



**TURUN
YLIOPISTO**

TURUN YLIOPISTON TUTKIMUS- INFRASTRUKTUURI- OHJELMA

2020

Turun yliopisto

SISÄLLYS

Johdanto.....	3
Tutkimusinfrastruktuurien kehittäminen Turun yliopistossa: strateginen suunnittelu ja toiminnan vastuut.....	4
Turun yliopiston tutkimusinfrastruktuurien tiekartta.....	6
Tutkimusinfrastruktuureja kehitetään suunnitelmallisesti.....	8
Turun yliopisto on merkittävä aineistoyliopisto.....	10
Korkeatasoinen osaaminen tutkimusinfrastruktuurien kehittämisen mahdollistajana.....	12
Tutkimusinfrastruktuurien vaikuttavuus opetuksessa ja innovaatiotoiminnassa.....	13

JOHDANTO

Tutkimusinfrastruktuureilla tarkoitetaan tutkimusvälineitä, laitteistoja, aineistoja ja palveluita, jotka mahdollistavat innovaatiotoiminnan eri vaiheissa tapahtuvan tutkimus- ja kehitystyön ja tukevat järjestäytyntä tutkimustyötä, tutkijankoulutusta ja opetusta sekä kehittävät tutkimus- ja innovaatiokapasiteettia (Suomen tutkimusinfrastruktuurien strategia ja tiekartta 2014 – 2020, Suomen Akatemia).

Turun yliopisto painottaa strategiassaan ajanmukaisen tutkimusinfrastruktuurin merkitystä huippututkimuksen ja siihen pohjautuvan opetuksen edellytyksenä. Korkeatasoiset ja ajanmukaiset tutkimusinfrastruktuurit tukevat myös innovaatiotoimintaa, kansainvälistä yhteistyötä sekä verkostoitumista, liikkuvuutta ja yhteiskunnallista vaikuttavuutta.

Turun yliopiston tutkimusinfrastruktuuriohjelma on keskeisessä roolissa monitieteisen yliopiston strategisten valintojen tekemisessä ja toteuttamisessa. Tutkimusinfrastruktuuriohjelmassa 1) linjataan periaatteet tutkimusinfrastruktuurien hallinnalle ja kehittämiselle sekä 2) kuvataan käytännön toteutusta ohjaavat toimenpiteet ja niiden vastuutahot.

Turun yliopiston tutkimusinfrastruktuuriohjelman valmistelussa on hyödynnetty Helsingin ja Itä-Suomen yliopistojen tutkimusinfrastruktuuriohjelmia, Jyväskylän yliopiston tutkimus-, innovaatio- ja infrastruktuuriohjelmaa, Aalto-yliopiston "Aalto-käsikirjaa", Nordforskin tutkimusinfrastruktuuri-raportteja, Baltic Science Network –verkoston "Roadmap for Transnational Utilisation of Existing and Planned R&I Infrastructure" –raporttia, Chalmersin teknillisen korkeakoulun ja Göteborgin yliopiston tutkimusinfrastruktuuripolitiikkoja, Suomen Akatemian "Suomen tutkimusinfrastruktuurien strategia ja tiekartta 2014–2020" –julkaisua sekä Euroopan "European Charter for Access to Research Infrastructures" (2016) –julkaisun linjauksia.

Turun yliopiston tutkimusinfrastruktuuriohjelman valmistelun pohjana ovat toimineet tutkimusinfrastruktuurien kehittämisen ohjaus- ja projektiryhmät, keskustelut Turun yliopiston merkittävimpien tutkimusinfrastruktuurien edustajien kanssa sekä tutkimusneuvostossa käydyt keskustelut. Tutkimusinfrastruktuuriohjelmaa on valmisteltu avoimesti, siitä on tiedotettu Turun yliopiston intranetissä ja sitä on esitelty yliopistonyhteisölle ja sidosryhmille. Yliopistoyhteisöllä ja yhteistyökumppaneilla on ollut mahdollisuus kommentoida ohjelmaa.

Turun yliopiston tutkimusinfrastruktuuriohjelmassa käsitellään fyysisen tutkimusaineiston (näytteet, kokoelmat ym.) hallintaan liittyvät asiat. Niin kutsutut e-infrastruktuurit sekä teksti- ja kuva-aineistot (ml. jäsentämättömät vapaatekstit) sisältyvät tutkimusinfrastruktuuriohjelmaan, kuten myös yliopiston kirjaston tutkimusyhteisölle tarjoamat painetut ja sähköiset aineistot. Sen sijaan IT-palveluiden tuottama, peruspalveluihin kuuluva IT-infrastruktuuri sekä opetusteknologia on jätetty tutkimusinfrastruktuuriohjelman ulkopuolelle. Tutkimusinfrastruktuuriohjelma ei käsittele tiloja, muuten kuin mitä ne liittyvät tutkimuslaitteisiin tai -aineistoihin.

