

Ülevaade Euroopa Teadusruumi partnerlustest Eesti Euroopa Liidu teadus- ja arendustegevuse partnerluste Osaluskava juurde

Sissejuhatus

Euroopa Liidu (EL) raamprogrammis Horisont 2020 (H2020) on suur osakaal riikidevahelise ning era- ja avaliku sektori vahelise partnerluse toetamisel. Erinevates teaduskoostöö partnerlustes osalemine on ressursimahukas, seetõttu tuleb Eestil teha valikuid, millistes algatustes osalust riiklikult toetada. [Eesti osaluse strateegiline raamistik](#) ELi teadus- ja arendustegevuse ning innovatsiooni (edaspidi TAI) partnerlustes määrab partnerlustes riigi osaluse põhimõtted, kirjeldab valikute tegemise otsustusprotsessi ja erinevate osapoolte rollijaotuse.

SA Eesti Teadusagentuuri (edaspidi ETAg) ülesanne on koondada informatsioon ELi TAI partnerluste kohta ning edastada see valdkondlikele ministeeriumidele ja teadusasutustele ning Ettevõtluse Arendamise Sihtasutusele, kes edastab selle ettevõtetele.

Tänane ELi TAI rahastamise keskkond on keeruline ning selles orienteerumine on aeganõudev. Seetõttu annab käesolev dokument lühiülevaate kõigist H2020 partnerluste tüüpidest.

Ülevaade hõlmab:

- Euroopa Teadustaristute strateegiafoorumi (ESFRI) tegevuskava objekte (sh Euroopa teadustaristute konsortsiume, ERIC) ning teisi rahvusvahelisi teadustaristuid,
- Teadusuuringute ühise kavandamise algatusi (Joint Programming Initiatives, JPI),
- Ühiseid tehnoloogiaalgatusi (Joint Technology Initiatives, JTI),
- ELi toimimise lepingu artikli 185 põhinevaid ühisprogramme,
- Euroopa Tehnoloogia- ja Innovatsiooninstituudi (EIT) teadmis- ja innovatsiooni-kogukondade (Knowledge and Innovation Communities, KIC) teaduskoostööd,
- Tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate (Future and Emerging Technologies, FET) partnerlusi,
- Euroopa innovatsioonipartnerlusi (European Innovation Partnership, EIP)
- ERA-NET ühiskonkursse.

Pikemalt on kirjeldatud uusi, alles planeeritavaid ERA-NET ühiskonkursse, mille puhul osalemisotsused langetatakse 2020. aasta Osaluskava koostamise protsessi tulemusena.

Sisukord

.....	1
Ülevaade Euroopa Teadusruumi partnerlustest Eesti Euroopa Liidu teadus- ja arendustegevuse partnerluste Osaluskava juurde	1
Sissejuhatus	1
Ülevaade Euroopa Liidu algatustest, kus Eesti osaleb	5
1. Eesti osalus Euroopa Teadustaristute Strateegiafoorumi tegevuskava objektides ja teistes rahvusvahelistes teadustaristutes	5
Loodusteaduste valdkond	5
ELIXIR (A Distributed Infrastructure for Life-Science Information)	5
Biopankade ja biomolekulaarressursside infrastruktuur, Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure (BBMRI) ERIC	5
Tehnika ja tehnoloogia valdkond	5
Euroopa neutronkiirgusallikas, European Spallation Source (ESS) ERIC	5
Põhjamaade e-taristute koostööinitsiatiiv, Nordic e-Infrastructure Collaboration (NeIC)	6
Sotsiaalteaduste valdkond	6
Euroopa Sotsiaaluuring (European Social Survey) ESSurvey ERIC	6
Humanitaarteaduste ja kunstide valdkond	7
Ühiste keeleressursside ja tehnoloogiate infrastruktuur, Common Language Resources and Technology Infrastructure (CLARIN ERIC)	7
2. ELi teadustegevuste ühiskavandamise initsiatiivid (Joint Programming Initiative - JPI)	7
Loodusteaduste valdkond	7
Arsti- ja terviseteaduste valdkond	7
Põllumajandusteaduste-ja veterinaaria valdkond	7
Sotsiaalteaduste valdkond	7
Humanitaarteaduste ja kunstide valdkond	8
3. Ühised tehnoloogiaalgatused (Joint Technology Initiative - JTI)	8
Euroopa kõrgjõudlusega andmetöötluse ühisettevõtte, The European High-Performance Computing Joint Undertaking (EuroHPC)	8
Kütuseelemendid ja vesinik (FCH)	9
Lennundus ja lennutransport (Clean Sky 2)	9
Innovatiivsed ravimid (IMI2)	9
Elektroonilised komponendid ja -süsteemid (ECSEL)	9
Biotoorainel põhinevad tööstusharud (BBI)	9
Euroopa lennuliikluse uue põlvkonna haldamissüsteem (SESAR)	9
Raudtee (Shift2Rail)	9
4. Eesti osalus ELi toimimise lepingu artiklil 185 põhinevates programmides	9

EMPIR	9
EUROSTARS ja EUROSTARS2	9
BONUS	10
5. Teadmis- ja Innovatsioonikogukonnad (Knowledge and Innovation Communities – KIC).....	10
6. Tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate juhtalgatused (Future and Emerging Technologies FET) partnerlused	10
FET Open	11
FET Proactive	11
FET Flagship	11
Lipulaev INIMAJU PROJEKT.....	11
Lipulaev GRAFEEN	11
Lipulaev QUANTUM.....	11
7. Euroopa innovatsioonipartnerlused (European Innovation Partnership, EIP)	11
EIP on Raw Materials.....	12
EIP on Water.....	12
EIP on Active and Healthy Ageing.....	12
EIP on Agricultural Sustainability and Productivity	12
EIP on Smart Cities and Communities	12
8. Eesti osalus ERA-NET skeemi konkurssidest, mida ETAG (kaas)rahastab	12
Loodusteaduste valdkond	13
UUS! ERA-NET on conservation and restoration of degraded ecosystems and their biodiversity, including a focus on aquatic systems (Cofund)	13
ERA-NET BiodivERsA3	14
JPI Water ERA-NETid WaterWorks	14
ERA CoBioTech - ERA-NET Cofund on Biotechnologies	15
JPI Oceans ühiskonkurss „Mikroplast merekeskkonnas“	15
Tehnika- ja tehnoloogia valdkond.....	15
UUS! Quantum Flagship - ERA-NET Cofund	15
UUS! ERA-NET on materials, supporting the circular economy and Sustainable Development Goals.....	16
UUS! Positive Energy Districts and Neighbourhoods for urban energy transitions	16
UUS! ERA-NET on raw materials (Cofund)	17
M-ERA.Net.....	17
ERA-NET FLAG-ERA (Future and Emerging Technologies Flagships)	18
FET ERA-NET CHIST-ERA	18
Arsti- ja tervisteteaduste valdkond.....	19

UUS! ERA-NET Sustained collaboration of national and regional programmes in cancer research.....	19
UUS! ERA-NET to support the JPI on Antimicrobial resistance	19
UUS! ERA-NET Sustained collaboration of national and regional programmes in research on brain-related diseases and disorders of the nervous system	20
ERA-NET ERA PerMed.....	20
ERA-NET TRANSCAN-2	20
ERA-NET ERA-CVD	21
EuroNanoMed III	21
Põllumajandusteaduste ja veterinaaria valdkond	22
ERA-NET Blue Bioeconomy Public-Public Partnership (Cofund)	22
ERA-NET ICT-ARGI-FOOD (Cofund).....	22
ERA-NET FACCE SusCrop - ERA-Net Cofund on Sustainable Crop Production	22
Sotsiaalteaduste valdkonnas.....	22
UUS! ERA-NET on enhancing urban transformation capacities (Cofund)	22
ERA-NET võrgustik NORFACE.....	23
Humanitaarteaduste ja kunstide valdkond	24
UUS! JPI Cultural Heritage ühiskonkurss „Identity and Perception“	24
ERA-NET võrgustik HERA	24
Multi-distsiplinaarne algatus.....	25
UUS! HERA-NORFACE 2020 „Society and innovations: understanding the contexts, processes and consequences“	25
ERA-NET Rus-Plus	25
GENDER-NET Plus	26
9. Eesti osalus teistes EL algatustes ja TA rahastamine väljaspool EL partnerlusi.....	26
Kokkuvõte	27

1. Eesti osalus Euroopa Teadustaristute Strateegiafoorumi tegevuskava objektides ja teistes rahvusvahelistes teadustaristutes

Vastavalt ELi partnerluste strateegilisele raamistikule on Euroopa Teadustaristute strateegiafoorumi (ESFRI) tegevuskava objektidega liitumise eeltingimuseks reeglina teadustaristu kuulumine Eesti teadustaristu teekaardi nimekirja. Eesti on praegu seitsme ESFRI teekaardi taristuobjekti liige. ESFRI teekaardi objektide loomiseks ja/või opereerimiseks on välja töötatud juriidiline raamistik ERIC (European Research Infrastructure Consortium). Need objektid on kajastatud osaluskavas. Taristute tegevust ning liikmete osalemist ja seega ka rahalist panust planeeritakse ning raporteeritakse viieaastaste perioodidega. Rahastajate ringis on praegu lisaks ETAg-ile ka Haridus- ja Teadusministeerium ja Sotsiaalministeerium.

Loodusteaduste valdkond

ELIXIR (A Distributed Infrastructure for Life-Science Information)

Eluteaduste andmete teadustaristu ELIXIR eesmärgiks on tagada avaliku rahastusega loodud bioloogiliste andmete kättesaadavus ja kasutatavus kõigile teadlastele nii avalikus kui erasektoris. ELIXIR-i partnerid on seotud andmete ja andmebaaside, tarkvara ja riistvara ning teadlaste koolituste läbiviimisega üle Euroopa. Bioloogiliste andmete teadustaristu ELIXIR on interdistsiplinaarne algatus. ELIXIR koondab endasse eluteaduste-alast informatsiooni ning kasutab andmete töötlemiseks ja teadustööks informaatika ja matemaatika meetodeid.

Eesti ühines ELIXIR-iga 2013. aastal. ELIXIR-i tegevusi täitvaks riiklikuks üksuseks Eestis on Tartu Ülikool, kes moodustab koos Tallinna Tehnikaülikooli, Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudi ja Tallinna Ülikooliga ühise konsortsiumi – Eesti ELIXIRi keskuse.

Biopankade ja biomolekulaarressursside infrastruktuur, Biobanking and Biomolecular Resources Research Infrastructure (BBMRI) ERIC

BBMRI on üle-euroopaline hajusinfrastruktuur, millega võimaldatakse juurdepääs olemasolevate ning loodavate biopankade ja biomolekulaarressursside keskustele. Infrastruktuur hõlmab nii haigete kui ka tervete inimeste bioloogilise materjali kogu – DNA-d, kudesid, rakke, verd ja teisi kehavedelikke ning juurdepääsu nendega seotud kliinilisele uurimisandmestikule. Samuti hõlmab infrastruktuur biomolekulaarseid uurimisvahendeid ja bioinformaatikat, et võimalikult optimaalselt ära kasutada ülemaailmset biomeditsiiniuuringute ressursi. BBMRI kiirendab personaalmeditsiini ja haiguste ennetamise valdkonna arengut ning hõlmab andmestikke, mis on vajalikud nii alusuuringute teostamiseks kui ka biotehnoloogia- ja farmaatsiatööstustes.

Eesti ühines BBMRI ERIC-uga 2013. aastal. BBMRI ERIC-u tegevusi elluviivaks riiklikuks keskuseks Eestis on Tartu Ülikooli Eesti Geenivaramu.

