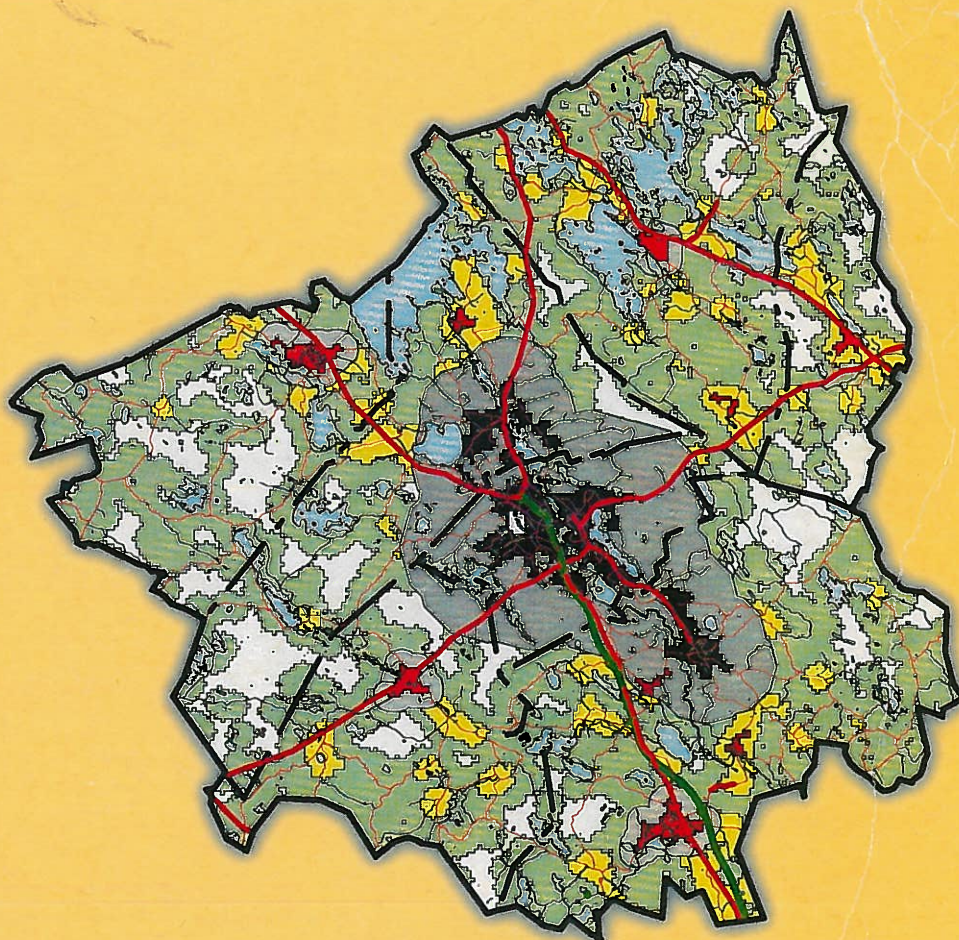




ALUEIDEN
KÄYTTÖ

Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä

Ehdotus yhdyskuntarakenteen seurannan
järjestämiseksi ja kehittämiseksi



Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä

Ehdotus yhdyskuntarakenteen seurannan
järjestämiseksi ja kehittämiseksi

Julkaisu on tehty ympäristöministeriön ja
Suomen ympäristökeskuksen yhteistyönä

HELSINKI 1999

*Julkaisussa esiintyvissä kartoissa on käytetty Suomen ympäristökeskuksen paikka-
tietoaineistojen lisäksi Tilastokeskuksen tilastoruutuaineistoa ja taajamarajausta,
Karttakeskuksen taajamatiestöä vuodelta 1993 ja kuntarajoja sekä
Maanmittauslaitoksen aineistoja
(©Maanmittauslaitos, lupa nro 7/MYY/99).*

*Suomen ympäristö 344
Ympäristöministeriö
Alueidenkäytön osasto*

Taitto: Ainoliisa Miettinen

*ISSN 1238-7312
ISBN 952-11-0559-3*

Sinari Oy

Vantaa 1999

Esipuhe

Käsillä oleva selvitys pohjautuu ympäristöministeriön 20.10.1995 asettaman yhdyskuntarakenteen seurantatyöryhmän tuottamaan julkaisemattomaan loppuraporttiin ja sen pohjalta työstettyyn kokeilu- ja selvitysaineistoon. Työryhmän tehtävänä oli kaupunkiseutujen yhdyskuntarakenteen seurantaa palvelevan tietojärjestelmän ja tähän liittyvän karttakäyttöliittymän suunnittelu ja toteutus.

Selvityksessä esitetään Suomen ympäristökeskuksessa suoritettuihin kokeiluihin ja yhdyskuntarakennetta koskevista erillisselvityksistä saatuihin kokemuksiin nojautuva ehdotus yhdyskuntarakenteen seurannan lähtöaineistoista, tietosisällöstä, tietojen alueellisesta järjestämisestä ja käsittelystä sekä käyttöliittymästä ja seurannan muista tulostus- ja hyväksikäyttömuodoista. Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä on tarkoitus liittää osaksi kehitteillä olevaa alueiden käytön tietojärjestelmää.

Selvityksen on laatinut suunnittelija Mika Ristimäki Suomen ympäristökeskuksesta. Työtä on valvonut ympäristöneuvos Harri Pitkäranta ympäristöministeriöstä. Selvityksen laatimiseen on osallistunut myös suunnittelija Kari Oinonen Suomen ympäristökeskuksesta erityisesti seurantajärjestelmän teknisen kuvauksen osalta. Lisäksi työhön ovat osallistuneet em. työryhmän jäsenet kehittämispäällikkö Ilppo Niemi ympäristöministeriöstä ja vanhempi suunnittelija Vesa Lehtonen Suomen ympäristökeskuksesta. Järjestelmän teknisen ympäristön kehittämisessä on avustanut vs. suunnittelija Antti Lehtinen Suomen ympäristökeskuksesta.

Harri Pitkäranta
Ympäristöneuvos

Sisältö

Esipuhe	3
Tiivistelmä	6
1 Lähtökohdat	8
2 Tavoitteet ja rajoitteet	9
2.1 Osaksi laajempaa rakennetun ympäristön seuranta	9
2.2 Olemassa olevan tiedon tehokas hyväksikäyttö	9
2.3 Ympäristöhallinnon tarpeet etusijalle	9
2.4 Vastauksia tärkeisiin kysymyksiin	10
3 Yhdyskuntarakenteen kuvauksen yleisiä periaatteita	11
3.1 Katsaus yhdyskuntarakenteen muutoksia koskevaan tutkimukseen	11
3.2 Kaupunkirakennemallit	14
3.3 Teoreettiset aluejakovaihtoehdot	16
3.4 Aika yhdyskuntarakenteen kuvauksessa	16
3.5 Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän kehittämisen perusvalinnat	17
4 Ehdotus yhdyskuntarakenteen seurannan sisällöksi	19
4.1 Seuranta-alueet	19
4.2 Seurantamuuttajat	19
4.3 Yhdyskuntarakenteen seurantatiheys	20
4.4 Yhdyskuntarakenteen seurannan alueyksiköt ja -jaot	21
4.41 Ruutu seurannan alueellisena perusyksikkönä	21
4.42 Seurannan alueelliset perusrajaukset	22
4.421 Taaja-asutusrajaus	22
4.422 Työssäkäyntialue (TKA)	25
4.423 Kaupunkiseutu	25
4.424 Aluejaot kaupunkiseudun sisällä	27
4.425 Aluejaot kaupunkiseutua ympäröivän 'muun työssäkäyntialueen' sisällä	34
4.43 Etäisyysvyöhykkeisiin perustuvat aluejaot	36
4.431 Etäisyyden mittaamisesta	36
4.432 Perusseurannan etäisyysvyöhykkeet	37
4.433 Muut etäisyyteen perustuvat tarkastelut	37
4.44 Käyttäjän toteuttama vapaavalintainen aluerajaus	39
4.5 Seurannan tausta-aineistot	39
4.6 Seuranta-analyysit	40
4.61 Perusseuranta ja siihen liittyvät seuranta-analyysit	40
4.62 Vapaamuotoinen yhdyskuntarakenteen seuranta	41
4.7 Tiedonhallinta, tietokanta ja YKR-käyttöliittymä	41
4.71 Järjestelmän tekninen kuvaus	42
4.72 Käyttöliittymä	43

5	<i>Aineistojen ja tiedonhallintamallin sopivuus hankkeeseen</i>	44
5.1	Seurantamuuttujien laatu	44
5.2	Aluejakojen luotettavuus ja vaikutus analyysiin	44
5.3	Tausta-aineistojen käyttökelpoisuus	44
5.4	Tiedonhallintamallin sopivuus	45
6	<i>Liittymät muihin hankkeisiin</i>	46
7	<i>Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän käyttöönoton järjestäminen</i>	47
8	<i>Järjestelmän kustannukset</i>	48
8.1	Perustamiskustannukset	48
8.2	Arvioidut käyttökustannukset	48
9	<i>Pitkän aikavälin kehittämistarpeita ja mahdollisuuksia</i>	50
10	<i>Johtopäätökset</i>	51
	<i>Liiteluettelo</i>	53
1.	Seurantamuuttujat	54
2.	YKR-taaja-asutusrajausmenetelmä	56
3.	Kaupunkiseudun rajauskriteerit	60
4.	Yhdyskuntarakenteen yleistiedot ja seuranta-analyysit	62
5.	Rakennus- ja huoneistorekisterin (RHR) tietosisältö	65
6.	Rakennusluokitus 1994	67
	<i>Lähdeluettelo</i>	69
	<i>Kuvailulehdet</i>	71

Tiivistelmä

Yhdyskuntarakenne koostuu keskeisiltä osiltaan asuntojen, työpaikkojen ja palvelujen muodostamasta fyysisestä kokonaisuudesta. Ympäristöministeriössä 1997 valmistunut ympäristön seurannan strategia (Suomen ympäristö 162) määrittelee rakennetun ympäristön yhdeksi seurannan kehittämisen painopisteeksi. Uudessa maankäyttö- ja rakennuslaissa rakennettua ympäristöä koskevan seurantatiedon merkitys tulee entisestään korostumaan ohjaustoiminnan apuvälineenä.

Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän (YKR) tavoitteena on sellaisen tietopohjan luominen, johon suuri osa muutakin rakennetun ympäristön seurantaan voi nojautua. Alkuvaiheessa ja jo pelkästään taloudellisista syistä YKR:ää on tarkoituksenmukaista kehittää ensisijassa ympäristöhallinnon tarpeita palvelevaksi tietojärjestelmäksi. YKR:n kautta saadaan tietoa yhdyskunnan eri toimintojen määrästä ja laadusta, maankäytöstä ja sen tehokkuudesta, toimintojen saavutettavuudesta, yhdyskuntien ja niiden osa-alueiden erilaistumisesta, yhdyskuntien omavaraisuudesta, yhdyskuntarakenteen hajautumisesta sekä rakennetun ja luonnonympäristön välisistä sijaintisuhteista.

Yhdyskuntarakenteen tarkastelu on ilmiön moniulotteisuudesta johtuen usein sektoroitunut ja kokonaisvaltaisten esitysten määrä on vähäinen. Yhtä oikeata tapaa yhdyskuntarakenteen kuvaamiselle ei ole olemassa. Yhdyskuntarakenteen seurannalle annettujen tavoitteiden toteuttamiseksi seurantajärjestelmältä edellytetään joustavuutta sekä tietojen ajallista ja alueellista vertailtavuutta. Käytännössä seurantajärjestelmä tulee rakentaa useista eri elementeistä, joita hallitaan yhteisellä käyttöliittymällä.

Seurantajärjestelmä koostuu seuraavista osista:

- Seuranta-alueet
- Seurantamuuttajat
- Seurantatiheys
- Seurannan alueyksiköt ja -jaot
- Seurannan tausta-aineistot
- Seuranta-analyysit
- Tiedonhallinta, tietokanta ja YKR-käyttöliittymä

Yhdyskuntarakenteen seuranta kohdistetaan alkuvaiheessa maamme 30 suurimmalle työssäkäyntialueelle. Seurantajärjestelmä voidaan kuitenkin helposti laajentaa koko maan kattavaksi, koska aineisto kattaa koko maan ja sisältää 250 x 250 metrin (osittain myös 125 x 125 metrin) tilastoruudukolla Tilastokeskukselta hankittuja tietoja väestöstä, perhekunnista, työpaikoista, työvoimasta, rakennuksista, asuinhuoneistoista, toimitiloista, työmatkoista ja autonomistuksesta vuosilta 1980, 1985, 1990, 1993 ja 1995 (lisäksi ympäristöhallinnolla on rakennuskohtaista tietoa vuoden 1993- ja 1998 rakennus- ja huoneistorekisteristä).

Seurantatiheyden on arvioitu vaihtelevan tarpeen mukaan kahdesta viiteen vuoteen. YKR:ään on tuotettu aluejakoja, joilla analysoidaan työssäkäyntialueiden ja kaupunkiseutujen fyysis-toiminnallista kokonaisuutta, sen nykytilaa ja muutossuuntia. Aluerajauksista keskeisimmät ovat taaja- ja haja-asutuksen sekä kaupunkiseudun rajaus. Kaupunkiseutu muodostuu keskustaajamasta, läheisistä taajamista sekä ns. lievealueesta. Se muodostaa samalla keskeisimmän osan laajempaa työssä-

käyntialuetta. Kaupunkiseutu ja ympäröivä työssäkäyntialue jaetaan erikseen vielä alaluokkiin kuvaamaan yhdyskuntarakenteen eri elementtejä (esimerkiksi kerros- ja pientaloalueet).

Fyysis-toiminnallista maankäytön kuvausta täydennetään muilla mm. etäisyyksiin perustuvilla aluejaoilla. Järjestelmä mahdollistaa myös ns. käyttäjän vapaavalintaisen aluerajauksen. Käytössä on myös useita tausta-aineistoja, joita käytetään mm. seuranta-analyyseissa.

Seurantajärjestelmän tekninen tiedonhallinta perustuu SQL-server-tietokannan ja ArcView paikkatieto-ohjelmiston laajennusosaksi rakennetun käyttöliittymän muodostamaan kokonaisuuteen. Käyttöliittymän kautta valitaan erilaisilla ehdoilla tietokannasta tarvittava tieto jatkoanalyysia varten. Käyttö on teknisesti mahdollista kaikkialta ympäristöhallinnosta.

YKR:n kehitystyön aikana on tullut esille siitä saatavien tietojen hyväksikäyttö ympäristöhallinnon (mm. lähiö- ja keskusta-alueiden seuranta) ja muiden hallinnonalojen yhteistyöhankkeissa (mm. LYYLI-tutkimusohjelma, maakuntasuunnittelu). Seurantajärjestelmän kehittämisessä onkin pyrittävä eri tahoilla tuotettujen aineistojen mahdollisimman suureen yhdistettävyyteen. Myös seurantajärjestelmä on syytä rakentaa siten, että se voi hyödyntää muiden hankkeiden tuloksia.

YKR:n käyttöönotto ja jatkokehittäminen tapahtuu osana ympäristöhallinnon alueidenkäytön tietojärjestelmän kehitystyötä. Siinä yhteydessä määräytyvät myös seurantajärjestelmään käytettävissä olevat voimavarat ja käyttöönoton aikataulu. Lähiajan työvaiheet keskittyvät seuranta-analyysien ja -raporttien tuottamiseen, järjestelmän käyttöönottoon mahdolliseen laajentamiseen koko ympäristöhallintoon sekä rakennus ja huoneistorekisterin käyttöönottoon. Pitkän aikavälin kehittämistarpeet liittyvät tietopohjan laajentamiseen, hyväksikäytön kehittämiseen ja seurantajärjestelmän teknisten ominaisuuksien kehittämiseen.

Yhdyskuntarakenteen seuranta asettaa useiden eri käyttötarpeiden vuoksi erityisiä vaatimuksia. Ongelmaksi muodostuu se, miten saada laajasta tietomassasta tarvetta vastaavaa, oikealla tavalla muokattua, ajankohtaista, riittävän tarkkaa ja ymmärrettävässä muodossa analysoitua tietoa. Ratkaisuksi esitetään keskitettyyn tiedonhallintaan perustuvaa seurantajärjestelmää. Yhdyskuntarakenteen seurannalla tarkoitetaan yhdyskuntarakennetta koskevien tietojen systemaattista keräämistä, hallintaa, analysointia ja raportointia paikkatietoihin perustuvien tiedonhallintamenetelmien avulla joustavasti eri tietotarpeita varten.

Lähtökohdat

Yhdyskuntarakenne koostuu keskeisiltä osiltaan asuntojen, työpaikkojen ja palvelujen muodostamasta fyysisestä kokonaisuudesta. Kyse on yhteiskunnan perustoiminnoista, jotka merkittäväällä tavalla muovaavat ihmisten päivittäisen toimintaympäristön. Yhdyskuntarakenteeseen on sitoutunut huomattava osa kansallisvarallisuuttamme. Siinä tapahtuvilla muutoksilla on pitkäaikaisia vaikutuksia sekä ihmisten päivittäisen hyvinvoinnin että yhteiskunnan kestävä kehityksen kannalta.

Muihin tärkeisiin yhteiskunnan ilmiöihin ja ominaisuuksiin verrattuna yhdyskuntarakennetta koskeva systemaattinen tieto on melko vaatimattomalla tasolla. Karttoja lukuunottamatta yhdyskuntarakenteen tilasta ei ole olemassa säännöllisesti kerättyä, ajan ja paikan suhteen vertailukelpoista aineistoa. Yhdyskuntarakenteen kehityksestä onkin toistaiseksi saatu tietoa vain hajanaisesti lähinnä muita tarkoituksia varten kerätyistä tilastoista ja muista tietojärjestelmistä.

Syynä yhdyskuntarakennetta koskevan tiedon vähyyteen on pitkään ollut tarkoitukseen sopivien tiedonhallintamenetelmien puuttuminen. Vasta nyt, kun riittävän tarkat koordinaattipohjaiset tiedot ovat yleistyneet ja niiden käsittely uusien paikkatietomenetelmien (GIS) avulla on helpottunut, on yhdyskuntarakennettakin koskevien tietojen systemaattinen kerääminen muuttunut realistiseksi mahdollisuudeksi.

Tavoitteet ja rajoitteet

2

2.1 Osaksi laajempaa rakennetun ympäristön seuranta

Ympäristöministeriössä 1997 valmistunut Ympäristön seurannan strategia (Suomen ympäristö 162) määrittelee rakennetun ympäristön yhdeksi seurannan kehittämisen painopisteeksi. Rakennetun ympäristön kehityksestä vastaavana ylimpänä viranomaisena ympäristöministeriön on huolehdittava siitä, että sillä ja sen alaisella hallinnolla on käytettävissään ajantasalla olevaa ja luotettavaa informaatiota rakennetun ympäristön tilasta. Alueiden käytön suunnittelun ohjauskeinojen ja -tapojen muuttuessa tulee rakennettua ympäristöä koskevan seurantatiedon merkitys entisestään korostumaan ohjaustoiminnan apuvälineenä. Tämä on otettu huomioon myös uudistetussa rakennuslainsäädännössä. Uudessa maankäyttö- ja rakennuslaissa ja asetusluonnoksessa on sekä ympäristöministeriölle, alueellisille ympäristökeskuksille, maakuntien liitoille että kunnille annettu alueiden käytön ja rakennetun ympäristön seurantaan liittyviä velvoitteita.

Yhdyskuntarakennetta koskeva, mm. asuntojen, työpaikkojen ja palvelujen sijaintia koskeva tieto antaa viitekehyksen muulle rakennettua ympäristöä koskevalle tiedolle. Voidaankin lähteä siitä, että tavoitteena on sellaisen tietopohjan luominen, johon suuri osa muutakin rakennetun ympäristön seuranta voi nojautua. Tämä edellyttää yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmään (YKR) sisältyvien tietojen joustavaa hyväksikäyttömahdollisuutta.

2.2 Olemassa olevan tiedon tehokas hyväksikäyttö

Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän on tukeuduttava jo olemassa olevaan paikkatietoon. Kysymys on siten eri tahoilla hajallaan olevien tietojen yhdistämisestä. Tärkeimpänä yhteisenä muuttujana on tällöin ilmiön maantieteellinen sijainti.

Olemassa olevasta tietotarjonnasta on myös pyrittävä valitsemaan yhdyskuntarakenteeseen liittyvää ilmiöaluetta mahdollisimman kattavasti kuvaava tietomassa. Sen on myös hinnaltaan sopeuduttava vallitseviin tiukkoihin taloudellisiin rajoitteisiin.

2.3 Ympäristöhallinnon tarpeet etusijalle

Yhdyskuntarakennetta koskevalla tiedolla on kysyntää useissa eri käyttäjäryhmissä. Näitä ovat ympäristöhallinnon ohella mm. kuntien ja maakuntien liittojen alueiden käytön päätöksentekijät, suunnittelijat, muut julkisen hallinnon alat, liike-elämä, kansalaisjärjestöt ja viime kädessä myös yhdyskuntarakenteen kuluttajat eli kunnissa asuvat, työssä käyvät ja palveluja tarvitsevat ihmiset.

Kullakin tiedon käyttäjäryhmällä on erilaiset tietotarpeet. Kunta- ja kansalaistalouden tarkkuustasovaatimukset ovat suuremmat kuin valtakunnallisesta yleiskehityksestä vastuullisella valtion ympäristöhallinnolla. Alkuvaiheessa ja jo pelkästään taloudellisista syistä YKR:ää on tarkoituksenmukaista kehittää ensisijassa ympäristöhallinnon tarpeita palvelevaksi tietojärjestelmäksi. On kuitenkin huolehdittava siitä, että järjestelmän tietosisältöä ja tiedonhallintaa voidaan ainakin pitemmällä aikavälillä kehittää myös muiden käyttäjäryhmien tarpeita vastaavaksi.

2.4 Vastauksia tärkeisiin kysymyksiin

YKR:n tietosisällön on vastattava olemassa olevia tietotarpeita. Valtion ympäristöhallinnon näkökulmasta on tärkeää että tuotettu tieto on sekä ajan että paikan suhteen vertailukelpoista. Tämä mahdollistaa vallitsevien kehityssuuntien tunnistamisen sekä vertailut eri paikkakuntien kesken. Tällä tavoin YKR:n tarjoama tieto voi mahdollisimman hyvin palvella ympäristöhallintoa sen suunnatessa ohjaus- ja valvontatoimia ja suunnitellessa toimintansa painopisteitä.

Keskeinen yhdyskuntarakenteeseen liittyvä keskustelu on koskenut yhdyskuntarakenteen hajautumista/eheytymistä. YKR:n tietosisältö onkin kehitettävä sellaiseksi, että se mahdollisimman monipuolisella tavalla pystyy kuvaamaan yhdyskuntien hajautumis-/eheytymiskehityksen erilaisia ilmenemismuotoja. Samalla tätä tietoa on pyrittävä konkretisoimaan mahdollisimman pitkälle niin, että sillä on selvä ja ymmärrettävä kytkeä ihmisen elinympäristöön.

Useat tärkeät yhdyskuntarakennetta kuvaavat tunnusluvut liittyvät:

- yhdyskunnan eri toimintojen määrään ja laatuun,
- maankäytön tehokkuuteen,
- toimintojen saavutettavuuteen,
- yhdyskuntien ja niiden osa-alueiden erilaistumiseen,
- yhdyskuntien omavaraisuuteen esim. työpaikkojen ja palvelujen suhteen sekä
- rakennetun ja luonnonympäristön välisiin sijaintisuhteisiin.

Yhdyskuntarakenne käsitteenä liittyy nimenomaisesti fyysiseen ympäristöön. YKR:n tietosisältöön voidaan kuitenkin liittää myös tärkeitä yhdyskuntien sosiaalisia ja toiminnallis-taloudellisia ominaisuuksia koskevia paikkatietoja. Tätä kautta järjestelmä voi palvella myös muita yhdyskuntakehityksen seurannan tarpeita.

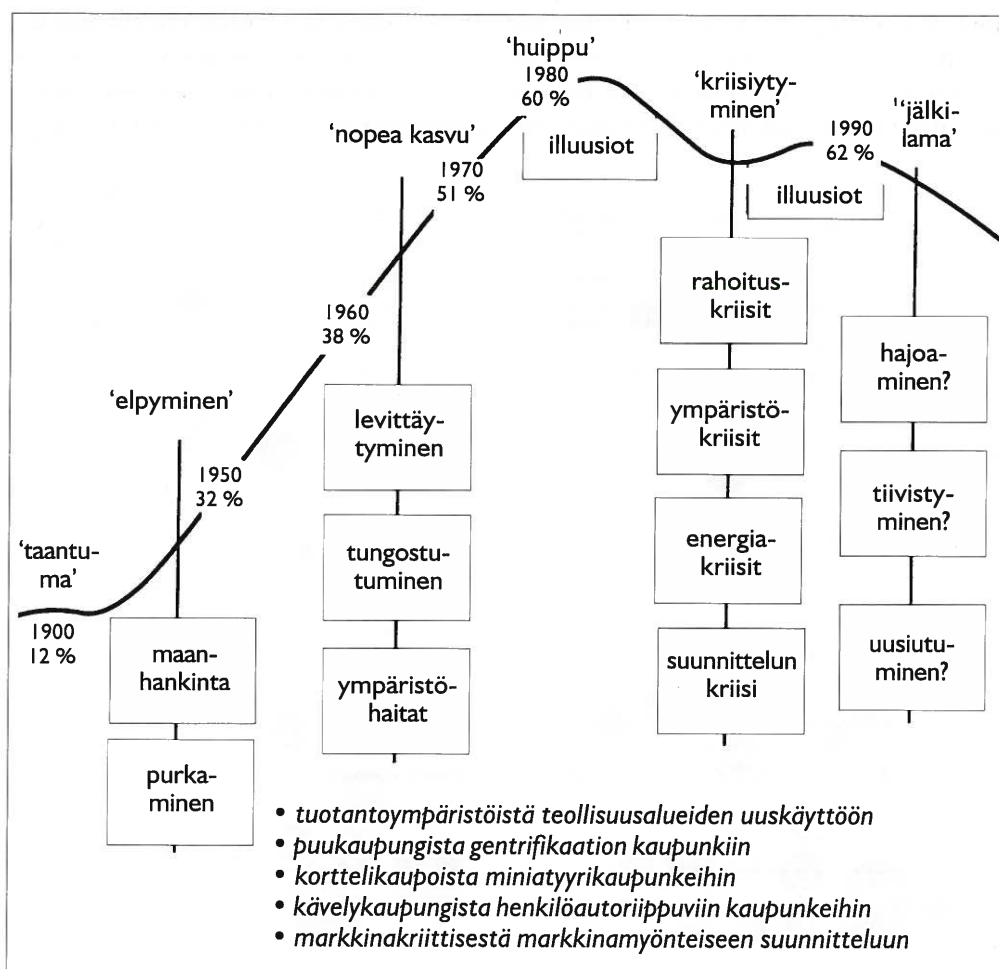
Yhdyskuntarakenteen kuvauksen yleisiä periaatteita

3.1 Katsaus yhdyskuntarakenteen muutoksia koskevaan tutkimukseen

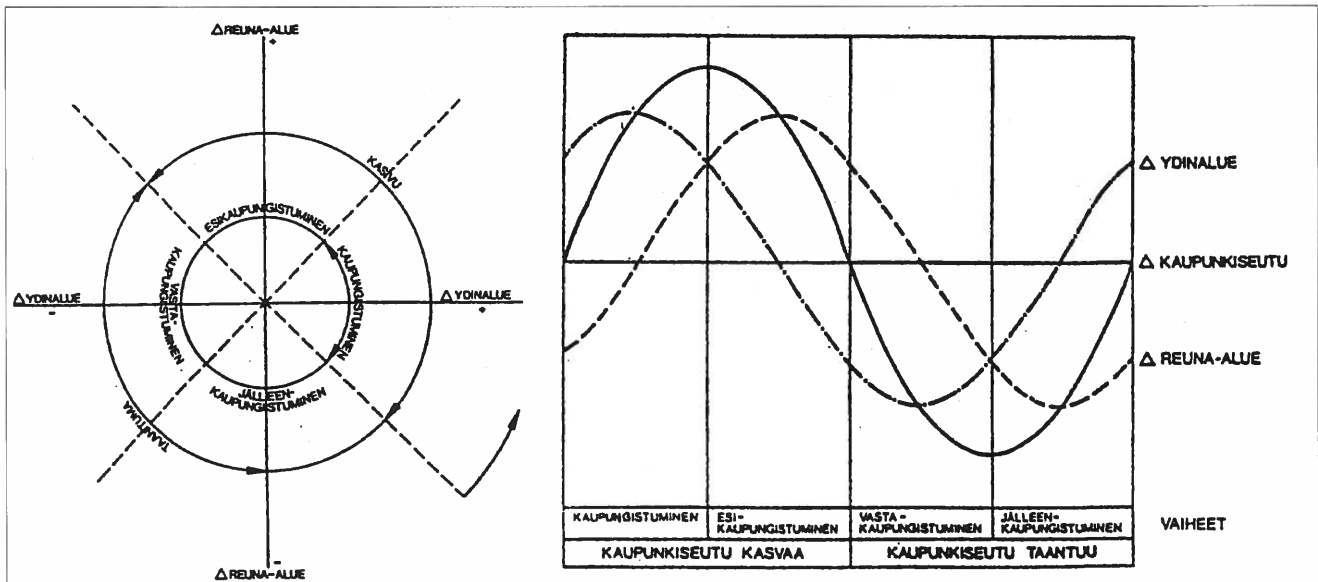
Lähtökohtana yhdyskuntarakenteen niin kuin muidenkin alueellisen järjestelmän muutosprosessien kuvauksessa on oltava niiden tarkastelu osana yleistä yhteiskuntakehitystä. Tämä on tärkeää mm. siitä syystä, että tutkimuksen taustaksi haetaan usein kansainvälisiä teoriapohjia, jotka eivät välttämättä sovi suoraan kansalliseen tarkasteluun. Esimerkiksi Suomessa kaupungistumisen vaiheet ovat yleisesti ottaen kulkeneet yleiseurooppalaisesta kehityksestä jäljessä.

Alueellisesti kaupunki määrittyy ensisijaisesti toiminnallisena alueena. Alan kehityksen kannalta keskeisessä brittiläisessä tutkimustraditiossa toiminnallinen kaupunkialue (functional urban region, FUR) tarkentuu yleensä työssäkäyntialueeksi (travel-to-work-area) tai paikalliseksi työmarkkina-alueeksi (local labour market area). (Vartiainen 1995).

Kaupungistumiseen ja kaupunkien seutuistumiseen liittyy useita yhdyskuntarakenteen kannalta keskeisiä, osin päällekkäisiä prosesseja, jotka ilmenevät eri tavalla eri kaupungeissa. Meneillään olevaa yhdyskuntarakenteen hajautumista eri pro-



Kuva 1: Modernin kaupungin kehitysvaiheita ja niihin liittyviä rakentamisen ja kaupunkiuudistuksen teemoja. Prosenttiluvut kuvaavat kaupunkiväestön osuutta Suomessa ajanjakson 1900-1990 eri vuosikymmeninä (Andersson 1993).

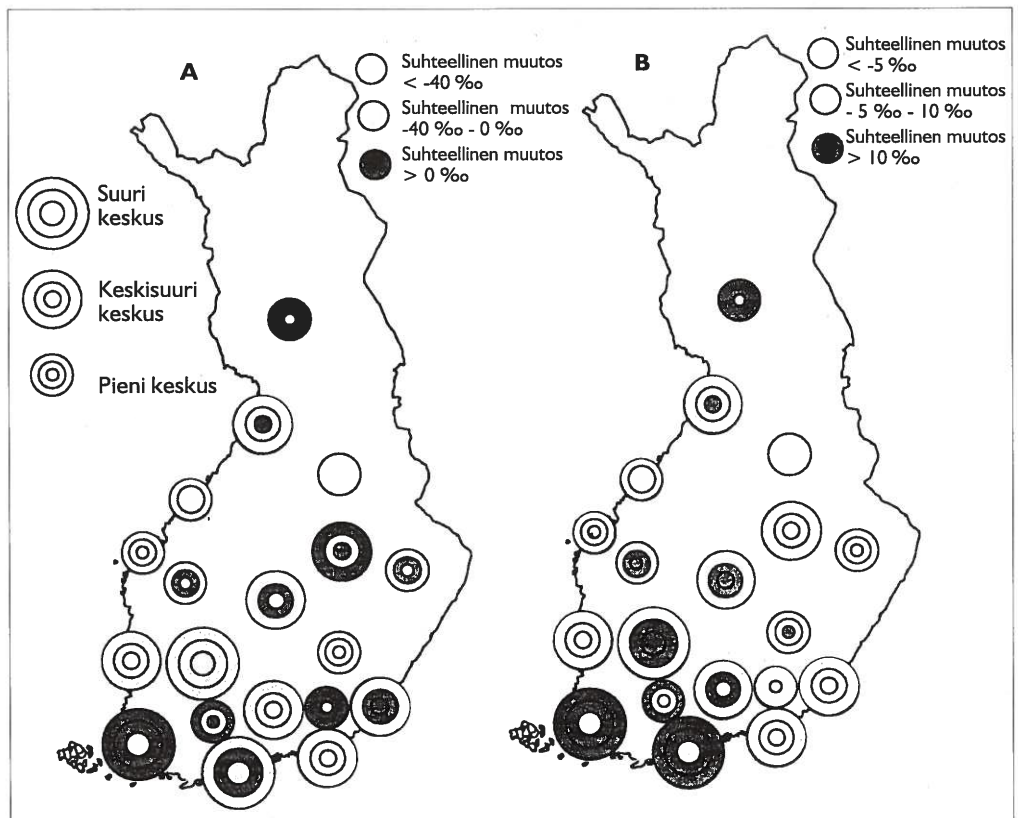


Kuva 2. Kaupungistumisen vaihemalli (Klaassen & Scimemi 1981).

sesseineen on yleisesti tarkasteltu osana seutuistumisprosessia, joka on ilmennyt väestönkasvun ja yhä enenevässä määrin myös muiden toimintojen leviämisenä itse keskuskaupungin ulkopuolelle (Vartiainen 1991).