Rehtori on hyväksynyt yliopiston tutkimusinfrastruktuuriohjelman 16.3.2020.



TURUN YLIOPISTON TUTKIMUSINFRASTRUKTUURIOHJELMAN TAVOITTEET JA TOIMENPITEET

Tutkimusinfrastruktuurien kehittäminen Turun yliopistossa: strateginen suunnittelu ja toiminnan vastuut

Ajanmukaiset tutkimusinfrastruktuurit ovat korkeatasoisen tieteellisen tutkimuksen ja siihen pohjautuvan koulutuksen perusedellytys. Yliopisto kohdentaa vuosittain merkittävän määrän rahoitusta tutkimusinfrastruktuureille. Turun yliopiston tutkimusinfrastruktuurien ylläpito ja kehittäminen kuuluvat yliopiston strategisen johtamisen ydinalueeseen.

Tutkimusinfrastruktuurien yliopistotason kehittamisestä sekä tiedekuntien välisen yhteistyön varmistamisesta vastaavat tutkimuksesta vastaava vararehtori ja tutkimusneuvosto sekä yliopiston yhteisiin palveluihin kuuluva Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö.

Käytännön tutkimus- ja kehittämistyö tapahtuu tiedekunnissa ja erillislaitoksilla. Tiedekunnissa vastuu tutkimusinfrastruktuurien kehittämiseen on sovittu dekanaatissa. Tiedekuntien ja/tai laitosten tutkimusinfrastruktuuritoimijat ottavat huomioon tutkimusinfrastruktuureja koskevat yliopistotason linjaukset sekä yksiköistä nousevat tutkimukselliset tarpeet ja uudet avaukset. Vastaavasti yliopiston johto ja yhteiset palvelut seuraavat yksiköiden tarpeita ja ottavat ne huomioon toiminnan kehittämisessä.

Toimenpiteet ja vastuutahot:

- Turun yliopisto sekä seuraa että osallistuu aktiivisesti tutkimusinfrastruktuurien eri osa-alueiden kehittämiseen kansallisella ja kansainvälisellä tasolla ja huolehtii siitä, että Turun yliopiston tutkimusinfrastruktuurityö ja siihen liittyvät toimintamallit pysyvät ajan tasalla. (Tutkimusneuvosto, tutkimuksesta vastaava vararehtori, Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö)
- Tutkimusinfrastruktuurien toimintaan liittyviä yliopiston sisäisiä, sekä kansallisia ja kansainvälisiä hyviä käytäntöjä sekä menestyksekkäitä uusia avauksia selvitetään ja jaetaan koko yliopistoyhteisön tietoisuuteen. (Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö)
- Määritetään, kuinka tutkimusinfrastruktuurien kehittäminen olisi kussakin tiedekunnassa tai erillislaitoksessa tarkoituksenmukaisinta vastuuttaa. Tiedekunnissa ja isoissa (erillis)laitoksissa saattaa olla tarvetta muodostaa tutkimusinfrastruktuureihin ja niiden kehittämiseen keskittyvä työryhmä, joka vastaa laitoksen vuosisuunnitteluun liittyvästä tutkimusinfrastruktuurisuunnitelmasta. Rohkaistaan yksiköitä tekemään myös yksikkörajat ylittävää tieteenalakohtaista tutkimusinfrastruktuuriyhteistyötä. Nämä tahot yhdessä yksiköiden johtajien kanssa vastaavat tutkimusinfrastruktuurien strategisesta kehittämisestä ja myös koordinoivat laitoksilla vuosisuunnittelun yhteydessä määritettäviä tutkimusinfrastruktuurihankintoja, ottaen huomioon yliopistotason linjaukset, yksikkörajat ylittävän tieteenalakohtaisen yhteistyön, sekä yksikössä tehtävän tutkimuksen painopistealojen ja tutkimuksellisten uusien avausten tarpeet. (Tiedekunnat ja laitokset)

