

HELSINGIN YLEISKAAVA

Pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymät - klustereitako?

Liite 4 raportille:
Lähtökohdat ja periaatteet yritysalueille



HELSINGIN YLEISKAAVA

Pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymät - klustereitako?

© Helsingin kaupunkisuunnitteluvirasto 2013

Teksti: Susa Tulikoura, Douglas Gordon ja Iiro Grönberg

Kannen Graafinen suunnittelu: Tsto

Pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymät - klustereitako?

Sisältö

Johdanto	1
Toimipaikkojen sijoittuminen, työpaikkojen keskittyminen.....	3
Pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymien sijainti ja rajaus	7
Pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymien toimialarakenteen erikoistuminen	9
Pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymien toimialojen keskinäisen riippuvuussuhteen määrittely spatiaalisten analyysien avulla	12
Viikin työpaikkakeskittymä: toimialojen ja saavutettavuuden väliset riippuvuussuhteet .	12
Bioteknisen tutkimuksen ja kehittämisen toimialaan tukeutuvat ja toimialaa tukevat lähi- ja tukitoimialat Viikin työpaikkakeskittymässä	12
Bioteknisen tutkimuksen ja kehittämisen ja Viikissä sijaitsevien toimialojen sekä saavutettavuuden väliset riippuvuussuhteet	13
Saavutettavuuden vaikutus toimipaikkojen sijoittumiseen	13
Viikin työpaikkakeskittymän yritysten haastattelu: keskittymä ei klusteri	16
Julkisen vallan vaikutus alueen kehittymiseen työpaikkakeskittymänä.....	16
Sijainti, sijainti, sijainti	17
Johtopäätökset	18
Menetelmien kuvaus	20
Kuvaluettelo	25
Lähteet ja kirjallisuus.....	26
Liite 1	28
Liite 2	30
Liite 3	31

Johdanto

Tämä selvitys on tehty osana Helsingin uutta yleiskaavaa ja osana Euroopan Unionin METREX yhteistyöhanketta, missä Helsingin kaupunkisuunnittelu on mukana. Selvityksessä on tutkittu pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymiä mahdollisina klustereina, minkä tarkoituksena on löytää mahdollisuuksia tukea yritystoimintaa Helsingissä.

Yritykset kytkeytyvät vahvasti osaksi kaupunkiseutuja, joissa on paljon osaavaa ja monipuolista työvoimaa ja asukkaiden luomaa ostopotentiaalia. Kaupungit tarjoavat hyvät olosuhteet monipuoliselle työpaikkarakenteelle. Monipuolinen elinkeinorakenne mahdollistaa taloudelliselta perustaltaan kestävän ja kilpailukykyisen kaupungin.

Globalisoituvia markkinoita ohjaavat riippuvuus ja liikkuvuus (Hautamäki 2007). Maailmalla tapahtuvat talouden vaihtelut vavisuttavat kokonaisia yhteiskuntarakenteita. Kaupunkien ja kaupunkiseutujen välinen kilpailu kiristyy globalisoituvassa talousrakenteessa, koska ne ovat vahvassa keskinäisessä riippuvuussuhteessa. Yrityksillä on parantuneiden liikenne- ja tiedonsiirtoverkostojen ansiosta mahdollisuus valita sijoittumisensa entistä useammasta vaihtoehdosta.

Maat, kaupunkiseudut, kunnat, jne. pyrkivät houkuttelemaan erilaisia yrityksiä alueilleen. Näillä alueilla on oltava valmiuksia tarjota erilaisiin tarpeisiin ja elämäntilanteisiin soveltuvia asuntoja, hyvät liikenneyhteydet, monipuoliset palvelut ja houkutteleva elinympäristö, jotta se näyttäytyy houkuttelevana potentiaalisen työvoiman silmissä. Ammattitaitoisen työvoiman saatavuus toimii puolestaan vetovoimatekijänä yrityksen sijoittumispäätösten näkökulmasta.

Pääkaupunkiseutu kasvaa tällä hetkellä voimakkaasti. Nopean kasvun ennusteiden mukaan Helsingissä voi olla vuonna 2050 jopa 860 000 asukasta (Helsingin kaupungin tietokeskus 2012). Tämä tarkoittaa noin 266 000 asukkaan kasvua, joka edellyttäisi nykyiseen Helsingin asukkaiden ja työpaikkojen määrään suhteutettuna lähes 180 000 uutta työpaikkaa vuoteen 2050 mennessä.

Kaupungin kasvaessa kasvaa myös tuottavuus. Yksistään väestömäärän kasvu ja väestötiheys eivät kasvata tuottavuutta, vaan siihen vaikuttaa monet tekijät, joista yhdet merkittävimmistä ovat saavutettavuus ja liikenneyhteydet. Saavutettavuutta ja liikenneyhteyksiä parantamalla on mahdollista vaikuttaa yritysten sijoittumispäätöksiin, houkutella yrityksiä ja edistää toimipaikkakeskittymien kehittymistä, mitkä voivat olla osa klusteria tai klusterin alkuunpanijoita.

Tämän selvityksen tarkoitus on selvittää onko Helsingissä maantieteellisesti rajatuilla alueilla, työpaikkakeskittymissä, mahdollisesti klustereita, vai ovatko ne pelkästään työpaikkakeskittymiä, jonne on keskittynyt yrityksiä esimerkiksi hyvän sijainnin tai saavutettavuuden vuoksi. Tarkoituksena on saada selvyyttä, miksi työpaikkakeskittymät tai

mahdolliset klusterit ovat kehittyneet tietyille sijainnille ja miten niitä mahdollisesti voidaan yleiskaavassa tukea.

Ensimmäisenä tarkastellaan työpaikkojen keskittymistä pääkaupunkiseudulla ja niiden erikoistumista erikoistumisindeksin (Location Quotient, LQ) avulla. Seuraavassa vaiheessa hahmotellaan regressiomallien avulla mahdollisia yritysten välisiä riippuvuussuhteita työpaikkakeskittymässä. Yritysten maantieteellinen läheisyys on merkittävä, mutta ei riittävä tekijä todentamaan mahdollista alueellista klusteria. Tämän vuoksi on tehty teemahaastattelukierros muutamien työpaikkakeskittymien yritykselle. Lisäksi on tarkasteltu saavutettavuuden ja työpaikkojen keskittymisen välistä riippuvuussuhdetta.

Toimipaikkojen sijoittuminen, työpaikkojen keskittyminen

Yritysten sijoittumispäätöksiä on selvitetty aina 1900-luvun alun taloustieteen teorioista asti. Teollisuusyritysten sijoittumista ovat ohjanneet lähinnä eri tuotannontekijöiden saatavuus. Modernissa yritysmaailmassa sijoittumista ohjaa kuitenkin laaja kirjo monisyisiä elementtejä, joita yritykset painottavat eri tavalla. Yritykset kiinnittävät huomiota muun muassa alueen saavutettavuuteen, imagoon, verkostoihin ja liikkuvuuteen. Lisäksi informaation (tieto, taito ja osaaminen) saatavuus on nykyajan työelämässä äärimmäisen tärkeää.

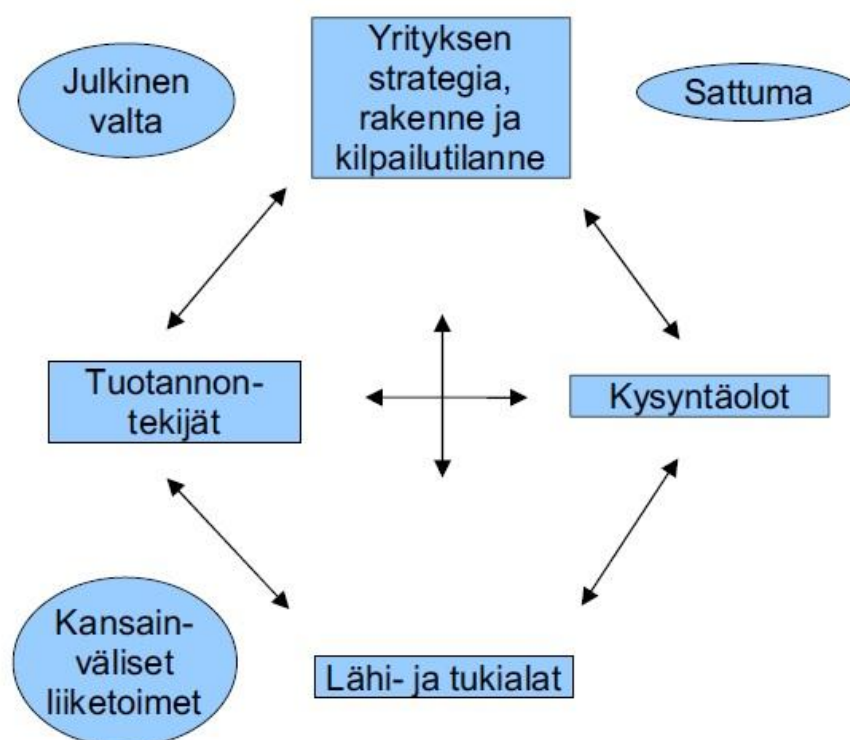
Saavutettavuus on yksi tärkeimmistä yrityksen sijoittumiseen vaikuttavista tekijöistä. Yrityksen sijoittumispäätös vaikuttaa suoraan miten ja millä tavalla yritys haluaa olla saavutettavissa. Paljon asiakaskäyntejä tarvitsevat yritykset sijoittuvat mielellään kaupunkien keskustoihin, kun taas varastot ja teollisuus sijaitsevat kauempana keskustasta, hyvien tieliikenneyhteyksien varrella. Verkostot ovat edellytyksenä tiedon, hyödykkeiden, palvelujen ja työvoiman liikkumiselle eri alueiden välillä. Saavutettavuus ja siten sijainti vaikuttaa myös yrityksen työvoimakustannuksiin. Mitä hankalammassa paikassa yritys on potentiaalisten työntekijöiden asuinpaikkojen sijainnin kannalta, sitä vaikeampi yrityksen on saada potentiaalisia työntekijöitä.

Yrityksen sijoittumispäätöksiin voi liittyä myös agglomeraatio- eli kasautumisetuja, jotka seuraavat yritysten keskittymisestä samalle alueelle. Agglomeraatioetu syntyy, kun yritykset sijoittuvat lähelle toisiaan. Yritykset muodostavat yhdessä kysyntää ja tarjontaa, joka on volyymiltään yksittäistä yritystä suurempaa. Tiiviissä yhteistyössä toimiminen antaa mahdollisuuksia saada suuren yksikön etuja menettämättä pienen yrityksen joustavuutta. Tämä mahdollistaa myös yritysten erikoistumisen. Kaikkea ei tarvitse osata tehdä itse, vaan tarvittavat palvelut ja osaaminen on mahdollista ostaa toisesta yrityksestä. Yrityksillä voi olla yhteisiä alihankkijoita, tavarantoimittajia ja asiakkaita. Keskittyessään yritykset voivat käyttää hyväkseen julkisen vallan tai muiden yritysten toimesta rakennettua infrastruktuuria kuten liikenneterminaleja, tietoliikenneverkkoja, pysäköintitiloja tai tietopalvelupisteitä. Keskittyminen luo edellytykset yrityksille tai niiden henkilökuntaa palvelevien toimintojen sijoittumiseen samalle alueelle.

