



Uudenmaan liitto
Nylands förbund

MAAKUNTA-
KAAVA



UUSIMAA INNOVAATIO-EKOSYSTEEMINÄ kehittämisen painoalueet

Uudenmaan liiton julkaisu C 75 – 2014
ISBN 978-952-448-403-9
ISSN 2342-1363

Taitto: Milla Aalto (kannet), Pirjo Ståhle & Kaisa Oksanen (muut)
Valokuvat: Tuula Palaste-Eerola

Verkojulkaisu
Helsinki 2014

Uudenmaan liitto // Nylands förbund // Uusimaa Regional Council // Helsinki-Uusimaa Region

Esterinportti 2 B • 00240 Helsinki • Finland
+358 9 4767 411 • toimisto@uudenmaanliitto.fi • uudenmaanliitto.fi

UUSIMAA INNOVAATIO-EKOSYSTEEMINÄ

kehittämisen painoalueet

KUVAILULEHTI

Julkaisun nimi

Uusimaa innovaatio-ekosysteeminä – kehittämisen painoalueet

Julkaisija

Uudenmaan liitto

Raportin laatija

Uudenmaan liitto, Turun yliopisto, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Pirjo Ståhle, Kaisa Oksanen

Julkaisusarjan nimi ja sarjanumero

Uudenmaan liiton julkaisuja C 75

Julkaisuaika

2014

ISBN

978-952-448-403-9

ISSN

2342-1363

Kieli

suomi

Sivuja

46

Tiivistelmä

Raportti ”Uusimaa innovaatio-ekosysteeminä – kehittämisen painoalueet” liittyy Uudenmaan aluekehitykseen sekä Uudenmaan 4.vaihe-maakuntakaavan valmisteluun. Raportti toimii lähtökohtana

Uudenmaan liiton laatimalle Elinkeinojen ja innovaatiotoimintojen kehityskuvan laatimiselle.

Raportin mukaan keskeisimpiä asioita Uudenmaan kehittämisessä innovaatio-ekosysteeminä ovat saavutettavuus, osaajat ja heidän sijoittumisensa alueella, keskeneräiset ja matalan kynnyksen ympäristöt sekä aluesuunnittelun kiinnostavuus ja rohkeus.

Alueen innovaatiomahdollisuuksien parantamiseksi raportti ehdottaa aluesuunnittelun brändin ja yhteistyön kehittämistä, ympäristöjen vetovoiman lisäämistä, innovaatiokriteerien hiomista sekä Uudenmaan innovaatio-ekosysteemin mallintamisen kehittämistä.

Raportin tulokset perustuvat kahteen työpajaan, joissa käsiteltiin innovaatiotoiminnan kriteereitä sekä alueen innovaatiotoimijoiden tarpeita etenkin aluesuunnittelun näkökulmasta. Lisäksi tehtiin tutkimuskatsaus alueellisiin innovaatiokeskittyymiin sekä innovaatio-ekosysteemien edellytyksiin ja malleihin.

Uudenmaan innovaatio-ekosysteemin kehittäminen on osa laajempaa Uudenmaan kehitystyötä, jossa pyritään luomaan maakunnasta kansainvälinen innovaatiokeskittymä ja edelläkävijä innovaatioiden käyttöönotossa. Tavoite on osa Uusimaa-ohjelmaa, joka linjaa pitkän aikavälin aluekehitystyötä Uudellamaalla.

Avainsanat (asiasanat)

Uusimaa, innovaatio-ekosysteemi, innovaatiotoiminta

Huomautuksia

Julkaisusta löytyy pdf-versio kotisivuiltamme www.uudenmaanliitto.fi/julkaisut.

PRESENTATIONSBLAD

Publikation

Nyland som ett innovationsekosystem – tyngdpunkter för utvecklingen

Författare

Nylands förbund

Rapporten är utarbetad av

Nylands förbund, Turun yliopisto, Tulevaisuuden tutkimuskeskus, Pirjo Stähle, Kaisa Oksanen

Seriens namn och nummer

Nylands förbunds publikationer C 75

Utgivningsdatum

2014

ISBN

978-952-448-403-9

ISSN

2342-1363

Språk

finska

Sidor

46

Sammanfattning

Rapporten "Nyland som ett innovationsekosystem – tyngdpunkter för utvecklingen" hänför sig till regionutvecklingen i Nyland samt till beredningen av etappplansplan 4 för Nyland. Rapporten utgör utgångspunkten för den utvecklingsbild som utarbetats för temat näringar och innovationsverksamhet.

Enligt rapporten är följande faktorer de mest centrala för Nyland för att regionen ska kunna utvecklas som ett innovationsekosystem: närhet, sakkunniga och deras placering i regionen, miljöer med låg tröskel samt modig och intressant regionplanering.

För att förbättra möjligheterna till innovationer i regionen föreslås det i rapporten att man bör utveckla varumärket och samarbetet i anslutning till regionplaneringen, att man bör öka miljöns dragningskraft samt ytterligare bearbeta innovationskriterierna. Därtill borde man utveckla en modell för Nylands innovationsekosystem.

Rapportens resultat grundar sig på två tankeverkstäder där man behandlade vilka kriterier det finns för innovationsverksamheten samt vilka behov aktörerna i regionen har, i synnerhet ur regionplaneringens synvinkel. Därtill gjordes en forskningsöversikt som fokuserade på regionala innovationskluster samt på förutsättningar och modeller för innovationsekosystem.

Utvecklingen av Nylands innovationsekosystem är en del av Nylands omfattande utvecklingsarbete där målet är att landskapet ska vara ett internationellt innovationskluster och en föregångare vad gäller ibruktagandet av innovationer. Målet ingår i Nylandsprogrammet som drar upp riktlinjerna för det långsiktiga utvecklingsarbetet i Nyland.

Nyckelord (ämnesord)

Nyland, innovationsekosystem, innovationsverksamhet

Övriga uppgifter

Publikationen finns i pdf-version på vår webbplats www.uudenmaanliitto.fi/julkaisut.



ALKUSANAT

Maakuntahallitus käynnisti Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan laadinnan marraskuussa 2013. Kaavan päätavoitteena on luoda edellytyksiä kestäväälle, kilpailukykyiselle ja hyvinvoivalle Uudellemaalle. Nyt laadittava Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaava kattaa koko Uudenmaan maakunnan alueen ja sen aikatahtain on vuodessa 2040. Tällä kaavakierroksella pyritään selvittämään tarkemmin maakuntakaavan keinoja edistää elinkeinojen toimintaedellytyksiä. Tässä raportissa on selvitetty mahdollisuutta edistää kaavaratkaisulla innovaatiotoimintaa. Raportti on osa Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan tausta-aineistoa.

Raportti ”Uusimaa innovaatio-ekosysteeminä – kehittämisen painoalueet” on yhteenveto Uudenmaan liiton ja Tulevaisuuden tutkimuskeskukseen (Turun yliopisto) yhteisestä projektista, jossa

tuotettiin tietoa ja aineistoa tukemaan Uudenmaan kehittymistä innovaatio-ekosysteemiksi. Raportti on kaksiosainen. Ensimmäinen osa on tutkimuskatsaus alueellisiin innovaatiokeskittymiin sekä innovaatio-ekosysteemin edellytyksiin ja malleihin. Toinen osa käsittelee hankkeen työpajojen tuloksia sekä esittää tehokkaan innovaatiotoiminnan kriteerejä painottaen Uudenmaan aluesuunnittelun näkökulmaa.

Raportti valmistui kesällä 2014. Selvityksen ovat laatineet Pirjo Ståhle ja Kaisa Oksanen Turun yliopiston tulevaisuuden tutkimuskeskuksesta. Uudenmaan liitosta työhön ovat osallistuneet Juha Eskelinen, Riitta Murto-Laitinen, Ilmi Tikkanen, Ilona Mansikka, Sanna Jylhä, Olli-Pekka Hatanpää ja Kristiina Heiniemi-Pulkkinen.

Sisällys

1.	Tausta	3
2.	Alueellinen innovaatiotoiminta	6
	2.1 Innovatiivisuuden edellytyksistä	6
	2.2 Innovaatiokeskittymän rakentamisesta	8
	2.3 Innovaatio-ekosysteemit Suomen innovaatiopolitiikassa	9
3.	Innovaatio-ekosysteemi on globaalin talouden keskus	12
	3.1 Innovaatio-ekosysteemin määrittely.....	12
	3.2 Innovaatio-ekosysteemin mallit ja tilat	14
	3.3 Maakuntakaava innovaatio-ekosysteemin tukijana.....	17
4.	Yhteenveto alueellisen innovaatiotoiminnan edellytyksistä	18
5.	Uudenmaan haasteita innovaatio-ekosysteeminä	18
6.	Innovaatiotoiminnan painotukset Uudenmaan aluesuunnittelussa	22
7.	Uudenmaan innovaatiotoimijoiden keskittyminen	25
8.	Työpajatyöskentelyn tuloksia: innovaatiotoiminta ja aluesuunnittelun tarpeet	29
9.	Lopuksi: aluesuunnittelun tavoitteet innovaatio-ekosysteemin näkökulmasta.....	31
	9.1 Innovatiivisen aluesuunnittelun kriteerit	32
	Lähteet.....	35
	Liite 1: Kartalla esitellyt verkostoituneimmat kasvu- ja start-up-yritykset.....	38
	Liite 2: Työpajojen osallistujat	39

1. Tausta

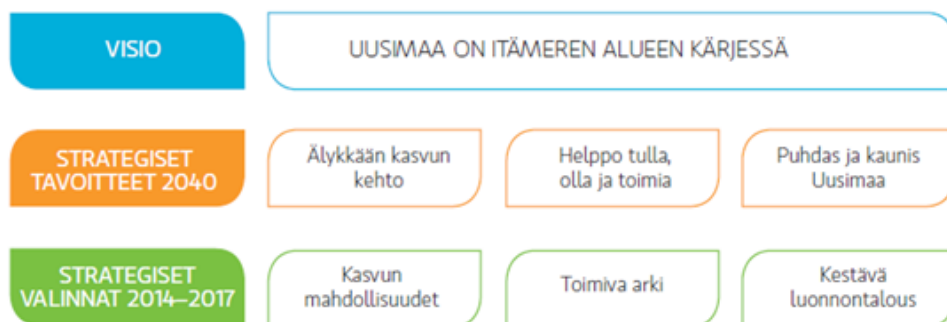
Innovaatiotoiminnalla on tärkeä rooli Uudenmaan tulevaisuuden rakentamisessa. Viime vuoden lopussa hyväksytty Uusimaa-ohjelma on asettanut alueen kehittämiseksi selkeän tavoitteen: *Uusimaa on kansainvälinen innovaatiokeskittymä sekä innovatiivisten tuotteiden ja palveluiden käyttöönoton edelläkävijä.* Vuonna 2040 Uusimaa on ohjelman vision mukaan *älykkään kasvun kehto, Itämeren alueen kilpailukykyisin maakunta ja yksi tärkeimmistä kestävästä, tietotekniikkaa hyödyntävän kasvun innovaatiokeskittymästä.*

Uusimaa-ohjelma sisältää maakunnan pitkän aikavälin vision ja strategian vuoteen 2040 sekä strategiset toimenpiteet vuosiksi 2014–2017.¹

Tavoitteen saavuttaminen edellyttää innovaatiokyvyyden sekä alueellisen ja kansallisen innovaatiojärjestelmän parantamista, korkeatasoisen osaamispohjan ylläpitämistä, uusiutuvaa energiaa, kasvuhaluille ja uusille yrityksille myönteisen ilmapiirin luomista, yritysten palveluiden kehittämistä sekä yritysten ja liiketoiminnan tarvitsemien logistiikkajärjestelmien ja palveluiden parantamista.

Tämä edellyttää seuraavia toimenpiteitä:

1. Tuetaan kaavoituksella elinkeino- ja innovaatiotoimintaa.
2. Tuetaan toimia Uudenmaan innovaatorakenteen uudistamiseksi ja verkottamiseksi.
3. Edistetään toimia uusien palveluratkaisujen kehittämiseksi hyödyntämällä avointa dataa ja sosiaalisia innovaatioita.
4. Luodaan edelläkävijämarkkinat pk-yritysten korkean osaamisen tuotteille ja palveluille.
5. Lisätään joukkoliikennepalvelujen ja -järjestelmän älyä (mm. digitaaliset palvelut)
6. Tuetaan toimia alueen yliopistojen nostamiseksi maailman parhaiden yliopistojen joukkoon



Kuva 1. Uusimaa-ohjelman visio, strategiset tavoitteet ja valinnat (Uusimaa-ohjelma 2013)

¹ Kursivoitu kohta on otettu suoraan Uusimaa-ohjelmasta, <http://www.uudenmaanliitto.fi/aluekehitys/ohjelmatyto/uusimaa-ohjelma>, viitattu 16.6.2014.

Strategisista tavoitteista *Älykkään kasvun kehto* liittyy suoraan innovaatiotoimintaan, mutta myös kaksi muuta tavoitetta ovat innovaationäkökulmasta tärkeitä, sillä ne liittyvät alueen vetovoimatekijöihin. Strategisista valinnoista *Kasvun mahdollisuudet* sisältävät innovaatio-
näkökulman olennaisena osana, mutta myös muut valinnat liittyvät innovaatio-toimintaan välillisesti.

Metropolialueen vahvuuksia ovat kansainvälisesti korkeatasoinen koulutusympäristö sekä monipuolinen yritystoiminta, jotka luovat vahvan pohjan innovaatioille. Uudenmaan kilpailuetu tulee korkeasta osaamisesta, palveluista ja tuotekehityksestä. Elinkeinojen kehittämisen painopiste on osaamis-intensiivisissä aloissa. Lisääntyvää yhteistyötä kuntien kesken tarvitaan, jotta metropolialue voi toimia tehokkaana "Älykkäänä alueena", ja jotta maakunnan eri osien vahvuusalueita voidaan hyödyntää.

Metropolialue on elintärkeä talouden veturi koko Suomelle. Aktiivinen innovaatiotoiminta puolestaan on yhä tärkeämpi edellytys elinvoimaiselle, tulevaisuuteen kantavalle taloudelle. Suomen nykytilanteessa kaikki mahdollinen ymmärrys, tuki ja yhteistyö tarvitaan, jotta Suomen potentiaali saadaan muutettua terveeksi talouskasvuksi. Uusimaa-visio älykkään kasvun kehdosta on sekä järkevä että realistinen tavoite. Digitaalinen vallankumous on parhaillaan menossa, ja se on jo nyt tuottanut rakenteellisia muutoksia talouteemme, ja vallankumous tulee tältä osin jatkumaan edelleen. Voimakkaimmin digitalisointi tulee vaikuttamaan IT- ja teknologia-aloihin, telekommunikaatioon, viihteeseen, mediaan, kauppaan, pankkipalveluihin ja hyvinvointialoihin. Digitaalinen vallankumous koskettaa paitsi yrityksiä myös koko yhteiskuntaa.

Vaikka innovaatiotoiminta sisältää paljon muutakin kuin digitaalisen vallankumouksen, se se on hyvä esimerkki vielä hyödyntämättömistä mahdollisuuksista. Digibarometri 2014:n² mukaan Suomella on maailman parhaat edellytykset hyötyä laajenevasta ja syvenevästä digitalisoitumisesta. Tällä hetkellä digitalisoituminen vie meiltä kuitenkin huomattavasti enemmän työtä kuin antaa, ja käytettävissä olevien digitaalisten mahdollisuuksien hyödyntämisessä me olemme jääneet muita maita jälkeen. Digitaalisuuden yleistymisen uusilla tuotannon ja talouden aloilla – vaikkapa liikenteessä, rakentamisessa tai opetuksessa – on väistämätöntä. Digibarometrin mukaan Suomella on maailman parhaat edellytykset hyötyä digitalisoitumisesta, mutta siitä huolimatta digitaalisuuden käytön osalta Suomi on alisuoriutuja sijoittuen maiden vertailussa vasta sijalle 7. Mittaus toteutettiin kolmella pääsektorilla: yrityksissä, kansalaisten keskuudessa ja julkisella sektorilla. Erityisen selkeäksi edellytysten ja käytön epäsuhta nousee yrityssektorilla, jota on aiemmin pidetty ICT:n soveltamisen airuena. Myös World Economic Forumin ranking-listalla³ Suomi on sekä maailman paras digitalous että maailman paras *innovation hub*. Valtaosa maan Suomen kasvumahdollisuuksista liittyy juuri digitaalisuuden hyödyntämiseen läpi toimialojen ja sektoreiden. EU:n alueella digitalisoinnista voitaisiin saada vuosittain 260 miljardin euron tehokkuushyödyt. Digitaaliset sisämarkkinat tarjoavat mm. uusia mahdollisuuksia vauhdittaa taloutta verkkokaupan välityksellä ja 80 % organisaatioista voisi pilvipalvelujen avulla alentaa kustannuksiaan 10–20 %. Muita hyötyjä ovat mobiiliyöskentelyn lisääntyminen, tuottavuuden kasvu, standardoinnin paraneminen, uudet liiketoimintamahdollisuudet ja uudet markkinat. Haavoittuvimmat väestöryhmät (vanhukset, liikuntarajoitteiset henkilöt, syrjäisten maaseutualueiden asukkaat ja vähävaraiset) voivat erityisesti hyötyä digitaalisista sisämarkkinoista. Niiden ansiosta unioni

² <http://digibarometri.fi/files/2014/02/Digibarometri-2014.pdf>, viitattu 22.6.2014

³ <http://www.weforum.org/reports/global-information-technology-report-2013>, viitattu 22.6.2014

kykenee paremmin vastaamaan väestörakenteen muutoksista johtuviin nykypäivän haasteisiin.⁴ Kaikki nämä hyödyt on parhaiten saavutettavissa juuri Suomessa, koska meillä on siihen parhaat kansalliset edellytykset, kuten useat eri tutkimukset osoittavat. Myös Liikenne- ja viestintäministeriö korostaa, että Suomen talouskehityksen, kasvun ja kilpailukyvyn kannalta on kyettävä muuttamaan vahva viestintäinfrastruktuuri- ja palveluosaamistamme yhä enemmän digitaalseksi. Kyse ei ole vain erilaisten teknologisten sovellusten tai uusien palveluiden kehittämisestä, vaan myös niiden laajamittaisesta käytöstä ja sen ympärille syntyvästä liike- ja muusta toiminnasta.⁵

Innovaatiot ovat ratkaisevia Suomen tulevalle kehitykselle. Kyse ei ole ainoastaan teknologiasta ja sen kattavasta soveltamisesta, vaan myös uusista toimintatavoista ja innovaatioita tukevasta ympäristöstä. Viime vuosien aikana on alettu yhä enemmän puhua innovaatio-ekosysteemistä, jossa korostetaan eri tahojen – yritysten, julkisten organisaatioiden, rahoittajien ja tutkimusinstituutioiden – suhdeverkostoja ja yhteistyötä. Menestys ei määräydy pelkästään yksittäisistä innovaatioista, vaan niistä edellytyksistä, joita maa pystyy innovaatiotoimijoilleen tarjoamaan. Kansainväliset ja paikalliset verkostot muodostavat innovaatiokeskittymien ytimen. Verkostot toimivat sekä virtuaalisesti että paikallisesti, jolloin tärkeäksi muodostuvat digitalisoitumisen lisäksi fyysiset yhteydet. Näin ollen innovaatiotalouteen vaikuttavat voimakkaasti myös esimerkiksi infrastruktuuri- ja kaavoitusratkaisut.

