

FIRI2023-haun joulukuun päätöskokouksessa myönteisen rahoituspäätöksen saaneet hakemukset

Lueteltu aakkosjärjestyksessä tutkimusinfrastruktuurin nimen mukaan.

BBMRI.fi - Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure of Finland (BBMRI.fi)

Biopankkien Osuuskunta Suomi, HUS Helsingin yliopistollinen sairaala, Itä-Suomen yliopisto, Keski-Suomen hyvinvointialue, Oulun yliopisto, Pirkanmaan hyvinvointialue, Suomen Punainen Risti, Terveysten ja hyvinvoinnin laitos, Varsinais-Suomen hyvinvointialue

BBMRI.fi on kaikkien kymmenen suomalaisen julkisen biopankin muodostama tutkimusinfrastruktuuri. BBMRI.fi on osa eurooppalaista BBMRI-ERIC-infrastruktuuria. BBMRI.fi toimintoja koordinoi Suomen Biopankkiosuuskunta FINBB. Suomalaisen biopankki-infrastruktuurin tavoitteena ja visiona on tarjota ensiluokkaiset next-generation biopankkipalvelut tutkimuksen ja innovaatioprojektien käyttöön, ja siten tehostaa yksilöllisen terveydenhoidon toteutumista ennaltaehkäisyssä ja hoidossa. Tavoitteisiin päästäkseen infrastruktuuri panostaa erityisesti kansalliseen koordinointiin, biopankkien laatu järjestelmän rakentamiseen ja akkreditointiin, eettisten asioiden konsultointipalveluun, avainprosessien harmonisointiin biopankkeihin palautuvan tutkimustiedon osalta sekä biopankkien saatavuuspalvelun rakentamiseen. Missiona on rakentaa maailman paras biopankkiverkosto. Fingenious-sivusto on ikkuna suomalaisiin biopankkeihin ja niiden taustaorganisaatioiden tarjontaan.

Biocenter Finland: Critical Investments in National Life Science Research Infrastructures (Biocenter Finland)

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

Biokeskus Suomi (BF) on kuuden suomalaisen yliopiston omistama valtakunnallinen elämäntieteiden (Life Sciences) tutkimusinfrastruktuuriorganisaatio. BF koordinoi 15 teknologia-alustaa, jotka koostuvat 70 yksiköstä. Nämä kattavat biotieteiden avainteknologioita ja tarjoavat avoimia palveluita 17 000 akateemiselle,



Suomen Akatemia

terveydenhuollon ja teollisuuden tutkijalle eri puolilla Suomea. Biokeskus Suomea pidetään laajalti esikuvana koko tieteenalaa käsittävästä taloudellisten ja henkilöresurssien koordinaatiosta ja strategisesta käytöstä. BF hakee rahoitusta kuuden teknologia-alustan kriittisille laitteistoille ja digitaalisille päivityksille, jotka kattavat mm. genomiikan, proteomiikan ja metabolomiikan, biokuvantamisen, digitaalisen patologian sekä geeninsiirron ja soluterapian palvelut. Instrumentit ovat kriittisiä investointeja nykyisille tutkimusinfrastruktuureille, joilla tuetaan valtakunnallista palveluverkostoa ja tarjotaan pääsy huipputeknologialla tehtävään tutkimukseen.

European Organisation for Nuclear Research (CERN)