Tutkimukset ovat antaneet selkeitä viitteitä, että kasautuminen tuo tuottavuus-, synergia- ja verkostoetuja yrityksille. Monilla aloilla yrityksen toiminta edellyttää runsaasti henkilökohtaisia kontakteja toimittajiin, asiakkaisiin, neuvonantajiin, rajoittajiin ja omistajiin. Kontaktien aiheuttamat kustannukset pienenevät, jos mahdollisimman suuri osa kontakteista on tarjottavissa samalla alueella. Yritysten fyysisellä läheisyydellä voi olla kehitystä vauhdittava vaikutus niillä aloilla, joilla tutkimus ja tuotekehitys ovat tärkeitä. Läheisyys voi mahdollisesti edistää yritysten yhteistyötä ja verkottumista.

Keskittyminen ja kasautuminen voivat johtaa toimijoiden erikoistumiseen yhteen tuotantotyyppiin, joka voi johtaa toimialaryhmittymän syntymiseen, jota monesti voidaan ajatella klusteriksi. Klusteri voidaankin mieltää agglomeraation edistyneeksi muodoksi, jossa klusteri saa perinteisen agglomeraatioetujen lisäksi etua tiettyyn toimialaan tai sen segmenttiin erikoistumalla.

"Kaikki liittyvät kaikkiin muihin, mutta lähellä olevat asiat liittyvät toisiinsa enemmän kuin kauempana sijaitsevat asiat" - Waldo Tobler. "Klusterit ovat toisiinsa kytkeytyneiden yritysten ja yhteisöjen muodostamia maantieteellisiä keskittymiä jollain erityisillä osa-alueilla. Klusterit muodostuvat keskenään sidoksissa olevista toimialoista ja niihin liittyvistä muista toimijoista, jotka ovat keskeisiä kilpailun kannalta" (Porter M.E. 1998). Saman toimialan maantieteellinen keskittymä tai toimipaikkakeskittymä ei ole automaattisesti klusteri. Klusterin yhteistyökuviot ja verkostot ovat enemmän kuin vain alihankintayhteistyö tai satunnainen yhteistyö klusterin tai keskittymän eri toimijoiden välillä. Klusterissa yritysten yhteistyö perustuu siis tasavertaisten yritysten verkostoon, jossa yritykset ja muut toimijat voivat vaihtaa keskenään osaamista, ideoita ja informaatiota. Klusterin toimijat tekevät yhteistyötä parantaakseen omaa kilpailukykyään.



Kuva 1. Porterin timanttimalli, jossa klusterin osat muodostavat toisiaan vahvistavan kokonaisuuden. Toisiinsa toiminnallisesti kytkeytyneet yritykset parantavat yhteistyön kautta klusterin kilpailukykyä.

Klusteriajatus perustuu siihen, että verkostoyhteyksillään organisaatio voi tuottaa hyötyä itselleen ja koko verkostolle. Mukana olevat saattavat olla eri aloilta, sijaita toisaalla, mutta siitä huolimatta löydetään jokin yhteinen tapa hyötyä yhteistyöstä ja saavuttaa synergiaa. Yhteistoiminnan kannalta on otettava huomioon, että klusterissa on mukana myös kilpailevia organisaatioita. Klusteroitumisen eräs tärkeimmistä ominaisuuksista on tiedon ja innovaatioiden leviäminen. Porterin mukaan (1990) yhden yrityksen menestys tai tuote ei synnytä kilpailuetua, vaan se muodostuu toimialojen ja tuotteiden synergiasta. Myös kilpailijat sijaitsevat usein lähellä toisiaan, mikä heijastelee kilpailun positiivisesta vaikutuksesta tuottavuuteen. Kilpailutilanteessa yritykset pyrkivät tehostamaan toimintaansa ja optimoimaan hintojaan. Tehokkaan klusterin tärkeimmät ominaisuudet ovat tuottavuuden kasvu, innovaatiokyky ja strateginen kyvykkyys. Klusterimaisen toiminnan synergiavaikutus näkyy juuri näissä tekijöissä. Kun useat tahot kehittävät yhteistyötään voidaan kasvattaa tuottavuutta.

Klusterit voivat kehittyä paikallisten luonnonolosuhteiden, kysyntäolojen tai muiden etujen ansiosta. Klusteriin kuuluvat yritykset ja eri toimijat eivät totutusti ole sijoittuneet yhdelle samalle maantieteellisesti rajatulle alueelle, toimipaikkakeskittymään. Tyypillisesti klustereita ei paikanneta maantieteellisesti rajattuun paikalliseen alueeseen. Klusterit ovat laajempia kokonaisuuksia kuin maantieteellisesti erittäin rajatut yrityskeskittymät, sillä niihin kuuluvat yritykset ja eri toimijat ovat verkostoituneet keskenään. Verkostot voivat olla globaaleja. Yritysten ei siis välttämättä tarvitse sijoittua vieriviereen ollakseen keskenään verkottuneita tai kuuluakseen klusteriin. Klustereiden pääelementti on verkostot, jotka voivat olla lokaaleja, seudullisia ja globaaleja. Yleisesti klusteriin sijoittuneilla yrityksillä on oltava toistuvaa ja eri intensiivitasoisia yhteistyöverkostoja alueella sijaitsevien muiden yritysten ja toimijoiden kanssa sekä yhteistyötä alueen ulkopuolisiin yrityksiin, sijaitsevat ne sitten muualla pääkaupunkiseudulla, Suomessa tai ulkomailla.

Klusterien olemassa oloa voidaan aloittaa selvittämällä työpaikkakeskittymät ja niiden toimialojen erikoistuminen. Virtasen ja Hernesniemen (2005) mukaan klusterilla on maantieteellisiä keskittymiä joillain erityisillä osa-alueilla. Niitä pystyy helposti ja pienillä kustannuksilla esittämään erikoistumisindeksin avulla (location quotient, LQ). Elinkeinoelämän keskittymän tunnistaminen on kuitenkin vasta konkreettinen aloitusvaihe klusterin tunnistamisessa. Lisäksi tarvitaan toimintaympäristön myötävaikutusta, kuten sosiaalinen pääoma, henkinen pääoma, fyysinen pääoma sekä toimintaympäristön järjestelmien sopeutumiskykyä. Tarvitaan myös voimakasta erikoistumista ja siihen liittyvät monipuolinen tietovaranto, osaaminen ja kytkennät asiakkaisiin. Jos keskittymä epäonnistuu klusterin yhteisen vision luomisessa yhdessä toimintaympäristönsä kanssa tai keskittymästä puuttuu vetovastuun kantava toimija, niin klusteri ei osaa järjestäytyä. Myös klusterin sisällä tulee esiintyä kyvykkyyttä ja motivaatiota yhteistyöhön, missä tietoa jaetaan ja pyritään uusiin innovaatioihin sekä tuottavuuden parantamiseen. Keskittymässä tulee toimia riittävä määrä ydinyrityksiä ja niille palveluja tuottavia muita yrityksiä sekä t&k toimintaa. (Virtanen E. ja Hernesniemi H. 2005). Klusterin sisällä eri yritysten ja toimijoiden

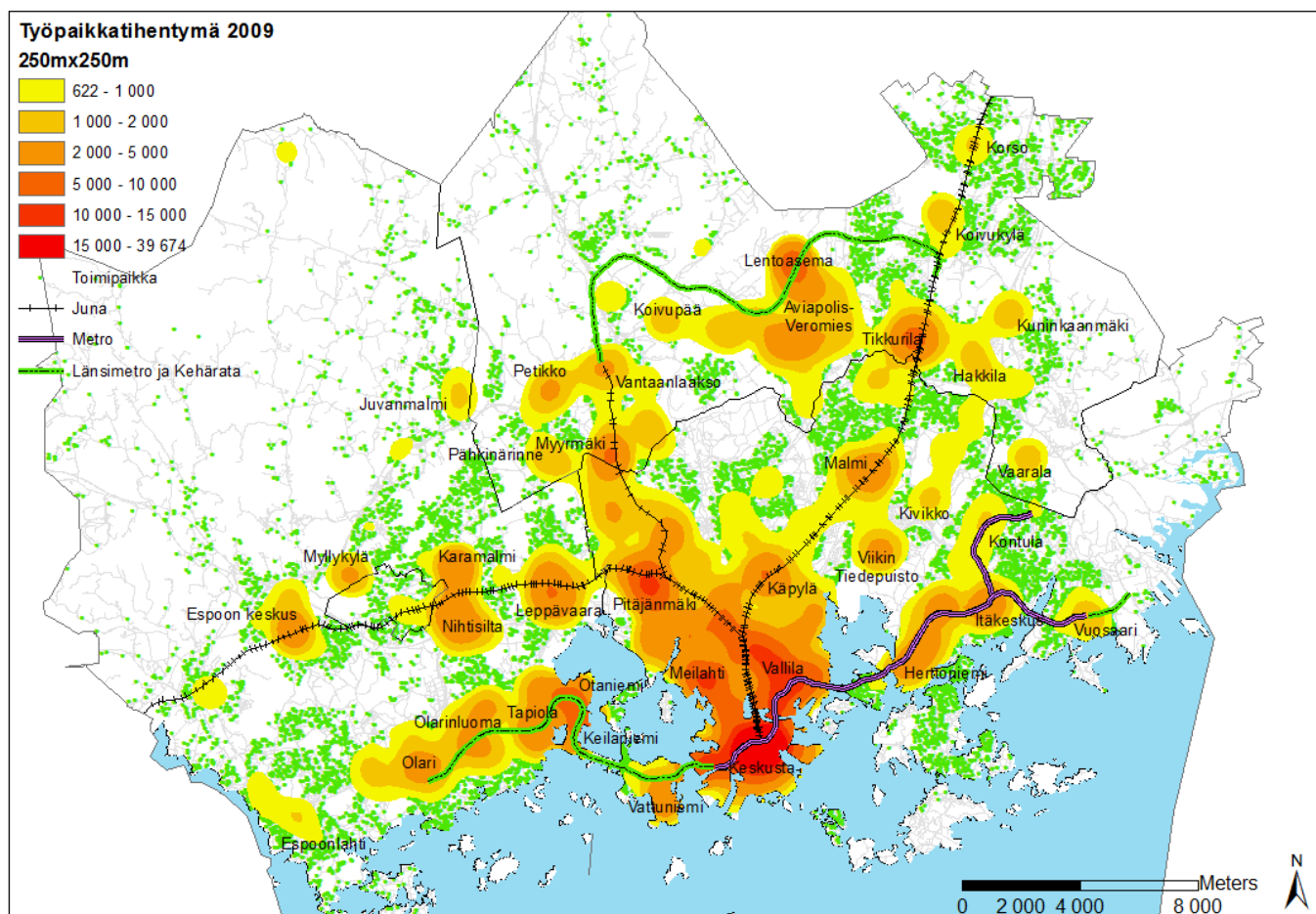
välillä on oltava intensiivistä ja monipuolista yhteistyötä, josta kaikki klusterin yritykset hyötyvät. Muut klusterin ydinalaa, ydinyritystä tukevia aloja on myös oltava alueella riittävä määrä. Riittävä määrä voi pienessä klusterissa olla muutama yritys, joka sijaitsee samalla maantieteellisellä sijainnilla ja suuremmassa klusterissa useampi. Lisäksi muut ydinalalle ja ydinyritykselle palveluja jne. tuottavat yritykset voivat sijaita muualla pääkaupunkiseudulla, Suomessa tai ulkomailla kunhan, sillä on riittävän tiivis yhteistyö niiden kanssa. Tämän vuoksi selvitystä tehtäessä on tehty myös muutamaan työpaikkakeskittymään haastattelut, joilla selvitetään mm. yritysten välisiä verkostoja ja yhteistyötä.

Pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymien sijainti ja rajaus

Pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymien tunnistaminen on ensimmäinen vaihe potentiaalisten klustereiden tunnistamisessa. Pääkaupunkiseudun spatiaaliset työpaikkakeskittymät on kartoitettu toimipaikkojen henkilöstömäärän perusteella.