Näitä asioita käsittelemme tässä raportissa, joka on yhteenveto Uudenmaan liiton ja Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen (Turun yliopisto) yhteisestä projektista. Hankkeen tavoitteena oli tuottaa tietoa ja aineistoa tukemaan Uudenmaan kehittymistä innovaatio-ekosysteemiksi. Hanke on koostunut kirjallisuuskatsauksesta ja kahdesta työpajasta, joissa käsiteltiin innovaatiotoiminnan kriteereitä sekä alueen innovaatiotoimijoiden tarpeita, etenkin aluesuunnittelun näkökulmasta. Puolen päivän pituisiin työpajoihin osallistui yhteensä nelisenkymmentä innovaatiotoimijaa Uudeltamaalta.

Raportti on kaksiosainen. Ensimmäinen osa (luvut 2–5) on tutkimuskatsaus alueellisiin innovaatiokeskittymiin sekä innovaatio-ekosysteemien edellytyksiin ja malleihin. Toinen osa (luvut 6–9) käsittelee hankkeen työpajojen tuloksia sekä esittää tehokkaan innovaatiotoiminnan kriteerejä painottaen Uudenmaan aluesuunnittelun näkökulmaa.

⁴ http://www.europarl.europa.eu/aboutparliament/fi/displayFtu.html?ftuId=FTU_5.9.4.html viitattu 22.6.2014

⁵ <http://budjetti.vm.fi/indox/sisalto.jsp;jsessionid=2291A8D08D46D75542D0D3478DFF6C90?year=0&lang=&maindoc=/2013/tae/hallituksenEsitys/hallituksenEsitys.xml&opennode=0:1:135:383:1097> viitattu 22.6.2014

2. Alueellinen innovaatiotoiminta⁶

2.1 Innovatiivisuuden edellytyksistä

Aluetutkimuksessa on useita traditioita, joissa lähestytään alueellisia keskittymiä eri näkökulmista. Alueet ja kaupungit ovat hyvin erilaisia kehitysedellytyksiltään ja vahvuuksiltaan. Globaalissa mittakaavassa suuria mega-alueita on vain muutamia, niiden joukossa Tokio, Pariisi, New York, Lontoo ja Peking (Kim & Short 2008). Pohjois-Euroopassa ei ole yhtään tällaista mega-aluetta. Sen sijaan tarkemmalla kaupunkianalyysillä saadaan esiin merkittäviä pienempiä kaupunkiseutuja, joihin myös Helsingin metropoli yltää. Suurkaupungeissa tuotetaan kolmannes Euroopan bruttokansantuotteesta. Näiden tuotanto, työllisyys ja väestö kasvavat keskimäärin nopeammin kuin muut Euroopan seutukunnat. Asukaslukua kohti laskettu BKT on suurkaupunkialueella kolmanneksen korkeampi kuin koko EU:ssa (Laakso & Kostiainen, 2008).

Maailmanpankki julkaisi vuonna 2009 laajan tutkimuksen Reshaping Economic Geography (kts. Laakso & Loikkanen 2010), joka sisältää perusteellisen kuvauksen ja analyysin aluekehityksen ja keskittymisen ilmiöistä sekä niiden vaikutusmekanismeista ja seurauksista. Kolmen D:n kriteeristöllä voidaan arvioida alueiden kehitysmahdollisuuksia. Kriteerit ovat Density (tiheys), Distance (etäisyys) ja Division (rajoitukset, hajaantuminen). Laakso ja Loikkanen kiteyttävät Maailmanpankin raportin tulokset:

”Menestyvät maat ja alueet ovat edistäneet talousmaantieteensä muuntumista sellaiseksi, että tuloksena on korkeampi tiheys kaupunkialueilla, lyhyemmät etäisyydet (parempi saavutettavuus) ja vähemmän erottelevia ja eristäviä tekijöitä” (2010, 12).

Tiheystekijät painottavat kaupungistumista talouskasvun moottorina. Laakson ja Loikkasen huomio kaupungistumisesta on osuva:

”Maailmanpankin politiikkasuositukset poikkeavat Suomessa etenkin aiemmin harjoitetusta politiikasta, joka korosti maan kaikkien alueiden ”tasapuolista kehittämistä ja jarrutti kaupungistumista” (2010, 17).

Viime vuosina Suomessakin on alettu kehittää suurkaupunkipolitiikkaa. Tämä muutos on uusi käänne, jossa tunnustetaan kasvukeskusten erityiset ongelmat liittyen mm. infrastruktuurin rakentamiseen ja segregatioon. Globaali talous muodostaa maailmanlaajuisen verkoston, johon liittyy jatkuvasti uusia alueita ja toimijoita sitä mukaan kun markkinat ja verkostot laajenevat. Samaan aikaan voimavarat keskittyvät, erityisesti maailman suurille metropolialueille. Kasaantumiskehitys on tunnettu jo pitkään. Alfred Marshall kiinnitti huomiota klusteroitumisen etuihin teollisuudelle ja kirjoitti niistä teoksessaan Principles of Economics (1890):

”Kun saman toimialan yritykset hakeutuvat toistensa lähelle, ne hyötyvät, vaikka kilpailevatkin keskenään. Toimialan osaaminen kehittyy alueella ja se vetää puoleensa teollisuuden tarvitsemia ammattilaisia.”

⁶ Tässä osiossa on hyödynnetty laajalti julkaisuja Paikallisen innovaatiotalouden vahvistaminen (Hautamäki & Oksanen 2013) ja Suuntana innovaatiokeskittymä (Hautamäki & Oksanen 2012), joissa käsitellään alueellista innovaatiotoimintaa sekä paikallisten innovaatiokeskittymien ja –ekosysteemien rakentamista.

Richard Floridan tutkimukset nostivat luovan luokan käsitteen kaupunkitutkimuksen keskiöön. Florida kiinnitti huomiota luovan luokan merkitykseen alueen dynaamisuudelle ja kilpailukyvyille ja teki määritelmän ammatin mukaan: luovia ovat insinöörit, opettajat, taitelijat, toimittajat, tutkijat jne. (Florida 2005). Teollistuneissa maissa luovaan luokkaan kuuluu noin 30 prosenttia väestöstä. Florida kehitti tunnetun 3T-mallinsa alueiden menestyksen selittämiseen. Kilpailukykyisillä alueilla on runsaasti luovaa luokkaa (*Talent*), niissä vallitsee suvaitseva ilmapiiri (*Tolerance*) ja niissä kehitetään ja käytetään korkeaa teknologiaa (*Technology*). Florida mittasi näitä kolmea tekijää usealla muuttujalla eri kaupunkiseuduilla laajan tilastoaineiston pohjalta. Floridan tutkimuksia on kritisoitu laajalti ja mallin soveltuvuutta myös Suomen oloihin on epäilty (Sotarauta & Kostiainen 2008), mutta hänen esiin nostamansa teemat ovat kuitenkin tärkeitä paikallisuuden merkityksen ymmärtämiseksi, ja ne ovat vaikuttaneet kaupunkisuunnitteluun ympäri maailmaa. Florida korostaa kaupunkiseutujen sallimaa ja sisältämää erilaisuutta niiden luovuuden ja kasvun lähteenä. Samaan seikkaan kiinnitti huomion jo 1960- ja 1970-luvuilla kaupunkitutkimuksen pioneeri Jane Jacobs (1970 ja 1985). Kirjassaan *The Economy of Cities* Jacobs kirjoittaa:

„ . . . erilaisuus, minkälainen tahansa, jota kaupungit synnyttävät, riippuu tosiasista, että kaupungeissa niin monet ihmiset ovat lähellä toisiaan, että heidän joukossaan on niin monenlaisia makuja, taitoja, tarpeita, tarjontaa ...”.

Florida (2008) jakaa maailman alueet neljään ryhmään.

1. Innovatiivisimmat alueet kykenevät houkuttelemaan huippuasiantuntijoita ja tuottamaan pääosan uudesta tiedosta ja innovaatioista. Niihin kuuluvat ennen kaikkea Tokion, New Yorkin ja San Franciscon metropolialueet, mutta myös Boston, Toronto, Berliini, Pariisi, Tukholma, Helsinki, Osaka ja Taipei.
2. Vakiintuneet alueet ovat luovia ja innovatiivisia mutta enemmän muualla tuotetun tiedon ja teknologian soveltajia. Esimerkkejä ovat Dublin, Seoul ja Singapore.
3. Kehittyvän maailman suurkaupungit -ryhmään kuuluvat suurten kehittyvien maiden miljoona-kaupungit, jonne työvoima hakeutuu mutta joissa on suuria sosiaalisia ongelmia.
4. Piikikkään maailman valtavat laaksot ovat metropolialueiden ja suurten kaupunkien väliin jääviä harvaan asuttuja maaseutuja, joilla on vähän tuotantoa ja vähän yhteyksiä globaaliin talouteen.

Tällaiset yleiset luonnehdinnat kuvaavat pääpiirteissään globaalia kehitystä. Niiden osumatarkkuus on kuitenkin huono Suomen tapaisen pienen ja kehittyneen maan kannalta, korkeintaan Helsingin metropolialueella on paikka suuressa kuvassa (Hautamäki ja Oksanen 2013; Hautamäki 2006 ja 2007). Kaupunkiverkkotutkimus (Sisäministeriö 2006) luokittelee teknologiakeskuksiksi Tampereen, Turun, Oulun ja Jyväskylän kaupunkiseudut. Näillä teknologiakeskuksilla on metropolin lisäksi parhaat edellytykset menestyä globaalissa innovaatiotaloudessa (Hautamäki 2008). Hallituksen kasvusopimusmenettelyssä ja innovatiiviset kaupungit -ohjelmassa on puolestaan mukana 12 suurinta kaupunkiseutua (www.tem.fi/inka).

Innovaatiopainotteinen strategia lähtee oletuksesta, että panostamalla alueelliseen innovaatioympäristöön ja t&k-toimintaan kaupunkiseutu kykenee parhaiten menestymään innovaatiotaloudessa. Tämä johtaa tarkastelemaan kaupungeja innovaatiokeskittyminä. Alueen menestys voi tietysti perustua myös paikan erityisiin maantieteellisiin piirteisiin, kuten luonnonvaroihin, logistisesti edulliseen sijaintiin tai matkailun kannalta kiinnostavaan ympäristöön. Näiden merkitys innovaatiotaloudessa on kuitenkin heikkenemässä, kun aineeton pääoma ja palvelut tulevat yhä tärkeämmiksi tavaratuotannon ja tavaravirtojen arvon pienentyessä.

2.2 Innovaatiokeskittymän rakentamisesta

Innovaatiokeskittymien rakentaminen on systeeminen prosessi tai muutos. Kun systeeminen muutos tehdään tietoisilla ratkaisuilla, puhumme systeemisistä innovaatioista, joilla tarkoitetaan kokonaisten toimintajärjestelmien muuttamista. Niiden vastakohtana ovat yksittäiset innovaatiot ja niihin liittyvä systeemin sisäinen osaoptimointi. Toimintajärjestelmiä ovat esimerkiksi energiahuolto, terveydenhuolto, erikoissairaanhoido tai koulutusjärjestelmä. Hyvin usein innovaatioiden vaikuttavuus riippuu muiden rinnakkaisten innovaatioiden käyttöönotosta. Esimerkiksi potilastietojärjestelmän hyödyntäminen edellyttää erilaisten tietojärjestelmien yhteensopivuutta ja tietoturvan lisäämistä ja sähköautojen käyttöönotto edellyttää latauspisteiden verkostoa.

Innovaatiokeskittymän toimintaan vaikuttavat lukuisat toimijat ja niiden intressit. Tällaisen järjestelmän kehittäminen ei onnistu perinteisen lineaarisen ja hierarkkisen kehittämis-metodologian mukaisesti. Kehittäminen ei etene suoraviivaisesti eikä sitä voida hallita ylhäältä alaspäin. Innes ja Booher (2010) ovat hahmottaneet toimintamallin, jota he kutsuvat ”yhteistyörationaalisuudeksi” (*collaborative rationality*). Yhteistyörationaalisuus syntyy, kun kaikki intressiryhmät sitoutuvat yhteiseen dialogiin, jossa ne voivat tuoda esiin omat näkökulmansa käsillä oleviin kysymyksiin. Dialogin onnistumisen edellytyksenä on, että kaikki osapuolet ovat hyvin informoituja, saavat tilaisuuden ilmaista näkökulmansa ja tulevat kuulluksi asemastaan riippumatta.

Launonen ja Viitanen (2011) argumentoivat, että useimmat ekosysteemit tarvitsevat erillisen ydinorganisaation, ”hubin ytimen”, jolla on päävastuu systeemin suunnittelu-, organisointi-, kehitys- ja yhteistyötehtävistä. Käytännössä ydinorganisaation rooli on hallita muutosta, rakentaa kumppanuuksia ja brändejä sekä koordinoita ja kanavoida erilaisia pääomia alueelle ja alueella. Tällaiselle organisaatiolle on keskeistä erityinen systeemin kehittäminen ja hallinnan ote. Esimerkiksi metropolialueen INKA-ohjelman aiehaussa korostettiin, että vastuorganisaation valinnassa kiinnitetään huomiota siihen, että se kykenee joustavasti ja uudistavasti tuottamaan ideoita ja yhdistämään erilaisia osaamisia ja toimijoita. Innovaatiokeskittymän koordinointi- ja aktivointitehtävät toteutetaan usein osahankkeina, joista luodaan suuria kokonaisuuksia, joten ydinorganisaation tulee olla kyvykäs mobilisoimaan paikallisesti laajoja voimavaroja.

Innovaatiokeskittymät syntyvät ja kehittyvät paikallisten vahvuuksien ja teknologian varaan (Arthur 2010). Mutta kehitys ei ole automaatti, vaan siihen vaikuttavat aina päätökset, joita paikalliset toimijat tekevät etenkin voimavarojen suuntaamisesta. Kehitysmahdollisuudet ovat aina osittain ulkoisesti annettuja, mutta myös vapaasti luotuja.

Teoksessa *Suuntana innovaatiokeskittymä* Hautamäki & Oksanen (2012) ovat esittäneet innovaatiokeskittymien rakentamisen mallin ja metodologian, joilla on mahdollista kehittää Suomen oloihin monipuolisia alueellisia innovaatiokeskittymiä. Metodologia perustuu Triple Helix -malliin, Innesin ja Booherin yhteistyörationaalisuuteen ja dialogimalliin, jotka on yhdistetty tulevaisuustyöskentelyyn (Hietanen 2012, Kuusi, Bergman & Salminen 2013) ja ydinorganisaation nimeämiseen (Launonen & Viitanen, 2011). Tulevaisuustyöskentely on strategian laatimisen ja painopisteiden asettamisen pohjana. Ydinorganisaation perustamisella tai nimeämisellä saadaan uudistumisprosessille vastuullinen vetäjä ja projektien koordinoija.

Nämä kaikki elementit olivat käytössä ja testattavana Jyväskylän kaupunkiseudulla vuosina 2010-2012 toteutetuissa kehittämishankkeissa, joissa luotiin edellytyksiä innovaatiokeskittymälle. Hautamäki ja Oksanen (2012) tiivistävät innovaatiokeskittymän kehittämisen metodologian ja toimintamallin neljään käsitteeseen ja prosessiin.

1. *Dialogi*
Avoin vuoropuhelu yhteisten näkemysten ja tavoitteiden muodostamiseksi kaikkien sidosryhmien välillä.
2. *Yhteistyö*
Korkeakoulujen, yritysten ja julkisen hallinnon syvälinen ja pitkäjänteinen yhteistyö Triple Helix –mallin mukaisesti.
3. *Tulevaisuustyöskentely*
Omien vahvuuksien suhteuttaminen tulevaisuuden muutoksiin ja markkinoihin, panostusvaihtoehtojen esittäminen ja strategisten valintojen tekeminen.
4. *Koordinaatio*
Sellaisen vastuutahon nimeäminen, jonka tehtävänä on konkreettisten toimenpiteiden suunnittelu ja toimeenpano, hankkeiden koordinaatio sekä dialogin edistäminen.

Innovaatiokeskittymien ja -ekosysteemien rakentaminen globaalissa taloudessa, jossa liikkuvuus on entistä helpompaa, ei voi onnistua pelkästään kehittämällä t&k&i-infrastruktuuria. On kysymys myös siitä, minne ihmiset – erityisesti osaajat – haluavat asettua. Tällöin kiinnostavat työpaikat ovat tärkeä vetovoimatekijä, samoin kuin alueen mahdollistama elämän laatu. Laajasti ottaen vetovoimaisuus rakentuu useasta tekijästä, joita ovat esimerkiksi hyvät julkiset palvelut (koulut ja terveydenhoito), hyvät liikenneyhteydet, monipuolinen ja vilkas kulttuurielämä, hyvät vapaa-ajanvietto-mahdollisuudet (liikunta, kulttuuri), turvallisuus sekä puhdas ja kaunis ympäristö (Hautamäki 2007). Vetovoimaisuuden moniulotteisuus osoittaa, että kuntien ja kaupunkien rooli innovaatio-keskittymien rakentamisessa on ratkaiseva. Innovaatiokeskittymäpolitiikka ei ole kunnallispolitiikan sivujuonne tai erillinen alue, vaan se läpäisee kunnan kaikki toiminnot. Tämän takia innovaatio-keskittymien rakentaminen on laaja-alainen projekti, jossa kuntien ja kaupunkien on oltava vahvasti mukana, vaikka luonnollisesti myös valtion linjauksia ja panoksia tarvitaan.

Innovaatio-ekosysteemin rakentaminen on ylhäältä ohjattuna riskialtista, erityisesti painoalueiden valinta. Innovaatioteoriat painottavat luovaa tuhoa, mikä tarkoittaa, ettei kannattamatonta toimintaa tule tukea. Toimiva malli olisi vahvistaa sekä yleistä innovaatiopolitiikkaa (verotus, kilpailulainsäädäntö, t&k-toiminnan yleinen rahoitus) että erityistä innovaatiopolitiikkaa, joka kohdistaa voimavaroja paikallisten ekosysteemien rakentamiseen (Hautamäki & Oksanen 2012). Erityisen innovaatiopolitiikan painopiste on yritysten tukemisessa ja niiden t&k-toiminnan rahoittamisessa (teknologian siirto, tuotekehitys, yritysten perustamisen tukeminen, pääsoma-sijoitus ja niin edelleen). Yleisessä innovaatiopolitiikassa painottuvat perustutkimus ja yliopistojen opetustehtävän kehittäminen, kilpailuolosuhteiden kehittäminen, elinkeinoelämän rakenne-muutokset, yritystoiminnan yleiset institutionaaliset puitteet, uuden osaamisen ja teknologian globaali etsiminen ja hyödyntäminen yritystoiminnassa ja yhteiskunnassa (Hautamäki 2008).

