



Helsingin kaupunginhallitukselle

7.4.2015

VUOSIEN 2015-2017 RAHOITUS HEALTH CAPITAL HELSINKI –PROJEKTILLE
Hakemus 30.1.2015

Helsingin yliopiston hakemuksen muuttaminen Greater Helsinki Promotion
Ltd Oy:n nimiin

Helsingin yliopisto, yhteistyössä Helsingin kaupungin elinkeino-
osaston kanssa, on jättänyt hakemuksensa 30.1.2015 Innova-
torahastolle Health Capital Helsinki -hankkeen rahoittamiseen.

Hakemuksen jättämisen jälkeen hankekonsortioon on Helsingin
yliopiston ja Helsingin kaupungin lisäksi liittynyt Aalto-yliopisto
sekä liittymässä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri
(HUS). Soveltuvimmaksi hankkeen käytännön toteuttajaksi kat-
sotaan tässä tilanteessa Greater Helsinki Promotion Ltd Oy, jo-
ka on neutraali kaupunkivetoinen toimija. Greater Helsinki
Promotion Ltd Oy:n toimiessa hankkeen toteuttajana (päähaki-
jana) säästetään myös merkittävästi alv-kuluista.

Tästä syystä Helsingin yliopisto ilmoittaa, että hakemusta muu-
tetaan siten, että yliopiston sijasta hakijaksi tulee Greater Hel-
sinki Promotion Ltd Oy.

Greater Helsinki Promotion Ltd Oy ilmoittaa ottavansa Helsin-
gin yliopiston 30.1.2015 jättämän hakemuksen nimiinsä ja otta-
vansa vastattavaksi hakemukseen liittyvät velvoitteet yhdessä
hankekonsortion kanssa. Hankkeen toteuttaja- ja rahoittaja-
osapuolten kesken tullaan laatimaan hankkeesta erillinen han-
kekonsortiosopimus rahoituspäätöksen jälkeen.

Päivitetty hakemus on liitteenä.

Tomi Mäkelä
professori
Helsingin yliopisto

Marja-Liisa Niinikoski
toimitusjohtaja
Greater Helsinki Promotion Ltd Oy



Rahoituksen hakija

Hakijan nimi/Hankkeen hallinnoija (yritys/virasto/tms.):

Greater Helsinki Promotion Oy, yhteistyössä Helsingin kaupungin (elinkeino-osasto), Helsingin yliopiston sekä Aalto yliopiston kanssa

Hankkeen perustiedot

Hankkeen nimi:

Health Capital Helsinki

Hankkeen kokonaisaikataulu (kk.vvvv – kk.vvvv):

4.2015-12.2017 (hanke käynnistyy 1.4.2015 ja esiselvitys ja valmisteluvaihe jatkuu siihen saakka muulla rahoituksella)

	2015	2016	2017
Innovaatorahastosta haettava rahoitus (euroa)	290 850	343 241	240 441
Oma rahoitus (euroa)			
Muu rahoitus (euroa)	81 666	81 666	66 666
Yhteensä (euroa)	372 516	424 907	307 107

Hankkeen yhteistyökumppanit

Yhteistyökumppanit kaupungin sisällä:

Kaupunginkanslia/elinkeino-osasto

Yhteistyökumppanit kaupungin ulkopuolella:

Health Capital Helsinki hankkeelle perustetaan johtoryhmä, johon kuuluvat Greater Helsinki Promotion Oy sekä Health Capital Helsinki perustajajäsenet Helsingin kaupunki, Helsingin yliopisto, HUS ja Aalto yliopisto. Johtoryhmä linjaa hankkeen keskeiset toimenpiteet ja ohjaa resurssien käyttöä. Johtoryhmä voi hankkeen edetessä täydentyä muiden rahoitajatahojatahojen edustajilla. Lisäksi johtoryhmään voidaan kutsua asiantuntijajäseniä.

Hankkeen kuluessa tullaan tekemään tiivistä yhteistyötä Health ja life science alojen yritysten kanssa sekä muiden suomalaisten yliopistojen kanssa.

Kuvaus hankkeen keskeisestä sisällöstä

Hankkeen tärkeimmät tavoitteet:

Tässä Hankkeessa perustetaan Health Capital Helsinki projektitoimisto ja terveysalan yrityskiihdyttämö Meilahden kampukselle toteuttamaan liitteessä 1 mainittuja toimenpiteitä ja sen myötä ratkaisemaan hankkeen esiselvityksessä tunnistettuja haasteita. Hankkeen aikana syntyvät uudet toiminta- ja yhteistyömallit siirtyvät osaksi ekosysteemin ja kampusten toimintaa.

Health Capital Helsinki- hankekokonaisuuden tavoitteena on kehittää Life Science -alojen tutkimus, innovaatio- ja yrityskeskittymää pääkaupunkiseudulla (terveys, ruoka, ympäristö) ja nostaa se Pohjois-Euroopan parhaaksi life science alojen tutkimus- ja innovaatioympäristöksi sekä yritys yhteistyöalueeksi.

Hankkeen taustaa, miksi hankkeeseen ryhdyttiin (mikä ongelma hankkeen taustalla on?):

Helsingin kaupungin elinkeino-osasto ja Helsingin yliopisto käynnistivät kesäkuussa 2014 yhteisen Health Capital Helsinki -hankkeen, jonka tarkoituksena on Life Science -alojen tutkimus, innovaatio- ja yritys keskittymän kehittäminen pääkaupunkiseudulla (terveys, ruoka, ympäristö).

Lisätietoja

<http://www.hel.fi/www/kanslia/fi/innovaatorahasto@hel.fi>

Käyntiosoite

Kaupunginkanslia
Pohjoisesplanadi 11-13
Helsinki 17

Hakemukset kaupungin kirjaamoon

PL 10 (Pohjoisesplanadi 11-13),
Helsingin kaupunki 00099
helsinki.kirjaamo@hel.fi



Ala on tunnistettu globaalisti ja kansallisesti merkittäväksi kasvualaksi. Tuore kansallinen terveysalan kasvustrategia on etenemässä toteuttamisvaiheeseen. Suomi on jo nyt yksi harvoista maista joka vie enemmän terveysteknologiaa kuin tuo mutta kansainvälinen kilpailu edellyttää aktiivisia toimia. Alalla on useita vahvuuksia pääkaupunkiseudulla mutta näitä ei ole täysimittaisesti hyödynnetty. Helsingin yliopistossa on useissa laitoksissa vahvaa ja kaupallistamispotentiaalia sisältävää tutkimusta life science alueella ja Helsingin yliopisto on profiloitumassa alueelle (kuvattu Suomen Akatemiaan 29.1.2015 jätetyssä profiloitumishankkeessa). Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kehittynyt terveydenhuolto on kiinnostava ympäristö esimerkiksi terveysteknologian kehitykselle. Aalto yliopisto on panostamassa alalle erityisesti teknologiankehityksen kautta erityiskiinnostuksena ICT-alan integraatio. Alan merkittävät sektoritutkimuslaitokset kuten THL ja Luonnonvarakeskus ovat integroituneet Viikin ja Meilahden kampuksille.

Hankkeen tuloksena 30.1.2015 valmistui Mikko Alkion laatima esiselvitys "HEALTH CAPITAL, Life Science -alojen tutkimus, innovaatio- ja yritysuskittymän kehittäminen Helsingissä ja Helsingin yliopistossa yhteistyössä keskeisten kumppaneiden kanssa" (liite 2). Työn kuluessa tavattiin huomattava määrä Helsingin yliopiston, Aalto-yliopiston, HUS:in, Helsingin kaupungin sekä yrityselämän edustajia.

Esiselvityksen keskeisimmät havainnot pääkaupunkiseudun Life science kokonaisuuden nykytilasta ja kehittämistarpeista

Helsingin yliopiston lääketieteellinen tiedekunta yhdessä HUS sairaalan kanssa muodostavat Akateemisen Lääketiedekeskus Helsingin (Academic Medical Center Helsinki, AMCH), joka on erittäin vahva tutkimus- ja sairaalakeskittymä. Se on Euroopassa 10 parhaan ja globaalisti 50 parhaan lääketiedekampuksen joukossa. AMCH kuuluu keskeisenä osana Helsingin yliopiston suureen Helsinki Life Science Center profiloitumishankkeeseen, jossa vahvistetaan life science alojen tutkimusta ja koulutusta Helsingin yliopistossa. Alustavan selvityksen perusteella AMCH-yhteistyössä olisi merkittävästi lisäpotentiaalia yritysyhteistyön näkökulmasta. Viikin kampus muodostaa vahvan luonnonvara- ja terveysalan keskittymän, jossa sijaitsee yllämainittujen yliopiston yksiköiden lisäksi EVIRA, Luonnonvarakeskuksen toimintoja (mm. johto) ja Helsingin kaupungin ympäristökeskus. Aalto yliopiston vahvuudet teknologiankehityksessä ja ICT-alalla ovat merkittävä vahvuus seudulla; bio- ja terveyssektorin ja ICT-alan vahvuudet pääkaupunkiseudulla muodostavat globaalisti ainutlaatuisen vahvuuden tässä tärkeässä segmentissä.

Life science-alan tutkimus- ja henkilöstöresurssit (osaava työvoima ja toimivat infrastruktuurit) ovat merkittävät ja pääkaupunkiseutu voi toimia houkuttelevana työympäristönä alan erilaisille huippututkijoille. Kansainvälisen kiinnostavuuden näkökulmasta Meilahden, Viikin ja laajemman pääkaupunkiseudun osaamiskeskittymässä sijaitsee useita kiinnostavia ja korkealle arvioituja toimijoita (mm. FIMM, syöpäkeskus, Biotekniikan Instituutti). Kansainvälisiltä kiinnostuksen kohteilta puuttuu kuitenkin kansallinen tuki.

Life science -aloilla on meneillään merkittävä murros suljetuista innovaatiomalleista (*closed innovation*) avoimiin yhteistyömalleihin (*open, collaborative innovation*). Uusi avoin innovaatioympäristö korostaa tiiviitä yhteistyösiteitä yliopistojen, tutkimuslaitosten ja yrityskehittämisen välillä. Muutokset innovaatiomalleissa luovat merkittäviä kaupallisia mahdollisuuksia kilpailukykyisimmille ekosysteemeille, joissa yhdistyy osaamisen kehittäminen ja korkeatasoinen hoito, kansainvälinen huippututkimus ja tiede, tiivis yritys- ja teollisuusyhteistyö ja elävät yrityshautomot, -kiihdyttämöt sekä niitä tukeva sijoitustoiminta.

Pääkaupunkiseudulla sijaitsee lähes ainutlaatuisella tavalla vain muutamien kilometrien etäisyydellä merkittäviä life science -alan osaamiskeskittymiä. Osaamiskeskittymien läheisyydestä huolimatta alan innovaatio- ja yhteistyörakenteet ovat pirstaleisia ja tutkimus on jakautunut useisiin tiedekuntiin ja erillislaitoksiin. Hajanaisuudesta johtuen profiloituminen ja merkittävien kansallisten tai kansainvälisten yrityskehittämisen rakentaminen on vaikeaa. Tutkija- ja tutkimusryhmätasolla yhteistyö muiden yliopistojen ja tutkimuslaitosten välillä voi olla tiivistäkin, mutta yliopistojen ja tutkimuslaitosten välinen strateginen yhteistyö on vähäistä.

Lisätietoja

<http://www.hel.fi/www/kanslia/fi/innovaatorahasto@hel.fi>

Käyntiosoite

Kaupunginkanslia
Pohjoisesplanadi 11-13
Helsinki 17

Hakemukset kaupungin kirjaamoon

PL 10 (Pohjoisesplanadi 11-13),
Helsingin kaupunki 00099
helsinki.kirjaamo@hel.fi



Rakenteellinen vaikeaselkoisuus koskee myös yliopiston, kaupungin ja sairaalan yrittäjyys, yritys yhteistyö- ja teollisuusyhteistyötä. Toimintoja on hajautettu useille eri toimijoille. Myös sopimus, keksintöjen suojaamis- ja lisensointikäytännöt eroavat yliopiston ja sairaalan välillä toisistaan. Helsingin yliopiston teollisuus- ja muu yritys yhteistyö on vähäistä ja profiloituminen heikkoa. Yliopiston, sen tiedekuntien ja laitosten internet-sivustoilta löytyy hyvin vähän viittauksia yrityskumppanuuksiin. Yliopistolla on hyvin kehittyvä teknologiansiirtotoiminto Helsingin innovaatiopalvelut Oy (HIS). Toiminnan laajuus on kuitenkin merkittävästi liian pieni koko Helsingin yliopiston tai life science alan toimintoihin nähden.

Yliopistokampuksilla ei ole tällä hetkellä varsinaista yrityshautomo/-kiihdyttämöä. Tämän puuttuessa myös yhteydet pääomasijoittajiin ovat vähäiset ja käytännössä tutkijoiden, laitosten ja HIS:n (Helsinki Innovation Services) vastuulla. Tämä on erityisen huolestuttavaa huomioden, että Helsingin seudulla syntyy tällä hetkellä paljon terveysalan kasvuyrityksiä. Slush-tapahtumassa marraskuussa esittäytyi yhteensä noin 180 terveysalan kasvuyritystä. Pääkaupunkiseudun terveystoimialojen tutkimus-hoito-yritys -ekosysteemin kehitys on niiden menestymiselle tärkeää.

Kiinteistökanta on laadukasta ja sitä kehitetään edelleen erityisesti tutkimuksen ja hoidon näkökulmasta. Kehitystyössä ei ole kuitenkaan riittävässä määrin korostettu yrittäjyyden edellytysten tukemista ja yritys yhteistyötä kampuksilla.

Onko hakija tai muut tahot aikaisemmin edistäneet hankkeeseen liittyviä asioita ja miten mahdollisia aikaisempia tuloksia aiotaan hyödyntää:

Health Capital Helsinki –hanke käynnistettiin 2014 (katso edellinen kohta) toteuttamalla 30.1.2015 valmistunut esiselvitys ”HEALTH CAPITAL, Life Science -alojen tutkimus, innovaatio- ja yritys keskittymän kehittäminen Helsingissä ja Helsingin yliopistossa yhteistyössä keskeisten kumppaneiden kanssa” (liite 2). Työn kuluessa tavattiin huomattava määrä Helsingin yliopiston, Aalto-yliopiston, HUS:in, Helsingin kaupungin sekä yritys elämän edustajia. Hankkeen kuluessa rakentui tahtotila Health Capital Helsinki kokonaisuuden ja esiselvityksessä esitettujen toimenpiteiden toteuttamiseksi.

Hankkeen yksilöidyt toimenpiteet vaihteittain/osakokonaisuuksittain (kustannuserittely jäljempänä):

Health Capital Helsinki hankkeelle perustetaan johtoryhmä, johon kuuluvat Greater Helsinki Promotion Oy sekä Health Capital Helsinki hankkeen rahoittajat eli Helsingin kaupunki, Helsingin yliopisto, HUS ja Aalto yliopisto. Johtoryhmä linjaa hankkeen keskeiset toimenpiteet ja ohjaa resurssien käyttöä. Johtoryhmä voi hankkeen edetessä täydentyä muiden rahoittajatahojen edustajilla.

Lisäksi johtoryhmään voidaan kutsua asiantuntijajäseniksi mm. THL, VTT, Espoon ja Vantaan kaupungin edustajat sekä yritysten ja kansallisten toimijoiden edustajia.

Hankeosio 1: Perustetaan yhteinen projektitoimisto Health Capital Helsinki kokonaisuuden kehittämiseksi

Esiselvityksessä tunnistettiin 20 tätä hanketta koskevaa ensivaiheen toimenpide-ehdotusta (liite 1).

Laajan ja haastavan kokonaisuuden toteuttaminen edellyttää toimijan, joka

- koordinoi hankepartnereiden välistä yhteistyötä
- vastaa Health Capital Helsinki hankkeen toteuttamisesta ja siihen liittyvät toimenpideohjelman valmistelusta (esiselvityksen pohjalta)
- vastaa käytännön toimenpiteiden valmistelusta, hankkeistamisesta ja toteuttamisesta
 - o koko ekosysteemin kohdistuvat toimenpiteet
 - o kampuksille yhteiset toimenpiteet
 - o kampuskohtaiset toimenpiteet
- vastaa yhteistyöstä Life Science alan toimijoiden kanssa.

Tätä tarkoitusta varten perustetaan rahoittajatahojen yhteinen projektitoimisto.

Lisätietoja

<http://www.hel.fi/www/kanslia/fi/innovaatorahasto@hel.fi>

Käyntiosoite

Kaupunginkanslia
Pohjoisesplanadi 11-13
Helsinki 17

Hakemukset kaupungin kirjaamoon

PL 10 (Pohjoisesplanadi 11-13),
Helsingin kaupunki 00099
helsinki.kirjaamo@hel.fi



Hankeosio 2: Health alojen kiihdyttämötoiminnan käynnistäminen Meilahden sairaalakampukselle

Toinen keskeinen, ensivaiheen toimenpide on yrityskiihdyttämö ja yrityspalvelutoimintojen kehittäminen Meilahden kampukselle. Meilahdessa kiihdyttämötoiminta on tarkoitus käynnistää 2015 ja siihen haetaan myös yksityisiä yhteistyötahoja. Saatujen kokemusten perusteella käynnistetään myöhemmin toiminta myös Viikin kampukselle sekä kehittää.

Toiminta järjestetään muun teknologiansiirto- ja yritystoimintaa tukevien palveluiden yhteyteen keskeisille paikoille kampuksilla. Meilahdessa tavoitteena on sijoittaa nämä toiminnot nykyisen Terkko-kirjaston tiloihin, johon myös pyritään saamaan innovaatiopalvelut (HIS), ja opiskelija- ja tutkimuslähtöisen yrittäjyyden aktivointi AMCH ThinkCompany:n muodossa. Samaan yhteyteen pyritään myös saamaan koko alueen mahdollisuuksia esittelevä Visitor Center sekä uusimpia opetusmetodeja kokeileva ja tarjoava oppimisympäristö "Learning Lab". Yrityksille pyritään myös luomaan edellytykset toimia tutkimusympäristössä kansainvälisen trendin mukaisesti Biomedicum Helsinki rakennuksessa.

Vastaavasti Viikin kampuksella pyritään näiden palveluiden yhdistämiseen, Biokeskus 1 rakennuksessa ns. Impact Factoryn yhteydessä. Viikissä toimii jo Helsingin kaupungin ja Helsingin yliopiston yhteinen Helsinki Think Company. Tavoitteena on Viikin ja Meilahden Helsinki Think Company yksiköiden ja yrityskiihdyttämöiden mahdollisimman tiivis yhteistyö Life Science-alalla.

Hankeosion budjetti on jäljempänä ja sen omarahoitusosuudesta vastaa Helsingin yliopisto. Rahoitusosuudet voivat muuttua hankkeen kuluessa, toimenpidelistan laajentuessa sekä mahdollisten uusien hankepartnerien myötä.

Mitkä elementit hankkeessa ovat uusia ja innovatiivisia:

Hankkeen perustavoitteena on Helsingin ja laajemman pääkaupunkiseudun koko Life Science -alojen tutkimus-, innovaatio- ja yritysekosysteemin vahvistaminen (ks. liite 1). Hankkeessa mm. rakennetaan uudet yhteistyö- ja toimintamallit, jotka a) tukevat innovaatioiden ja uusien yritysten syntyä, b) mahdollistavat life science alojen T&K&I panosten ja innovaatioiden tehokkaamman kaupallistamisen, c) nopeuttavat ja helpottavat yliopistojen ja yritysten välistä yhteistyötä ja sopimusmalleja d) Vahvistavat alueen houkuttelevuutta life science alan investoinneille (erityisesti ulkomaiset T&K&I toiminnot)

Millä tavalla hanke tukee tulevaisuuden osaamis- ja elinkeinoperustaa (edistääkö hanke yritysten toimintamahdollisuuksia tai uusien yritysten syntymistä?):

Hanke toteuttaa osaltaan Helsingin kaupungin strategiaohjelmaa 2013-2016 sekä avaintoimialojen (terveys- ja hyvinvointialat) kehittämistavoitteita.

Hankekokonaisuus kytkeytyy tiivisti osaksi Helsingin kaupungin elinkeinopolitiikkaa, invest-in toimintaa sekä laajempaa innovaatio- ja yrityspalveluekosysteemin kehittämistä. Meilahden, Viikin ja Otaniemen kampusten muodostamaa kokonaisuutta kehitetään innovaatio- ja liiketoimintakeskittymänä. Tavoitteena lisätä ja hyödyntää life science - alan huippututkimusta uuden liiketoiminnan aikaansaamiseksi sekä kansainvälisten investointien hankkimiseksi yhteistyössä Helsingin Yliopiston, muiden toimijoiden kanssa. Tätä tarkoitusta varten kehitetään alueen innovaatio- ja yrityspalveluekosysteemiä ja siihen liittyen innovaatio-, pilotointi ja kehittämisalustoja yhdessä yritysten ja korkeakoulujen kanssa, start up -yrityksille suunnattuja palveluita sekä innovaatioiden kaupallistamiseen liittyviä toimintamalleja.

Hankkeella on kytkentä myös perusterveydenhuollon piirissä tehtävälle innovaatio- ja kaupallistamistoimintaan, erityisesti mm. digitaaliset terveyspalvelut, perusterveydenhuollon klininen lääketutkimus, monikanavainen palvelutuotanto, kotihoidon testialusta –hankkeisiin.



Mitkä ovat hankkeen hyötyjen merkitykset hakijan kannalta? Missä määrin tehdään omaa tuotekehitystä ja missä määrin hanke hyödyntää kaupunkia ja kuntalaisia?:

Hankkeessa on mukana useita isoja julkisia toimijoita ja hankkeen tavoitteet linkittyvät hyvin vahvasti Helsingin kaupungin elinkeinopoliittisiin tavoitteisiin. Koko laajan kokonaisuuden kehittämiseen suunnataan resursseja mm. Helsingin kaupungin elinkeino-osaston budjetista, Helsingin yliopiston budjetista sekä rakennerahastoista (6-aika).

Tunnista 2–4 mittaria, joilla voidaan seurata ja mitata hankkeen vaikuttavuutta hankkeen aikana ja sen päättymisen jälkeen. Kerro myös miten näitä tietoja tullaan keräämään:

Osa projektitoimiston ensimmäisen vaiheen tehtäviä, on koota kampusten johtajien johdolla tiivis riippumaton asiantuntijaryhmä, joka luo toiminnan vaikuttavuuden mittarit, arvioi yhteistyön toimivuutta ja tarvittavien lisäinvestointien tarvetta ja kannattavuutta pitkällä tähtäimellä (10-20 vuotta).

Tunnista kolme suurinta riskitekijää, jotka saattaisivat estää hankkeen tavoitteiden toteutumista. Kerro myös miten näitä riskejä voidaan vähentää:

Toimistohankkeeseen ei liity olennaisia riskejä, mutta yksittäisiin toimenpiteisiin liittyy riskejä riittävien resurssien ja toimijoiden sitoutumisen kannalta. Näitä riskejä vähennetään panostamalla suunnitteluun ja kakkien toimijoiden osallistamiseen.

Kuvaus hankkeen lopputuloksista

Hankkeen keskeiset lopputulokset:

Perustetaan Health Capital Helsinki projektitoimisto ja terveysalan yrityskehittämö toteuttamaan liitteessä 1 mainittuja toimenpiteitä ja sen myötä ratkaisemaan esiselvityksessä tunnistettuja haasteita.

Laajemman Health Capital Helsinki tavoitteena (liite 1) on mm. lisätä ja tehostaa Life science alojen T&K&I toimintaa, lisätä alueelle suuntautuvia investointeja, vahvistaa keskittymän brändiä, lisätä innovaatioiden syntyä ja nopeuttaa kaupallistamista, parantaa yliopistojen ja yritysten välistä T&K&I yhteistyötä, profiloida alueen yliopistoja sekä tukea start-up yrittäjyyttä ja uusien yritysten syntymistä.

Miten tuloksia viedään käytäntöön, ja kuka vastaa niistä hankkeen loputtua:

Health Capital Helsinki-toimisto on työväline, jonka avulla on tarkoitus saada aikaan pysyviä muutoksia edistämään Helsingin Life Science-alojen kehitystä alueella. Hankkeen loputtua toimisto on tehnyt itsensä tarpeettomaksi. Yliopistot ja muut hankkeeseen osallistuvat toimijat vastaavat uusien toimintamallien sekä mahdollisten uusien organisaatorakenteiden jalkauttamisesta ja jatkuvuudesta.

Kuka on hanketulosten loppukäyttäjä ja miten käyttäjää osallistetaan hankkeeseen:

Hankkeen lopputulosten keskeisimpiä käyttäjiä ovat yrittäjät, yliopisto, kaupunki, startup-yritykset sekä invest-in toimijat. Yksi hankkeen keskeisimmistä tavoitteista on nimenomaan osallistaa nämä toimijat.

Miten hankkeen päätyttyä resursoidaan ylläpito?

Hankkeen kuluessa Helsingin kaupunki, Helsingin yliopisto, HUS ja Aalto yliopisto sekä muut keskeiset toimijat ratkaisevat mikäli Health Capital Helsinki-klusterille tarvitaan pysyvä ohjausryhmä tai muu organisaatio hankkeen päätyttyä.