Lähes kaikkialla pääkaupunkiseudulla sijaitsee toimipaikkoja, mutta osa toimipaikoista ja työpaikoista on keskittynyt voimakkaasti tietyille alueille. Pääkaupunkiseudun suurimmat työpaikkakeskittymät sijaitsevat Helsingin ydinkeskustassa ja kantakaupungissa. Kantakaupungin lisäksi suuria keskittymiä sijaitsee mm. Meilahdessa, Pitäjänmäellä, Herttoniemessä, Leppävaarassa, Keilaniemessä, Tikkurilassa ja Lentoaseman alueella (kuva 2). Näitä alueita voisi kuvailla Helsingin keskustan ja kantakaupungin kanssa pääkaupunkiseudun pääkeskittymäksi, sillä keskittymät ovat tiiviisti yhdessä. Lähes kaikki suurimmat työpaikkakeskittymät sijaitsevat kehäteiden tai muiden suurien väylien varrella tai risteyskohdissa. Malmi, Pitäjänmäki ja Myyrmäki ovat poikkeuksia, jotka sijaitsevat suurten väylien läheisyydessä ja radan varrella. Malmi ja Myyrmäki ovat keskuksia, joihin on keskittynyt väestöä palvelevaa toimintaa ja ovat luonteeltaan erilaisia kuin Pitäjänmäki, jonne on keskittynyt eniten teollisuutta, yrityksiä palvelevaa toimintaa ja logistiikkaa.

Selvityksessä tarkastellaan vain suurimpia työpaikkakeskittymiä, joiden oletetaan olevan lähinnä klusterin kaltaisia ja missä voi olla kehittyneet, laajat ja intensiiviset verkostot. Suuri työpaikkojen keskittyminen ei automaattisesti todista klusterin olemassa oloa eikä sulje pois sitä, että klustereita ei voisi olla pienemmissäkin keskittymissä. Keskittymien syntymiseen on voinut vaikuttaa kasautuminen, jolloin kyseessä on toisenlainen prosessi kuin klusteroituminen. Kaikki keskittymät, joiden työpaikkatiheys ylittää 2000 työpaikan valitaan tarkempaan tarkasteluun. Tarkoituksena on selvittää ovatko nämä keskittymät klustereita vai onko kyseessä kasautuminen.



Kuva 2: Yrityskeskittymät työpaikkamäärien perusteella pääkaupunkiseudulla

Pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymien toimialarakenteen erikoistuminen

Tavoitteena on tunnistaa työpaikkakeskittymien mahdolliset ydinyritykset tai ydinalat, jotka toimivat vetureina ja houkuttelevat muita yrityksiä ja toimijoita läheisyyteensä, eli mahdollisia klusterin ytimen lähi- ja tukialoja. Monialaisia työpaikkakeskittymiä ei suoraan voi todeta klustereiksi, mutta voimakas erikoistuminen yhteen toimialaan antaa osviittaa klusterin mahdollisesta olemassaolosta. Toimialajaottelua hyödyntäen tarkastellaan työpaikkakeskittymien erikoistumista. Tarkoituksena ei kuitenkaan ole tarkastella mahdollisia klustereita toimialaklustereina.

Klusterissa on oltava yksi tai useampi ydinyritys tai ydinala, jotka toimivat attraktioina houkutellen lähietäisyydelle muita yrityksiä ja toimijoita. Ensimmäisenä selvitetään pääkaupunkiseudun edellä määriteltyjen maantieteellisten työpaikkakeskittymien erikoistuminen eli mahdollinen ydinala. Aluksi tarkastellaan pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymien erikoistumisalat yhteensä ja seuraavaksi jokaisen pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymien erikoistumisalat erikseen. Erikoistumisen takana voi kuitenkin olla mittakaavaetujen parempi hyödyntäminen, sillä suuri markkina-alue luo erikoistuneille yrityksille ympäristön, jossa ne voivat kilpailla keskenään ja toisaalta verkostoitua sekä keskenään, että niille välituotteita tuottavien yritysten kanssa.

Ennen erikoistumisalojen tarkastelua poistetaan toimipaikat, jotka ovat riippuvaisia väestön kulutuksesta eli ostovoimasta ja joiden intressit ja riippuvuussuhteet ovat erilaisia kuin tuotantoon liittyvien yritysten. Mm. Ranskan tilastokeskus on määritellyt toimialat kahteen kategoriaan: palvelutalouden toimialat ja tuotantoalat. Palvelutalouden toimialoja ovat esimerkiksi vähittäiskauppa, kuluttajille suunnatut palvelut, ravintolat, jne. Tuotannolla ei viitata pelkästään teollisuuteen tai valmistukseen. Analyysistä poistettiin lisäksi toimipaikat, joilla ei ollut lainkaan työpaikkoja työpaikkakeskittymässä.

Työpaikkakeskittymien erikoistuminen määriteltiin erikoistumisindeksillä (location quotient, LQ), missä verrataan työpaikkakeskittymän elinkeinorakennetta muuhun pääkaupunkiseudun elinkeinorakenteeseen. Toisinsanoin menetelmällä lasketaan työpaikkakeskittymän elinkeinorakenteen suhde pääkaupunkiseudun elinkeinorakenteeseen.

Pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymien erikoistumisaloja tarkasteltaessa käytettiin vuoden tarkinta 2008 2- ja 5-luokan toimialaluokitusta. Toimipaikkojen tiedot ovat vuodelta 2008. Kun verrataan pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymiä toisiinsa havaitaan sama ilmiö: mitä suurempi työpaikkakeskittymä, sitä monipuolisempi on yritystarjonta. Sitä vastoin pienet keskittymät eivät näytä kykenevän synnyttämään eivätkä elättämään kovinkaan erilaistuvia yrityksiä. Toisaalta joillain suurella työpaikkakeskittymällä voi olla kohtalaisen vähän eri toimialoja, mutta ne voivat olla pitkälle erikoistuneita. Eli siinä jotkut

saman teollisuusalan yritykset sijoittuvat toistensa läheisyyteen ja esim. nojaavat samaan alihankinta yms. verkostoon (Lauronen E. 2005).

Pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymät ovat erikoistuneet lähinnä teollisuuden aloihin kuten tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden valmistukseen (TOL08 2-luokka: 26). Lisäksi työpaikkakeskittymät ovat erikoistuneet ammatilliseen, tieteelliseen ja tekniseen toimintaan, josta erityisesti tieteelliseen tutkimukseen ja kehittämiseen (TOL08 2-luokka: 72).

Toimiala v.2008 5-luokka	Toimipaikkojen henkilöstöluvumäärä
Viestintälaitteiden valmistus	11 131
Tietojenkäsittelyn ja laitteistojen käyttö- ja hallintapalvelut	5 361
Televisio-ohjelmien tuottaminen ja lähettäminen	2 742
Ilma- ja avaruusalusten korjaus ja huolto	2 331
Tekniikan tutkimus ja kehittäminen	2 254
Langattoman verkonhallinta ja palvelut	2 106
Sanomalehtien kustantaminen	2 000
Tilintarkastuspalvelut	1 851
Paperin, kartongin ja pahvin valmistus	1 687
Lääkkeiden ja muiden lääkevalmisteiden valmistus	1 587
Säteilylaitteiden sekä elektronisten lääkintä- ja terapeuttilaitteiden valmistus	1 576
Asianajotoimistot	1 517
Meriliikenteen tavarankuljetus	1 483
Kirjojen kustantaminen	1 406
Liha- ja siipikarjatuotteiden valmistus	1 151
Omaisuuksienhoitotoiminta	1 131
Radio-ohjelmien tuottaminen ja lähettäminen	1 051
Sähkön tuotanto ydinvoimalla	868
Biotekninen tutkimus ja kehittäminen	837
Muiden hanojen ja venttiilien valmistus	819
Tietokoneiden ja niiden oheislaitteiden korjaus	751
Muu pakollinen sosiaalivakuutustoiminta	611
Perintä- ja luottotietopalvelut	559
Puhelinpalvelukeskustoiminta	541
Raudan, teräksen ja rautaseosten valmistus	523
Yhteiskuntatieteellinen ja humanistinen tutkimus ja kehittäminen	514

Kuva 3: Pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymien erikoistumisalat ($LQ > 1,4$) ja toimipaikkojen henkilöstöluvumäärä alueittain

Pääkaupunkiseudun yli 2000 työpaikan työpaikkakeskittymien erikoistumisalat vaihtelevat keskittymittäin. Viikin työpaikkakeskittymän erikoistumisalaksi nousee biotekninen tutkimus ja kehittäminen (kuva 4), Pitäjänmäellä sähkölaitteiden ja elintarvikkeiden valmistus, Vattuniemessä peruskemikaalien, lannoitteiden yms. tukkukauppa, Meilahdessa lääketieteellinen tutkimus ja kehittäminen, Herttoniemi-Roihupellossa tietokoneiden sekä elektronisten ja optisten tuotteiden ja muiden koneiden ja laitteiden valmistus ja Konalassa tekstiilien valmistus. Konalan, Malmin, Herttoniemi-Roihupellon, Pitäjänmäen ja Vattuniemen toimialarakenteeseen ja erikoistumisaloihin vaikuttavat alueella sijaitsevat teollisuusalueet, joissa on sopivaa tilatarjontaa valmistuksen toimialoille.

Työpaikkakeskittymiä, joiden LQ arvo (erikoistuminen) jossain toimialassa on korkea, tarkasteltiin lähemmin. Lähempään tarkasteluun otettiin Helsingin työpaikkakeskittymiä, joilla LQ on yli 15 ja työpaikkamäärä yli 100 henkilöä. Tarkasteltaviksi jäi seitsemän työpaikkakeskittymää (kuva 4). Kaikkia seitsemää työpaikkakeskittymää ei ollut mahdollista tarkastella lähemmin, joten näistä valittiin sellaiset työpaikkakeskittymät, joiden erikoistumisaste (LQ) ja työpaikkojen määrä on yli 100. Lähemmin tarkasteltavaksi työpaikkakeskittymäksi näistä valikoitui Viikin tiedepuiston työpaikkakeskittymä.

Työpaikkakeskittymä	Toimiala v. 2008 5-luokka	TPHKLM (>100)	LQ (>15)
Herttoniemi-Roihupelto			
	Muiden hanojen ja venttiilien valmistus	819	47,8
	Säteilylaitteiden sekä elektronisten lääkintä- ja terapialaitteiden valmistus	567	17,1
Konala			
	Teknisten ja teollisuustekstiilien valmistus	162	346,3
Malmi			
	LVI-tekniinen suunnittelu	332	41,6
Meilahti			
	Lääketieteellinen tutkimus ja kehittäminen	703	23,2
Pitäjänmäki			
	Sähkömoottorien, generaattorien ja muuntajien valmistus	2461	24,5
	Maitotaloustuotteiden ja juuston valmistus	783	21,8
	Jalokivikorujen ja muiden kultasepäntuotteiden valmistus	196	24,6
	Maa- ja metsätalouskoneiden ja -tarvikkeiden tukkukauppa ml. Traktorit	132	10,9
Vattuniemi			
	Peruskemikaalien, lannoitteiden yms. Tukkukauppa	157	21,6
Viikin tiedepuisto			
	Biotekninen tutkimus ja kehittäminen	529	125,0

Kuva 4: Helsingin työpaikkakeskittymien toimialojen erikoistuminen (LQ>15 ja toimipaikan henkilöstönlukumäärä> 100)

Pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymien toimialojen keskinäisen riippuvuussuhteen määrittely spatiaalisten analyysien avulla

Viikin työpaikkakeskittymä: toimialojen ja saavutettavuuden väliset riippuvuussuhteet

Edellisessä vaiheessa määriteltiin spatiaalisesti rajatut alueet ja niiden erikoistumisalat, joiden perusteella valittiin yksi työpaikkakeskittymä tarkemmin tarkasteltavaksi. Viikin työpaikkakeskittymä valikoitui tarkasteltavaksi alueeksi, koska se on hyvin voimakkaasti erikoistunut ja se on riittävän suuri työpaikkakeskittymä.

