuotisena asutuksena, koska asunnot isoja ja vastaavat varustelultaan omakotitaloja. Taajaman ja yhdyskunnan kehitystä haittaa hallitsematon haja-rakentaminen, koska jokainen haja-asutuslupa tuo ympärilleen ei-alueen. Paikkatietona olisi hyvä tarkastella, missä ei-alueet syntyvät ja mitä niiden ulkopuolelle jää, mihin kunta voi kaavoittaa. (Haastateltava C, Salo.)

Keskustojen lievealueiden rakentamiseen on paineita, mutta tilanne ei ole paha. Uusien asuntojen rakentaminen haja-asutusalueille melko vähäistä, mutta erityisesti kuivan maan loma-asutuksen hajaantuminen ”minne tahansa neitseellisille alueille” on ongelma, samoin etäällä palveluista olevien kesäasuntojen muuttaminen pysyviksi asunnoiksi. (Haastateltava B, Salo.)

Salon seudulla maankäytön ja palvelujen suunnittelun hallintamallille on ilmeinen tarve, koska hallitsematon hajarakentaminen tuottaa hankaluuksia erityisesti kaupungin reuna-alueilla ja keskustan lievealueilla. Seudun asemakaavoitetut alueet esitetään kuvassa 10.



**Kuva 10.** Salon seudun asemakaavoitetut alueet.



## Seinäjoen kaupunkiseutu

Seinäjoen kaupunkiseutuun kuuluvat kunnat Kurikka, Ilmajoki, Seinäjoki, Lapua, Kuortane, Jalasjärvi, Alavus ja Kauhava (kuvat 11 ja 12). Seinäjoen kaupunkiseutu on osa Etelä-Pohjanmaan aluetta, joka rajoittuu Pohjanlahteen ja Suomenselkään.

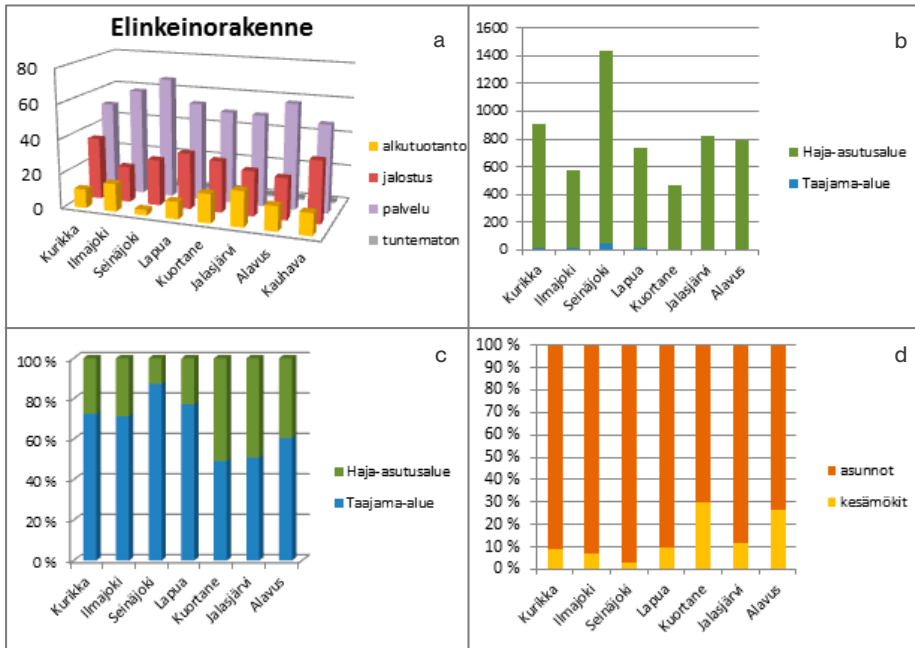
Jokilaaksot syntyivät jo ennen jääkautta ja jääkausi tasoitti lakeudet. Pohjavesi on paikka paikoin paineellista. Vedenjakajaselänteet ovat soistuneita ja karuja. Asutus on jokirannoilla ja kirkot taajamineen loivilla kumpareilla. Toissijainen asutusmuoto on laakson ja selänteiden välisellä vaihtumisvyöhykkeellä. Rakentamista ei suositella laaksoihin, ja teollisuuslaitokset pitäisi rakentaa ennemmin selänteille kuin laaksoihin (Rautamäki 1983, 32–35).

Jalasjärvi kuuluu maisemallisesti Suomenselän alueeseen, joka on suhteellisen tasainen, karu ja soistunut selännealue. Kallioperä ja sen päällä oleva moreenikerros ovat vähäravinteisia. Korkeimmat alueet ovat huuhtoutumattomia ja metsät huonokuntoisia. Soiden kuivatus ja ojien oikaisu on horjuttanut vesitasapainoa, ja tämä on johtanut Pohjanmaan tulvaongelmiin. Muinaisina aikoina alueella ei ollut lainkaan asutusta, ja nykyiset kylät ovat kituliaita eivätkä elinkelpoisia ilman tukitoimia. Asutus on yleensä laaksoissa ja vesistöjen varrella, huuhtoutumattomilla alueilla on vaara-asutusta.

Kyliä kannattaa kehittää vain, jos alueella on vesistön tai muun seikan vuoksi kelvollinen pienilmasto ja hyvät edellytykset kasvillisuudelle sekä edellytykset uusien inhimillisten vyöhykkeiden luomiseksi (Rautamäki 1983, 37–38).

Alueen tärkein elinkeino on elintarviketuotanto. Mittavan elintarviketuotannon vuoksi alkutuotantokin on voimakasta ja siksi maaseutu on pysynyt elävänä. (Etelä-Pohjanmaan liitto, 2005, 10) Seinäjoen kaupunkiseudulla karjataloudella on keskeinen merkitys. Alueella on erityisesti nautakarjatiloja ja sikatiloja, mutta myös siipikarjaa ja hevostiloja. Koska liha- ja maidontuotanto on merkittävää, alueella ovat myös Valion ja Atrian tuotantolaitokset, jotka sijaitsevat keskeisillä paikoilla. (Etelä-Pohjanmaan liitto, 2010, 34, 36–37.)

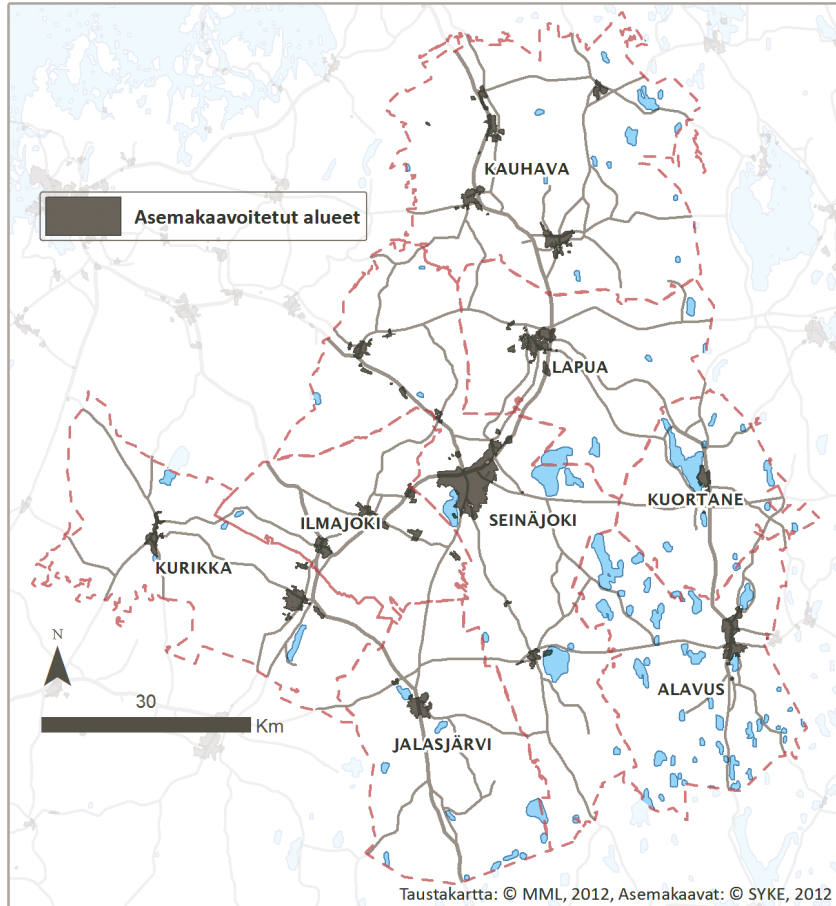
Etelä-Pohjanmaalla on ainutlaatuisia maisemakokonaisuuksia kuten Ilmajoen ja Kauhavan–Lapuan Alajokien lakeudet. Sen jokimaisemaa, metsästysmaita ja rikasta talonpoikaiskulttuurista rakennuskantaa ei ole kuitenkaan vielä osattu riittävästi hyödyntää matkailussa.



**Kuva 11.** Kuviot a, b, c ja d. Alueen elinkeinorakenne on esitetty prosentiosuuksina kuviossa a. Kuviossa b ovat taajama- ja haja-asutusalueiden laajuudet ilmaistuina neliökilometreinä. Seinäjoella on nähtävissä taajamaa, mutta muualla sen osuus pinta-alasta on hyvin marginaalinen. Kuviossa c ovat väestömäärien suhteelliset osuudet taajamissa ja haja-asutusalueilla ja kuviossa d ovat asuntojen ja kesämökkien suhteelliset osuudet kuntakohtaisesti. Seinäjoen kaupunkiseudun kunnat eivät ole varsinaisesti kesämökkikuntia, vaikka Alavudella ja Kuortaneella onkin nähtävissä jonkinlainen osuus verrattuna vakituiseen asutukseen (kuvio d). (Luvut Tilastokeskus 2011)

Seinäjoen seudun väestö asuu suurimmaksi osaksi taajamissa. Seinäjoen taajama-aste menee jopa maan keskiarvon (84,4) yli. Ainoastaan Jalasjärvellä ja Kuortaneella taajama-aste on lähellä 50 prosenttia (Kuva 11, kuvio 11b).

Seinäjoen kaupungissa on kovat kasvupaineet, ja siksi haja-asutusalueet ovat tiivistymässä ja siten niillä on selkeä suunnittelutarve. Kuntaliitosten kiireissä uudesta rakennusjärjestyksestä jäi pois valitettavasti suunnittelutarvealueiden määrittely. Jokivarsien jätevesien käsittely laahaa perässä, ja maatalouden ja asutuksen välillä on ristiriitaa muun muassa hajuongelmien takia. Päätäjien on vaikea ymmärtää tätä asiaa. (Haastateltavat S ja T) Erityisesti karjatalouden suuryksiköiden ja asuminen välillä on ristiriitoja. Lapualla rakennetaan uusia asuinrakennuksia etupäässä keskustaasta ja lievealueille, mutta myös vähän esim. perintömaalle suuryksikön läheisyyteen. (Haastateltava X, Lapua)



**Kuva 12.** Seinäjoen kaupunkiseudun asemakaavoitetut alueet.

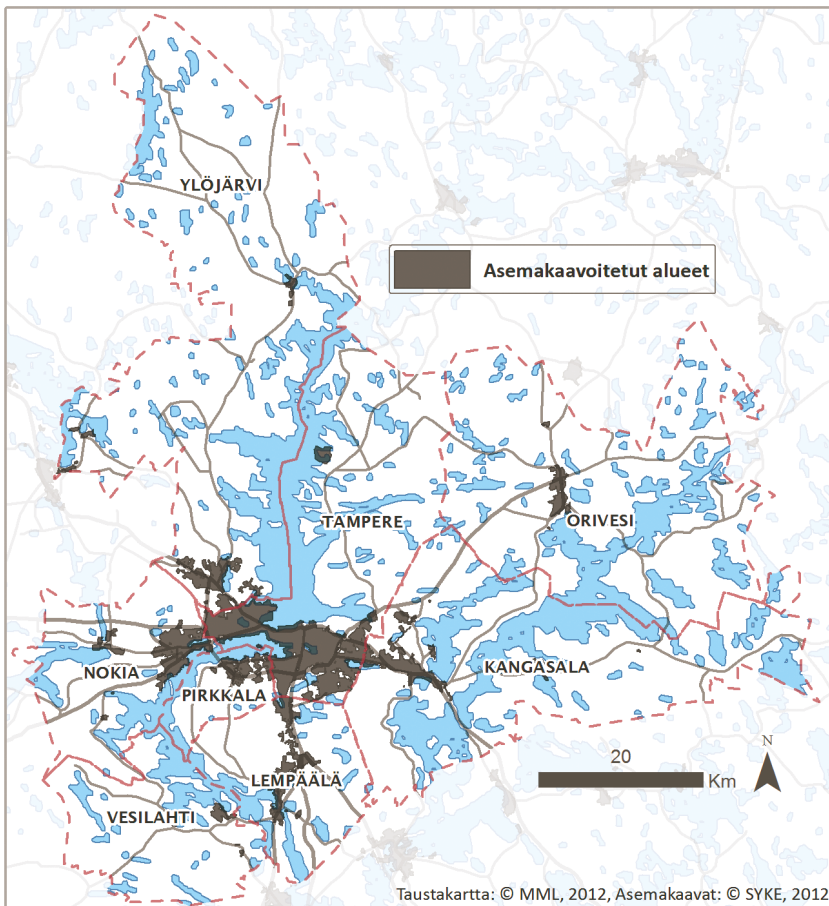
*”Oikealle haja-asutusalueelle ei saisi tulla yhtään asuntoa, koska se vie potentiaaliset sikalanpaikat. Onneksi luottamushenkilöt ymmärtävät, koska maatalous on niin voimakasta. Se tuo ongelmia, että kaikki tuntevat toisensa. Sikalanpitäjä ei halua, että viereiselle tontille rakennetaan, mutta ei kehtaa sanoa sitä naapurin pojalle, joka peri tontin. Suunnittelutarveratkaisussa katson aina etäisyyksiä sikatiloista. Neuvottelutilanteessa pystyy vähän vaikuttamaan. Hajuhaittaa keitetään niin kauan, kunnes saadaan rakennuslupa. Entäs, jos muuttaa – kuka ostaa?” (Haastateltava V, Ilmajoki)*

Ei voi puhua ongelmista, kun kunnassa rakennetaan vähän. Paikoin on ollut paineita rakentaa kaavan mukaisen taajaman lähelle, mutta ei juurikaan viime vuosina. Uutta on rakennettu pitkälti kaava-alueille tai kyliin. (Haastateltava U, Kuortane.) Palveluita joudutaan hakemaan kaukaa. Tietoliikenneverkko saattaa tuoda vähän helpotusta palvelujen saatavuuteen. (Haastateltava Z, Etelä-Pohjanmaan liitto)

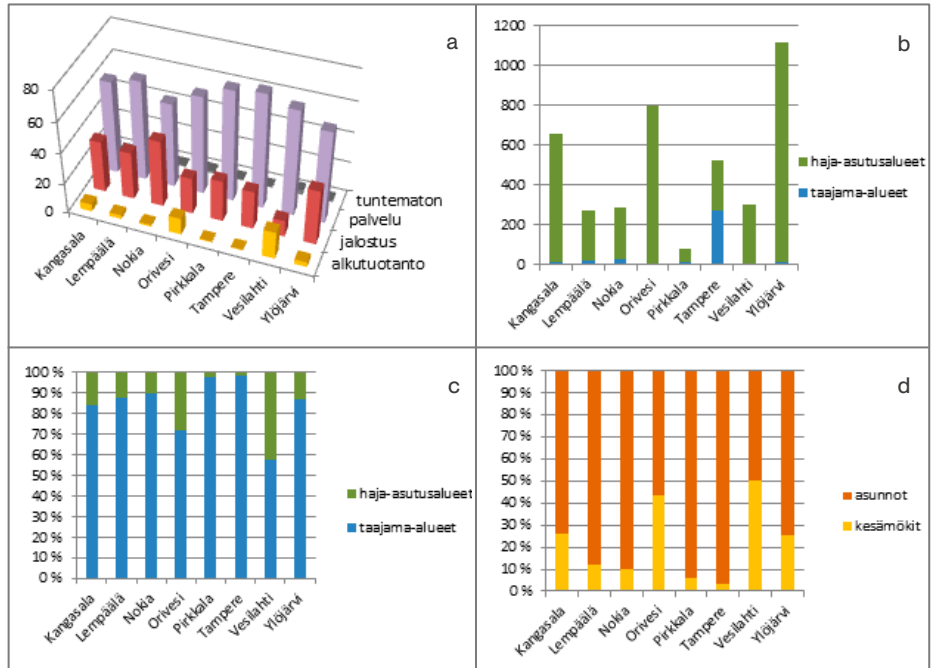
Alueella maatalouden ja asutuksen väliset ristiriidat on hyvä ratkaista siten, että karjatalouden suuryksiköiden ympärille määritellään hajuvyöhyke. Alueella tehty kartoitus mahdollisista suuryksiköiden sijoituspaikoista on hyvä lähtökohta siihen, että haja-asutus suunnataan muualle kuin mahdollisten karjatalousyksiköiden läheisyyteen.

#### Tampereen kaupunkiseutu

Tampereen kaupunkiseutuun kuuluvat Kangasala, Lempäälä, Nokia, Orivesi, Pirkkala, Tampere, Vesilahti ja Ylöjärvi (kuva 13). Tampereen kaupunkiseudulla on monipuolinen elinkeinorakenne. Työpaikkaomavaraisuus on myös korkea ja työssäkäyntiliikenne on vilkasta seudun sisällä. Työpaikkoja on ollut yhteensä noin 164 300 vuonna 2008. (Tampereen kaupunkiseutu, 2011.)



**Kuva 13.** Tampereen kaupunkiseudun asemakaavoitetut alueet.



**Kuva 14.** Kuvio a, b, c ja d. Tampereen kaupunkiseudulla alkutuotanto on erityisen merkittävää Orivedellä ja Vesilahdella (kuvio a, luvut prosentiosuuksia). Kuviossa b on esitetty taajamien ja haja-asutusalueiden laajuus neliökilometreinä. Asutus on jakautunut taajamiin ja haja-asutusalueisiin Tampereen kaupunkiseudulla siten, että toisessa ääripäässä ovat Tampere ja Pirkkala, joiden taajamissa asuu lähes koko väestö. Toisessa ääripäässä on Vesilahden kunta, jonka taajama-aste on alle 60 prosenttia: 58 prosenttia kuntalaisista asuu taajamissa (kuvio c). Kuviossa d on esitetty Tampereen seudun kuntien vakinaisten ja loma-asuntojen määrälliset osuudet. (Luvut Tilastokeskus 2011)

Väestömäärään lasketaan Pirkanmaan liiton alueella myös vapaa-ajan asukkaiden osuus. Poikkeuksena ovat kuitenkin kaupunki- ja kuntakeskusverkon välimaaston kyläkeskukset. Niissä keskusluokituksen kriteereinä ovat koulu, kauppa tai postipalvelu tai pankki, lasten päivähoido ja kirkollinen palveluyksikkö. (Pirkanmaan liitto 2008, 17.)

Tampereen kaupunkiseudulla on periaatteet yhdyskuntarakenteen eheyttämiseksi. Erityisesti on painotettu lievealueita, joissa on tekeillä vyöhykkeet (Haastateltava I, Tampereen kaupunkiseutu).

Toteutunut voimakas lievealueille rakentaminen ja kauas kyläkeskuksesta rakentaminen heikentää Tampereen kaupunkiseudulla maaseudun palvelujen käyttöä. Lisäksi se on yhteiskunnallisten tavoitteiden, kuten ilmastonmuutoksen hillinnän vastaista. Keskustaajaman ympärillä on ollut paljon rakentamishaluja, mutta niin on ollut myös etäällä maaseudun

palveluista. Haja-alueille rakentamisen paine koko kaupunkiseudulla on niin suuri, että kuntien täytyy toimia yhdessä hyvien ratkaisujen löytämiseksi (Haastateltava N, Kangasala).

Orivedellä ei ole merkittäviä haja-asutusalueen rakentamisen ongelmia, koska pysyviksi asunnoiksi muutetut kesämökit liittyvät kylärakenteisiin (Haastateltava M, Orivesi).

Yleiskaavan puuttumista pidetään Pirkkalassa haja-asutusalueiden ongelmana, koska sen vuoksi joudutaan käsittelemään poikkeamislupia (Haastateltavat K ja L, Pirkkala).

### Ylä-Pirkanmaan seutu

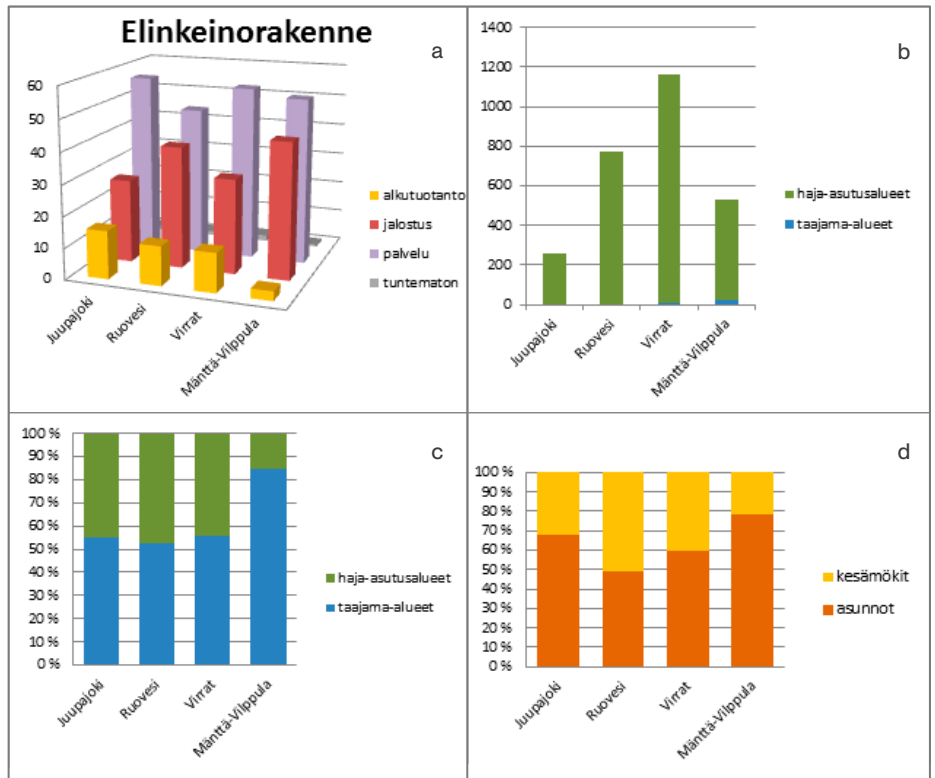
Ylä-Pirkanmaan seutukunta sijaitsee lukuisten järvien ympäröimänä pikkukaupunkien läheisyydessä likellä Tamperetta kasvukeskuksen kupeessa. Seutukunta muodostuu neljästä kunnasta. Ylä-Pirkanmaalla on pitkä historia metsäteollisuudessa ja luonto- sekä kulttuurielämysten tarjoajana. Ylä-Pirkanmaan seutuun kuuluvat kunnat ovat Juupajoki, Ruovesi, Virrat ja Mänttä-Vilppula (kuva 16). Alueella asuu 26 500 asukasta ja sen pinta-ala on 2 732 neliökilometriä. Se on myös yksi Pirkanmaan maakunnan viidestä seutukunnasta. Seutukunnan yhteistyöorganisaationa toimii Ylä-Pirkanmaan seutuyhdistys ry. (Ylä-Pirkanmaa.)