Rahoituksen hakijan tiedot

Y-tunnus:

2033887-7

Toimipaikka (osoite ja postinumero):

Mechelininkatu 1 a, 00180 Helsinki

Yhteyshenkilön nimi (hankkeen hankepääällikkö/vastuuhenkilö):

Lisätietoja

<http://www.hel.fi/www/kanslia/fi/innovaatorahasto@hel.fi>

Käyntiosoite

Kaupunginkanslia
Pohjoisesplanadi 11-13
Helsinki 17

Hakemukset kaupungin kirjaamoon

PL 10 (Pohjoisesplanadi 11-13),
Helsingin kaupunki 00099
helsinki.kirjaamo@hel.fi



Marja-Liisa Niinikoski
Yhteystiedot (puhelinnumero ja sähköposti): marja-liisa.niinikoski@helsinkibusinesshub.fi
Pankkiyhteys ja tilinumero: Danske bank FI6880001171156103

Hankkeen organisointi

Ohjausryhmän kokoonpano: Johtoryhmän alustava kokoonpano: Helsingin kaupunki - elinkeinojohtaja Marja-Leena Rinkineva ja yksikön päällikkö Santtu von Bruun Helsingin yliopisto - Lääketieteellisen tiedekunnan dekaani professori Risto Renkonen, professori Tomi Mäkelä ja ympäristötieteen professori Jari Niemelä HUS - toimitusjohtaja Aki Lindén ja kehittämisjohtaja Visa Honkanen Aalto yliopisto – professori Markus Mäkelä GHP – Marja-Liisa Niinikoski
Projektiryhmän kokoonpano: Toimistopäällikö (kokopäiväinen) Asiantuntija (kokopäiväinen) Lisäksi keskeiset mukana olevat tahot suuntaavat ekosysteemin kehittämiseen merkittävän määrän muuta työpanosta. Hankkeen hyväksyjä, virastopäällikkö, hyväksymispäivämäärä (koskee vain virastoja ja tytäryhteisöjä):

Hankkeen yhteistyökumppaniin liittyvät tiedot (ei koske virastoja ja tytäryhteisöjä)

Hankkeeseen sitoutunut Helsingin kaupungin virasto tai tytäryhteisö: Kaupunginkanslia/elinkeino-osasto
Yhteys henkilön nimi ja yhteystiedot (puhelinnumero ja sähköposti): Santtu von Bruun, santtu.vonbruun@hel.fi, 040-3577452
Päätös sitoumuksesta tehty (päivämäärä ja kenen päätöksellä): 30.1.2015 elinkeinojohtaja Marja-Leena Rinkineva
Millä tavalla yhteistyökumppani sitoutuu hankkeeseen (euroa/työmäärä/ohjausryhmän jäsenyys): Elinkeino-osasto osallistuu hankkeen ohjausryhmään ja osoittaa hankkeelle ja laajan kokonaisuuden kehittämiseen resursseja ja työpanosta.

Hankkeen rahoitus- ja kustannuserittelyt

Hankeosioiden budjettien omarahoitusosuudesta vastaavat Helsingin yliopisto (130.000€/3v) ja Aalto yliopisto (100.000€/3v). Rahoitusosuudet voivat muuttua hankkeen kuluessa, toimenpidelistan laajentuessa sekä mahdollisten uusien hankepartnerien myötä. Hakemus voi täydentyä 2015 kuluessa rahoitusosuuksien ja partnereiden osalta.

Muu rahoittaja/rahoituskanava (nimi):	Myönnetty rahoitus (euroa)	Haettu rahoitus (euroa)	Haettu rahoitus varmistuu (pvm)
Helsingin yliopisto	130 000		
Aalto-yliopisto	100 000		

Kuluerittely	Kokonaiskustannukset (euroa)	Innovaatorahaston osuus (euroa)
Palkkakulut,	464 750	415 583
joista henkilöstösivukuluja	168 500	150 674
Matkakulut		
Ostopalvelut,	366 000	264 131
josta asiantuntijapalveluita	366 000	264 131
Koneiden ja laitteiden hankintamenot		
Toimisto- ja vuokratkustannukset	*60 000	*30 000
Muut menot	**213 780	**170 331
Yhteensä	1 104 530	880 845

* Tilakustannukset: Meilahden Helsinki Think Companyn yhteyteen tai läheisyyteen perustettavan kiihdyttämön tilojen vuokratustannukset. Vuonna 2015 vuokratustannuksia syntyy vain 6kk osalta, mutta perustamisvaiheessa syntyy remontti- ja kalustekustannuksia

** alv (24%) ja muita kuluja (24% flatrate)

Kustannusten jakautuminen vuosille ja erittely hankkeen vaiheittain/ osakokonaisuuksittain	2015 (euroa)	2016 (euroa)	2017 (euroa)
Hanke-osio 1:	254 716	307 107	307 107
Hanke-osio 2:	117 800	117 800	
...			
...			
Yhteensä:	372 516	424 907	307 107

www.hel.fi/innovaatorahasto

Innovaatorahaston [www-sivulla](http://www.sivulla) julkaistava hankkeen kuvaus sekä lisätietoja antavan henkilön yhteystiedot (500 merkkiä).

Health Capital Helsinki- hankekokonaisuuden tavoitteena on kehittää Life Science -alojen tutkimus, innovaatio- ja yrittäjäkeskittymää pääkaupunkiseudulla (terveys, ruoka, ympäristö) ja nostaa se Pohjois-Euroopan parhaaksi life science -alojen tutkimus- ja innovaatioympäristöksi sekä yritysryhmittymäalueeksi.

Hankkeessa perustetaan Health Capital Helsinki projektitoimisto, toteutetaan keskeiset kehittämistoimenpiteet ja kehitetään terveysalan yrityskiihdyttämö- ja yrityspalvelutoimintoja Meilahden kampukselle.

Lisätietoja: Santtu von Bruun, santtu.vonbruun (a) hel.fi, 040-3577452



Hakemuksen liitteet

1. Yhteistyökumppanin kirjallinen sitoumus

(Sitoumuksessa pitää käydä ilmi miten hanke tukee kumppanin ja kaupungin keskeisimpiä strategisia tavoitteita ja linjauksia, ja olemassa olevaa kehitystä, sekä mitä valmiuksia hankkeen tulosten testaamiseen ja käyttöön ottamiseen on omassa organisaatiossa. Sitoumuksessa pitää mainita onko resursseja työn ohjaamiseen varattu.)

2. Sopimusmalli, jossa mukana myös tuotosten immateriaalioikeuksia koskevat keskeiset kaupungin vaatimukset

Liite 1.

1. Helsingin yliopisto tekee tarvittavat linjaukset ja päätökset **yliopiston profiloitumisesta** life science -alan kansainväliseksi kärkiyliopistoksi. Vahvistetaan life science -alan **kumppanuutta** Aalto-yliopiston, VTT:n ja THL:n kanssa kaikilla tasoilla.
2. Perustetaan kaupunkien, Helsingin Yliopiston, HUS:in, Aallon, VTT:n ja THL:n **yhteinen ohjausryhmä ja projektitoimisto**, joka vastaa life science -kokonaisuuden kehittämisestä, toimenpiteiden valmistelusta sekä yhteistyöstä keskeisten toimijoiden kanssa.
3. Helsingin yliopisto jatkaa **rakenteiden kehittämistä periaatteena selkeys, ketteryys ja tiivis yhteistoiminta**. Huolehditaan kampusten hyvästä johtamisesta ja **tiivistä yhteistoiminnasta**. Kampuksille valitaan tai nimetään selvä **johtaja**, joka vastaa erityisesti **kampusten välisestä toiminnasta sekä sidosryhmäyhteistyön tiivistämisestä**.
4. Teetetään sisäiseen ja ulkoiseen käyttöön **yksityiskohtainen selvitys eri kampuksilla, tiedekunnissa ja erillis-laitoksilla tehtävästä kaupallisesti relevantista life science -alan tutkimuksesta**. Arvioidaan yhtymäkohtia ja tarvetta yhteishankkeisiin (esim. lääketieteellinen, farmasia, kemia). Ajantasaistetaan selvitys vuositta ja hyödynnetään sitä markkinoinnissa ja sidosryhmäyhteistyössä.
5. Kehitetään HIS Oy:stä (yliopiston profiloitumisen mukaisesti) **kansainvälisesti kilpailukykyinen life science -alan teknologiansiirtotoiminto (TTO)**. Mahdollistetaan **muille life science -yliopistoille ja VTT:lle** liittymisen teknologiansiirto- ja innovaatiotoimintoon (ks. jäljempänä kuva esimerkimmallista). **TTO-mallia kehitettäessä huolehditaan tiiviistä yhteistyöstä tiedekuntien ja laitosten kanssa sekä toisaalta verkottumisesta yksityisen sektorin (mm. pääomasijoittajat) kanssa**.
6. Kaupunki/-t, yliopisto/-t ja sairaala perustavat yhden yhtenäisen **yrityspalvelutoimiston (yhden luukun periaate)**, jonka sateenvarjon alla ja mahdollisuuksien mukaan samoissa toimitiloissa kaikki nykyiset toimijat toimivat (osa erillisinä oikeushenkilöinä). Rakennetaan **yrityshautomo- ja yrityskiihdyttämötoiminnot kaikille kampuksille**. Kaupunki tukee näiden käynnistämistä.
7. Luodaan **HIS:n johdolla yliopistojen ja sairaalan väliset yhteiset puitteet** erilaisille sopimus- ja lisensointikäytännöille sekä niihin liittyville neuvottelutavoille kolmansien kanssa (yksi neuvotteluryhmä, yksi vetäjä, monipuolinen asiantuntemus).
8. Korostetaan SOTE-järjestelmän uudistuksissa **tutkimuksen roolia yliopistosairaaloissa ja perusterveydenhuollossa**.
9. **Siirretään painopistettä yhteistyössä Tekesin ja Suomen Akatemian kanssa bottoms up -tyyppisestä rahoituksesta suurempien kokonaisuuksien rahoittamiseen**. Arvioidaan kumppanoituminen ja yksityisen lisärahoituksen mahdollisuudet mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.
10. **Kehitetään suurempien investointiprojektien rahoituskäytäntöjä** yhteistyössä kansallisten tutkimus- ja innovaatorahoittajien kanssa vanhanaikaisista hakuprosesseista kohti neuvotteluprosessia. Korostetaan **yliopistojen ja rahoittajainstituutioiden johdon roolia neuvottelujen johtajina** merkittävässä kansallisissa ja kansainvälisissä investointihankkeissa.



11. Aloitetaan neuvottelut valtion suorasta lisärahoituksesta kansallisille merkittävälle tutkimuslaitoksille ja -alustoille (esim. FIMM, Kansallinen syöpäkeskus, keskitetty biopankki). Laaditaan suunnitelma lisärahoitettavien yksiköiden toimintatavoista palvella muita yliopistoja, tukimusta ja hoitoja Suomessa.
12. Aloitetaan neuvottelut muiden yliopistojen, VTT:n ja THL:n kanssa (esim. Turku, Tampere, Itä-Suomi) mahdollisista yhteisistä rakenteista ja uusista **tiivistetyn yhteistyön malleista eri terapia- ja osaamisalueille**. Kiinnitetään huomiota selkeyteen yritysyhteistyön ja erityisesti sopimuskäytäntöjen näkökulmasta.
13. Käynnistetään toimenpidesuosituksen implementoinnin käynnistyttyä **mainos, markkinointi- ja bränditoimistoille suunnattu tarjouskilpailu Health Capital -konseptin kehittämiseksi**. Luodaan kansainväliset korkeatasoinen sähköinen ja muu markkinointimateriaali. Myös sähköisessä infrastruktuurissa kiinnitetään huomiota yhden luukun periaatteeseen.
14. Kehitetään yliopiston ja sairaalan toimitiloja, jotka mahdollistavat tiivistyvän yritysyhteistyön eri kampuksilla.
15. Lääketutkimukseen osalta arvioidaan lisäksi korkeatasoisen osaamisen ja tutkimusinfrastruktuuriin kilpailukyky koko lääkkeen kehitystyön elinkaaren osalta (perustutkimuksesta phaasi 4:ään).
16. Uudistetaan Biomedicum 1 toimitiloja tavalla, jotka mahdollistavat yritysyhteistyön **avoimessa toimintaympäristössä (open innovation models)** Meilahden kampuksella. Varataan **Biomedicum 3:n tontti** sekä aikanaan Metro-polialta vapautuvat sairaanhoito-oppilaitoksen tilat toiminnoille jotka vahvistavat Meilahden life science -alojen ekosysteemiä. Käynnistetään **ideakilpailu** Meilahden kampuksen kiinteistökehittämistä.
17. Integroidaan life science -ekosysteemit osaksi **laajempaan innovaatioekosysteemin kehitykseen, ml. esimerkiksi Helsingin kaupungin smart city -investointeihin** (mm. digitaaliset terveysterveyspalvelu -hankkeet, Helsingin ja Espoon kaupunkien perusterveydenhuollon hankkeet, perusterveydenhuollon klininen lääketutkimus, monikanavainen palvelutuotanto, kotihoidon testialusta jne.).
18. Aloitetaan neuvottelut 1-2 kotimaisen ja kansainvälisen merkittävän life science -alan yrityksen kanssa tiivistetystä **tutkimusyhteistyöstä** ml. tutkimushenkilöstön sijoittuminen Biotekniikkainstituuttiin ja yleensä Viikin kampukselle
19. Järjestetään **kampusten välinen Kumpula-Viikki-Meilahti-Otaniemi säännöllinen työpäivän aikainen julkinen liikenne (shuttle bus)**.
20. Kootaan kampusten johtajien johdolla tiivis riippumaton **asiantuntijaryhmä**, joka luo toiminnan vaikuttavuuden mittarit, arvioi yhteistyön toimivuutta ja tarvittavien lisäinvestointien tarvetta ja kannattavuutta pitkällä tähtäimellä (10-20 vuotta).



LIITE 2

HEALTH CAPITAL

Esiselvitys

**Life Science -alojen tutkimus, innovaatio- ja yrityskeskittymän kehittäminen
Helsingissä ja Helsingin yliopistossa yhteistyössä keskeisten kumppaneiden kanssa**

Mikko Alkio

30.1.2015

AVANCE



Sisällys

1.	TAUSTA JA ESISELVITYKSEN TAVOITTEENASETTELU.....	1-13
1.1	Tausta ja lähtökohdat.....	1-13
1.2	Esiselvityksen fokus ja tavoitteet.....	1-15
1.3	Osaamisen ja teknologian siirrosta	1-16
1.4	Toimeksianto	1-17
2.	NYKYTILAN JA TOIMINTOJEN KUVAUS	2-18
2.1	Helsingin yliopisto	2-18
2.2	Helsingin yliopiston Meilahden kampus.....	2-19
2.3	Helsingin yliopiston Viikin kampus	2-21
2.4	Kumpulan kampus ja keskustakampus	2-23
2.5	Helsingin yliopiston ja HUS:n keksintökäytännöt, kaupallistaminen ja osaamisen markkinointi ...	2-23
3.	SUOMESSA TOIMIVIA LIFE SCIENCE ALAN KESKITTymiÄ JA VERKOSTOJA.....	3-25
3.1	Biokeskus Suomi	3-25
3.2	Teknologian tutkimuskeskus VTT	3-26
3.3	Luonnonvarakeskus.....	3-26
3.4	Terveiden ja hyvinvoinnin laitos THL.....	3-27
3.5	Aalto-yliopisto ja HealthSPA-ekosysteemi	3-27
3.6	Biopankit.....	3-29
3.7	SalWe-SHOK.....	3-30
4.	ALUSTAVIA HUOMIOITA HELSINGIN YLIOPISTON KAUPALLISTAMISTOIMINNOISTA JA PÄÄKAUPUNKISEUDUN LIFE SCIENCE ALAN EKOSYSTEEMISTÄ	4-31
5.	ULKOMAISIA BENCHMARKING KOHTEITA	5-33
5.1	Karoliininen instituutti ja Tukholman alue, Ruotsi	5-33
5.1.1	Karoliinisen instituutin innovaatiojärjestelmä.....	5-33
5.1.2	Innovation Center.....	5-34
5.1.3	Science for Life Laboratory.....	5-34
5.1.4	SLL Innovation.....	5-35
5.1.5	Center for Technology in Medicine and Health	5-35
5.1.6	Flemingsberg Science.....	5-36
5.2	Medicon Valley, Tanska ja Etelä-Ruotsi	5-36
5.3	KU Leuven Research & Development, Belgia.....	5-37
5.4	Vlaams Instituut voor Biotechnologie, VIB, Belgia.....	5-38
5.5	Imperial Innovations, Iso-Britannia.....	5-38
5.6	Neuroscience Center Zurich, Sveitsi	5-40
5.7	NRP (Neuroscience Research Partnership), Singapore	5-41
6.	KORJAUSTARPEET JA TOIMENPIDESUOSITUKSET	6-42



1. TAUSTA JA ESISELVITYKSEN TAVOITTEENASETELU

1.1 Tausta ja lähtökohdat

Hyvinvointiin ja terveyteen liittyvä teollisuus on yksi harvoja toimialoja, joissa liiketoiminta on ollut kymmeniä vuosia jatkuvassa kasvussa. Terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseen investoidaan 10–15 prosenttia valtioiden bruttokansantuotteesta ja investointien määrä on globaalisti jatkuvassa kasvussa. Toisaalta ihmisten oma rooli terveyden edistämässä kasvaa – ruoasta aina vaikeiden sairauksien hoitoon.

Potilaat ja julkinen terveyssektori hyötyvät huomattavasti tutkimustoiminnan kerryttämästä tietotaidosta, kliinisesti merkittävistä tuloksista ja tulosten käyttöönnotosta. Tutkimustyöhön osallistuminen vahvistaa lääkäreiden ja hoitohenkilökunnan osaamista ja tuottaa näin suoraan lisäarvoa sekä potilaille että koko yhteiskunnalle. Lisäksi tutkimustoiminnan investoinnit tuottavat sijaintialueille suoraan merkittäviä myönteisiä vaikutuksia niin työllisyyden kuin siitä koituvien verotulojen muodossa.

Meneillään on myös merkittävä murros terveyssektoriin (ml. ruoka, ekologia ja ympäristö) liittyvässä teollisuudessa: muutos tapahtuu suljetuista innovaatiomalleista avoimiin tai erilaisiin yhteistyömalleihin. Life science -aloilla tehty tutkimus- ja kehitystyö on perinteisesti ollut valtaosin yritysten omaa toimintaa. Yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa yhteistyö on pääosin perustunut näiden tahojen alkuvaiheen innovaatioihin liittyvien immateriaalioikeuksien lisensointiin. Immateriaalioikeuksien lisensoinnin jälkeen yritys on omana tai ulkoistettuna toimintanaan kehittänyt ideasta valmisteet tai palvelut ideasta markkinoille. Tätä perinteistä toimintamallia voidaan kutsua *closed internal*

innovation -malliksi. Life science alan tutkimus- ja kehitystoiminnassa on viimeisten vuosien aikana siirrytty entistä laajemmin *collaborative innovation* -mallin suuntaan, millä pyritään maksimoimaan innovaatiopotentiaalia ja hyödyntämään laajempaa osaamispohjaa yliopistojen ja yritysten välillä. Tälle yhteistyöinnovaatiomallille on ominaista muun muassa tiivis yhteistyö yritys-yritys tasolla, yritys-yliopisto tasolla tai yliopisto-yliopisto tasolla, osaamisen vaihto, jaetut ja yhteisomistetut immateriaalioikeudet, sekä jaettu hyöty.

Edellä olevan kehityksen uskotaan luovan Suomelle ja Helsingin seudulle merkittävän mahdollisuuden kehittyä alan toimintojen kasvavana sijaintipaikkana. Uusi avoin innovaatioympäristö korostaa tiiviitä yhteistyösiteitä yliopistojen, tutkimuslaitosten ja yrityskentän välillä. Suomi oli heikosti asemoitunut life science -alojen suljettuun innovaatiomalliin. Helsingin yliopiston vuosikymmenten merkittävät panostukset life science -alojen koulutus- ja tutkimustoimintaan luovat uudessa markkinatilanteessa merkittäviä mahdollisuuksia myös kaupallisesta näkökulmasta.

Alueiden tavoitteena on hakea keinoja julkisten menojen oikealle kohdentamiselle tehokkuuden ja tuottavuuden lisäämiseksi, parantaa hoidon tuloksia uusien innovaatioiden ja teknologioiden avulla sekä houkutellessa entistä enemmän korkeaa osaamista vaativaa tutkimus- ja yritystoimintaa sijoittumaan alueelleen. Kehitys luo parhaimmillaan tuhansia uusia työpaikkoja, vahvistaa yritysten kasvua ja voittoja tavalla, joka tukee kansalaisten hyvinvoinnin myönteistä kehitystä.

Olenainen käytännön kysymys edellä mainittuun liittyen on, miten ratkaista kysymys tiedon, osaamisen sekä syntyvien keksintöjen ja teknologian siirrosta akatemian ja yritysten välillä aikana, jolloin yritysverkostot ovat globaaleja. Kuinka tulisi huolehtia investoinneista syntyvän lisäarvon jäämisestä Suomeen? Vanhassa, kansallisten klustereiden maailmassa yhteiskunnan koulutus-, tutkimus- ja innovaatiopanostukset koituivat pitkälti kansallisen yritys-toiminnan hyväksi. Tilanne on nyt paljon monimutkaisempi, koska yliopistojen näkökulmasta parhaat kaupallistamiskumppanit voivat olla kansallisten kumppaneiden ohella ulkomaalaisia tai ainakin ulkomaisesti omistettuja.

Suomessa kolme ministeriötä (TEM, STM, OKM), Tekes ja Suomen Akatemia ovat valmistelleet yhteistyössä tutkimus- ja innovaatorahoittajien sekä terveysalan toimijoiden kanssa keväällä 2014 valmistuneen kansallisen terveysalan kasvustrategian.¹ Strategian tavoitteena on voimistaa terveysteknologia- ja lääketeollisuuden myönteistä kehitystä Suomessa. Strategian keskiössä ovat yliopistollisten sairaaloiden ja niiden ympärille syntyneiden osamiskeskittymien kehittäminen tutkimuksen ja yritystoiminnan kumppanuuksien näkökulmasta. Alueiden erikoistumi-

¹ Työ- ja elinkeinoministeriön verkkosivut, Terveysalan tutkimus- ja innovaatiotoiminnan kasvustrategia, https://www.tem.fi/ajankohtaista/julkaisut/terveysalan_tutkimus- ja_innovaatiotoiminnan_kasvustrategia.98033.xhtml (vierailtu 28.1.2015).



sen ja kansallisesti yhtenäisten toimintamallien avulla Suomen kilpailukyky paranee. Strategian ensimmäisen toimintasuosituksen mukaisesti toivotaan, että yliopistot ja yliopistosairaalakaupungit laativat toimintasuunnitelmat sairaalakeskittymien tutkimus- ja innovaatioekosysteemien sekä siihen liittyvän yritysyhteistyön kehittämisestä. Strategia linjaa seuraavasti:

- Yliopistollisten sairaaloiden, tutkimusorganisaatioiden ja eri tutkimusinfrastruktuurien välistä työnjakoa ja erikoistumista selkeytetään.
- Kehitetään yhteistyötä yliopistosairaaloiden, niiden yhteydessä sijaitsevien tutkimuskeskittymien ja erilaisten kumppaneiden välillä siten, että tavoitteeksi asetetaan tarvelähtöisen ja liiketoiminnalliset edellytykset omaavan tutkimuksen vahvistaminen.
- Vauhditetaan osaamispohjan systemaattista kokoamista ja osaamisen markkinointia. Tavoitteena on tehdä Suomesta houkutteleva maa merkittävälle kansainvälisille ja suomalaisille investoinneille.
- Tutkimusorganisaatiot rakentavat pitkäjänteisiä strategisia kumppanuuksia kotimaisten ja kansainvälisten yritysten kanssa. Niillä tuetaan taloudellisen lisäarvon luomista suomalaiselle osaamiselle ja siitä syntyville keksinnöille.

Hallituksen tutkimus- ja innovaationeuvoston vuosille 2011–2015 vahvistaman tutkimus- ja innovaatiopoliittisen linjauksen keskeisenä strategisena linjauksena on *tukea rakenteiden uudistamista synnyttämällä maailmanluokan osaamiskeskittymiä*. Tutkimus- ja innovaatiopoliittisessa linjauksessa todetaan, että *Suomen suuria haasteita on luoda ja ylläpitää maailmalla tunnettuja keskittymiä, joilla on edellytykset toimia verkottuneen innovaatiotoiminnan osajia, liiketoimintaa ja pääomia houkuttelevina solmukohtina*. Vuoden 2014 Tieteen Tila -raportti kannustaa yliopistoja ja tutkimuslaitoksia nopeaan profiloitumiseen sekä voimakkaaseen rakenteiden kehittämiseen. Raportti tekee seuraavat suositukset:

Keskeinen suositus: *valintojen, poisvalintojen ja yhteistyön avulla kohti laadukkaampaa tutkimusta.*

- Yliopistojen tulee nopeasti profiloitua tutkimuksessaan keskeisille vahvuusalueilleen ja niistä kumpuaviin uusiin avauksiin.
- Tarvitaan työnjakoa ja yhteistyötä, poisvalintoja ja pitkäjänteisiä panostuksia kunkin organisaation kannalta strategisiin alueisiin.
- Yliopistojen ja tutkimuslaitosten yhteistyön mahdollisuuksia tulee hyödyntää nykyistä enemmän.

Tarkentavat suositukset:

- Valinnat konkretisoituvat rekrytoinneissa: tarvitaan aktiivista ja avointa rekrytointia.
- Tarvitaan suunnitelmallista ja pitkäjänteistä kansainvälistä yhteistyötä.
- Tutkimusinfrastruktuurien rakentamisessa ja käytössä on lisättävä strategisia valintoja ja yhteistyötä.
- Tutkimusjärjestelmän rahoituksen on vahvasti kannustettava valintojen tekemiseen.
- Tietoon pohjautuva suunnittelu ja päätöksenteko tulee nostaa uudelle tasolle tiedepoliitikassa.