Tarkasteltaessa kaupungistumisprosessissa tapahtuvia ajallisia muutoksia on esille noussut ajatus kaupungistumisen vaiheittaisuudesta. Esimerkiksi Klaassenin vaihemallin näkökulmasta olemme siirtymässä uuteen jälkikaupungistumisen vaiheeseen, mikä näyttäisi suosivan kaupunkirakenteen tiivistymistä ja ennen muuta kaupunkikeskustojen elpymistä (kuva 2). (Vartiainen 1997).

Yhdyskuntarakenteen eri muutosprosessien kuvausta ovat vaikeuttaneet vertailukelpoisten aluemäärittelyjen ja -jakojen puute. Perinteiset hallinnollisiin aluejakoihin perustuvat tulkinnat eivät useimmiten riitä yhdyskuntarakenteen kehitystä kuvaavaksi aluejaoksi. Esimerkkinä kunnittaiseen tarkasteluun perustuvasta seutuistumiskehitystä kuvaavasta vertailevasta analyysistä on Siirilän (1993) (kuva 3) lä-



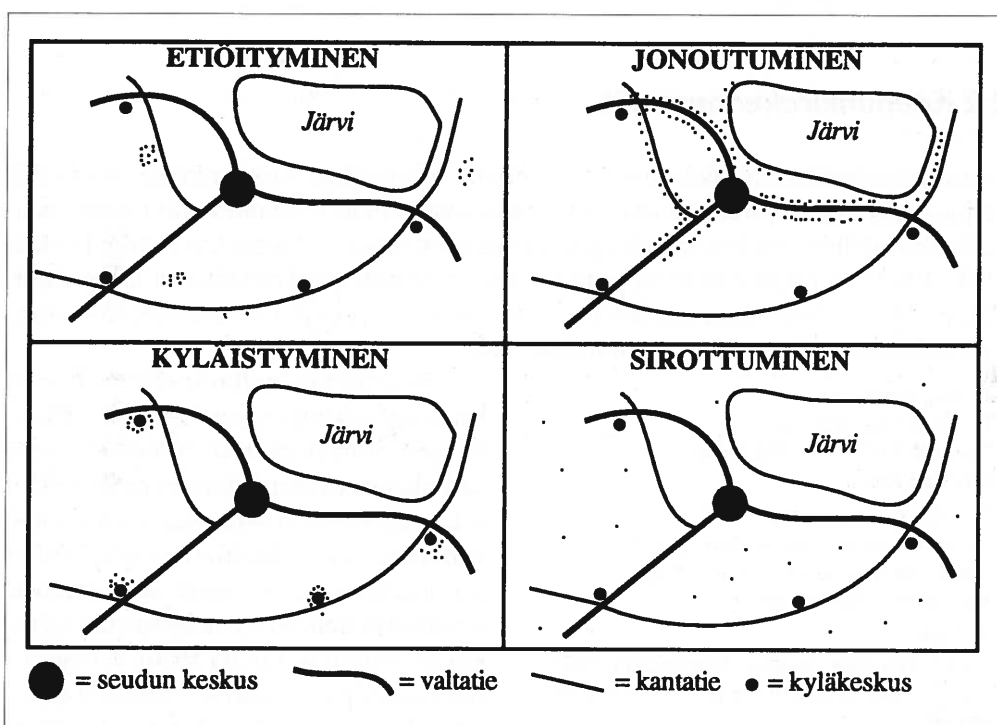
Kuva 3: Teollisten (A) ja kaikkien työpaikkojen (B) suhteellinen muutos kaupunkiseutujen vyöhykkeillä kaudella 1987-90. Vyöhykkeiden selitys tekstissä. (Siirilä 1993).

hestymistapa. Tässä kaupunkiseutu rajataan kuntarajojen mukaisesti keskuskuntaan suuntautuvan pendelöinnin perusteella. Kaupunkiseutu koostuu keskuskaupungista ja sitä ympäröivästä "sisäkehästä" (pendelöinti > 40%) ja "ulkokehästä" (pendelöinti 12-40%).

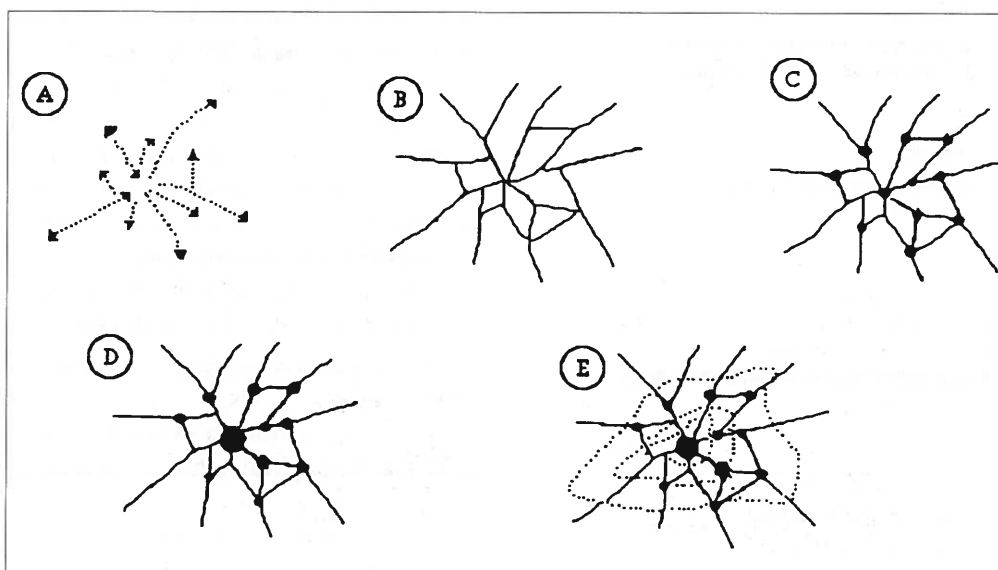
Seurannan kannalta yhdyskuntarakenteen fyysiset tekijät ovat keskeisiä, koska niiden pohjalta tarkastellaan monia muita seurannassa tarpeellisia yhdyskuntakehityksen muotoja. Vartiainen luokittelee hajautumisen eri fyysisiä muotoja (kuva 4). (Vartiainen 1991)

Hallinnollisten ja fyysisten tekijöiden lisäksi yhdyskuntarakenteen muotoutumiseen vaikuttavat oleellisesti useat toiminnalliset tekijät. Hagget pitää liikkumista yhtenä keskeisimpänä yhdyskuntarakenteen muotoutumiseen perustana (kuva 5).

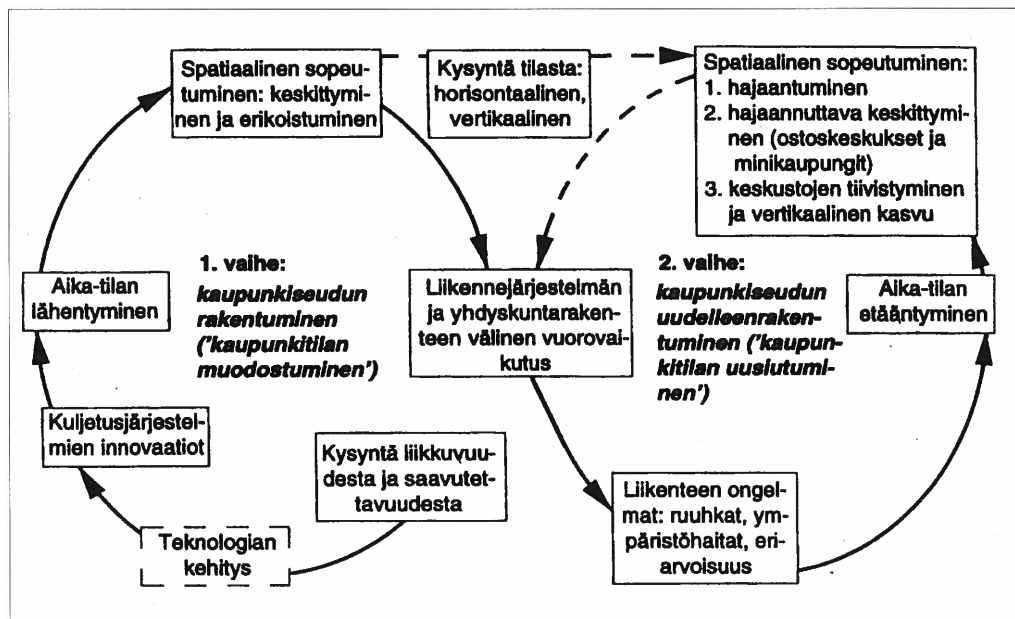
Liikenteen ja maankäytön välinen vuorovaikutus näkyy mm. liikennetekniikan kehittymisen vaikutuksena yhdyskuntarakenteeseen. Kyse on vuorovaikutuksesta, jossa toisaalta alueellisesti erilaistunut maankäyttö aiheuttaa liikennetarvetta ja päinvastoin. Kuvassa 6 Andersson esittää liikkumisen ja kaupunkitilan välisiä yhteyksiä.



Kuva 4: Kaupunkeja ympäröivälle maaseudulle suuntautuvan hajautumisen eri muotoja (Iisakkala 1993 Vartiainen 1991 ideaa visualisoiden).



Kuva 5: Yhdyskuntarakenteen muotoutuminen Haggetin (1965) mukaan. A = liikkuminen, B = väylät muodostuvat, C = keskuskeskeiset solmu-kohtiin, D = keskuskeskeiset järjestyvät hierarkisesti, E = keskuskeskeiset vyöhykkeet syntyvät.

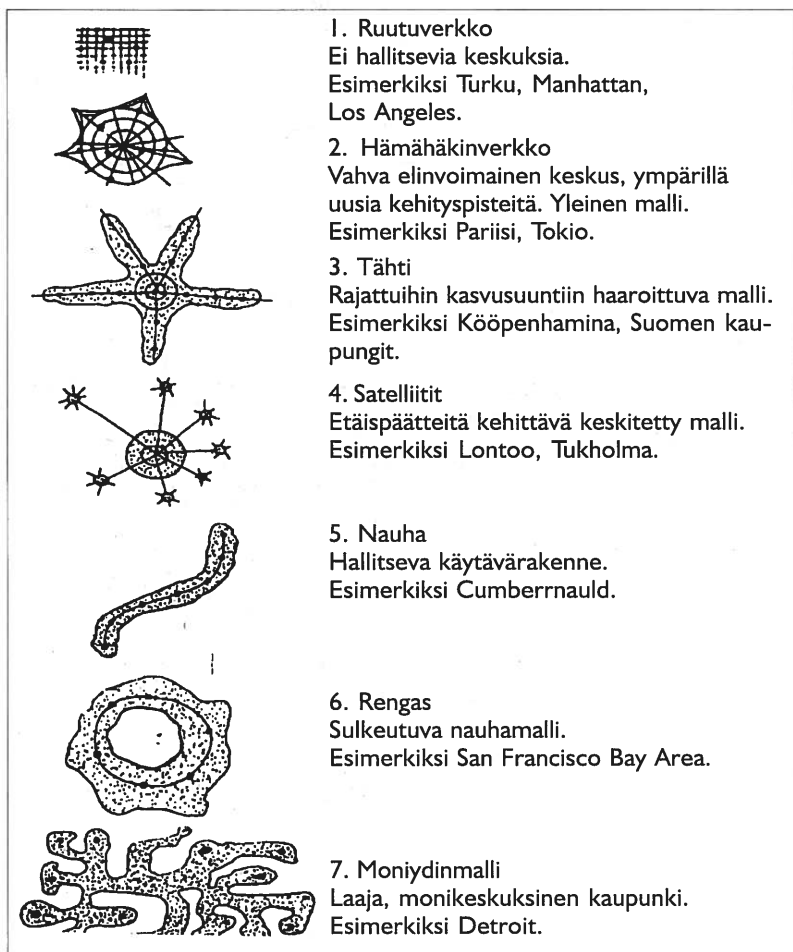


Kuva 6: Kaupunkitilan muodostuminen ja uusiutuminen suhteessa liikennejärjestelmän ja yhdyskuntarakenteen väliseen vuorovaikutukseen (Andersson 1993).

3.2 Kaupunkirakennemallit

Seurantajärjestelmän rakentamisen kannalta teoreettiset kaupunkirakennemallit tarjoavat kehyksen, jonka avulla kohdetta koskeva tieto voidaan kerätä ja jalostaa. Rakennemallien ongelmana aluejakoja toteutettaessa on kuitenkin niiden korkea abstraktiotaso. Lisäksi mallien pohjana on useimmiten ulkomaalaiset kaupungit, jolloin suomalaisten kaupunkien kaupunkirakenteen erityispiirteet eivät tule riittävästi huomioiduksi (mm. viheralueiden määrä).

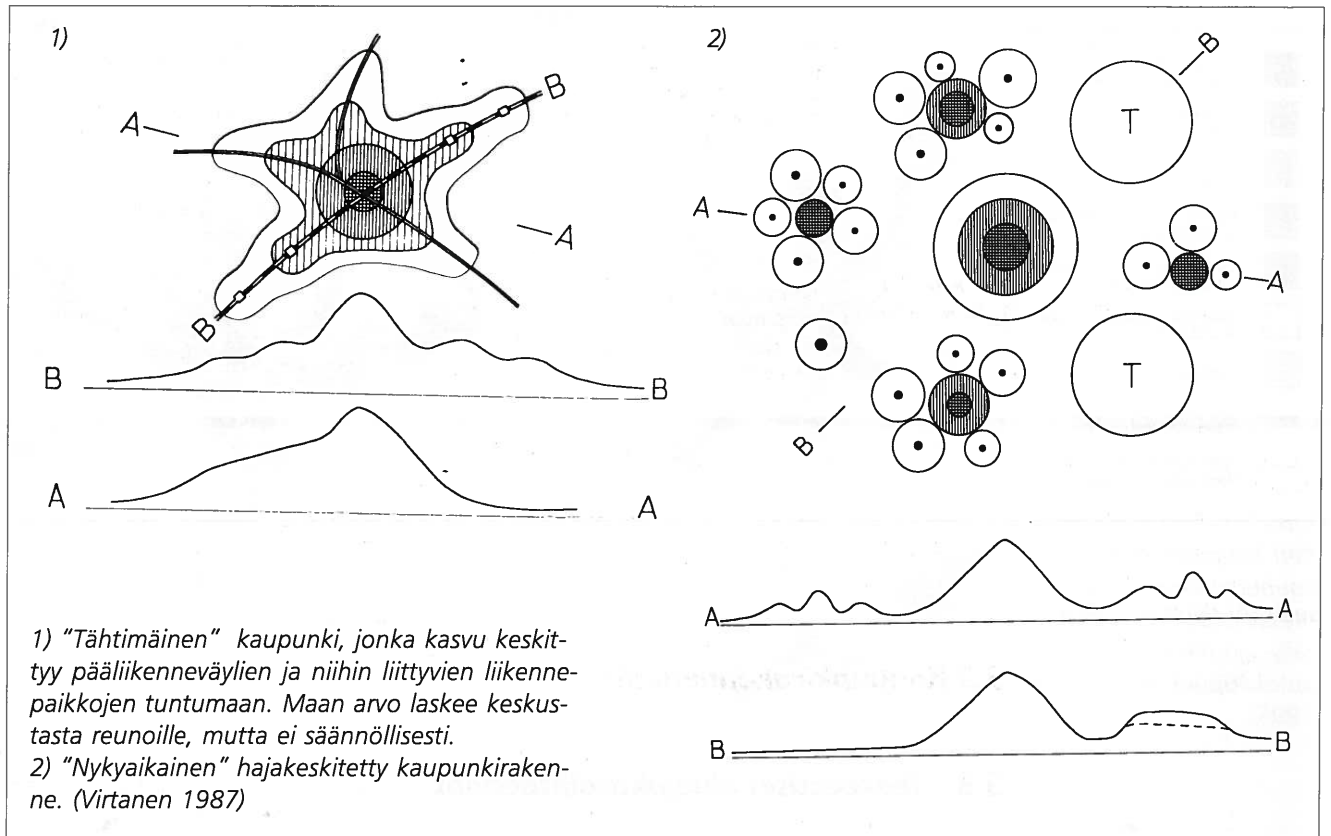
Kuva 7: Kaupunkien rakennemalleja Rytilän (1988:18) mukaan.



Keskusetäisyyden merkitys korostuu kaupunkirakenteen klassisissa malleissa kuten mm. Burgessin vyöhyketeoriassa. Liikenneväylien huomioiminen näkyy sektoriteoriassa ja alakeskusten muodostuminen sekä alueiden erilaistumien moniydinteoriassa. Näitä on kuitenkin arvosteltu heikon dynaamisuuksiensa takia (Kosonen & Viitala 1970). Nyky-yhteiskuntaa paremmin kuvaavissa rakennemalleissa korostuu kaupunkirakenteen hajakeskittyminen ja verkostomaisuus (mm. Jacobson 1988, Virtanen 1987).

Vaikka ajan ja paikan merkitys kaupunkirakenteessa onkin muuttunut oleellisesti, on keskustaetäisyyden merkitys edelleenkin yhdyskuntarakenteessa merkittävä maankäyttöä ja maanarvoa muuttava tekijä (kuva 8).

Yleensä etäisyydellä ymmärretään fyysistä etäisyyttä, joka voi olla joko linnuntie- tai katuverkkoetäisyys. Varsinkin yhdyskuntataloudessa tarkastellaan myös aikaetäisyyttä, kustannusetäisyyttä, kognitiivista etäisyyttä ja sosiaalista etäisyyttä. Etäisyys ei ole merkitykseltään sama eri kaupungeissa. Merkitykseen vaikuttavat mm. yhdyskunnan väki-

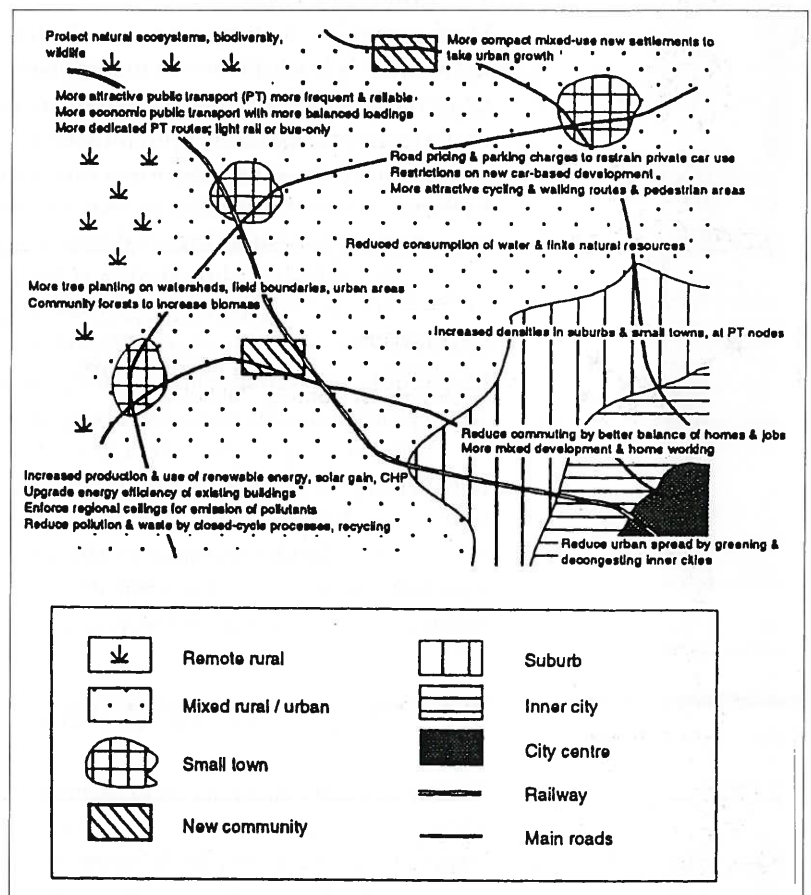


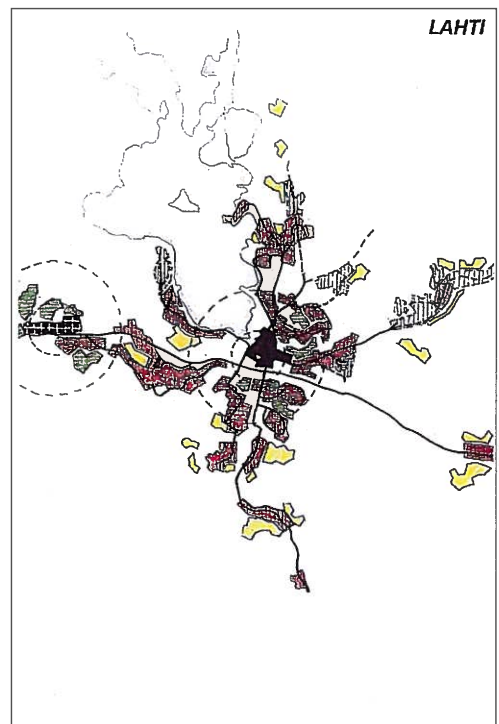
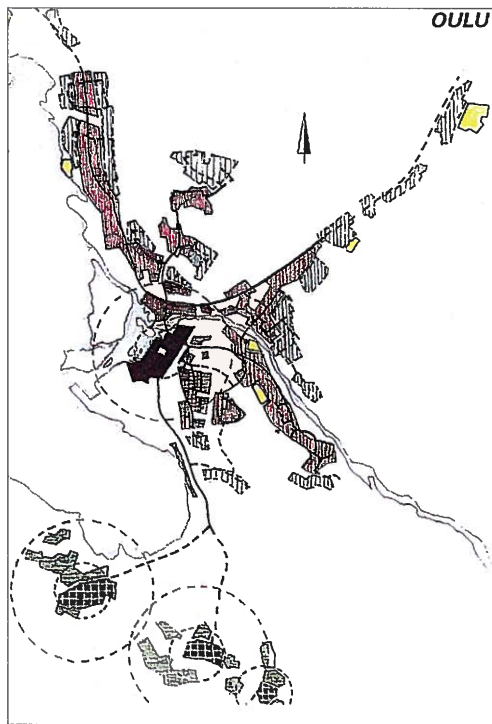
luku, koko, muoto, maantieteellinen sijainti sekä palvelujen ja liikenneverkon sijainti yhdyskuntarakenteessa.

Viimeisimmissä kaupunkirakenteen sisäistä rakennetta kuvaavissa malleissa on yhä enemmän painotettu yhdyskunta-/kaupunkirakenteen toiminnallisuutta suhteessa mm. ympäristö- ja sosiaaliisiin vaikutuksiin. Breheny & Rookwood (1993) esittävät typologian ja rakennemallin kaupunkiseudusta (Social City Region) ja sen alueellisesta järjestelmästä, johon on liitetty mukaan alueellisia suunnittelun toimenpide-ehdotuksia (kuva 9). Tässä mallissa kaupunkiseutu kuvaa toiminnallista aluetta, jossa jokaisella osa-alueella on oma itsenäinen tehtävänsä teoreettisesti omavaraisessa kaupunkiseudussa. Leo Kosonen (1995) on esittänyt sovelluksen Newmanin ja Kenworthy'n (1989) autokaupunki-jalankulku-joukkoliikennekaupunkimallista, jossa on samalla jo empiiriseen tutkimukseen pohjautuvaa kaupunkirakennearkityyppiä (kuva 10, sivu 16). Tässä mallissa on pyritty ottamaan huomioon suomalaisten kaupunkiseutujen ominaispiirteitä.

Kuva 8: Kaupunkirakenteita ja niiden maanarvoprofiileja.

Kuva 9: Kaupunkiseutu osa-alueineen ja sille ehdotettuja kestävään kehitykseen tähtääviä toimenpiteitä (Breheny & Rookwood 1993).





Kuva 10: Oulun ja Lahden kaupunkiseutujen kaupunkirakenne suhteessa jalankulku-, pyöräily-, joukkoliikenne- ja autokaupunkiin (Kosonen 1995).

3.3 Teoreettiset aluejakovaihtoehdot

Yleisesti aluejakomenetelmät voidaan jakaa karkeasti seuraaviin luokkiin:

- Homogeeniset aluejaot
- Toiminnalliset aluejaot
- Hallinnolliset aluejaot
- Korologiset matriisit

Homogeenisessa aluejaossa muodostetaan alueita, jotka ovat mahdollisimman samankaltaisia laadullisten tai määrällisten muuttujien suhteen. Alueita voidaan rajata joko yhden luonnehtivan tekijän tai useiden tekijöiden yhteisvaikutuksen perusteella (esimerkiksi talotyyppin tai asukastiheyden mukainen aluejako).

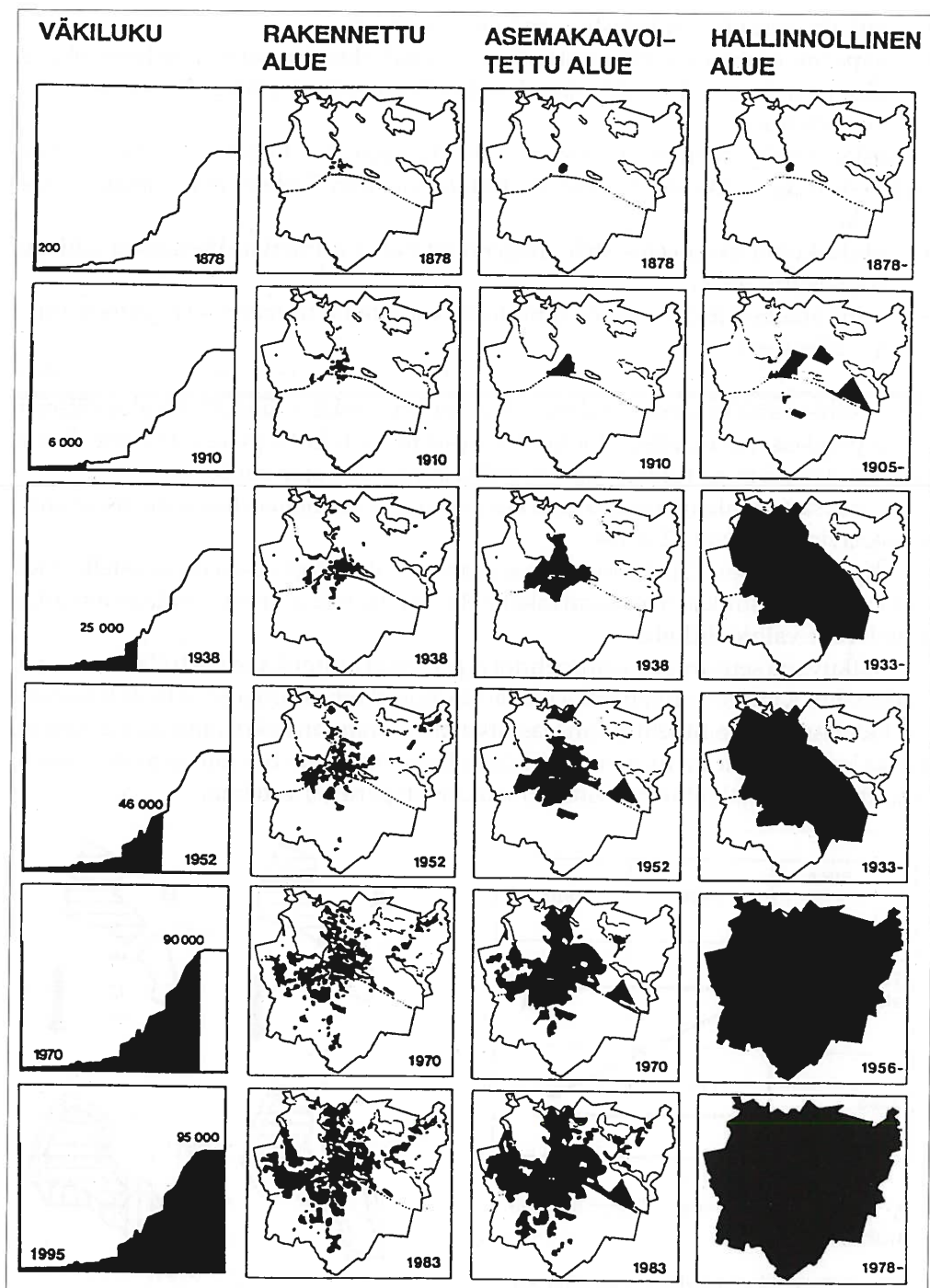
Toiminnallisessa aluejaossa rajataan alueet siten, että toisiinsa toiminnallisesti kytkeytyvät aluejärjestelmän osat muodostavat yhden aluekokonaisuuden tietyllä hierarkiatasolla (esimerkiksi valuma-aluejako tai keskus- ja vaikutusaluejärjestelmä).

Hallinnollisina aluejakoina tulevat yhdyskuntarakenteen kuvauksen osalta useimmiten kyseeseen kuntajako sekä kuntien sisäiset tilastoaluejaot. Hallinnollisilla aluejaoilla on edelleen merkitystä mm. siitä syystä, että edelleen suurin osa tilastoista tuotetaan hallinnollisilla aluejaoilla, jotka samalla ovat myös yleensä hallinnollisten päätösten alueellisia toimeenpanoyksiköitä.

Yhtenä aluejakoperusteena edellä mainittujen lisäksi käytetään myös ns. korologisia matriiseja, joissa alueyksikön koko on vakioitu (esim. ruutumatriisi). Tällaista käytetään yleisesti silloin, kun homogeeninen tai toiminnallinen aluejako tai hallinnollista alueyksikköä edustava valmis tutkimusaineisto eivät sovellu käytettäväksi tai kun halutaan kuvata ajassa muuttuvaa ilmiötä samalla aluejaolla. Myös satelliittiaineistoissa perusyksikkönä on ruutu.

3.4 Aika yhdyskuntarakenteen kuvauksessa

Seurannan kannalta aika on keskeinen muuttuja. Yhdyskuntarakenteen kuvauksen kannalta ongelmana on, miten kuvata samanaikaisesti sekä alueellisesti että ajallisesti muuttuvaa kohdetta ilman animaatiota. Käytännössä aikaulottuvuuden huomiointi perustuu ajallisten poikkileikkausten välisiin vertailuihin. Oleelliseksi juuri



Kuva 11: Lahden kaupungin väkiluvun, rakennetun alueen, asemakaavoitetun alueen ja hallinnollisen alueen kehitys (Lahden kaupunki 1996).

tässä mielessä nouseekin aluejakomenetelmä, joka on valittava niin, että sen avulla voidaan toteuttaa sekä ajallisesti ja alueellisesti vertailukelpoisia analyysejä. Ajallisen muutoksen vaikuttavuus ja suhde maankäytön suunnitteluun käy ilmi mm. Lahden kaupungin rakentumisen vaiheita tarkasteltaessa (kuva 11).

3.5 Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän kehittämisen perusvalinnat

Yhdyskuntarakenteen seurannan tulee perustua usean tyyppisiin kuvaus- ja analyysimenetelmiin. Yhtä oikeata tapaa yhdyskuntarakenteen kuvaamiselle ei ole olemassa. Seurannan pohjalla olevan yhdyskuntarakenteen kuvaustavan tulee olla mahdollisimman joustava. Yhdyskuntarakenteen seuranta voidaankin hahmottaa kaksijakoiseksi järjestelmäksi, joka koostuu:

- pitkälti valmiiksi tuotetusta perusseurannasta ja
- vapaamuotoisesta seurannasta, jossa YKR palvelee perusaineiston helppokäyttöisenä tietovarantona ja tarjoaa käyttäjälle aineiston hyödyntämistä helpottavia työkaluja.

Yhdyskuntarakenteen perusseuranta rakentuu pitkälti yhdyskuntarakenteen eri ominaisuuksien mukaan muodostettuihin aluejakoihin. Tärkeimmät aluejakoperusteet ovat:

- yhdyskuntarakenteellisesti homogeeniset alueet, esimerkiksi keskustat, lähiöt ja haja-asutus sekä
- toiminnalliset tekijät kuten toimintojen saavutettavuuteen ja etäisyyteen liittyvät perusteet.

Erityisesti homogeenisiin aluejakoihin perustuvassa seurannassa keskeinen ongelma liittyy siihen, että kyseessä on ilmiö, joka muuttuu sekä ajallisesti että alueellisesti. Tämä poikkeaa normaalista aluetilastollisesta tarkastelusta, jossa maantieteellinen alue on yleensä muuttumaton (esimerkiksi kuntajako) ajan suhteen.

Yhdyskuntarakenteen keskeistä kuvausongelmaa voidaan havainnollistaa oheisilla kaavioilla (kuvat 12 ja 13).

Kaikkia kuvien 12 ja 13 mukaisia seurantavaihtoehtoja voidaan perustella. YKR onkin mahdollisuuksien mukaan rakennettava niin, että seuranta voidaan toteuttaa kaikilla em. vaihtoehdoilla.