- Turun yliopiston henkilökunnalle järjestetään vuosittain kaikille avoin seminaari, jossa esitellään tutkimusinfrastruktuureiden tilannetta niin Turun yliopistolla kuin kansallisesti ja kansainvälisestikin. Tilaisuudessa yliopistoyhteisöllä on tilaisuus keskustella tutkimusinfrastruktuureista yliopiston johdon kanssa. Seminaari sisältää myös FIRI-ym. täydentävän tutkimusinfrastruktuurirahoituksen hakemista koskevaa tiedotusta. (Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset- ja Tutkimusrahoitus -yksiköt)

Turun yliopiston tutkimusinfrastruktuurien tiekartta

Turun yliopiston strategian temaattiset painopistealueet korostavat monitieteisyyttä. Yliopiston laajuus ja monitieteisyys sekä kiinteät yhteydet alueen muihin korkeakouluihin, erityisesti Åbo Akademiin, sekä Varsinais-Suomen sairaanhoitopiiriin, elinkeinoelämään ja muihin sidosryhmiin heijastuvat myös tutkimusinfrastruktuurien kirjoon ja niiden kehittämiseen.

Laadukkaan tutkimusinfrastruktuurin turvaamiseksi määritetään yliopiston merkittävimmät tutkimusinfrastruktuurit. Näihin kuuluvat automaattisesti yliopistossa edustettuina olevat kumppanuudet eurooppalaisissa infrastruktuurihankkeissa (ESFRI:t, ERIC:t), kansainväliset jäsenyydet, kansallisella tutkimusinfrastruktuurien tiekartalla (FIRI) olevat tutkimusinfrastruktuurit, sekä näiden lisäksi paikalliset, merkittävät tutkimusinfrastruktuurit. Nämä muodostavat yhdessä Turun yliopiston tutkimusinfrastruktuurien tiekartan.

Paikallisia, merkittäviä tutkimusinfrastruktuureja valittaessa otetaan huomioon yliopistossa edustettuina olevat tieteenalat sekä tutkimuksen temaattiset kokonaisuudet. Valinnassa kiinnitetään huomiota tieteelliseen tasoon ja tutkimusinfrastruktuurien muuhun vaikuttavuuteen. Tiekartalle valituilta tutkimusinfrastruktuureilta edellytetään ammattitaitoista johtamista, tieteellisesti menetyksellistä toimintaa sekä hyvää taloussuunnittelua. Turun yliopiston tutkimusinfrastruktuurien tiekartalle hyväksytyt, muut kuin kansainvälisillä ja/tai kansallisella tiekartalla olevat tutkimusinfrastruktuurit laativat toiminnastaan ylläpito- ja kehittämissuunnitelman. Tiekartoilla olevien tutkimusinfrastruktuurien toimintaa seurataan ja arvioidaan säännöllisesti, ja Turun yliopiston omaa tutkimusinfrastruktuurien tiekarttaa päivitetään säännöllisesti.

Turun yliopiston tutkimusinfrastruktuurien avoin käyttö ja optimaalinen hyödynnettävyys edellyttävät asianmukaista näkyvyyttä ja tiedottamista. Tutkimuslaitteiden tiedot kerätään laitetietokantaan, josta ne ovat helposti löydettävissä erilaisin hakutoiminnoin. Tutkimusinfrastruktuurien tiekartalla olevat tutkimusinfrastruktuurit (kansainväliset tiekartat, kansallinen tiekartta sekä Turun yliopiston omat tiekarttatutkimusinfrastruktuurit) linkitetään UTUCris-tutkimustietojärjestelmässä julkaisuihin ja aineistoihin sekä kansallisella tasolla tutkimustietovarantoon (entinen Tutkimusinfrastruktuurien tietopankki).

Toimenpiteet ja vastuutahot:

