

# Suomi EU:n 7. puiteohjelmassa

---

*15. syyskuuta 2014*

## Sisällysluettelo

Sisällysluettelo .....	2
Esipuhe .....	3
Avainluvut.....	4
Lyhenteet.....	6
Termien selitykset.....	7
1 Johdanto.....	10
2 Euroopan unionin tutkimuksen 7. puiteohjelma.....	12
2.1 Puiteohjelman perusteet .....	12
2.2 Puiteohjelman rooli Suomen tutkimusrahoituskentässä .....	13
2.3 Varmistunut rahoitus Euroopan tasolla .....	17
3 Yleiskatsaus suomalaisten organisaatioiden osallistumiseen 7. puiteohjelmaan .....	18
3.1 Hakemukset, hakijat ja varmistunut rahoitus .....	18
3.2 Tarkastelu organisaatiotyypeittäin .....	19
3.3 Erityisohjelmat ja aihealueet.....	22
3.4 Suomi kansainvälisessä vertailussa .....	25
3.5 Suomalaisten osallistujien tärkeimmät yhteistyömaat.....	28
3.6 Suomalaisten organisaatioiden välinen yhteistyö.....	30
4 Yliopistojen osallistuminen.....	35
4.1 Hakemukset, hakijat ja varmistunut rahoitus.....	35
4.2 Puiteohjelman merkitys yliopistojen tutkimusrahoitukselle.....	36
4.3 Eri aihealueiden painottuminen yliopistojen hankkeissa.....	37
4.4 Yhteistyöprofiilit yliopistojen projekteissa .....	39
4.5 Yliopistojen yhteistyö eri aihealueilla menestyneiden ulkomaisten organisaatioiden kanssa.....	42
4.6 Yliopistojen saama ERC-rahoitus .....	44
5 Tutkimuslaitosten osallistuminen .....	46
5.1 Hakemukset, hakijat ja varmistunut rahoitus.....	46
5.2 Puiteohjelman merkitys tutkimuslaitosten T&K-rahoitukselle .....	47
5.3 Eri aihealueiden painottuminen tutkimuslaitosten hankkeissa.....	48
5.4 Yhteistyöprofiilit tutkimuslaitosten projekteissa.....	49
5.5 Tutkimuslaitosten yhteistyö eri aihealueilla menestyneiden ulkomaisten organisaatioiden kanssa .....	55
6 Suuryritysten osallistuminen.....	58
6.1 Hakemukset, hakijat ja varmistunut rahoitus.....	58
6.2 Eri aihealueiden painottuminen suuryritysten hankkeissa.....	59
6.3 Yhteistyöprofiilit suuryritysten projekteissa .....	60
6.4 Suuryritysten suosituimmat ulkomaiset kumppanit aihealueittain .....	63
7 Pk-yritysten osallistuminen .....	66
7.1 Pk-yritysten hakema ja alustavasti saama rahoitus.....	66
7.2 Eri aihealueiden painottuminen pk-yritysten hankkeissa.....	68
7.3 Yhteistyöprofiilit pk-yritysten projekteissa.....	69
7.4 Pk-yritysten suosituimmat ulkomaiset kumppanit aihealueittain .....	72
7.5 Pk-yritysten osallistuminen yliopistojen ja tutkimuslaitosten koordinoimiin hankkeisiin .....	73
8 JTI-hankkeet.....	76
8.1 Hakemukset, hakijat ja varmistunut rahoitus.....	76
8.2 Suomalaiset organisaatiot koordinaattoreina JTI-hankkeissa.....	78
8.3 Suomalaiset organisaatiot osallistujina JTI-hankkeissa .....	79



## Esipuhe

Perinteinen asetelma, jossa Eurooppa, USA ja Japani ovat aineettoman pääoman avainpaikkoja ja innovaatioiden lähteitä, on muuttumassa ja useat Aasian maat ovat yhä keskeisemmässä roolissa modernin teknologian innovaatioissa. Euroopan pitkän aikavälin kilpailukyvyyn parantaminen on EU-tasolla tärkeimpiä teemoja talouden kasvun ja työllisyyden varmistamiseksi. Uusien vientituotteiden ja -palveluiden kehittäminen, väestön ikääntymisen innovatiiviset ratkaisut ja tuotannon, logistiikan ja työnteon uudet menetelmät mahdollistavat Euroopan kilpailukyvyyn myös globalisaation paineissa ja varmistavat Euroopan nousun talouskriisistä. Tämä mahdollistaa elintason säilyttämisen huoltosuhteen heikentymisestä huolimatta. Uudet innovaatiot ja toimintamallit vaativat kuitenkin sekä yksityisiltä että julkisilta organisaatioilta investointeja ja panostuksia kehitykseen.

Euroopan tutkimuksen kansainvälisen kilpailukyvyyn ylläpitämiseksi ja kehittämiseksi EU on edistänyt Euroopan laajuisia tutkimusyhteistyötä sekä uuden tiedon kaupallista hyödyntämistä tutkimuksen puiteohjelmilla. Juuri päättyneen EU:n tutkimuksen 7. puiteohjelma on tähän astisista EU:n tutkimus- ja innovaatio-ohjelmista laajin. Vuosina 2007-2013 toteutetun ohjelman rahallinen mittakaava, 54 miljardia euroa, on myös maailmanlaajuisesti vertaansa vailla. Sen puitteissa on toteutettu tuhansia tutkimushankkeita ja rahoitettu muun muassa Euroopan yhteistä tutkimuskeskusta JRC:tä ja Euratom-ohjelmaa. Puiteohjelma on edistänyt Euroopan tasolla yliopistojen, tutkimuslaitosten ja yritysten välistä tutkimusyhteistyötä yhä nopeamman innovoinnin saavuttamiseksi. Yhtenä painopisteenä ovat olleet pk-yritykset, joiden osallistumisella on tavoiteltu uuden tiedon käytäntöön viemistä ja mahdollisimman nopeaa kaupallistamista.

Vaikka puiteohjelma on ollut kokonaisuutena suuri, sen osuus kaikesta tutkimusrahoituksesta on maittain tarkasteltuna ollut melko pieni – Suomessa se on muodostanut hieman alle 2 % kaikesta tutkimuksen rahoituksesta. Valtaosa tutkimuksen rahoituksesta tulee suoraan yrityksiltä tai kansallisilta rahoittajilta, kuten Tekesiltä ja Suomen Akatemialta. Muun rahoituksen rooli kuitenkin poikkeaa 7. puiteohjelmasta, joka on ollut merkittävin yliopistoja, tutkimuslaitoksia ja yrityksiä kansainväliseen tutkimusyhteistyöhön kannustava rahoituksen lähde. Kansainvälinen yliopistojen, tutkimuslaitosten ja yritysten välinen yhteistyö on myös Euroopan kilpailukyvyyn kannalta tärkeää; se varmistaa, että tutkimus on laadukasta ja tutkimustulokset saadaan nopeasti kansainvälisen yhteisön arvioitavaksi sekä hyödynnettyä kaupallisesti. Monet yliopistot ovatkin ottaneet kansainvälisen tutkimuksen ja tutkimusrahoituksen keskeisiksi laatumittareiksi tutkimukselle ja 7. puiteohjelman rahoitus on ollut merkittävä kansainvälisen tutkimusrahoituksen lähde.

EU:n tutkimuksen rahoitusohjelmien merkitys on kansainvälistyvässä tutkimusympäristössä yhä kasvamassa. Juuri päättyneen EU:n tutkimuksen 7. puiteohjelman seuraaja Horisontti 2020 -ohjelma alkoi 1.1.2014. Horisontti 2020:ssa puiteohjelmaan yhdistettiin myös kilpailukyvyyn ja innovoinnin puiteohjelman rahoitusinstrumentit, jolloin Eurooppaan muodostui yksi laaja tutkimus- ja innovaatio-ohjelma. Horisontti 2020 -ohjelma painottaa erityisesti yritysosallistumista, innovaatioita ja vaikuttavuutta ja on mittakaavaltaan ja tavoitelluilta vaikutuksiltaan 7. puiteohjelmaa laajempi.

Tämä raportti on alustava kokonaiskatsaus 7. puiteohjelmasta vuosilta 2007-2013. Komissio julkaisee 7. puiteohjelman lopulliset luvut vasta vuoden 2015 loppupuolella, mutta tämän raportin pohjana olevat tilastot antavat jo varsin hyvän kuvan Suomen suoriutumisesta. Raporttia on valmisteltu yhdessä puiteohjelman suomalaisten sidosryhmien kanssa, ja sen tavoitteena on vastata erityisesti tärkeimpien sidosryhmien tietotarpeisiin sekä tukea Suomen tutkimusrahoituksen raportoinnin kehittämistä. Lisäksi se toimii lähtökohtana Horisontti 2020 -ohjelman arvioinnille Suomen näkökulmasta.

# Avainluvut

Tilanne 20.6.2014

## Suomen avainluvut 7. puiteohjelmassa

### Varmistunut rahoitus

**867 M€**

Suomalaisille osallistujille  
varmistunut rahoitus.

### Osallistumiset

**2 628**

Suomalaisten osallistumisten määrä  
varmistuneissa hankkeissa.

### Suomen palautuskerroin

**1,18**

Suomeen varmistunut rahoitus suhteessa  
Suomen laskennalliseen rahoitusosuuteen  
7. puiteohjelman budjetista.

### Onnistumisprosentti

**21,4 %**

Sopimusneuvotteluihin päässeiden  
suomalaisten hakijoiden osuus kaikista  
suomalaisista hakijoista.

### Hankkeet

**1 764**

Varmistuneet hankkeet, joissa on  
mukana vähintään yksi suomalainen  
osallistuja.

### Osallistujat

**504**

Eri organisaatiot, jotka ovat osallistuneet  
vähintään yhteen varmistuneeseen  
hankkeeseen.

### Koordinoinnit

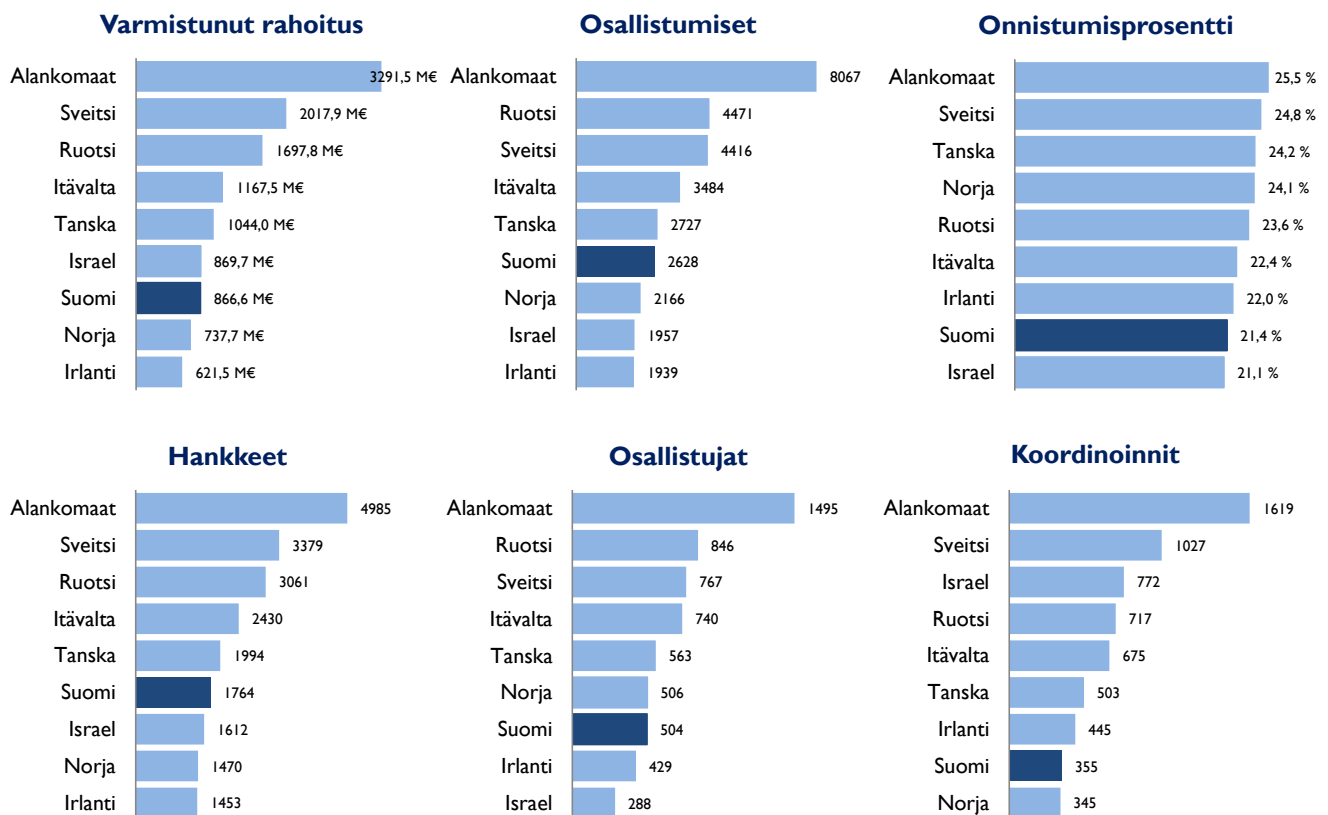
**355**

Suomalaisten koordinoitien määrä  
varmistuneissa hankkeissa.

## Suomen avainluvut organisaatiotyypeittäin

	Yliopistot	Tutkimuslaitokset	Suuryritykset	Pk-yritykset	Ammattikorkeakoulut	Muut organisaatiot
Varmistunut rahoitus	359,1 M€	281,8 M€	72,6 M€	95,7 M€	3,9 M€	53,4 M€
Osallistumiset	894	766	318	399	27	224
Onnistumisprosentti	15,6 %	26,5 %	37,9 %	20,6 %	11,3 %	31,8 %
Koordinoinnit	212	99	13	13	4	14
Hankkeet	781	720	253	337	23	201
Osallistujat	13	21	115	259	11	85

## Suomen avainluvut suhteessa valittuihin vertailumaihin<sup>1</sup>



<sup>1</sup> Vertailuun valittu Suomen kannalta kiinnostavia vertailumaita kuten Pohjoismaat ja muita tutkimuksessa hyvin menestyviä maita. Tarkempi maavertailu sivulta 25 alkaen.

## Lyhenteet

Taulukko 1. Aihealueiden lyhenteet.

Lyhenne	Aihealue	Lyhenne	Aihealue
HEALTH	Health	ERC	European Research Council
KBBE	Food, Agriculture and Fisheries, and Biotechnology	PEOPLE	Marie Curie Actions
ICT	Information and Communication Technologies	INFRA	Research Infrastructures
NMP	Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies - NMP	SME	Research for the benefit of SMEs
ENERGY	Energy	REGIONS	Regions of Knowledge
ENV	Environment (including Climate Change)	REGPOT	Research Potential
TPT	Transport (including Aeronautics)	SiS	Science in Society
SSH	Socio-economic sciences and Humanities	COH	Support for the coherent development of research policies
SPA	Space	INCO	Activities of International Cooperation
SEC	Security	Fusion	Fusion Energy
GA	General Activities (Annex IV)	Fission	Nuclear Fission and Radiation Protection
JTI	Joint Technology Initiatives		

Taulukko 2. Raportissa mukana olevien maiden lyhenteet.

Lyhenne	Maa	Lyhenne	Maa	Lyhenne	Maa
AL	Albania	EU	Euroopan unioni (JRC)	MK	Makedonia
AT	Itävalta	FI	Suomi	MT	Malta
AZ	Azerbaidzan	FO	Färsaaret	NL	Alankomaat
BA	Bosnia ja Hertsegovina	FR	Ranska	NO	Norja
BE	Belgia	HR	Kroatia	PL	Puolta
BG	Bulgaria	HU	Unkari	PT	Portugali
CA	Kanada	IE	Irlanti	RO	Romania
CH	Sveitsi	IL	Israel	RS	Serbia
CL	Chile	IN	Intia	RU	Venäjä
CN	Kiina	IS	Islanti	SE	Ruotsi
CY	Kypros	IT	Italia	SI	Slovenia
CZ	Tšekki	LI	Liechtenstein	SK	Slovakia
DE	Saksa	LT	Liettua	TR	Turkki
DK	Tanska	LU	Luxemburg	UK	Iso-Britannia
EE	Viro	LV	Latvia	US	Yhdysvallat
EL	Kreikka	MD	Moldova	VN	Vietnam
ES	Espanja	ME	Montenegro		

## Termien selitykset

### Arviointi

Alan asiantuntijoiden suorittama hakemusten arvostelu, jossa noudatetaan komission määrittämiä arviointikriteerejä. Arvioinnin päätteeksi hakemukset asetetaan paremmuusjärjestykseen, ja listalla korkeimmalle yltäneiden kanssa komissio aloittaa sopimusneuvottelut.

### Arviointikriteerit

Komission määrittelemät ominaisuudet, joita hakemuksesta toivotaan löytyvän. Hakemuksille annetaan pisteitä sen mukaisesti, miten hyvin ne täyttävät arviointikriteerit. Koko puiteohjelmalla on yhteiset kriteerit ja sen lisäksi kullakin ohjelmalla on omia painotuksia

### Arvioijat

Komission palkkaamat henkilöt, jotka tulevat Brysseliin tai Luxemburgiin arvioimaan hakemuksia tai suorittavat arvioinnin etätöinä. Arvioijaksi voi rekisteröityä komission osallistujaportaalissa. Komissio konsultoi tätä tietokantaa valitessaan kuhunkin hakuun sopivimmat arvioijat. Arvioijiksi valitaan kokeneita alan asiantuntijoita. He eivät ole komission virkamiehiä.

### Ehdotuspyyntö

Komissio avaa haun julkaisemalla ehdotuspyynnön EU:n Virallisessa lehdessä. Ehdotuspyynnössä ilmoitetaan hakuakataulu ja se, minkälaisia hankkeita rahoitetaan.

### Erityisohjelma

Puiteohjelma jaetaan erityisohjelmiin, joissa kussakin on monta eri aihealuetta.

### EU:n tutkimus- ja innovaatio-ohjelmat EUTI

Tekesissä toimiva valtakunnallinen Euroopan unionin puiteohjelman tiedotus- ja neuvontapiste. EUTI tiedottaa EU:n tutkimuksen puiteohjelmasta, neuvoo osallistujia ja seuraa suomalaisten osallistumista puiteohjelmaan.

### Euratom

Euroopan atomienergiajärjestö. Pieni osa 7. puiteohjelmasta pohjautuu Euratom-sopimukseen.

### FP7 (7PO)

The Seventh Framework Programme, eli tutkimuksen 7. puiteohjelma vuosille 2007 - 2013.

### Hakemus

Euroopan komissiolle tehty hanke-ehdotus 7. puiteohjelman tietyssä ohjelmaosiossa.

### Hakija

Hakemusta tekevässä konsortiossa mukana oleva organisaatio. Marie Curie -tutkijaliikkuvuushakemuksissa sekä ERC-hakemuksissa hakija voi olla yksittäinen tutkija.

### Hankemuoto (Funding Scheme, Instrument)

Hanke toteutetaan tiettyä hankemuotoa noudattaen. Hankkeen toteuttamiseen sopiva hankemuoto voi olla yhteistutkimushanke, huippuosaamisen verkosto, koordinointi- tai tukitoimi. Hankemuodoista käytetään myös termiä rahoitusmuoto.

### Huippuosaamisen verkosto (Network of Excellence, NoE)

Huippuosaamisen verkoston tavoitteena on koota tietyn alan huippuosaajat Euroopasta ja vahvistaa alan eurooppalaista asiantuntemusta ja yhteistyötä. Verkostojen tulee jatkaa toimintaansa EU-rahoituksen päätyttyä.

### Ideat (Ideas)

7. puiteohjelman erityisohjelma, josta rahoitetaan teoreettista, uutta luotaavaa huipputason tutkimusta. Ohjelmaa hallinnoi riippumaton Euroopan tutkimusneuvosto (European Research Council, ERC). Ideat-ohjelman hankkeet ovat tutkimushankkeita kuten Yhteistyö-ohjelmasta rahoitettavat yhteistutkimushankkeetkin, mutta niiden valintakriteerit ja rahoitussäännökset ovat jossain määrin erilaiset.

### Ihmiset (People)

7. puiteohjelman erityisohjelma, joihin kuuluvat mm. tutkimuslaitoksille ja pk-yrityksille tarkoitettu tuki kansainvälisten koulutus- ja liikkuvuusohjelmien toteuttamiseksi, tunnustuspalkinnot sekä tutkijoiden Eurooppaan paluun tukeminen. Ohjelman toimia kutsutaan myös nimellä Marie Curie.

### Innovaatio

Uuden palvelun, tuotteen tai muun uudistuksen tuottaminen ja kaupallinen tai muu hyödyntäminen.

### Konsortio

Hankkeeseen osallistuvat tutkimusryhmät muodostavat yhdessä konsortion.

### Koordinaattori

Hankkeen vetäjä ja yleensä myös alullepanija. Koordinaattori on osallistujien ja komission välinen yhteyshenkilö, hoitaa hankkeen hallinnoinnin, toimittaa raportit komissioon ja jakaa komission maksaman rahan edelleen osallistujille.

### Koordinointitoimet (Coordination Actions, CA)

Hankemuoto, joka edistää tutkimus- ja innovointitoimien verkottamista. Koordinointitoimi voi olla mm. konferenssien ja tapaamisten järjestämistä, selvityksiä, työryhmien perustamista tai tiedottamista.

### Osallistuja

Hankkeessa mukana oleva organisaatio.

### Osallistuminen

Organisaation osallistuminen hankkeeseen. Sama organisaatio voi olla osallistujana useammassa hankkeessa ja tällöin jokainen hanke lasketaan tilastoissa erillisenä osallistumisena.

### Onnistumisprosentti

Sopimusneuvotteluihin päässeiden hakemusten osuus kaikista hakemuksista.

### Pk-yritys

Pieni tai keskisuuri yritys. EU:n määritelmän mukaan pk-yritykseksi luetaan yritys, jonka henkilöstön määrä on alle 250 henkeä ja vuotuinen liikevaihto on enintään 50 milj. euroa tai tase enintään 43 milj. euroa laskettuna suosituksen edellyttämällä tavalla.

### Sopimusneuvottelut

Neuvottelut, joissa komissio ja osallistajat sopivat hankkeen toteuttamisen ehdoista. Neuvotteluihin osallistuu yleensä koordinaattori, mutta joskus myös muut osallistajat. Sopimusneuvotteluja käydään sähköisen neuvotteluohjelman (NEF) avulla. Sopimusneuvotteluissa hankkeeseen tehdään usein muutoksia ja kustannuksia leikataan hakemuksessa arvioidusta määrästä. Hyvin sujuvat sopimusneuvottelut vievät joitakin viikkoja, mutta hankalaksi muuttuneissa neuvotteluissa voi mennä jopa vuosi.

### Suuryritys

Yritys, jonka palveluksessa on yli 250 työntekijää tai jonka vuosiliikevaihto on yli 50 miljoonaa euroa tai taseen loppusumma yli 43 miljoonaa euroa.

### Tarkastelujakso

Tarkastelujakso kattaa kaikki 20.6.2014 mennessä Euroopan komission tilastoimat 7. puiteohjelman hakemukset ja varmistuneet hankkeet. Ensimmäiset 7. puiteohjelman haut avautuivat joulukuussa 2006.

### Tukitoimet (Support Actions, SA)

Koordinointi- ja tukitoimien ne hankkeet, jotka tähtäävät tutkimustiedon levittämiseen ja suunnitteluun. Esimerkiksi konferenssit, seminaarit, workshopit, työryhmät, opinnot, monitorointi, strategiatyö, palkinnot ja kilpailut, työ- tai eksperttiryhmät, operationaalinen tuki ja tiedon levitys sekä viestintätoimet.

### Valmiudet (Capacities)

7. puiteohjelman erityisohjelma, josta voi saada rahoitusta erilaisille toimille, joiden tavoitteena on esim. lisätä pk-yritysten t&k-toimintaa, vahvistaa eurooppalaisia tutkimusinfrastruktuureja ja tehdä tiedettä tutuksi kansalaisille



#### Varmistunut hanke

Sopimusneuvotteluihin päässyt hanke varmistuu, kun komissio ja hankkeen koordinaattori pääsevät sopimukseen hankkeen toteutuksesta ja allekirjoittavat sopimuksen.

#### Yhteinen tutkimuskeskus (Joint Research Centre, JRC)

Euroopan komission tutkimuskeskus, jolla on seitsemän eri alan tutkimusyksikköä viidessä jäsenmaassa. JRC voi osallistua hankkeisiin yhtenä osallistujana.

#### Yhteistutkimushanke (Collaborative Project, CP)

Hanke, jossa tuotetaan uutta tietoa, teknologiaa tai tuotteita. Tavoitteena on tukea tutkimus- ja kehitystoimia, joilla parannetaan eurooppalaista kilpailukykyä. Yhteistutkimushankkeella on siis selkeästi ennalta määritellyt tieteelliset ja teknologiset tavoitteet. Hankemuotoa käytetään Yhteistyö- ja Valmiudet -ohjelmissa.

#### Yhteistyö (Cooperation)

7. puiteohjelman suurin erityisohjelma, josta rahoitetaan suurin osa tutkimuksesta. Ohjelma jakaantuu kymmeneen aihealueeseen.

## I Johdanto

Tässä raportissa tarjotaan katsaus suomalaisten organisaatioiden osallistumiseen, rooliin ja asemaan EU:n 7. puiteohjelmassa. Raportti pyrkii lisäämään ymmärrystä puiteohjelmasta, sen puitteissa tehdystä tutkimuksesta ja suomalaisten osallistujien tutkimusaiheista, verkostoista ja menestymisestä ohjelmassa. Raportin tarkastelujakso ulottuu 7. puiteohjelman alusta eli vuodesta 2007 aina vuoden 2014 kesäkuuhun saakka, jolloin Euroopan komissio julkaisi viimeisimmät tiedot puiteohjelman hankkeista ja osallistujista. Lopulliset tilastot julkaistaan näillä näkymin vuoden 2015 loppupuolella, mutta merkittäviä muutoksia tämän raportin lukuihin ei liene odotettavissa. Tässä raportissa ovat ensimmäistä kertaa mukana myös tiedot komission osarahoittamien yhteisten teknologia-aloitteiden (Joint Technology Initiatives, JTI) osalta.

Raportti koostuu seitsemästä luvusta. Johdannon jälkeisessä luvussa 2 esitellään EU:n 7. puiteohjelma, arvioidaan puiteohjelman roolia Suomen tutkimusrahoitusympäristössä ja kuvataan varmistuneen rahoituksen jakautuminen maittain. Luvussa 3 tarkastellaan yleisellä tasolla suomalaisten organisaatioiden osallistumista puiteohjelmaan muun muassa organisaatiotyypeittäin ja aihealueittain sekä Suomen ja muiden maiden välillä.

Luvuissa 4-7 analysoidaan tarkemmin eri organisaatioiden osallistumista puiteohjelmaan. Tarkasteltavia asioita ovat muun muassa merkittävimmät osallistujaorganisaatiot, organisaatioiden aihealueet ja tutkimusaiheet sekä organisaatioiden yhteistyö kansallisesti ja kansainvälisesti. Luvussa 4 tarkastelun kohteena ovat yliopistot, luvussa 5 tutkimuslaitokset, luvussa 6 suuryritykset ja luvussa 7 pk-yritykset.

### Keskeiset havainnot

Verrattaessa Suomen puiteohjelmasaantoa Suomen laskennalliseen osuuteen ohjelman budjetista sijoitumme tilastoissa korkealle, mutta moniin tarkentaviin mittareihin ja verrokkimaiden menestykseen nähden edessä on vielä paljon kiinni kurottavaa. Suomen voidaan katsoa saaneen EU:n tutkimuksen 7. puiteohjelmaan sijoittamansa eurot 1,18-kertaisina takaisin, kun Suomeen varmistunut rahoitus suhteutetaan Suomen laskennalliseen osuuteen puiteohjelman budjetista. Suomen menestys on ollut erityisen vahvaa tieto- ja viestintäteknikassa, lääketieteessä ja nanotieteen sekä materiaaliteknologian aloilla. Liikenteen tutkimuksen alalla ja tutkijaliikkuvuudessa Suomi on toisaalta saanut rahoitusta suhteessa kansainvälistä keskiarvoa vähemmän.

Huolimatta siitä, että olemme yksi puiteohjelman nettohyötyjistä, suomalaishakemusten onnistumisprosentti on puiteohjelman aikana laskenut. Suomalaisten hakijoiden onnistumisprosentti oli korkeimmillaan 24 %, mutta laski alimmillaan 17 % tasolle. Koko puiteohjelman ajanjaksolla Suomen onnistumisprosentti on ollut keskimäärin 21,4 %:in tasolla. Suomen onnistumisprosentti on näin ollen samaa tasoa EU-maiden keskiarvon 21,7 % kanssa. Onnistumisprosentilla tarkoitetaan sopimusneuvotteluihin päässeiden hakemusten osuutta kaikista hakemuksista.

Pohjoismaihin verrattuna Suomi on menestynyt Norjaa paremmin, mutta Ruotsia ja Tanskaa heikommin. Ruotsi ja Tanska ovat Suomea edellä esimerkiksi osallistumisten ja koordinoitien onnistumisprosentilla ja koordinointiaktiivisuudella mitattuna. Maiden tutkijamääriin suhteutettuna Ruotsin varmistama rahoitus on ollut tilastojen mukaan keskimäärin 34 400 euroa per tutkija, Tanskan 29 600 euroa per tutkija ja Norjan 27 800 euroa per tutkija. Suomessa rahoitus on keskimäärin 20 900 euroa per tutkija, mikä on selkeästi verrokkimaita alempi.

Yhteistyöhankkeiden määrällä mitattuna suomalaisten osallistujien merkittävimpiä yhteistyömaita ovat olleet Saksa, Iso-Britannia, Ranska, Espanja, Italia ja Ruotsi. Näistä maista Saksa on ollut selvästi suurin sekä yhteistyöorganisaatioiden, -suhteiden että -hankkeiden määrällä mitattuna.

Erityishuomion suomalaisista puiteohjelmaosallistujista ansaitsevat VTT, Helsingin yliopisto ja Aalto-yliopisto, joilla on ollut eniten osallistumisia hankkeisiin ja keskeinen rooli muiden suomalaisten organisaatioiden saamisessa mukaan puiteohjelmaan. Peräti 22,5 % Suomeen varmistuneesta puiteohjelmärahoituksesta on myönnetty VTT:lle, joka on siten ylivoimaisesti aktiivisin suomalainen osallistuja puiteohjelmassa. Lisäksi VTT on toiminut usein koordinaattorina ja vetänyt suomalaisyrityksiä mukanaan puiteohjelman hankkeisiin. VTT on ollut mukana yhteensä 473 hankkeessa, joissa on ollut muista suomalaisista organisaatioista yhteensä 393 osallistumista. Koordinaattorina VTT on ollut 67 hankkeessa, joissa on ollut muista suomalaisista organisaatioista 88 osallistumista. Puiteohjelman hankehallinto on usein koettu haastavaksi ennen kuin käytännöt tulevat tutuiksi. Ensikertalaisen onkin ollut helpompi osallistua hankkeeseen yhdessä tutun suomalaisen koordinaattorin kanssa. VTT:n

toimintamalli ja yhteistyöverkostot ovatkin olleet keskeisessä roolissa useiden suomalaisten yritysten saamisessa mukaan puiteohjelmaan.

Suomalaisista yliopistoista eniten puiteohjelmarahoitusta on myönnetty Helsingin yliopistolle. Helsingin yliopiston tutkijoille on myönnetty suurin osa Suomeen tulleesta ERC-rahoituksesta, mikä kuvaa yliopiston merkitystä akateemisen tutkimuksen tekijänä Suomessa ja kansainvälisesti. Yhteistyöverkostoja tarkasteltaessa nähdään, että suomalaiset yliopistot ovat tehneet yhteistyötä erityisesti muiden yliopistojen kanssa. Yritysyhteistyön merkitys yliopistoille on ollut huomattavasti pienempi kuin esimerkiksi VTT:lle tai muille tutkimuslaitoksille. Ainoastaan Aalto-yliopisto, Helsingin yliopisto ja Tampereen teknillinen yliopisto ovat erottuneet aktiivisina yritysyhteistyön tekijöinä puiteohjelmassa. Näidenkin yliopistojen kumppaneina hankkeissa ovat olleet erityisesti suuryritykset; näyttää siltä, että pk-yritykset eivät ole olleet yliopistoille toistaiseksi luontevia yhteistyökumppaneita. Puiteohjelmassa näkyy siten sama haaste kuin laajemmin koko yhteiskunnassa: yliopistoissa tehty tieteellinen tutkimus jää liian usein yliopistojen sisälle, ja tutkimuksen löydökset etenevät liian harvoin innovaatioiksi asti.

7. puiteohjelman osuus kaikesta Suomen tutkimusrahoituksesta on suhteellisen pieni – alle 2 %. Valtaosa Suomessa tapahtuvan tutkimuksen rahoituksesta tulee suoraan yrityksiltä tai kansallisilta rahoittajilta, kuten Tekesiltä ja Suomen Akatemialta. Puiteohjelma on kuitenkin ollut Tekesin ja Suomen Akatemian jälkeen kolmanneksi suurin kilpailun t&k-rahoituksen lähde. Lisäksi puiteohjelma on ollut merkittävä rahoituslähde joillekin yksittäisille yliopistoille ja tutkimuslaitoksille. Tehdyn selvityksen perusteella esimerkiksi Helsingin yliopiston tutkimusmenoista puiteohjelma on rahoittanut 7,5 % ja Aalto-yliopiston tutkimusmenoista 6,6 %. Tutkimuslaitoksista puiteohjelma on ollut rahoitusvolyymin osalta merkittävin VTT:lle, Säteilyturvakeskukseksi, Ilmatieteen laitokselle ja European Forest Institutelle, joiden kaikkien tutkimusmenoista puiteohjelma on kattanut yli 10 %.

## Tietoaineistot

Raportin pääasiallisia tietolähteitä ovat Euroopan komission ylläpitämät tietokannat 7. puiteohjelman hakemuksista ja projekteista. Tietokantoja on kaksi:

- 1) 7PO-hakemustietokanta, joka sisältää tiedot puiteohjelman kaikista hakemuksista. Tietokantaan on merkitty, mitkä hakemukset ovat päässeet arvioinnin perusteella sopimusneuvotteluihin; ja
- 2) 7PO-projektitietokanta, joka sisältää tiedot hankkeista, joiden rahoitus on neuvottelujen jälkeen varmistunut.

Tämä raportti perustuu 20.6.2014 päivättyihin tietokantoihin, eli tietokannat sisältävät kaikki Euroopan komission tähän päivämäärään mennessä käsittelemät ja tilastoimat hakemukset sekä varmistuneet hankkeet. Tietokannoissa ei ole mukana koordinaatio- ja tukihankkeita lukuun ottamatta ns. Artikla 185:n ohjelmien (Ambient Assisted Living, Bonus, European Metrology Research Programme, Eurostars) kautta myönnetty rahoitus eikä EURATOMin fuusio-osion rahoitus.

Raportissa esitettyjä analyysejä varten kerättiin täydentävää tietoa useasta eri lähteestä. Puiteohjelmaan osallistuneista suomalaisista organisaatioista kerättiin tietoa Patentti- ja rekisterihallituksen yritystietojärjestelmästä sekä useiden eri organisaatioiden vuosikertomuksista. Muita tilastotietoja kerättiin sekä Tilastokeskuksesta että Eurostatista. Lisäksi Suomen kansallisista tutkimusrahoitusinstrumenteista saatiin tietoa Tekesistä ja Suomen Akatemiasta.

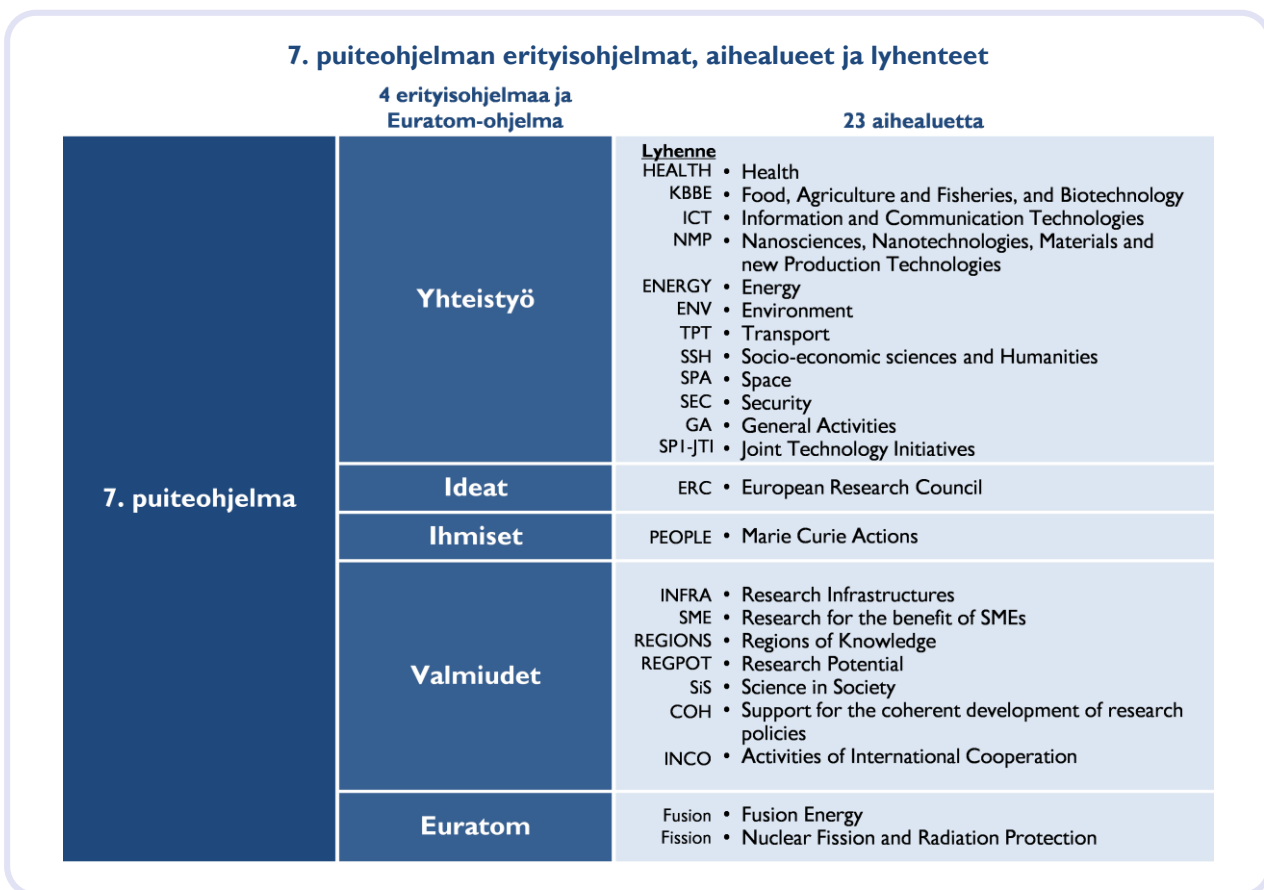
## 2 Euroopan unionin tutkimuksen 7. puiteohjelma

Vuosille 2007-2013 ajoittuva Euroopan unionin tutkimuksen 7. puiteohjelma rahoitti erilaisten toimijoiden, kuten yliopistojen, tutkimuslaitosten, yritysten ja julkishallinnon organisaatioiden kansainvälisiä tutkimus- ja kehitysprojekteja, verkottumista sekä tutkijoiden koulutusta ja liikkuvuutta. Tutkimuksen puiteohjelma on ollut Euroopan unionin tärkein väline, jolla ohjataan ja rahoitetaan eurooppalaista tutkimus- ja kehitystoimintaa. Puiteohjelman tavoitteena on ollut eurooppalaisen tutkimusalueen kehittäminen ja Euroopan kilpailukykyyn edistäminen.

7. puiteohjelman budjetti on ollut koko ajanjaksolta 2007-2013 yhteensä noin 54 miljardia euroa. Euroopan komission vuosien 2007-2013 budjettien mukaan Suomen rahoitusosuus EU:n budjetista on ollut koko rahoitussummasta puiteohjelman ajanjaksolla 1,65 %, joten laskennallisesti Suomi on rahoittanut puiteohjelmaa yhteensä noin 890 miljoonalla eurolla.