Maakunnallisissa tavoitteissa on esitetty yhtenä kohtana tarkoituksenmukaisen maaseudun palveluverkoston säilyttäminen. Säilytettävien keskusten kriteerinä käytetään asutustihentymän lisäksi kauppaa, peruskoulua, liikenteellistä sijaintia, kunnallistekniikkaa ja mahdollista merkittävää kulttuuriympäristöä. (Pirkanmaan liitto 2008, 17.)

Alkutuotantoa on kaikissa Ylä-Pirkanmaan kunnissa, myös Mänttä-Vilppulan kaupungissa (kuvio 15 a). Turvetuotannolla on alkutuotannossa merkitystä lähinnä Virroilla. Kokonaisuutena Pirkanmaalla on tarkoituksena lisätä turpeen polttoa energiatuotannossa. (Pirkanmaan liitto, Pirkanmaan 1. vaihemaakuntakaava, Turvetuotanto 2011, 61.)

”Hyvien poltto-ominaisuuksien lisäksi turpeella on myös muita sen käyttöä Pirkanmaalla puoltavia etuja. Turve on paikallinen ja kotimainen polttoaine, jonka tuotanto työllistää paikallisesti. Lisäksi turpeen poltto Pirkanmaalla osataan hyvin. Turvetuotannon jatkuminen on tärkeää myös huolto- ja toimitusvarmuuden kannalta” (emt., 7).

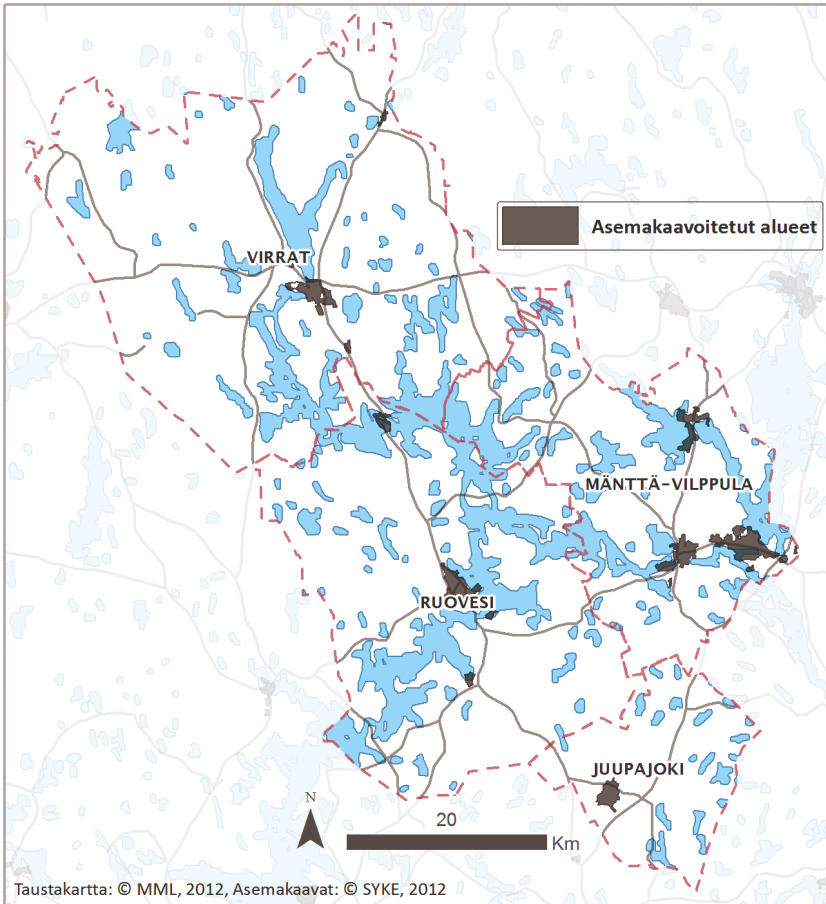
Ylä-Pirkanmaan seutu on äkillisen rakennemuutoksen aluetta 2012–2014 (Työ- ja elinkeinoministeriö 2012). Ylä-Pirkanmaan syyt äkillisen rakennemuutoksen alueeksi joutumiseen on yhteensä 335 työpaikan menetykset.



**Kuva 15.** Kuviot a, b, c ja d. Kuviossa a on esitetty elinkeinorakenne prosentiosuuksina. Alueella alkutuotanto on merkittävää muissa, paitsi Mänttä-Vilppulan kunnassa (kuvio a). Taajama-alueiden pinta-alaosuudet (k-m<sup>2</sup>) ovat kovin pieniä Ylä-Pirkanmaan seudulla. Sinisellä merkityt taajama-alueita kuvaavat osat tuskin edes näkyvät, selvimmin Mänttä-Vilppulassa (kuvio b). Mänttä-Vilppulassa taajama-alueella asuu suhteellisesti eniten ihmisiä, kun sitä vertaillaan Juupajokeen, Ruoveteen ja Virtoihin. Kolmessa viimeksi mainitussa kunnassa haja-asutusalueella asuu suunnilleen sama määrä ihmisiä kuin taajamissa (kuvio c). Kesämökkejä ei ole kovinkaan paljon suhteessa vakituiseen asutukseen. Ruovesi on ainut kunta, jossa kesäasuntojen määrä ylittää vakituisten asuntojen määrän (kuvio d). (Luvut Tilastokeskus 2011)

Eniten työpaikkoja on menetetty Metsäliitto-konserniin kuuluvan Metsä-Tissuen Mäntän tehtailla ja Ruovedellä Visuvesi Oy:n ja Visuveden sahan konkurssin takia. (Ylä-Pirkanmaa 2011, 6.)

*”Haja-asutusta on paljon, mikä aiheuttaa palvelujen puutetta, pitkiä matkoja, paljon liikennettä. Koulukuljetukset vievät rahaa, 500-600 000 euroa vuodessa, mutta toisaalta sivistyspuolella ne nähdään tarpeellisena maaseudun elävänä pitämiseksi eikä niinkään ongelmana. Loma-asuntojen muuttamista pysyväksi on jonkin verran, ja se on suunnittelematonta. Sitten on normaaleja jätevesiin liittyviä ongelmia”.* (Haastateltava O, Mänttä-Vilppula)



**Kuva 16.** Ylä-Pirkanmaan seudun asemakaavoitetut alueet.

Virtojen kunta on laaja, ja poliitikot haluavat myöntää kaikki poikkeamisluvat, vaikka eivät olisikaan MRL:n mukaisia. Keskustan reuna-alueiden hyödyntäminen on ennemminkin mahdollisuus eikä ongelma. Kylissä on paljon rakentamattomia tontteja, koska ”maanomistajilla on takatasku liian hyvässä kunnossa”. Ongelmia on, kun haja-asutus ja maatalous kohtaavat. (Haastateltava P, Virrat)

Seutujen välisistä yhtäläisyyksistä ja eroavaisuuksista

Hankkeessa mukana olevat kaupunkiseudut ovat monessa mielessä erilaisia, toki yhtäläisyyksiäkin niiden välillä on. Seitsemän kaupunkiseudun maaseutumaisien alueiden luonteet poikkeavat toisistaan niin maisemarakenteen kuten elinkeinojenkin perusteella. Myös yhdyskuntarakenteessa



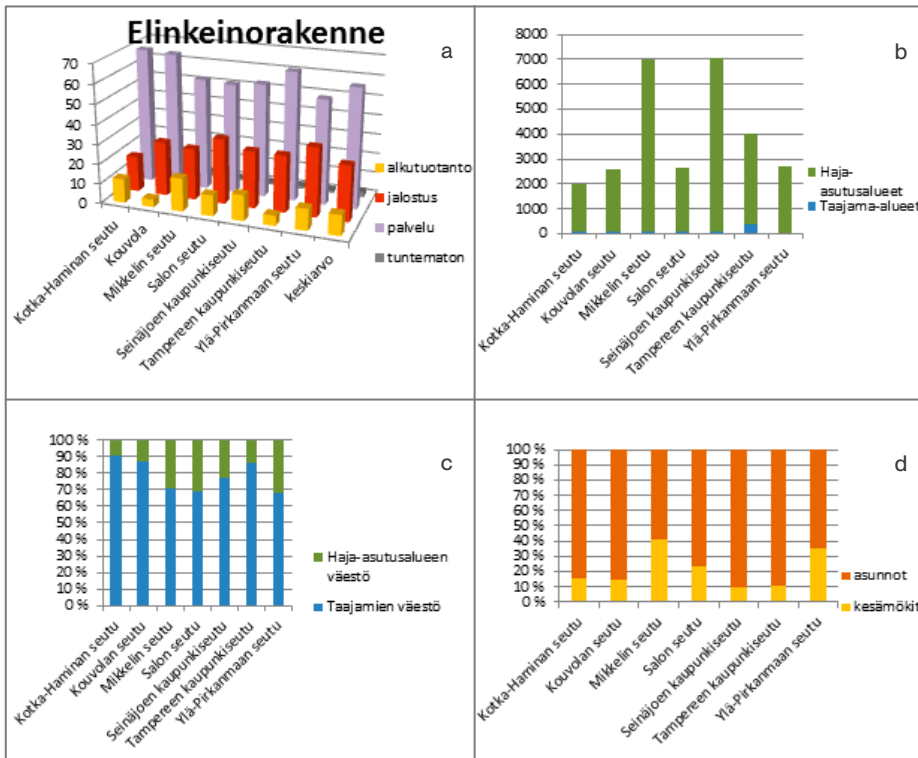
on selviä eroavaisuuksia. Maisemallisesti Salon seutua leimaavat peltoaukeat, koska se on Etelä-suomen vilja-aittaa. Pellot ovat hyvin tuottavia, ja siksi niillä on maamme kannalta suuri merkitys. Seinäjoen kaupunkiseudun maaseutu taas on karjankasvatuksen ja jalostuksen alue, jonka tuotanto on erittäin merkittävä. Alueella on suorastaan selkeää erikoistumista juuri edellä mainittuun. Nykyinen suuntaus karjatalouden suuryksiköihin on tuonut mukanaan myös sen, että alue on lähes suuryksiköiden kyllästämä, koska uusille vastaaville on hankala löytää sijoituspaikkoja lähinnä haja-asutuksen vuoksi. Mikkelin seutu erottautuu joukosta vankkana metsätalousalueena ja järvisenä loma-asuntojen alueena. Näiden vaikutukset maaseudun elinkeinorakenteeseen ovat merkittävät. Tampereen kaupunkiseudullakin on loma-asutusta, muttei niin merkittävästi kuin Mikkelin seudulla.

Ylä-Pirkanmaalla on tavoitteena lisätä turpeenottoa, mutta Kotka-Haminan seudulla kyseiseen asiaan suhtaudutaan maakunnan tasolla penseästi, koska turpeennoston vesistöjä rehevöittävä vaikutus tunetaan. Mikkelin seudulla sen sijaan soista on ojitettu 80 prosenttia, jotta ne tuottaisivat turpeen sijasta metsää.

Kotkan-Haminan ja Kouvolan seuduilla matkailu on merkittävässä roolissa, erityisesti lisääntyvän venäläisten matkailun vuoksi. Rannikko-seudulla veneilyn lisääntyminen on tuonut paljon työpaikkoja kaikkeen veneilyyn liittyvään satamien palveluista veneiden säilytykseen.

Kaupunkiseuduilla on myös omat näkemyksensä hajarakentamiseen. Mikkelin seudulla ei periaatteessa nähdä mitään kielteistä hajarakentamisessa, mutta kaikilla muilla seuduilla hallitsematon haja-rakentaminen nähdään potentiaalisena uhkana maatalouden harjoittamiselle.

Alueelliset taajama-asteet, eli taajamissa asuvien prosentuaalinen osuus, vaihtelevat alueittain (Kuva 17, kuvio c). Tampereen kaupunkiseudulla taajamissa asuu sekä määrällisesti että suhteellisesti eniten ihmisiä. Suhteellisesti eniten taajamissa asuvia on Kotka-Haminan seudulla, toisena vertailussa on Kouvola. Tästä näkökulmasta Kymenlaakson aluetta voi pitää yhdyskuntarakenteeltaan tiiveimpänä alueena. Kolmannella tilalla on Tampereen kaupunkiseutu, jonka taajama-aste on 86,2 prosenttia. Seinäjoen kaupunkiseutu on myös taajama-asteeltaan korkea (77,3 %), eikä Mikkelin seutu jää paljonkaan jälkeen (70,6 %). Salon ja Ylä-Pirkanmaan seudut ovat maaseutumaisimmat: taajama-asteet jäävät molemmissa alle 70 prosentin. Salon seutu on Etelä-Suomen vilja-aitta, ja tästä syystä haja-asutusalueella asuu maatalouden harjoittajia.



**Kuva 17.** Kuviot a, b, c ja d. Kuviossa a on vertailtu prosenttiosuuksina kaikkien mukana olevien kaupunkiseutujen keskimääristä elinkeinorakennetta. Kouvola ja Tampereen seutu poikkeavat sikäli, että niiden alkutuotanto-osuus on pieni verrattuna kaikkiin muihin. Kotka–Haminan ja Kouvola seudun sekä Tampereen kaupunkiseudun palvelun voimakas osuus palvelurakenteesta selittyy kaupunkiasutuksen suuresta suhteellisesta osuudesta. Kuviossa b on seutujen haja-asutusalueidentaaajien laajuus neliökilometreinä. Taajamien koko tuskin on havaittavissa muissa kuin Tampereen kaupunkiseudulla. Väestön jakautuminen on painottunut taajamiin (kuvio c) ja kesämökkien suhteellinen osuus koko asuntokantaan verrattuna on merkittäväntä järvisetuilla (kuvio d). Taulukot on laskettu Tilastokeskuksen Kuntien avainlukujen perusteella. (Luvut Tilastokeskus 2011)

Alueiden kokoa vertailtaessa Mikkelin seudun haja-asutusalue poikkeaa laajuudessaan, vaikka laskelmissa ei ole mukana vesipinta-alaa, mitä seudulla on merkittävästi. Kokohajonta on merkittävä, koska Kotka–Haminan seudun haja-asutusalueet ovat alle kolmanneksen Mikkelin alueista. Taajamat ovat pinta-alaltaan kovin pieniä koko seutuihin verrattuna (kuvio 17 b).

Taajamien pelkkien prosenttiosuuksien vertailussa nähdään, että alueiden kesken on merkittävää vaihtelua yhden ja yhdeksän prosentin välillä siten, että suurin luku on Tampereen kaupunkiseudulla ja pienin Mikkelin

seudulla. Taajamien laajuuden suhteen vertailussa haja-asutusalueeseen kaupunkiseuduilla tulee selviä eroja. Tampereen kaupunkiseutu on ennakoitavasti taajamavaltaisin, eli yhdeksän prosenttia alueesta on taajamaa ja Kotka–Haminan seutu on toisena reilun viiden prosentin arvolla, kuitenkin ison hyppäyksen verran jäljessä. Kouvolan seutu on kolmantena (3,6 %) ja Salon seutu neljäntenä (2,6 %). Ylä-Pirkanmaan (1,3 %) ja Mikkelin seudut (1 %) ovat taajamien laajuuden vertailussa maaseutumaisimpia.

Mikkelinseudulla kesämökkejä on määrällisesti eniten, 27 288, mutta myös suhteellisesti eniten asuntojen määrää verrattaessa kesäasuntoihin (kuvio 17 d). Seuraavaksi tulee Tampereen kaupunkiseutu, jossa on 20 625 kesämökkiä. Kolmantena on Ylä-Pirkanmaan seutu, jonka mökkien määrä on 12 725. Salonseudulla on 9 193, Kotka–Haminanseudulla 8 001 ja Kouvolassa 7 605 kesämökkiä. Seitsemäntenä seutuna on Seinäjoen kaupunkiseutu, jonka mökkien määrä on 5 176.

Mikkelinseudun kesämökkivaltaisuutta selittää vesistöjen määrä ja erityisesti Saimaan vaikutus. Seinäjoen kaupunkiseutu on taas suhteellisen vähävesistöistä aluetta, mikä ei niinkään houkuttele loma-asumiseen. Tampereen kaupunkiseudun suhteellisen pieni kesäasuntomäärä vakituisiin asuntoihin verrattuna selittyy Tampereen kaupungin asuntojen suuren määrän vuoksi.

Alueelliset ELY-keskukset tuovat esille internetsivuillaan alueellisesta yhdyskuntarakenteesta joko nykytilan tai tavoitteen (taulukko 2). Poikkeuksena on Etelä-Pohjanmaan ELY-keskus, jonka internetsivuilla ei esitetä kumpaakaan.

**Taulukko 2.** ELY-keskusten internet-sivuillaan ilmaisemat kaupunkiseutuja koskevat tavoitteet tai nykytilan toteamiset, jotka liittyvät yhdyskuntarakenteeseen ovat kunkin alueen omilla sivuilla maankäyttö ja rakentaminen sivuilta. Viiden kaupunkiseudun yhdyskuntarakenteen kehittämistä pidetään tavoitteellisena, mutta Mikkelinseudulla tyydytään toteamaan nykytilanne ja Seinäjoen kaupunkiseudun kannanotot puuttuvat.

Seutu	Yhdyskuntarakenteesta	Kommentti
Kotka–Haminan seutu ja Kouvolan seutu	Ehetytetään taajamarakennetta sijoittamalla uusi rakentaminen olemassa olevan yhteyteen	Tavoite
Mikkelin seutu	Kaupunkien lievä yhdyskuntarakenteen hajautuminen uuden asuinrakentamisen painotuksessa omakotitalorakentamiseen	Nykytilanne
Salon seutu	Edistää eheytyvän yhdyskuntarakenteen, kulttuuri- ja luonnonperinnön sekä virkistyskäytön virkistyskäytön huomioimista maankäytössä.	Tavoite
Seinäjoen kaupunkiseutu Tampereen kaupunkiseutu ja Ylä-Pirkanmaan seutu	Maankäytön suunnittelun tavoitteena on ohjata yhdyskuntarakenteen kehitystä hallitusti	Tavoite

Kaikilla seuduilla on omat ominaispiirteensä (taulukko 3), mutta mikä kaikkia mukana olevaa seitsemää kaupunkiseutua yhdistää? Niiden yhteisenä nimittäjänä on haja-asutusalueiden valtava laajuus ja siksi hyvät edellytykset maaseutuelinkeinojen harjoittamiseen. Laajuus mahdollistaa myös bioenergiaan keskittymisen, tuulienergian hyödyntämiseen, mahdollisten mineraalien kaivamisen sekä moniin muihin vielä keksimättömiin elinkeinoihin suuntautumisen.

Kaikilla seuduilla on suuntauksena kylien tyhjeneminen ja keskusten lievealueille rakentaminen. Lisäksi hankaluutena ovat ristiriidat, jotka johtuvat haja-asutuksen ja maatalouden harjoittamisen välillä. Näihin asioihin hallitsemattoman hajarakentamisen hallintamalli toisi apua.

**Taulukko 3.** Kunkin seudun ominaispiirteet.

Seutu	Tärkein maaseutumaisen alueen ominaispiirre	Merkitys mallin kannalta
Kotka–Haminan seutu	Merellisen maaseutumatkailun aluetta	Viljely ja kalatalous myös maaseutumatkailun perustana turvataan
Kouvola(n seutu)	Maaseutukaupunki	Maaseutuelinkeinojen turvaaminen
Mikkelin seutu	Saimaan rannat ja metsät	Metsien pirstoutumisen estäminen
Salon seutu	Suomen vilja-aitta	Peltoalueiden pirstoutumisen estäminen
Seinäjoen kaupunkiseutu	Suomen karjatalous	Hajuetäisyyksien määrittely
Tampereen kaupunkiseutu	Asumismaaseutu	peltojen ja metsien pirstoutumisen estäminen ja rantojen virkistyskäytön turvaaminen
Ylä-Pirkanmaan seutu	Maaseutu pikku-kaupunkien läheisyydessä	peltojen ja metsien pirstoutumisen estäminen

## 4.2 Haja-asutusalueiden ja taajamien lievealueiden erityisyys

Edellä luvussa 4.1 määriteltiin taajaman ja haja-asutusalueen käsitteet toisilleen vastakohtaisina. On kuitenkin tarpeen ottaa käyttöön myös taajaman lievealueen käsite, joka alueellisesti sijoittuu taajaman ja haja-asutusalueen väliin. Taajaman lievealueella tarkoitetaan tässä sitä asemakaavoittamatonta aluetta, joka rajautuu asemakaavoitettuun taajama-alueeseen. Taajaman lievealueelle sijoittuvaan rakentamiseen ja muihin maankäyttömuutoksiin kohdistuu yleensä suurempaa suunnittelutarvetta verrattuna lievealueiden ulkopuolisiin haja-asutusalueisiin.

Asemakaavoitettujen taajamien lievealueet voivat olla myös asukasmääriltään ja rakentamisen tiheydeltään taajamoituneita, jolloin ne ovat asemakaavoittamattomia taajamia.

Haja-asutuksen vaikutukset poikkeavat alueittain ja kunnittain sen mukaan, mikä on taajamien livealueiden merkitys. Tampereen kaupunkiseudulla lievealueille rakentaminen nähdään ongelmaksi, koska se vaikeuttaa myöhemmin asemakaavan laadintaa. Toisena ääripäänä on Ilmajoen kunta, jossa ei nähdä tarvetta koko lievealue-käsitteen käyttöön.