Tehnika ja tehnoloogia valdkond

Euroopa neutronkiirgusallikas, European Spallation Source (ESS) ERIC

Euroopa neutronkiirgusallikas (ESS ERIC) saab valmides olema maailma kõige võimsam teaduslikuks uurimistööks mõeldud neutronkiirguse allikas. Projekti esimeses staadiumis saaks tema külge ühendada kuni 22 kiirguse mõõtmisseadet (16 mõõtmisseadme ehitus on arvestatud kiirgusallika ehitusmaksumusse). Eksperthinnangute kohaselt saab ESS ERIC-ust lähema 40 aasta jooksul kõige ökonoomsem neutronkiirguse allikas, mis võiks teenindada aastas 4000 teadlast ja leiaks kasutamist väga erinevates teadusvaldkondades. ESS ERIC on ainuke suurtest ESFRI objektidest, mis rajatakse

väljaspool suuri ELi liikmesriike. Kiirgusallika asupaigaks on Lund Rootsis ja andmetööstuskeskus paikneb Kopenhaagenis, Taanis.

Eesti osalemine ESS ERIC-us avab Eesti teadlastele uued võimalused materjaliteaduste, bioloogiliste struktuuride, energeetika-alaste uuringute ja muude valdkondade arendamisel. Euroopa neutronkiirgusallikas valmib eeldatavasti 2023. aastaks.

Eesti ühines ESS ERIC-uga 2015. aastal. Teaduslikult koordineerib Eesti osalemist Euroopa neutronkiirgusallika ehitusel Tartu Ülikool, kes moodustas konsortsiumi Tallinna Tehnikaülikooli ja Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituudiga. Eesti ettevõtete paremaks kaasamiseks neutronkiirgusallika rajamisse on Tartu Ülikooli juurde loodud tööstussuhete eksperdi (*Industrial Liaison Officer*, ILO) ametikoht.

Põhjamaade e-taristute koostööinitsiatiiv, Nordic e-Infrastructure Collaboration (NeIC)

NeIC on NordForski all tegutsev Põhjamaade e-taristute koostööinitsiatiiv, ELi mõistes *joint undertaking*'u (n-ö ühissettevõtte) laadne koostöövorm. NeIC-i kaudu toimub enamik Põhjamaade e-taristute strateegilisest koostööst. NeIC-i üheks põhieesmärgiks on Põhjamaade teadlaskonnale olulistes strateegilistes valdkondades e-taristute kõrgetasemeliste teenuste (sh avatud teadus) ühine arendamine ja opereerimine. See hõlmab eeskätt Põhjamaade HPC (*High Performance Computing* – kõrgjõudlusega andmetöötlus) keskuste koostööprojekte, aga ka teisi e-taristuid muudes teadusvaldkondades. NeIC-i põhituumiku moodustavad Põhjamaade teadusarvutuskeskused. Eestipoolseks partneriks NeIC-is on nelja organisatsiooni (Tartu Ülikool, Tallinna Tehnikaülikool, Keemilise ja Bioloogilise Füüsika Instituut, Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus) baasil moodustatud konsortsium Eesti Teadusarvutuste Infrastruktuur (ETAIS). Lisaks ETAIS-ile osalevad NeIC-i projektides ka teised Eesti teadustaristud – NATARC, TÜ raamatukogu, genoomikakeskus, ELIXIR Eesti, Eesti kiirekanal MAX-IV laboratooriumis jt. Alates 2018.a kui Eesti sai NeIC-i vaatlejaliikmeks, on Eestil olnud võimalik mitmete NeIC-i projektidega liituda. Näiteks Eesti partnerlus Soome koordineeritavas EuroHPC LUMI konsortsiumis, osalemine Põhjamaade teaduspilve loomist koordineerivas projektis “EOSC-Nordic” jt.

Eesti on alates 2018.a NeIC-i vaatlejastaatuses, kuid plaanib koostööd Põhjamaadega veelgi intensiivistada ning astuda NeIC-i täisliikmeks 2020. aastal.

Sotsiaalteaduste valdkond

Euroopa Sotsiaaluuring (European Social Survey) ESSurvey ERIC

Euroopa Sotsiaaluuringu infrastruktuuri peamiseks eesmärgiks on kvaliteetsete andmete kogumine, tõlgendamine ja levitamine Euroopa sotsiaalse olukorra, Euroopa kodanike muutuvate hoiakute, väärtuste, arusaamiste ja käitumismustrite kohta erinevates riikides. ESSurvey on rahvusvaheline teaduslik võrdleva sotsiaaluuringu metodoloogia alusel Euroopas läbi viidav uuring. Uuringu peamiseks eesmärgiks on: (a) seletada institutsioonide, hoiakute, uskumuste ja inimeste käitumise vahelisi seoseid ning nende muutumist erinevates Euroopa riikides ning sotsiaalsetes rühmades; (b) arendada kõrgekvaliteedilist sotsiaalteaduste võrdlevat uurimismetodoloogiat ja rahvusvahelist koostööd sotsiaalteaduste valdkonnas; ja (c) töötada välja sotsiaalindikaatorite kogum, mis mõõdavad Euroopa riikide elanike heaolu. ESSurvey koondab kõrgetasemelisi teadusandmeid ja valdkondlikke eksperte. ESSurvey eesmärgiks on teenida oma ekspertiisi ja analüütiliste võimalustega teadlasi, uurimis- ja arendusgruppe teadus- ja arendustegevuse, avalikus- ning ettevõtlussektoris.

Eesti ühines ESSurvey uuringuga 2004. aastal. ESSurvey andmeid kogutakse iga kahe aasta tagant. Uuring viiakse läbi ca 30 riigis.

Eesti ühines ESSurvey ERIC-uga 2013. aastal, riiki esindab Sotsiaalministeerium. ESSurvey ERIC-u uuringu teaduslikku osa ja uuringu läbiviimist koordineerivaks üksuseks Eestis on Tartu Ülikooli Ühiskonnateaduste Instituut.

Humanitaarteaduste ja kunstide valdkond

Ühiste keeleressursside ja tehnoloogiate infrastruktuur, Common Language Resources and Technology Infrastructure (CLARIN ERIC)

CLARIN ERIC-u eesmärgiks on muuta olemasolevad keeleressursid ja -vahendid kättesaadavaiks, vastastikku toimivaiks ning stabiilseteks teenusteks, mida kasutajad saavad vajaduse korral ka oma tarbeks kohandada. Teenused toetuvad võrgustikule, mille sõlmedeks on tugevad teenuseid pakkuvad keskused, mis on tehniliselt hästi varustatud ja võimelised andma kvalifitseeritud nõu kõigis CLARIN-it puudutavates valdkondades. Kõik keeleressursid ja nende töötlemise vahendid, mis keskustesse koondatakse, peavad vastama CLARIN-i standarditele ja olema varustatud ressursi pakkujate poolt kasutuslitsentsiga eri tüüpi kasutajate (üldine avalik, akadeemiline, kommerts) jaoks.

Eesti liitus CLARIN ERIC-uga 2011. aastal. CLARIN ERIC-u Eesti-poolseid tegevusi täitev üksus on kolme partneri (Tartu Ülikooli Arvutiteaduse Instituut, Tallinna Tehnikaülikooli Küberneetika Instituut ja Eesti Keele Instituut) konsortsium Eesti Keeleressursside Keskus.

2. ELi teadustegevuste ühiskavandamise initsiatiivid (Joint Programming Initiative - JPI)

EL teadusuuringute ühise kavandamise algatuste (*Joint Programming Initiative*, JPI) eesmärgiks on riikide vahel kooskõlastada ning ühiselt kavandada teadusprogramme, mis nõuavad elluviimiseks laiemat koostööd ning rohkem ressursse. Ühise kavandamise valdkonnad lepib kokku töörühm, mis koosneb liikmesriikide ja Euroopa Komisjoni poolt nimetatud esindajatest. JPI-des osalemine ei ole otseselt seotud rahaliste kohustustega (v.a juhul kui on kehtestatud osalustasu), kuid annab võimaluse kaasa rääkida rahastusinstrumentide kavandamises ning osaleda JPI tegevuste raames loodavates ERA-NET või muudes ühiskonkurssides (nt teaduskoostöö- ja innovatsiooniprojektide konkurssides). H2020 raames tegutseb kokku kümme JPI-d, millest enamikus osalevad ka Eesti ministeeriumid:

Loodusteaduste valdkond

JPI Climate – Euroopa kliimateadmiste ühendamise – Keskkonnaministeerium (vaatleja)

JPI Water – Veeprobleemid muutavas maailmas – Keskkonnaministeerium (praegu liige, kuid asumas vaatlejaks)

JPI Oceans – Terved ja produktiivsed mered ja ookeanid – Keskkonnaministeerium (liige) ja Maaeluministeerium (vaatleja)

Arsti- ja terviseteaduste valdkond

JPI HDHL – Tervislik toitumisviis täisväärtuslikuks eluks – Sotsiaalministeerium (vaatleja)

JPI AMR – Antibiootikumi-resistentsuse väljakutsed – Maaeluministeerium ja Sotsiaalministeerium (mõlemad vaatlejana)

JPI JPND – Neurodegeneratiivsed haigused – Eestist praegu osalejaid ei ole

Põllumajandusteaduste-ja veterinaaria valdkond

JPI FACCE – Põllumajandus, toiduga kindlustatus ja kliimamuutused – Maaeluministeerium (liige)

Sotsiaalteaduste valdkond

JPI MYBL – Rohkem aastaid, parem elu:

demograafiliste muutuste võimalused ja väljakutsed – Eestist praegu osalejaid ei ole.

JPI Urban Europe – Linnastuv Euroopa – Rahandusministeerium ja Kultuuriministeerium (mõlemad vaatlejana)

JPI Cultural Heritage – Kultuuripärand ja muutuv maailm: uus väljakutse Euroopale – Eestist praegu osalejaid ei ole

3. Ühised tehnoloogiaalgatused (Joint Technology Initiative - JTI)

Ühiste tehnoloogiaalgatuste raames toetatakse tööstuse ja avaliku sektori koostöös valminud valdkondlike strateegiliste arengukavade elluviimist. Tegemist on eelkõige Euroopa tööstuse poolt suunatavate programmidega (*industry driven research*); nende õiguslikuks aluseks on ELi toimimise lepingu artikkel 187.

JTI-de aluseks on valdkondlikku arengut koordineerivad ning vastavaid strateegiaid ja arengukavasid väljatöötavad sidusgruppide ühendused – Euroopa Tehnoloogiaplatvormid (European Technology Platform, ETP), mille rahastajaks on nii era- kui avalik sektor.

Enamikul juhtudel panustavad Euroopa Komisjon ja erasektor programmi elluviimisse võrdselt, kumbki 50%. Mõnes JTI-s eeldatakse ka osalevate riikide poolset panustamist; need reeglid võivad JTI-de osas mõneti erineda.

H2020 raames on käivitunud järgmised tehnoloogiate ühisalgatused:

Euroopa kõrgjõudlusega andmetöötlemise ühissettevõtte, The European High-Performance Computing Joint Undertaking (EuroHPC)

EuroHPC on 2017. aastal loodud üle-euroopaline organisatsioon, mille eesmärk on kõrgjõudlusega andmetöötlus- ja andmetaristu hankimine ja käitamine ning Euroopa superarvutirakenduste tehnoloogia arendamise toetamine. Kõrgjõudlusega andmetöötlemist kasutatakse äärmiselt mahukate, keeruliste ja kiirete arvutuste jaoks, mida ei saa sooritada tavaarvutitega. Vastavad meetodid hõlmavad modelleerimist ja simulatsiooni, keerukat andmeanalüüsi ning visualiseerimist, mida kasutatakse paljudes teaduslikes, masinaehituslikes, tööstuslikes, ärilistes ja avaliku sektori rakendustes. Näiteks personaal- ja täppismeditsiinis, looduskatastroofide prognoosis/ennetuses, tööstuses ja ettevõtluses ning riigi julgeolekus ja kaitses. Tööstuse ja ettevõtluse puhul vähendab kõrgjõudlusega andmetöötlus märkimisväärselt väljatöötamis- ja tootmistsükleid, minimeerib kulusid, suurendab ressursitõhusust ning lühendab ja optimeerib otsustusprotsesse. Kõrgjõudlusega andmetöötlus on vajalik ka riigi julgeoleku ja -kaitse jaoks, näiteks keeruliste krüpteerimistehnoloogiate väljatöötamisel, küberrünnakute jälgimisel ja neile reageerimisel, tõhusa kohtumeditiini kasutuselevõtul ning tuumasimulatsioonides. EuroHPC tegevus hakkab toetuma kahele peamisele sambale:

(1) superarvutite ja selleks vajaliku taristu rajamise hange ja ehitamine ning opereerimine, millega tagatakse arvutusressursile juurdepääs võimalikult laiale kasutajaskonnale;

(2) kõrgjõudlusega andmetöötlemise (*High-Performance Computing, HPC*) alane teadus- ja innovatsiooniprogramm, mille raames arendatakse Euroopa HPC tehnoloogiaid, rakendusi ja oskusteavet ning edendatakse Euroopa HPC arvutusressursside laialdast kasutamist.