Viikin työpaikkakeskittymän mahdolliseksi ydintoimialaksi, vetovoimatekijäksi, valikoitui LQ-analyysin perusteella biotekninen tutkimus ja kehittäminen. Toimialan työpaikkamäärä on alueella pääkaupunkiseudun suurin (529), kuten myös alan erikoistumisaste (125). Alueella sijaitsevien muiden toimialojen suhdetta biotekniseen tutkimukseen ja kehittämisen toimialalle arvioitiin regressioanalyysien perusteella. Alueen muiden toimialojen riippuvuussuhdetta tarkasteltiin siis suhteessa mahdolliseen ydintoimialaan.

Tämän analyysin tarkoituksena on selvittää spatiaalisesti rajatun alueen sisäisiä riippuvuussuhteita, mitkä voisivat antaa teoreettisia viitteitä klusterin olemassaolosta. Tehdyt analyysit on tarkemmin kuvattu luvussa Menetelmien kuvaus.

Bioteknisen tutkimuksen ja kehittämisen toimialaan tukeutuvat ja toimialaa tukevat lähi- ja tukitoimialat Viikin työpaikkakeskittymässä

Viikin työpaikkakeskittymästä valikoitui bioteknisen tutkimuksen ja kehittämisen toimialojen lisäksi aluksi kuusi muuta toimialaa tehdyn analyysin perusteella. Analyysiin otettiin mukaan myös muita tekijöitä: työpaikkojen määrä, toimipaikkojen määrä, työpaikkojen, asukkaiden, palveluiden saavutettavuus henkilöautolla, pyörällä ja joukkoliikenteellä, liikkuvuus henkilöautolla, pyörällä ja joukkoliikenteellä, sekä saavutettavuus keskustaan joukkoliikenteellä ja henkilöautolla.

Pienemmän neliösumman mallinnuksen (OLS) jälkeen (kts. tarkemmin luku "Menetelmien kuvaus") analyysiin jäi neljä toimialaa ja keskustan saavutettavuus. Kaksi muuta toimialaa ja muut saavutettavuusindikaattorit eivät OLS-mallinnuksen jälkeen soveltuneet analyysiin. Ne eivät tuottaneet lisäinfoa tai ne olivat päällekkäisiä. Toisin sanoen mallin mukaan ne olivat turhia.

Biotekninen tutkimus ja kehittäminen
Muiden orgaanisten peruskemikaalien valmistus
Muualla luokittelematon kemiallisten tuotteiden valmistus
Muu tekninen testaus ja analysointi
Muu luonnontieteellinen tutkimus ja kehittäminen
Toimipaikkojen lukumäärä keskittymässä
Keskustan joukkoliikennesaavutettavuus
Keskustan henkilöautosaavutettavuus

Kuva 5: Regressioanalyysiin valikoidut toimialat, saavutettavuus ja toimipaikkojen lukumäärä

Malliin valikoituneet toimialat, toimipaikkojen määrä ja saavutettavuus keskustaan näyttäisi kuvaavan jopa 92,6 % bioteknisen tutkimuksen ja kehittämisen välisistä riippuvuussuhteista (kuva 5). Jokaisen toimialan, saavutettavuuden ja toimipaikkojen määrän riippuvuussuhteet arvioitiin bioteknisen tutkimuksen ja kehittämisen kanssa. Tulosten perusteella yhdelläkään toimialalla ei näyttäisi olevan merkittävää riippuvuussuhdetta bioteknisen tutkimuksen ja kehittämisen kanssa. Ainoastaan yksi toimiala, muu tekninen testaus ja analysointi, näyttäisi myös olevan tilastollisesti merkittävä. Sen riippuvuussuhde on kuitenkin erittäin alhainen, vain 0,3. Ainoastaan henkilöautolla keskustan saavutettavuuden ja bioteknisen tutkimuksen ja kehittämisen välillä näyttäisi olevan merkittävä riippuvuussuhde 3,3, mutta se ei ole tulosten perusteella tilastollisesti merkitsevä.

Bioteknisen tutkimuksen ja kehittämisen ja Viikissä sijaitsevien toimialojen sekä saavutettavuuden väliset riippuvuussuhteet

Maantieteellisesti painotetun regressiomallin perusteella toimipaikkojen määrä, keskustan saavutettavuus henkilöautolla ja joukkoliikenteellä sekä malliin valikoituneet toimialat näyttäisivät kuvaavan jopa 98,3 prosenttia bioteknisen tutkimuksen ja kehittämisen välisistä riippuvuussuhteista, kun mukaan on otettu maantieteellinen vaihtelevuus (kuva 6).

Tuloksena voidaan kuitenkin todeta, ettei toimialojen välillä ole riippuvuussuhdetta, jotka voisivat indikoida alueellisesti sijoittuneesta klusterista. Mitä oletettavammin yritykset ovat sijoittuneet alueelle muista syistä ja niiden välillä ei ole merkittävää verkostoitumista tai yhteistyötä. Tämä kuitenkin vielä varmistettiin teemahaastatteluilla (kts. luku "Viikin työpaikkakeskittymän yritysten haastattelu").

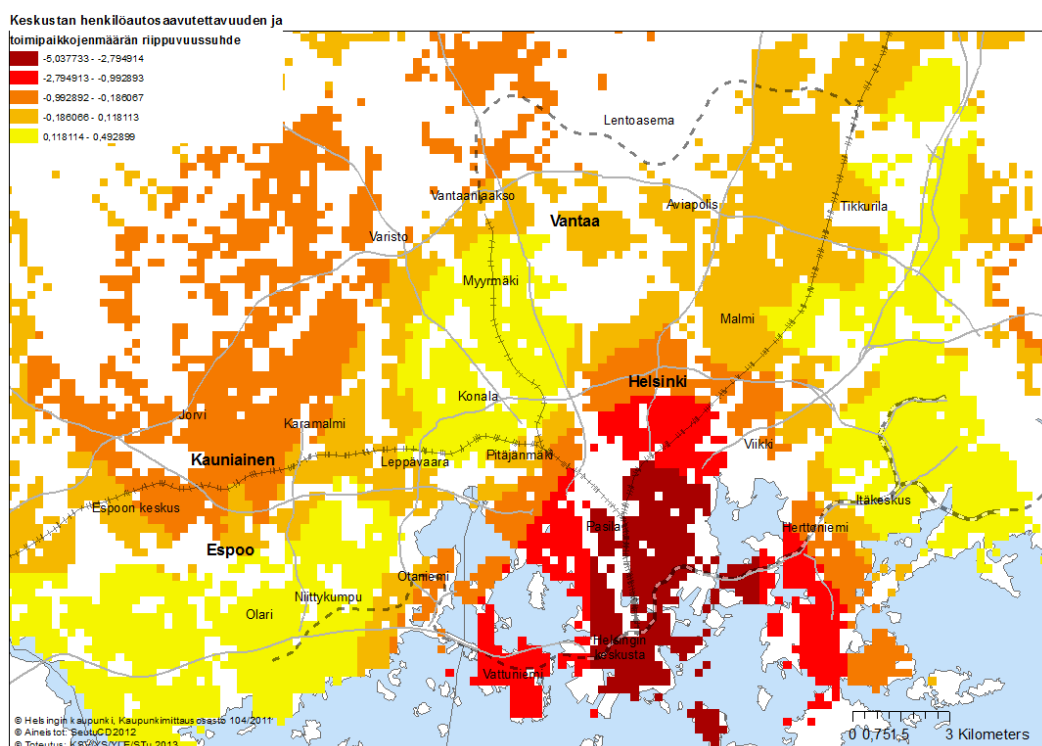
Saavutettavuuden vaikutus toimipaikkojen sijoittumiseen

Keskustan saavutettavuus henkilöautolla ja joukkoliikenteellä kuvaavat pienemmän neliösumman menetelmän perusteella vain 10 prosenttia toimipaikkojen sijoittumisesta.

Tämä on loogista, sillä yritysten sijoittumiseen vaikuttavat muutkin tekijät kuten toimitilojen hinta. Riippuvuussuhdearvot ovat heikkoja keskustan joukkoliikenne- ja henkilöautosaavutettavuuksien kohdalla. Maantieteellisesti painotetun regressiomallin perusteella Helsingin keskustan saavutettavuus henkilöautolla ja joukkoliikenteellä kuvaa puolestaan 30 prosenttia toimipaikkojen sijoittumisesta. Keskustan joukkoliikennesaavutettavuutta ei tarkasteltu, sillä sen riippuvuussuhdearvot toimipaikkojen sijoittumisen kanssa ovat analyysien mukaan pienet.

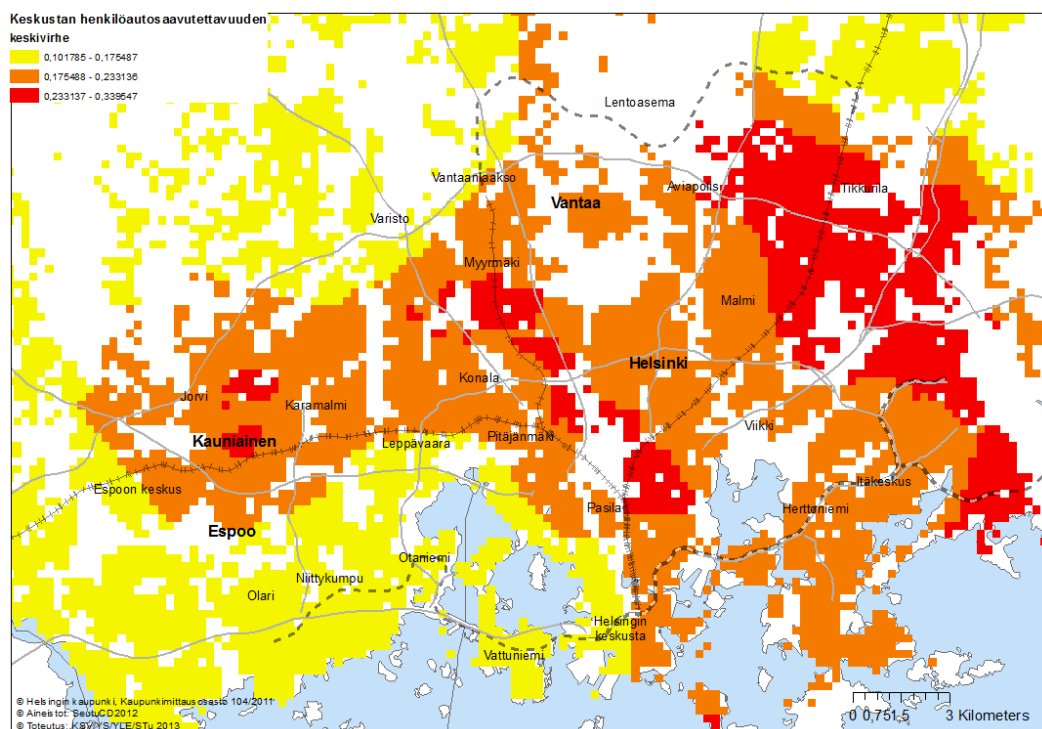
Henkilöautolla Helsingin keskustan saavutettavuuden riippuvuussuhde toimipaikkojen sijoittumiseen vaihtelee suuresti kantakaupungin ja esikaupungin välillä. Erityisesti näyttäisi siltä, että Kantakaupungin toimipaikkojen keskittymiseen on vaikuttanut hyvä henkilöautosaavutettavuus Helsingin keskustaan (kuva 6).