Helsingin yliopisto

CERN:in suuri hadronitörmäytin (LHC) on maailman suurin hiukkaskiihdytin, joka etsii uusia fysiikan ilmiöitä korkeimmalla saavutetulla törmäysenergialla. Hiukastörmäysten lukumäärää aikayksikössä kasvatetaan nk. HL-LHC päivityksessä entistä harvinaisempien tapahtumien todentamiseksi. Suomi osallistuu CMS ja ALICE kokeisiin LHC:ssä. CMS:n nykyinen jälki-ilmaisimien ei selviäisi HL-LHC:ssä vallitsevissa säteilyolosuhteissa. Siksi tarvitaan täysin uusi mittalaitteisto, jotta pystytään täysimääräisesti hyödyntämään mahdollisuudet uusien, hiukkasfysiikan standardimallin ulkopuolisten, ilmiöiden havaitsemiseen. ALICE rakentaa uuden kalorimetrin (FoCal), jonka avulla etsitään kokeellista näyttöä gluonien, vahvan vuorovaikutuksen "liimahiukkasten", saturaatiolle. Tämä projekti turvaa Suomen velvollisuuksien toteutumisen CMS:n ratailmaisimen päivityksessä. Hankimme Helsingin Ilmaisineläboratorioon automaattisen bonderin, jotta voimme tuottaa ilmaisinosia CMS:n jälki-ilmaisimelle ja FoCal:ille.

Euro-Biolmaging Finland: Finnish Advanced Microscopy Node (Euro-Biolmaging Finland: FiAM)

Helsingin yliopisto, Oulun yliopisto, Turun yliopisto, Åbo Akademi

Biokuvantaminen kehittyneillä mikroskoopeilla on yksi käytetyimmistä tutkimusmenetelmistä elämäntieteissä. Sitä tarvitsevat lähes kaikki tutkijat mm. syöpälääketieteen, virusten ja immuunijärjestelmän tutkimuksessa. Suomessa kriittiset biokuvantamispalvelut tuottaa Suomen kehittyneen mikroskopian palveluyksikkö (FiAM), joka toimii Turussa, Helsingissä ja Oulussa. FiAM:ia johtaa Turku Biolmaging, ja se on suosituin palveluyksikkö laajassa eurooppalaisessa maamerkki-infrastruktuurissa Euro-Biolmagingissa. FiAM:n palvelut ovat erittäin tärkeitä myös useille Suomen terveys- ja lääkekehitysalan yrityksille. 3D-Biolmage-projektissa FiAM perustaa laajan kokonaisuuden uusimpia mikroskopiamenetelmiä, jotka tuottavat tarkkoja 3D-kuvia



Suomen Akatemia

myös elävistä näytteistä. FiAM perustaa myös tekoälyyn pohjautuvia 3D-analyysimenetelmiä sekä etäkäyttömallin vihreää siirtymää varten. Kaikki uudet palvelut ovat kriittisiä FiAM:n käyttäjille, ja ne laajentavat merkittävästi FiAM:n yhteiskunnallista merkitystä.

FIN-CLARIAH - Developing a Common RI for CLARIAH Finland (CLARIAH)

Aalto-yliopisto, CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy, Helsingin yliopisto, Itä-Suomen yliopisto, Jyväskylän yliopisto, Tampereen yliopisto, Oulun yliopisto, Turun yliopisto

FIN-CLARIAH on ihmistieteiden tutkimusinfrastruktuuri, jossa on kaksi komponenttia FIN-CLARIN ja DARIAH-FI. Tässä hankkeessa parannetaan infrastruktuuritukea neljällä tavalla: 1) mahdollistamalla Suomessa puhuttujen vähemmistökielten aineistojen käsittelyä, 2) tarjoamalla välineitä monenlaiseen SSH-tutkimukseen, jossa käsitellään jäsentymätöntä tekstiä, 3) helpottamalla audiovisuaalisen kulttuurin tutkimusta, 4) tukemalla transformerteknologian käyttöönottoa SSH-tutkijoiden keskuudessa.

Finnish Marine Research Infrastructure (FinMaRI)

Geologian tutkimuskeskus, Helsingin yliopisto, Ilmatieteen laitos, Luonnonvarakeskus, Turun yliopisto, Suomen ympäristökeskus, Åbo Akademi