### 2.1 Puiteohjelman perusteet

Euroopan komissio on jakanut puiteohjelman neljään erityisohjelmaan, joita ovat Yhteistyö, Ideat, Ihmiset ja Valmiudet. Lisäksi puiteohjelmaan ovat kuuluneet ydinenergia-alan Euratom-ohjelma ja Euroopan yhteinen tutkimuskeskus JRC. Erityisohjelmien alla on ollut 23 aihealuetta, jotka ovat jakautuneet edelleen yli 4 000 tutkimusaiheeseen tai hankemuotoon. 7. puiteohjelman rakennetta on havainnollistettu alla olevassa kuvassa.



Erityisohjelmien mukaisesti 7. puiteohjelman neljä ensisijaista tavoitetta ovat olleet:

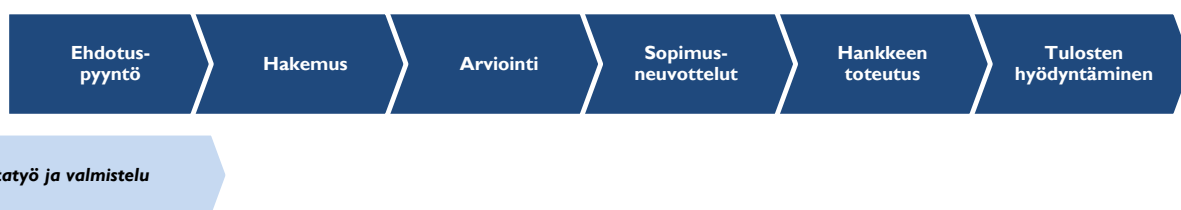
1. Yhteistyö – Erityisohjelma edistää yhteistyötä ja lujittaa elinkeinoelämän ja tutkimuksen välisiä suhteita monikansallisella tasolla. Erityisohjelma käsittää kymmenen aihealuetta, jotka ovat hallinnollisesti itsenäisiä, mutta toteuttamisen osalta täydentävät toisiaan: 1) terveys, 2) elintarvikkeet, maa- ja kalatalous ja bioteknologia, 3) tieto- ja viestintäteknologia, 4) nanotieteet, nanoteknologia, materiaalit ja uudet tuotantoteknologiat, 5) energia, 6) ympäristö, 7) liikenne, 8) yhteiskunta- ja taloustieteet sekä humanistiset tieteet, 9) turvallisuus ja 10) avaruus.
2. Ideat - Erityisohjelman tarkoituksena on vahvistaa eurooppalaista huipputason perustutkimusta.

3. Ihmiset - Erityisohjelmasta rahoitetaan tutkijoiden liikkuvuutta Euroopassa ja Euroopan ulkopuolelle. Toiminta tunnetaan paremmin nimellä ”Marie Curie” -toimet.
4. Valmiudet - Erityisohjelmassa pyritään antamaan tutkijoille tehokkaat välineet eurooppalaisen tutkimuksen laadun ja kilpailukyvyyn parantamiseksi. Investointeja tehdään mm. tutkimusinfrastruktuureihin, alueellisten tutkimuskeskittymien luomiseen ja pk-yrityksiä hyödyttävään tutkimukseen.

Kaikki 7. puiteohjelman puitteissa toteutetut hankkeet kuuluvat johonkin neljästä erityisohjelmasta tai Euratomin puitteissa fuusio- ja fissioenergiatutkimukseen.

Puiteohjelman hankkeet on toteutettu EU:n asettamien aikataulujen mukaisesti. Yksittäisen hankkeen päävaiheita on kuvattu yksinkertaistetusti seuraavassa kuvassa. Päävaiheiden lisäksi hankkeen onnistumisen kannalta oleellista on ollut taustatyö, jossa hahmotellaan tutkimusaiheen eri ulottuvuudet, tutustutaan tutkimusohjelman asiakirjoihin ja sääntöihin sekä etsitään parhaat ja luotettavimmat kumppanit. Taustatyö ja valmistelu on yleensä tullut aloittaa jo ennen hakukierroksen avautumista.

### 7. puiteohjelman rahoittaman tutkimushankkeen päävaiheet



Tutkimusohjelman haku on avautunut, kun komissio on julkaissut ehdotuspyynnön EU:n Virallisessa lehdessä. Samaan aikaan haut avautuvat myös komission sähköisessä osallistujaportalissa. Haku aika on ollut voimassa yleensä vähintään muutaman kuukauden. Hakija on voinut jättää hakemuksen EU:n tutkimusohjelmaan hakuajana. Hakuajan jälkeen hakemukset on arvioitu. Arvioinnissa on noudatettu komission määrittämiä arviointikriteerejä, ja arvioinnin ovat suorittaneet Euroopan komission valitsemat ulkopuoliset alan asiantuntijat. Arvioinnin päätteeksi hakemukset on asetettu paremmuusjärjestykseen, ja listalla korkeimmalle yltäneiden kanssa komissio on aloittanut sopimusneuvottelut.

Sopimusneuvotteluissa komissio ja osallistujat ovat sopineet hankkeen toteuttamisen ehdoista. Tällöin hankkeeseen on tehty usein muutoksia ja kustannuksia on saatettu leikata hakemuksessa arvioidusta määrästä. Hyvin sujuneet sopimusneuvottelut ovat vieneet joitakin viikkoja, mutta toisinaan neuvotteluissa on voinut mennä jopa vuosi. Hyvässä tapauksessa hakemuksen tarkastus, arviointi ja sopimusneuvottelut ovat valmistuneet kokonaisuudessaan noin puolessa vuodessa.

Varsinainen hanke on aloitettu sopimuksessa sovittuna päivänä. On myös mahdollista, että konsortio on aloittanut työskentelyn hankkeen hyväksi jo ennen kuin sopimusneuvottelut on saatu päätökseen, mutta tällöin konsortio tekee työtä ja kerryttää kustannuksia omalla riskillään siihen saakka kunnes sopimus on allekirjoitettu. Hankkeiden kesto voi olla useita vuosia ja useat puiteohjelman hankkeet ovat edelleen käynnissä.

Puiteohjelman hankkeilta vaaditaan säännöllisiä arviointeja, jolloin ulkopuoliset asiantuntijat arvioivat hankkeen etenemisen ja antavat komissiolle ja konsortiolle suosituksia. Hankkeen lopussa koordinaattori toimittaa komissiolle perusteellisen loppuraportin, jossa kuvaillaan tehtyä työtä, saavutettuja tuloksia ja osallistujien aikeita suojata ja hyödyntää tuloksia sekä esitetään lopulliset toteutuneet kustannukset. Lisäksi arvoidaan hankkeen yhteiskunnallista vaikuttavuutta.

Lisätietoa tutkimusohjelmista ja osallistumisesta Horisontti 2020 -ohjelmaan löytyy Tekesissä toimivan EU:n tutkimus- ja innovaatio-ohjelmat eli EUTI-yksikön [www-sivuilla](http://www.sivuilla) osoitteessa [www.tekes.eu](http://www.tekes.eu).

## 2.2 Puiteohjelman rooli Suomen tutkimusrahoituskentässä

Vuonna 2012 suomalaiset organisaatiot käyttivät tutkimus- ja kehittämistoimintaan noin 6,8 miljardia euroa. Yrityssektorin toimialoista t&k-toimintaan investoi eniten elektroniikkateollisuus, jonka t&k-menot olivat noin 2,2 miljardia euroa. Elektroniikkateollisuuden osuus on kuitenkin pienentynyt huomattavasti vuosina 2012-2013 toimialan yritysten heikentyneen tilanteen vuoksi, ja alan t&k-menot alenivat 2011-2012 ajanjaksolla yli 550 miljoonaa euroa. Toisaalta muiden yritysten t&k-

menot kasvoivat vastaavalla ajanjaksolla 220 miljoonaa euroa, missä erityisesti metalli- ja konepajateollisuuden lähes 80 miljoonan euron t&k-menojen kasvu oli merkittävässä roolissa.

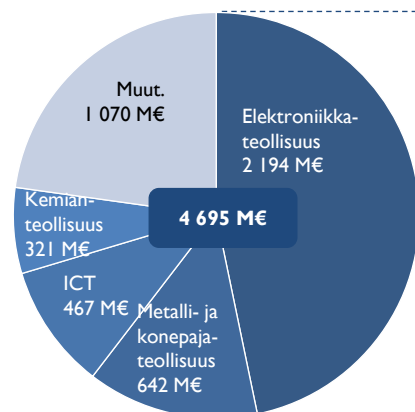
Korkeakoulujen t&k-menot olivat vuonna 2012 noin 1,5 miljardia euroa, ja julkisen sektorin ja yksityisen voittoja tavoittelemattoman sektorin (YVT-sektori), missä erityisesti tutkimuslaitosten rooli on merkittävä, t&k-menot olivat 662 miljoonaa euroa.

Merkittävä osa tutkimuksesta rahoitetaan organisaatioiden omista varoista. Yritysten itse rahoittama osuus t&k-toiminnasta oli 94 % ja ulkopuolisen rahoituksen osuus 6 %. Yritysten t&k-toiminnan ulkopuolisista rahoittajista merkittävin on Tekes 73 % osuudella. Julkisen ja YVT -sektorin rahoituksesta oma rahoitus oli 53 % ja ulkopuolinen rahoitus 47 %. Ulkopuolisesta rahoituksesta valtaosa oli julkista rahaa joko valtion tai muiden julkisten rahastojen kautta, vastaten 56 % ulkoisesta rahoituksesta. Korkeakoulusektorin budjettirahoitus kattoi t&k-menoista 41 % ja muu rahoitus 59 %. Korkeakoulusektorille ulkopuolinen rahoitus onkin merkittävin tutkimusrahoituksen lähde, jossa Suomen Akatemian 29 % osuus sekä Tekesin 17 % osuus rahoittajana on keskeinen.

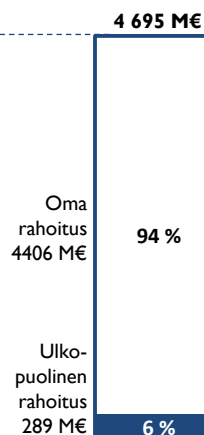
Selvityksessä tarkasteltujen organisaatioiden, niin yritysten, julkisen sektorin kuin yliopistojen osalta, 7. puiteohjelma vastaa suuresta osasta näiden organisaatioiden ulkomailta saamasta t&k-rahoituksesta. Esimerkiksi yritysten vuotuinen varmistunut rahoitus 7. puiteohjelmasta on ollut 24 miljoonaa euroa, mikä vastaa 68 % yritysten vuonna 2012 hankkimasta ulkomaisesta t&k-rahoituksesta ja 8 % yritysten koko ulkoisesta rahoituksesta. Vielä merkityksellisempi puiteohjelmarahoitus on ollut valtion tutkimuslaitoksille ja muulle valtion tutkimukselle, jonka ulkopuolisesta rahoituksesta 15 % on tullut puiteohjelmasta.

### Suomen t&k-rahoitus vuonna 2012

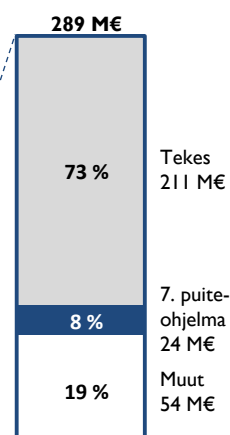
#### Yritysten t&k-menot toimialoittain



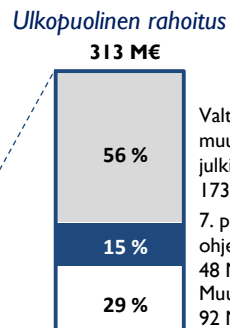
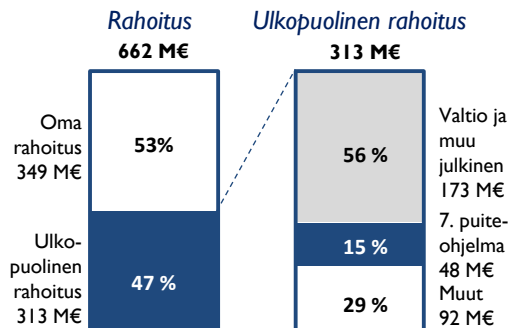
#### Rahoituslähteet



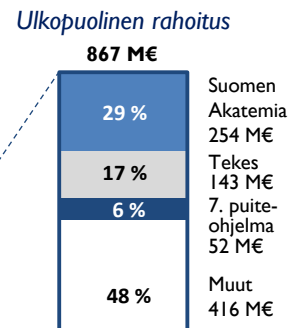
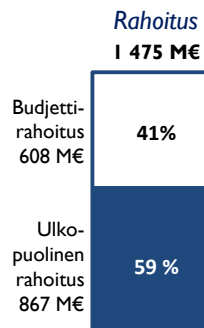
#### Ulkopuolinen rahoitus



#### Julkisen & YVT-sektorin t&k-menojen rahoitus



#### Korkeakoulujen t&k-menojen rahoitus



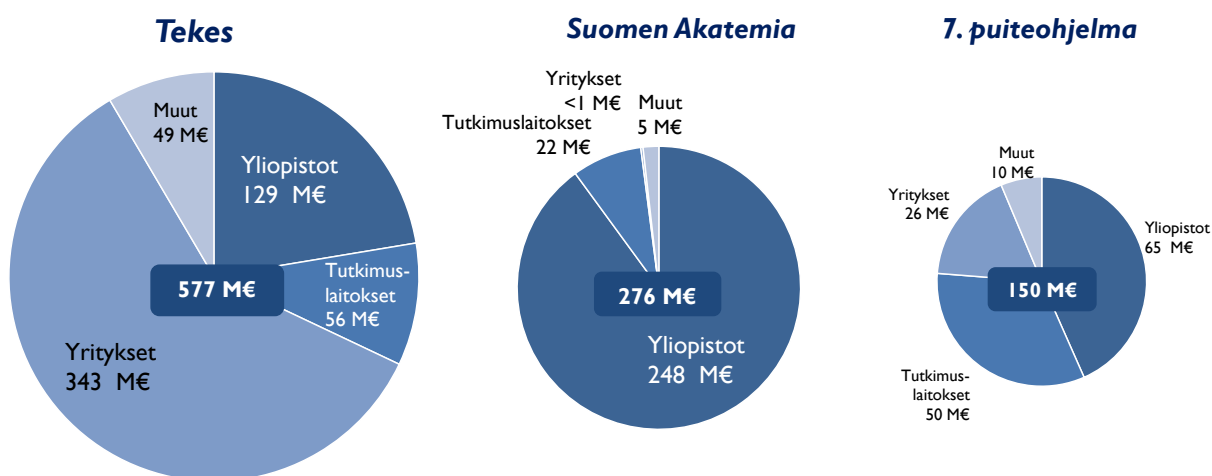
Lähteet: Tilastokeskus, 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi  
7. puiteohjelman tiedot perustuvat arvioon, koska vuosikohtaista toteutunutta rahoitusta ei raportoida erikseen.

Tekesin myöntämässä rahoituksessa painottuu selvästi yritysten rooli, kun suurin osa Suomen Akatemian rahoituksesta taas myönnetään yliopistoille. 7. puiteohjelmassa eniten rahoitusta ovat Suomessa saaneet yliopistot, mutta myös tutkimuslaitosten ja yritysten osuus on suuri. Erityisesti tutkimuslaitosten kannalta 7. puiteohjelma on ollut merkittävä, sillä se on heti Tekesin jälkeen toiseksi suurin kilpaillun t&k-rahoituksen lähde

7. puiteohjelman rahoituskriteerit ovat poikenneet Tekesin ja Suomen Akatemian kriteereistä etenkin siinä, että rahoitusta on myönnetty joitain poikkeuksia lukuunottamatta vain kansainvälisten, useista organisaatioista muodostuvien konsortioiden yhteistyöhankkeisiin. Puiteohjelman lisäämä kansainvälinen yhteistyö on ollut myös Euroopan kilpailukyyn kannalta tärkeää; se on osaltaan varmistanut, että tutkimus on laadukasta ja tutkimustulokset saadaan nopeasti kansainvälisen yhteisön arvioitaviksi sekä kaupallisesti hyödynnettäviksi.

### Tekesin, Suomen Akatemian ja 7. puiteohjelman suomalaisille myöntämä rahoitus organisaatiotyypeittäin vuonna 2013

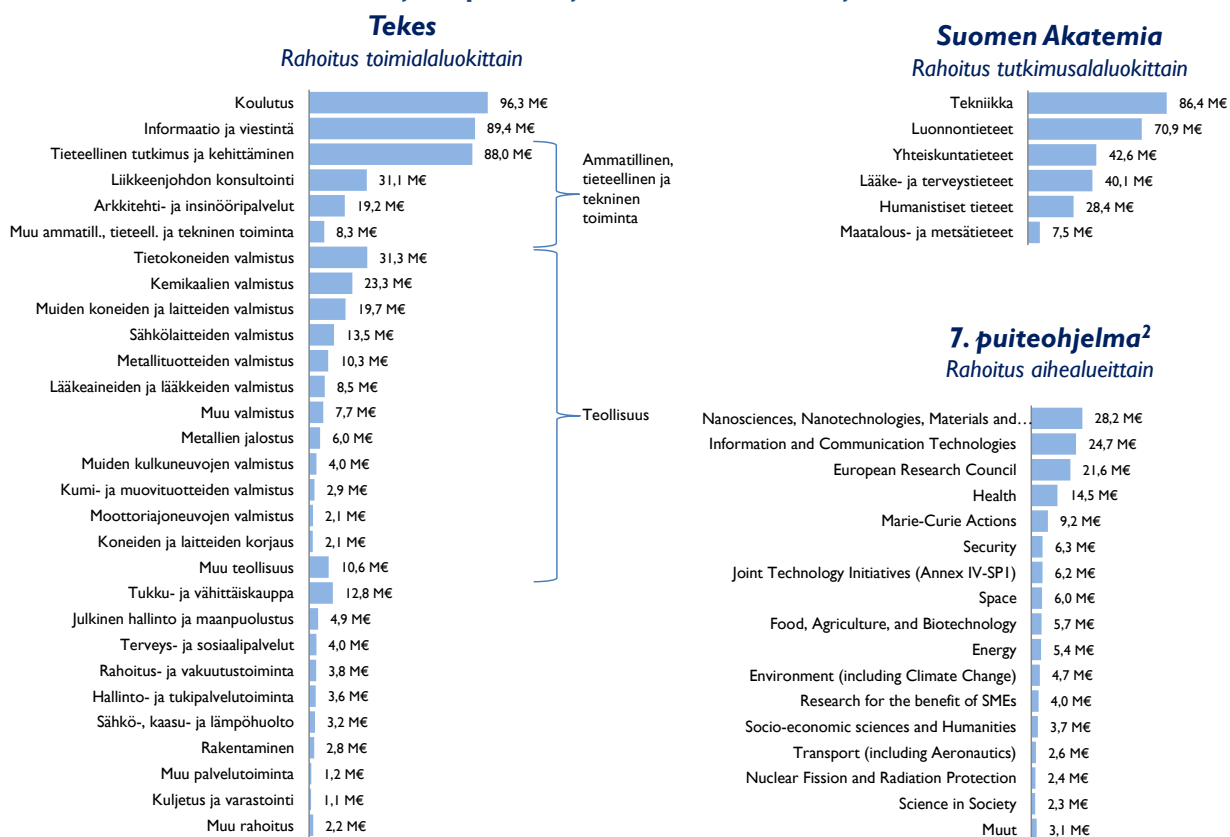
Tekes, Suomen Akademia ja 7. puiteohjelma ovat merkittävimpiä kilpaillun t&k-rahoituksen lähteitä Suomessa. Vuonna 2013 näiden myöntämä rahoitus oli yhteensä noin 1 004 miljoonaa euroa.



Lähteet: Tekes, Suomen Akademia, 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi. 7. puiteohjelman tiedot perustuvat arvioon, koska vuosikohtaisia lukuja ei raportoida erikseen.

Seuraavassa kuvaajassa on esitetty Tekesin, Suomen Akatemian ja 7. puiteohjelman rahoituksen jakautuminen aihealueittain vuonna 2012. Aihealueiden vertailu ei onnistu suoraviivaisesti, koska jokaisella organisaatiolla on omat luokittelu- ja raportointitapansa. Tekes raportoi yrityksille myönnetyn rahoituksen toimialoittain, mutta tutkimuslaitosten ja yliopistojen rahoituksen osalta tarkempaa jaottelua ei ole julkaistu. Suomen Akatemialla on käytössä oma tutkimusalaluokitus, joka pohjautuu Tilastokeskuksen käyttämään tutkimusalaluokitukseen. 7. puiteohjelma raportoi rahoituksen jakautumisen erityisohjelmittain ja aihealueittain.

## Tekesin, Suomen Akatemian ja 7. puiteohjelman rahoituksen jakautuminen vuonna 2012



Lähteet: Tekes, Suomen Akatemia, 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi.

2) 7. puiteohjelman tiedot perustuvat arvioon, koska vuosikohtaisia lukuja ei raportoida erikseen.



## 2.3 Varmistunut rahoitus Euroopan tasolla

Tarkastelujakson loppuun mennessä 7. puiteohjelman noin 54 miljardin euron budjetista on erityisohjelmien hankkeille myönnetty rahoitusta yhteensä noin 44,4 miljardia euroa. Suomeen varmistunut rahoitus on 867 miljoonaa euroa, joka on 1,95 % kaikesta puiteohjelmasta tarkastelujakson loppuun mennessä myönnetystä hankerahoituksesta. Absoluuttisesti tarkasteltuna suurin rahoituksen saaja on Saksa, joka on tarkastelujakson loppuun mennessä varmistanut 7,08 miljardin euron rahoituksen. Muita suuria rahoituksen saajia ovat Iso-Britannia (6,88 miljardia euroa), Ranska (5,07 miljardia euroa) sekä Italia (3,53 miljardia euroa). Oheisessa kuvaajassa on esitetty tarkastelujakson loppuun mennessä eri Euroopan maihin varmistunut rahoitus.

Kun maan osallistujille tuleva rahoitus suhteutetaan maan laskennalliseen osuuteen 7. puiteohjelman budjetista (perustuen maan osuuteen EU:n budjetista), saadaan palautuskerroin, joka on suunta antava tunnusluku siitä, onko maa nettosaaja vai –maksaja puiteohjelmassa. Kun Suomeen tuleva rahoitusosuus suhteutetaan Suomen 1,65 %:n osuuteen EU:n budjetista, Suomen palautuskertoimeksi saadaan 1,18. Suomeen voidaan siis katsoa palautuvan takaisin 1,18-kertaisesti puiteohjelmaan sijoitettu raha, eli Suomi on tähän mennessä ollut 7. puiteohjelmassa nettosaaja.

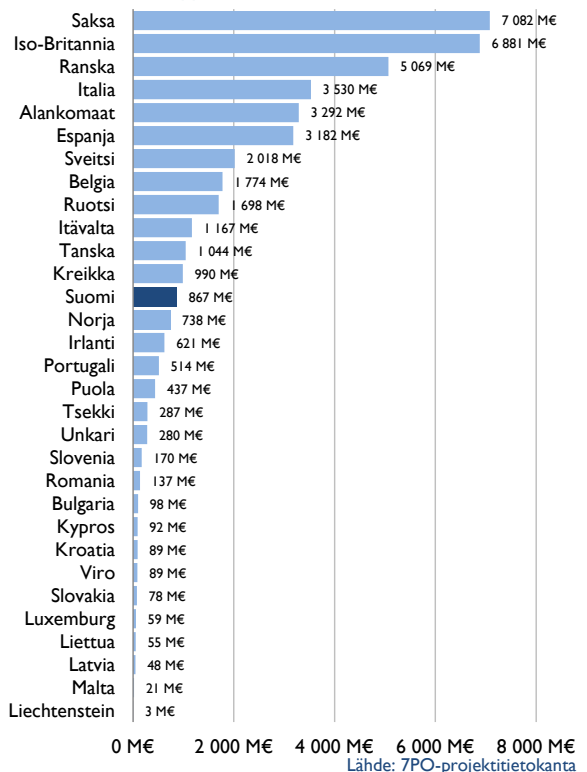
Suhteellisesti suurimpia nettosaajia puiteohjelmassa ovat Alankomaat (palautuskerroin 1,97), Iso-Britannia (palautuskerroin 1,45) ja Viro (palautuskerroin 1,45). Suhteellisesti suurimpia nettomaksajia taas ovat Romania (palautuskerroin 0,28), Slovakia (palautuskerroin 0,32) ja Puola (palautuskerroin 0,32). Euroopan viidestä suurimmasta maasta Saksa, Espanja, Ranska ja Italia ovat nettomaksajia, kun ainoastaan Iso-Britannia on nettosaaja.

Kroatian tarkkaa osuutta EU:n budjetista ei ole saatavilla luotettavasti, koska maa liittyi unioniin hiljattain vuonna 2013.

Muilta osin maiden välinen vertailu on toteutettu laajemmin luvussa 3.4.

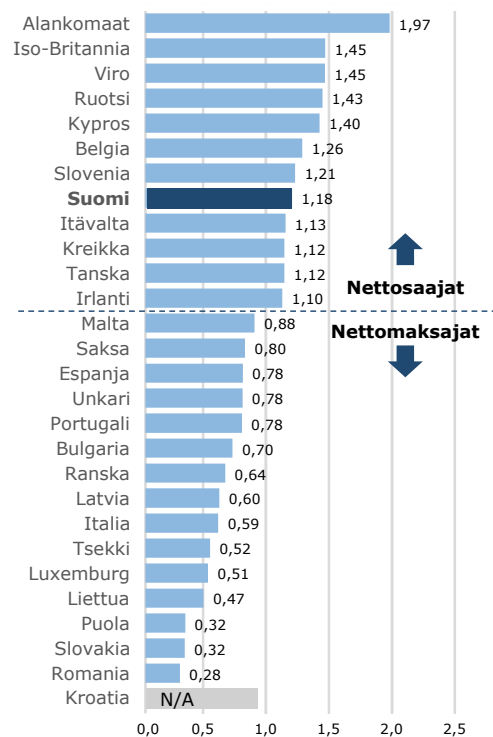
### Puiteohjelman rahoituksen jakautuminen maittain

Tarkastelujakson loppuun mennessä varmistunut rahoitus



### EU-maiden laskennalliset palautuskertoimet

Maahan varmistunut rahoitus suhteessa maan laskennalliseen osuuteen 7. puiteohjelman budjetista



## 3 Yleiskatsaus suomalaisten organisaatioiden osallistumiseen 7. puiteohjelmaan

### 3.1 Hakemukset, hakijat ja varmistunut rahoitus

Vuonna 2007 käynnistyneeseen 7. puiteohjelmaan on osallistunut laaja joukko suomalaisia yliopistoja, tutkimuslaitoksia, yrityksiä ja muita organisaatioita. Varmistuneissa hankkeissa on ollut mukana yhteensä 504 eri organisaatiota Suomesta. Vaikka suurin osa Suomeen tulevasta rahoituksesta on myönnetty yliopistoille ja tutkimuslaitoksille, eri organisaatioiden määrällä mitattuna laajin osallistujajoukko ovat olleet yritykset.

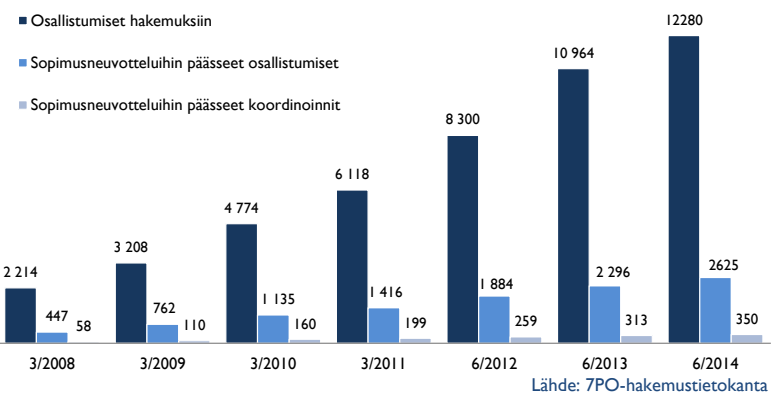
Suomalaiset organisaatiot ovat olleet tarkastelujakson loppuun mennessä mukana 8 817 eri hakemuksessa, joissa on ollut yhteensä 12 280 osallistumista Suomesta. Näistä sopimusneuvotteluihin on päässyt 1 782 hakemusta, joissa on ollut 2 625 suomalaista osallistumista. Sopimusneuvotteluihin päässeistä hakemuksista suomalainen organisaatio on ollut koordinaattorina 350 hankkeessa.

Tarkastelujakson loppuun mennessä suomalaiset ovat olleet mukana 1 764 varmistuneissa hankkeissa, joissa on ollut 2 628 suomalaista osallistumista. Näistä koordinoiteja on 355.

Sopimusneuvotteluihin päässeiden hankkeiden perusteella suomalaisten organisaatioiden saama alustava rahoitus on noin 908 miljoonaa euroa. Suomeen varmistunut rahoitus on noin 867 miljoonaa euroa.

Sopimusneuvotteluihin päässeiden hankkeiden volyymi on kaikki osallistujat mukaan lukien yhteensä 63 miljardia euroa koko 7. puiteohjelmassa. Myös varmistuneiden hankkeiden volyymi on kaikki osallistujat huomioiden yhteensä 63 miljardia euroa. Suomalaiset organisaatiot ovat olleet mukana hankkeissa, joiden varmistunut kokonaisbudjetti, komission rahoitusosuus ja muu hankkeeseen käytettävä rahoitus mukaan lukien, on ollut kaikkien suomalaisten ja kansainvälisten osallistujien osalta 11,50 miljardia euroa. Suomalaisten osallistujien hakema puiteohjelmarahoitus sopimusneuvotteluihin päässeissä hankkeissa on keskimäärin noin 377 000 euroa per osallistuminen.

#### Hakemuksiin osallistuneiden sekä sopimusneuvotteluihin päässeiden hankkeiden suomalaisosallistumisten- ja koordinoitien määrän kehitys



#### Suomalaisten osuus sopimusneuvotteluihin päässeiden ja varmistuneiden hankkeiden rahoituksesta

Miljoonaa euroa, kumulatiivinen kehitys



### 3.2 Tarkastelu organisaatiotyypeittäin

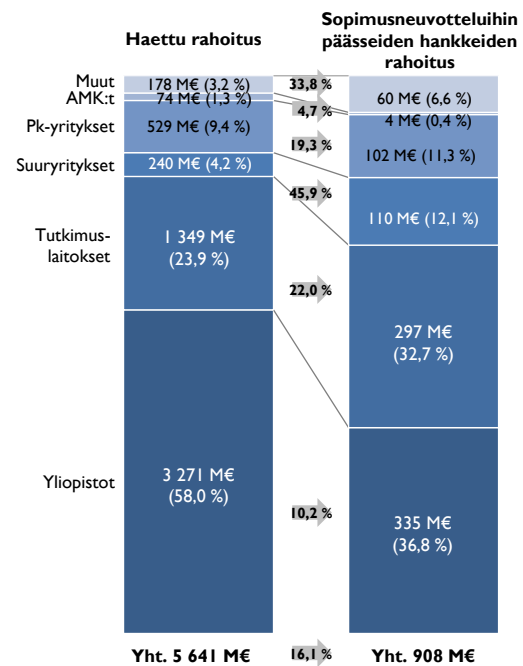
Suomalaiset organisaatiot ovat hakeneet rahoitusta yhteensä 5 614 miljoonaa euroa, josta sopimusneuvotteluihin päässeiden rahoitus on 908 miljoonaa euroa. Eniten rahoitusta ovat hakeneet yliopistot, joiden hakema rahoitus on ollut yhteensä 3 271 miljoonaa euroa. Tutkimuslaitokset ovat hakeneet rahoitusta 1 349 miljoonaa euroa, suuryritykset 240 miljoonaa euroa, pk-yritykset 529 miljoonaa euroa ja ammattikorkeakoulut 74 miljoonaa euroa. Muut organisaatiot, kuten ministeriöt, kaupungit ja järjestöt, ovat hakeneet rahoitusta yhteensä 178 miljoonaa euroa.

Suomalaisten rahoitushakemuksista sopimusneuvotteluihin on päässyt keskimäärin 16,1 % haetun rahoituksen määrällä laskettuna. Kuten oheisesta kuvaajasta nähdään, eri organisaatiotyypit poikkeavat tässä kuitenkin merkittävästi toisistaan. Suuryritysten osalta neuvotteluvaiheeseen on päässyt peräti 45,9 % hakemuksista haetun rahoituksen määrällä laskettuna, kun ammattikorkeakoulujen kohdalla vastaava luku on vain 4,7 %. Suuryritysten lisäksi keskiarvoa paremmin ovat tällä mittarilla menestyneet tutkimuslaitokset, pk-yritykset ja muut organisaatiot. Yliopistot sen sijaan ovat selvästi keskiarvoa alempana, sillä niiden hakemuksista on neuvotteluvaiheeseen päässyt vain 10,2 % haetun rahoituksen määrällä laskettuna.

Myös onnistumisprosentti eli sopimusneuvotteluihin päässeiden hakemusten osuus kaikista hakemuksista vaihtelee paljon eri organisaatiotyyppien välillä. Tarkastelujakson loppuun mennessä suomalaisten hakijoiden keskimääräinen onnistumisprosentti on ollut 21,4. Parhaiten ovat myös tämän mittarin perusteella menestyneet suuryritykset, joiden onnistumisprosentti on keskimäärin 37,9. Keskimääräistä paremmin ovat menestyneet myös tutkimuslaitokset, joiden onnistumisprosentti on 26,5 ja muut organisaatiot, joiden onnistumisprosentti on keskimäärin 30,0. Heikoiten ovat onnistumisprosentin perusteella menestyneet ammattikorkeakoulut, joiden onnistumisprosentti on keskimäärin 11,2. Keskimääräistä heikommin ovat menestyneet myös yliopistot ja pk-yritykset.

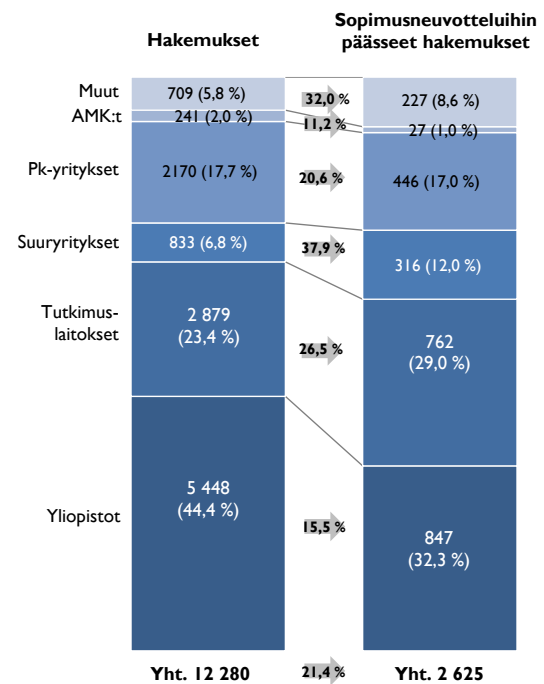
Yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen kohdalla keskimääräistä selvästi heikompaa onnistumisprosenttia voi selittää ainakin osittain voimakas kilpailu niissä aihealueissa, joissa yliopistot ja ammattikorkeakoulut usein hakevat rahoitusta. Luvussa 3.3 on tarkasteltu tarkemmin eri aihealueiden onnistumisprosentteja, ja siellä esitetystä Taulukosta 4 nähdään esimerkiksi se, että erityisesti ERC-, REGIONS- ja SSH-aihealueilla suomalaisten osallistujien onnistumisprosentit ovat selvästi keskimääräistä alhaisempia. Nämä ovat myös niitä aihealueita, joissa yliopistot ja ammattikorkeakoulut ovat osallistujina muita organisaatiotyyppiä useammin.

#### Suomalaisten hakema ja sopimusneuvotteluihin päässeiden hankkeiden rahoitus



Lähde: 7PO-hakemustietokanta

#### Suomalaisten hakemukset ja hakemusten onnistumisprosentit organisaatiotyypeittäin



Lähde: 7PO-hakemustietokanta

Suomalainen organisaatio on ollut koordinaattorina 2 739 hakemuksessa, joista sopimusneuvotteluihin on päässyt 350 hakemusta. Lisäksi 5 hankkeessa koordinaattoriksi on muutettu neuvotteluvaiheessa suomalainen organisaatio. Suomalaisen koordinaattorien onnistumisprosentti on keskimäärin 12,8. Suurin osa koordinaattoreista on ollut yliopistoja. Hakemusvaiheessa peräti 73,9 % suomalaisista koordinaattoreista on ollut yliopistoja ja sopimusneuvotteluihin päässeistä koordinaattoreista yliopistojen osuus on 58,9 %. Tähän vaikuttaa merkittävästi se, että komissio tilastoi yksittäisen tutkijan hakemat ERC- ja Marie Curie -hakemukset ja hankkeet koordinaatioiksi. Koska molemmat ovat lähinnä yliopistotutkijoiden käyttämiä rahoitusmuotoja ja lisäksi hyvin kilpailtuja, tämä vaikuttaa huomattavasti sekä hakemusten ja hankkeiden kokonaismäärään että onnistumisprosenttiin.

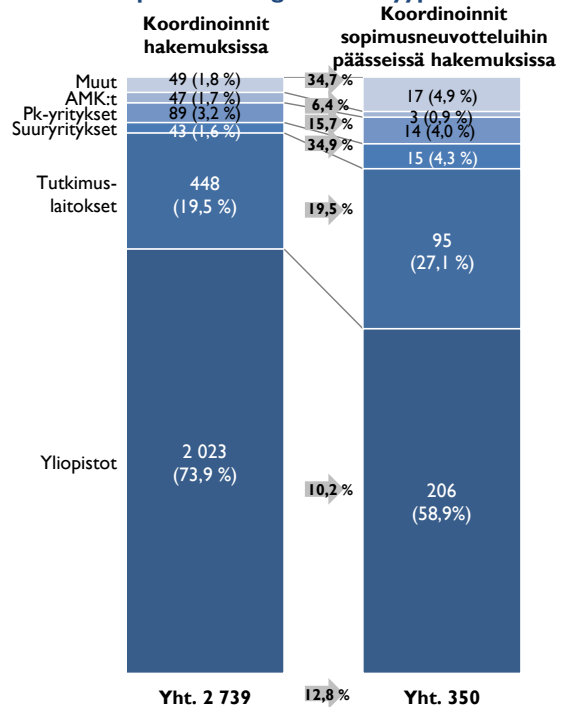
Myös koordinaattorien osalta organisaatiotyyppien välillä on samantyyppisiä eroja kuin kaikkien hakijoiden kohdalla. Kuten kaikkien hakijoiden kohdalla, myös koordinaattoreista keskimääräistä paremmin ovat menestyneet tutkimuslaitokset (onnistumisprosentti 19,5), suuryritykset (onnistumisprosentti 34,9) ja muut organisaatiot (onnistumisprosentti 34,7). Myös pk-yritykset ovat menestyneet keskimääräistä paremmin. Keskimääräistä heikommin taas ovat menestyneet yliopistot ja ammattikorkeakoulut, joiden onnistumisprosentit ovat 10,2 ja 6,4.

Myös koordinaattorien osalta yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen keskimääräistä selvästi heikompa onnistumisprosenttia voi selittää ainakin osittain voimakas kilpailu niissä aihealueissa, joissa yliopistot ja ammattikorkeakoulut usein hakevat rahoitusta.

Varmistuneiden hankkeiden osalta eniten rahoitusta saavat yliopistot ja tutkimuslaitokset, joiden osuus myönnetystä rahoituksesta on yhteensä 74,0 %. Yliopistoiden osuus varmistuneesta rahoituksesta on 41,4 % ja tutkimuslaitosten 32,5 %.

Yritysten osuus varmistuneesta rahoituksesta on 19,4 % - suuryritysten osuus on 8,4 % ja pk-yritysten 11,0 %. Eniten rahoitusta Suomessa saaneet organisaatiot ovat VTT, Helsingin yliopisto ja Aalto-yliopisto, joiden yhteenlaskettu rahoitus on 395,4 miljoonaa euroa, eli 45,6 % kaikesta tulevasta puiteohjelmärahoituksesta.