Keskustan henkilöautosaavutettavuuden parantamisella näyttäisi olevan erityisen positiivinen vaikutus toimipaikkojen sijoittumiseen esikaupunkialueilla, Itä-Helsingissä ja Etelä-Espoossa, missä sijaitsee vähemmän yrityksiä. Alueilla, joille on keskittynyt paljon toimipaikkoja, on hyvä henkilöautosaavutettavuus ja niiden välinen riippuvuussuhde on huomattava. Poikkeuksena on läntinen kantakaupunki ja Leppävaara, jonne on keskittynyt paljon toimipaikkoja, mutta keskustan henkilöautosaavutettavuuden ja toimipaikkojen välinen riippuvuussuhde ei ole yhtä vahva kuin esimerkiksi itäisessä kantakaupungissa tai Lauttasaareissa. Vaikka joukkoliikennesaavutettavuutta keskustaan ja muualla kaupungissa pitää parantaa, tulisi keskustan olla saavutettavissa kohtuullisesti myös henkilöautolla, jotta pääkaupunkiseudun tuottavin alue on edelleen kilpailukykyinen ja houkutteleva yrityksille.



Kuva 6: Keskustan henkilöautosavutettavuuden ja toimipaikkojen sijoittumisen välinen riippuvuussuhde

Riippuvuussuhdearvojen luotettavuus keskustan saavutettavuuden osalta henkilöautolla vaihtelee alueittain. Keskiarvoon perusteella riippuvuussuhdearvot ovat luotettavia kaikkialla pääkaupunkiseudulla, sillä keskiarvoarvot ovat sen verran pieniä.



Kuva 7: Keskustan henkilöautosavutettavuuden ja toimipaikkojen sijoittumisen välinen riippuvuussuhteen keskiarvo

Viikin työpaikkakeskittymän yritysten haastattelu: keskittymä ei klusteri

Paikallisen klusterin selvittämiseksi tehtiin erä teemahaastatteluja kolmeen eri työpaikkakeskittymään: Viikkiin, Aviapolikseen ja Vantaanlaaksoon. Vantaanlaakson ja Aviapoliksen yrityksiä haastateltiin vertailun vuoksi, mistä johtuen tässä osiossa keskitytään lähinnä Viikkiin kohdistuneiden yritysten haastattelutuloksiin.

Menetelmänä on käytetty teemahaastattelua, joka on joustava ja laadullinen tiedonkeruuväline. Haastattelut on tehty tavoitteellisesti aina kontaktihaastatteluina, joiden aikana on tarvittaessa pystytty tarkentamaan saatuja vastauksia ja tekemään lisäkysymyksiä. Kysymykset löytyvät liitteestä 4. Kaikki haastattelut lukuun ottamatta kahta tehtiin kontaktihaastatteluina. Haastattelut olivat kestoltaan 45–75 minuuttia.

Haastatteluun valikoitiin yrityksiä muutaman vuoden vanhasta tietokannasta, jota täydennettiin. Haastatteluun otettiin mukaan teoreettisessa analyysissä esille nousseet ydinyritykset (toimialan perusteella), sekä lisäksi yrityksiä, joiden toimialat eivät nousseet tarkastelussa esille. Näiden yritysten sijoittumispäätökset ja verkostot ovat kiinnostavia ja tuovat lisää syvyyttä analyysiin.

Kontaktoiduista yrityksistä noin 15 % suostui haastatteluun. Viikin työpaikkakeskittymän yrityksistä saatiin yhdeksän haastatteluun ja sen lisäksi haastateltiin Helsingin yliopiston edustajaa, joka oli mukana Viikin tiedepuiston suunnitteluvaihteessa ja Viikissä sijaitsevaa Helsinki Business and Science Parkin toimitus- ja liiketoimintajohtajaa. Vantaan ja Aviapoliksen yrityksistä haastateltiin suppeampi joukko, yhteensä kuutta, joiden lisäksi haastateltiin Vantaan Innovaatioinstituutin kehityskoordinaattoria.

Julkisen vallan vaikutus alueen kehittämiseen työpaikkakeskittymänä

Haastatteluista saatujen tulosten perusteella ei ole mahdollista todeta, että Viikissä olisi klusteria. Julkinen valta on ohjannut yritystoimintaa Viikkiin yliopiston laajenemisen yhteydessä. Alue on ollut yliopiston opetus- ja koekäytössä 1930-luvulta lähtien, mutta vasta 1990-luvulla alkanut uusi rakentamisen aalto ja vuosituhannen vaihteessa valmistuneet uudet yliopistorakennukset nostivat Viikin profiilin nykyiselle tasolle. Kampusalueen yhteyteen haluttiin luoda korkean osaamisen työpaikkoja tasapainottamaan itäisen Helsingin työpaikkarakennetta. Helsingin yliopiston neljän tiedekunnan ja kahden tutkimuslaitoksen muodostama kokonaisuus on vahvasti läsnä kaupunginosassa. Haastattelutulosten perusteella yritykset, jotka toimivat lifescience- ja bioalalla, sekä niiden ulkopuolella arvostavat yliopiston läsnäoloa alueella. Korkealaatuinen yliopistokampus toimii Viikkiä profiloivana ankkurina, sillä haastattelijien perusteella alueella sijaitseva huippuyliopisto luo uskottavuutta yrityksen toimintaan.

Viikin kaupunginosa, yliopiston laitokset ja yritykset haluttiin nivoa suunnitteluvaiheessa yhtenäiseksi kokonaisuudeksi. Vuosia jatkuneiden kehittämistoimien seurauksena alueella

on sijoittunut suuria yksiköitä, kuten Elintarviketurvallisuusvirasto (EVIRA), Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos (RKTL) ja Maa- ja elintarviketurvallisuuden tutkimuskeskus (MTT). Tästä huolimatta haastattelutulosten perusteella yritystoiminta ei ole lähtenyt alueella aivan odotusten mukaisesti liikkeelle. Vuosituhannen vaihteessa valmistuneet Cultivator-yrityshautomot ovat edelleen vajaakäytössä ja tyhjää liiketilaa on ollut saatavilla. Helsinki Business & Science Park (HBSP) perustettiin koordinoimaan alueen yritystoimintaa ja sen tehtävänä on vahvistaa yritysten toimintaedellytyksiä globaaleilla markkinoilla. Lisäksi sen tehtäviin kuuluu kansallisen kilpailukyvyn edistäminen. Viikin yrityshautomoihin on sijoittunut ennen kaikkea biotekniikan, lääkekehityksen, diagnostiikan sekä elintarvike- ja ympäristötekniikan aloilla toimivia yrityksiä, joiden akateemisen tutkimuksen ja yritystoiminnan yhteistyössä syntyvien innovaatioiden kaupallistamista HBSP pyrkii edistämään. Nämä alat nousivat myös teoreettisessa tarkastelussa Viikin työpaikkakeskittymän erikoistumisaloiksi. Liiketilojen vajaakäytön seurauksena alueelle on hakeutunut myös muiden alojen pienyrityksiä. Tämä selittää osaltaan sen miksi teoreettisessa analyysissä biotieteiden tutkimuksen ja kehittämisen alan ja muiden toimialojen välille ei löytynyt riippuvuussuhteita. Yrityksillä ei siis ole tarvetta sijoittua toistensa läheisyyteen hyötyäkseen toinen toisistaan, vaan sijoittumiseen on vaikuttaneet muut tekijät kuten sopivalta sijainnilta löytyvät sopivan hintaiset toimitilat. Toisin sanoen tiiviitä yhteistyökuvioita yritysten välillä ei Viikissä ole. Klusterille ominaista kaupallista tarkoituksellista irrallista tiedon, taidon ja ajatustenvaihtoa on vähän. Osalla yrityksistä on yhteistyökuvioita yliopiston kanssa, mutta muut toimialat, joiden toiminta ei liity suoranaisesti yliopiston ydinalaan hyötyivät lähinnä joustavista hautomoliiketiloista. Alueen yrityksillä on lähinnä verkostoja eteläisessä Suomessa ja muissa Suomen yliopistokaupungeissa. Joitakin yhteistyökumppaneita oli ulkomaille, tavallisesti suuryritysten kanssa. Ulkomainen yhteistyö nähtiin kuitenkin lisääntyvän tulevina vuosina.

Sijainti, sijainti, sijainti

Yritysten Viikkiin sijoittumiseen on vaikuttanut sopivien toimitilojen ja hinnan lisäksi hyvä sijainti ja saavutettavuus. Helsinkiin sijoittuminen on alueen yrityksille arvo itsessään, sillä Helsingin seutu toimii koko maan pääkeskuksena ja yritystoiminnan keskittymänä. Se miksi yritykset ovat halunneet sijoittua juuri Viikkiin, johtuu haastattelujen perusteella Helsingin keskustan läheisyydestä. Asiakkaat löytävät sinne helposti ja samalla se on tarpeeksi etäällä keskustan negatiivisista lieveilmiöistä kuten ruuhkista ja kalliimmasta vuokratasosta. Haastatteluissa nousi kuitenkin myös esiin heikot joukkoliikenneyhteydet, joihin toivottiin parannusta. Aviapoliksen ja Vantaanlaakson haastatteluista nousi esille myös hyvä saavutettavuus ja liikenneyhteydet. Sijainti ruuhkaisen Helsingin ulkopuolella oli yrityksille tärkeää, sillä se mahdollistaa tehokkaan siirtymisen kaikille pääväylille.

Haastattelutulosten perusteella yritysten kerääminen samalle alueelle on hyvä asia ja joidenkin toimijoiden kannalta keskittyminen on toiminnan kannalta keskeistä. Aluetta ei nähty klusterina, mutta toivottiin, että sitä kehitettäisiin ja tehtäisiin aluetta samalla näkyvämmäksi ja markkinointiin panostettaisiin.

Johtopäätökset

Maailmalla tapahtuvat talouden vaihtelut ja rahoitusmarkkinoiden heilahdukset vaikuttavat Suomen talouteen ja elinkeinotoimintaan. Syventynyt erikoistuminen, erityisesti pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymissä, on johtanut tilanteeseen, jossa yritykset ovat entistä riippuvaisempia toisistaan. Näiden yritysten ei kuitenkaan tarvitse sijaita maantieteellisesti toistensa vieressä. Parantuneet tiedonsiirto- ja liikenneyhteydet ovat mahdollistaneet monipuolisemman yhteydenpidon. Globaalit markkinat ja globaali kilpailu pakottavat yrityksiä tehostamaan toimintaansa yhä enemmän ja pienentämään kuluja, jolloin yritykset pyrkivät hyödyntämään mahdollisimman paljon agglomeraatioetuja.