2.3 Innovaatio-ekosysteemit Suomen innovaatiopolitiikassa

Innovaatiokeskittymien rakentaminen on nostettu innovaatiopolitiikan ja hallituksen tavoitteisiin. Tämä on ollut merkittävä muutos, koska aikaisempi innovaatiopolitiikka sisälsi lähinnä yleisiä toimenpiteitä, joilla lisätään tutkimus-, kehitys- ja innovaatiotoimintaa yrityksissä ja yliopistoissa (Niinikoski 2011). Alueiden kehittämistä ei nähty innovaatiopolitiikan keskeiseksi sisällöksi, vaikka alueilla toimittiinkin (TE-keskukset ja sittemmin ELY-keskukset, maakuntien liitot ym.). Innovaatiokeskittymät huomioitiin ensin Tutkimus- ja innovaationeuvoston linjauksissa, sitten

Kataisen hallituksen ohjelmassa ja lopulta Innovatiiviset kaupungit (INKA) -ohjelmassa sekä valtion ja kuntien välisissä kasvusopimuksissa.

Tutkimus- ja innovaationeuvoston asiakirjassa *Tutkimus- ja innovaatiopoliittinen linjaus 2011–2015* esitetään, että

”Suomen suuria haasteita on luoda ja ylläpitää maailmalla tunnettuja keskittymiä, joilla on edellytykset toimia verkottuneen innovaatiotoiminnan osaajia, liiketoimintaa ja pääomia houkuttelevina solmukohtina” (s. 34).

Linjauksessa viitataan strategisen huippuosaamisen keskittymiin (SHOK) ja osaamiskeskusohjelmaan (OSKE) sekä korostetaan kansallisten ja aluelähtöisten kehittämistoimien yhdensuuntaisuutta ja toimijoiden yhteistyötä osaamiskeskittymien rakentamisessa:

”Vahvistetaan kansallisten ja aluelähtöisten kehittämistoimien yhdensuuntaisuutta yhteisesti sovituilla innovaatiojärjestelmän osa-alueilla ja valituissa instrumenteissa. Osaamiskeskittymien vahvistamista tukevia politiikkatoimia on valmisteltava tiiviissä yhteistyössä ministeriöiden, korkeakoulujen ja suurimpien kaupunkiseutujen kesken.” (s. 35)

Pääministeri Kataisen hallituksen ohjelmassa (2011) todetaan:

”Kansallisesti ja kansainvälisesti verkottuneiden innovaatioyhteisöjen lisäksi Suomeen luodaan vahvoja alueellisia innovaatiokeskittymiä. Innovaatiopoliittikka tukee osaltaan muuta t&k-politiikkaa.”

Hallituksen ohjelma tähtää sopimusperustaiseen kaupunkipolitiikkaan, jolla kaupunkiseutuja kehitetään siten että ”valtio, yliopistot, ammattikorkeakoulut ja kaupunkiseudut sopivat alueen pitkäjänteisistä kehittämistoimista”.

Näiden linjausten mukaisesti hallitus käynnisti TEMin vetämänä hakuprosessin, jossa suuret kaupunkiseudut voivat hakeutua kasvusopimusmenettelyyn ja innovatiiviset kaupungit (INKA) – ohjelmaan. INKA-ohjelma korvaa osittain 2013 päättyvän Osaamiskeskusohjelman (OSKE) ja OSKEen nähden se on huomattavan keskittynyt ja teemojen määrä on paljon suppeampi. Ohjelmaa hallinnoi Tekes ja rahoitus on vuodessa 10 miljoonaa euroa, johon kaupunkien on pantava vastaava omarahoitus.

Työ- ja elinkeinoministeriön luonnehdintoja lainaten (<http://www.tem.fi/inka> ja <http://www.tem.fi/kasvusopimus>), kasvusopimusmenettelyn piirissä ovat kaupunkipolitiikan toimenpideohjelman mukaisesti Helsingin seudun metropolialue ja muut yli 100 000 asukkaan kaupunkiseudut. Kasvusopimuksilla on tarkoitus vahvistaa suurten kaupunkiseutujen kansainvälistä kilpailukykyä ja roolia alueidensa ja Suomen talouden vetureina. Lisäksi suurten kaupunkiseutujen tahdotaan edistävän elinkeinoelämän toimintaedellytyksiä siten, että syntyy merkittäviä kasvuhyppäyksiä, uudistumista ja kansainvälistymistä kestäväällä tavalla.

Vuoden 2014 alussa käynnistyneen ja vuoteen 2020 jatkuvan INKA-ohjelman tavoitteena on vahvistaa kansainvälisesti vetovoimaisten innovaatiokeskittymien syntymistä Suomeen. Ohjelman tarkoituksena on, että kaupunkiseudut ja valtio yhdessä vauhdittavat uusia suuria hankekokonaisuuksia, joilla on myös kansainvälistä näkyvyyttä. Kaupunkien odotetaan jatkossa hyödyntävän innovaatioiden kehitys- ja testausympäristöinä maankäytön, asumisen ja liikenteen infrastruktuurihankkeitaan.

INKA – innovatiiviset kaupungit -ohjelman tavoitteena on synnyttää korkeaan osaamiseen

perustuvia kilpailukykyisiä yrityksiä ja siten vauhdittaa innovaatiokeskittymien syntymistä Suomeen. INKA-ohjelmaa toteuttavat kaupunkiseudut valittiin kaksivaiheisen hakumenettelyn perusteella. Helmikuun lopussa 2013 päättyneessä aiehaussa ohjelmaehdotuksia tuli 19 kaupunkiseudulta 37 temaattisesta painopisteestä. Työ- ja elinkeinoministeriö hyväksyi aiehaun ja hakijoiden kanssa käytyjen neuvottelujen perusteella ohjelmaan viisi temaattista painopistealuetta ja nimesi niiden toteutuksesta vastaavat keskittymät (<http://www.tem.fi/inka>):

- Tulevaisuuden terveys, Oulu: Keskittymässä yhdistyy pohjoismaisen terveydenhuollon mallin vahvuudet, suomalainen osaaminen, ennaltaehkäisy ja Oulun fyysiset kehitysympäristöt.
- Biotalous, Joensuu: Keskittymän teema on vihreä kasvu ja uusiutuvia luonnonvaroja hyödyntävät ja resurssitehokkaat ratkaisut.
- Kestävät energiaratkaisut, Vaasa: Vaasan seudun energiaklusteri keskittyy energiantuotannon suureen murrokseen, uusiin energiaratkaisuihin ja energian viennin kehittämiseen.
- Älykäs kaupunki ja uudistuva teollisuus, Tampere: Keskittymässä älykkäästi uudistuva tuotanto, älykkäästi uudistuva terveys ja älykkäästi uudistuva liikenne luovat uutta liiketoimintaa terveyden sekä kestävien tuotanto- ja liikkumisratkaisujen alueilla.
- Kyberturvallisuus, Jyväskylä: Kyberturvallisuuteen tähtäävän tutkimuksen, kehittämisen ja koulutuksen toteuttaminen eri tasoilla vahvistaa kansallista osaamista ja Suomea tietoyhteiskuntana. Kansallisten toimenpiteiden lisäksi panostetaan kansainväliseen yhteistoimintaan ja osallistutaan kansainväliseen tutkimus- ja kehittämistoimintaan sekä harjoitustoimintaan.

Muut aiehakuun osallistuneet tahot saivat mahdollisuuden jatkohaussa hakea kumppanuutta ohjelman toteutuksessa. Oulun kumppaneiksi valittiin Kuopio, Pääkaupunkiseutu, Tampere ja Turku, Joensuun kumppaneiksi Jyväskylä ja Seinäjoki, Vaasan kumppaneiksi Lappeenranta ja Pori, Tampereen kumppaneiksi Lahti, Oulu, Pääkaupunkiseutu ja Turku. Jyväskylän teemaan ei valittu muita kaupunkiseutuja kumppaniksi.

INKA-hankkeiden temaattiset painopistealueet ovat epäilemättä kansallisesti tärkeitä. On kiinnostavaa havaita, että metropolialue ja Turku jäivät ilman vetovastuuta. Monella alueella, kuten myös metropolialueella, oli vaikeuksia saavuttaa strategista yhteisnäkemyistä (Hautamäki & Oksanen 2013). On myös selvää, että monet kaupungit pettyivät ministeriön tekemiin päätöksiin (Turun reaktioista ks. <http://www.turkusciencepark.com/fi/spark-uutiset/1056/inka-ohjelman-paateemat-ja-vetovastuulliset-kaupungit-valittu/>).

Innovaatiokeskittymien rakentamisen kannalta INKA-prosessi on kuitenkin kriittinen. Prosessia ei ole vielä voitu arvioida, mutta muutama huomio voidaan jo tehdä. Kun hakijoiden fokus kiinnitettiin teemoihin, vähemmälle huomiolle jäi innovaatio-ekosysteemin yleinen kehittäminen. Esimerkiksi Jyväskylän kaupunkiseudun vastuulle tullut kyberturvallisuus on liian kapea osaamisalue, jotta se voisi generoida merkittävää uutta liiketoimintaa alueella. Muut teemat ovat toki laajempia kokonaisuuksia, ja etenkin Tampereen vastuulla oleva älykäs kaupunki ja uudistuva teollisuus -teema on innovaatiotoiminnan näkökulmasta merkittävä valinta.

Kasvusopimushaun ja INKA-ohjelmahaun lopputuloksena samat 12 kaupunkia valittiin tekemään kasvusopimuksia ja toimimaan INKA-ohjelmassa joko päävastuullisena toimijana tai kumppanina. Hautamäki ja Oksanen (2013) argumentoivat, ettei ole uskottavaa, että Suomeen syntyy tämän

prosessin tuloksena kaksitoista globaalien tason innovaatiokeskittymää. Hautamäki (2008) arvioi 5–6 innovaatiokeskittymän rakentamisen olevan mahdollista.

3. Innovaatio-ekosysteemi on globaalien talouden keskus

3.1 Innovaatio-ekosysteemin määrittely

Innovaatiokeskittymällä viitataan yleisesti sellaiseen alueeseen tai paikkakuntaan, jonne on kasaantunut poikkeuksellisen paljon osaamista ja innovatiivisuutta. Innovaatiokeskittymistä käytetään englannin kielessä erilaisia termejä kuten innovation center, innovation hub, knowledge hub, knowledge center ja innovation ecosystem.

Hautamäki ja Oksanen (2012) määrittelevät innovaatiokeskittymän *globaalien talouden luovaksi, paikalliseksi keskuksiksi*. Tässä määritelmässä ominaisuudella ”globaalien talouden keskus” viitataan innovaatiokeskittymän kytkeytymistä globaaleihin arvoverkostoihin niiden merkittävänä solmupisteenä eli noodina. Paikallisuudella korostetaan innovaatiokeskittymän maantieteellistä sijaintia ja territoriaalista rajallisuutta. Luovuus viittaa tässä määritelmässä kahteen asiaan: kykyyn tuottaa innovaatioita ja kykyyn luoda arvoa globaaleissa arvoverkostoissa. Innovaatiokeskittymään liittyy myös muita merkittäviä piirteitä. Innovaatiokeskittymissä on globaalisti arvostettua erityisosaamista ja siihen perustuva yritystoimintaa, niissä luodaan uutta tietoa ja teknologiaa, jota seurataan kaikkialla, ne vetävät globaalisti puoleensa osaajia ja tätä osaamista hyödyntävää liiketoimintaa (investointeja) ja niissä on globaalisti toimivia osaamista hyödyntäviä yrityksiä. Keskittymien osaaminen on riittävän monipuolista turvaamaan alueen menestyksen jatkuvasti muuttuvilla markkinoilla, niiden ekosysteemi on maailmanluokkaa ja tarjoaa erinomaiset edellytykset innovaatio- ja yritystoiminnalle (Hautamäki, 2008, Vasara ym., 2009).

Nämä ominaispiirteet luonnehtivat kaikkia menestyneitä innovaatiokeskittymiä (esim. Piilaakso, Bostonin seutu, San Diego, Toronto, Cambridge, München, Singapore, Shanghai, Soul jne). Tutkijat korostavat, että innovaatiokeskittymät määritellään suhteessa globaaliin talouteen: ne ovat globaalisti merkittäviä keskittymiä, jotka tunnetaan maailmalla ja joiden tuotteita ja palveluita myydään kaikkialla. Tuotteet voivat olla kuluttajatuotteita tai investointitavaroita. Innovaatiokeskittymät synnyttävät uutta teknologiaa ja uutta osaamista, jotka käynnistävät uutta yritystoimintaa.

Innovaatiokeskittymässä kasautunutta osaamista voidaan kutsua osaamisprofiiliksi. Tällä tarkoitetaan sellaista osaamista, jonka kehittämiseen ja hyödyntämiseen alueen menestys perustuu. Etzkowitz (2008) viittaa samaan asiaan termillään ”tietämyksen tila” (*knowledge space*). Osaamisprofiili voi olla erityinen teknologia-alue kuten bioteknologia tai informaatioteknologia (esim. Boston, San Diego, Seattle). Se voi olla myös erikoistuneeseen tuotantoon liittyvää osaamista kuten muotoiluun, tekstiili- tai huonekaluteollisuuteen liittyvä osaaminen (Milano). Joskus osaamisprofiili voi liittyä palveluihin kuten finanssipalvelut tai matkailupalvelut (Lontoo). Osaamisprofiili voi olla myös luovan talouden alueella kuten elokuva- tai musiikkiteollisuudessa (Hollywood). Osaamisprofiilin monipuolisuus on yksi tärkeimpiä kysymyksiä alueen menestystekijöitä arvioitaessa. Tiedetyt alueet ovat erikoistuneet niin pitkälle, että markkinoiden ja kysynnän muutokset saattavat ajaa alueet suuriin vaikeuksiin. Tunnettu esimerkki osaamisprofiilin haavoittuvuudesta on autokaupunki Detroit Yhdysvalloissa. Amerikkalaisen autoteollisuuden

kilpailukyvyyn jäätyä jälkeen japanilaisista Detroitin tuotanto romahti, kaupunkikeskusta alkoi rappeutua ja keskiluokka pakeni esikaupunkeihin. Suomessa Oulun seutukunta on erikoistunut muuta maata enemmän tietoteknologiaan, ja ICT-alan vaikeudet ovatkin koetelleet aluetta raskaasti.

Isot keskittymät ovat usein monialaisia ja pienet voimakkaammin erikoistuneita. Olennaista on, että innovaatiokeskittymät johtavat tietynlaisen tuotannon tai toimialan kehitystä. Niistä muodostuu kärkialueita, ”leading edge”, joissa kehitetään uuden sukupolven tuotteita ja näytetään suuntaa koko toimialalle. Niissä luodaan myös uusia markkinoita, joilla vakiintuneet yritykset eivät enää pärjää. Piilaakson vahvin osaamisalue oli alun perin puolijohteet (esim. Intel), mutta internetin vakiintuessa Piilaakso osoitti vahvuutensa myös internet-pohjaisten palvelujen osaajana (esim. eBay ja Google).

Innovaatiokeskittymät tuottavat uutta osaamista ja siihen perustuvia innovaatioita suotuisan paikallisen ”ekosysteemin” ansiosta. Termi ekosysteemi on kaupunkitutkimuksessa verrattain uusi, mutta koko ajan suosittu. Sen yhtenä keskeisenä lähtökohtana on Piilaakson innovaatioympäristö, jota on analysoitu ensimmäisiä kertoja perusteellisesti Martin Kenneyn toimittamassa teoksessa *Understanding Silicon Valley* (2000). Sen jälkeen aiheesta on ilmestynyt runsaasti tutkimuskirjallisuutta (ks. Saxenian 2006, Hautamäki 2008 ja Munroe 2009).

Ekosysteemikäsitteellä päästään käsiksi paikallisten innovaatioympäristöjen dynaamisuuteen ja niiden elementtien keskinäisiin suhteisiin. Ekosysteemillä voidaan viitata esimerkiksi paikallisiin klustereihin tai globaaleihin verkostoihin tai jopa teknologia-alustoihin. Hautamäki ja Oksanen (2012) määrittelevät innovaatioiden ekosysteemin *innovaatioita synnyttäväksi dynaamiseksi, vuorovaikutteiseksi verkostoksi*. Tämä määritelmä ei sulje pois globaaleja verkostoja, mutta olennainen ehto on intensiivinen vuorovaikutus, joka toteutuu parhaiten paikallisissa verkostoissa. Tämä on olennainen kriteeri innovaatioiden synnylle, sillä vuorovaikutus on perusedellytys yhdessä luomiselle, verkostoitumiselle ja innovaatioiden kombinatorisuudelle. Vuorovaikutus synnyttää ”ideoiden virran”, jossa ideat liikkuvat ihmisten kohdatessa ja työskennellessä yhdessä. Innovaatioympäristö nähdään siis perustavalaatuisesti verkostona, joka käytännössä viittaa alueen toimijoiden keskinäiseen organisoitumiseen ja vuorovaikutukseen sekä niiden kansainvälisiin yhteyksiin.

Monet innovaatioverkostot ovat globaaleja. Tällöin voimme puhua hajaantuneista ekosysteemeistä, jotka yhdistävät paikallisia ekosysteemejä. Paikalliset ekosysteemit ovat tässä terminologiassa hajaantuneiden ekosysteemien osia. Ne ovat erilaisia ja toisiaan täydentäviä solmuja, joiden kesken vallitsee ainakin osittainen työnjako. Kasautumisen logiikka pätee hajaantuneissakin ekosysteemeissä. (Saxenian 2006).

Innovaatiotaloudessa alueen menestykselle on paikallistettu kaksi keskeistä kriteeriä. Ensinnäkin, minkälaiset edellytykset paikallinen ekosysteemi tarjoaa paikallisen osaamisen ja siihen perustuvan liiketoiminnan kehittämiseksi, ja toiseksi, miten alue on kytkeytynyt maailmanlaajuisiin arvoverkostoihin. Innovaatioiden ekosysteemi perustuu siis sekä joukkoon paikallisia toimijoita että dynaamisiin prosesseihin, jotka yhdessä tuottavat uusia ratkaisuja asiakkaiden ja markkinoiden tarpeisiin. Keskeisiä ekosysteemin piirteitä ovat seuraavat (Hautamäki & Oksanen 2012):

1. Huipputason yliopistot ja tutkimuslaitokset tuottavat jatkuvasti uutta tietoa ja uusia teknologioita sekä kouluttavat asiantuntijoita ekosysteemin tarpeisiin.
2. Alueella on tuntuva rahoitus uusille yrityksille ja tutkimushankkeille.
3. Alueella on riittävä varanto osaavaa työvoimaa kaikkiin tärkeisiin tehtäviin.
4. Yrityskentässä on isoja vakiintuneita yrityksiä ja uusia innovatiivisia yrityksiä.

5. Alueen yritykset ovat erikoistuneet ja tekevät tiivistä yhteistyötä.
6. Alueella on paikallisten yritysten tarpeisiin erikoistuneita palveluyrityksiä.
7. Lähellä on riittävät markkinat uusille innovatiivisille tuotteille.
8. Alue on verkottunut globaalisti muiden innovaatiokeskittymien kanssa.
9. Alueen toimijat näkevät menestyksensä riippuvan koko alueen tulevaisuudesta ja ovat sitoutuneita alueen kehittämiseen.
10. Alueella vallitsee vahva yrittäjyyskulttuuri, johon liittyy rohkea riskinotto, epäonnistumisen hyväksyminen ja kiinnostus uusia ideoita kohtaan.