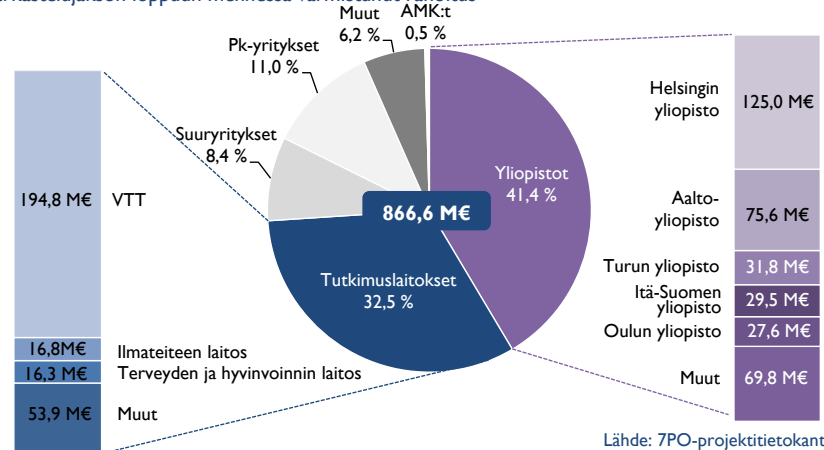
### Suomalaisten koordinaoinnit ja koordinaointien onnistumisprosentit organisaatiotyypeittäin



Lähde: 7PO-hakemustietokanta

### Rahoituksen jakautuminen suomalaisille organisaatiotyypeittäin

Tarkastelujakson loppuun mennessä varmistunut rahoitus

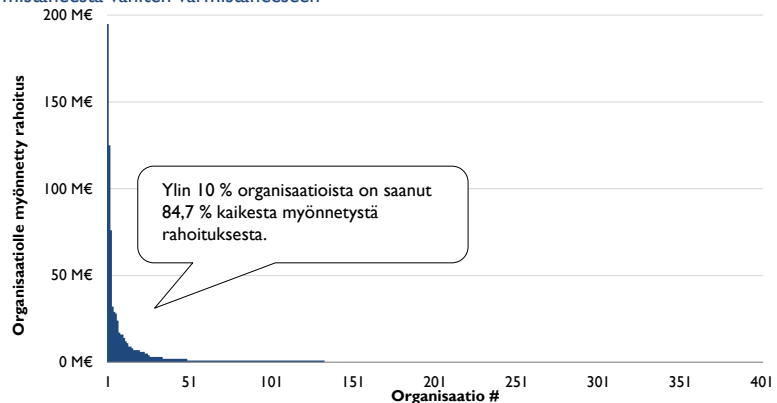


Lähde: 7PO-projektitietokanta

Rahoituksen jakautumisessa on näkyvästi vahvasti niin sanottu pitkä häntä -ilmiö, jota on havainnollistettu oheisessa kuvaajassa. Konkreettisesti tämä ilmenee siten, että pieni osa osallistujista saa valtaosan rahoituksesta. Suomessa ylin 10 % osallistujista on saanut 84,7 % kaikesta myönnetystä rahoituksesta. Eniten rahoitusta on varmistanut VTT, jonka osuus kaikesta Suomeen varmistuneesta rahoituksesta on peräti 22,5 %.

### Suomeen varmistunut rahoitus organisaatioittain

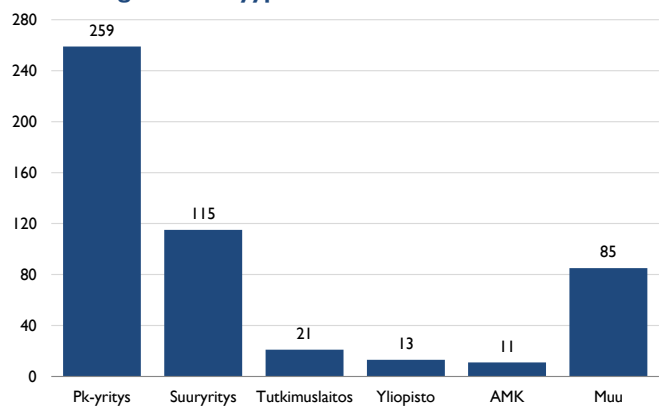
Kaikki rahoitusta varmistaneet suomalaiset organisaatiot järjestyksessä eniten rahoitusta varmistaneesta vähiten varmistaneeseen



Lähde: 7PO-projektitietokanta

Rahoitusta varmistaneita suomalaisia osallistujia on yhteensä 504. Suurin yksittäinen osallistujaryhmä ovat pk-yritykset, joita on mukana 259 kappaletta. Suuryrityksiä on 115, tutkimuslaitoksia 21, yliopistoja 13, ammattikorkeakouluja 11 ja muita organisaatioita 85. Yliopistojen, tutkimuslaitosten ja ammattikorkeakoulujen pieni lukumäärä on täysin odotettua, koska näiden organisaatioiden määrä koko Suomessa lasketaan kymmenissä. Yliopistojen määrä on lisäksi viime vuosina vielä pienentynyt yliopistojen yhdistymisten myötä.

### Rahoitusta varmistaneiden suomalaisten osallistujien määrä organisaatiotyypeittäin



Lähde: 7PO-projektitietokanta

### 3.3 Erityisohjelmat ja aihealueet

Neljästä erityisohjelmasta suurin on Yhteistyö-erityisohjelma, jossa on ollut mukana yhteensä 8 191 suomalaista hakijaa. Näistä sopimusneuvotteluihin on päässyt 1 897 hakijaa, joten Yhteistyö-erityisohjelmassa suomalaisten onnistumisprosentti on 23,16 %, kun koko EU:n keskiarvo on 22,63 %. Yhteistyö-erityisohjelman suomalaisista hakemuksista 895 on ollut koordinoiteja, ja näistä sopimusneuvotteluihin on päässyt 162 koordinaattorina toimivaa hakijaa. Yhteistyö-erityisohjelmassa suomalaiskoordinaattorien onnistumisprosentti on 18,10 %. Yhteistyö-erityisohjelman budjetista on rahoitettu myös niin sanottuja yhteisiä teknologia-aloitteita (Joint Technology Initiatives, JTI), jotka ovat syntyneet eurooppalaisten teknologiayhteisöjen (European Technology Platforms ETP) pohjalta. Ne ovat yhteisyrityksiä, joissa yhdistyvät Euroopan komission, yksityisen sektorin ja julkisten tahojen resurssit ja tavoitteet. Teknologia-aloitteet perustuvat Euroopan yhteisön artiklaan 187, ja ne voivat määritellä itse rakenteensa ja toimintatapansa. Siksi niiden hallinto ja mm. komission rahoitusosuudet eroavat toisistaan hyvinkin paljon.

Valmiudet-erityisohjelmassa sopimusneuvotteluihin päässeitä hakijoita on 349, Ihmiset-erityisohjelmassa 236 ja Ideat-erityisohjelmassa 73. Lisäksi Euratom-ohjelmassa sopimusneuvotteluihin on päässyt 72 hakijaa. Euratomin Fuusio-osion rahoitus ei tiedonlevitys- ja koordinaatiohankkeita lukuun ottamatta näy näissä tilastoissa.

**Taulukko 3.** Hakemuksiin osallistuneiden suomalaisten onnistumisprosentit erityisohjelmittain

Erityisohjelma	Kaikki osallistumiset			Koordinoiteja		
	Hakijat	Sopimusneuvotteluihin päässeet hakijat	Onnistumis-%	Hakijat	Sopimusneuvotteluihin päässeet hakijat	Onnistumis-%
Yhteistyö ml. JTI	8 191	1 897	23,16 %	895	162	18,10 %
<i>josta JTI:t</i>	<i>590</i>	<i>251</i>	<i>42,54 %</i>	<i>38</i>	<i>9</i>	<i>23,68 %</i>
Ideat	1 166	72	6,17 %	1 085	68	6,27 %
Ihmiset	1 441	236	16,38 %	630	96	15,24 %
Valmiudet	1 353	349	25,79 %	121	19	15,70 %
Euratom	129	72	55,81 %	8	5	62,50 %
<b>Yhteensä</b>	<b>12 280</b>	<b>2 626</b>	<b>21,38 %</b>	<b>2 739</b>	<b>350</b>	<b>12,78 %</b>

Lähde: 7PO-hakemustietokanta

Suomalaisten osallistujien kohdalla suosituimpia aihealueita ovat ICT, NMP ja PEOPLE. Ylivoimaisesti suurin aihealue on ollut ICT, jonka osuus suomalaisten varmistuneista osallistumisista on ollut 18,5 % ja Suomeen varmistuneesta rahoituksesta 18,8 %. Seuraavaksi suurin on ollut NMP, jonka osuus suomalaisten osallistumisista on 10,5 % ja Suomeen tulevasta rahoituksesta 11,5 %. Eri aihealueiden varmistuneet osallistumiset ja rahoitus on esitetty taulukossa 4. Onnistumisprosentit eivät ole keskenään vertailukelpoisia, koska osassa aihealueista on ollut käytössä kaksivaiheinen haku, ja onnistumisprosentti on laskettu esikarsituista, toiseen vaiheeseen päässeistä hakemuksista.

**Taulukko 4.** Varmistuneiden hankkeiden suomalaiset osallistumiset ja rahoitus aihealueittain.

Aihealue	Lyhenne	Hakemukset	Varmistuneet osallistumiset	Onnistumis-%	Varmistunut rahoitus	Koordinoinnit	Koord. onnistumis-%
Information and Communication Technologies	ICT	2821	485	17,19 %	162,9 M€	45	12,53 %
Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies	NMP	793	277	34,93 %	99,2 M€	29	33,33 %
Marie-Curie Actions	PEOPLE	1441	235	16,31 %	50,5 M€	95	15,08 %
Health	HEALTH	715	211	29,51 %	93,9 M€	16	24,24 %
Joint Technology Initiatives	JTI	590	186	31,53 %	38,2 M€	13	34,21 %
Food, Agriculture, and Biotechnology	KBBE	758	163	21,50 %	46,1 M€	13	16,25 %
Research for the benefit of SMEs	SME	704	141	20,03 %	19,1 M€	7	10,77 %
Transport (including Aeronautics)	TPT	407	121	29,73 %	27,3 M€	10	37,04 %
Research Infrastructures	INFRA	216	117	54,17 %	30,0 M€	5	62,50 %
Environment (including Climate Change)	ENV	497	111	22,33 %	31,2 M€	7	14,29 %
Security	SEC	458	97	21,18 %	31,9 M€	6	13,33 %
Energy	ENERGY	325	88	27,08 %	43,8 M€	8	25,00 %
European Research Council	ERC	1 166	72	6,17 %	115,2 M€	68	6,27 %
Nuclear Fission and Radiation Protection	Fission	127	76	59,84 %	16,4 M€	6	75,00 %

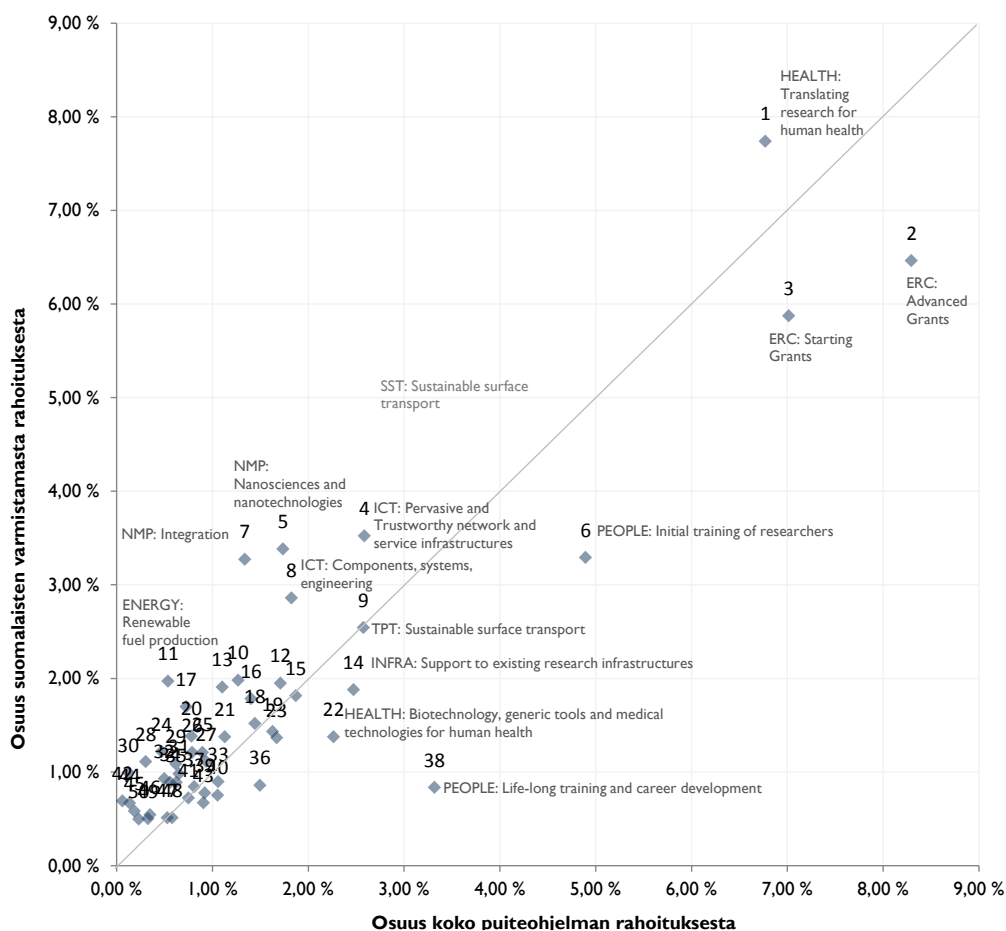
Space	SPA	179	73	40,78 %	19,0 M€	9	30,00 %
Socio-economic sciences and Humanities	SSH	638	61	9,56 %	19,5 M€	9	11,25 %
Regions of Knowledge	REGIONS	198	37	18,69 %	5,0 M€	5	20,83 %
Science in Society	SiS	183	36	19,67 %	5,5 M€	2	10,00 %
Activities of International Cooperation	INCO	40	19	47,50 %	2,7 M€	0	0,00 %
General Activities (Annex IV)	GA	10	10	100,00 %	8,6 M€	1	50,00 %
Coherent development of research policies	COH	6	4	66,67 %	0,2 M€	0	-
Fusion Energy	Fusion	2	2	100,00 %	0,1 M€	0	-
Research Potential	REGPOT	6	1	16,67 %	0,2 M€	1	50,00 %
<b>YHTEENSÄ</b>		<b>12 280</b>	<b>2 628</b>	<b>21,40 %</b>	<b>866,6 M€</b>	<b>355</b>	<b>12,96 %</b>

Lähde: 7PO-hakemustietokanta ja 7PO-projektitietokanta, korjattu ERC:n osalta Suomen Akatemian raporttien perusteella

Oheisessa kuvaajassa on kuvattu suomalaisten organisaatioiden varmistaman rahoituksen suhteellista jakautumista eri tutkimusaiheiden tai hankemuotojen välillä ja verrattu tätä koko puiteohjelman keskimääräiseen jakautumiseen. Kuvaajan pystyakseli kuvaa tutkimusaiheen tai hankemuodon osuutta suomalaisille myönnetystä rahoituksesta ja vaak-akseli osuutta koko puiteohjelman tasolla myönnetystä rahoituksesta. Kuvaajassa olevan viivan yläpuolella olevissa tutkimusaiheissa ja hankemuodoissa suomalaiset osallistujat ovat siis saaneet suhteessa enemmän rahoitusta kuin kyseisen tutkimusaiheen tai hankemuodon rahoitus on puiteohjelmassa keskimäärin, eli nämä tutkimusaiheet tai hankemuodot ovat syystä tai toisesta korostuneet suomalaisten osallistumisissa. Viivan alapuolella olevien tutkimusaiheiden ja hankemuotojen osuus rahoituksesta on sen sijaan Suomessa pienempi kuin puiteohjelmassa keskimäärin. Suomalaisten osallistujien saamassa rahoituksessa ovat ylliedustettuina etenkin NPN-, ENERGY- ja KBBE-aihealueiden tutkimusaiheet. Sen sijaan PEOPLE- ja ERC-erityisohjelmat ovat selvästi aliedustettuina.

### 50 eniten rahoitusta saanutta tutkimusaihetta tai hankemuotoa ja niiden osuus suomalaisten varmistamasta sekä koko puiteohjelman rahoituksesta

Viivan yläpuolella olevissa tutkimusaiheissa ja hankemuodoissa suomalaisille osallistujille myönnetty rahoitus on suhteellisesti puiteohjelman keskimääräistä tasoa korkeampi



Lähde: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi



Kuvaajan tutkimusaiheet ja hankemuodot on esitetty tarkkoine lukuineen myös taulukossa 5.

**Taulukko 5.** Puiteohjelman 50 eniten rahoitusta saanutta tutkimusaihetta tai hankemuotoa ja niiden osuus koko puiteohjelman sekä Suomeen tulevasta rahoituksesta.

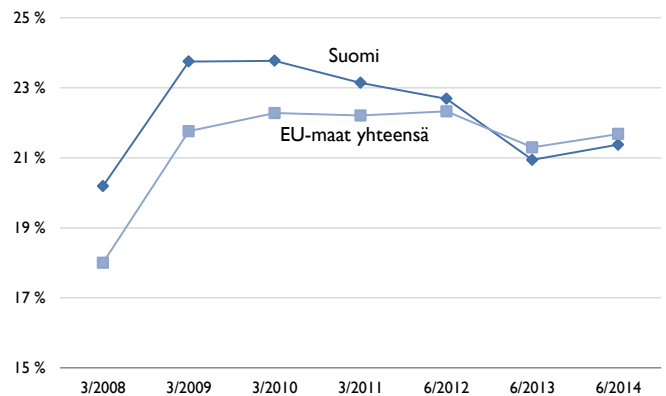
#	Tutkimusaihe tai hankemuoto	Osuus koko puiteohjelman rahoituksesta	Osuus Suomeen tulevasta rahoituksesta	#	Tutkimusaihe tai hankemuoto	Osuus koko puiteohjelman rahoituksesta	Osuus Suomeen tulevasta rahoituksesta
1	HEALTH: Translating research for human health	6,77 %	7,74 %	26	SPA: Space-based applications at the service of the European Society	0,79 %	1,21 %
2	ERC: Advanced Grants	8,30 %	6,46 %	27	JTI-FCH European Hydrogen and Fuel Cell Technology Platform	0,94 %	1,11 %
3	ERC: Starting Grants	7,02 %	5,87 %	28	JTI-ARTEMIS (Embedded Computing Systems)	0,31 %	1,11 %
4	ICT: Pervasive and Trustworthy network and service infrastructures	2,59 %	3,52 %	29	ICT: ICT for a low carbon economy	0,62 %	1,09 %
5	NMP: Nanosciences and Nanotechnologies	1,74 %	3,38 %	30	GA: ERANET	0,12 %	0,99 %
6	PEOPLE: Initial training of researchers	4,90 %	3,29 %	31	SEC: Restoring security and safety in case of crisis	0,65 %	0,98 %
7	NMP: Integration	1,34 %	3,27 %	32	ENERGY: Energy efficiency and savings	0,50 %	0,93 %
8	ICT: Components, systems, engineering	1,83 %	2,86 %	33	ERC: Consolidator Grants	1,06 %	0,90 %
9	TPT: Sustainable surface transport (INCLUDING THE 'EUROPEAN GREEN CARS INITIATIVE')	2,58 %	2,54 %	34	SPA: Strengthening the foundations of Space science and technology	0,56 %	0,89 %
10	KBBE: Life sciences, biotechnology and biochemistry for sustainable non-food products and processes	1,27 %	1,98 %	35	ENV: Sustainable management of resources	0,62 %	0,89 %
11	ENERGY: Renewable fuel production	0,54 %	1,97 %	36	PEOPLE: World fellowships	1,50 %	0,86 %
12	KBBE: Sustainable production and management of biological resources from land, forest, and aquatic environment	1,71 %	1,95 %	37	ENV: Climate change, pollution, and risks	0,81 %	0,84 %
13	NMP: New production	1,10 %	1,91 %	38	PEOPLE: Life-long training and career development	3,32 %	0,83 %
14	INFRA: Support to existing research infrastructures	2,47 %	1,88 %	39	PEOPLE: Industry-academia partnerships and pathways	0,92 %	0,78 %
15	SME: Research for SMEs	1,87 %	1,81 %	40	JTI: JTI-ENIAC (Nanoelectronics Technologies 2020)	1,06 %	0,75 %
16	ICT: Pervasive and Trusted Network and Service Infrastructures	1,41 %	1,78 %	41	ICT: Towards sustainable and personalised healthcare	0,75 %	0,72 %
17	ICT: ICT for mobility, environmental sustainability and energy efficiency	0,73 %	1,70 %	42	SSH: Horizontal Actions	0,06 %	0,69 %
18	NMP: Recovery Package: Public-Private Partnership (PPP) topics within NMP	1,45 %	1,52 %	43	ICT: Alternative Paths to Components and Systems	0,91 %	0,67 %
19	JTI-IMI (Innovative Medicines Initiative)	1,63 %	1,43 %	44	Fission: Management of Ultimate Radioactive Waste	0,14 %	0,67 %
20	INFRA: Support to new research infrastructures	0,78 %	1,38 %	45	Fission: Radiation Protection	0,19 %	0,58 %
21	KBBE: Fork to farm: Food (incl. seafood), health and well being	1,13 %	1,38 %	46	ICT: ICT for a low carbon economy	0,35 %	0,54 %
22	HEALTH: Biotechnology, generic tools and medical technologies for human health	2,27 %	1,38 %	47	SEC: Increasing the Security of citizens	0,53 %	0,51 %
23	NMP: Materials	1,67 %	1,37 %	48	ICT: ICT for Health, Ageing Well, Inclusion and Governance	0,58 %	0,51 %
24	SEC: Intelligent surveillance and enhancing border security	0,47 %	1,22 %	49	ENERGY: Horizontal programme actions	0,33 %	0,50 %
25	HEALTH: Optimising the delivery of healthcare to European citizens	0,90 %	1,21 %	50	REGIONS: Transnational cooperation between regional research-driven clusters	0,23 %	0,50 %



### 3.4 Suomi kansainvälisessä vertailussa

Sopimusneuvotteluihin päässeiden hankkeiden perusteella suomalaisosallistujien onnistumisprosentti on ollut 21,38 %, kun kaikkien EU-maiden onnistumisprosentti on ollut 21,68 %. Suomalaisen organisaatioiden koordinoimien hakemusten onnistumisprosentti on ollut 12,78 %, kun koordinoitien onnistumisprosentti EU:ssa on keskimäärin ollut 18,38 %. Puiteohjelman ensimmäisinä vuosina Suomi pärjasi hakemuksissa selvästi paremmin kuin EU-maat keskimäärin. Vuosien 2012-2013 aikana suomalaisten organisaatioiden menestys onnistumisprosentilla mitattuna heikentyi EU-maiden keskimääräiselle tasolle.

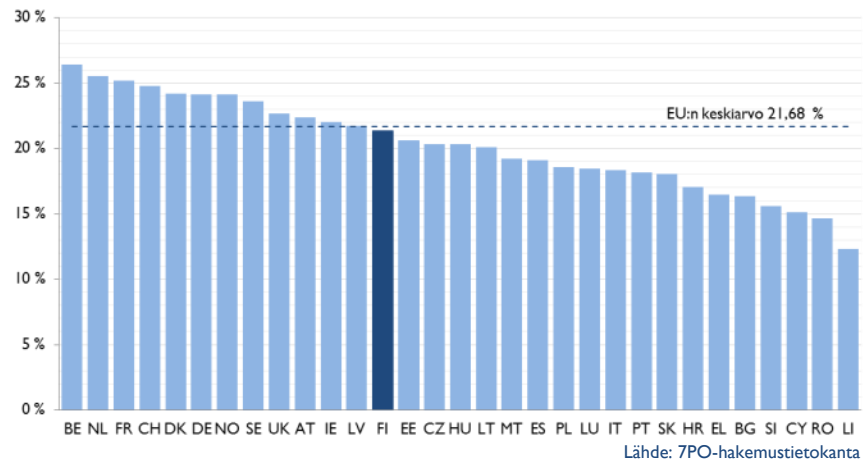
Suomen ja EU-maiden onnistumisprosentin kehittyminen



Lähteet: 7PO-hakemustietokanta, aiemmat 7PO-tilastot

Parhaiten hakemuksissa ovat onnistuneet belgialaiset, alankomaalaiset ja ranskalaiset hakijat, joiden kaikkien onnistumisprosentti on ollut keskimäärin yli 25 %. Heikointen ovat onnistuneet liettualaiset, romanialaiset ja kyproslaiset hakijat. Vaikka Suomen onnistumisprosentti on ollut lähellä Euroopan keskiarvoa, Suomi on menestynyt muita Pohjoismaita heikommin. Muista Pohjoismaista Norjan onnistumisprosentti on ollut keskimäärin 24,1 %, Tanskan 24,2 % ja Ruotsin 23,6 %. Eri maiden onnistumisprosentit on esitetty oheisessa kuvaajassa.

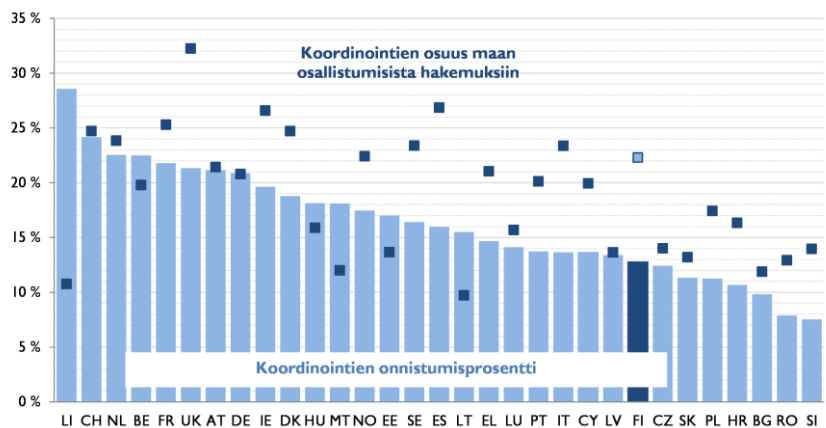
Hakijoiden keskimääräinen onnistumisprosentti maittain



Lähde: 7PO-hakemustietokanta

Koordinointiaktiivisuudessa suomalaiset hakijat sijoittuvat EU-maiden keskitasolle. Koordinaattorien osuus suomalaisten hakemuksista on ollut 22,3 %. Suhteellisesti aktiivisin koordinaattorimaa on ollut Iso-Britannia, jonka hakijoista 32,2 % on ollut koordinaattoreita. Suomalaisen koordinaattorien onnistumisprosentti on ollut 12,8 %, mikä EU-maiden keskitasoa alempi. Suomalaisen koordinaattorien onnistumisprosentti on myös heikentynyt viime vuosina (vuoden 2012 katsauksessa onnistumisprosentti oli 16,6).

Koordinoitien keskimääräinen onnistumisprosentti sekä osuus kaikista hakemuksista maittain



Lähde: 7PO-hakemustietokanta

Parhaiten koordinoinneissa ovat suurista maista onnistuneet Sveitsi, Alankomaat ja Belgia. Korkein onnistumisprosentti on ollut Liechtensteinilla, mutta vahvoja johtopäätöksiä sen suhteen ei voi tehdä, koska Liechtenstein on erittäin pieni osallistuja ja se on ollut koordinaattorina hakemuksissa ainoastaan seitsemän kertaa.

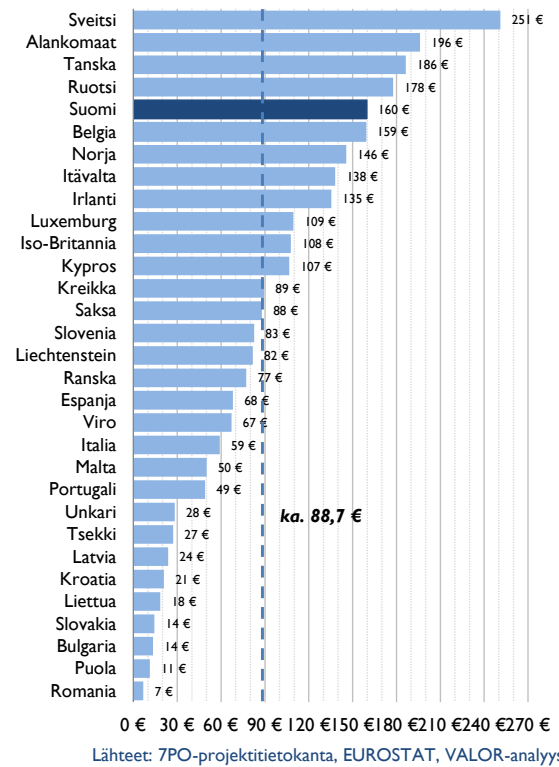
Onnistumisprosentteja tarkasteltaessa on syytä huomioida, että suomalaisten (ja luonnollisesti myös ulkomaisten) hakijoiden onnistumisprosentit vaihtelevat sekä eri erityisohjelmien ja aihealueiden (luku 3.3) että eri organisaatiotyyppien (luku 3.2) välillä. Yleiskuvasta ei siis voi tehdä johtopäätöksiä, jotka koskevat kaikkia suomalaisia osallistujia.

Eri maiden välillä on suurta hajontaa, kun tarkastellaan maahan tulevaa rahoitusta suhteessa maan väkilukuun. Tällä mittarilla menestyneimpiä maita ovat Sveitsi (251 euroa/asukas), Alankomaat (196 euroa/asukas) ja Tanska (186 euroa/asukas). Suomeen varmistunut rahoitus on 160 euroa/asukas ja Suomi on järjestyksessä viidenneksi eniten rahoitusta saava maa, kun rahoituksen suhteuttaa väkilukuun. Suomen suhdeluku on myös erittäin lähellä muita Pohjoismaita. Kaikkien maiden keskiarvo on 88,7 euroa/asukas, joten Suomi on tässä suhteessa menestynyt koko Eurooppaan verrattuna hyvin.

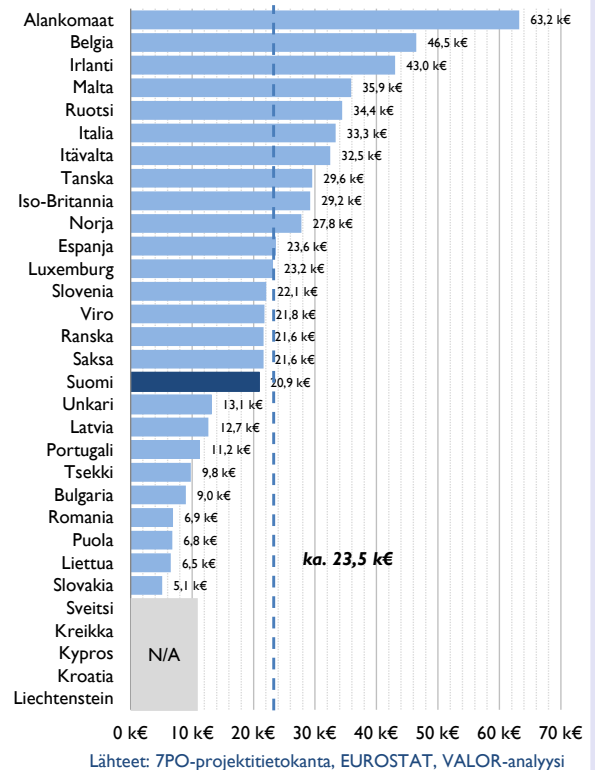
Maiden saamassa rahoituksessa on myös selvää hajontaa, kun se suhteutetaan tutkijoiden määrään. Keskimäärin eri maiden organisaatiot ovat varmistaneet rahoitusta noin 23 500 euroa per tutkija. Eniten rahoitusta suhteessa tutkijoiden määrään on saanut Alankomaat, johon varmistunut rahoitus on noin 63 200 euroa per tutkija. Muita hyvin menestyneitä maita ovat Belgia (45 500 euroa/tutkija), Irlanti (43 000 euroa/tutkija) ja Malta (35 900 euroa/tutkija). Suomi sijoittuu vertailussa Euroopan maiden keskiarvon alapuolelle rahoituksen ollessa noin 20 900 euroa per tutkija. Läheiset verrokkimmaat Ruotsi, Tanska ja Norja ovat menestyneet tältä osin Suomea selvästi paremmin.

Tutkijamäärään suhteutetut tulokset ovat tosin menestyksen osalta tulkinnanvaraisempia, sillä ne voivat johtua erilaisista taustatekijöistä. Toisaalta keskimääräistä korkeampi tutkijakohtainen rahoitus voi kertoa maan tutkimuksen korkeasta tasosta ja vahvasta kilpailukyvyistä. Toisaalta erot voivat selittyä myös sillä, että 7. puiteohjelman tutkimusaiheet vastaavat eri tavalla maiden organisaatioiden tutkimusosaamista, sekä sillä, että eri maissa on vaihtelevasti saatavilla myös muita rahoituslähteitä, joita tutkijat voivat hyödyntää. Lisäksi Suomen kohdalla suhdelukua voi pienentää merkittävästi se, että Suomessa on paljon määräraikaisia tutkijoita, joille puiteohjelmärahoituksen hakeminen ei ole välttämättä luonteva vaihtoehto.<sup>2</sup>

### Eri maihin varmistunut rahoitus per asukas



### Eri maihin varmistunut rahoitus per tutkija

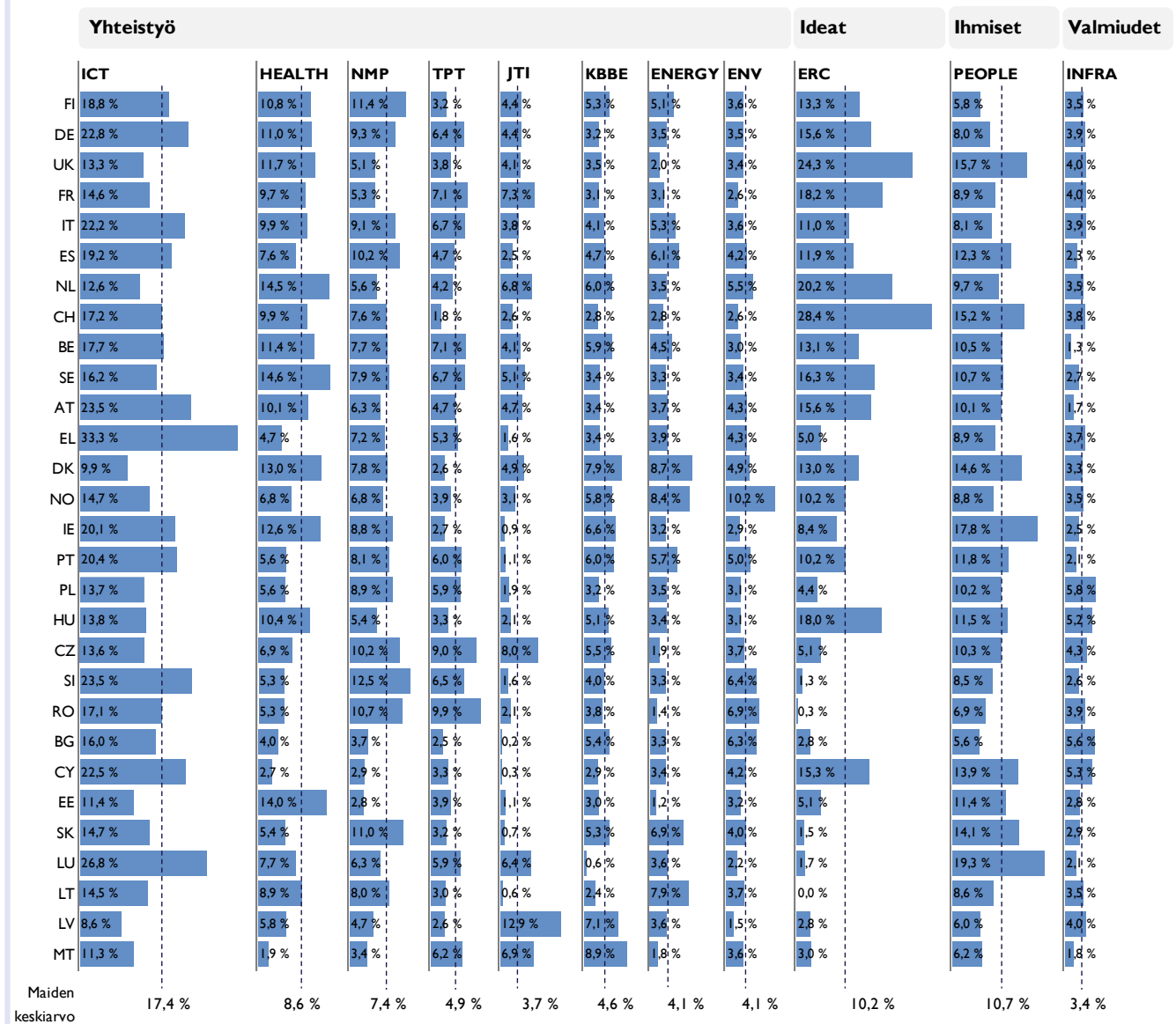


<sup>2</sup> Tieteentekijöiden liiton jäsenkysely 2010: 62 % kyselyyn vastanneista työskenteli määräraikaisessa työsuhteessa.

Oheisessa kuvaajassa on esitetty rahoituksen jakautuminen aihealueittain eri maissa (rahoituksen määrällä mitattuna pienimmät aihealueet on rajattu pois). EU:n keskimääräiseen jakaumaan verrattuna suomalaisten osallistujien kohdalla aihealueista yliedustettuina ovat ICT, HEALTH, NMP, KBBE, ENERGY ja ERC. Aliedustettuina sen sijaan ovat TPT ja PEOPLE.

Muita maita tarkasteltaessa nähdään, että ICT-aihealue on painottunut erityisen vahvasti Saksan, Itävallan, Kreikan, Kyproksen ja Luxemburgin osallistujille varmistuneessa rahoituksessa. HEALTH-aihealue puolestaan on painottunut erityisen vahvasti Alankomaiden, Ison-Britannian, Ruotsin, Tanskan ja Irlannin kohdalla. Muista suurista aihealueista ERC on painottunut erittäin vahvasti Sveitsin ja Ison-Britannian kohdalla. Sveitsiin varmistuneesta rahoituksesta ERC:n osuus on ollut peräti 28,4 % ja Isoon-Britanniaan 24,3 %. Tämä selittyy sillä, että sekä Sveitsissä että Ison-Britanniassa on useita arvostettuja yliopistoja, jotka ovat menestyneet hyvin ERC-haissa.