Myös Euroopan unioni investoi tällä hetkellä merkittävästi life science -alojen tutkimukseen. Euroopan tutkimusneuvosto (European Research Council ERC) on Euroopan komission perustama tieteen rahoitusorganisaatio joka myöntää rahoitusta huippututkijoille ja heidän tutkimusryhmilleen riskialttiiseen, urauurtavaan tutkimukseen. ERC:n tutkimusrahoitus vuosien 2014–2020 ajalle on 13,1 miljardia euroa. ERC myöntää rahoitusta kaikille tieteenaloille, jotka on jaettu humanistis- yhteiskuntatieteellisiin, fyysisiin ja insinööritieteisiin sekä life sciences -alalle. Rahoitusmuotoina ovat varttuneen ja nuoren tutkijan apurahat. ERC tarjoaa merkittävää pitkäaikaista rahoitusta (pääosin viideksi vuodeksi), joka tukee uusien tieteellisten työskentelytapojen kehittymistä ja helpottaa rahoittamansa tutkimuksen kaupallisen ja sosiaalisen innovaatiopotentialin hyödyntämistä. Helsingin yliopiston ERC-rahoituksesta lähes 70 prosenttia tulee life science -alalle kun koko ERC-rahoituksesta vain 40 prosenttia myönnetään tälle alalle.

EU:n Horisontti 2020 -puiteohjelma on merkittävä tutkimuksen rahoitusohjelma, jonka tavoitteena on luoda Euroopan kasvua ja uusia työpaikkoja, turvata Euroopan asema globaalissa kilpailussa sekä vastata Eurooppa 2020 -strategiassa nostettuihin haasteisiin. Ohjelmasta rahoitetaan eurooppalaisia tutkimus- ja innovointihankkeita vuosina 2014–2020 ja sen budjetti on noin 70 miljardia euroa. Horisontti 2020 -ohjelma keskittyy kolmeen erilliseen, mutta toisiaan vahvistavaan painopistealueeseen, joilla tavoitellaan selvää lisäarvoa EU:lle. Ohjelman painopisteet eli

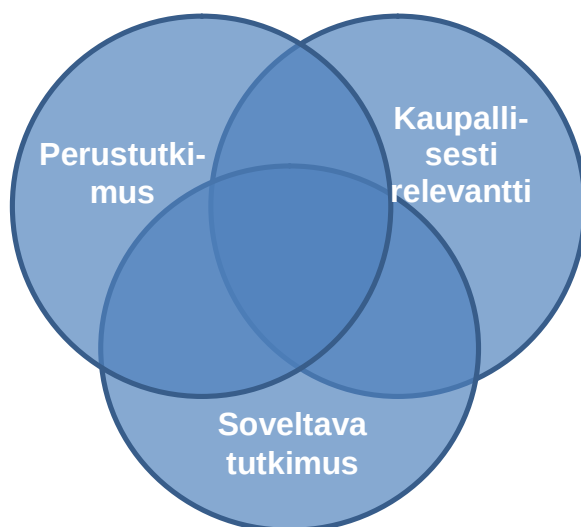


pilarit ovat (i) huipputason tiede (ii) teollisuuden johtoasema ja (iii) yhteiskunnalliset haasteet. Kolmannen pilarin eli yhteiskunnallisten haasteiden osalta Horisontti 2020 -ohjelman puitteissa myönnettyssä rahoituksessa keskitytään useisiin haastealueisiin, joista yksi on terveys, väestönmuutos ja hyvinvointi. Ohjelman fokuksessa on muun muassa isot haasteet terveydessä, sekä siihen liittyvän yritystoiminnan ja innovaatioiden edistäminen. Terveys, väestönmuutos ja hyvinvointi ovat osa-alueita, joihin ohjelmassa erityisesti keskitytään ja ohjataan rahoitusta. Nämä painopisteet vastaavat Eurooppa 2020 -strategian ja Innovaatiounioni-lippulaivahankkeen painopisteitä.

1.2 Esiselvityksen fokus ja tavoitteet

Life science -ala ymmärretään tässä esiselvitystyössä laaja-alaisesti (ml. terveys, ruoka, ekologia ja ympäristö) hyvinvointiin ja terveyteen liittyvänä alana. Helsingin yliopistossa life science sisältää tieteenalat, jotka tutkivat eläviä organismeja bakteereista ja kasveista nisäkkäisiin ja ihmisiin. Yleisesti kuitenkin myös terveysteknologia ymmärretään osaksi life science -toimialoja. Vaikka life science -toimialojen yritykset ovat hyvin erikoistuneita ja vain harvat toimivat useilla eri sektoreilla, suuri osa tieteen edistysaskelista tai kaupallisista keksinnöistä syntyy juuri eri tieteenalojen kohdatessa.

Esiselvityksessä arvioidaan mm. yliopistojen ja tutkimuslaitosten välistä keskinäistä yhteistyötä, yliopistojen ja teollisuuden välistä yhteistyötä, yliopistojen ja yliopistosairaaloiden teknologiansiirtotoimintojen sekä niihin liittyvien yrityskiihdyttämöiden toimivuutta. Olennaista on myös arvioida tutkimuksen sisältöä. Kaupallistamisnäkökulmasta on väärin jakaa tutkimus perustutkimukseen ja soveltavaan tutkimukseen. Varsinkin life science aloilla keksinnöt syntyvät pitkäjänteisen tutkimus- ja kehitystyön tuloksena ja rajaa perus- ja soveltavan tutkimuksen välillä on mahdollista piirtää.



Edellä oleva kuva yrittää kuvastaa tarvetta arvioida tutkimuksen relevanssia kaupallistamisen näkökulmasta. Tämä selvitys keskittyy erityisesti sellaiseen perus- ja soveltavaan tutkimukseen, jolla on kaupallista relevanssia. Vaikka kiristyvässä kansainvälisessä kilpailussa kansallisvaltioiden on kiinnitettävä entistä enemmän huomiota tieteen kaupalliseen relevanssiin, tämä ei kuitenkaan tarkoita arvostusvalintaa kaupallisen ja ei-kaupallisen tutkimuksen välillä. Suomen on tulevaisuudessa investoitava sivistysyhteiskuntana merkittävästi voimavaroja tutkimukseen, josta ei suurella todennäköisyydellä synny kaupallisesti hyödynnettäviä keksintöjä, mutta joka palvelee tieteen tai muita yhteiskunnallisia tarkoituksia.

Pääkaupunkiseudulla sijaitsee lähes ainutlaatuisella tavalla vain muutamien kilometrien etäisyydellä merkittäviä alan osaamiskeskittymiä. Meilahden ja Viikin kampukset läheisine yhteistyökumppaneineen Otaniemen kampuksella ovat yksi Pohjois-Euroopan merkittävimmistä life science -keskittymistä. Tässä esiselvityksessä Viikin, Meilahden ja Otaniemen osaamiskolmiosta käytetään alustavasti työnimeä *Health Capital*. Otaniemessä sijaitsee Aalto-yliopiston ohella merkittävää life science -alan tutkimusta VTT:llä ja Meilahdessa THL:ssä. Viikissä yliopiston lisäksi



tutkimusta tehdään Eivirassa ja tulevassa Luonnonvarakeskuksessa. Lisäksi on huomioitava, että Helsingin yliopiston Kumpulan kampuksella sekä Keskustakampuksella on niin ikään merkittävää life science -alan tutkimusta. Esiselvityksessä esitetty *työnimi* kuvastaa tarvetta tiiviiseen yhteistyöhön eri kampusten ja niiden toimijoiden kesken.

Health Capital

Viikki Bioscience
Center

Meilahti Academic
Medical Center

Otaniemi HealthTech
Campus

1.3 Osaamisen ja teknologian siirrosta

Laajasti ajateltuna teknologiansiirrolla tarkoitetaan prosessia, jossa siirretään esimerkiksi tietoa, teknologiaa, osaamista ja valmistusmenetelmiä tiedeyhteisön, teollisuuden ja julkisen sektorin välillä sekä sisällä. Teknologiansiirron tavoitteena on varmistaa, että tieteellinen ja tekninen kehitys hyödyttää laajasti eri sektoreiden toimijoita, ja on näiden käytössä, jotta siitä voidaan edelleen jatkojalostaa uusia tuotteita, palveluja tai sovelluksia. Jos teknologiansiirtotoiminto ei toimi sujuvasti, yliopistojen tutkimustyössä syntyvät ideat eivät pääse kehittymään kaupalliseksi tuotteiksi, joita voitaisiin hyödyntää teollisuudessa ja terveydenhuoltojärjestelmässä.

Esiselvityksessä moderneilla teknologiansiirtotoiminnoilla tarkoitetaan voimakkaasti niin yliopiston tiedekuntiin ja tutkimusyksiköihin kuin toisaalta kansalliseen ja kansainväliseen sijoittajakuntaan sekä yrityksiin verkottunutta toimintamallia. Näistä esitellään joitakin kansainvälisesti menestyneitä malleja esiselvityksen luvussa 5. Seuraava kuva kuvastaa ajattelumallia.

Teollisuus

Kasvuyritykset, Star-

Sijoittajat

Yritysyhteis-
työ

TTO

Kiihdyttämöt,
yrityshautomot

Tiedekunnat, tutkimusyksiköt, tutkimusryhmät, tutkijat, opiskelijat

Tieteellisen ja kaupallisen osaamisen lisäksi huomionarvoista alan kansainvälisissä kärkeknologiansiirtotoiminnoissa on oikeudellisen osaamisen huomioonottaminen. Erityisesti immateriaalioikeudet ovat tämänkaltaisten osaamiskeskittymien ja niiden kaupallistamistoimintojen kannalta olennaisen tärkeitä. On oletettavaa, että tutkimustoiminnassa syntyy huomattava määrä patentoitavia tai muuten suojattavia keksintöjä ja innovaatioita, joita on mahdoton tai ainakin hyvin vaikea kaupallistaa tai kehittää edelleen avoimen tutkimusyhteistyön piirissä ilman riittävää osaamista etenkin patenttioikeuden, liikesalaisuuksien ja tekijänoikeuksien mutta myös erityisesti life science -alaan liittyvän lainsäädännön alalta. Myös EU-oikeudellinen osaaminen ja esimerkiksi eri standardointivaatimusten ja -menetelmien tunteminen on suuressa roolissa.

Keskeisiä kysymyksiä teknologiansiirtotoiminnon osalta avoimessa tutkimustoiminnassa ovat miten tutkimusyhteistyössä syntyvät oikeudet jakautuvat, miten ja kenen toimesta oikeuksia suojataan, kenelle loppukädessä jää oikeus hyödyntää syntyviä keksintöjä kaupallisesti ja kuinka mahdolliset tuotot jaetaan. Eri teknologiansiirto- ja kaupallistamistoimintojen välillä on suuria eroavaisuuksia lähestymistavassa näihin kysymyksiin, myös kansainvälisesti katsoen. Tämä johtuu osittain myös sovellettavasta lainsäädännöstä; Suomessa erityisesti yliopistokeksintölaki ja työ-



suhdekeksintölaki asettavat tiettyjä reunaehtoja tutkimuksessa ja yritysyhteistyössä tehtyjen keksintöjen oikeudelliselle käsittelylle. Lähestymistavasta riippumatta on kuitenkin olennaista huomata, että tehokkaat teknologiansiirto- ja kaupallistamistoiminnot edellyttävät mahdollisimman yksinkertaisia ja ennalta-arvattavia käsittelymalleja eri tilanteisiin.

Tällä hetkellä life science –alalla Suomessa toimivilla teknologiansiirtotoiminnoilla (esim. yliopistojen kaupallistamispalvelut ja VTT:n teknologiansiirtotoimisto) ei ole riittäviä resursseja. Tämä koskee myös innovaatioiden kaupallistamista koskevaa immateriaalioikeuksiin liittyvää juridista ja kaupallista osaamista. Yksi tapa kasvattaa resursseja olisi pyrkiä keräämään life science –alojen teknologiansiirtotoimintoja yhteen, jolloin myös yritysyhteistyön mallit selkeytyisivät.

1.4 Toimeksianto

Esiselvitys on käynnistetty Helsingin kaupungin ja Helsingin yliopiston toimesta yhteistyössä HUS:n kanssa. Lisäksi on tehty tiivistä yhteistyötä Aalto-yliopiston kanssa. Esiselvitys korostaa alueellista ja kansallista yhteistyötä pääkaupunkiseudun ja Suomen kansainvälisen kilpailukykyyn vahvistamiseksi. Esiselvityksessä esitetään alustava toimintasuunnitelma seudun kehittämisestä ja profiloinnista Pohjois-Euroopan yhtenä parhaista life science -alojen tutkimus- ja innovaatiotoiminnan sekä yritysyhteistyön toimintaympäristöistä. Esiselvitys kuvaa muuttuvaa toimintaympäristöä ja tukee Helsingin yliopiston profiloitumisen ja rakenteellisen kehityksen ratkaisuja Tieteen Tila 2014 -raportin sekä mm. Kansallisen terveysalan kasvustrategian linjausten mukaisesti.

Toimeksiannon tukena on ollut kaupungin ja yliopiston edustajista koostuva ohjausryhmä, johon ovat osallistuneet Helsingin yliopistosta Risto Renkonen, Tomi Mäkelä ja Jari Niemelä sekä Helsingin kaupungilta Marja-Leena Rinkineva ja Santtu Von Bruun. Tiiviistä aikataulusta huolimatta työn puitteissa on pyritty järjestämään lukuisia sidosryhmätapaamisia. Muiden yliopistojen osalta esiselvityksessä esitettyjen yliopistojen ja benchmarking-kohteiden tiedot perustuvat suurelta osin käytettävissä olleisiin julkisiin tietoihin.

Esiselvityksessä esitetyistä mielipiteistä ja suosituksista vastaa yksin Mikko Alkio.²

² Asianajaja Mikko Alkio toimii osakkaana Avance Asianajotoimisto Oy:ssä vastuualueenaan kilpailuoikeus- ja toimialojen sääntely sekä immateriaalioikeuteen ja innovaatioihin liittyvät kysymykset. Alkio on vastannut lisäksi kansallisen Terveystieteen kasvustrategian valmistelusta (2013–2014) sekä laatinut useita toimialoja ja niiden tutkimus- ja innovaatiotoimintaa koskevia selvityksiä.



2. NYKYTILAN JA TOIMINTOJEN KUVAUS

2.1 Helsingin yliopisto

Helsingin yliopisto profiloituu erityisesti kansainvälisesti korkeatasoiseen tieteelliseen tutkimukseen ja tohtorinkoulutukseen. Helsingin yliopisto kuuluu ainoana suomalaisena yliopistona vuonna 2002 pe-rustettuun Euroopan parhaiden tutkimusyliopistojen liittoon (League of European Research Universities, LERU). Vuonna 2014 yliopistossa toimii 20 Suomen Akatemian valitsemaa kansallista huippuyksikköä, 22 akatemiaprofessoria ja 15 FiDiPro-professoria. Life science -alueella Helsingin yliopistossa toimii yhdeksän yhdestätoista kansallisesta huippuyksiköstä. ERC:n rahoituksella toimii Helsingin yliopistossa yhteensä 28 huippututkijan ryhmää, joista 13 on saanut ERC Advanced Grant - rahoituksen ja 16 ERC Starting Grant - rahoituksen; näistä 19 (68 %) toimii life science - alueella.

Helsingin yliopiston tutkimusrahoitus koostuu OKM:n rahoituksesta, yliopiston omista varoista sekä ulkopuolisesta täydentävästä rahoituksesta. Helsingin yliopiston tutkijat ovat menestyneet huomattavan hyvin kilpaillun tutkimusrahoituksen hankkimisessa. Yliopisto osallistuu aktiivisesti myös strategisten huippuosaamisen keskittymien (SHOK) toimintaan. SHOKit tarjoavat huipputason tutkimusyksiköille ja tutkimustuloksia hyödyntäville yrityksille uuden tavan tehdä tiivistä yhteistyötä keskenään ja toteuttaa yhdessä määriteltyjä tutkimussuunnitelmia. Suurin osa kansainvälisestä tutkimusrahoituksesta tulee Euroopan unionin tutkimuksen seitsemänneistä puiteohjelmasta, jonka tuotoista jo puolet saadaan ERC:n rahoitusohjelmien kautta. Yliopisto on viime vuosina kehittänyt voimakkaasti tohtorikoulutusta yhteistyössä kansallisten ja kansainvälisten toimijoiden kanssa. Helsingin yliopistoon on perustettu neljän tutkijakoulun muodostama tohtorikoulutusjärjestelmä.

TIEDEKUNNAT JA LAITOKSET			
KESKUSTAKAMPUS	KUMPULAN KAMPUS	VIIKIN KAMPUS	MEILAHDEN KAMPUS
TEOLOGINEN TIEDEKUNTA	MATEMAATTIS-LUONNONTIEDELLINEN TOK	BIO- JA YMPÄRISTÖTIEDELLINEN TOK	LÄÄKETIEDELLINEN TIEDEKUNTA
OKIETIEDELLINEN TIEDEKUNTA	Fysiikan laitos	Bioteiden laitos	Biolaaketieteen laitos
HUMANISTINEN TIEDEKUNTA	Geotieteiden ja maantieteen laitos	Ympäristötieteiden laitos	Hammastieteiden laitos
Suomen kielten, suomalais-ugrilaisien ja pohjoismaisten kielten ja kirjallisuuden laitos	<i>Selsmologian instituutti</i> ¹²	<i>Lammin biologinen asema</i> ¹²	Klininen laitos
Nykykielten laitos	Kemian laitos	<i>Tvarminnen eläintieteellinen asema</i> ¹²	Klinisteoreettinen laitos
Maailman kulttuurien laitos	<i>VERIFIN</i> ¹²	<i>Kilpisjärven biologinen asema</i> ¹²	Hjelt-instituutti
Filosofian, historian, kulttuurin ja taiteiden tutkimuksen laitos	Matematiikan ja tilastotieteen laitos	FARMASIAN TIEDEKUNTA	<i>Tutkimusohjelmayksikkö</i> ¹²
KÄYTTÄYTYMISTIEDELLINEN TIEDEKUNTA	Tietojenkäsittelytieteen laitos	MAATALOUS- METSÄTIEDELLINEN TOK	
Opettajankoulutuslaitos		Elintarvike- ja ympäristötieteiden laitos	
Käyttätymistieteiden laitos		Maataloustieteiden laitos	
<i>Harjoittelukoulu</i> ¹²		<i>Vikön opetus- ja tutkimusala Muddusjärven tutkimusasema</i> ¹²	
VALTIOTIEDELLINEN TIEDEKUNTA		Metsätieteiden laitos	
Sosiaalitieteiden laitos		<i>Hyttälän metsäasema ja Värriön tutkimusasema</i> ¹²	
Politiikan ja talouden tutkimuksen laitos		Taloustieteen laitos	
<i>Helsingin taloustieteellinen tutkimuskeskus HEUER</i> ¹²		ELÄNLÄÄKETIEDELLINEN TIEDEKUNTA	
SVENSKA SOCIAL- OCH KOMMUNALHÖGSKOLAN		<i>Yliopistolinen eläinsairaala</i> ¹²	
ERILLISET LAITOKSET			
Aleksanteri-instituutti	Kansalliskirjasto	Suomen molekyylibiokemian instituutti FIMM ¹²	
Avoin yliopisto	Kielikeskus	Tietotekniikan tutkimuslaitos HIFI ¹²	
Bioteknikan instituutti	Koulutus- ja kehittämiskeskus Palmenia	Tietotekniikkakeskus	
Fysiikan tutkimuslaitos HIP ¹²	Luonnontieteellinen keskusmuseo	Tila- ja kiinteistökeskus	
Helsingin yliopiston kirjasto	Neurotieteen tutkimuskeskus	Tutkijakollegium	
Helsingin yliopiston koe-eläinlaitos	Ruralia-instituutti	UniSport ¹²	

Terveysalan tutkimus on Suomessa jakautunut useisiin yliopistoihin ja ammattikorkeakouluihin (n. 10), tutkimuslaitoksiin (Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos, Työterveyslaitos, Kela ja VTT), ja sairaanhoitopiireihin. Erityisesti viisi lääketieteellistä tiedekuntaa (Helsinki, Turku, Tampere, Oulu ja Itä-Suomi) ja niiden kanssa yhteistyössä toimivat yliopistolliset sairaalat ja niiden yhteyteen muodostuneet tiedekeskukset muodostavat kansallisia solmukohtia tervestutkimuksen alalla. Samoissa kaupungeissa on myös terveysalan teknistä tutkimusta ja koulutusta harjoittavia yliopistoja ja ammattikorkeakouluja. Suomi on tehnyt investointeja alan tutkimukseen ja erityisesti infrastruktuurei-

Lisätietoja

<http://www.hel.fi/www/kanslia/fi/innovaatorahasto@hel.fi>

Käyntiosoite

Kaupunginkanslia
Pohjoisesplanadi 11-13
Helsinki 17

Hakemukset kaupungin kirjaamoon

PL 10 (Pohjoisesplanadi 11-13),
Helsingin kaupunki 00099
helsinki.kirjaamo@hel.fi



hin myös Biokeskus Suomi -konseptin kautta yhteensä yli 60 miljoonaa euroa vuoden 2010 jälkeen. Biokeskus Suomi on verkostomallinen kansallinen tutkimuksen infrastruktuuri, jonka puitteissa tehdään tutkimusvahvuuksien pohjalta profilointia ja rakenteellista kehitystä infrastruktuureissa kuuden bioalan yliopiston välillä. Niissä toimivat biokeskukset muodostavat tutkimus- ja osaamisprofiileiltaan toisiaan täydentävän kansallisen osaamisklusterin.

Helsingin yliopisto on selvästi Suomen merkittävin yliopisto life sciencen -alojen näkökulmasta. Helsingin yliopiston tutkimuksen taso on korkea ja sen tutkijat ovat kansainvälisesti erittäin verkottuneita. Helsingin yliopiston tiedekunnat ja erillislaitokset ilmenevät seuraavasti kuvasta. Helsingin yliopiston life science -alojen budjetti on yhteensä noin 270 miljoonaa euroa. Tieteen Tila 2014 –raportissa on tiivistetty koko yliopiston avainluvut seuraavasti.

Suomen Akatemia, Tieteen tila 2014

24.10.2014

Helsingin yliopisto

Organisaation avainluvut 2012

Määrät

- Opetus- ja tutkimushenkilöstö portailla I-IV yhteensä: 3 990 htv
- IV portaalla: 574 htv
- Ulkomaalaisten osuus henkilöstöstä I-IV portailla: 20 %
- Tohtorintutkintoja: 432
- Tutkimusmenot: 316,7 milj. €
- Akatemian rahoitus: 87,9 milj. € (Akatemian rahoittamat tutkimusmenot v. 2012)
- Tekesin rahoitus: 13,4 milj. €
- EU-rahoitus puiteohjelmasta: 16,3 milj. €

Osuudet (%) yliopistojen kokonaisuudesta

- Opetus- ja tutkimushenkilöstö portailla I-IV yhteensä: 24 %
- IV portaalla: 22 %
- Ulkomaalaisten osuus henkilöstöstä I-IV portailla: 28 %
- Tohtorintutkintoja: 26 % Suomessa suoritetuista tohtorintutkinnoista
- Tutkimusmenot: 25 % yliopistojen tutkimusmenoista
- Akatemian rahoitus: 35 % yliopistojen tutkimusmenoista
- Tekesin rahoitus: 10 %
- EU-rahoitus puiteohjelmasta: 35 %

Lähteet: Opetus- ja kulttuuriministeriön yliopistotiedonkeruu 2013; Opetushallinnon tilastopalvelu vipunen.csc.fi; Tilastokeskus 2013.

2.2 Helsingin yliopiston Meilahden kampus

Meilahden kampus on kansainvälisesti merkittävä lääketieteen, terveyden ja hyvinvoinnin osaamiskeskittymä. Kampuksella toimii lääketieteellinen tiedekunta, joka muodostaa yhdessä Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin kuuluvan yliopistosairaalan (**HYKS**) ja Suomen molekyyllilääketieteen instituutin (**FIMM**) kanssa vahvan lääketieteellisen tutkimuksen keskittymän, Akateeminen lääketiedekeskus Helsingin (*Academic Medical Center Helsinki*, **AMCH**). AMCH:n tutkimus on kansainvälisissä ranking-listauksissa saavuttanut viidennen sijan Euroopan tasolla ja 42. sijan maailmanlaajuisesti arvioituna.³ Yhteisiä toimintoja Viikin kampuksen kanssa ovat mm. neurotieteen tutkimuskeskus, Biocentrum Helsinki -verkosto, koe-eläinlaboratorio sekä osa terveyden tutkimuksen tutkijakoulussa toimivista tohtoriohjelmista. Meilahden kampuksella toimii myös Terveyden ja hyvinvoinnin laitos, Wihurin tutkimuslaitos, Folkhälsanin tutkimuslaitos, ja useita pienempiä tutkimusyksiköitä. Kampuksella on vahvat kansalliset ja kansainväliset infrastruktuurit ja sinne kaavailaan kansallisen syöpäkeskuksen (FICAN) koordinaatiokeskusta. Meilahden kampuksella tehtävää tutkimus- ja opetustyötä rahoittavat valtio, kunnat, useat säätiöt, elinkeinoelämä, Euroopan unioni, Suomen Akatemia, sekä Sitra ja Tekes. Teollisuus- ja yritysyhteistyötä tehdään aktiivisesti kansallisten ja kansainvälisten lääkeyritysten kanssa yhteistyössä yliopiston ja yliopistosairaalan välillä. Kampuksella mm. Biomedicum Helsinki rakennuksessa toimii yrityshautomot, jossa toimii tutkimuksesta nousseita startup-yrityksiä. Kampuksen tutkijat ovat Helsingin yliopiston aktiivisimpia tutkimustulosten hyödyntäjiä huomioiden mm. startup-yritykset ja lisensoinnit.

