

FIRI-yhteistyöalustat rahoitushaku 2020

Päätöstiedote, taustamateriaalia. Rahoitettavien konsortioiden julkiset kuvaukset.

Alla aakkosjärjestyksessä hankkeen nimen mukaan

Biocenter Finland

Helsingin yliopisto, Itä-Suomen yliopisto, Tampereen yliopisto, Turun yliopisto, Åbo Akademi

Biokeskus Suomi (BF, www.biocenter.fi) perustettiin vuonna 2007 kuuden biokeskusyliopiston yhteisellä sopimuksella (Helsingin yliopisto, Itä-Suomen yliopisto, Oulun yliopisto, Tampereen yliopisto, Turun yliopisto ja Åbo Akademi). BF on ankkuroitunut isäntäyliopistojensa profiileihin ja toteuttaa niiden tutkimusstrategioita. BF valittiin Suomen tutkimusinfrastruktuurien tiekartalle 2014-2020 kiittävin arvioin. BF edistää huippututkimusta maanlaajuisesti koordinoimalla bioalan tutkimuslaitteistojen kehittämistä ja investointeja, tarjoamalla teknologiapalveluja avoimen saatavuuden periaatteella ja tukemalla tutkimusyhteistyötä, koulutusta, tutkijayhteisön kansainvälistymistä ja tutkimustulosten hyötykäyttöä. BF:n kaksitoista biokeskuksissa toimivaa teknologia-alustaa käyttää suurin osa bioalan tutkijoistamme, joista monet ovat yltäneet tieteellisiin läpimurtoihin ja kasvuun edistäviin innovaatioihin.

Bioeconomy Infrastructure

Aalto-yliopisto, Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy

Aalto-yliopiston ja VTT:n Bioeconomy-infrastruktuuri on avoimesti käytettävissä oleva tutkimusta, opetusta ja innovaatioita tukeva tutkimusympäristö. Sen tutkimus- ja kehitystoiminnan avulla pyritään ratkaisemaan ilmastonmuutoksen ja luonnonvarojen riittämättömyyden aiheuttamia ongelmia. Bioeconomy-infrastruktuuri kattaa tutkimuksen koko arvoketjun laboratoriomittakaavasta pilotteihin sekä yhdistää materiaali- ja kemiantekniikan sekä bioteknisten prosessien tutkimuksen. Tutkimusympäristön erityisosaamista on bio- ja kiertotalous, jossa metsäbiomassaa ja biopohjaisia sivu- ja jätevirtoja jalostetaan korkean teknologian tuotteiksi. Tutkimusinfrastruktuurin avulla saadaan molekyyllitason tutkimustulokset skaalattua lähes markkinoille valmiiksi tuotteiksi ja teknologioiksi. Tämä tutkimusinfrastruktuuri on tärkeä tuki Suomen johtavalle asemalle biomassapohjaisessa kiertotaloustutkimuksessa sekä infrastruktuuriyhteistyön viemistä kohti Eurooppalaista ESFRI:ä.



Climate smart food and nutrition research infrastructure (FOODNUTRI)

Helsingin yliopisto, Itä-Suomen yliopisto, Luonnonvarakeskus, Ruokavirasto, Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy, Turun yliopisto

FOODNUTRI tutkimusinfrastruktuuri tulee myötävaikuttamaan kestävä kehityksen strategian (FOOD 2030) toteutumiseen ottaen huomioon Suomen hallituksen vision: "Vuonna 2030 suomalaiset kuluttajat syövät kestävästi ja eettisesti tuotettua kotimaista, maukasta, terveellistä ja turvallista ruokaa. Kuluttajilla on kyky ja mahdollisuus tehdä tietoisia valintoja." FOODNUTRIssa yhdistyvät kansainvälisen tason pitkäaikainen tieteellinen osaaminen sekä partneriorganisaatioiden tutkimusinfrastruktuurien uudistuminen. FOODNUTRI tuottaa innovatiivisia ratkaisuja hyödyntäen monipuolisesti kotimaisia raaka-aineita ja uusia prosessoinnin ja pakkaamisen teknologioita sekä tuottaa tietoa elintarvikkeiden ja niiden raaka-aineiden koostumuksesta ja rakenteesta, ruuan fysiologisesta merkityksestä ja kuluttajien asenteista. FOODNUTRI:n palvelee tutkijoita, elintarvikealan liiketoimintaa, viranomaisstahoja sekä kuluttajia.