Maaseutumaisen alueiden maankäytön hallintamallia ajatellen lievealueiden erityisyys hajakentämisen alueena on oma tapauksensa siinä mielessä, että kasvupaineiden vuoksi se on kunnissa yleensä määritelty MRL:n mukaiseksi suunnittelutarvealueeksi. Tämä tarkoittaa sitä, että kyseisille lievealueille pitää laatia asemakaava, jolla ratkaistaisiin maankäytön ja palvelurakenteen ongelmia. Asemakaava-alueen läheisyys myös rajoittaa maaseutuelinkeinojen harjoittamista ainakin laajentamisen suhteen. Hallintamallimme suunnitellaan erityisesti niitä alueita varten, joissa rakennuslupa käsitellään poikkeamislupana eikä suunnittelutarveratkaisuna. Maankäyttö- ja rakennuslaissa määritellään poikkeamislupa (MRL, luku 23).

### 4.3 Paikkatiedon saatavuuden ja hyödynnettävyyden paikalliset erot ja yhtäläisyydet

Kaikilla alueilla paikkatieto on tuttua ja kaikissa haastatelluissa kunnissa käytetään paikkatieto-ohjelmistoja ja -aineistoja. Käytön laajuus vaihtelee alueittain ja kunnittain. Osaamisessakin on eroja, mutta kaikilla seuduilla on kiinnostusta paikkatietoon ja sen käytön mahdollisuuksiin. Tässä on kooste haastattelujen perusteella saadusta tiedosta.

Kotkassa paikkatietoaineistoista käytetään selainpohjaista Factanimestä ohjelmaa. Omana työnä, mutta Logican avustuksella kaupungissa on tehty kartat, johtokartat ja maanomistuskartat. Kiinteistörekisteri, rakennustietokanta ja väestörekisteri ovat tietokannoissa. (Haastateltava D, Kotka.)

Haminassa on numeerinen pohjakartta. Käytettyjä paikkatietoaineistoja ovat Museoviraston ja Kymijoen vesiensuojeluyhdistyksen aineistot, SYKE:n ortokuvissa esitetyt tulvariskialueet sekä ELY-keskuksen tietokannat pohjavesistä, maa-ainesten otosta, suojelualueista ja pilaantuneista maista. Kunta on tehnyt omana työnään inventointeja

kulttuuriympäristöstä, luonto- ja meluselvityksiä sekä liikennemäärien mittausta. Myös SpatialWeb-nimistä ohjelmaa on käytetty. Kotkan-Haminan seudun kehittämissyhtiön Cursorin kautta on mahdollista saada tilastokeskuksen aineistoja käyttöön. Stella Map on käytössä kaavojen laadinnassa. (Haastateltava E, Hamina.)

Kotkassa suurimpana paikkatiedon ongelmana on se, ettei aineistoja käytetä riittävästi, koska aikaa tai käyttäjiä ei ole tarpeeksi. Aineiston laadussa ja tarkkuudessa on myös puutteita. SYKE:n ja Tilastokeskuksen aineistoja pidetään kalliina ja niiden käyttösopimuksia liian tiukkoina. Ongelma ei koske itse aineistoja, vaan enemmän sitä, miten niitä käytetään, osataan käyttää ja miten niitä saadaan käyttöön. (Haastateltava D, Kotka)

Haminassa pidetään myös pahimpana ongelmana paikkatietoaineistojen liian vähäistä käyttöä. Aineistojen vanhentuneisuus ja osin virheellisyys katsotaan myös ongelmaksi. Ratkaisuja tehdään viiveellä, osittain koska aineisto on vanhaa eivätkä ole edes välttämättä kattavia haja-asutusalueilla. Kun Hamina siirryttiin EUREF-koordinaattijärjestelmään, uuden ja vanhan aineiston yhteensovittamisessa esiintyi pientä ongelmaa. Se näkyi konsultin tehdessä uutta pohjakarttaa, jossa oli hiomista tarkkuudessa ja laadussa. Kaavojen kaikki materiaali ei näy SpatialWebissä vielä niin kuin pitäisi, joten siihen ei voi täysin luottaa. (Haastateltava G, Hamina.)

Kouvolassa on käytössä Xcity. Aineistoja ovat ilmakuvat, maastotietokanta, kantakartta, johtokartta, rekisterikartta, maanomistustiedot, hallinnolliset rajat ja ympäristötietokantoja. Tiedot kaavoista, rakennukset, mittaustietokanta, maaperätiedot, väestötiedot ja palveluverkko ovat myös paikkatietoaineistoina. Osa aineistosta on Maanmittauslaitokselta, osa SYKE:lta ja loput omia. Ongelmaksi katsotaan aineistojen vanhentuneisuus. Kouvolaan yhdistyneissä kunnissa on käytetty eri koordinaattijärjestelmiä ja formaatteja, ja aineistot ovat hajallaan. (Haastateltava H, Kouvola.)

Mikkelissä on käytössä numeerinen kantakartta sekä maanmittauslaitoksen maastotietokanta rajaelementteineen. Käytössä ovat myös rakennus- ja huoneistorekisteri, kiinteistörekisteri sekä väestötieto. Kaupungin maa-alueista on myös aineisto. Maakuntaliitolta ja SYKeltä on saatu aineistoja rakennemallityöhön. (Haastateltava Q, Mikkelin) Käytössä ovat Facta-kuntarekisteri, FactaMap, Esrin ArcGIS ja Stella Map. Keskustelua käydään ohjelmistojen keskittämisestä, koska ovat pirstaloituneita (useita ohjelmistoja). On pohdittu yhteistyötä paikkatiedoissa eri kuntien

kanssa: iso kaupunki hoitaa ehkä tulevaisuudessa pienen kunnan asiat. Tällainen malli on tulossa Mikkeliinkin. (Haastateltava R, Mikkeli.)

Rekisteriaineistoissa on huomattu yllättävän paljon virheitä, etenkin rakennus- ja huoneistorekisterissä. Sillä ei ole ollut kuitenkaan mitään merkitystä hajarakentamisen kannalta. (Haastateltava Q, Mikkeli.)

Ongelmia on ollut eri paikkatieto-ohjelmien välillä, koska ne toimivat eri logiikoilla. Pitäisi olla laajempaa paikkatietoajattelua, nyt kukin tekee tahollaan ja eri yksiköt hankkivat omia versioitaan. Resurssiongelma on aina. Ihmisillä ei ole aikaa perehtyä ohjelmistoihin. (Haastateltava R, Mikkeli.)

Salossa paikkatiedon käytön ongelmana pidetään ohjelman jäykkyyttä ja sitä, että taidot eivät riitä (Haastateltava A, Salo). Myös tietokantojen suojaus tuottaa ongelmia, kun ei ole suoria tietokantaliitoksia. Analyysivälineenä ei voi käyttää kuin MapInfoa. (Haastateltava B, Salo.)

Xcity:n tietoja ei pysty lukemaan muissa ohjelmistoissa, vaikka tekniset edellytykset tälle on olemassa. Aineistojen haluttiin olevan valtion ylläpitäminä yhdessä paikassa, johon olisi suorat linkit. Xcity on rekisteriohjelmana hyvä, mutta peruskäyttäjän kannalta kankea tulosteiden ja karttaesitysten kannalta. (Haastateltava C, Salo.)

Käytössä ovat Teklan Xcity ja MapInfo (haastateltava A, Salo). Ensimmäistä käytetään pohjakartan, ajantasakaavan, kiinteistörekisterin, ja pilaantuneiden maiden aineistojen ylläpidossa. Kehysalueilla (Saloon liitettyt kunnat) on käytössä MapInfo. (Haastateltava B, Salo.)

Käytössä on myös CAD-ohjelmia, lähinnä autoCAD, MicroStation ja Stella Map. (Haastateltava C, Salo.)

Seinäjoella on käytössä WebMap-ohjelma. Sillä voi tutkia kaavoitusaineistoja, vesihuoltoa, pohjakarttoja, kiinteistö- ja väestötietoja, maatalouden suuryksiköitä tarvittavine suojavyöhykkeineen. Palveluverkkojen paikkatiedot on heikoimmin hoidettu. Ajanpuute ja osaaminen ovat paikkatiedon käytön ongelmia. Kaupungin kasvuun ja työmäärään nähden henkilökuntaa on liian vähän. (Haastateltavat S ja T, Seinäjoki.)

Kuortaneella käytetään MapInfo-ohjelmaa. Aineistossa on kiinteistöjä koskevat tiedot, kuten rakennusluvut, koordinaatit ja omistajat. Maanmittauslaitokselta saa päivitykset, jotka eivät aina valitettavasti ole ajan tasalla. Työn alla on vesi- ja viemäriverkoston tietojen siirtäminen paikkatietoaineistoksi. Paljon on aineistoja, joita ei käytetä tarpeeksi, eikä hallita kokonaisuuksia. Kunnassa on liian vähän paikkatieto-osaajia, ja siksi koulutusta tarvittaisiin lisää. (Haastateltava U, Kuortane.)

Ilmajoella paikkatietoaineistoja käytetään, ja niitä hankitaan tarvittaessa. Tuntumatieto riittää usein. (Haastateltava V, Ilmajoki.)

Lapuaalla käytetään YKR-aineistoa, hyödynnetään MapInfo-ohjelmistoa ja StellaMap on koekäytössä. Aineistoja ovat rakennushuoneistorekisteri ja väestörekisterikeskuksen osa-aluejaot, kuten pien- ja suuralueet (Haastateltava V, Ilmajoki ja haastateltava X, Lapua).

Ongelmana paikkatietoaineistojen käytössä Lapuan kokemusten mukaan on ollut liian hidas päivitysrytmi (Haastateltava X, Lapua).

Etelä-Pohjanmaan liitossa on käytössä SYKE:n YKR-aineistot. Ohjelmassa on ArcView, joka sopii aineistojen kanssa yhteen, ja sen käytettävyyden on huippuluokkaa. Ohjelmistoon voi myös linkittää tilastotietoja. Hankaluuksia on ilmennyt, kun käytetään konsultteja, jotka tarvitsevat YKR-aineistoa, koska SYKE:lta pitää joka kerta pyytää erikseen lupa aineiston käyttöön. (Haastateltava Z, Etelä-Pohjanmaan liitto.)

Tampereen kaupunkiseudulla paikkatietoa käytetään välillisesti, koska omia aineistoja ei ole, vaan kartat tekevät konsultit. Käytön ongelmia ei ole tullut esiin. (Haastateltava I, Tampereen kaupunkiseutu) Kangasalla on käytössä ESRI:n ohjelmistot ja Logican Facta-kuntarekisteri. Lisäksi vastikään on harjoiteltu FactaMap 9 -version käyttöä. Käytössä ovat maastotietokanta, väestötiedot, kiinteistötiedot, rakennukset, rakennusluvut, suunnittelutarveratkaisut sekä erilaista luontoon ja ympäristöön liittyvää tietoa, jota tarvitaan kaavoituksessa. Paikkatieto-ohjelmien käyttö vaatii koulutusta. (Haastateltava N, Kangasala.)

Aineistojen ja tiedostojen hallinta ongelma, kun aineistoa on monista lähteistä ja tallennettu eri paikkoihin – jonkin aineiston olemassaolo voi unohtuakin. Tiedoston nimestä ei näe tiedon ajantasaisuutta, vaan se pitää selvittää aineiston luoneelta henkilöltä. Aineiston päivittäminen on yhden henkilön takana, kun ollaan pieni kunta. Paikkatiedoista puuttuu joitakin aineistoja, esim. ympäristö- ja maa-ainesluvut. Niillä, joiden tarvitsee vain nähdä tietoja, ei luoda, on käytössä nettipohjainen WebGIS. Tämä on ollut käytettävyyttä parantanut asia. (Haastateltava N, Kangasala.)

Nokialla paikkatietona ovat väestö-, kiinteistö-, rakennus-, rakennuslupa-, korkeus-, maaperä- ja luontotiedot (Natura-alueet ja suojelukohteet). Luontotiedoista on viety vanhan lääninhallituksen päätökset ja nykyisen ELY-keskuksen päätökset kartalle. Tampereen kehyskunnissa tehdään paikkatiedossa yhteistyötä (Hämeenkyrö, Ylöjärvi, Kangasala, Lempäälä), jossa Nokia toimii isäntäkuntana. Yhteistyötä on syvennetty myös strategia-asioissa. Näin kunnat verkostuvat, ja tietoa ja osaamista jaetaan vapaasti. Kunnan oma tavoite on eri alojen hyöty paikkatietoaineistosta,



että myös esimerkiksi virkamiehet pääsevät hyödyntämään aineistoa. Aineistoissa on epätarkkuutta ja tietojen puutetta reuna-alueilla, lisäksi rakennuslupatiedoista puuttuvat ennen vuotta 1980 myönnetyt luvat. Syynä on liian vähäinen henkilökunta. (Haastateltava J, Nokia.)

Orivedellä käytetään ArchMapia kartoissa ja kaavoituspuolella Auto-Cadia. Virtain kunnan kanssa yhteisessä paikkatietohankkeessa on hankittu yhteiset ohjelmistot ja lisenssit. Rakennusvalvonnalla on Logican KuntaNet. Maanmittauslaitoksen aineistoja käytetään sekä niitä SYKE:n YKR-aineistoja, joita voi ladata suoraan. Paikkatietoaineistojen käytön ongelmaksi katsotaan aineistojen muuntaminen toiseen ohjelmistoon sopivaksi. Siirtyminen Ylä-Pirkanmaan seudulta Tampereen kaupunkiseutuun on tuottanut ongelmia, koska Tampereelle on eri ohjelmat kuin ympäristökunnilla. (Haastateltava M, Orivesi.)

Pirkkalassa on MapInfo, DL-systemsin ja Logican ohjelmia käytössä ja SYKE:n aineistoja on käytetty. Kaivospiirirajat, luontoarvot (lepakko-, liito-oravarajaukset), maaperätutkimuksia ja geologisen tutkimuskeskuksen aineistoa on käytössä. Ongelmana on se, että aineistojen päivitys ei ole kenenkään vastuulla. Samoin koordinaattien määrittely on ollut pulmallista. Helpotusta edelliseen ongelmaan on tulossa, mikäli tehdään EUREF-koordinaatiston muutos GK24-koordinaatistoon. Tällöin saadaan kaikki aineisto yhteensopivaksi. (Haastateltavat K ja L, Pirkkala.)

Mänttä-Vilppulassa on paikkatietoyhteistyötä Virtojen ja Ruoveden kanssa, kuten yhteinen palvelin, yhteiset ohjelmat ja kelluva ESRI-lisenssi. Paikkatiedon sujuva käyttö on ongelma. Joko ohjelmia ei osata riittävän hyvin tai ei osata siirtää aineistoa ohjelmistosta toiseen. On myös harmillista, että maakuntaliitoilla on käytössä SYKE:n aineistoja, mutta kunnat eivät saa niitä käyttöönsä muuten kuin maksamalla. Rakennusvalvonnan ohjelmistot eivät pelaa muiden ohjelmien kanssa, ja siksi pitäisi olla yhteinen alusta. Ajatus uudesta kaavajärjestelmästä, joka olisi paikkatietoon sidottu, olisi helpommin päivitettävä kaavajärjestelmä. Siinä voisi olla ratkaisu nopeampaan kaavoitukseen ja päätöksentekoon. (Haastateltava O, Mänttä-Vilppula)

Virroilla käytetään Ylä-Pirkanmaan kuntien kanssa yhteisiä ohjelmia, kuten ESRIä. Jonkin verran käytetään 3D-Win-mittausohjelmaa ja Stellaa. YKR-aineistoa käytössä on tilastokeskuksen ruutuaineisto. Oma aineistoa ovat maastotietokanta, pohjakartat, raja-aineisto, ajantasa-ase-makaava, suurin osa kaavoista rajauksina, johtokartta, rakennuskanta, ympäristöluvat ja maa-aineksen ottoalueet. Tavoitteena on saada kaikki aineisto saman ohjelman formaattiin, mutta resurssipula on esteenä. Nyt

**Taulukko 4.** Tiivistelmä seitsemän kaupunkiseudun paikkatietojen käytöstä.

Seutu	Missä paikkatietoa käytetään	Paikkatiedosta
Kotka–Haminan seutu	Kartat, johtokartat ja maanomistuskartat sekä kiinteistörekisteri, rakennustietokanta ja väestörekisteri	Aineistoja ei käytetä riittävästi, aineistojen vanhentuneisuus ja osin virheellisyys ongelmana
Kouvola(n seutu)	Ilmakuvat, maastotietokanta, kantakartta, johtokartta, rekisterikartta sekä maanomistustiedot, hallinnolliset rajat ja ympäristötietokantoja. Tiedot kaavoista, rakennuksista, mittaustietokanta, maaperätiedot, väestötiedot ja palveluverkko	Aineistojen vanhentuneisuus
Mikkelin seutu	Numeerinen kantakartta, sekä maanmittauslaitoksen maastotietokanta rajaelementteineen. Rakennus- ja huoneistorekisteri, kiinteistörekisteri sekä väestötieto	Ongelmia oli ollut eri paikkatieto-ohjelmien välillä
Salon seutu	Pohjakartan, ajantasakaavan, kiinteistörekisterin, ja pilaantuneiden maiden aineistojen ylläpidossa	Lounais-Suomen yhteisenä aineistona netissä, mutta aineisto ei ole ajan tasallautta
Seinäjoen kaupunkiseutu	Kaavoitusaineistoja, vesihuoltoa, pohjakarttoja, kiinteistö- ja väestötietoja, maatalouden suuryksiköitä tarvittavine suojavyöhykkeineen	Ajanpuute ja osaaminen ovat paikkatiedon käytön ongelmia. Lounais-paikka käytössä, ajan tasaisuudesta ei tietoa
Tampereen kaupunkiseutu	Maastotietokanta, väestötiedot, kiinteistötiedot, rakennukset, rakennusluvut, suunnittelutarveratkaisut sekä erilaista luontoon ja ympäristöön liittyvää tietoa	Aineistojen ja tiedostojen hallinta ongelma, eri ohjelmistot
Ylä-Pirkanmaan seutu	Johtokartta, rakennuskanta, ympäristöluvut ja maa-aineksen ottoalueet, maastotietokanta, pohjakartat, raja-aineisto, ajantasa-asemakaava	Paikkatietoyhteistyötä Mänttä-Vilppulan Virtojen ja Ruoveden välillä, mutta paikkatiedon sujuva käyttö on ongelma

on alettu onneksi kunnassa ymmärtää paikkatietojen hyödyt, myös maan käytössä. Esimerkiksi yli 65-vuotiaiden sijoittuminen kartalla tuo enemmän tietoa kuin pelkkä lukumäärä. Ajatuksena paikkatiedon yhteistyökuvioissa, jossa Virrat on isäntäkuntana, on ohjeistaa muita kuntia omien kokemusten perusteella. (Haastateltava P, Virrat.)

Kaikkien haastateltujen seutujen paikkatietojen käyttö on esitetty taulukossa 4. Paikkatietoa käytetään kaikilla hankkeessa mukana olevilla seitsemällä kaupunkiseudulla, mutta vaihtelevasti. Paikkatietoyhteistyötä on laajemmin Tampereen ja Ylä-Pirkanmaan seuduilla. Tampereen kehyskunnissa oli paikkatietoyhteistyötä ja Ylä-Pirkanmaalla myös. Mänttä-Vilppulassa, Virroilla ja Ruovedellä on käytössä yhteinen palvelin ja ohjelmistot sekä niin sanottu kelluva ohjelmistolisenssi. Kuntien välinen yhteistyö helpottaa kuntarajojen ylitse menevää tarkastelua, muun muassa palvelujen järjestämiseksi.

## 4.4 Tapaustutkimusalueiden asiantuntijanäkökulmat

Tapaustutkimusseutujen asiantuntijoiden näkökulmat kanavoituivat hallintamallin rakentamiseen toisaalta avainhenkilöhaastatteluiden ja toisaalta työpajojen kautta (katso luku 3). Tähän lukuun on koottu kiteyttäen tuloksia molemmista. Haastattelut edelsivät työpajoja, joten on luontevaa aloittaa niiden annilla.

### Haastatteluiden anti hallintamallin lähtökohdiksi

Kaikilla hankkeeseen osallistuvilla kaupunkiseuduilla haastateltiin vuoden 2011 elo–syyskuussa 25 henkilöä, jotka edustivat alueensa kaavoitus- ja paikkatieto-osaamista. Haastattelut olivat puolistrukturoituja teema-haastatteluja, joissa haastateltaville lähetettiin etukäteen kysymyslista (liite 1). Tilaisuudet nauhoitettiin, mutta ei litteroitu, vaan nauhoja käytettiin haastattelumuistioiden laadinnassa. Lisäksi lähetettiin sähköpostikyselyt paikallisille ELY-keskuksille ennen varsinaisia haastatteluja. Kysymykset koskivat pääasiassa paikkatietoaineistojen käyttöä maankäytön ja palvelurakenteen suunnittelun apuvälineenä, vyöhykkeiden käyttöä sekä vuorovaikutusta ja viestintää.

Paikkatieto-ohjelmistoja ja aineistoja käytetään useimmilla seuduilla: kunnat, joilla ei ole omia paikkatieto-ohjelmia eikä -aineistoja, ovat harvinaisia poikkeuksia. Pääasiassa aineistot olivat rakennusvalvontaa ja kaavoitusta hyödyttäviä, mutta muutakin oli. Joissakin kunnissa paikkatietoa on sovellettu luovasti siten, että saavutetaan merkittävää ajan säästöä.

*”Ongelma ei koske itse aineistoja, vaan enemmän sitä, miten niitä käytetään, osataan käyttää ja miten niitä saadaan käyttöön” (Haastateltava A, Salo).*

Käytössä esiintyvät ongelmat tiivistyivät haastatteluissa sanoihin resurssit ja osaaminen. Aineistoja on siis yleensä enemmän kuin niitä pystytään hyödyntämään. Paikkatieto-osaajia pitäisi olla enemmän, samoin alan koulutusta. Näin saataisiin paras mahdollinen hyöty irti aineistoista. Käytön vähäisyyden ohella ongelmana pidettiin useissa haastatteluissa Suomen ympäristökeskuksen (SYKE) ja Tilastokeskuksen aineistojen jälkeenjäneisyys, koska päivityksiä on liian harvoin. Samoin hinta on joissakin tapauksissa noussut kynnyskysymykseksi. Moni haastateltava nosti myös esille sen, että kunnat maksavat maakuntaliittojen hankkimasta YKR-aineistosta, mutta eivät saa itse käyttää kyseisiä aineistoja ilman erillismaksua.