Jatkuvana seurantana vaihtoehdot A ja C eivät kuitenkaan voi tulla kyseeseen. Vaihtoehto A johtaisi ennen pitkää sellaisiin aluejakoihin, jotka eivät laisinkaan vastaa todellisuutta. Vaihtoehto C on taas jatkuvan seurannan näkökulmasta mahdoton, koska lopputilanne on tuntematon. Näin ollen vaihtoehto B on ainoa mahdollinen, muuttuviin aluejakoihin perustuvan seurannan perusjärjestelmä.

AIKA	1980	1995
ALUE		
1980 alueraja		
1995 alueraja		

A) vakioidaan aluerajaus lähtötilanteen mukaiseksi

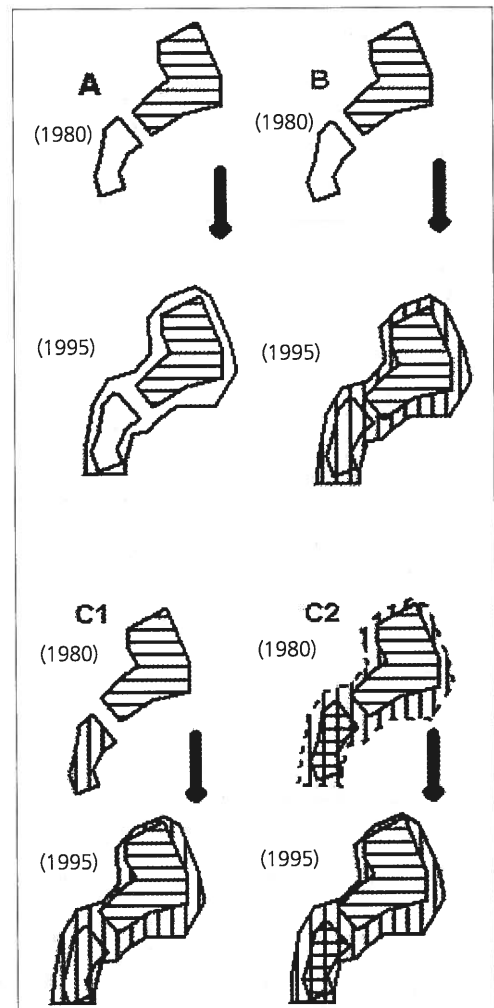
B) annetaan aluerajauksen muuttua kuvattavan ilmiön alueellisen muutoksen mukaisesti

C) vakioidaan aluerajaus lopputilanteen mukaiseksi:

C1): lopputilanteen aluerajaus projisoidaan lähtötilanteeseen niiltä osin kuin alueet lähtötilanteessa täyttävät annetun kriteerin,

C2): lopputilanteen aluerajaus projisoidaan lähtötilanteeseen sellaisenaan.

Kuvat 12 ja 13: Kolme vaihtoehtoa seurata jonkin yhdyskuntarakenteellisen ominaisuuden mukaan rajattua aluetta (esimerkiksi taajama).



Ehdotus yhdyskuntarakenteen seurannan sisällöksi

4

Yhdyskuntarakenteen seurannalle annettujen tavoitteiden toteuttamiseksi seurantajärjestelmältä edellytetään joustavuutta sekä tietojen ajallista ja alueellista vertailtavuutta. Käytännössä seurantajärjestelmä tulee rakentaa useista eri elementeistä, joita hallitaan yhteisellä käytölliittymällä.

Seurantajärjestelmä koostuu seuraavista osista:

1. Seuranta-alueet
2. Seurantamuuttajat
3. Seurantatiheys
4. Seurannan alueyksiköt ja -jaot
5. Seurannan tausta-aineistot
6. Seuranta-analyytit
7. Tiedonhallinta, tietokanta ja YKR-käyttöliittymä

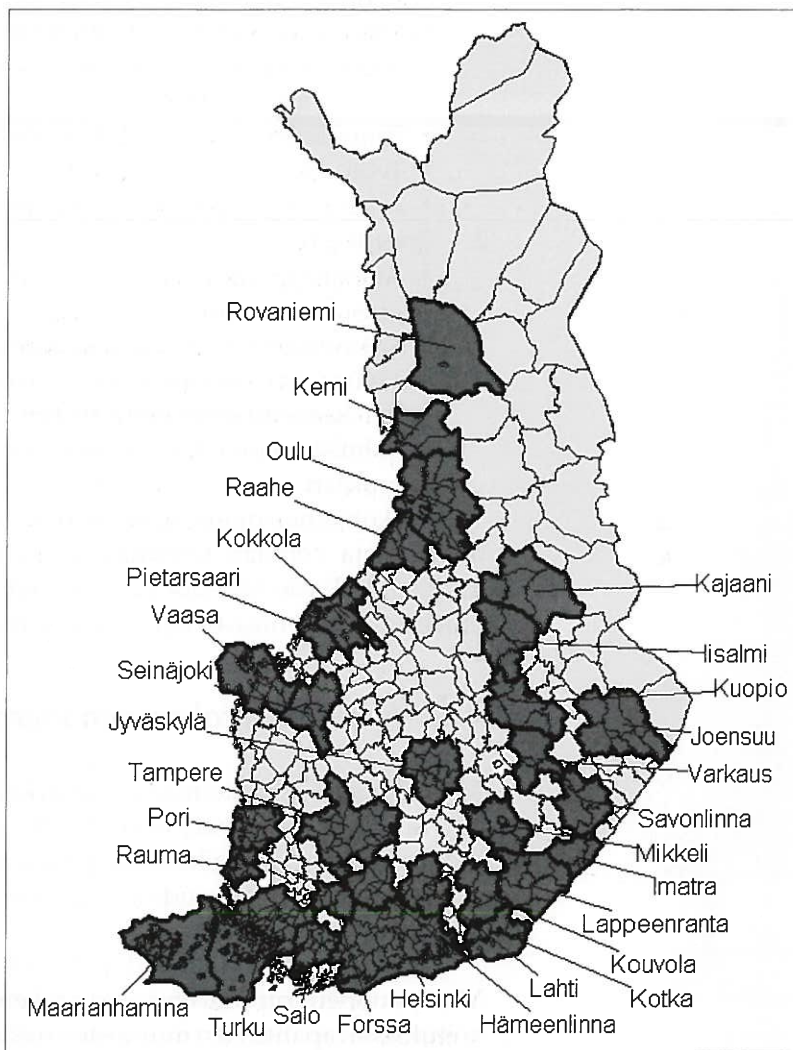
4.1 Seuranta-alueet

Yhdyskuntarakenteen seuranta on tarkoituksenmukaista kohdistaa alkuvaiheessa maamme 30 suurimmalle työssäkäyntialueelle (kuva 14) ja ennen kaikkea näiden alueiden kaupunkiseuduille. Alueet kattavat 78% koko maan väestöstä ja 32 % maan pinta-alasta. Rakennusten kerrosalan kasvusta aikavälillä 1985-95 noin 80 % suuntautui näille alueille. Alueet muodostavat siten keskeisimmän osan siitä rakennetusta ympäristöstä, jossa niin taloudellisesti kuin sosiaalisesti merkittävimmät yhdyskuntarakenteen muutokset tapahtuvat.

Seuranta-aineisto on kuitenkin tarkoituksenmukaista hankkia koko maata koskevana, koska aineiston hankintakustannuksia saadaan näin useimmassa tapauksessa alennettua. Tämä mahdollistaa jatkossa seuranta-aineiston hyväksikäytön koko maan kattavasti.

4.2 Seurantamuuttajat

Seurantamuuttajat koostuvat yhdyskuntarakennetta kuvaavista paikkatietoaineistoista. Niiden tulee perustua pääosin olemassa oleviin valtakunnallisiin rekistereihin kuten rakennus- ja huoneistorekisteriin (RHR), väestörekisteriin, toimitilarekisteriin ja työvoimarekisteriin. Lisäksi on varauduttava siihen, että käytössä on myös muita muuttujia suppeammilta alueilta. Järjestelmän teknisen ratkaisun tulee mahdollis-



Kuva 14: Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän työssäkäyntialueet. Rajauskriteerit tarkemmin luvussa 4.422.

taa laajempien perusrekistereiden myöhemmän liittämisen suoraan osaksi tietojärjestelmää (mm. RHR).

Seurantajärjestelmän kehittämisen alkuvaiheessa on syytä pitää keskeisimpiin ja olemassa olevista rekistereistä jo valmiiksi koottuihin yhdyskuntarakenteen perustietoihin. Näitä ovat seuraavat Tilastokeskukselta saatavat tiedot:

1. Prioriteetti:
 - Väestö ikäryhmittäin
 - Alueella asuva työllinen työvoima toimialoittain ja työttömät sekä keskuskunnassa/-kunnissa työssäkäyvät
 - Alueella työssäkäyvät toimialoittain (vastaa alueen työpaikkoja)
 - Alueen rakennusten kerrosala ($k\text{-m}^2$) ja lukumäärä käyttötarkoitukseluokittain
 - Alueen asuinhuoneistoala ($h\text{-m}^2$) ja lukumäärä. Erikseen asutut asunnot
 - Toimitilojen ala (m^2) ja lukumäärä käyttötarkoitukseluokittain
 - Työmatkan pituus asuinpaikan ja työpaikan mukaan
 - Alueen asuinhuoneistoväestö, perhekunnan koko ja autonomistus
2. Prioriteetti:
 - Alueen asuinhuoneistot talotyyppin mukaan. Erikseen kaikki asuinhuoneistot ja asutut asunnot
 - Rakennusten kerrosala rakentamis- tai perusparannusvuoden mukaan
 - Myönnetyt rakennusluvut ja rakennuksen kerrosala käyttötarkoitukseluokittain kaavoitustilanteen mukaan
 - Valmistuneiden rakennusten kerrosala ja käyttötarkoitus kaavoitustilanteen mukaan.

Yksityiskohtainen muuttujaluettelo on esitetty liitteessä 1. Vuodesta 1998 lähtien osa muuttujista voidaan toteuttaa suoraan ympäristöhallinnon käytössä olevasta RHR:stä (ml. väestötiedot ja osa toimitilatieoista), jonka tietosisältö on kuvattu liitteessä 5. Rakennustietojen osalta käytössä on myös vuoden 1993 tiedot.

4.3 Yhdyskuntarakenteen seurantatiheys

Koska seurantajärjestelmän perustarkoituksena on ajassa tapahtuvien muutosten seuraaminen, on kysymys seurantatiheydestä keskeinen. Seurannan kannalta tarkoituksenmukaisten aikavälien pituus riippuu luonnollisesti seurannan kohteena olevien muutosten nopeudesta sekä tiedon mahdollisesti synnyttämien reagointitarpeiden kiireellisyydestä.

Yhdyskuntarakenteessa tapahtuvat muutokset ovat pääntöisesti varsin hitaita. Muutosnopeus riippuu ensisijassa rakentamisen sekä myös rakennusten käyttötarkoituksissa tapahtuvien muutosten määrästä.

Koska kyse on hitaasti muuttuvasta seurantakohteesta, on selvää, että myös seurannan aikavälien tulee olla riittävän pitkiä, jotta rakenteissa tapahtuneet muutokset tulisivat selkeästi esille. Sopivana aikavälinä voidaan pitää viittä vuotta.

Yhdyskuntarakenteen seurannan kannalta on tärkeää seurata varsinaisen seurantakohteen eli kaupunkiseutujen yhdyskuntarakenteen ohella myös niiden fyysisiä ja toiminnallisia muutostekijöitä kuten em. rakentamisen määrää, rakennusten käyttötarkoituksen, väestön, työpaikkojen sekä palveluiden muutoksia. Näissä tapahtuvat vuosittaiset vaihtelut voivat olla huomattaviakin. Tilannetta voidaan havainnollistaa esimerkiksi vertaamalla rakentamisessa tapahtuvia muutoksia koko rakennuskannassa tapahtuviin muutoksiin.

Koska seurantatarpeet ovat kuvatulla tavalla kahtalaiset, on ilmeistä että myös seurantatiheys voidaan jakaa kahteen osaan:

- noin 5 vuoden välein toteutettavaan täydelliseen seurantatietojen päivitykseen sekä
- keskimäärin 2 vuoden välein toteutettavaan tärkeimpien muutostietojen päivitykseen.

4.4 Yhdyskuntarakenteen seurannan alueyksiköt ja -jaot

Aluejaot ovat välttämätön perusta laajan seuranta-aineiston hallinnalle ja yhdyskuntarakenteen analysoinnille. Ensisijainen tehtävä aluejaoilla on kuvata ajallisesti ja alueellisesti vertailukelpoisesti työssäkäyntialueiden fyysis-toiminnallista kokonaisuutta (mm. asutus- palvelu- ja työpaikkarakennetta), sen nykytilaa ja muutossuuntia.

Tärkeimpänä aluejakoperusteena ovat yhdyskuntarakenteen homogeeniset ja toiminnalliset osa-alueet, joita voidaan muodostaa hallinnollisista rajoista riippumatta. Aluejaot tulee olla mahdollista toteuttaa myös vapaasti valittavilla kriteereillä. Näiden lisäksi tulee seurannassa olla mahdollista käyttää myös paikallisia aluejakoja. (mm. kuntien / maakuntien liittojen omia rajauksia).

4.4.1 Ruutu seurannan alueellisena perusyksikkönä

Valtakunnallisen seurannan alueelliseksi perusyksiköksi on tarkoituksenmukaista valita tässä vaiheessa yhtenäiskoordinaatiston mukaisesti määritelty tilastoruutu. Muina vaihtoehtoina kyseeseen voisivat tulla olemassa olevat valmiit kuntien sisäiset tilastoaluejaot tai erikseen tarkoitusta varten räätälöidyt, esimerkiksi korttelikohtaiset aluejaot.

Ruututiedon etuina voidaan mainita mm.:

- ajassa ja alueellisesti muuttumaton tiedon perusyksikkö, joka mahdollistaa vertailukelpoiset seurantatulokset,
- suurten tietomäärien nopea hallitseminen (käyttöliittymän kannalta välttämätön ominaisuus),
- esiselvityksen mukaan selvästi paras kustannus-hyötysuhde (perusaineisto piste-kohtaisena tulisi kustannuksiltaan moninkertaisesti kalliimmaksi, eikä kaikkia tarvittavia muuttujia ole saatavissa yksikkötasolla mm. tietosuojan vuoksi),
- yleistettävyyys helposti isommiksi alueiksi yhtenäisellä tavalla,
- subjektiivisiin yhdyskuntarakenteellisiin näkemyksiin nähden neutraali aluetiedon perusyksikkö,
- muunneltavuus helposti vektorimuodosta rasterimuotoon ja päinvastoin,
- mahdollisuus suhteellisen helposti aikasarjoihin, ennusteisiin ja mallinnukseen,
- tietosuoja perusaineistosta,
- muun vastaavan tasoisen alueluokituksen puute (muita alueluokituksia, jotka toteuttaisivat em. asiat ei ole valtakunnallisesti käytännössä valmiina saatavilla),
- mahdollisuus muodostaa ruututiedoista muita olemassa olevia aluejakoja, mikäli ruutukoko on riittävän pieni.

Kustannusten, tietosuojan ja tiedon tarkkuustasovaatimusten kannalta optimaalisena tilastoruudun kokona voidaan suoritetujen koetulostusten perusteella pitää 250 x 250 m koko Suomesta ja kaupunkiseutujen keskusta-alueilta lisäksi 125 x 125 m. 250 metrin ruutujaotus muodostetaan siten, että ruudun vasen alanurkka saa 7-numeroisen (metrin tarkkuus) arvon mukaan tasaluvun 000, 250, 500 tai 750 kolmen viimeisen numeron osalta.

Esiselvityksen perusteella 250 m x 250 m:n ruutukoko on käyttökelpoinen mm. seuraavista syistä:

- yhdyskuntarakenteen analysointi on kaupunkialueiden sisällä esiselvityksen mukaan mahdollista ko. ruutukoolla. Isommalla ruutukoolla (esimerkiksi 500 x 500 m) pohja-aineisto on liian karkea varsinkin kaupunkiseudun sisäisessä tarkastelussa,
- keskusta-alueilta tarvitaan sijainniltaan tarkempaa tietoa, myös RHR:n sijaintitarkkuus ko. alueilla on normaalia parempi,
- ko. ruutukoossa RHR-tietojen sijaintivirheen (keskimäärin noin 25 m vuonna 1995) merkitys valtakunnan tason seurantatiedolle on vähäinen (ts. "osuuko rakennus ruutuun vai viereiseen ruutuun"),
- ko. ruutukoossa ei ole juurikaan ongelmia tietosuojan kannalta.

Ruutupohjaisen paikkatiedon sijasta tai sen rinnalle voidaan erityisesti kaupunkien keskusta-alueilla ajatella myös korttelin tai muun fyysiseen rakenteen mukaisia aluejakoja. Näiden käyttöönoton edellytyksenä on kuitenkin rakennuksittain oleva tieto (RHR).



Kuva 15: 250 x 250 m ja 125 x 125 m ruudukko Hämeenlinnan kaupunkiseudun keskusta-alueen länsipuolelta.

4.42 Seurannan alueelliset perusrajaukset

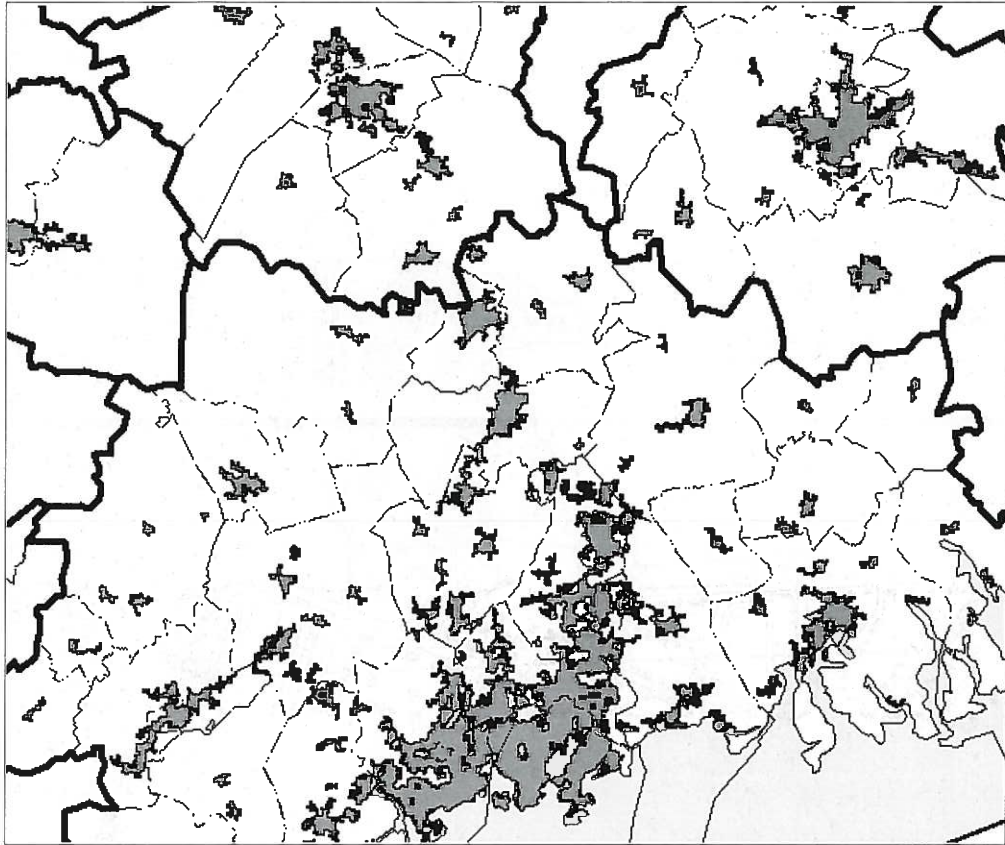
Aluejakoja saadaan aikaan yhdistelemällä ruutuja erilaisilla paikkatiedon analysointimenetelmillä. Yhdistelyperusteina ovat mm. rakennustehokkuutta, rakennusten käyttötarkoitusta ja väestörakennetta kuvaavat tilastolliset muuttujat.

Yhdyskuntarakenteen seurannan kannalta kolme tärkeintä aluejakoa ovat:

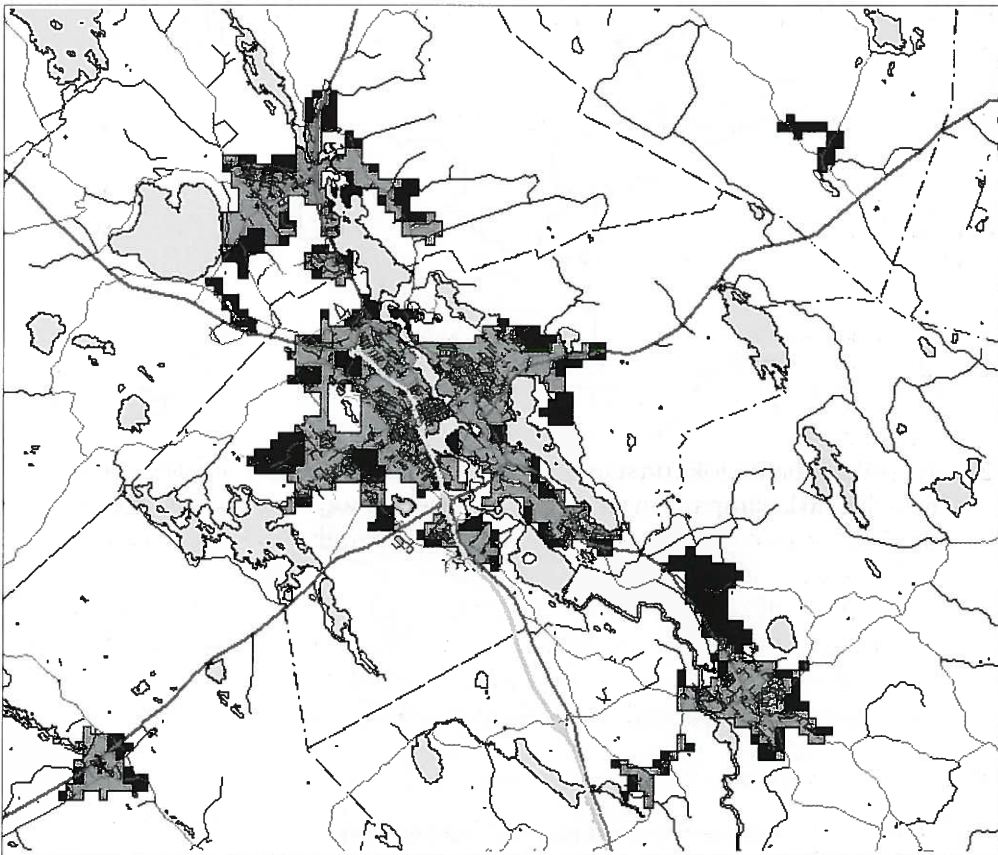
1. Taaja-asutusrajaus, jolla seurannan kohteena olevat alueet jaetaan rakennustiheyden, -tehokkuuden ja asukasluvun perusteella taajamiin ja haja-asutusalueisiin,
2. Työssäkäyntialue, joka on seurannan kohteena olevien kaupunkiseutujen maantieteellisesti laajimpana määritelty alueellinen kokonaisuus ja rajaa siten seurannan kohteena olevat työssäkäyntialueet erilleen muista, seurannan ulkopuolelle jäävistä alueista sekä
3. Kaupunkiseutu, joka jakaa em. työssäkäyntialueen kahteen osaan: seurannan varsinaiseen kohteeseen eli urbaaniin kaupunkiseutuun ja sitä ympäröivään, enimmäkseen maaseutumaiseen, mutta ao. kaupunkiin nähden toiminnallisesti sidoksissa olevaan muuhun työssäkäyntialueeseen.

4.421 Taaja-asutusrajaus

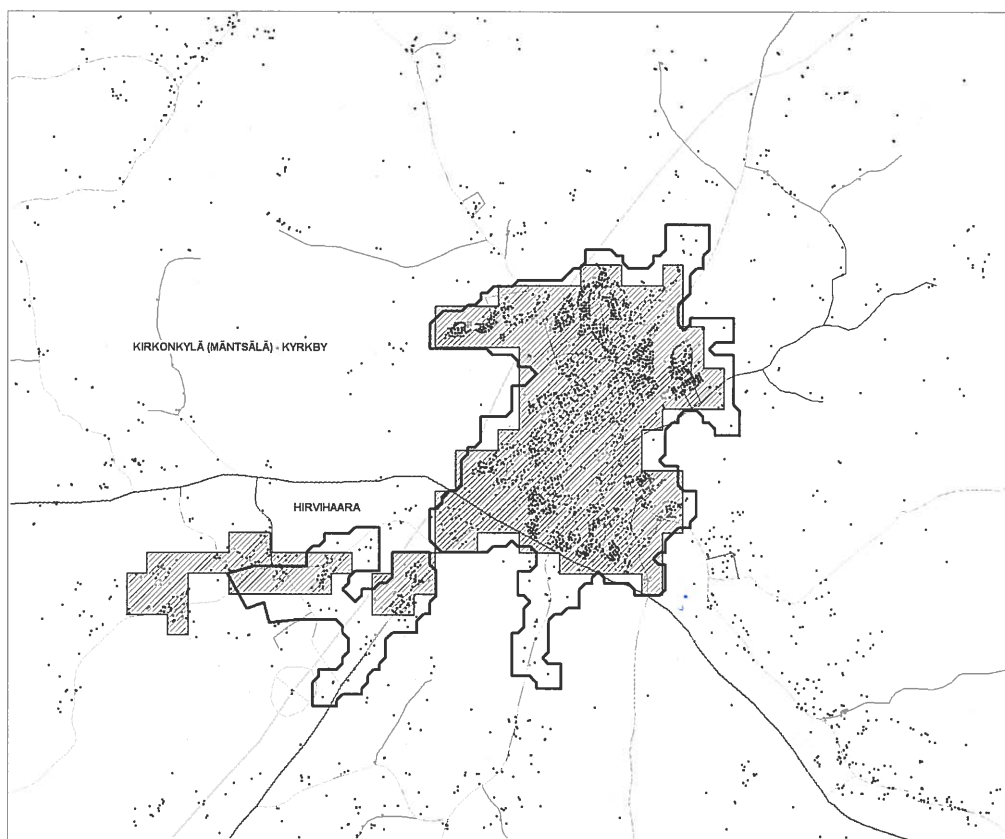
Yhdyskuntarakenteen jakaminen taaja- ja haja-asutukseen on yksi merkittävimmistä valtakunnallisen yhdyskuntarakenteen seurannan perusjaoista. Maankäytön ohjauskeinojen kannalta juuri taaja-asutuksen muodostuminen on ollut keskeisin peruste maankäytön suunnittelulle. Tilastokeskuksen tilastollinen taajamarajaus noudattaa pohjoismaista standardia (rakennukset enintään 100 metrin etäisyydellä toisistaan ja alueella vähintään 200 asukasta). Rajauksen suoritustekniikan ajallisen muuttumisen vuoksi tähän taajamarajaukseen pohjautuvaa vertailukelpoista tietoa



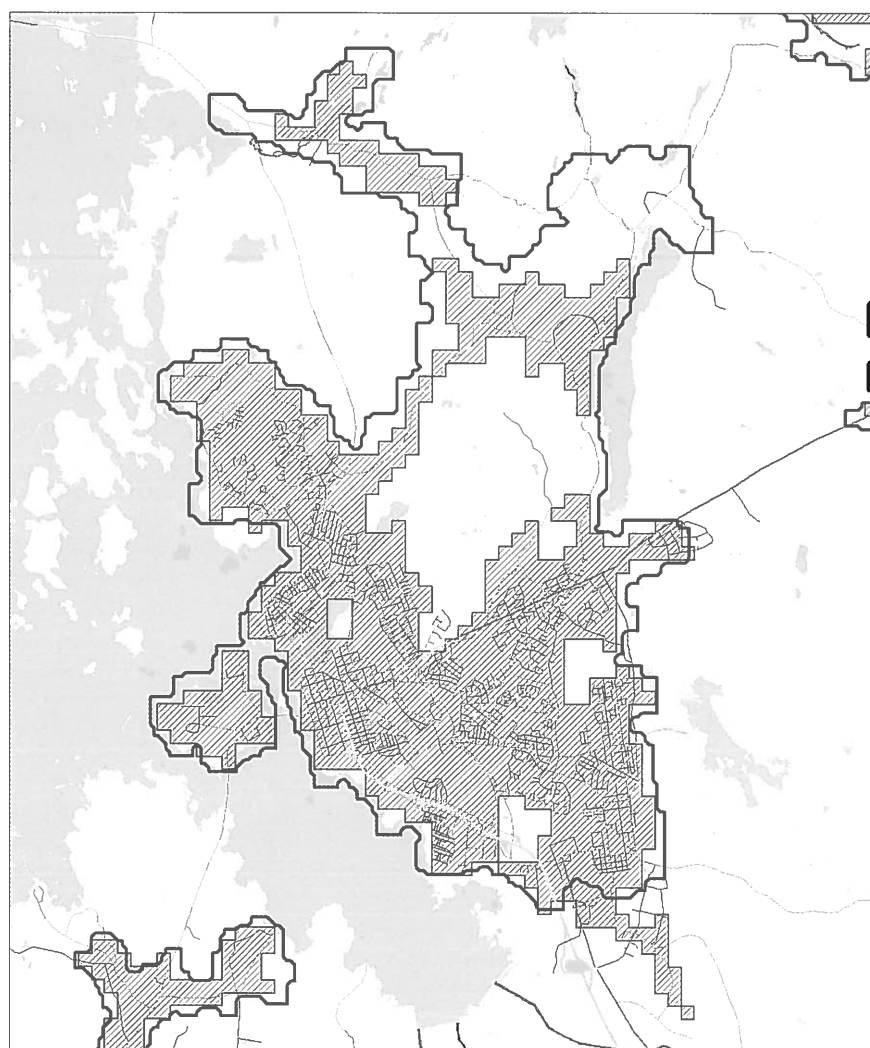
Kuva 16: YKR:n taajaa-
asutusrajaus 1980 (har-
maa) ja 1995 laajentu-
misalueet (musta) eteläi-
sen Suomen työssäkäyn-
tialueilla.



Kuva 17: YKR:n taajaa-
asutusrajaus 1980 (har-
maa) ja 1995 laajentumis-
alueet (musta) Hämeen-
linnan kaupunkiseudun
alueella.



Kuva 18: Mäntsälän ja Hirvihaaran YKR:n taaja-asutusraja (harmaa) ja TK:n taajamaraja (paksu viiva) 1990. Taustalla RHR:n rakennukset 1990 (pisteet) ja Karttakeskuk-sen tiestö (1993).



Kuva 19: Vaasan keskus-taajaman YKR:n taaja-asutusraja (viivoitettu) ja TK:n taajamaraja (paksu viiva) 1990. TK:n taaja-marajausmenetelmä laski taajamaksi vielä v. 1990 huomattavia rakentamat-tomia alueita taajaman sisällä. Vuoden 1995 ra-jauksessa em. virheitä on korjattu. YKR:n taaja-asutusrajassa ne on omana luokkanaan ("taajaman sisäiset ra-kentamattomat alueet").

vuodesta 1980 lähtien ei kuitenkaan ole saatavilla. Mm. tästä syystä taaja-asutusrajaus on tarkoituksenmukaista suorittaa YKR -aineistojen pohjalta niin, että seurannan tavoitteet voidaan samalla räätälöidysti ottaa huomioon. Tämä merkitsee myös yleistä pohjoismaista taajamastandardia tiukempaa taajamarajauksia. Kysymyksessä ei kuitenkaan ole voimassa olevan rakennuslain mukaisen taaja-asutuskynnyksen määrittely paikkatietopohjaisesti. Rajausmenetelmä ja suhde taaja-asutuskynnykseen on selitetty erikseen liitteessä 2.

Ajassa ja alueellisesti vertailukelpoinen taaja-asutusrajaus mahdollistaa valtakunnan alueella taaja-asutuksen laajentumisen tarkastelun ilman aluerajausmenetelmän muuttumiseen liittyvää virhettä. Taaja-asutuksen ja haja-asutuksen rajaukseen liittyvien paikallisten ominaispiirteiden vaikutuksia seurantatuloksiin lieventää myös taaja-asutusta ympäröivä lievealue (kts. kpl. 4.424).

YKR:n taaja-asutusrajaus ei sulje pois tilastokeskuksen taajamarajauksen käyttöä yhdyskuntarakenteen seurannassa. Kaiken kaikkiaan taaja-asutusrajaus vaatii edelleen kehittämistä, joka tulee huomioida YKR:n jatkokehitystyössä.

4.422 Työssäkäyntialue (TKA)

Työssäkäyntialue muodostaa yhtenäisen, useasta kunnasta koostuvan työpaikka- ja asuntomarkkina-alueen, jonka keskusalueena on työssäkäynnin ”ydinalue” eli kaupunkiseutu. Työssäkäyntialuejako perustuu Tilastokeskuksen pendeliohjelmalla toteutettuun kunnittaiseen työssäkäyntialuerajaukseen vuodelta 1993. Tämän mukaan kunta kuuluu työssäkäyntialueeseen, jos:

- vähintään 7,5% työllisestä työvoimasta käy työssä keskuskunnassa ja
- vähintään 20% työllisestä työvoimasta käy työssä kunnan ulkopuolella.

Kaikilta osin työssäkäyntialuejako ei ole ihanteellinen yhdyskuntarakenteen seurannan kannalta. Koska rajausta perustuu kuntajakoon, eivät työssäkäyntialueiden rajat välttämättä aina vastaa todellisia työssäkäyntialueiden rajoja¹⁾. Työssäkäyntialuejakojen muuttaminen näiltä osin ei kuitenkaan voi tulla kyseeseen, koska tällöin menetettäisiin yhteys moniin kuntapohjaisiin tilastotietoihin. Sitä vastoin työssäkäyntialuejakoon on syytä tehdä joitakin pieniä tarkistuksia niin, että lähinnä fyysiseen rakenteeseen liittyvät tekijät tulisivat otetuksi paremmin huomioon²⁾. Tämä merkitsee rajauksen tarkistamista joidenkin yksittäisten kuntien osalta.