Ekosysteemissä vallitsee ”luova tuho” siinä mielessä, että uusia yrityksiä syntyy koko ajan, ja osa niistä epäonnistuu ja häviää. Osa jää eloon ja kasvaa tai suuremmat toimijat ostavat ne saadakseen niiden osaamisen ja markkinat itselleen. Kalifornian Piilaakso on tunnetuin esimerkki dynaamisesta ekosysteemistä (Kenney 2000; Munroe 2009). Piilaaksolle on ominaista ihmisten liikkuvuus ja intensiivinen verkottuminen. Alueella on vahva yhteistyön kulttuuri, joka sallii rakentaa nopeasti uusia yrityksiä uusien ideoiden ympärille (Saxenian 2006). Martin Kenney luonnehtii Piilaaksoa paikaksi jossa yksilöt, yritykset, organisaatiot ja instituutiot kehittyvät yhdessä (co-evolution) (Kenneyn luento Piilaaksosta ETLAssa 17.9.2013). Tämä on hyvä luonnehdinta ekosysteemille, jossa vallitsee elementtien jatkuva liike ja keskinäinen riippuvuus. Piilaakson ekosysteemi perustuu hyvin paljon myös riskisijoittamiseen (*venture capital*). Riskisijoittamisen volyymit ovat maailman ja Yhdysvaltojen kärkeä, vuositalolla noin kaksi miljardia dollaria (Venture Capital Survey, <http://www.mercurynews.com/venture-capital-survey/>, viitattu 14.5.2014).

3.2 Innovaatio-ekosysteemin mallit ja tilat

Oinas ja Malecki (2002) ovat luokitelleet paikalliset innovaatioympäristöt kolmeen luokkaan seuraavasti:

1. Innovaattorit ovat kehityksen eturintamassa
2. Sopeutujat omaksuvat eturintaman innovaatiot ja keskittyvät jatkokehittelyyn
3. Seurailijat matkivat muualla luotua osaamista ja teknologiaa ja keskittyvät tuottamiseen tai kokoamiseen

Oinas ja Malecki erottelevat nämä luokat kahteen alaluokkaan sen mukaan, ovatko innovaatioympäristöt sektorialisesti monipuolisia vai erikoistuneita. Parhaat yleiset menestymisen edellytykset ovat sektorialisesti monipuolisilla innovaattoreilla (”tähdet”), mutta myös sopeutujat ja seurailijat voivat olla menestyksekkäitä. Jopa hyvin erikoistuneet seurailijat voivat pärjätä hyvin (tehokasta alihankintateollisuutta, sopimusvalmistusta, tehokkaita tuotantolaitoksia). Toisaalta seurailijat ovat herkkiä kysynnän muutoksille. Suomessakin on taantuman edetessä vähennetty työvoimaa nimenomaan perinteisillä tehdaspaikkakunnilla, jotka ovat usein seurailijoita.

John Kao (2009) on tarkastellut innovaatiokeskittymiä ja innovatiivisuutta edistäviä konsepteja ja strategioita sekä esittänyt niiden pohjalta neljä erilaista mallia. Ensimmäinen malli, *”The Focused Factory”*, tarkoittaa muutamaan valikoituun tuotteeseen, teollisuuden alaan tai toimintoon keskittymistä. Maantieteellisesti pienet maat ja alueet kuten Singapore ja Tanska ovat esimerkkejä tämänkaltaisesta osaamisen keskittämisestä. Toinen malli, *”Brute Force”*, on isojen ja nopeasti kehittyvien talouksien malli, jossa luotetaan myös ideoiden ja ajatusten massatuotantoon. Kiina,

Intia ja Brasilia toteuttavat tätä mallia.⁷ Kaon kolmas malli, *"Hollyworld"*, on "floridalaisen luovan luokan" kehto, jossa tärkeintä on hyvä ja monipuolinen elämä. Kasvu ympäristökseen luova luokka kaipaa paikkoja, joissa korostuu avoimuus, joustavuus, epämuodollisuus ja kokeilevuus. Esimerkki tällaisesta dynaamisesta innovaatioiden ekosysteemistä on Kalifornian Piilaakso. Kao pitää myös Torontoa ja Helsinkiä tällaisina keskuksina ja esimerkkejä löytyy myös Intiasta. Neljäs malli, *"Large-Scale ecosystems"*, viittaa laajoihin, kansallisiin tai alueellisiin innovaatiostrategioihin, jotka pitävät sisällään niin laadunvalvonnan ja tutkimuslaitokset kuin yritysten ja yliopistojen yhteistyöverkostot. Kao nostaa Suomen ja Aalto-yliopiston esimerkiksi tästä mallista.

Innovaatiotoimintaan osallistuvia toimijoita ja siihen vaikuttavia instituutioita on jäsennetty "kolmoiskiirteen" eli Triple Helix -mallin avulla. Etzkowitzin ja Leydesdorffin (1997 toim.) mukaan yhteiskunnassa uusi tieto tuotetaan yhä useammin kolmoiskiirteen osapuolten eli yliopistojen, elinkeinoelämän ja julkisen hallinnon välisessä yhteistyössä. Näiden tahojen rajapinnoille syntyy tiedon tuottamista tukevia rakenteita, verkostoja, tutkimusryhmiä sekä yhteisessä ohjauksessa toimivia organisaatioita. Yliopisto ja muut tietointensiiviset laitokset kehittävät ja tuovat järjestelmään uutta osaamista. Elinkeinoelämän tehtävänä on tämän uuden osaamisen hyödyntäminen. Julkinen sektori puolestaan toimii innovatiivisen toimintaympäristön mahdollistajana. (Leydesdorff & Mayer 2006).

Kolmoiskierteelle ovat ominaisia seuraavat piirteet: 1) yliopistojen aikaisempaa suurempi ja pysyvämpi rooli innovaatioiden muodostamisessa, 2) innovaatiot nähdään kolmen institutionaalisen tahon yhteistyön tuloksena, 3) institutionaalisten toimijoiden roolit ovat osin päällekkäisiä, perinteisesti elinkeinoelämälle ja julkiselle hallinnolle kuuluvia rooleja on siirtynyt yliopistolle (Etzkowitz & Klofsten 2005). Suomessa esimerkiksi Oulun innovaatiokeskittymää on kehitetty Triple Helix -pohjalta. Oulun kaupunki, Oulun yliopisto, Oulun seudun ammattikorkeakoulu, VTT ja Technopolis Oyj tekivät strategisen sopimuksen, jossa innovaatiotoimintaan osallistuvia toimijoita ja siihen vaikuttavia institutionaalisia elementtejä on jäsennetty kolmoiskiirteen avulla (Klemettilä 2009).

Triple Helix -mallia kehitetään aktiivisesti ja siihen on tuotu mukaan uutena elementtinä kehittämisen tilat (*"Triple Helix spaces"*). Tietämys-, innovaatio- ja yhteisymmärryksen tilat kuvaavat prosesseja ja mekanismeja, joilla institutionaalinen vuorovaikutus ja yhteistyö kehittyvät (Etzkowitz & Ranga 2010). Tilamallin tavoite on ymmärtää ja ohjata politiikkaa ja käytäntöjä innovaatiokeskittymien rakentamisprosessin eri vaiheissa. Triple Helix spaces -konseptit kuvaavat kolmoiskierrettä dynaamisena mallina, jossa tärkeimmät tekijät ovat muutos ja liike.

Tietämystila (*knowledge space*) on yliopistojen, tutkimuslaitosten ja t&k:n sekä taide- ja kulttuuritoimijoiden muodostama tila. Siinä korostuu tutkimuksen ja koulutuksen rooli ja inhimillisen pääoman kriittinen massa. Yliopistoilla ja muilla uuden tiedon tuottajilla on keskeinen rooli tietämystilan luomisessa ja ylläpitämisessä; taloudellisesti ja yhteiskunnallisesti merkittävät tutkimusprojektit ovat tässä avainasemassa. Tietämystilan potentiaali on usein alikäytössä ja sen kehittämiseen tulisi panostaa enemmän.

⁷ Kiina investoi yliopistojensa kehittämiseen huimia summia. Linda Jakobsonin (2007) mukaan Kiinassa on maailman toiseksi laajin – pian luultavasti maailman laajin – työvoimajonta tutkijoita ja insinöörejä: 2,5 miljoonaa. Vuonna 2009 Kiinassa oli miltei 250 000 tohtoriopiskelijaa; se on enemmän kuin Yhdysvalloissa (He, 2010). Vaikka määrä ei korvaa laatua, muutamilla aloilla kuten nanoteknologiassa Kiina on jo maailman johtavia maita. Jo vuonna 2006 Kiina johti nanoteknologian tieteellisten artikkeleiden julkaisemista; Yhdysvallat oli toisena. On vain ajan kysymys koska Intian ja Kiinan kaltaiset väkirikkaat ja nopeasti kasvavat taloudet tuottavat myös valtaosan patenteista.

Innovaatiotila (*innovation space*) on tila, jossa erilaisia elementtejä yhdistelemällä kehitetään ja otetaan käyttöön uusia toiminta- ja organisaatiomalleja sekä edistetään innovaatioita. Innovaatiotila yhdistää resursseja, ihmisiä ja tavoitteita, ja sikäli se on innovaatioiden ekosysteemien luova ydin. Uudet organisaatiot täyttävät innovaatioiden ekosysteemin aukkoja ja uudistavat verkostoja. Tällaiset uudet toimijat ovat usein hybridejä; ne yhdistävät elementtejä eri instituutioista, esim. tiedepuistot ja yritys- ja teknologiahautomot. Triple Helix -yhteistyössä elinkeinoelämän tehtävä on hyödyntää tietämystilassa luotua uutta osaamista ja kehittää edelleen innovaatiotilaa. Innovaatiotilan kehittämiseksi on nähty kaksi ulottuvuutta (Etzkowitz & Ranga 2010):

- 1) Tiedon ja teknologian siirtoon ja yhdessä luomiseen (*co-creation*) keskittyvät organisaatiot kuten korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten innovaatio-, keksintö- ja patentointipalvelut, erilaiset liike-elämän palvelut (KIBS), hautomot ja rahoittajatahot
- 2) Poliittikka, jolla tukea edellisen kohdan toimijoita: yhteistyön mahdollistaminen, uudet rahoitusinstrumentit, IPR-oikeuksiin liittyvät toimet ja uudistukset, verotus, regulaatio

Kolmas tila on yhteisymmärryksen tila (*consensus space*). Se kokoaa fyysisesti ja virtuaalisesti Triple Helix -toimijat yhteen keskustelemaan, arvioimaan ja edistämään asioita, joita yksittäiset toimijat eivät voisi saada aikaan. Yhteisymmärryksen tilassa erilaiset näkökulmat ja ideat kohtaavat ja kehittyvät edelleen. Yhteisymmärryksen tilassa korostuu usein julkisen sektorin rooli – se yhdistää ja tukee tietämystilaa ja innovaatiotilan toimijoita. Esimerkkejä tällaisesta tilasta ovat Connect San Diegossa Yhdysvalloissa, New England Council Yhdysvalloissa, Niteroi Technopole Brasiliassa ja Amsterdam Knowledge Circle Hollannissa.

Kaikkein kiinnostavinta dynaamisessa Triple Helix -mallissa on liike ja muutos tiloissa ja tilojen välillä. Ihmiset vaihtavat työpaikkoja, verkostoituvat globaalisti ja voivat toimia yhtä aikaa useassa eri tilassa. Etzkowitzin ja Rangan (2010) hypoteesin mukaan mistä tahansa tilasta voi lähteä liikkeelle systeemin muutos. Onnistuneet muutokset kuitenkin vaativat kaikkien tilojen yhteistyötä, koska muutoksen hallinta on vaativa tehtävä, johon pitää panostaa paljon. Innovaatiokeskittymän kehittämisen kannalta on tärkeää kehittää erilaisia virtuaalisia ja fyysisiä tiloja (yrityskampukset, hubit ja protomot), lisätä eri kehittäjätahojen yhteisiä hankkeita ja yhteistyötä sekä käynnistää kansalaisia osallistavia palveluita ja prosesseja. Alueen koulutus-, tutkimus- ja kehittämisorganisaatiot (yliopisto, ammattikorkeakoulu, ammattioppilaitos, kehittämisyritykset, kauppakamari ja yrittäjäjärjestöt) pystyvät käyttämään hyväkseen näitä luovia ympäristöjä (Hautamäki ja Oksanen 2012).

Mielenkiintoisen täydentävän näkökulman tilakäsitteeseen antaa professori Jon van Til teoriallaan ”kolmannesta tilasta” (van Til 2000). Se on sosiaalinen areena, joka sijaitsee perheiden, markkinoiden ja julkisen hallinnon välissä. Se on paikka linkittyä, verkottua, kommunikoida ja elää. Van Tilin (2000) perusteeseja on, että kolmas tila on tärkeämpi kuin isot rakenteet. Rakenteilla voidaan luoda puitteita ihmisten toiminnalle, mutta varsinaisesti kansalaisyhteiskunta on siellä, missä on kolmansia tiloja yhteiseen toimintaan, tietojen ja kokemusten jakamiseen, yhteisiin tunnetiloihin ja merkityksiin.

3.3 Maakuntakaava innovaatio-ekosysteemin tukijana

Maakuntakaava ohjaa kuntien kaavoitusta ja on virallinen asiakirja, joka on edellytys monelle maakunnan toiminnolle. Uudellamaalla on nyt käynnissä neljäs maakuntakaavaprosessi, jossa aikajänne ylettyy vuoteen 2040. Neljännessä kaavassa fokuksena ovat elinkeinot ja niiden tukeminen. Tähän teemaan sisällytetään myös innovaatiot, mikä on uusi näkökulma kaavoituksessa. Elinkeinojen ja innovaation ohella keskeisiä teemoja uudessa kaavassa ovat kulttuuri- ja luonnonympäristöt, jotka ovat niin ikään kriittisiä alueen kilpailukyyn suhteen (mm. houkuttelevuus, elämän laatu). Perinteinen elinkeinostrateginen ajattelu ei yksinään riitä uudistamaan maakuntaa eikä tuota innovaatioita, ja siten kaavoitus tarvitsee uudenlaista ajattelua..

Nyt meneillään olevassa kaavan konseptointi- ja visiointivaiheessa on tärkeää hyödyntää kaikki jo tehdyt selvitykset ja taustatieto sekä ottaa selvää kuntien tavoitteista.

Uudenmaan maakuntakaavan tavoitteet on tiivistetty aikaisemmassa asiantuntijalausunnossa seuraavalla tavalla:⁸

1. Alue- ja yhdyskuntarakenteen eheyttäminen
2. Metropolialueen kilpailukyyn vahvistaminen
3. Kaupan palveluverkko osaksi alue- ja yhdyskuntarakennetta
4. Kylien ja muun hajarakentamisen ohjaaminen

Innovaatiotoiminnan näkökulmasta tavoitteissa painottuvat kaksi ensimmäistä kohtaa. Innovaatiot ovat talouskasvun ja kilpailukyyn taustalla, ja nämä kolme kytkeytyvätkin tiiviisti yhteen. Kilpailukyky tulee kuitenkin vahvistaa monella eri tavalla ja laaja-alaisesti. Maakuntakaavoitus vaikuttaa innovaatio-ekosysteemin kehitykseen esimerkiksi Maailmanpankin 3D-mallin mukaisesti: tiivistämällä kaupunkirakennetta, lyhentämällä etäisyyksiä ja matka-aikoja, poistamalla erottelevia ja eristäviä tekijöitä sekä panostamalla elämänlaatua ja vetovoimaisuutta kasvattaviin tekijöihin (toimiva perusrakenne, saavutettavuus, kulttuurin ja ympäristön laatu, paikalliset palvelut, tulo- ja hintataso ym.

Uudenmaan maakunta on menestynyt hyvin monissa kansainvälisissä suurkaupunkivertailuissa, mistä kunnia lankeaa osaltaan myös maakuntakaavoitukselle. Kaavoituksella onkin suuri merkitys alueen kilpailukyylle, johon vaikuttavat esimerkiksi väylät, joukkoliikenne, kaupan suuryksiköt ja työpaikka-alueet. Maakuntakaava vaikuttaa myös asukkaiden viihtyvyyteen esimerkiksi rajoittamalla rakentamista virkistysalueille tai kaupan sijoittumista yhdyskuntarakenteessa. Asiantuntijalausuntojen mukaan Uudenmaan kaavaluonnos sisältää useita ongelmakohtia, mm. asumisen ja liikkumisen kalleus, hajaantunut palvelurakenne ja toisiinsa liittymättömät, liian harvat toimijoiden verkostot.⁹

⁸http://www.uudenmaanliitto.fi/modules/publishbank/julkaisupankki_files/538_Asiaintuntijalausunnot_maakunta_kaavaluonnoksesta.pdf

⁹http://www.uudenmaanliitto.fi/modules/publishbank/julkaisupankki_files/538_Asiaintuntijalausunnot_maakunta_kaavaluonnoksesta.pdf

4. Yhteenveto alueellisen innovaatiotoiminnan edellytyksistä

Nykyinen käsitys innovaatiotoiminnasta korostaa puitteiden rakentamista innovaatiotoiminnalle, ei pelkästään valintoja osaamisalueiden painotuksista. Nimenomaan puitteet ovat innovaatio-ekosysteemien rakentamisen perusta. Dynaaminen ja vahva ekosysteemi synnyttää uutta osaamista ja sitä kaupallistavaa liiketoimintaa, joten loppujen lopuksi markkinat ratkaisevat, mikä osaaminen ja mitkä yritykset menestyvät. Kuten edellä on käsitelty, vaadittavat puitteet ovat monimuotoiset ja niihin kuuluvat perinteisen t&k-infrastruktuurin (rahoitus, tilat, työkalut) lisäksi muun muassa elämän laatuun ja alueen vetovoimaisuuteen liittyvät tekijät (koulut, terveydenhoito, liikenneyhteydet, kulttuuri- ja vapaa-aikamahdollisuudet, turvallisuus sekä puhdas ja kaunis ympäristö). Maakuntakaavan merkitys korostuu juuri puitteiden ja ympäristön kehittämisessä ja siksi sen suuntaaminen innovaation näkökulmasta on tärkeää.