Suomen merentutkimuksen hajautettu infrastruktuuri FINMARI kokoaa kansalliselle tiekartalle 2021–2024 integroidun kokonaisuuden, jossa yhdistyvät merkittävimpien Itämeritutkimusta harjoittavien tahojen (Helsingin ja Turun yliopistot, Åbo Akademi ja Syke, IL, GTK, Luke) toisiaan täydentävät resurssit. FINMARI koostuu kenttäasemaverkostosta, tutkimusaluksista, laboratorioista, kauppalaivojen läpivirtausasemista, autonomisista mittausalustoista sekä uuden sukupolven automatisoidusta Utön merentutkimusasemasta. FINMARI muodostaa havaintotoiminnan ja kokeellisen tutkimuksen kokonaisuuden, joka yhdistää konsortion partnerien erityisosaamisen. Konsortio luo alustan tieteelliselle tutkimukselle ja seurannalle, jonka tavoitteena on ymmärtää meriekosysteemien monitasoista ajallista ja paikallista vaihtelua ja sen syitä merten suojelun pohjaksi. Tässä hankkeessa keskitytään erityisesti lajikirjon, ilmastonmuutoksen ja saastumisen tutkimukseen sekä datan ja palveluiden avoimuuden kehittämiseen.



Finnish Quantum-Computing Infrastructure (FiQCI)

CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy, Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy

Kvanttitietokoneet mahdollistavat sellaisten laskennallisten ongelmien ratkaisemisen, jotka ovat pysyvästi yksinään klassisten tietokoneiden ulottumattomissa. Täten ne voivat kasvattaa tutkimuksen ja tuotekehityksen vaikuttavuutta merkittävästi. Kvanttilaskennan odotetaan mullistavan lukuisat tieteenalat. Moniin yhteiskuntamme kiireellisimpiin haasteisiin, monimutkaisten sääjärjestelmien tarkasta mallintamisesta resurssien käytön optimointiin ja uusien kestävämpien materiaalien kehittämiseen, voidaan vastata ennennäkemättömän tehokkaasti kvanttikiihdytetyn suurteholaskennan avulla. Jotta kvanttivallankumouksen mahdollisuudet voidaan hyödyntää täysimääräisesti, on kehitettävä uusia kvanttilgoritmeja ja -ohjelmistoja. Suomalainen kvanttilaskennan infrastruktuuri (FiQCI) tarjoaa avoimen, huippuluokan suurteholaskentaa ja kvanttilaskentaa yhdistävän järjestelmän. FiQCI on käytettävissä yhtenäisen käyttöliittymän kautta, joka palvelee koko kansallista tutkimus- ja kehityskenttää.

Integrated Atmospheric and Earth System Research Infrastructure: Integrated observations for effective climate solutions in terrestrial ecosystems (INAR RI)

Helsingin yliopisto, CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy, Ilmatieteen laitos, Itä-Suomen yliopisto, Luonnonvarakeskus, Oulun yliopisto, Suomen ympäristökeskus, Tampereen yliopisto, Turun yliopisto

INAR RI on sateenvarjo-infrastruktuuri, joka koordinoi Suomen osallistumista neljään Eurooppalaiseen ympäristötutkimuksen infrastruktuuriin (ICOS, ACTRIS, eLTER ja AnaEE). INAR RI:hin kuuluu 30 mittausasemaa, useita laboratorioita ja mobiiliyksiköitä sekä kaksi tietoinfrastruktuuria. INAR RI integroi monitieteisiä jatkuvia ympäristömittauksia. Tässä projektissa päivitetään olemassa olevia INAR RI asemia keskittyen erityisesti kaupunki- ja maatalousympäristöihin sekä kehitetään palveluita vastaamaan yhteiskunnan haasteisiin ilmanlaatuun ja ilmastonmuutokseen liittyen. Projekti tukee vahvasti hiilineutraali-Suomi tavoitetta tuottamalla puuttuvaa tietoa kaupunkien ja maatalouden päästöistä, ja mahdollistaa sitä kautta kyseisiin ympäristöihin liittyvien ilmanlaatu- ja ilmastovaikutusten sekä takaisinkytkentöjen kokonaisvaltaisen määrittämisen.