Yhdyskuntarakenteen seurannassa mukana olevat työssäkäyntialueet on esitetty edellä kuvassa 14.

4.423 Kaupunkiseutu

Yhtenäisen kaupunkiseudun määrittely vertailukelpoisesti on ongelmallista, eikä yhtä oikeaa tapaa sen rajaamiselle ole käytännössä olemassa. Suomessa kaupunkiseutu on useimmiten rajattu hallinnollisen kuntarajan mukaan, jolloin se muodostuu keskuskaupungista ja mahdollisesti myös sitä ympäröivistä kehyskunnista. Hallinnollinen rajausta johtaisi kuitenkin seurannan kannalta ylitsepääsemättömiin ongelmiin kuvattaessa yhdyskuntarakenteen fyysisiä ja toiminnallisia rakenteita.

Kaupunkiseudun määrittelyn perustana onkin oltava toiminnallisesti yhtenäinen, taaja-asutukseen perustuva kaupunkitihentymä, joka rajautuu näiden ominaisuuksien todellisten maantieteellisten ulottuvuuksien mukaisesti. Keskuskaupungin taaja-asutusalueen lisäksi se sisältää sekä toiminnallisesti että rakenteellisesti siihen kuuluvat, yhdenmukaisin kriteerein valitut läheiset taaja-asutusalueet (ns. lähitaajamat) ja näiden lievealueet kuntarajoista riippumatta.

Kaupunkiseutu voidaan siten määritellä fyysis-toiminnalliseksi kaupunkitihentymäksi, joka sisältää keskuskaupungista lähtevän yhtenäisen taaja-asutusalueen (keskustaajama), sen lähettyvillä olevat taaja-asutusalueet sekä näiden lievealueet yhdenmukaisin kriteerein valittuna (kriteerit liitteessä 3).

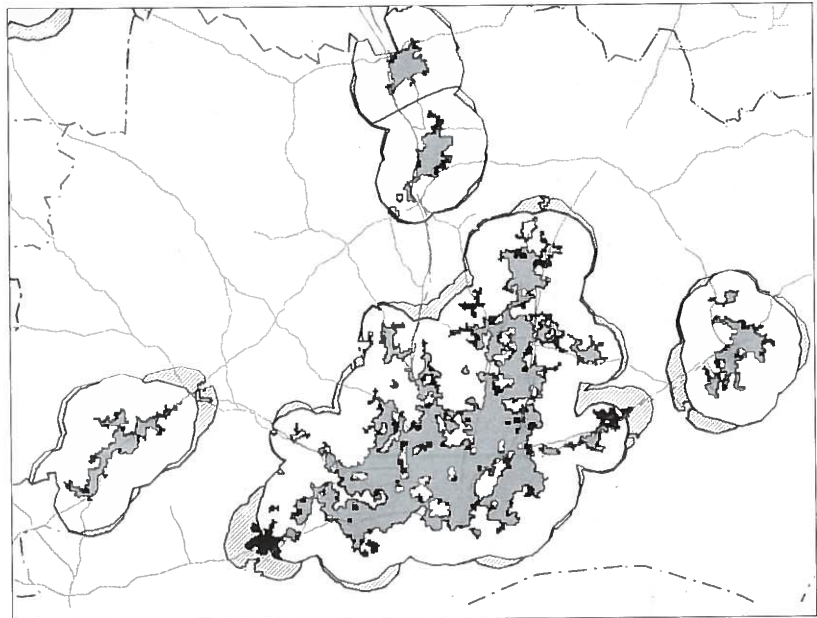
¹⁾ Esimerkiksi Lappeenrannan ja Imatran työssäkäyntialueiden välinen raja sijaitsee välttämättä Imatran keskuskaupungin eteläpuolella. On kuitenkin ilmeistä, että Joutsenon kunta, joka työssäkäyntialueessa kuuluu Lappeenrannan TKA:een, jakaantuu todellisuudessa kahtia niin, että vain kunnan eteläinen osa kuuluu Lappeenrannan ja pohjoinen osa Imatran TKA:een.

²⁾ Esimerkiksi Lapua on Tilastokeskuksen TKA-jaossa oma itsenäinen alueensa. Lapuan 'takana' oleva Kauhava on puolestaan Tilastokeskuksen mukaan osa Seinäjoen TKA:tta. Koska Lapua ei kuulu YKR:ssä mukana oleviin 30 suurimpaan TK-alueeseen ja koska Kauhava muutoin olisi fyysisesti irrallinen osa muusta Seinäjoen TKA:sta, on myös Lapua luettu kuuluvaksi Seinäjoen TKA:seen ja siten muodostettu ehyt alueellinen, seurannan kohteeksi soveltuva kokonaisuus.

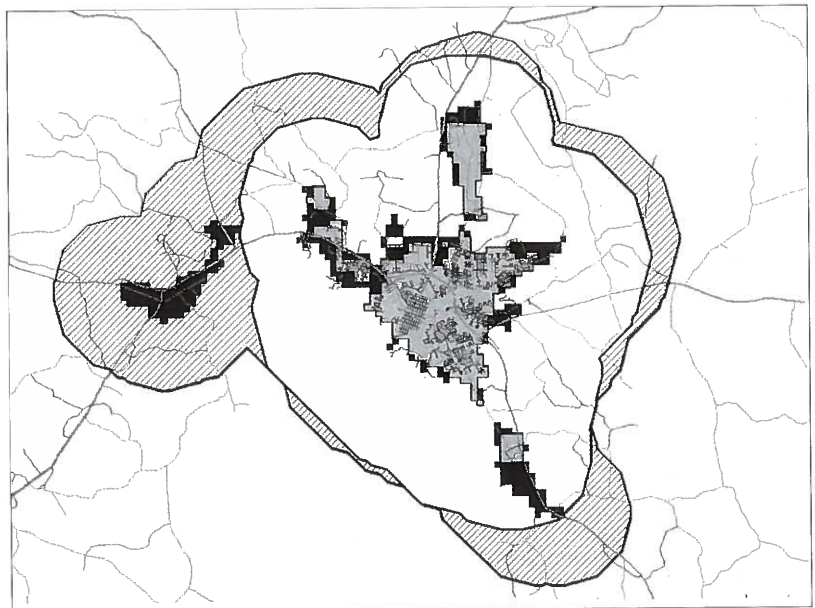
Kuva 20: Lahden kaupunkiseutu 1980 (harmaa taaja-asutusalue sekä valkoinen lievealue) ja laajentumisalueet 1995 (musta taajama-alue ja viivoitettu lievealue).



Kuva 21: Helsingin, Lohjan, Hyvinkään, Riihimäen ja Porvoon kaupunkiseudut 1980 (harmaa taaja-asutusalue sekä valkoinen lievealue) ja näiden laajentumisalueet 1995 (musta taajama-alue ja viivoitettu lievealue).



Kuva 22: Joensuun kaupunkiseutu 1980 (harmaa taaja-asutusalue sekä valkoinen lievealue) ja laajentumisalueet 1995 (musta taajama-alue ja viivoitettu lievealue).



4.424 Aluejaot kaupunkiseudun sisällä

Kaupunkiyhdyskuntia voidaan jakaa pienempiin osa-alueisiin käyttötarkoituksesta riippuen usealla eri tavalla. Itse asukkaat mieltävät kaupungista selkeimmin oman asuinalueensa. Kaupungista hahmottuu asukkaille kohtuullisen hyvin myös muita asuinalueita, ydinkeskusta ja tutut alakeskukset, isoimmat palvelu- ja työpaikka-alueet, merkittävät yksittäiset rakennukset, suurimmat tiet ja puistot.

Yhteiskunnan eri toimintaloikoilla on oma tapansa jäsentää kaupunkiyhdyskuntia. Jakeluverkostoa hoitava yritys jakaa kaupungin optimoiden kuljetusreitit eri liikenneväyliä pitkin. Kauppaketjut jakavat kaupunkialueen erilaisiin markkinointialueisiin. Kunnan koulupiirit jaetaan useimmiten kaupunginosien mukaan.

Kaupungin sisäistä rakennetta tarkasteltaessa voidaan yhdyskuntarakenteen aluejakoperusteina pitää sekä yhdyskunnan fyysisiä (mm. rakennuskannan määrää, laatua, ikää, verkostoja) että toiminnallisia piirteitä (mm. saavutettavuutta sekä erilaisia asutus- työpaikka ja palvelumuotoja).

Lisäksi on otettava huomioon seuraavia näkökohtia:

- paikallisten tekijöiden merkitys kaupunkiseudun sisäisessä aluejaossa tulee mahdollisuuksien mukaan huomioida, vaikka tavoitteena onkin ensisijaisesti valtakunnallisesti vertailukelpoinen aluejako,
- aluejakojen pohjana käytettävän ruutuaineiston asettamat rajoitukset aluejakojen toteuttamiseen,
- yhdyskuntarakenteen kannalta tarkoituksenmukainen kaupunkiseudun kuvaus edellyttää kahdenlaisia aluerajauksia:
 1. koko kaupunkiseudun peittäviä aluejakoja, joissa alueet ovat toisensa poissulkevia ja
 2. jonkin aihealueen mukaan rajattuja, vain osan kaupunkiseudun alueesta peittäviä aluejakoja, jotka voivat olla osittain päällekkäisiä eri aihealueita koskevien aluejakojen välillä.

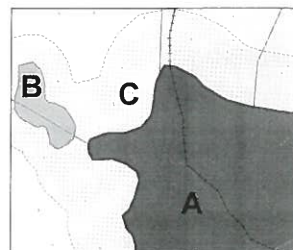
Kaupunkiseudun sisällä useat eri toiminnot ovat sekoittuneet. Koska perusyksikkönä on tilastoruutu (250 m x 250 m = 6.25 ha), sisältää ruutu myös muihin alueluokkiin kuuluvia toimintoja. Alueluokka määrittyykin ruudun vallitsevan toiminnon mukaan. Alueluokituksen lisäksi tarvitaan perustietoa ruudun muista ominaisuuksista. Ruudusta onkin eroteltu erikseen maa- ja vesialan sekä taajamien tiestön ja rata-alueiden vuoden 1993 osuus ja pinta-ala 25 x 25 m tarkkuudella koko Suomen alueelta. Muita vastaavia maan peittoa kuvaavia tietoja ovat muut liikennealueet (kuten terminaali-alueet) ja rakentamattomaan maan eri alaluokat (kuten metsät, pellot jne.). Viimeksi mainittujen tietojen yhdistäminen seurantajärjestelmään on kuitenkin ratkaistava vasta YKR:n jatkokehittämisen yhteydessä.

Koko kaupunkiseudun peittävänä, toisensa poissulkevinä aluetyppeinä voidaan esittää seuraava perusjako, joka jakautuu

- A) keskustaajamaan,
- B) lähitaajamiin ja
- C) lievealueeseen.

Keskustaajama käsittää keskuskaupungista lähtevän yhtenäisen YKR-taaja-asutusalueen ja kuvaa fyysisiltä ominaisuuksiltaan yhtenäistä taajaan asuttua aluetta, yhdyskuntaa. Ryhmä 'lähitaajamat' sisältää keskustaajaman ulkopuolella olevat fyysisesti ja toiminnallisesti keskustaajamaan liittyvät YKR-taaja-asutusalueet (kaupunkiseudun kriteerit liittäessä 3). Osa näistä voi kuroutua ajan myötä osaksi keskustaajamaa. Kaupunkiseudun lievealue ympäröi keskustaajamaa ja lähitaajamia.

Kolmijaon avulla voidaan seurata muutosta, jossa osa toiminnoista siirtyy keskustaajamasta lähitaajamiin ja päinvastoin. Asutuksen osalta lievealueen tarkastelu antaa mahdollisuuksia seurata asutuksen laajentumista myös hajarakentamisena.



- A) KESKUSTAAJAMA**
- Aa) Sisäkaupunki**
- Aa1) 'Ydinkeskusta'**
- Aa11) liikekeskusta,
Aa12) liikekeskustan ulkopuolelle jäävä 'muu ydinkeskusta'
Aa13) ydinkeskustan rakentamattomat alueet
- Aa2) Ydinkeskustan ulkopuolinen sisäkaupunki**
- Aa21) Rakennettu ydinkeskustan ulkopuolinen sisäkaupunki
Aa22) Rakentamaton ydinkeskustan ulkopuolinen sisäkaupunki
- Ab) Esikaupunki**
- Ab1) Alakeskukset**
- Ab11) Aluekeskukset
Ab12) Paikalliskeskukset
Ab13) Lähikeskukset
Ab14) Alakeskuksesta erillään olevat kauppakeskukset
(toteutetaan YKR:ssä myöhemmin)
- Ab2) Asuinalue**
- Ab21) Asuinkerrostaloalue
Ab22) Pientaloalue
- Ab3) Työpaikka-alue**
- Ab4) Muu rakennettu esikaupunkialue**
- Ab5) Ei rakennuksia sisältävät esikaupunkialueet**
- Ac) Keskustaaajaman sisäinen haja-asutusalue**
- Ac1) Rakennetut keskustaaajaman sisäiset haja-asutusalueet
Ac2) Rakentamattomat keskustaaajaman sisäiset haja-asutusalueet
- B) LÄHITAAJAMA (vastaavat alaluokat kuin keskustaaajamassa)**
- C) LIEVEALUE**
- Ca) Rakennettu lievealue**
- Cb) Rakentamaton lievealue**

Kuva 23. Kaupunkiseudun jakautuminen alaluokkiin.

A) KESKUSTAAJAMA

Keskustaaajama voidaan seuraavaksi alemmalla tasolla jakaa

- sisäkaupunkiin,
- esikaupunkiin ja
- keskustaaajaman sisäiseen haja-asutusalueeseen

Tällä tasolla voidaan jo karkeasti seurata mm. yhdyskuntarakenteessa tapahtuvia keskustahakuisuuden muutoksia. Yhdyskuntarakenteen kannalta on tärkeää saada tietoa sisäkaupungin ja esikaupungin välisestä suhteesta. Ts. missä määrin mm. väestö, työpaikat ja palvelut jakautuvat sisä- ja esikaupungin välille eri kaupunkiseuduilla eri aikoina.

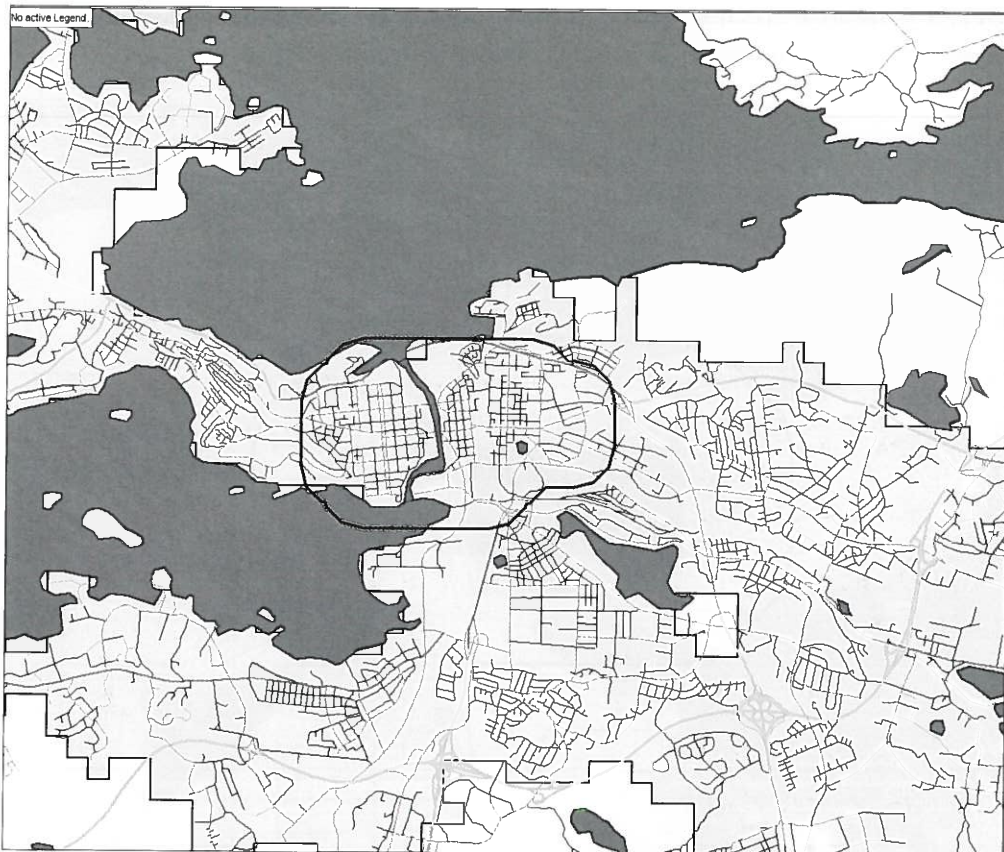
Keskustahakuisuuden osalta perussuuntaus on ollut seuraavanlainen: Ensin siirtyi asutus yhä kauemmas keskustasta, asutusta ovat seuranneet työpaikat ja viimeaikaisin kehitys näyttää autokaupunkikehityksen myötä siirtävän yhä enemmän myös palveluita keskustasta esikaupunkiin. Kuvattu kehityssuunta on yleensä ollut sitä selvempi mitä suuremmasta kaupunkiseudusta on kyse.

Keskustaaajaman sisään kuroutuneet haja-asutusalueet ovat useimmiten laajoja virkistysalueita (mm. keskuspuistot). Myös nauhamainen asutusrakenne tai erityisalueet (mm. puolustusvoimien alueet) aiheuttavat muutamilla kaupunkiseuduilla keskustaaajaman sisään "haja-asutusalueita".

Aa. Sisäkaupunki

Sisäkaupunki käsittää kaupungin keskusta-alueen ja sen läheisyydessä olevia asutus-, palvelu-, työpaikka- ja terminaali-alueita. Sisäkaupungin vanhat teollisuus-, varasto- ja terminaali-alueet ovat usein myös voimakkaita sosiaalisia, toiminnallisia ja fyysisiä muutosalueita. Näiden muutosten erottaminen esikaupunkialueiden muutosista on seurannan kannalta tärkeää.

Sisäkaupungin alustava rajauskriteeri: Sisäkaupunki käsittää maa-alueen, jossa on vähintään 20 myymälä-, ravitsemus- ja toimistotoimitilaa 250 metrin säteellä toisistaan. Alue ei kuitenkaan ulotu yli 500 metriä kauemmaksi ydinkeskustan (kts. seuraava) reunasta.



Kuva 24: Sisäkaupungin tilastollinen rajaus Tampereella 1990 em. kriteerin mukaan.

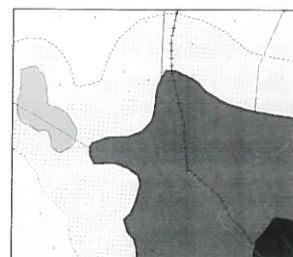
Sisäkaupunki (Aa) voidaan edelleen jakaa seuraaviin alaryhmiin:

- Aa1) 'YDINKESKUSTA' ja siitä vielä erikseen
 - Aa11) liikekeskusta,
 - Aa12) liikekeskustan ulkopuolelle jäävä 'muu ydinkeskusta'
 - Aa13) ydinkeskustan rakentamattomat alueet
- Aa2) 'YDINKESKUSTAN ULKOPUOLINEN SISÄKAUPUNKI' ja siitä vielä erikseen
 - Aa21) Rakennettu ydinkeskustan ulkopuolinen sisäkaupunki
 - Aa22) Rakentamaton ydinkeskustan ulkopuolinen sisäkaupunki

Aa1) 'Ydinkeskusta'

Kaupunkiseudun pääkeskuksen keskusta-alue on toiminnallinen keskus, jossa useat eri alueiden käyttömuodot kilpailevat keskenään kalliista maa-alasta (kaupalliset ja julkiset palvelut, toimistotilat, pääkonttorit, isot hotellit ja reunoilla myös asunnot sekä puistot). Ydinkeskusta jakautuu varsinaiseen kaupalliseen liikekeskustaan ja sitä ympäröivään 'muuhun' ydinkeskustaan.

Ydinkeskustan alustava rajauskriteeri: Ydinkeskusta käsittää maa-alueen, jossa on vähintään 100 myymälä-, ravitsemus- ja toimistoalan toimitilayksikköä 250 metrin



säteellä toisistaan. Sovellettaessa tarkempaa 125 x 125 m ruutukokoa vastaavat vähimmäisarvot ovat 25 toimitilayksikköä ja 125 metriä.

Aa11) Liikekeskusta

Kaupallinen keskusta-alue, CBD (Central Business District). Liikekeskustan rakennusten pääasiallinen käyttötarkoitus on kauppa, usein vielä painottuen erikoistavarakauppaan. Liikekeskustassa sijaitsee vähän toimistoja ja hotelleja. Isoja hotelleja ja asuntoja liikekeskustaan ei juurikaan mahdu. Liikekeskustan tarkka rajaaminen on tilastollisesti vaikeaa, koska sen koko ja sijainti alati muuttuu.

Alustava kriteeri: Liikekeskusta käsittää maa-alueen, jossa on vähintään 200 (suuremmissa kaupungeissa yli 500) myymälä-, ravitsemus- ja toimistoalan toimitilayksikköä 250 metrin säteellä toisistaan tai vastaavasti tarkemmalla rajauksella 75 (suuremmissa 125) toimitilayksikköä 125 metrin säteellä toisistaan.



Kuva 25: Tampereen liikekeskusta (tumman harmaa) ja ydinkeskusta (harmaa) 1990.

Aa12) Liikekeskustan ulkopuolinen ydinkeskusta

Alustava kriteeri: Se osa rakennettua ydinkeskustaa, joka ei sisälly liikekeskustaan.

Aa13) Ydinkeskustan rakentamattomat alueet

Alustava kriteeri: Ruudut, joissa ei ole rakennuksia.

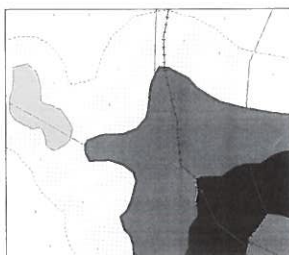
Aa2) Ydinkeskustan ulkopuolinen sisäkaupunki

Aa21) Rakennettu ydinkeskustan ulkopuolinen sisäkaupunki

Alustava kriteeri: Se osa rakennettua sisäkaupunkia, joka ei sisälly ydinkeskustaan.

Aa22) Rakentamaton ydinkeskustan ulkopuolinen sisäkaupunki

Alustava kriteeri: Se osa rakentamatonta sisäkaupunkia, joka ei sisälly ydinkeskustaan.



Ab. Esikaupunki

Esikaupungilla tarkoitetaan tässä yhteydessä sisäkaupungin ulkopuolelle jäävää YKR-taajamarajaan perustuvaa keskustaajamaa

Esikaupungin rajauskriteeri: Esikaupunki käsittää sisäkaupungin ulkopuolisen keskustaajaman.

Esikaupunki (Ab) voidaan edelleen jakaa seuraaviin alaryhmiin:

Ab1) Esikaupungin alakeskukset

Kaupunkiseudun pääkeskuksen jälkeen hierarkiassa seuraavat esikaupunkialueella sijaitsevat alakeskukset. Ne voidaan ryhmitellä keskustatoimintojen määrän suhteen kolmeen alaluokkaan: alue-, paikallis- ja lähikeskuksiin. Alakeskuksesta erillään olevat kauppakeskukset toteutetaan YKR:ssä myöhemmin.

Ab11) Aluekeskukset

Suurimmat esikaupungin alakeskuksista ovat vain isoilla kaupunkiseuduilla esiintyviä aluekeskuksia. Ne ovat palveluvarustukseltaan monipuolisia keskuksia, jotka kilpailevat asiakkaista niin keskenään kuin myös ydinkeskustan kanssa. Niiden vaikutusalue saattaa käsittää koko kaupunkiseudun ja ulottua osin sen ulkopuolellekin muualle kaupunkiseudun työssäkäyntialueelle (esim. Helsingin kaupunkiseudulla mm. Itäkeskus, Tikkurila, Järvenpää tai Tampereella Hervanta, Nokia, Kangasala).

Alustava kriteeri: Niistä 250 x 250 m ruutujen, joissa myymälä-, majoitus-, ravitsemus- ja toimistotoimitilojen lukumäärä 250 metrin säteellä toisistaan on vähintään 100 kappaletta, ulkoreunasta muodostetaan 500 metrin etäisyyteen ulottuva vyöhyke. Aluekeskus on tämän vyöhykkeen sisään jäävien ruutujen, joissa em. keskustahakuisten toimitilojen lukumäärä on 250 metrin säteellä toisistaan vähintään 20 kappaletta.

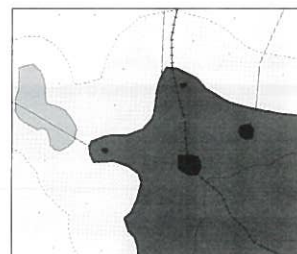
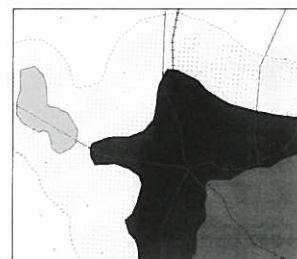
Ab12) Paikalliskeskukset

Seuraavassa tasossa alakeskusluokassa ovat kaupunkiseutujen paikalliskeskukset. Suurilla kaupunkiseuduilla, joiden alakeskusjärjestelmässä on vielä erotettavissa lähikeskukset, paikalliskeskukset ovat niiden suurempien lähiöiden tai kehyskuntien keskuksia, joiden vaikutusalue ulottuu jonkin verran oman välittömän vaikutusalueen ulkopuolelle (esimerkiksi Helsingin kaupunkiseudulla mm. Pitäjänmäki, Korso ja Leppävaara). Keskikokoisilla ja pienillä kaupunkiseuduilla paikalliskeskukset ovat keskustaajaman suurimpia alakeskuksia (mm. Lahdessa Salpakangas).

Alustava kriteeri: Niistä 250 x 250 m ruutujen, joissa myymälä-, majoitus-, ravitsemus- ja toimistotoimitilojen lukumäärä 250 metrin säteellä toisistaan on vähintään 50 kappaletta, mutta alle 100 kappaletta, ulkoreunasta muodostetaan 250 metrin etäisyyteen ulottuva vyöhyke. Paikalliskeskus on tämän vyöhykkeen sisään jäävien ruutujen, joissa em. keskustahakuisten toimitilojen lukumäärä on 250 metrin säteellä toisistaan vähintään 20 kappaletta.

Ab13) Lähikeskukset

Pienimmät alakeskukset ovat kaupunkiseudun lähikeskuksia. Nämä ovat tyypillisesti lähiöiden keskuksia tai pienempiä kehyskuntien kuntakeskuksia. Isoimmat lähikeskukset käsittävät suurimmilla kaupunkiseuduilla muutaman 250 x 250 metrin ruudun. Pienempien kaupunkiseutujen lähikeskukset ovat pinta-alallisesti usein niin pieniä, että niistä voidaan rekisteröidä ainoastaan keskustahakuisten toimitilojen keskittymien maksimiruutu (250 x 250 m) etäisyysvyöhykelaskentaa varten. Lähikeskukset



sia ovat esimerkiksi Helsingin kaupunkiseudulla Käpylä ja Herttoniemi. Pienemmillä kaupunkiseuduilla vastaavasti esimerkiksi Hämeenlinnassa Hätilä ja Parola.

Alustava kriteeri: Niiden 250 x 250 m ruutujen, joissa myymälä-, majoitus-, ravitsemus- ja toimistotoimitilojen lukumäärä 250 metrin säteellä toisistaan on vähintään 30 kappaletta mutta alle 50 kappaletta, muodostama yhtenäinen alue tai sen maksimirvon saavan 250 x 250 metrin ruudun keskipiste, jossa on 20-29 kappaletta keskustahakuisia toimitiloja 250 metrin säteellä toisistaan.



Ab2) Esikaupungin asuinalueet

Kaupunkiseudun asutusrakenteen muutoksien seurannassa ensisijainen seuranta-kohte on erityyppisen asutuksen jakautuminen kaupunkiseudun eri alueille. Perusjakona voidaan pitää jakoa kerros- ja pientaloasutukseen. Kummastakin voidaan analyysivaiheessa erottaa erikseen korkeamman ja alhaisemman tehokkuuden pientalo- tai kerrostaloalueet. Kun kyseessä on toisensa poissulkeva aluejakomenetelmä, ei asuinalueiksi luokitella alakeskusten alueita eikä työpaikka-alueita.

Alustava kriteeri: Yhdistelmä niistä 250 x 250 m ruuduista, jotka eivät ole keskusta-alueita eivätkä pääasiallista työpaikka-alueita ja sisältävät vähintään yhden asuinrakennuksen.

Ab21) Asuinkerrostaloalue

Kriteeri: Muuten sama kuin em. asuinalue, mutta sisältävät vähintään yhden asuinkerrostalon.

Ab22) Pientaloalue

Kriteeri: Muuten sama kuin em. asuinalue, mutta sisältävät vähintään yhden pientalo- tai rivitaloasuinrakennuksen. Ei sisällä asuinkerrostaloja.



Ab3) Esikaupungin työpaikka-alueet

Suuri osa kaupunkiseutujen työpaikoista sijaitsee edelleen sisäkaupungin alueella. Näitä työpaikka-alueita ei kuitenkaan ole tarkoituksenmukaista erottaa omaksi luokakseen mm. niiden pienen pinta-alan ja niissä tapahtuvien nopeiden alueellisten muutosten takia. Työpaikka-alueiden kehittymistä sisäkaupungin alueella on mahdollista seurata sisäkaupungin eri osa-alueilla tapahtuvina työpaikkojen muutoksina.

Työpaikkojen suhteellinen kasvu on ollut voimakkainta viime vuosina keskustan ulkopuolisilla esikaupunkialueilla. Vaikka osa kaupunkiseudun työpaikka-alueista eriytyykin selkeästi toimialoittain, on pääasiallinen suuntaus ollut siirtyminen toimialoiltaan sekoittuneisiin työpaikka-alueisiin.

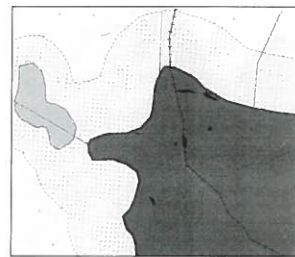
Yhdyskuntarakenteen seurannan kannalta työpaikkojen sijoittumisen analysointi on yksi keskeisimmistä seuranta-kohteista. Työpaikkojen sijoittumisen ohjaus on myös maankäytön suunnittelun kannalta yksi avainkysymyksistä.

Kaupunkiseudun työpaikka-alueita rajattaessa keskeisin kriteeri on alueen työpaikkojen lukumäärä ja suhde keskusta-alueisiin sekä asutukseen. Työpaikka-alueiden jakaminen eri alaryhmiin (mm. teollisuustyöpaikkojen alueet, palvelutyöpaikkojen alueet jne.) on syytä ratkaista siinä vaiheessa, kun työpaikka-alueiden ominaisuuksista on saatu kokemuksia seuranta-analyysien avulla.

Alustava kriteeri: Työpaikka-alueet ovat yhdistelmä niistä 250 x 250 m ruuduista, jotka eivät ole keskusta-alueita ja joissa on vähintään 5 työpaikkaa sekä enemmän työpaikkoja kuin asukkaita.

Ab4) Muu rakennettu esikaupunkialue

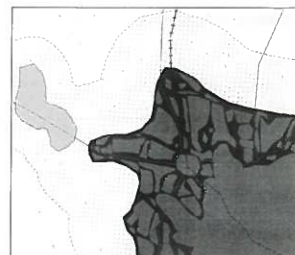
Esikaupunkialueella on useita maankäyttötyypiltään sekoittuneita sekä erityistoimintojen alueita, joissa on rakennuksia. Osa näistä on voimakkaassa muutosprosessissa (mm. vanhat teollisuus- ja terminaali-alueet). Usein nämä eivät myöskään muodosta edellä mainittujen aluejakojen kaltaisia selkeitä osa-alueita. Tämän vuoksi on seurannan alkuvaiheessa tarkoituksenmukaista pitää tämä alaluokka yhtenä ryhmänä eri toimintoja sisältävänä aluetyypinä.



Alustava kriteeri: Muut kaupunkiseudun rakennuksia sisältävät ruudut, jotka eivät sisälly aikaisemmin mainittuihin aluejakoihin.

Ab5) Ei rakennuksia sisältävät esikaupunkialueet

Tämä aluejako pitää sisällään kahdenlaisia alueita. Ensinnäkin ne sisältävät rakentamisen ulkopuolelle jääneitä, osin luonnontilaisia alueita ja toiseksi sellaisia rakennetuiksi luokiteltuja alueita, joilla ei ole RHR:ssä rekisteröityjä rakennuksia (mm. liikenteen alueet ja joutomaat). Seurannan tässä vaiheessa näiden erottaminen toisistaan ei ole vielä käytännössä mahdollista halutuilta poikkileikkausvuosilta. Perustietona ruudusta on kuitenkin tieto liikennealueiden (taajamatiestö ja rata-alueet) osuudesta ruudun pinta-alasta vuodelta 1993. Aiheesta on mahdollista saada paikatietoa mm. satelliittikuvatulkinnan kautta tai niiden johdannaisista (mm. maasto- ja puustotulkinnasta). Näiden alueiden määrittely onkin yksi YKR:n jatkokehittämisen painopisteistä (luku 9.).