³ Esitys HAMC:sta <http://www.med.helsinki.fi/uutiset/docs/MitaLTDKtutkii14112.pdf> (vierailtu 29.10.2014).



Helsingin yliopiston lääketieteellisessä tiedekunnassa koulutetaan lääkäreitä, hammaslääkäreitä ja tutkijoita. Tiedekunta tuottaa ja tarjoaa tutkimukseen pohjautuvaa tietoa päättäjien, yhteiskunnan toimijoiden ja kansalaisten käyttöön.⁴ Lähes 50 prosenttia tiedekunnan 80 miljoonan euron vuosittaisesta kokonaisrahoituksesta on tutkimuksen laadun perusteella saatua kilpailtua rahoitusta. Tiedekunnan noin tuhannesta työntekijästä pääosa työskentelee opetus- ja tutkimustehtävissä. Tiedekunnasta valmistuu vuosittain noin 140 lääkäriä ja 30–40 hammaslääkäriä. Erikoislääkäreitä ja erikoishammaslääkäreitä valmistuu vuodessa yhteensä yli 200. Tohtorintutkintoja suoritetaan 110–130 vuodessa, ja tieteellisiä julkaisuja tiedekunnan tutkijoilta ilmestyy noin 2 400 kappaletta joka vuosi. Lääketieteellisessä tiedekunnassa on tutkimukseen painottuva tutkimusohjelmayksikkö, jossa toimii määräaikaissa tutkimusohjelmissa pääosin Biomedicum Helsinki -rakennuksessa n. 300 tutkijaa. Yksikössä toimii kuusi ERC tutkijaa ja neljä Suomen Akatemian huippuyksikköä mukaan lukien molemmat Suomen syöpätutkimuksen huippuyksiköt. Tiedekunnan tutkimusvahvuuksia ovat syöpätutkimus, aineenvaihdunta, degeneratiiviset prosessit sekä psykiatriset häiriöt.

Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiri (HUS) on 24 kunnan muodostama kuntayhtymä, joka tuottaa erikoissairaanhoidon palvelut jäsenkuntiensa 1,5-miljoonaiselle väestölle. Lähes puoli miljoonaa kansalaista saa vuosittain hoitoa jossakin HUS-kuntayhtymän 21 sairaalasta.⁵ HUS on jaettu sairaanhoitoalueisiin, joista suurin on HYKS-sairaanhoitoalue. Helsingin seudun yliopistollinen keskussairaala (**HYKS**) käsittää 17 sairaalaa, joista kahdeksan sijaitsee Meilahden kampuksella.⁶ HYKS:n sairaaloissa hoidetaan valtakunnallisen työnjaon mukaan koko maasta tulevia potilaita, joilla on erityisen vaativia tai harvinaisia sairauksia. Esimerkiksi kaikki Suomen elinsiirtopotilaat hoidetaan HYKS:ssa.

HUS:n talousarvio on noin 1,7 miljardia euroa vuosittain. Sairaanhoitopiirissä työskentelee noin 21 000 eri alojen ammattilaista mukaan lukien yli tuhat tutkijakoulutuksen saanutta. HUS on yhdessä Helsingin yliopiston kanssa iso tutkimustulosten tuottaja ja soveltaja ja sen piirissä tehdään merkittävä määrä klinisiä tutkimuksia, joissa usein tehdään yhteistyötä kansallisten ja kansainvälisten yritysten kanssa. HUS on järjestänyt tutkimustoimintaa soveltuvien osin sopimuksilla Helsingin yliopiston ja HYKS-instituutti Oy:n kanssa. HUS:n valtuusto hyväksyi lokakuussa 2011 vuosien 2012–2016 strategian, jonka mukaisesti HUS:ssa on perustettu 21.10.2013 kymmenen osaamiskeskuksen johtajan virkaa. Osaamiskeskuksia on yhteensä yksityistä. Yksi tunnetuimpia osaamiskeskuksia on HYKS Syöpäkeskus, joka on vuonna 2014 ensimmäisenä pohjoismaisena syöpäkeskuksena saanut kansainvälisen (OE-CI) Comprehensive Cancer Center -statuksen.

Osaamiskeskusudistuksen tavoitteet on kirjattu seuraavasti. Osaamiskeskukset:

- ovat volyymiltaan sellaisia, joissa saadaan prosessien optimoinnin kautta potilaalle ym. hyötyjä laatu ja potilasturvallisuus huomioiden (brändiajattelu),
- tarjoavat potilaille uusia etuja (tavoitellaan erityisosaamista yhdistelemällä),
- tukevat perusterveydenhoidon ja alueellisten erikoissairaanhoidon yksiköiden kanssa yhteisten hoitoprosessien syntymistä (= yhteinen hoitopolku),
- vaikuttavat väestön terveysongelmiin laaja-alaisesti, rajallisten resurssien allokointi vaikuttaviin hoitoihin sekä toiminnan kustannustehokkuus,
- tukevat huippuosaamisen turvaamista ja kehittämistä sekä osaavan henkilöstön houkuttelemista (tieteellinen tutkimus) sekä tuovat lisäarvoa tutkimukselle ja opetukselle Helsingin yliopiston painopistealueella,
- tukevat HUS:n kilpailukyvyyn ylläpitämistä ja parantamista, ja
- luovat selkeän, kokonaisohjattavan ja toimintakykyisen organisaation (pirstoutumisen välttäminen).

Suomen molekyyllääketieteen instituutti (FIMM) on kansainvälinen tutkimuslaitos, jonka toiminta keskittyy sairauksien molekyylläisen mekanismien selvittämiseen käyttäen genetiikan ja lääketieteellisen systeemibiologian menetelmiä. FIMM:n tutkimustyössä yhdistyvät korkeatasoinen tutkimus ja teknologia sekä ainutlaatuiset potilas- ja biopankkiaineistot. Toiminnan tavoitteena on siirtää tutkimustietoa terveydenhuollon käyttöön muun muassa henkilökohtaista lääketiedettä edistämällä.

⁴ Meilahden kampusesite, s. 11–12, <http://www.biomedicum.fi/lehti-meilahti/fi/fi/index.htm> (vierailtu 28.1.2015).

⁵ HUS:n verkkosivut <http://www.hus.fi/hus-tietoa/Sivut/default.aspx> (vierailtu 28.1.2015); Meilahden kampusesite, s. 13, <http://www.biomedicum.fi/lehti-meilahti/fi/fi/index.htm> (vierailtu 28.1.2015).

⁶ HUS:n verkkosivut <http://www.hus.fi/hus-tietoa/sairaanhoitoalueet/hyks/Sivut/default.aspx> (vierailtu 28.1.2015); Meilahden kampusesite, s. 13, <http://www.biomedicum.fi/lehti-meilahti/fi/fi/index.htm> (vierailtu 28.1.2015).



FIMM on Helsingin yliopiston, Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiiriin, Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen ja VTT:n yhteinen tutkimuslaitos. FIMM:n ylläpitämä Teknologiakeskus tarjoaa tutkijoiden käyttöön valikoiman biolääketieteellisen alan tutkimuspalveluja. Teknologiakeskuksen tarjoamien palvelujen kautta FIMM:n teknologia ja infrastruktuuri ovat niin tiedeyhteisön kuin teollisuuden käytössä. FIMM on osa *Nordic EMBL Partnership for Molecular Medicine* -yhteistyöverkostoa, johon kuuluvat myös Euroopan molekyylibiologian laboratorio (EMBL) sekä Ruotsin ja Norjan molekyylibiologian keskuskeskukset. FIMM on myös Biokeskus Suomi -verkoston jäsen. FIMM:n vuosibudjetti vuonna 2013 oli noin 16,4 miljoonaa euroa, josta yli 60 prosenttia on kilpailtua, täydentävää rahoitusta. Henkilöstömäärä on noin 185.⁷ THL ja Suomen molekyylibiologian instituutti FIMM ovat perustaneet yhdessä Meilahden biopankki-infrastruktuurin (MIBI), joka tarjoaa tutkimushankkeille näytteiden käsittely- ja säilytyspalveluja.

2.3 Helsingin yliopiston Viikin kampus

Viikin kampuksella toimii neljä tiedekuntaa: bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta, eläinlääketieteellinen tiedekunta, farmasian tiedekunta sekä maatalous-metsätieteellinen tiedekunta. Lisäksi kampuksella sijaitsee Helsingin yliopiston erillislaitoksista Biotekniikan instituutti, Neurotieteen tutkimuskeskus ja koe-eläinlaboratorio, sekä useita life science alan verkostoja, kuten Biocentrum Helsinki ja Helsingin yliopiston ympäristötutkimus ja -opetusyksikkö (Henvi). Yliopiston yksiköiden lisäksi alueelle on keskittynyt bio- ja ympäristöalan tutkimuslaitoksia sekä yritystoimintaa. Esimerkiksi Elintarviketurvallisuusviraston (Evira) sekä Luonnonvarakeskuksen päätoimipaikat sijaitsevat tai tulevat sijaitsemaan Viikissä.⁸

Biotekniikan instituutti on Helsingin yliopiston erillinen tutkimus- ja koulutuslaitos, joka edistää korkeatasoista tutkimusta sekä maisteri- ja tohtorikoulutusta biotekniikan ja molekyylibiologian alalla. Instituutti sijaitsee Viikin kampuksella ja sen tutkimusryhmissä työskentelee yli 300 tutkijaa 30 eri maasta.⁹ Instituutissa toimii 2015 neljä Suomen Akatemian huippuyksikköä ja kolme ERC-tutkijaa. Instituutin strategiana on ollut rekrytoida nuoria kansainvälisiä huippututkijoita, joista merkittävä määrä on sittemmin rekrytoitu professoreiksi muihin laitoksiin. Biotekniikan Instituutin vuosibudjetti on 22 miljoonaa euroa. Instituutin tutkimustoimintaa harjoitetaan pääasiassa neljässä tutkimusohjelmassa.¹⁰ Tutkimuksen fokus on bioteknologiassa ja integratiivisessa biologiassa, ja painopistealueita ovat erityisesti solu- ja molekyylibiologia, kehitysbiologia, genomiikka sekä rakennebiologia ja biofysiikka.¹¹ Instituuttiin yhteistyö on laajaa useisiin tiedekuntiin. Kaikki toiminnot arvioidaan säännöllisesti kansainvälisen tieteellisen neuvottelukunnan vierailujen yhteydessä.

Instituutti tarjoaa korkean teknologian asiantuntemusta, infrastruktuureja ja palveluja niin akateemisille tutkimusryhmille kuin yrityksillekin.¹² Teknologian kansallisesti jaettu käyttö tapahtuu muun muassa Biokeskus Suomi -verkoston kautta ja esim. kansallista biologista NMR-keskusta käytetään yhteistyössä VTT:n kanssa. Biotekniikan Instituutti toimii aktiivisesti tutkimustulosten kehittämisessä sovellutuksiksi ja keksinnöiksi, ja sen puitteissa harjoitettu tutkimustoiminta on johtanut esimerkiksi seuraaviin oheisyhtiöihin: Yestech Oy, Biocell Products Oy, Glykos Finland Oy, MobiDiag Oy ja Hermo Pharma Oy. Näiden pohjana on aktiivinen perustutkimuksen löydösten kehittäminen yhteiskunnan käyttöön. Merkittävä osa Helsingin yliopiston life science -alueen keksintöilmoituksista, patenteista ja lisensoinneista on tehty Biotekniikan instituutista.

Farmasian tiedekunta. Farmasia on monitieteinen, lääkehuoltoon erikoistunut tieteenala. Farmasiassa yhdistyvät niin soveltavat luonnontieteet, terveystieteet kuin yhteiskuntatieteetkin. Tiedekunnassa tutkitaan eri näkökulmasta lääkeaineita ja -valmisteita sekä niiden kehittämistä, valmistamista, käyttöä ja vaikutuksia. Farmasian tiedekunnassa tehdään farmasian tutkimusta ja annetaan alan korkeinta opetusta Suomessa. Tiedekunnasta valmistuu farmaseutteja ja proviisoreja sekä farmasian ja filosofian tohtoreita. Lisäksi tiedekunta antaa ammatillista erikoistumiskoulutusta sairaala- ja terveyskeskusfarmasiassa sekä teollisuusfarmasiassa ja osallistuu aktiivisesti alan täydennyskoulutukseen.

Farmasian tutkimus kattaa laajan alueen lääketutkimusta. Alan tutkimuksessa suositaan monitieteistä lähestymistapaa, jossa ongelmia analysoidaan niin soveltavien luonnontieteiden kuin terveystieteiden ja yhteiskuntatieteiden

⁷ FIMM:n verkkosivut <https://www.fimm.fi/fi/fimm/tietoa-fimmist%C3%A4> (vierailtu 29.10.2014).

⁸ Viikin kampuksen verkkosivut http://www.helsinki.fi/viikki/bioalan_keskittyma.html (vierailtu 29.10.2014).

⁹ Biotekniikan instituutin verkkosivut <http://www.biocenter.helsinki.fi/bi/suomeksi.html>

¹⁰ Biotekniikan instituutin verkkosivut <http://www.biocenter.helsinki.fi/bi/research/researchgroups/groups.html> (vierailtu 30.10.2014).

¹¹ Esitys "Viikin kampus", saatavilla <http://www.helsinki.fi/viikki/> (vierailtu 30.10.2014).

¹² Biotekniikan instituutin verkkosivut <http://www.biocenter.helsinki.fi/bi/core/index.html> (vierailtu 30.10.2014).



näkökulmasta. Farmasian tehtävänä on kehittää lääkeaineille fysikaalisesti ja biologisesti käyttökelpoisia lääkemuo-
toja, sekä niiden valmistukseen tarvittavia teknologioita. Keskeistä on myös lääkkeiden farmakologisten, toksikolo-
gisten ja terapeuttisten ominaisuuksien selvittäminen. Myös lääkkeiden käytön tutkiminen yhteiskunnallisesta ja ta-
loudellisesta näkökulmasta kuuluu farmasian tutkimuksen piiriin. Farmasian tutkimusta tehdään kaikilla tiedekun-
nan osastoilla ja Lääketutkimuksen keskuksessa CDR:ssä (Center for Drug Research). Tiedekunta jakautuu kol-
meen osastoon: farmaseuttiset biotieteet, farmakologia ja lääkehoito sekä farmaseuttinen kemia ja teknologia.

Neurotieteen tutkimuskeskus (NT). Neurotieteen tutkimuskeskus on erillislaitos, joka keskittyy neurotieteelliseen
tutkimukseen ja alan maisteri- ja tohtoritasoiseen opetukseen. Keskuksessa työskentelee yli 110 akateemista tutki-
jaa tai opiskelijaa 14 tutkimusryhmässä Viikin ja Meilahden kampuksilla. Kaikki tutkijat toimivat määräaikaissa
työsuhteissa, joiden uudistamisesta päätetään kansainvälisen arviointiraadin määräajoin suorittamien arviointien
perusteella. NT koordinoi neurotieteen tutkimusta ja opetusta Helsingin yliopistossa. NT:n tutkimusfokuksena on
molekulaarinen ja solutason neurotiede, hermoston kehitys, systeeminen neurotiede ja hermoston sairauksiin koh-
distuva perustutkimus. NT ylläpitää useita keskuspalveluyksiköitä, mm. eläinten aivojen kuvantamisyksikkö, käyt-
täytymistutkimuksen yksikkö ja hermosoluviljely-yksikkö. Yhdessä HY:n koe-eläinkeskuksen kanssa NT muodostaa
merkittävän muunto- ja poistogeenisiä hiiriä tuottavan ja tutkivan keskuksen.

Bio- ja ympäristötieteellinen tiedekunta lähiyksikköineen muodostaa Viikin biokeskuksessa Suomen näkyvim-
män ja laajimman bio- ja ympäristötieteellistä tutkimusta ja opetusta harjoittavan kokonaisuuden. Bio- ja ympäristö-
tieteellisen sovellutukset ovat keskeisiä niin terveydenhuollossa ja lääketieteessä kuin luonnonvarojen kestävässä
käytössä sekä ympäristöongelmien ratkaisemassa. Tiedekunnan toimintayksiköistä biotieteiden laitos, osa ympäris-
tötieteiden laitoksesta sekä tiedekunnan kanslia sijaitsevat Viikin kampuksella Helsingissä. Ympäristötieteiden pää-
aineista ympäristöekologia sijaitsee Lahdessa. Tiedekuntaan kuuluvia tutkimusasemia on Lammilla, Tvärminnessä
ja Kilpisjärvellä. Tiedekunta toimii mm. HY:n ympäristötutkimuksen ja -opetuksen yksikön isäntäorganisaationa.

Biotieteiden laitoksella on kaksi koulutusohjelmaa: biologia ja molekyylibiotieteet, joissa annetaan opetusta yhteen-
sä seitsemässä eri pääaineessa. Laitoksella tehtävä tutkimus on luonteeltaan kansainvälistä ja laaja-alaista. Tutki-
muskohteet kattavat yhtä hyvin molekyyli- ja solutason kuin organismit, populaatiot ja ekosysteemit. Laitoksella
toimii useita tutkimuksen huippuyksiköitä, kuten metapopulaatiobiologian huippuyksikkö sekä biologisten vuorovai-
kutusten huippututkimusyksikkö, minkä lisäksi laitoksella on myös useita tutkijakouluja.

Eläinlääketieteellinen tiedekunta. Eläinlääketieteellinen tiedekunta on maamme ainoa eläinlääkärikoulutusta an-
tava yksikkö. Tiedekunta vastaa Suomessa eläinlääkäreiden peruskoulutuksesta ja tutkimuksesta ja huolehtii alan
tieteellisestä ja ammatillisesta jatko- ja täydennyskoulutuksesta, kehittää käytännön eläinlääkintää ja siihen liittyvää
palvelutoimintaa. Tiedekunnan toiminnan tavoitteena on ylläpitää ja kehittää kansainvälisesti korkeatasoista eläin-
lääketieteen opetusta ja tutkimusta ammattialan ja yhteiskunnan muutokset huomioon ottaen. Tiedekuntaan koor-
dinoitavaksi tuli kaksi tohtoriohjelmaa, Ruokaketjun ja terveyden tohtoriohjelma sekä Kliinisen eläinlääketieteen toht-
oriohjelma (CVM, aiemmin ANIWEL). Näiden lisäksi tiedekunta tekee yhteistyötä monen eri tohtoriohjelman kans-
sa, joita koordinoidaan useassa tiedekunnassa.

Maatalous- ja metsätieteellinen tiedekunta. Maatalous-metsätieteellinen tiedekuntaan keskeisesti liittyvät alat
ovat elintarvike-, maatalous-, metsä-, talous- ja ympäristötieteet. Maatalous-metsätieteellisessä tiedekunnassa on
neljä laitosta, joista kukin vastaa useasta tieteenalasta. *Elintarvike- ja ympäristötieteiden laitoksen* tehtävänä on
kansainvälisesti arvostettu ja laadukas elintarviketieteellinen ja ympäristötieteellinen tutkimus sekä tutkimukseen
perustuva ylin opetus Suomessa. Laitoksen tutkimustoiminta on erittäin korkeatasoista, kansallisesti ja kansainväli-
sesti tunnustettua ja monitieteistä. Laitoksen pääaineet ovat biotekniikka, elintarvikekemian, elintarviketeknologia,
maaperä- ja ympäristötiede, mikrobiologia ja ravitsemustiede sekä englanninkielinen maisteritason Food Science.
Laitos vastaa myös tiedekunnan biokemian ja kemian opetuksesta. *Maataloustieteiden laitoksen (MAAT)* tehtävä
on maa- ja puutarhatalouden kasvintuotantoa, kotieläintuotantoa sekä näiden teknologiaa koskeva tieteellinen tut-
kimus sekä siihen perustuva ylin opetus ja yhteiskunnallinen vaikuttaminen. *Metsätieteiden laitoksella* tehdään
metsätieteellistä tutkimusta ja annetaan siihen perustuvaa ylintä opetusta. Monitieteisen toiminnan tavoitteena on
edistää metsien sekä metsä- ja suoympäristöjen ekologisesta, taloudellisesta ja sosiaalisesti kestävästä käytöstä. *Talo-
ustieteen laitoksen* tehtävänä on korkeatasoisella ja ajankohtaisella tutkimuksella ja siihen perustuvalla opetuksella
edistää luonnonvarojen kestävästä käytöstä, maaseudun, maatalouden ja elintarvikeketjun menestystekijöitä sekä ku-
luttajien hyvinvointia.



Virtuaalimeijerihanke (VirMei) voitti Helsingin yliopiston vuoden 2006 opetustekniikkipalkinnon. Tiedekunnassa on lukuisia kansainvälisiä tutkimushankkeita. Kuusi suurta EU-rahoitteista hanketta on käynnissä mm. elintarvikekemiassa, maatalouspolitiikassa ja maatalouden liiketaloustieteessä, sekä ympäristöekonomiassa. Tiedekunnassa julkaistaan keskimäärin 250 kansainvälistä tieteellistä julkaisua vuodessa.

2.4 Kumpulän kampus ja keskustakampus

Kumpulän kampus on ns. eksaktien luonnontieteiden johtava osaamiskeskus Suomessa. Kumpulassa toimivat yliopiston matemaattis-luonnontieteellinen tiedekunta ja sen viisi laitosta: fysiikan laitos, geotieteiden ja maantieteen laitos, kemian laitos, matematiikan ja tilastotieteen laitos sekä tietojenkäsittelytieteen laitos. **Keskustakampuksella** sijaitsevat teologinen, oikeustieteellinen, humanistinen, käyttäytymistieteellinen ja valtiotieteellinen tiedekunta.

Molemmilla kampuksilla on merkittävä tutkimusta, joka parhaimmillaan tukee merkittävästi life science -osaamiskeskittymän kansainvälistä kilpailukykyä. Esimerkkinä voidaan mainita Kumpulän kampuksen lääketieteellisen fysiikan tutkimus, kemian laitoksella tehtävä lääkeainetutkimus, vahvasti life science-alaa tukeva tilastotieteen ja ICT-alan tutkimus sekä keskustakampuksella käyttäytymistieteellisen tiedekunnan neurotutkimus.

2.5 Helsingin yliopiston keksintökäytännöt, kaupallistaminen ja osaamisen markkinointi

Helsingin yliopiston Tutkimuksen toimiala –toiminto tukee yliopiston johtoa tutkimuspolitiikkaan liittyvissä strategisissa tehtävissä sekä vastaa tutkimuksen asiantuntijapalveluista. Helsingin yliopiston tutkimuspalvelut auttavat tutkijoita ja tutkimusryhmiä rahoituksen suunnittelussa ja hankinnassa, tutkimukseen liittyvissä oikeudellisissa kysymyksissä, yritysten ja yliopiston välisessä tutkimusyhteistyössä sekä tutkimuslähtöisessä yrittäjyydessä. Toiminta jakaantuu kahteen yksikköön. Sen tutkimushallinnon yksikkö tukee yliopiston johtoa tutkimusasioissa. Lisäksi yksikkö valmistelee tutkimuspolitiikkaan ja tutkimusasioihin liittyvää päätöksentekoa. Yksikkö kehittää toimialaa ja siihen liittyvää strategista suunnittelua. Yksikkö avustaa yliopiston tieteellistä neuvostoa (sisäinen asiantuntijaelin) tutkimuspoliittisen strategiатыn ja tutkimuspoliittisen toimenpideohjelman valmistelussa ja tutkimusinfrastruktuuri-toimikuntaa ohjelman valmistelussa. Tutkimuspalvelut yksikkö auttaa tutkijoita ja tutkimusryhmiä rahoituksen suunnittelussa ja hankinnassa, tutkimukseen liittyvissä oikeudellisissa kysymyksissä, yritysten ja yliopiston välisessä tutkimusyhteistyössä sekä tutkimuslähtöisessä yrittäjyydessä. Yksikkö valmistelee tutkimuksen tukemiseen käytettävien yliopiston omien tutkimusrahojen kohdentamista.