- Turun yliopistolle laaditaan tutkimusinfrastruktuurien tiekartta, johon automaattisesti kuuluvat kansallisilla ja kansainvälisillä tiekartoilla olevat tutkimusinfrastruktuurit, mutta johon yksiköt voivat ehdottaa myös muita yliopistolle merkittäviä tutkimusinfrastruktuureita. Tiekartalle hakevat tutkimusinfrastruktuurit esittävät hakemuksessaan ylläpito- ja kehittämissuunnitelman, jossa kuvataan tutkimusinfrastruktuurin tieteellinen merkitys, elinkaari, vaaditut henkilö- ja tilaresurssit, avoimuus ja muu käyttöpolitiikka, näkyvyys, viestintä, aineistonhallinta sekä suunnitellut kehittämistoimet. (Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö)
- Parannetaan tutkimusinfrastruktuurien näkyvyyttä perustamalla yliopiston www-sivuille ajantasainen sivusto tutkimusinfrastruktuureista (Turun yliopistossa edustettuina olevat ESFRI- ja ERIC-tutkimusinfrastruktuurit, Suomen tiekartalla olevat tutkimusinfrastruktuurit, Turun yliopiston tutkimusinfrastruktuuriohjelman tutkimusinfrastruktuurit). Kustakin tutkimusinfrastruktuurista kuvataan myös sen käyttöpolitiikka sekä yhteiskäyttöön ja muuhun hyödyntämiseen liittyvät ehdot. (Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö, Viestintä, tiedekunnat ja erillislaitokset)
- Tarjotaan tukea tutkimusinfrastruktuurien kansainvälistymiseen (mm. verkostojen rakentaminen, ERIC-prosessissa tukeminen). (Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset- ja Tutkimusrahoitus-yksiköt)
- Perustetaan tutkimuslaitetietokanta, jossa on näkyvillä myös laitteiden käyttöpolitiikka. Selvitetään, kuinka tutkimusinfrastruktuurit olisivat parhaiten näkyvillä tutkimustietojärjestelmässä (UTUCris) ja kansallisella tasolla (Tutkimuksen IT-palvelut, Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö, Kirjasto)

- Tiedotetaan ja koulutetaan yksiköitä yliopistotasoisista linjauksista liittyen laitteiden sisäisen yhteiskäytön hinnoitteluun. (Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö, Talouspalvelut)
- Selvitetään tarvetta tutkimusaineistojen, -ohjelmistojen sekä tutkimuksessa käytettävien erityistilojen (mm. säteilylaboratoriot) kartoitukseen ja mahdolliseen lisäämiseen tutkimuslaitetietokantaan. (Tutkimuksen IT-palvelut, Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö)

Tutkimusinfrastruktuureja kehitetään suunnitelmallisesti

Turun yliopisto ylläpitää ja kehittää tutkimusinfrastruktuureitaan sekä yliopiston perusrahoituksella että täydentävällä rahoituksella. Tutkimusinfrastruktuurihankintojen tukemisessa otetaan huomioon rahoitusta hakevan tutkimushankkeen tai yksikön tieteellinen taso sekä Turun yliopiston strategiassa määritellyt tutkimuksen profilointialueet.

Tutkimusinfrastruktuurien hankintaan ja merkittävään päivittämiseen kohdennettu perusrahoitus jaetaan pääsääntöisesti järjestämällä sisäisiä hakuja tutkimuslaitteistoille ja -aineistoille. Jatkuvuuden ja ennakoitavuuden turvaamiseksi on tavoitteena, että em. haut järjestetään säännöllisesti. Koko yliopistoyhteisölle avoin haku edistää läpinäkyvyyttä ja hakemusten vertailukelpoisuutta. Sisäisissä rahoitushauissa otetaan huomioon paitsi uusien tutkimuslaitteiden tai -aineistojen hankinnat, myös jo olemassa olevien tutkimusinfrastruktuurien ylläpitoon, päivittämiseen ja henkilöstöresursointiin liittyvät tarpeet. Sisäisten hakemusten arvioinnissa otetaan huomioon haetun tutkimuslaitteen tai -aineiston tutkimuksellinen merkitys ja sen potentiaali yhteiskäytölle niin Turun yliopiston sisällä kuin ulkopuolella (alueellinen, kansallinen ja kansainvälinen yhteiskäyttö). Arvioinnissa huomioidaan myös haettavan tutkimusinfrastruktuurin oletettu käyttöaika, ja elinkaaren eri vaiheiden vaatimat resurssit (henkilö-, tila- ja päivitystarpeet), sekä hankinnan ajankohtaisuus. Turun yliopiston tutkimusinfrastruktuurien tiekartalla olevat tutkimusinfrastruktuurit priorisoidaan sisäistä rahoitusta kohdennettaessa. Yliopistonlaajuisilla tutkimuslaitteisto- ja aineistohauilla myös kartoitetaan laitoksilla tehtävän tutkimuksen ja koulutuksen edellyttämiä tarpeita tutkimusinfrastruktuureihin liittyen.

Yksiköitä koskevissa merkittävässä tilamuutoksissa (mm. muutot uusiin rakennuksiin) on perusteltua tarkastella yksikön tutkimusinfrastruktuuria ja siihen liittyviä hankinta- ja päivitystarpeita kokonaisuutena, ja suunnata perusrahoitusta näihin kohdennetusti ja kertaluonteisesti ilman sisäistä hakuprosessia.