Tutkimuskirjallisuuden perusteella innovaatio-ekosysteemin rakentuminen edellyttää, että alueella on

- riittävä yritysten, asukkaiden ja osaajien tiheys
- riittävästi innovaattoreita, sopeutujia ja seurailijoita
- huipputason yliopistoja ja tutkimuslaitoksia
- kehittyneet triple helix -yhteistyön käytännöt
- riittävästi rahoitusta uusille yrityksille ja tutkimushankkeille
- riittävä varanto osaavaa työvoimaa kaikkiin tärkeisiin tehtäviin
- isoja vakiintuneita yrityksiä sekä uusia innovatiivisia yrityksiä
- erikoistuneita yrityksiä, jotka tekevät tiivistä yhteistyötä
- paikallisten yritysten tarpeisiin erikoistuneita palveluyrityksiä
- riittävät markkinat uusille innovatiivisille tuotteille
- kytkökset globaaleihin innovaatiokeskittymiin
- riittävästi toimijoita, jotka ovat sitoutuneita koko alueen kehittämiseen
- vahva yrittäjyyuskulttuuri, johon liittyy rohkea riskinotto, epäonnistumisen hyväksyminen ja kiinnostus uusia ideoita kohtaan
- avointa vuoropuhelua yhteisten näkemysten ja tavoitteiden muodostamiseksi sidosryhmien välillä
- riittävästi innovointia tukevia tiloja
- vastuuorganisaatioita, jotka vastaavat systeemin suunnittelu-, organisointi-, kehitys- ja yhteistyötehtävistä
- vahva innovaatiopolitiikka, joka läpäisee kaupunkien ja alueiden kaikki toiminnot; valtion ja kuntien panokset ovat riittäviä

5. Uudenmaan haasteita innovaatio-ekosysteeminä

Uudenmaan kehittämisvisio perustuu jo vuosien takaa vahvasti innovatiivisuuteen, ja siihen liittyviä tavoitteita on edelleen vahvistettu uudessa Uusimaa-ohjelmassa. Kehityksen suunta on selkeä – entä nykytilanne? Missä vaiheessa Uusimaa tällä hetkellä on innovaatiokeskittymänä?

Tutkimusten mukaan kaikkia innovaatiokeskittymiä, ns. innovaatio-ekosysteemejä, yhdistää ainakin neljä tekijää. Ensinnäkin niissä on globaalisti arvostettua erityisosaamista ja siihen perustuvaa yritystoimintaa, toiseksi niissä luodaan uutta tietoa ja teknologiaa, jota seurataan

kansainvälisesti, kolmanneksi keskittymä vetää globaalisti puoleensa osaajia, osaamista hyödyntävää liiketoimintaa ja investointeja ja neljänneksi niissä on globaalisti toimivia, osaamista hyödyntäviä yrityksiä.

Onko Uusimaa näiden kriteerien valossa innovaatio-ekosysteemi? Uudellamaalla on epäilemättä paljon kansainvälisesti arvostettua erityisosaamista (ICT, nanoteknologia, aivotutkimus, peliteollisuus, clean tech jne.), joten potentiaalia on paljon. Osaamista hyödyntävää yritystoimintaa on myös runsaasti ja start upien määrä on kasvussa. Vaikka kasvutrendi näiden osalta on positiivinen, vielä paljon enemmän globaalisti toimivia yrityksiä tarvitaan. Alueella toimii useita korkeakouluja, jotka kehittävät yhteistyössä yritysten kanssa uutta teknologiaa, mutta haasteena on saada tästä viestit myös kansainvälisille markkinoille. Globaalien sijoittajien ja potentiaalisten yhteistyökumppaneiden tietoisuus suomalaisesta osaamisesta ja kehitystyöstä tulisi olla nykyistä paljon vahvempi.

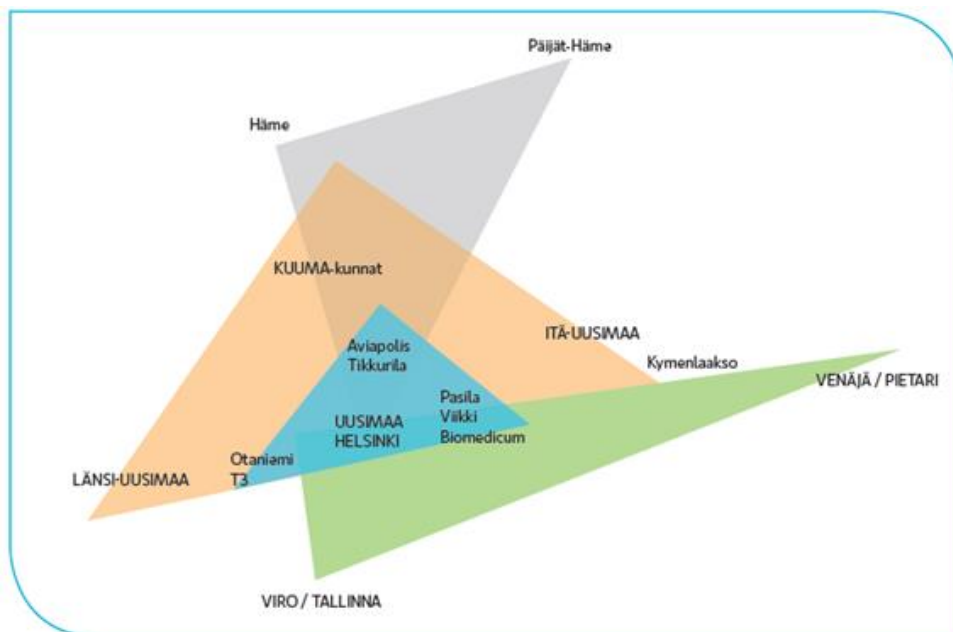
Innovaatio- ekosysteemin edellytykset	Paljon potentiaalia	Hyvä tilanne, myös ongelmia	Vaatii lisää panostusta	Esteenä kehitykselle
globaalisti arvostettua erityisosaamista	x			
... siihen perustuvaa yritystoimintaa		x		
luodaan uutta tietoa ja teknologiaa, jota seurataan kansainvälisesti		x	x	
vetää globaalisti puoleensa osaajia ja ...			x	
... osaamista hyödyntävää liiketoimintaa ja ...			x	
... investointeja			x	
siellä on globaalisti toimivia, osaamista hyödyntäviä yrityksiä		x	x	

Taulukko 1. Uusimaa innovaatio-ekosysteeminä

Edellä kuvatun pika-analyysin perusteella Uusimaa on tällä hetkellä keskivahva innovaatio-ekosysteemi. Siinä on paljon potentiaalia, joka ei vielä ole realisoitunut täysimittaisesti. Etenkin kansainvälistyminen ja osaamisen muuttaminen kannattavaksi liiketoiminnaksi edellyttävät vielä paljon panostuksia.

Kuvassa 2 näemme Uusimaa-ohjelmassa määritellyt kasvun ja yhteistyön visiot tuleville vuosille. Visio kiteyttää myös Uudenmaan innovaatio-ekosysteemin eri tasot. Ytimenä on pääkaupunki-seudun kärkikolmio, jonka muodostavat Espoon T3 (taide, tiede, talous), Helsingin Viikki–Biomedicum–Pasila-Kalasatama -aluekokonaisuus ja Vantaan Aviapolis. Länsi-, Keski- ja Itä-Uusimaa liittyvät kärkikolmioon kukin omilla vahvuuksillaan ja muodostavat Uudenmaan kasvukolmion. Laajan metropolialueen kehityskolmion muodostavat Häme, Päijät-Häme ja Uusimaa. Näkökulman laajentaminen johtaa Suomenlahden tulevaisuuskolmioon, jonka kärkinä

ovat Helsinki, Tallinna ja Pietari. Pohjoinen kasvukäytävä Tukholma–Pietari muodostaa Uudenmaan yhteyden kahden tärkeimmän kauppakumppanin kanssa ja palauttaa historiallisen itä-länsi yhteyden. (Uusimaa-ohjelma 2013)



Kuva 2. Uudenmaan kärkikolmiot (Lähde: Uusimaa-ohjelma)

Alueen profiloitumista voi hahmottaa myös innovaatiotoimijoiden systeemisenä kokonaisuutena, jossa selvästi erilaiset, mutta toisiansa tarvitsevat verkostot ovat alueen menestyksen perusta. Systeemissä voidaan erottaa kolme funktioltaan erilaista verkostoa: tuottajaverkostot, kehittäjä- tai soveltajaverkostot sekä innovaatioverkostot. Uudellamaalla pääkaupunkiseudun kärkikolmio muodostaa selvästi innovaatioverkoston, kun taas funktioltaan soveltaja-kehittäjät ja tuotantolaitokset sijoittuvat kehyskuntiin. Tärkeä haaste Uudenmaan innovaatio-ekosysteemin onkin se, miten nämä kolme funktioltaan erilaista verkostoa voivat kytkeytyä yli rajojen toisiaan hedelmöittävällä tavalla.

Innovaatio-ekosysteemin toimivuudelle on olennaista, että alueen eri tavoin profiloituneet yritykset kytkeytyvät toisiinsa siten, että ne tuottavat kaikkia hyödyttävää synergiaa. Useissa tutkimuksissa on tuotu esiin, että yhteistyön puuttuminen erityyppisten verkostojen välillä vaikuttaa merkittävästi tuottavuuteen (Smedlund ja Pöyhönen 2005). Myös asiantuntijalausunnot Uudenmaan maakuntakaava-alueuunnoksesta tuovat esiin huolen alueen harvasta ja liian heikosti kytkeytyneestä toimijaverkostosta.¹⁰

Smedlund ja Pöyhönen (2005) ovat analysoineet Itä-Suomen yritysverkostojen toimintaa suhteessa niiden perustehtävään tuottaja-, kehittäjä- ja innovaatioverkostona. Esiin tulleet ongelmat (Taulukko 2) ovat mitä todennäköisimmin relevantteja muuallakin. Tulosten mukaan tuottajaverkostojen toimintaa häiritsi se, ettei toimijoiden ydinosaamista tunnettu eikä sitä siten voitu hyödyntää riittävästi. Lisäksi sisäiset prosessit olivat osittain tehottomia, sopimukset

¹⁰ http://www.uudenmaanliitto.fi/modules/publishbank/julkaisupankki_files/538_Asiantuntijalausunnot_maa_kuntakaava_uunnoksesta.pdf

alihankkijoiden kanssa olivat epäselvät, tieto varastojen tasosta ei välittynyt kaikille osapuolille ja toimijoiden valtasuhteet olivat epäselvät. Kehittäjäverkostossa ongelmana oli luottamuksen puute ja vallan epätasainen keskittyminen yhdelle yritykselle, millä oli negatiivisia vaikutuksia kumppaneissa. Innovaatioverkoston toiminnassa oli eniten vahvuuksia: toisten kunnioitusta, luottamusta ja runsasta vuorovaikutusta. Vaikka kyseessä oli tapaustutkimus, jonka tuloksia ei voi sellaisenaan yleistää, analyysi valottaa hyvin seikkoja, jotka ovat olennaisia verkostojen tulokselliselle toiminnalle.

		Production network	Development network	Innovation network
Knowledge and competence	CRITERIA	Defined, explicit	Experiential, hidden, tacit	Intuitive, potential
	CASE	Actors' core competencies have not been clarified and internal production processes are not as efficient as possible.	Formation of mutual experience-based tacit knowledge has not begun.	Tacit knowledge of diverse actors is combined with theoretical research knowledge to create innovations.
Relationships	CRITERIA	Determined by hierarchy	Reciprocal, seeking consensus	Spontaneous, abundant
	CASE	Agreements between the focal company and subcontractors are unclear.	Lack of trust between some actors hinders collaboration.	Plenty of personal and casual relationships between almost everyone. Researchers are highly appreciated by other actors.
Information flow	CRITERIA	One-way, top-down	Multi-way, horizontal	Chaotic, sporadic
	CASE	Information about stock levels is not circulated to all relevant parties.	There are two separate cliques in the area, which do not communicate directly.	A lot of real-time communication and problem-solving. Quick reaction time to problems arising from entrepreneurs.
Management and leadership method	CRITERIA	Orders, direct use of power	Dialogue, empowerment	Personal networking skills, relinquishing power
	CASE	The raw material acquisition firm has too much power over the manufacturing firms' processes, even though it is not the focal company of the network.	The development company has the leading position. The other actors are not empowered and active enough.	The university's research laboratory coordinates innovation process in a manner that respects the needs of the other actors.

Taulukko 2. Toiminnan vahvuuksia ja heikkouksia tapaustutkimuksen yritysverkostoissa (Smedlund ja Pöyhönen 2005, perustuen Ståhle ym. 2003)

6. Innovaatiotoiminnan painotukset Uudenmaan aluesuunnittelussa

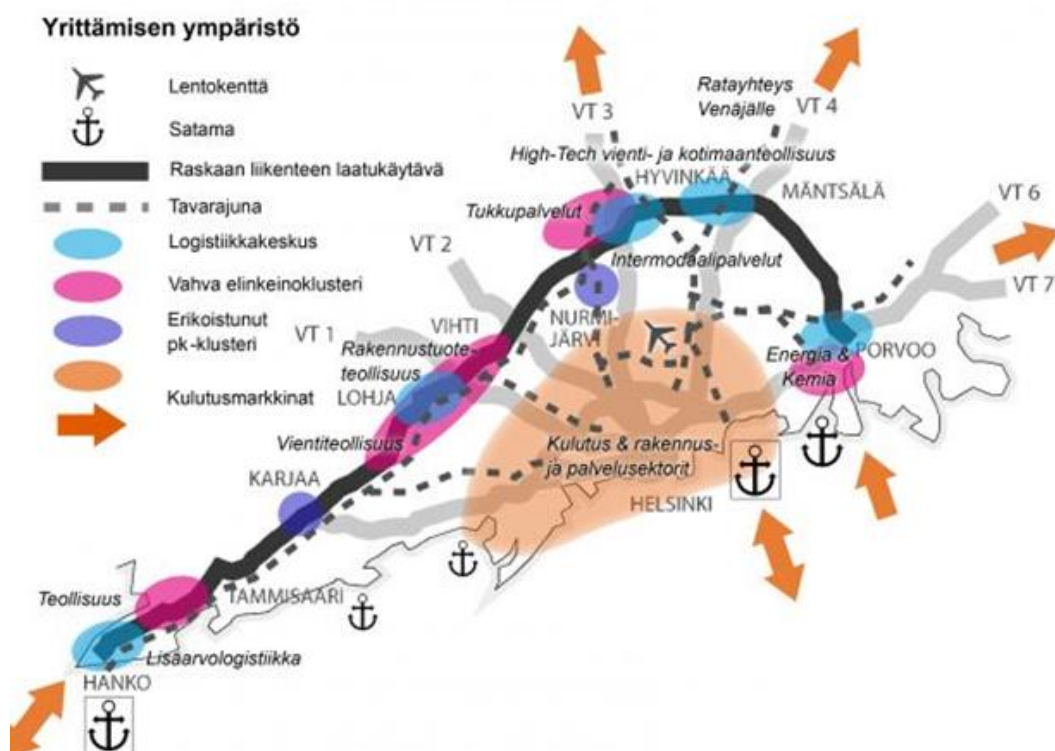
Aluesuunnittelussa innovaatioajattelu on suhteellisen uutta, eikä esimerkiksi kaavoituksen ja innovaation yhteyksiä ole tutkimuskirjallisuudessa juurikaan pohdittu. Uudenmaan liiton ja Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen yhteishankkeessa on käsitelty Uudenmaan kehittämistä innovaatio-ekosysteeminä painottaen erityisesti aluesuunnittelun roolia.

Uudenmaan liitossa on tehty 2000-luvulla useita kartoituksia maakunnan toimijoista ja rakenteista strategiatyön ja maankäytön suunnittelun tueksi. Esimerkiksi ”2000-luvun osaamisen maankäyttöstrategia” ja ”Luova kampusverkosto” (Rönkä et al. 2004) ovat esittäneet hyviä, edelleen ajankohtaisia linjauksia Uudenmaan innovaatio-ekosysteemin kehittämiseksi. Osa niistä tuo selkeästi esiin haasteita aluesuunnittelulle ja maakunta-kaavoitukselle.

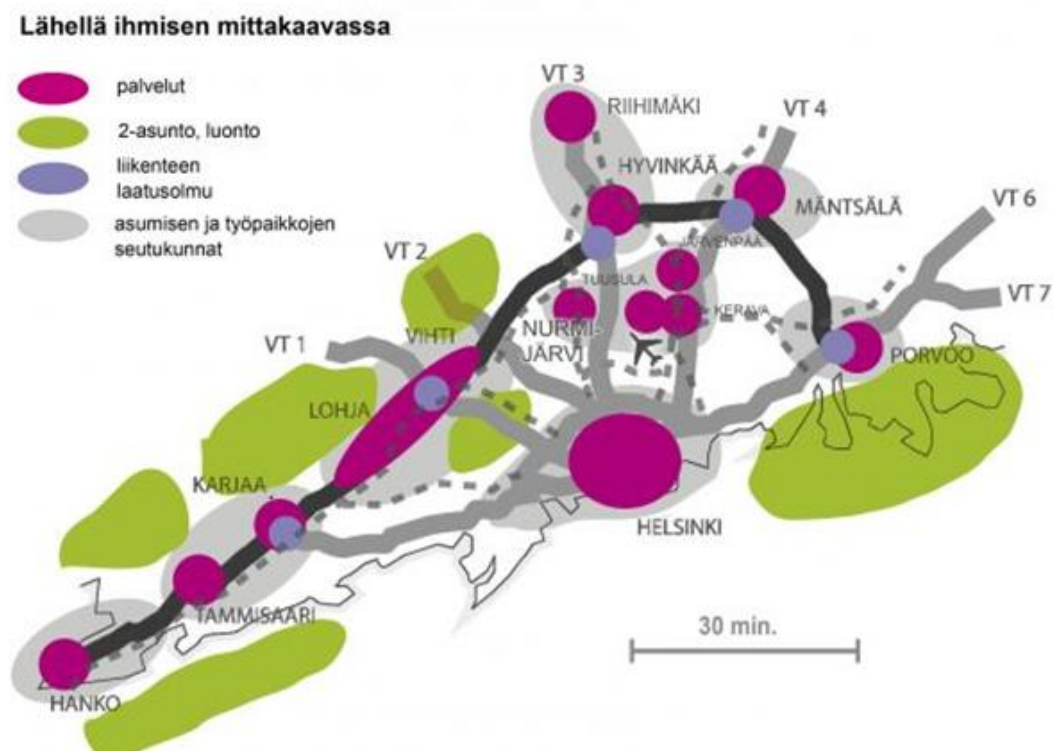
Uudenmaan 2000-luvun osaamisen maankäyttöstrategian (LOPPURAPORTTI, 6.4.2001) mukaan ”työn pitkän tähtäimen tavoitteena oli määritellä osaamista edistävä maankäyttöstrategia, jolla tuetaan seudullisen tulevaisuusvision toteuttamista sekä parannetaan edellytyksiä tiedon ja taidon tehokkaalle hyödyntämiselle maakunnan yritystoiminnassa”. Raportin mukaan on tärkeää myös määritellä tieteen ja tutkimuksen näkökulmasta, millaisia muutoksia seudun maankäytössä tarvitaan, kartoittaa erityisesti osaamis-intensiivisen yritystoiminnan kannalta maankäytön kehittämiseen liittyviä tarpeita ja tulevaisuuden näkymiä, selvittää kaupunkirakenteessa ja maankäytön suunnitelmissa olevia esteitä yritystoiminnan ja tiedeyhteisöjen kehittymiselle sekä esittää malleja ja konkreettisia toimenpiteitä esteiden poistamiseksi.

Luova kampusverkosto vuodelta 2004 asettaa tärkeimmiksi kartoitus- ja kehittämiskohteiksi Helsingin seudun kilpailukyvyn osaamisen näkökulmasta, Helsinki Region Science Park -tiedekaupunkiverkoston, kattavan kampuskonseptin, osaamisen maankäyttövyöhykkeet, liikenteen ja liikkumisympäristön sekä asumisen ja elinympäristön.