Yritykset sijoittuvat kaupunkeihin, joissa ne voivat kasvaa ja kehittyä. Pääkaupunkiseudulla yritykset ovat keskittyneet Helsingin keskustaan ja kantakaupunkiin, josta yrityskeskittymä jatkuu Espoon puolelle Leppävaaraan. Keskittyminen selittyy suurelta osin keskittymishakuisten toimialojen kasvulla, erityisesti liike-elämän palveluilla. Toimistotyö sijoittuu nimenomaan keskuksiin ja kasautuu. Kasautumisen taso ei laske ajan myötä, vaikka uusia alakeskuksia syntyisikin, ellei esimerkiksi niiden saavutettavuutta heikennetä. Uudet työpaikkakeskittymät syntyvätkin mitä todennäköisimmin hyvin saavutettaviin paikkoihin. Pääkaupunkiseudulla Helsingin keskusta ja laaja pääkeskus ovatkin tällä hetkellä vetovoimaisimpia. Helsingin seudun ytimessä toimiminen on kallista, mutta samalla se tarjoaa etuja, joita ei muualta saa. Tiivistyvän Helsingin sisällä on kuitenkin vähän paikkoja sellaisilla sijainneilla, jotka ovat erityisen vetovoimaisia yritysten näkökulmasta. Nämä alueet nimittäin kilpailevat myös asumisen kanssa. Uusia vastaavia sijainteja voidaan mahdollisesti kehittää ja synnyttää parantamalla liikenneyhteyksiä ja saavutettavuutta eli luomalla keskeisiä sijainteja. Helsingin keskustan saavutettavuus on edelleen tärkeää. Selvityksessä tehtyjen analyysien perusteella keskustan saavutettavuus henkilöautolla nousi yhdeksi toimipaikkojen sijoittumiseen vaikuttavaksi tekijäksi. Keskustan joukkoliikennesaavutettavuudella ei ollut yhtä suurta merkitystä analyysien perusteella. Kuitenkin analyyseillä voidaan tarkastella vain nykyistä joukkoliikennesaavutettavuutta ja sen merkitystä.

Selvityksen perusteella voidaan todeta, ettei teoreettisen analyysin tai haastattelujen perusteella Helsingissä tai pääkaupunkiseudulla ole alueellisia klustereita. Toimialojen väliltä ei löytynyt riippuvuussuhteita, jotka edes teoreettisesti indikoisivat verkostoitumisesta tai tiiviistä yhteistyöstä. Klusteri ei synny tyhjästä vaan ne saavat alkunsa toimintaympäristön suotuisasta perustasta kuten olemassa olevasta erikoistumisesta, osaavasta työvoimasta, jne. Pääkaupunkiseudulla tällaiselle on pohjaa, mutta selvityksen mukaan kyseessä on kasautuminen, ei klusteroituminen. Yritykset ovat sijoittuneet alueelle sijainnin, liikenneyhteyksien, hyvän saavutettavuuden, sopivan hinnan, toimitilojen toimivuuden, imagon, palveluiden ja agglomeraatioedun vuoksi. Haastattelutulosten perusteella Kehien varsilla olevat työpaikkakeskittymät kasvaisivat edelleen, sillä keskustan ympäristön hintataso nousee samalla, kun se ruuhkautuu kasvavista liikennevirroista. Toisaalta Helsingin keskusta on elintärkeä toisenlaisille

yriyksille, joita ei haastateltu. Haastatellut yritykset tarvitsevat enemmän elintilaa halvemmalla kuin keskustasta on saatavilla. Näille yrityksille on tärkeää sijaita kuitenkin lähellä keskustaa ja keskustan saavutettavuus on tärkeää. Sijoittumiseen vaikuttavat myös hyvät liikenneyhteydet muuallekin Helsingin seudulle.

Viikin työpaikkakeskittymän syntymiseen ja kehittymiseen on vaikuttanut voimakkaasti julkinen valta. Yliopistokampus ja sinne sijoitetut muut suuret virastotalot ovat luoneet alueelle positiivisen ja houkuttelevan imagon. Viikin työpaikkakeskittymällä olisi enemmänkin potentiaalia kehittyä ja kasvaa monipuolisempaan työpaikkakeskittymänä, kuin se tällä hetkellä on. Alueella sijaitsee yliopistosta hyötyviä yrityksiä, mutta myös paljon siitä riippumattomia toimijoita. Lisäämällä yrityksille mahdollisuuksia sijoittua alueelle, voidaan edistää keskittymistä, tukea alueen kilpailukykyä ja kasvattaa tuottavuutta.

Maankäytön suunnittelulla voidaan vaikuttaa alueiden houkuttelevuuteen yritysten näkökulmasta saavutettavuutta parantamalla. Saavutettavuus kaupungin sisällä on oltava hyvä, kuten myös kaupunkien välillä. Kansainvälinen ja kansallinen henkilöliikenne ja tavaraliikenne on oltava helppoa. Saavutettavuuden lisäksi yleiskaavassa voidaan vaikuttaa toimitilojen ja tonttien saavutettavuuteen varaamalla elinkeinoille painopisteitä sellaisille alueilla, jotka ovat vetovoimaisia yritysten näkökulmasta. Tällä tavoin voidaan edelleen edistää keskittymistä ja tuottavuuden kasvua. Helsingin keskustaa ja laajaa pääkeskusta on edelleen tuettava tarjoten riittävästi tilatarjontaa, jotta sen jo korkea kaupunkituottavuutta voidaan paremmin hyödyntää. Tämän lisäksi tarvitaan kantakaupungin reuna-alueiden kehittämistä, mitkä tukevat pääkeskuksen tuottavuutta.

Menetelmien kuvaus

Toimialojen välisiä riippuvuussuhteita tarkasteltiin maantieteellisesti painotetulla regressioanalyysillä, joka mallintaa yritysten välistä riippuvuussuhdetta niiden maantieteellisen sijainnin, sijainnin toistuvuuden ja toimialan perusteella. Toimialojen välisiä riippuvuussuhteita tarkasteltiin maantieteellisesti painotetulla regressioanalyysillä (Geographically Weighted Regression =GWR). Tätä mallia käytettiin, koska toimialojen sijainnit ja määrät vaihtelevat tutkimusalueella, jolloin toimialojen välisten riippuvuussuhteiden merkittävyys ja suuruus vaihtelee alueittain.

Ennen maantieteellisesti painotettua regressioanalyysiä oli tehtävä toimialakohtainen Ordinary Least Square (OLS) analyysi työpaikkakeskittymien toimialoittain, jotta löytyisi mahdollisimman hyvä malli GWR analyysiä varten. OLS malli on yleinen regressiomalli, joka parhaiten kuvaa koko tietokannan muuttujien välisiä suhteita tutkimusalueella. OLS malli ei ota huomioon alueellista ulottuvuutta, jonka GWR malli ottaa huomioon, mutta sitä on hyvä käyttää aluksi, jotta mallista voi poistaa päällekkäiset selittävät muuttujat, sekä lisätä puuttuvat selittävät muuttujat. GWR malli ei identifioi niitä. Lisäksi OLS analyysillä tarkistetaan mallin toimivuus, millainen on selittävän muuttujan vahvuus ja suhteen laatu riippuvaan muuttujaan ja riippuvuussuhteen johdonmukaisuus tilastollisesti.

Pienemmän neliösumman regressiomalli (OLS)

Ensimmäisessä vaiheessa riippuvuussuhteita tarkasteltiin pienemmän neliösumman regressiomallilla (OLS). Pienemmän neliösumman menetelmä tehtiin ArcGIS työkalulla. OLS mallin avulla saadaan yleinen käsitys mahdollisen ydintoimialan ja alueella sijaitsevien muiden toimialojen riippuvuussuhteesta ja sen intensiivisyydestä.

OLS menetelmän avulla poistettiin päällekkäiset toimialat käyttäen "Variance Inflation Factor" (VIF) arvoa. Näin varmistettiin, ettei yksikään selittävätekijä ole täydellisessä lineaarisessa riippuvuussuhteessa toiseen selittävään tekijään. OLS analyysi tehtiin alun perin 24 selittäväälle tekijälle, minkä jälkeen jäljelle jäi seitsemän selittävää tekijää (kuva 8).

Summary of OLS Results

Variable	Coefficient [a]	StdError	t-Statistic	Probability [b]	Robust_SE	Robust_t	Robust_Pr [b]	VIF [c]
Intercept	-47,002131	31,757482	-1,480033	0,159564	20,331263	-2,311816	0,035403*	-----
_20140	-0,546591	0,611248	-0,894221	0,385325	0,363157	-1,505110	0,153064	1,735612
_20590	0,136368	0,126448	1,078454	0,297868	0,091517	1,490091	0,156930	1,794710
_71202	0,298734	0,064189	4,653941	0,000313*	0,123830	2,412454	0,029104*	1,329608
_72191	0,213390	0,086807	2,458214	0,026605*	0,110405	1,932790	0,072369	4,466878
TOIMIPAIKK	-0,004055	0,002535	-1,599450	0,130571	0,003063	-1,323885	0,205366	4,115841
SAAVJKLKES	-0,406752	0,923408	-0,440489	0,665868	0,460910	-0,882496	0,391430	2,496128
SAVAUTOKE	3,258270	1,784381	1,825994	0,087823	1,635356	1,992391	0,064851	2,335288

OLS Diagnostics

Input Features:	TPKeskittymat_region	Dependent Variable:	_72110
Number of Observations:	24	Akaike's Information Criterion (AICc) [d]:	259,976456
Multiple R-Squared [d]:	0,951965	Adjusted R-Squared [d]:	0,926346
Joint F-Statistic [e]:	37,158779	Prob(> F), (8,15) degrees of freedom:	0,000000*
Joint Wald Statistic [e]:	93030,985186	Prob(> chi-squared), (8) degrees of freedom:	0,000000*
Koenker (BP) Statistic [f]:	19,973240	Prob(> chi-squared), (8) degrees of freedom:	0,010438*
Jarque-Bera Statistic [g]:	16,682175	Prob(> chi-squared), (2) degrees of freedom:	0,000239*

Kuva 8: Viikin työpaikkakesittymän bioteknisen tutkimuksen ja kehittämisen toimialan pienemmän neliösumman menetelmän tilastolliset tulokset

Malliin valikoituneet toimialat, toimipaikkojen määrä ja saavutettavuus keskustaan näyttäisi kuvaavan jopa 92,6 % bioteknisen tutkimuksen ja kehittämisen välisistä riippuvuussuhteista (kuva 8). Mallissa näyttäisi olevan tarvittavat selittävät tekijät. Tämä vielä tarkistettiin Jarque bera arvosta, joka on matala ja sen p-arvo on tilastollisesti merkitsevä. Tämä tukee samaa toteamaa, ettei mallista puuttuisi tärkeitä selittäviä tekijöitä. Tämän lisäksi tarkistettiin residuaalien klusteroituminen ja mahdollinen tietojen poikkeavuus. Tulosten perusteella aineistossa ei ole korkeiden ja matalien arvojen klusteroitumista (liite 1). Tämän perusteella tuloksiin voisi luottaa. Malli on kokonaisuudessaan tilastollisesti merkitsevä 95 prosentin luottamustasolla, sillä Joint Waldin p-arvo on 0.00 eli tilastollisesti merkitsevä.

Maantieteellisesti painotettu regressiomalli (GWR)

Maantieteellisesti painotetussa regressiomallissa (GWR) käytettiin samoja toimialoja ja muita selittäviä tekijöitä kuin pienemmän neliösumman menetelmässäkin. Sen ulkopuolelle jätettiin ne tekijät, jotka OLS menetelmän mukaan olivat päällekkäisiä toisen selittävän tekijän kanssa. Analyysi tehtiin ArcGIS työkalulla.

GWR analyysin tarkoituksena oli selvittää, onko alueelle sijoittuneilla toimialoilla maantieteellistä riippuvuussuhdetta bioteknisen tutkimuksen ja kehittämisen toimialan

kanssa ja kuinka voimakas se mahdollisesti on. Lisäksi tämä analyysi voi antaa viitteitä klusteroitumisesta, mitä tarkennettiin yrityksille tehdyin haastatteluin.