Laitteistointensiivisillä tutkimusaloilla riittävä ja ajantasainen pienlaitetekanta on välttämätön edellytys tehokkaalle tutkimukselle. Sisäisten tutkimuslaiterahoitushakujen ohella yliopiston rahoitusmallissa huomioidaan tiedekunnille riittävä vuotuinen rahoitus kattamaan pienlaitteiden hankinta- ja elinkaarikustannukset. Tiedekunnat vastaavat rahoituksen kohdentamisesta laitoksille.

Täydentävän tutkimusinfrastruktuurirahoituksen hankintaan tarjotaan tukea. Tärkein täydentävän rahoituksen muoto tutkimusinfrastruktuureille on Suomen Akatemian FIRI-haku. Yliopisto rohkaisee tutkijoita hakemaan Euroopan Unionin tutkimusinfrastruktuurirahoitusta, ja parantaa tähän tarjolla olevia tukipalveluita. Yliopisto kannustaa tutkijoita liittymään kansallisiin ja kansainvälisiin tutkimusinfrastruktuurihankkeisiin, ja hankkimaan tutkimusinfrastruktuurirahoitusta yhteistyössä keskeisten sidosryhmien kanssa.

Toimenpiteet ja vastuutahot:

- Järjestetään sisäiset haut tutkimuslaitteille ja –aineistoille. Selvitetään mahdollisuus yhdistää haut vuosisuunnitteluun ja ennusteiden päivittämiseen liittyvään infrastruktuurisuunnitelman päivitykseen (Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö, Talouspalvelut)
- Analysoidaan sisäisten tutkimusinfrastruktuurihakujen hakemukset ja hyödynnetään tietoa tutkimusinfrastruktuurien kehittämiseen. (Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö, tutkimusneuvosto)
- Tuetaan tutkijoita Suomen Akatemian FIRI-haussa: tiedotus, ohjeistus, hakijoiden tukeminen, sisäisen priorisoinnin organisointi, omarahoitusosuuden päätösten valmistelu. (Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö, Talouspalvelut)
- Tarjotaan tutkijoille ja tutkimushankkeille tukea tutkimusinfrastruktuurirahoituksen hankinnassa Euroopan Unionilta ja muilta kansainvälisiltä rahoittajilta: tiedotus, hakemus- ja toteutusvaiheen tuki. (Kehittämispalvelujen Tutkimusrahoitus- ja Tutkimusedellytykset-yksiköt)

- Huolehditaan ajanmukaisesta ja tutkimustyön tarpeisiin nähden riittävästä pienlaittekannasta, edistetään pienlaitteiden yhteishankintoja. Huomioidaan ja turvataan ”mobiili-infrastruktuurien” (mm. kenttätutkimus) ja tutkimusasemien toimintaedellytykset. (Tiedekunnat, Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö)
- Tuetaan tutkijoita ja yksiköitä tutkimusinfrastruktuurien yhteishankinnoissa keskeisten (alueellisten) sidosryhmien kanssa. (Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset- ja Innovaatiot, yrittäjäyys ja koulutusvienti -yksiköt)
- Selvitetään tarvetta ja tapoja korostaa tutkimusinfrastruktuureja yliopiston varainhankinnassa. (Kehittämispalvelujen Yliopiston vaikuttavuus- ja Tutkimusedellytykset -yksiköt)
- Tuetaan tutkijoita ja teknistä henkilökuntaa hyödyntämään tutkimusinfrastruktuuritarpeissa laajaa kansallista ja kansainvälistä tiedeyhteisöä mm. tukemalla liikkuvuutta. (Tiedekunnat, laitokset)
- Tarjotaan tutkijoille ja yksiköille tukea tutkimusinfrastruktuureille myönnettyjen rahoituspäätösten käytännön toteutuksessa ja hankintojen toteuttamisesta. (Talouspalvelut, Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset- ja Lakiasiat-yksiköt)

Turun yliopisto on merkittävä aineistoyliopisto

Tutkimusinfrastruktuurien vakiintuneen määritelmän mukaan niillä tarkoitetaan tutkimusvälineitä, -laitteita sekä -aineistoja, ja näihin kaikkiin kuuluvia palveluita. Tähän kokonaisuuteen kuuluvat myös kirjaston tarjoamat painetut ja sähköiset aineistot ja muut teksti- ja kuva-aineistot. Uutena tutkimusinfrastruktuurien muotona näiden rinnalle ovat nousseet nk. e-infrastruktuurit, joilla tarkoitetaan ICT-pohjaisia resursseja liittyen esimerkiksi laskentatehoon, datan hallintaan ja analytiikkaan.