Alla on kaksi esimerkkiä (kuvat 3 ja 4) elinkeinoelämän ja innovaatiotoiminnan konseptikartoista Uttamaata koskeneesta Kehä V -kehityskuvatyöstä (WSP Finland 2009). Yrittämisen välitöntä toimintaympäristöä kuvaa ”Yrittämisen ympäristö” -kartta elinkeinoklustereineen ja liikenneyhteyksineen (kuva 3). Alueen elinkeinoelämää välillisesti tukevaa, asumisen, palveluiden ja ympäristön muodostamaa elinympäristöä kuvaa kartta ”Lähellä ihmisen mittakaavassa” (kuva 4). Laadukas ja kohtuuhintainen asuntotarjonta, saavutettava lähiluonto, monipuoliset palvelut ja liikenteellinen saavutettavuus muodostavat alueen vetovoimaisuuden perustan, joka tukee osaltaan myös elinkeinojen ja innovaatioiden toimintaedellytyksiä ja sijoittumista.



Kuva 3. Uudenmaan elinkeino- ja innovaatiotoimintaa tukevaa elinkeinojen toimintaympäristöä yritysnäkökulmasta kuvaava konseptikartta. (Lähde: Kehä V-kehityskuva, WSP Finland 2009.)



Kuva 4. Uudenmaan elinkeino- ja innovaatiotoimintaa tukevaa elinympäristöä arjen näkökulmasta kuvaava konseptikartta. (Lähde: Kehä V-kehityskuva, WSP Finland 2009.)

Uudenmaan liiton strategiset dokumentit korostavat 2000-luvun alusta kolmea innovaatio-näkökulmaa aluesuunnittelun näkökulmasta: osaamiskeskittymät, liikenneyhteydet ja tilat. Kaikki kolme näkökulmaa ovat olennaisia innovaatio-ekosysteemin kriteerejä tutkimus-kirjallisuudenkin valossa, kuten edellä on esitetty.

Osaamiskeskittymä on maantieteellisesti rajattu alue tai vyöhyke, jolla yritysmaailma ja tiedeyhteisö (yliopistot, korkeakoulut ja tutkimuslaitokset) tekevät keskinäistä ja toisiaan hyödyntävää yhteistyötä. Yliopisto- ja korkeakouluvetoinen osaamiskeskittymä on kampus-tyyppinen alue, jossa yliopisto tai korkeakoulu on vaikuttanut voimakkaasti alueen muodostumiseen. Teknologiayritysvetoinen osaamiskeskittymä on alue, jossa teknologia-yritykset ovat olleet merkittävässä asemassa ns. Business Park -tyyppisen alueen kehityksessä.

Liikennejärjestelmien merkitys kaupunkirakenteen toimivuuden ja osaltaan käyttömukavan liikkumisen edistäjänä on merkittävä. Siksi maankäytön ja liikennesuunnittelun tulee osaltaan olla mukana kehityksessä luomassa osaamisen innovatiivista infrastruktuuria.

Tilat ovat innovaatiotoiminnan näkökulmasta erityisen tärkeitä, koska ne tukevat innovaatio-toimintaa ja edistävät toimijoiden välistä vuorovaikutusta (Oksanen & Ståhle 2013). Tilojen tiedostaminen kaikessa suunnittelussa on olennainen myös siksi, että tilat ohjaavat voimakkaasti ihmisvirtoja joko helpottamalla tai vaikeuttamalla ihmisten liikkumista ja (yhteis)toiminnan keskittymistä. Uudenmaan liiton strategisissa linjauksissa todetaankin, että alueella tulee määritellä mm. tutkimus- ja opetustilojen tarve (yliopistot ja korkeakoulut), eritasoisten yritystilojen tarve (yrityshautomot; aloittavat, pienet ja keskisuuret yritykset), palvelutilat (kahvilat, ravintolat, harrastetilat), julkiset tilat (tiedekirjastot, kokous- ja seminaaritilat), julkiset ulkotilat (puistot, kävelyreitit), joukkoliikenteen tilat (pysäkit, asemat, kulkuyhteydet pysäkeille), autoliikenteen tilat (pysäköintipaikat ja niiden sijainti).

Innovaatiopainotteinen työ on jatkunut Uudenmaan liitossa aktiivisesti myös 2010-luvulle tultaessa. Liitto on ottanut aktiivisesti osaa Aalto-yliopiston ja The New Club of Parisin kehittämään innovaatiotyöskentelyyn, ACSlin (*Aalto Camp for Societal Innovation*) vuosina 2011-2013. Innovaatiopainotukset maakunnan kehittämistyössä ovat tämän myötä edelleen vahvistuneet. Vuoden 2013 ACSI-työn pohjalta Uudenmaan kehittämistyössä korostettiin aiempaa enemmän toimijoiden kommunikaation ja rajat ylittävän yhteistyön merkitystä.

Helsinki-Uusimaa Region / Task ACSI 2013 asetti seuraavat tavoitteet:

- 1) Yhdistetään alueellinen innovaatiotoiminta ja yritysten *hot spotit*
- 2) Vahvistetaan toiminnallisia yhteyksiä ja yhteistyön edellytyksiä
 - kuljetus ja tavoitettavuus – lentokentät, rautatiet, maantiet,
 - logistiikka ja saavutettavuus – lentokentät, satamat, rautatiet, maantiet,
 - paikallinen saavutettavuus, kansallinen ja kansainvälinen saavutettavuus
 - infrastruktuuriverkostot – energia, vesi jne., jaetut palvelut
 - koulutus- ja tutkimusinstituutit
 - B2B-palvelut
- 3) Kehitetään yhteistyöfoorumia ja kommunikaatiota
 - eri tason foorumit
 - kommunikaation eri tavat ja mediat
 - sektorirajat ylittävä kommunikaatio
 - PPP

- 4) Asetetaan yhteiset talousvisiot
- eri toimialat, klusterit ja niiden sijainti
 - yhteinen visio teollisesta rakenteesta
 - menetelmät yhteisen vision luomiseksi).

Yhteistyön vahvistaminen ja siihen liittyvät käytännön keinot ovat epäilemättä yksi tämän hetken kehittämisen tärkeistä haasteista, kuten Uudenmaan kehitystä linjaavat raportit viimeisen kymmenen vuoden ajalta korostavat.

Kun yhteistyön tilannetta arvioidaan ja menetelmiä kehitetään, kannattaa pohtia seuraavia Triple Helix-näkökulman (=yliopistojen, yritysten ja välittäjäorganisaatioiden yhteistyö) perusedellytyksiä ja niihin liittyviä kysymyksiä:

1. Toimijat
Miten yliopistojen, elinkeinoelämän ja julkisen hallinnon yhteistyö alueella toimii?
2. Rakenteet
Yhteistyön rajapinnoille syntyy tiedon tuottamista tukevia rakenteita, verkostoja, tutkimusryhmiä ja yhteisessä ohjauksessa toimivia organisaatioita. Mikä tilanne?
3. Tilat
Millaisia fyysisen, virtuaalisen ja sosiaalisten kehittämisen tiloja alueella on
4. Uudet organisaatiot
Uudet toimijat ovat usein hybridejä, jotka yhdistävät elementtejä eri instituutioista, esim. tiedepuistot ja yritys- ja teknologiahautomot. Onko alueelle syntynyt uusia toimijoita?
5. Tiedon ja teknologian siirto ja yhdessä luominen
Miten korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten innovaatio-, keksintö- ja patentointipalvelut, erilaiset liike-elämän palvelut (KIBS), hautomot ja rahoittajatahot alueella toimivat?
6. Poliitiikka
Toimivatko yhteistyön mahdollistaminen, uudet rahoitusinstrumentit, IPR-oikeuksiin liittyvät toimet ja uudistukset, verotus, regulaatio?

7. Uudenmaan innovaatiotoimijoiden keskittyminen

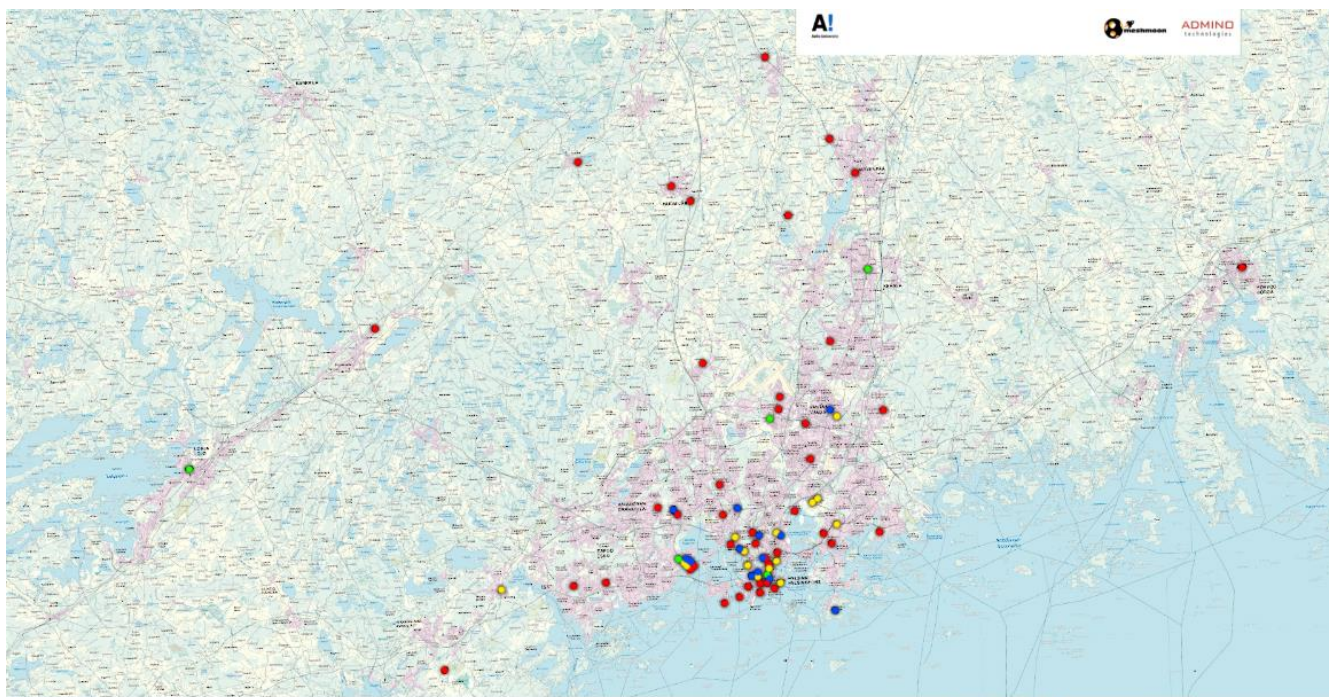
Uudenmaan innovaatiotoimijat visualisoitiin työpajoja varten Meshmoon 3D-työkalun avulla. Kuvissa 5-8 on kuvattu alueen erilaiset toimijat karttapohjilla. Kartat ovat kuvakaappauksia ohjelmasta ja toimivat esimerkkeinä visualisointitavoista, eivätkä ne siten esitä tyhjentävästi kaikkia alueen innovaatiotoimijoita. Valitut innovaatiotoimijat koostuvat korkeakouluista, valtion tutkimuslaitoksista, erilaisista yrityspalveluista (esim. uusyrityskeskukset) ja aluekehitystoimijoista sekä yrityksistä. Yrityksistä tähän katsaukseen valittiin Kauppalehden luokittelemat vuoden 2014 menestyjäyritykset¹¹ sekä Tampereen teknillisessä yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa (Still ym. 2013) analysoidut kaikkein verkottuneimmat kasvu- ja startup-yritykset. Kauppalehden luokitus perustuu kuuteen eri osa-alueeseen (liikevaihdon kasvu, sijoitetun pääoman tuotto, nettotulos ennen veroja, maksuvalmius, omavaraisuus ja riskinsietokyky).

¹¹ Kauppalehden menestyjälistaa voi tarkastella osoitteessa <http://www.kauppalehti.fi/5/i/yritykset/menestyjat/>

TTY:n tutkimuksessa painottuvat yritysten linkit toisiin yrityksiin ja niiden keskeinen rooli ekosysteemissä. Verkostoituminen on innovaatioiden kannalta yksi kriittisistä tekijöistä, joten verkottuneimpien toimijoiden tunnistaminen on tärkeää.

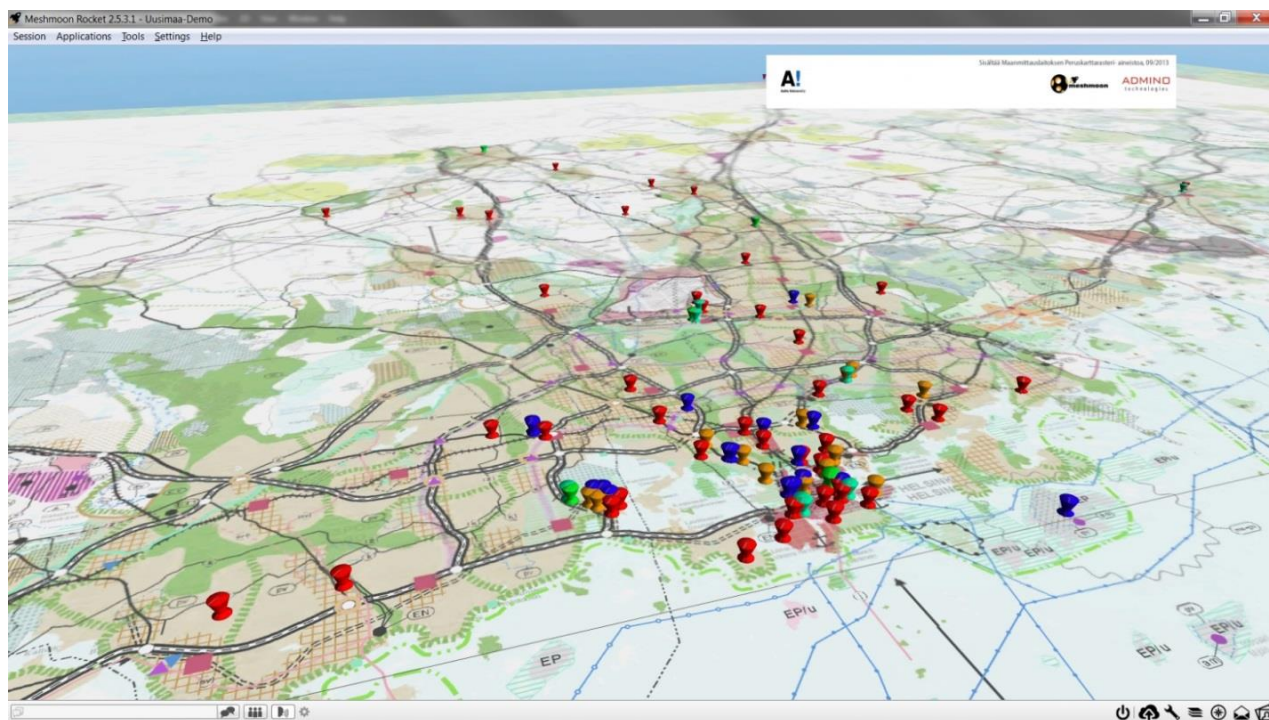
Uusien potentiaalisten innovaattoreiden tunnistaminen oli yksi alkuperäisistä työn tavoitteista, ja siksi tässä materiaalissa keskityttiin kasvu- ja startup-yrityksiin. Verkostokatsauksesta puuttuvat monet vakiintuneet ja isot yritykset, vaikka ne yleensä ovatkin sekä kansainvälisiä että menestyneitä. Näillä ns. veturiyrityksillä on kuitenkin oma merkittävä roolinsa innovaatio-ekosysteemissä, ja jatkossa nekin olisi välttämätöntä sisällyttää kuvauksiin.

Yritykset ja muut innovaatiotoimijat sijoittuvat melko yllätyksettömästi Uudenmaan kärkikolmioon ja muualta maakunnasta menestyneitä yrityksiä löytyy hajanaisesti sieltä täältä; keskittymisestä niiden osalta ei kuitenkaan voi puhua.



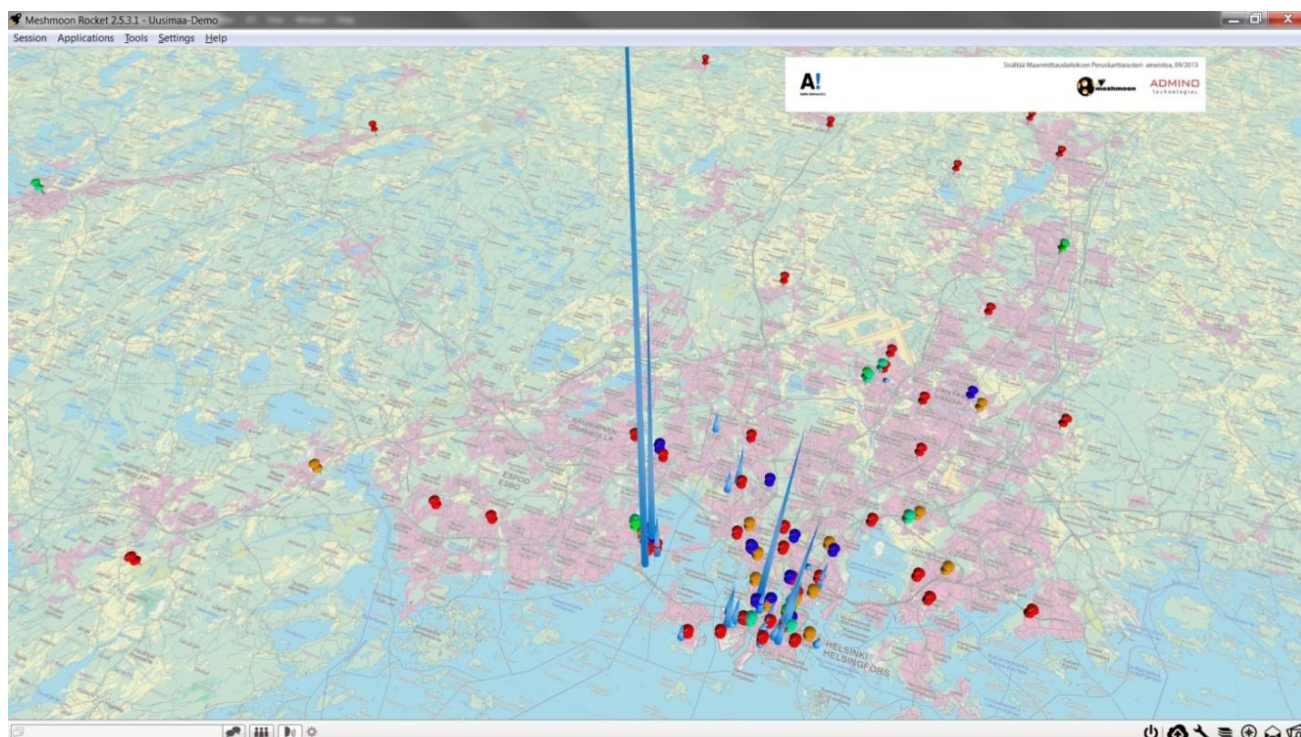
Kuva 5: Uudenmaan innovaatiotoimijoita kartalla