### Rahoituksen jakautuminen aihealueittain eri maissa



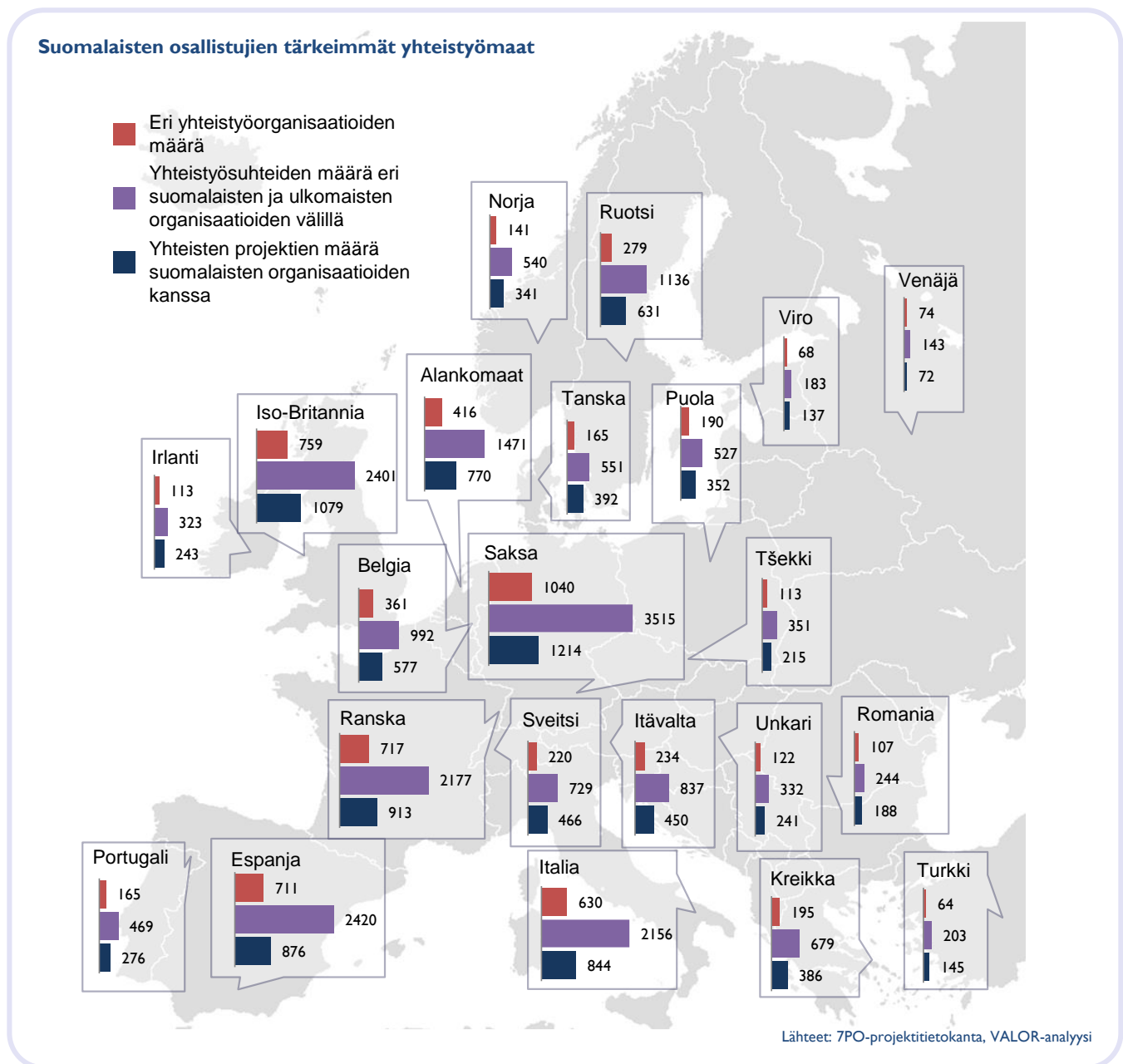
Lähde: TPO-projektitietokanta, VALOR-analyysi  
Kuvasta puuttuvat seuraavat aihealueet, koska yhdenkään niiden rahoitus ei ylitä 3 % osuutta koko koko puiteohjelman rahoituksesta:  
COH, Fission, Fusion, GA, INCO, REGIONS, REGPOT, SEC, SIS, SME, SPA ja SSH.

### 3.5 Suomalaisen osallistujien tärkeimmät yhteistyömaat

Yhteisten projektien määrällä mitattuna suomalaisten osallistujien tärkeimpiä yhteistyömaita ovat olleet Saksa, Iso-Britannia, Ranska, Espanja, Italia, Alankomaat ja Ruotsi, joista Saksa on ollut ylivoimaisesti suurin sekä yhteistyöorganisaatioiden, -suhteiden että -hankkeiden määrällä mitattuna.

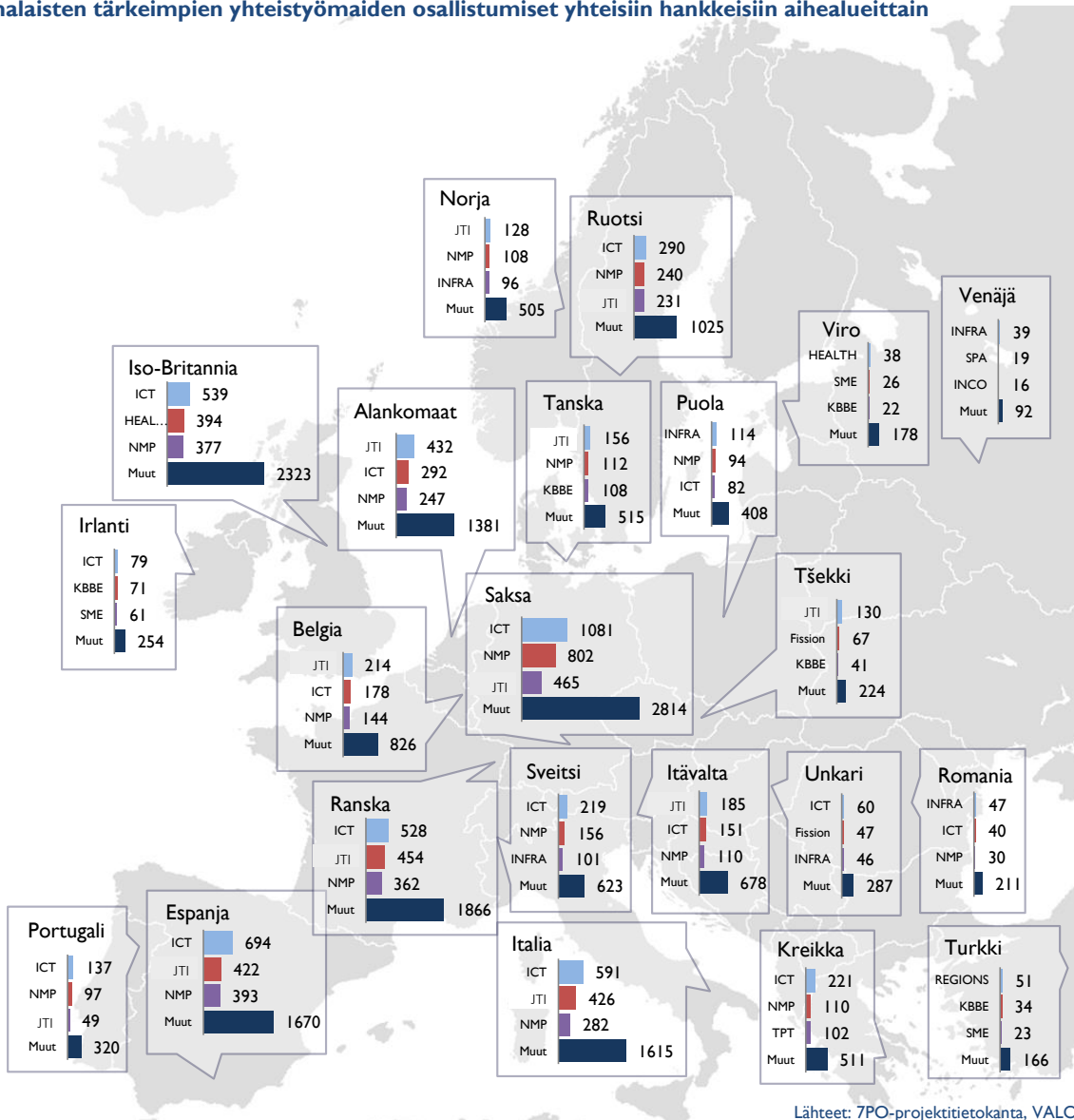
Oheisessa kuvaajassa on esitetty suomalaisten osallistujien eri yhteistyöorganisaatioiden, -suhteiden ja -projektien määrä tärkeimmissä yhteistyömaissa. Yhteistyösuhteiden määrällä tarkoitetaan jokaista kahden eri organisaation välistä yhteistyösuhdetta. Tämä määrä on suurempi kuin maassa olevien yhteistyöorganisaatioiden määrä, koska yhteistyösuhteiden määrässä on huomioitu myös se, että samalla ulkomaisella organisaatiolla voi olla yhteistyötä useamman eri suomalaisen organisaation kanssa.

Karttakuvassa esitettyjen maiden lisäksi suomalaisilla osallistujilla on ollut merkittävässä määrin puiteohjelmayhteistyötä kyproslaisten (71 projektia), yhdysvaltalaisen (66 projektia), latvialaisten (65 projektia), kroatialaisten (57 projektia) ja islantilaisien (53 projektia) osallistujien kanssa.



Seuraavassa kuvaajassa on esitetty suomalaisten tärkeimpien yhteistyömaiden osallistumiset yhteisiin hankkeisiin aihealueittain. Suurimmassa osassa maista merkittävin aihealue on ollut ICT, mikä ei sinänsä ole yllättävää, koska suomalaiset organisaatiot ovat ylipäänsä osallistuneet eniten juuri ICT-aihealueen hankkeisiin. Maiden välillä on havaittavissa kuitenkin tiettyjä painotuseroja muissa aihealueissa. Esimerkiksi HEALTH on ollut merkittävä Isossa-Britanniassa ja Virossa. KBBE puolestaan on ollut merkittävä Irlannissa ja Tanskassa. Lisäksi Norjan, Venäjän, Puolan, Sveitsin, Unkari ja Romanian kohdalla Valmiudet-erityisohjelmaan kuuluva Research Infrastructures (INFRA) on ollut suuressa roolissa. JTI-aloitteissa yhteistyötä on tehty erityisesti Alankomaiden, Belgian, Itävallan, Tanskan, Tsekin ja Norjan kanssa.

### Suomalaisten tärkeimpien yhteistyömaiden osallistumiset yhteisiin hankkeisiin aihealueittain



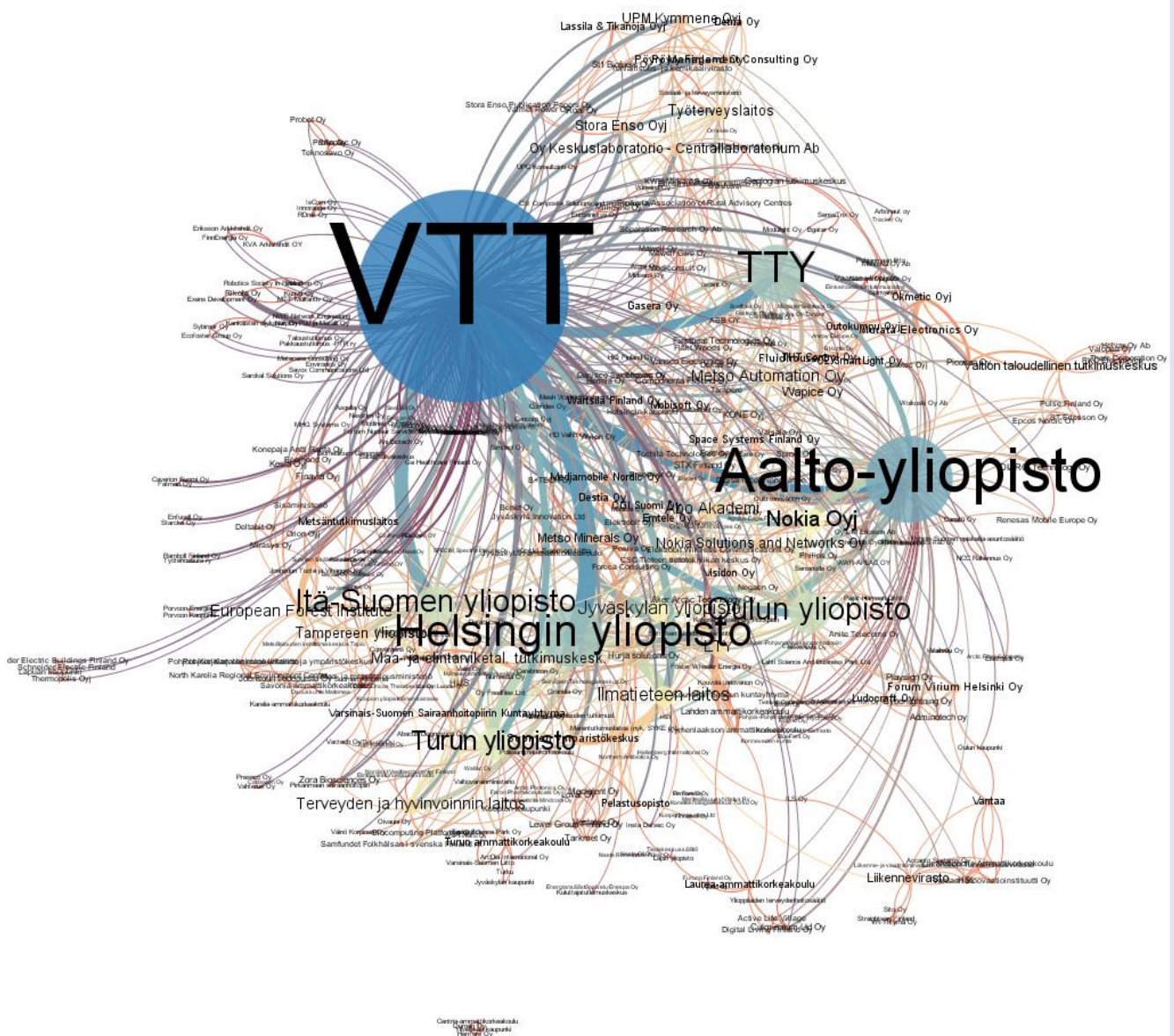


### 3.6 Suomalaisen organisaatioiden välinen yhteistyö

Suomalaisten organisaatioiden yhteistyöverkosta puiteohjelman ympärillä on kuvattu kokonaisuudessaan oheisessa kuvassa. Verkostossa suurimmat klusterit rakentuvat VTT:n, Aalto-yliopiston, Helsingin yliopiston ja Tampereen teknillisen yliopiston ympärille. Erityisesti VTT:n keskeinen rooli verkostossa nousee selvästi esille. Lisäksi verkostossa on havaittavissa suuri määrä pienempiä keskittyneitä muiden yliopistojen, tutkimuslaitosten ja yritysten ympärillä. Verkostoa voi tarkastella lähemmin osoitteessa [http://www.valor.fi/asiakkaat/tekes\\_fp7/](http://www.valor.fi/asiakkaat/tekes_fp7/) olevalla interaktiivisella sovelluksella.

#### Suomalaisten organisaatioiden yhteistyöverkosto 7. puiteohjelmassa

Pallon koko kuvaa organisaation yhteistyöhankkeiden määrää muiden suomalaisten organisaatioiden kanssa, viivan paksuus yhteisten hankkeiden määrää kahden organisaation välillä ja pallon väri verkoston eri klustereita.



Lähteet: TPO-projektitietokanta, VALOR-analyysi  
[http://www.valor.fi/asiakkaat/tekes\\_fp7/](http://www.valor.fi/asiakkaat/tekes_fp7/)

## Yliopistot ja tutkimuslaitokset

Taulukossa 6 on esitetty yhteistyöhankkeiden määrä suomalaisten yliopistojen ja tutkimuslaitosten välillä. Helsingin yliopisto, Itä-Suomen yliopisto ja Aalto-yliopisto ovat olleet eniten tutkimuslaitosten kanssa puiteohjelmassa yhteistyötä tekeviä yliopistoja. Tutkimuslaitosten osalta aktiivisimpia taas ovat olleet VTT ja Ilmatieteen laitos. Lähes kaikilla puiteohjelmaan osallistuneilla yliopistoilla on ollut yhteistyöhankkeita VTT:n kanssa. Eniten VTT:n kanssa ovat tehneet yhteistyötä Helsingin yliopisto (16 hanketta) Itä-Suomen yliopisto (12 hanketta) ja Aalto-yliopisto (12 hanketta). Lisäksi Ilmatieteen laitoksen osalta korostuu etenkin sen yhteistyö Helsingin yliopiston kanssa. Helsingin yliopistolla ja Ilmatieteen laitoksella on ollut puiteohjelmassa peräti 11 yhteistyöhanketta.

**Taulukko 6.** Yhteistyöhankkeiden lukumäärä suomalaisten yliopistojen ja tutkimuslaitosten välillä.

HUOM: Yhteistyösuhteita voi olla enemmän kuin hankkeita, koska yhdessä hankkeessa on usein monta suomalaisosallistujaa. Tällöin yhdessä hankkeessa muodostuu yhteistyösuhde usean osallistujan välille.

	Helsingin yliopisto	Itä-Suomen yliopisto	Aalto-yliopisto	Turun yliopisto	Oulun yliopisto	TTY	Jyväskylän yliopisto	LTY	Åbo Akademi	Tampereen yliopisto	Vaasan yliopisto	Yhteistyöhankkeiden lukumäärä
VTT	16	12	12	6	7	9	3	6	3	1		65
Ilmatieteen laitos	11	1	2		1		1					15
Terveyden ja hyvinvoinnin laitos	5	2		4						1		9
Maa- ja elintarviketal. tutkimuskesk.	1	1	2				2					6
Työterveyslaitos	1	2	2	1		2						5
Suomen ympäristökeskus	4	1										5
European Forest Institute	1	2										3
Metsäntutkimuslaitos	1			1	2							2
Riista- ja kalatalouden tutkimusl.	1			1								2
Kuluttajatutkimuskeskus	1											1
Valtion taloudellinen tutkimuskeskus			1									1
Elinkeinoelämän tutkimuslaitos											1	1
Stiftelsen Ålands fredsinstitut	1				1							1
<b>Yhteistyöhankkeiden lukumäärä</b>	<b>41</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>11</b>	<b>11</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>111</b>

Lähde: 7PO-projektitietokanta

## Yliopistot ja yritykset

Taulukossa 7 on esitetty yhteistyöhankkeiden määrä suomalaisten yliopistojen ja yritysten välillä. Aktiivisimpia yritysten kanssa yhteistyötä tekeviä yliopistoja ovat olleet Aalto-yliopisto, Helsingin yliopisto ja Tampereen teknillinen yliopisto. Aktiivisimpia yrityksiä taas ovat olleet Nokia Oyj ja CSC-Tieteen tietotekniikan keskus Oy. Eri yhteistyösuhteista korostuvat etenkin Aalto-yliopiston yhteistyö Nokia Oyj:n (8 hanketta) ja Wärtsilä Finland Oy:n (4 hanketta) kanssa, Tampereen teknillisen yliopiston yhteistyö Fluidhouse Oy:n (4 hanketta) ja THT Control Oy:n (4 hanketta) kanssa sekä Helsingin yliopiston ja CSC-Tieteen Tietotekniikan Keskus Oy:n välinen yhteistyö (4 hanketta).

**Taulukko 7.** Yhteistyöhankkeiden lukumäärä suomalaisten yliopistojen ja yritysten välillä.

HUOM: Yhteistyösuhteita voi olla enemmän kuin hankkeita, koska yhdessä hankkeessa on usein monta suomalaisosallistujaa. Tällöin yhdessä hankkeessa muodostuu yhteistyösuhde usean osallistujan välille.

	Aalto-yliopisto	Helsingin yliopisto	TTY	Oulun yliopisto	Itä-Suomen yliopisto	Turun yliopisto	Jyväskylän yliopisto	LTY	Åbo Akademi	Tampereen yliopisto	Vaasan yliopisto	Yhteistyöhankkeiden lukumäärä
Nokia Oyj	8		1	3	1	1	1	1	1			12
CSC-Tieteen tietotekniikan keskus Oy		4					1		2			6
Fluidhouse Oy			4	1								4
Nokia Solutions and Networks Oy	3			2								4
THT Control Oy			4	1								4
Wärtsilä Finland Oy	4		1		1							4
Gasera Oy	1			1		2						3
Metso Minerals Oy		1	2									3
Modulight Oy			3									3
Oy L M Ericsson Ab	3											3
Picosun Oy		2							1			3
Posiva Oy	1	2					1					3
Stora Enso Oyj	1		2					1				3
STX Finland Oy	3											3
Wapice Oy	1		1	1							1	3
Visidon Oy			1	1	2	1						3
Muut	42	26	24	14	15	12	7	6	4	5	2	131
<b>Yhteistyöhankkeiden lukumäärä</b>	<b>55</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>16</b>	<b>15</b>	<b>14</b>	<b>9</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>3</b>	<b>164</b>

Lähde: 7PO-projektitietokanta

## Tutkimuslaitokset ja yritykset

Taulukossa 8 on esitetty yhteistyöhankkeiden määrä suomalaisten tutkimuslaitosten ja yritysten välillä. Tutkimuslaitosten ja yritysten yhteistyöprojektien kohdalla korostuu ennen kaikkea VTT:n rooli Suomessa. VTT on tehnyt puiteohjelmassa yhteistyötä suomalaisten yritysten kanssa 161 hankkeessa. VTT:n ja yritysten välillä on siis ollut enemmän yhteistyötä kuin kaikkien suomalaisten yliopistojen ja tutkimuslaitosten välillä yhteensä (111 yhteistyöprojektia). VTT:llä onkin ollut merkittävä rooli suomalaisten yritysten aktivoinnissa 7. puiteohjelmaan.

**Taulukko 8.** Yhteistyöhankkeiden lukumäärä suomalaisten tutkimuslaitosten ja yritysten välillä.

HUOM: Yhteistyösuhteita voi olla enemmän kuin hankkeita, koska yhdessä hankkeessa on usein monta suomalaisosallistujaa. Tällöin yhdessä hankkeessa muodostuu yhteistyösuhde usean osallistujan välille.

	VTT	Ilmatieteen laitos	Maa- ja elintarviketal. tutkimuskesk.	Terveysten ja hyvinvoinnin laitos	European Forest Institute	Työ- terveys- laitos	VATT	Geologian tutkimus- keskus	Metsän- tutkimus- laitos	Suomen ympäristö- keskus	Muut	Yhteistyö- hankkeiden lukumäärä
Nokia Oyj	4						1			1		6
Wärtsilä Finland Oy	6											6
Gasera Oy	5											5
Nokia Solutions and Networks Oy	5											5
Pöyry Finland Oy	5					1						5
Rikola Oy	5											5
Stora Enso Oyj	4					1						5
UPM Kymmene Oyj	4					2						5
Okmetec Oyj	2						2					4
Oy Keskuslaboratorio - Centrallaboratorium Ab	4					1		1				4
Picosun Oy	2						2					4
Aker Arctic Technology Oy	2	1								1	1	3
CGI Suomi Oy	3	1										3
Emtele Oy	3											3
Foster Wheeler Energia Oy	3											3
Metso Automation Oy	3											3
Murata Electronics Oy	2						1					3
Posiva Oy	3											3
Pöyry Management Consulting Oy	3					1						3
Roal Oy	3											3
Muut	127	6	6	5	4	3	2	2	2		2	146
<b>Yhteistyöhankkeiden lukumäärä</b>	<b>161</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>3</b>	<b>185</b>

Lähde: 7PO-projektitietokanta

## Yliopistojen välinen yhteistyö

Taulukossa 9 on esitetty yhteistyöhankkeiden määrä suomalaisten yliopistojen välillä. Aktiivisimpia muiden suomalaisten yliopistojen kanssa yhteistyötä tekeviä ovat olleet Helsingin yliopisto, Aalto-yliopisto ja Turun yliopisto. Eri yhteistyösuhteista korostuvat etenkin Helsingin yliopiston yhteistyö Turun (9 hanketta), Jyväskylän (7 hanketta) ja Oulun (5 hanketta) yliopistojen sekä Aalto-yliopiston (7 hanketta) kanssa. Lisäksi Aalto-yliopiston ja Tampereen teknillisen yliopiston välillä on ollut viisi hanketta.

**Taulukko 9.** Yhteistyöhankkeiden lukumäärä suomalaisten yliopistojen välillä.

HUOM: Yhteistyösuhteita voi olla enemmän kuin hankkeita, koska yhdessä hankkeessa on usein monta suomalaisosallistujaa. Tällöin yhdessä hankkeessa muodostuu yhteistyösuhde usean osallistujan välille.

	Helsingin yliopisto	Aalto- yliopisto	Turun yliopisto	Jyväskylän yliopisto	TTY	Oulun yliopisto	Itä-Suomen yliopisto	Tampereen yliopisto	Åbo Akademi	LTY	Yhteistyö- hankkeiden lukumäärä
Helsingin yliopisto		7	9	7	1	5	3	5	2	1	33
Aalto-yliopisto	7		2	2	5	3	2		2	2	22
Turun yliopisto	9	2			2	3	2	4	1	1	18
Jyväskylän yliopisto	7	2			1	3		1	3	1	14
TTY	1	5	2	1		1	3	1	1	1	13
Oulun yliopisto	5	3	3	3	1					1	12
Itä-Suomen yliopisto	3	2	2		3				1		8
Tampereen yliopisto	5		4	1	1						8
Åbo Akademi	2	2	1	3	1		1				8
LTY	1	2	1	1	1	1					6
<b>Yhteistyöhankkeiden lukumäärä</b>	<b>33</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>14</b>	<b>13</b>	<b>12</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>65</b>

Lähde: 7PO-projektitietokanta



## Tutkimuslaitosten välinen yhteistyö

Taulukossa 10 on esitetty yhteistyöhankkeiden määrä suomalaisten tutkimuslaitosten välillä. Suomalaisilla tutkimuslaitoksilla on ollut ainoastaan 42 yhteistä hanketta, eli tutkimuslaitosten välinen yhteistyö on ollut huomattavasti harvinaisempaa kuin tutkimuslaitosten yhteistyö suomalaisten yliopistojen kanssa.

Aktiivisimpia muiden suomalaisten tutkimuslaitosten kanssa yhteistyötä tekeviä ovat olleet VTT, Ilmatieteen laitos, Suomen ympäristökeskus ja European Forest Institute. Valtaosa yhteistyöhankkeista vaikuttaa olevan yksittäistapauksia, ja eri yhteistyösuhteista korostuu ainoastaan muutama tapaus. Ilmatieteen laitoksella on ollut kahdeksan yhteistyöhanketta Suomen ympäristökeskuksen kanssa ja seitsemän VTT:n kanssa. European Forest Institutella on ollut kuusi yhteistyöhanketta Metsäntutkimuslaitoksen kanssa ja viisi VTT:n kanssa.

**Taulukko 10.** Yhteistyöhankkeiden lukumäärä suomalaisten tutkimuslaitosten välillä.

HUOM: Yhteistyösuhteita voi olla enemmän kuin hankkeita, koska yhdessä hankkeessa on usein monta suomalaisosallistujaa. Tällöin yhdessä hankkeessa muodostuu yhteistyösuhde usean osallistujan välille.

	VTT	Ilmatieteen laitos	Suomen ympäristökeskus	European Forest Institute	Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos	Metsäntutkimuslaitos	Työterveyslaitos	Säteilyturvakeskus	Elintarviketurvallisuusvirasto	Geologian tutkimuskeskus	Maa- ja elintarviketal. tutkimuskeskus	Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos	Yhteistyöhankkeiden lukumäärä
VTT		7	3	5	3	3	3	1		1	1		23
Ilmatieteen laitos	7		8	1	1								15
Suomen ympäristökeskus	3	8		3	1							1	13
European Forest Institute	5	1	3			6							10
Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos	3	1	1					1	1				7
Metsäntutkimuslaitos	3			6									6
Työterveyslaitos	3												3
Säteilyturvakeskus	1				1								2
Elintarviketurvallisuusvirasto					1								1
Geologian tutkimuskeskus	1												1
Maa- ja elintarviketal. tutkimuskeskus	1												1
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos			1										1
<b>Yhteistyöhankkeiden lukumäärä</b>	<b>23</b>	<b>15</b>	<b>13</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	<b>2</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>1</b>	<b>38</b>

Lähde: 7PO-projektitietokanta

## Yritysten välinen yhteistyö

Taulukossa 11 on esitetty yhteistyöhankkeiden määrä suomalaisten yritysten välillä. Suomalaisten yritysten välillä on ollut yhteistyötä yhteensä 105 hankkeessa. Aktiivisimpia muiden suomalaisten yritysten kanssa yhteistyötä tekeviä yrityksiä ovat olleet Nokia Oyj, Okmetic Oyj, Murata Electronics Oy, Stora Enso Oyj ja Nokia Solutions and Networks Oy. Eri yhteistyösuhteissa korostuvat Murata Electronics Oy:n ja Okmetic Oyj:n välinen yhteistyö (5 hanketta), Destia Oy:n ja Mediamobile Nordic Oy:n välinen yhteistyö (3 hanketta), Fluidhouse Oy:n ja THT Control Oy:n välinen yhteistyö (3 hanketta) ja Okmetic Oyj:n ja Picosun Oy:n välinen yhteistyö (3 hanketta). Lisäksi 17 muulla yrityksellä on ollut kaksi hanketta yhteistyössä yhden muun suomalaisen yrityksen kanssa.

**Taulukko 11.** Yhteistyöhankkeiden lukumäärä suomalaisten yritysten välillä.

HUOM: Yhteistyösuhteita voi olla enemmän kuin hankkeita, koska yhdessä hankkeessa on usein monta suomalaisosallistujaa. Tällöin yhdessä hankkeessa muodostuu yhteistyösuhde usean osallistujan välille.

	Nokia Oyj	Okmetic Oyj	Murata Electronics Oy	Stora Enso Oyj	Nokia Solutions and Networks Oy	Fluidhouse Oy	Metso Automation Oy	Picosun Oy	Metso Minerals Oy	STX Finland Oy	Muut	Yhteistyöhankkeita yhteensä
Nokia Oyj			1		1						9	10
Okmetic Oyj			5					3			2	7
Murata Electronics Oy	1	5					1	2			2	7
Stora Enso Oyj											5	5
Nokia Solutions and Networks Oy	1										5	5
Fluidhouse Oy							1		1		4	4
Metso Automation Oy			1			1					4	4
Picosun Oy		3	2								1	4
Metso Minerals Oy						1					4	4
STX Finland Oy											4	4
Muut	9	2	2	5	5	4	4	1	4	4	78	99
<b>Yhteistyöhankkeita yhteensä</b>	<b>10</b>	<b>7</b>	<b>7</b>	<b>5</b>	<b>5</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>99</b>	<b>105</b>

Lähde: 7PO-projektitietokanta

## CASE

## Infres-projekti: Hybriditeknologia hakehakkureissa vähentää polttoaineen kulutusta

**INFRES-projektissa tehostetaan metsäenergian eli puun korjuuta EU:n alueella. Joensuulainen Kesla kehittää projektissa hakkureiden hybriditeknologiaa.**

Metsäntutkimuslaitos (Metla) koordinoi EU:n seitsemänneistä puiteohjelmasta rahoitettavaa INFRES-projektia, jossa kehitetään teknologia-, kuljetus- ja ICT-ratkaisuja tehostamaan puunhankintaketjun toimintaa Euroopassa. "Haluamme nopeuttaa sekä uusiutuvan energian käytön kasvua että parempien tuotteiden markkinoille saamista", määrittää tutkija Johanna Routa Metlasta.

Projektiin osallistuvat lisäksi muun muassa Euroopan Metsäinstituutti ja VTT sekä suomalaisyrityksinä Kesla Oy, Ecomond Oy ja Antti Ranta Oy. Hankkeessa on mukana yhteensä 23 tutkimuslaitosta ja pk-yritystä eri puolilta Eurooppaa.



### Tehoa kuljetuksiin ja korjuukalustoon

"Puun kuljetuskustannuksia karsitaan reittisuunnitteluohjelmilla, jotka optimoivat hankintaketjua, sekä tilavammilla, jopa 90 tonnin hakerekoilla. Polttoaineen kulutusta puun haketuksessa leikataan esimerkiksi hakkurien hybriditeknologialla", Johanna Routa kertoo.

Uusia ratkaisuja testataan oikeissa toimintaympäristöissä eri puolilla Eurooppaa – esimerkiksi italialaisia kannonnostolaitteita Suomessa ja suomalaisia hakkuupäitä Espanjassa. "Kestävän kehityksen varmistamiseksi vertaamme kehitettyjen teknologioiden ekologista, taloudellista ja sosiaalista kestävyyttä ja etuja aikaisempiin ratkaisuihin".

### Tuotekehitystä ja uutta markkinaosaamista

Kesla kehittää INFRES-projektissa hybridihakkuria, jota käytetään kahden eri voimanlähteen yhdistelmällä. Näin saavutetaan perinteistä moottorikäyttöä merkittävästi parempi polttoainetaloudellisuus.

"Odotamme vähintään 20 prosentin polttoainesäästöä hakettamisessa. Lisäksi hakkurin pyörimisnopeuden säädettävyys paranee, mikä parantaa hakkeen laatua", sanoo Keslan toimitusjohtaja Jari Nevalainen.

Tuotekehitysyhteistyö EU:n alueelta tulevien toimijoiden kanssa tuo myös muita hyötyjä. "Pääsemme hyödyntämään hankekumppanien osaamista metsäteknologia-alalla sekä kansallisesti että Euroopan laajuisesti. Samalla Keslan tietämys EU:n bioenergiamarckkinoista kasvaa", Jari Nevalainen arvioi.

Laajapohjainen projekti nopeuttaa Keslan tuotekehitystä. "INFRES mahdollistaa uusien, tulevaisuuden teknologioiden kehittämisen Keslan tuotteisiin. Samalla se tuo meille hyvää näkyvyyttä EU-markkinoilla edistyksellisten bioenergiaratkaisujen kehittäjänä".

→ Lisää hanke-esimerkkejä osoitteessa [www.tekes.eu](http://www.tekes.eu)

## 4 Yliopistojen osallistuminen

### 4.1 Hakemukset, hakijat ja varmistunut rahoitus

Tarkastelujakson loppuun mennessä 18 suomalaista yliopistoa on hakenut rahoitusta 7. puiteohjelmasta. Rahoitusta on varmistunut 13 yliopistolle yhteensä noin 359,1 miljoonaa euroa. Tilastossa on huomioitu puiteohjelman aikana tapahtuneet yliopistojen yhdistymiset, eli esimerkiksi Aalto-yliopiston raportoidut tiedot sisältävät myös entisten Teknillisen korkeakoulun, Helsingin kauppakorkeakoulun ja Taideteollisen korkeakoulun tiedot.

Yliopistoista eniten rahoitusta ovat varmistaneet Helsingin yliopisto (125,0 M€), Aalto-yliopisto<sup>3</sup> (75,6 M€), Turun yliopisto (31,8 M€) ja Itä-Suomen yliopisto (29,7 M€). Parhaiten hakemuksissa on onnistunut Lappeenrannan teknillinen yliopisto, jonka kohdalla allekirjoitettujen sopimusten osuus hakemuksista on 20,9 %. Keskimääräistä paremmin on tämän perusteella onnistunut myös Aalto-yliopisto, Itä-Suomen yliopisto, Tampereen teknillinen yliopisto ja Helsingin yliopisto.

**Taulukko 12. 7. puiteohjelmaan osallistuneet suomalaiset yliopistot.**

Yliopisto	Hakemukset	Allekirjoitettujen sopimusten osuus hakemuksista	Varmistunut rahoitus	Allekirjoitetut sopimukset
Helsingin yliopisto	1411	16,5 %	124,95 M€	233
Aalto-yliopisto	939	19,4 %	75,59 M€	182
Turun yliopisto	542	15,5 %	31,76 M€	84
Itä-Suomen yliopisto	431	17,6 %	29,46 M€	76
Oulun yliopisto	519	14,6 %	27,56 M€	76
Tampereen teknillinen yliopisto	500	16,6 %	24,10 M€	83
Jyväskylän yliopisto	413	13,3 %	16,34 M€	55
Tampereen yliopisto	257	14,8 %	14,43 M€	38
Åbo Akademi	197	14,2 %	7,46 M€	28
Lappeenrannan teknillinen yliopisto	139	20,9 %	5,41 M€	29
Vaasan yliopisto	38	10,5 %	1,02 M€	4
Lapin yliopisto	36	13,9 %	0,88 M€	5
Muut <sup>1</sup>	22	4,5 %	0,17 M€	1
<b>Yhteensä</b>	<b>5 444</b>	<b>16,4 %</b>	<b>359,13 M€</b>	<b>894</b>

1) Svenska handelshögskolan, Maanpuolustuskorkeakoulu ja Taideyliopisto  
Lähteet: 7PO-projektitietokanta, 7PO-hakemustietokanta, VALOR-analyysi

<sup>3</sup> Sisältää myös Aalto-yliopistoa edeltäneiden korkeakoulujen saaman rahoituksen (Teknillinen korkeakoulu, Helsingin kauppakorkeakoulu ja Taideteollinen korkeakoulu)

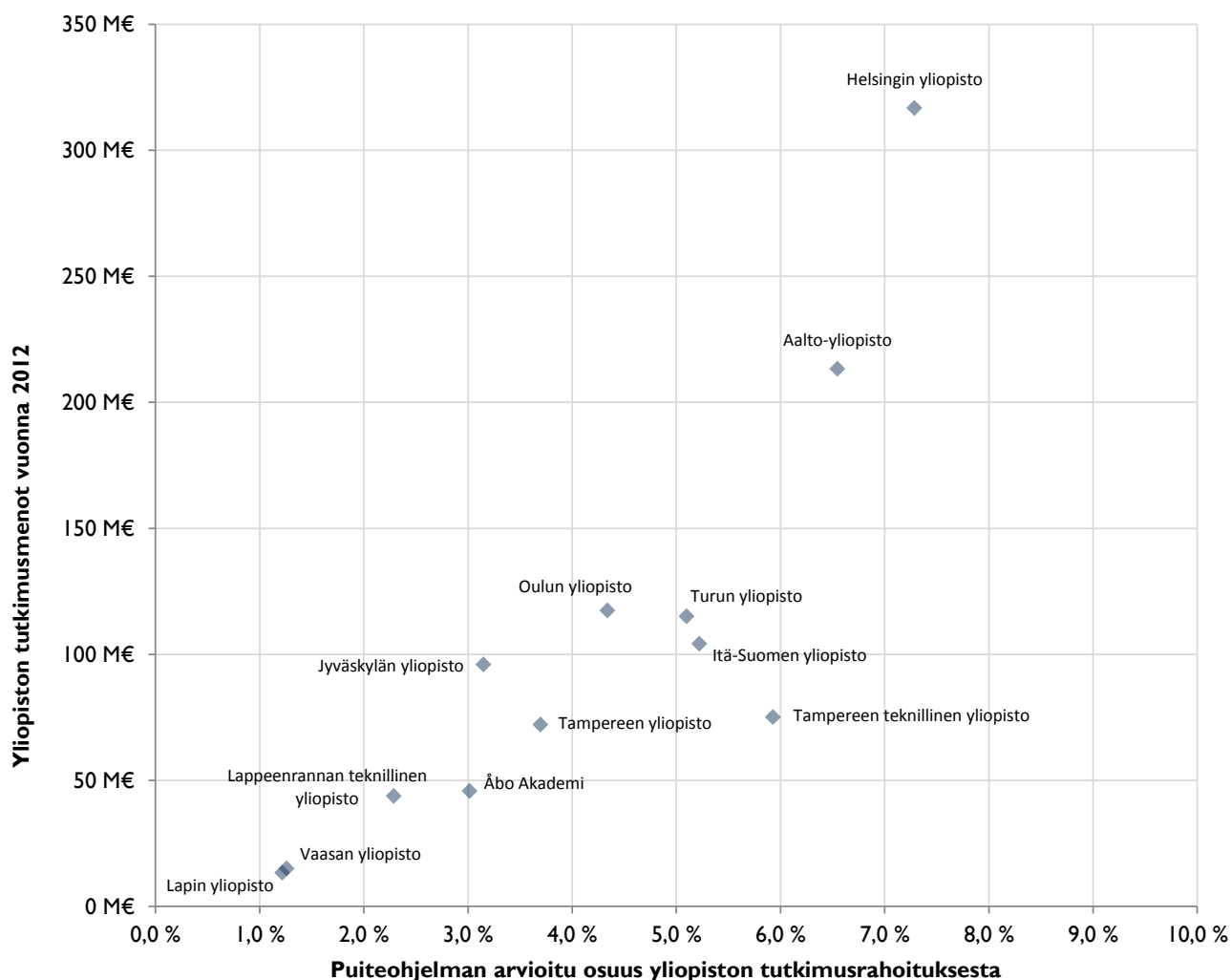
## 4.2 Puiteohjelman merkitys yliopistojen tutkimusrahoitukselle

7. puiteohjelma on ollut tärkeä rahoituslähde etenkin suurimpien yliopistojen tutkimusrahoitukselle. Esimerkiksi Helsingin yliopiston tutkimusmenot olivat vuonna 2012 noin 316,6 miljoonaa euroa ja 7. puiteohjelman osuus tästä oli arviolta 7,3 %. Aalto-yliopiston 213,2 miljoonan euron tutkimusmenoista vuonna 2012 puiteohjelma rahoitti arviolta 6,5 %. Seuraavassa kuvaajassa on esitetty yliopistojen tutkimusmenot vuonna 2012 ja 7. puiteohjelman arvioitu osuus yliopiston tutkimusrahoituksesta. Analyysi perustuu Tilastokeskuksen tietoihin sekä yliopistojen annualisoituun historialliseen puiteohjelmarahoitukseen vuosina 2008-2014.

Kuten kuvaajasta nähdään, suomalaisten yliopistojen kohdalla on havaittava korrelaatio yliopiston koon ja puiteohjelman merkityksen välillä: mitä suurempi yliopisto on kyseessä, sitä suurempi osuus sen tutkimusrahoituksesta tulee puiteohjelmasta. Tämä voi selittyä sillä, että mitä suurempi yliopisto on kyseessä, sitä paremmat resurssit sillä on osallistua puiteohjelmaan.