Maantieteellisesti painotetun regressiomallin perusteella toimipaikkojen määrä, keskustan saavutettavuus henkilöautolla ja joukkoliikenteellä sekä malliin valikoituneet toimialat näyttäisivät kuvaavan jopa 98,3 prosenttia bioteknisen tutkimuksen ja kehittämisen välisistä riippuvuussuhteista, kun mukaan on otettu maantieteellinen vaihtelevuus (kuva 9). Osuus on noin kuusi prosenttia parempi kuin pienemmän neliösumman menetelmässä. Residuaalien klusteroituminen ja tietojen poikkeavuus tarkasteltiin myös spatiaalisella autokorrelaatio menetelmällä. Tulosten perusteella aineistossa ei ole korkeiden ja matalien arvojen klusteroitumista, jolloin tuloksiin voisi luottaa (liite 1). Tästä huolimatta malli kuvaa heikommin edellä mainittujen selittävien tekijöiden ja bioteknisen tutkimuksen ja kehittämisen välistä riippuvuussuhdetta, sillä AICc arvo hieman suurempi kuin pienemmän neliösumman menetelmässä. Pienemmän neliösumman menetelmässä arvo on 260, kun maantieteellisesti painotetussa regressiomallissa arvo on 297.

```
Bandwidth      : 9996,5856445951704
ResidualSquares : 2166,1900121320527
EffectiveNumber : 14,988857977647587
Sigma          : 15,504521130673201
AICc           : 255,97367352297638
R2             : 0,99318862434816912
R2Adjusted     : 0,98261467418852066
```

Kuva 9: Maantieteellisesti painotetun regressiomallin tulokset: bioteknisen tutkimus ja kehittäminen

Tehtyjen analyysien, pienemmän neliösumman menetelmän ja maantieteellisesti painotetun regressiomallin tulokset ovat kuitenkin epäluotettavia, vaikka tiettyjen testien perusteella analyysit ovatkin tilastollisesti merkittäviä. Esimerkiksi AICc arvo GWR:ssä on korkeampi kuin OLS:ssä, kun sen pitäisi olla päinvastoin. GWR analyysin perusteella alueelliset residuaalit tuottivat ongelmia ja eri riippuvuuskerrointen luotettavuus alueellisesti oli todella huonoa. Näiden takia mallia ei voida pitää luotettava GWR:n osalta.

Saavutettavuuden vaikutuksen analysointi

Pienemmän neliösumman menetelmässä nousi esille keskustan saavutettavuus. Tämän vuoksi oli mielenkiintoista tehdä erillinen analyysi toimipaikkojen sijoittumisen (määrä) ja keskustan saavutettavuuden välisestä riippuvuussuhteesta. Pienemmän neliösumman malliin on otettu toimipaikkojen sijoittumista selittäväksi tekijäksi Helsingin keskustan

saavutettavuus joukkoliikenteellä tai henkilöautolla. Analyysi on tehty 250mx250 ruuduittain, ei työpaikkakeskittymittain.

Keskustan saavutettavuus henkilöautolla ja joukkoliikenteellä kuvaavat pienemmän neliösumman menetelmän perusteella vain 10 prosenttia toimipaikkojen sijoittumisesta. Tämä on loogista, sillä yritysten sijoittumiseen vaikuttavat muutkin tekijät kuten toimitilojen hinta. Mallista siis puuttuu muita selittäviä tekijöitä, mitä Jarque Beran korkea arvokin kuvastaa. Malli on kuitenkin kokonaisuudessaan tilastollisesti merkitsevä 95 prosentin luottamustasolla, kun Joint Wald p-arvo on tilastollisesti merkitsevä.

Riippuvuussuhdearvot ovat heikkoja keskustan joukkoliikenne ja henkilöautosaavutettavuuksien kohdalla. Nämä kuitenkin ovat tilastollisesti merkitseviä, sillä kummankin p-arvo on nolla. Yksi syy riippuvuussuhteiden alhaisuuteen saattaa olla maantieteellisen vaihtelun vaikutus, jolloin positiiviset ja negatiiviset riippuvuussuhdearvot kumoavat toinen toisensa. Riippuvuussuhdearvot voivat siis olla suurempia maantieteellisesti painotetussa regressiomallissa alueittain.

Summary of OLS Results

Variable	Coefficient [a]	StdError	t-Statistic	Probability [b]	Robust_SE	Robust_t	Robust_Pr [b]	VIF [c]
Intercept	26,213692	0,698870	37,508688	0,000000*	1,502228	17,449872	0,000000*	-----
KESKUSTANS	-0,104997	0,015019	-6,990810	0,000000*	0,007749	-13,549943	0,000000*	1,770406
KESKUSTA0	-0,653474	0,042034	-15,546466	0,000000*	0,058558	-11,159416	0,000000*	1,770406

OLS Diagnostics

Input Features:	Ruudukko_TPHKLM_Saavutettavuus_region	Dependent Variable:	TPLKM
Number of Observations:	6627	Akaike's Information Criterion (AICc) [d]:	59371,801940
Multiple R-Squared [d]:	0,103929	Adjusted R-Squared [d]:	0,103658
Joint F-Statistic [e]:	384,135646	Prob(>F), (2,6624) degrees of freedom:	0,000000*
Joint Wald Statistic [e]:	277,129528	Prob(> chi-squared), (2) degrees of freedom:	0,000000*
Koenker (BP) Statistic [f]:	138,919868	Prob(> chi-squared), (2) degrees of freedom:	0,000000*
Jarque-Bera Statistic [g]:	6463134,452813	Prob(> chi-squared), (2) degrees of freedom:	0,000000*

Kuva 10: Pienemmän neliösumman menetelmän tilastolliset tulokset: Helsingin keskustan saavutettavuus ja toimipaikkojen sijoittuminen

Maantieteellisesti painotetun regressiomallin perusteella Helsingin keskustan saavutettavuus henkilöautolla ja joukkoliikenteellä kuvaa 30 prosenttia toimipaikkojen sijoittumisesta. Tämä on huomattavasti parempi (+ 20 %) kuin pienemmän neliösumman menetelmässä.

Maantieteellisesti painotettu regressiomalli kuvaa paremmin toimipaikkojen sijoittumisen ja keskustan saavutettavuuden välisiä riippuvuussuhteita, sillä AICc arvo on pienempi kuin pienemmän neliösumman mallissa.

Bandwidth : 4756,5776295798169
ResidualSquares : 2320077,6059475509
EffectiveNumber : 59,935943020809091
Sigma : 18,796008372897798
AICc : 57719,824134714545
R2 : 0,31031723841215542
R2Adjusted : 0,30412769867465628

Kuva 11: Maantieteellisesti painotetun regressiomallin tulokset: Helsingin keskustan saavutettavuus ja toimipaikkojen sijoittuminen

Kuvaluettelo

Kuva 1. Porterin timanttimali	4
Kuva 2: Yrityskeskittymät työpaikkamäärien perusteella pääkaupunkiseudulla	8
Kuva 3: Pääkaupunkiseudun työpaikkakeskittymien erikoistumisalat ($LQ > 1,4$) ja toimipaikkojen henkilöstölukumäärä alueittain	10
Kuva 4: Helsingin työpaikkakeskittymien toimialojen erikoistuminen ($LQ > 15$ ja toimipaikan henkilöstölukumäärä > 100)	11
Kuva 5: Regressioanalyysiin valikoidut toimialat, saavutettavuus ja toimipaikkojen lukumäärä	13
Kuva 6: Keskustan henkilöautosaavutettavuuden ja toimipaikkojen sijoittumisen välinen riippuvuussuhde	15
Kuva 7: Keskustan henkilöautosaavutettavuuden ja toimipaikkojen sijoittumisen välinen riippuvuussuhteen keskivirhe	15
Kuva 8: Viikin työpaikkakeskittymän bioteknisen tutkimuksen ja kehittämisen toimialan pienemmän neliösumman menetelmän tilastolliset tulokset	21
Kuva 9: Maantieteellisesti painotetun regressiomallin tulokset: bioteknisen tutkimus ja kehittäminen	22
Kuva 10: Pienemmän neliösumman menetelmän tilastolliset tulokset: Helsingin keskustan saavutettavuus ja toimipaikkojen sijoittuminen	23
Kuva 11: Maantieteellisesti painotetun regressiomallin tulokset: Helsingin keskustan saavutettavuus ja toimipaikkojen sijoittuminen	24

Lähteet ja kirjallisuus

Hautamäki A. (2007), *Innovaatioiden ekosysteemi ja Helsingin seutu*. Helsingin kaupungin tietokeskus. Tutkimuskatsauksia 1:2007

Helsingin kaupungin tietokeskus (2011), *Helsingin ja Helsingin seudun väestöennuste*, Tilastoja 2011:32

Laakso S., Loikkanen H.A., (2004), *Kaupunkitalous*, Gaudeamus Kirja / Oy Yliopistokustannus

Lauronen E. (2005), *Helsingin kaupunkituottavuus, miksi Helsinkiä ja seutua kannattaa kehittää*, Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä, 2005:8

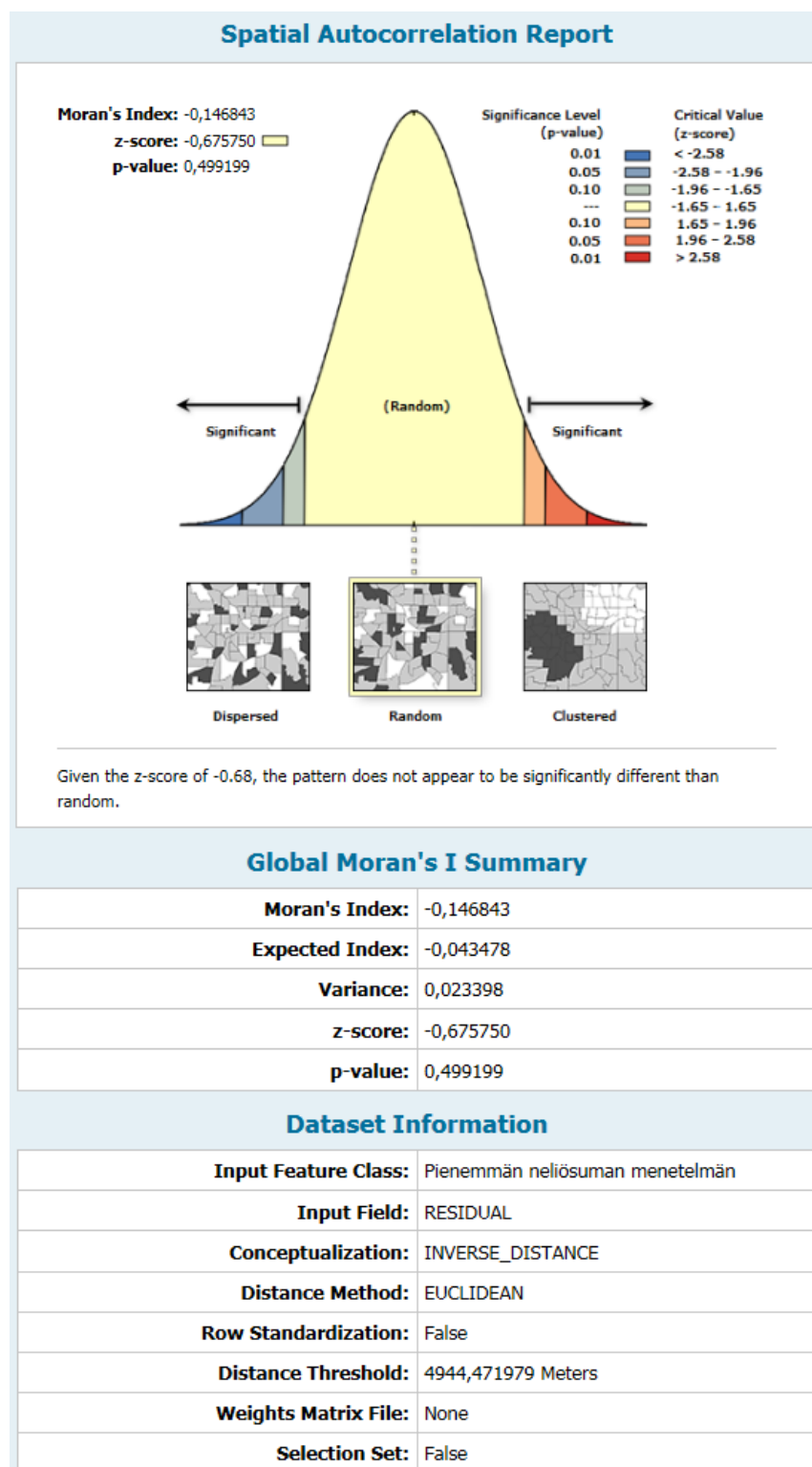
Porter E. M. (1998), *Clusters and the new economics of competition*, Harvard Business Review, Nov/Dec98, Vol. 76 Issue 6