Nüüdseks on EuroHPC-ga liitunud peaaegu kõik Euroopa riigid. Eesti liitus initsiatiiviga 2018. aastal ja on asunud aktiivselt osalema EuroHPC tegevustes. EuroHPC II samba raames toetab Euroopa Komisjon H2020 programmi kaudu igasse Euroopa riiki ühe HPC kompetentsikeskuse loomist. Kompetentsikeskuste loomise eesmärgiks on superarvutuskeskuste kättesaadavaks tegemine ja tugi teadlastele, kasutajate koolitamine, ettevõtete kaasamine. Eestist osaleb taotlusvoorus Eesti Teadusarvutuste Infrastruktuur (ETAIS). Lisaks on Eesti liitunud Soome juhitud Põhjamaade

konsortsiumiga LUMI (*Large Unified Modern Infrastructure*), mille eesmärk on ehitada *pre-exascale* superarvutid ning pakkuda teadusasutustele ja erasektorile maailmaklassi tasemel arvutusvõimsust.

Kütuseelemendid ja vesinik (FCH), mille eesmärk on kiirendada kütuseelementide ja vesiniku tehnoloogia arendamist ja kasutuselevõtmist. <http://www.fch-ju.eu/>

Lennundus ja lennutransport (Clean Sky 2), mille eesmärk on suurendada Euroopa lennutööstuse konkurentsivõimet ning samal ajal vähendada heidet ja müra. Eesti selles algatuses ei osale.

<http://www.cleansky.eu/content/homepage/about-clean-sky-2>

Innovatiivsed ravimid (IMI2), mille eesmärk on toetada patsientide jaoks paremate ja ohutamate ravimite väljaarendamist. IMI2-s riikidelt osalustasu ei nõuta. Eesti teadlaste jaoks on see valdkond olnud atraktiivne. IMI2-st on seni rahastatud üht Eesti partnerit ühes projektis.

<http://www.imi.europa.eu/content/imi-2>

Elektroonilised komponendid ja -süsteemid (ECSEL) jätkab kahe varasema, manussüsteemide JTI ARTEMIS ja nanoelektronika JTI ENIAC tegevust, mille eesmärk on edendada Euroopa elektrooniliste komponentide ja süsteemide arendamist ja vähendada teadusuuringutest tootmiseni kuluvat aega. Riikidelt nõutakse taotlusvoorudes omapoolset panustamist. Eesti huvi osalemiseks sõltub taotlusvooru teemast. <http://www.ecsel.eu>

Biotoorainel põhinevad tööstusharud (BBI), mille eesmärk on arendada välja uued konkurentsivõimelised biopõhised väärtusahelad, vähendamaks sõltuvust fossiilkütustest ja edendamaks ka maaelu arengut. Valdkond on Eesti jaoks oluline ja atraktiivne. Osalemine on avalikel konkurssidel ja tasuta, Eesti on seni osalenud kolmes CSA projektis ja ühes Demo-projektis, viimane tõi Eestisse 7,5 miljonit eurot. <http://bbi-europe.eu/>

Euroopa lennuliikluse uue põlvkonna haldamissüsteem (SESAR), mille eesmärk on tagada Euroopa lennuliikluse korraldamise süsteemi ajakohastamine. Eesti selles algatuses ei osale. <http://www.sesarju.eu/>

Raudtee (Shift2Rail), mille eesmärk on uute tehnoloogialahenduste abil ajakohastada Euroopa raudteid ning vähendada tegevus- ja taristukuludid ja luua Euroopa raudteetööstusele uusi äri võimalusi. Eesti selles algatuses ei osale. <http://www.shift2rail.org/>

Tehnoloogiate ühisalgatuste kohta saab lugeda ka [H2020 veebilehelt](#).

4. Eesti osalus ELi toimimise lepingu artiklil 185 põhinevates programmides

ELi toimimise lepingu artiklil 185 põhinevad ühisprogrammid on liikmesriikide vahelised temaatilised programmid, milles osaleb rahastajana ka Euroopa Komisjon. Eesti osaleb neist kolmes: Läänemere uuringute programmis BONUS (<http://www.bonusportal.org>), Euroopa metroloogia teadus- ja innovatsiooniprogrammis EMPIR (<https://www.euramet.org/research-innovation/empir>) ning väikese- ja keskmise suurusega ettevõtetele suunatud innovatsiooni toetusprogrammis EUROSTARS(2) (<https://www.eurostars-eureka.eu>).

EMPIR (Euroopa metroloogia teadus- ja innovatsiooniprogramm) on peamine Euroopa metroloogia uuringute programm, mille peamiseks eesmärgideks on toetada SI mõõtühikute süsteemi arengut ning arendada mõõteteadust mitmetes rakendusvaldkondades. Programmi rakendusüksus EURAMET annab rahalist toetust projektikonkursside tulemusel selgunud osalejatele. Eestist osaleb AS Metrosert ning assotsieerunud liikmena Tartu Ülikool. Osalust rahastab Majandus- ja Kommunikatsiooniministeerium.

EUROSTARS ja EUROSTARS2 on Euroopa ettevõtluse toetusprogrammid, mis on mõeldud turule orienteeritud väikestele ja keskmistele ettevõtetele (VKE) rahvusvahelise teadus- ja arendustegevuse toetamiseks. Toetuse taotlemisel on tingimuseks, et projektis osaleks (konsortsiumi kuuluks) vähemalt

kaks TAI-d viljelevat ettevõtet erinevatest EUROSTARSi programmiga liitunud riikidest. Projekti juhtroll peab kuuluma VKE-le, kes kaasab projekti teised VKEd, teadusasutused, ülikoolid, suurettevõtted. TAI-d viljelevaks loetakse VKEd, kus vähemalt 10% täistöökohaga töötajatest on hõivatud TAI valdkonnas või sama protsendi mahus ettevõtte käibest on suunatud vahendeid TA-sse. EUROSTARSi programmi koordineerib EUREKA sekretariaat Brüsselis koostöös Euroopa Komisjoni, rahvuslike rahastajate ja EUREKA programmi koordinaatoritega (Eestis on selleks Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus).

BONUS-programmi on kaasatud Läänemerd ümbritsevad riigid – Eesti, Leedu, Läti, Poola, Rootsi, Saksamaa, Soome, Taani ja Venemaa. Programmi peamiseks eesmärgiks on kokku tuua mere-, merendus-, majandus- ja sotsiaalteaduste vallas tegutsevate teadlaste kogukonnad, et lahendada peamisi Läänemere regioonile omaseid probleeme. Eesti osalust rahastavad ETAg, Maaeluministeerium ja Keskkonnaministeerium.

BONUS-programm on lõpufaasis, kuid sellest hoolimata kavandatakse veel ühte lisakonkurssi. Aktiivselt tegeletakse jätkuprogrammi (BANOS) ettevalmistamisega, mis hõlmab lisaks Läänemerele ka Põhjamerd.

5. Teadmis- ja Innovatsioonikogukonnad (Knowledge and Innovation Communities – KIC)

Euroopa Innovatsiooni- ja Tehnoloogiainstituut (EIT) ühendab kolm innovatsioonivaldkonna põhielementi – ettevõtluse, hariduse ja teadusuuringud. Selle eesmärk on luua tugevad rahvusvahelised partnerlussuhted, mida tuntakse teadmis- ja innovaatikakogukondadena (KIC). Need kogukonnad töötavad välja innovaatilisi tooteid ja teenuseid, asutavad uusi ettevõtteid ja õpetavad välja uut ettevõtjate põlvkonda.

KICid on juriidilised isikud, mis kujutavad endast 7–15 aastat kestvaid üle mitme finantsraamistiku ulatuvaid pikaajalisi partnerlusi. KIC juriidiline vorm; struktuur ja tööpõhimõtted on iga KICi enda kujundatud ning pigem sarnased ettevõtetele. Iga KIC koosneb viiest-kuuest koospaiknemiskeskusest (*co-location centre* ehk CLC), mille ümber on koondunud piirkonna valdkondlikud ettevõtted (50%), ülikoolid (30%) ja avalikõiguslikud asutused (20%). Igas koospaiknemiskeskuses on KICi palgal kaks-kolm inimest, kes tegelevad administratiivse poolega ja organiseerivad tegevusi.

Praegu on EIT-l kaheksa teadmis- ja innovaatikakogukonda:

- [EIT Climate-KIC](#), mis tegeleb kliimamuutustega kohanemise ja nende leevendamisega seotud probleemidega.
- [EIT Digital](#), mis juhib Euroopa üleminekut digitaaltehnoloogiale.
- [EIT InnoEnergy](#), mis tegeleb energiasäästlikkuse saavutamisega.
- [EIT Raw Materials](#), mis tagab toorainete kättesaadavuse ja säästva kasutamise majanduse ja kodanike jaoks.
- [EIT Health](#), mille eesmärk on parandada Euroopa kodanike elukvaliteeti ning tervishoiu- ja sotsiaalhooletadesüsteemide jätkusuutlikkust.
- [EIT Food](#), mis tegutseb Euroopa toiduinnovatsiooni ja -tootmise valdkonnas.
- [EIT Manufacturing](#), mis tegutseb tootmistehnoloogiate valdkonnas.
- [EIT Urban Mobility](#), mis tegeleb linnaruumi lahenduste arendamisega.

Eesti osaleb tuumikpartnerina praegu kolmes KIC-is: EIT Health (Tartu Ülikool), EIT Raw Materials (Tallinna Tehnikaülikool) ja EIT Manufacturing (Tartu Ülikool).

6. Tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate juhtalgatused (Future and Emerging Technologies FET) partnerlused

Tiiptasemel teaduse üheks alateemaks H2020-s on tulevased ja kujunemisjärgus tehnoloogiad (FET), millega toetatakse ühiseid teadusuuringuid, et suurendada Euroopa võimet teha pöördelisi uuendusi

tiptasemel. Selleks soodustatakse raamprogrammis eri teadusharude vahelist koostööd täiesti uutel ja riskantsetel teemadel ning loodetakse, et see kiirendab teaduse ja tehnoloogia paljutöötavate, kujunemisjärgus olevate valdkondade arengut. Ideede rakendamiseks on kasutusel kolm erinevat meetodit: FET Open, FET Proactive ja FET Flagships. Eesti teadlased osalevad FET algatustega seotud konkurssidel FLAG-ERA ERA-NETtide kaudu (vt allpool).

FET Open

FET Open, mis on nüüdseks osa EIC Pathfinder pilootprojektist, toetab uute ideede varajases etapis läbiviidavaid teadusuuringuid, tehnoloogia arendamist ning innovatsiooni radikaalselt uute tuleviktehnoloogiateni jõudmisel. Samuti rahastatakse suure riskiga tulevikku suunatud teadusuuringute koordineerimis- ja tugimeetmeid ning *FET Innovation Launchpad* tegevusi, mille eesmärk on muuta FETi rahastatud projektide tulemused tõelisteks ühiskondlikeks või majanduslikeks uuendusteks.

EIC Pathfinder piloot:

EIC Pathfinderil piloodi kuni 4 miljoni euro suurused grandid on mõeldud interdistsiplinaarse uurimistöö ja innovatsiooni edendamiseks. EIC Pathfinderil piloot korraldab nii temaatilisi konkursse, mis põhinevad tööprogrammis määratletud teemadel või väljakutsetel kui ka avatud alt üles suunatud projektikonkursse. Temaatiliste konkursside teemade hulgas on kõigi teiste tulevaste ja tekkivate tehnoloogiliste paradigmade seas muuhulgas ka inimkesksed tehisintellektid, siirdatavad autonoomsed seadmed ja materjalid ning läbimurdeline nullheitmetega energia tootmine.