Niissä uusissa suurkunnissa, joissa useampi kunta oli liittynyt yhteen, paikkatieto-ongelmia tuottaa jonkin verran myös uusi työnjako, josta läheskään kaikki virkamiehet eivät ole selvillä. Myös laaja kirjo eri ohjelmistoja, joiden aineistot on hankala muuttaa toiseen formaattiin, tuottaa ylimääräistä työtä.

*”Periaatteessa vyöhykkeitä käytetään maankäytön tukena, mutta käytännössä se on poliittisesti vaikea kysymys”* (Haastateltava A, Salo).

Vyöhykejaon käyttäminen kaavoituksen, suunnittelutarveratkaisujen ja poikkeamislupien käsittelyn tukena on haastattelujen perusteella kovin vaihtelevaa. Jossakin on vyöhyketarkastelua ulotettu myös palveluverkon suunnitteluun ja tonttien hinnoitteluun. Monesti vyöhykkeet ovat ”epävirallisesti” käytössä muun muassa poikkeamislupien harkinnassa, koska luottamushenkilöt vierastavat vyöhyke-sanaa.

Vyöhyketarkastelu on monilla kaupunkiseuduilla työn alla seutu-yhteistyön vuoksi. Joissakin pohjana on Suomen ympäristökeskuksen YKR-aineistoa, jota täydennetään paikallisin voimin. Esikuvina pidetään useissa vastauksissa Kuopion ja Jyväskylän mallia sekä Pekka V. Virtasen vyöhykeajattelua.

Vyöhykkeistä on apua useimpien haastateltavien mielestä haja-asutusalueiden maankäytön ongelmiin, joista suurimmaksi nostetaan asutuksen sekä maa- ja metsätalouden väliset konfliktit. Maaseudulle muutaneen ja muualla töissä käyvän on vaikea hyväksyä esimerkiksi keväistä lannan levitystä tonttinsa viereen pellolle, puhumattakaan vieressä olevan sikalan tuomista jatkuvista hajuhaitoista. Haja-asutus voi joissakin tapauksissa estää maaseutuelinkeinojen kehittämistä ja jopa harjoittamista. Myös palvelut ovat kaukana ja esimerkiksi koulukuljetukset ongelmallisia ja kalliita. Tästä syystä toivotaan maatalouden omia vyöhykkeitä.

Kylät useimmiten tyhjenevät, mutta paikoin ongelmana on keskustojen lievealueille rakentaminen poikkeamislupin tai suunnittelutarveratkaisuin. Tätä pidetään erityisen hankalana, koska suunnittelematon rakentaminen haittaa tulevaa kaavoitusta eikä mitenkään tue kylien palvelujen käyttöä. Asemakaava-alueiden ulkopuolisille alueille rakentamista myös ikään kuin palkitaan joissakin tapauksissa siten, että rakennusoikeus on merkittävästi suurempi haja-asutusalueilla kuin asemakaava-alueilla.

*”Palveluverkkoa pitäisi katsoa kokonaisuutena, ja siihen pitäisi liittyä tavoitteellisuutta: ei pelkästään palveluiden karsimista, vaan miten palveluverkko toimisi mahdollisimman hyvin”* (Haastateltava H, Kouvola).

Paikkatietoa on käytetty useissa kunnissa esimerkiksi kouluverkon ja -kuljetusten suunnitteluun, mutta monissa paikoissa on pärjätty ilman. Ongelmaksi on katsottu kunnan sosiaali- ja terveystalouden eri osa-alueiden yhteistyön puute palveluverkon suunnittelussa. Yhteistyö on saattanut olla jopa vaikeampaa kuin kuntien välinen toiminta. Joissakin kunnissa yhteispeli on saatu toimimaan, mutta maankäyttö on jätetty sen ulkopuolelle. Toivomuksena esitetään, että palveluverkko suunniteltaisiin yhdessä eri hallintokuntien kesken myös kuntarajat ylittävänä yhteistyönä.

Palveluverkon ongelmat maaseutumaisilla alueilla kiteytyvät sanoihin ohut ja harva. Väestön ikääntyminen on johtanut lisääntyvään muuttoon keskustoihin, etenkin kaupunkikeskustoihin ja samalla kylien tyhjenemiseen. Suuntauksena on ollut siksi palvelujen keskittäminen, jolloin esimerkiksi koulukuljetukset nousevat uudeksi ongelmaksi. Palveluverkkojen ja vyöhykkeiden väliset suhteet kietoutuivat toisiinsa useiden vastusten mukaan. Molemmat vaikuttavat toisiinsa.

*”Asiat on esitettävä riittävän yksinkertaisesti ja vuorovaikutusta parannettava. Internetissä paikkatietoa pitää olla helposti otettavissa, myös luottamushenkilöille”* (Haastateltava R, Mikkeli).

Useissa vastauksissa tuli ilmi se, että luottamushenkilöt eivät välttämättä ymmärrä virkamiehen kieltä. Esittelytekstien ja puheen pitäisi olla selkokielistä, ei ainoastaan luottamushenkilöille vaan myös kuntalaisille. Tärkeää olisi myös käyttää myönteisiä ilmaisuja kielteisten sijaan, jotta asiat oikeasti ymmärrettäisiin. Vyöhyke-sana on katsottu vaikeaksi, koska monet luottamushenkilöt vierastavat sitä. Toivotaan jopa koulutusta siihen, että pystytään esittämään asiat riittävän yksinkertaisesti.

*”Ei ymmärretä, mikä ero on haja-asumisella ja maatalouteen liittyvällä asumisella, toinen on asumisen ja työpaikan yhdistelmä. Ei ole terminologiaa, ei puhuta samoilla termeillä”* (Haastateltava B, Salo).

Paikkatietoaineistoa olisi hyvä saada luottamushenkilöiden ja kuntalaisien katsottavaksi. Myös pehmoGIS-tyyppistä menetelmää voisi käyttää siten, että saadaan kuntalaisilta tietoa. Yhteisiä keskustelutilaisuuksia toivottiin järjestettäväksi enemmän kuin nykyisin ehditään.

Haastattelujen tärkein anti jatkotyöskentelyä varten oli havainto, että mallia todella tarvitaan hallitsemaan hajarakentamista ja avuksi palveluverkon suunnitteluun. Taulukkoon 5 on koostettu yhteenveto haastatteluaineistosta.

**Taulukko 5.** Yhteenveto haastattelujen annista.

<b>PAIKKATIETO</b>	
Käytetäänkö kunnassa paikkatietoaineistoja?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kaikilla seuduilla käytetään</li> </ul>
Mitä paikkatietoaineistoja?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohjelmia mm. MapInfo, FactaMap, SpatialWeb, cityGIS, Stella Map, ArcGIS, Xcity, ArcMap</li> <li>• Aineistoja esim. SYKeltä, Tilastokeskukselta, ELY-keskuksilta, maanmittauslaitokselta, väestörekisteristä</li> <li>• Omia aineistoja</li> <li>• Luontoon ja ympäristöön liittyvää tietoa</li> </ul>
Mitä ongelmia aineistojen käytössä?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Riittämättömät taidot</li> <li>• Aineistot eivät ajantasaisia ja laatu puutteellinen</li> <li>• Hallinta vaikeaa (monesta lähteestä)</li> <li>• Versiot vaihtuvat usein</li> <li>• Kalliita</li> </ul>
<b>VYÖHYKKEET</b>	
Käytetäänkö vyöhykkeitä mm. maankäytön tukena?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paikoin</li> <li>• Usein periaatteessa kyllä, mutta virallisesti ei</li> </ul>
Vyöhykerajauksen perusteet?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Saavutettavuus, asukastiheydet</li> <li>• Palvelujen ja taajamien läheisyys</li> <li>• Etäisyydet bussipysäkeiltä, kouluista tai sikaloista, liikenneväylyistä</li> <li>• Lentomelualue</li> </ul>
Vyöhykejaon esikuvia?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Kuopion, SYKEN mallit ja Virtasen edullisuusvyöhykkeet sekä Toisveden vyöhykemalli</li> <li>• Puutarhakaupunkiajatus</li> </ul>
Miten vyöhykejakoa kehitettävä?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Käyttämällä hyväksi paikkatietoa</li> <li>• Palveluiden saatavuus ja niiden kehittäminen</li> <li>• Lähtökohtana maatalouselinkeinon edellytykset</li> </ul>
Maankäytön kysymyksiä haja-asutusalueilla	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Loma-asuntojen muuttaminen vakituiseksi</li> <li>• Rakentaminen lievealueille ja kauas kyläalueista</li> <li>• Maa- ja metsätalouden ja haja-asutuksen konfliktit</li> <li>• Turpeennosto</li> </ul>
<b>PALVELUVERKKO</b>	
Käytetäänkö paikkatietoa palveluverkon suunnittelussa?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Paikoin, lähinnä kouluasioissa ja terveydenhuollossa</li> </ul>
Mihin palveluverkon suunnittelu on perustunut?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Väestövastuualueisiin, väestötietoihin, koulupiireihin, koulukuljetuksiin, liikuntaverkoston, joukko-liikenteeseen, vesihuoltoon</li> <li>• Toimialojen omiin kehitysnäkymiin</li> </ul>
Esikuvia palveluverkon suunnittelussa?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Muiden kuntien kokemukset</li> </ul>
Miten palveluverkkoa kehitettävä?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Yhteistyössä kuntien ja hallintokuntien kanssa</li> <li>• Kyliä vahvistamalla</li> <li>• Yhdyskuntarakennetta tiivistämällä</li> <li>• Muistettava myös vapaa-ajan asukkaat</li> </ul>
Erityisiä palveluverkon haasteita haja-asutusalueilla?	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pitkä koulukyydit</li> <li>• Väestön ikääntyminen</li> <li>• Julkisen liikenteen vähäisyys</li> <li>• Lisääntynyt liikkuminen</li> </ul>

Palveluverkkojen ja vyöhykkeiden suhde toisiinsa

- Palveluverkon mittakaava, palveluiden tiheys, laatu ja saavutettavuus riippuvat vyöhykkeestä
- Vyöhykkeet muodostuvat palveluverkon kautta

#### **VUOROVAIKUTUS JA VIESTINTÄ**

Luottamushenkilöiden vaikea ymmärtää maankäytön suunnitteluun liittyviä asioita?

- Viranomaisten heikkoutena kertoa ymmärrettävästi
- Ammattijargon tai -slangi

Ehdotuksia asian parantamiseksi?

- Asennemuutos
- Luottamushenkilöiden perehdyttäminen mm. paikkatietoasioissa
- Asiat esitettävä riittävän yksinkertaisesti (selkokielisyys, ei kapulakieltä)
- Tiedottamista ja vuorovaikutusta parannettava.
- Vaihtoehdot riittävän hyvin esille päätöksentekoon päättäjille

Muuta lisättävää?

- Maaseutu tulee ottaa huomioon, ja sen omista lähtökohdista
- Asukkailta saatava tietoa arvokasta
- Tärkeää miettiä, miten asioista puhutaan.
- Asumisen sijoittaminen olennaista: jos se leviää, vaikea tarjota palveluita
- Vyöhyketarkastelu tärkeintä, jotta voi perustella edullista ja taloudellista rakentamista

Ehdotuksia hanketta varten?

- Tiedonvaihto ja oppiminen tärkeää
- Olennaista saada aikaan myönteinen henki: aihe poliittisesti arka
- Ohjeistuksen pitäisi olla selkeä ja helposti omaksuttava, ja siinä pitäisi olla konkreettisia esimerkkejä paitsi käyttäjille, myös päättäjille

#### Työpajojen näkemyksiä hallintamallin lähtökohdiksi

Seututyöpajoissa ja syksyn 2012 kaikille yhteisessä työpajassa (kuva 18) keskusteltiin välillä varsin laajastikin maaseudun kehittämisestä ja sen edellytyksistä. Hallintamallimme lähtökohtien kannalta keskustelujen anti voidaan kuitenkin kiteyttää kolmeen teemaan: 1) mallin taustaa ja tarvetta, 2) mallin rakennetta ja 3) mallin yksityiskohtia koskevaan keskusteluun (katso taulukko 6).

Pajoissa nousi esille hallintamallin ajankohtainen tarve, jonka katsottiin kumpuavan muun muassa maaseutukeskustelun jännitteiden muutoksista ja nopeasti kehittyneen geoinformatiikan puutteellisesta hyödyntämisestä. Pajakeskusteluissa oli esillä myös mallin potentiaalinen kaksijakoinen käyttötarkoitus. Mallia voidaan periaatteessa hyödyntää strategisen suunnittelun apuvälineenä, mutta myös MRL:n mukaisessa rakennuslupien myöntämisessä. Koska mallin hyödyntämisestä ja maankäyttövyöhykkeiden käyttöönotosta päättävät viime kädessä luottamushenkilöt, todettiin pajoissa että mallin hyödyntäminen jää pitkälti heidän päätettäväkseen.



**Kuva 18.** Työpajatyöskentelyä kaikkien seutujen yhteisessä työpajassa 2.10.2012.

Pajoissa oli myös esillä ajatus, että mallin on oltava riittävän yksinkertainen, jotta siitä kiinnostuvat muutkin kuin maankäytön (paikkatieto)asiantuntijat. Muilla tahoilla tarkoitettiin luottamushenkilöiden ohella esimerkiksi yrittäjiä, yhdistyksiä, maanomistajia ja ylipäätään kunnan tai seudun asukkaita. Muussa tapauksessa hallintamalli jää vain yhdeksi välineeksi asiantuntijakäyttöön – ja silloinkin rajautuen maankäytön (paikkatieto) asiantuntijoiden työkaluksi.

Mallin rakenteen kannalta pajoissa nousi erityisesti esille sen dynaamisuuden vaatimus. Mallissa olisi kyettävä ottamaan huomioon niin seutukohtaisia ajallisia muutoksia kuin kasvavia mobiilipalvelujakin. Ajalliset muutokset tarkoittavat esimerkiksi alueellisessa kehityksessä tapahtuvia muutoksia tai kuntarakennemuutoksia. Tähän liittyy myös vaatimus taantuvien ja kasvavien seutujen huomioimisesta mallissa. Kasvavat mobiilipalvelut puolestaan luovat omia palveluverkostojaan, joiden haltuun ottaminen paikkatietovälinein ei ole aina yksinkertaista.

Pajoissa keskusteltiin myös hallintamallin suhteesta kyläkaavoihin. Valtaosassa pajoista kyläkaavojen nähtiin mahdollistavan juuri kaivattua perinteistä kaavoitusta ”kevyempää” maaseutumaisten alueiden suunnittelua. Hallintamallin todettiin soveltuvan varsin hyvin kyläkaavojenkin laadinnan apuvälineeksi.



**Taulukko 6.** Työpajakeskusteluiden antia: kiteytetyt teemat Maapaikka-hallintamallin lähtökohtien kannalta.

Mallin tausta ja tarve	Mallin rakenteen lähtökohtia	Mallin yksityiskohtia
Tapahtunut siirtymä maaseutu-kaupunki-jännitteestä maaseudun sisällä toimintojen väliseen jännitteeseen	Mallin dynaamisuuden vaatimus (ajallinen muutos sekä mobiilit palvelut)	Infrastruktuuriverkoston asema mallissa
Sektorit ylittävän paikkatietoyhteistyön ja seudullisen paikkatiedon tarve (toimijoineen)	Otettava huomioon taantuvien ja kasvavien seutujen erityispiirteet	Peruspalveluiden asema mallissa
Otettava huomioon mallin kaksijakoinen käyttötarkoitus (strategisuus & MRL:n mukaisuus lupaharkinnassa)	Kyläkaavojen suhde hallintamalliin	Elinkeinopalveluiden asema mallissa
Otettava huomioon luottamushenkilöiden näkökulmat tarkoituksenmukaisuudesta	Yhteisen suunnittelukielen tarve (suunnittelijat/luottamushenkilöt)	Sosiaalisten verkostojen asema mallissa
Mallin oltava riittävän yksinkertainen, jotta siitä kiinnostuvat muutkin kuin maankäytön paikkatietoasiantuntijat	Pohdittava kaavoittamattomien kylien asemaa mallissa (haja-asutusalueiden ja taajamien lievealueiden määritelmät)	Vapaa-ajan verkostojen (ml. matkailu) asema mallissa  Maatalouden ja maaseutumiljöön asema mallissa  Maaseudun strategisten luonnonvarojen (esim. mineraalit) asema mallissa

Astetta yleisempää keskustelua pajoissa käytiin muun muassa haja-asutusalueiden ja taajamien lievealueiden määritelmistä sekä yhteisen suunnittelukielen tarpeesta. Maapaikka-hankkeessa lievealueet on määritelty varsin yksinkertaisesti taajamia ympäröiviksi kaavoittamattomiksi alueiksi, ja haja-asutusalueeksi muu asemakaavoittamaton alue. Yhteisen suunnittelukielen tarve korostuu erityisesti nopeasti kasvaneessa paikkatietosubstanssissa, sillä yhteisen kielen löytäminen on ollut vaikeaa perinteisessäkin maankäytön suunnittelussa.

Työpajakeskusteluiden kautta nousi tarkasteluun joitain mallin yksityiskohtiin liittyviä maaseudun palveluverkostoja, jotka olisi vähintään otettava huomioon hallintamallissa. Infrastruktuuri, peruspalvelut, elinkeinopalvelut, sosiaaliset verkostot ja vapaa-ajan verkostot nostettiin esille maaseudulle tärkeimpinä palveluverkostoina kutakuinkin jokaisessa seudullisessa työpajassa. Lisäksi syksyn 2012 kaikille yhteisessä työpajassa Helsingissä nousivat tärkeinä esille maatalouden ja maaseutumiljöön sekä maaseudun strategisten luonnonvarojen asema.

## 4.5 Maaseudun palveluverkostojen, suunnitteluvyöhykkeiden ja suunnittelu-kielen kriteerit

Kokosimme mallimme rakentamista ohjaamaan ja viitoittamaan tarkoitettuja kriteereitä tapaustutkimusseutujen yhteisessä kriteeririihessä Helsingissä vuoden 2011 lopulla (katso luku 3). Kriteereillä oli tarkoitus määritellä, mitä tekijöitä hyvin tai toimiviin palveluverkostoihin, suunnitteluvyöhykkeisiin ja suunnittelukieleen yhdistetään nimenomaan maaseudun kontekstissa. Kriteeririihen osallistujille annettiin pohjaksi joitain esimerkkejä palveluverkostoista, vyöhykkeistä ja suunnittelukielen muodoista (taulukot 7–9), joille he sitten ideoivat riihessä kriteeristöä.

### Maaseudun hyvien palveluverkostojen kriteerit

Maaseutumaiden alueiden hyvien palveluverkostojen kriteereiksi kiteytyivät omaehtoisuus (maaseutumaisuus), tarveperusteisuus ja kokonaistaloudellisuus (taulukko 7). Maaseudun palveluverkostojen on siis muodostuttava maaseutumaiden alueiden erityispiirteiden pohjalta sekä oltava maaseutumaiden alueiden tarpeisiin vastaavia ja kokonaistaloudellisuus huomioon ottavia. Kaksi ensimmäistä kriteeriä liittyvät pitkälti maaseudun erityispiirteistä ja tarpeista nouseviin vaateisiin, ja kolmas kriteeri on tekemisissä maaseudun rajallisten kehittämisresurssien kanssa. Viime kädessä kyse on lopulta tasapainoilusta tämän kaksijaon molemmin puolin.

Taulukossa 7 osoitetaan (harmaalla sävyllä) myös painopisteet, joissa eri palveluverkosto- ja kriteerityypit yleisimmin kohtaavat. Esimerkiksi maaseudun liikenneverkostojen suunnittelu kytkeytyy useimmiten kokonaistaloudellisiin reunaehtoihin. Vastaavasti esimerkiksi sosiaali-, terveys-, kauppa- ja sivistyspalvelut muotoutuvat pitkälti olemassa olevien tarpeiden pohjalta. Ne ovat vahvasti sidoksissa alueen demografiiseen kehitykseen. Kulttuuripalveluiden, liikuntapalveluiden ja erityisesti hankkeemme aikana ”jokeriverkostoksi” muodostuneen vapaa-ajan palveluiden voidaan katsoa kumpuavan aidoimmin maaseudun omaehtoisista piirteistä. Näitä ovat esimerkiksi maaseudun omalaatuinen kulttuuriympäristö, luonnonympäristö ja maisema.

**Taulukko 7.** Maaseutumaisten alueiden palveluverkostojen suunnittelukriteerit. Harmaalla sävyllä osoitetaan painopisteet, joissa eri verkosto- ja kriteerityypit ensisijaisesti kohtaavat.

PALVELUVERKOSTOT (joitain esimerkkejä)	KRITEERIT (hyville maaseutumaisten alueiden palveluverkostoille)		
	OMAehtoisuus (MAASEUTUMAISSUUS)	TARVE- PERUSTEISUUS	KOKONAIS- TALOUDELLISUUS
Liikenneverkot			
Joukkoliikenneverkot			
Kouluverkot			
Päiväkotiverkot			
Terveyspalveluverkot			
Sosiaalipalveluiden verkot (esim. vanhusten palvelu- verkko/ päivätoiminta)			
Liikuntapalveluverkot			
Vesi- ja viemäriverkot			
Energiaverkot			
Tietoliikenneverkot			
Kaupallisten palvelujen verkot			
Kulttuuripalveluiden verkot			
"Jokeriverkot" (eritoten vapaa-ajan verkostot)			

#### Maaseudun hyvien suunnitteluvyöhykkeiden kriteerit

Maaseutumaisten alueiden hyvien suunnitteluvyöhykkeiden tulee tukea julkisia palveluita, ylläpitää ympäristöä ja maisemaa sekä tukea elinkeino-toimintaa (taulukko 8). Suunnitteluvyöhykkeet tulisi näin ollen muodostaa kaikki kolme kriteeriä yhdessä kattavaksi.

Kaksi ensimmäistä kriteeriä kytkeytyvät ensisijassa julkisen sektorin tai kolmannen sektorin toimintaan maaseudulla, ja kolmas kriteeri puolestaan yksityisen sektorin toimintaan tai sen toimintamahdollisuuksien ylläpitämiseen. Parhaassa tapauksessa suunnitteluvyöhykkeitä luotaessa onnistutaan yhdistämään edellä mainitut kolme toimijatahoa yhteistyöhön maaseudun kehittämiseksi.