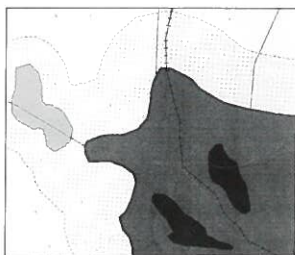


Alustava kriteeri: Esikaupunkialueen ruudut, joissa ei ole rakennuksia.

Ac. Keskustaajaman sisäiset haja-asutusalueet

Näillä alueilla tarkoitetaan keskustaajaman sisään kuroutuneita laajempia haja-asutusalueita sekä rakentamattomia alueita

Rajauskriteeri: YKR-taaja-asutuksen sisään jäävät alueet ("reiät"), joissa YKR-taaja-asutusrajauskynnys ei ylity.



Keskustaajaman sisäiset haja-asutusalueet voidaan jakaa edelleen:

- Ac1) Rakennettuihin keskustaajaman sisäisiin haja-asutusalueisiin ja
- Ac2) Rakentamattomiin keskustaajaman sisäisiin haja-asutusalueisiin

Rajauskriteeri: Alueet määräytyvät sen mukaan onko ko. ruudussa rakennuksia vai ei.

B) KAUPUNKISEUDUN LÄHITAAJAMAT

Kaupunkiseudun lähitaajamissa voidaan noudattaa samaa aluejakojärjestelmää ja kriteerejä kuin keskustaajamankin osalta (pl. sisäkaupunki ja esikaupunki). Lähitaajaman koosta pitkälti riippuu se, kuinka moneen alaluokkaan taajama-alue tosiasiassa jakautuu. Esimerkiksi ydinkeskustan kriteerit täyttäviä ruutuja löytyy vain kaikkein suurimmista lähitaajamista. Kaupunkiseudun aluejakojärjestelmässä ne luetaan kuitenkin alakeskuksiksi. Jotkin pienemmistä lähitaajamista ovat puolestaan pelkästään asuinalueiksi luokiteltavia.



Kriteeri: Lähitaajaman liittyminen osaksi kaupunkiseutua on selitetty erikseen liitteessä 3.



C) KAUPUNKISEUDUN LIEVEALUE

Kaupunkiseudun vaikutuksesta alueelle kohdistuu useimmiten voimakas rakentamispain. Kaupunkiseudun keskustaajaman ympärillä paine on yleensä suurin. Tämän vuoksi myös lievealue ulottuu tämän kohdalla kauemmaksi kuin lähitaajamissa. Osa alueesta on potentiaalista tulevaa asemakaava-alueita. Lievealueella vallitsee usein ristiin meneviä odotuksia tulevasta maankäytöstä esim. virkistysalueiden ja taaja-asutuksen kesken. Usein alue on myös liikenteellisesti taajamien ohitusteiden aluetta. Tämän vuoksi alue houkuttelee myös palvelu- ja työpaikkatoimintoja. Lievealueisiin liittyy usein myös ylikunnallisen maankäytön ohjauksen tarvetta. Lievealue jakautuu seuranta-alueena erikseen rakennettuun ja rakentamattomaan alueeseen.

Kriteeri: Kaupunkiseudun reunasta etäisyysvyöhyke, joka keskustaajaman kohdalla 5 km:n ja lähitaajamien kohdalla 3 km:n etäisyydellä taaja-asutuksen reunasta (kuvat 20, 21 ja 22).

Ca) Rakennettu lievealue

Cb) Rakentamaton lievealue

Rajauskriteerit: Alueet määräytyvät sen mukaan onko ko. ruudussa rakennuksia vai ei.

4.425 Aluejaot kaupunkiseutua ympäröivän 'muun työssäkäyntialueen' sisällä

Kaupunkiseutua ympäröivä ns. 'muu työssäkäyntialue' voidaan jakaa seuraaviin toisensa poissulkeviin alaluokkiin:

- D) Kaupunkiseudun ulkopuolinen taaja-asutus
- E) Kaupunkiseudun ulkopuolisen taaja-asutuksen lievealue
- F) Maaseudun asutuskeskittymät (kylämäinen asutus)
- G) Maaseudun harva-asutus
- H) Rakentamaton alue

Lisäksi voidaan erottaa tarvittaessa edellisten kanssa osittain päällekkäinen

- I) Kaupunkiseudun kaukolievealue

Aluejaotuksesta puuttuu yhtenäiset rantojen lomarakennusalueet, koska niiden rekisteröinnissä ei ole vielä riittävästi sijainnin osoittavia koordinaattitietoja. Alueluokitus otetaan käyttöön heti kun riittävän suuri osa rakennuksista on saanut koordinaattitiedon.

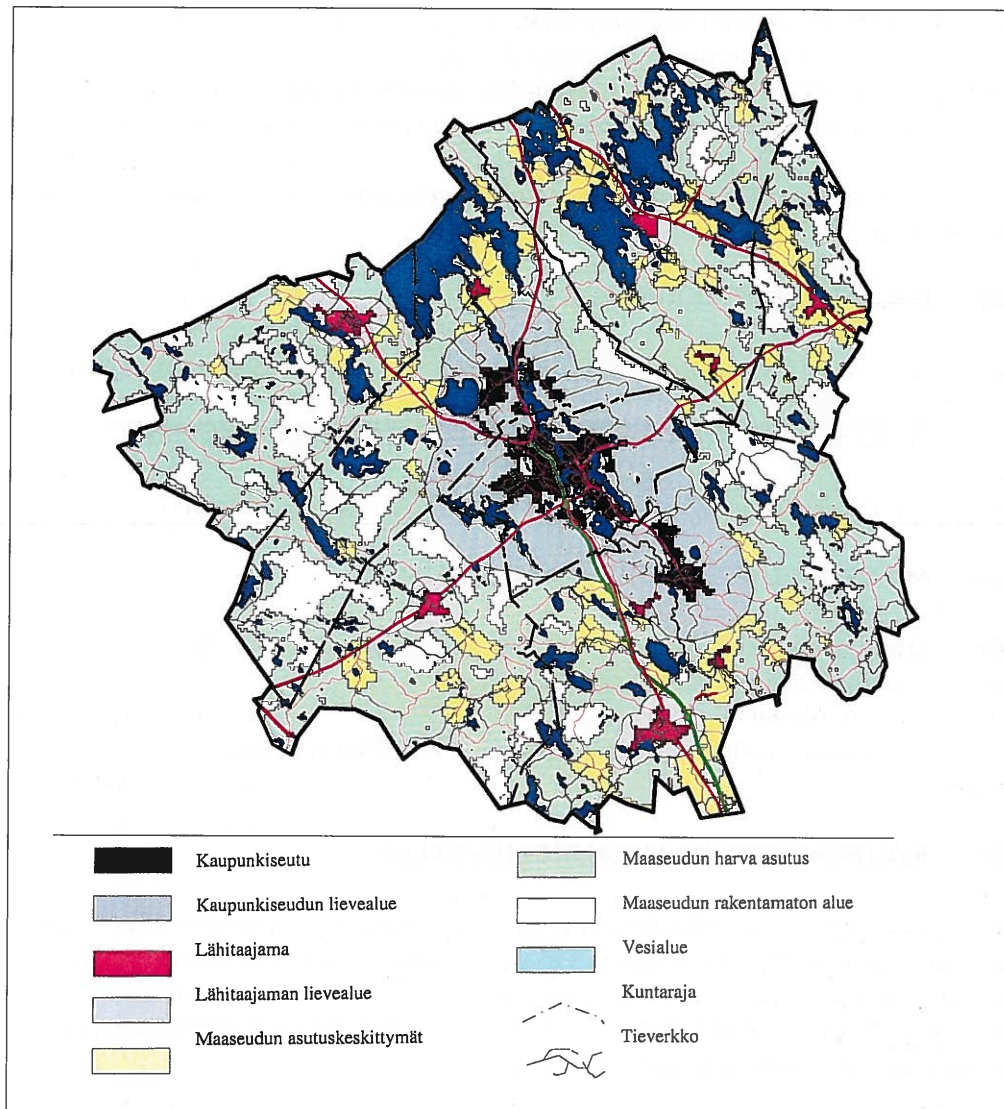
Alaluokkien yhdyskuntarakenteellisten ominaisuuksien kuvaus ja niiden määrittelykriteerit on esitetty seuraavassa:

D) KAUPUNKISEUDUN ULKOPUOLINEN TAAJA-ASUTUS

Kaupunkiseudun ulkopuolella sijaitsevat työssäkäyntialueen taaja-asutusalueet (yli 200 as.). Sisältää suurimmillaan jopa kaupunkeja. Yleisimpiä ovat kuitenkin kuntien keskukset ja kirkonkylät. Suurimmissa rakentaminen tapahtuu pääsääntöisesti detailjikaavan mukaisesti. Pienimmissä taajamissa maankäyttöä ohjataan osayleiskaavojen ja muiden maankäytösuunnitelmien tai poikkeuslupamenettelyn avulla.

Tarpeen mukaan alueet voidaan esim. niiden asukasluvun mukaan jakaa useampaan alaryhmään.

Kriteeri: Kaupunkiseudun ulkopuolella sijaitsevat vähintään 200 asukkaan taaja-asutusalueet.



Kuva 26: Aluejakotypologia kaupunkiseutua ympärivällä 'muulla työssäkäyntialueella' esimerkkinä Hämeenlinnan työssäkäyntialue.

E) KAUPUNKISEUDUN ULKOPUOLISEN TAAJA-ASUTUKSEN LIEVEALUE

Alueita, joille kohdistuu taajamista rakentamisen paineita ja/tai jotka ovat kohtuullisen etäisyyden päässä suurimmista työpaikka-alueista. Useimmiten nämä alueet ovat myös rakennuskieltoalueita. Rakentamista ohjataan pääasiassa rakennusjärjestyksen määräysten, yleiskaavan ja poikkeuslupien avulla. Usein tulevaa detaljikaava-alueita. Usein myös osa lähivirkistysaluetta.

Alustava kriteeri: Kaupunkiseudun ulkopuolisten yli 1000 asukkaan taaja-asutusalueiden ympärillä oleva vyöhyke. Taaja-asutuksen väestömäärä vaikuttaa lievealueen etäisyyteen taaja-asutuksen reunasta seuraavasti:

- 1000-6999 asukasta lievealue 1 km
- 7000-9999 asukasta lievealue 2 km
- 10 000 + asukasta lievealue 3 km

Raja-arvot tarkistetaan aluejakojen luotettavuusarvionnin yhteydessä.

F) MAASEUDUN ASUTUSKESKITTYMÄT

Sisältää alle 200 asukkaan kyliä sekä pienien, alle 2000 asukkaan taajamien lähialueita. Kylien erilainen rakenne on mahdollisuuksien mukaan huomioitu (keskittynyt,

jonoutunut ja siroutunut). Suurimpien kylien palvelurakenteeseen kuuluu/on kuulunut useimmiten myös peruspalveluita (kauppa, posti ja koulu). Rakentamista ohjataan jonkin verran yleiskaavojen ja muiden maankäyttösuunnitelmien avulla. Suurimmissa kylissä käytössä myös poikkeuslupamenettelyä taaja-asutuksesta.

Kriteeri: Vähintään 17 rakennusta 1km:n etäisyydellä toisistaan, ei kuitenkaan taaja-asutusta eikä lievealuetta.

G) MAASEUDUN HARVA ASUTUS

Perusmaaseutua, jossa asutus ei ole ryhmittynyt suurimmiksi kyliksi. Pääsääntöisesti alueisiin ei sisälly peruspalveluita. Maaseutualueelle saa useimmiten rakentaa suoraan rakennusluvan turvin ja kunnan rakennusjärjestyksen mukaisesti.

Kriteeri: 1-16 rakennusta 1km:n etäisyydellä toisistaan, eikä lievealuetta.

H) MAASEUDUN RAKENTAMATON ALUE

Rakentamaton työssäkäyntialue. Sisältää laajojakin metsäalueita. Pääasiassa maa- ja metsätalouden sekä virkistyskäytön piirissä.

Kriteeri: Ei rakennuksia 1km:n etäisyydellä 250 x 250m:n ruudusta. Ei sisällä vesi-alueita.

I) KAUPUNKISEUDUN KAUKOLIEVEALUE

Kaupunkiseudun ympärillä oleva laaja rakentamispainealue, joka käsittää erityyppistä asutusrakennetta. Myös laajoja virkistys-, maa- ja metsätalousalueita. Ulottuu useamman kunnan alueelle. Osittain kaupunkiseudun virkistysaluetta (mm. retkeily). Seudullisen maankäytön ohjauksen tarvetta. Muista rajauksista poiketen päällekkäinen rajausta muiden aluejakojen kanssa.

Kriteeri: Kuten kaupunkiseudun lievealue, mutta etäisyys keskustajaman reunasta 20 km ja lähitaajamien reunasta 10 km.

4.43 Etäisyysvyöhykkeisiin perustuvat aluejaot

Etäisyys on yksi yhdyskuntarakenteen peruselementeistä. Vaikka joidenkin toimintojen osalta etäisyyden merkitys on tietoliikenteen kehityksen ja autoistumisen myötä vähentynyt, on sillä edelleen keskeinen merkitys useimmille yhdyskuntarakenteen muutoksille. Erityisesti monet, sosiaalisesti ja ekologisesti kestäväan kehitykseen liittyvät näkökohdat korostavat eri toimintojen hyvää saavutettavuutta yhdyskuntarakenteessa.

4.431 Etäisyyden mittaamisesta

Etäisyydet voidaan laskea sekä kilometreinä että arvioituna aikaetäisyytenä, jolloin kysymys on lähinnä erilaisille tieosuuksille arvioitavista keskimääräisistä nopeuksista. Aikaetäisyyteen vaikuttaa merkittävästi nopeuden mittausajankohta ja kulkutapa. Aikaetäisyys kuvastaa kilometrietäisyyttä todellisemmin yhdyskuntarakenteen sisäisiä etäisyyssuhteita. Kilometrietäisyyttä on kuitenkin pidettävä mm. mittaustavan yksinkertaisuuden vuoksi käyttökelpoisempana etäisyysyksikkönä perusseuran tarpeiden kannalta.

Joissakin erityistapauksissa pelkkä kilometrietäisyys saattaa huomattavasti poiketa todellisesta matka-aikaan perustuvasta etäisyydestä. Näin on erityisesti silloin kun huomattava osa kaupunkiseudun liikennesuoritteesta toteutuu raideliikenteen

välityksellä (lähinnä pääkaupunkiseudulla metro ja rautateiden lähiliikenne) tai jos tieyhteyksiin liittyy lautta- tai lossiyhteyksiä (esimerkiksi saaristoalueet rannikon kaupunkiseuduilla). Tällaiset, lähinnä poikkeustapaukset on pyrittävä ottamaan huomioon erityisjärjestelyin esim. vesiteiden kilometrietäisyyksiä koskevien lisäkertoimien avulla tai erottamalla tällaiset alueet omaksi ryhmäkseen muista vastaavalla etäisyydellä sijaitsevista alueista.

Jotta yhdyskuntarakenteen fyysiset ominaisuudet tulisivat etäisyyksiä mitattaessa otetuksi riittävästi huomioon, tulisi laskennan perustua ensisijaisesti olemassa olevan tieverkon mukaan mitattuihin etäisyyksiin. Tie-etäisyyden käyttöä perusseurantaan vaikeuttaa kuitenkin tällä hetkellä käytettävissä olevan digitaalisen tieverkkoaineiston rajoittuneisuus. Käyttöoikeus on vain vuoden 1990 (MML:n tieaineisto) ja 1993 (karttakeskuksen tieaineisto) tilanteisiin. Tämän vuoksi joudutaan ainakin alkuvaiheessa käyttämään tieverkkoetäisyyksien rinnalla myös linnuntie-etäisyyksiä.

4.432 Perusseurannan etäisyysvyöhykkeet

Etäisyyksiä voidaan luonnollisesti laskea mistä tahansa yhdyskuntarakenteen pisteestä. Seurannan kannalta mielekkäintä on kuitenkin saada tietoa yhdyskuntarakenteen ominaisuuksista ensisijaisesti suhteessa

- 1) etäisyyteen kaupunkiseudun liikekeskustasta (so. liikekeskustan ajattelusta keskipisteestä tai vaihtoehtoisesti liikekeskustan ulkoreunasta) ja toissijaisesti suhteessa
- 2) etäisyyteen lähimpään kaupunkiseudun alakeskukseen (so. alakeskustan ajattelusta keskipisteestä tai vaihtoehtoisesti sen ulkoreunasta).

Etäisyysvyöhykkeet on syytä ulottaa kaupunkiseudun sijasta koko työssäkäyntialueelle ja mahdollisesti osittain jopa niiden yli.

Etäisyysvyöhykkeet voidaan muodostaa esim. seuraavin kilometrivälein: 0-1, 1-3, 3-5, 5-7, 7-10, 10-15, 15-20, 20-25, 25-30, 30-40, 40-50, 50-70 ja 70-90 km.

Etäisyyksiä alakeskuksista voidaan mitata joko pelkästään aluekeskustason keskuksista tai haluttaessa myös paikalliskeskuksista. Alakeskusten etäisyysvyöhykkeiden leikatessa toisiaan on vyöhykkeiden välinen raja määriteltävä niin, että se erottaa alueet sen mukaan, mihin ao. alakeskuksista etäisyys on lyhin.

Em. etäisyysvyöhykkeitä voidaan kulloistenkin tarpeiden mukaan yhdistellä myös laajemmiksi vyöhykkeiksi. Eräs tällainen on jako

- a) jalankulku- (0-1 km) ja
- b) pyöräilyvyöhykkeeseen (1-3 km).

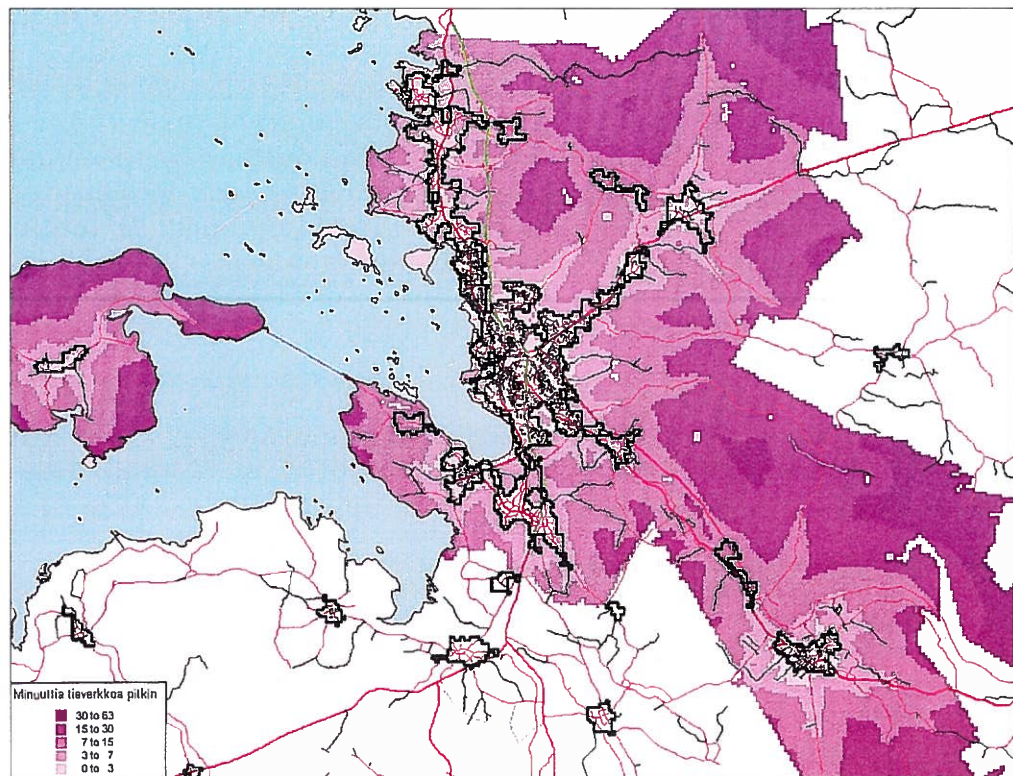
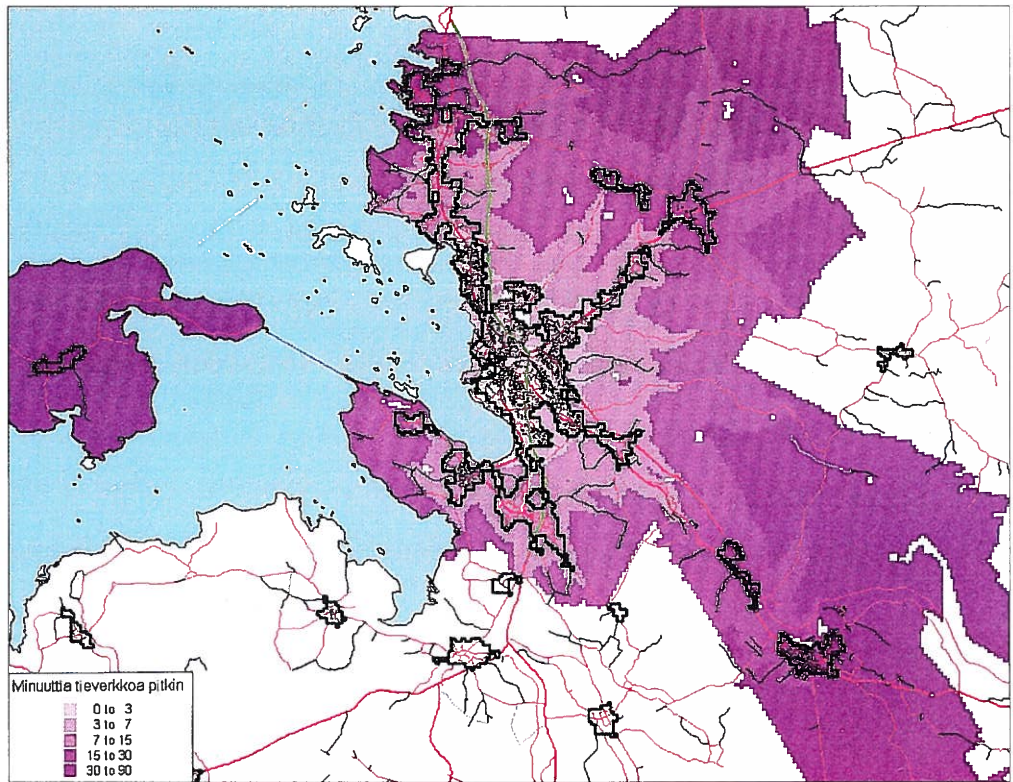
Etäisyysvyöhykkeitä voidaan käyttää myös päällekkäin edellä luvussa 4.42 esitetyn perusaluejaon kanssa. Erityisen tarpeellista tämä saattaa olla laaja-alaisten aluetyyppien, kuten esikaupunkialueiden ja maaseutuasuituksen kohdalla.

4.433 Muut etäisyyteen perustuvat tarkastelut

Keskusetäisyyden ohella myös etäisyydet erilaisista tärkeistä yhdyskuntarakenteen toimintapisteistä tai verkostoista (mm. koulut, päiväkodit, joukkoliikenneverkostot, teknisen huollon verkostot) ovat merkittäviä yhdyskuntarakenteellisia ominaisuuksia. Näiden pohjalta ei kuitenkaan ole syytä rakentaa pysyviä perusseurannan aluejakoja. Sitä vastoin saavutettavuusanalyysit tärkeimpien yhdyskuntarakenteellisten palvelujen osalta ovat keskeisiä YKR-seurantatulosten hyväksikäyttöalueita.

4.44 Käyttäjän toteuttama vapaavalintainen aluerajaus

Aluejako tulee olla mahdollista toteuttaa myös em. aluerajoista riippumatta vapaavalintaisesti. Tätä varten tulee käyttöliittymässä olla rajausta varten tarvittavat piirtovälineet (aluemaisen kohteen rajaus). Rajaus voi perustua joko YKR:sta tai muista lähteistä saatavaan tausta-aineistoon (esim. yleispiirteisten kaavojen aluevaraukset ja lähiöseurannan aluejaot). Rajauksen tarkkuus ei kuitenkaan voi ylittää seuranta-



Kuva 27. Aikaetäisyys pääkeskukseen (yllä) ja alakeskukseen (alla) Oulun seudulla 1995.

muuttujan tarkkuutta (keskustoissa 125 x 125 m ja muualla 250 x 250 m ruutukoko). Jatkossa RHR:n pisteistön myötä päästään joidenkin seurantamuuttujien osalta aina rakennuskohtaiseen tarkkuuteen asti.

4.5 Seurannan tausta-aineistot

Tilasto-aineiston ja siitä johdettujen aluejakojen ohella yhdyskuntarakenteen seurannassa tarvitaan erilaisia tausta-aineistoja. Näiden merkitys yhdyskuntarakenteen seurannalle on keskeinen, koska

- niillä osoitetaan tarkastelualueen sijainti ja suhde muihin alueellisiin ilmiöihin ja
- niitä käytetään osana analyysia (mm. maa- ja vesialan erotus, tie-etäisyys, seutukaava-alueiden aluejaot).

Tausta-aineistojen sopivuus suhteessa seuranta-analyysiin on keskeinen, koska erimittakaavan tarkasteluissa tarvitaan eri tarkkuustason tausta-aineistoja. SYKE:ssä ja laajemmin ympäristöhallinnossa on yhdyskuntarakenteen seurannan käyttöön saatavissa tällä hetkellä seuraavat paikkatietoaineistot (aineistot vektorimuodossa ellei toisin mainittu, tilanne 15.4.1999):

SYKE:n omat aineistot:

- YM:n ja alueellisten ympäristökeskusten vahvistamia yleiskaavoja (kaavakartta ja merkintöjen selitykset rasterina, ulkorajat vektorina, aineistoa päivitetään koko ajan, valmiina kaavat v. 1977-98 kesäkuu). Tällä hetkellä n. 370 kaavaa).
- seutukaavat (tekeillä yhteistyössä maakuntien liittojen kanssa yhtenäinen vektorina, omistus SYKE ja maakuntien liitot).
- luonnonsuojelualueet (mm. kansallis- ja luonnonpuistot, erämaa-alueet, suojeltavat joet ja kosket).
- luonnonsuojeluohjelma-alueet (mm. lintuvesien, soiden, rantojen, harjujen, vanhojen metsien ohjelma-alueiden rajat).
- muut suojelu- ja ohjelma-alueet (mm. pohjavesialueet, ehdotetut Natura-alueet).
- muut SYKE:n paikkatietoaineistot (mm. pohjavesialueet, valuma-alue- ja merialuejako, erilaisia kasvillisuusvyöhykkeitä).

Käyttöoikeus ympäristöhallinnolla:

- Suomen hallintorajoja (kuntaraja 1:100 000, 1:200 000 ja 1:600 000), maaraja 1:50 000), MML.
- perus-CD 1:20 000 (rasterina), MML.
- peruskartan rantaviiva (1:20 000), yleistys(1:200 000), MML.
- tiet (moottori-, valta- ja maantiet sekä rautatiet) noin 1990-luvun alusta, tiestön yleiskartta (1:1 600 000), MML.
- taajamarajat 1990, Tilastokeskus.
- korkeustieto (25 x 25 m rasteri), korkeuskäyrästä (5 m välein) ja vinovalovarjoste 25 m, MML.
- maankäyttö- ja puustotulkinta (25 m x 25 m, 200 x 200 m rasteri), perusaineistot vuosilta 1986-94, MML.
- maaperäkartta (koko Suomi: 85 x 85 m, 200 x 200 m, Etelä-Suomi: 25 x 25 m), GTK.
- erilaisia lähestymiskarttoja, rasteri (10 m), (mm. 1:250 000, 1:400 000).
- numeerisia kiinteistörajajoja alkaen v:sta 1997, päivitys noin vuosittain (vain osasta Suomea, MML).
- RHR 1998 (sisältää myös väestö- ja toimitilätiedot) (31.12.1998 tilanne)

Lisäksi vain YKR:n käytössä:

- tiestö 1993 (käyttöoikeus vain YKR)

- taajamat 1995 (käyttöoikeus YM ja SYKE)
- rakennus- ja huoneistorekisteri (RHR) 1993 ja siihen lisättyinä valtion korkotuetut asunnot vuodesta 1986 alkaen.
- paikallisia aineistoja (mm. kaavoja, joukkoliikenneverkostoja, keskusta-aluearjauksia yms.)

Lisäksi tausta-aineistoina voidaan pitää myös alueellisten ympäristökeskusten aineistoja siltä osin, kuin ne ovat laajemmin käytettävissä ja paikkatiedon yhteiskäyttömuodossa (mm. poikkeusluvut). Tausta-aineistojen käyttömahdollisuus on otettava huomioon seurantaa varten rakennettavaa käyttöliittymää suunniteltaessa.

4.6 Seuranta-analyysit

4.6.1 Perusseuranta ja siihen liittyvät seuranta-analyysit

Seurantajärjestelmänä YKR:n perustehtävänä on ylläpitää ajantasaista tilastoaineistoa järjestelmään sisältyvistä seurantamuuttujista tarkoitusta varten muodostetun aluejakojärjestelmän puitteissa. YKR:n tuottamien perustietojen avulla on mahdollista suorittaa yhdyskuntarakenteen kehitystä koskevia erillisiä selvityksiä, jossa yhteydessä suoritetaan tarpeelliset, ao. aihepiiriin parhaiten soveltuvat analyysit. Näiden analyysien sisältö on tapauskohtaisesti harkittava, eikä niitä ole tarpeen sisällyttää osaksi YKR:n perusseurantaa.

On kuitenkin selvää, että tietyt perusanalyysit ja yhdyskuntarakenteen keskeisiä ominaisuuksia kuvaavat tunnusluvut on syytä tuottaa valmiina muun seuranta-aineiston yhteydessä. Kysymys on tällöin sellaisesta seurantatiedon jalostamisesta, joka tapahtuu kohtalaisen helposti seuranta-aineiston tuottamisen yhteydessä ja auttaa samalla seurantajärjestelmän käyttäjää hahmottamaan aineiston avulla kuvattavan yhdyskuntarakenteen kehityksen peruspiirteitä.

Tärkeimpiä seurantamuuttujien 'jalostettuja' johdannaisia ovat ainakin seuraavat:

- samaa aluetta koskevan kahden poikkileikkausajankohdan mukaisen seurantamuuttujan välinen erotus ja suhteellinen muutos (esimerkiksi alueen A asukasluku vuonna 1990 = 12 400 ja alueen A asukasluku vuonna 1995 = 11 320; erotus eli absoluuttinen muutos = - 1080 ja suhteellinen muutos = - 8,7 %),
- kahden samaa aluetta samana ajankohtana kuvaavan seurantamuuttujan arvojen välinen suhde (esimerkki 1: alueen A asukasluku vuonna 1990 = 12 400 ja alueen A maapinta-ala vuonna 1990 = 51,2 km²; alueen A asukastiheys vuonna 1990 = 242 as./km² tai esimerkki 2: alueen A asukasluku = 12 400 ja alueen A yli 64-vuotiaiden asukkaiden määrä = 2 860; yli 64-vuotiaiden osuus koko väestöstä = 23,1 %),
- osa-alueen ominaisuutta kuvaavan seurantamuuttujan osuus vastaavasta laajemman alueen seurantamuuttujan arvosta (esim. osa-alueen Ab asukasluku = 4 590 ja laajemman alueen A asukasluku = 12 400; osa-alueen Ab osuus koko asukasluvusta = 37,0 %)

Siihen, missä määrin perusseurannan yhteydessä tuotetaan edellä kuvattua jalostettua tietoa, vaikuttavat mm. seuraavat tekijät:

- jalostamalla saatujen tietojen tarpeellisuus eri käyttäjäryhmien kannalta,
- tietojen ajallinen ja alueellinen vertailukelpoisuus,
- tietojen helppo työstettävyys sekä
- perustietojen luotettavuus.

Tietojen tarpeellisuutta arvioitaessa on lähtökohtana pidettävä yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmälle luvussa 2 asetettuja yleisiä tavoitteita.

Tiedon jalostamis- ja analysointimahdollisuuksiin liittyy myös teknisiä rajoitteita. Perusseurantaan voidaan sisällyttää vain sellaisia jalosteita ja analyysieja, jotka voidaan toteuttaa käyttöliittymän ja yleisten taulukkolaskentaohjelmien kautta.

Käyttöliittymään voidaan tätä varten rakentaa analyysien peruskuvaustavat (kartat, taulukot, diagrammit ja graafit). Monimutkaisemmat kuvaustavat voidaan toteuttaa vapaamuotoisen seurannan osana.

Perusseurannan sisältö voidaan tiedon jalostusasteen perusteella jakaa edellä esitetyn mukaisesti:

- a) yleistietoihin, jotka koostuvat pääasiassa luvussa 4.2 esitettyjen seurantamuuttujien aikasarjoista luvussa 4.4 esitetyillä aluejaoilla,
- b) seuranta-analyyseihin, jotka koostuvat yleistietojen pohjalta lasketuista muutos-tiedoista, tiheys- ja maankäytön tehokkuustiedoista sekä muista tarpeellisista seurantamuuttujien pohjalta lasketuista suhdeluvuista. Esimerkkiluettelo yleis-tiedoista ja seuranta-analyyseista on esitetty liitteessä 4, jota samalla voidaan pitää alustavana ehdotuksena ensimmäisen YKR-seurantaraportin sisällöksi.
- c) seuranta-indikaattoreihin, joilla tarkoitetaan suppeahkoa joukkoa yhdyskuntarakenteen tilaa ja muutoksia kuvaavia tunnuslukuja. Ne on laskettu em. yleis-tietojen, seuranta-analyysien ja seurannan tausta-aineistojen pohjalta siten että ne kuvaisivat mahdollisimman selkeällä ja yleistajuisella tavalla tärkeimpiä yhdyskuntarakenteen ominaisuuksia. Seurantaindikaattoreiden määrittely on yksi YKR:n kehittämisen jatkotoista ja sen tulee tapahtua yhteistyössä eri intressita-hojen kanssa.