Porter E.M. (1990), *The competitive advantage of nations*, Harvard Business Review, March/April 1990

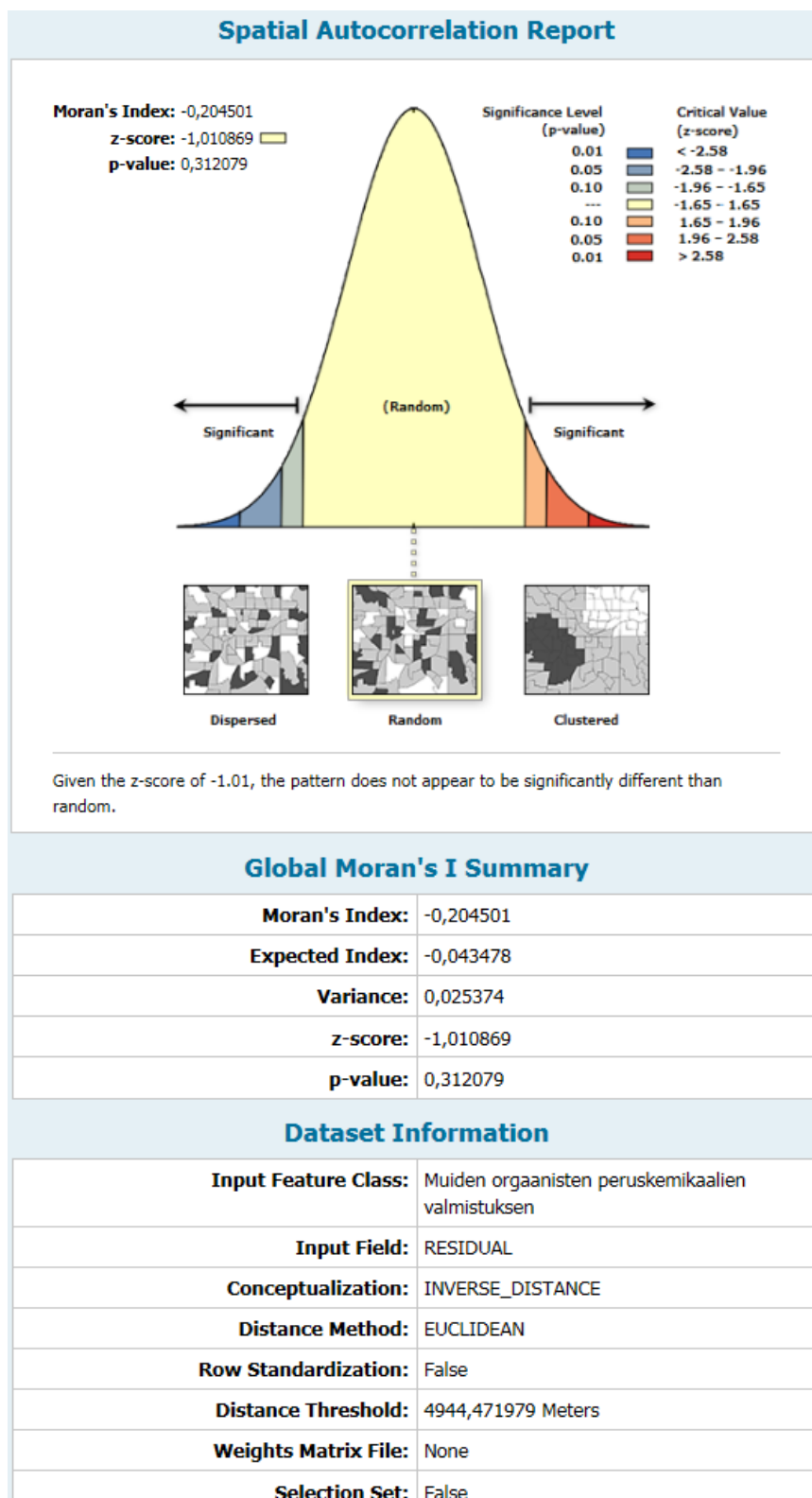
Virtanen E., Hernesniemi H.(2005), *Klusterin evoluutio: prosessikuvaus*, Teknologia katsaus 174/2005

Liite 1

Pienemmän neliösumman menetelmän residuaalien spatiaalinen autokorrelaatio: Viikin työpaikkakeskittymä



Maantieteellisesti painotetun regressiomallin residuaalien spatiaalinen autokorrelaatio: Viikin työpaikkakeskittymä



Liite 2

Haastatteluihin osallistuneet

Viikki:

Sten Backam, konsultti, Bas Consulting

Päivi Kemppainen, toimitusjohtaja, Citylab

Tanja Karonen, toimitusjohtaja, Food Sightseeing Oy

Leena Kontola-Kuusisto, toimitusjohtaja, LabNet

Lasse Matintalo, toimitusjohtaja, Lasse Matintalo Oy

Seija Kalso, toimitusjohtaja, Metropolilab

Simo Lehtinen, omistaja, Mikrofokus

Jari Rautio, toimitusjohtaja, PlexPress

Johanna Verho, omistajayrittäjä, Treasure Coaching

Anna-Maija Lukkari, toimitilajohtaja, Helsingin yliopisto

Reijo Korhonen, toimitusjohtaja, Helsinki Business & Science Park

Mikko Punakivi, liiketoimintajohtaja, Helsinki Business & Science Park

Aviapolis

Risto Sihvonen, toimitusjohtaja, AWTools

Seppo Ypyä, varatoimitusjohtaja, KMYhtymä

Anne-Mari Keskitalo, toimistopäällikkö, Viessmann

Ilmari Halme, kehityskoordinaattori, Vantaan Innovaatioinstituutti

Vantaanlaakso

Janne Kajalo, toimitusjohtaja, Partnertech

Kimmo Junttila, toimitusjohtaja, Promosystems

Harri Vuontelo, toimitusjohtaja, Väritukku

Liite 3

Haastattelukysymykset:

Suuntaa-antavat kysymykset klusterin yrityksille:

YLEISKYSYMYKSET

- 1) Haastateltavan nimi ja asema yrityksessä
- 2) Yrityksen nimi ja pääasiallinen toimiala
- 3) Yrityksen toissijaiset toimialat
- 4) Yrityksen tyyppi (spin-off/start-up jne)
- 5) Yrityksen perustamisvuosi
- 6) Työpaikkojen lukumäärä yrityksessä
- 7) Yrityksen liikevaihto
- 8) Yrityksen liikevaihdon kehitys viimeisen viiden vuoden aikana
- 9) Miten yritys toimii, mitä se tekee ja miten
- 10) Millä toimialalla on suurin kasvupotentiaali yrityksen toiminnassa?

SIJOITTUMINEN

- 11) Yrityksen edellinen/alkuperäinen sijainti
- 12) Miksi yritys on vaihtanut sijaintiaan?
- 13) Miksi yritys sijoittuu Helsingin alueelle?
 - Sopivan työvoiman saatavuus, tietotaito
 - Markkinoiden läheisyys
 - Alihankkijoiden tai tavarantoimittajien läheisyys
 - Koulutuslaitosten läheisyys
 - Samankaltaisten yritysten läheisyys
 - Kilpailevien yritysten läheisyys
 - Liiketoiminnan edullisuus kyseisessä sijainnissa
 - Julkinen liikenne
 - Liikenneyhteydet autolla
 - Jotain muuta? Tarkenna myös läheisyys (kuinka lähellä on lähellä?)
- 14) Miksi yritys sijoittuu tähän nimenomaiseen paikkaan?
- 15) Kuinka kauan yritys on sijainnut alueella?
- 16) Onko yritys tyytyväinen nykyiseen sijaintiinsa? Miksi?

- 17) Kuinka usein yritys vaihtaa sijaintiaan? Miksi?
- 18) Missä yritys sijaitisi, jos se saisi vapaasti valita? Miksi?
- 19) Mikä saisi yrityksen jäämään/lähtemään alueelle/alueelta? (Julkisen vallan toimet)
- 20) Mitä nykyisessä sijainnissa/alueessa olisi parannettavaa?

VERKOSTOT

21) Tärkeimmät yrityksen toimintaan vaikuttavat yhteistyökumppanit, alihankintayritykset, tavarantoimittajat jne. (yksityinen/julkinen)

- Niiden sijoittuminen (klusteri, Suomi, Eurooppa) (10km local, 10-100km regional, 100km- national)
- Syy yhteistyölle, keskinäiset toiminnot
- Yhteistyön frekvenssi ja intensiteetti
- Yhteistyön laatu ja tapa (sähköpostit, tapaamiset, puhelut)
- Tulevat kehityssuunnat tulevaisuudessa (kymmenen vuoden päästä)

22) Onko yhteistyökumppaneita paljon samasta klusterista?

23) Tärkein yrityksen toimintaa tukeva palvelu

- Taloudelliset tukipalvelut
- Tutkimus ja kehitys
- Jotain muuta?

24) Tärkein yrityksen toimintaa tukeva palvelu tulevaisuudessa

25) Onko yritys verkostoitunut muihin yrityksiin samalla alueella/Helsingissä/maailmassa?

26) Ketkä ovat tärkeimpiä kilpailijoita yrityksellenne?

- Heidän sijoittumisensa
- Tuoko kilpailutilanne etuja? Miksi? Mitä etuja?
- Onko kilpailijoiden välillä yhteistyötä?

27) Alihankintaverkoston tärkein ominaisuus? (hinta, laatu, nopeus, joustavuus)

KLUSTERI

28) Tunteeko yritys, että se kuuluu klusteriin? Miksi?

29) Hahmottaako yritys, että klusterissa oleminen olisi heille jotenkin suotuisaa? Millä tavoin?

30) Jos yritys laajenisi tai kehittäisi toimintaansa, sijoittuisivatko uudet toiminnot samalle alueelle? Millaisia toimintoja voisi olla vaikea kehittää alueella? Onko alueella jokin asia, joka estää kehitystä?

SUUNNITTELU

31) Onko julkinen valta vaikuttanut jotenkin yrityksen toimintaan?

32) Millaista apua Helsingin kaupunki voisi tuoda yrityksen taloudelliselle menestykselle?

33) Voisiko yritysten toimintaedellytyksiä parantaa esimerkiksi kaupunkisuunnittelun keinoin?

- Mitä ja mihin (tiet, laitteet, julkinen liikenne...)

34) Tulisiko klustereille varata omia alueitaan?

35) Julkisen sektorin tekemiä virheitä/onnistumisia yritystoiminnan kannalta?

36) Onko yritys saanut jonkinlaista tukea? Millaista?