Helsingin Innovaatiopalvelut Oy (sijaitsee Meilahden kampuksella). Helsingin yliopiston 100-prosenttisesti omistama Helsingin Innovaatiopalvelut Oy (Helsinki Innovation Services Ltd, **HIS**) vastaa yliopiston keksintöohjeen mukaisesti Korkeakoulueksintölain yliopistolle asettamista velvoitteista, yliopiston omistamien immateriaalioikeuksien kaupallistamisesta ja innovaatiotoiminnan kehittämisestä. HIS vastaanottaa ilmoitukset yliopiston henkilökunnan tekemistä keksinnöistä ja muista immateriaalioikeuksista, tutkii keksintöjen omistuksen ja arvioi niiden kaupallisen potentiaalin. Kaupallisen potentiaalin arvioimiseksi HIS tutkii joko itse tai ulkopuolisten asiantuntijoiden avulla keksinnön potentiaalisen markkinan ja tekee esityksen yliopistolle keksinnön oikeuksien lunastamiseksi. Lunastusta esitetään vain keksinnöille, joilla uskotaan olevan potentiaalista kaupallista arvoa. HIS vastaa keksintöjen ja muiden immateriaalioikeuksien suojaamisesta ja immateriaalioikeuksien portfolion hallinnasta. Patentihakemukset laaditaan yhteistyössä keksijöiden ja alan parhaiden suomalaisten patenttitoimistojen kanssa. Lisäksi HIS:n tehtävänä on kaupallistaa yliopiston immateriaalioikeuksia joko lisensoimalla niitä elinkeinoelämälle tai luomalla uutta yritystoimintaa.¹³

HIS pyrkii edistämään Helsingin yliopiston tutkimuksessa syntyvien innovaatioiden päättymistä yritysmaailman, ja sitä kautta yhteiskunnan käyttöön. HIS:n tavoitteena on edistää tutkimusideoiden ja yritysmaailman kohtaamista tunnistamalla ja arvioimalla tutkimustulosten kaupallista merkittävyyttä sekä muuttamalla ne yritystoiminnaksi ja lisensseiksi elinkeinoelämälle. HIS tarjoaa kaupallistamiseen liittyvää konsultointia esimerkiksi ideoiden ja keksintö-

¹³ Laajasti ajateltuna teknologiansiirrolla tarkoitetaan prosessia, jossa siirretään esimerkiksi tietoa, teknologiaa, osaamista ja valmistusmenetelmiä tiedeyhteisön, teollisuuden ja julkisen sektorin välillä sekä sisällä. Teknologiansiirron tavoitteena on varmistaa, että tieteellinen ja tekninen kehitys hyödyttää laajasti eri sektoreiden toimijoita, ja on näiden käytössä, jotta siitä voidaan edelleen jatkojalostaa uusia tuotteita, palveluja tai sovelluksia. Jos teknologiansiirtotoiminto ei toimi sujuvasti, yliopistojen tutkimustyössä syntyvät ideat eivät pääse kehittymään kaupallisiksi tuotteiksi, joita voitaisiin hyödyntää teollisuudessa ja terveydenhuoltojärjestelmässä.



jen arvioinnissa, rahoituksen hankkimisessa, immateriaalioikeuksien suojaamisessa sekä liiketoiminnan suunnittelussa.¹⁴

Innovaation kaupallistamisprosessi HIS:ssä käynnistyy, kun tutkija tekee suoraan HIS:lle keksintöilmoituksen tai kuvauksen ideasta. Tämän perusteella HIS arvioi keksinnön kaupalliset mahdollisuudet. Samalla selvitetään, kuuluvatko keksinnön oikeudet tutkijalle vai yliopistolle. Jos kyseessä on suojattavissa oleva keksintö ja se todetaan kaupallisesti kiinnostavaksi, HIS laatii siitä patenttihakemuksen yhdessä patenttiasiamiehen kanssa. Keksijän osallistuminen tähän vaiheeseen on ratkaisevan tärkeää, jotta keksinnön tärkein olemus saadaan suojattua. Suojaamis-/patentointivaihetta seuraa joko lisensointi tai liiketoiminnan suunnittelu, jolloin keksinnön arvoa voidaan kasvattaa jalostamalla sitä edelleen ja muokkaamalla sitä markkinoiden tarpeisiin. Tähän vaiheeseen voidaan hakea rahoitusta Tekesiltä (TUTLI-rahoitus). Liiketoiminnan suunnittelun yhteydessä HIS myös tarjoaa palveluja asiakkaiden löytämiseksi ja sopimusten neuvottelemiseksi. Joissain tapauksissa Helsingin yliopiston rahastot (HYR) voi lähteä rahoittamaan startup-yritystä yliopiston kaupallistamisperiaatteiden mukaisesti. Merkittävä osa näistä on ollut Life Science -alalta.

Pääsääntöisesti yliopisto maksaa omistamansa keksinnön suojaamisesta aiheutuneet kustannukset. Kun yliopisto myy, lisensoi tai muulla tavoin luovuttaa haltuun ottamansa keksinnön, yliopiston saamat nettotulot jaetaan siten, että keksijät saavat nettotuloista 35 prosenttia, tulosityksikkö 35 prosenttia ja yliopisto 30 prosenttia. Kuitenkin jos keksijä osallistuu merkittävällä tavalla keksinnön kaupallistamiseen, hänen osuutensa nettotuloista voi nousta 50 prosenttiin yliopiston osuuden supistuessa vastaavasti.

Suojaamis-/patentointivaihetta seuraa joko lisensointi tai liiketoiminnan suunnittelu, jolloin keksinnön arvoa voidaan kasvattaa jalostamalla sitä edelleen ja muokkaamalla sitä markkinoiden tarpeisiin. Tähän vaiheeseen voidaan hakea Tekesiltä kaupallistamisrahoitusta (TUTLI), jonka hankinnan koordinoimista ja itse hankkeiden kaupallistamisesta vastaa HIS. Liiketoiminnan suunnittelun yhteydessä HIS myös tarjoaa palveluja asiakkaiden löytämiseksi ja sopimusten neuvottelemiseksi. HIS esittelee uusien startup-yhtiöiden perustamista ja alkusijoitusta rehtorin nimitämälle yliopiston Innovaatio- ja liiketoimintayksikölle, jonka suosituksesta Helsingin yliopiston rahastot (HYR) voi päättää uuteen yritykseen sijoittamisesta yliopiston kaupallistamisperiaatteiden mukaisesti.

Valmisteilla olevien Helsingin yliopiston uusien kaupallistamisen periaatteiden mukaan HIS:n vastuulla on uusien startup-yhtiöiden liiketoiminnan alustava suunnittelu, yrittäjätiimien kokoaminen ja tiimin avustaminen siemenvaiheen rahoituksen hankinnassa. Ensimmäistä uuden startup-prosessin mukaan valmisteltua yhtiötä ollaan juuri perustamassa.

Helsingin yliopisto on HIS:n kautta kahden viime vuoden aikana panostanut merkittävästi kaupallistamistoiminnan kehittämiseen. HIS:n koordinoimana yliopisto esiintyi mm. ensimmäistä kertaa, ja suurella panostuksella, SLUSH tapahtumaan. Uusien patenttihakemusten määrä on noussut vuoden 2012 yhdestä hakemuksesta vuoden 2014 neljään hakemukseen. Hakemusten määrä on suomen yliopistojen vertailussa suurin ja sijoittuu PRH:lle jätettyjen hakemusten määrässä samoille sijoille Nokian ja John Deere Forestry:n kanssa (Kauppalehti 18.11.2014). Käynnissä olevien ja vuoden 2015 alussa käynnistyvien Tekesin TUTLI instrumentilla rahoitettujen kaupallistamishankkeiden määrä on kymmenen ja niiden yhteenlaskettu budjetti on viisi ja puoli (5,5) miljoonaa euroa, josta Tekesin rahoitusosuus on 3,85 miljoonaa euroa. Näistä hankkeista viisi on Life Sciences alueelta ja kaikkien yhdeksän TUTLI hankkeen kaupallistamisesta vastaa HIS. Lisäksi HIS vastaa Helsingin yliopiston, Aalto yliopiston ja HUS:n yhteisen 3iRegeneration –strategisen avauksen tulosten kaupallistamisesta. Hankkeen kesto on 5 vuotta ja budjetti 11,9 miljoonaa euroa.

Merkille pantavaa myös on, että Helsingin yliopistossa tehtyyn tutkimukseen perustuva ja HYR:n start-up-portfolioon kuuluva Herantis Pharma Oy listautui NASDAQ OMX Helsinki Oy:n First North Finland –listalle kesäkuussa 2014. Listautumisen yhteydessä kerätyt varat (14,5 miljoonaa euroa) ylittivät 40%:lla kirjatun minimitalvoitteen. Yhtiö oli ensimmäinen suomalainen lääkekehitysyhtiö, joka on listautunut vuoden 2000 jälkeen.

Hyks-instituutti Oy (sijaitsee Meilahden kampuksella). HYKS-instituutti Oy on Biomedicum Helsinki –säätiön omistama yhtiö, joka toimii tutkimus- ja opetuskeskuksen palveluyhtiönä. Yritys vastaa Euroopan Unionin lääketutkimusdirektiivin mukaisista Good Clinical Practice -ohjeistusta noudattavista kaupallisista lääketutkimuksista Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirissä. Kansainvälinen yhteistyö takaa suomalaisille potilaille mahdollisuuden

¹⁴ Helsinki Innovaatiopalvelut Oy:n verkkosivut <http://www.his.fi/fi/about> (vierailtu 31.10.2014).



osallistua korkeatasoisiin lääketutkimuksiin eettisesti valvotussa toimintaympäristössä. HYKS-instituutin päämääränä on tarjota suomalaisen lääketieteelliseen tutkimukseen perustuvia uusia terveyttä edistäviä tuotteita ja kehittää yhteistyössä muiden tutkimuslaitosten kanssa uusia hoitomuotoja. Yritys myös hallinnoi Biomedicum Helsinki-rakennuksissa sijaitsevia HUS:n omistamia tutkimustiloja. Lisäksi yhtiö huolehtii mm. tiedotuksesta sekä Biomedicum Helsinki-säätiön kirjanpidosta, varainhankinnasta ja apurahahausta. Yhtiön palvelutoimintaa kehitetään jatkuvasti vastaamaan Meilahden kampuksen tutkijoiden muuttuvia tarpeita.

Makery Oy (Helsinki Business and Science Park Oy Ltd ja Viikki Food Centre) (sijaitsee Viikin kampuksella). Elintarvikealan kehittämisen asiantuntijayhtiö Makery Oy muodostettiin vuonna 2014 yhdistämällä Viikki Food Centre sekä Helsinki Business and Science Park Oy Ltd. Makery Oy:n toiminta-ajatuksena on tuottaa asiakkailleen keskeistä tietoa liiketoiminnan kehittämiseksi muun muassa kuluttaja- ja markkinatutkimuspalvelujen avulla, sekä löytää elintarvikkeisiin halutut ominaisuudet tuotekehityksellä. Makery Oy toimii myös asiantuntijana, joka tukee uusia yrittäjiä ja ideoita sekä etsii ruokaketjun uusia liiketoimintaratkaisuja. Makery Oy:n omistavat seuraavat tahot: Helsingin yliopisto, Helsingin kaupunki, Lahden Seudun kehitys Oy LADEC, Elintarviketeollisuusliitto ETL, Matkailu- ja Ravintolapalvelut MaRa ry, Kemianteollisuus ry, Maataloustuottajien Keskusliitto MTK ja Metsäteollisuus ry.

Greater Helsinki Promotion (GHP) (sijaitsee Mechelininkadulla).¹⁵ GHP rakentaa Helsingin seudusta maailmanluokan liiketoimintakeskittymää hakemalla seudulle ulkomaisia investointeja. Greater Helsinki Promotion (GHP) on pääkaupunkiseudun invest in -työhön eli ulkomaisten investointien houkutteluun erikoistunut asiantuntijaorganisaatio, jonka omistavat Helsingin, Espoon, Vantaan ja Kauniaisten kaupungit sekä Uudenmaan liitto. Yhtiö toimii Helsinki Business Hub -brändin alla. Yhtiön toiminnan lähtökohtana on Helsingin seudun etu: toiminta suunnataan sellaisten ulkomaisten investointien hakemiseen, jotka luovat seudulle työpaikkoja. Yhtiön toiminnan painopisteitä ovat life science -ala, ulkomaisten pääomasijoitusten hakeminen seudun kasvuyrityksiin sekä maantieteelliset painopisteet Kiina ja Venäjä.

Helsinki Think Company. Helsinki Think Company on Helsingin yliopiston ja Helsingin kaupungin YritysHelsingin yhdessä toteuttama palvelupiste yrittäjyyden edistämiseksi. Helsinki Think Companyn toimipisteet ovat avoinna kaikille yrittäjähenkilöille, yrittäjyydestä kiinnostuneille, yrittäjiksi aikoville, yrittäjille ja yrityksille. Paikan päältä saa tukea liikeidean kehittämisestä oikeiden kontaktien löytämiseen. Palvelutarjonta sisältää muun muassa teemapahtumia, koulutusta ja mahdollisuuksia verkostoitua. Think Companyn palvelut ovat maksuttomia.

3. SUOMESSA TOIMIVIA LIFE SCIENCE –ALAN KESKITTymiÄ JA VERKOSTOJA

3.1 Biokeskus Suomi

Biokeskus Suomi on verkostomallinen kansallinen biotieteellisen tutkimuksen infrastruktuuri. Sen muodostavat kuuden isäntäyliopiston seitsemän biokeskusta, jotka ovat yhdistäneet ja koordinoineet voimavaransa biotieteen teknologiapalveluiden tuottamiseen kansallisella tasolla. Biokeskus Suomen palveluiden tuottamiseen osallistuu yli 200 henkilöä kansallisesti ja vajaa 100 Helsingin yliopistossa. Biokeskus Suomeen on tehty yli 60 miljoonan euron infrastruktuuri-investoinnit 2010 jälkeen, joista n. 30 miljoonaa euroa Helsingin yliopistoon.

Biokeskus Suomi edistää korkeatasoisen tutkimuksen tekemistä ja alan kansainvälistymistä sekä tehostaa biotieteiden, biolääketieteen ja biotekniikan tutkimuksen hyödyntämistä sekä uusien teknologioiden käyttöönottoa Suomessa.¹⁶ Biokeskus Suomen jäseniä ovat Helsingin yliopiston Biocentrum Helsinki, Biotekniikan instituutti ja Suomen molekyyli- ja lääketieteen instituutti FIMM, Itä-Suomen yliopiston Biocenter Kuopio, Oulun yliopiston Biocenter Oulu, Tampereen yliopiston BioMediTech sekä Turun yliopiston ja Åbo Akademin yhteinen BioCity Turku. Biokeskus Suomen hallintoelimet ovat isäntäyliopistojen rehtorien kokous, johtoryhmä ja johtaja.¹⁷

Biokeskus Suomi tarjoaa tutkimuspalveluja koko tiedeyhteisölle ja myös teollisuudelle, sekä tietyssä määrin myös ulkomaisille käyttäjille. Biokeskus Suomen tutkijat ja teknologia-alustat ovat kytkeytyneet kaikkiin 2013 Euroopan infrastruktuuritiekartalle (ESFRI) hyväksyttyihin Biological and Medical Sciences -alueen hankkeisiin: BBMRI-ERIC (Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure, koordinaatio THL); EATRIS-ERIC (European Advanced Translational Research Infrastructure, koordinaatio FIMM); ELIXIR (European Life Science Infrastructure for Biological Information; koordinaatio CSC); EU-Openscreen (European Infrastructure of Open Screening Plat-

¹⁵ <http://www.helsinkibusinesshub.fi/ghp/intro/>

¹⁶ Biokeskus Suomen perustamissopimus http://www.biocenter.fi/uploads/documents/bf_founding_contract.pdf (vierailtu 28.1.2015).

¹⁷ Biokeskus Suomen verkkosivut <http://www.biocenter.fi/index.php?page=biokeskus-suomi> (vierailtu vierailtu 28.1.2015).



forms for Chemical Biology; koordinaatio FIMM); Euro-BioImaging (European Biomedical Imaging Infrastructure; koordinaatio Åbo Akademi); Infrafrontier (European Infrastructure for Phenotyping and Archiving of Model Organisms, koordinaatio Biocenter Oulu); Instruct (An Integrated Structural Biology Infrastructure for Europe, koordinaatio bio- ja ympäristötieteiden tiedekunta ja Biotekniikan instituutti). Biokeskus Suomi tarjoaa teknologiapalveluita muun muassa seuraavilla aloilla: bioinformatiikka, biologinen kuvantaminen, genomilajuiset menetelmät sekä kantasolut ja biomateriaalit. Biokeskus Suomen infrastruktuurien rahoitus oli vuonna 2012 n. 35 miljoonaa euroa, josta laiterahoitusta oli n. 10 miljoonaa euroa. 2013 aloittaneen kansallisen tiekartan (FIRI) rahoitustaso Biokeskus Suomen laitteisiin oli vuonna 2013 ja 2014 merkittävästi pienempi vähentäen kokonaisrahoituksen 26 miljoonaan euroon ja laiterahoituksen n. 3 miljoonaan euroon.

3.2 Teknologian tutkimuskeskus VTT

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy tekee soveltavaa tutkimusta ja tuottaa monipuolisia teknologia- ja tutkimuspalveluja sekä kotimaisille että kansainvälisille asiakkaille, yrityksille ja julkiselle sektorille. VTT:n päätehtävät ovat tutkimus ja kehitys sekä teknologian siirto ja testaus. VTT:llä on kolmenlaisia hankkeita:

- *Maksulliset hankkeet* toteutetaan asiakkaan tilauksesta ja tarpeiden mukaisesti.
- *Yhteishankkeet* toteutetaan ja rahoitetaan yhdessä VTT:n, yritysten, tutkimusrahoittajien (kuten EU ja Tekes) ja/tai muiden yhteistyökumppaneiden kanssa.
- *Omarahoitteiset hankkeet* ovat teknologiapohjaisia strategisia tutkimusprojekteja, joiden tavoitteena on parantaa kilpailukykyä ja osaamista vastatakseen asiakkaiden tulevia tarpeita.

VTT tarjoaa muun muassa teknologian ja liiketoiminnan ennakoitipalveluja, strategista tutkimusta, tuote- ja palvelukehitystä, innovaatio- ja teknologiajohtamista sekä teknologiakumppanuuksia, kuten mahdollisuutta ulkoistaa asiakkaan T&K-toiminta VTT:lle. VTT:n tutkimustoiminnassa syntyy keksintöjä, ohjelmistoja ja muuta immateriaalioikeuksin suojattavissa olevaa teknologiaa. Osa immateriaalioikeuksista siirtyy asiakkaille toimeksiantosopimuksissa määrätyn ehdon ja osa taas jää VTT:lle kartuttaen siten VTT:n omaa IPR-omaisuutta. Tätä IPR-omaisuutta ja -teknologiaa VTT puolestaan tarjoaa yritysten hyödynnettäväksi esimerkiksi kauppa- tai lisensiointijärjestelyin. Toimeksiantot ovat luottamuksellisia, ja niiden yksityiskohdat määritellään yleensä erillisessä toimeksiantosopimuksessa, joka pohjautuu VTT:n omiin yleisiin sopimusehtoihin ja tapauskohtaiseen projektisuunnitelmaan.¹⁸

VTT osallistuu strategisesti keskeisillä painopistealueillaan tutkimuskonsortio-ohjelmiin, joista keskeisimpiä ovat EU:n puiteohjelmien hankkeet sekä Tekesin, SHOK:ien ja teollisuusallianssien ohjelmat. Näissä yhteistyöverkostoissa syntyy tutkimustuloksia, joita VTT voi edelleen hyödyntää asiakkaidensa innovaatioiden perustana. VTT on kokonaisuutena voittoa tavoittelematon organisaatio. Osa VTT:n hankemuodoista on kuitenkin maksullisia toimeksiantoja, joiden osalta noudatetaan liiketaloudellista hinnoittelua. VTT on osa Suomen innovaatiojärjestelmää ja kuuluu TEM:n hallinnonalaan. VTT toimii Helsingin yliopiston kanssa yhteistyössä mm. FIMM:ssä ja Biotekniikan Instituutin biologisen NMR:n yksikössä.

3.3 Luonnonvarakeskus

Luonnonvarakeskus (Luke) on uusi maa- ja metsätalousministeriön alainen tutkimuslaitos, joka on aloittanut toimintansa 1.1.2015. Luonnonvarakeskus muodostettiin yhdistämällä Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus MTT, Metsäntutkimuslaitos Metla, Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos RKTL sekä Maa- ja metsätalousministeriön tietopalvelukeskus Tiken tilastotuotanto. Luonnonvarakeskus on VTT:n jälkeen Suomen toiseksi suurin tutkimuslaitos noin 1700 henkilötyövuodella ja 140 miljoonan euron liikevaihdoilla. Luonnonvarakeskuksen johtokeskus tulee sijoittumaan Viikin kampukselle ja muuten toiminta sijoittuu kolmeen muuhun päätoimipaikkaan (Jokioinen, Joensuu ja Oulu), ja noin kymmeneen muuhun toimipaikkaan; yhdistyville laitoksilla toimipaikkoja on yhteensä 38.

¹⁸ VTT:n verkkosivut http://www.vtt.fi/vtt/vtt_way.jsp (vierailtu 6.11.2014). VTT:n yleiset sopimusehdot http://www.vtt.fi/files/vtt/vtt_sopimusehdot_2010.pdf



3.4 Terveyden ja hyvinvoinnin laitos THL

Terveyden ja hyvinvoinnin laitos on sosiaali- ja terveysministeriön alainen tutkimus- ja kehittämislaitos. THL:n tehtäviä ovat väestön hyvinvoinnin ja terveyden edistäminen, sairauksien ja sosiaalisten ongelmien ehkäiseminen sekä sosiaali- ja terveystalouden kehittäminen. THL on yksi Suomen tilastoviranomaisista. Valtion asiantuntijalaitoksena THL tarjoaa tietoa valtionhallinnon ja kuntien päättäjille, alan järjestöille ja muille toimijoille, tiedeyhteisölle ja kansalaisille. Yksi sen tärkeimmistä tehtävistä on tukea kuntia sosiaali- ja terveystalouden kehittämisessä.

THL:n tehtäviä ovat mm.:

- tutkia, seurata ja edistää suomalaisten hyvinvointia ja terveyttä sekä vähentää ongelmia,
- seurata, kehittää ja ohjata sosiaali- ja terveydenhuollon toimintaa,
- tukea asiantuntijatiekilla hyvinvointia ja terveyttä edistäviä toimintatapoja, käytäntöjä ja politiikkaa,
- *harjoittaa alan tutkimus- ja kehittämistoimintaa, edistää innovaatioita sekä tehdä aloitteita ja esityksiä sosiaali- ja terveydenhuollon ja sen palvelujen kehittämiseksi sekä väestön terveyden ja hyvinvoinnin edistämiseksi,*
- toimia tilastoviranomaisena ja ylläpitää alan tiedostoja ja rekistereitä sekä huolehtia tehtäväalueen tietoperustasta ja sen hyödyntämisestä. Tehtävään sisältyy rekisteri syöpätaudeista, jonka THL saa palveluna Suomen Syöpärekisteri tutkimuslaitoksesta (<http://www.cancer.fi/syopajarjestot/rekisteri/>),
- kehittää ja ylläpitää sosiaali- ja terveysalan keskeisiä termejä, määrittäviä ja luokituksia,
- toimia asiantuntijaviranomaisena sosiaalihuoltoon, kehitysvammaisten erityishuoltoon, kansanterveystyöhön, erikoissairaanhoidon, mielenterveystyöhön, tartuntatauteihin, ympäristöterveyteen ja geeniteknikkaan sekä muihin laitoksen toimialaan liittyvissä asioissa,
- vastata valtion mielisairaaloita ja valtion sosiaalihuollon toimintayksiköitä koskevista asioista,
- huolehtia Suomen rokotehuollosta ja valvoa maassa käytettävien rokotteiden ja vastaavien valmisteiden laatua, ja
- osallistua toimialansa kansainväliseen toimintaan.

THL:n budjetti on noin 110 miljoonaa euroa, josta tutkimustoiminnan osuus on noin 30 prosenttia. THL tekee tiivistä yhteistyötä Helsingin yliopiston kanssa ja toimii osin Biomedicum Helsinki -rakennuksessa Meilahdessa.

3.5 Aalto-yliopisto ja HealthSPA-ekosysteemi

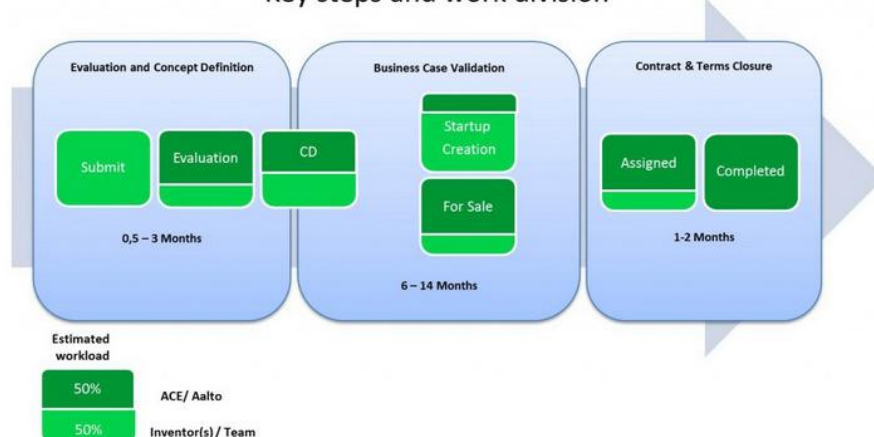
Aalto-yliopisto on teknisten tieteiden, kauppatieteiden ja taideteollisen alan monialainen tiede- ja taideyhteisö. Aalto-yliopiston kampukset sijaitsevat Espoon Otaniemessä sekä Helsingin Töölössä ja Arabiassa. Aalto-yliopiston teknologiansiirtotoiminnot on keskitetty yliopiston omaan **Aalto Center for Entrepreneurship -toimistoon (ACE)**, jonka tavoitteena on kaupallistaa tutkimusta, joka on lähtöisin Aalto-yliopistosta.

ACE tarjoaa kaupallistamispalveluitaan koko Aalto-yliopiston tutkija-, opiskelija- ja henkilökunnalle. ACE:n keskeisimmät tehtävät ovat keksintöjen ja liikeideoiden arvioiminen, sekä kaupallistamisprojektien hallinnoiminen ja valmentaminen. Innovaatioasiamiehet toimivat keskeisesti tiedekunniassa. Kaupallistamisprosessi jakaantuu kolmeen vaiheeseen ja käynnistyy, kun ACE vastaanottaa joko keksintöilmoituksen (tutkijalta) tai ilmoituksen liikeideasta (opiskelijalta). Ensimmäisessä vaiheessa (*Evaluation and Concept Definition*) innovaation tai liikeidean keksijät yhdessä ACE:n asiantuntijoiden kanssa arvioivat innovaation tai liikeidean kaupallista arvoa ja potentiaalia tavoitteenaan löytää mahdollinen kaupallistamisreitti. Toisessa vaiheessa (*Business Case Validation*) keskitytään liikeidean tai innovaation ydinkonseptin kehittämiseen ja sen varmentamiseen palautteen avulla. Tässä vaiheessa kehitetään ja/tai suojataan immateriaalioikeuksia. Viimeisessä vaiheessa keskitytään omaisuuden luovutukseen, tavoitteena toteuttaa se keksijälle edullisin ehdoin.¹⁹

¹⁹ ACE:n verkkosivut <http://ace.aalto.fi/about-ace/> (vierailtu 28.1.2015).