Common Language Resources and Technology Infrastructure (FIN-CLARIN)

Helsingin yliopisto, CSC oy

FIN-CLARINin tutkimusinfrastruktuurihanke Speech Processing keskittyy resurssien kuten työkalujen ja kyvykkyyksien kehittämiseen, joilla tuetaan kansallista puheenkeräyskampanjaa Lahjoita puhetta (<https://lahjoitapuhetta.fi/>) varmistamaan sen pitkäaikaista vaikuttavuutta tutkimukseen yhteistyössä teollisuuden ja akateemisten tutkimustahojen kanssa käyttäen Kielipankkia yhteistyöalustanaan.

Earth-Space Research Ecosystem (E2S)

Oulun yliopisto, Aalto-yliopisto, Ilmatieteen laitos

Maa-avaruus ekosysteemi (E2S) sisältää havaintoja Tähtelän ja Metsähovin mittausalueilta sekä niihin liittyviltä havaintopaikoilta. Molemmat mittausalueet kuuluvat maailman parhaiten varusteltujen alueiden joukkoon ja viimeisen 170 vuoden ajalta kerätyt mittaukset mahdollistavat Arktisen alueen vaihteluiden monipuolisen tutkimisen. Suurmittausalueet yhdessä muodostavat kansainvälisesti ainutlaatuisen infrastruktuurin joka kattaa havaintoja avaruudesta ilmakehään sekä maan pinnalle asti. Ehdotettu E2S ekosysteemi mahdollistaa uuden teknologian kehittämisen kiinteässä yhteistyössä teollisuuden kanssa ja jokapäiväiseen elämäämme vaikuttavien tutkimuskysymysten ratkaisemisen, kuten



Extracellular Vesicle Core facility (EV Core)

Helsingin yliopisto

Maailman ensimmäinen solunulkoisten vesikkelien tutkimusinfrastruktuuri, EV Core, avattiin Helsingin yliopistossa vuonna 2016. Solunulkoiset vesikkelit ovat lipidikalvollisia rakkuloita, joita kaikki solut erittävät ja jotka kuljettavat molekyylejä osallistuen näin solujen väliseen viestintään. Perustutkimuksen lisäksi niitä voidaan hyödyntää esim. biomarkkereina ja lääkkeiden kuljetukseen sekä soveltaa laajasti ml. uudet alueet kuten ympäristö ja ruoka. Vesikkelien tutkiminen vaatii pitkälle erikoistunutta teknologiaa ja alan pioneerina EV Core tarjoaa monipuolisia tutkimuspalveluita yliopistoille, sairaaloille sekä bioalan yrityksille. Vastatakseen alan kasvutarpeisiin, EV Core kehittää teknologioita ja palvelutarjontaansa ja kansallista EV-yhteistyöverkostoa (EVTEchnet). EV Coren yhteistyöverkostot yritysten ja biopankkien kanssa tukevat innovaatioita ja yhteistoimintaa EV-tutkimuksen ja hyödynnettävyyden parantamiseksi.

Finnish Livestock Research Infrastructure (FinLive RI)