FET Proactive

FET Proactive - EIC Pathfinder Piloti võtmeelement - aitab arendada uusi teadusvaldkondi, julgustades eri teadusharude teadlasi tegema koostööd konkreetsete valdkondade uute tehnoloogiate väljatöötamisel.

FET Flagship

Lipulaev INIMAJU PROJEKT (Human Brain Project, HBP). Kasutades IKT-põhiseid vahendeid, on lipulaeva eesmärk pakkuda teadlastele kogu maailmas IKT-vahendeid ja matemaatilisi mudeleid, et jagada ja analüüsida suuri andmestikke, mida on vaja inimese aju töö mõistmiseks ja selle arvutusvõimete jälgendamiseks.

Lipulaev GRAFEEN (Graphene). Grafeenil, mis on esimene saadaval olev kahemõõtmeline süsinikupõhine materjal, on suur potentsiaal uute tehnoloogiate toetamiseks, mis asendaksid olemasolevates rakendustes kasutatavaid materjale, kuid toovad kaasa ka radikaalselt uusi turge ja rakendusi. Lipulaeva eesmärk on viia kümne aasta jooksul grafeen ja sellega seotud kihilised materjalid fundamentaalteaduse valdkonnast tööstuslikesse ja ühiskondlikesse rakendustesse. Lipulaev loob uue tehnoloogiaplatformi, mis kasutab ära nende materjalide eeliseid võrreldes räniga.

Lipulaev QUANTUM. Eesmärk on luua tugevalt võrgustunud Euroopa kvanttehnoloogia kogukond, arenenud kvanttehnoloogiate siire laborist tööstusesse koos konkreetsete prototüübirakenduste ja turustatavate toodetega, edendades samal ajal fundamentaalteaduslikku alust.

FLAG-ERA rahvusvaheline koostöövõrgustik on kokku kutsutud eesmärgiga toetada FET Flagships algatusega seotud uuringuid, pakkudes sellega võimalusi osaleda ka FET Flagship lipulaeva projektidega mitte seotud teadlastel. FLAG-ERA konsortsiumi kuulub 39 rahastavat organisatsiooni 26 riigist nii Euroopast kui ka väljastpoolt. Nendest 17 on assotsieerunud liikmed.

7. Euroopa innovatsioonipartnerlused (European Innovation Partnership, EIP)

EIP eesmärgiks on välja töötada lahendusi EL liikmesriikide ees seisvate sotsiaalsetele väljakutsetele vastamiseks. Euroopa Innovatsioonipartnerluste raames tuvastatakse, mida tuleks praeguste kitsaskohtade kõrvaldamiseks teha – alates uue tehnoloogia väljatöötamisest kuni tururuumistike

kohandamise ja nõudluse soodustamiseni. Kitsaskohtade lahendamiseks soodustatakse innovaatilist tegevust nii avalikus- kui ka erasektoris. Seejuures on oluline silmas pidada, et EIPd ei asenda rahastamisprogramme ega õigusmenetlusi, kuid pakuvad ühisplatvormi koostöö edendamiseks.

Praeguseks on loodud viis partnerlust:

[EIP on Raw Materials](#), mille eesmärgiks on tagada ELi sõltumatus välisriikide impordist ning tuua EL toormete sektoris esiplaanile. Sestap hõlmab see nii metalle, mineraale kui teisi tööstuslikke toormeid nagu kumm, paber ja puit.

[EIP on Water](#), eesmärgiks on määratleda, katsetada, suurendada, levitada ja võtta kasutusele innovaatilised lahendused seoses 10 suurima veeprobleemiga.

[EIP on Active and Healthy Ageing \(EIP-AHA\)](#), üldeesmärk on aidata kaasa Euroopa Komisjoni poolt seatud tervisevaldkonna üldeesmärgile tõsta tervelt elatud eluiga 2 aasta võrra.

[EIP on Agricultural Sustainability and Productivity](#), prioriteetseteks teemadeks on põllumajanduse tootlikkuse, tootmismahu ja ressursitõhususe suurendamine, biomajandust toetav innovatsioon ning elurikkus, ökosüsteemiteenused ja mulla funktsionaalsus ning uuenduslikud tooted ja teenused integreeritud tarneahela jaoks ning toidu kvaliteetsus, toiduohutus ja tervislikud eluviisid.

[EIP on Smart Cities and Communities](#), eesmärgiks on kõrvaldada nutikate linnade arengut takistavad kitsaskohad, kaasrahastada näidisprojekte ning aidata koordineerida olemasolevaid linnaprojekte, ühendades oma ressursid ja jõu. Otsitakse lahendusi energia tarbimise, kasvuhoonegaaside tekke, õhusaaste ning ummikute vähendamiseks. See tähendab rakendusuuringuid innovatsioonivallas, paremat planeerimist, rohkem osavõtlikumat lähenemist, tõhusamat energiakasutamist, paremaid transpordilahendusi ning intelligentsemat IT-kasutust. Lõpptulemusena loodetakse luua strateegilised partnerlused tööstuse ning Euroopa linnade vahel, et arendada "tuleviku" linnasüsteemid ja infrastruktuurid.

8. Eesti osalus ERA-NET skeemi konkurssidest, mida ETAG (kaas)rahastab

ERA-NETid – *European Research Area Networks* – on teadus- ja arendustegevust rahastavate asutuste võrgustikud (partnerlused), mille peamine eesmärk on teadlastele suunatud projektikonkursside korraldamine. Lisaks sellele tegelevad nad tihti peale ka laiema teadus(koos)töö koordineerimisega oma teemavaldkonnas, näiteks uurimistöö strateegiliste plaanide, andmebaaside, valdkondlike uurimiseetika põhimõtete jms kujundamise kaudu.

ERA-NET Cofund on üks peamisiid rahvusvahelise teaduskoostöö instrumente praeguses raamprogrammis. ETAG on ERA-NET võrgustikes osalenud algusest – 2002. aastast – peale.

Instrumenti eesmärk on innustada liikmesriikide teadust rahastavaid organisatsioone korraldama ühiskonkursside ning ühiselt rahastama parimaid koostööprojekte. H2020 perioodil on igal aastal avatud keskmiselt kümme temaatilist *ERA-NET Cofund*i taotlusvooru.

Iga *ERA-NET Cofund*i esmane ja kohustuslik tegevus on ühe Euroopa Komisjoni poolt kaasrahastava konkursi korraldamine rahvusvahelistele teadus- ja/või innovatsiooniprojektidele. Võrgustikus osalevad asutused saavad rääkida kaasa konkursiteemade valikus ning spetsiifilisemate konkursitingimuste sõnastamisel üldiste, Euroopa Komisjoni sätestatud tingimuste kõrval. Lisaks saavad riigid kehtestada tingimused, millele peavad vastama konkursil just nende riigist osalevad teadlased ja osaprojektid (eeskätt osaprojekti eelarve), sest iga rahastav asutus rahastab reeglina oma riigi teadlaste tegevust. Võrgustikus osalevate asutuste panusele lisandub Euroopa Komisjoni poolne nn *top-up* ca kolmandiku ulatuses.

Lisaks Euroopa Komisjoni poolt kaasrahastatud ühiskonkursile (**nn Cofund-konkursile**) korraldavad konsortsiumid tihti täiendavaid ühiskonkursse, **nn jätku- ehk lisakonkursse**, mille rahastus pärineb täiel määral osalevatelt asutustelt (ka sel juhul rahastab iga võrgustikus osalev asutus oma riigi teadlaste osaprojekte). Ajavahemikus 2016–2020 alanud, lisakonkurssidel edukaks osutunud teadusprojektide rahastamiseks on ETAg saanud kasutada struktuurifondide vahendeid programmi Mobilitas Pluss kaudu (struktuurifondide vahendeid on lubatud kasutada vaid selliste konkursside rahastamiseks, mida Euroopa Komisjon ei kaasrahasta, st mis ei ole nn Cofund-konkursid).

ERA-NET konkursside kõrval korraldavad nii JPI-d kui ka teinekord vaid konkreetse konkursi korraldamiseks liitunud rahastavate asutuste konsortsiumid vahel teadlastele suunatud ühiskonkursse, mille korraldus sarnaneb ERA-NET konkurssidele, kuid mis rangelt võttes seda vormi ei jälgi (allpool nt JPI „Cultural Heritage“ ühiskonkurss „Identity and Perception“).

Kõigi ühiskonkursside rahastamiseks on võimalik liituda ka riikidel ja asutustel, kes ei ole vastava ERA-NET Cofund'i (või JPI) põhiliikmed. See annab nende riikide teadlastele võimaluse osaleda selles konkreetses konkursis. Samuti on konsortsiumi põhiliikmetel võimalik ühe või teise (lisa-)konkursi rahastamisest ettevalmistusfaasis vajadusel loobuda.

Eesti on olnud ERA-NET Cofund'i meetmes väga aktiivne partner. Lisaks ETAg-ile on rahastajatena osalenud ka Maaeluministeerium, Sotsiaalministeerium ning Keskkonnaministeerium.

2020. aastal jätkub nii juba varem planeeritud konkursside läbiviimine kui ka uute võrgustike cofund-konkursside korraldamine.

Allpool on kirjeldatud 11 uut ERA-NET või ERA-NET Cofund projektikonkursi, mis alustavad järgmisel aastal. Eesti taotlejate arvult läbi aastate populaarsemaid ERA-NET konkursse on korraldanud näiteks HERA, NORFACE, ERA.Net RUS Plus, TRANSCAN, BiodivERsA.

Loodusteaduste valdkond

UUS! ERA-NET on conservation and restoration of degraded ecosystems and their biodiversity, including a focus on aquatic systems (Cofund)

Paljud maailma ökosüsteemid on märkimisväärselt lagunened, mis omakorda mõjutab negatiivselt elurikkust ja inimeste elatusallikaid. Täiendavaid teadusuuringuid ja innovatsiooni Euroopa tasandil on vaja selleks, et täita praegustes teadmistes ja tõendites olevad lüngad, et kindlustada veekogude ja ökosüsteemide ning nende elurikkuse kaitse ja/või taastamine, arvestades samal ajal praeguste ja tulevaste põlvkondade sotsiaalmajanduslike, poliitiliste ja kultuuriliste vajadustega.

Vee ühise kavandamise algatuse (JPI Vesi, vt eespool) ja BiodivERsA partnerluse prioriteetidest lähtuvalt korraldatakse ühiskonkurss, mille rahastamiseks koondatakse osalevate riikide (või piirkondade) selleks ette nähtud rahalised vahendid, ning sellele proportsionaalselt lisanduv ELi-poolne rahastus. Konkursi eesmärgiks on rahastada projekte, mille tulemuste rakendamisel paranevad eriliiki ökosüsteemid (maismaa, mage- ja mereveeökosüsteemid) ja nende bioloogiline mitmekesisus, sh pöörates erilist tähelepanu mageveesüsteemidele.

Projekti oodatav mõju:

- bioloogilise mitmekesisuse ja ökosüsteemide parem majandamine, säilitamine ja taastamine teaduspõhiste tõendite ja kohapealsete meetmete abil;
- suhteliselt laia valiku Euroopa poliitikaalgatuste elluviimine (sh 7. keskkonnavalase tegevusprogrammi); ELi elurikkuse strateegia; veepoliitika raamdirektiivi; ja merestrategia raamdirektiivi, ELi loodusdirektiivide ja ELi ülejutuste direktiivi kohta;

- panustamine ÜRO kestliku arengu eesmärkide täitmisesse, eelkõige 6. ("vee ja kanalisatsiooni kättesaadavuse ja jätkusuutliku majandamise tagamine kõigile"), 14. ("veealune elu") ja 15. eesmärgi täitmisesse ("maapealne elu");
- aidata kaasa Euroopa Komisjoni pikaajalisele kasvuhoonegaaside heite vähendamise strateegiale.