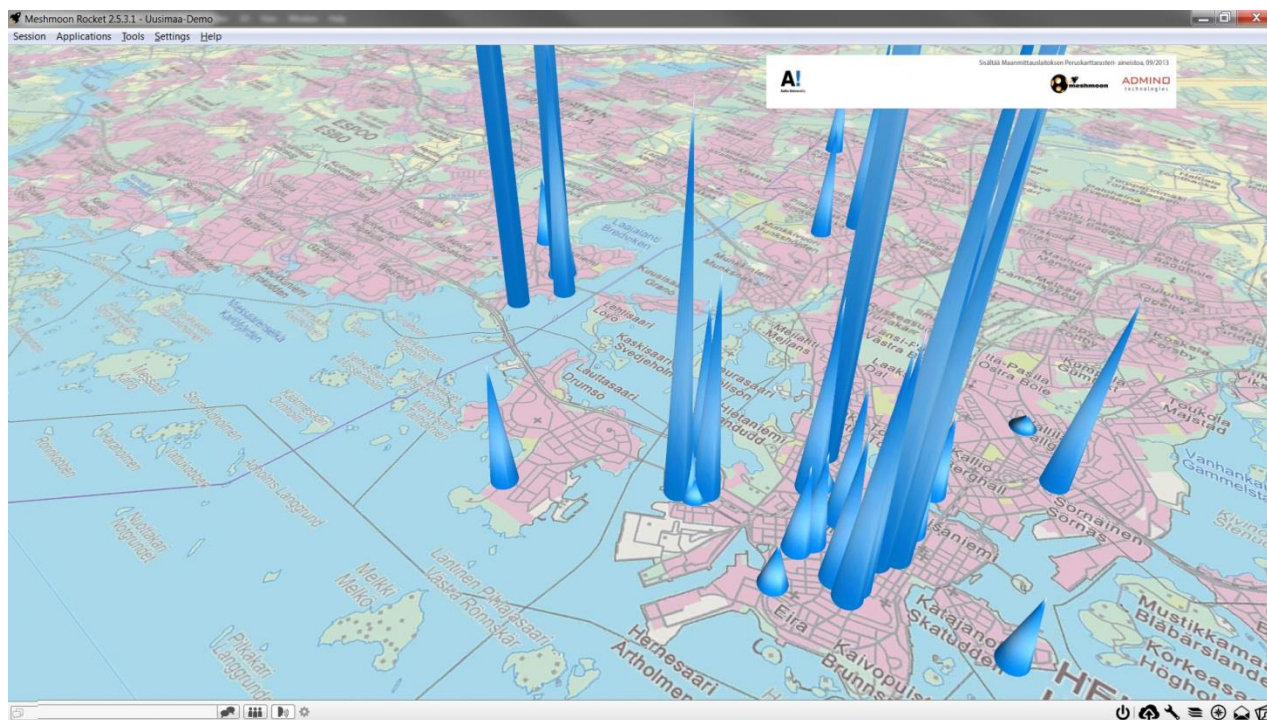
Punainen = Menestyneimmät yritykset, Vihreä = Yrityspalvelut ja -tuki (esim. uusyrityskeskukset), Syaani = Aluekehitys- ja innovaatioyritykset (esim. Otaniemen Kehitys Oy, Forum Virium), Keltainen = Valtion tutkimuslaitokset, Sininen = Korkeakoulut



Kuva 6: Uudenmaan innovaatiotoimijoita maakuntakaavakartalla

Punainen = Menestyneimmät yritykset, Vihreä = Yrityspalvelut ja -tuki (esim. uusyrityskeskukset), Syaani = Aluekehitys- ja innovaatioyritykset (esim. Otaniemen Kehitys Oy, Forum Virium), Keltainen = Valtion tutkimuslaitokset, Sininen = Korkeakoulut





Kuvat 7 ja 8: Uudenmaan verkostoituneimmat kasvuyritykset (2002). Pylvään korkeus kuvaa verkostoitumisen määrää.¹²

Verkottuneimmat kasvuyritykset (kuvat 7 ja 8) ovat enimmäkseen ICT- ja pelialan yrityksiä. Ilmiö myötäilee Uusimaa-ohjelman visiota, jossa *"suurimman uuden kasvun mahdollisuuden Uudellemaalle tuo maailmanlaajuiseen digitaaliseen talouteen siirtyminen"*. Digitaaliset palvelut ovat eniten kasvava liiketoiminta-alue maailmassa. Vuoteen 2016 mennessä lähes puolet maailman väestöstä, kolme miljardia ihmistä, on internetin käyttäjiä. Älykkäiden digitaalisten palvelujen ja internetin vaikutus ulottuu myös perinteisiin elinkeinoihin yli maantieteellisten rajojen. Uusimaa-ohjelman mukaan Uudellamaalla on hyvä valmius hyödyntää tätä kansainvälistä mahdollisuutta. ICT:n kehittäminen ja soveltaminen vaativat jatkuvaa huomiota, koska toimialana se on voimakkaan muutoksen kohteena ja toisaalta se toimii kasvun mahdollistajana useimmilla toimialoilla.

Tässä materiaalissa (vuodelta 2012) Nokia toimi vielä yritysten joukossa eräänlaisena supernoodina, ja sen verkostoitumispylväs onkin korkein. Kasvu- ja startup-yritysten joukosta nousi esiin erityisen verkostoituneena Aalto-yliopiston yhteydessä toimiva yrityskehittämö Start-up Sauna. Saunassa korostuvat matalan kynnyksen yhteistyötilat ja epävirallinen verkostoituminen. Tulevassa suunnittelussa kannattaakin huomioida, kuinka keskeinen rooli Start-up saunalla on ollut uuden liiketoiminnan synnyttämisessä ja innovaatio-ekosysteemin synnyttämisessä, ja miten ilmiötä voisi skaalata uusille aloille ja alueille.

Edellä esitetyt kuvaukset (tässä vain kuvakaappaukset) alueen toimijoista Meshmoon-työkalulla toimivat etenkin demonstraationa siitä, miten alueen innovaatio-ekosysteemiä voidaan kuvata verbaalisten listojen ja power-point-kuvien sijaan. Innovaatio-ekosysteemin kehittämisen kannalta on olennaista, että toimijoille muodostuu yhtenäinen mielikuva tilanteesta ja sen

¹² Yrityslista Liitteessä 1

dynamiikasta. Tämän vuoksi on tärkeää, että käytössä olisi sellainen työkalu, jonka avulla visualisointi on helppo tehdä eri näkökulmista sekä päivittää tilanteen edetessä.

8. Työpajatyöskentelyn tuloksia: innovaatiotoiminta ja aluesuunnittelun tarpeet

Työpajojen tuloksissa korostuu useita laajoja tarpeita ja haasteita koskien Uudenmaan kehittymistä innovaatio-ekosysteeminä. Neljä eniten painoarvoa saanutta teemaa olivat saavutettavuus, osaajat ja osaajien sijoittuminen, keskeneräiset ja matalan kynnyksen ympäristöt sekä aluesuunnittelun kiinnostavuus ja rohkeus.

Saavutettavuus

Saavutettavuus voi tarkoittaa paikallista, alueellista ja kansainvälistä saavutettavuutta, mutta käytännössä se viittaa useimmiten työpaikkojen saavutettavuuteen. Asukkaille työmatkojen sujuvuus on merkittävä prioriteetti ja sillä on vaikutusta alueen houkuttelevuuteen. Liikkumisessa joukkoliikenteen ja kevyen liikenteen suosio kasvaa koko ajan, mikä on otettava huomioon kaavoituksessa. Erityisesti nuoret kaipaavat kevyen liikenteen kehittämistä. Asemilla ja joukkoliikennevyöhykkeillä on suuri vaikutus, muun muassa siksi, että pääkaupunkiseudulle pendelöidään laajalti ympäröivistä Kuuma-kunnista.

Laajassa mittakaavassa kehityskäytävien rakentaminen on tärkeää. Uudenmaan kannalta merkittävät kehityskäytävät kulkevat Turkuun, Lahteen ja Pietariin mutta myös Tampereelle ja Vaasaan. Oma lukunsa on myös Tallinnan tunneli. Toiveissa on nopea, edullinen, vähäenerginen, ympäristöystävällinen ja älykäs liikenne. Asemanseutujen kehittäminen painottuu koko maassa, ja tällä hetkellä raideliikenne on resurssiviisain ratkaisu joukkoliikenteessä.

Tiivis kaupunkirakenne ja osaajien sijoittuminen

Osaamisen ja osaajien sijoittuminen määrittää alueiden kehitystarpeita. Innovatiiviset solmukohdat, hubit, ja tiivis kaupunkirakenne korostuvat. Kalasataman kehittäminen Helsingissä on hyvä esimerkki. Tiivis kaupunkirakenne tukee palveluiden kehittämistä ja muodostaa luonnollisen alustan innovaatioille.

Helposti saavutettavat solmukohdat ovat myös luonnollisia kehittämisen kohteita tulevaisuudessa. Näiden lisäksi kiinnostavia ovat vielä hyödyntämättömät asemanseudut, kuten Ristikytö Keski-Uudellamaalla.

Tulevaisuuden maankäytön ja liikenteen ratkaisut innovaatioalustoina

Tulevaisuuden maankäytön ja liikenteen ratkaisut voisivat toimia innovaatioalustoina. Se tarkoittaa esimerkiksi uudenlaisia liikennejärjestelmiä, jotka tukevat matka- ja palveluketjuja ja robottiliikennettä. Tulevaisuuden nettikauppa taas ohjaa kuluttamista, palvelumuotoilua, jakelua ja logistiikkaa. Nykyisin logistiikka-alueet ovat turhan hajallaan ja uuden logistiikkaverkoston tulee muodostua isommista keskittymistä ja lähellä kuluttajaa toimivasta "citylogistiikasta". Tämä vaikuttaa myös työpaikkojen sijoittumiseen, työpaikat eivät keskity enää niin paljoa erillisiin

yrittäjäpuistoihin vaan sekoittuvat muun kaupungin kanssa entistä enemmän. Myös etätyön lisääntyminen sekoittaa perinteistä sijoittumiskarttaa.

Keskeneräiset ja väliaikaiset matalan kynnyksen ympäristöt

Keskeneräiset ja väliaikaiset matalan kynnyksen ympäristöt ovat maakunnan innovaatiokehityksen kannalta tärkeitä. Niissä on paljon potentiaalia, mutta niiden hyödyntäminen suunnittelu- ja kehittämistyössä on haastavaa. Ratkaisuihin haasteeseen voisi toimia erilaiset aikaikkunat ja kokeilut, esimerkiksi YM:n Tyhjät tilat -hankkeessa on työstetty teemaa kokeilevalla otteella. Määräyksiä ja jäykkää profiloitua ei tule olla liikaa, vaan sen sijaan kaivataan monipuolista, avointa ja itseohjautuvaa toimintaa. Tällainen kehitys luo paikkoja, joissa sekä asutaan, tehdään töitä ja vietetään vapaa-aikaa osin samoissa tiloissa ja monimuotoisesti. Aluesuunnittelussa tulisi mahdollistaa tyhjien ja myöhemmin rakennettavien tilojen väliaikaiskäyttöä ja ohjelmoida sitä tarpeen mukaan.

Aluesuunnittelun kiinnostavuus ja kansainvälinen brändi

Aluesuunnittelun ja maakuntakaavaprosessin kiinnostavuus ja rohkeus on haaste, samoin koko Uudenmaan alueen kiinnostavuus. Tarvitaan isoja kansainvälisesti kiinnostavia hankkeita, joista yhtenä esimerkkinä on Tallinnan tunneli. Uudet palvelukonseptit ja avaukset ovat niin ikään tärkeitä (esim. robottiliikenne tai tulevaisuuden elämäntavat). Maakunta-kaavan ei tulisi profiloitua liian tiukaksi ja määrääväksi, vaan jättää tilaa muutoksille ja spontaanille kehitykselle. Myös isot kansainväliset yhteistyöhankkeet rakentavat alueen brändiä (vrt. Kööpenhaminan ja Malmön metropolialueet yhdistävä Juutinrauman silta).

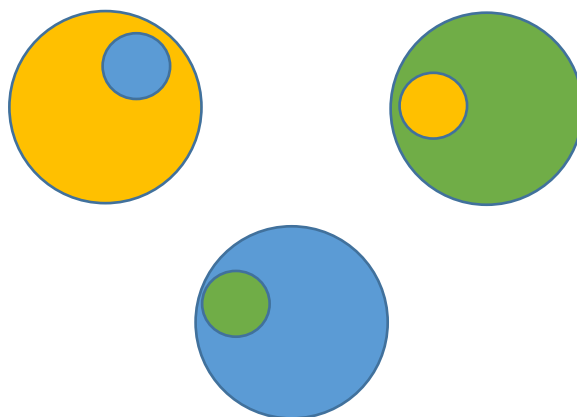
Muita esiin nousseita teemoja

Muita työpajoissa esiin nousseita aluesuunnittelussa huomioon otettavia teemoja olivat muun muassa resurssien väheneminen ja fokusoituminen sekä kansallisesti että globaalisti. Tämä kehitys pakottaa tekemään selkeitä valintoja. Talouden taantuma, työpaikkojen väheneminen ja rakennemuutos koskee kaikkia alueita, mutta ne heijastuvat Uudellamaalla jossain määrin eri tavoin kuin muualla Suomessa. Uusimaa tulee joka tapauksessa kasvamaan, oli maan taloudellinen tilanne mikä tahansa. Lopuksi myös valmistavan teollisuuden ja esimerkiksi ruuan tuotannon merkitys tulee muistua. Innovaatioiden soveltajia on paljon ympäröivissä kunnissa ja myös maaseudulla.

Yhdessä ryhmässä käsiteltiin teemaa Tulevaisuuden maankäytön ja liikenteen ratkaisut innovaatioalustoina, ja siinä korostettiin seuraavia seikkoja:

- Uudenlainen tulevaisuuden liikennejärjestelmä voi muodostaa alustan innovaatioille liittyen esim. matka- ja palveluketjuihin sekä robottiliikenteeseen.
- Uudenlainen nettikauppa ohjaa tulevaisuuden kuluttamista, palvelumuotoilua sekä jakelua ja logistiikkaa.
- Nykyisin logistiikka-alueet ovat turhan hajallaan; uusi logistiikkaverkko muodostuu isommista keskittymistä ja lähellä kuluttajaa toimivasta city-logistiikasta.

Lisäksi käsiteltiin uudenlaisia työpaikkoja, joissa sekoittuu etätyö ja uudenlainen yhteistyö. Erillisten yrittäjäpuistojen sijaan syntyy ns. temaattisia innovaatio-hubeja. Isot hubit voivat sisältää toisten hubien ”alatoimintoja”, jolloin hubien välinen yhteistyö muodostuu nykyistä luontevammaksi.



Kuva 9. Temaattinen innovaatio-hub voi sisältää toisen hubin ”alatoimintoja” (Ryhmätyön hahmotelma)

9. Lopuksi: aluesuunnittelun tavoitteet innovaatio-ekosysteemin näkökulmasta

Uudenmaan kehittämistyön keskeinen tavoite on vahvistaa aluetta innovaatio-ekosysteeminä. Uudenmaan liiton ja Tulevaisuuden tutkimuskeskuksen yhteistyöhankkeessa pyrittiin konkretisoimaan, mitä tämä käytännössä tarkoittaa etenkin aluesuunnittelun näkökulmasta. Huhtikuun työpajassa kysimme, millaisia tarpeita alueen toimijoilla on innovatiivisuuden näkökulmasta ja millä tavoin aluesuunnittelulla voidaan edistää Uudenmaan vahvistumista innovaatiokeskittymänä. Kesäkuun työpajassa tuloksia kirkastettiin edelleen ja pohdittiin laajemmin alueen innovaatio-ekosysteemin kehittämistä.

Tutkimustiedon ja työpajatyöskentelyn pohjalta rakentui innovatiivisen aluesuunnittelun kriteeristö, jonka pääelementit ovat 1) keskittymien vahvistaminen, 2) infrastruktuurien toimivuus, 3) logistiikan muutoksen hallinta, 4) ympäristöjen vetovoima ja 5) aluesuunnittelun brändi ja yhteistyö.¹³

Tätä kriteeristöä voi pitää lähtökohtana, kun aluesuunnittelua kehitetään yhä tehokkaammaksi innovaatio-ekosysteemien tukijaksi. Kriteeristöä on helppo parannella, kun työ tästä näkökulmasta etenee ja ymmärrys innovatiivisuuden tukemisen käytännöistä lisääntyy.

¹³ Esimerkkinä MIT:n professori Alex Pentland on kehittänyt ”*Social Physics*” -tutkimusalan, joka perustuu *big data*n analysointiin. Pentland (2014) on empiirisesti todistanut, että mahdollisuudet sosiaaliseen kanssakäymiseen on voimakkain yksittäinen faktori, joka vaikuttaa yrityksen tuottavuuteen. Fyysinen läheisyys on kuitenkin tuottavuuteen ja luovuuteen vaikuttava päätekijä vasta kun toimijat viettävät aikaa ja kommunikoivat toistensa kanssa epävirallisissa yhteyksissä, ja siten muodollinen läheisyys ei yksin parantanut tuottavuutta.

9.1 Innovatiivisen aluesuunnittelun kriteerit

1. Keskittymien vahvistaminen

- 1.1 Tiivis kaupunkirakenne
- 1.2 Osaamiskeskittymät, työpaikat, asuminen
- 1.3 Radanvarret
- 1.4 Hyödyntämättömät asemanseudut
- 1.5 Liikenteelliset solmupisteet
- 1.6 Uudenmaan strateginen sijainti kuljetus- ja kehityskäytävien solmuna (mm. Aasia, Pietari)

2. Infrastruktuurin toimivuus

- 2.1 Asemat ja joukkoliikenneväyhykkeet keskittymien sisällä ja välillä
- 2.2 Paikallinen, kansallinen ja kansainvälinen saavutettavuus: lentokentät, rautatiet ja maantiet
- 2.3 Tärkeät kehityskäytävät (Turkuun, Lahteen ja Pietariin; Tampereelle ja Vaasaan; Tallinnan tunneli)
- 2.4 Kevyen liikenteen väylät
- 2.5 Infrastruktuuriverkostot (mm. vesi, energia)
- 2.6 Valtakunnan tason priorisointi väylien kehittämisestä

3. Logistiikan muutoksen hallinta

- 3.1 Nettikaupan vaikutukset tulevaisuuden kuluttamiseen, jakeluun ja logistiikkaan
- 3.2 Nykyistä isommat logistiset keskittymät
- 3.3 Lähellä kuluttajaa toimiva city-logistiikka

4. Ympäristöjen vetovoima

- 4.1 Keskenkäiset alueet
- 4.2 Matalan kynnyksen tilat
- 4.3 Tyhjien ja myöhemmin rakennettavien tilojen väliaikaiskäyttö ja kehityspolut
- 4.4 Viehättävät asuin ympäristöt

5. Aluesuunnittelun brändi ja yhteistyö

- 5.1 Isot kansainväliset yhteistyöhankkeet
- 5.2 Alueen toimijoiden aktivointi
- 5.3 Yhteistyöfoorumien ja -käytäntöjen kehittäminen

Kriteerit perustuvat innovaatio-ekosysteemin tutkimuskirjallisuuteen sekä asiantuntijatyöpajojen tuloksiin. Uudenmaan liiton asiantuntijaryhmä (4 hlöä) on priorisoinut listan sisältämät kehittämisalueet ja -kohteet asteikolla 1-5 Uudenmaan kehittämisen näkökulmasta. Tulosten pohjalta Uudenmaan kehittämiskohteet luokiteltiin kolmeen priorisointiluokkaan (I-III). Taulukossa 3 on esitetty avainalueet ja taulukoissa 4a ja 4b yksittäiset kehittämiskohteet tärkeysjärjestyksessä.