Luonnonvarakeskus, Helsingin yliopisto

FinLive RI on uusi tuotantoeläinten tutkimusinfrastruktuuri. Verkosto koostuu 4 yksiköstä, Luonnonvarakeskuksen (Luke) Jokioisilla sijaitsevasta lypsykarjan tutkimusnavetasta ja vuonna 2021 rakennettavasta pienten märehäntäjien ja yksimahaisten tuotantoeläinten tutkimusyksiköstä, Luken Maaningan tutkimusnavetasta sekä Helsingin yliopiston Viikin tutkimusnavetasta ja Saaren eläinlääketieteellisestä yksiköstä (ambulatorinen klinikka ja tuotantoeläinsairaala). Toiminta kohdistuu eläinten päästöjen, rehutehokkuuden, ruokintavaihtoehtojen vaikutusten, lisääntymisen, käyttäytymisen, terveyden ja hyvinvoinnin tutkimiseen. Tässä hankkeessa parannetaan infrastruktuurin saatavuutta yrityksille kehittämällä yhteistoimintamalleja, hankkimalla uusia mittalaitteita ja toteuttamalla uusi tietovarasto ja portaali käyttäjille. Uusi tietojärjestelmä yhdistää eri yksiköistä kerätyn aineiston yhteiseen käyttöliittymään asiakkaiden saataville ja mahdollistaa tulosten aiempaa tehokkaamman analysoinnin.

Finnish Research Infrastructure for Characterization and Aging of Surfaces and Materials for the Local Businesses and Environmental Economy (Casual Bee)

Turun yliopisto

Casual Bee tutkimusinfrastruktuuri toimii akateemisen ja teollisen yhteistyön alustana materiaalien karakterisoinnin ja ikääntymisen aloilla. Turun Yliopistolla on perinteet materiaalitieteessä ja nyt tekniikan laajennuksen myötä on mahdollista rakentaa laajempi infrastruktuuri, joka palvelee sekä materiaalitiedettä että tekniikkaa. Tekniikan laajennus on lähtöisin teollisuuden tarpeista ja sidosryhmät ovat lahjoittaneet yli 5 MEUR professuureihin



kone- ja materiaalitekniikkaan todistaen, että alueella on merkittävä tarve teollisuusyhteistyön ja opetuksen laajentamiselle. Suunniteltu infrastruktuuri palvelee sekä teollisuusmateriaalien, energiamateriaalien että terveysteknologioiden tutkimusta. Hankkeessa kehitetään myös uusia toimintamalleja, joilla voidaan paremmin palvella erikokoisten yritysten tarpeita, ja lisätään tietoisuutta uusista tutkimusmahdollisuuksista.

Immunoprofiling Infrastructure for Personalised Medicine and Diagnostics

Turun yliopisto

Turun Biotiedekeskuksen tavoitteena on vahvistaa merkittävästi sen jo olemassa olevaa infrastruktuuria maailmanluokan immunoprofilointiyksiköksi. Tiivissä yhteistyössä bio- ja lääkealan yritysten kanssa tämä infrastruktuuri edistäisi huomattavasti korkeatasoisen tutkimuksen ja innovaatioiden edellytyksiä. Infrastruktuuri perustuu Turun vahvaan asemaan tutkimuksessa, lääke- ja tuotekehityksessä sekä diagnostiikassa immunologian, onkologian ja immuno-onkologian alueilla. Vahvistettu infrastruktuuri vauhdittaisi huipputason translationaalista tutkimusta, jonka tavoitteena on ymmärtää ihmisen immuunivasteen mekanismeja syövän synnyssä, autoimmuunitaudeissa, tulehdustaudeissa ja infektioissa kuten COVID19-taudissa. Tämä puolestaan mahdollistaa paitsi uusien täsmälääkkeiden ja diagnostiikan kehittämisen myös paremmin yksilöllistetyn lääkehoidon. Hanke liittyy kiinteästi Suomen Akatemian rahoittamaan Turun yliopiston ja Åbo Akademin lippulaivaan Immuunijärjestelmän innovaatiokeskus lääketieteen ja talouskasvun moottorina (InFLAMES).

Integrated Atmospheric and Earth System Science Research Infrastructure (INAR RI)

Helsingin yliopisto, CSC oy, Ilmatieteen laitos, Itä-Suomen yliopisto, Luonnonvarakeskus, Oulun yliopisto, Suomen ympäristökeskus, Tampereen yliopisto, Turun yliopisto

INAR RI on sateenvarjo-infrastruktuuri joka koordinoi Suomen osallistumista ICOS (Integrated Carbon Observation System), ACTRIS (Aerosol, Clouds and Trace Gases Research Infrastructure), eLTER (Integrated European Long-Term Ecosystem, Critical Zone & Socio-Ecological Research Infrastructure) ja AnaEE (Infrastructure for Analysis and Experimentation on Ecosystems) ESFReihin.