ERA-NET BiodivERsA3

Looduse mitmekesisuse uurimisele ja säilitamisele pühendunud koostöövõrgustik [BiodivERsA](#) loodi juba 2005. aastal. BiodivERsA eesmärk on luua dünaamiline ja jätkusuutlik platvorm bioloogilise mitmekesisuse kõige pakilisemate strateegiliste probleemide väljaselgitamiseks. See toetab ja edendab bioloogilise mitmekesisuse alaste teadusuuringute tipptaset, mis on oluline bioloogilise mitmekesisuse poliitika ja majandamise jaoks Euroopa riikidevahelisel tasandil.

Eesti on osalenud järgmistes taotlusvoorudes:

- 2015-2016 ühiskonkurss BiodivERsA cofund (BiodivERsA3) - rahastuse sai neli eesti teadlaste osalusega projekti.

Konkursi teema: *Understanding and managing biodiversity dynamics to improve ecosystem functioning and delivery of ecosystem services in a global change context: the cases of soils and sediments, and land- river and sea-scapes (habitat connectivity, green and blue infrastructures, and naturing cities)*

- 2017-2018 ühiskonkurss BiodivERsA ja BELMONT Forum ([Biodivscen](#) cofund) – rahastati üks eesti teadlaste osalusega projekt.

Konkursi teema: *Scenarios of Biodiversity and Ecosystem service*

- 2019-2020 ühiskonkurss BiodivERsA Cofund ja JPI FACCE (BiodivClim) – lõppes eeltaotlusvoor. Eesti teadlaste osalusega oli 23 taotlust.

Konkursi teema: *Biodiversity and Climate Change*

- 2020-2021 ühiskonkurss BiodivERsA ja JPI Water Cofund – ettevalmistamisel.

Konkursi teema: *Conservation and restoration of degraded ecosystems and their biodiversity, including a focus on aquatic systems.*

JPI Water ERA-NETid WaterWorks

Kestlikele veesüsteemidele keskendunud JPI on loonud järjest mitu *ERA-NET Cofund*i teadlastele ühiskonkursside korraldamiseks.

Eesti on osalenud järgmistes taotlusvoorudes:

- [WaterWorks](#) 2014 (Cofund-konkurss) – rahastati üks eesti teadlaste osalusega projekt.

Konkursi teema: *Stepping up EU research and innovation cooperation in the water area.*

- WaterWorks 2017 (Cofund-konkurss) – rahastati kaks eesti teadlaste osalusega projekti.

Konkursi teemad: *Stepping up EU research and innovation cooperation in the water area: Enabling sustainable management of water resources; Strengthening socio-economic approaches to water management; Supporting tools for sustainable integrative management of water resources.*

- Cofund-konkurss „Aquatic Pollutants“ – kolme JPI (JPI Vesi, JPI Ookeanid ja JPI AMR) ühiselt korraldatav konkurss avaneb 2020. aasta alguses.

Konkursi teema: *Risks posed to human health and the environment by pollutants and pathogens present in water resources.*

ERA CoBioTech - ERA-NET Cofund on Biotechnologies

ERA CoBioTech'i peamine eesmärk on aidata kaasa maailma majanduse fossiilsete toorainete sõltuvusest vabanemisele kestliku biomajanduse arendamise abil.

Eesti on osalenud järgmistes taotlusvoorudes:

- 2017 Cofund-konkurss – rahastuse sai kaks Eesti tööühma osalusega teadusprojekti.

Konkursi teema: *biotechnology as a key enabling technology (KET), in the context of the bio-based economy to tackle 21st century societal challenges such as decarbonisation of the economy and reduction of the reliance on fossil feedstocks.*

- Lisakonkurss 2018 – eesti teadlaste osalusega edukaid taotlusi ei olnud.

Konkursi teemad: *Microbial communities (natural or synthetic), co-cultures and cascades of microorganisms for new products, value-added products and supply services and sustainable industrial processes; Pure cultures, cell free systems and enzymes for new products, value-added products and supply services and sustainable industrial processes.*

Arutusel on teise lisakonkursi toimumine tõenäoliselt 2020 teises pooles.

JPI Oceans ühiskonkurss „Mikroplast merekeskkonnas“

2018. aasta lõpus avas teaduse ühise kavandamise algatus JPI Oceans ühiskonkursi, mille eesmärk oli arendada võimalusi mikroplasti vähendamiseks ja seireks merekeskkonnas. Rahastajatena osalesid Keskkonnaministeerium ja ETAg. Rahastuse pälvis kolm Eesti teadlaste osalusega projekti.

Konkursi teemad: *Peamiste mikroplasti allikate määramine, kirjeldamine ja kvantifitseerimine. Makroplasti fragmenteerumine ajas ja selle mehhanismid; Uued proovivõtumeetodid ja analüütilised meetodid – keskendub väiksematele (mikro- ja nano-)osakestele ja in situ mõõtmismeetoditele kõigis proovimaatriksites (vesi, setted, elusorganismid); Mikroplasti seire ja kaardistamine merekeskkonnas, sealhulgas selle mõju merekeskkonnale; Plasti vähendamine merekeskkonnas, sealhulgas uued ringlussevõtu meetodid, üldsuse teadlikkuse tõstmine, käitumise mõjutamine, sotsiaalmajanduslikud analüüsid.*

Tehnika- ja tehnoloogia valdkond

UUS! Quantum Flagship - ERA-NET Cofund

Selle ERA-NETi raames pööratakse erilist tähelepanu rahvusvahelistele kvanttehnoloogia projektidele, mille tulemuseks on sünergia Euroopa riiklike ja piirkondlike algatuste vahel, ning propageeritakse laiapõhjalisemaid partnerlusi Euroopa kvanttehnoloogia valdkondades tegutsevate sidusrühmade vahel.

Eesmärk on toetada kvanttehnoloogia juhtalgatust (*Quantum Flagship*, vt eespool) toetavate riiklike tegevuste võrgustumist ja koordineerimist ELi kaasrahastusega ühise projektikonkursi kaudu. Võrgustiku liikmeid julgustatakse ellu viima ka muid ühistegevusi, mis on seotud kvanttehnoloogiate riiklike teadusuuringute ja innovatsiooniprogrammide koordineerimisega, nagu riikidevaheline võrgustumine, koolitus, tehnoloogiasiire. Ilmselt korraldab võrgustik hiljem ka täiendavaid ühiskonkursse ilma ELi kaasrahastuseta.

UUS! ERA-NET on materials, supporting the circular economy and Sustainable Development Goals

See võrgustik on järg edukale M-ERA.NET 2-le, mis oli suunatud vähese süsinikdioksiidheitega energia tehnoloogiatele. Uus projekt peaks tagama ühest küljest vana suuna jätkamist ning teisest küljest muutuma ambitsioonikamaks ja rõhutama ELi pühendumust ringmajanduse ja kestliku arengu eesmärkidele.

Kavandatava uue projekti eesmärk on koordineerida osalevate liikmesriikide, assotsieerunud riikide ja piirkondade teadustegevust materjalide valdkonnas, keskendudes eriti ringmajanduse ja ÜRO kestliku arengu eesmärkide saavutamisele (nt 7. eesmärgi "Taskukohane ja puhas energia" saavutamisele, tehes kestliku energiasalvestamise tehnoloogiate abil kättesaadavaks elektromobiilsuse, ja 9. eesmärgi "Tööstuslik innovatsioon ja taristu" saavutamisele, suurendades teadusuuringuid ja täiendades tööstussektori tehnoloogilist võimekust).

Projekti raames planeeritakse konkursse, rahastamaks selle valdkonna rahvusvahelisi uuenduslikke teadusalgatusi ja toetamaks laiaulatuslikku teadusuuringute algatust tulevaste patareitehnoloogiate valdkonnas.

UUS! Positive Energy Districts and Neighbourhoods for urban energy transitions

Vastavalt SET-kavale on aastaks 2050 planeeritud vähemalt 100 positiivse energia rajooni/naabruskonna (PED/PEN) kavandamine, käivitamine ja toimima saamine. See nõuab laiapõhjalist lähenemist nii tehnoloogilisest, sotsiaalsest, majanduslikust, linnaplaneerimise, rahalisest kui juriidilisest/regulatiivsest aspektist. Pikemas perspektiivis peetakse silmas puhtale energiale ülemineku kiirendamist ning riiklike kasvuhoonegaaside heitmete vähendamise eesmärkide saavutamise toetamist Pariisi kliimaleppega seotud riikides.

Rahastuse saav projekt peab kaasama tarku ja jätkusuutlikke linnu ning dekarboniseeritud integreeritud energiasüsteeme hõlmavaid riiklike/regionaalseis teadus- ja innovatsiooni- ja rakendusprogrammide võrgustikke. Osalevate riikide ja raamprogrammi ühisrahastuse toel viiakse läbi projektikonkursid ning kantakse konkursi korraldamise, administreerimise, projektides osalevate partnerite rahastamise, projektitulemuste analüüsi ja infolevi kulud. Fookuses on nii rakendusteaduse, strateegilise innovatsiooni kui demoprojektid. Projektikonsortsium peaks korraldama ka vähemalt ühe konkursi, mida rahastatakse ainult oma vahenditest, st ilma Komisjoni poolse kaasrahastuseta.

Ühiskonkursile esitatavad taotlused peavad hõlmama vähemalt kahte allpoololevatest punktidest:

- energiatõhususe suurendamine ja erinevuste vähendamine linnade/linnaosade vahel, puhtale energiale ülemineku ja keskkonnamõjude vähendamise toetamine linnades, uute tehnoloogiate ja innovatiivsete lahenduste juurutamine hoonetes/hoonestatud piirkondades;
- taastuvenergia tootmise ja muundamise tehnoloogiate integreerimine, toetades ja optimeerides kohapeal toodetud energia salvestamist ja jaotamist teistele piirkondadele, panustades samas süsteemi paindlikkusse reaalajas ning tootvate tarbijate kontseptsiooni tutvustamisse ;
- integreeritud ja nutikate lahenduste integreerimise ja arendamise toetamine keskendudes energia, liikuvuse ja IKT valdkondade innovatsioonivajadusele pidades silmas sidusrühmade laiapõhjalist kaasatust;
- ruumilise planeerimise protsesside sujuvamaks muutmine ning digitaalsete planeerimisstrateegiate ja optimeerimisvahendite väljatöötamine (BIMi kasutamine kogu PED/PEN elutsükli jooksul) ;
- sotsiaalse innovatsiooni, sotsiaalse ettevõtluse ja kodanike osaluse suurendamine, eesmärgiga integreerida kõik asjaomased sidusrühmad.
- PED/PEN põhimõtete rakendamiseks vajalike ärimudelite väljatöötamine võttes muuhulgas arvesse hoonete renoveerimise vajadused, muutuvad mobiilsuse vajadused.

Ühiskonkursil rahastuse saanud projektid peaksid olema valmis looma riikidevahelisi interdistsiplinaarseid innovatsioonilaboreid, innovatsiooniplatvorme ja eksperimentaalseid piirkondi PED/PEN-ide jaoks väljatöötatud prototüüpide, lahenduste, planeerimispõhimõtete, uute teenuste jmt katsetamiseks ja piloteerimiseks tehnoloogile valmiduse tasemel TRL 3-7.

UUS! *ERA-NET on raw materials (Cofund)*

Jätkusuutliku tarnimise kindlustamiseks peab TAI abil tugevdama maavarade sektori jõudlust ja konkurentsivõimet.

ERA-NETi eesmärk on tugevdada riiklike ja piirkondlike uurimisprogrammide koordineerimist mitteenergeetiliste ja mittepõllumajanduslike toorainete valdkonnas, tuginedes samal ajal varasemate ERA-NETide ERA-MIN ja ERA-MIN 2 kogemustele. See tuleks saavutada kooskõlas ELi maavarade algatuses (RMI) kavandatud integreeritud strateegiaga ja maavarasid käsitleva Euroopa innovatsioonipartnerluse (EIP, vt eespool) strateegilise rakenduskavaga. ERA-NET peaks hõlmama kogu maavarade väärtusahelat, sealhulgas uurimist, kaevandamist ja töötlemise tehnoloogiad ning ringlussevõttu ja asendamist.

Projekt peaks koondama osalevate riikide (või piirkondade) rahalisi ressursse, et viia ellu ühine projektikonkurss, mille tulemuseks on toetused kolmandatele isikutele koos ELi kaasrahastusega selles valdkonnas.