Taulukossa 8 esitetään (harmaalla sävyllä) myös painopisteet, joissa eri suunnitteluvyöhyke- ja kriteerityypit yleisimmin kohtaavat. Esimerkiksi suunnitteluvyöhykkeellisessä mielessä tuki maaseudun julkisille

palveluille on ensisijassa saavutettavuuskysymys. Tämä tarkoittaa, että hyvin toimivilla suunnitteluvyöhykkeillä varmistetaan tai ainakin mahdollistetaan julkisten palveluiden mahdollisimman hyvä saavutettavuus. Ympäristö- ja maisemakysymykset puolestaan kulminoituvat usein erimuotoisina suoja- tai suojeluvyöhykkeinä.

Tuki elinkeinotoiminnalle saa puolestaan usein jonkin muotoisen taloudellisen toiminnan kehittämisvyöhykkeen hahmon. Kehittämisvyöhykkeistä varsin yleisiä esimerkkejä ovat erimuotoiset kehityskäytävät, joiden yhteyteen tietty tai tietyt taloudelliset toiminnot keskitetään. Tuki elinkeinotoiminnalle voi kanavoitua myös ”jokerivyöhykkeiksi” (kuten hankkeemme aikana kävi) saaden vapaa-ajan vyöhykkeiden muodon. Tällöin kyseessä voi olla esimerkiksi luontomatkailu elinkeinotoimintana.

**Taulukko 8.** Maaseutumaisten alueiden suunnitteluvyöhykkeiden suunnittelukriteerit. Harmaalla sävyllä osoitetaan painopisteet, joissa eri verkosto- ja kriteerityypit ensisijaisesti kohtaavat.

PALVELUVERKOSTOT (joitain esimerkkejä)	KRITEERIT (hyville maaseutumaisten alueiden suunnitteluvyöhykkeille)		
	TUKEVAT JULKISIA PALVELUITA	YLLÄPITÄVÄT YMPÄRISTÖÄ JA MAISEMAA	TUKEVAT ELIN- KEINOTOIMINTAA
Edullisuusvyöhykkeet			
Saavutettavuusvyöhykkeet			
Ns. inhimilliset vyöhykkeet, (mikä on perinteinen paras rakentamisen ja asumisen vyöhyke?)			
Tulvavyöhykkeet			
Maaseutuelinkeinojen vyöhykkeet			
Suojeluvyöhykkeet (luonto ja kulttuuri)			
Kehittämisvyöhykkeet (kehittämiskäytävät jne.)			
”Jokerivyöhykkeet” (eritoten vapaa-ajan vyöhykkeet)			

#### Maaseudun hyvän suunnittelukielen kriteerit

Suunnittelukieleen liittyvät kriteerit ovat enemmän universaaleja kuin palveluverkosto- ja suunnitteluvyöhykekriteerit, tai emme ainakaan löytäneet niille hankkeemme aikana vastaavia maaseudun erityisyydestä

kumpuavia määritelmiä kuin kahdelle edellä mainitulle. Tämä johtunee yksinkertaisesti siitä, että olemme olleet tekemisissä Maapaikka-hankekokonaisuuden aikana toistaiseksi vain suunnitteluammattilaisten kanssa. Hankekokonaisuuden jatkuessa, ja vuorovaikutuksen laajetessa muihinkin maaseudun toimijoihin, toivomme kuvan täydentyvän.

Jäsensimme hyvää suunnittelukieltä taulukon 9 tavoin puhutulla, kirjoitetulla ja kuvallisella suunnittelukielellä. Puhuttu suunnittelukieli tarkoittaa erilaisissa suunnittelutilaisuuksissa, esimerkiksi kokouksissa, palavereissa ja suunnitelmien esittelytilaisuuksissa, käytettyä kieltä. Kirjoitetulla kielellä tarkoitamme esimerkiksi erilaisten suunnitteludokumenttien sisältämää – esimerkiksi osallistumis- ja arviointisuunnitelmien ja kaavaselostusten – kirjoitusasua. Kuvallinen kieli saa esimerkiksi kaavaluonnoksen, kaavaehdotuksen tai lopullisen kaavan asun, mutta voi tarkoittaa myös hyvin erilaisia karttapohjaisia tai havainnekuvatyyppisiä esityksiä, joita esitetään osallisille. Hankkeen aikana haimme myös mahdollisia ”jokerikieliä” (suunnitelmaa kommunikoivat muut ilmaisumuodot), sellaisia kuitenkin löytämättä.

**Taulukko 9.** (Maaseutumaisen alueiden) suunnittelukielen kriteerit. Harmaalla sävyllä osoitetaan painopisteet, joissa eri verkosto- ja kriteerityypit ensi sijassa kohtaavat.

SUUNNITTELUKIELI (verkostojen ja vyöhykkeiden suunnittelussa)	KRITEERIT (hyvälle suunnittelukielelle)		
	SELKEYS JA HAVAINNOLLISUUS	VUOROVAIKUTTEISUUS JA MONIKANAVAISUUS	KOKONAIS- VALTAISUUS
Puhuttu			
Kirjoitettu			
Kuvallinen			
”Jokerit” (?)			

Kriteeririihen tuloksena kiteytyi kolme kriteeriä hyvälle suunnittelukielelle: sen on oltava selkeää ja havainnollista, vuorovaikutteista ja monikanavaista sekä kokonaisvaltaista. Selkeyden ja havainnollisuuden vaatimus liittyy siihen, että suunnittelukielen on palveltava muitakin toimijoita ja osallisia kuin alan ammattilaisia. Vuorovaikutteisudella ja monikanavaisuudella tarkoitetaan, että informaation on kuljettava yhden sijasta kahteen suuntaan ja sen on kummuttava useista kanavista. Kokonaisvaltaisuus liittyy yleensäkin maankäytön luonteeseen pikemminkin

kokonaisuuksia kuin yksityiskohtia sitovana suunnitteluna (vastakohtana esimerkiksi jokin spesifi laitteen tai koneenosan suunnittelu).

Periaatteessa kaikki suunnittelukielen muodot ovat kytköksissä kaikkiin kolmeen kriteeriimme, mutta selkeyden ja havainnollisuuden vaatimus korostuu painokkaimmin kirjoitetussa kielessä, vuorovaikutuksen ja monikanavaisuuden odotukset puhutussa ja kokonaisvaltaisuus kuvallisessa. Maankäytön suunnittelulle ominaisessa kuvakielessä on paremmat mahdollisuudet tavoittaa laajoja kokonaisuuksia tehokkaasti kuin kirjallisissa dokumenteissa tai puhekielessä.

## 5 Paikkatietopohjaisen hallintamallin rakenne

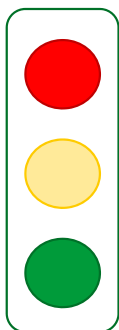
Esittelemme tässä luvussa paikkatietopohjaisen hallintamallin rakenteen. Hallintamallin rakenne on kolmiaineksinen. Se on yhdistelmä paikkatietoon perustuvia rakennettavuusvyöhykkeitä, palveluverkostoihin perustuvia vyöhykkeitä sekä niiden synteessinä muodostuvia sekä paikkatiedolla perusteltavissa olevia tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeitä. Rakennettavuusvyöhykkeet ovat mallin peruskiviä, joten aloitamme mallin kuvaamisen niistä, edeten palveluverkostoihin perustuvien vyöhykkeiden kautta tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeisiin.

### 5.1 Paikkatietoon perustuvat rakennettavuusvyöhykkeet mallin peruskivinä

Paikkatietopohjainen maankäytön hallintamalli koostuu kolmesta tasosta (luvut 5.1, 5.2 ja 5.3). Ensimmäinen taso on periaatteessa stabiili, ympäristöolosuhteisiin perustuva, jossa maaperä, luonnonolosuhteet, kulttuuriympäristöt ja ns. inhimilliset vyöhykkeet luovat rakennettavuusvyöhykkeen. Alueista rajataan ensin rakentamiseen soveltumattomat alueet.

Mallin perusrakenne perustuu liikennevalojen metaforaan. Kun alueen rakentaminen vaatii erityistä harkintaa, sen väri on punainen. Keltainen tarkoittaa taas odottamista ja harkintaa, ja vihreällä värillä osoitettu alue on suositeltavissa rakentamiselle (kuva 19).

## Liikennevalot ohjaavat maaseutumaisten alueiden rakentamista



Punainen

- stop: erityistä harkintaa vaativa

Keltainen

- odota ja harkitse

Vihreä

- anna mennä vaan

**Kuva 19.** Kun alue on vihreän valon aluetta, sen maaperä on rakentamisen kannalta edullinen. Se sijaitsee ns. inhimillisellä vyöhykkeellä, mikä tarkoittaa rakentamiselle ja asumiselle suotuisaa aluetta.

Yleisin rakentamiselle sopiva inhimillinen vyöhyke on selänteen ja laakson välissä sijaitseva rinteiden keski- tai alaosa. Mikäli lämpöolosuhteet ovat edulliset, rakentamiseen parhaiten sopivat vyöhykkeet voivat olla rinteiden ylätasoilla.

## Vihreä



Inhimilliset vyöhykkeet

- Maaperä edullinen
- Kyläalueet
- Meluttomat, hajuttomat yms. vyöhykkeet
- Palvelut helppo järjestää

**Kuva 20.** Rakentaminen on suositeltavaa ns. inhimillisille vyöhykkeille, joilla maaperä on edullinen rakennettavaksi taloa ja pihaa varten. Suositeltavaa alue on myös silloin, kun siellä ei ole melua eikä hajuja ja palvelut on helppo järjestää.



Maisemarakenteen sopimattomille alueille rakentaminen voi aiheuttaa muun muassa ekologisia ongelmia sekä heikkotasoisia kulttuuriympäristöä. Viheraluejärjestelmän perusrunkona on maisemakaavassa maisemarakenteen äärialueet, vedenjakajaselänteet sekä laaksonpaineet tai rannat. Viheraluejärjestelmä toimii puskurina, koska se on kehikko, johon taajamatoiminnat sopeutetaan. Vedenjakajaselänne on maiseman luonteva selkäranka ja taajaman suoja. Suot, jotka sijaitsevat vedenjakajaselänteillä ovat hyviä vesivarastoja, joihin kertynyt vesi virtaa hitaasti alemmille tasoille.

Laakso on visuaalinen jäsentäjä ja näköalojen kokoaja, ja tästä syystä sitä pitäisi ainakin osittain kehittää avoimena tilana. Laaksot, purot, lammet, joet ja kosteikkokasvustot yleensä tasoittavat vesimääriä ja säätelevät myös taajamailmaston laatua, kuten kosteuspitoisuutta ja lämpötilaa.

Tutkimuksessaan Maisemakaava taajaman maankäytön suunnittelun perustana Jorma Panu jakaa viheraluejärjestelmän seuraaviin osaluokkiin: luonnontilaisiin (1. aste), luonnonmukaisiin (2. aste) ja puutarhamaisiin (3. aste) viheralueisiin. Maisema antaa lähtökohdat ihmisen muovaamalle ympäristölle. Se ei ole pelkästään maisemakuva, vaan hitaasti muutuva prosessi. Se sisältää suhteellisen pysyviä tekijöitä, kuten kallioperä ja maasto. Lisäksi maisemassa on hitaasti muuntuvia tapahtumia, joiden tuloksena syntyvät kasvien ja eläinten ekosysteemit. Jääkausi muovasi, kulutti ja kerrosti maisemaa. Sulamisvedet huuhtelivat ja kerrostivat maa-aineksia jääkauden aikana ja sen jälkeen. Maiseman huuhtoutuneisuuden aste sekä ilmastotekijät määräävät mahdollisen kasvupotentiaalin (Panu 1994).

Kirjassaan Maakunnallinen maisemaselvitys – Varsinais-Suomi Maija Rautamäki esittelee karttamenetelmän niin sanotun inhimillisen vyöhykkeen selvittämisessä. Näistä tehdään karttasynthesei, joka sisältää seuraavat asiat:

1. selänteet tyypiteltyinä
2. laaksot ja vesistöt
3. maiseman solmukohtat, selänteiden, laaksojen tai vesistöjen leikkauskohdat tai päätteet sekä maisemahierarkkisesti merkittävät kohteet
4. perinteinen asutuksen sijoitus ja vanha tieverkko.

Edellämainittujen seikkojen pohjalta laaditaan maisema-aluetyypit, ja kuvataan niiden perusteet. Työn yhtenä osana on yleispiirteinen maastotyö. Avoimet maisematilat, reunavyöhykkeet sekä vesistöt selvitetään

hahmottumisen kannalta. Miljöötyypit luokitellaan maastotutkimusten avulla sekä kulttuurimaisemaan liittyvät asutus, tiestö, taajamatyypit sekä taajamien kasvusuunnat. Nykyisille taajamien kasvusuunnille on tyyppilistä se, että ne poikkeavat perinteisestä asutuksen tyyppillisestä sijoittumisesta. Näistä on tullut uusia miljöötyyppejä, joille pitää luoda uudet ohjeet kelvollisen ympäristön kehittämiseksi. Mahdolliset viistokuvat ovat olleet erinomainen apu työssä. Jäykkä luokittelu ei ole ollut tarpeen, eikä se ole ollut mahdollistakaan, koska asiat limittyvät monimutkaisesti toisiinsa. Maastohavaintojen pohjalta on tarkistettu karttasynteesi. Tutkimus on tulostettu laatimalla ensin maisema-aluejako, jossa ilmenee suurmaisemat ja niiden väliset vuorovaikutussuhteet sekä kulttuurimaisemapiirteet. Maisemakokonaisuuksia on tarkasteltava vyöhykkeinä eikä yksioikoisina aluerajauksina. (Rautamäki 1990, 15–19.)

Miljöötyyppien luokittelun avulla luodaan perusta maiseman kehittämiselle. Maiseman tarkastelu on lähtenyt maiseman perusrungosta, koska pelkästään visuaalisten seikkojen tutkiminen saattaa viedä pahasti harhaan. Miljöötyypit on luokiteltu työn luonteen vuoksi hyvin yleispiirteisesti seuraavanlaisesti:

1. avoin maatalousmaisema
2. puoliavoin maatalousmaisema
3. sulkeutunut metsäseutu
4. rikkonainen, pienipiirteinen maisema.

Taajamatyyppien luokituksen perustana on geomorfologia, kuten edellisessä tyyppi luokituksessakin. Taajaman muotoon sekä sen sisäiseen muotoon on vaikuttanut sen sijainti, kuten harjun ja vesistön leikkauskohta. Virheellisiä taajaman kasvusuuntia voi olla erittäin vaikea paikata kasvillisuudella. Mikäli kasvupotentiaali on huono, on turha kuvitella, että kasvillisuuden istuttaminen auttaisi. Pelloilla, vaikka niiden kasvupotentiaali on periaatteessa hyvä, on pienilmasto usein huono, koska viileät ilmasat valuvat alaville alueille. (Rautamäki 1990, 19–20.)

Perinteisesti kylät rakennettiin maisemarakenteen rikkaisiin solmukohtiin. Myöhemmin, kun luonnollinen suhde maisemarakenteeseen katkesi, viheralueisiin suhtautuminen muuttui. Niitä alettiin pitää joutomaina. (ks. Rautamäki 1990, 14.)

Inhimillisen vyöhykkeen lisäksi suositeltaviin rakentamisen alueisiin kuuluvat maaseutumaisten alueiden kyläalueet. Kun rakentaminen ohjataan kyliin, yleensä kuntien palvelut ovat helppo järjestää ilman suuria kustannuksia. Monesti kylissä on myös vanhaa ja arvokasta rakennuskantaa, joka on toivottavaa pitää asuttuna.

Suosittelavan rakentamisen alueella ei ole ympäristön häiriötekijöitä. Melualueelle ei maaseutu maisilla alueilla ole syytä rakentaa, eikä myöskään alueille, joilla on hajuhaittoja. Tällaisia alueita ovat muun muassa suuret karjatalousyksiköt, joiden läheisyydessä haisee.

Keltaiselle vyöhykkeelle rakentaminen vaatii harkintaa ja mahdollista rajaamista (kuva 21). Kulttuuriympäristöjen vyöhykkeet on otettava huomioon paikallisella, maakunnallisella ja ennen kaikkea valtakunnallisella tasolla. Kun kysymyksessä on valtakunnallisesti merkittävä kulttuuriympäristö, johon halutaan rakentaa, on syytä olla yhteydessä alueelliseen ELY-keskukseen ja muesovirastoon, jotta välttyttäisiin huonojen ratkaisujen tekemiseltä. Maakunnallisesti merkittävästä asiasta paikallinen maakuntaliitto on kiinnostunut selvittämään, ettei mitään ristiriitaa maakuntakaavan kanssa synny. Sama koskee arvokkaita kulttuurimaisema-alueita.

## Keltainen



- Kulttuuriympäristövyöhykkeet
  - Valtakunnallinen (RKY), maakunnallinen ja paikallinen taso
- Maaseutuelinkeinojen vyöhykkeet
- Pohjavesialueet
- Hajuvyöhykkeet
- Säteilyvyöhykkeet (radon)
- Palvelut vaikeahko järjestää

**Kuva 21.** Alue on keltaista rakennettavuusvyöhykettä, kun se on arvokasta kulttuuriympäristöä, maaseutuelinkeinojen vyöhykettä, pohjavesialuetta, alueella on hajuhaittoja, maan säteilyä ja palvelut ovat vaikeahkoja järjestää. Rakennusluvan yhteydessä on syytä harkita, myönnetäänkö lupaa ollenkaan ja jos myönnetään, niin millä ehdoilla.

Maaseutuelinkeinojen vyöhykkeet ovat tärkeitä maaseudun perinteisten elinkeinojen harjoittamisen kannalta. Metsäalueiden pirstomista rakentamisen takia on hyvä välttää, kuten pelloille rakentamista. Karjatalouden suuoyksiköiden ympärillä on hajuvyöhyke, joka rajaa rakentamista. Eihän yksikään karjatalousyrittäjä halua viereensä asukkaita, jotka valittavat lannan hajusta.

Pohjavesialueille rakentaminen tuo mukanaan omat rajoituksensa. Mitään kieltoa ei ole, mutta rakentaminen saattaa joissakin paikoin muuttaa pohjavesiolosuhteita siten, että siitä on joko veden laadulle tai määrälle haittaa. Säteilyvyöhykkeet rajaavat, kun kysymyksessä on esimerkiksi radon. Joissakin tapauksissa pohjavettä ei voi käyttää, ja rakentaminen suurien pitoisuuksien alueelle on muutenkin kyseenalaista. Kohtuullisten pitoisuuksien alueelle rakennettaessa rakentamistavalla voidaan vaikuttaa säteilyn pääsemistä sisätiloihin. Alapohjan rakentaminen joko rossipohjaksi tai ilmastoinnin järjestäminen maanvaraisen laatan alle voivat olla ratkaisu.

Kun kunnallisten palveluiden saavutettavuus on hyvin vaikea järjestää, on syytä käyttää harkintaa, koska kustannukset lankeavat kunnan maksettavaksi. Kunnan rajan toisella puolella saattaa olla tarvittavia palveluja paremmin saavutettavissa kuin oman kunnan alueella, jolloin kuntien välinen yhteistyö auttaa myönteisen ratkaisun löytämiseen.

Puolustusvoimien alueille rakentaminen on punaista rakennettavuusvyöhykettä (kuva 22). Luonnonsuojelualueet ovat myös tarkasti rajattuja, jokaisesta alueesta on asetus, jossa rakentaminen kielletään. Rakentaminen on mahdollista, kun säädetään poikkeuslaki, mutta tällaisissa tapauksissa tuotetaan peruuttamatonta vauriota arvokkaalle luonnonalueelle. Matkailuelinkeinojen kannalta suojelualueet ovat erittäin merkittäviä, ja niiden merkitys retkeilyn kannalta on kasvamassa. Kaivosten välittömään

## Punainen



- Armeijan alueet
- Luonnonsuojelualueet
- Kaivosalueet
- Tulvavyöhykkeet
- Melualueet (erityisesti lentomelu)
- Hiljaiset alueet
- Kehno maaperä
- Rakennusoikeus käytetty
- Jokerit

**Kuva 22.** Punaisella rakennettavuusvyöhykkeellä rakennuslupa vaatii erityistä harkintaa. Puolustusvoimien alueille tuskin yksikään kunta lähtee tekemään asuinaluevarausta yleiskaavaan. Muut vastaavan tyyppiset alueet ovat lueteltuna.

läheisyyteen rakentaminen ei onnistu, koska haitat asumiselle saattavat olla kohtuuttomat. Myöskään kaivospiirin alueelle ei voi rakentaa. Nykyisen virinneen kaivostoiminnan vuoksi maaperä- ja kallioperätiedot ovat tärkeitä tietoja juuri rajaamisen kannalta, koska kaivoksen perustaminen omalle tontille tai lähiympäristöön on uudisasukkaille karvas kokemus. Myös kunnassa mineraaleista pitää olla tietoa, jotta voi ennakoida mahdolliset kaivosalueet tai estää ristiriitatilanteissa yleiskaavassa niiden tuleminen.

Nykyisin on hyvin tiedossa kunkin vesistön tulvaraja, jonka alle ei suositella rakennettavan. Kunnan kannalta tämä suositus on hyvä pitää kieltona, koska sen alapuolelle luvan saaneen rakennuksen joutuessa vesimassojen alle kunta on korvausvelvollinen. Näillä tulva-alueilla maaperä voi olla myös riski siksi, että se saattaa liikkua. Savimassat ovat liikkuneet tulvivien jokien varrella ja aiheuttaneet rakennuksille pahoja vahinkoja.

Melu estää riittävän voimakkaana (raja-arvona yleensä 55 dB) asuinrakentamisen. Erityisesti lentomelu on häiritsevää, jopa sietämätöntä. Liikenteen melu pitää tutkia, mikäli sen liiallisesta voimakkuudesta on epäilyksiä. Maankäyttö- ja rakennuslaissa on määräykset melusta ja sen ottamisesta huomioon rakentamisessa. Kun hajarakennusoikeus tilalla on käytetty, ei poikkeamislupaa eikä myönteistä suunnittelutarveratkaisua tule.


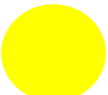




#### Hiljaiset alueet

Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi ympäristömelun arvioinnista ja hallinnasta (ns. ympäristömeludirektiivi, 2002/49/EY) edellyttää, että jäsenvaltiot pyrkivät selvittämään ja säilyttämään hiljaisia alueita sekä rakentamattomissa että rakennetuissa ympäristöissä. Suomessakin on tunnistettu hiljaisuuden suojelun tarve hiljaisuuden tarjoamat mahdollisuudet mm. virkistyskäytössä ja luontomatkailussa. Tämän direktiivin vuoksi ympäristönsuojelulakiin tuli muutoksia vaadittaviin meluselvityksiin, jotka koskevat myös hiljaisia alueita. Velvollisuus koski ensimmäisessä vaiheessa Suomessa vain Helsingin kaupunkia, mutta meluselvitysten laatimisvelvollisuus laajeni kesäkuussa 2012 kattamaan direktiivin koko soveltamisalan. (Ympäristöministeriö, 2013.)