4.62 Vapaamuotoinen yhdyskuntarakenteen seuranta

Perusseurantaan liittyvien seuranta-analyysien lisäksi YKR:n tietosisältö yhdessä siihen liitettävien tausta-aineistojen kanssa mahdollistaa lukuisan joukon eri tyyppiä vapaamuotoisesti käyttöliittymän avulla toteutettavia seuranta- analyyseja. Näiden listaaminen tarkemmin ei tässä yhteydessä ole tarpeen, mutta näihin voidaan lukea kuuluvaksi mm. seuraavia:

- rakentaminen eri tyyppisillä ympäristöriskialueilla (esimerkiksi pohjavesi- ja melualueet),
- yhdyskuntarakenteen kehitystä koskevien ennusteiden ja mallien luominen seurannan aikasarjojen avulla,
- sosioekonomiset analyysit (mm. työttömyyden alueellinen jakautuminen yhdyskuntarakenteessa, kaupunkien ja asuinalueiden sosiaalinen erilaistuminen jne.) ja
- kaavojen toteutuneisuus- ja mitoitusanalyysit.

4.7 Tiedonhallinta, tietokanta ja YKR-käyttöliittymä

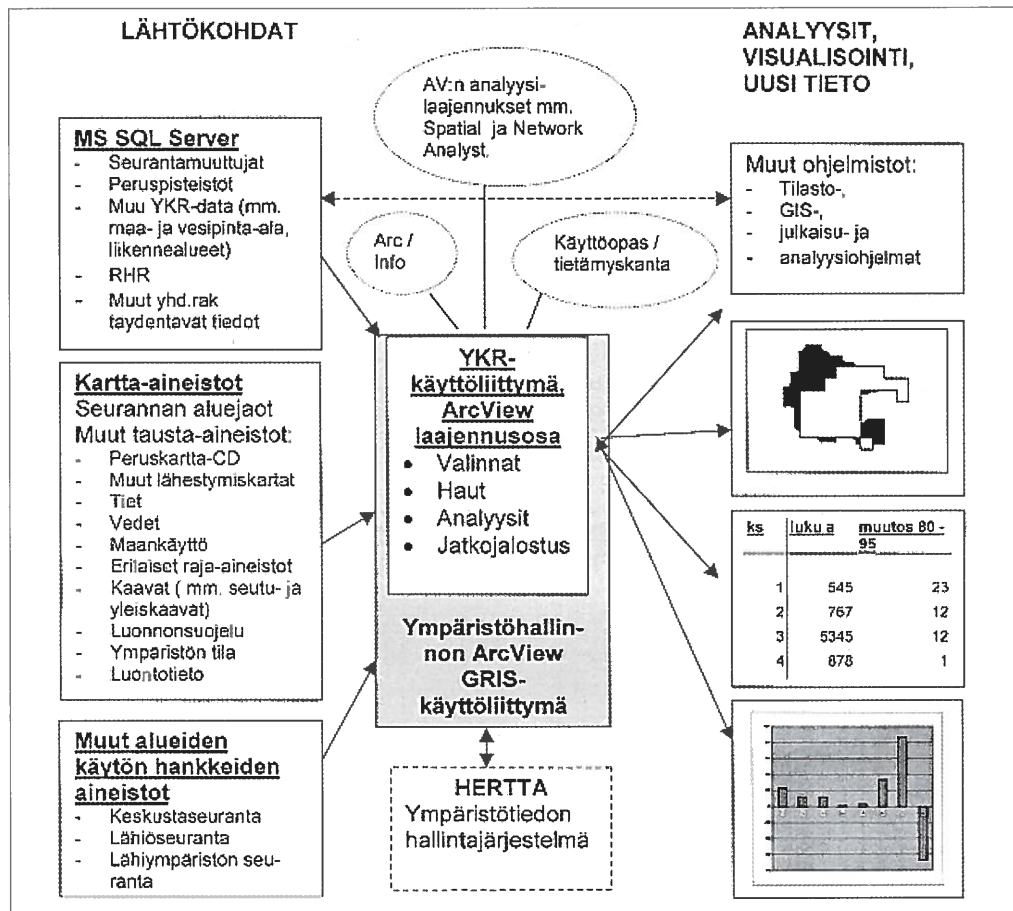
Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmään sisältyvät luvussa 4.2 esitetyt perusmuuttujat käsittävät yhteensä noin 5 gigatavua tilastoruutuihin sidottua paikkatietoa. Jo pelkästään aineiston laajuus edellyttää joustavan tiedonhallinnan rakentamista. Käytön helpottamiseksi seurantamuuttujien, aluejakojen, analyysien ja kuvaustavan määrittely tapahtuu paikkatieto-ohjelman laajenuksena toteutettavan käyttöliittymän kautta.

Käyttäjän tarpeita vastaava tieto määritellään käyttöliittymään räätälöityjen valintojen kautta. Järjestelmän toteutus on tarkoituksenmukaista rakentaa ympäristöhallinnon yleisen käyttöliittymän laajennusosana.

4.7.1 Järjestelmän tekninen kuvaus

YKR:ään sisältyvien tietojen käyttöaika on pitkä. Tietojen tulee olla talletettu siten, että niitä on mahdollista käyttää eritasoisilla ja eri aikaan valmistuneilla paikkatieto- ja analyysiohjelmilla. Jo nykyisellään tietoja on pystyttävä käyttämään hyväksi vektori- ja rasteripohjaisissa paikkatieto-ohjelmissa ilman työläitä muunnoksia. Tiedossa on lisäksi internet-pohjaisten paikkatietotyökalujen yleistymisen.

Ihanteellisinta olisi, että paikkatieto olisi sen käytöstä riippumattomassa yleisessä muodossa tietokannassa. Tietoa tulisi voida hakea nopeasti sekä sen sijainnin että ominaisuuksien perusteella. Tämä mahdollistetaan tallentamalla YKR-tiedot ympäristöhallinnon Microsoftin SQL Serveriin.



Kuva 28: YKR-seuranta-järjestelmän tekninen yleisrakenne.

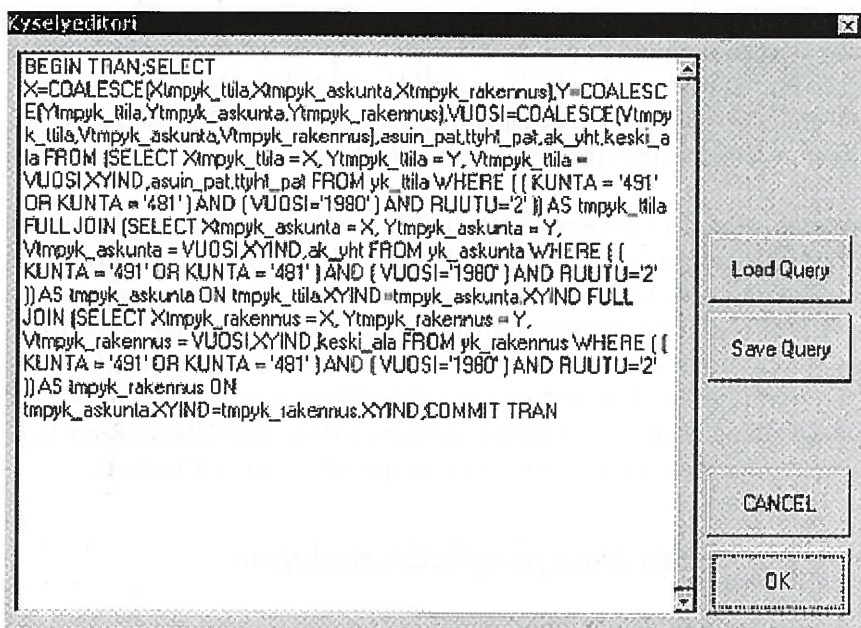
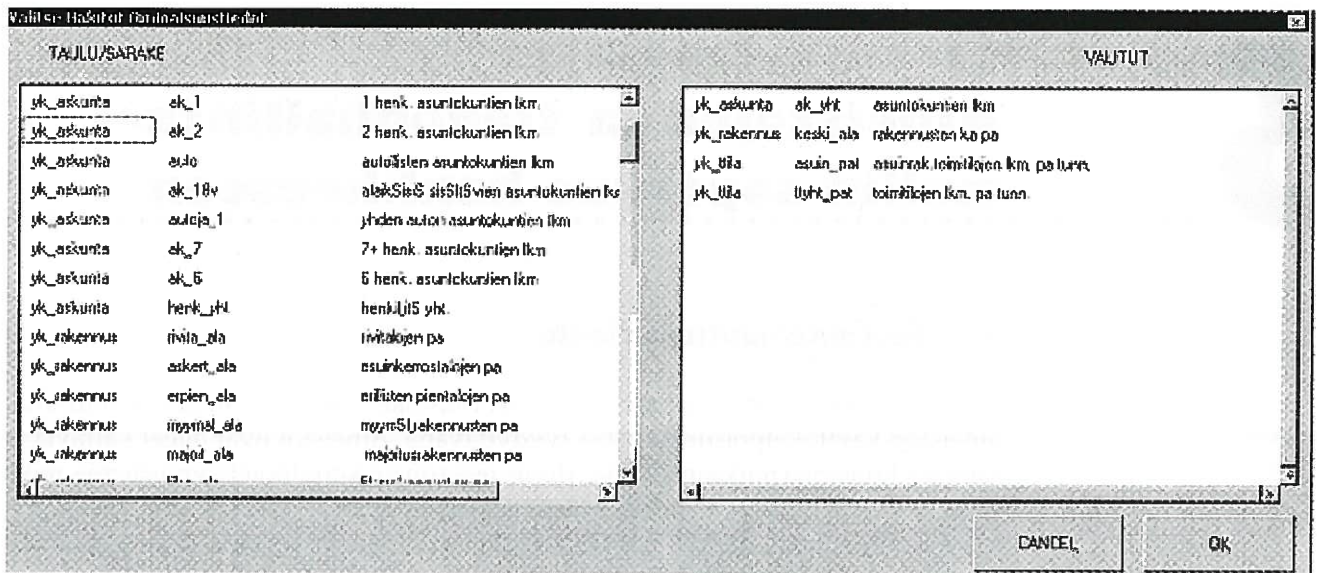
YKR-tiedon paikkatieto koostuu ruudun keskipisteen x- ja y-koordinaateista (yhtenäiskoordinaatistossa). Nämä tiedot ovat ominaisuustietoja muiden ominaustietojen joukossa. Tietoa voidaan hakea näiden tietojen perusteella, mutta se on hidasta. Tästä syystä YKR:n tietohaku on useimmiten tarkoituksenmukaista järjestää valmiiden aluejakojen kautta. Tällöin YKR-tieto haetaan tarkasteltavaa aluetta laajemmalla alueelta, usein (kaupunkiseudun) työssäkäyntialueelta. Tietohaun rakentamisen ja haun jälkeen YKR-tiedosta tehdään pisteisiin perustuvaa paikkatietoa, joka "leikataan" aluejaolla. Leikkausten tuloksena saadaan alueesta muuttujan aggregaatti- ja/ tai tiheystietoja.

Hakuja ja analyysijä helpottavat käyttöliittymän toiminnot on rakennettu ArcView-ohjelman laajennusosaksi. Tietoja voidaan hakea ja analysoida myös muilla paikkatieto-ohjelmilla sekä taulukko-, tilasto- ja tietokantaohjelmilla.

Jatkossa tulee varautua erityisesti muutosanalyysissä tarvittavien rasterimuotoisten seurantamuuttujien käyttöönottoon, kun rasterianalyysipohjaiset paikkatieto-ohjelmistot yleistyvät ympäristöhallinnossa.

4.72 Käyttöliittymä

YKR:n käyttö tulee tapahtumaan erillisen käyttöliittymän kautta. Tällöin käyttäjällä on valittavanaan laajasta tietomassasta halutut muuttujat, analyysit ja tarkasteluvuodet. Liittymän käyttöä helpottamaan kootaan internet-pohjaista opastusmateriaalia, joka myöhemmissä vaiheissa voi laajentua käyttöliittymän toimintoja ohjaavaksi ns. tietämuskannaksi.



Kuva 29: Esimerkki hakua auttavasta valintalomakkeesta. Käyttäjä määrittelee eri "valintalaatikoiden" avulla seuranta-analyysin ja siihen tarvittavat tiedot. Käyttöliittymän valintojen avulla muodostuu sql-lauseke, jolla haku tapahtuu.

Käyttöliittymän toimintaperiaate voidaan kuvata seuraavasti:

- 1) Käyttäjä valitsee työssäkäyntialueen, aluejaon, tarkasteluvuoden ja muuttujan. Jos käyttäjä haluaa trenditietoa, otetaan käyttöön useampia vuosia, joille kullakin käyttöliittymä tekee samat operaatiot.
- 2) YKR-käyttöliittymä hakee halutun ajankohdan halutun työssäkäyntialueen halutun muuttujan tiedot.
- 3) YKR-käyttöliittymä hakee halutun ajankohdan aluejaon/aluejaot.
- 4) YKR-käyttöliittymä tekee x- ja y-koordinaattitietojen perusteella taulusta pisteistön, joka sijoittaa ominaisuustiedot maastoon.
- 5) YKR-käyttöliittymä poimii taulusta ne rivit, jotka ovat alueen sisällä (rivi = yksi piste).
- 6) YKR-käyttöliittymä laskee halutun arvon, esimerkiksi summan, halutusta kentästä (muuttujasta).
- 7) Kohtien 4 ja 5 tehtävät tehdään jokaiselle aluejaon alueelle.
- 8) Käyttäjä valitsee halutun tiedon esitystavan.
- 9) YKR-käyttöliittymä esittää muokatun tiedon karttana tai karttasarjana, diagrammina tai taulukkona.

Tämän jälkeen käyttäjä voi itse tarvittaessa jalostaa seuranta-analyysin pidemmälle joko paikkatieto-ohjelmassa tai esimerkiksi taulukkolaskentaohjelmassa.

5

Aineistojen ja tiedonhallintamallin sopivuus hankkeeseen

5.1 Seurantamuuttujien laatu

Tehtyjen esiselvitysten perusteella voidaan Tilastokeskuksen toimittaman seuranta-aineiston käyttökelpoisuutta pitää tyydyttävänä. Aineistot ovat olleet kattavia ja samojen kriteerien mukaan tehtyjä. Muuttujissa on mukana luotettavuustietoja, mikä on helpottanut laadunvalvontaa. Muuttujilla on pystytty toteuttamaan vaativampien yhdyskuntarakennetta kuvaavia aluejakoja. Aineistojen soveltuvuus eri ohjelmiin on ollut hyvä. Kehitystyötä onkin tehty eri paikkatieto-ohjelmilla (Map-Info, ArcView ja Arc-Info).

Tilastokeskus on huolehtinut aineistojen vertailukelpoisuudesta eri ajankohtina. Mm. toimialaluokitukset on ajettu taaksepäin EU:n NASE-luokituksen mukaan. Koska tällaista vanhojen aineistojen uudelleenluokitusta ei ole kaikkien muuttujien osalta aiemmin tehty, on vanhempia aineistoja jouduttu korjaamaan useasti kehitystyön aikana.

Vanhemmissa, etenkin vuosien 1980 ja 1985 aineistoissa virheiden osuus on muutamien muuttujien osalta melko suuri. Tämä koskee erityisesti muiden kuin asuinrakennusten paikkatietoja. Tilannetta on kuitenkin parannettu mm. vuosien 1998 ja 1993 rakennus- ja huoneistorekisterin paikkatiedoilla. Paikkatietojen laaturajoitteet on myös huomioitu sekä analyyseissa että aluejakoja toteutettaessa. Aineiston laadun paranemisessa on laajemmin kyse pitkäjänteisestä ja hitaasti etenevästä tehtävästä, joka vaatii yhteistyötä Väestörekisterikeskuksen, Tilastokeskuksen, kuntien rakennusvalvontaviranomaisten ja valtion ympäristöhallinnon kesken.

5.2 Aluejakojen luotettavuus ja vaikutus analyysiin

Aluejakojen merkitys yhdyskuntarakenteen seurannassa on keskeinen sekä itse ilmiön kuvaamisen että varsinaisten seuranta-analyyysien ja niistä saatavien tulosten suhteen. Tästä syystä aluejakojen luotettavuutta ja sopivuutta on testattava ennen järjestelmän laajamittaista käyttöönottoa. Tämä on mahdollista toteuttamalla perusseurantaa varten tiedot keskeisistä perusmuuttujista ko. aluejaoilla ja vertaamalla niitä muihin referenssiaineistoihin. Luotettavuusarvion dokumentoinnin yhteydessä on syytä selvittää myös aluejakojen ajallisten muutosten suuruus ja vaikutus seurantaloksiin.

5.3 Tausta-aineistojen käyttökelpoisuus

Joissakin tausta-aineistoissa on puutteita, jotka estävät niiden käytön erityisesti pienimittakaavaisella tarkastelutasolla. Esimerkiksi tiestöä koskevat aineistot ovat puutteellisia muutamissa maaseututaajamissa. Tausta-aineistojen täydentäminen, tarkentaminen ja päivittäminen ovat kuitenkin useimmiten aineistojen ylläpitoviranomaisten vastuulla. Tausta-aineistojen kehittämistarpeet ja -ratkaisut onkin pyrittävä hoitamaan viranomaisyhteistyön avulla. Ympäristöhallinnon tarvitsemien tausta-aineistojen kehittämis- ja täydentämistarpeet on määriteltävä osana ympäristöhallinnon yleistä seuranta- ja paikkatietostrategiaa ja varmennettava YKR:ään liittyvien tarpeiden riittävä huomiointi siinä.

5.4 Tiedonhallintamallin sopivuus

Perusratkaisultaan tietokantapohjainen ratkaisu on osoittautunut toimivaksi. Ruutu-pohjainen aineisto mahdollistaa myös useita toimintoja toteutettavaksi itse tietokantaohjelmistossa paikkatieto-ohjelman lisäksi. Kehitys tietokantaohjelmistojen paikkatietolaajennuksissa on kuitenkin otettava riittävästi huomioon. Nykyinen YKR:n tiedonhallinta perustuu malliin, jossa osa tiedoista on relaatiotietokannassa ja osa paikkatietoina. Tämä ratkaisu aiheuttaa ongelmia analyysien teossa:

- paikka- ja ominaisuustiedot on haettava eri lähteistä ja erilaisin toimenpitein. Ominaisuustiedot haetaan SQL-komennoin, paikkatiedot paikkatieto-ohjelman välinein. Aineistojen yhteensovittaminen tapahtuu paikkatieto-ohjelmassa,
- tietoa siirrellään turhaan verkossa. Ominaisuustiedot joudutaan usein hakemaan kohdealuetta laajemmalta alueelta mikäli kohdealue ei satu olemaan kunta tai työssäkäyntialue,
- paikkatietoaineistot puolestaan ovat useimmiten tiedostopohjaisia, jolloin koko aineisto ladataan muistiin aina aineistoa käytettäessä,
- tietoja täytyy muunnella kesken analyysien. Ominaisuustiedoista tehdään pisteaineistoja hakuprosessin yhteydessä ja leikataan aluejaoilla,
- tiedon haku sijainnin perusteella on tehotonta. Ominaisuustiedot haetaan johonkin keinotekoiseen ominaisuuteen perustuen. Paikkatieto-ohjelma ei osaa käyttää tehokkaasti indeksejä – jos ollenkaan – muistissa oleviin ominaisuustietoihin,
- tiedon prosessointi tapahtuu mikrossa. Jokaisen mikron tulee olla tehokas,
- tiedon käsittely on ohjelmariippuvaista.

Tämän pohjalta on esitetty parannusehdotuksia, jotka esitellään erikseen kappaleessa 9.

6

Liittymät muihin hankkeisiin

YKR:n kehitystyön aikana on tullut esille YKR:sta saatavien tietojen hyväksikäyttö muissa ympäristöhallinnon hankkeissa. Tämä koskee erityisesti ympäristöministeriössä käynnissä olevia rakennetun ympäristön ja alueiden käytön seurantaprojekteja kuten lähiöseuranta, keskusta-alueiden seuranta ja lähiympäristön seuranta. Lisäksi YKR:n tietoja voidaan ja niitä on jo käytetty hyväksi erilliselävityksissä mm. valtion ympäristöhallinnon tutkimushankkeissa kuten LYYLI-tutkimusohjelmassa ("ympäristövaikutuksiltaan edullinen yhdyskuntarakenne ja liikennejärjestelmä tutkimusohjelma").

YKR-tietojen käyttötarvetta esiintyy myös valtion ympäristöhallinnon ulkopuolella maakuntien ja kuntien tasolla. Maakuntien liitoissa YKR-tyyppisten tietojen tarpeen voidaan olettaa kasvavan uuden rakennuslain voimaantulon aiheuttamien seurantavelvoitteiden ja maakuntakaavan sisältöuudistusten myötä. Kuntatasolla YKR-seurantatietojen hyväksikäyttöä rajoittaa aineistojen yleispiirteisyys.

YKR-seuranta-aineistojen laajamittaista hyväksikäyttöä muissa hankkeissa rajoittaa käytettävissä olevat SYKE:n henkilöstöresurssit sekä Tilastokeskuksen ja muiden tiedon omistajatahojen asettamat rajoitukset tietojen yhteiskäytölle.

YKR:ää tukevia hankkeita on myös muilla julkishallinnon sektoreilla. Näiden osuus on kasvamassa paikkatiedon laajemman hyväksikäytön myötä. Mm. valtakunnallisen maankäyttö ja -peittotietokannan esiselvityksen (ns. "Slices-projekti") yhteydessä on tullut esille yhtymäkohtia, joista myös YKR:n kehitystyö voi hyötyä.

Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän käyttöönoton järjestäminen

7

YKR:n käyttöönotto ja jatkokehittäminen tapahtuu osana ympäristöhallinnon alueidenkäytön tietojärjestelmän kehitystyötä. Tässä yhteydessä määräytyvät myös YKR:ään käytettävissä olevat voimavarat ja käyttöönoton aikataulu.

Alustavasti voidaan hahmotella seuraavia lähiajan työvaiheita:

- käyttöliittymän prototyypin rakentaminen ja käyttöönotto,
- aluejakojen viimeistely ja luotettavuusarviointi,
- yleistietojen (kts. luku 4.61) tulostaminen ja siirto käyttöliittymään,
- YKR:n käyttökoulutuksen käynnistäminen ja internet-pohjaisen tietämyskan-
nan (laajennetun oppaan) rakentaminen,
- YKR:ää koskevan tiedotuksen järjestäminen YKR:n kotisivujen ja ympäristöhal-
linnon intranetin ryhmähakemistojen kautta,
- järjestelmän laajentaminen alueellisten ympäristökeskusten käyttöön harkitaan
osittain UYK:n kokeiluhankkeen kokemusten perusteella,
- ensimmäisten seuranta-analyysien suorittaminen erityisesti taaja-asutusrajauk-
sen ja aluejakojen testaamista silmälläpitäen,
- ensimmäisen erityisesti seurannan yleistietojen kuvaamiseen keskittyvän valta-
kunnallisen seurantaraportin työstäminen,
- järjestelmän hyväksikäyttömahdollisuuksia maakuntakaavoituksessa kartoitta-
vien pilottiprojektien käynnistäminen,
- rakennus- ja huoneistorekisterin (RHR) hyötykäyttö osana YKR:ää,
- lähiöitä ja keskusta-alueita koskevien seurantatietojen liittäminen YKR:ään.

8

Järjestelmän kustannukset

Järjestelmän kustannukset voidaan jakaa perustamis- ja käyttökustannuksiin. Perustamiskustannukset ajoittuvat vuosille 1996-1999. Vuoden 1999 aikana järjestelmä on tarkoitus ottaa käyttöön. Käyttöönotto ja sen jälkeen tapahtuva järjestelmän mahdollinen jatkokehittäminen lasketaan tässä yhteydessä kuuluvaksi osaksi käyttökustannuksia. Seurantajärjestelmän käyttö erillisprojekteissa kustannetaan niistä saatavilla tuloilla.

8.1 Perustamiskustannukset

Nämä koostuvat pääasiassa seurantamuuttujien hankinnasta ja järjestelmän kehitystyöstä. Kehitystyö on toteutettu pääasiassa ympäristöministeriön määrärahoilla. Osa kehitystyöstä on toteutettu myös Suomen ympäristökeskuksessa virkatyönä. Seurantamuuttujien hankintakustannus on tähän asti ollut n. 300 000 mk.

8.2 Arvioidut käyttökustannukset

Arvio käyttökustannuksista perustuu oletukseen, jossa seurantajärjestelmän käyttöönotto toteutetaan ehdotuksen mukaisesti (kpl. 7.). Käyttökustannukset jakautuvat

- a) käyttöönoton,
 - b) perusseurannan ja ylläpidon sekä
 - c) YKR:n jatkokehittämisen ja käytön laajentamisen kustannuksiin.
- a) Käyttöönoton kustannukset koostuvat koulutuksesta, opasmateriaalista ja käyttöliittymän viimeistelystä.
 - b) Perusseurannan ja ylläpidon kustannukset ovat vuosittaisia kustannuksia. Kustannukset riippuvat oleellisesti
 - perusseurannan seurantaraporttien kattavuudesta ja tiheydestä,
 - seurantamuuttujien päivityksestä sekä
 - käytön laajuudesta.Seurantaraporttien toteuttaminen ja seurantamuuttujien päivitys on esitetty toteutettavan tärkeimpien muutostietojen osalta 2 vuoden välein ja laajemmin viiden vuoden välein (kpl. 4.3 ja 4.2). Seurantamuuttujien päivityksen aiemmin suunniteltuja kustannuksia alentaa huomattavasti valtakunnallisen rakennus- ja huoneistorekisterin käyttöönotto koko ympäristöhallinnossa v. 1999 (ml. väestö- ja toimintatiedot). Edellytyksenä kustannuksille on kuitenkin RHR:n päivitys jatkossa vähintään 2-3 vuoden välein. Seurantamuuttujien päivityskustannukset koostuvatkin pääasiassa tilastokeskuksen työpaikka-, työvoima-, työmatka- ja autonomistustiedoista.
 - c) YKR:n jatkokehittämisen käyttökustannukset ovat parhaiten arvioitaessa vasta RHR:n, lähiöseurannan ja keskusta-alue seurannan seurantajärjestelmään liittämisen jälkeen. Tällöin arvioidaan myös mahdollisten uusien seurantamuuttujien hankinta. Käytön laajentaminen alueel-

lisille ympäristökeskuksille aiheuttaa kustannuksia sekä seurantatietojen käyttöoikeuden laajentamisen että koulutustarpeen vuoksi. Kustannukset ovatkin parhaiten arvioitaessa seurantatulosteiden ja Uudenmaan ympäristökeskuksen koekäytön kokemusten pohjalta syksyllä 1999.

YKR:n käyttökustannusarvioksi saadaan vuosille 1999-2005 henkilötyövuosina 1-2htv/vuosi ja kehittämiskustannuksiin yhteensä noin 50 000mk/vuosi. Näiden lisäksi seurantamuuttujien päivitysmaksuihin tarvitaan noin 40 000mk 2-3 vuoden välein ja 80 000-100 000 mk viiden vuoden välein. Mikäli käyttöoikeus laajennetaan koko ympäristöhallintoon on kustannuslisäys noin 4000 - 8000 mk/aluekeskus (riippuen seurantamuuttujien määrästä). Keskimääräiseksi YKR:n käyttökustannusarvioksi saadaan vuosittaisten henkilötyövuosien lisäksi noin 70 000-90 000mk/vuosi.

9

Pitkän aikavälin kehittämistarpeita ja mahdollisuuksia

YKR-seurantajärjestelmää on syytä jatkuvasti kehittää ja täydentää sen käytöstä saatavien kokemusten pohjalta. Kehittämistä ja täydentämistarpeet ovat parhaiten arvioitavissa luvussa 7 lueteltujen käyttöönottovaiheiden jälkeen. Kuitenkin jo tässä vaiheessa on nähtävissä kehittämistä ja täydentämistarpeita, joihin on otettava kantaa seuraavien lähimmän viiden vuoden aikana:

Tietopohjan parantamiseen liittyvät kehittämistarpeet:

- RHR:n hyväksikäyttö YKR:n seurantamuuttujien päivityksessä,
- seurantamuuttujien täydentäminen uusilla paikkatiedoilla,
- YKR:n paikkatietojen täsmentäminen mm. lähiympäristön seurantarpeita vastaavalle tasolle,
- kuntien paikkatietoaineistojen hyväksikäyttö,
- valtiohallinnon muiden (paikkatieto)aineistojen hyväksikäyttö,
- kaupan suuryksiköitä koskevan seurantatiedon kehittäminen,
- loma-asutusta koskevan seurantatiedon kehittäminen,
- rakentamattomia alueita koskevan seurantatiedon kehittäminen,

YKR-aineiston hyväksikäytön kehittämiseen liittyvät toimenpiteet:

- YKR-seurannan ulkopuolelle jääneitä kaupunkiseutuja ja työssäkäyntialueita koskevan seuranta-aineiston hyödyntäminen,
- seurantaindikaattoreiden kehittäminen (kts. luku 4.61),
- kansainväliset, mm. EU:n taholta syntyvien seuranta- ja tilastointitarpeiden huomioonotto,
- YKR-aineistojen käyttöoikeuksien laajentaminen: yhteiskäyttö muissa valtiohallinnon vastaavissa seurantahankkeissa,
- YKR-aineistojen käyttöoikeuksien laajentaminen kuntiin ja maakuntien liittoihin.

YKR:n teknisten ominaisuuksien kehittäminen:

- YKR-käyttöliittymän toimintojen laajentaminen,
- relaatiotietokantaohjelmiston paikkatietolaajennuksen käyttöönotto, (ESRI:n Spatial Data Enginen(SDE) MS SQL Server),
- rasterimuotoisten seurantamuuttujien käyttöönotto ja
- käyttöliittymän laajennus ympäristöhallinnon ulkoiseen käyttöön.

Yhdyskuntarakenne muodostaa tärkeän viitekehysten monille yhteiskunnan perustoiminnoille.

Huolimatta yhdyskuntarakenteen laajasta yhteiskunnallisesta merkityksestä, tarvittavaa valtakunnallisiin tarpeisiin soveltuvaa tietoa ei juurikaan ole ollut saatavilla. Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän kehittämistyön tavoitteena on ollut sellaisen, yhdyskuntarakenteen eri osatekijöitä kuvaavan tietopohjan luominen, johon suuri osa myös muuta rakennetun ympäristön seuranta voi nojautua.

Yhdyskuntarakenteen seurannan ongelmat voidaan jakaa viiteen osaan:

- Yhdyskuntarakenteen moniulotteisuus ja paikallisuus
- Tietotarpeiden laaja-alaisuus ja korkea jalostusaste
- Tiedon saatavuus
- Tiedon käyttö ja organisointi
- Tiedon hallinta

Yhdyskuntarakenne-käsitteen moniulotteisuus ja kytkeytyminen paikallisiin maantieteellisiin erityisoloihin asettaa erityiset vaatimukset valtakunnalliselle tilastolliselle seurannalle. Yhtä oikeaa tapaa kuvata yhdyskuntarakennetta ei ole olemassa. Tärkeintä, mutta samalla ongelmallista on saada ajallisesti ja alueellisesti vertailukelpoista tietoa yhdyskuntarakenteen keskeisistä peruselementeistä, muutosilmiöistä ja niiden kehityssuunnista.

Seurannan kannalta haasteellista on myös yhdyskuntarakennetta koskevien tietotarpeiden laaja-alaisuus ja tähän liittyvä tarve korkeaan jalostusasteeseen. Käytännössä tämä tarkoittaa pohjatiedoiltaan kohtuullisen laajaa tietoa-aineistoa, jota muokkaamalla saadaan tarvittavaa jalostettua tietoa. Seurantatietoa ei kuitenkaan voida eikä tule jalostaa liian pitkälle. Tälle asettavat omat rajoituksensa mm. käytettävissä olevat voimavarat ja yleisiä yhdyskuntarakenteen kehityssuuntia painottavien tietotarpeiden ensisijaisuus.

Tiedon saatavuusongelma on perua sekä yhdyskuntarakenteen paikallisuudesta että valtakunnallisen tiedon pirstaloitumisesta eri sektoreille. Valtakunnallisten rekistereiden käyttöä rajoittavat useat eri hallinnolliset ja taloudelliset tekijät.

Seurantatiedon käyttö ja organisointi on yksi keskeisimmistä yhdyskuntarakenteen seurannan kehittämishaasteista. Seurantatiedon tarpeet poikkeavat käyttäjäkohteisesti. Ongelmaksi muodostuu, miten saada laajasta tietomassasta tarvetta vastaavaa, oikealla tavalla muokattua, ajankohtaista, riittävän tarkkaa ja ymmärrettävässä muodossa analysoitua tietoa.

Järkevällä tiedonhallinnalla voidaan ratkaista merkittävä osa em. ongelmista. Yhdyskuntarakenteen seurannalla tarkoitetaan yhdyskuntarakennetta koskevien tietojen systemaattista keräämistä, hallintaa, analysointia ja raportointia paikkatietoihin perustuvien tiedonhallintamenetelmien avulla joustavasti eri tietotarpeita varten.