Oodatav mõju:

EIP Raw Materials eesmärkide saavutamine, eriti teadusuuringute ja innovatsiooni koordineerimise valdkonnas, suurendades muude meetmete mõju EIP maavarade strateegilise rakenduskava tehnoloogiasambas;

- maavaradealase teadustöö ja innovatsioonialaste jõupingutuste väiksem killustatus;
- riikidevahelise ja vajaduse korral rahvusvahelise koostöö kaudu parem sünergia, koos riiklike ja ELi rahastamisega vastavates teadusuuringute valdkondades;
- inim- ja raharessursi parem kasutamine maavarade uurimise ja innovatsiooni valdkonnas;
- maavarade käitlemise konkurentsivõime ning keskkonna-, tervise- ja ohutusnäitajate parandamine.

M-ERA.Net

M-ERA.Net on Euroopa materjaliteadust ja -tehnoloogiat rahastavate organisatsioonide ja programmide võrgustik.

7. raamprogrammi ajal osales Eesti kahes ühiskonkursis: 2014 (Eesti osalusega rahastatavaid projekte ei olnud) ja 2015 (rahastuse sai kaks Eesti töörühma osalusega teadusprojekti valdkonnas *Materials for Sustainable and Affordable Low Carbon Energy Technologies*).

Praegu tegutsev M-ERA.Net2 on Euroopa materjaliteadust ja -tehnoloogiat rahastavate organisatsioonide ja programmide võrgustik, M-ERA.Net'i järg.

Eesti on osalenud järgmistes taotlusvoorudes:

- M-ERA.Net2 lisakonkurss 2017 – Rahastuse sai kaks Eesti töörühma osalusega teadusprojekti. Eesti töörühm sai rahastuse programmist Mobilitas+.

Konkursi teemad: *Integrated computational materials engineering (ICME), Innovative surfaces, coatings and interfaces, High performance composites, Multifunctional materials, New strategies for advanced material-based technologies in health applications, Materials for additive manufacturing.*

- M-ERA.Net2 lisakonkurss 2018 – ETAg osales kõikides valdkondades. Rahastusprogramm Mobilitas+. Rahastuse sai kaks Eesti töörühma osalusega teadusprojekti.

Konkursi teemad: *Multiscale modelling for materials engineering and processing (M3EP), Innovative surfaces, coatings and interfaces, High performance composites, Functional materials, New strategies for advanced material-based technologies health applications, Materials for additive manufacturing.*

- 2019 M-ERA.Net2 lisakonkurss III – ETAg osaleb kõikides valdkondades. Rahastusotsused tehakse 2020. a veebruaris.

Konkursi teemad: *Modelling for materials engineering and processing, Innovative surfaces, coatings and interfaces, High performance composites, Functional materials, New strategies for advanced material-based technologies in health applications, Materials for additive manufacturing.*

- M-ERA-NET2 lisakonkurss 2020 – ettevalmistamisel, avaneb eeldatavasti 2020 kevadel.

ERA-NET FLAG-ERA (Future and Emerging Technologies Flagships)

FLAG-ERA võrgustik on kokku kutsutud, et toetada tulevaste ja kujunemisjärgus tehnoloogiate juhtalgatustega (*FET Flagships*, vt eespool) seotud uuringuid.

Eesti on osalenud järgmistes taotlusvoorudes:

- Lisakonkurss 2016 – ETAg osales kõigis teemades. Rahastuse sai kolm Eesti töörühma osalusega teadusprojekti.

Konkursi teemad: *ICT for Social Sciences (ICTSS), High-Efficiency Sensor Networks (HESN), Digital Medicine for Cancer (DMC), Cooperative Robots (CR)*

- Lõppes 2019 Cofund-konkurss (uus Cofund-projekt) – Eesti osalusega projekte ei rahastatud..

Konkursi teemad: *Graphene (Basic, applied research and innovation), HBP (Basic, and applied research).*

FET ERA-NET CHIST-ERA

ERA-NET võrgustik teemal *Long-term Challenges in Information and Communication Sciences & Technologies*. CHIST-ERA konsortsiumi toetab ELi toetuskeem *Future & Emerging Technologies (FET)*. CHIST-ERA edendab multidistsiplinaarseid ja rahvusvahelisi informatsiooni- ja kommunikatsiooni-teaduse ja -tehnoloogia uuringuid, millel on märkimisväärne läbimurdevõime valdkonnas.

Eesti on osalenud järgmistes taotlusvoorudes:

- 2017 Cofund-konkurss (*CHIST-ERA III Cofund*) – ETAg osales mõlemas teemas. Rahastuse sai üks Eesti töörühma osalusega teadusprojekt.

Konkursi teemad: *Object recognition and manipulation by robots: Data sharing and experiment reproducibility (ORMR), Big data and process modelling for smart industry (BDSI).*

- Lisakonkurss 2018 – ETAg osales mõlemas teemas. Eesti osalusega projekte ei rahastatud.

Konkursi teemad: *Analog Computing for Artificial Intelligence (ACAI), Smart Distribution of Computing in Dynamic Networks (SDCDN).*

- 2019 Cofund-konkurss (*CHIST-ERA IV Cofund*) – kuulutatakse välja detsembris 2019.

Konkursi teemad: *Explainable Machine Learning-based Artificial Intelligence (XAI), Novel Computational Approaches for Environmental Sustainability (CES.)*

Arsti- ja tervisteaduste valdkond

UUS! ERA-NET Sustained collaboration of national and regional programmes in cancer research

Kavandatava *ERA-NET Cofund*'i teemaks on teadusuuringute läbiviimine vähiga seotud valdkondades. Kavandatavale uuele ERA-NETile eelnenud projektid TRANSCAN ja TRANSCAN-2 on andnud olulisi tulemusi (vt lähemalt allpool).

Riiklikud ja piirkondlikud teadusuuringute rahastamisprogrammid tuleb viia vastavusse vähktõve siirdemeditsiiniliste teadusuuringutega ning hõlmama teadusuuringuid ja innovatsiooni ning vähktõve ja selle ravi sidusrühmi.

Nagu *ERA-NET Cofund*'i puhul ikka, kaasrahastab esimest ühiskonkurssi Euroopa Komisjon, kuid eeldatakse ka lisakonkursside läbiviimist ilma ELi kaasrahastamiseta, kus julgustatakse osalema kolmandate riikide ja/või piirkondade organisatsioonide.

Oodatav mõju:

- ühiste teadusuuringute ja innovatsiooni prioriteetide kindlaksmääramine, võttes vajaduse korral arvesse rahvusvahelist arengut.
- võimendusega rahastamine riikidevaheliste koostööuuringute ja uuenduste kaudu vähktõve valdkonnas.
- ühtlustatud riiklikud, piirkondlikud tegevused teadusuuringute ja innovatsiooni rahastamise korraldamisel.
- vähktõve teadusuuringute andmete ja analüüside ning nende mõju jagamine.

UUS! ERA-NET to support the JPI on Antimicrobial resistance

Kavandatava *ERA-NET Cofund*'i teemaks on antimikroobikumiresistentsus (AMR), st resistentsus mistahes antimikroobsete preparaatide suhtes. Selle ühise kavandamise algatusega võimaldatakse luua, vastavusse viia ja ehitada riiklikke uurimisprogramme, et suurendada nende tulemuslikkust ja teadusuuringute mõju.

ERA-NETi raames on planeeritud partnerriikide ühine konkurss koos ELi kaasrahastamisega. Nende konkursside eesmärk peaks olema toetada teadusuuringuid ja innovatsiooni, et arendada ja katsetada strateegiaid ja meetodikat AMR leviku vähendamiseks. Samuti peaksid nad ühtlustama riiklikke teaduskavasid ja strateegiaid Euroopas ja mujal.

Eeldatakse ka täiendatavate lisakonkursside läbiviimist ilma ELi kaasrahastamiseta millega julgustatakse osalema kolmandaid riike ja/või piirkondi.

Oodatav mõju:

- teadusuuringute rahastamine JPIAMR strateegilise teadustöö tegevuskavas määratletud teemal
- partnerriikidevaheliste teadusuuringute võimendamine ELi lisaväärtusega AMR valdkonnas
- osalevate riikide suurem pühendumine JPIAMR strateegilise teadustöö tegevuskava rakendamisele
- Euroopa tervishoiusüsteemi AMR vastase võitluse tugevdamine ja toetamine
- riiklike ja piirkondlike kavade ja tegevuste vastavusse viimine AMR valdkonna teadusuuringute valdkonnas
- riiklike või EÜ toetatava tegevuse tõhustamine ja/või parem kasutamine.

UUS! ERA-NET Sustained collaboration of national and regional programmes in research on brain-related diseases and disorders of the nervous system

Kavandatava ERA-NET Cofund'i eesmärk on edendada teaduskoostööd närvi- ja ajuhaiguste valdkonnas. Sünergia loodetakse saavutada ka erinevate, juba rahastatud projektide, nt riiklikest grandiskeemidest ja ERA-NET-i konkurssidel rahastatud ning tulevikus rahastatavate projektide vahel. Kavandatava võrgustiku valdkondadest on välja arvatud neurodegeneratiivsed haigused, sest nende rahastamiseks on algatatud eraldi programmid.

ERA-NETi tegevused peaksid edendama laiemat koostööd ka teiste sarnase teemaga ERA-NET võrgustikuprojektide ning selles uurimisvaldkonnas tegutsevate rahvusvaheliste partnerite vahel. Vastavalt ELi poliitikale eeldatakse põhjalikumalt ja laialdasemat andmete jagamist.

Oodatav mõju:

- riiklike ja piirkondlike teadusprogrammide ühisrahastamine ajuga seotud neuroloogiliste haiguste valdkonnas.
- riiklike uurimisprogrammide ja-projektide koordineerimine selle valdkonna rahvusvaheliste tegevustega.
- sünergia tagamine koostöös teiste võtmeosalejatega Euroopas.
- panus närvisüsteemi- ja aju teadusuuringute ERA rajamisele, käsitledes küsimusi, mis on seotud näiteks haldustöke, intellektuaalomandi õiguste halduse ja ressursside jagamise heade tavadega.

[ERA-NET ERA PerMed](#)

[ERA-NET PerMed](#) on personaalmeditsiiniteemaline ERA-Net. Loodud koostöövõrgustiku eesmärkideks on personaalmeditsiini valdkonnas riiklike teadusuuringute strateegiate ühtlustamine, teadusuuringute tipptaseme edendamine, Euroopa valdkondliku konkurentsivõime tugevdamine ja Euroopa koostöö suurendamine kolmandate riikidega.

Eesti on osalenud järgmistes taotlusvoorudes:

- 2018 Cofund-konkurss – Eesti teadlaste osalusega projektid rahastust ei saanud.

Konkursi teema: *Validation, pre-clinical and clinical biomedical research – Translating Basic to Clinical Research and Beyond; Data analysis, management and protection – Integrating Big Data and ICT Solutions.*

- 2021 plaanitakse jätkukonkurssi.

[ERA-NET TRANSCAN-2](#)

Võrgustikuprojekti „Siirdemeditiiniliste vähiuuringute programmide ühtlustamine ELis“ eesmärk on edendada vähktõbe puudutavat siirdemeditiinilist teadustööd ja koostööd ning vältida sellealast duplitseerimist. Cofund-projekti eelkäija oli 7. raamprogrammi võrgustik [TRANSCAN](#) (2011–2014).

Eesti on osalenud järgmistes taotlusvoorudes:

- 2014 Cofund-konkurss – rahastuse sai kaks eesti teadlaste osalusega projekti.

Konkursi teema: *Translational research on human tumour heterogeneity to overcome recurrence and resistance to therapy*

- Lisakonkurss 2015 – üks Eesti teadlaste osalusega projekt, rahastatab ETag (Mobilitas Plus programmist)

Konkursi teema: *Immunology and immunotherapy of cancer: strengthening the translational aspects*

- Lisakonkurss 2016 – kaks projekti, rahastatab ETAg (Mobilitas Pluss programmist)

Konkursi teema: *Minimally and non-invasive methods for early detection and/or progression of cancer*

- Lisakonkurss teemal *Translational research on rare cancers* Eesti teadlaste jaoks edukaks ei osutunud.