Magnetic resonance research environment for advancing green transition (MR4GT)

Oulun yliopisto

Magneettisen resonanssin tutkimusympäristö vihreän siirtymän edistämiseksi (MR4GT) on avoin infrastruktuuri, joka tukee tutkimusta ja koulutusta lähes kaikissa suomalaisissa ja kymmenissä kansainvälisissä yliopistoissa ja tutkimuslaitoksissa. Kyseinen tutkimusympäristö on myös monien yritysten elinehto. MR4GT-infrastruktuuri on osa Oulun yliopiston materiaalianalyysikeskusta. Tällä hetkellä MR4GT-infrastruktuuriin kuuluu viisi korkean kentän NMR-spektrometriä sekä kaksi kannettavaa matalan kentän NMR-spektrometriä. MR4GT-infrastruktuuri palvelee tutkimusta ja innovaatioita, joiden tavoitteena on kehittää uusia, erittäin herkkiä ja informatiivisia MR-tekniikoita molekyylien ja materiaalien tutkimukseen ja soveltaa niitä vihreän siirtymän ja elinikäisen terveyden edistämiseen. Tässä haussa haemme rahoitusta heliumjäähdytteisellä kryoprobella varustettuun 500 MHz:n NMR-spektrometriin, joka parantaa merkittävästi NMR-analyysin herkkyyttä ja monipuolisuutta MR4GT:ssä.

RawMatTERS Finland Infrastructure (RAMI)

Aalto-yliopisto, Geologian tutkimuskeskus, Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy

Aalto-yliopisto, VTT ja GTK ylläpitävät RAMI Circular Raw Materials-infrastruktuuria. Sen tarkoitus on tukea kiertotalouden tarvitsemää, sekä luonnon että synteettisten epäorgaanisten materiaalien tutkimusta, ja vahvistaa Suomen asemaa kiertotaloustutkimuksen johtajana maailmanlaajuisesti. Tutkimusinfrastruktuuri on erityisen tärkeä suljettujen materiaalikiertojen, kestävä kehityksen energiatutkimuksen, primääristen kaivostuotteiden jatkojalostuksen sekä sekundääristen raaka-aineiden prosessoinnin ja kestävä kehityksen mukaisen käytön tutkimuksessa. Lisäksi tutkimusinfrastruktuuri on olennainen alan uusien asiantuntijoiden koulutuksen alustana. Tiivis yhteistyö teollisuuden kanssa tutkimushankkeissa mahdollistaa tutkimustulosten nopean siirtämisen tuotteiksi markkinoille. Vuoteen 2030 mennessä tavoitteena on kehittää RAMIsta aktiivinen kansallinen, ja kansainvälinen tutkimusympäristö; avoimesti saavutettava RAMI on jo nyt osa EIT Raw Materials infrayhteistyöverkoston.



Suomen Akatemia

STRUCTURAL BIOLOGY FINLAND (FINStruct and Instruct-ERIC)

Helsingin yliopisto, Itä-Suomen yliopisto

Rakennebiologialla on keskeinen rooli biomolekyylitieteissä, kuten biokemiassa, biolääketieteessä, farmakologiassa ja biologiassa. Se mahdollistaa vastaamisen kriittisiin yhteiskunnallisiin haasteisiin lääketieteen, lääketeollisuuden ja kestäväen kehityksen aloilla muun muassa kehittämällä uusia lääkemolekyylejä tai uusia entsyymejä vihreää kemiaa varten. Investoimme kahteen kriittiseen teknologiaan, kryogeeniseen elektronimikroskopiaan ja natiivimassaspektrometriaan parantaen rakennebiologisten näytteiden karakterisointia Suomen kansallisissa ja kansainvälisissä rakennebiologian palveluissa. Tulokset päätyvät paljon käytettyihin, ilmaisiin ja avoimiin tietokantoihin, kuten maailmanlaajuiseen Protein Data Base -tietokantaan. Sen lisäksi, että vaikutamme jo mainittuihin yhteiskunnallisiin haasteisiin, osallistumme myös opetus- ja tiedotustoimintaan ja edistämme ymmärrystä siitä, miten tutkimus auttaa esimerkiksi lääkkeiden kehittämisessä.