Turun yliopisto on monitieteinen yliopisto, johon kuuluu seitsemän tiedekunnan lisäksi useita erillislaitoksia. Yliopiston strategisissa tutkimuksen painopistealueissa ovat edustettuina sekä laitteisto- että aineistointensiiviset tutkimusinfrastruktuurit. Yliopiston laaja-alaisuus ja monitieteisyys huomioidaan tutkimusinfrastruktuurien hallinnoinnissa ja kehittämistyössä.

Tutkimusaineistot, ja etenkin tutkimusdata, ovat viime aikoina nousseet voimakkaasti laiteintensiivisten tutkimusinfrastruktuurien rinnalle niin kansallisella kuin kansainväliselläkin tasolla. Tutkimusaineistoihin luetaan sekä tutkimusdata että tutkimusmateriaali (nk. fyysiset aineistot). Turun yliopistolla on pitkät perinteet korkeatasoisten kohorttitym. aineistointensiivisten pitkäaikaistutkimusten toteuttajana. Turun yliopisto kiinnittää jatkossakin erityistä huomiota tutkimusdataan, erityisesti sen avoimuuteen sekä datanhallinnan kehittämiseen, mukaan lukien mahdollinen potentiaali datan kaupalliselle hyödyntämiselle.

Tutkimusmateriaalit käsittävät mm. biologisia näytteitä, äänitteitä, valokuvia ym. fyysistä materiaalia. Tutkimusmateriaalin asianmukainen säilyttäminen on tärkeää tutkimuksen laadulle ja toistettavuudelle, ja sen keräämistä ja säilytystä ohjaa useassa tapauksessa myös lainsäädäntö. Etenkin laboratoriotensiivisissä ja arkistoja sisältävissä yksiköissä tutkimusmateriaalin asianmukainen säilytys vie merkittävän määrän tila-, laite- ja jopa henkilöresursseja. Yliopisto tukee yksiköitä tutkimusmateriaalin asianmukaisessa säilytyksessä, ja edistää säilytykseen liittyvää yhteistyötä yksiköiden välillä.

Sisäisen tutkimusinfrastrukturirahoituksen kohdentamisessa sekä tutkimusinfrastruktuurille kohdennetun täydentävän rahoituksen priorisointipäätöksissä laitteisto- ja aineistointensiiviset tutkimusinfrastruktuurit otetaan huomioon tasavertaisina.

Toimenpiteet ja vastuutahot:

- Tuetaan tutkijoita tutkimusdatan keräämisessä ja hallinnassa tarjoamalla koulutusta ja tukea mm. metadatoittamiseen, datan tallentamisratkaisuihin ja (pitkäaikais-) säilytykseen, tietosuojaan ja tutkimusdatan hyödyntämiseen. (Kirjasto, Tutkimuksen IT-palvelut, Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-, Tutkijanura-, Innovaatiot, yrittäjyys ja koulutusvienti - sekä Lakiasiat-yksiköt)
- Kartoitetaan yliopistolla voimassa olevat, tutkimusmateriaaliin liittyvät viranomaisluvut (mm. GMO-luvat) ja tuetaan tutkijoita ja teknistä henkilökuntaa viranomaislupien vaatimissa toimissa. (Kehittämispalvelujen Lakiasiat- ja Tutkimusedellytykset-yksiköt, Henkilöstön kehittämisspalvelut)
- Selvitetään mahdollisuuksia edullisten, yhteiskäyttöisten varastotilojen vuokraamiselle kohtuullisen etäisyyden päästä kampusalueesta sekä varastotilojen käytön mahdollistavan yhteisen henkilön palkkaamiselle. (Tilapalvelut, Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö)

- Selvitetään julkaisijoiden, rahoittajien ja mahdollisesti myös lainsäädännöllisiä vaatimuksia fyysisen tutkimusmateriaalin pitkäaikaissäilytyksestä. Tuetaan yksiköitä varastotilojen ja –laitteiden hankinnassa ja ylläpidossa. Koulutetaan tutkijoita ja teknistä henkilökuntaa asianmukaiseen materiaalinhallintaan. (Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö, Tutkimuksen IT-palvelut, Tilapalvelut)
- Nostetaan sisäisesti ja ulkoisesti esille Turun yliopiston vahva panostus tutkimusaineistojen kehittämiseen sekä profiloituminen aineistoyliopistoksi. (Viestintä, Kirjasto, Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset- ja Yliopiston vaikuttavuus -yksiköt)