Ratkaisuna voidaan pitää keskitettyyn tiedonhallintaan perustuvaa yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmää, josta voidaan sisällöllisesti erottaa seurantakohteet (ts. seuranta-alueet), seurannassa käytettävät muuttujat, seurantatiheys, vertailukelpoisen analysoinnin mahdollistavat aluejaot, seurannassa tarvittavat tausta-aineistot ja -analyysit sekä paikkatietopohjainen käyttöliittymä tietokantoihin ja tiedonhallintaan.

Yhdyskuntarakenteen seurannan mahdollisuuksia arvioitaessa useimmat seurantaan varten tarvittavat osat ovat jo olemassa eikä esimerkiksi mittavia tiedonkeruutarpeita juurikaan ole. Kysymys on enemmän tiedon hyötykäytön laajentamisesta sekä tietojen yhteiskäytön lisäämisestä.

Liiteluettelo

- 1. Seurantamuuttujat**
- 2. Taaja-asutusrajausmenetelmä**
- 3. Kaupunkiseudun rajauskriteerit**
- 4. Yhdyskuntarakenteen yleistiedot ja seuranta-analyysit**
- 5. Rakennus- ja huoneistorekisterin (RHR) tietosisältö**
- 6. Rakennusluokitus 1994**

Seurantamuuttujat

1. Prioriteetti

1. VÄESTÖ IKÄRYHMITÄIN:
 - v. 1980, -85, -90, -93, -95,
 - Ikäryhmät: 0-6v., 7-14v., 15-17v., 18-29v., 30-49v., 50-64v., 65-74v., 75+v..
2. ALUEELLA ASUVA TYÖLLINEN TYÖVOIMA ELINKEINON MUKAAN. LISÄKSI TYÖTTÖMÄT SEKÄ KESKUSKUNNASSA / -KUNNISSA TYÖSSÄKÄYVÄT:
 - v. 1980, -85, -90, -93, -95,
 - Alueella asuva työllinen työvoima kirjaintasoa vastaavalla EU:n NASE- toimialaluokituksella kaikkien vuosien osalta. Keskuskunnat vuoden 1994 kuntarajauksella (tilastokeskuksen työssäkäyntialueiden (-93) mukaisesti.
3. ALUEELLA TYÖSSÄKÄYVÄT (VASTAA ALUEEN TYÖPAIKKOJA):
 - v. 1980, -85, -90, -93, -95,
 - Kirjaintasoa vastaava EU:n NASE- toimialaluokitus kaikkien vuosien osalta.
4. ALUEEN RAKENNUSTEN KERROSALA (k-m²) JA LUKUMÄÄRÄ PÄÄASIALLISEN KÄYTTÖTARKOITUKSEN MUKAAN:
 - v. 1980, -85, -90, -93, -95,
 - Kirjaintaso. Liikerakennukset ja asuinrakennukset lisäksi 2-nro.-tasolla. Myös alueen keskimääräinen kerrosala.
5. ALUEEN ASUINHUONEISTOALA (h-m²) JA LUKUMÄÄRÄ. ERIKSEEN ASUTUT
 - v. 1980, -85, -90, -93, -95,
 - Myös alueen keskimääräinen huoneistoala.
6. TOIMITILOJEN ALA (m²) JA LUKUMÄÄRÄ KÄYTTÖTARKOITUSLUOKITUKSEN MUKAAN:
 - v. 1980, -90, -95,
 - Kirjaintasolla. Lisäksi 2-nro-tasolla liike-, hoitoalan, kokoontumis- ja opetusrakennukset. Myös keskimääräinen ala (m²). Toimitiloista tarkistettu laskenta viiden vuoden välein (eli v. -90, -95).
7. TYÖMATKAN PITUUS ASUINPAIKASTA PITUUSLUOKITTAIN
 - 1980, -85, -90, -95
 - Alueen työmatkojen lkm., yhteenlaskettu pituus ja keskimääräinen työmatkan pituus luokittain (0 km, 0- 2 km, 2-5 km, 5-20 km, 20-50 km, 50-100 km, > 100 km). Lisäksi työmatkojen osuus em. pituusluokittain (%) kaikista alueen työmatkoista.
8. TYÖMATKAN PITUUS ASUINPAIKAN JA TYÖPAIKAN MUKAAN
 - 1985, -90, -95,
 - Työllisen työpaikan ja asuinpaikan sijainti ruuduittain ja niiden välinen etäisyys.

9. ALUEEN ASUINHUONEISTOVÄESTÖ, PERHEKUNNAN KOKO JA AUTON-
OMISTUS
- 1985, -90, -95,
 - asuntokunnan koko: 1, 2, ...7+,
 - asuntokunnat, joissa alle 18-v. lapsia,
 - asuntokuntien lukumäärä, joilla auto ja / tai ei autoa, 1 auto, 2+ autoa
(autotieto vain vuodesta 1990 lähtien).

2. Prioriteetti

Seuraavat tilastoruudutettavat seurantamuuttujat on tarkoitus toteuttaa lähitulevai-
suudessa pääosin RHR:stä.

10. ALUEEN ASUINHUONEISTOT TALOTYYPIN MUKAAN. ERIKSEEN KAIKKI
ASUINHUONEISTOT JA ASUTUT:
- v. 1980, -85, -90, -95.
11. RAKENNUSTEN KERROSALA RAKENTAMIS- TAI PERUSPARANNUSVUO-
DEN MUKAAN:
- 1920, 1921-1930, 1931-40, 1941-50, 1951-1960, 1961-70, 1971-1980, 1981-1990,
1991- uusin.
12. MYÖNNETYT RAKENNUSLUVAT JA RAKENNUKSEN KERROSALA KÄYT-
TÖTARKOITUSLUOKITTAIN KAAVOITUSTILANTEEN MUKAAN:
- v. 1980-84, 1985-89, 1990-94,
 - asemakaava, rakennuskaava, rantakaava, yleiskaava, ei kaavaa poikkeuslupa:
rakennuskielto, muu syy. Kirjaintaso. Liikerakennukset ja asuinrakennukset
lisäksi 2-nro.-tasolla. Myös alueen keskimääräinen kerrosala.
13. VALMISTUNEIDEN RAKENNUSTEN KERROSALA JA KÄYTTÖTARKOITUS
KAAVOITUSTILANTEEN MUKAAN:
- v. 1980-84, 1985-89, 1990 -uusien,
 - asemakaava, rakennuskaava, rantakaava, yleiskaava, ei kaavaa poikkeuslupa:
rakennuskielto, muu syy. Kirjaintasolla. Liikerakennukset ja asuinrakennuk-
set lisäksi 2-nro.-tasolla. Myös alueen keskimääräinen kerrosala.

Taaja-asutusrajausmenetelmä

YKR:N TAAJA-ASUTUSRAJAUSMENETELMÄ

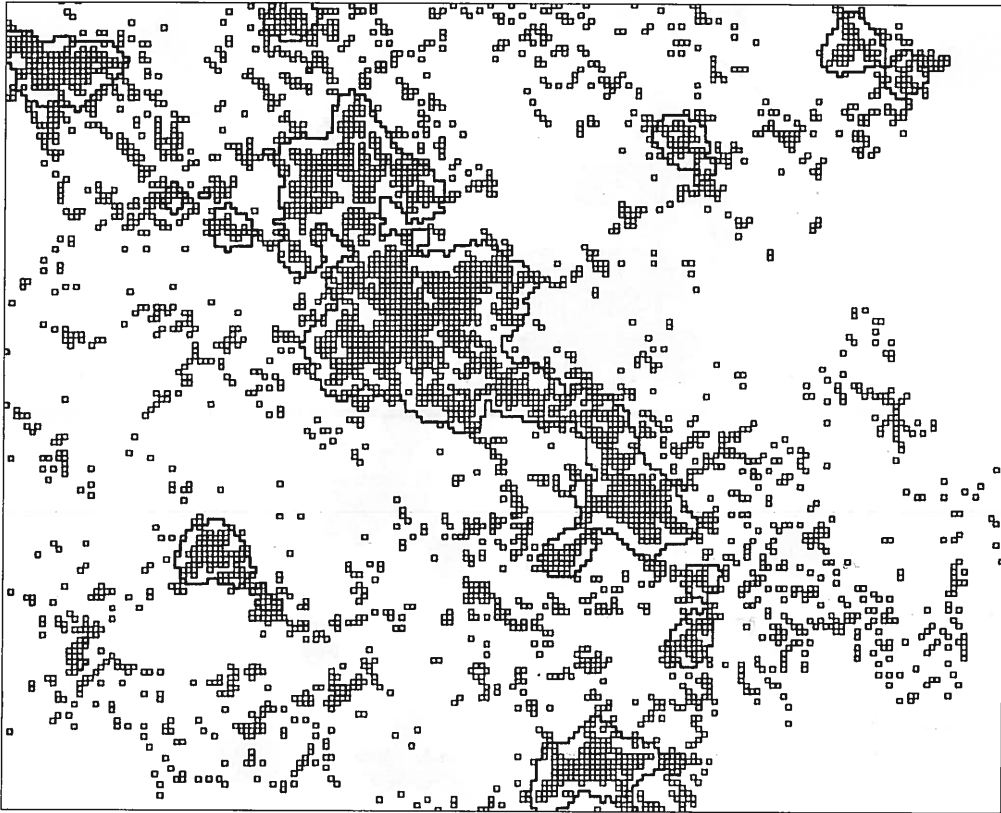
YKR:n taaja-asutusrajaus on toteutettu useassa eri vaiheessa. Ensimmäiseksi varmistetaan taaja-asutukseen viittaavien rakennus- ja väestökeskittymien sijainti. Tämän jälkeen poimitaan valituilla raja-arvoilla keskittymistä ne alueet, jotka kuvaavat keskimääräistä taaja-asutusta Suomessa. Poiminnan yhteydessä toteutetaan useita eri yleistysoperaatioita, jotta voidaan toteuttaa yhtenäinen taaja-asutusrajaus. Raja-arvojen määrittely on toteutettu otantana sekä usealta eri alueelta että poikkileikkausvuodelta, jotta paikalliset erot tulisi mahdollisimman hyvin huomioitua. Keskeisimmät kriteerit taaja-asutuksen rajauksessa ovat olleet:

- rakennusten lukumäärä,
- kerrosala,
- väestömäärä ja
- näiden suhde toisiinsa ja lähiympäristöön etäisyydellä mitattuna

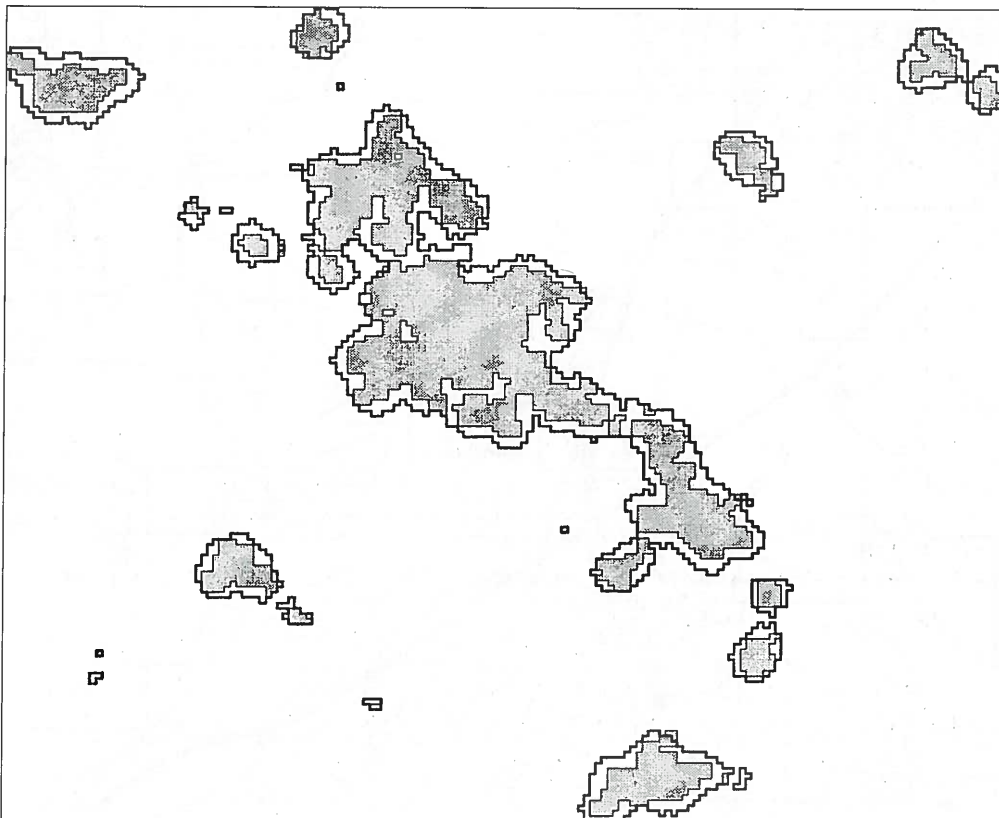
Tällä menettelyllä on haluttu varmistaa muutamien taaja-asutuksen erityispiirteiden huomioiminen mahdollisimman hyvin.

- Yksittäisten taajaman reunoilla sijaitsevien, kerrosalaltaan isojen ja toiminnaltaan taajamaan liittyvien rakennusten huomioiminen osaksi taajamaa, vaikka suora etäisyys tilastollisen taajaman ei olisikaan riittävä (mm. isot teollisuuslaitokset, varastot tms.)
- Haja-asutukseen verrattavan harvan nauhamaisen asutuksen erottaminen pois taaja-asutuksesta.
- Taaja-asutuksen sisälle kuroutuneiden alueiden erottaminen erikseen taaja-asutuksesta (mm. taajaman sisäiset isot rakentamattomat tai harvasti rakennetut alueet, pelto- ja metsäalueet sekä vesialueet)

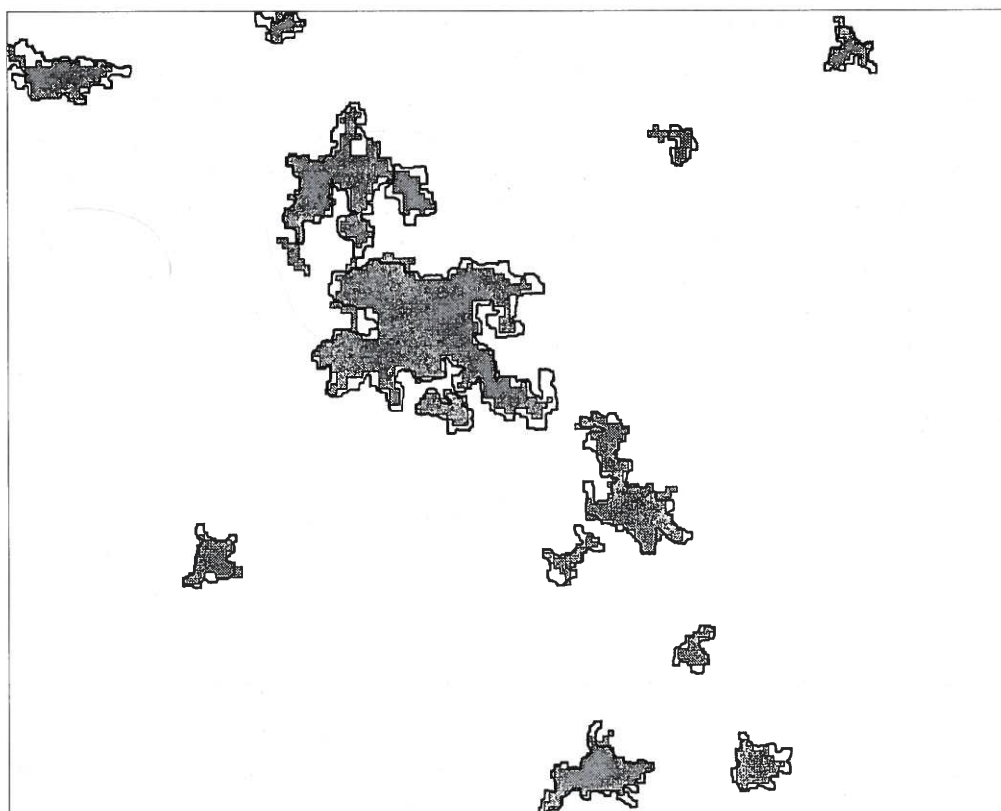
Lähtöaineistona rajauksessa käytetään tilastoruutua (250 x 250 m) rakennuskannasta (kuva. Ruudukolle toteutetaan yleistys, jossa jokaiseen ruutuun lasketaan summa 1 km:n etäisyydellä olevien ruutujen rakennusten lukumäärästä ja valitaan ne ruudut, joiden summa-arvo on > 39 (kuva 1). Valittujen ruutujen sisältä toteutetaan uusi yleistys, jossa lasketaan vierekkäisten ruutujen summa kerrosalasta. Valitaan ne arvot, jotka ylittävät arvon 1499 (kuva 2). Poistetaan ruudukon sisään jäävien tyhjiä alueiden ruudut. Valitaan ne alkuperäisen rakennuskannan tilastoruuduston ruudut, jotka jäävät valittujen ruutujen sisään. Valituista perusaineiston ruuduista valitaan ne ruudut, joissa rakennusten lukumäärän summa on > 1 tai kerrosalan summa > 299. Lasketaan ruuduista 250 metrin etäisyysvyöhyke. Lasketaan etäisyysvyöhykkeestä uusi etäisyysvyöhyke "sisäänpäin". Valitaan ne alkuperäisen rakennuskannan tilastoruuduston ruudut, jotka jäävät valittujen ruutujen sisään. Yhdistetään ruudusto (ehtona ruudun sivun osuminen toiseen ruutuun) Lasketaan muodostuneisiin alueisiin väestötieto ja valitaan ne alueet, joissa asukasluku > 199 (kuva 3).



Kuva 1: Lähtöaineistona tilastoruutu 250 x 250 m rakennuskannasta. Raja-
viiva focalsum > 39.

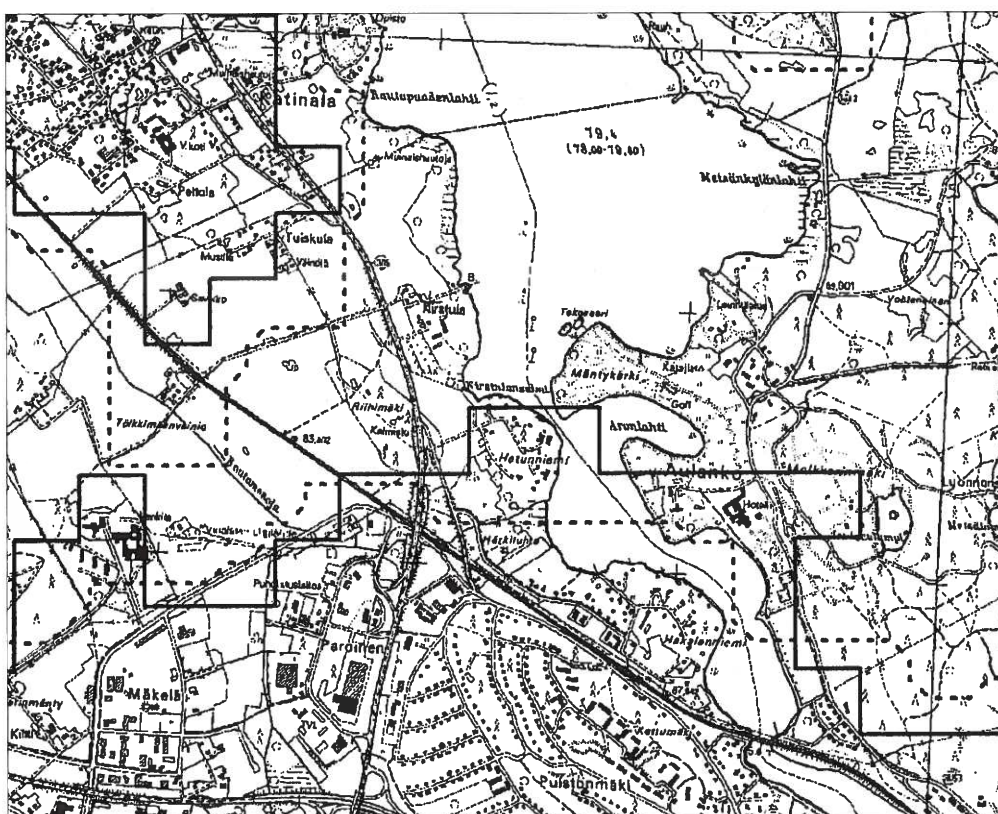


Kuva 2: Focalsum 1km rakennusten lukumäärästä > 39 ja niistä focalsum (8-naapurisuus) rakennusten kerrosala > 1499 (harmaa alue).



Kuva 3. Yhdistetään ruudusto ja valitaan ne alueet, joissa asukasluuku >199. Kuvassa harmaa alue YKR-taaja-asutus -90 ja vertailuna tilastokeskuksen taajamaraja 90.

Kuva 4. YKR:n taaja-asutusraja (yhtenäinen) ja TK:n taajamaraja (katkoviiva) peruskartalla vuonna 1990 Hämeenlinnan pohjoisosassa (Aulanko) ja Hattulan eteläosassa. Rakennusmassat laajemalta alueelta huomioiva YKR-rajaus ottaa taajaan myös taaja-asutukseen kuuluvat Aulangon hotellin ja naisvankilan, jotka jäävät TK:n rajauksen ulkopuolelle. Keskimäärin YKR:n taajamakriteeri on taaja-asutuksen suhteen kuitenkin tiukempi kuin TK:n taajamarajaus. Lisäksi YKR-taajaman sisällä sijaitsevia isoja rakentamattomia maa- ja vesialueita ei lasketa mukaan taaja-asutukseen, vaan niille on oma luokkansa.



RakL:n taaja-asutuskynnys

Rakennuslaissa taaja-asutusalueet määritellään alueiksi, joilla rakentaminen muodostaa taaja-asutusta eli sellaista yhtenäistä asutusta, jota varten on yhteisten tarpeiden tyydyttämiseksi syytä ryhtyä erityisiin toimenpiteisiin, niin kuin teiden, viemärin tai vesijohdon rakentamiseen (RakL 4§ 1 mom.) Taaja-asutukseen saa käyttää ainoastaan sellaista aluetta, jolle on vahvistettu asema-, rakennus- tai rantakaava (RakL 5§ 1 mom.). Mikäli taaja-asutusta syntyy, eikä alueella ole edellä mainittua kaavaa, rakennusluvan saamisen edellytyksenä on hankkeelle alueellisen ympäristökeskuksen, ympäristöministeriön (RakL 5§ 2 mom.) tai kunnan (RakL 5a§ 1 mom.) erityisistä syistä myöntämä poikkeuslupa taaja-asutuksen muodostamiskiellosta. Käytännössä taaja-asutuksen muodostamista valvotaan myös sen vuoksi, että hallitsematon taaja-asutuksen leviäminen vaikeuttaa myöhempää detaljikaavoitusta ko. alueelle.

Maankäyttö- ja rakennuslain uudistuksen myötä taaja-asutustermi poistuu, mutta haettaessa tulkintaa uudelle suunnittelutarvealue-käsitteelle on vanhastaan vakiintunut taaja-asutuskynnyksen tulkinta edelleen keskeinen tekijä suunnittelutarvealueen määrittelylle.

YKR-rajausmenetelmän suhde RakL:n taaja-asutuskynnykseen

Vaikka esitetty YKR- taaja-asutusrajaus ei tarkoitakaan RakL:n mukaista taaja-asutuskynnystä on käsitteiden samankaltaisuudella tavoitteena seurata taaja-asutuksen muodostumista mahdollisimman hyvin. Esitetty tilastollinen menetelmä seurata taaja-asutuksen mukaista rakentamista vaatii kuitenkin menetelmän parantamista useilta eri kohdin. Paikallisten tekijöiden merkitys taaja-asutuskynnyksen määrittelyyn on usein kuitenkin niin merkittävä tekijä, että tilastollista määrittelyä voidaan pitää tässä vaiheessa ainoastaan ohjeellisena ja pääosin tilastointiin ja seurantarapeisiin soveltuvana.

Tilastokeskuksen taajamamääritelmä

Taajamaksi määritellään kaikki ne vähintään 200 asukkaan rakennusryhmät, joissa rakennusten välinen etäisyys ei yleensä ole 100 metriä suurempi. Taajamien rajauksissa otetaan huomioon asuinrakennusten lisäksi mm. liike-, toimisto- ym. työpaikkoina käytettäviä rakennuksia. Hallinnollisilla aluejaoilla ei ole vaikutusta taajamien muodostumiseen. Taajamien rajausta tehtiin 1985 väestölaskentaan saakka manuaalisesti peruskartoille, joista rajatiedot tallennettiin numeeriseen muotoon. Taajamat muodostuivat monikulmioista, joiden pienin sivu oli 500 metriä. Vuoden 1990 väestölaskennasta lähtien taajamien rajausta on tehty koneellisesti käyttäen hyväksi rakennusten koordinaattitietoja. Menetelmän muutoksesta johtuen vuodesta 1990 lähtien taajamien pinta-alatieto ei ole täysin vertailukelpoinen entisellä menetelmällä muodostettujen taajamien pinta-alatietojen kanssa. Vuoden 1995 väestölaskennassa taajamien rajausmenettely on suunnilleen samanlainen kuin vuonna 1990. (Tilastokeskus, Väestölaskenta 1995 käsikirja 35)

Kaupunkiseudun rajauskriteerit

Kaupunkiseutu kattaa keskustaajaman, siihen liittyvän lievealueen sekä toiminnallisesti että fyysisesti siihen läheisesti liittyvät lähitaajamat. Keskustaajamalla tarkoitetaan tällöin yhtenäistä keskuskaupungin (usein myös lähikuntiin ulottuvaa ja rakennuskannaltaan suurinta) YKR-taaja-asutusrajausta. Kaupunkiseutuja on kaikilla em. 30 suurimmalla työssäkäyntialueella vain yksi, paitsi Helsingin työssäkäyntialueella, jossa Helsingin kaupunkiseudun lisäksi on erikseen myös Hyvinkään, Riihimäen, Lohjan ja Porvoon kaupunkiseudut.

Kaupunkiseudun lievealue muodostuu yhtenäisestä alueesta, joka ulottuu keskustaajaman kohdalla 5 km:n ja lähitaajamien kohdalla 3 km:n etäisyydelle YKR-taaja-asutusrajauksen reunasta.

Lähitaajamien liittyminen osaksi kaupunkiseutua käsittää useita eri kriteereitä. Arvioinnissa on käytössä YKR-aineistot ja pohjakartta-aineistot. Fyysistä läheisyyttä arvioidaan pääasiassa keskustaajaman ja lähitaajamien välisellä linnuntie- ja tie-etäisyydellä, alueiden väliin jäävällä rakennustehokkuudella sekä liikenneverkon tasolla. Toiminnallisuuden arvioinnissa on käytettävissä olevan aineiston pohjalta rajoitettava ainoastaan työssäkäynnin suuntautumistietoon. Näiden lisäksi on huomioitu keskusvetoisuuden voimakkuutta keskustaajaman väestömäärän suhteen.

Keskustaajaman ulkopuolinen lähitaajama on osa kaupunkiseutua, jos seuraavat ehdot pääsääntöisesti täyttyvät:

- Työssäkäynti keskuskuntaan on vähintään 20%
- Tieverkkoetäisyys keskuskunnan nodaalipisteestä (toiminnallisesta keskipisteestä) lähitaajaman reunaan on erikokoisilla kaupunkiseuduilla maksimissaan seuraavanlainen:
 - keskustaajaman asukasluku > 300 000 => tie-etäisyys maks. 25km
 - keskustaajaman asukasluku 200 000- 300 000 => tie-etäisyys maks. 15km
 - keskustaajaman asukasluku 70 000- 200 000 => tie-etäisyys maks. 10km
 - keskustaajaman asukasluku alle 70 000 => tie-etäisyys maks. 7,5km
- Etäisyys keskustaajaman ulkoreunasta lähitaajaman ulkoreunaan enintään 3 km
- Etäisyys keskustaajaman ulkoreunasta maksimissaan 5 km jos ulkopuoliseen taaja-asutusalueeseen ulottuu keskustaajamasta lähtevä rakennustehokkuuden alue, jossa on vähintään 50 rakennusta 1 km:n säteellä toisistaan. Näistä taajamista tie-etäisyys keskustaajaman maksimissaan 25 km (Helsingissä poikkeuksena 40 km).
- Suora tieyhteys keskustaajamaan vähintään kantatie-luokkaa

Poikkeustapauksissa, mikäli ulkopuolinen taaja-asutusalue ei täytä kaikkia em. kriteereitä on tapauskohtaisesti tulkittu kuuluuko ko. taajama kaupunkiseutuun. Tällaisia poikkeustapauksia aiheuttavat erityisesti paikalliset erityispiirteet kuten fyysinen rakentamisesta (kuten vesialue), poikkeuksellisen hyvät liikenneyhteydet yms.. Poikkeustapauksia on käytännössä kuitenkin hyvin vähän. Esimerkiksi Toivala Kuopion pohjoispuolella kuuluu kaupunkiseutuun, vaikka kaikki kriteerit eivät täytytkään. Keskustaajaman ja lähitaajaman välissä on laaja vesialue.

Yhdyskuntarakenteen yleistiedot ja seuranta-analyysit

Yleistiedot

Yleistiedot koostuvat pääasiassa luvussa 4.2 esitettyjen seurantamuuttujien aikasarjoista luvussa 4.4 esitetyillä aluejaon päaluokilla. Yleistietoihin kuuluvat mm. seuraavat teemat:

1) Työssäkäyntialueiden ja kaupunkiseutujen koko:

- Taajamoituminen/kaupungistuminen Suomessa. Väestönmuutokset eri koluokan taajamissa ja haja-asutusalueella.
- Suurimmat työssäkäyntialueet Suomessa:
 - 30, 10 ja 4 suurimman tk-alueen osuus koko maan väestöstä, työpaikoista ja kerrosalasta 1980, -90 ja -95
 - Työssäkäyntialueiden suuruusjärjestys, luokittelu yms. eri muuttujien mukaan
- Kuntarajoihin perustuva tarkastelu:
 - Kuntajaon mukaisten työssäkäyntialueiden, keskuskaupungin, kehyskuntien ja seutukuntien asukasluku, työpaikat ja kerrosala 1995 sekä muutos 1980-85 - 1990-95.
- Karttasarja 30 suurimmasta työssäkäyntialueesta ja 34 kaupunkiseudusta ulkorajoineen.
 - Tilastotiedot uusimmalta poikkileikkausvuodelta:
 - Maapinta-ala, väkiluku, kerrosala ja työpaikkojen lukumäärä
 - Asukastiheys, työpaikkatiheys ja kerrosalatiheys

2) Yhdyskuntarakenteen peruspiirteet:

- Kaupunkiseudun alueellinen muutos 1980-85 - 1990-95
 - Karttasarja työssäkäyntialueiden kaupunkiseutujen alueellisista muutoksista
 - Maapinta-ala, asukasluku, kerrosala, työpaikat ja näiden tiheys kaupunkiseudulla vuonna 1980-85 - 1990-95-.
 - Vuoden 1980- rajauksen mukaan
 - Vuoden 1995- rajauksen mukaan
 - Poikkileikkausvuoden rajauksen mukaisesti
- Taaja- ja haja-asutuksen yleispiirteet työssäkäyntialueella:
 - Kartta taaja- ja haja-asutuksen jakautumisesta työssäkäyntialueilla
 - Taaja-asutusalueiden lukumäärä pinta-ala ja niiden ajallinen ja alueellinen muutos
 - Väestön jakautuminen taaja- ja haja-asutuksen suhteen sekä muutos jakaumassa.
 - As./maa-km² taaja-asutusalueilla ja haja-asutusalueilla.
- Työssäkäyntialueen ja kaupunkiseudun maankäyttö ja sen alueellinen muutos 1980-95 osa-aluejaon mukaan.

Seuranta-analyysit

Alla oleva listaus ei pyri olemaan sisällöltään kattava. Tarkemman, seuranta-analyysit priorisoivan listan toteuttamisen työryhmä ehdottaa toteutettavaksi jatkotyönä laajemmalla osallistujataholla.

Seuranta-analyysit on jaettu aihepiireihin:

1. Yhdyskuntarakenteen peruselementit
 - Rakennuskanta
 - Asutus- ja väestörakenne
 - Työpaikkarakenne
 - Palvelurakenne
 - Etäisyys, saavutettavuus ja liikkuminen yhdyskuntarakenteessa
2. Yhdyskuntarakenteen erityisteemat
 - Yhdyskuntarakenteen hajautuminen/ eheytyminen
 - Sosioekonomiset analyysit

1) Yhdyskuntarakenteen peruselementit

Rakennuskanta

Seuranta-analyyseja tarvitaan ensisijaisesti rakennuskannan

- määrästä (lukumäärä ja kerrosala),
- käyttötarkoituksesta ja
- alueellisesta jakautumisesta.