### Yliopistojen tutkimusmenot ja 7. puiteohjelman osuus yliopistojen tutkimusrahoituksesta

Arviot perustuvat yliopistojen tutkimusmenoihin vuonna 2011 ja yliopistojen annualisoituun 7PO-rahoitukseen vuosina 2008-2013



Lähteet: 7PO-projektitietokanta, Tilastokeskus, VALOR-analyysi

### 4.3 Eri aihealueiden painottuminen yliopistojen hankkeissa

Taulukossa 13 on esitetty suomalaisille yliopistoille varmistunut rahoitus aihealueittain. Yliopistot ovat saaneet rahoitusta eniten ERC-hauissa, 110,9 miljoonaa euroa. Osallistumisten määrällä mitattuna suurin aihealue taas on ollut ICT, jossa yliopistoilla on 166 varmistunutta osallistumista. ERC:n ja ICT:n lisäksi myös HEALTH-, PEOPLE-, NMP-, INFRA-, JTI, KBBE- ja SSH-aihealueet korostuvat selvästi yliopistoille varmistuneessa rahoituksessa.

**Taulukko 13.** Yliopistojen varmistuneiden hankkeiden osallistumiset ja rahoitus aihealueittain.

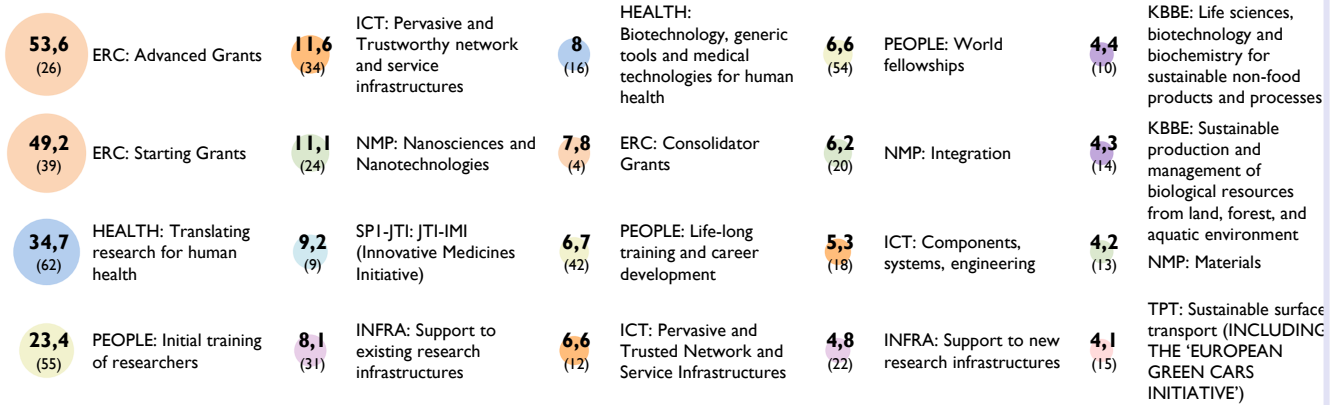
Aihealue	Lyhenne	Varmistuneet osallistumiset	Varmistunut rahoitus
European Research Council	ERC	71	110,88 M€
Information and Communication Technologies	ICT	166	56,74 M€
Health	HEALTH	95	46,95 M€
Marie-Curie Actions	PEOPLE	171	40,28 M€
Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies	NMP	70	26,41 M€
Research Infrastructures	INFRA	55	12,99 M€
Joint Technology Initiatives	JTI	31	12,79 M€
Food, Agriculture, and Biotechnology	KBBE	37	12,31 M€
Socio-economic sciences and Humanities	SSH	37	10,17 M€
Environment (including Climate Change)	ENV	29	6,99 M€
Transport (including Aeronautics)	TPT	21	5,08 M€
Energy	ENERGY	13	4,97 M€
Space	SPA	17	3,07 M€
Security	SEC	13	2,72 M€
Science in Society	SiS	18	2,38 M€
Nuclear Fission and Radiation Protection	Fission	19	1,96 M€
Regions of Knowledge	REGIONS	8	1,30 M€
Activities of International Cooperation	INCO	4	0,60 M€
Research for the benefit of SMEs	SME	16	0,39 M€
Fusion Energy	Fusion	1	0,07 M€
Coherent development of research policies	COH	1	0,07 M€
<b>YHTEENSÄ</b>		<b>893</b>	<b>359,13 M€</b>

Lähde: 7PO-projektitietokanta

Oheisessa kuvassa on esitetty suomalaisten yliopistojen 20 eniten rahoitusta saanutta tutkimusaihetta tai hankemuotoa. Näistä rahoitusvolyymiltaan suurimpia ovat olleet ERC:n ”Advanced Grants” ja ”Starting Grants”-hankemuodot sekä HEALTH-aihealueen ”Translating research for human health”, eli translaatiotutkimus. Translaatiotutkimus eli peruslöydösten muuntaminen kliiniseksi sovellukseksi, on ollut osallistujamäärältään suurin tutkimusaihe: Suomesta osallistumisia on yhteensä 62.

### Suomalaisten yliopistojen 20 eniten rahoitusta saanutta tutkimusaihetta tai hankemuotoa

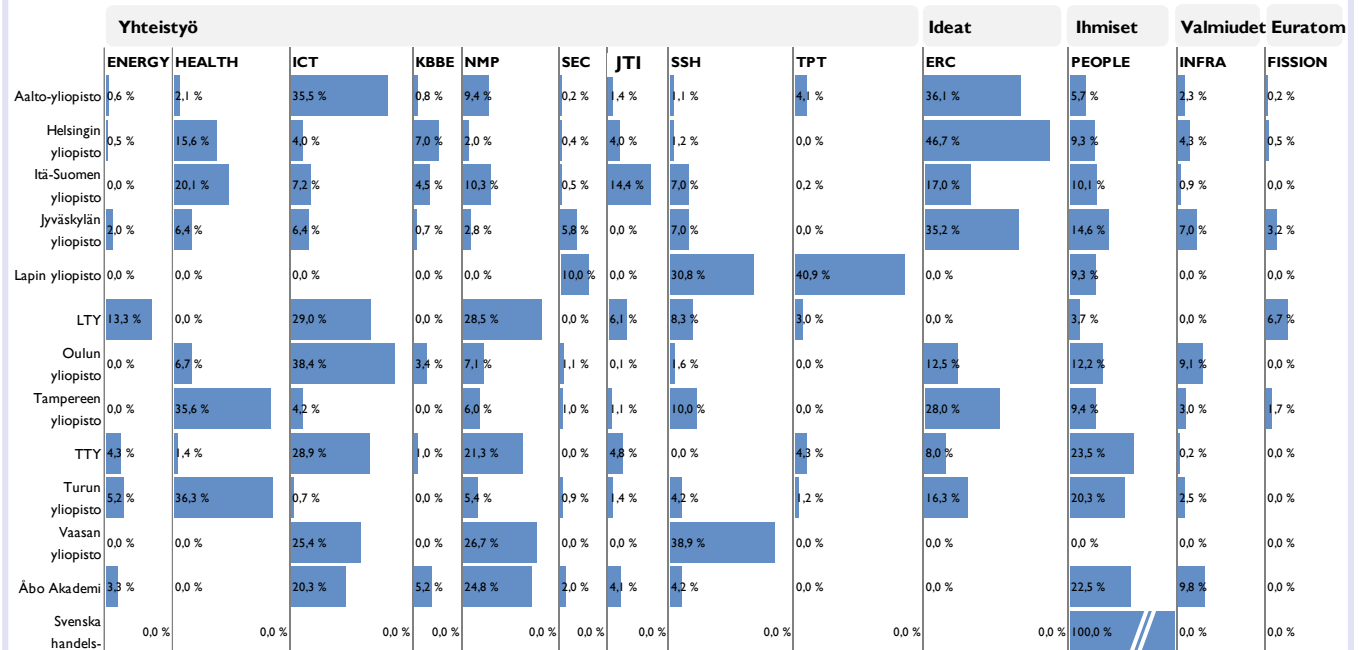
Tutkimusaiheen tai hankemuodon saama rahoitus (M€, lihavoitu) sekä osallistumisten määrä (luku suluisissa)



Lähteet: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi

Aihealueiden painotuksissa on merkittäviä eroja yliopistojen välillä. Esimerkiksi ICT on korostunut Oulun yliopiston, Aalto-yliopiston, Lappeenrannan teknillisen yliopiston ja Tampereen teknillisen yliopiston saamassa rahoituksessa. HEALTH taas on ollut merkittävä Tampereen ja Turun yliopistoissa. Lisäksi ERC-rahoituksen osuus on ollut merkittävä Helsingin yliopistossa, Aalto-yliopistossa sekä Jyväskylän yliopistossa. Svenska handelshögskolanin rahoitus on koostunut pelkästään Ihmiset eli 'Marie Curie'-ohjelmasta. Eri aihealueiden osuudet yliopistojen saamasta rahoituksesta on esitetty oheisessa kuvaajassa.

### Rahoituksen jakautuminen aihealueittain eri yliopistoissa



Lähteet: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi

Kuvasta puuttuvat seuraavat aihealueet, koska yhdenkään niiden rahoitus ei ylitä 1 % osuutta yliopistoille varmistuneesta kokonaisrahoituksesta ja minkään yliopiston osuus ei ylitä 10 % yliopistolle varmistuneesta rahoituksesta: ENV, SPA, INCO, REGIONS, SiS ja SMS

## 4.4 Yhteistyöprofiilit yliopistojen projekteissa

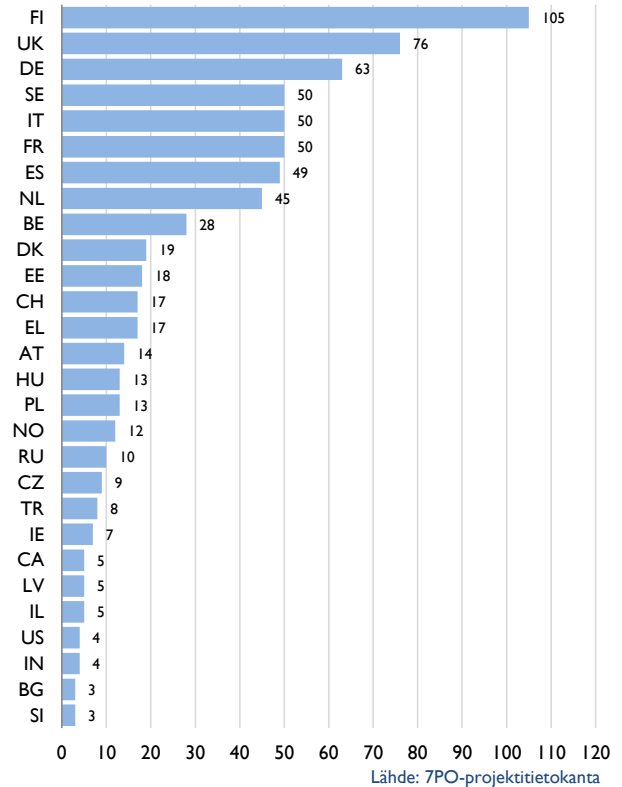
### Yliopisto koordinaattorina

Suomalainen yliopisto on ollut koordinaattorina 212 hankkeessa, joissa on koordinaattorien lisäksi ollut 728 osallistumista. Hankkeiden muut osallistujat ovat tulleet useimmiten Suomesta (105 osallistumista, 14,4 % kaikista), Isosta-Britanniasta (76 osallistumista, 10,4 % kaikista) ja Saksasta (63 osallistumista, 8,7 % kaikista).

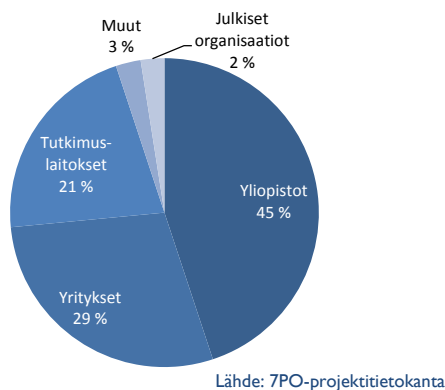
ERC-rahoituksen (Ideat-erityisohjelma) osuus on ollut yliopistojen hankkeista huomattava. ERC eroaa mm. Yhteistyö-erityisohjelman hankkeista siten, että ERC-rahoitusta hakee yksittäinen tutkija omalle idealleen. Samoin Marie Curie -erityisohjelmassa (People-erityisohjelma) usein hakijana on yksittäinen tutkija. Yhden osallistujan hankkeiden suuri määrä aiheuttaa yliopistojen koordinoimien hankkeiden osallistujien kokonaismäärästä vääristyneen kuvan. Yhden osallistujan hankkeet huomioiden yliopistojen koordinoimissa hankkeissa on ollut keskimäärin 4,4 osallistujaa. Jos yhden osallistujan kuuluvia hankkeita (ERC ja Marie Curie) ei kuitenkaan huomioida, hankkeissa on ollut keskimäärin 9,1 osallistujaa. Tämä antaa todenmukaisemman kuvan todellisten yhteistyöhankkeiden laajuudesta.

Suomalaisten yliopistojen koordinoimien hankkeiden muista osallistujista 45 % on ollut yliopistoja, 29 % yrityksiä ja 21 % tutkimuslaitoksia. Yritysten osuus yliopistojen koordinoimissa projekteissa on siis ollut selvästi pienempi verrattuna esimerkiksi suomalaisten tutkimuslaitosten (luku 5.4) tai yritysten (luvut 6.3 ja 7.3) koordinoimiin projekteihin. Suomalaisten yliopistojen koordinoimissa hakemuksissa osallistujista on keskimäärin ollut 16,2 % pk-yrityksiä, kun koko EU:ssa vastaava prosentti on 14,8 %.

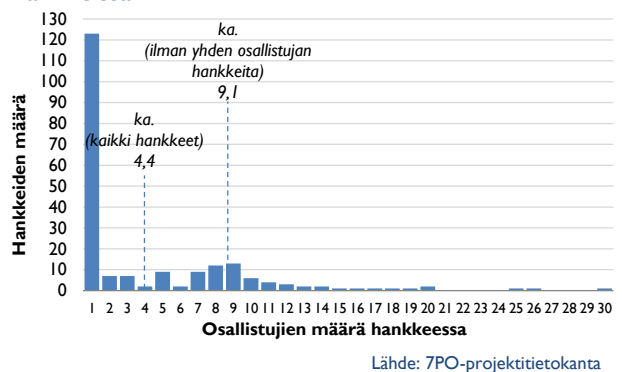
### Merkittävimmät yhteistyömaat yliopistojen koordinoimissa hankkeissa



### Organisaatiotyytit yliopistojen koordinoimissa hankkeissa



### Osallistujien määrä yliopistojen koordinoimissa hankkeissa



## Yliopisto osallistujana

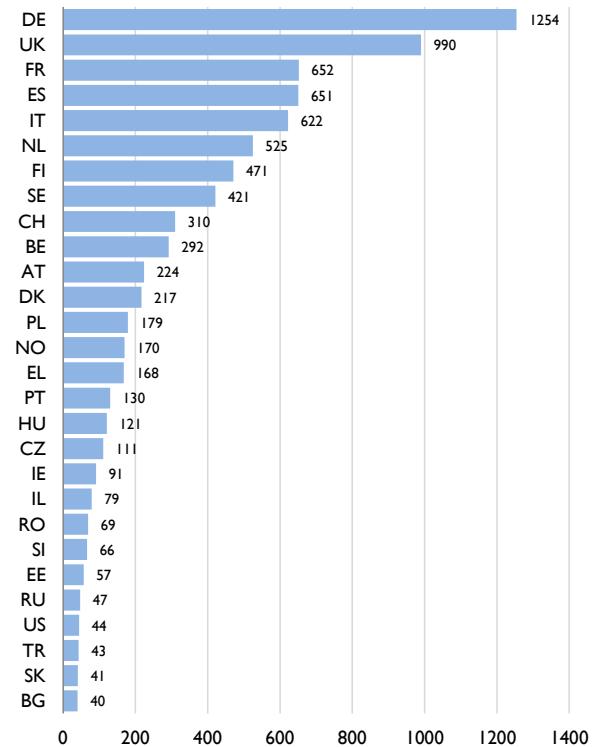
Suomalainen yliopisto on ollut osallistujana yhteensä 593 hankkeessa, joissa on ollut 8 463 osallistumista muista organisaatioista. Hankkeiden muut osallistumiset ovat tulleet useimmiten Saksasta (1 254 osallistumista, 14,8 % kaikista) ja Isosta-Britanniasta (990 osallistumista, 11,7 % kaikista). Näiden hankkeiden yhteistyöprofiili poikkeaa yhteistyömaiden osalta selvästi yliopistojen koordinoimista projekteista, joissa eniten muita yhteistyöorganisaatioita tuli Suomesta.

Hankkeiden osallistujien määrä on vaihdellut paljon. Osallistujamäärältään pienimmissä projekteissa on ollut vain kaksi osallistujaa, kun enimmillään osallistujia on ollut peräti 80. Hankkeissa on ollut keskimäärin 15,3 osallistujaa, eli projektien koko on ollut selvästi suurempi kuin suomalaisten yliopistojen koordinoimissa projekteissa, joissa osallistujien määrä oli keskimäärin 9,1.

Hankkeiden muista osallistujista 42 % on ollut yliopistoja, 27 % tutkimuslaitoksia ja 25 % yrityksiä. Organisaatiotyyppien osalta yhteistyöprofiili on vastannut suomalaisten yliopistojen koordinoimien projektien yhteistyöprofiilia.

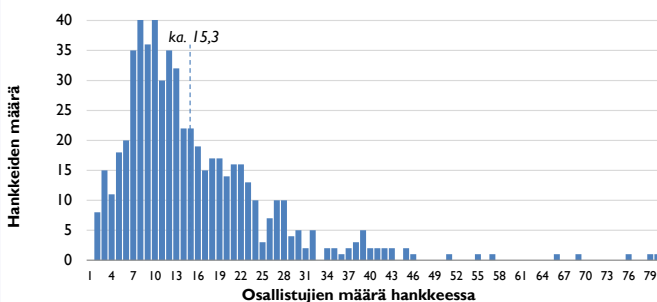
### Merkittävimmät yhteistyömaat hankkeissa, joissa yliopisto osallistujana

Osallistumisten määrä maittain



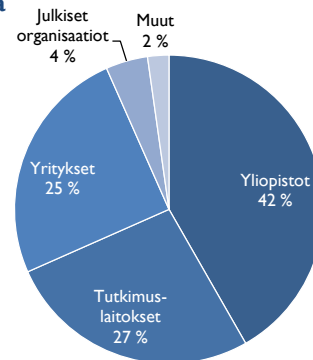
Lähde: 7PO-projektitietokanta

### Osallistujien määrä hankkeissa, joissa yliopisto osallistujana



Lähde: 7PO-projektitietokanta

### Organisaatiotyyppit hankkeissa, joissa yliopisto osallistujana



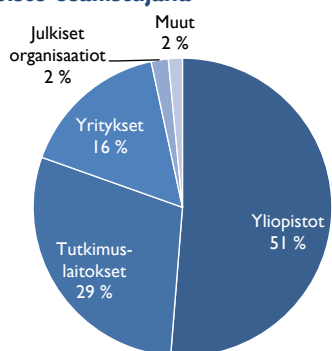
Lähde: 7PO-projektitietokanta



Hankkeiden koordinaattorit ovat tulleet useimmiten Saksasta (118 koordinaattoria, 19,9 % kaikista), Isosta-Britanniasta (88 koordinaattoria, 14,8 % kaikista) ja Suomesta (61 koordinaattoria, 10,3 % kaikista).

Koordinaattoreista 51 % on ollut yliopistoja, 30 % tutkimuslaitoksia ja 15 % yrityksiä. Koordinaattorien osalta organisaatiotyypeistä on korostunut yliopistojen rooli. Toisin sanoen hankkeet, joissa suomalaiset yliopistot ovat olleet osallistujina, ovat usein yliopistovetoisia.

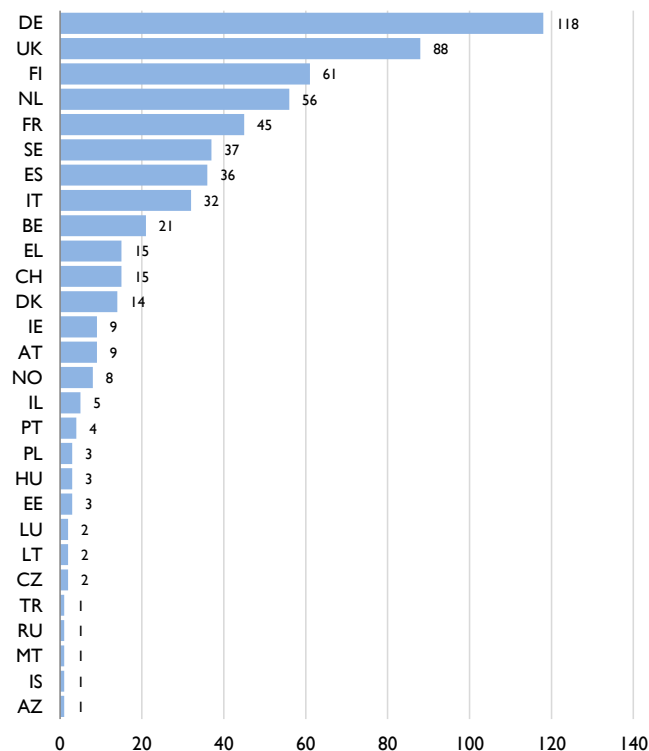
#### Koordinaattorien organisaatiotyypit hankkeissa, joissa yliopisto osallistujana



Lähde: 7PO-projektitietokanta

#### Koordinaattorien kotimaat hankkeissa, joissa yliopisto osallistujana

Koordinointien määrä maittain



Lähde: 7PO-projektitietokanta

Taulukossa 14 on esitetty suomalaisten yliopistojen hankkeita eniten koordinoineet organisaatiot. Suomalaisten yliopistojen hankkeissa eniten koordinoineita on ollut saksalaisella Fraunhofer-Gesellschaftilla ja VTT:llä, jotka molemmat ovat olleet koordinoimassa 11 hanketta, jossa on ollut osallistujana suomalainen yliopisto.

**Taulukko 14.** Suomalaisten yliopistojen hankkeita eniten koordinoineet organisaatiot.

#	Organisaatio	Maa	Koordinoidut projektit, joissa yliopisto osallistujana	Suomalaisten osallistujayliopistojen projekteissa saama rahoitus
1	VTT	FI	16	6,05 M€
2	Fraunhofer-Gesellschaft	DE	16	4,88 M€
3	Aalto-yliopisto	FI	8	6,32 M€
4	University of Leuven	BE	8	2,56 M€
5	Vrije Universiteit Amsterdam	NL	7	3,07 M€
6	Karolinska Institutet	SE	6	3,45 M€
7	Kungliga Tekniska Högskolan	SE	6	2,58 M€
8	CEA - Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives	FR	6	1,69 M€
9	Centre national de la recherche scientifique (CNRS)	FR	6	1,65 M€
10	Københavns Universitet	DE	5	2,45 M€
11	Imperial College London	UK	5	1,67 M€
12	Max-Planck-Gesellschaft	DE	5	0,59 M€

Lähde: 7PO-projektitietokanta

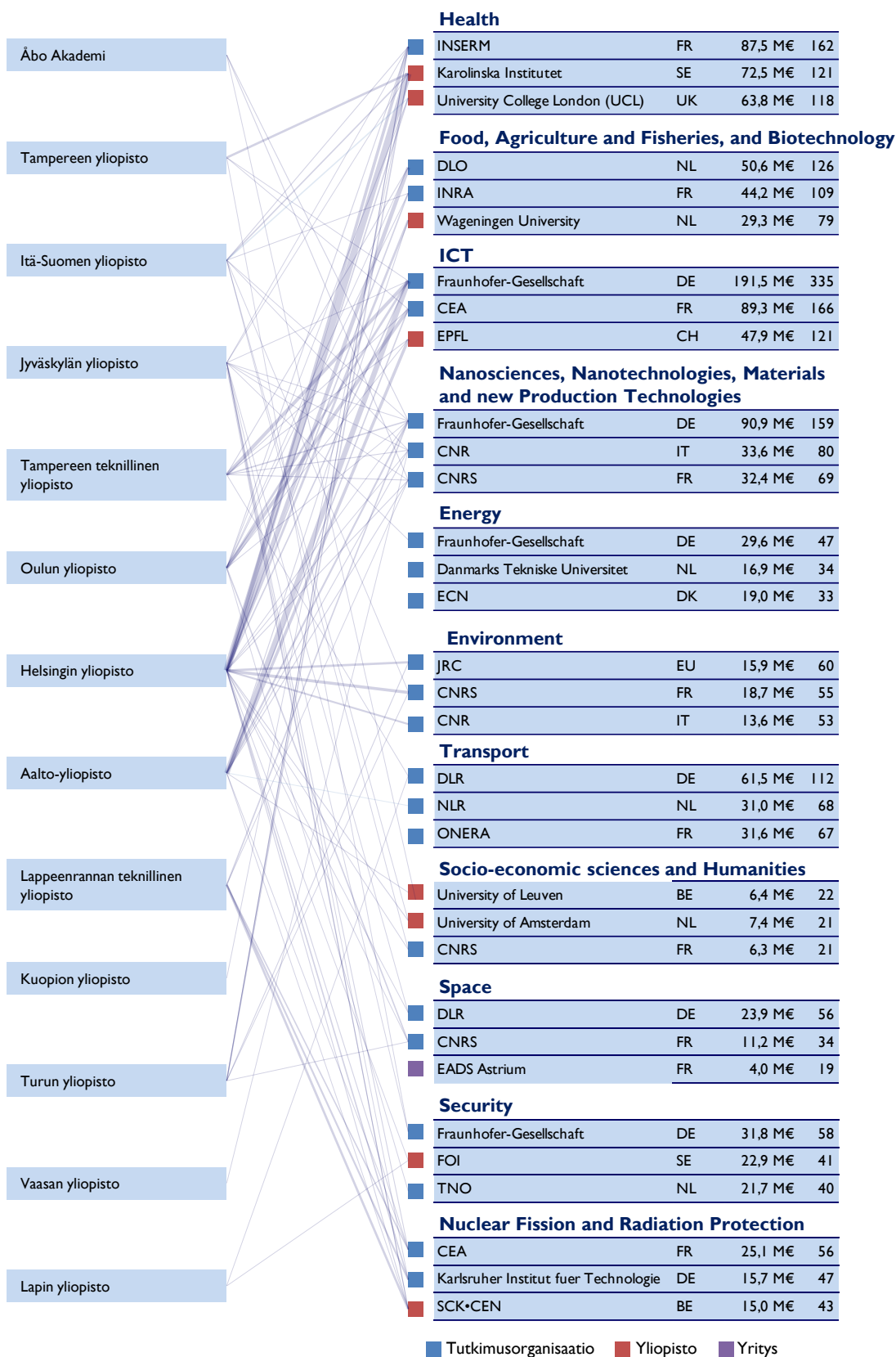
## **4.5 Yliopistojen yhteistyö eri aihealueilla menestyneiden ulkomaisten organisaatioiden kanssa**

Seuraavan sivun kuvaajassa esitetään suomalaisten yliopistojen ja eri aihealueiden haussa menestyneiden ulkomaisten organisaatioiden välinen yhteistyö. Menestyksen mittarina on käytetty organisaation toteutuneiden puiteohjelmahankkeiden lukumäärää kyseisellä aihealueella.

Helsingin yliopisto on tehnyt laajasti yhteistyötä eri tieteenaloilla ja sillä on ollut suomalaisista yliopistoista eniten yhteistyötä eri aihealueilla menestyneiden organisaatioiden kanssa. Helsingin yliopisto on tehnyt yhteistyötä etenkin terveystieteiden, ympäristötieteiden, elintarvike-, maa- ja metsätaloustieteiden, bioteknologian sekä ydinfission tutkimusalueilla. Aalto-yliopistolla on ollut yhteistyötä etenkin ICT- ja nanoalojen kärkiorganisaatioiden kanssa. Myös Oulun yliopistolla on ollut vahvoja yhteistyösiteitä ICT-alan kärkitoimijoihin. Heikoiten suomalaiset yliopistot ovat verkottuneet energian, liikenteen, yhteiskunta- ja humanististen tieteiden, avaruuden sekä turvallisuuden aihealueilla.

## Suomalaisten yliopistojen verkostoituminen eri aihealueiden hauissa menestyneiden kansainvälisten organisaatioiden kanssa

Viivan paksuus kuvaa yhteistyöhankkeiden määrää organisaatioiden välillä. Ulkomaisista organisaatioista on esitetty myös organisaation saama kokonaisrahoitus ja hankkeiden määrä kyseisellä aihealueella.



Lähteet: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi

## 4.6 Yliopistojen saama ERC-rahoitus

ERC-rahoituksen tehtävänä on ollut edistää korkealaatuista tutkimusta Euroopassa. ERC- rahoitus on ollut luonteeltaan tutkijalähtöistä, eli aihealueita ei ole etukäteen rajattu. Rahoitusta on myönnetty Euroopassa työskenteleville huippututkijoille ja heidän tutkimusryhmilleen urauurtavaan tutkimukseen. Tavoitteena on lujittaa eurooppalaisen tutkimuksen osaamista, dynaamisuutta ja luovuutta. Ainoa arviointikriteeri on ollut tutkimuksen tieteellinen laatu.

ERC-rahoituksen erityisluonteen vuoksi sen tarkasteleminen erikseen tarjoaa hyvän mahdollisuuden tunnistaa huippututkimusta Euroopassa tekevät yliopistot. ERC-rahoituksen perusteella koostettu yliopistojen ranking-lista on esitetty taulukossa 15. Suomalaisista yliopistoista parhaiten on menestynyt Helsingin yliopisto, joka on ERC-hankkeiden määrän perusteella sijalla 24. Aalto-yliopisto sijoittuu listalla sijalle 59. Vuoden takaiseen tilanteeseen verrattuna Helsingin yliopiston sijoitus on laskenut (aiemmin sijalla 13), kun taas Aalto-yliopiston sijoitus on noussut (aiemmin sijalla 67). Myös Tampereen, Turun, Itä-Suomen, Jyväskylän ja Oulun yliopistot sekä Tampereen teknillinen yliopisto ovat saaneet ERC-rahoitusta.

**Taulukko 15.** Eniten ERC-avustussopimuksia allekirjoittaneet yliopistot.

#	Yliopisto	Maa	ERC-sopimusten määrä	ERC yhteensä
1	The University Of Oxford	UK	148	222,52 M€
2	The University Of Cambridge	UK	137	218,89 M€
3	University College London	UK	107	148,80 M€
4	Eidgenössische Technische Hochschule Zürich	CH	91	156,67 M€
5	Ecole Polytechnique Federale De Lausanne	CH	91	144,82 M€
6	Weizmann Institute Of Science	IL	89	141,20 M€
7	The Hebrew University Of Jerusalem.	IL	77	117,56 M€
8	Imperial College Of Science, Technology And Medicine	UK	74	114,06 M€
9	University Of Bristol	UK	51	68,88 M€
10	The University Of Edinburgh	UK	48	69,73 M€
11	Katholieke Universiteit Leuven	BE	47	73,18 M€
12	Ludwig-Maximilians-Universitaet Muenchen	DE	42	72,91 M€
13	Universiteit Leiden	NL	40	67,57 M€
14	Stichting VU-Vumc	NL	39	55,97 M€
15	Stichting Katholieke Universiteit	NL	37	61,29 M€
16	Universite De Geneve	CH	37	59,96 M€
17	Universiteit Van Amsterdam	NL	37	56,42 M€
18	Universiteit Utrecht	NL	37	53,79 M€
19	King's College London	UK	35	54,57 M€
20	Israel Institute of Technology	IL	35	52,74 M€
21	Universität Zürich	CH	35	51,85 M€
22	Karolinska Institutet	SE	34	57,00 M€
23	The University Of Manchester	UK	34	50,60 M€
24	Helsingin yliopisto	FI	33	58,30 M€
25	Københavns Universitet	DK	33	50,98 M€
26	Delft University of Technology	NL	31	60,70 M€
27	Tel Aviv University	IL	31	45,39 M€
28	Rijksuniversiteit Groningen	NL	31	38,02 M€
29	The University Of Warwick	UK	31	35,28 M€
30	Uppsala Universitet	SE	30	49,61 M€
31	Aarhus Universitet	DK	29	44,83 M€
32	The University Of Sheffield	UK	29	44,75 M€
33	University of Exeter	UK	29	33,69 M€
59	Aalto-yliopisto	FI	17	27,26 M€
159	Jyväskylän yliopisto	FI	6	5,76 M€
176	Turun yliopisto	FI	5	5,18 M€
200	Tampereen yliopisto	FI	4	4,04 M€
237	Itä-Suomen yliopisto	FI	3	5,00 M€
295	Oulun yliopisto	FI	2	3,43 M€
421	Tampereen teknillinen yliopisto	FI	1	1,92 M€



## 5 Tutkimuslaitosten osallistuminen

### 5.1 Hakemukset, hakijat ja varmistunut rahoitus

Tarkastelujakson loppuun mennessä 7. puiteohjelman varmistuneissa hankkeissa on ollut mukana 20 suomalaista tutkimuslaitosta. Tilastossa on huomioitu puiteohjelman aikana tapahtuneet tutkimuslaitosten muutokset, eli esimerkiksi Merentutkimuslaitokset toiminnot on jaettu Suomen ympäristökeskukseen ja Ilmatieteen laitoksen kesken.

Suomalaisille tutkimuslaitoksille varmistunut rahoitus on ollut yhteensä 281,8 miljoonaa euroa. Tutkimuslaitoksista eniten rahoitusta ovat varmistaneet VTT (194,8 M€, 473 hanketta), Ilmatieteen laitos (16,8 M€, 59 hanketta) ja Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos (16,3 M€, 48 hanketta).

VTT:llä on ollut Suomen kannalta merkittävä rooli 7. puiteohjelmassa. VTT:n osuus on ollut noin 69,1 % suomalaisten tutkimuslaitosten saamasta rahoituksesta ja noin 61,8 % tutkimuslaitosten osallistumisista hankkeisiin. Kaikesta suomalaisten organisaatioiden varmistamasta rahoituksesta VTT:n osuus on ollut 22,5 %.

Suomalaisten tutkimuslaitosten osalta allekirjoitettujen sopimusten osuus kaikista hakemuksista on ollut keskimäärin 26,6 %, ja lähes kaikki suomalaiset tutkimuslaitokset ovat onnistuneet hakemuksissaan paremmin kuin suomalaiset organisaatiot keskimäärin.

**Taulukko 16. 7.** puiteohjelmaan osallistuneet suomalaiset tutkimuslaitokset.

Tutkimuslaitos	Hakemukset	Allekirjoitettujen sopimusten osuus hakemuksista	Varmistunut rahoitus	Allekirjoitetut sopimukset
VTT	1954	24,2 %	194,82 M€	473
Ilmatieteen laitos	176	33,5 %	16,81 M€	59
Terveystieteiden ja hyvinvoinnin laitos	138	34,8 %	16,28 M€	48
Suomen ympäristökeskus	113	39,8 %	11,74 M€	45
European Forest Institute	61	45,9 %	8,89 M€	28
Työterveyslaitos	55	34,5 %	6,87 M€	19
Maa- ja elintarviketalouden tutkimuskeskus	112	22,3 %	6,56 M€	25
Säteilyturvakeskus	35	42,9 %	5,59 M€	15
Metsäntutkimuslaitos	74	17,6 %	4,04 M€	13
Geologian tutkimuskeskus	21	33,3 %	3,05 M€	7
Kuluttajatutkimuskeskus	21	23,8 %	1,47 M€	5
Geodeettinen laitos	20	10,0 %	1,39 M€	2
Valtion taloudellinen tutkimuskeskus	8	62,5 %	1,11 M€	5
Elinkeinoelämän tutkimuslaitos	32	21,9 %	0,99 M€	7
Riista- ja kalatalouden tutkimuslaitos	12	41,7 %	0,78 M€	5
Elintarviketurvallisuusvirasto	8	37,5 %	0,56 M€	3
Muut	39	17,9 %	0,85 M€	7
<b>Yhteensä</b>	<b>2 879</b>	<b>26,6 %</b>	<b>281,79 M€</b>	<b>766</b>

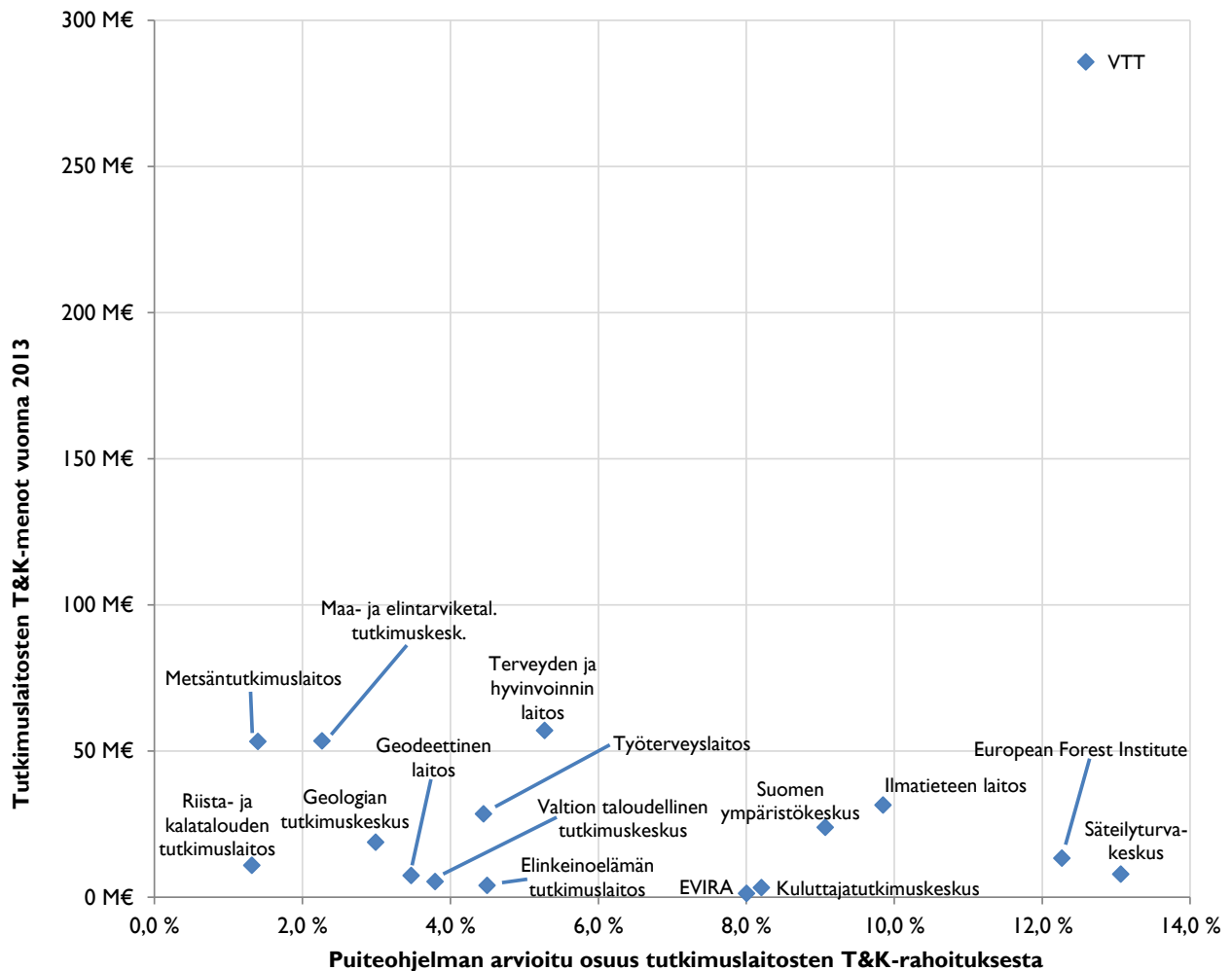
Lähteet: 7PO-projektitietokanta, 7PO-hakemustietokanta, VALOR -analyysi

## 5.2 Puiteohjelman merkitys tutkimuslaitosten T&K-rahoitukselle

7. puiteohjelma on ollut merkittävä rahoituslähde erityisesti Säteilyturvakeskukselle, VTT:lle, European Forest Institutelle ja Ilmatieteen laitokselle. Säteilyturvakeskuksen 7,9 miljoonan euron vuosittaisista tutkimusmenoista puiteohjelma on rahoittanut tehdyn analyysin perusteella peräti 13,1 %. VTT:n tutkimusmenoista puiteohjelma on rahoittanut noin 12,6 %. VTT on ollut noin 286 miljoonan euron vuosittaisien tutkimusmenojen ansiosta täysin omassa kokoluokassaan muihin tutkimuslaitoksiin verrattuna, mikä tekee puiteohjelmasta VTT:lle vielä merkityksellisemmän. Myös European Forest Institute saa toimintaansa nähdessä huomattavaa rahoitusta puiteohjelmasta, sillä sen noin 13 miljoonan euron vuosittaisista tutkimusmenoista puiteohjelma on rahoittanut noin 12,3 %. Myös Ilmatieteen laitoksen tutkimusmenoista puiteohjelman osuus on ollut lähes 10 %. Muiden tutkimuslaitosten osalta puiteohjelman arvioitu osuus on ollut alle 10 % organisaatioiden tutkimusmenoista.