INAR RI:n kuuluu 31 mittausasemaa, 11 laboratoriota ja mobiiliyksikköä sekä 2 tietoinfrastruktuuria. INAR RI integroi monitieteisiä, jatkuvia in situ -mittauksia ja yhdistää niitä kaukokartoitukseen, kokeisiin ja mallinnukseen. INAR RI mittaa ja ennustaa ilmastomuutoksen vaikutuksia ekosysteemien toimintaan ja ekosysteemi-ilmakehä takaisinkytkentöihin, sekä tarjoaa tietoa ilmastomuutokseen sopeutumisen ja hillinnän tueksi. INAR RI tekee yhteistyötä laitevalmistajien, julkisten toimijoiden (mm. HINKU-verkosto, BSAG) ja viranomaisien kanssa. Hakemus tukee asemien kollokaatiota ja mittausten vertailtavuutta

Integrated Structural Biology Infrastructure (FINStruct)

Helsingin yliopisto

FINStruct on kansallinen, hajautettu, avoimen pääsyn rakennebiologinen tutkimusinfrastruktuuri johtaen kansainvälistä tutkimusta ja kehitystä biomolekyylikompleksien puhdistuksessa; kryogeenisessä elektronimikroskopiassa; ydinmagneettisessa resonanssissa; yksisoluproteomiikassa; natiivimassaspektrometriassa; rakenteellisessa bioinformatiikassa, röntgenkristallografiassa ja tiedonhallinnassa. FINStruct-huippupalvelut vihittiin Suomen Instruct keskuksiksi, joka toimii Instruct ERICn kansallisena solmuna tarjoten kansainvälisesti asiantuntemusta ja palveluita Instruct ERIC -palveluluettelon kautta. FINStruct palvelee koko tiedeyhteisöä yliopistoissa sekä julkisella ja yksityisellä sektorilla. Yhteiskunnallinen vaikuttavuus näkyy uusina patenteina, start up -yrityksinä, ja diagnostisina ja terapeuttisina menetelminä. Instruct ERICn jäsenyyden myötä suomalaiset tutkijat voivat hyödyntää Instruct ERICn huipputasoa osaamista ja teknologioita vahvistaen kansainvälistä tutkimusprofiiliamme.

MAGICS: National Infrastructure for human virtualization and remote presence

Aalto-yliopisto, Taideyliopisto, Tampereen yliopisto

Datan kerääminen ja digitointi muuttavat yhteiskunnan. Teknologinen siirtymä mikro- (keho ja yksilö), meso- (ryhmät) ja makrotasolla (kulttuurit) vaikuttaa radikaalisti koko ihmisen kokemusmaailmaan. Havaintomateriaalia hyödyntävät keinoälysovellukset muuttavat oleellisesti ihmisten välistä vuorovaikutusta, muotoilua, oppimista, mediaa, taidetta, robotiikkaa ja terveydenhuoltoa. Yksittäiset tutkimusryhmät tai yliopistot eivät pysty tutkimaan tätä kokonaisuutta. MAGICS koostaa eri yliopistojen huippulaitteistot kansalliseksi verkostoinfrastruktuuriksi tämän kokonaisuuden tutkimuksen kiihdyttämiseksi. Aalto fokusoi ihmisen toiminnan mittaamiseen ja digitoimiseen; TAU multimodaaliseen keholliseen vuorovaikutukseen, pelikulttuureihin, visuaalisen tiedon esittämiseen ja visuaalisten digitaalisten maailmojen rakentamiseen; Uniarts valottaa tätä kokonaisuutta taiteen näkökulmasta. Tutkimme ja kehitämme yhteistyössä teollisuuspartnereidemme kanssa jaettuja digitaalisia tiloja ja etäläsnäoloa.