YKR:n osa-aluejaot kertovat yleisellä tasolla rakennuskannasta. Tarkempia analyyseja saadaan rakennus-, huoneisto- ja toimitilätiedon luokituksia käyttämällä. Tärkeimmät seurantatiedot ovat:

- Rakennustehokkuus (k-m²/ha) osa-alueittain
- Rakennuskannan jakautuminen työssäkäyntialueella
 - Kaupunkiseudun osuus työssäkäyntialueen rakennuskannasta.
 - Sisäkaupungin, esikaupungin, lievealueen ja lähitaajamien osuus kaupunkiseudun rakennuskannasta
- Rakennuskannan jakautuminen kaupunkiseudulla asuin-, liike-, toimisto-, teollisuus ja varastorakennuksiin sekä muihin rakennuksiin (mm. liikenteen, hoito- ja kokoontumisrakennukset)

Asutus- ja väestörakenne

Asutusrakenteen seurannassa analysoidaan työssäkäyntialueen asutuksen alueellista jakautumista pääasiassa osa-aluejaon erityyppisen asutuksen suhteen. Muuttujina ovat rakennuskannan lisäksi väestö-, asutokunta- ja huoneistotiedot. Loma-asutusalueet on tarkoitus saada mukaan järjestelmään vasta seuraavassa vaiheessa v. 1999 lopulla, kun kattavampi paikkatietoaineisto valmistuu. Perusseurantaan ehdotetaan mm. seuraavia analyyseja:

- Asutokannan koko osa-alueittain
- Asutuksen ja jakautuminen kerros- ja pientaloasutukseen sekä haja-asutukseen
- Asukastiheys ja sen muutos keskusta-, kerrostalo- pientalo- ja lievealueilla
- Kaupunkiseudun lievealueen muuttuminen taaja-asutukseksi
- Asutokunnan koko ja sen muutos asutusrakenteen eri osissa
- Asumisväljyys ja sen muutos asutusrakenteen eri osissa
- Väestön ikärakenne asutusrakenteen eri osissa

Työpaikkarakenne

Työpaikkarakenteen keskeisimmät seurantakohteet yhdyskuntarakenteessa liittyvät työpaikkojen sijoittumiseen, volyyymiin ja jakautumiseen eri toimialoihin. Perusseurantaan ehdotetaan mm. seuraavia analyyseja:

- Työpaikkojen jakautuminen sisäkaupunkiin, esikaupunkiin ja lähitaajamiin
- Työpaikkatiheys kaupunkiseudun keskusta- ja työpaikka-alueilla
- Työpaikkojen jakautuminen toimialoihin eri osa-alueilla (alkutuotanto, teollisuus, palvelu)
- Perinteinen ja "todellinen" työpaikkaomavaraisuus kunnittain
- Lyhyiden työmatkojen (alle 2 km) osuus osa-alueittain

Palvelurakenne

Palvelurakenteen (julkiset ja yksityiset) osalta paikkatietojen hyödyntämismahdollisuudet valtakunnan tasoisesti ovat kaikkein heikoimmat johtuen mm. palveluiden luonteen muutoksista, nopeasti muuttuvasta palvelutarjonnasta, eri toteuttamistavoilla hoidetuista palveluista (esim. päivähoito) ja palvelua kuvaavien paikkatietoaineistojen päivitysvaikeuksista (mm. lopettaneet kaupat). Käytännössä seuranta on lähestyttävä valtakunnallisesti arvioimalla useita paikkatietoaineistoja hyväksikäyttäen keskeisimmät palvelualueet (mm. rakennus, toimitila ja työpaikka-aineistot). Tästä huolimatta edes peruspalveluja ei ole saatu riittävän luotettavasti kartoitettua. Palveluiden keskeinen ominaisuus suhteessa yhdyskuntarakenteeseen on niiden saavutettavuus ja laatu. YKR:n avulla on pystytty kartoittamaan keskeisimmät palvelukeskittymät (keskustat ja alakeskustat). Jatkossa tulisi arvioida voidaanko YKR:ään lisätä palvelurakennetta paremmin kuvaavia paikkatietoaineistoja (mm. julkiset ja kaupalliset palvelut). Mm. virkistys- ja liikuntapalveluita ollaan parhailaan tallentamassa paikkatietokantoihin. Perusseurantaan ehdotetaan mm. seuraavia analyyseja:

- Myymälätoimitilan ja/tai -kerrosalan suhde väestöön (m²/as.) kaupunkiseudulla ja sisäkaupungissa, esikaupungissa ja lähitaajamissa
- Keskuksien ja alakeskuksien saavutettavuus (kts. seuraava kohta)
- Päivittäistavarakaupan suuryksikköjä / 1000 as.
- Kirjastoja / 1000 as.

Etäisyys, saavutettavuus ja liikkuminen yhdyskuntarakenteessa

Yhdyskuntarakenteen yksi keskeisimmistä ulottuvuuksista on eri toimintojen väliset etäisyydet ja niistä aiheutuva liikennetarve. Ajallisen muutoksen kautta palveluja ja työpaikkakeskittymiä syntyy lisää ja vanhoja poistuu. Samalla myös asukkaiden saavutettavuus ko. alueisiin muuttuu. Liikenteen keskeisen merkityksen vuoksi seuranta-analyyseina on myös jalankulku-, pyöräily- ja autokaupunkikehitystä kuvaavia analyyseja. Näitä voidaan analysoida eri saavutettavuusvyöhykkeitä ja asuntokohtaista autonomistustietoa käyttämällä. Joukkoliikennekaupungin seurantaan rajoittaa digitaalisen valtakunnallisen joukkoliikenneverkon puute.

Perusseurantaan ehdotetaan mm. seuraavia analyyseja:

- Kaupunkiseudun väestö, työpaikat ja kerrosalan tiestön mukaisilla etäisyysvyöhykkeillä poikkileikkausvuosina ja muutokset 1980-luvun kaupunkiseudun ydinkeskustaan (0-3 km, 3-7 km, 7-15 km, 15-30 km, 30-50 km, 50-90 km, 90- km Tk-alueen ulkoreuna)
- Kaupunkiseudun lähimpään alakeskukseen 0-1 km, 1 - 2 km, 2-4 km, 4-8 km, 8-16 km, 16-32 km)
- Alle 1 km:n, 2 km:n, 4 km:n, 8 km:n, 16 km:n ja 32 km:n etäisyydellä ydinkeskustasta sijaitsevan väestön, työpaikkojen ja kerrosalan osuus koko kaupunkiseudun arvosta
- Alle 1 km:n, 2 km:n, 4 km:n, 8 km:n, etäisyydellä alakeskuksesta sijaitsevan väestön, työpaikkojen ja kerrosalan osuus koko kaupunkiseudun arvosta
- Väestön, työpaikkojen ja kerrosalan keskietäisyys
- Keskuskunnassa työssäkäynti kunnittain ja osa-alueittain
- Työmatkojen keskipituus kaupunkiseudulla ja aluejaon pääluokittain

- Eripituisten työmatkojen osuudet työssäkäyntialueella
- Työmatkaliikenteen suorite (km) osa-alueilla
- Työmatkojen suuntautuminen
 - Keskustaaajaman sisäiset työmatkat
 - Kaupunkiseudun ja työssäkäyntialueen väliset työmatkat
- Autojen lukumäärä / 1000 asukasta kaupunkiseudulla
- Autottomien ja autollisten asutokuntien osuus aluejaon pääluokittain
- Kahden tai enemmän autoja omistavien asutokuntien osuus aluejaon pääluokittain

2. Yhdyskuntarakenteen erityisteemat

Yhdyskuntarakenteen hajautuminen / eheytyminen

YKR:n tärkein seurantakohde on hajautumisen ja eheytyksen analysointi. Perusmuuttujina hajautumisilmiötä tutkittaessa ovat

- muuttujan tiheyden ajallinen ja alueellinen muutos,
- taaja-asutuksen muutos ja
- saavutettavuuden muutos

Käytännössä tämä tarkoittaa ilmiöiden eri osien tarkastelua seuranta-analyysien, joista laaditaan yhteenveto missä määrin yhdyskuntarakenne on hajautunut / eheytyneet ja kuinka paljon. Ts. seurannalla etsitään vastauksia kysymykseen, miltä osin yhdyskuntarakenne on hajautunut ja/tai eheytyneet. Seuranta-analyysillä tulisi analysoida myös ilmiön vaikutuksia eri yhdyskuntarakenteen elementteihin mm. väestöön ja saavutettavuuksiin. Jatkotyössä tulee hajautumis- / eheytyminen analyysissä huomioida mahdollisuuksien mukaan kunnallistekniikan piiriin sijoittuva rakentaminen.

Perusseurantaan ehdotetaan mm. seuraavia analyysielementtejä:

- Asutuksen, työpaikkojen ja kerrosalan jakautuminen kaupunkiseudun osa-alueille
- Taaja-asutusalueen pinta-alan kasvun suhde asukas- työpaikka- ja kerrosalatiheyden muutokseen (ml. asumis- ja työpaikkaväljyyden muutos)
- Asukas- työpaikka ja kerrosalatiheyden sekä asumisväljyyden muutos kaupunkiseudun osa-alueilla
- Alhaisen tehokkuuden pientaloalueiden osuus taajamissa
- Lieve-alueen muutos taaja-asutukseksi
- Asutuksen laajeneminen eri muodoissaan lievealueille, lähitaajamiin, maaseudun asutuskeskittymiin (kylät) ja haja-asutusalueelle. Kartta-analyysi seudullisen yhdyskuntarakenteen kasvun eri muodoista (mm. taajamoituminen, etiöityminen, jonoutuminen, kyläistyminen, siroutuminen)
- Väestön, työpaikkojen ja kerrosalan keskietäisyyden muutos pääkeskukseen ja alakeskukseen
- Eri työmatkan pituuksien jakautuminen ja suuntautuminen (taajaman sisäiset ja taajamien väliset työmatkat)
- Hajautumisen / eheytyksen vaikutus saavutettavuuteen (ala ja pääkeskukseen)
- Rakentamattoman maa-alueen muutokset taajamissa

Sosioekonomiset analyysit

Yhdyskuntarakenteen muutoksilla on merkittäviä sosioekonomisia vaikutuksia, joista osa kuuluu myös yhdyskuntarakenteen perusseurantaan. Seuraavassa muutamia näistä:

- Väestön ikärakenne asutusrakenteen eri osissa.
- Työvoiman elinkeinorakenne asutusrakenteen eri osissa
- Työttömyysprosentti asutusrakenteen eri osissa

Rakennus- ja huoneistorekisterin (RHR) tietosisältö (mukaan lukien väestö- ja toimitilatiedot)

A. RAKENNUKSET

Rakennustunnus	kiinteistötunnus, rakennusnumero
Rakennuslupa	rakennuslupatunnus, valmistuspäivä
Koordinaatit	
Karttalehti	karttalehden numero
Osa-aluekoodi	Tilastokeskuksen luokitus, kunnan osa-alue
Äänestysalue	äänestysalueen numero ja jakokirjain
Virallinen kiinteistötunnus	
Tilan nimi	
Rakennuksen osoite	
Kaavallinen valmiusaste	rakennuspaikalle vahvistettu korkeimman asteen kaava; rakennuskaava, rantakaava, asemakaava, yleiskaava, ei kaavaa
Poikkeuslupa	rakennuskielto, muu syy
Rakennuspaikan hallintaperuste	oma, vuokrattu
Omistajatiedot	nimi, henkilötunnus, osoite, omistajan mahdollinen kuolinpäivä
Omistajalaji	yksityinen henkilö, asunto-oy, yksityinen yritys, kunta, valtio, jne
Julkinen rahoitus	valtion tai kunnan rahoitus
Rakennuksen käyttötarkoitus	katso Tilastokeskuksen luokitus liitteen lopussa
Rakennuksen käytössäolotilanne	vakituinen asunto, toimitila- tai tuotantokäyttö, loma-asunto, tilapäinen asuminen, tyhjänä, purettu uudisrakennuksen takia, purettu muusta syystä, tuhoutunut, hylätty ränsistyneenä, ei tietoa, muu
Käytössäolon rekisteröintipäivä	
Viimeisen luvanvaraisen rakentamisen valmistuspäivä	
Rakennuksen valmistumisaika	
Rakennuksen tiedot	tilavuus, kerrosala, kokonaisala, kerrosluku
Rakentaminen	kantavien rakenteiden pääasiallinen rakennusmateriaali, julkisivumateriaali, rungon rakennustapa
Verkostoliittymät	viemäri, vesijohto, sähkö, maakaasu
Pääasiallinen lämmitystapa	vesikeskuslämmitys, ilmakekuslämmitys, suora sähkölämmitys, uunilämmitys, ei kiinteää lämmitystä
Pääasiallinen lämmitysaine	esim. kaukolämpö, polttoöljy, sähkö, kaasu, puu, turve
Rakennuksen varusteet	esim. lämmin vesi, hissi, ilmastointi, sauna, uima-allas
Perusparannusvuosi	
Rakennustietojen viimeinen muutospäivä	
Huoneistojen lukumäärä	
Huoneistojen pinta-ala yhteensä	

B. HUONEISTOT

Rakennustunnus	kiinteistötunnus, rakennusnumero
Huoneiston tunniste	porraskirjain, huoneistonnumero, jakokirjain
Huoneistotyyppi	huoneiden lkm, keittiötyyppi
Huoneiston pinta-ala	
Huoneiston varusteet	wc, amme tai suihku, sauna, parveke, lämmin vesi
Huoneiston hallintaperuste	omistaa talon, omistaa asunnon osakkeet, asuu vuokralaisena, asuu työnantajan omistamassa tai vuokraamassa asunnossa, muu peruste esim. sukulaisuus
Omistajalaji	yksityinen henkilö, asunto-oy, yksityinen yritys, kunta, valtio, jne
Huoneiston käytössäolotilanne	katso edellä rakennukset, lisäksi seuraavat: yhdistetty toiseen asuntoon tai jaettu osiin, huoneisto poistettu
Käytössäolon rekisteröintipäivä	

C. TOIMITILAT

Rakennustunnus	kiinteistötunnus, rakennusnumero
Toimitilan tunniste	porraskirjain, huoneistonnumero, jakokirjain
Toimitilan haltija	yrityksen nimi, alayksikön nimi, ly-tunnus, toimiala
Toimitilan hallintaperuste	omistaa toimitilan, vuokralaisena, peruste tuntematon
Omistajalaji	yksityinen henkilö, asunto-oy, yksityinen yritys, kunta, valtio, jne
Toimitilan pinta-ala	josta myymälä-, majoitus- tai ravitsemustilaa, hoitotilaa, toimisto- tai hallintotilaa, kokoontumistilaa, opetustilaa, tuotantotilaa, varastotilaa, muuta tilaa
Käytössäolotilanne	katso edellä rakennukset sekä huoneistot
Käytössäolon rekisteröintipäivä	
Toimitilan käyttötarkoitus	Tilastokeskuksen luokituksen mukaisesti

D. VÄESTÖ

Syntymävuosi	
Sukupuoli	

A Asuinrakennukset

- 01 Erilliset pientalot
- 011 Yhden asunnon talot
- 012 Kahden asunnon talot
- 013 Muut erilliset pientalot
- 02 Rivi- ja ketjutalot
- 021 Rivitalot
- 022 Ketjutalot
- 03 Asuinkerrostalot
- 032 Luhtitalot
- 039 Muut asuinkerrostalot

B Vapaa-ajan asuinrakennukset

- 04 Vapaa-ajan asuinrakennukset
- 041 Vapaa-ajan asuinrakennukset

C Liikerakennukset

- 11 Myymälärakennukset
- 111 Myymälähallit
- 112 Liike- ja tavaratalot, kauppakeskukset
- 119 Muut myymälärakennukset
- 12 Majoitusliikerakennukset
- 121 Hotellit yms.
- 123 Loma-, lepo- ja virkistyskodit
- 124 Vuokrattavat lomamökit ja -osakkeet
- 129 Muut majoitusliikerakennukset
- 13 Asuntolarakennukset
- 131 Asuntolat yms.
- 139 Muut asuntolarakennukset
- 14 Ravintolat yms.
- 141 Ravintolat yms.

D Toimistorakennukset

- 15 Toimistorakennukset
- 151 Toimistorakennukset

E Liikenteen rakennukset

- 16 Liikenteen rakennukset
- 161 Rautatie- ja linja-autoasemat, lento- ja satamaterminaalit
- 162 Kulkuneuvojen suoja- ja huolto-rakennukset
- 163 Pysäköintitalot
- 164 Tietoliikenteen rakennukset
- 169 Muut liikenteen rakennukset

F Hoitoalan rakennukset

- 21 Terveydenhuoltorakennukset
- 211 Keskussairaalat
- 213 Muut sairaalat
- 214 Terveyskeskukset
- 215 Terveydenhuollon erityislaitokset
- 219 Muut terveydenhuoltorakennukset
- 22 Huoltolaitosrakennukset
- 221 Vanhainkodit
- 222 Lasten- ja koulukodit
- 223 Kehitysvammaisten hoitolaitokset
- 229 Muut huoltolaitosrakennukset
- 23 Muut sosiaalitoimen rakennukset
- 231 Lasten päiväkodit
- 239 Muualla luokittelemattomat sosiaalitoimen rakennukset
- 24 Vankilat
- 241 Vankilat

G Kokoontumisrakennukset

- 31 Teatteri- ja konserttirakennukset
- 311 Teatterit, ooppera-, konsertti- ja kongressitalot
- 312 Elokvateatterit
- 32 Kirjasto-, museo- ja näyttelyhalli-rakennukset
- 322 Kirjastot ja arkistot
- 323 Museot ja taidegalleriat
- 324 Näyttelyhallit
- 33 Seura- ja kerhorakennukset yms.
- 331 Seura- ja kerhorakennukset yms.
- 34 Uskonnollisten yhteisöjen rakennukset
- 341 Kirkot, kappelit, luostarit ja rukoushuoneet
- 342 Seurakuntatalot
- 349 Muut uskonnollisten yhteisöjen rakennukset
- 35 Urheilu- ja kuntoilurakennukset
- 351 Jäähallit
- 352 Uimahallit
- 353 Tennis-, squash- ja sulkapallohallit
- 354 Monitoimihallit ja muut urheiluhallit
- 359 Muut urheilu- ja kuntoilurakennukset
- 36 Muut kokoontumisrakennukset
- 369 Muut kokoontumisrakennukset

H Opetusrakennukset

- 51 Yleissivistävien oppilaitosten rakennukset
- 511 Yleissivistävien oppilaitosten rakennukset
- 52 Ammatillisten oppilaitosten rakennukset
- 521 Ammatillisten oppilaitosten rakennukset
- 53 Korkeakoulu- ja tutkimuslaitosrakennukset
- 531 Korkeakoulurakennukset
- 532 Tutkimuslaitosrakennukset
- 54 Muut opetusrakennukset
- 541 Järjestöjen, liittojen, työnantajien yms. opetusrakennukset
- 549 Muualla luokittelemattomat opetusrakennukset

J Teollisuusrakennukset

- 61 Energiantuotannon yms. rakennukset
- 611 Voimalaitosrakennukset
- 613 Yhdyskuntatekniikan rakennukset
- 69 Teollisuuden tuotantorakennukset
- 691 Teollisuushallit
- 692 Teollisuus- ja pienteollisuustalot
- 699 Muut teollisuuden tuotantorakennukset

K Varastorakennukset

- 71 Varastorakennukset
- 711 Teollisuusvarastot
- 712 Kauppavarastot
- 719 Muut varastorakennukset

L Palo- ja pelastustoimen rakennukset

- 72 Palo- ja pelastustoimen rakennukset
- 721 Paloasemat
- 722 Väestönsuojat
- 729 Muut palo- ja pelastustoimen rakennukset

M Maatalousrakennukset

- 81 Kotieläinrakennukset
- 811 Navetat, sikalat, kanalat yms.
- 819 Eläinsuojat, ravihevostallit, maneesit yms.
- 89 Muut maatalousrakennukset
- 891 Viljankuivaamot ja viljan säilytysrakennukset
- 892 Kasvihuoneet
- 893 Turkistarhat
- 899 Muut maa-, metsä- ja kalatalouden rakennukset

N Muut rakennukset

- 93 Muut rakennukset
- 931 Saunarakennukset
- 941 Talousrakennukset
- 999 Muualla luokittelemattomat rakennukset

Lähdeluettelo

- Andersson, Harri (1993). Rakennettu ympäristö – kaupunkirakentamisen modernina projektina. Turun yliopiston täydennyskoulutuskeskuksen julkaisu A:10.
- Breheny, Michael & Rookwood, Ralph (1993). Planning the Sustainable City Region. Teoksessa Blowers, Andrew (toim.) (1993). Planning for a Sustainable Environment.
- Hagget, Peter (1965). Location Analysis in Human Geography. Edward Arnold LTD London.
- Iisakkala, Jari (1993). Näkökulmia seutuistumiseen. Tampereen yliopisto, aluetieteen laitos, sarja A 15.
- Jacobson, Leo (1988) Tietoyhteiskunnan kaupunkirakenne. Tiedepolitiikka 4/1987 – 1/1988.
- Klaassen L. & Scimemi G. (1981). Theoretical Issues in Urban Dynamics. In Klaassen L., Molle W., Paelinck J. (eds.). Dynamics of Urban Development. Gower Publishing Company Ltd. Great Britain.
- Kosonen, Mauno & Viitala, Pentti (1971). Suomalaisen kaupungin formaalinen rakenne ja alueellinen kasvu. Helsingin yliopiston maantieteen laitoksen julkaisu 1/1971.
- Kosonen, Leo (1995). Joukkoliikenne kaavoituksessa. Ympäristöministeriö, alueidenkäytön osasto, opas 3/1995.
- Lahden kaupunki (1996). Tekninen virasto / maankäyttö. julkaisu C1 / 1996. Teoksessa Airamo, Raimo & Permanto, Timo (1997). Yleiskaavoitus ja vaikutusten arviointi. Esimerkkinä Lahden yleiskaavoitus 1946-1996. Ympäristöministeriö, Alueidenkäytön osasto, Suomen ympäristö 88.
- Newman, Peter & Kenworthy, Jeffrey (1989). Cities and Automobile Dependence: An International Sourcebook.
- Rytilä, Pekka (1988) Yhdyskuntatekniikka. Otakustantamo. Hämeenlinna.
- Siiirilä, Seppo (1993). Kaupungistumisesta seutuistumiseen. Teoksessa Iisakkala, Jari (toim.) (1993). Näkökulmia seutuistumiseen. Tampereen yliopisto, aluetieteen laitos, sarja A 15.
- Tilastokeskus (1996). Väestölaskenta 1995 käsikirja 35. Edita.
- Ympäristöministeriö (1997). Ympäristön seurannan strategia. Ympäristöministeriö, Ympäristöpolitiikka, Suomen ympäristö 162.
- Vartiainen, Perttu (1991). Seutuistuminen yhdyskuntasuunnittelun haasteena. Terra 103:2
- Vartiainen, Perttu (1995). Kaupunkiverkko. Kuvausjärjestelmän kehittäminen kansallisiin ja kansainvälisiin tarpeisiin. Ympäristöministeriö, Alueidenkäytön osasto, tutkimusraportti 3/95
- Vartiainen, Perttu (1997). Kaupunkiseutujen kehityspiirteitä ja ulkomaisia tiivistämiskokemuksia. Teoksessa Koskiahho, Kristiina (toim.) (1997) Eheyttävän suunnittelun haasteet. Ympäristöministeriö. Suomen ympäristö 147.
- Virtanen, Pekka V. (1987). Kaupunkimaan arvioinnin perusteet. Otakustantamo.

Kuvailulehti

Julkaisija	Ympäristöministeriö Alueidenkäytön osasto	Julkaisu-aika Syykuu 1999
Tekijä(t)	Mika Ristimäki	
Julkaisun nimi	Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä. Ehdotus yhdyskuntarakenteen seurannan järjestämiseksi ja kehittämiseksi	
Tiivistelmä	<p>Selvityksessä esitetään ehdotus yhdyskuntarakenteen seurannan lähtöaineistoista, tietosisällöstä, tietojen alueellisesta järjestämisestä ja käsittelystä sekä käyttöliittymästä ja seurannan muista tulostus- ja hyväksikäyttömuodoista.</p> <p>Ympäristöministeriön seurannan strategia määrittelee rakennetun ympäristön yhdeksi seurannan kehittämisen painopisteeksi. Uudessa maankäyttö- ja rakennuslaissa rakennettua ympäristöä koskevan seurantatiedon merkitys tulee entisestään korostumaan ohjaustoiminnan apuvälineenä.</p> <p>Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän (YKR) tavoitteena on sellaisen tietopohjan luominen, johon suuri osa muutakin rakennetun ympäristön seurantaan voi nojautua. YKR:n kautta saadaan tietoa yhdyskunnan eri toimintojen määrästä ja laadusta, maankäytöstä ja sen tehokkuudesta, toimintojen saavutettavuudesta, yhdyskuntien ja niiden osa-alueiden erilaistumisesta, yhdyskuntien omavaraisuudesta, yhdyskuntarakenteen hajautumisesta sekä rakennetun ja luonnonympäristön välisistä sijaintisuhteista.</p> <p>Yhdyskuntarakenteen seuranta kohdistetaan alkuvaiheessa maamme 30 suurimmalle työssäkäyntialueelle, jonka jälkeen se voidaan laajentaa koko maata kattavaksi. YKR:ään on tuotettu aluejakoja, joilla analysoidaan työssäkäyntialueiden ja kaupunkiseutujen fyysis-toiminnallista kokonaisuutta, sen nykytilaa ja muutossuuntia. Järjestelmässä on myös käyttäjän vapaavalintainen aluerajausmahdollisuus ja useita tausta-aineistoja, joita käytetään mm. seuranta-analyyseissa. Seurantajärjestelmän tekninen tiedonhallinta perustuu tietokannan ja paikkatieto-ohjelmiston laajennusosaksi rakennetun käyttöliittymän muodostamaan kokonaisuuteen.</p> <p>Yhdyskuntarakenteen seurannalla tarkoitetaan yhdyskuntarakennetta koskevien tietojen systemaattista keräämistä, hallintaa, analysointia ja raportointia paikkatietoihin perustuvien tiedonhallintamenetelmien avulla joustavasti eri tietotarpeita varten</p>	
Asiasanat	Yhdyskuntarakenne, kaupunkiseutu, seuranta, paikkatieto, tiedonhallinta	
Julkaisusarjan nimi	Suomen ympäristö 344	
Julkaisun teema	Alueiden käyttö	
Projektihankkeen nimi ja projektinumero		
Rahoittaja/toimeksiantaja	Ympäristöministeriö	
Projektiryhmään kuuluvat organisaatiot		
	ISSN 1238-7312	ISBN 952-11-0559-3
	Sivuja 74	Kieli suomi
	Luottamuksellisuus julkinen	Hinta 70,-
Julkaisun myynti/jakaja	Oy Edita Ab, puh. (09) 5660 266, telefax (09) 5660 380	
Julkaisun kustantaja	Ympäristöministeriö	
Painopaikka ja -aika	Sinari Oy, Vantaa 1999	
Muut tiedot	Muut tiedot: Yhdyshenkilö ympäristöministeriössä Ympäristöneuvos Harri Pitkäranta (09) 1991 9591 Suomen ympäristökeskuksessa suunnittelija Mika Ristimäki (09) 40300 761	

Presentationsblad

Utgivare	Miljöministeriet Markanvändningsavdelningen	Datum September 1999
Författare	Mika Ristimäki	
Publikationens titel	Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä. Ehdotus yhdyskuntarakenteen seurannan järjestämiseksi ja kehittämiseksi (System för uppföljning av samhällsstrukturen - ett förslag till uppläggning och utveckling)	
Sammandrag	<p>Denna rapport innehåller ett förslag om det bakgrundsmaterial som bör användas vid uppföljning av samhällsstrukturen: dess faktainnehåll, den regionala indelningen och behandlingen av data samt användargränssnitt och andra sätt att resultatköra och nyttja informationen.</p> <p>I miljöministeriets strategi för uppföljning definieras den byggda miljön som ett prioriterat område. I och med den nya markanvändnings- och bygglagen kommer informationen om den byggda miljön att få allt större betydelse som ett hjälpmedel för styrning.</p> <p>Systemet för uppföljning av samhällsstrukturen (YKR) syftar till att skapa en informationsgrund som kan nyttjas i största delen av uppföljningen av den byggda miljön. YKR kan ge information om vilken volym och kvalitet olika funktioner har, om markanvändningen och dess effektivitet, om tillgången till tjänster, om differentieringen av samhället och olika delområden, om självförsörjningsgraden, splittringen av samhällsstrukturen samt lokaliseringen av den byggda miljön och naturmiljön.</p> <p>I första skedet gäller uppföljningen av samhällsstrukturen de 30 största pendlingsområdena i Finland, och därefter kan den utsträckas till hela landet. Inom YKR finns regionala indelningar för analys av fysiska och funktionella aspekter, nuläge och utvecklingstrender beträffande pendlingsområdena och de urbana regionerna. I systemet ingår möjligheter för användarna att göra andra områdesindelningar, likaså bakgrundinformation som kan nyttjas i analyserna. Den tekniska datahanteringen bygger på en helhet som består av användargränssnitt uppbyggda kring dataregister och ortdataprogram.</p> <p>Med uppföljning av samhällsstrukturen avses systematisk insamling, hantering, analys och återgivning av information om samhällsstrukturen på basis av datasystem som smidigt kan användas för olika behov.</p>	
Nyckelord	Samhällsstruktur, urbana regioner, uppföljning, ortdata, databehandling	
Publikationsserie och nummer	Miljön i Finland 344	
Publikationens tema	Markanvändning	
Projektets namn och nummer		
Finansiär/uppdragsgivare	Miljöministeriet	
Organisationer i projektgruppen		
	ISSN	ISBN
	1238-7312	952-11-0559-3
	Sidantal	Språk
	74	finska
	Offentlighet	Pris
	offentlig	70,-
Beställningar/distribution	Oy Edita Ab, telefon (09) 5660 266, telefax (09) 566 0380	
Förläggare	Miljöministeriet	
Tryckeri/tryckningsort och -år	Sinari Oy, Vanda 1999	
Övriga uppgifter	Kontaktperson vid miljöministeriet: miljörådet Harri Pitkäranta, tfn (09) 1991 9591, vid Finlands miljöcentral planerare Mika Ristimäki, tfn (09) 40300 761	

Documentation page

Publisher	Ministry of the Environment Land Use Department	Date September 1999
Author(s)	Mika Ristimäki	
Title of publication	Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä - ehdotus yhdyskuntarakenteen seurannan järjestämiseksi ja kehittämiseksi (Urban structure monitoring system - a proposal for organization and development of urban structure monitoring)	
Abstract	<p>The report presents a proposal for the background material to be used in monitoring urban structure: the contents, regional organization and management of information, including user interface and various forms of printouts and utilization.</p> <p>The Ministry of the Environment has a strategy where the monitoring of the built environment is a priority area. The new Land Use and Building Act will enhance the importance of follow-up information on the built environment as a management instrument.</p> <p>The aim of the proposed monitoring system is to create an information fund which can be utilized for monitoring the built environment. It will provide data on the quantity and type of various functions, on land use and its efficiency, on the accessibility of services, on differences between urban communities and parts of them, on the self-sufficiency of urban communities, on the urban sprawl, and the locations of built-up and natural areas.</p> <p>The urban structure monitoring will initially cover the 30 principal commuting areas in Finland and will eventually be extended to cover the entire country. The areal divisions help in analysing the physical and functional environments in commuting and urban areas in their present state, and also development trends. The system also makes it possible for the user to delimit the areas he is interested in, and there is background material of different types for the monitoring analyses. The technical data management is based on a user interface which covers the data base and the GIS program.</p> <p>Urban structure monitoring here means a systematic compilation, management, analysis and reporting of information, utilising flexible data management systems based on geographical and other information.</p>	
Keywords	Urban structure, urban region, monitoring, geographical information, data management	
Publication series	The Finnish Environment 344	
Theme of publication	Land Use	
Project name and number, if any		
Financier/commissioner	Ministry of the Environment	
Project organization		
	ISSN 1238-7312	ISBN 952-11-0559-3
	No. of pages 74	Language Finnish
	Restrictions for public use	Price 70,-
For sale at/ distributor	Edita Ltd, telephone (09) 5660 266, telefax (09) 5660 380	
Financier of publication	Ministry of the Environment	
Printing place and year	Sinari Ltd Vantaa 1999	
Other information	Contact at the Ministry of the Environment: Counsellor of Spatial Planning Harri Pitkäranta, phone + 359 9 1991 9591; at the Finnish Environment Institute, Planning Officer Mika Ristimäki, phone + 350 9 4030 0761	



ALUEIDEN KÄYTTÖ

Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmä

Ehdotus yhdyskuntarakenteen seurannan järjestämiseksi ja kehittämiseksi

Yhdyskuntarakenteessa on kyse yhteiskunnan perustoiminnoista, jotka merkittäväällä tavalla muovaavat ihmisten päivittäisen toimintaympäristön. Siinä tapahtuvilla muutoksilla on pitkäaikaisia vaikutuksia sekä ihmisten päivittäisen hyvinvoinnin että yhteiskunnan kestävän kehityksen kannalta.

Riittävän tarkkojen koordinaattipohjaisten tietojen ja niiden käsittelyn vaativien paikkatietomenetelmien (GIS) avulla on yhdyskuntarakennetta koskevien tietojen systemaattinen kerääminen ja analysointi nykyään mahdollista.

Yhdyskuntarakenteen seurantajärjestelmän tavoitteena onkin sellaisen tietopohjan ja järjestelmän luominen, johon suuri osa muutakin rakennetun ympäristön seuranta voi nojautua.

Uudessa maankäyttö- ja rakennuslaissa rakennettua ympäristöä koskevan seurantatiedon merkitys tulee entisestään korostumaan ohjaustoiminnan apuvälineenä.

ISBN 952-11-0559-3

ISSN 1238-7312

Myynti: Oy Edita Ab:n julkaisumyynti

Oy EDITA Ab
PL 800, 00043 EDITA, vaihde (09) 566 01
ASIAKASPALVELU
puh. (09) 566 0266, telefax (09) 566 0380
EDITA-KIRJAKAUPAT HELSINGISSÄ
Annankatu 44, puh. (09) 566 0566
Eteläesplanadi 4, puh. (09) 662 801