### Tutkimuslaitosten T&K-menot ja 7. puiteohjelman osuus tutkimuslaitosten T&K-rahoituksesta

Arviot perustuvat tutkimuslaitosten T&K-menoihin vuonna 2013 ja tutkimuslaitosten annualisoituun 7PO-rahoitukseen vuosina 2008-2014



Lähteet: 7PO-projektitietokanta, Tilastokeskus, tutkimuslaitosten vuosikertomukset, VALOR-analyysi

### 5.3 Eri aihealueiden painottuminen tutkimuslaitosten hankkeissa

Taulukossa 17 on esitetty suomalaisille tutkimuslaitoksille varmistunut rahoitus aihealueittain. Tutkimuslaitokset ovat saaneet rahoitusta eniten ICT-aihealueessa, 68,6 miljoonaa euroa. ICT on myös ollut osallistumisten määrällä mitattuna suurin aihealue. ICT:n jälkeen suurimpia aihealueita ovat olleet NMP, KBBE, ENV ja HEALTH. Tutkimusaiheista tai hankemuodoista rahoitusvolyymltaan suurimpia ovat olleet ICT-aihealueen ”Components, systems and engineering” sekä NMP-aihealueen ”Integration” ja ”Nanosciences and Nanotechnologies”

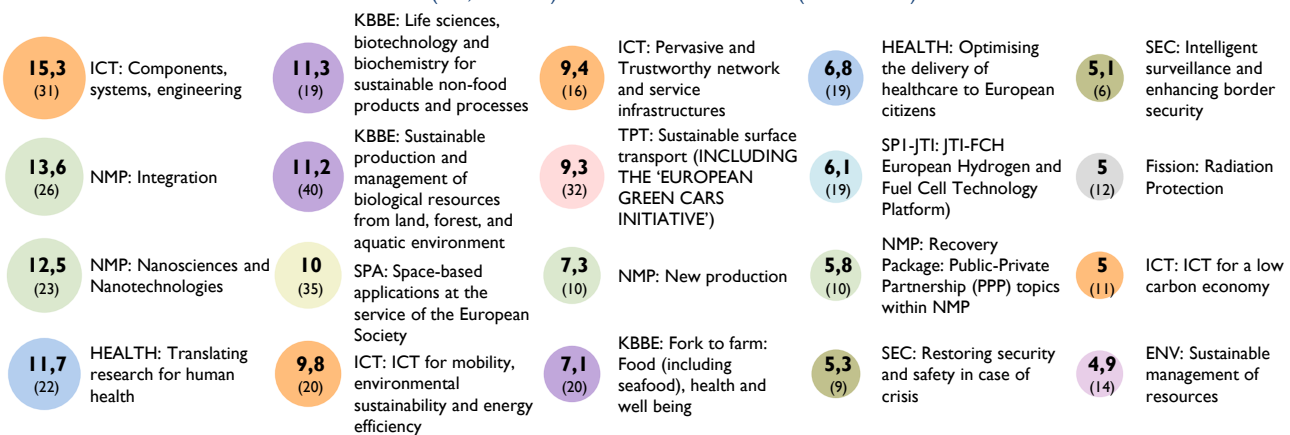
**Taulukko 17.** Tutkimuslaitosten osallistumiset ja rahoitus aihealueittain varmistuneissa hankkeissa.

Aihealue	Lyhenne	Varmistuneet osallistumiset	Varmistunut rahoitus
Information and Communication Technologies	ICT	141	68,59 M€
Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies	NMP	81	43,02 M€
Food, Agriculture, and Biotechnology	KBBE	81	29,71 M€
Environment (including Climate Change)	ENV	65	20,98 M€
Health	HEALTH	48	20,21 M€
Security	SEC	32	16,14 M€
Space	SPA	47	14,53 M€
Energy	ENERGY	33	14,44 M€
Transport (including Aeronautics)	TPT	44	12,63 M€
Joint Technology Initiatives	JTI	42	11,14 M€
Nuclear Fission and Radiation Protection	Fission	38	10,45 M€
Research Infrastructures	INFRA	27	4,66 M€
European Research Council	ERC	6	4,36 M€
Marie-Curie Actions	PEOPLE	16	4,08 M€
Science in Society	SiS	8	1,96 M€
Socio-economic sciences and Humanities	SSH	9	1,77 M€
Activities of International Cooperation	INCO	7	1,29 M€
Regions of Knowledge	REGIONS	4	0,77 M€
Research for the benefit of SMEs	SME	34	0,55 M€
Research Potential	REGPOT	1	0,24 M€
General Activities (Annex IV)	GA	1	0,22 M€
Fusion Energy	Fusion	1	0,04 M€
<b>YHTEENSÄ</b>		<b>766</b>	<b>281,79 M€</b>

Lähde: 7PO-projektitietokanta

#### Suomalaisten tutkimuslaitosten 20 eniten rahoitusta saanutta tutkimusaihetta tai hankemuotoa

Tutkimusaiheen tai hankemuodon saama rahoitus (M€, lihavoitu) sekä osallistumisten määrä (luku suluissa)



Lähteet: 7PO-projektitietokanta



## 5.4 Yhteistyöprofiilit tutkimuslaitosten projekteissa

Tässä osiossa tarkastellaan tutkimuslaitosten yhteistyöprofileja 7. puiteohjelmassa. VTT:n osuus Suomen tutkimuslaitoksille tulevasta rahoituksesta on ollut noin 69,1 %, joten VTT:n erityisaseman vuoksi analyysit on toteutettu erikseen VTT:n ja muiden tutkimuslaitosten osalta.

### VTT koordinaattorina

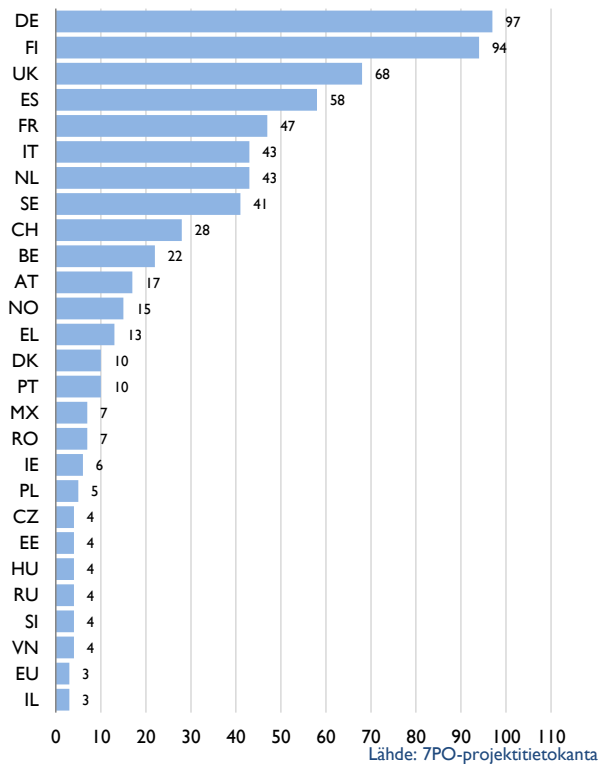
VTT on hakenut koordinaattorina 330 hankkeeseen rahoitusta ja ollut koordinaattorina 67 hankkeessa. VTT:n koordinoitien onnistumisprosentti on 20,3 %. VTT:n koordinoimissa hankkeissa on muista organisaatioista ollut yhteensä 681 osallistumista. Hankkeiden muut osallistajat ovat tulleet useimmiten Saksasta (97 osallistumista, 14,2 % kaikista), Suomesta (94 osallistumista, 13,8 % kaikista) ja Isosta-Britanniasta (68 osallistumista, 10,0 % kaikista).

VTT:n koordinoimien hankkeiden osallistujien määrä on vaihdellut kahdesta osallistujasta aina 29:aan osallistujaan koordinaattorit mukaan lukien. Keskimäärin projekteissa on ollut 11,6 osallistujaa projektin koordinaattori mukaan lukien.

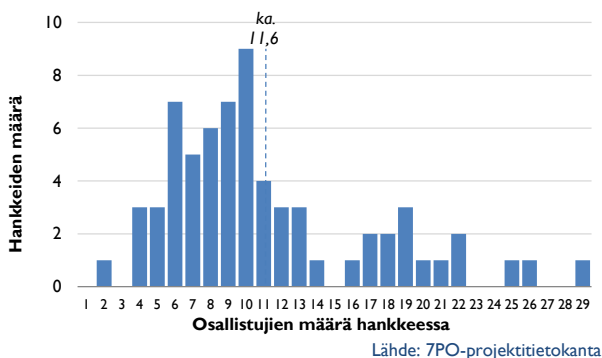
Hankkeiden osallistujista 45 % on ollut yrityksiä, 25 % yliopistoja ja 25 % tutkimuslaitoksia. Organisaatiotyyppien osalta yhteistyöprofiili eroaa merkittävästi yliopistojen koordinoimista projekteista, joissa yliopistojen osuus on ollut 46 % ja yritysten vain 25 %. VTT:n koordinoimissa projekteissa tehdään siis huomattavasti enemmän yhteistyötä yritysten kanssa kuin yliopistojen koordinoimissa projekteissa.

### Merkittävimmät yhteistyömaat VTT:n koordinoimissa hankkeissa

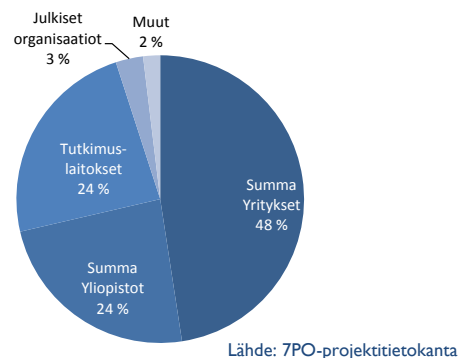
Osallistumisten määrä maittain



### Osallistujien määrä VTT:n koordinoimissa hankkeissa



### Organisaatiotyyppit VTT:n koordinoimissa hankkeissa



## VTT osallistujana

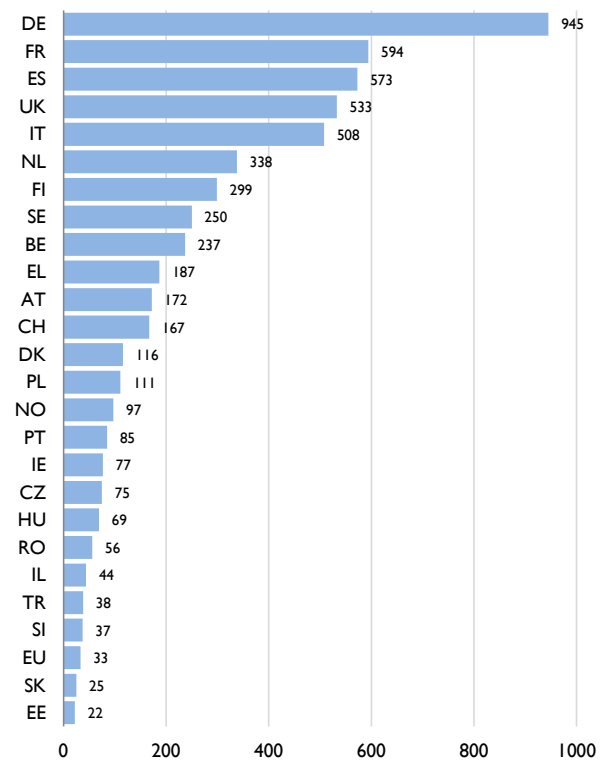
VTT on ollut osallistujana yhteensä 406 hankkeessa, joissa on ollut muista organisaatioista yhteensä 5 943 osallistumista. Hankkeiden muut osallistujat ovat tulleet useimmiten Saksasta (945 osallistumista, 15,9 % kaikista), Ranskasta (594 osallistumista, 10,0 % kaikista) tai Espanjasta (573 osallistumista, 9,6 % kaikista). Näiden hankkeiden yhteistyöprofiili on vastannut maiden osalta VTT:n koordinoimia hankkeita.

Hankkeiden osallistujien määrä on vaihdellut suuresti. Osallistujamäärältään pienimmissä hankkeissa on ollut kaksi osallistujaa ja suurimmissa 79 osallistujaa koordinaattorit mukaan lukien. Keskimäärin hankkeissa on ollut 15,7 osallistujaa, eli hankkeiden keskimääräinen koko on selvästi suurempi kuin kuin VTT:n itse koordinoimissa hankkeissa (keskiarvo 11,6 osallistujaa).

Hankkeiden osallistujista 45 % on ollut yrityksiä, 26 % tutkimuslaitoksia ja 25 % yliopistoja. Organisaatiotyyppien osalta yhteistyöprofiili on ollut vastaava kuin VTT:n koordinoimien projektien yhteistyöprofiili.

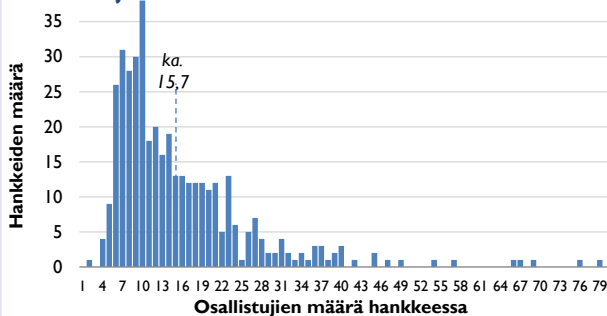
### Merkittävimmät yhteistyömaat hankkeissa, joissa VTT osallistujana

Osallistumisten määrä maittain



Lähde: 7PO-projektitietokanta

### Osallistujien määrä hankkeissa, joissa VTT osallistujana



Lähde: 7PO-projektitietokanta

### Organisaatiotyyppit hankkeissa, joissa VTT osallistujana

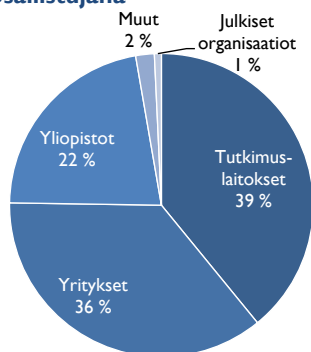


Lähde: 7PO-projektitietokanta

Hankkeiden koordinaattorit ovat tulleet useimmiten Saksasta (69 koordinaattoria, 17,1 % kaikista), Ranskasta (62 koordinaattoria, 15,3 % kaikista) ja Espanjasta (51 koordinaattoria, 12,6 % kaikista).

Koordinaattoreista 39 % on ollut tutkimuslaitoksia, 36 % yrityksiä ja 22 % yliopistoja.

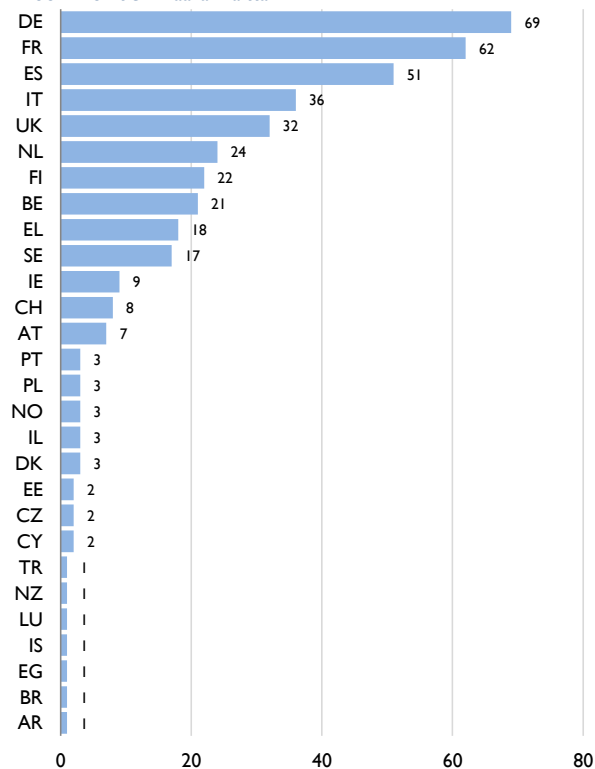
#### Koordinaattorien organisaatiotyypit hankkeissa, joissa VTT osallistujana



Lähde: 7PO-projektitietokanta

#### Koordinaattorien kotimaat hankkeissa, joissa VTT osallistujana

Koordinointien määrä maittain



Lähde: 7PO-projektitietokanta

Taulukossa 18 on esitetty VTT:n hankkeita eniten koordinoineet organisaatiot. VTT:n hankkeissa eniten koordinoiteja on ollut saksalaisella Fraunhofer-Gesellschaftilla (16 hanketta) ja ranskalaisella CEA:lla (11 hanketta).

**Taulukko 18.** VTT:n hankkeita eniten koordinoineet organisaatiot.

#	Organisaatio	Maa	Koordinoidut projektit, joissa VTT osallistujana	VTT:n projekteissa saama rahoitus
1	Fraunhofer-Gesellschaft	DE	16	5,97 M€
2	CEA - Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives	FR	11	2,80 M€
3	TNO	NL	9	3,51 M€
4	Tecnalia	ES	8	3,23 M€
5	Thales Communications & Security SA	FR	6	2,69 M€
6	CSEM - Centre suisse d'électronique et de microtechnique	CH	5	3,03 M€
7	CNRS - Centre national de la recherche scientifique	FR	4	1,96 M€
8	Helsingin yliopisto	FI	4	1,94 M€
9	ERTICO	BE	4	1,63 M€
10	CERTH - The Centre for Research & Technology, Hellas	EL	4	0,86 M€
11	IRSN	FR	4	0,82 M€
12	Karlsruher Institut für Technologie	DE	4	0,48 M€
13	IRIS	ES	4	0,09 M€
14	Innopharma Labs LTD	IE	4	0,03 M€

Lähde: 7PO-projektitietokanta

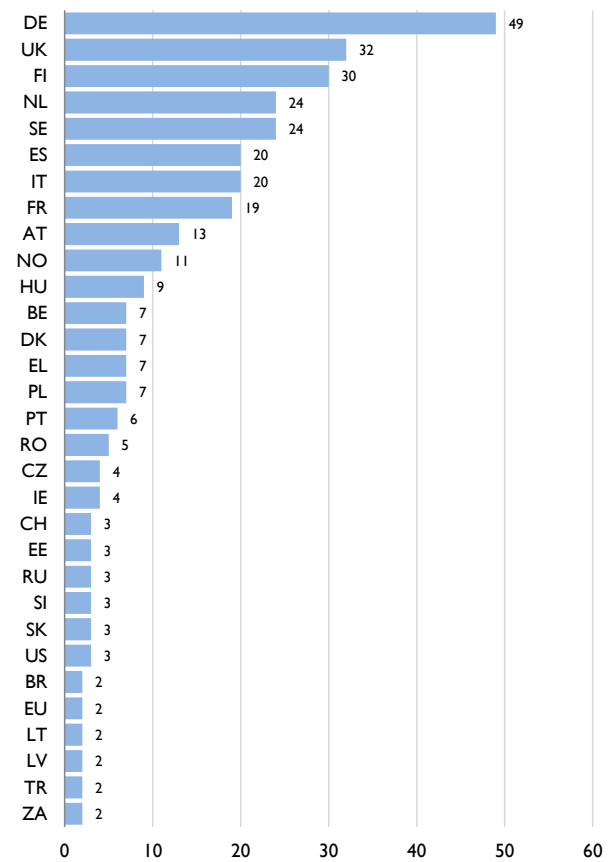
## Muu tutkimuslaitos koordinaattorina

Muu suomalainen tutkimuslaitos kuin VTT on ollut koordinaattorina 32 hankkeessa, joissa on koordinaattorin lisäksi ollut mukana yhteensä 342 osallistujaa. Hankkeiden muut osallistajat ovat tulleet useimmiten Saksasta (49 osallistujaa, 14,3 % kaikista), Isosta-Britanniasta (32 osallistujaa, 9,4 % kaikista) ja Suomesta (30 osallistujaa, 8,8 % kaikista).

Hankkeiden osallistujien määrä on vaihdellut yhden ja 37 välillä. Keskimäärin projekteissa on ollut 11,7 osallistujaa.

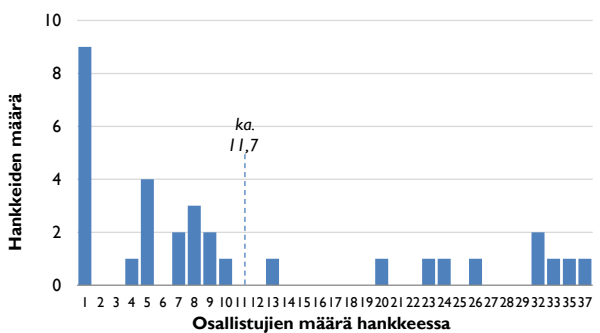
Hankkeiden osallistujista 24 % on ollut yrityksiä, 35 % tutkimuslaitoksia ja 31 % yliopistoja. Organisaatiotyyppien osalta yhteistyöprofiili poikkeaa huomattavasti VTT:n koordinoimista projekteista, joissa lähes puolet osallistujia on ollut yrityksiä. Muiden tutkimuslaitosten koordinoimissa projekteissa on ollut tutkimuslaitoksia ja yliopistoja enemmän osallistujina kuin yrityksiä.

### Merkittävimmät yhteistyömaat muiden tutkimuslaitosten koordinoimissa hankkeissa



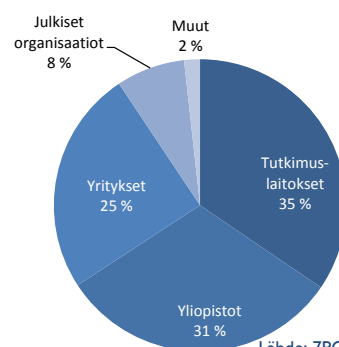
Lähde: 7PO-projektitietokanta

### Osallistujien määrä muiden tutkimuslaitosten koordinoimissa hankkeissa



Lähde: 7PO-projektitietokanta

### Organisaatiotyyppit muiden tutkimuslaitosten koordinoimissa hankkeissa



Lähde: 7PO-projektitietokanta

## Muu tutkimuslaitos osallistujana

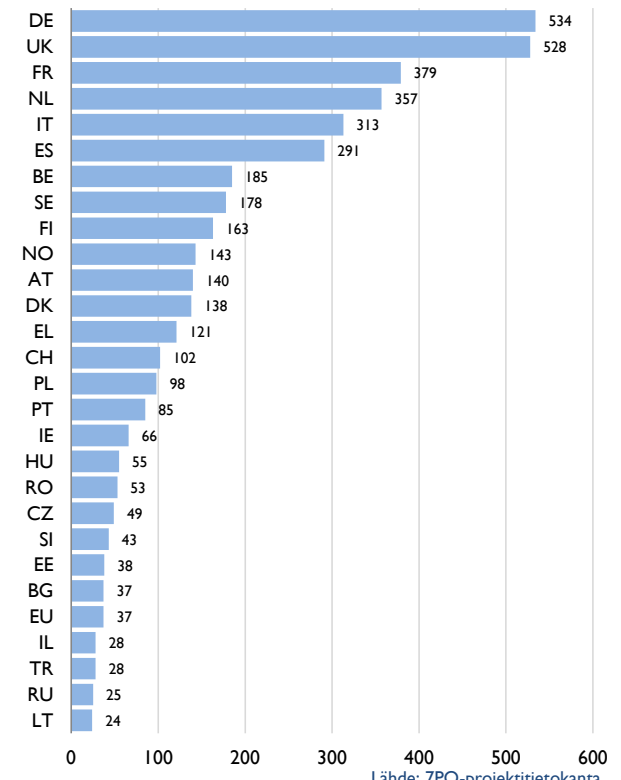
Muu suomalainen tutkimuslaitos kuin VTT on ollut osallistujana 242 hankkeessa, joissa on ollut mukana yhteensä 4 475 muuta osallistujaa. Hankkeiden muut osallistajat ovat tulleet useimmiten Saksasta (534 osallistujaa, 11,9 % kaikista), Isosta-Britanniasta (528 osallistujaa, 11,8 % kaikista) ja Ranskasta (379 osallistujaa, 8,5 % kaikista).

Hankkeiden osallistujien määrä on vaihdellut yhden ja 60 osallistujan välillä. Keskimäärin hankkeissa on ollut 19,5 osallistujaa koordinaattorit mukaan lukien, eli hankkeiden osallistujamäärä on keskimäärin lähes kaksikertainen suomalaisten tutkimuslaitosten koordinoimiin hankkeisiin verrattuna, joissa osallistujamäärä oli keskimäärin 11,7.

Hankkeiden osallistujista 38 % on ollut tutkimuslaitoksia, 33 % yliopistoja ja 17 % yrityksiä. Organisaatiotyyppien osalta yhteistyöprofiili on samantyyppinen kuin suomalaisten tutkimuslaitosten koordinoimissa hankkeissa.

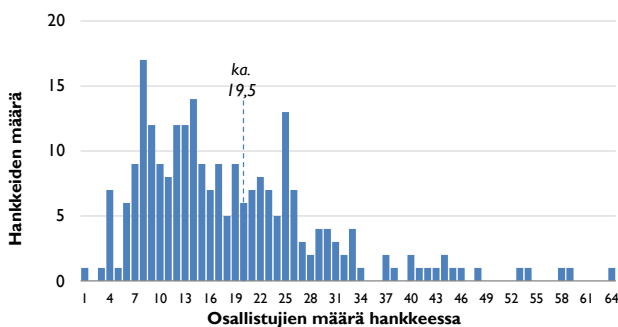
### Merkittävimmät yhteistyömaat hankkeissa, joissa muu tutkimuslaitos osallistujana

Osallistumisten määrä maittain



Lähde: 7PO-projektitietokanta

### Osallistujien määrä hankkeissa, joissa muu tutkimuslaitos osallistujana



Lähde: 7PO-projektitietokanta

### Organisaatiotyyppit hankkeissa, joissa muu tutkimuslaitos osallistujana

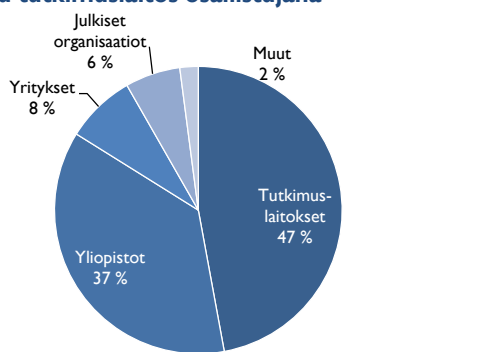


Lähde: 7PO-projektitietokanta

Hankkeiden koordinaattorit ovat tulleet useimmiten Saksasta (14 koordinaattoria, 16,9 % kaikista), Isosta-Britanniasta (35 koordinaattoria, 14,5 % kaikista), ja Ranskasta (34 koordinaattoria, 14,0 % kaikista).

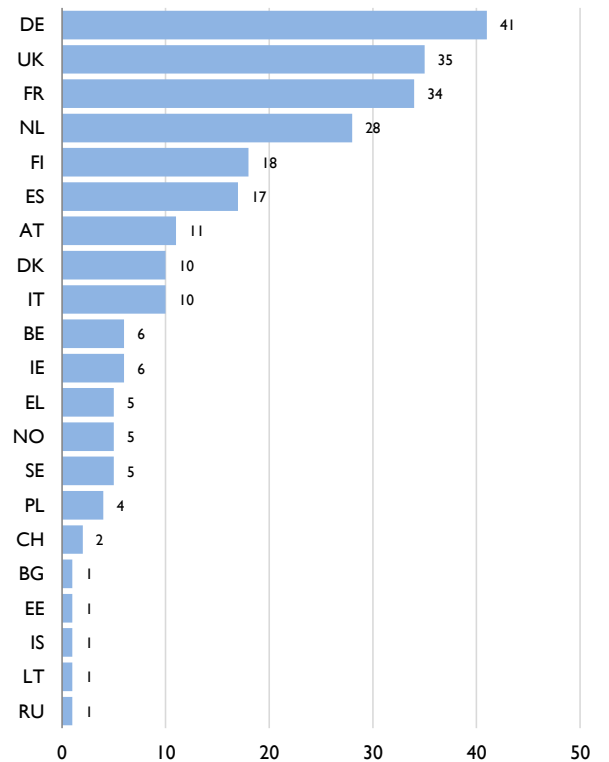
Koordinaattoreista 47 % on ollut tutkimuslaitoksia, 37 % yliopistoja ja 8 % yrityksiä. Muiden tutkimuslaitosten yhteistyöprofiilit poikkeavat tältä osin merkittävästi esimerkiksi hankkeista, joihin VTT on osallistunut. VTT:n hankkeissa 36 % koordinaattoreista oli yrityksiä, kun muiden tutkimuslaitosten projekteissa vain 8 % koordinaattoreista on yrityksiä. VTT:n hankkeiden voidaan siten katsoa olleen selvästi yritysveltoisempia kuin muiden tutkimuslaitosten.

#### Koordinaattorien organisaatiotyypit hankkeissa, joissa muu tutkimuslaitos osallistujana



#### Koordinaattorien kotimaat hankkeissa, joissa muu tutkimuslaitos osallistujana

Koordinointien määrä maittain



Taulukossa 19 on esitetty muiden suomalaisten tutkimuslaitosten hankkeita eniten koordinoineet organisaatiot. Eniten koordinoiteja on ollut alankomaalaisella tutkimuslaitoksella DLO:lla (11 hanketta) ja ranskalaisella tutkimuslaitoksella INRA:lla (8 hanketta).

**Taulukko 19.** Muiden tutkimuslaitosten hankkeita eniten koordinoineet organisaatiot.

#	Organisaatio	Maa	Koordinoidut projektit, joissa muu suomalainen tutkimuslaitos osallistujana	Suomalaisen tutkimuslaitoksen projekteissa saama rahoitus
1	DLO - Dienst Landbouwkundig Onderzoek	NL	11	2,95 M€
2	INRA	FR	8	2,23 M€
3	VTT	FI	6	1,80 M€
4	Helsingin yliopisto	FI	3	1,24 M€
5	IRSN	FR	3	0,98 M€
6	ECMWF - European Centre for Medium-Range Weather Forecasts	UK	3	0,84 M€
7	NERC - Natural Environment Research Council	UK	3	0,83 M€
8	Aalto-yliopisto	FI	2	0,65 M€
9	Universiteit Utrecht	NL	3	0,61 M€
10	IARC - Centre international de recherche sur le cancer	FR	3	0,11 M€

Lähde: 7PO-projektitietokanta

## 5.5 Tutkimuslaitosten yhteistyö eri aihealueilla menestyneiden ulkomaisten organisaatioiden kanssa

Seuraavan sivun kuvaajassa on kuvattu suomalaisten tutkimuslaitosten ja eri aihealueiden hauissa menestyneiden ulkomaisten organisaatioiden välistä yhteistyötä. Menestyksen mittarina on käytetty organisaation toteutuneiden puiteohjelmahankkeiden lukumäärää kyseisellä aihealueella.

Eniten yhteistyötä eri aihealueilla menestyneiden organisaatioiden kanssa tekee VTT, jolla on hankkeiden perusteella ollut vahvaa yhteistyötä etenkin ICT-, KBBE-, Fission-, SEC-, TPT, JTI-, KBBE ja ENERGY-aihealueilla.

Muista tutkimuslaitoksista esiin nousevat etenkin Ilmatieteen laitos, Suomen ympäristökeskus, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos, European Forest Onstitute ja Maa- ja elintarviketalouden tutkimuslaitos.

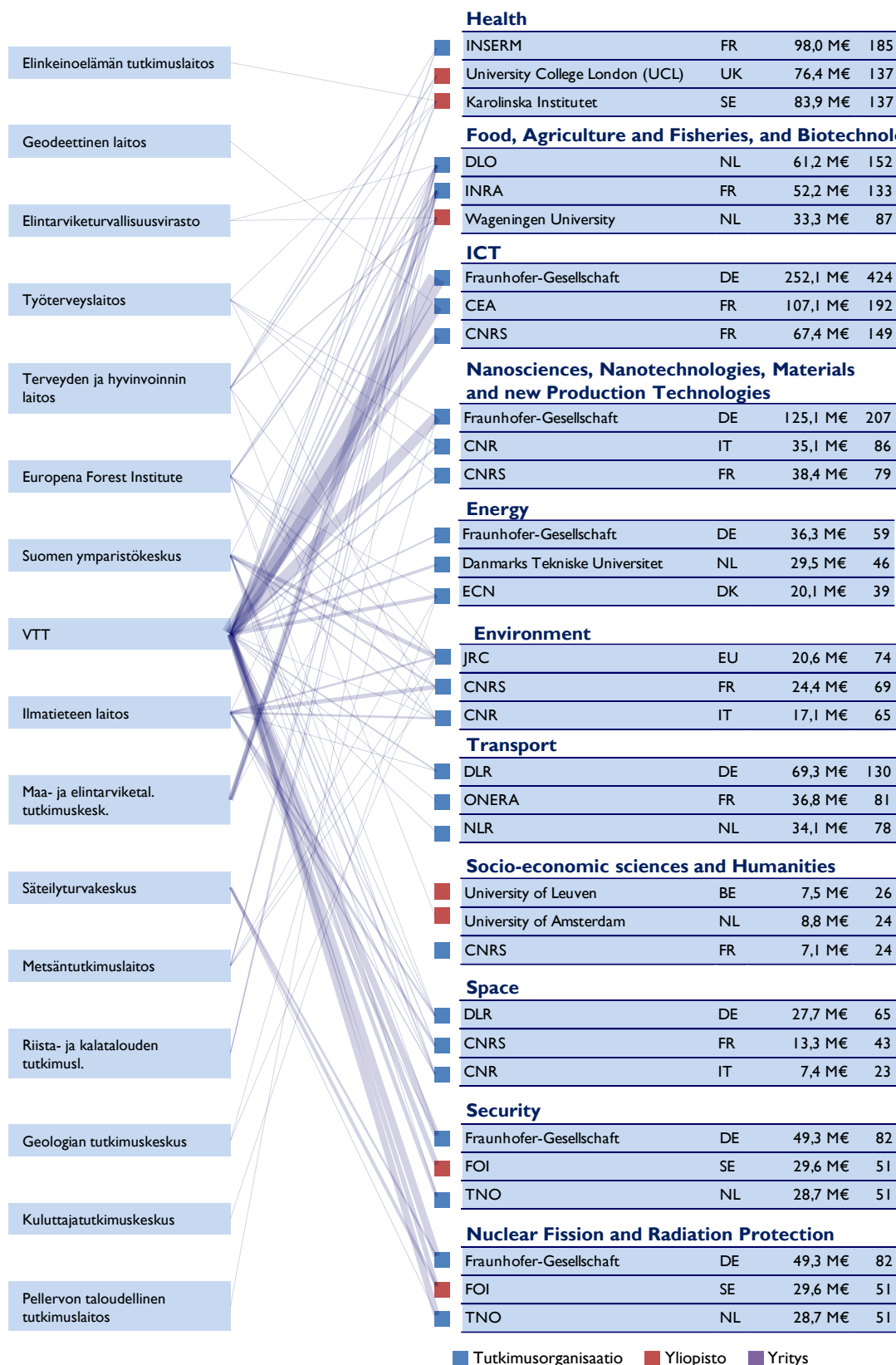
Sekä Ilmatieteen laitoksella että Suomen ympäristökeskuksella on ollut useita yhteistyöhankkeita etenkin ENV- ja SPA-aihealueilla menestyneiden organisaatioiden kanssa. Lisäksi Ilmatieteen laitoksella on ollut useita yhteistyöhankkeita INFRA-aihealueella.

Maa- ja elintarviketalouden tutkimuslaitoksella on ollut useita yhteisiä projekteja KBBE-aihealueella. Säteilyturvakeskus nousee esiin Fission-aihealueella, Terveiden ja hyvinvoinnin laitos nousee esiin HEALTH-aihealueella ja Työterveyslaitos NMP-aihealueella.

Vähiten suomalaiset tutkimuslaitokset ovat tehneet yhteistyötä REGPOT- ja REGIONS-alueiden organisaatioiden kanssa.

## Suomalaisten tutkimuslaitosten verkostoituminen eri aihealueiden hauissa menestyneiden kansainvälisten organisaatioiden kanssa

Viivan paksuus kuvaa yhteistyöhankkeiden määrää organisaatioiden välillä. Ulkomaisista organisaatioista on esitetty myös organisaation saama kokonaisrahoitus ja hankkeiden määrä kyseisellä aihealueella.



Lähteet: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi



## CASE

## Laitteet tehostavat nanohiukkasten mittaamista

**Altistuminen teollisuuden työpaikkailman nanohiukkasille aiheuttaa terveyshaittoja. Tamperealainen Dekati kehitti Nanodevice-projektissa uusia kannettavia mittalaitteita, jotka helpottavat ilman hiukkaspitoisuuden mittaamista.**

Arviolta 6 miljoonaa ihmistä altistuu ilman nanohiukkasille vuosittain. Suomessa tämä koskee noin tuhatta henkilöä, mutta USA:ssa kolmea miljoonaa ja nopean talouskasvun maista luotettavia tietoja ei edes saada. Ongelma kasvaa, koska nanomateriaalien käyttö lisääntyy nopeasti.

Nanohiukkasia syntyy pölyvien nanomateriaalien kuten metallioksidien ja hiilipohjaisten materiaalien käsittelyssä. Tyypillisiä aloja ovat kosmetiikka-, elintarvike-, lääke-, auto-, elektroniikka-, paperi-, rakennus- sekä kemian teollisuudessa erityisesti maalien ja pigmenttien valmistus. Lisäksi altistumista tapahtuu puolijohdeita ja polymeerejä käyttävässä teollisuudessa.



#### Kannettavilla mittalaitteilla mittaaminen helpottuu

"Altistumisen ehkäisyyn tarvitaan parempaa työhygienian valvontaa, terveyshaittoja osoittavien raja-arvojen määrittämistä sekä helpokäyttöisiä mittalaitteita", tutkimusprofessori Kai Savolainen Työterveyslaitoksesta kertoo.

"Euroopan unionin seitsemännän puiteohjelman rahoittamassa Nanodevice-projektissa kehitettiin 14 kannettavaa laitetta, jotka mittaavat työpaikkailman teollisten nanomateriaalien pitoisuuksia kuten hiukkasten määrää tai massa- ja hiukkaskokojakaamaa. Tällaisia kannettavia laitteita ei ole aiemmin ollut markkinoilla", projektin koordinaattorina toiminut Savolainen sanoo.

#### Laitevalmistaja pääsi uusille markkinoille

Projektissa oli mukana suomalaisen Dekati Oy:n lisäksi viisi muuta Euroopan tärkeintä pienhiukkasmittalaitteiden valmistajaa. Dekati kehitti projektissa uusia laitteita, jotka ovat helpokäyttöisiä ja tehokkaampia valmistaa. "Laitteisto on huomattavasti aikaisempia yksinkertaisempi ja toteutetaan yhdellä piirilevyllä, joten valmistus voidaan automatisoida", Dekatin tuotekehityksestä vastaava Ville Niemelä kuvaa.

Dekatille yhteistyö toi myös uutta liiketoimintaa. "Pääsimme mukaan tärkeille työterveyden ja työhygienian markkinoille, eikä sitä olisi tapahtunut ilman tätä projektia", Niemelä sanoo. Dekatin pienhiukkasten mittaamiseen ja näytteiden ottoon tarkoitettujen laitteiden tuotekehitys, valmistus ja johto sijaitsevat Tampereella. Kansainvälinen jälleenmyyjäverkosto tuo 95 prosenttia myynnistä ulkomailta. "Pienhiukkastutkimuksessa Suomi on maailman ehdotonta huippua, joten näemme alalla paljon kasvumahdollisuuksia".