[ERA-NET ERA-CVD](#)

[ERA-CVD](#) eesmärk on rahvusvahelise koostöö edendamise kardiovaskulaarsete haiguste uurimisel.

Eesti on osalenud järgmistes taotlusvoorudes:

- 2016 *Cofund*-konkurss – rahastuse sai üks Eesti töörühma osalusega projekt.

Konkursi teema: *Heart failure*

- 2017 lisakonkurss – rahastuse sai üks Eesti töörühma osalusega projekt Mobilitas + programmist.

Konkursi teema: *Mechanisms of early atherosclerosis and/or plaque instability in Coronary Artery Disease*

- 2018 lisakonkurss – rahastuse sai üks Eesti töörühma osalusega projekt Mobilitas + programmist.

Konkursi teema: *Transnational Cardiovascular Research Projects driven by Early Career Scientists*

- 2019 lisakonkurss – ükski Eesti teadlaste osalusega projekt edukaks ei osutunud.

Konkursi teema: *Transnational Cardiovascular Research Projects driven by Early Career Scientists*

Praegu on kavandamisel võrgustiku neljas lisakonkurss, mis avaneb 2020. aasta jaanuaris ning selle tulemused selguvad sügisel 2020.

[EuroNanoMed III](#)

[EuroNanoMed](#) (ENM) on 2008. aastal riiklike rahastavate organisatsioonide ning ministeeriumide poolt asutatud nanomediitsiini teemaline ERA-NET. Rahastatakse rahvusvahelisi koostööprojekte, mille eesmärgiks on rakendada nanomaterjalide uuringute tulemusi meditsiinis.

Eesti on osalenud järgmistes taotlusvoorudes:

- Euroopa Komisjoni kaasrahastusega konkurss 2016 (*Joint Transnational Call 2017*) – rahastuse sai projekt, milles Eestist osales üks omafinantseeringuga partner.
- Lisakonkurss 2017 (*JTC2018*) – rahastuse sai kaks Eesti töörühma osalusega teadusprojekti.
- Lisakonkurss 2018 (*JTC2019*) – Eesti osalusega projekte ei rahastatud.
- Lisakonkurss 2019 (*JTC2020*) – konkurss avanes 2019, tulemused selguvad 2020. a septembris.

Otsus, kas tuleb veel üks lisakonkurss (*JTC2021*), tehakse 2020. aastal.

Põllumajandusteaduste ja veterinaaria valdkond

ERA-NET Blue Bioeconomy Public-Public Partnership (Cofund)

ERA-NET Cofund „[Vesikeskkonna bioressurssid](#)“ (*Unlocking the Potential of Aquatic Bioresources*) keskendub sini-biomajandusele ning tugineb JPI Ookeanid (vt eespool) tegevuskavale.

- 2019. aasta lõpu seisuga on toimunud esimene, EK kaasrahastusega Cofund-konkurss – rahastuse pälvis üks Eesti töörühma osalusega teadusprojekt.

Konkursi prioriteetsed valdkonnad: uute ressursside avastamine; kalanduse edendamine; sinimajanduse sünergia teiste majandussektoritega; biotehnoloogia ja IKT sinimajanduses.

ERA-NET ICT-ARGI-FOOD (Cofund)

[ICT-AGRI-FOOD](#) võrgustiku eesmärk on toetada teadusuuringuid, mis keskenduvad IKT-lahendustele põllumajanduses ja toidutootmises, muutmaks seda majandusharu tõhusamaks, kestlikumaks, läbipaistvamaks ja õiglasemaks.

- Eestist osalevad 2019 lõpus avanevas Cofund-ühiskonkursis Maaeluministerium ja ETAg.

Konkursi teemad: IKT-platvormid põllumajanduse ja toiduainetetööstuse andmete haldamiseks ja kasutamiseks; barjäärid, mis takistavad IKT lahenduste kasutamist põllumajanduses ja toiduainetetööstuses ning nende kõrvaldamise võimaluste väljaselgitamine.

ERA-NET FACCE SusCrop - ERA-Net Cofund on Sustainable Crop Production

Võrgustiku eesmärk on rahvusvahelise koostöö edendamine kestliku taimekasvatuse uurimisel. [SusCrop](#) kuulub laiemasse võrgustikku FACCE-JPI: *The Joint Programming Initiative on Agriculture, Food Security and Climate Change*.

- 2019. aasta lõpu seisuga on toimunud esimene, EK kaasrahastusega Cofund-konkurss, kus Eestist osalesid rahastajatena Maaeluministerium ja ETAg – rahastuse sai kaks Eesti töörühma osalusega teadusprojekti.

Konkursi teemad: *Enhancement of predictive breeding technologies and development of new genotypes leading to new phenotypes and crop varieties for improvement of plant health, protection, production and resilience; Development and exploitation of novel integrated pest and crop management methods and practices; Improvement of resource-use efficiency of crops and cropping systems; Systemic research on agricultural crops as part of an ecosystem including interactions between plants and other organisms (“the plant as a meta-organism”).*

- Lisakonkurss avaneb 2020. aasta alguses, rahastajatena osalevad taas Maaeluministerium ja ETAg.

Sotsiaalteaduste valdkonnas

UUS! ERA-NET on enhancing urban transformation capacities (Cofund)

Üleminek jätkusuutliku majanduse ja ühiskonna suunas on toimumas paljudes linnades. Teadusuuringute ja innovatsiooni rakendamine on säästva arengu eesmärgi saavutamiseks otsustava tähtsusega selleks, et linnad ja asulad oleksid kaasavad, ohutud, terved, vastupidavad ja jätkusuutlikud. Peamiseks väljakutseks on tõhustada linnade ümberkujundamist integreeritud lähenemisviiside abil ning kasutades uusi tehnoloogiaid ja vahendeid, teadmiste kaasamist, ühist valideerimist ja praktikakogukondade loomist, kaasates kõiki asjaomaseid sidusrühmi sealhulgas teadlasi, tööstust, lõppkasutajaid (nt linnavõrgud, linnadevahelised mõttekojad jne), riigiasutusi ja kodanikuühiskonda.

Kavandatud *ERA-NET Cofund* tugineb JPI Urban Europe (vt eespool) strateegilisele kavale ning lisaks riiklikele rahalistele vahenditele kaasrahastab EL selle ERA-NETi raames väljakuulutataval ühiskonkursil uurimisprojekte, mis peaksid toetama linnade üleminekuviise, käsitledes linnapiirkondade ringmajandusega seotud küsimusi ja vastupanuvõimet, kogukondlikku arengut integreeruvates linnauuenduste ökosüsteemides ja linnakeskkonnas. Tähelepanu peaksid saama eksperimentaalsed lähenemisviisid nagu linnaelu laborid, linnaplaanid, linnapoliitika, mõttekodade prototüübid jne. Kõigi nende küsimuste lahendamisse võiksid kaasatud olla ka sotsiaal- ja humanitaarteadlased.

Eeldatakse, et selle ERA-NETi raames viiakse läbi ka täiendavaid lisakursse ilma ELi kaasrahastamiseta, millega julgustatakse osalema kolmandaid riike ja/või piirkondi. Samas peaksid olema välistatud kõik kattuvused H2020 raames kaasrahastatud meetmetega.

Taotlused peaksid tuginema edukatele Euroopa investeeringutele teadusuuringutesse ja innovatsiooni säästva linnastumise valdkonnas, kasutama ära ELi institutsioonides, näiteks EU Science Hub (JRC) linnade teadmiste keskuses ja ELi poliitikaboris väljakujunenud suutlikkust ning looma koostööd EITi teadmiste- ja innovaatikakogukondade ning JPI-dega.

Oodatav mõju:

- töhusate riikidevaheliste, üleeuroopaliste teadusuuringute võrgustike ja riiklike/piirkondlike ja ELi teadusprogrammide koostöö tagamine valdkondades, mis on suunatud integreeritud lähenemise tagamisele, mis toetavad linnade majanduslikke üleminekuid jätkusuutlikul ja kohaldataval viisil;
- selged edusammud uue linnade tegevuskava eesmärkide saavutamisel, SDG 11 ja ELi linnade tegevuskava eesmärkide saavutamisel, mis on omakorda seotud ümberkujundamissuutlikkuse kaudu sellistes võtmevaldkondades nagu integreeritud teed ja lahendused, linnaplaneerimine ja planeerimine, ringmajandus ja vastupidavus;
- paranenud tõenduspõhine poliitika valdkondadevahelise ja interdistsiplinaarse teaduspoliitika kaudu.

ERA-NET võrgustik NORFACE

2004. aastal loodud [NORFACE](#) (*New Opportunities for Research Funding Agency Co-operation in Europe*) on sotsiaal- ja käitumisteadusi rahastavate asutuste võrgustik.

Alates 2007. aastast on NORFACE viinud läbi viis ühiskonkursi ning üks konkurss on 2019. a lõpu seisuga hindamisetapis:

- 2007 kuuenda raamprogrammi konkurss – Eesti selles konkursis ei osalenud.

Konkursi teema: *Re-emergence of Religion as Social Force in Europe*

- 2009 kuuenda raamprogrammi konkurss – rahastuse sai üks Eesti teadlaste osalusega projekt.

Konkursi teema: *Migration in Europe: Social, Economic, Cultural and Policy Dynamics*

- 2014 *Cofund*-konkurss – rahastuse sai üks Eesti teadlaste osalusega projekt.

Konkursi teema: *Welfare State Futures*

- 2016 *Cofund*-konkurss – rahastuse sai üks Eesti teadlaste osalusega projekt.

Konkursi teema: *Dynamics of Inequality Across the Life-course*

- 2017 *Cofund*-konkurss – Eesti selles konkursis ei osalenud.

Konkursi teema: *Transformations to Sustainability*

- 2019. aasta lõpu seisuga käib Cofund-konkurss teemal *Democratic Governance in a Turbulent Age*.

Praegu valmistab NORFACE koos humanitaarteadustele suunatud HERA võrgustikuga ette ühist *ERA-NET Cofund*'i taotlust. Kui võrgustike ühistaotlus pälvib Euroopa Komisjoni heakskiidu, peaks ühiskonkurss avanema 2020. aasta lõpupoole. (Vt lähemalt eespool.)

Humanitaarteaduste ja kunstide valdkond

UUS! JPI Cultural Heritage ühiskonkurss „Identity and Perception“

Kultuuripärandi ühise kavandamise algatuse (JPI) korraldatav ühiskonkurss keskendub kultuuripärandi, identiteedi ja taju keerulistele seostele. Pikka aega on pärandiga tegelev teadustöö lähtunud eeldusest, et pärandi keskne funktsioon oli rahvusliku identiteedi loomine. Nüüdseks on mitmed lähenemisviisid lisanud sellele eeldusele uusi nüansse. Uurijate tähelepanu objektiks on saanud näiteks varem tõrjutud kogukondade pärand. Uusi arusaamu on lisanud varasemast mitmekesisemate distsipliinide vaateviisid. Varasemast enam on tähelepanu pälvinud pärandi ning identiteetide eri tasandid kohalikust rahvusülesteni. Taju-uuringud on uurimisobjektiks tõstnud identiteedi sensoorsed aspektid. Siiski, kuigi interdistsiplinaarsed, rahvusvahelised ja kogukondadevahelised lähenemisviisid on kiiresti levinud, on need perspektiivid tihti marginaalsed domineerivate institutsioonaaalsete raamistike kontekstis. Olulisim väljakutse näib hetkel olevat see, kuidas pärandi mõistmine, tundmine ja nautimine võivad mängida rolli suurimate globaalsete väljakutsete lahendamisel. Vaja on paremat teoreetilist ja empiirilist arusaama pärandi, taju ja identiteedi seostest. Järgmine samm on välja töötada lähenemis- ja kaasamisviisid, mis on elujõulised ka kasvava ressursisurve korral ja tingimustes, kus “identiteete” ja “pärandit” mobiliseeritakse lõhestavate eesmärkide saavutamiseks. Samas väärib pärandi ja identiteedi olemusliku seose eeldus kriitilist ülevaatamist. Endiselt on üllatavalt vähe teada selle kohta, kuidas „pärandit” tajutakse ja kuidas see taju on kujundatud identiteetide poolt, või kuidas ta neid identiteete ise kujundab. Mõistmaks seda, mis rolli „pärand” praegu mängib või võiks mängida, tasub kriitiliselt analüüsida ka „pärandit” kui mõistet ja silti: kuivõrd on „pärandi” terminist abi või kuidas seda tuleks täiendada või millegi muu vastu välja vahetada. Nende ja mitmete muude pärandiga seotud küsimuste uurimiseks on tarvis nii humanitaar- ja sotsiaal- kui ka loodusteaduslikke lähenemisviise ning nende interdistsiplinaarset koostööd. Seosed teiste valdkondadega, näiteks digitaalse pärandi arendamisega, võivad teemat kindlasti tugevdada.