Key steps and work division



<http://s3.frantic.com.s3.amazonaws.com/ace-aalto-fi/production/2014/02/Commercialization-process.jpg>

Aalto-yliopisto soveltaa tiettyä sopimusmallia spin off -yrityksiin ja lisensointijärjestelyihin. Sopimus tehdään spin off -yrityksen ja Aalto-yliopiston välillä, ja sopimusmallin tavoitteena on tarjota läpinäkyvä immateriaalioikeuksien siirto perustettuun yhtiöön. Aalto-yliopisto saa 5 prosentin osuuden spin off -yrityksen osakekannasta, minkä lisäksi yliopisto saa tietyn, tapauskohtaisesti neuvoteltavan, osuuden lisensoitujen immateriaalioikeuksien rojaltimaksuista. Aalto-yliopistossa tehtävän tutkimuksen kaupallistamisprosessiin voidaan hakea rahoitusta Tekesin Tutkimuksesta uutta tietoa ja liiketoimintaa (TUTL) rahoitusohjelmasta.

ACE sijaitsee Otaniemen kampuksella ja sen henkilökuntaan kuuluu 13 henkeä. ACE:n asiantuntijat edustavat kaikkia Aalto-yliopiston tutkimusaloja ja jokaisella yliopiston koululla on oma kontaktihenkilönsä. Vuonna 2013 ACE vastaanotti 150 keksintöilmoitusta (käsittäen liikeideat ja innovaatiot) ja samana vuonna perustettiin kahdeksan startup-yritystä.

Aalto Start-Up Center on Aalto-yliopistossa toimiva yrityskiihdyttämö, joka toimii aloittavien yritysten kasvun vauhdittajana. Yrityskiihdyttämön tavoitteena on yhdistää kaupallisen, teknillisen ja taidealojen osaaminen, ja se on toiminut osana kauppakorkeakoulua vuodesta 1997 alkaen.²⁰ Aalto Start-Up Center tarjoaa yrittäjyyden kehityspalveluita, yritysneuvontaa, asiantuntijaverkostoja ja toimitiloja.

Aalto-yliopiston opiskelijoiden vuonna 2009 perustama yrityshautomo Aaltoes (*Aalto Entrepreneurship Society*) pyrkii kannustamaan ja edistämään yrittäjyyttä Aalto-yliopiston tutkijoiden ja opiskelijoiden keskuudessa. Osana Aaltoes:n toimintaa on perustettu kaksi siemenvaiheen startup-yrityksille suunnattua yrityskiihdyttämöohjelmaa, Startup Sauna ja Summer of Startups.

HealthSPA ry on toimintansa aloitusvaiheessa olevien sähköisten terveydenhuoltopalveluiden, liikkuvan ja puettavan teknologian sekä lääketieteellisten yritysten kehittämiseen tähtäävä startup-yritysten verkosto. Yhdistys on perustettu tarjoamaan startup-yrityksille strategista valmennusta, pääsyä paikalliseen ja kansainväliseen ekosysteemiin sekä Eurooppalaiseen EIT ICT Lab -verkostoon. Yhdistys toimii itsenäisenä organisaationa, mutta sillä on tiiviit yhteistyösuhteet moniin yliopistoihin ja suuriin klustereihin. Tämän lisäksi yhdistyksen verkostoon kuuluu yli 200 startup-yritystä, joita HealthSPA ry on jo tukenut vuonna 2013 alkaneen toimintansa aikana.

²⁰ Aalto-yliopiston kauppakorkeakoulun verkkosivut <http://www.start-upcenter.fi/fi/> (vierailtu 14.11.2014).



3.6 Biopankit

Biopankkilaki astui voimaan syyskuussa 2013. Biopankkilain mukaan biopankilla tarkoitetaan biopankkitoiminnan harjoittajan ylläpitämää yksikköä, johon kootaan, kerätään ja jossa säilytetään näytteitä ja niihin liittyvää tietoa tulevaa biopankkitutkimusta varten. Vastaavasti biopankkitutkimuksella ymmärretään tutkimusta, jossa hyödynnetään biopankissa säilytettäviä näytteitä tai niihin liittyviä tietoja ja jonka tarkoituksena on terveyden edistäminen, tautimekanismien ymmärtäminen tai terveyden- ja sairaanhoidossa käytettävien tuotteiden tai hoitokäytäntöjen kehittäminen. Biopankkitutkimuksella tarkoitetaan tutkimusta, jossa hyödynnetään biopankissa säilytettäviä näytteitä tai niihin liittyviä tietoja ja jonka tarkoituksena on esimerkiksi terveyden edistäminen tai tautimekanismien ymmärtäminen. Näytteiden säilyttäminen biopankissa ja käyttäminen tutkimustoiminnassa edellyttävät näytteen luovuttajan suostumusta. Näytteet tallennetaan biopankkiin anonyymisti, eivätkä tutkijat tiedä keneltä mikäkin näyte on otettu. Henkilötietojen salaus voidaan purkaa ainoastaan poikkeustilanteissa.

Biopankkilain mukaisen toimiluvan on toistaiseksi saanut kolme biopankkia: Auria biopankki, Terveyden ja hyvinvoinnin laitoksen (THL) biopankki sekä Suomen hematologinen rekisteri ja biopankki (FHRB). Näiden lisäksi kuusi muuta biopankkia on pitkällä lupahakemusprosessissa ja niiden odotetaan saavan biopankkiluvan vuoden 2015 alkupuolella.²¹ Lisäksi THL ja Suomen molekyyli lääketieteen instituutti FIMM ovat perustaneet yhdessä Meilahden biopankki-infrastruktuurin (MIBI), joka tarjoaa tutkimushankkeille näytteiden käsittely- ja säilytyspalveluja.

Tekesin teettämän Biopankkien liiketoimintamahdollisuudet -selvityksen mukaan toimiluvan saaneiden biopankkien profiilit poikkeavat toisistaan.

Auria-pankissa on pääosin parafiiniblokeissa olevia vanhoja syöpänäytteitä. FHRB- biopankki perustuu prospektiivisesti kerättyihin eläviin soluihin ja muihin näytteisiin hematologisista maligniteeteista. Se kattaa koko Suomen, myy laatua (niin näytteet kuin tieto hoidoista ja niiden tehosta) ja biopankkitoiminnan ympärille rakentuvaa niin prekliinistä kuin kliinistä tutkimusta. THL-pankissa on näytteitä ja tietoja suurista prospektiivisista väestökohorteista. Sen vahvuus on kohorttien edustavuus ja pitkä seuranta. Liiketoiminnasta on kokemusta ainoastaan FHRB:llä, joka on jo solminut merkittäviä sopimuksia kaupallisten osapuolten kanssa.

Tutkijoilla on oikeus saada tietoa siitä, löytyykö biopankista näytteitä, joita he voisivat hyödyntää tutkimuksessaan. Biopankin tehtävänä on palvella tutkijoita ja tutkimusryhmiä keräämällä ja säilyttämällä näytteitä, sekä luovuttamalla niitä biopankkitutkimusta tekeville tahoille. Tutkija pystyy löytämään hetkessä esimerkiksi tietäntyyppiset syöpänäytteet, joista hän voi analysoida DNA-mutaatioita. Biopankkilainsäädäntö mahdollistaa sen, että Suomessa kertyvä näytemateriaali on entistä laajemmin tutkijoiden käytettävissä samalla kun turvataan luovuttajien perusoikeudet.

Suomen biopankit ovat tiukassa kilpailutilanteessa, jossa menestyminen nojautuu tieteelliseen erinomaisuuteen ja kokoelmien soveltuvuuteen biopankkituotteiden kehittämiseksi sekä oman toiminnan jatkuvaan kehittämiseen. Biopankkien avulla voidaan houkuttaa Suomeen lisää tutkimustoimintaa, joka tuo mukanaan myös lisää liiketoimintaa. Äskettäin on perustettu useita suuria väestöpohjaisia biopankkeja (Viro, UK, Saksa), joihin kuhunkin on investoitu kymmeniä miljoonia euroja. Niiden hyödynnettävä täysimääräinen tietovarannon karttaminen edellyttää kuitenkin vielä joidenkin vuosien ajan tapahtuvaa seurantaa. Sekä Norjassa ja Tanskassa on olemassa isot biopankit, joilla on myös vakiintuneet toimintatavat hyödyntää luvanvaraisesti kymmeniä valtakunnallisia rekistereitä.

Tekesin teettämän *Biopankkien liiketoimintamahdollisuudet* -selvityksen mukaan ratkaisevaa Suomen biopankkien menestyksen näkökulmasta on, perustetaanko Suomeen välittömästi yksi yhteinen biopankkitietovarantojen kaupallistamisyksikkö, joka vastaisi kaupallistamisen suunnittelusta ja liiketoiminnan nopeasta käynnistämisestä. Selvityksessä todetaan niihin liittyvien liiketoimintamahdollisuuksien osalta seuraavasti:

Kansainvälinen lääketeollisuus käyttänee 1-10 % tutkimusbudjetistaan biopankkeihin perustuviin kaupallistamisprojekteihin. Suomessa tämä voisi tarkoittaa 3-20M€ teollisuuden investointeja vuosittain 2017–2020. Näihin lukuihin pääseminen ei ole kuitenkaan itsestäänselvyys, vaan vaatii nopeaa ja määrätietoista biopankkien kehittämistä ja yhteisen perusinfrastruktuurin rakentamista, jossa BBMRI.fi voisi olla keskeinen merkitys. Tunnistettuja kehittämistarpeita yhteisen infrastruktuurin lisäksi ovat mm. eettisten toimikuntien

²¹ Tekes, Biopankkien liiketoimintamahdollisuudet, 14.10.2014, koontanut Medical Interscience Talents M.I.T. Consulting Ltd.



toiminnan tehostaminen, rekisterilainsäädännön uudistaminen, jotta biopankkilain mahdollistama tietojen yhdistäminen tulee käytännössä mahdolliseksi. Kansallinen laaturekisteri on tarpeen perustaa, jotta annettut hoidot ja niiden teho tulevat systemaattisesti ja yhdenmukaisesti kirjatuiksi.

3.7 SalWe-SHOK

SalWe Oy on terveyden ja hyvinvoinnin strategisen huippuosaamisen keskittymä (SHOK), jossa suomalaiset edelläkävijäyritykset rakentavat yhteistä osaamista ja kansainvälistä liiketoimintaa alaa edustavien tutkimusosapuolten kanssa. SalWe Oy perustettiin keväällä 2009 ja tällä hetkellä osakkaita on yhteensä 33, joista 19 on yrityksiä ja 14 yhteisöjä. Tavoitteena SalWessa on kansantaloudellisesti merkittävien sairauksien ehkäiseminen ja hoitaminen. Painopisteenä olevia sairauksia ovat muun muassa ylipaino ja sen liitännäissairaudet, aivosairaudet ja terveiden aivojen rasitus, tulehdukselliset sairaudet sekä tietyt syövät.

SalWen visiona on olla johtava toimintatapa ja yhteistyöalusta, joka synnyttää yritysten välistä sekä yritysten ja tutkimusten välistä yhteistyötä lisäten terveys- ja hyvinvointialan kansainvälistä liiketoimintaa ja yhteiskunnallista vaikuttavuutta. Missiona on tuottaa tutkimukseen perustuvaa tietoa, jonka pohjalta yritykset saavat kilpailuetua kehittäessään tuotteita, palveluita ja toimintatapoja. Yhteistyön tuloksena syntyneillä tuotteilla, palveluilla ja toimintatavoilla tavoitellaan yksilön toimintakyvyn ylläpitämistä ja parantamista. SalWen päärahoitus tulee Tekesiltä.



4. ALUSTAVIA HUOMIOITA HELSINGIN YLIOPISTON KAUPALLISTAMISTOIMINNOISTA JA PÄÄKAUPUNKISEUDUN LIFE SCIENCE -ALAN EKOSYSTEEMISTÄ

Pääkaupunkiseudulla sijaitsee lyhyen etäisyyden päässä toisistaan merkittäviä life science alan osaamiskeskittymiä. Meilahden, Otaniemen ja Viikin kampukset ovat yksi Pohjois-Euroopan merkittävimmistä life science -keskittymistä. Otaniemessä sijaitsee Aalto-yliopiston ohella merkittävää life science -alan VTT:n tutkimusta. Keskitymän eurooppalaisia kilpailijoita ovat mm. Tukholman alue, Medicon Valley, Belgian Vlanders ja Hollanti (Eindhoven) sekä Iso-Britanniassa Lontoon, Oxfordin ja Cambridgen yliopistojen alue.



Kansallisen kilpailun sijaan on keskityttävä kansainväliseen kilpailuun. Pystyäkseen vastaamaan kansainväliseen kilpailuun Health Capital -keskittymän on pystyttävä tekemään Suomessa tiivistä yhteistyötä muiden Suomen life science -alan yliopistojen kanssa.

Seuraavassa esitetään alustavia huomioita lähinnä Helsingin yliopistoon, Helsingin kaupunkiin ja HUS/Hyksiin liittyen:

1. Helsingin yliopisto profiloituu erityisesti kansainvälisesti **korkeatasoiseen tieteelliseen tutkimukseen**. Korkea tieteen taso kattaa life science -alan laajasti (perinteiset terveystieteet, ruoka, ekologia).
2. Life science alan **tutkimus- ja henkilöstöresurssit (osaava työvoima ja toimivat infrastruktuurit) ovat merkittävät** ja pääkaupunkiseutu voi toimia houkuttelevana työympäristönä alan erilaisille huippututkijoille.
3. Kansainvälisen kiinnostavuuden näkökulmasta osaamiskeskittymässä sijaitsee **useita kiinnostavia ja korkealle arvioituja toimijoita** (mm. FIMM, syöpäkeskus, biopankit). Kansainvälisiltä kiinnostuksen kohteilta puuttuu kuitenkin kansallinen tuki.
4. Life science -alan tutkimus on jakautunut eri kampuksille, useisiin tiedekuntiin ja erillislaitoksiin. **Ulkopuolille rakenne vaikuttaa monimutkaiselta ja pirstoutuneelta**.
5. Niin haastattelujen kuin läpikäydyn aineiston perustella Helsingin yliopiston teollisuus- ja muu **yrittäjäyhteistyö on vähäistä ja profiloituminen heikkoa**. Yliopiston, sen tiedekuntien ja laitosten internet-sivustoilta löytyy hyvin vähän viittauksia yrityskumppanuuksiin.
6. Rakenteellinen **vaikeaselkoisuus koskee myös yliopiston, kaupungin ja sairaalan yrittäjäyhteistyö- ja teollisuusyhteistyötä**. Toimintoja on hajautettu useille eri toimijoille. Myös sopimus, keksintöjen suojaamis- ja lisensointikäytännöt eroavat yliopiston ja sairaalan välillä toisistaan.
7. Helsingin yliopiston ja HUS-sairaaloiden yhteistyö on tiivistä monien henkilöiden toimiessa molemmissa instituutioissa. Yhteistyötä tiivistää edelleen Academic Medical Center Helsinki –yhteistyö. **AMCH yhteistyössä olisi merkittävästi lisäpotentiaalia** yritysyhteistyön näkökulmasta.
8. Yliopistolla on **hyvin kehittyvä teknologiansiirtotoiminto** Helsingin innovaatiopalvelut Oy (HIS). Toiminnan laajuus on kuitenkin **merkittävästi liian pieni koko** Helsingin yliopiston tai life science -alan toimintoihin nähden.



9. **Yliopistokampuksilla ei ole tällä hetkellä varsinaista yrityshautomo/-kiihdyttämöä.** Tämän puuttuessa myös yhteydet pääomasijoittajiin ovat vähäiset ja käytännössä tutkijoiden, laitosten ja HIS:n vastuulla
10. Suomessa yliopistouudistus toteutettiin muita Pohjois-Euroopan maita myöhemmin ja kansallinen ohjaus etsii vielä toimintamuotoja. Suomessa tehdään valtion toimesta merkittäviäkin kansallisia alue- ja rakennepoliittisia rahoitusratkaisuja. Vastaavalla tavalla on nähtävä koko maan etua kansainvälisesti kilpailukykyisten osaamiskeskittymien suhteen. **Yliopistojen itsenäisyydestä huolimatta tarvitaan kansallisista rahoitusta merkittäviin yliopistojen ja yliopistosairaaloiden yhteydessä toimiviin tutkimuskeskittymiin.**
11. **Biokeskus Suomen rahoituksen alasajo** on vaikeuttanut selvästi yliopistojen välistä yhteistyötä life science -alalla.
12. Rahoituksen hajanaisuudesta ja liian pitkälle viedystä tutkimus- ja innovaatorahoituksen bottom-up lähtökohdasta johtuen profiloituminen ja merkittävien **kansallisten tai kansainvälisten yrityskumppanuuksien rakentaminen on Suomessa vaikeaa.** Tutkija- ja tutkimusryhmätasolla yhteistyö muiden yliopistojen ja tutkimuslaitosten välillä voi olla tiivistäkin, mutta yliopistojen ja tutkimuslaitosten välinen strateginen yhteistyö on vähäistä.
13. Kiinteistökanta on laadukasta ja sitä kehitetään edelleen erityisesti tutkimuksen ja hoidon näkökulmasta. **Kehitystyössä ei ole kuitenkaan riittävässä määrin korostettu yrittäjyyden edellytysten tukemista ja yritysyhteistyötä kampuksilla.**
14. **Helsingin seudulla syntyy tällä hetkellä paljon terveysalan kasvuyrityksiä.** Slush-tapahtumassa marraskuussa esittäytyi yhteensä noin 180 terveysalan kasvuyritystä. Pääkaupunkiseudun terveystoimialojen tutkimus-hoito-yritys -ekosysteemin kehitys on niiden menestymiselle tärkeää.
15. **Helsingin yliopisto tekee tiivistä yhteistyötä THL:n ja muiden sektoritutkimuslaitosten kanssa.** THL:n kansainvälisen arvioinnin mukaan THL:ssä suoritettava tieteellinen tutkimus on erittäin korkeatasoista ja sen asiantuntijat laajasti kansainvälisesti verkottuneita.²² THL tekee ydintoimintoihinsa liittyen tiivistäkin yhteistyötä teollisuuden kanssa. Sen tehtäviin ei kuitenkaan varsinaisesti kuulu tutkimuksesta syntyvien keksintöjen kaupallistaminen. Helsingin yliopisto (kehitettävä Life science -alan teknologiansiirtotoiminto) voisi tuottaa palvelut THL:lle sekä muille alueen sektoritutkimuslaitoksille kuten Luonnonvarakeskukselle ja SYKE:lle.

²² Arviointiryhmän mukaan yliopistot täydentävät THL:n tutkimusta. Lisäksi arviointiryhmä toteaa, että THL ei mittaa tarpeeksi hyvin toimintansa todellisia vaikutuksia poliittisiin linjauksiin ja ihmisten arkeen.



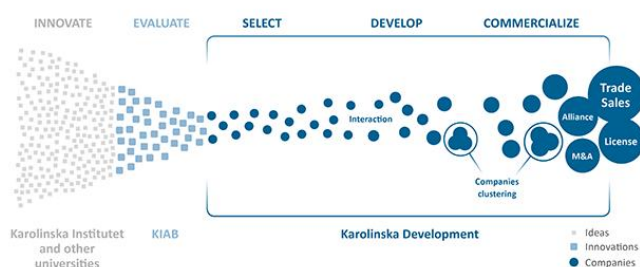
5. ULKOMAISIA BENCHMARKING KOhteita

5.1 Karoliininen instituutti ja Tukholman alue, Ruotsi

5.1.1 Karoliinisen instituutin innovaatiojärjestelmä

Karoliininen instituutti on maailman suurin yksittäinen lääketieteeseen erikoistunut yliopisto. Yliopisto toimii Tukholman läänissä, missä myös Karoliininen yliopistosairaala sijaitsee.

Seuraavassa kuvataan Karoliinisen instituutin innovaatioprosessi²³ ja järjestelmän rakentuminen viiden eri toiminnon ympärille²⁴:



- Unit for Entrepreneurship on akateeminen yksikkö, joka keskittyy innovaatioihin ja yrittäjyyteen liittyvään koulutukseen ja tutkimukseen.²⁵
- Innovation Office tarjoaa Karoliinisen instituutin [henkilökunnalle] muun muassa verkostoitumismahdollisuuksia ja seminaareja, minkä tavoitteena on inspiroida tutkijoita kehittämään innovaatioita. Innovation Office tarjoaa myös neuvontapalveluita, ja toimii ensimmäisenä kontaktipisteenä innovaatioprosesseissa. Innovation Office voi esimerkiksi antaa yleistä neuvoa koskien innovaatioiden kehittämistä, vastata immateriaalioikeuksia koskeviin kysymyksiin ja avustaa apurahojen hakemisessa, sekä opastaa tutkijoita tunnistamaan ja ottamaan yhteyttä oikeisiin tahoihin innovaatioprosessin eteenpäin viemiseksi.²⁶
- Karolinska Institutet Innovations AB:n (KIAB) tavoitteena on tunnistaa arvokkaita tutkimusideoita *life sciences* -alalla sekä hallinnoida ja rahoittaa tällaisten ideoiden ensiasteen kehitystä. Kehitystyön ensimmäisenä tavoitteena on lisensoida immateriaalioikeuksia tai perustaa startup-yritys. Ideoiden kehitystyö KIAB:ssa alkaa projektiarvioinnilla, joka käynnistetään jättämällä KIAB:lle keksintöilmoitus. Jos hanke läpäisee projektiarviointivaiheen, se voidaan saattaa alustavan kaupallisen ja teknisen arvioinnin kohteeksi. Laajempi kaupallinen ja tekninen arviointi voidaan suorittaa Ruotsin innovaatorahoituskeskuksen VINNOVA:n Verification for Growth -ohjelman puitteissa. VINNOVA on nimittänyt KIAB:n vastaamaan Karoliinisesta Instituutista lähtöisin olevien projektien arvioinnista ja rahoittamisesta. KIAB tarjoaa teollisuudelle mahdollisuuden lisensoida erilaisia *life sciences* -alan immateriaalioikeuksia. KIAB perustettiin vuonna 1996 ja se on Karolinska Institutet Holding AB:n sataprosenttisesti omistama tytäryhtiö.²⁷
- Karolinska Institutet Science Park AB tarjoaa kaupallisille tutkimusprojekteille ja tutkimuspohjaisille yrityksille toimitiloja ja seminaareja. Tarkoituksena on tarjota tällaisille projekteille ja yrityksille luova ja stimuloiva ympäristö, mikä edesauttaa niiden kehitystä.

²³ Kuvan lähde: <http://www.karolinskadevelopment.com/en/company/about/>.

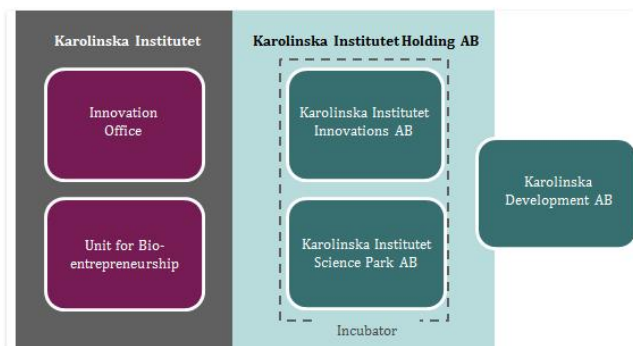
²⁴ Karoliinisen instituutin verkkosivut <https://internwebben.ki.se/en/karolinska-institutet-innovation-system>.

²⁵ Karoliinisen instituutin verkkosivut <http://ki.se/en/lime/unit-for-bioentrepreneurship>.

²⁶ Karoliinisen instituutin verkkosivut <https://internwebben.ki.se/en/services-innovation-office>. Ks. myös yleisesite https://internwebben.ki.se/sites/default/files/turn_your_idea_into_viable_innovations_flyer_io.pdf.

²⁷ Karoliinisen instituutin verkkosivut <http://karolinskainnovations.ki.se/>.

- Karolinska Development AB on julkinen osakeyhtiö, joka sijoittaa *life sciences* -alalla toimiviin yrityksiin. Karolinska Development AB:n suurimpia omistajia ovat yksi Ruotsin eläkerahastoista ja Karolinska Institutet Holding AB.²⁸



5.1.2 Innovation Center

Karoliininen yliopistosairaala on perustanut Innovation Center -laitoksen (IC) luodakseen kokonaisvaltaisen ratkaisun terveydenhuollon, tiedeyhteisön ja teollisuuden välisen yhteistyön koordinoimiseksi. IC:n kehitysprojektit ja toiminta jakautuvat kahteen pääkategoriaan: innovaatiot terveydenhuollossa (*Innovation in Medical Care*) sekä kehitys etälääketieteessä (*Telemedicine Development*).²⁹ Terveydenhoitoa koskevissa innovaatioissa IC:n tavoitteena on edistää työsuhtekeksintöjen muuntamista kaupallistettaviksi tuotteiksi ja palveluiksi. Samalla IC pyrkii tarjoamaan teollisuudelle parempia yhteistyömahdollisuuksia ja -ehtoja terveydenhuoltojärjestelmän ja teollisuuden välisessä yhteistyössä.³⁰ IC:n tarkoituksena on tarjota yksi keskitetty väylä, jonka kautta keksinnöt voisivat päästä sairaalakäyttöön.