Korkeatasoinen osaaminen tutkimusinfrastruktuurien kehittämisen mahdollistajana

Tutkimusinfrastruktuurien tieteellisen ja teknisen toiminnan ehdoton edellytys on osaava käyttöhenkilöstö, johon kuuluvat niin tutkijat, opetushenkilökunta kuin teknisen henkilökunnan edustajatkin. Turun yliopiston tutkijoilla ja teknisellä henkilökunnalla on tutkimuslaitteisiin ja –aineistoihin liittyvää korkeatasoista tieteellistä ja teknistä osaamista. Työntekijöiden osaamisen kehittäminen on edellytys myös tutkimusinfrastruktuurien kehittämiselle.

Yliopisto huolehtii siitä, että tutkimusinfrastruktuurien toimintaan on mahdollista sijoittaa riittävästi henkilökuntaa, ja että henkilökunnan osaamisen kehittämiseen varataan riittävästi resursseja ja kannustimia. Tutkimuslaitteisiin liittyvä henkilökunnan erityisosaaminen tunnustetaan meriittinä. Suurten tutkimusinfrastruktuurien ammattimainen johtaminen ja koordinointi tunnustetaan työtehtävänä, ja siihen tarjotaan yliopiston tukea.

Toimenpiteet ja vastuutahot:

- Selvitetään teknisen henkilökunnan työnkuvat, ja nostetaan esiin mahdolliset huomiotta jääneet työtehtävät, joiden hoitamiseen ei ole resursoitu tarpeeksi henkilökuntaa. Selvitetään, vastaako teknisen henkilökunnan jakautuminen eri yksiköiden kesken niiden tutkimusinfrastruktuurien henkilöstötarvetta. Selvitetään, onko kes-

kitetyille laboratoriopalveluille tarvetta ja edellytyksiä, ja mitä asiakokonaisuuksia siihen kuuluisi. (Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö, tiedekunnat ja laitokset)

- Selvitetään, kuinka paljon henkilöresursseja kuluu isojen tutkimusinfrastruktuurien johtamiseen ja/tai koordinointiin, ja minkä tyyppistä osaamista em. työ vaatii. (Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö)
- Järjestetään tarpeen mukaan tutkimusinfrastruktuureihin ja tutkimusmenetelmiin liittyvää koulutusta. Erityisesti huomioidaan turvallisuus- ja työsuojelunäkökulma, ja järjestetään tutkimusinfrastruktuurin johtamiseen keskittyvä koulutustapahtuma. Tuetaan ja kannustetaan henkilökunnan tutkimusinfrastruktuurien kehittämiseen liittyviä (kansainvälisiä) vierailuja. (Henkilöstön kehittämispalvelut, Kehittämispalvelujen Tutkijanura- ja Tutkimusedellytykset-yksiköt)
- Huolehditaan siitä, että yliopiston teknisen henkilökunnan on mahdollista verkostoitua ja jakaa yksiköidensä hyviä käytänteitä ja osaamistaan keskenään. (Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö, Tutkimuksen IT-palvelut)
- Edistetään teknisen henkilökunnan osaamisen pysymistä kansainvälisellä tasolla parantamalla heidän mahdollisuuttaan liikkuvuuteen. (Kehittämispalveluiden Tutkimusedellytykset-yksikkö)
- Huolehditaan siitä, että tutkimusinfrastruktuureihin liittyvä osaaminen tehdään näkyväksi esimerkiksi tutkimustietojärjestelmässä meriittinä. (Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö)

Tutkimusinfrastruktuurien vaikuttavuus opetuksessa ja innovaatiotoiminnassa

Korkeatasoisen yliopisto-opetuksen edellytyksenä on, että se perustuu huippututkimukseen. Hyvien työelämävalmiuksien saavuttamiseksi Turun yliopistosta valmistuvilla perus- ja jatkokoulutusopiskelijoilla tulee olla riittävät tiedot ja käytännön taidot myös

alansa keskeisistä tutkimusinfrastruktuureista sekä niihin liittyvistä tutkimusmenetelmistä. Tutkimuksen korkean tason jatkuvuuden varmistamiseksi on tärkeää, että tutkijat seuraavat aktiivisesti alansa tutkimusinfrastruktuurien ja –menetelmien kehittymistä, ja hankkivat itselleen näihin liittyvää erityisosaamista.