#### Kuinka rakennettavuusvyöhykettä tehdään

Rakennettavuusvyöhykkeiden muodostamisen vaiheet on esitetty kuvassa 23. Ensimmäinen vaihe on karsintavaihe, eli punaisten alueiden

## Rakennettavuusvyöhykkeet

<b>1. Karsintavaihe</b>	  	<b>Rakentaminen vaatii erityistä harkintaa</b>
<b>2. Harkintavaihe</b>		<b>Harkittava ja rajattava</b>
<b>3. Suositusvaihe</b>		<b>Kyllä</b>
		Luonnonsuojelualueet Armeijan alueet Kaivosalueet Tulvavyöhykkeet Meluvyöhykkeet (erityisesti lentomelu)
		Kulttuuriympäristövyöhykkeet Maaseutuelinkeinojen vyöhykkeet Säteilyvyöhykkeet (radon) Hajuvyöhykkeet Pohjavesialueet
		Inhimilliset vyöhykkeet Kyläalueet Meluttomat vyöhykkeet

**Kuva 23.** Rakennettavuusvyöhykkeiden muodostamisen vaiheet.

hakeminen peruskartasta sekä OIVA- ja YKR-aineistoista. Näitä ovat esimerkiksi luonnonsuojelualueet, tulvavyöhykkeet, puolustusvoimien alueet, kaivosalueet ja meluvyöhykkeet, kuten lentomelualueet. Seuraavassa vaiheessa, harkintavaiheessa tutkitaan asiat, jotka rajaavat tai mahdollisesti estävät rakentamisen. Kulttuuriympäristövyöhykkeet, maaseutuelinkeinojen vyöhykkeet, pohjavesialueet, säteilyvyöhykkeet ja hajuvyöhykkeet eivät välttämättä estä hajakentämistä, mutta valmistelussa on mietittävä tarkkaan, ettei myönteinen rakentamiskäytäntö estä elinkeinojen harjoittamista. Suositusvaiheessa selvitetään seudulle tyypillinen niin sanottu inhimillinen vyöhyke, joka on edullinen rakennettavuuden ja kannalta ja suotuisa asumiseen pienilmastonsa edullisuuden vuoksi. Kun kaikki tasot on saatu paikkatietona päällekkäin, saadaan tuloksena kartta rakennettavuusvyöhykkeistä (kuva 24).

### 5.2 Palveluverkostoihin perustuvat vyöhykkeet

Edellä, luvussa 5.1, kuvattujen rakennettavuusvyöhykkeiden ohella hallintamallimme jäsentyy palveluverkostoihin perustuvien vyöhykkeiden pohjalta. Tässä, mallin toisessa kerroksessa, on oleellista tunnistaa seudulle tärkeitä ja omaleimaisia palveluita verkostoinen. Ne kumpuavat viimekädessä sekä seudullisista nykytilakuvauksista että siitä poliittisesta tahdosta, mitä palveluita seudulla halutaan säilyttää ja kehittää.



**Kuva 24.** Abstrakti malliesitys rakennettavuusvyöhykkeistä.

Kuvaan 25 on koottu abstrakti esimerkkiesitys palveluverkostoihin perustuvista vyöhykkeistä. Kuvan palveluverkostot ovat niitä, jotka priorisoitiin seututyöpajoissa maaseudun kannalta tärkeimmiksi (katso taulukko 6 sivu 71) ja niihin perustuvat vyöhykkeet on muodostettu niiden ympärille. Palvelut ymmärretään tämän hankkeen yhteydessä laajasti, sisältäen niin julkisia kuin yksityisiä palveluja, ja monimuotoisesti, sisältäen niin infrastruktuurin kuin asukkaille tarjoutuvat vapaa-ajanviettomahdollisuudet.

#### Kuinka palveluverkostot muutettiin vyöhykkeiksi

Edellisessä luvussa 5.1 esitellyt rakennettavuusvyöhykkeet ovat jo valmiiksi alueellisia kohteita, joita paikkatietojärjestelmissä kuvataan polygoneina. Palveluiden sijainti sen sijaan mielletään – ja usein kuvataankin paikkatietojärjestelmissä – pisteinä. Poikkeuksia voivat olla lähinnä ulkoilualueet tai vastaavat alueelliset kokonaisuudet, jotka edellä luetaan palveluihin kuuluviksi. Osa palveluista voidaan kuvata myös viivoina. Tällaisia palveluita voisivat olla esimerkiksi vesihuolto- tai tieverkostot.

Joukkoliikennepalvelut voidaan kuvata sekä viivoina (esimerkiksi kutsuperiaatteella toimivat palvelulinjat) että pisteinä (pysäkit). Viivat ja pistemäiset kohteet eivät sellaisenaan sovellu hallintamalliin, vaan niiden ympärille on muodostettava vyöhykkeitä. Vyöhykkeiden muodostamiseen tarvitaan tietoa palvelun vaikutusalueesta tai jostain muusta tekijästä, jolla on merkitystä palvelun käyttäjien näkökulmasta. Rajaus voi olla seurausta myös hallinnollisista päätöksistä – esimerkiksi koulupalveluille vyöhykkeet voitaisiin luoda käyttäen kunnassa koulukuljetusten järjestämiseen vaadittua etäisyyttä. Mallissa ei pyritä löytämään universaalisti toimivia palvelutyypikohtaisia etäisyyksiä. Keskeistä hallintamallin kannalta on se, että palveluverkostoista ja pisteistä muodostetaan alueellisia kohteita.

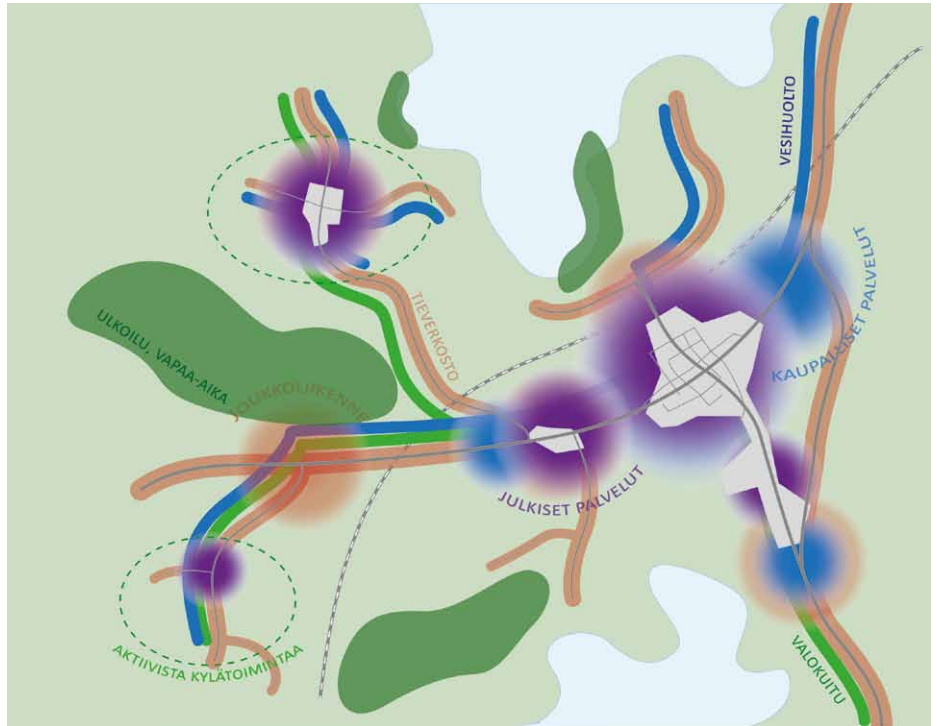
Hankkeen työpajoissa esiteltyjen esimerkkikuvausten yhteydessä etäisyys laskettiin väestön keskimääräisenä etäisyytenä kunkin palvelutyypin lähimpään pisteeseen, viivaan tai alueeseen. Laskettuja keski-etäisyyksiä käyttämällä muodostettiin palveluiden ympärille vyöhykkeitä. Vyöhykkeiden luomisen jälkeen laskettiin koko tarkastelualueelle näillä keskimääräisillä etäisyyksillä saavutettavissa olevien palvelupisteiden lukumäärät. Näitä tuloksia on kuvattu raportin liitteessä olevilla seutukohteisilla kartoilla.

Laskentatapa on toisaalta neutraali ja kuvaa väestön ja palveluiden sijaintien suhdetta, mutta toisaalta ei pääse kiinni koettuun saavutettavuuteen, joka ei välttämättä yksittäisen kunnan tai seudun mittakaavassa riipu lainkaan palvelun käyttäjän asuinpaikan ja palvelupisteen välisestä etäisyydestä. Työpajojen esimerkeissä tarkastelutapa lähti palveluiden sijainnista, mutta mahdollista olisi myös valita lähtökohdaksi palveluiden käyttäjien sijainti tai todennäköisimmät liikkumisväylät. Ensimmäinen tapa perustuu olemassa oleviin palveluihin ja keskittyy tukemaan niitä ja jälkimmäisellä tavalla voidaan selvittää missä palveluverkkojen aukkoja mahdollisesti on ja missä niitä ehkä voitaisiin kuroa umpeen.

Kuvassa 25 on havainnollistettu miten erilaiset palvelut muodostavat vyöhykkeitä ja millaisia paikallisia piirteitä analyyseissä voidaan ottaa huomioon. Pääasiassa kunnan tai kaupallisten toimijoiden tarjoamien palveluiden lisäksi merkittäviä voivat olla myös sosiaaliset verkostot. Kuvassa 25 tästä ovat esimerkkinä aktiivisen kylätoiminnan alueet.

Infrastruktuuriverkostot, peruspalveluverkostot, elinkeinopalveluiden verkostot, sosiaaliset verkostot ja vapaa-ajan verkostot vaativat kukin oman tilansa ja omat vyöhykkeensä. Ihannetapauksessa vyöhykkeet tai osa niistä menevät lomittain MALPE (maankäyttö, asuminen, liikenne,





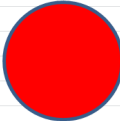


**Kuva 25.** Abstrakti malliesitys palveluverkostoisiin perustuvista vyöhykkeistä.

palvelut ja elinkeinot) – yhteensovittamisidean mukaisesti. Abstraktista mallista sovellutukseen edetessä kunkin alueen erityispiirteet nostavat esille omankaltaisensa verkostot, ja edelleen niihin pohjautuvat vyöhykkeensä. Samalla vyöhykkeisiin yhdistyy luvussa 5.1 kuvattua liikennevaloajattelua, jolla rakentamiseen vaikuttavia verkostoja nostetaan esiin ja tuodaan tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeiden taustalle.

### 5.3 Paikkatiedolla perusteltavissa olevat tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeet

Hallintamallimme kiteytyy tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeinä, jotka ovat perusteltavissa sekä rakennettavuusvyöhykkeisiin että palveluverkostoihin perustuviin vyöhykkeisiin sisältyvällä paikkatiedolla (kuva 26). Tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeet ovat myös yhdistelmä maankäyttöä rajaavia että mahdollistavia tekijöitä. Samalla ne ovat yhdistelmä sekä maankäytön asiantuntijatietoa että maankäytön asiantuntijatiedon ulkopuolista poliittista tahtotilaa sekä tarkoituksenmukaisuusharkintaa.

# Vyöhykejako

	RAKENNETTAVUUSVYÖHYKKEET	PALVELUVERKOSTOIHIN PERUSTUVAT VYÖHYKKEET
	<b>Rakentaminen vaatii erityistä harkintaa</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Armeijan alueet</li> <li>•Luonnonsuojelualueet</li> <li>•Kaivosalueet</li> <li>•Tulvavyöhykkeet</li> <li>•Meluvyöhykkeet (lentomelu)</li> </ul>	<b>Palvelut vaikea järjestää</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ala-aste esim. yli 3 km</li> <li>•koulukulj.pysäkillä yli 0,5 km</li> <li>•Etäisyys pysäkillä yli 0,5 km</li> <li>•Vesijohto-, viemäri-, energiahuolto- ja tietoliikenneverkot esim. yli 1 km</li> </ul>
	<b>Harkittava tai rajaava</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Kulttuuriympäristö-vyöhykkeet</li> <li>•Maaseutuelinkeinojen vyöhykkeet</li> <li>•Säteilyvyöhykkeet (radon)</li> <li>•Hajuvyöhykkeet</li> </ul>	<b>Palvelut vaikea järjestää</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ala-aste esim. hieman yli 3 km</li> <li>•koulukulj.pysäkillä hieman yli 0,5 km</li> <li>•Etäisyys pysäkillä alle 0,5 km</li> <li>•Vesijohto-, viemäri-, energiahuolto- ja tietoliikenneverkot esim. hieman yli 1 km</li> </ul>
	<b>Kyllä</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Inhimilliset vyöhykkeet</li> <li>•Kyläalueet</li> <li>•Hiljaiset vyöhykkeet</li> </ul>	<b>Palvelut helppo järjestää</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>•Ala-aste alle esim. 3 km</li> <li>•koulukulj.pysäkillä alle 0,5 km</li> <li>•Etäisyys pysäkillä alle 0,5 km</li> <li>•Vesijohto-, viemäri-, energiahuolto- ja tietoliikenneverkot esim. alle 1 km</li> </ul>

**Kuva 26.** Kaaviossa on esitetty rakennettavuusvyöhykkeet ja palveluverkostoihin perustuvat vyöhykkeet, jotka yhdistämällä saadaan tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeet.

Tarkoituksenmukaisuudella ymmärretään tämän hankkeen yhteydessä tarkoitustaan edistävää, suositeltavissa olevaa, ja ennen kaikkea paikatiedolla perusteltavissa olevaa maankäytön ohjausta (asemakaava-alueiden ulkopuolisten alueiden maankäytön systemaattista hallintaa). Tarkoituksenmukaisuus on monikerroksellista, sillä perustelut kumpuavat edellä kuvatuista rakennettavuusvyöhykkeistä ja verkostoihin perustuvista vyöhykkeistä – eli niin seudun historiallis-luonnontieteellisistä tekijöistä kuin nykyisistä rakenteista ja tulevista kehittämistarpeista sekä kehittämistahdosta.

Asiantuntijatietoon pohjautuvien tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeiden käyttöön ottaminen edellyttää viime kädessä laajaa konsensusta ja legitimitettä (päättäjien, asukkaiden, maanomistajien, yhteisöjen ja järjestöjen jne. näkökulmat). Niitä tullaankin testaamaan Maapaikka I -hankkeen jälkeen Maapaikka II -hankkeessa ja mahdollisesti Maapaikka III -hankkeessa.

## Kuinka tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeet syntyvät

Erilaisia aluerajauksia tai vyöhyketarkasteluita voidaan yhdistää paikatietojärjestelmissä monella tavalla. Hankkeen työpajoissa esimerkkinä käytettiin laskennallista menetelmää, seuduilla keskimääräisen etäisyyden päässä sijaitsevien palvelupisteiden lukumäärää. Mitään yksittäistä lukua sille, kuinka monta palvelua olisi hyvä olla saavutettavissa ei kuitenkaan etsitty, koska kyse on arvovalinnasta, joka ei hallintamallimme

kuulu, vaan tulee päättää vasta mallia käytäntöön sovellettaessa. Liitteen 3 on koottu esimerkinomaisesti kunkin seitsemän seudun työpajaineistoihin perustuvat tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeet.

Tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeiden muodostaminen on rakennettavuusvyöhykkeisiin ja palveluverkostoihin perustuvaa subjektiivista tulkintaa. Subjektiivisuus tulee paitsi palveluverkostoihin sovellettavista etäisyyksistä ja muista raja-arvoista, myös siitä miten eri palvelusektoreiden vyöhykkeitä yhdistellään ja mitä palveluita pidetään tärkeimpinä. Kuvassa 26 on havainnollistettu joitain raja-arvojen valintoja niin rakennettavuusvyöhykkeille kuin palveluverkostoihin perustuville vyöhykkeille. Paikkatietojärjestelmissä ohjelmistojen analyysityökaluilla tehtäviin laskennallisiin rajauksiin tarvitaan palveluille painokertoimia, mutta tulkinnan voi tehdä vapaamminkin, maankäytön suunnittelijoiden seudulliseen asiantuntemukseen luottaen.

Kuvan 27 kaavion mukaisella vyöhykejaottelulla saadaan kartalla erilaisia rakennettavuus- ja verkostoperustaisten vyöhykkeiden yhdistelmiä. Näistä luodaan tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeet niiden tekijöiden



**Kuva 27.** Abstrakti malliesitys tarkoitusmukaisuusvyöhykkeistä, joissa yhdistyvät rakennettavuusvyöhykkeet ja palveluverkostoihin perustuvat vyöhykkeet.

mukaan, joita seuduilla halutaan painottaa. Voidaan esimerkiksi toimia rajaavimpien tekijöiden mukaan, ja vain ne alueet joilla molemmat taustatietojen vyöhykkeet ovat vihreitä voivat lopulta olla vihreää tarkoituksenmukaisuusvyöhykettä. Toiset alueet voivat vastaavasti olla verkostojen näkökulmasta vihreää vyöhykettä, mutta rakennettavuuden näkökulmasta punaista, jolloin lopputulos tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeenä on punainen. Painotukset ovat paitsi seutu- ja tapauskohtaisia, myös poliittisia valintoja.

## 6 Hankkeen päätulokset, tulkinnat ja johtopäätökset

Olemme kiteyttäneet tähän lukuun näkemyksemme hankkeen päätuloksista sekä tehneet joitain tulkintoja paikkatiedon hyödyntämismahdollisuuksista ja ylipäätään luomamme hallintamallin tarpeesta, mahdollisuuksista ja rajoista. Kiteytykset ja tulkinnat perustuvat kaikkiin hankkeen aikana kertyneisiin tuloksiin ja kokemuksiin. Pohdimme myös luvun lopussa mihin johtopäätöksiin tulokset ja tulkinnat antavat aihetta.

### 6.1 Päätulokset

Hankkeen päätulokset voidaan kiteyttää viiteen merkittävimpään teemaan. Kaksi ensimmäistä päätulosta liittyivät uuden tiedon tuottamiseen. Ensinnäkin hanke tuotti aihepiiriä taustoittavaa arvokasta kansainvälistä tietoa (luku 2), jota on sovellettavissa suomalaisenkin maaseudun kehittämiseen. Toiseksi hanke tuotti tietoa paikkatiedon hyödyntämisen nykytilasta maaseudun maankäytön ja palveluiden suunnittelussa seitsemällä suomalaisella kaupunkiseudulla.

Kolmas ja neljäs päätulos liittyivät uuden menetelmäpohjan luomiseen. Hanke tuotti sekä riittävän yksinkertaisen ja kuitenkin monikerroksellisen paikkatietopohjaisen hallintamallin että itse mallin rakentamisen prosessikonseptin (esimerkin siitä, miten sellainen on rakennettavissa muillekin seuduille). Mallin riittävä yksinkertaisuus tarkoittaa, että se tarjoaa muillekin toimijoille kuin asiantuntijoille edellytyksiä kokonaisvaltaisen näkökulman muodostamiselle (”nähdään metsä puilta”), olennaisuuksien havaitsemiselle maankäyttöratkaisujen harkinnassa ja näistä

kysymyksistä kommunikoinnille. Yksinkertaisuus tarkoittaa myös, että paikkatietopohjaisessa kartografiassa ei saa olla liikaa informaatiota tulakseen ymmärretyksi.

Viides päätulos kulminoitui siihen vuorovaikutukseen, jota hankkeen aikana käytiin eri palvelusektoreiden edustajien välillä. Useissa työpajoissa päädyttiin toteamaan, että hanke ja sen työpajat ovat avanneet silmiä ymmärtämään paikkatietomahdollisuuksia oman työn ja palvelusektorin kannalta uudella tavalla sekä ymmärtämään eri sektoreiden välisen yhteistyön tarpeen ja arvokkuuden paikkatiedon laajemman hyödyntämisen kannalta. Tässä mielessä hanke palveli osaltaan paikkatiedon hyödyntämisen lisäämistä maaseutumaisten alueiden suunnittelussa ja kehittämisessä.

## 6.2 Tulkintoja paikkatiedon hyödyntämismahdollisuuksista

Saimme hankkeen aikana sen kokonaiskuvan, että tietoa paikkatiedosta ja sen mahdollisuuksista on edelleen niukasti ja liian harvoilla (poikkeuksena kohdealueista oli Ylä-Pirkanmaa, jossa on tehty määrätietoista työtä kuntien yhteistyön kehittämiseksi paikkatietoaineistojen hyödyntämisessä). Tietoa, mitä paikkatiedolla voi tehdä, ei siis ole riittävästi. Koska tietoa on niin harvoilla ja usein yksittäisillä paikkatietoon syventyneillä asiantuntijoilla, jo se rajoittaa paikkatiedon hyödyntämisen laajenemista.

Esimerkiksi sosiaali- ja terveyssektorilla on varsin niukka paikkatietotietämys, mikä on valitettavaa esimerkiksi vanhustenhuollon kehittämisen kannalta. Arvokkaimmat hyödyntämismahdollisuudet aukeaisivat juuri sektorirajojen rajapinnoilla eli esimerkiksi sote- ja teknisen toimen yhteistyössä.

Myös paikkatietoaineistojen ja -sovellusten alueellinen ja sektorikohtainen vertailukelpoisuus on vaikeaa ja paikkatieto-osaaminen on usein riittämätöntä. Paikkatietoalan nopea kehitys on johtanut useiden keskenään kilpailevienkin aineistojen ja sovellusten markkinoihin ja käyttöön ottamiseen, mikä on tuonut kunnille turhia kustannuksia.

## 6.3 Tulkintoja hallintamallin tarpeesta, mahdollisuuksista ja rajoista

Tulkitsimme haastattelujen ja työpajojen tulosten perusteella, että tarve hankkeessamme luodun kaltaiselle paikkatietopohjaiselle hallintamallille on periaatteessa suuri. Mutta tiedostamme myös, että malli ei ole valmis.

Ennen mallin hyödyntämiseen ryhtymistä suurin tarve olisi informaatiolle, mihin kaikkeen mallia voidaan ylipäätään hyödyntää ja mihin ei. Toisin sanoen tarvitaan ensin tietoa mallin mahdollisuuksista ja rajoista.