5.1.3 Science for Life Laboratory

Science for Life Laboratory (*SciLifeLab*) on kansallinen molekyyllisten biotieteiden (*molecular biosciences*) keskus, jonka pääfokuksessa on terveyteen ja ympäristöön keskittyvä tutkimus. Keskus yhdistää etulinjan teknistä osaamista translationaalisen lääketieteen ja molekyyllisten biotieteiden kanssa. SciLifeLab on kansallinen resurssi ja se on perustettu Karoliinisen Instituutin, Kuninkaallinen teknillisen korkeakoulun, Tukholman yliopiston ja Uppsalan yliopiston yhteistyössä. Keskus perustettiin vuonna 2010 Ruotsin valtion avustuksella.

SciLifeLab:n teknologia ja osaaminen ovat Ruotsin koko tutkijakunnan käytössä. Keskuksen teknologian ja osaamisen hyödyntäjiä löytyy niin tiedeyhteisöstä, teollisuudesta, viranomaisista kuin terveydenhuollosta. SciLifeLab myös kannustaa kumppanuuksiin ja pyrkii synnyttämään yhteistyötä eri life science -sektorin toimijoiden välillä. SciLifeLab on esimerkiksi eurooppalaisen BMRI-verkoston jäsen, ja teolliset toimijat voivat sijoittaa infrastruktuuria sekä henkilöstöä keskuksen tiloihin edistääkseen yhteistyössä tapahtuvaa tutkimusta. Keskuksella on tällaista yhteistyötä muun muassa AstraZenecan ja GE Healthcaren kanssa.³¹

SciLifeLab:ssa tapahtuva tutkimus tapahtuu kahden pääkategorian alla: terveystutkimus ja ympäristötutkimus. Terveystutkimus keskittyy erityisesti genomiikkaan, vertailevaan genetiikkaan, proteomiikkaan, funktionaaliseen biologiaan ja biokuvantamiseen. Tutkimuksen keskeisenä tavoitteena on ymmärtää, diagnosoida ja hoitaa sairauksia kuten syöpää, sydän- ja verisuonisairauksia, Alzheimerin tautia ja tartuntatauteja. Näihin sairauksiin vaikuttavien geneettisten riskitekijöiden, biomarkkereiden ja molekyyllisten mekanismien tunnistaminen voi tarjota mahdollisuuksia varhaiseen diagnostiikkaan, yksilölliseen terveydenhoitoon ja uusien lääkekehityskohteiden identifioimiseen.

²⁸ Kuvan lähde: <http://karolinskainnovations.ki.se/about/vision/>. Kuva havainnollistaa lähinnä yllä mainittujen viiden eri toiminnon organisaatio-/omistusrakennetta, mutta ei kerro niiden rooleista ja tehtävistä.

²⁹ Karoliinisen yliopistosairaalan verkkosivut <http://www.karolinska.se/en/Departments/Administration/Development-and-Innovation/The-Innovation-Centre---Innovationsplatsen/> (vierailtu 28.1.2015).

³⁰ Karoliinisen yliopistosairaalan verkkosivut <http://www.karolinska.se/en/Departments/Administration/Development-and-Innovation/The-Innovation-Centre---Innovationsplatsen/Innovation-in-medical-care/> (vierailtu 28.1.2015).

³¹ Science for Life Laboratoryn verkkosivut meneillään olevasta yhteistyöstä <http://www.scilifelab.se/collaboration/> (vierailtu 28.1.2015).



Ympäristötutkimus puolestaan keskittyy molekyyllisen/mekanistisen ymmärryksen kasvattamiseen sellaisten mikrobien osalta, jotka voivat johtaa uuden bioenergian tuotantoon sekä uusien välineiden luomiseen Itämeren seurantaa varten.³²

5.1.4 SLL Innovation

SLL Innovation on Ruotsin johtava vuonna 2010 perustettu Tukholman läänin maakäräjäkunnan alla toimiva lääketieteellisen alan innovaatiojärjestelmä. SLL:n toiminnan perustana on pyrkimys lähentää terveysteknologia-alan yritysten ja hoiva-alan hoitohenkilökunnan yhteistyötä uusien markkinakelpoisten tuotteiden kehittämiseksi. SLL perustuu neljän sairaalan (joista yksi on Karoliininen yliopistosairaala), yhden julkisomisteisen terveysterveyspalveluyrityksen ja Tukholman sairaanhoitopiiriin väliseen yhteistyöhön.³³

SLL:n tehtävä käsittää kaksi päätavoitetta. Ensinnäkin SLL pyrkii tunnistamaan, kehittämään ja kaupallistamaan Tukholman läänin maakäräjäkunnan alueen terveydenhuoltojärjestelmän hoitohenkilökunnan ideoita ja innovaatioita. SLL tuo mukaan tuotekehitysprosessiin kattavan yritysverkoston resurssit. SLL:n pääpaino on hoidon laatua ja potilasturvallisuutta parantavissa "High Practise" tuotteissa. SLL tarjoaa henkilökunnan keksimälle idealle tarvittavat resurssit ja verkostot, jotta ideasta voidaan kehittää kaupallistettava tuote. Vaihtoehtoisesti SLL voi ostaa henkilökunnan idean ja viedä itse tuotekehitysprosessin loppuun.³⁴ Molempien vaihtoehtojen kohdalla on luotu henkilökunnalle kannustin hoidon laadun ja turvallisuuden parantamiseen.

Toiseksi, SLL toimii kontaktina sellaisille terveysteknologia-alan yrityksille ja muille yrittäjille, jotka haluavat kehittää tuotteitaan ja palvelujaan yhteistyössä Tukholman läänin maakäräjäkunnan kanssa. SLL tarjoaa yrityksille mahdollisuuden jo kehitteillä olevan tuotteen kliiniseen testaukseen ja arviointiin sekä tukea tuotteen CE-merkinnän hakemiseen. SLL myös tarjoaa riskinhallintapalvelua, ja osana tätä se voi avustaa yrityksiä niiden tuotteiden tai palveluiden riskianalyyssissä.³⁵

SLL perustettiin vuosien 2010–2011 aikana. Tällä aikavälillä SLL:n työstettävänä oli noin 400 tuote- tai palveluideaa, joista noin 30 johti kehitysprojekteihin. Tänä aikana SLL:n palveluja hyödynsi noin 50 yritystä tai yrittäjää. SLL:n toiminta johti yhteensä noin 15 uuden terveysteknologia-alan yrityksen perustamiseen, pääosin naisyrittäjien voimin.³⁶ Vuonna 2013 SLL:n toiminta muutettiin väliaikaisesta projektista pysyväksi organisaatioksi. Tällä hetkellä SLL:n toiminnot on implementoitu Tukholman läänin maakäräjäkunnan tukimus-, kehitys- ja koulutustrategiaan, minkä lisäksi SLL toimii yhteistyössä Tukholman ja Ruotsin muiden innovaatio- ja yrittäjyysorganisaatioiden kanssa.

5.1.5 Center for Technology in Medicine and Health

Center for Technology in Medicine and Health (CTMH) on Karoliinisen instituutin, kuninkaallisen teknillisen korkeakoulun ja Tukholman läänin maakäräjäkunnan välinen yhteistyöorganisaatio, jonka tarkoituksena on edesauttaa Tukholman alueen kehitystä maailman johtavaksi lääke- ja terveysteknologian keskuksiksi. CTMH:n visiona on organisaation jäsenten yhteisen potentiaalin hyödyntäminen ainutlaatuisen lääketeknisen tutkimus- ja kehittämisympäristön luomisessa Ruotsiin. Organisaatio tukee ja edistää resurssien tehokasta käyttöä tekniikan ja lääketieteen osa-alueiden rajapintaan sijoittuvissa projekteissa.

Toiminnan tavoitteena on tarjota ympäristö, joka mahdollistaa yliopistojen, teollisuuden ja terveydenhuoltojärjestelmän saumattoman yhteistyön. Tämän lisäksi halutaan edistää ja lisätä kiinnostusta tutkimukseen ja opetukseen tekniikan alalla ja *life sciences* -aloilla. CTMH:n hankkeiden ja prosessien toivotaan lisäävän ja edesauttavan uusien tuotteiden, palveluiden ja yritysten markkinoille tuloa.³⁷

CTMH:n puitteissa toimii vuosittain uusia jäseniä hyväksyvä Clinical Innovation Fellowships - ohjelma, jonka tarkoituksena on kerätä motivoituneita ja osaavia ihmisiä uusien innovaatioiden kehittäjiksi. Stanfordin yliopiston Bio-

³² Science for Life Laboratoryn verkkosivut tutkimuksesta <http://www.scilifelab.se/research/> (vierailtu 28.1.2015).

³³ SLL Innovationin verkkosivut <http://www.webbhotell.sll.se/sv/SLLInnovation/Om-SLL-Innovation/> (vierailtu 28.1.2015).

³⁴ SLL Innovationin verkkosivut <http://www.webbhotell.sll.se/sv/SLLInnovation/Medarbetare-1/> (vierailtu 28.1.2015).

³⁵ SLL Innovationin verkkosivut <http://www.webbhotell.sll.se/sv/SLLInnovation/Foretag/> (vierailtu 28.1.2015).

³⁶ Euroopan komission verkkosivut koskien Regionaal Innovation Monitor Plus ohjelmaa <http://ec.europa.eu/enterprise/policies/innovation/policy/regional-innovation/monitor/organisation/stockholm/sll-innovation-stockholm-county-council-innovation> (vierailtu 28.1.2015).

³⁷ Center for Technology in Medicine and Health:n verkkosivut <http://www.ctmh.se/vision.php> (vierailtu 28.1.2015).



design Fellowship -ohjelma³⁸ on toiminut tärkeänä mallina ja vertailukohteena, jonka pohjalta CTMH:n ohjelmaa on lähdetty rakentamaan.³⁹

5.1.6 Flemingsberg Science

Suur-Tukholman lounaisosassa, Huddingen kunnassa sijaitsevassa Flemingsbergissa on merkittävä yrityskehittämöiden, tutkimuskeskeisten yritysten ja sijoittajien keskittymä. Alueella toimii esimerkiksi yksi Karoliinisen yliopistosairaalan sairaaloista, yksi kuninkaallisen teknillisen korkeakoulun kampuksista ja Södertörnin yliopisto. Pitkään yhteistyön edistämiseksi alueelle perustettiin vuonna 2011 Flemingsberg Science -säätiö, jonka päätehtäviin kuuluu: (i) alueen yliopistojen, yritysten ja paikallisen yhteisön välisen yhteistyön edistäminen; (ii) teollisuuden tutkimus- ja kehitystoiminnan vakiinnuttaminen ja edistäminen; (iii) Flemingsbergin markkinoiminen ja profiloiminen vaihtoehtoisena sijaintipaikkana tietointensiivisille yrityksille; sekä (iv) yhteistyön luominen ulkopuolisten sijoittajien ja yhteistyökumppaneiden kanssa.⁴⁰

Flemingsberg Science -säätiön perustajia ovat Tukholman läänin maakäräjäkunta, Huddingen kunta, Botkyrkan kunta, Karoliininen instituutti, kuninkaallinen teknillinen korkeakoulu ja Södertörnin yliopisto.⁴¹ Säätiön puheenjohtajana toimii Tukholman läänin maaherra. Säätiön pääoma on 10 miljoonaa kruunua ja tämän lisäksi säätiö saa vuosittain sen perustajiltaan apurahaa toiminnan kustannuksiin. Lisäksi joihinkin investointeihin haetaan rahoitusta muista lähteistä.

Flemingsberg Science -säätiö yhdessä Tukholman läänin maakäräjäkunnan ja Ruotsin alueellisen kehityksen viraston rahoituksen kanssa vastaavat Kraftcentrum Flemingsberg -projektin vetäjänä. Kyseisen hankkeen ideana on hoitohenkilökunnan ideoiden jalostaminen tulevaisuuden terveydenhuollossa käytettäviin innovaatioihin. Toiminnan pääpainopisteet jakautuvat neljään eri osa-alueeseen: regeneratiiviseen lääketieteeseen (eli kudosteknologiaan), kotisairaanhoidon, lääketieteelliseen kuvantamiseen ja potilasturvallisuuteen.⁴²

5.2 Medicon Valley, Tanska ja Etelä-Ruotsi

Medicon Valleyn alue on yksi Euroopan johtavista life science -keskittymistä. Medicon Valley -keskittymä sijaitsee Öresundin alueella kattaen suur-Kööpenhaminan alueen Tanskassa sekä Skånen alueen Etelä-Ruotsissa. Bioteknologiassa on pitkään ollut vahvat juuret kyseisellä alueella johtuen muun muassa Carlsbergin panimoissa tehdystä tutkimustyöstä sekä tutkimusintensiivisten lääkeyhtiöiden kuten Novo Nordiskin, H. Lundbeckin, AstraZenecan ja LEO Pharmedin sijoittautumisesta alueelle. 1990-luvun puolivälissä Kööpenhaminan ja Etelä-Ruotsin viranomaiset sekä life science -alan yritykset päättivät aloittaa alueen kansainvälisen markkinoimisen tavoitteenaan tehdä siitä Euroopan houkuttelevin biotieteiden alue. Vuodesta 1997 lähtien Kööpenhaminan ja Skånen elinkeinoelämän edistämistoimistot (Copenhagen Capacity ja Invest in Skåne) ovat yhdessä markkinoineet aluetta ja brändänneet sen nimellä "Medicon Valley" heijastaakseen alueen vahvuuksia life science -alalla. Maidenvälisen yhteistyön aloittamiseen vaikutti osaltaan myös Juutinrauman sillan rakentaminen, mikä nosti odotuksia tiiviimmästä yhteistyöstä maiden tiedeyhteisöjen ja elinkeinoelämän välillä.

Medicon Valley -alueella sijaitsee yli 200 terveysteknologiayritystä; yli 100 lääkeyhtiötä ja bioteknologiayritystä, joilla on omaa tutkimus- ja kehitystoimintaa; palveluntuottajia, kuten sopimustutkimus- ja sopimusvalmistusorganisaatioita; ja yli kymmenen life science -alaan erikoistunutta pääomasijoitusyhtiötä.⁴³ Alueella toimii kymmenen yliopistoa, seitsemän tiedepuistoa tai innovaatioympäristöä, sekä useita erikoistuneita tutkimuskeskuksia kuten Steno Diabetes Center. Kliinisiä tutkimuksia on mahdollista tehdä kolmen sairaanhoitopiirin sairaaloissa.⁴⁴

³⁸ Stanfordin yliopiston verkkosivut koskien Biodesign Innovation Fellowship -ohjelmaa <http://biodesign.stanford.edu/bdn/fellowships/> (vierailtu 14.11.2014).

³⁹ Center for Technology in Medicine and Health:n verkkosivut <http://www.ctmh.se/fellowships/index.php> (vierailtu 14.11.2014).

⁴⁰ Flemingsberg Science -säätiön verkkosivut <http://www.flemingsberg.se/en/Flemingsberg-Science-transforms-clinical-and-academic-expertise-into-successful-businesses-/Foundation/Flemingsberg-Science/> (vierailtu 14.11.2014).

⁴¹ Flemingsberg Science -säätiön verkkosivut <http://www.flemingsberg.se/sv/Flemingsberg-Science/Stiftelsen/Flemingsberg-Science/> (vierailtu 14.11.2014).

⁴² Flemingsberg Science -säätiön verkkosivut <http://www.flemingsberg.se/sv/Flemingsberg-Science/Tjanster/Kraftcentrum-Flemingsberg/> (vierailtu 14.11.2014).

⁴³ Medicon Valley -keskittymän verkkosivut <http://www.mediconvalley.com/Business%20Opportunities> (vierailtu 17.11.2014).

⁴⁴ Medicon Valley -keskittymän verkkosivut <http://www.mediconvalley.com/Business%20Opportunities/Business%20Environment> (vierailtu 17.11.2014).

Lisätietoja

<http://www.hel.fi/www/kanslia/fi/innovaatorahasto@hel.fi>

Käyntiosoite

Kaupunginkanslia
Pohjoisesplanadi 11-13
Helsinki 17

Hakemukset kaupungin kirjaamoon

PL 10 (Pohjoisesplanadi 11-13),
Helsingin kaupunki 00099
helsinki.kirjaamo@hel.fi



Medicon Valley Alliance (MVA) on koko Medicon Valley -alueen life science -yhteisön voittoa tavoittelematon jäsenjärjestö. MVA perustettiin vuonna 1997 alun perin nimellä Medicon Valley Academy. MVA:n suurimpina perustajina olivat Lundin ja Kööpenhaminan yliopistot, jotka saivat vahvaa tukea alueen merkittävimmiltä lääkeyhtiöiltä eli Novo Nordiskilta, Lundbeckilta ja AstraZenecalta. Kun MVA perustettiin vuonna 1997, mukana oli 23 paikallista toimijaa. Tällä hetkellä jäsenorganisaatioita on noin 250, ja ne työllistävät yhteensä noin 140 000 henkilöä. Jäsenorganisaatioiden joukossa on yliopistoja, sairaaloita, palveluntuottajia, life science -alan yrityksiä sekä paikallishallintoa.⁴⁵ MVA markkinoi Medicon Valley -keskittymää kansainvälisillä messuilla ja näyttelyissä, edustaen niin MVA:n jäseniä kuin koko aluetta. Markkinointitoimenpiteitä kehitetään ja koordinoidaan yhteistyössä Kööpenhaminan kaupungin ja Skånen läänin kanssa.⁴⁶ Lisäksi MVA järjestää jäsenilleen vuosittain noin 30 erilaista tapahtumaa, joiden tavoitteena on tuoda yhteen järjestön jäseniä niin Tanskasta kuin Ruotsista osaamisen vaihtamista ja verkostoitumista varten. Tapahtumien perimmäisenä tavoitteena on synnyttää uusia ideoita ja yhteistyötä.⁴⁷

Medicon Valley on noussut nopeassa aikataulussa life science alan merkittäväksi kaupallisia keksintöaihioita synnyttäväksi alueeksi. Seuraavasta tilastosta käy myös ilmi, että Suomi on pärjännyt erittäin heikosti suhteessa Suomen life science -aloille tekemiin investointeihin nähden.

AN IMPRESSIVE PIPELINE

IN JUST TEN YEARS, MEDICON VALLEY HAS BECOME AN ESTABLISHED LIFE SCIENCE CLUSTER WITH A DIVERSE PIPELINE OF PROMISING LEAD CANDIDATES.

NUMBER OF PRODUCT CANDIDATES

PHASE 1 PHASE 2 PHASE 3



SOURCE: Ernst & Young / Beyond borders 2011 (figures are for 2010)

MVA:n toiminta rahoitetaan pääasiassa vuosittaisilla jäsenmaksuilla, minkä lisäksi MVA hakee projektikohtaisesti rahoitusta EU:n Interreg-rahastoista sekä sponsorirahoitusta elinkeinoelämältä. MVA:n päivittäisestä toiminnasta vastaa Kööpenhaminassa toimiva sihteeristö, ja sen hallituksen jäsenet edustavat MVA:n eri jäsenryhmiä.⁴⁸

5.3 KU Leuven Research & Development, Belgium

KU Leuven Research & Development (**LRD**) perustettiin vuonna 1972 ja se on yksi Euroopan ensimmäisistä teknologiansiirtotoimistoista.⁴⁹ LRD on Leuvenin yliopiston erillislaitos ja sen tavoitteena on edistää teknologian ja osaa-

⁴⁵ Medicon Valley Alliance -järjestön verkkosivut <http://www.mva.org/mvas-history> (vierailtu 17.11.2014).

⁴⁶ Euroopan komission toimeksiannosta tehty tapaustutkimus, s. 1 (vierailtu 17.11.2014).

⁴⁷ Medicon Valley Alliance -järjestön verkkosivut, s. 11 <http://www.mva.org/system/files/public/1%20-%20ABOUT%20US/MVAbrochure%202013%20web%20version.pdf> (vierailtu 17.11.2014).

⁴⁸ Medicon Valley Alliance -järjestön verkkosivut <http://www.mva.org/frequently-asked-questions>.

Lisätietoja

<http://www.hel.fi/www/kanslia/fi/innovaatorahasto@hel.fi>

Käyntiosoite

Kaupunginkanslia
Pohjoisesplanadi 11-13
Helsinki 17

Hakemukset kaupungin kirjaamoon

PL 10 (Pohjoisesplanadi 11-13),
Helsingin kaupunki 00099
helsinki.kirjaamo@hel.fi



misen siirtymistä yliopistoilta teollisuuteen ja sitä kautta markkinoille. LRD toimii koko KU Leuven Association yhteistyöverkoston teknologiansiirtotoimistona.⁵⁰ KU Leuven Association on vuonna 2002 perustettu yhteistyöverkosto, joka perustuu Leuvenin yliopiston ja yhdentoista muun Flanderin alueella toimivan yliopiston/korkeakoulun tiiviiseen yhteistyöhön.

LRD:ssä työskentelee noin 70 eri tieteenaloja edustavaa asiantuntijaa, jotka tarjoavat lainopillista, teknistä ja liike-toimintaan liittyvää konsultaatiota KU Leuven Associationin puitteissa toimiville tutkijoille. LRD:n toimintoihin kuuluu muun muassa immateriaalioikeuksien hallinta, tutkimusyhteistyöhön liittyvä oikeudellinen ja strateginen neuvonanto sekä yrittäjyyden ja innovaatioiden tukeminen. LRD hallinnoi kaikkia KU Leuven Associationin ja teollisuuden välisiä tutkimussopimuksia sekä KU Leuven Associationin patenttiportfolioa. LRD:n tehtävänä on lisäksi KU Leuven Associationin tutkimusprojekteissa syntyneiden innovaatioiden kaupallistaminen, eli keksintöjen suojaaminen ja strategian suunnitteleminen, minkä avulla tuote siirretään markkinoille. Kun uusi keksintö on tullut julki, LRD:n IP-asiantuntijat, lakimiehet ja liiketoimintajohtajat auttavat tutkijoita keksinnön patentoitavuuden ja markkinapotentiaalin arvioimisessa sekä avustavat patentin hakemisessa, markkinayhteistyökumppaneiden löytämisessä ja patentoidun teknologian lisensoimisessa. Yliopistossa tehtyjen keksintöjen IP-oikeudet kuuluvat lain mukaan yliopistolle, eivätkä yksittäiset tutkijat voi saada oikeuksia itselleen ilman yliopiston suostumusta.⁵¹

LRD:n lakipalveluyksikkö auttaa tutkijoita teollisuuden kanssa tehtävään tutkimusyhteistyöhön liittyvien sopimusten neuvottelussa, laatimisessa ja läpikäymisessä. LRD:llä on myös omia EU-konsultteja, jotka neuvovat tutkijoita esimerkiksi EU-rahoitteisten tutkimusprojektien lainopillisissa, hallinnollisissa ja rahoitukseen liittyvissä asioissa. LRD myös tukee uusien innovaatioyritysten perustamista tarjoamalla neuvontaa ja avustamalla alkurahoituksen saamisessa. Esimerkiksi KU Leuven Industrial Research Fund rahoittaa yhteiskunnallisesti ja teollisesti tärkeitä tutkimus- ja kehitysprojekteja. Kyseinen rahasto on Flaami-hallinnon rahoittama. LRD tarjoaa lisäksi muitakin rahoituskanavia, kuten KU Leuven Patent Fund, joka tarjoaa taloudellista tukea patentin hakemiseen, sekä Gemma Frisius Fund, joka on perustettu yhdessä yksityisten pääomasijoitusyhtiöiden kanssa spin-off -yritysten toiminnan edistämiseksi.⁵²

LRD on vuosien 1972–2012 välillä tukenut noin sadan spin-off -yrityksen perustamista, ja nämä yritykset työllistävät yli 3500 henkilöä. Uusissa yrityksissä hyödynnetään yliopistoissa tuotettuja tutkimustuloksia, osaamista ja innovaatioita. Vuosina 2005–2011 LRD on investoinut 6,7 miljoonaa euroa omiin spin-off -yrityksiinsä, ja avustanut ulkoisen pääoman keräämisessä yhteensä 527 miljoonan euron arvosta. Lisäksi LRD edistää yhteistyössä Leuvenin kaupungin kanssa alueellista osaamisvetoista talouskehitystä esimerkiksi rakentamalla tiedepuistoja ja hautomoita.

5.4 Vlaams Instituut voor Biotechnologie, VIB, Belgia

VIB (Vlaams Instituut voor Biotechnologie) on Flanderissa, Belgiassa sijaitseva terveystoimialojen (life sciences) tutkimuslaitos, johon kuuluu yli 1 300 tutkijaa yli 60 eri maasta. VIB keskittyy tieteellisten tutkimustulosten siirtämiseen erityisesti lääketieteessä ja maataloudessa hyödynnettäviksi sovelluksiksi. VIB on julkisrahoitteinen ja toimii läheisessä yhteistyössä neljän yliopiston kanssa. VIB:llä on 11 tutkimusaluetta. VIB:llä on käynnissä reilut 1000 teollisuusyhteistyöhanketta ja VIB-lähtöissä startupeissa työskentelee tällä hetkellä noin 600 ihmistä. VIB:n lisensiointitulot olivat vuonna 2013 noin 15 miljoonaa euroa.

VIB on hajautettu siten, että sen laitoksia, laboratorioita ja tutkimustiloja on eri yliopistoissa ympäri Flanderia. VIB on itsenäinen voittoa tavoittelematon tutkimuslaitos, jota johtaa yleiskokous (general assembly) ja hallitus (board of directors). Molemmassa toimielimissä on edustajia muun muassa akateemisesta tutkijayhteisöstä, teollisuudesta ja julkiselta sektorilta. VIB:n päivittäisestä hallinnosta vastaa yleinen johto (general management), ja tieteellisestä johtamisesta tieteelliset johtajat (scientific directors), jotka toimivat VIB:n tutkimusyksiköiden johtajina. VIB:llä on myös johtaja komitea (group leader committee) sekä neuvoa-antava johtokunta (institutional advisory board).

