

Muuttoliikkeen kuva tarkentuu paikkatiedon avulla



Jarkko Kauppinen

Abstract

This article discusses the structure of migration in Finland in 1989–1994 by means of a GIS (Geographic Information System) with georeferenced data. The material consists of detailed georeferenced data generated by Statistics Finland based on 1 x 1 km grid cells defined by the coordinates of the Basic Map of Finland.

Two-thirds of the inhabited grid cells yielded no instances of migration at all, most of them being located in sparsely populated rural areas. Migration events as a whole are concentrated chiefly in densely populated built-up areas and grid cells of an urban character. The most pronounced flows occur between the most densely inhabited grid cells, although both regional and local differences are observable in this respect.

The economic recession of the early 1990's does not appear to have affected the directions of mi-

gratory flows when viewed on a national scale, but more detailed analysis of migration between communes reveals a predominance of moves from rural grid cells to urban ones in the boom year of 1989 but in the opposite direction in the recession year of 1992.

Johdanto

Muuttoliikettä on Suomessa tarkasteltu perinteisesti käyttäen alueyksikköinä lähinnä joko hallinnollisia tai toiminnallisia alueita, kuten kuntia, seutukuntia, maakuntia tai työssäkäyntialueita. Tällöin on keskitytty esimerkiksi paikkakunnalta toiselle suuntautuvien, pitkän matkan muuttojen tarkasteluun. Tämän lisäksi on jossakin määrin, etenkin 1980-luvulla, tutkittu myös kunnan sisäistä muuttoliikettä käyttämällä alueyksikkönä esimerkiksi kyliä (mm. Hakala 1970; Karjalainen 1989). Valtakunnan sisäisen muuttoliikkeen voimakkuudet, pääsuunnat ja rakenteelliset piirteet tunnetaan siten makrotasolla jo varsin hyvin. Tilastoaineiston kehittymisen myötä muuttoliikettä on kuitenkin mahdollisuus tarkastella aikaisempaa yksityiskohdaisemmin, kuten yhden neliökilometrin ruututasolla.

Tässä tutkimuksessa muuttoliikettä analysoitiin Suomessa vuosina 1989–1994 koordinaattipohjaisten paikkatietoaineistojen ja paikkatietojärjestelmän avulla. Tutkimuksen aineistona käytettiin Tilastokeskuksen tuottamaa paikkatietoaineistoa, jossa havaintoyksikkönä olivat 1 x 1 kilometrin kokoiset yhtenäiskoordinaattistoon sidotut ruudut. Käytetty ruutuaineisto oli tyypiltään rasterimuotoista paikkatietoa, jossa tiedot lähtö- ja tulomuutosta on tallennettu peruskarttalehden neliökilometrin suuruisen koordinaattiruutujen mukaan. Kyseessä on yksilötason aineisto, jossa havainnot on aggregoitu neliökilometrin tasolle. Käytetty aineisto oli laaja sisältäen tulo- ja lähtömuuttajien osalta 90 % otoksen kaikista maassamuuttotapauksista vuosilta 1989, 1992 ja 1994 eli yhteensä lähes 1.5 miljoonaa muuttotapausta.

Paikkatiedot maantieteellisessä tutkimuksessa

Neliökilometrin aluetasolla olevaa ruutuaineistoa on käytetty jo 1970-luvulta lähtien, etenkin Isonsa-Britanniassa. Pääpaino

FT Jarkko Kauppinen artikkeli perustuu hänen väitöskirjaansa "Muuttoliike Suomessa vuosina 1989–1994 koordinaattipohjaisten paikkatietojen perusteella", joka tarkastettiin Oulun yliopistossa 26.2.2000.