Kehittämisaalue	Prioriteetti I-III
Aluesuunnittelun brändi ja yhteistyö	I
Ympäristöjen vetovoima	I
Infrastruktuurin toimivuus	II
Keskittymien vahvistaminen	II
Logistiikan muutoksen hallinta	II

Taulukko 3: Avainalueet Uudenmaan innovaatio-ekosysteemin kehittämiseksi

Kehittämiskohde	Prioriteetti
1. Alueen laatu ja imago yritys- ja asuin ympäristönä	I
2. Paikallinen, kansallinen ja kansainvälinen saavutettavuus: lentokentät, rautatiet ja maantiet	I
3. Viehättävät asuin ympäristöt	I
4. Infrastruktuuriverkostot (mm. vesi, energia)	I
5. Asemat ja joukkoliikennevyöhykkeet keskittymien sisällä ja välillä	II
6. Tiivis kaupunkirakenne	II
7. Isot kansainväliset yhteistyöhankeet	II
8. Yhteistyöfoorumien ja -käytäntöjen kehittäminen	II
9. Urbaani kaupunkiympäristö palveluineen	II
10. Matalan kynnyksen tilat	II
11. Kevyen liikenteen väylät	II
12. Osaamiskeskittymät, työpaikat, asuminen	II

Taulukko 4a: Yksittäiset kehittämiskohteet tärkeysjärjestyksessä, priorisointiluokat I-II

Kehittämiskohde	Prioriteetti
13. Keskeneräiset alueet	III
14. Tärkeät kehityskäytävät (Turkuun, Lahteen ja Pietariin; Tampereelle ja Vaasaan; Tallinnan tunneli)	III
15. Radanvarret	III
16. Uudenmaan strateginen sijainti kuljetus- ja kehityskäytävien solmuna (mm. Aasia, Pietari)	III
17. Nykyistä isommat logistiset keskittymät	III
18. Lähellä kuluttajaa toimiva city-logistiikka	III
19. Tyhjien ja myöhemmin rakennettavien tilojen väliaikaiskäyttö ja kehityspolut	III*
20. Valtakunnan tason priorisointi väylien kehittämisestä	III*
21. Liikenteelliset solmupisteet	III*
22. Nettikaupan vaikutukset tulevaisuuden kuluttamiseen, jakeluun ja logistiikkaan	III*

Taulukko 4b: Yksittäiset kehittämiskohteet tärkeysjärjestyksessä, luokka III (*Korkea hajonta asiantuntijoiden kesken)

Kehittämiskokonaisuuksista tärkeimmiksi nousevat aluesuunnittelun brändi ja yhteistyö sekä ympäristöjen vetovoima. Yksittäisistä kehittämiskohteista tärkeimpinä asiantuntijat pitivät alueen imagoa yritys- ja asuin ympäristönä (sis. asuin ympäristöjen viehättävyyden), kansallista ja kansainvälistä saavutettavuutta (lentokentät, rautatiet, maantiet) sekä infrastruktuuriverkostoa (mm. vesi, energia). Huomiota kannattaa kiinnittää vahvimpaan prioriteettiin ”Aluesuunnittelun brändi ja yhteistyö”, joka poikkeaa perinteisistä suunnittelutavoitteista. Tämä on erityisen tärkeä, koska se sisältää samalla tavoitteen aluesuunnittelun prosessin muuttumisesta enemmän yhteistoiminnalliseksi. Tämän myötä itse suunnittelun innovaatiopotentiaali ja toimijoiden tarpeet tulisivat nykyistä paremmin hyödynnettyä.

Toinen kehitysaskel aluesuunnittelulle voisi olla edellä kuvattujen innovaatiokriteerien hiominen selkeäksi työkaluksi. Tämä edellyttää kriteeristön karsimista ja kiteyttämistä yksikertaiseksi, strategiseksi malliksi, jonka pohjalta suunnittelutyötä voidaan ohjata ja arvioida.

Kolmas suositeltava askel on ottaa käyttöön Uudenmaan innovaatio-ekosysteemin dynaamisen mallintamisen väline. Tässä hankkeessa käytimme Meshmoon 3D-alustaa, jonka avulla kartalle on helppo lisätä näkymiä sen mukaan, kun tarvetta on ja sopivaa dataa löytyy. Yhteisen tietoisuuden

luominen nykytilanteesta ja kehittyvistä trendeistä on sitä tärkeämpää, mitä enemmän ihmisiä suunnittelutyöhön osallistuu. Yhteistyön laajapohjaisuus on kannatettava tavoite suunnittelutyössä, mutta edellyttää samalla, että tilannetietoisuuden luomisen ja kehittämisen välineet tukevat laajapohjaista, innovatiivista suunnittelutyötä.

Lähteet

Arthur, Brian W. (2010). *Teknologian luonne, Mitä se on ja millainen on sen evoluutio*. Helsinki: Terra Cognita.

Etzkowitz, Henry (2008). *The Triple Helix: University-industry-government Innovation in Action*. New York: Routledge.

Etzkowitz, Henry & Leydesdorff, Loet (toim.) (1997). *Universities and the Global Knowledge Economy. A Triple Helix University-Industry-Government Relations*. Pinter, London.

Etzkowitz, Henry & Klofsten, Magnus (2005). The innovating region: toward a theory of knowledge-based regional development. *R&D Management*, 35 (3), 243-255.

Etzkowitz, Henry & Ranga, Marina (2010): A Triple Helix system for knowledge-based regional development: from "spheres" to "spaces". Paper to *The Triple Helix VIII International Conference on University, Industry and Government Linkages*. Madrid, Spain.

Etzkowitz, Henry & Zhou, Chunyan. (2006). Triple Helix twins: innovation and sustainability. *Science and Public Policy*, 33 (1), 77-83.

Florida, Richard (2005). *Luovan luokan esiinmarssi. Miten se muuttaa työssäkäyntiä, vapaa-aikaa, yhteiskuntaa ja arkielämää*. Helsinki: Talentum.

Florida, Richard (2008). *Who's Your City? How the Creative Economy Is Making Where to Live the Most Important Decision of Your Life*. Canada: Vintage.

Hautamäki, Antti (2006). Innovaatioiden ekosysteemi kaupunkipolitiikan ytimessä, Innovationsekosystem i stadspolitikens kärna. *Kvartti* 2/06, s. 7-15.

Hautamäki, Antti (2007). *Innovaatioiden ekosysteemi ja Helsingin seutu, Maailmanluokan innovaatioekologian rakentamisen lähtökohtia*. Helsingin kaupungin tietokeskus, Tutkimuskatsauksia 1/2007.

Hautamäki, Antti (2008). *Kestävä innovointi, Innovaatiopolitiikka uusien haasteiden edessä*. Helsinki: Sitran raportteja 76.

Hautamäki, Antti (toim.)(2011). *Teollisuus verkottuneessa innovaatiotaloudessa, Esimerkkitapauksena Keski-Suomen konepajateollisuus*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.

Hautamäki, Antti & Oksanen, Kaisa (2011). *Tulevaisuuden kulttuuriosaaajat, Näkökulmia moderniin elämään ja työhön*. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisuja 5/2011. Helsinki: Eduskunta.

Hautamäki, Antti & Oksanen, Kaisa (2012). *Suuntana innovaatiokeskittymä*. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.

Hautamäki, Antti & Oksanen, Kaisa (2013). Metropolista haastavia ongelmia ratkaiseva innovaatiokeskittymä, Metropolen kan bli en innovationsknutpunkt som löser stora utmaningar. *Kvartti* 1/2013, s. 7–16.

Hautamäki, Antti & Oksanen, Kaisa (2013). Paikallisen innovaatiotalouden vahvistaminen. *Kunnallistieteellinen aikakauskirja*, 2013 (4), pp. 369–388.

Hietanen, Olli. (2012) *Tulevaisuuskuvia Keski-Suomen Innovaatiokeskittymästä. Käsikirja visionääriseen verkosto- ja muutosjohtamiseen*. Julkaisu X5. Jyväskylä: Jyväskylän yliopisto.

Innes, Judith E. & Booher, David E. (2010). *Planning with complexity, An introduction to collaborative rationality for public policy*. London, New York: Routledge.

Jacobs, Jane (1970). *The Economy of Cities*. New York: Vintage.

Jacobs, Jane (1985). *Cities and the Wealth of Nations*. New York: Vintage.

Jakobson, Linda (Toim.)(2007). *Innovation with Chinese Characteristics, High-Tech Research in China*. Macmillan, Palgrave.

Kao, John (2009). Tapping the World's Innovation Hot Spots. *Harvard Business Review*, March, 2009, p. 109–114.

Kauppalehti (2014). Menestyneimmät yritykset
<http://www.kauppalehti.fi/5/i/yritykset/menestyjat/>, viitattu 29.04.2014.

Kenney, Martin (Ed.) (2000). *Understanding Silicon Valley. The Anatomy of an Entrepreneurial Region*. Stanford: Stanford University Press.

Kim, Yeong-Hyun & Short, John, R. (2008). *Cities and Economies*. London & New York: Routledge.

Klemettilä, Jukka (2009). *Oulun innovaatiokeskittymä – yhteistyön seuraava askel*. Oulu Innovation, 22.10. 2009. <http://www.interregnord.com/media/24344/jukka%20klemettila%20221009.pdf>

Kuusi, Osmo, Bergman, Timo & Salminen, Hazel (Toim.)(2013). *Miten tutkimme tulevaisuuksia?* Helsinki: Tulevaisuuden tutkimuksen seura ry.

Laakso, Seppo & Kilpeläinen, Päivi (2014). *Uudenmaan elinkeinotoimintojen nykytilanne ja kehityssuunnat. Taustaselvitys Uudenmaan 4. vaihemaakuntakaavan valmisteluun*. Helsinki: Kaupunkitutkimus TA Oy.

Laakso, Seppo ja Loikkanen, H. (2010). Aluetaloudet muutoksessa maailmanlaajuisesti. *Kvartti* 1/2010, pp. 7–19.

Laakso, Seppo ja Kostiainen Eva (2008). *European Metropolises. The Baltic Sea Cities in The European Context*. Helsinki, Urban Facts. Statistics 2008:45.

Launonen, Martti & Viitanen, Jukka (2011). *Hubconcepts. The Global Best Practice for Managing Innovation Ecosystems and Hubs*. Helsinki: Hubconcepts Inc.

Munroe, Tapan (2009). *What makes Silicon Valley tick? The Ecology of Innovation at Work*. Nova Vista Publishing.

Niinikoski, Marja-Liisa (2011). *Innovation: Formation of a Policy Field and a Policy-making Practice*. Aalto Yliopisto - Doctoral Dissertations 40/2011.

- Oksanen, Kaisa & Ståhle, Pirjo. (2013). Physical Environment as a Source for Innovation: Investigating the Attributes of Innovative Spaces. *Journal of Knowledge Management*, Vol 17, Issue 6, pp. 815-827.
- Oinas, Päivi & Malecki, Edward, J. (2002). The Evolution of Technologies in Time and Space: From National and Regional to Spatial Innovation Systems. *International Regional Science Review* 25 (1); 102–131 (January 2002).
- Pentland, Alex (2014). *Social Physics: How Good Ideas Spread - the Lessons from a New Science*. New York: The Penguin Press.
- Rönkä, Kimmo; Lehmuskoski, Miia & Lehmuskoski, Ville (2004). *Luova kampusverkosto : Helsingin seudun osaamisen maankäyttöstrategia: vaihe II*. Espoo: Culminatum.
- Saxenian, AnnaLee (2006). *The New Argonauts, Regional Advantages in a Global Economy*. Cambridge, Mass., London: Harvard University Press.
- Sisäministeriö (2006). *Kaupunkiverkko ja kaupunkiseudut 2006*. Helsinki: Sisäasiainministeriö, Alueiden kehittäminen.
- Smedlund, A. and Pöyhönen, A. (2005). Intellectual Capital Creation in Regions: A Knowledge System Approach. In A. Bounfour and L. Edvinsson (Eds.), *Intellectual Capital for Communities: Nations, Regions and Cities*. Butterworth-Heinemann.
- Sotarauta, Markku & Kostiainen, Juha (2008). Kaupunkien kehitys verkostoyhteiskunnassa. Onko yleissivistys nokkelan kaupungin perusta? Tiihonen, Paula & Kuusi, Osmo (toim.) (2008). *Metropolit, Aasia ja Yleissivistys. Esiselvityksiä ja matkakertomuksia*. Eduskunnan tulevaisuusvaliokunnan julkaisu 3/2008. Helsinki: Eduskunta, 75–128.
- Still, Kaisa; Huhtamäki, Jukka; Russell, Martha G.; Basole, Rahul C.; Salonen, Jaakko & Rubens, Neil (2013). Networks of innovation relationships: multiscopic views on Finland. *Proceedings of the XXIV ISPIM Conference. Innovating in Global Markets: Challenges for Sustainable Growth. ISPIM 2013, Helsinki, 16–19 Jun. 2013*.
- Ståhle, P., Ståhle, S., Pöyhönen, A. 2003: Analyzing Organization's Dynamic Intellectual Capital. A System-based theory and application. *Acta Universitatis Lappeenrantaensis* 152. Lappeenranta.
- Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM, 2013). INKA-ohjelma.
http://www.tem.fi/?89522_m=110299&s=2472, viitattu 19.9.2013
- Uudenmaan liitto (2001). *Uudenmaan 2000-luvun osaamisen maankäyttöstrategian LOPPURAPORTTI, 6.4.2001*
- Uudenmaan liitto (2013). *Uusimaa-ohjelma*,
<http://www.uudenmaanliitto.fi/aluekehitys/ohjelmatyto/uusimaa-ohjelma>, viitattu 29.04.2014
- Van Til, Jon (2000). *Growing Civil Society. From Nonprofit Sector to Third Place*. Indianapolis: Indiana University Press.
- Vasara, Petri, Hautamäki, Antti, Bergroth, Katja, Lehtinen, Hannele, Nilsson, Pia & Peuhkuri, Laura (2009). *Suuri siirtymä. Uusia lähestymistapoja tietämysverkostojen kehittämiseen*. Sitran raportteja 79, Edita Prima Oy, Helsinki.
- WSP Finland / Mansikka, Ilona (2009). *Kehä V Kehityskuva*. Helsinki: WSP Finland.

Liite 1: Kartalla esitellyt verkostoituneimmat kasvu- ja start-up-yritykset

Nokia
Startup Sauna
WOT Services Ltd.
Applifier
XIHA
Lifeline Ventures
Supercell
Tinkercad
Rovio Entertainment
Senseg
Sulake
Plango
Holvi
Grand Cru
GigsWiz
Uplause
Meetin.gs
Blaast
Flowdock
SongHi Entertainment
Canatu
Hakema
Tribe Studios
Bitbar
RapidBlue Solutions
Cabforce
Skyhood
Tellyo
F-Secure
Sunduka
Powerkiss
Dicole
RunToShop
HyperIn
There Corporation
The Switch

Lähde: Still, Kaisa; Huhtamäki, Jukka; Russell, Martha G.; Basole, Rahul C.; Salonen, Jaakko; Rubens, Neil (2013): Networks of innovation relationships: multiscopic views on Finland. Proceedings of the XXIV ISPIM Conference. Innovating in Global Markets: Challenges for Sustainable Growth. ISPIM 2013, Helsinki, 16–19 Jun. 2013.

Liite 2: Työpajojen osallistujat

1. Työpajan osallistujat 22.4.2014

Alatalo Ritva	Vantaan Innovaatioinstituutti
Andersén Atso	Aalto-yliopisto
Eskelinen Jarmo	Forum Virium Helsinki
Eskelinen Juha	Uudenmaan liitto
Hatanpää Olli-Pekka	Uudenmaan liitto
Heiniemi-Pulkkinen	
Kristiina	Uudenmaan liitto
Heiskanen Antti	Tekes
Jylhä Sanna	Uudenmaan liitto
Järvinen Juha	Metropolia ammattikorkeakoulu
Koivu Tapio	Makery
Leinonen Juha	Teknologiakeskus TechVilla Oy
Mansikka Ilona	Uudenmaan liitto
Miikki Lars	Culminatum Innovation Oy Ltd
Murto-Laitinen Riitta	Uudenmaan liitto
Oksanen Kaisa	Turun Yliopisto, Tulevaisuuden tutkimuskeskus
Rantanen Jaana	Uudenmaan ELY-keskus, Tuoteväylä-palvelu
Ritvos Roope	Forum Virium Helsinki
Räsänen Asko	Vantaan Innovaatioinstituutti
Stähle Pirjo	Turun Yliopisto, Tulevaisuuden tutkimuskeskus
Tikkanen Ilmi	Uudenmaan liitto
Torppa Minna	Forum Virium Helsinki
Tuomi Leena	Posintra Oy
Venäläinen Eero	Uudenmaan liitto
Virtanen Juho-Pekka	Aalto-yliopisto

2. Työpajan osallistujat 10.6.2014

Alatalo Ritva	Vantaan Innovaatioinstituutti
Haapanen Topi	Posintra Oy
Hatanpää Olli-Pekka	
Heiniemi-Pulkkinen	Uudenmaan liitto
Kristiina	
Huhtamäki Jukka	Uudenmaan liitto
Leinonen Juha	Tampereen teknillinen yliopisto
Lintinen Markku	Teknologiakeskus TechVilla
Mansikka Ilona	Tampereen teknillinen yliopisto
Markkula Markku	Uudenmaan liitto
Miikki Lars	Aalto yliopisto
Mikkilä Kari	Culminatum Innovation Oy Ltd
Näreaho Susanna	Urban Mill
	Metropolia ammattikorkeakoulu

Oksanen Kaisa
Roschier Solveig
Ståhle Pirjo
Tikkanen Ilmi
Torppa Minna
Tukiainen Taina
Vaarala Erja
Venäläinen Eero

Tulevaisuuden tutkimuskeskus, TY
Helsingin yliopisto
Tulevaisuuden tutkimuskeskus, TY
Uudenmaan liitto
Forum Virium Helsinki
Aalto yliopisto
Novago Oy
Uudenmaan liitto

Uudenmaan liitto // Nylands förbund
Uusimaa Regional Council // Helsinki-Uusimaa Region

Esterinportti 2 B • 00240 Helsinki • Finland
+358 9 4767 411 • toimisto@uudenmaanliitto.fi • uudenmaanliitto.fi