Turun yliopiston tutkimusinfrastruktuurit edistävät paitsi Turun yliopiston, myös koko alueen korkeakoulujen sekä elinkeinoelämän toimijoiden TKI-toimintaa. Turun yliopiston tutkimusinfrastruktuurit ja niihin liittyvä asiantuntemus luovat uusia yritysideoita, työpaikkoja sekä osaavaa työvoimaa alueellisesti, kansallisesti sekä kansainvälisesti.

Yhteyksien luominen elinkeinoelämään sekä muihin sidosryhmiin otetaan huomioon jo merkittäviä tutkimusinfrastruktuurihankkeita suunniteltaessa. Tavoitteena on saada kaikki potentiaaliset kumppanit kiinteästi mukaan tutkimusinfrastruktuurin hankkimiseen (ml. rahoitusyhteistyö), yhteiskäyttöön ja kehittämiseen.

Korkeatasoinen tutkimusinfrastruktuuri mahdollistaa paitsi huippututkimuksen, myös parantaa (alueellisten) innovaatioekosysteemeiden edellytyksiä ja siten edistää elinkeinoelämän kilpailukykyä. Tutkimusinfrastruktuurien kehittämisessä otetaan huomioon yhteistyö eri korkeakoulujen, tutkimuslaitosten, Varsinais-Suomen sairaanhoitopiirin, elinkeinoelämän ja muiden sidosryhmien kanssa. Mahdollisuudet yhteisrahoitukseen otetaan huomioon sekä tutkimusinfrastruktuurien hankinnassa, että ylläpidossa. Toimijoiden yhteistyön edellytysten turvaaminen otetaan huomioon tutkimusinfrastruktuurien ylläpidossa (avoimuus, tieto, palvelukonseptit).

Toimenpiteet ja vastuutahot:

- Opetussisältöjä suunniteltaessa varmistetaan, että opiskelija saa riittävät tiedot alansa keskeisistä tutkimusmenetelmistä sekä niiden vaatimista tutkimusaineistoista ja –laitteistoista. Kiinnitetään huomiota erityisesti laboratorio-, kenttä- ym. käytännön harjoituskurssien määrään ja opetuksen ajanmukaisuuteen. (Koulutuksen toimiala, Kehittämispalvelujen Tutkijanura-yksikkö, tiedekunnat, oppiaineet)
- Rohkaistaan ja tuetaan erityisesti jatko-opiskelijoita ja post doc –tutkijoita tekemään uuden menetelmän ja/tai laitteiston opettelemiseen tähtääviä tutkijavierailuja (ulkomaille) sekä vierailun jälkeen siirtämään osaamistaan kotiyksikköön. (Kehittämispalvelujen Tutkijanura-yksikkö)

- Turun yliopiston merkittäviä tutkimusinfrastruktuureita nostetaan esille laajemman yleisön tietoisuuteen eri medioissa sekä esimerkiksi avoimien ovien päiviä järjestelmällä. (Viestintä, Kehittämispalvelujen Yliopiston vaikuttavuus – ja Tutkimusedellytykset-yksiköt)
- Selvitetään protopajaan liittyviä tarpeita sekä mahdollisuuksia yhteiskäyttöisen nk. makerspace-tilan tai FabLab:n (“yhteisverstaan”) perustamiselle. (Tilapalvelut, Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset-yksikkö)
- Edistetään tutkimusinfrastruktuurien yhteiskäyttöä yhtenä Turun yliopiston ja (alueen) yritysten yhteistyön väylänä. Muodostetaan yliopistotason linjaukset tutkimusinfrastruktuurien käytön hinnoittelusta ja tiedotetaan niistä ulkoisia käyttäjiä. (Kehittämispalvelujen Tutkimusedellytykset- ja Innovaatiot, yrittäjyys ja koulutusvienti –yksiköt, Talouspalvelut)
- Selvitetään tarpeita korkeakoulujen ja yritysten yhteisille koulutustarpeille tutkimusinfrastruktuurien suhteen. (Kehittämispalvelujen Innovaatiot, yrittäjyys ja koulutusvienti-, ja Tutkimusedellytykset-yksiköt)
- Tunnistetaan ja tuetaan tutkimusinfrastruktuureista mahdollisesti syntyviä innovaatioaihioita ja spin-off yritysideoita. (Kehittämispalvelujen Innovaatiot, yrittäjyys ja koulutusvienti-yksikkö).