näissä tarkasteluissa on ollut väestön jakautumisen tarkastelussa (mm. Rhind 1975; Craig 1976), mutta myös erilaisten sosioekonomisten muuttajien välistä suhdetta on tarkasteltu tällä aluetasolla (Evans 1979). Suomessa ruutuaineistoa on käyttänyt mm. Kosonen (1978) tutkiessaan kaupunkialueen laajenemista Kuopiossa 500 x 500 metrin kokoisten ruutujen tarkkuudella. Samaa aluetasoa on sittemmin käyttänyt Halme (1999) tutkiessaan alue- ja yhdyskuntarakenteen muutosta suurimmilla kaupunkiseuduilla Suomessa. Lisäksi Halme tarkasteli kaupunkirakenteen kehitystä Oulun kaupungin alueella korttelitasolla. Vaattovaara (1998) on puolestaan hyödyntänyt 250 x 250 metrin kokoisia ruutuja tarkastellessaan paikkatiedon avulla pääkaupunkiseudun sosiaalista erilaistumista.

Ruutuaineistoa on käytetty myös muuttoliikkeen tarkastelussa. Esimerkiksi ruotsalainen Claesson (1969) on hyödyntänyt neliökilometrin aluetasolla olevaa tietoa tarkastellessaan kaupunkikeskuksiin suuntautuvaa tulomuuttoa. Suomessa Vainio (1981) on puolestaan käyttänyt muuttoliikettä käsittelevässä väitöskirjassaan yhtenä aineistona peruskartaston neliökilometrin ruutuihin perustuvaa aluejakoa, jossa ruutu jaettiin 16 osaan, jolloin kukin ruutu oli kooltaan 250 x 250 m. Näissä tutkimuksissa ei kuitenkaan ole tuolloin mainittu mitään paikkatiedosta tai paikkatietojärjestelmästä, vaikka niissä on käytetty hyväksi paikkaan sidottua tietoa. Näiden tutkimusten voidaan sanoa edustavan ns. manuaalista paikkatietojärjestelmää.

Muuttoliikkeen esiintyminen asutuissa ruuduissa

Tutkimuksen eräänä tavoitteena oli selvittää, *miten muuttoliike ilmenee ruututasolla aluerakenteen eri osissa*. Suomessa on noin 106 000 asuttua neliökilometrin kokoista ruutua. Yksityiskohtaisen paikkatietoaineiston avulla muuttoliikkeen tarkastelu voitiin kohdistaa niihin asuttuihin ruutuihin, joissa muuttoliikettä todella tapahtuu. Tulokset osoittivat selvästi, että muuttotapahtumat eivät ole jakautuneet tasaisesti asuttuihin ruutuihin. Muuttajia oli ainoastaan kolmasosassa asuttua aluetta ja nämä olivat pääasiassa tiheimmin asuttuja taajamoituneita ruutuja. Lähes kaksi kolmannesta asutuista ruuduista oli siten sellaisia, missä ei esiintynyt muuttoliikettä lainkaan tarkastelun kohteena olleina vuosina 1989, 1992 ja 1994. Nämä alueet olivat pääasiassa harvaan asuttuja ruutuja, joissa väestötiheys oli keskimäärin seitsemän asukasta neliökilometrillä, kun se koko maassa oli noin 48.

Muuttoliikkeen keskittymisestä kertoo myös se, että lähtömuuttoa tapahtuu suuremmassa määrässä ruutuja kuin tulomuuttoa. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että väestö keskittyy paikallisesti tarkasteltuna tiettyihin, tiheään asuttuihin ruutuihin.

Muuttoliikkeen suuntautuminen

Tutkimuksen toisena osatavoitteena oli analysoida, *mistä aluerakenteen osasta muuttoa tapah-*

tuu ja minne se suuntautuu. Tätä tarkasteltiin tutkimuksessa lähtö- ja tuloalueiden väestömäärän mukaan. Ruudut nimettiin tällöin väestömäärän mukaan seuraavasti:

as./km²

1–5	syvä maaseutu
6–20	perusmaaseutu
21–100	vaihtumisvyöhyke
101–1100	omakoti- ja rivitaloasutus
1001–	lähiöt ja kaupunkikeskustat

Kyseessä on subjektiivinen luokittelumenetelmä, joka perustuu Oulun yliopiston maantieteen laitoksella tehtyihin tutkimuksiin asutusrakenteen tyypittelystä Suomessa (mm. Rusanen *et al.* 1995a, 1995b, 1997; Räisänen *et al.* 1996).