Measuring Spatiotemporal Changes in Forest Ecosystem (Scan4est)

Itä-Suomen yliopisto, Maanmittauslaitos

Laserkeilaustekniikoilla kerätyt aikasarjat auttavat kansainvälistä tiedeyhteisöä ymmärtämään metsikködynamiikkaa ja puiden kasvua. Toistaiseksi suurista puujoukoista kasvun allokoointia ei ole pystytty mittaamaan, niin kuin ei myöskään ymmärtämään riippuvuuksia puiden sisäisten ja ulkoisten ominaisuuksien välillä. Ymmärryksen puute on rajoittanut kestävä metsävarojen käyttöä ja optimaalisten metsänhoitomenetelmien valintaa. Tutkimusinfrastructuren (TI)



rakentuu yksityiskohtaisten spatiotemporaalisten mittausten ympärille n. 10 000 puusta, jotka kasvavat erilaisissa kasvuympäristöissä Evolla Etelä-Suomessa. Tutkimusalueelta kerätään yli 30-vuoden aikasarjoja puiden kehityksestä. Tutkimusalueella mittaukset on aloitettu vuonna 2006 ja systemaattiset seurantamittaukset vuonna 2014. Toiminta perustuu avoimeen tieteen edistämiseen ja aineistojen jakamiseen. TI on kansainvälisesti tunnettu ja palvelee jo nyt tutkijoita kaikilla mantereilla samoin kuin yritysten kehitystyötä.

National Virus Vector Laboratory (NVVL)

Itä-Suomen yliopisto

Kansallinen virusvektorilaboratorio tuottaa korkealaatuisia GMP-geeninsiirtovektoreita prekliinisiin, toksikologisiin ja kliinisiin tutkimuksiin. Laboratorio on perustettu 2001 ja sitä on kehitetty johdonmukaisesti perustamista lähtien. Laboratorio on osa EU:n EATRIS-infrastruktuuriverkostoa sekä keskeinen toimija mm. European Research Council Advanced Grant -ohjelmassa.

Otaniemi Micro- and Nanotechnology Research Infrastructure (OtaNano)

Aalto-yliopisto, Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy

OtaNano on kansallinen tutkimusinfrastruktuuri, joka tarjoaa laajan valikoiman laitteistoja mikro- ja nanotieteen ja -teknologian sekä kvanttiteknologian tutkimukseen. Laitteistoja hyödyntävät tutkijoiden lisäksi myös mikro- ja nanoteknologian sovelluksiin keskittyvät high-tech-yritykset. Infrastruktuuri toimii innovatiivisten mahdollistavien teknologioiden ja niiden käytännön sovellusten kehitysalustana. Infrastruktuuri on nuorten tutkijoiden korkeatasoinen oppimisympäristö ja toimii tieteellisen tutkimuksen

kansainvälisenä keskuksena. OtaNano on open access -tutkimusinfrastruktuuri, jonka operoinnista vastaavat Aalto-yliopisto ja Teknologian tutkimuskeskus VTT. Infrastruktuuri on sekä akateemisten että kaupallisten käyttäjien hyöd Photonicssyntyvässä kansainvälisesti.

FIRI-INRE pyrkii lisäämään OtaNanon kyvykkyyttä palvella yritysten käyttötarpeita, yritys yhteistyötä ja innovaatiotoimintaa erityisesti matalan lämpötilan fysiikan, kvanttilaskennan ja nanoteknologian saralla.

Photonics Infrastructure for Research and Industry (PRESI)

Tampereen yliopisto, Itä-Suomen yliopisto, Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy

Fotoniikka on 2000-luvun tärkeimpiä mahdollistavia teknologioita tieteessä ja teknologiassa. Fotoniikka tarjoaa ainutlaatuisia ratkaisuja innovaatioihin eri aloilla, joissa perinteiset ratkaisut ovat saavuttaneet rajansa esim. nopeuden, tarkkuuden tai kapasiteetin suhteen. Fotoniikan vaikutus elämäämme on jo nyt merkittävä monella alueella kuten nopeassa tiedonsiirrossa,



SUOMEN AKATEMIA

terveysteknologiassa, kuvantamisessa, valaistuksessa, näytöissä, ja turvallisuusteknologiassa. PRESI vastaa tutkimuksen ja teollisuuden välittömään tarpeeseen tarjoamalla laajasti fotonikan laitteiden ja komponenttien valmistus- ja karakterisointikapasiteettia. PRESI infrastruktuuri mahdollistaa uusien materiaalien ja integroitujen komponenttien kehittämisen fotonikan sovelluksiin mm. kuvantamisessa, havainnoinnissa, kvanttitekniologioissa, ja energiantuotannossa.