Tätä tietoa tullaankin keräämään Maapaikka I -hankkeen jälkeen Maapaikka II -hankkeessa pilotoimalla mallia Salon seudulla ja mahdollisesti Maapaikka III -hankkeessa kouluttamalla mallin käyttöönottajia.

## 6.4 Mihin johtopäätöksiin tulokset ja tulkinnat antavat aihetta?

Johtopäätöksemme tässä luvussa esitettyjen tulosten ja tulkintojen pohjalta on, että vähäiseksi toteamaamme ”paikkatietotietoa” tulisi ensin markkinoida muillekin toimijoille kuin sen asiantuntijoille, ja vasta sitten yrittää levittää sitä valmiin hallintamallin muodossa.

Hallintamallin tarjoileminen käyttöön otettavaksi liian valmiina voi kohdata vaikeuksia. Esimerkiksi luottamushenkilöt voivat pelätä paikkatiedon kaventavan heidän päätöksentekovaltaansa akselilla tietoperustainen ohjaus – poliittiset arvovalinnat. Mallin eri vyöhykkeiden määrittämiseen liittyy yhtäältä yksiselitteisiä ja lakiperustaisia rajauskysymyksiä, mutta toisaalta myös priorisointeja eri kriteereiden välillä, jonkinasteista liikkumavaraa lain tulkinnoissa, muutettavissa olevia palveluiden mitoituskäytäntöjä ja niin edelleen. On tärkeää, että suunnittelijat ja paikkatietoasiantuntijat avaavat näihin liittyvät arviointikysymykset myös poliittiselle keskustelulle, jottei mallin teknisyys syrjäytä sen paikallisen käyttöönoton edellyttämää arvopohdintaa, joka on pohjimmiltaan poliittista.

”Paikkatietotiedon” markkinoinnissa mallillamme on kuitenkin sijansa. Se voi toimia tiedon levityksessä ohjenuorana ja esimerkkinä, ja helpottaa asiaa suuresti. Sen avulla on helpompi havainnollistaa paikkatiedon hyödyntämisen mahdollisuuksia ja rajoja kuin tyhjin käsin.

## 7 Jatkotutkimuksen tarve: Yleisen hallintamallin soveltaminen paikallisesti

Luotaamme lopuksi joitain jatkotutkimuksen tarpeita, joita nousi hankkeen edetessä esille. Ne liittyvät ensi sijassa yleispiirteisen hallintamallin paikalliseen soveltamiseen. Tärkeimpinä tarpeina pidämme alueellisten erityispiirteiden ottamista huomioon ja paikallisten etenemisprosessien kehittämistä.

### 7.1 Malli tarjoaa pohjan – alueellisten erityispiirteiden huomioon ottamisen vaatimus

Malli on luotu seitsemän tapausseudun yhteiskontekstissa ja tarjoaa varsin abstraktin pohjan jatkolle. Jokaisen seudun tulisi soveltaa sitä omin tavoin ja tarpein. Tämä edellyttää seuduilta erityisesti omien alueellisten erityispiirteidensä kartoittamista paikkatiedon hyödyntämisen kannalta katsottuna. Kartoitus olisi tehtävä nimenomaan paikkatiedon hyödyntämistä silmällä pitäen, suunnitteludokumenteissa jo olemassa olevat, muita tarpeita varten laaditut, kunnalliset ja seudulliset tilastot ja karttakuvat eivät välttämättä sellaisenaan ole siihen relevantteja.

Thanteellisinta olisi, että erityispiirteitä kartoitettaisiin laajemmin kuin vain maankäytön paikkatietoasiantuntijoiden voimin. Kuva alueellisista erityispiirteistä ja voimavaroista eroaa usein toimijakohtaisesti. Mukaan olisi hyvä saada luottamushenkilöt, asukkaat, maanomistajat, yritykset ja yhteisöt.



Mallimme luo nähdäksemme konseptin myös etenemisprosessille. Eli jatkossa kukin mallista kiinnostunut seutu (varsinkin uudet seututulokkaat) voisivat aloittaa luvussamme 4 esitettyjen lähtökohtien kartoittamisella.

## 7.2 Ajatuksia mallin paikallisesta käyttöönotosta – miten paikallisesti voitaisiin edetä?

Lopuksi listanomaisesti muutamia ajatuksiamme, jotka helpottaisivat seutukohtaista alkuun pääsemistä. Aivan alkuvaiheessa on hyvä kartoittaa olemassa olevat paikkatietoaineistot kunnallisesti/seudullisesti (mitä on käytettävissä?).

Tämän jälkeen kannattaa järjestää paikallisen hallintamallin laadintatyön esittely-/markkinointitilaisuus luottamushenkilöille. Tilaisuudessa käytäisiin läpi seudullista nykytilanteen kuvaa ja esiteltäisiin yleistä malliamme sekä sen paikallisen räätälöinnin etenemiskonseptia.

Alkuvaiheen toimia olisi myös kunnallisten/seudullisten koordinaattoreiden tai ”asiamiesten” nimeäminen paikkatietoyhteistyötä varten. Heidän päätehtävänään olisi vastata yli sektorirajojen tai aluerajojen tapahtuvasta yhteistyöstä. Heidän työtään helpottaisivat mahdolliset seudulliset paikkatietoyhteistyöelimet.

Ennemmin tai myöhemmin tulee esille myös tarve kartoittaa mahdollisuudet lähikuntien yhteiseen nettipohjaiseen paikkatieto-ohjelmaan ja -aineistoon, esimerkiksi Lounais-Suomessa on kehitetty Lounaispaikka-portaali, mutta suhteellisen suuria resursseja vaativana sen ei välttämättä tarvitse olla ensimmäisiä askeleita.

## LÄHTEET

- Altes, W.K.K.** (2009). Taxing land for urban containment: Reflections on a Dutch debate. *Land Use Policy*, 26 (2), 233–241.
- Asgary, A., Klosterman, R. & Razani, A.** (2007). Sustainable urban growth management using What-If? *International Journal of Environmental Research*, 1 (3), pp. 218–230.
- Busck, A.G., Hidding, M.C., Kristensen, S.B.P., Persson, C., & Præsthholm, S.** (2008). Managing rural landscapes in the Netherlands, Denmark and Sweden: Comparing planning systems and instruments in three different contexts. *Geografisk Tidsskrift*, 108 (2), 1–16.
- Cursor Oy** (2012). Rakennemuutosohjelma laajenee Kotkan-Haminan seudulla [verkkoaineisto]. [http://www.cursor.fi/cursor/ajankohtaista2/1/rakennemuutosohjelma\\_laajenee\\_kotkan-haminan\\_seudulla](http://www.cursor.fi/cursor/ajankohtaista2/1/rakennemuutosohjelma_laajenee_kotkan-haminan_seudulla) (viitattu 3.12.2012).
- Etelä-Pohjanmaan liitto** (2005). Maakuntakaavan selostus. [verkkoaineisto] <http://www.epliiitto.fi/upload/files/Kaavaselostus.pdf> (viitattu 31.9.2011)
- Etelä-Pohjanmaan liitto** (2010). Maakuntaohjelma 2011–2012. [verkkoaineisto] [http://www.epliiitto.fi/upload/files/Maakuntaohjelma\\_2011\\_2014.pdf](http://www.epliiitto.fi/upload/files/Maakuntaohjelma_2011_2014.pdf) (viitattu 16.10.2012)
- Etelä-Savon maakuntaliitto** (2010). Etelä-Savon maakuntaohjelma 2011–2014 [sähköinen versio]. Etelä-Savon maakuntaliiton julkaisu 103:2010. Mikkeli. [http://www.esavo.fi/resources/public/media/maakuntaohjelma\\_2011-2014\\_ja\\_sen\\_ymparistoselostus.pdf](http://www.esavo.fi/resources/public/media/maakuntaohjelma_2011-2014_ja_sen_ymparistoselostus.pdf) (viitattu 13.12.2012).
- Evira** (2012). Elintarvikkeiden alkutuotanto [verkkoaineisto]. Päivitetty 16.8.2012. <http://www.evira.fi/portal/fi/elintarvikkeet/alkutuotanto/> (viitattu 5.12.2012).
- Gennaio, M.-P., Hersperger, A.M., & Bürgi, M.** (2009). Containing urban sprawl—Evaluating effectiveness of urban growth boundaries set by the Swiss Land Use Plan. *Land Use Policy*, 26 (2), pp. 224–232.
- Geotieteiden ja maantieteen laitos** (2012). Geoinformatiikka. Yleistä geoinformatiikasta. Helsingin yliopisto. <http://blogs.helsinki.fi/geoinformatiikka/>. (Viitattu 5.12.2012).
- Han, H.-Y., Lai, S.-K., Dang, A.-R., Tan, Z.-B. & Wu, C.-F.** (2009). Effectiveness of urban construction boundaries in Beijing: An assessment. *Journal of Zhejiang University: Science A*, 10 (9), 1 285–1 295.

- Helminen, V. & Ristimäki, M.** (2008). Kyläasutuksen kehitys kaupunkiseuduilla ja maaseudulla. Suomen ympäristö 24. Helsinki.
- Hunnakko, P.** (1998). Nurmon haja-asutusalueitten kehittämishanke. Loppuraportti. Maaseudun tutkimus ja koulutuskeskus, raportteja ja artikkeleita 67. Seinäjoki.
- Iso-Markku, L.** (1988). Maaseudun haja-asutuksen sijoittuminen historiallisten ja maisemallisten tekijöiden valossa. Länsi-Uudenmaan seutukaavaliitto. Lohja.
- Kaleva** (2012). Kaupunginvaltuuston johtaja: "Kuolinisku Salolle" [verkkoaineisto]. Kaleva 14.6.2012. <http://www.kaleva.fi/uutiset/talous/kaupunginvaltuuston-johtaja-kuolinisku-salolle/596574/> (viitattu 05.10.2012)
- Karttunen, S.** (1987). Haja-asutusalueiden suunnittelu kuntasuunnittelussa. Tampereen yliopisto.
- Kaupunkiseutusunnitelmien asiantuntija-arvioinnin loppuraportti** (2008) [sähköinen versio]. Kuntaliitto, liikenne- ja viestintäministeriö, opetusministeriö, sosiaali- ja terveystieteiden ministeriö, työ- ja elinkeinoministeriö, valtionvarainministeriö. Helsinki. <http://www.kunnat.net/fi/palvelualueet/kaupunkiseudut/kaupunkiseutusunnitelmien-asiantuntija-arviointi/Documents/kaupunkiseutusunnitelmienarviointi.pdf>
- Keränen, V.** (2012). Maaseudun uudet tuulet. Teoksessa Hentilä, Helka-Liisa, Suikkari, Risto & Rönkkö, Emilia (toim.) Peltosalmi-Kirmanjärven alueen maankäytön kehityskuva. Maaseutunäkökulma maankäytön suunnittelussa (MASUKE) -hankkeen pilotointikokeilun raportti [sähköinen versio]. Oulun yliopiston arkkitehtuurin osaston julkaisuja C 137. Oulu. <http://herkules oulu.fi/isbn9789514297533/isbn9789514297533.pdf> (viitattu 27.11.2012).
- Kivelä, H.** (1978). Kunnan elinkeinopoliittinen suunnittelu haja-asutusalueiden kehittämisen välineenä kehitysalueilla. Tampereen yliopisto.
- Klosterman, R.E., Siebert, L., Kim, J.-W., Hoque, M.A., Parveen, A.** (2006). What if evaluation of growth management strategies for a declining region. *International Journal of Environmental Technology and Management*, 6 (1–2), 79–95.
- Konsala, J.** (1988). Haja-asutusalueiden suunnittelumenetelmistä. Seutusunnittelun keskusliitto, Helsinki.
- Kouvolan kaupunki** (2011a). Suunnittelutarvealue [verkkoaineisto]. [http://www.kouvola.fi/material/attachments/tekninenjaymparistotoimi/kaaavoitus/asema-kaaavoitus/5xLKk69Ug/Suunnittelutarvealue\\_2011.pdf](http://www.kouvola.fi/material/attachments/tekninenjaymparistotoimi/kaaavoitus/asema-kaaavoitus/5xLKk69Ug/Suunnittelutarvealue_2011.pdf) (viitattu 28.7.2011).
- Kouvolan kaupunki** (2011b). Kaavoituskatsaus [poistunut verkkoaineisto] (viitattu 25.07.2011).
- Kouvolan kaupungin strategiayksikkö & Martti Puohiniemi** (2010). Kouvolan arvokirja 2010 [verkkodokumentti]. Kouvolan kaupunki. [http://www.kouvola.fi/material/images/taloustrategia/5suTw1vHy/Liite\\_2b\\_Arvokirja\\_2010\\_painoon.pdf](http://www.kouvola.fi/material/images/taloustrategia/5suTw1vHy/Liite_2b_Arvokirja_2010_painoon.pdf) (viitattu 5.10.2012).
- Kuntaliitto** (2011). KuntaGML-hanke [verkkoaineisto]. <http://www.kunnat.net/fi/asiantuntijapalvelut/tyt/verkko-opaat/paikkatiedon-opas/kunta-gml/Sivut/default.aspx> (viitattu 05.09.2012).
- Kymenlaakson liitto** (2012). Internet-sivut. <http://www.kymenlaakso.fi/> (viitattu 31.10.2012).

- Malinen, P., Kytölä, L., Keränen H. & Keränen, R.** (2006). Suomen maaseututyypit 2006. Maa- ja metsätalousministeriö 7/2006. [http://www.mmm.fi/attachments/mmm/julkaisut/julkaisusarja/5kYqNENOF/MMMjulkaisu2006\\_7.pdf](http://www.mmm.fi/attachments/mmm/julkaisut/julkaisusarja/5kYqNENOF/MMMjulkaisu2006_7.pdf) (viitattu 22.11.2012).
- Manner-Suomen maaseudun kehittämisohjelma 2007–2013** (2007) [verkkodokumentti]. Päivitetty 5.10.2012. Maa- ja metsätalousministeriö. [http://www.maa-seutu.fi/attachments/6BQPIuj8V/Manner-Suomen\\_maaseudun\\_kehittamisohjelma\\_051012\\_FI.pdf](http://www.maa-seutu.fi/attachments/6BQPIuj8V/Manner-Suomen_maaseudun_kehittamisohjelma_051012_FI.pdf) (viitattu 22.11.2012).
- Mäkelä, J. & Hilke, K.** (toim.)(2011). Paikkatietojen hyödyntäminen julkishallinnossa. Osa I, julkishallinnon organisaatiot [verkkodokumentti]. Paikkatietoinfrastruktuurin hyödyntäminen -työryhmä, Inspire-verkosto. [http://www.paikkatietoikkuna.fi/c/document\\_library/get\\_file?uuid=18e702ba-aad8-476d-9867-cc0c3f2306d6&groupId=108478](http://www.paikkatietoikkuna.fi/c/document_library/get_file?uuid=18e702ba-aad8-476d-9867-cc0c3f2306d6&groupId=108478) (viitattu 16.10.2012).
- Mäkelä, L.** (2005). Etelä-Savon kasvihuonekaasutase 2005. Etelä-Savon ympäristökeskuksen raportteja 3/2008.
- Oiva** (2012). OIVA – Ympäristö- ja paikkatietopalvelu asiantuntijoille [verkkoaineisto]. <http://www.wp2.ymparisto.fi/scripts/oiva.asp> (viitattu 15.09.2012).
- Opus.** PehmoGIS – osallistuvaa paikkatietoa [verkkoaineisto]. <http://opus.tkk.fi/pehmo-gis/> (viitattu 5.12.2012).
- Panu, Jorma** (1994). Maisemakaava taajaman maankäytön suunnittelun perustana. Lisensiaattityö Oulun yliopiston arkkitehtuurin osastolle. Oulu.
- Pirkanmaan liitto** (2008). Pirkanmaan 1. maakuntakaava. Kaavaselostus [sähköinen versio]. Pirkanmaan liiton julkaisu A 43. Tampere. [http://www.pirkanmaa.eu/files/files/maakuntakaavoitus/Pirkanmaan\\_1\\_maa-kuntakaava/Kaavamateriaali/Pdf/1\\_maa-kuntakaava\\_kaavaselostus.pdf](http://www.pirkanmaa.eu/files/files/maakuntakaavoitus/Pirkanmaan_1_maa-kuntakaava/Kaavamateriaali/Pdf/1_maa-kuntakaava_kaavaselostus.pdf) (viitattu 29.11.2012).
- Pirkanmaan liitto** (2011). Pirkanmaan 1. vaihemaakuntakaava, Turvetuotanto. Kaavaselostus [sähköinen versio] [http://www.pirkanmaa.eu/files/files/maakuntakaavoitus/1vmk\\_turve/Kaavamateriaali/Pdf/kaavaselostus\\_liitteineen\\_NETTI.pdf](http://www.pirkanmaa.eu/files/files/maakuntakaavoitus/1vmk_turve/Kaavamateriaali/Pdf/kaavaselostus_liitteineen_NETTI.pdf) (viitattu 2.8.2011)
- Pohjoissuomalainen kylä** (1983). Osa 1. Kylien ympäristösuunnittelun edellytykset ja toteutettuja esimerkkejä. Oulun yliopisto, arkkitehtuurin osasto, julkaisu A7. Oulu.
- Pohjoissuomalainen kylä** (1984). Osa 2. Kohdekylien ympäristöinventointi ja rakentamisen ohjaus. Oulun yliopisto, arkkitehtuurin osasto, julkaisu A8. Oulu.
- Pulkkinen, Y.** (1975). Edullisuusvyöhykkeiden määrittämiseen liittyvä kyselytutkimus Nurmijärven kunnan yleiskaavoituksen haja-asutussuunnitelmassa. Kiinteistöopin laitoksen julkaisu C 11. Helsingin teknillinen korkeakoulu, Otaniemi.
- Rakennukset ja kesämökkit** (2011) [verkkajulkaisu]. Suomen virallinen tilasto (SVT). ISSN=1798-677X. Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 9.12.2012]. Saantitapa: <http://www.stat.fi/til/rakke/kas.html>
- Rautamäki, M.** (1983). Maisemamaakunnat – maakunnallinen viheraluejärjestelmä. Espoo: Teknillinen korkeakoulu, arkkitehtiosasto. Lisensiaatin työ.
- Rautamäki, M.** (1990). Maakunnallinen maisemaselvitys. Varsinais-Suomi. Turku: Varsinais-Suomen seutukaavaliitto ja Ympäristöministeriö.
- Rosenqvist, O.** (2004). Maaseudun asemoituminen myöhäismodernissa yhteiskunnassa. Acta Wasaensia 129. [http://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn\\_952-476-058-4.pdf](http://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_952-476-058-4.pdf)

- Rouhiainen, H.** (1996). Rakentamisen ja kiinteistönmuodostuksen ohjaaminen haja-asutusalueilla. Vertaileva selvitys haja-asutuksesta Suomessa, Ruotsissa, Norjassa, Tanskassa, Saksassa ja Englannissa. Suomen ympäristö 22. Helsinki.
- Salo internetsivut** (2012). Rakennettu kulttuuriympäristö. [verkkoaineisto]. <http://www.varsinais-suomi.fi/images/tiedostot/Maankaytto/2010/kaavoitus/Salo/rakennetukulttuuriymparito.pdf> (viitattu 22.11.2012).
- Sihvonen, J.** (2012). Maatalous- ja maaseutumiljöön kaupunkiseudun yhdyskuntasuunnittelun haasteena Seinäjoen kaupunkiseudulla. Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmä YTR. Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän julkaisuja 5/2012. <http://www.maaseutupolitiikka.fi/files/2369/YTR-5-2012-WEB.pdf>
- Sireni, M.** (2011). Maaseudun harvuus ja väljyys. Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmä YTR. Maaseutupolitiikan yhteistyöryhmän julkaisuja 6/2011. <http://www.maaseutupolitiikka.fi/files/1850/YTR6WEB.pdf>
- Sjöstedt, T.** (2010). Kaupunkiseuduille eheämpi yhdyskuntarakenne - Portlandin UGB-malli apuna. Blogikirjoitus Sitran nettisivuilla 8.12.2010. <http://www.sitra.fi/blogi/2010/kaupunkiseuduille-eheampi-yhdyskuntarakenne-portlandin-ugb-malli-apuna> (viitattu 18.5.2012)
- Song, Y. & Knaap, G.-J.** (2004). Measuring urban form: Is Portland winning the war on sprawl? *Journal of the American Planning Association*, 70 (2), 210–225.
- Suomen kylätoiminta ry.** (2012) [verkkoaineisto] <http://www.kylatoiminta.fi/fi/kylatoiminta/kylatoiminnantunnusl> (viitattu 20.10.2012).
- Suomen maaseudun kehittämisstrategia 2007–2013** (2006). Maa- ja metsätalousministeriö. [http://www.mmm.fi/attachments/maaseutu/maaseudunkehittamisohjelmat/ohjelmatkaudelle20072013/5us7ImASu/strategia\\_16042012.pdf](http://www.mmm.fi/attachments/maaseutu/maaseudunkehittamisohjelmat/ohjelmatkaudelle20072013/5us7ImASu/strategia_16042012.pdf)
- Tiihonen, S.** (1974). Pohjois-Savon teollisuuden edullisuusvyöhykkeet. Aluetieteen pro gradu -tutkielma. Tampere.
- Tilastokeskus** (2011). Kuntien avainluvut. <http://www.stat.fi/tup/kunnat/index.html> (viitattu 5.12.2012).
- Työ- ja elinkeinoministeriö** (2010). 52 EriKOKOista aluetta [verkkojulkaisu]. [http://www.tem.fi/files/29344/52eriKOKOista\\_alueita\\_uusi.pdf](http://www.tem.fi/files/29344/52eriKOKOista_alueita_uusi.pdf) (viitattu 13.12.2012).
- Työ- ja elinkeinoministeriö** (2011). Hallitus valmis ripeisiin toimiin UPM:n rakenneuudoksessa [verkkoaineisto]. Tiedote 31.8.2011. Päivitetty 13.12.2012. [http://www.tem.fi/index.phtml?105033\\_m=103703&s=4760](http://www.tem.fi/index.phtml?105033_m=103703&s=4760) (viitattu 13.12.2012).
- Työ- ja elinkeinoministeriö** (2012). Tiedotteet: Alueiden kehittäminen. Äkillisten rakennemuutosalueiden kehittämiseen 21 miljoonaa euroa. 8.3.2012. Päivitetty 5.12.2012. [http://www.tem.fi/?89522\\_m=105715&s=2472](http://www.tem.fi/?89522_m=105715&s=2472) (viitattu 10.12.2012)
- Vepsäläinen, M. & Hiltunen, M. J.** (2001). Liikkumisen arkea Muu-Suomessa. Liikenteen ja tienpidon sosiaalinen ja alueellinen tasa-arvo. Joensuun yliopisto, maantieteen laitoksen julkaisuja No 9. Joensuu.
- Virtanen, P. V.** (1974). Edullisuusvyöhykemenetelmä haja-asutusalueiden kaavoituksessa. Teknillinen korkeakoulu. Helsinki.
- Virtanen, P. V.** (1980). Keskuskylä-periaate maaseudun suunnittelussa. Kiinteistö- ja yhdyskuntatekniikan laitoksen julkaisu B 24. Helsingin teknillinen korkeakoulu, Otaniemi.