Tulokset osoittivat, että lähtö- ja tuloalueiden väestötiheyden mukaan tarkasteltuna muutot suuntautuivat 1980-luvun lopussa ja 1990-luvun alussa pääasiassa taajamoituneisiin ruutuihin. Tutkimuksessa havaittiin suurimpien muuttovirtojen keskittyneen kaupungistuneelle yhteiskunnalle ominaisesti tiheimmin asuttujen, lähiöiksi ja kaupunkikeskustoiksi tyypiteltyjen, ruutujen välille (taulukko 1). Olenaisena tekijänä tähän vaikuttaa se, että maan väestöstä hieman yli 80 % asuu taajamissa. Muuttoliikkeessä on kuitenkin havaittavissa eroja niin alueellisesti kuin paikallisestikin. Keskeisenä tekijänä alueen muuttoliikkeeseen vaikuttaa yhteiskunnan hierarkinen aluerakenne. Kunnat poikkeavat asutusrakenteeltaan huomattavasti toisistaan ja tämä näkyy myös muuttovirtojen suuntautumisessa.

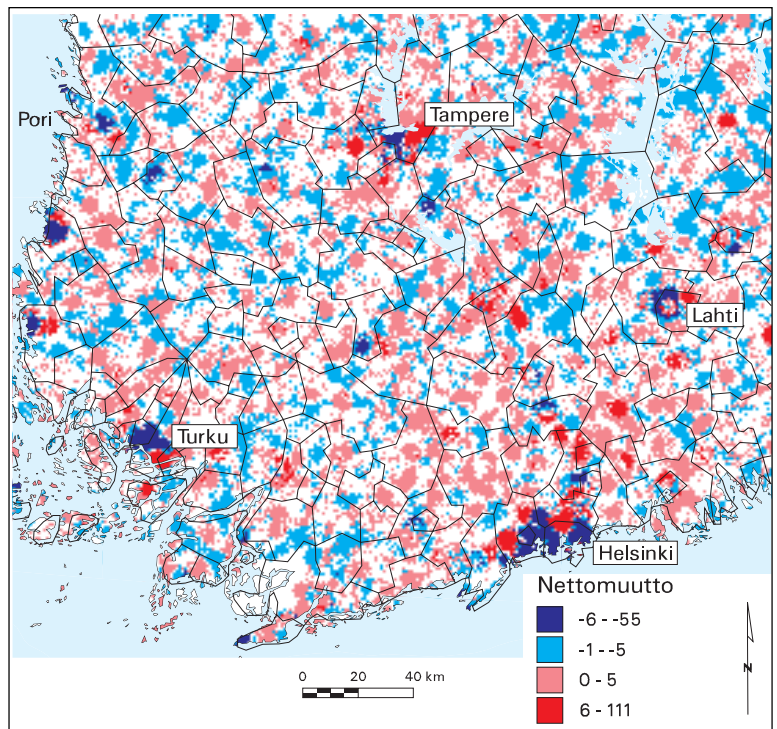
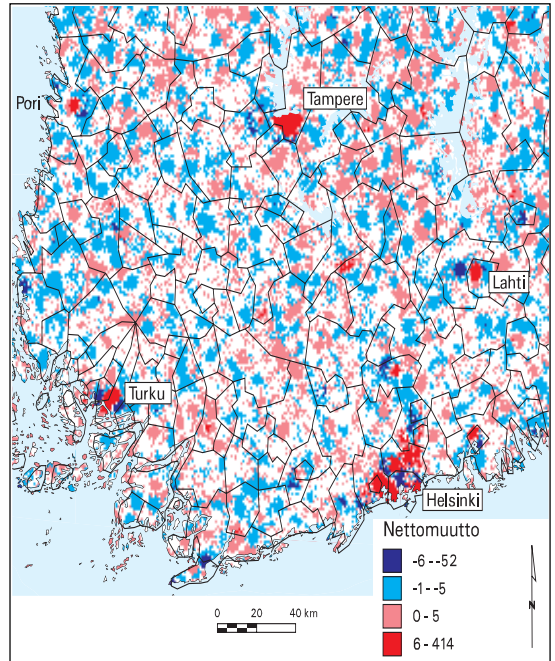
Taloudelliset suhdanteet ja muuttoliike