→ Lisää hanke-esimerkkejä osoitteessa [www.tekes.eu](http://www.tekes.eu)

## 6 Suuryritysten osallistuminen

### 6.1 Hakemukset, hakijat ja varmistunut rahoitus

Tarkastelujakson loppuun mennessä 7. puiteohjelman varmistuneissa hankkeissa on ollut mukana 115 suomalaista suuryritystä. Suuryrityksille varmistunut rahoitus on yhteensä 72,6 miljoonaa euroa. Suuryrityksistä eniten varmistuneita hankkeita on ollut CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy:llä (27 hanketta, 11,4 M€), Nokia Oyj:llä (27 hanketta, 6,6 M€) ja Wärtsilä Finland Oy:llä (12 hanketta, 4,8 M€). Vain 13 suomalaista suuryritystä on osallistunut puiteohjelmassa useampaan kuin neljään varmistuneeseen hankkeeseen.

Suuryritysten osalta allekirjoitettujen sopimusten osuus kaikista hakemuksista on ollut keskimäärin 38,2 %, mikä on suurempi kuin millään muulla organisaatiotyypillä keskimäärin. Taulukossa 20 esitetyistä yrityksistä parhaiten tällä mittarilla ovat menestyneet Orion Oyj, Pöyry Finland Oy, Murata Electronics Oy, Okmetic Oyj ja Posiva Oy, joiden hakemuksista yli 60 % on johtanut allekirjoitettuun rahoitus sopimukseen.

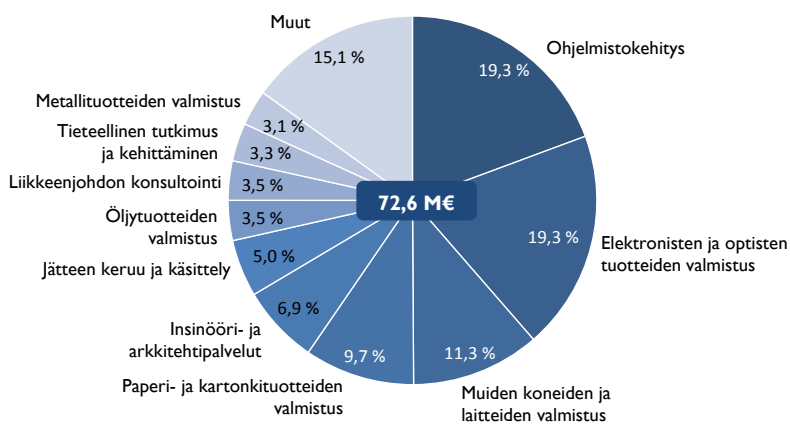
**Taulukko 20.** 7. puiteohjelmaan osallistuneet suomalaiset suuryritykset.

Yritys	Hakemukset	Allekirjoitettujen sopimusten osuus hakemuksista	Varmistunut rahoitus	Allekirjoitetut sopimukset
CSC-Tieteen tietotekniikan keskus Oy	46	58,7 %	11,41 M€	27
Nokia Oyj	86	31,4 %	6,61 M€	27
Wärtsilä Finland Oy	21	57,1 %	4,84 M€	12
Orion Oyj	14	78,6 %	0,09 M€	11
Posiva Oy	18	61,1 %	3,41 M€	11
Nokia Solutions and Networks Oy	29	31,0 %	2,39 M€	9
Murata Electronics Oy	12	66,7 %	1,48 M€	8
Stora Enso Oyj	23	30,4 %	0,32 M€	7
Pöyry Finland Oy	9	77,8 %	0,65 M€	7
Okmetic Oyj	11	63,6 %	1,00 M€	7
Oy L M Ericsson Ab	11	45,5 %	1,69 M€	5
UPM Kymmene Oyj	12	41,7 %	6,24 M€	5
Muut	541	33,4 %	32,47 M€	182
<b>Yhteensä</b>	<b>833</b>	<b>38,2 %</b>	<b>72,62 M€</b>	<b>318</b>

Lähteet: 7PO-projektitietokanta, 7PO-hakemustietokanta, VALOR-analyysi

Suuryritysten toimialoja tarkasteltaessa eniten rahoitusta ovat saaneet ohjelmistokehityssalan yritykset (19,3 %), elektronisten ja optisten tuotteiden valmistajat (11,3 %) sekä muiden koneiden ja laitteiden valmistus (11,3 %) ja paperi- ja kartonkituotteiden valmistajat (9,7 %).

### Suuryritysten rahoituksen jakautuminen toimialoittain



Lähteet: 7PO-projektitietokanta, Patentti- ja rekisterihallitus (toimialatiedot), VALOR-analyysi

## 6.2 Eri aihealueiden painottuminen suuryritysten hankkeissa

Taulukossa 21 on esitetty suomalaisille suuryrityksille varmistunut rahoitus aihealueittain. Aihealueista eniten rahoitusta on myönnetty ICT-aihealueessa, 17,2 miljoonaa euroa. ICT on myös osallistumisten määrällä mitattuna selvästi suurin aihealue. ICT:n jälkeen suurimpia aihealueita ovat ENERGY, INFRA, NMP ja TPT. Myös JTI-hankkeiden osuus suuryritysten osallistumisesta on suuri.

**Taulukko 21.** Suuryritysten varmistuneiden hankkeiden osallistumiset ja rahoitus aihealueittain.

Aihealue	Lyhenne	Varmistuneet osallistumiset	Varmistunut rahoitus
Information and Communication Technologies	ICT	84	17,19 M€
Energy	ENERGY	23	13,38 M€
Research Infrastructures	INFRA	28	11,42 M€
Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies	NMP	43	7,03 M€
Joint Technology Initiatives	JTI	46	6,79 M€
Transport (including Aeronautics)	TPT	29	6,23 M€
Nuclear Fission and Radiation Protection	Fission	17	3,66 M€
Security	SEC	8	1,97 M€
Health	HEALTH	5	1,38 M€
Food, Agriculture, and Biotechnology	KBBE	8	0,99 M€
Marie-Curie Actions	PEOPLE	9	0,99 M€
Regions of Knowledge	REGIONS	5	0,66 M€
Research for the benefit of SMEs	SME	7	0,65 M€
Environment (including Climate Change)	ENV	5	0,26 M€
Science in Society	SiS	1	0,02 M€
<b>YHTEENSÄ</b>		<b>318</b>	<b>72,62 M€</b>

Oheisessa kuvassa on esitetty suomalaisten suur yritysten 20 eniten rahoitusta saanutta tutkimusaihetta tai hankemuotoa. Näistä rahoitusvolyymiltaan suurimpia ovat olleet ENERGY-aihealueen ”Renewable fuel production”, ICT-aihealueen ”Pervasive and Trustworthy network and service infrastructures” ja TPT-aihealueen ”Sustainable surface transport”.

### Suomalaisten suur yritysten 20 eniten rahoitusta saanutta tutkimusaihetta tai hankemuotoa

Tutkimusaiheen tai hankemuodon saama rahoitus (M€, lihavoitu) sekä osallistumisten määrä (luku sulussa)

<b>9,9</b> (11)	ENERGY: Renewable fuel production	<b>4,1</b> (9)	INFRA: Support to existing research infrastructures	<b>2,5</b> (10)	SPI-JTI: JTI-ARTEMIS (Embedded Computing Systems)	<b>1,4</b> (6)	ENERGY: Renewable electricity generation	<b>1,2</b> (6)	NMP: New production
<b>6,4</b> (24)	ICT: Pervasive and Trustworthy network and service infrastructures	<b>3,4</b> (10)	Fission: Management of Ultimate Radioactive Waste	<b>1,9</b> (14)	NMP: Integration	<b>1,4</b> (6)	SPI-JTI: JTI-FCH European Hydrogen and Fuel Cell Technology Platform)	<b>1,1</b> (8)	ICT: Components, systems, engineering
<b>6,1</b> (26)	TPT: Sustainable surface transport (INCLUDING THE 'EUROPEAN GREEN CARS INITIATIVE')	<b>2,8</b> (20)	SPI-JTI: JTI-ENIAC (Nanoelectronics Technologies 2020)	<b>1,8</b> (6)	ICT: Pervasive and Trusted Network and Service Infrastructures	<b>1,3</b> (2)	ENERGY: Clean coal technologies	<b>1</b> (2)	ICT: Pervasive and Trusted Network and Service Infrastructures
<b>6</b> (12)	INFRA: Support to new research infrastructures	<b>2,6</b> (8)	NMP: Recovery Package: Public-Private Partnership (PPP) topics within NMP	<b>1,7</b> (7)	ICT: ICT for a low carbon economy	<b>1,3</b> (7)	INFRA: Support to policy development and Programme implementation	<b>0,9</b> (15)	ICT: ICT for mobility, environmental sustainability and energy efficiency

Lähteet: 7PO-projektitietokanta

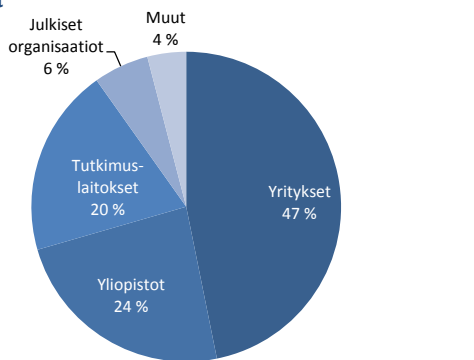
## 6.3 Yhteistyöprofiilit suur yritysten projekteissa

### Suuryritys koordinaattorina

Suomalainen suuryritys on ollut koordinaattorina 13 hankkeessa, joissa on ollut muista organisaatioista yhteensä 173 osallistumista. Hankkeiden muut osallistujat ovat tulleet useimmiten Suomesta (25 osallistumista, 14,5 % kaikista), Saksasta (22 osallistumista, 12,7 % kaikista) ja Isosta-Britanniasta (16 osallistumista, 9,2 % kaikista)

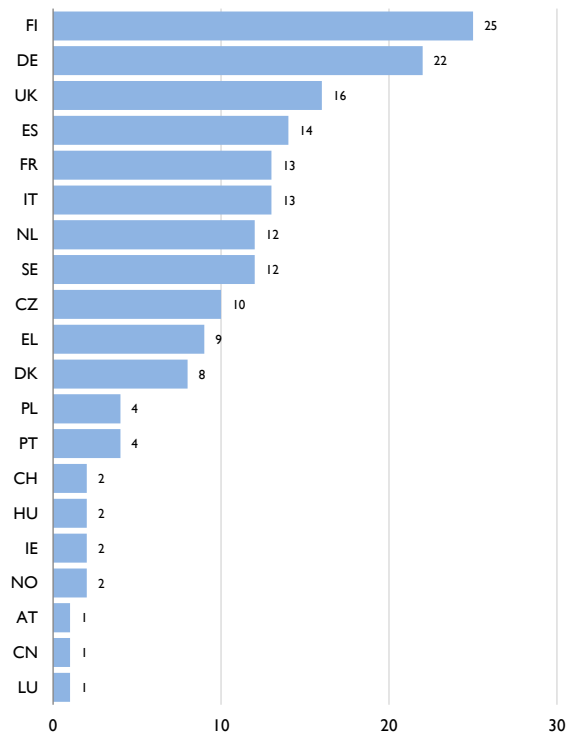
Hankkeiden osallistujista 47 % on ollut yrityksiä, 24 % tutkimuslaitoksia ja 20 % yliopistoja.

### Osallistujien määrä suur yritysten koordinoimissa hankkeissa



Lähde: 7PO-projektitietokanta

### Merkittävimmät yhteistyömaat suur yritysten koordinoimissa hankkeissa



Lähde: 7PO-projektitietokanta

## Suuryritys osallistujana

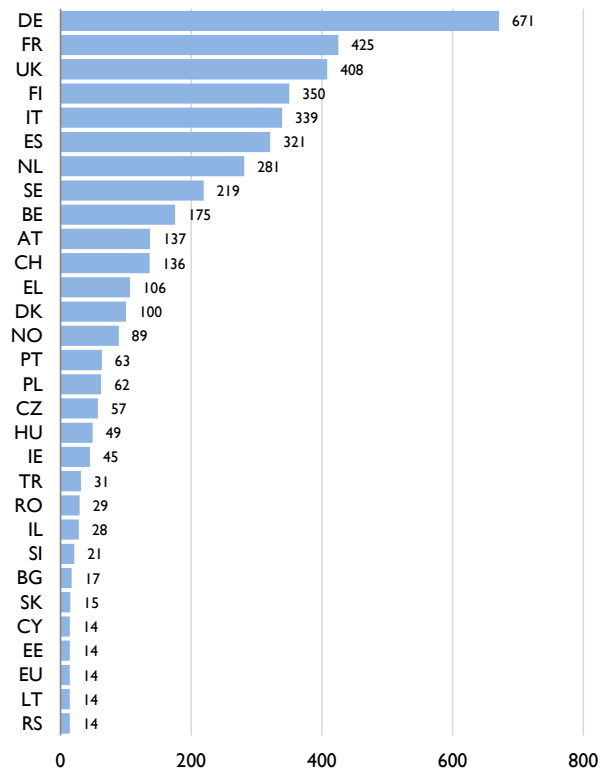
Suomalainen suuryritys on ollut osallistujana 243 hankkeessa, joissa on ollut muista organisaatioista yhteensä 4 355 osallistumista. Hankkeiden muut osallistujat ovat tulleet useimmiten Saksasta (671 osallistumista, 15,4 % kaikista), Ranskasta (425 osallistumista, 9,8 % kaikista) ja Isosta-Britanniasta (408 osallistumista, 9,4 % kaikista).

Hankkeiden osallistujien määrä on vaihdellut neljän ja 79 osallistujan välillä. Keskimäärin hankkeissa on ollut 18,9 osallistujaa. Hankkeiden keskimääräinen koko on ollut siten osallistujien määrällä mitattuna selvästi suurempi kuin suomalaisten suuryritysten koordinoimissa hankkeissa, joissa osallistujien määrä oli keskimäärin 14,3.

Hankkeiden osallistujista 46 % on ollut yrityksiä, 25 % yliopistoja ja 22 % tutkimuslaitoksia.

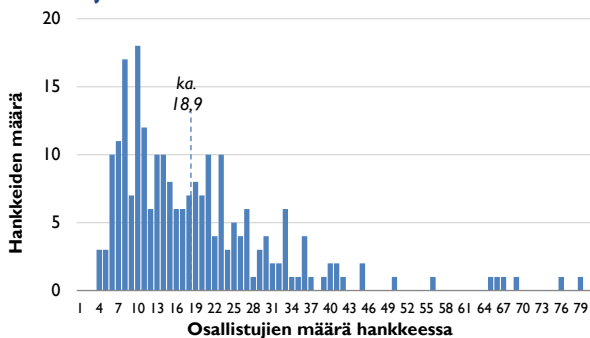
### Merkittävimmät yhteistyömaat hankkeissa, joissa suuryritys osallistujana

Osallistumisten määrä maittäin



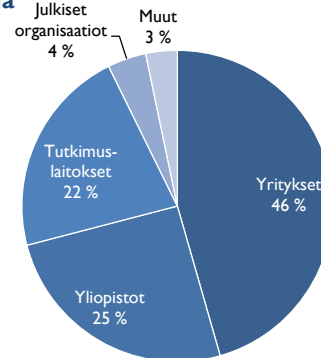
Lähde: 7PO-projektitietokanta

### Osallistujien määrä hankkeissa, joissa suuryritys osallistujana



Lähde: 7PO-projektitietokanta

### Organisaatiotyyppit hankkeissa, joissa suuryritys osallistujana



Lähde: 7PO-projektitietokanta

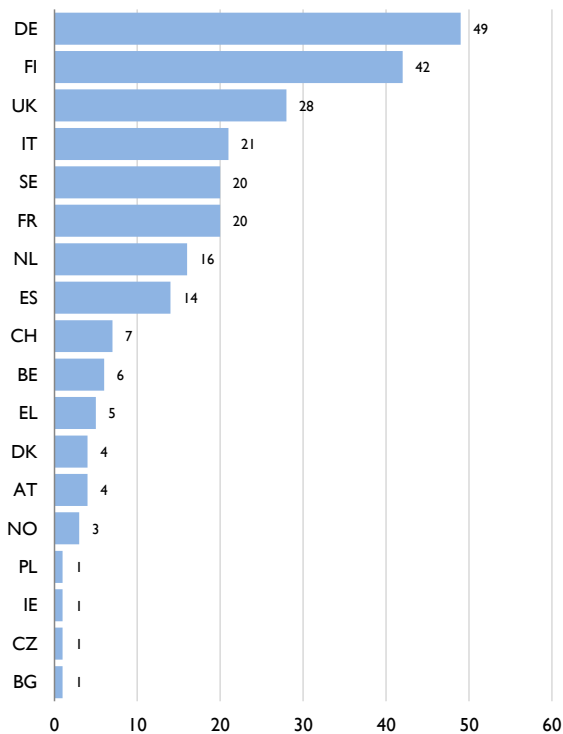
Hankkeiden koordinaattorit ovat tulleet useimmiten Saksasta (49 koordinaattoria, 20,2 % kaikista), Suomesta (42 koordinaattoria, 17,3 % kaikista) ja Isosta-Britanniasta (28 koordinaattoria, 11,5 % kaikista).

Koordinaattoreista 38 % on ollut yrityksiä, 33 % tutkimuslaitoksia ja 25 % yliopistoja.



### Koordinaattorien kotimaat hankkeissa, joissa suuryritys osallistujana

Koordinointien määrä maittain



Lähde: 7PO-projektitietokanta

Taulukossa 22 on esitetty suomalaisten suuryritysten hankkeita eniten koordinoineet organisaatiot. Suomalaisten suuryritysten hankkeissa eniten koordinoineita on ollut VTT:llä (23 hanketta) sekä saksalaisilla Forschungszentrum Jülichillä (7 hanketta) ja Fraunhofer-Gesellschaftilla (6 hanketta).

**Taulukko 22.** Suuryritysten hankkeita eniten koordinoineet organisaatiot.

#	Organisaatio	Maa	Koordinoidut projektit, joissa suuryritys osallistujana
1	VTT	FI	23
2	Fraunhofer-Gesellschaft	DE	7
3	Forschungszentrum Jülich	DE	6
4	Aalto-yliopisto	FI	5
5	Chalmers tekniska högskola	SE	4
6	NTUA - National Technical University of Athens	EL	4
7	AstraZeneca AB	SE	3
8	Ericsson AB	SE	3
9	Roche	CH	3
10	Infineon Technologies AG	DE	3
11	Karlsruhe Institute of Technology	DE	3
12	Oulun yliopisto	FI	3
13	Philips Electronics Nederland B.V.	NL	3
14	Svensk Kärnbränslehantering AB	SE	3
15	Technische Universität Dresden	DE	3

Lähde: 7PO-projektitietokanta

## 6.4 Suuryritysten suosituimmat ulkomaiset kumppanit aihealueittain

Taulukossa 23 on esitetty hankemäärään perustuen suomalaisten suuryritysten suosituimpia yhteistyökumppaneita eri aihealueilla. Vahvimmin listalla nousee esiin ICT-, NMP-, JTI-, ja INFRA-aihealueiden organisaatioita. ICT:ssä suomalaisilla suuryrityksillä on ollut useita yhteistyöprojekteja saksalaisen Fraunhofer-Gesellschaftin, espanjalaisen Telefónican ja ranskalaisen Orangen kanssa. Fraunhofer-Gesellschaft nousee esiin myös NMP-aihealueella ylivoimaisesti suosituimpana yhteistyökumppanina. INFRA-aihealueella suosituin kumppani on ollut espanjalainen Barcelona Supercomputing Center, joka on osallistunut 10 hankkeeseen suomalaisten suuryritysten kanssa.

**Taulukko 23.** Suuryritysten kolme suosituinta ulkomaista yhteistyökumppania aihealueittain. Aihealuetta ei näytetä, mikäli yhdelläkään organisaatiolla ei ole yli kolmea yhteistyöprojektia suomalaisten suuryritysten kanssa.

#	Organisaatio	Organisaatio- tyyppi	Maa	Osallistumiset hankkeisiin, joissa suomalainen suuryritys mukana
<b>Information and Communication Technologies</b>				
	Fraunhofer-Gesellschaft	Tutkimuslaitos	DE	14
	TID- Telefonica Investigacion y Desarrollo SA	Yritykset	ES	13
	Orange S.A. (France Télécom S.A)	Yritykset	FR	12
	Telecom Italia SpA	Yritykset	IT	10
	Alcatel-Lucent Deutschland AG	Yritykset	DE	9
	Ericsson AB	Yritykset	SE	8
	NEC Europe Ltd.	Yritykset	UK	8
<b>Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies</b>				
	Fraunhofer-Gesellschaft	Tutkimuslaitos	DE	13
	Tecnia	Tutkimuslaitos	ES	5
	TNO	Tutkimuslaitos	NL	4
	Acciona Infraestructuras S.A.	Yritykset	ES	4
	URE - University Racing Eindhoven	Yliopistot	NL	4
	CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche	Tutkimuslaitos	IT	4
	CEA - Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives	Tutkimuslaitos	FR	4
<b>Research Infrastructures</b>				
	BSC - Barcelona Supercomputing Center	Tutkimuslaitos	ES	10
	Instytut Chemii Bioorganicznej Pan	Tutkimuslaitos	PL	9
	CINECA - Consorzio Interuniversitario	Tutkimuslaitos	IT	9
	Greek Research and Technology Network	Yritykset	EL	9
	University of Edinburgh	Yliopistot	UK	8
	SURF	Yliopistot	NL	8
	CNRS - Centre national de la recherche scientifique	Tutkimuslaitos	FR	8
	STFC - Science and Technology Facilities Council	Tutkimuslaitos	UK	8

[jatkuu seuraavalla sivulla...](#)

#	Organisaatio	Organisaatio- tyyppi	Maa	Osallistumiset hankkeisiin, joissa suomalainen suuryritys mukana
<b>Nuclear Fission and Radiation Protection</b>				
	Svensk Kärnbränslehantering AB	Yritykset	SE	9
	ANDRA - National Agency for Radioactive Waste Management	Tutkimuslaitos	FR	9
	ÚJV Rež, a. s.	Yritykset	CZ	7
	GRS - Gesellschaft für Anlagen- und Reaktorsicherheit	Tutkimuslaitos	DE	7
<b>Transport (including Aeronautics)</b>				
	DNV GL	Yritykset	NO	7
	NTUA - National Technical University of Athens	Yliopistot	EL	6
	TNO	Tutkimuslaitos	NL	6
	University of Strathclyde	Yliopistot	UK	5
	Maritiem Research Instituut Nederland	Tutkimuslaitos	NL	5
	DNV GL	Yritykset	DE	5
	Bureau Veritas Registre International de Classification de Navires et d'Aeronefs	Yritykset	FR	5
<b>Energy</b>				
	Fundación Ciudad de la Energía	Tutkimuslaitos	ES	3
	Universität Stuttgart	Yliopistot	DE	3
	Endesa Generacion, S.A.	Yritykset	ES	3
<b>Security</b>				
	AIT - Austrian Institute of Technology GmbH	Tutkimuslaitos	AT	3
	Cassidian SAS	Yritykset	FR	3
	JRC - Joint Research Centre	Tutkimuslaitos	EU	3
<b>Food, Agriculture, and Biotechnology</b>				
	TNO	Tutkimuslaitos	NL	3

Lähde: 7PO-projektitietokanta



## CASE

## Managed Outcomes: Tuotantotalouden logiikkaa terveyspalveluihin

**Managed Outcomes -hankkeessa tutkittiin kuuden Euroopan maan terveydenhuoltojärjestelmiä tuotantotalouden näkökulmasta. Tavoitteena oli tuottaa sellaista tutkimukseen perustuvaa vertailevaa tietoa, jolla terveydenhuollon tarjontaa pystyttäisiin kohdentamaan paremmin kysyntää vastaavaksi. Puiteohjelmahakemus tärppäsi heti ensimmäisellä kerralla.**

Tutkija ja projektivastaava Tomi Malmströmin mukaan tuotantotalouden logiikkaa on sovellettu terveydenhuoltoon vielä liian vähän, vaikka diplomi-insinööreillä voisi olla paljon annettavaa varsinkin prosessien näkökulmasta.

Aalto-yliopiston HEMA-tutkimusryhmä Healthcare Engineering, Management and Architecture lähti nyt ensimmäistä kertaa EU:n puiteohjelmaan mukaan. Eurooppalaiset kumppanit etsittiin laadun perusteella.

"Pyrimme saamaan partnereiksi huipputekijöitä. Erasmus-yliopisto Hollannista tunnistettiin tällaiseksi heti, koska he ovat julkaisseet alan merkkitietoja. Toisaalta halusimme myös maantieteellistä kattavuutta ja päädyimme pyytämään vastaavat kumppanit Englannista, Saksasta, Kreikasta, Ranskasta, Belgiasta ja Espanjasta."

"Verkostoituminen on arvokasta itsessään, koska jo hakemuksen tekeminen voi poikia hyviä juttuja. Meidän ja Hollannin yksikön yhteistyö on nyt aivan eri tasolla kuin ennen tätä hanketta", Malmström kertoo.



### Maiden välinen vertailu syventää myös kotimaista tutkimusta

"Tutkimme eri EU-maiden alueella, miten alueellinen terveydenhuollon järjestelmä vaikuttaa väestön terveydentilaan ja kustannuksiin. Meillä ei ole tutkimukseen perustuvaa ymmärrystä siitä, mitkä kaikki tekijät vaikuttavat terveydenhuollon prosesseihin ja kustannuksiin tuotantotalouden näkökulmasta."

"Lisäksi meillä oli myös metodologinen näkökulma, halusimme mallintaa yhteiset sävelet erilaisten potilasryhmien vertailuun ja hoitojen kehittämiseen. Lähdimme paikkaamaan tieteellistä aukkoa, mutta tulokset ovat edenneet käytännöksi, koska päädyimme tekemään niin läheistä yhteistyötä paikallisten toimijoiden kanssa. Esimerkiksi Hollannissa ja Kreikassa tekijät näyttävät hyödyntävän tutkimustuloksiamme omassa suunnittelussaan ja käytännön prosesseissa", Malmström iloitsee.

Euroopan tasolla joutuu Malmströmin mukaan ottamaan eri tavalla alueellisuuden huomioon. "Kun lähdimme vastaamaan tutkimuskysymyksiin eri maissa, huomasimme, ettemme olleetkaan miettineet kaikkea loppuun asti. Samalla tavalla yleistettävää tietoa ei olisi pelkästään Suomea tutkimalla saatu aikaan", Malmström arvioi.

### Ei mitään salatiedettä

Hankkeen käytännön pyörittämisessä ja tulosten jalkauttamisessa kumppanina oli Forum Virium Helsinki. Kehitysyhtiöltä löytyy kokemusta myös aiemmista puiteohjelmahauista, mutta toimitusjohtaja Jarmo Eskelinen ei pidä sitä välttämättömänä.

"Tietysti on etu, jos mukana on sellaisia ihmisiä, jotka ovat osallistuneet aiemmille hakukierroksille, mutta ei tämä mitään salatiedettä ole. Myös raportoinnista tulee nopeasti rutiinia, joka ei häiritse itse tekemistä. Esimerkiksi Managed Outcomes onnistui heti ensimmäisellä hakukierroksella." Eskelisen mukaan komissiosta saa selkeät rajat ja hyviä vinkkejä. Hän muistuttaa, että apua löytyy myös Suomesta.

"Hakuvaiheessa Tekesin EUTI:sta oli paljon iloa. Kansalliset yhteyshenkilöt ovat hyvin kartalla siitä, mitä mikin haku on syönyt", Eskelinen kertoo.

➔ Lisää hanke-esimerkkejä osoitteessa [www.tekes.eu](http://www.tekes.eu)

## 7 Pk-yritysten osallistuminen

### 7.1 Pk-yritysten hakema ja alustavasti saama rahoitus

Tarkastelujakson loppuun mennessä 7. puiteohjelman varmistuneissa hankkeissa on ollut mukana 259 suomalaista pk-yritystä. Pk-yrityksille varmistunut rahoitus on yhteensä 95,7 miljoonaa euroa. Pk-yrityksistä eniten varmistuneita hankkeita on ollut Gasera Oy:llä (9 hanketta, 2,9 M€), Picosun Oy:llä (9 hanketta, 2,4 M€), Modulight Oy:llä (7 hanketta, 1,8 M€), Biocomputing Platforms Oy:llä (7 hanketta, 1,6 M€) ja Spinverse Oy:llä (7 hanketta, 1,6 M€).

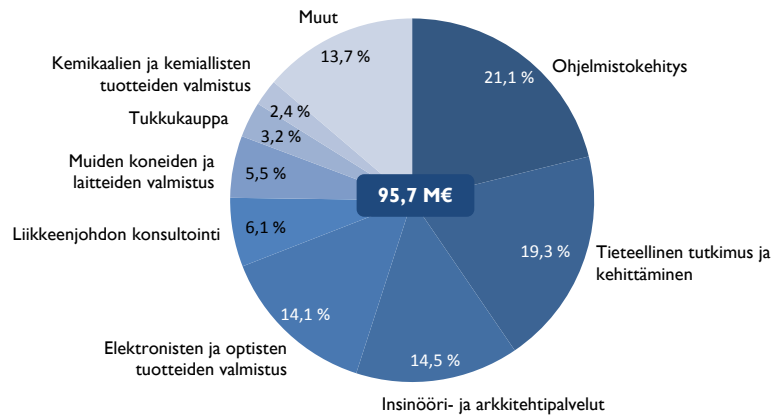
Taulukossa 24 on esitetty eniten puiteohjelmaan osallistuneet pk-yritykset. Pk-yritysten osalta allekirjoitettujen sopimusten osuus kaikista hakemuksista on ollut keskimäärin 18,4 %. Pk-yritykset ovat menestyneet hakemuksissaan huomattavasti heikommin kuin suuryritykset, joiden hakemuksista keskimäärin 38,2 % on johtanut tähän mennessä allekirjoitettuun sopimukseen. Tämä voi johtua esimerkiksi siitä, ettei pk-yrityksillä ole ollut käytettävissään hakemuksen tekoon samanlaisia resursseja kuin suuryrityksillä. Lisäksi pk-yrityksillä on voinut olla haasteita löytää hankkeisiin hyviä kumppaneita. Huomionarvoista kuitenkin on, että kaikki taulukossa 24 esitetyt eniten puiteohjelmaan osallistuneet pk-yritykset ovat menestyneet hakemuksissaan hyvin.

**Taulukko 24.** 7. puiteohjelmaan osallistuneet suomalaiset pk-yritykset.

Yliopisto	Hakemukset	Allekirjoitettujen sopimusten osuus hakemuksista	Varmistunut rahoitus	Allekirjoitetut sopimukset
Gasera Oy	13	69,2 %	2,88 M€	9
Picosun Oy	17	52,9 %	2,35 M€	9
Modulight Oy	22	31,8 %	1,81 M€	7
Biocomputing Platforms Oy	20	35,0 %	1,63 M€	7
Spinverse Oy	7	100,0 %	1,59 M€	7
Zora Biosciences Oy	8	62,5 %	2,69 M€	5
Rikola Oy	12	41,7 %	0,97 M€	5
Fluidhouse Oy	11	45,5 %	0,78 M€	5
Mobisoft Oy	23	21,7 %	0,64 M€	5
Mobidiag Oy	8	50,0 %	2,54 M€	4
Beneq Oy	16	25,0 %	2,43 M€	4
Specim, Spectral Imaging Oy	13	30,8 %	1,37 M€	4
Elastopoli Oy	8	50,0 %	1,09 M€	4
Space Systems Finland Oy	15	26,7 %	1,03 M€	4
Visual Components Oy	13	30,8 %	0,95 M€	4
Foreca Consulting Oy	9	44,4 %	0,70 M€	4
THT Control Oy	10	40,0 %	0,37 M€	4
Muut	1 945	15,8 %	69,90 M€	308
<b>Yhteensä</b>	<b>2 170</b>	<b>18,4 %</b>	<b>95,73 M€</b>	<b>399</b>

Pk-yritysten toimialoja tarkasteltaessa eniten rahoitusta ovat saaneet ohjelmistokehitysalan yritykset (21,1 %), tieteellistä tutkimusta ja kehittämistä tekevät yritykset (19,3 %) ja insinööri- ja arkkitehtitoimistot (14,5 %). Pk-yritysten toimialajakauma poikkeaa suuryrityksistä etenkin siten, että asiantuntijayritysten osuus on korkea ja valmistavaa teollisuutta nousee esille varsin vähän.

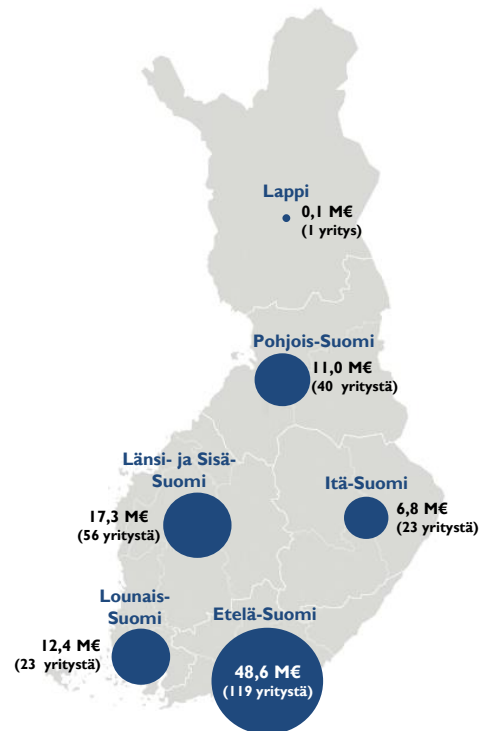
### PK-yritysten rahoituksen jakautuminen toimialoittain



Lähteet: 7PO-projektitietokanta, Patentti- ja rekisterihallitus (toimialatiedot), VALOR-analyysi

Rahoitusta saaneet pk-yritykset ovat keskittyneet vahvasti Etelä-Suomeen sekä Länsi- ja Sisä-Suomeen. Etelä-Suomessa 119 pk-yritystä on saanut rahoitusta yhteensä 48,6 miljoonaa euroa. Eteläsuomalaisten osuus pk-yritysten saamasta rahoituksesta on ollut 50 % ja osallistuneista yrityksistä 46 %. Länsi- ja Sisä-Suomessa 56 yritystä on saanut rahoitusta yhteensä 17,3 miljoonaa euroa. Lapissa sijaitsevista pk-yrityksistä puiteohjelmärahoitusta on varmistanut vain yksi yritys.

### Pk-yritysten saaman rahoituksen ja osallistumisten jakautuminen alueittain



Lähteet: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi

## 7.2 Eri aihealueiden painottuminen pk-yritysten hankkeissa

Taulukossa 25 on esitetty suomalaisille pk-yrityksille varmistunut rahoitus aihealueittain. Pk-yritykset ovat saaneet rahoitusta eniten NMP-aihealueessa, 18,6 miljoonaa euroa. Osallistumisten määrällä mitattuna suurin rahoituslähde on ollut pk-yrityksille erityisesti suunnattu Research for the Benefit of SMEs, jossa osallistumisia on 63 kappaletta ja varmistunutta rahoitusta 15,2 miljoonaa euroa. Sekä HEALTH että ICT ovat varmistaneet hieman SME-aihealuetta isoman rahoituksen.

**Taulukko 25.** Pk-yritysten varmistuneiden hankkeiden osallistumiset ja rahoitus aihealueittain.

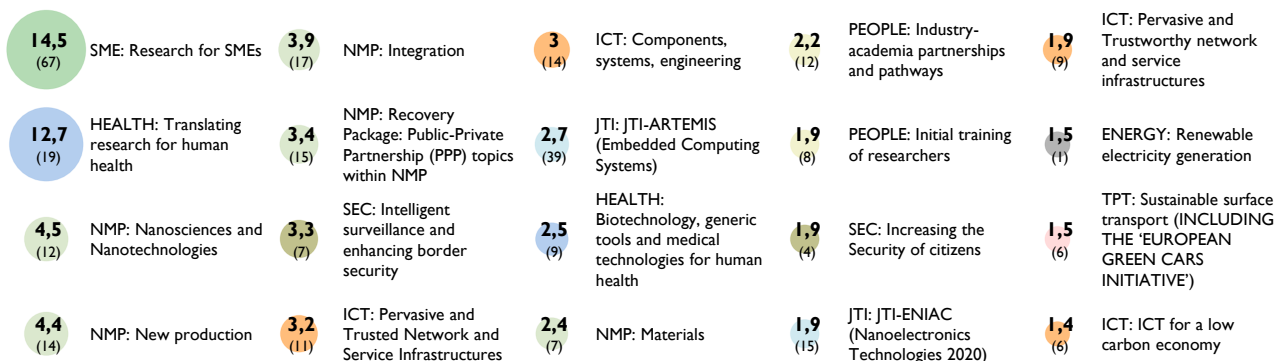
Aihealue	Lyhenne	Varmistuneet osallistumiset	Varmistunut rahoitus
Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies	NMP	65	18,58 M€
Health	HEALTH	30	15,82 M€
Information and Communication Technologies	ICT	63	15,27 M€
Research for the benefit of SMEs	SME	71	15,21 M€
Security	SEC	21	7,25 M€
Joint Technology Initiatives	JTI	63	6,71 M€
Marie-Curie Actions	PEOPLE	21	4,19 M€
Energy	ENERGY	9	4,03 M€
Transport (including Aeronautics)	TPT	11	2,14 M€
Food, Agriculture, and Biotechnology	KBBE	16	1,89 M€
Environment (including Climate Change)	ENV	5	1,29 M€
Space	SPA	7	1,28 M€
Regions of Knowledge	REGIONS	7	0,91 M€
Research Infrastructures	INFRA	4	0,59 M€
Nuclear Fission and Radiation Protection	Fission	2	0,32 M€
Coherent development of research policies	COH	3	0,18 M€
Socio-economic sciences and Humanities	SSH	1	0,07 M€
<b>YHTEENSÄ</b>		<b>399</b>	<b>95,73 M€</b>

Lähde: 7PO-projektitietokanta

Oheisessa kuvassa on esitetty suomalaisten pk-yritysten 20 eniten rahoitusta saanutta tutkimusaihetta tai hankemuotoa. Rahoitusvolyymltaan näistä suurimpia ovat olleet ICT-aihealueen “Components, systems, engineering”, NMP-aihealueet “Integration” ja “Nanosciences and Nanotechnologies”.

### Suomalaisten pk-yritysten 20 eniten rahoitusta saanutta tutkimusaihetta tai hankemuotoa

Tutkimusaiheen tai hankemuodon saama rahoitus (M€, lihavoitu) sekä osallistumisten määrä (luku sulussa)



Lähteet: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi

## 7.3 Yhteistyöprofiilit pk-yritysten projekteissa

### Pk-yritys koordinaattorina

Suomalainen pk-yritys on ollut koordinaattorina 13 hankkeessa, joissa on ollut muista organisaatioista yhteensä 89 osallistumista. Hankkeiden muut osallistajat ovat tulleet useimmiten Suomesta (17 osallistumista, 19,1 % kaikista), Saksasta (12 osallistumista, 13,5 % kaikista) ja Espanjasta (10 osallistumista, 11,2 % kaikista).

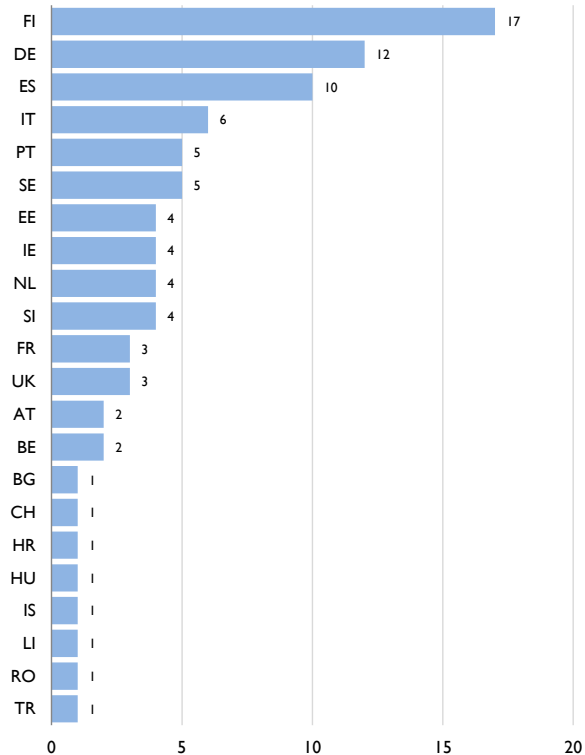
Hankkeiden osallistujista 63 % on ollut yrityksiä, 25 % tutkimuslaitoksia ja 9 % yliopistoja. Pk-yritysten koordinoimat hankkeet ovat siis olleet erittäin yrityspainotteisia, mikä osin selittyy pk-yrityksille erityisesti suunnatun Research for the Benefit of SMEs -rahoitusmuodon suuresta osuudesta.