- Virtanen, P. V. & Salmi, A.** (1979). Koekunnat ja niiden alueellinen rakenne - väestöä, elinkeinoja, palveluja ja asutusrakennetta koskevat perusselvitykset. Kiinteistö- ja yhdyskuntatekniikan laitoksen julkaisu B 20. Helsingin teknillinen korkeakoulu, Otaniemi.
- Virtanen, P. V. & Ismail, M.** (1980). Haja-asutusalueen kehittämistavoitteet. Kiinteistö- ja yhdyskuntatekniikan laitoksen julkaisu B 22. Helsingin teknillinen korkeakoulu, Otaniemi.
- Virtanen, P. V., Rautiainen, J. & Salmi, A.** (1978). Maaseutuasutuksen rakenteesta Suomessa. Kiinteistö- ja yhdyskuntatekniikan laitoksen julkaisu B 18. Teknillinen korkeakoulu, Otaniemi.
- Virtanen, P. V. & Salmi, A.** (1981a). Haja-asutusalueiden kehittämistavoitteet ja aluerakenne. Yhteenvetoraportti. Kiinteistö- ja yhdyskuntatekniikan laitoksen julkaisu B 26. Helsingin teknillinen korkeakoulu, Otaniemi.
- Virtanen, P. V. & Salmi, A.** (1981b). Koekuntien alueellinen rakenne ja peruspalvelujen saavutettavuus. Kiinteistö- ja yhdyskuntatekniikan laitoksen julkaisu B 25. Teknillinen korkeakoulu, Otaniemi.
- YKR** (2010). Yhdyskuntarakenteen seurannan tietojärjestelmä [verkkoaineisto]. Suomen ympäristökeskus. <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=347480&lan=FI>. Päivitetty 7.1.2010. (Viitattu 16.10.2012).
- Ylä-Pirkanmaa** (2012). Ylä-Pirkanmaan rakennemuutosohjelma 2011–2012 [verkkoaineisto] [http://www.ylapirkanmaa.fi/attachments/text\\_editor/104.pdf](http://www.ylapirkanmaa.fi/attachments/text_editor/104.pdf). (viitattu 15.8.2012).
- Ympäristöministeriö** (2013). Hiljaiset alueet [verkkoaineisto] <http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=121208#a2> (viitattu 28.01.2013).
- Ympäristöministeriö**. Valtakunnallisten alueidenkäyttötavoitteiden tarkistaminen. [verkkoaineisto] <http://www.ymparisto.fi/download.asp?contentid=94397&lan=fi>. (viitattu 16.10.2012).

## Valokuvat

Karitta Laitinen

TEEMAHAASTATTELURUNKO

**Kysymyksiä / Maapaikka I -hanke**

Kunta

Vastaajan nimi

**PAIKKATIETO**

Käytetäänkö kunnassanne paikkatietoaineistoja hyväksi? (merkitse ruutuun 'x')

Kyllä

Ei

Jos käytetään, niin mitä?

Mitä ongelmia aineistojen käytössä on esiintynyt?

## VYÖHYKKEET

Käytetäänkö kunnassanne vyöhykeitä mm. maankäytön tukena?

Kyllä

Ei

Jos käytetään, mitkä ovat vyöhykerajauksen perusteet?

Mitä esikuvia vyöhykejaossa on käytetty?

Miten vyöhykejako on kunnassanne kehitettävä?

Mitä maankäytön ongelmia kunnassanne on haja-asutusalueilla?



## PALVELUVERKKO

Onko kunnassanne käytetty paikkatietoa hyväksi palveluverkon suunnittelussa?

Kyllä

Ei

Mihin asioihin palveluverkon suunnittelu on perustunut?

Mitä esikuvia palveluverkon suunnittelussa on käytetty?

Miten palveluverkkoa on kunnassanne kehitettävä?

Mitä erityisiä maankäytön ongelmia kunnassanne on haja-asutusalueilla?

Mikä on palveluverkkojen ja vyöhykkeiden suhde toisiinsa?

Mitä muuta haluaisit lisätä?

Mitä ehdotuksia Sinulla on hanketta varten?

Kiitos!

## Hankkeen ohjausryhmän ja projektiryhmän jäsenet

**Ohjausryhmä**

Kimmo Kurunmäki (MAL-verkosto), varajäsen Marja Uusivuori *vaihdos hankkeen aikana: Kati-Jasmin Kosonen*

Harry Berg (ympäristöministeriö), varajäsen Kaisa Mäkelä

Tuija Rajala (Pirkanmaan liitto)

Antti Korkka (DEMO-verkosto), varajäsen Tiina Konttajärvi *vaihdos hankkeen aikana: Ruusu Tuusa*

Antti Rehunen (Suomen ympäristökeskus), varajäsen Ville Helminen

Jyrki Kuusinen (Seinäjoen kaupunkiseutu), varajäsen Hilikka Jaakola

Jarmo Heimo (Salon kaupunki), varajäsen Timo Alhoke

Aulikki Graf (Tampereen kaupunkiseutu), varajäsen Jenni Joensuu-Partanen

Sirkka Sortti (Ylä-Pirkanmaa), varajäsen Marko Saastamoinen

Markku Hannonen (Kotkan-Haminan seutu), varajäsen Pauli Korhiakoski

Hannu Koverola *vaihdos hankkeen aikana: Marko Luukkonen* (Kouvolan seutu), varajäsen Hannu Luotonen *vaihdos hankkeen aikana: Topi Suomalainen*

Ilkka Tarkkanen (Mikkelin seutu), varajäsen Jari Ahonen

**Projektiryhmä****DEMO-verkosto:**

Antti Korkka

Tiina Konttajärvi *vaihdos hankkeen aikana: Ruusu Tuusa*

**MAL-verkosto:**

Kimmo Kurunmäki

Marja Uusivuori *vaihdos hankkeen aikana: Kati-Jasmin Kosonen*

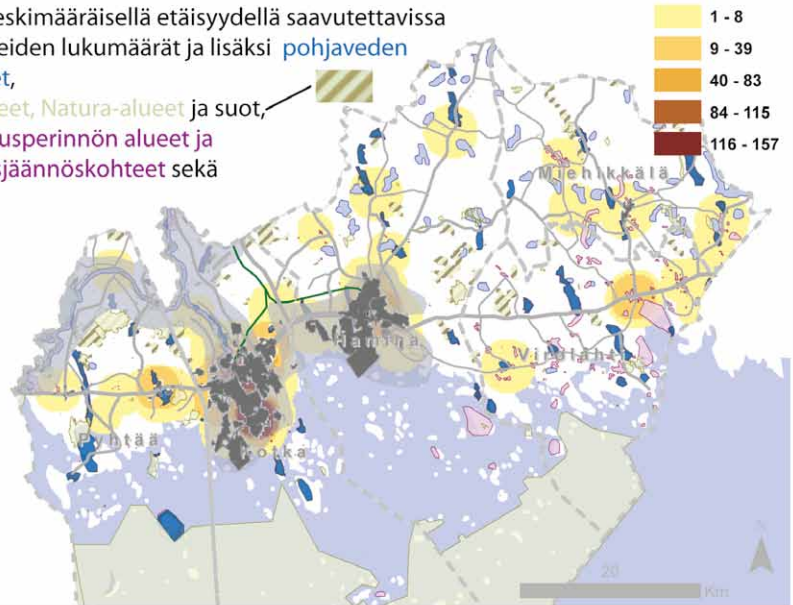


## Esimerkkikartat

### Esimerkkikartta Kotkan-Haminan seudun työpajasta 6.9.2012

Kartalla rasterina keskimääräisellä etäisyydellä saavutettavissa olevien palvelupisteiden lukumäärät ja lisäksi pohjaveden muodostumisalueet, luonnonsuojelualueet, Natura-alueet ja suot, suojeltavan rakennusperinnön alueet ja suojeltavat muinaisjäännöskohteet sekä tulvariskialueet

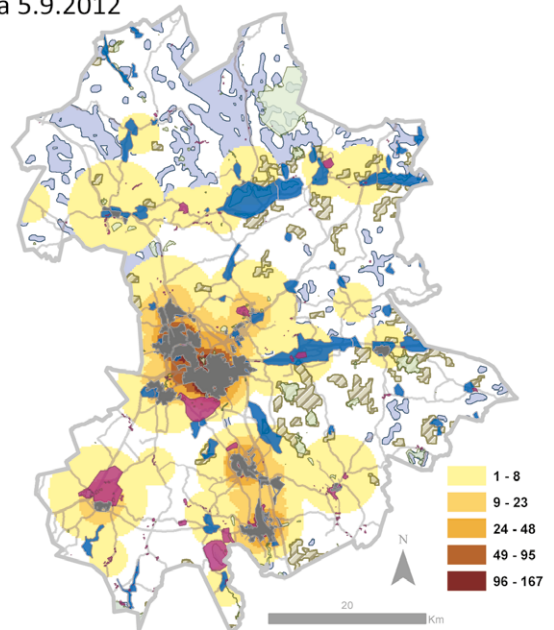
Taustakartta:  
© MML 2012,  
Väestöaineisto  
etäisyyslaskentaan:  
© YKR / SYKE ja TK,  
palvelupisteet:  
kuntien www-sivut,  
Pohjavesi, tulvariskit ja  
luonnonsuojelu:  
© SYKE 2012  
Rakennusperintö ja  
muinaisjäännökset:  
© Museovirasto 2012



### Esimerkkikartta Kouvolan työpajasta 5.9.2012

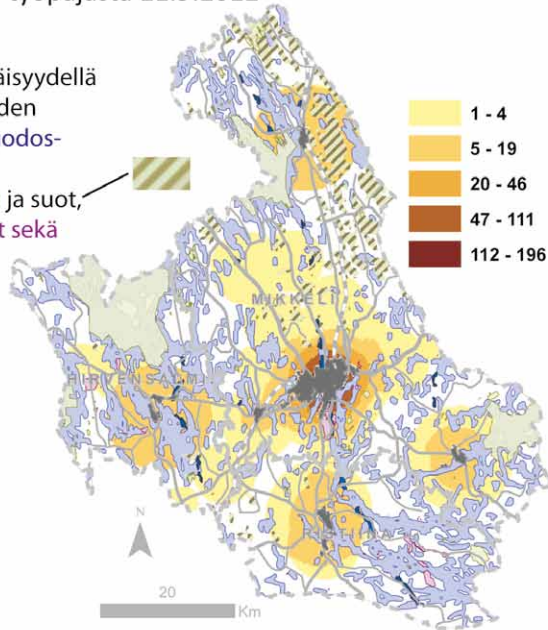
Kartalla rasterina keskimääräisellä etäisyydellä saavutettavissa olevien palvelupisteiden lukumäärät ja lisäksi pohjaveden muodostumisalueet, luonnonsuojelualueet, Natura-alueet ja suot, suojeltavan rakennusperinnön alueet sekä suojeltavat muinaisjäännöskohteet

Taustakartta: © MML 2012,  
Väestöaineisto etäisyyslaskentaan: ©  
YKR / SYKE ja TK,  
palvelupisteet: Kouvolan kaupungin  
www-sivut,  
Pohjavesi ja luonnonsuojelu: © SYKE  
2012  
Rakennusperintö ja muinaisjäännökset:  
© Museovirasto 2012



### Esimerkkikartta Mikkelin seudun työpajasta 11.9.2012

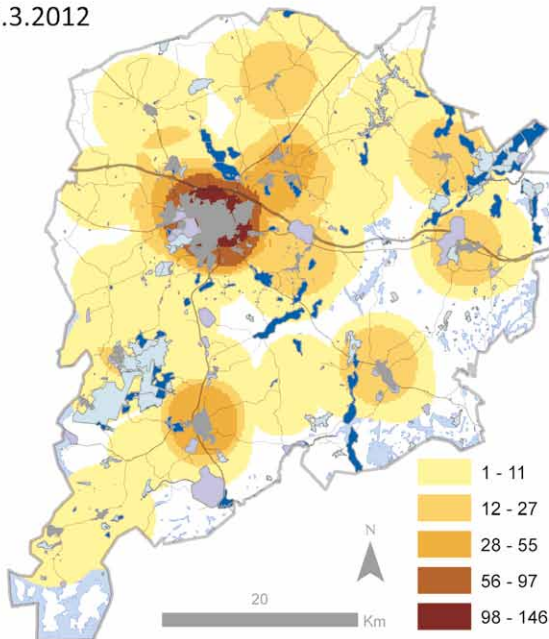
Kartalla rasterina keskimääräisellä etäisyydellä saavutettavissa olevien palvelupisteiden lukumäärät ja lisäksi pohjaveden muodostumisalueet, luonnonsuojelualueet, Natura-alueet ja suot, suojeltavan rakennusperinnön alueet sekä suojeltavat muinaisjäännekohteet



Taustakartta: © MML 2012,  
Väestöaineisto etäisyyslaskentaan:  
© YKR / SYKE ja TK,  
palvelupisteet: kuntien www-sivut,  
Pohjavesi ja luonnonsuojelu: © SYKE 2012  
Rakennusperintö ja muinaisjäännekohteet:  
© Museovirasto 2012

### Esimerkkikartta Salon työpajasta 9.3.2012

Kartalla rasterina keskimääräisellä etäisyydellä saavutettavissa olevien palvelupisteiden lukumäärät ja lisäksi pohjaveden muodostumisalueet, luonnonsuojelualueet, Natura-alueet, suojeltavan rakennusperinnön alueet sekä suojeltavat muinaisjäännekohteet

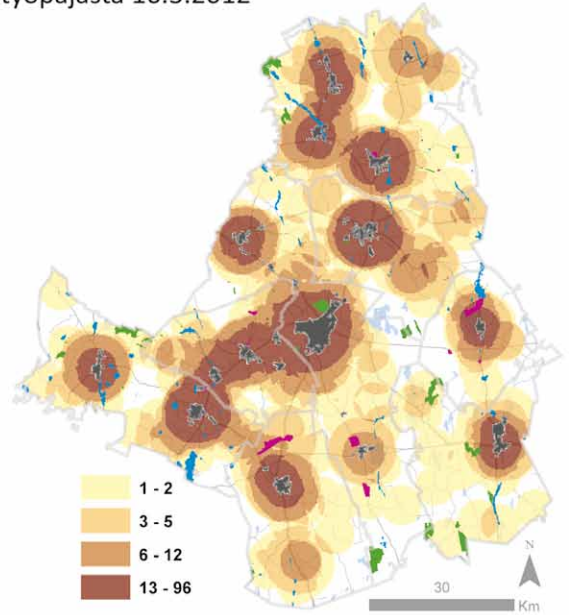


Taustakartta: © MML 2012, väestöaineisto etäisyyslaskentaan: © YKR / SYKE ja TK, palvelupisteet: Salon kaupunki  
Pohjavesi ja luonnonsuojelu: © SYKE 2012  
Rakennusperintö ja muinaisjäännekohteet:  
© Museovirasto 2012

### Esimerkkikartta Seinäjoen seudun työpajasta 16.3.2012

Kartalla rasterina keskimääräisellä etäisyydellä saavutettavissa olevien palvelupisteiden lukumäärät ja lisäksi pohjaveden muodostumisalueet, luonnonsuojelualueet, Natura-alueet, suojeltavan rakennusperinnön alueet sekä suojeltavat muinaisjäännekohteet

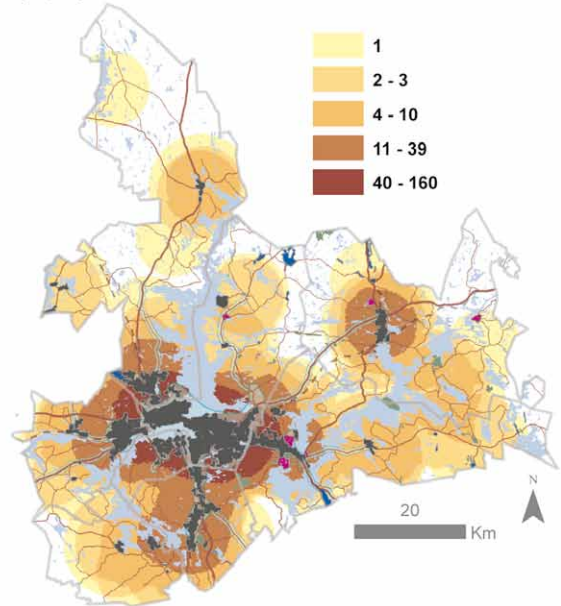
Taustakartta: © MML 2012,  
Väestöaineisto ja palvelupisteet  
etäisyyslaskentaan: © YKR / SYKE ja TK,  
Pohjavesi ja luonnonsuojelu:  
© SYKE 2012  
Rakennusperintö ja muinaisjäännekohteet:  
© Museovirasto 2012



### Esimerkkikartta Tampereen seudun työpajasta 12.4.2012

Kartalla rasterina keskimääräisellä etäisyydellä saavutettavissa olevien palvelupisteiden lukumäärät ja lisäksi pohjaveden muodostumisalueet, luonnonsuojelualueet, Natura-alueet, suojeltavan rakennusperinnön alueet sekä suojeltavat muinaisjäännekohteet

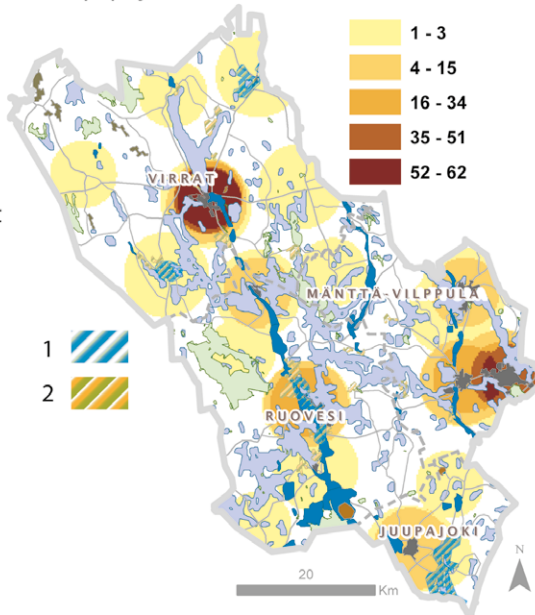
Taustakartta: © MML 2012,  
väestöaineisto etäisyyslaskentaan:  
© YKR / SYKE ja TK,  
palvelupisteet: Pirkanmaan liitto  
Pohjavesi ja luonnonsuojelu:  
© SYKE 2012  
Rakennusperintö ja muinaisjäännekohteet:  
© Museovirasto 2012



## Esimerkkikartta Ylä-Pirkanmaan seudun työpajasta 30.8.2012

Kartalla rasterina keskimääräisellä etäisyydellä saavutettavissa olevien palvelupisteiden lukumäärät ja lisäksi pohjaveden muodostumisalueet, luonnonsuojelualueet, Natura-alueet, puolustusvoimien alueet, turvetuotannon alueet, maisemallisesti merkittävät alueet<sup>1</sup> ja maatalousalueet, joilla on merkittävää ympäristöarvoa<sup>2</sup>, suojeltavan rakennusperinnön alueet sekä suojeltavat muinaisjäännös-kohteet

Taustakartta: © MML 2012,  
Väestöaineisto: © YKR / SYKE ja TK,  
Palvelupisteet: kuntien www-sivut  
Pohjavesi ja luonnonsuojelu: © SYKE 2012  
Rakennusperintö ja muinaisjäännökset:  
© Museovirasto 2012  
Maisema-, maatalous- ja turvetuotantoalueet  
sekä puolustusvoimien alueet:  
Pirkanmaan liitto, maakuntakaava







Maaseutumaisien alueiden suunnittelulle ja kehittämiselle on avautunut uusia mahdollisuuksia kahdesta suunnasta. Toisaalta niitä on tarjonnut nopeasti tapahtunut geoinformatiikan ja siihen perustuvien paikkatietosovellusten kehitys. Toisaalta itse maaseutu ja sen suunnittelu- ja kehittämisproblematiikka ovat muuttuneet nopeasti.

Maapaikka I -hankkeen tavoitteena oli kehittää maaseutumaisien alueiden maankäytön hallintamalli, jossa hyödynnetään paikkatietoa. Tarkoituksena oli käyttää hyväksi nykyisiä paikkatietojärjestelmiä ja -aineistoja, eikä kehittää uusia. Mallia on tarkoitus käyttää sekä kunta- että seututasolla.

Asemakaava-alueiden ulkopuolisten alueiden maankäytön ohjaamisesta puuttuu työkaluja, joita tarvittaisiin hajarakentamisen ohjaamiseksi ja kylien sekä keskusten kehittämiseksi, kuntatalouden edellytysten parantamiseksi sekä haja-asutusalueiden palvelumallien suunnitteluun ja saavutettavuuden varmistamiseen maaseutumaisilla alueilla. Hankkeen painopiste asetettiin maaseudun hajarakentamisalueille, joskin aineistoa kerättiin myös taajamien lievealueiden problematiikasta.

Paikkatietopohjaisen hallintamallin rakenne on kolmitasoinen. Se on yhdistelmä paikkatietoon perustuvia rakennettavuusvyöhykkeitä, palveluverkostoihin perustuvia vyöhykkeitä sekä niiden synteessinä muodostuvia paikkatiedolla perusteltavissa olevia tarkoituksenmukaisuusvyöhykkeitä.



ISBN 978-952-60-5017-1  
 ISBN 978-952-60-5018-8 (pdf)  
 ISSN-L 1799-487X  
 ISSN 1799-487X  
 ISSN 1799-4888 (pdf)

**Aalto-yliopisto**  
**Insinöörیتیeteiden korkeakoulu**  
**Maankäyttötieteiden laitos**  
**Yhdyskuntasuunnittelun tutkimus- ja koulutusryhmä**  
**www.aalto.fi**

**KAUPPA +  
 TALOUS**

**TAIDE +  
 MUOTOILU +  
 ARKKITEHTUURI**

**TIEDE +  
 TEKNOLOGIA**

**CROSSOVER**

**DOCTORAL  
 DISSERTATIONS**