Kolmantena tutkimuskysymyksenä tuli se, mikä on 1990-luvun taloudellisen taantuman vaikutus muuttoliikkeeseen ja muuttovirtojen suuntautumiseen. Lukuisissa aikaisemmissa tutkimuksissa on todettu, että taloudelliset suhdanteet vaikuttavat muuttoliikkeen volyymiin siten, että nousukausina muuttajien määrä kasvaa ja laskukausina vähenee (mm. Lee 1966; Hietala 1981; Vainio 1981; Korki-asaari 1991; Stamböl *et al.* 1997). Tämä oli nähtävissä myös tässä tutkimuksessa 1990-luvun alun taloudellisen taantuman osalta. Taloudelliset suhdanteet heijastuivat muuttoliikkeeseen siten, että taloudellisen taantuman aikana 1990-luvun alussa kuntien välisten muuttojen osuus väheni, mutta kunnan sisäisten muuttojen osuus vastaavasti kasvoi. Muuttovirtojen suuntautumiseen taloudellisella taantumalla ei näyttänyt olevan vaikutusta koko maan mittakaavassa tarkasteltuna. Eroja muuttoliikkeen ilmenemisessä oli kuitenkin havaittavissa.

Taloudellisen nousukauden aikaan vuonna 1989 kaupunkien keskusta-alueet menettivät väestöä muuttoliikkeen myötä ja kasvua tapahtui lähinnä keskustan ulkopuolisilla alueilla (kuva 1). Voidaan puhua vastakaupungistumisesta kaupunkimaisessa ympäristössä, kaupunkihierarkian sisällä. Maaseudun kannalta tarkasteltuna kuntien välillä muutettiin tuolloin maaseutumaisista ruuduista tiheään asuttuihin urbaanisoituneisiin ruutuihin.

Taloudellisen taantuman aikaan vuonna 1992 kuntien väli-

Kuva 1. Netto-muutto Etelä- ja Lounais-Suomessa vuonna 1989 käyttäen tasoitusmenetelmää (focalmean) 3 x 3 km:n alueelta jokaiselle ruudulle. (Aineisto: Tilastokeskus; kartta: Oulun yliopisto, maantieteen laitos 1998)



Kuva 2. Netto-muutto Etelä- ja Lounais-Suomessa vuonna 1994 käyttäen tasoitusmenetelmää (focalmean) 3 x 3 km:n alueelta jokaiselle ruudulle. (Aineisto: Tilastokeskus; kartta: Oulun yliopisto, maantieteen laitos 1998)

Taulukko 1. Muuttoliike lähtö- ja tuloalueen väestötiheyden mukaan Suomessa vuonna 1994 (Aineisto: Tilastokeskus). $\chi^2=92\,018,577$ ja p -arvo=0.001. Kultakin lähtöalueelta suuntautuva suurin muuttovirta on alleviivattu.

Lähtöalue (as./km ²)	1–5	6–20	21– 100	101– 1000	1001–	Yhteensä	
	%	%	%	%	%	N	%
1–5	10.8	8.0	9.3	40.3	31.6	5 822	100.0
6–20	2.8	16.3	10.8	36.9	33.3	19 948	100.0
21–100	1.7	6.4	21.6	35.6	34.7	35 354	100.0
101–1000	1.2	4.0	7.7	47.4	39.8	150 130	100.0
1001–	0.5	1.8	3.6	19.7	74.5	292 420	100.0
Yht.	5 132	17 131	32 246	150 966	298 199	503 674	100.0