#### Organisaatiotyyppit pk-yritysten koordinoimissa hankkeissa



Lähde: 7PO-projektitietokanta

#### Merkittävimmät yhteistyömaat pk-yritysten koordinoimissa hankkeissa



Lähde: 7PO-projektitietokanta

## Pk-yritys osallistujana

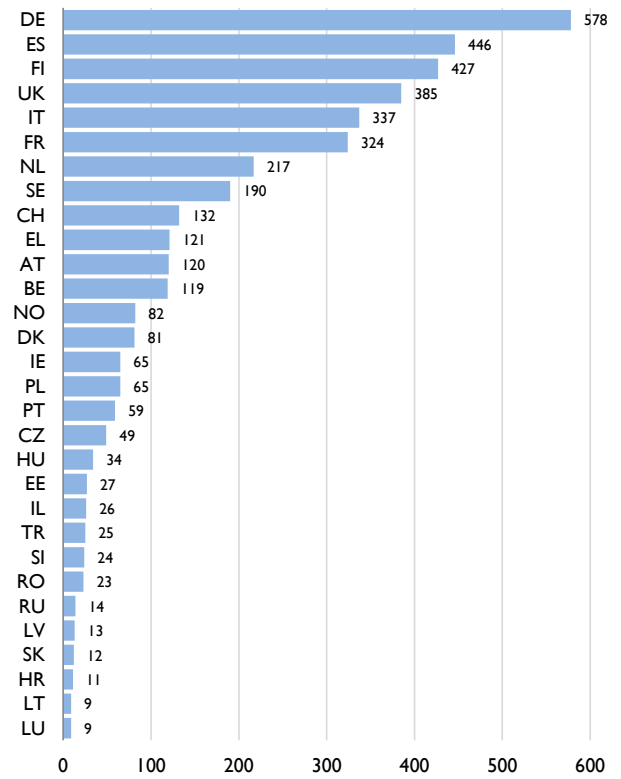
Suomalainen pk-yritys on ollut osallistujana 328 hankkeessa, joissa on ollut muista organisaatioista yhteensä 4 113 osallistumista. Hankkeiden muut osallistujat ovat tulleet useimmiten Saksasta (578 osallistumista, 14,0 % kaikista), Espanjasta (446 osallistumista, 10,8 % kaikista) ja Suomesta (427 osallistumista, 10,4 % kaikista)

Hankkeiden osallistujien määrä on vaihdellut kahden ja 41 osallistujan välillä. Keskimäärin hankkeissa on ollut 12,2 osallistujaa. Hankkeiden osallistujamäärä on ollut siis keskimäärin selvästi pienempi kuin suuryritysten hankkeissa, joissa on ollut mukana keskimäärin 18,9 osallistujaa.

Hankkeiden osallistujista 47 % on ollut yrityksiä, 26 % yliopistoja ja 22 % tutkimuslaitoksia. Näissä hankkeissa yleisimmät koordinaattorit ovat olleet VTT, Fraunhofer-Gesellschaft ja Aalto-yliopisto, mikä on esitetty taulukossa seuraavalla sivulla.

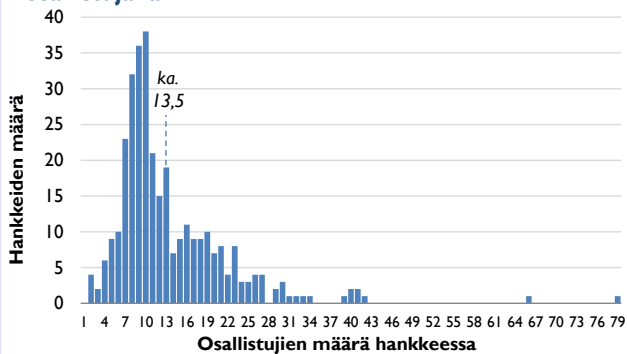
### Merkittävimmät yhteistyömaat hankkeissa, joissa pk-yritys osallistujana

Osallistumisten määrä maittain

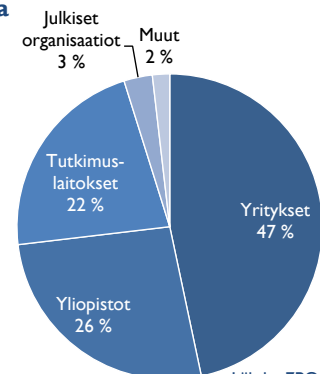


Lähde: 7PO-projektitietokanta

### Osallistujien määrä hankkeissa, joissa pk-yritys osallistujana



### Organisaatiotyytit hankkeissa, joissa pk-yritys osallistujana



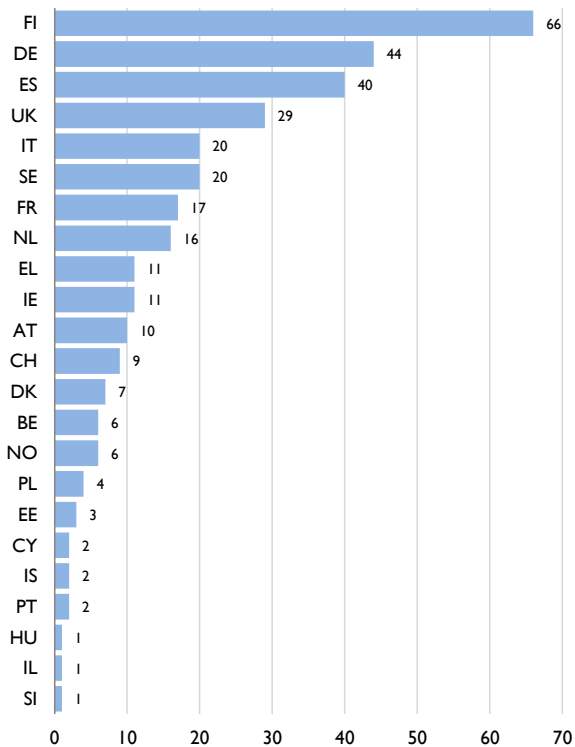
Hankkeiden koordinaattorit ovat tulleet useimmiten Suomesta (60 koordinaattoria, 20,1 % kaikista), Saksasta (44 koordinaattoria, 13,4 % kaikista) ja Espanjasta (40 koordinaattoria, 12,2 % kaikista).

Koordinaattoreista 34 % on ollut tutkimuslaitoksia, 33 % yrityksiä ja 30 % yliopistoja.



### Koordinaattorien kotimaat hankkeissa, joissa pk-yritys osallistujana

Koordinoitien määrä maittain



Taulukossa 26 on esitetty suomalaisten pk-yritysten hankkeita eniten koordinoineet organisaatiot. Suomalaisten pk-yritysten hankkeissa eniten koordinoiteja on ollut VTT:llä (26 hanketta), saksalaisella Fraunhofer-Gesellschaftilla (14 hanketta) ja Aalto-yliopistolla (10 hanketta).

**Taulukko 26.** Pk-yritysten hankkeita eniten koordinoineet organisaatiot.

#	Organisaatio	Maa	Koordinoidut projektit, joissa pk-yritys osallistujana
1	VTT	FI	26
2	Fraunhofer-Gesellschaft	DE	14
3	Aalto-yliopisto	FI	10
4	Tecnalia	ES	5
5	IRIS	ES	5
6	Innopharma Labs LTD	IE	4
7	SINTEF	NO	4
8	Tampereen teknillinen yliopisto	FI	4
9	Ateknea Solutions / CRIC - Catalan Research and Innovation Centre	ES	3
10	Helsingin yliopisto	FI	3
11	Itä-Suomen yliopisto	FI	3
12	Philips Electronics Nederland B.V.	NL	3

## 7.4 Pk-yritysten suosituimmat ulkomaiset kumppanit aihealueittain

Taulukossa 27 on esitetty hankemäärään perustuen suomalaisten pk-yritysten suosituimpia yhteistyökumppaneita eri aihealueilla. Aihealueista nousevat esiin, NMP ICT, HEALTH ja SME. Suuryrityksiin verrattuna pk-yritysten suosituimmissa kumppaneissa on merkillepantavaa etenkin se, että listalla on pääasiassa tutkimuslaitoksia ja yliopistoja.

Saksalainen Fraunhofer-Gesellschaft nousee esiin suosituimpana kumppanina NMP-, ICT- ja SME-aihealueilla, mutta tutkimuslaitos on myös ollut mukana lähes kaikilla muillakin aihealueilla. Myös ranskalainen CEA on ollut tärkeä yhteistyökumppani NMP-, ICT- ja SME-aihealuiden hankkeissa. Ranskalainen CNRS on ollut mukana NMP-, JTI ja HEALTH-aihealuiden yhteistyöhankkeissa.

**Taulukko 27.** Pk-yritysten kolme suosituinta ulkomaista yhteistyökumppania aihealueittain. Aihealuetta ei näytetä, mikäli yhdelläkään organisaatiolla ei ole yli kolmea yhteistyöprojektia suomalaisten pk-yritysten kanssa.

#	Organisaatio	Organisaatio-tyyppi	Maa	Osallistumiset hankkeisiin, joissa suomalainen pk-yritys mukana
<b>Nanosciences, Nanotechnologies, Materials and new Production Technologies</b>				
1	Fraunhofer-Gesellschaft	Tutkimuslaitos	DE	22
2	TNO	Tutkimuslaitos	NL	9
3	DTU - Danmarks Tekniske Universitet	Yliopisto	DK	6
4	CEA - Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives	Tutkimuslaitos	FR	5
5	CNRS - Centre national de la recherche scientifique	Tutkimuslaitos	FR	5
<b>Information and Communication Technologies</b>				
1	Fraunhofer-Gesellschaft	Tutkimuslaitos	DE	15
2	CEA - Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives	Tutkimuslaitos	FR	5
3	CNR - Consiglio Nazionale delle Ricerche	Tutkimuslaitos	IT	3
4	Katholieke Universiteit Leuven	Yliopisto	BE	3
<b>Health</b>				
1	Karolinska Institutet	Yliopisto	SE	5
2	INSERIM - Institut National de la Santé et de la Recherche Médicale	Tutkimuslaitos	FR	5
3	CNRS - Centre national de la recherche scientifique	Tutkimuslaitos	FR	4
4	UCL - University College London	Yliopisto	UK	4
<b>Research for the benefit of SMEs</b>				
1	Fraunhofer-Gesellschaft	Tutkimuslaitos	DE	9
2	CEA - Commissariat à l'énergie atomique et aux énergies alternatives	Tutkimuslaitos	FR	2

Lähde: 7PO-projektitietokanta



## 7.5 Pk-yritysten osallistuminen yliopistojen ja tutkimuslaitosten koordinoimiin hankkeisiin

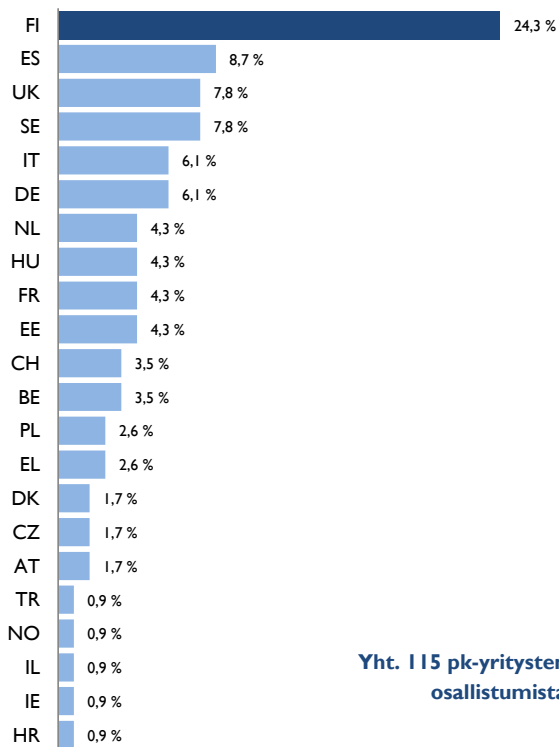
Tässä luvussa on tarkasteltu pk-yritysten osallistumista yliopistojen ja tutkimuslaitosten koordinoimiin hankkeisiin koko puiteohjelman tasolla. Tarkastelun kohteena ovat sekä suomalaisten että ulkomaisten yliopistojen ja tutkimuslaitosten koordinoimat hankkeet.

Suomalainen yliopisto on ollut koordinaattorina 212 hankkeessa, joista 25,5 %:ssa (54 hanketta) on ollut osallistujana vähintään yksi pk-yritys. Pk-yritysten osallistumisia on näissä hankkeissa yhteensä 115. Pk-yritykset ovat tulleet useimmiten Suomesta, jonka osuus pk-yritysten osallistumisista on 24,3 %. Muiden pk-yritysten kotimaiden osalta osallistumisia on tullut eniten Espanjasta (8,7 % osuus), Isosta-Britanniasta (7,8 % osuus) ja Ruotsista (7,8 % osuus).

Ulkomainen yliopisto on ollut koordinaattorina 14 009 hankkeessa, joista 18,8 %:ssa (2 640 hanketta) on ollut osallistujana vähintään yksi pk-yritys. Ulkomaisten yliopistojen koordinoimissa hankkeissa pk-yrityksiä on siis keskimäärin harvemmin kuin suomalaisten yliopistojen koordinoimissa hankkeissa. Ulkomaisten yliopistojen hankkeissa pk-yritykset ovat tulleet useimmiten Saksasta (15,2 % osuus), Isosta-Britanniasta (12,5 % osuus) ja Italiasta (10,7 % osuus). Suomalaisten yliopistojen koordinoimissa hankkeissa suomalaisten pk-yritysten osuus on keskimääräistä selvästi suurempi.

### Pk-yritysten kotimaat hankkeissa, joissa suomalainen yliopisto koordinaattorina

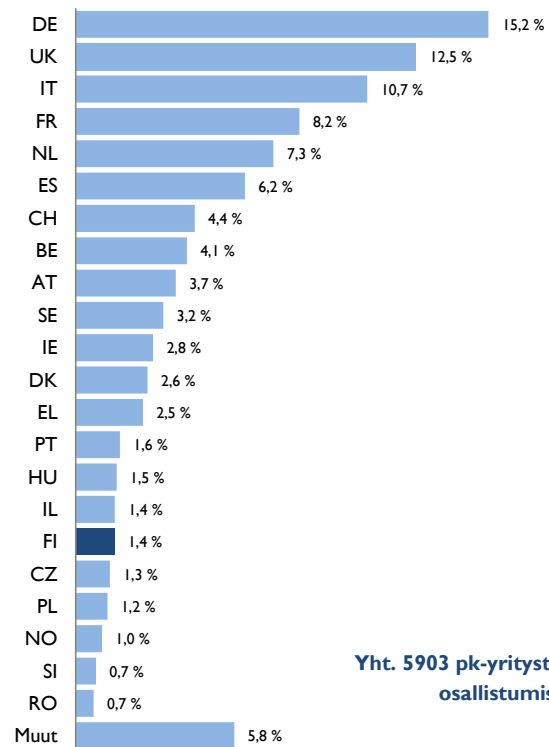
Osallistumisten määrä maittain



Lähde: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi

### Pk-yritysten kotimaat hankkeissa, joissa ulkomainen yliopisto koordinaattorina

Osallistumisten määrä maittain



Lähde: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi

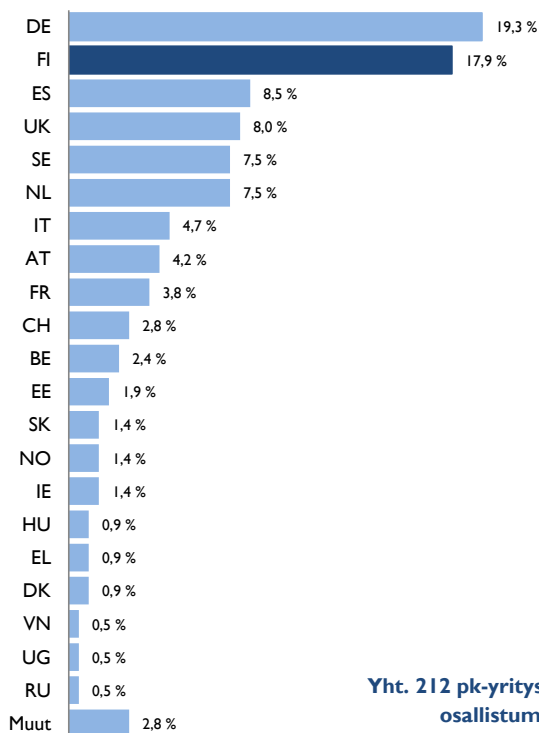
Suomalainen tutkimuslaitos on ollut koordinaattorina 99 hankkeessa, joista 70,7 %:ssa (70 hanketta) on ollut osallistujana vähintään yksi pk-yritys. Pk-yritysten osallistumisia on suomalaisten tutkimuslaitosten koordinoimissa hankkeissa yhteensä 212 ja pk-yritykset ovat tulleet useimmiten Saksasta (19,3 % osuus), Suomesta (17,9 % osuus) ja Espanjasta (8,5 % osuus).

Ulkomainen tutkimuslaitos on ollut koordinaattorina 6 827 hankkeessa, joista 31,3 %:ssa (2 137 hanketta) on ollut osallistujana vähintään yksi pk-yritys. Pk-yritysten osuus on yli puolet pienempi kuin suomalaisten tutkimuslaitosten koordinoimissa hankkeissa, eli suomalaiset tutkimuslaitokset ovat selvästi aktiivisempia osallistamaan hankkeissaan myös pk-yrityksiä. Ulkomaisten tutkimuslaitosten koordinoimissa hankkeissa pk-yritykset ovat tulleet useimmiten Saksasta (16,0 % osuus), Espanjasta (10,6 % osuus) ja Isosta-Britanniasta (10,3 % osuus). Suomalaisten tutkimuslaitosten koordinoimissa hankkeissa suomalaisten pk-yritysten osuus on ollut suuri verrattuna ulkomaisten tutkimuslaitosten koordinoimiin hankkeisiin, mutta muilta osin suurimmat osallistujamaat ovat olleet suomalaisten tutkimuslaitosten koordinoimissa hankkeissa lähellä kansainvälistä jakaumaa.

Huomionarvoista on myös ero tutkimuslaitosten ja yliopistojen koordinoimien hankkeiden välillä. Tämän osalta tutkimuslaitokset ovat olleet sekä Suomessa että ulkomailla selvästi aktiivisempia osallistamaan pk-yrityksiä. Osittain eroa voivat selittää yliopistojen hankkeiden akateemisempi luonne sekä ERC-hankkeet, jossa rahoitusta myönnetään ainoastaan yhdelle tutkijalle.

#### Pk-yritysten kotimaat hankkeissa, joissa suomalainen tutkimuslaitos koordinaattorina

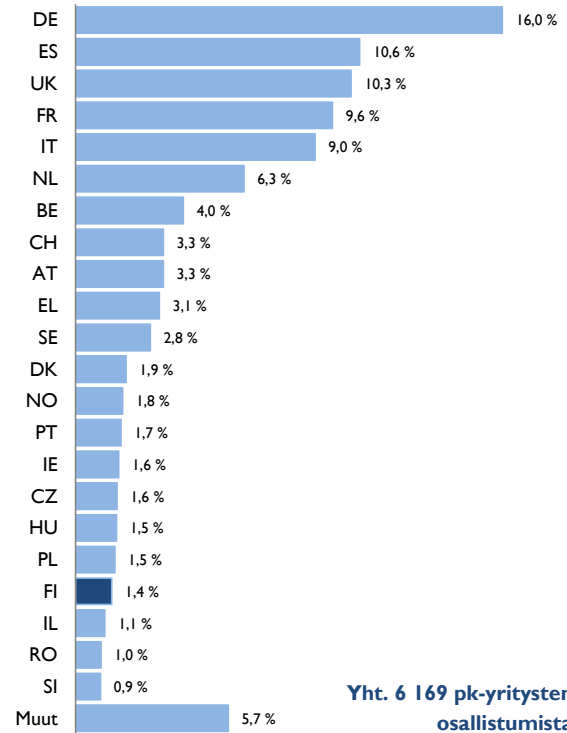
Osallistumisten määrä maittain



Lähde: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi

#### Pk-yritysten kotimaat hankkeissa, joissa ulkomainen tutkimuslaitos koordinaattorina

Osallistumisten määrä maittain



Lähde: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi

## CASE

## EU-projektit autoivat DeskArtesia avaamaan maailmanmarkkinat

**DeskArtes on onnistunut kasvattamaan kansainvälistä verkostoaan ja tunnettuuttaan useiden eri EU-rahoitteisten projektien avulla. Kumppaneiden avulla DeskArtesin tuotteet ovat löytäneet tiensä myös kansainvälisille markkinoille.**

Vuonna 1990 perustettu DeskArtes Oy valmisti alkuvuodet pääasiassa ohjelmistoja, joita käytetään erilaisten tuotteiden, kuten autojen tai korujen, pintojen muotoiluun. Vuodesta 1995 eteenpäin yhtiö on osallistunut useaan EU-rahoitteiseen projektiin, joissa kehitetään moderneja kolmiulotteisia suunnitteluohjelmistoja sekä 3D-mallien käsittelyohjelmistoja tuotteiden pikavalmistusta varten. Nykyisin DeskArtes on erikoistunut juuri pikavalmistusta tukeviin suunnitteluohjelmistoihin.

Pikavalmistuksella tuotetaan esimerkiksi tulostamalla kolmiulotteisesta suunnitelmasta muovi- tai metalliesineitä, joita voidaan käyttää lopullisten tuotteiden prototyyppeinä eli näköismalleina, työkalun valmistuksen malleina tai valmiina työkaluina ja jopa lopullisina tuotteina. Pikavalmistettuja esineitä käytetään muun muassa lentokoneiden valmistuksessa.



**DeskArtesin ohjelmistojen avulla voidaan tulostaa kolmiulotteisesta suunnitelmasta muovi- tai metalliesineitä, joita voidaan käyttää lopullisten tuotteiden prototyyppeinä.**

EU-rahoitus on ollut DeskArtesille ehdottoman tärkeä.

- Ilman sitä olisi moni asia jäänyt kokeilematta, DeskArtesin toimitusjohtaja **Ismo Mäkelä** sanoo.
- Vaikeinta EU-rahoituksen hakemisessa on useiden eri kaavakkeiden täyttäminen tiettyjen sääntöjen mukaan. Järjestelmä on kuitenkin toimiva, enkä koe sitä mitenkään mahdottomaksi, Mäkelä jatkaa.

**Kehitteillä kauppapaikka pikavalmistukseen**

Tällä hetkellä DeskArtes osallistuu EU:n tutkimuksen 7. puiteohjelmassa PHOCAM-projektiin (Photopolymer based customized additive manufacturing technologies). Projektin päätavoitteena on tuottaa pikavalmistuslaitteita, joiden avulla erilaisista materiaaleista voidaan valmistaa tarkkoja, pienillä yksityiskohdilla varustettuja kappaleita elektronisia laitteita ja lääketieteellistä käyttöä varten.

- Tehtävämme on tuottaa internet-sivusto, jonka kautta voidaan teettää pikavalmistuslaitteilla erilaisia tuotteita. Muut osallistujat tuottavat laitteet ja materiaalit. Kyseessä on eräänlainen pikavalmistuksen kauppapaikka, Mäkelä toteaa.

Projektin pääkoordinaattori on Wienin teknillinen korkeakoulu. Mukana on DeskArtesin lisäksi neljä eurooppalaista yritystä ja yksi tutkimuslaitos. Kolmevuotinen hanke alkoi vuonna 2010 ja on nyt puolivälissä.

➔ Lisää hanke-esimerkkejä osoitteessa [www.tekes.eu](http://www.tekes.eu)

## 8 JTI-hankkeet

Yhteiset teknologia-aloitteet (Joint Technology Initiatives, JTI) toteuttavat vaativia tutkimus- ja innovaatio-ohjelmia Euroopassa. Ne ovat yhteisyrityksiä, joissa yhdistyvät Euroopan komission, yksityisen sektorin ja julkisten tahojen resurssit ja tavoitteet. Juridiselta muodoltaan JTI-aloitteet ovat yhteisyrityksiä (Joint Undertakings, JU), jotka on perustettu Euroopan yhteisön Artiklan 187 mukaisesti. Ne määrittelevät itse omat toimintatapansa ja voivat erota toisistaan suurestikin. Yhteiset teknologia-aloitteet ovat syntyneet eurooppalaisten teknologiayhteisöjen pohjalta (European Technology Platforms ETP).

Puiteohjelman JTI-aloitteet:

<b>IMI</b> The Innovative Medicines Initiative	Lääkekehityksen IMI on yhteinen teknologia-aloite, jonka tavoitteena on poistaa eurooppalaisen lääkekehityksen pullonkauloja ja edistää innovatiivisten lääkkeiden kehittämistä ja markkinoille vientiä.
<b>Artemis</b> Embedded Computing Systems	Sulautettujen tietotekniikkajärjestelmien kehittämiseen keskittyvä yhteinen teknologia-aloite.
<b>Clean Sky</b> Aeronautics and Air Transport	Ilmailun ja lentoliikenteen alan Clean Sky on yhteinen teknologia-aloite, jossa kehitetään ympäristöystävällisiä ja kustannustehokkaita lentokoneita.
<b>ENIAC</b> Nanoelectronics Technologies 2020	Nanoelektroniikkaan keskittyvä yhteinen teknologia-aloite.
<b>FCH</b> Fuel Cells and Hydrogen	Polttookenno- ja vetyteknologioiden kehittämiseen keskittyvä yhteinen aloite; tavoitteena lisätä uusiutuvien energioiden käyttöönottoa ja vähentää hiilidioksidipäästöjä.

### 8.1 Hakemukset, hakijat ja varmistunut rahoitus

Suomalaiset organisaatiot ovat hakeneet eniten JTI-rahoitusta sulautettujen tietotekniikkajärjestelmien eli Artemis-JTI:n puitteissa. Tällä osa-alueella on kuitenkin ollut JTI-aloitteista suhteessa heikoin menestys ja allekirjoitettujen sopimusten osuus hakemuksista on vain 19,15% kun muilla JTI-aloitteiden alueilla allekirjoitettujen sopimusten osuus hakemuksista on merkittävästi korkeampi. Paras menestys suomalaisilla organisaatioilla on ollut IMI- ja ENIAC-JTI-aloitteiden alueilla, joissa allekirjoitettujen sopimusten osuus hakemuksista on huomattavan korkea (75% ja 93%). Lisäksi myös FCH-aihealueen menestys on hyvä, sillä myös tällä osa-alueella yli 36% hakemuksista on päätyntä allekirjoitettuun sopimukseen ja varmistuneeseen rahoitukseen. Sen sijaan JTI Clean Sky –aloitteeseen suomalaiset eivät ole osallistuneet aktiivisesti ja aloitteen osalta varmistunut rahoitus on merkittävästi alempi kuin muiden aloitteiden osalta.

**Taulukko 28.** Suomalaiset organisaatiot JTI-aloitteissa.

JTI-aloite	Hakemukset	Haettu rahoitus	Allekirjoitettujen sopimusten osuus hakemuksista	Varmistunut rahoitus	Allekirjoitetut sopimukset
JTI-ARTEMIS	402	54,65 M€	19,15 %	9,64 M€	77
JTI-ENIAC	64	11,07 M€	75,00 %	6,51 M€	48
JTI-IMI	29	13,89 M€	93,10 %	12,41 M€	27
JTI-FCH	91	32,38 M€	36,26 %	9,64 M€	33
JTI-CLEAN SKY	4	0,63 M€	25,00 %	0,03 M€	1
<b>Yhteensä</b>	<b>590</b>	<b>112,6 M€</b>	<b>31,53 %</b>	<b>38,2 M€</b>	<b>186</b>

Lähteet: 7PO-projektitietokanta, 7PO-hakemustietokanta, VALOR-analyysi

Tarkastelujakson loppuun mennessä suomalaiset organisaatiot ovat tehneet 590 JTI-rahoitushakemusta. Komission rahoitusta on varmistunut 186 organisaatiolle yhteensä 38,2 miljoonaa euroa. Yliopistojen osuus on ollut 12,8 miljoonaa euroa, eli 34%, ja tutkimuslaitosten osuus 11,1 miljoonaa euroa, eli 29% koko suomalaisille organisaatioille varmistuneesta JTI-hankkeiden rahoituksesta. Loput rahoituksesta on mennyt yrityksille siten, että pk-yritykset ja suuryritykset ovat saaneet yhtä suuren osuuden (6,71 ja 6,79 M€, eli 17,6%) suomalaisille organisaatioille varmistuneesta rahoituksesta.

**Taulukko 29.** 7. puiteohjelman JTI-hankkeisiin osallistuneet suomalaiset organisaatiot.

Organisaatiotyyppi	Hakemukset	Allekirjoitettujen sopimusten osuus hakemuksista	Varmistunut rahoitus	Allekirjoitetut sopimukset
AMK	14	7,14 %	0,13 M€	1
Muu	11	27,27 %	0,67 M€	3
Pk-yritys	263	23,95 %	6,71 M€	63
Suuryritys	96	47,92 %	6,79 M€	46
Tutkimuslaitos	110	38,18 %	11,14 M€	42
Yliopisto	96	32,29 %	12,79 M€	31
<b>Yhteensä</b>	<b>590</b>	<b>31,53 %</b>	<b>38,2 M€</b>	<b>186</b>

Lähteet: 7PO-projektitietokanta, 7PO-hakemustietokanta, VALOR-analyysi

Eniten JTI-hankkeita varmistaneet organisaatiot ovat olleet VTT, Itä-Suomen yliopisto, TTY, Okmetic ja Murata Electronics Oy. Rahoituksen määrällä mitattuna suurimpia ovat olleet VTT, Helsingin yliopisto ja Itä-Suomen yliopisto.

**Taulukko 30.** Eniten JTI-hankkeita varmistaneet organisaatiot

Organisaatio	Varmistunut rahoitus	Allekirjoitetut sopimukset
VTT	10,0 M€	37
Itä-Suomen yliopisto	4,3 M€	7
TTY	1,2 M€	7
Okmetic Oyj	1,0 M€	7
Murata Electronics Oy	1,4 M€	7
Aalto-yliopisto	1,0 M€	6
Valtion taloudellinen tutkimuskeskus	0,9 M€	4
Helsingin yliopisto	5,0 M€	4
Metso Automation Oy	0,3 M€	4

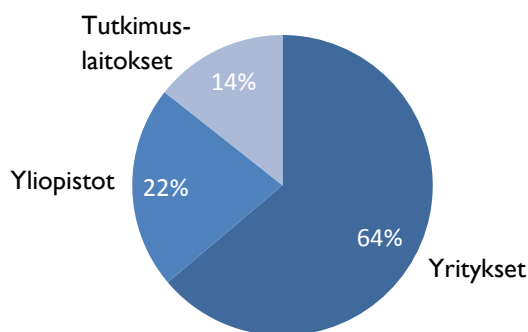
Lähde: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi

## 8.2 Suomalaiset organisaatiot koordinaattoreina JTI-hankkeissa

Tarkastelujakson loppuun mennessä suomalaiset organisaatiot ovat tehneet 38 JTI-hakemusta koordinaattorina. Suomalainen organisaatio on ollut koordinaattorina 13 JTI-hankkeessa, joista 92,3 % (12 hanketta) on ollut osallistujana vähintään yksi pk-yritys. Hankkeissa on koordinaattorien lisäksi ollut 188 osallistumista. Pk-yritysten osallistumisia on näissä hankkeissa yhteensä 46. Hankkeiden muut osallistujat ovat tulleet useimmiten Italiasta (27 osallistumista, 14,4 % kaikista), ja Suomesta (25 osallistumista, 13,3 % kaikista).

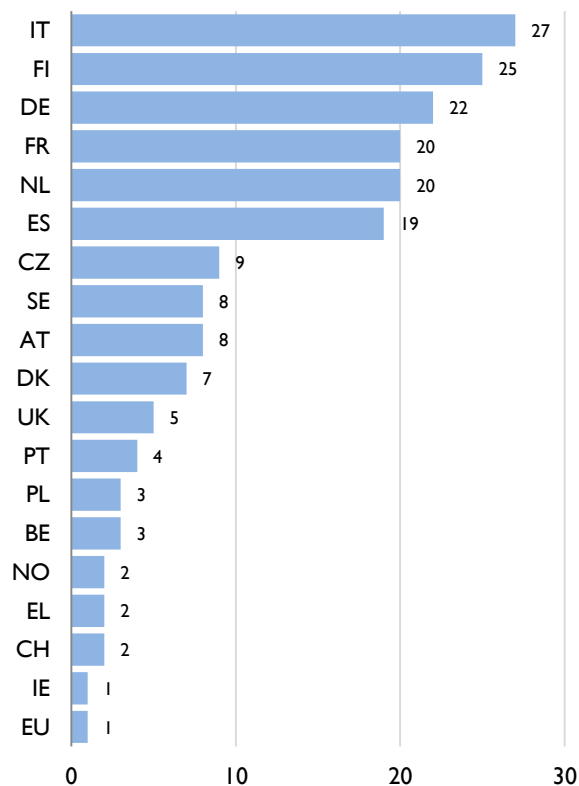
Suomalaisten koordinoimissa hankkeissa on ollut keskimäärin 15,5 osallistujaa koordinaattori mukaanlukien. Suomalaisten koordinoimien JTI-hankkeiden muista osallistujista 64 % on ollut yrityksiä, 22 % yliopistoja ja 14 % tutkimuslaitoksia.

**Organisaatiotyypit suomalaisten koordinoimissa JTI-hankkeissa**



Lähde: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi

**Merkittävimmät yhteistyömaat suomalaisten organisaatioiden koordinoimissa JTI-hankkeissa**



Lähde: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi

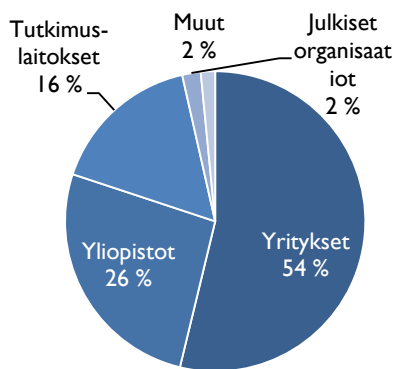
### 8.3 Suomalaiset organisaatiot osallistujina JTI-hankkeissa

Suomalainen organisaatio on tähän mennessä ollut osallistujana yhteensä 71 hankkeessa, joissa on ollut 1433 osallistumista muista organisaatioista. Hankkeiden muut osallistumiset ovat tulleet useimmiten Saksasta (183 osallistumista, 12,7 % kaikista) ja Ranskasta (170 osallistumista, 11,9 % kaikista).

Hankkeiden osallistujien määrä on vaihdellut paljon. Osallistujamäärältään pienimmissä projekteissa on ollut neljä osallistujaa, kun enimmillään osallistujia on ollut peräti 79. Hankkeissa on ollut keskimäärin 21,2 osallistujaa.

Hankkeiden muista osallistujista 57 % on ollut yrityksiä, 23 % yliopistoja ja 18 % tutkimuslaitoksia.

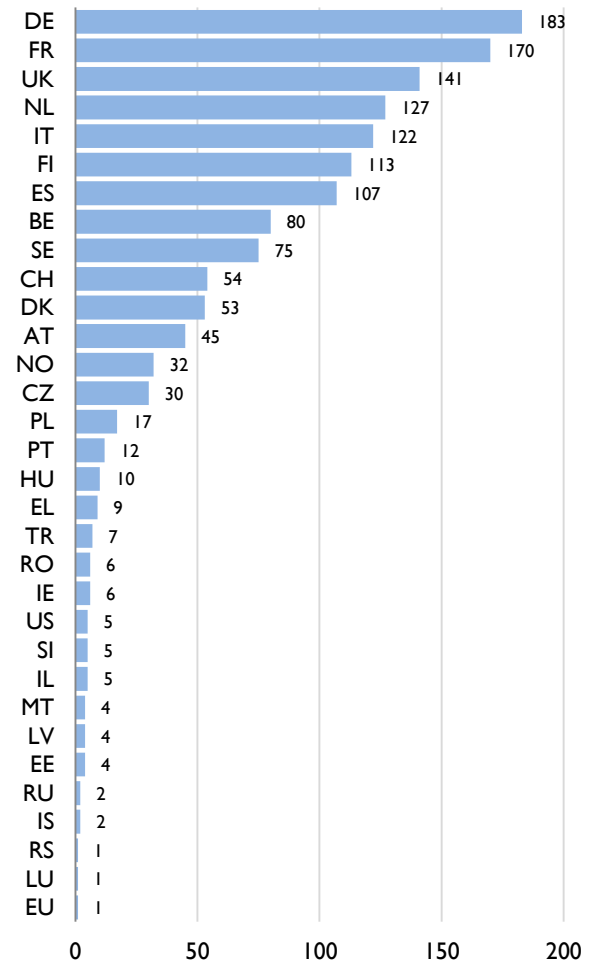
**Organisaatiotyytit JTI-hankkeissa, joissa suomalainen organisaatio osallistujana**



Lähde: 7PO-hakemustietokanta, VALOR-analyysi

**Merkittävimmät yhteistyömaat JTI-hankkeissa, joissa suomalainen organisaatio osallistujana**

Osallistumisten määrä maittain

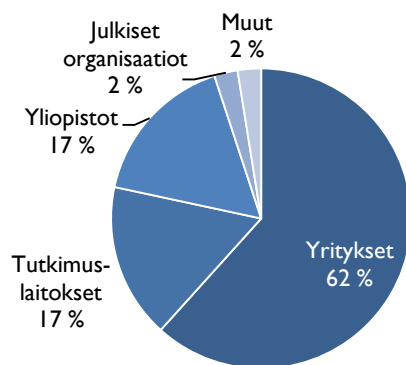


Lähde: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi

JTI-hankkeissa, joihin suomalaiset organisaatiot ovat osallistuneet, koordinaattorit ovat tulleet useimmiten Suomesta (11 koordinaattoria, 15,5 %) ja Saksasta (10 koordinaattoria, 14,1 %).

Koordinaattoreista 62 % on ollut yrityksiä, 17 % tutkimuslaitoksia ja 17 % yliopistoja.

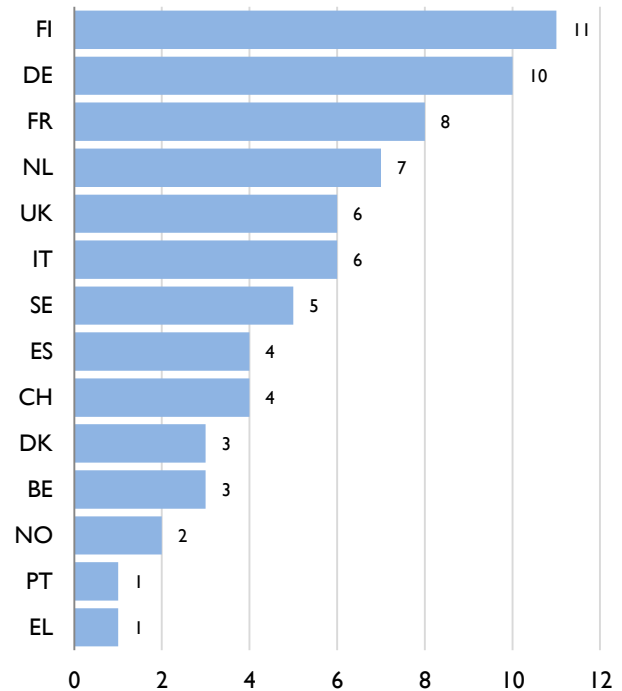
#### Koordinaattorien organisaatiotyytit JTI-hankkeissa, joissa osallistujana



Lähde: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi

#### Koordinaattorien kotimaat hankkeissa, joissa JTI osallistujana

Koordinointien määrä maittain



Lähde: 7PO-projektitietokanta, VALOR-analyysi