5.5 Imperial Innovations, Iso-Britannia

Imperial Innovations (Innovations) perustettiin vuonna 1996 Imperial London Collegen (College) teknologiansiirtotoiminnoksi. Tavoitteena oli hyödyntää kaupallisia mahdollisuuksia tutkimuksesta syntyvistä keksinnöistä. Vuonna

⁴⁹ LRD:n 40-vuotista toimintaa esittelevä julkaisu, s. 4. <http://lrd.kuleuven.be/doc/40-jaar-LRD>.

⁵⁰ LRD:n verkkosivut <http://lrd.kuleuven.be/en/> (vierailtu 6.11.2014).

⁵¹ LRD:n verkkosivut, lakipalveluyksikölle usein esitetyt kysymykset <http://lrd.kuleuven.be/en/cr/faq-legal-service#top>.

⁵² LRD:n 40-vuotista toimintaa esittelevä julkaisu, s. 25. <http://lrd.kuleuven.be/doc/40-jaar-LRD>.

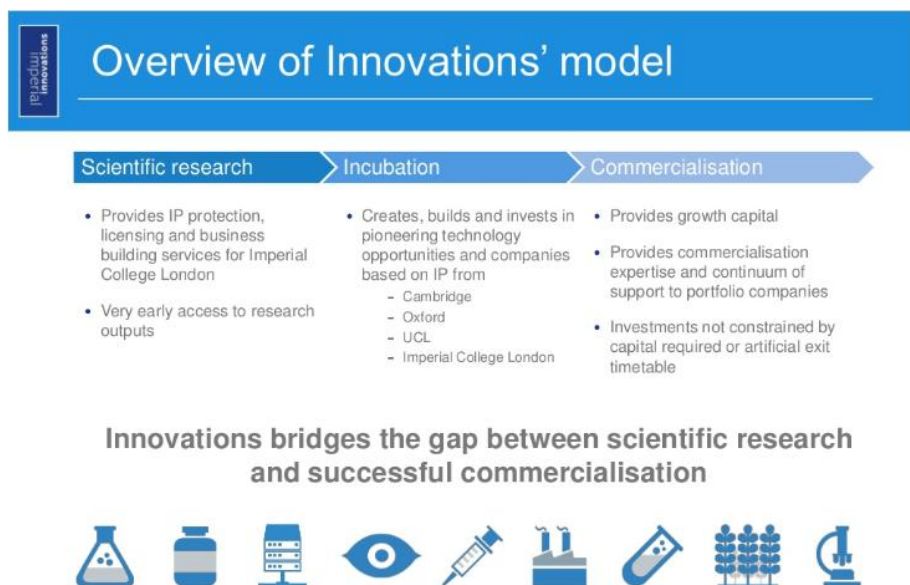


1997 Collegen täysin omistama tytäryhtiö ja vuonna 2006 Imperial Innovations listattiin Lontoon pörssiin (Alternative Investment Market of the London Stock Exchange). Imperial Innovationsista tuli ensimmäinen pörssiin viety yliopiston teknologiansiirtotoiminto Iso-Britanniassa.

Imperial Innovationsin sopimus Collegen kanssa on vuoteen 2020, johon saakka se toimii Collegen teknologiansiirtotoimintona. Imperial Innovationsilla on tällä hetkellä sopimukset myös University College Londonin, Oxfordin ja Cambridgen yliopistojen kanssa. Innovations toimii myös usean NHS:n Trustin teknologiansiirtotoimintona (mm. Imperial College NHS and North West London Hospital Trusts). Vuonna 2011 Innovations keräsi sijoittajilta noin 180 miljoonaa euroa sijoituspääomaa. Yliopistojen yhteinen tutkimusbudjetti oli vuonna 2013 yhteensä 1,6 miljardia euroa. Merkittävä osa pääomasta on tällä hetkellä sijoitettuna yliopistojen keksinnöistä syntyneisiin keksintöihin. Imperial Innovations kuvailee sen ydintehtäviä seuraavasti:

Imperial Innovations is a technology commercialisation company that combines the activities of technology transfer, intellectual property protection and licensing, company incubation, and investment. Innovations is focused on commercialising the most promising UK academic research across a broad range of technology sectors, and has developed particular expertise in: therapeutics, medtech, engineering and materials and information communication technology.

The Technology Transfer team will undertake a detailed early screening of new technologies. This includes developing an IP strategy, investing in patent protection where appropriate, carrying out market research and de-risking technologies through proof of concept funding and assisting with winning translational grant funding. After this essential early groundwork has been completed, a decision will be taken about the best way to progress those technologies identified as having commercial potential. In general, this will be through licensing technologies to industrial partners, ranging from small, growing companies to large international businesses, or through forming a new company based around the technology.



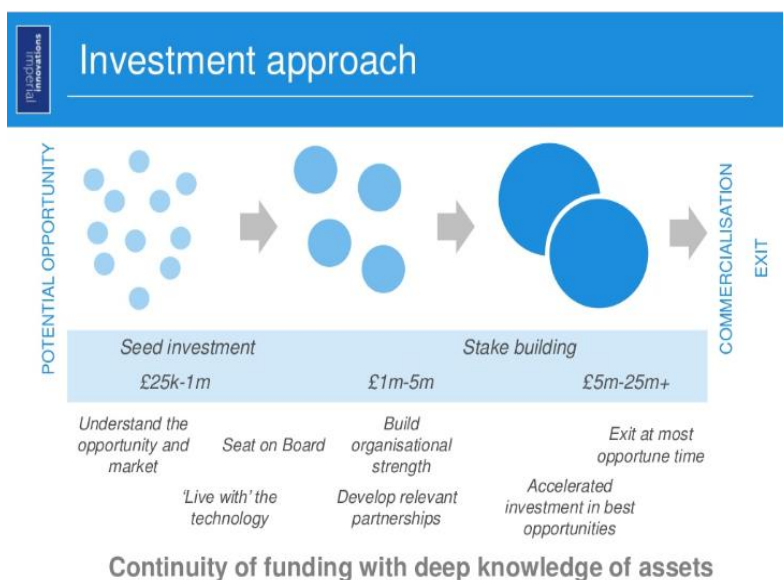
Vuodesta 2005 Imperial Innovations on kerännyt sijoittajilta yhteensä noin 250 miljoonaa euroa sijoituspääomaa yliopistoista spin-out -yrityksiin. Vuonna 2013 Imperial Innovations sai lainajärjestelyn Euroopan Investointipankilta (EIB), jolla rahoitetaan terveydenhuoltoon liittyviä yrityksiä. Vuoden 2006 pörssilistautumisen jälkeen Imperial Innovations on sijoittanut portfolioyhtiöihin noin 200 miljoonaa euroa ja kerännyt portfolioyhtiöihin vajaa miljardi

euroa sijoituksia. Imperial Innovationsilla on tällä hetkellä 93 portfolioyhtiötä neljällä eri päätoimialalla (therapeutics, medtech, ICT, engineering). Osa yhtiöistä on jo listattu Nasdaqiin tai Lontoon pörssiin.⁵³

Seuraavasta kuvasta ilmenee Imperial Innovationsin investointikriteerit:



Keskeistä Imperial Innovationsissa on riittävä niin sen taustalla olevan tutkimuksen kuin sijoitus-toiminnankin laajuus (skaalaedut) ja laatu, ammattitaito immateriaalioikeuksien suojaamisen ja lisensoinnin osalta, pitkäjänteisyys sekä erilaiset kaupallistamisen muodot (spin-outs, entrepreneur-in-residence/Venture partner, yliopistojohtoiset yritykset).



5.6 Neuroscience Center Zurich, Sveitsi

⁵³ In March 2014, Imperial Innovations leading portfolio company, Circassia, was admitted to the main market of the London Stock Exchange, raising £200 million in what Circassia believed was the largest ever UK biotech float



Neuroscience Center Zurich (ZNZ) on Zürichin yliopiston ja Sveitsin kansallisen teknologiatutkimuskeskuksen (Swiss Federal Institute of Technology Zurich) yhteinen neurotieteiden tutkimuskonsortio, joka perustettiin vuonna 1998. ZNZ:n tavoitteena on lisätä tieteellistä vuorovaikutusta perustutkimusta sekä kliinistä ja soveltavaa tutkimusta tekevien ryhmien kanssa, parantaa tutkimusinfrastruktuurin monipuolista käyttöä, edistää opetusta omalla tohtorikoulutusohjelmalla, tarjota rahoitusta sekä luoda ja parantaa tutkimuskeskusten, potilasjärjestöjen, yliopistojen ja teollisuuden välisiä suhteita.⁵⁴ ZNZ toimii yhteistyössä merkittävien yliopistojen ja yritysten kanssa, mistä voidaan mainita esimerkiksi Novartis, Oxford Neuroscience, McGill yliopisto Montrealissa ja University College of London. ZNZ:n piirissä toimii yli sata tutkimusryhmää ja sen koulutusohjelmassa on 250 tohtorikoulutettavaa.⁵⁵

5.7 NRP (Neuroscience Research Partnership), Singapore

NRP (Neuroscience Research Partnership) on Singaporen Duke-NUS tutkijakoulun ja Singaporen kauppa- ja teollisuusministeriön alaisuudessa toimivan tiede-, teknologia- ja tutkimusviraston (A*Star) yhteinen neurotieteellinen tutkimusohjelma, joka perustettiin vuonna 2007. NRP:n tavoitteena on yhdistää ja laajentaa entisestään sen osapuolten neurotutkimusta, sekä tuoda tutkimusohjelmaan siihen liittyvää monitieteellistä osaamista ja resursseja, kuten esimerkiksi osapuolten kuvantamisinfrastruktuureja. Tavoitteena on myös luoda verkostoja tutkijoiden ja kliinikoiden välillä sekä helpottaa tutkimustulosten nopeaa hyödyntämistä ja soveltamista potilaiden eduksi. NRP toimii Biopolis -tutkimus- ja kehityskeskuksessa sekä Duke-NUS tutkijakoulun kampuksella. Parhaillaan NRP käsittää vajaa 30 tutkijaa ja sen rahoitus tulee sen osapuolilta.

⁵⁴ ZNZ:n verkkosivut <http://www.neuroscience.ethz.ch/about/index> (vierailtu 25.11.1987).

⁵⁵ ZNZ:n verkkosivut http://www.neuroscience.ethz.ch/about/facts_and_figures (vierailtu 25.11.1987).



6. KORJAUSTARPEET JA TOIMENPIDESUOSITUKSET

Selvitystyön ja kansainvälisen vertailun perusteella voidaan identifioida seuraavat kehitys- ja korjauskohteet:

1. Yliopiston kampusten ja life science -alojen rakenteiden yksinkertaistaminen.
2. Kaupungin, yliopiston ja sairaalan yritys- ja teollisuusyhteistyötoimintojen yksinkertaistaminen.
3. Yrityshautomoiden ja -kiihdyttämöiden synnyttäminen sekä teknologiansiirtotoimintojen kehittäminen.
4. Invest-in -toiminnan vahvistaminen ja sen edellyttämän kokonaistarjooman rakentaminen kansallisille ja kansainvälisille life science -alan yrityksille.
5. Tutkimus- ja innovaatiotoiminnan sekä elinkeinoelämäyhteistyön kytkeminen laajemmin osaksi perusterveydenhuoltoa sekä yleensä sosiaali- ja terveyspalveluiden tuotantoa pääkaupunkiseudulla.
6. Yhteistyön tiivistäminen kaikilla tasoilla Helsingin yliopiston, Aalto-yliopiston, HUS:n, VTT:n ja THL:n tutkimustoiminnan kanssa. Lisäksi alueen kaupunkien välisen yhteistyön tiivistäminen.
7. Strategiset yhteistyöverkostot ja yhteiset rakenteet (muiden yliopistojen ja tutkimuslaitosten kanssa eri teräpää-, teknologia- ja osaamisalueilla).
8. Viestintä, brändäys, profiloituminen.
9. Kiinteistökehittäminen ja yhteiset toimintaympäristöt yritysten kanssa.
10. Vaikuttavuus, seuranta ja arviointi.

Toimenpidesuosituks:

21. Helsingin yliopisto tekee tarvittavat linjaukset ja päätökset **yliopiston profiloitumisesta** life science -alan kansainväliseksi kärkiyliopistoksi. Vahvistetaan life science -alan **kumppanuutta** HUS:n, Aalto-yliopiston, VTT:n ja THL:n kanssa kaikilla tasoilla.
22. Perustetaan kaupunkien, Helsingin yliopiston, HUS:n, Aallon, VTT:n ja THL:n **yhteinen ohjausryhmä ja projekti-toimisto**, joka vastaa life science -kokonaisuuden kehittämisestä, toimenpiteiden valmistelusta sekä yhteistyöstä keskeisten toimijoiden kanssa.
23. Helsingin yliopisto jatkaa **rakenteiden kehittämistä periaatteenaan selkeys, ketteryys ja tiivis yhteistoiminta**. Huolehditaan kampusten hyvästä johtamisesta ja **tiivistä yhteistoiminnasta**. Kampuksille valitaan tai nimetään selvä **johtaja**, joka vastaa erityisesti **kampusten välisestä toiminnasta sekä sidosryhmäyhteistyön tiivistämisestä**.
24. Teetetään sisäiseen ja ulkoiseen käyttöön **yksityiskohtainen selvitys eri kampuksilla, tiedekunnissa ja erillis-laitoksilla tehtävästä kaupallisesti relevantista life science -alan tutkimuksesta**. Arvioidaan yhtymäkohtia ja tarvetta yhteishankkeisiin (esim. lääketieteen, farmasian, kemian, lääketieteellisen teknologian ym. välillä). Ajantasaistetaan selvitys vuosittain ja hyödynnetään sitä Health Capital -markkinoinnissa ja sidosryhmäyhteistyössä.
25. Kehitetään HIS Oy:stä (yliopiston profiloitumisen mukaisesti) **kansainvälisesti kilpailukykyinen life science -alan teknologiansiirtotoiminto (TTO)**. Mahdollistetaan **muille life science -yliopistoille ja VTT:lle liittyminen** teknologiansiirto- ja innovaatiotoimintaan (ks. jäljempänä kuva esimerkimmallista). **TTO-mallia kehitettäessä huolehditaan tiivistä yhteistyöstä tiedekuntien ja laitosten kanssa sekä toisaalta verkottumisesta yksityisen sektorin (mm. pääomasijoittajat) kanssa**.
26. Kaupunki/kaupungit, yliopisto/yliopistot ja sairaala perustavat yhden yhtenäisen **yrityspalvelutoimiston (yhden luukun periaate)**, jonka sateenvarjon alla ja mahdollisuuksien mukaan samoissa toimitiloissa kaikki nykyiset toimijat toimivat (osa erillisinä oikeushenkilöinä). Rakennetaan **yrityshautomo- ja yrityskiihdyttämötoiminnot kaikille kampuksille**. Kaupunki tukee näiden käynnistämistä.

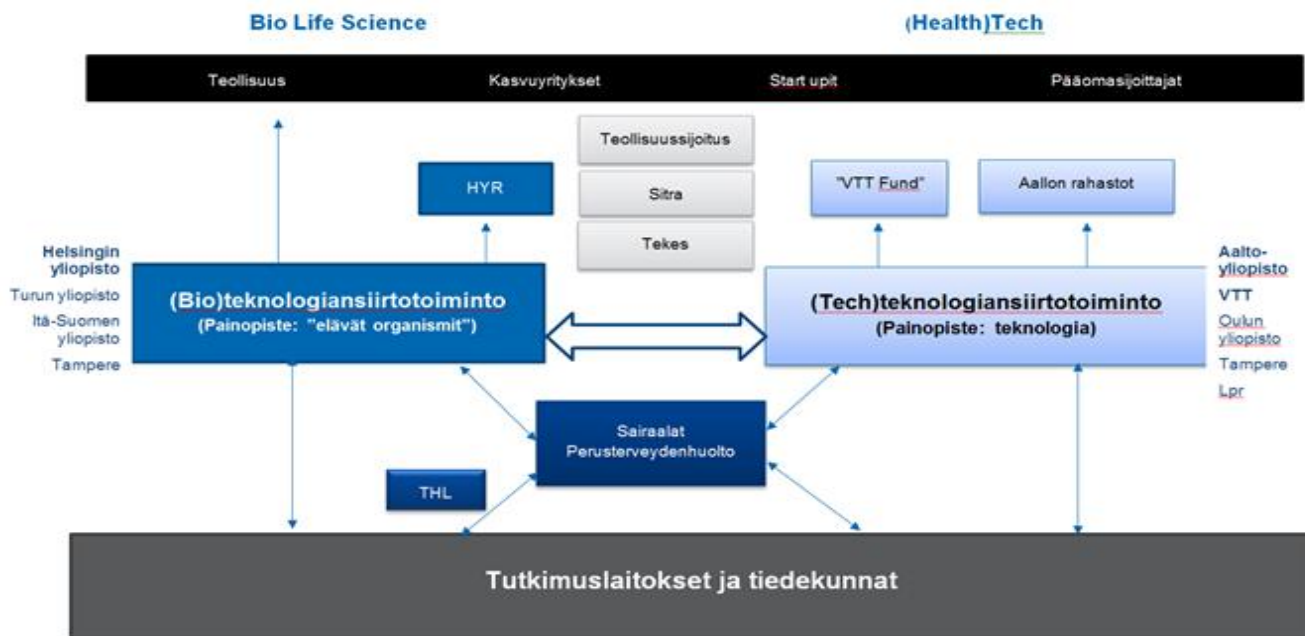


27. Luodaan **HIS:n johdolla yliopistojen ja sairaalan väliset yhteiset puitteet** erilaisille sopimus- ja lisensointikäytännöille sekä niihin liittyville neuvottelutavoille kolmansien kanssa (yksi neuvotteluryhmä, yksi vetäjä, monipuolinen asiantuntemus).
28. Korostetaan SOTE-järjestelmän uudistuksissa **tutkimuksen roolia yliopistosairaaloissa ja perusterveydenhuollossa**.
29. **Siirretään painopistettä yhteistyössä Tekesin ja Suomen Akatemian kanssa bottoms up -tyyppisestä rahoituksesta suurempien kokonaisuuksien rahoittamiseen**. Arvioidaan kumppanoitumisen ja yksityisen lisärahoituksen mahdollisuudet mahdollisimman aikaisessa vaiheessa.
30. **Kehitetään suurempien investointiprojektien rahoituskäytäntöjä** yhteistyössä kansallisten tutkimus- ja innovaatiohoidattajien kanssa vanhanaikaisista hakuprosesseista kohti neuvotteluprosessia. Korostetaan **yliopistojen ja rahoittajainstituutioiden johdon roolia neuvottelujen johtajina** merkittävässä kansallisissa ja kansainvälisissä investointihankkeissa.
31. **Aloitetaan neuvottelut valtion suorasta lisärahoituksesta kansallisille merkittävälle tutkimuslaitoksille ja -alustoille** (esim. FIMM, Kansallinen syöpäkeskus, keskitetty biopankki, Biotekniikan Instituutti). Laaditaan suunnitelma lisärahoitettavien yksiköiden toimintatavoista palvella muita yliopistoja, tutkimusta ja hoitoja Suomessa.
32. Aloitetaan neuvottelut muiden yliopistojen, VTT:n ja THL:n kanssa (esim. Turku, Tampere, Itä-Suomi) mahdollisista yhteisistä rakenteista ja uusista **tiivistetyn yhteistyön malleista eri terapia- ja osaamisalueille**. Kiinnitetään huomiota selkeyteen yritysyhteistyön ja erityisesti sopimuskäytäntöjen näkökulmasta.
33. Käynnistetään toimenpidesuosituksen implementoinnin käynnistyttyä **mainos-, markkinointi- ja bränditoimistoille suunnattu tarjouskilpailu Health Capital -konseptin kehittämiseksi**. Luodaan kansainvälinen ja korkeatasoinen sähköinen sekä muu markkinointimateriaali. Myös sähköisessä infrastruktuurissa kiinnitetään huomiota yhden luukun periaatteeseen.
34. Kehitetään **yliopiston ja sairaaloiden toimitiloja**, jotta ne mahdollistavat tiivistyvän yritysyhteistyön eri kampuksilla.
35. Lääketutkimuksen osalta arvioidaan lisäksi **korkeatasoisen osaamisen ja tutkimusinfrastruktuurin kilpailukyky koko lääkkeen kehitystyön elinkaaren osalta** (perustutkimuksesta phaasi 4:ään).
36. Uudistetaan Biomedicum 1:n toimitiloja tavalla, joka mahdollistaa yritysyhteistyön **avoimessa toimintaympäristössä** (*open innovation models*) Meilahden kampuksella. Varataan **Biomedicum 3:n tontti** sekä aikanaan Metropolialta vapautuvat sairaanhoito-oppilaitoksen tilat toimintoille jotka vahvistavat Meilahden life science -alojen ekosysteemiä. Käynnistetään **ideakilpailu** Meilahden kampuksen kiinteistökehittämistä koskien.
37. Integroidaan life science -ekosysteemit osaksi **laajempaa innovaatioekosysteemin kehitystä, kuten esimerkiksi Helsingin kaupungin smart city -investointia** (mm. digitaalisia terveyspalveluita koskevat hankkeet, Helsingin ja Espoon kaupunkien perusterveydenhuollon hankkeet, perusterveydenhuollon klininen lääketutkimus, monikanavainen palvelutuotanto, kotihoidon testialusta jne.).
38. Aloitetaan neuvottelut 1-2 kotimaisen ja kansainvälisen merkittävän life science -alan yrityksen kanssa tiivistetystä **tutkimusyhteistyöstä** mukaan lukien tutkimushenkilöstön sijoittuminen Biotekniikkainstituuttiin ja yleensä Viikin kampukselle.
39. Järjestetään **kampusten välinen (Kumpula-Viikki-Meilahti-Otaniemi) säännöllinen työpäivän aikainen julkinen liikenne (shuttle bus)**.
40. Kootaan kampusten johtajien johdolla tiivis riippumaton **asiantuntijaryhmä**, joka luo toiminnan vaikuttavuuden mittarit, arvioi yhteistyön toimivuutta ja tarvittavien lisäinvestointien tarvetta ja kannattavuutta pitkällä tähtäimellä (10–20 vuotta).



Kuva koskien toimenpidesuosittelusta 5:

Yhteistyö ja kriittisen massan (osaaminen) luominen teknologiansiirto- ja kaupallistamistoiminnassa (esim.)





Innovaatorahasto
Helsingin kaupunki
Kaupunginkanslia
00099 HELSINGIN KAUPUNKI

Health Capital Helsinki-hanke

YHTEISTYÖSITOUMUS

Helsingin kaupungin Kaupunginkanslian elinkeino-osasto sitoutuu tällä ilmoituksella Helsingin yliopiston Health Capital Helsinki-hankkeeseen.

Hankekokonaisuus kytkeytyy tiivisti osaksi Helsingin kaupungin elinkeinopolitiikkaa, invest-in toimintaa sekä laajempaa innovaatio- ja yrityspalveluekosysteemin kehittämistä. Meilahden ja Viikin kampusten muodostama kokonaisuutta kehitetään innovaatio- ja liiketoimintakeskittymänä. Tavoitteena lisätä ja hyödyntää life science - alan huippututkimusta uuden liiketoiminnan aikaansaamiseksi sekä kansainvälisten investointien hankkimiseksi yhteistyössä Helsingin Yliopiston, muiden toimijoiden kanssa.

Tätä tarkoitusta varten kehitetään alueen innovaatio- ja yrityspalveluekosysteemiä ja siihen liittyen innovaatio-, pilotointi ja kehittämisalustoja yhdessä yritysten ja korkeakoulujen kanssa, start up - yrityksille suunnattuja palveluita sekä innovaatioiden kaupallistamiseen liittyviä toimintamalleja.

Hankkeella on kytkentä myös perusteterveydenhuollon piirissä tehtävälle innovaatio- ja kaupallistamistoimintaan, erityisesti mm. digitaaliset terveyspalvelut, perusteterveydenhuollon klininen lääketutkimus, monikanavainen palvelutuotanto, kotihoidon testialusta –hankkeisiin.

Elinkeino-osasto osallistuu hankkeen ohjausryhmään ja suuntaa koko laajan kokonaisuuden kehittämiseen työpanosta ja huomattava määrä omia resurssejaan.

Yhteyshenkilön yhteystiedot:

Yksikön päällikkö Santtu von Bruun
Kaupungin kilpailukyyn kehitys, Elinkeino-osasto
Kaupunginkanslia, Helsingin kaupunki
santtu.vonbruun@hel.fi, 040-3577452

30.1.2015

Marja-Leena Rinkineva
elinkeinojohtaja

Lisätietoja

<http://www.hel.fi/www/kanslia/fi/innovaatorahasto@hel.fi>

Käyntiosoite

Kaupunginkanslia
Pohjoisesplanadi 11-13
Helsinki 17

Hakemukset kaupungin kirjaamoon

PL 10 (Pohjoisesplanadi 11-13),
Helsingin kaupunki 00099
helsinki.kirjaamo@hel.fi



Health Capital Helsinki hankkeen lopputulosten tekijänoikeudet ja muut immateriaalioikeudet

- hankkeen lopputulosten tekijänoikeudet ja muut immateriaalioikeudet kuuluvat lopputuloksen tekijälle/tekijöille,
- kaikki hankkeeseen osallistuvat tahot saavat rinnakkaiset käyttöoikeudet lopputulokseen,
- lopputulokset ovat julkisia,
- lopputulokset (esim. paikkatieto) julkaistaan mahdollisuuksien mukaan avoimena datana Helsinki Region Infosharen (www.hri.fi) kautta, jolloin ne ovat vapaasti kenen tahansa hyödynnettävissä.