sissä muutoissa oli puolestaan havaittavissa maaseutuhakuista muuttoja eli urbanisoituneista ruuduista hakeuduttiin maaseutumaisiin ruutuihin. Syväksi maaseuduksi tyypitellyt 1–5 asukkaan ruudut saivatkin muuttovoittoa tuolloin. Absoluuttisesti tarkasteltuna maaseudun sama muuttovoitto oli kuitenkin erittäin vähäistä ja alueellisesti tarkasteltuna rajautunut kohtuullisen lähelle keskusalueita. Ei voida siis puhua mistään ryntäyksestä maaseudulle.

Syvimmän taantumien jälkeen vuonna 1994 muuttoalueina korostuivat suurimpien kaupunkien keskukset ja vastaavasti muuttotappioalueina keskustien ympärillä olevat lähiöalueet (kuva 2). Paikkatietoaineiston avulla voitiin osoittaa, että vaikka tiheimmin asutut ruudut saivatkin muuttovoittoa, ne menettivät väestöä kunnan sisäisissä muutoissa harvemmin asutuille alueille. Muista kunnista tuleva muuttoliike oli kuitenkin niin suurta, että ruudut saivat selvästi muuttovoittoa. Nämä ruudut on tässä tutkimuksessa nimetty läpikulkupaikoiksi eli niihin muutetaan muista kunnista, asutaan

jonkin aikaa ja muutetaan myöhemmin muualle saman kunnan sisällä. Tällaisena alueena voidaan vuoden 1994 osalta mainita esimerkiksi Helsingissä Kallion alue.

Vaikka vuonna 1989 määrällisesti suurimmat muuttotappiot olivat keskusta-alueilla ja vuonna 1994 keskustan ympärillä olevilla lähiöalueilla, niin kunkin etäisyysvyöhykkeen väestömäärään suhteutettuna suurimmat muuttotappiot olivat kuitenkin kaikkein perifeerisimmillä maaseutualueilla molempina vuosina.

Johtopäätökset

Tutkimus on tuonut ensinnäkin uutta tietoa muuttoliikkeen rakenteesta maassamme 1980- ja 1990-lukujen taitteen osalta ja toiseksi paikkatiedon hyödyntämisestä muuttoliikkeen tarkastelussa. Tutkimuksessa käytetty yksityiskohtainen paikkatietoaineisto soveltuu hyvin muuttoliikkeen analysoimiseen. Sen avulla muuttoliikettä voidaan tarkastella monella tarkastelutasolla, kuten yksilö-, ruutu- ja kuntatasolla.

Tutkimus osoitti, että muuttoliikkeen kuva ei ole niin yksiselit-

teinen kuin mitä kunnittaiset tilastot kertovat. Tilastoista ei ole luettavissa kuntien sisäistä vaihtelua, mikä voi joissakin kunnissa olla hyvinkin suurta. Ruutu- ja kuntatason tuloksissa oli havaittavissa myös selviä eroja. Keskeisimpänä näistä voidaan mainita se, että muuttotappiokuntien lukumäärä kasvoi selvästi vuodesta 1989 vuoteen 1994, mutta neliökilometrin aluetasolla muuttotappioruutujen määrä pysyi ennallaan. Suomen kunnista kaksi kolmasosaa kärsi muuttotappiosta vuonna 1994, mutta ruututasolla muuttotappioruutuja oli noin puolet asutuista ruuduista.

Paikkatieto tarjoaa uusia mahdollisuuksia sekä muuttoliiketutkimuksen metodologiaan että itse substanssiin. Lisäksi muuttoliikettä koskeva paikkatieto tarjoaa myös käytännön hyötyä, etenkin paikallistason kunnallisten suunnittelijoiden ja päätöksentekijöiden tietotarpeeseen. Paikkatietoaineiston tuottamat yksityiskohdalliset tiedot ovat käyttökelpoisia mm. asuntotuotannon suunnittelussa, kaavoituksessa ja palvelujen kehittämisessä.