Konkurss korraldatakse ilma Euroopa Komisjoni kaasrahastuseta. Rahastajate konsortsiumiga liitumiseks ei pea olema JPI liige.

ERA-NET võrgustik HERA

2004. aastal loodud [HERA](#) (*Humanities in the European Research Area*) on humanitaarteadusi rahastavate asutuste võrgustik.

Alates 2009. aastast on HERA viinud läbi neli ühiskonkurssi:

- 2009 kuuenda raamprogrammi konkurss – rahastuse sai üks Eesti töörühma osalusega projekt.

Konkursi teemad: *Cultural Dynamics: Inheritance and Identity; Humanities as a Source of Creativity and Innovations*

- 2012 seitsmenda raamprogrammi konkurss – Eesti osalusega projektid selles konkursis rahastust ei pälvinud.

Konkursi teema: *Cultural Encounters*

- 2016 Cofund-konkurss – rahastuse sai üks Eesti töörühma osalusega projekt.

Konkursi teema: *Uses of the Past*

- 2017 Cofund-konkurss – rahastuse sai üks Eesti töörühma osalusega projekt.

Konkursi teema: *Public Spaces: Culture and Integration in Europe*

Praegu valmistab HERA koos sotsiaalteadustele fokuseeruva võrgustikuga NORFACE ette ühist *ERA-NET Cofund*i taotlust. Kui võrgustike ühistaotlus pälvib Euroopa Komisjoni heakskiidu, peaks ühiskonkurss avanema 2020. aasta lõpupoole. (Vt lähemalt eespool.)

Multi-distsiplinaarne algatus

UUS! *HERA-NORFACE 2020 „Society and innovations: understanding the contexts, processes and consequences“*

Sotsiaalsed, majanduslikud, tehnoloogilised ja kultuurilised muutused toovad inimesele, ühiskonnale ja kultuurile kaasa nii uusi võimalusi kui ka väljakutseid. Sama uuendusega võib kaasneda nii majanduslik edu kui ka ärevus ja ebakindlus. Tehnoloogilised muudatused mõjutavad tööhõivet ja tootmist, aga ka eetikat, usaldust, õigust, otsustusprotsesse, sotsiaalkaitsemehhanisme, haridust ja õppimist. Muutused avavad võimaluse aruteluks väärtuste ja identiteetide, demokraatia põhimõtete, sotsiaalse õigluse, ühtekuuluvuse ja kaasatuse, teadmiste ja teabe ning töö ja vaba aja tähenduse üle. Muutuvad viisid, kuidas inimesed üksteisega – ning üha enam ka masinate ja robotitega – suhtlevad ja oma elus tähendust leiavad. Selleks et tulevased uuendused ja otsused oleksid kujutlusvõimelised, kultuuriliselt ja ajalooliselt teadlikud ja eetiliselt põhjendatud, on vaja teadmistebaasi toimuvate muutuste kontekstide, protsesside ja tagajärgede kohta.

Kavandatav projekt keskendub toimuvate transformatsioonide eetilisele, õiguslikule, sotsiaalsele, majanduslikule, hariduslikule, soolisele, kultuurilisele, religioossele ja ajaloolisele taustale ning uuenduste tagajärgedele ja mõjudele. Üldeesmärgiks on analüüsida, uurida ja kaaluda lahendusi väljakutsetele ja võimalustele, mida ühiskondlikud ja tehnoloogilised uuendused pakuvad. Teadusuuringud aitavad mõista, kuidas ühiskond ja uuendused on teineteisest sõltuvad, ning hindavad ühiskonna suutlikkust innovatsiooni integreerida ja muutustega toime tulla. Üks oluline aspekt on see, kuidas innovatsioon mõjutab demokraatia ja ühiskonna (jätkusuutlikku) arengut, viies ajaloolise ja kultuurilise perspektiivi kokku tulevikuvisioonidega. Rahvusvahelistest sotsiaal- ja humanitaarteaduslikest uuringutest saadud teadmised ning teadmised, kuidas kultuur saab ühiskonda kujundada, võimaldavad hinnata varasemat ja praegust poliitikakujundamist, sotsiaalmajanduslikke ja kultuurilisi tagajärgi.

Plaanitakse korralda ühiskonkurss, mille rahastamiseks koondatakse osalevate riikide (või piirkondade) rahalised vahendid, ning sellele proportsionaalselt lisanduv ELi-poolne rahastus (eeldatavasti 10 M€).

Oodatav mõju:

- tõhustada riikidevahelist, üleeuroopalist teadusuuringute võrgustikku ja sünergiat riiklike / piirkondlike ja ELi teadusprogrammide vahel humanitaar- ja sotsiaalteaduste valdkonnas.
- mõista paremini innovatsiooni konteksti ja sügavat mõju, õppides minevikust, võimaldades poliitikakujundajatel ja ühiskonnaelus osalejatel astuda avalikku arutellu ning mõista ja hallata digitaalse muutuse tagajärgi. See meede suurendab interdistsiplinaarsust.

Konkursi viivad ühiselt läbi võrgustikud HERA ja NORFACE.

ERA-NET Rus-Plus

[ERA.Net RUS Plus](#) on teadust rahastavate asutuste võrgustik, mille eesmärk on toetada Euroopa ja Venemaa teadlaste koostööd.

- 2009 ERA.Net RUS esimesel konkursil osales 12 Eesti gruppi, kellest rahastuse sai kolm.

Konkursi teemad: nanotehnoloogia; keskkond / kliimamuutused; tervis; sotsiaal- ja humanitaarteadused.

- 2014 ERA.Net RUS Plus ühiskonkursil osales kokku 29 Eesti gruppi, kellest rahastuse said üheksa (neist neli koordinaatorit).
- 2019 ERA.Net RUS Plus kolmas ühiskonkurss on hetkel avatud, taotluste esitamise tähtaeg on 31.01.2020.

Projektitaotlusi oodatakse järgmistel teemadel:

Nanotechnologies: Advanced nano-sensors for environment and health; Novel functional nanomaterials based on design and modeling

Health: Regenerative medicine, biomaterials and Organ-on-a-chip-systems; Drug discovery for cancer, cardiovascular and infectious diseases

Social Sciences and Humanities: Demography, migration, conflicts and security issues; Opportunities for and challenges to regional development and social cohesion

Robotics: ("bottom-up" approach)

GENDER-NET Plus

GENDER-NET Plus keskendub soolise võrdõiguslikkuse probleemidele ja soo-uuringutele laias, inter- ja transdistsiplinaarses vaates. Cofund-projekti eelkäija oli 7. raamprogrammi võrgustik GENDER-NET.

- 2017. aasta detsembris avati GENDER-NET Plusi esimene EK kaasrahastusega ühiskonkurss. – rahastuse pälvis üks Eesti osalusega projekt.

Konkursi teema: *interactions and interdependencies between SDG 5 Gender Equality and one or more of the following SDGs: SDG 3 Good health and well-being, SDG 9 Infrastructure, Industrialization and Innovation, and SDG 13 Climate Action.*

Praegu võrgustik lisakonkursse ei kavanda.

9. Eesti osalus teistes EL algatustes ja TA rahastamine väljaspool EL partnerlusi

Lisaks käesolevale ELi partnerluste raamistikule osaletakse ka mõningates teistes rahvusvahelise TAI koostöö tegevuste rahastamises. Näiteks on Eesti ettevõtjatel ja teadus- ning arendusasutustel võimalus osa võtta Euroopa Kosmoseagentuuri teadusprogrammidest. Osalus Euroopa Kosmoseagentuuri programmides on tagatud läbi Majandus- ja Kommunikatsiooniministeeriumi eelarve, kontaktpunktis on määratud Ettevõtluse Arendamise Sihtasutus. ETAg rahastab lisaks bilateraalset koostööd ning Euroopa Molekulaarbioloogia Organisatsiooni (EMBO) grante.

EMBO installatsioonigrandi programm (*EMBO Strategic Development Installation Grant, EMBO SDIG*) on EMBO eriprogramm, mis loodi 2005. aastal Tšehhi, Poola, Horvaatia, Türgi ja Portugali initsiatiivil. Eesti osaleb EMBO installatsioonigrandi programmis 2006. aastast. Installatsioonigrandi eesmärk on toetada doktorikraadi omandanud noori andekaid teadlasi, teadustöörühma juhte isikliku laboratooriumi loomisel grandiprogrammis osalevates riikides. Grant aitab välismaal töötanud teadlastel asuda tagasi tööle kodumaal ja vähendada ajude väljavoolu.

EMBO installatsioonigrandi programmi rahastavad põhiliselt sellest osavõtvad riigid. Riigid kannavad EMBO-le aastas 50 000.- € ühe väljavalitud teadlase (grandisaaja) kohta, mis läheb grandina tagasi oma riigi teadlasele. EMBO katab omalt poolt grandisaaja osalemiskulud EMBO noorte teadlaste võrgustiku tegevustes. Lisaks avanevad grandisaajale võimalused taotleda EMBO-lt muid toetusi, sealhulgas väikseid lisagrante teatud tegevusteks. EMBO installatsioonigrant on 3+2 aastane.

JSPS Jaapani Teaduse Edendamise Ühingu (*Japanese Society for Promotion of Science*, JSPS) järel doktorite stipendiumiprogrammi eesmärgiks on edendada rahvusvahelist koostööd ja vastastikust mõistmist läbi teadustöö Jaapanis (kokku on koostööpartnereid 27 maailma riigist). Teadustöö valdkondadeks on kõik humanitaar-, sotsiaal- ja loodusteaduste valdkonnad.

Leping JSPS ja toonase Eesti Teadusfondi vahel sõlmiti 2002. aastal. Selle kohaselt on ETAg JSPS'i koostööpartneriks ja esindusorganisatsiooniks Eestis. Sellega loodi Eesti järel doktoritele võimalus kord aastas ETAg'i vahendusel taotleda stipendiumi teadustööks Jaapanis.

PARROT – Eesti-Prantsuse ühisprogrammi J. F. PARROT eesmärk on arendada kõrgetasemelist teadus- ja tehnoloogiaalast koostööd kahe riigi uurimisgruppide vahel ning toetada eelkõige uusi koostööprojekte. Programm hõlmab kõiki alus- ja rakendusteaduste valdkondi, sealhulgas humanitaar- ja sotsiaalteadusi. Erilist tähelepanu pööratakse mõlema poole jaoks olulistele valdkondadele, milleks on informatsiooni- ja kommunikatsioonitehnoloogiad, robotika, keskkonnateadused, biotehnoloogia, materjaliteadused, nanotehnoloogiad, prantsuse ja eesti keelte didaktika. Doktorantide ning noorteadlaste kaasamine projektides on programmi jaoks prioriteetne. Projektide konkurss kuulutatakse välja igal paaris aastal. Ühisprojektide lõpliku rahastamise otsustab Eesti-Prantsuse ühiskomisjon.

Kokkuvõte

Kokkuvõtteks võib tõdeda, et ELi TAI rahastamise instrumentide maastik on väga mitmekesine. Seetõttu on tähtis rahastajate selge arusaam oma valdkonna TAI vajadustest. ELi partnerlustes osalemiseks on oluline mõista osalemise kaudu saavutatavaid lisandväärtuseid: uusi teadmisi, tellimusi ja võimalusi Eesti kõrgtehnoloogilise ning innovaatilise majanduse ja teaduse arenguks.