RawMatTERS Finland Infrastructure (RAMI)

Aalto-yliopisto, Geologian tutkimuskeskus, Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy

Aalto-yliopisto, VTT ja GTK ylläpitävät yhdessä RAMI Circular Raw Materials-infrastruktuuria. Se palvelee luonnon ja synteettisten epäorgaanisten materiaalien tutkimusta ja koulutusta sekä tukee Suomen asemaa kiertotaloustutkimuksen johtajana maailmanlaajuisesti. Tutkimusinfrastruktuuri on erityisen tärkeä suljettujen materiaalikiertojen, kestävä kehityksen energiatutkimuksen, primäärinen kaivostuotteiden jatkojalostuksen sekä sekundääristen raaka-aineiden prosessoinnin ja kestävä käytön tutkimuksessa. Tiivis yhteistyö yritysten kanssa varmistaa korkeatasoisen tieteellisen tutkimuksen teollisen merkityksen sekä mahdollistaa tutkimustulosten nopean siirtämisen tuotteiksi markkinoille. Vuoteen 2030 mennessä nykyisen avoimesti saavutettavan ja aktiivisen kansallisen RAMI-tutkimusympäristön tavoitteena on tulla osaksi eurooppalaista ESFRI-infrastruktuuria, mitä helpottaa RI:n kuuluminen jo nyt EIT Raw Materials infrayhteistyöverkoston.

Research Infrastructure for Future Wireless Communication Networks (FUWIRI)

Oulun yliopisto, Aalto-yliopisto, Tampereen yliopisto, Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy

FUWIRI on kansallinen korkean vaikuttavuuden tutkimus-, innovaatio- ja yhteistyöalusta langattomien teknologioiden alueella. FUWIRI palvelua tarjoavat yhteistyössä Oulun Yliopisto, Tampereen yliopisto, Aalto yliopisto ja VTT. Lisäksi FUWIRI kytkeytyy tiiviisti 6G lippulaivaohjelmaan ollen sen kokeellinen tutkimusinfrastruktuuri. Tutkimusinfrastruktuuri mahdollistaa uusien laiteratkaisujen, algoritmien, ohjelmistojen ja sovellusten tutkimisen, kehittämisen ja testaamisen. Alustalla kehitetään myös cm-tarkkuuteen pystyviä radiopaikannusmenetelmiä sekä niihin liittyviä radiotaajuisia kuvantamis- ja sensorointimenetelmiä. FUWIRI-6G hakemus keskittyy radioteknologian perustutkimukseen erittäin suurilla sub-THz taajuuksilla, ja tähän liittyvän kokeellisen tutkimuksen ympäristöihin kattaen mm. kanavamittaukset, piiri- ja antennitekniologia tutkimuksen sekä ilmarajapinnan yli tehtävä laitekarakterisointi- ja radiolinkki-mittaukset.



SUOMEN AKATEMIA

Turku PET centre

Turun yliopisto

Hakemuksessa haetaan infrastruktuurirahoitusta uuden prekliinisen radiofarmaseuttisen kemian tutkimus ja kehityslaboratorion (RACHE) perustamiseen uuteen Turun yliopiston Aurum rakennukseen. Perustettava tutkimusinfrastruktuuri on osa valtakunnallista Turun PET keskusta. Infrastruktuuri tarjoaa yhteisen alustan PET radiolääkeaineiden tutkimukseen ja kehitykseen yhdessä elinkeinoelämän ja akateemisten yhteistyökumppaneiden kanssa sekä maisteri- ja tohtoritason koulutukseen.

