

Seinäjoen  
ammattikorkeakoulun  
julkaisusarja

**B**

**SeAMK** 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Juha Viitasaari & Seliina Päällysaho

## **AMMATTIKORKEAKOULUJEN TUTKIMUS-, KEHITTÄMIS- JA INNOVAATIOTOIMINNAN YMPÄRISTÖJEN JA INFRASTRUKTUURIEN AVOIMUUS**

Avoimuuden lisääminen korkeakoulujen  
käyttäjälähtöisessä innovaatioekosysteemissä  
-hankkeen raportti



Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja  
B. Raportteja ja selvityksiä 118

Juha Viitasaari & Seliina Päällysaho

# AMMATTIKORKEAKOULUJEN TUTKIMUS-, KEHITTÄMIS- JA INNOVAATIOTOIMINNAN YMPÄRISTÖJEN JA INFRASTRUKTUURIEN AVOIMUUS

Avoimuuden lisääminen korkeakoulujen  
käyttäjälähtöisessä innovaatioekosysteemissä  
-hankkeen raportti

**SeAMK**   
SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

samk 

**LAPIN AMK**   
Lapland University of Applied Sciences

 Haaga-Helia

Seinäjoki 2016

**Seinäjoen ammattikorkeakoulun julkaisusarja**  
Publications of Seinäjoki University of Applied Sciences

- A. Tutkimuksia Research reports
- B. Raportteja ja selvityksiä Reports
- C. Oppimateriaaleja Teaching materials

**SeAMK julkaisujen myynti:**  
Seinäjoen korkeakoulukirjasto  
Kalevankatu 35, 60100 Seinäjoki  
puh. 020 124 5040 fax 020 124 5041  
seamk.kirjasto@seamk.fi

ISBN 978-952-7109-48-9 (verkkojulkaisu)  
ISSN 1797-5573 (verkkojulkaisu)



Ammattikorkeakoulujen tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminnan ympäristöjen ja infrastruktuurien avoimuus Avoimuuden lisääminen korkeakoulujen käyttäjälähtöisessä innovaatioekosysteemissä -hankkeen raportti

Kartoitus on tehty osana Avoimuuden lisääminen korkeakoulujen käyttäjälähtöisessä innovaatioekosysteemissä -hanketta. Hanketta koordinoi Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Muina toteuttajina ovat Haaga-Helia, Lapin ammattikorkeakoulu ja Satakunnan ammattikorkeakoulu. Hanke on saanut rahoituksen Opetus- ja kulttuuriministeriön Tieto käyttöön -rahoitushausta.

---

## Raportissa käytetyt termit ja lyhenteet

Arcada	Yrkeshögskolan Arcada
Centria	Centria ammattikorkeakoulu
Diak	Diakonia-ammattikorkeakoulu
HA	Högskolan på Åland
Haaga-Helia	HAAGA-HELIA ammattikorkeakoulu
HAMK	Hämeen ammattikorkeakoulu
Humak	Humanistinen ammattikorkeakoulu
JAMK	Jyväskylän ammattikorkeakoulu
KAMK	Kajaanin ammattikorkeakoulu
Karelia	Karelia-ammattikorkeakoulu
KyAMK	Kymenlaakson ammattikorkeakoulu
LAMK	Lahden ammattikorkeakoulu
Lapin AMK	Lapin ammattikorkeakoulu
Laurea	Laurea-ammattikorkeakoulu
MAMK	Mikkelin ammattikorkeakoulu
Metropolia	Metropolia Ammattikorkeakoulu
Novia	Yrkeshögskolan Novia
OAMK	Oulun ammattikorkeakoulu
PolAMK	Poliisiammattikorkeakoulu
Saimia	Saimaan ammattikorkeakoulu
SAMK	Satakunnan ammattikorkeakoulu
Savonia	Savonia-ammattikorkeakoulu
SeAMK	Seinäjoen ammattikorkeakoulu
TAMK	Tampereen ammattikorkeakoulu
TuAMK	Turun ammattikorkeakoulu
VAMK	Vaasan ammattikorkeakoulu

---

---

# SISÄLLYS

<b>1 AMMATTIKORKEAKOULUJEN TUTKIMUS-, KEHITTÄMIS- JA INNOVAATIOYMPÄRISTÖT (TKI).....</b>	<b>5</b>
1.1 Kartoituksen tausta.....	5
1.2 Ympäristöjen määritelmä.....	6
<b>2 YLEISKUVA TKI-YMPÄRISTÖISTÄ JA -INFRASTRUKTUUREISTA.....</b>	<b>7</b>
2.1 TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien jakautuminen.....	7
2.2 TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien käyttö.....	11
<b>3 AVOIMUUDEN POLITIIKAT.....</b>	<b>17</b>
3.1 TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien käyttöpolitiikat.....	17
3.2 Tuotetun datan ja tutkimustulosten hallinta.....	19
<b>4 YHTEENVETO.....</b>	<b>28</b>
<b>LÄHTEET.....</b>	<b>30</b>
<b>LIITTEET.....</b>	<b>31</b>

---





---

# 1 AMMATTIKORKEAKOULUJEN TUTKIMUS-, KEHITTÄMIS- JA INNOVAATIOYMPÄRISTÖT (TKI)

## 1.1 Kartoituksen tausta

Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioympäristöillä ja -infrastruktuureilla tarkoitetaan erilaisia kokonaisuuksia, jotka voivat muodostua esimerkiksi tutkimuksen, osaamisen, innovaatiotoiminnan, palvelujen tai fyysisten laitteiden ympärille. TKI-ympäristöt ja -infrastruktuurit ovat olennainen osa ammattikorkeakoulujen osaamista ja ne tukevat opetusta sekä tutkimus- ja innovaatiotoimintaa. Näiden ympäristöjen ja infrastruktuurien rooli on tärkeä myös ammattikorkeakoulujen yhteistyökumppaneiden kannalta.

Seinäjoen ammattikorkeakoulu on kartoittanut osana Avoimuuden lisääminen korkeakoulujen käyttäjälähtöisessä innovaatioekosysteemissä (ATT) -hanketta suomalaisten ammattikorkeakoulujen TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien tilaa. Kyseisen hankkeen tavoitteena on edistää tieteen ja tutkimuksen avoimuutta ja avoimen tieteen laajaa yhteiskunnallista hyödynnettävyyttä. Keskeisenä toimenpiteenä on kehittää ja pilotoida toimintamalli, jonka avulla ammattikorkeakoulujen tuottama tieto ja osaaminen saadaan avattua ja tuotua konkreettisesti kaikkien halukkaiden hyödynnettäväksi.

Avoimuuden lisääminen korkeakoulujen käyttäjälähtöisessä innovaatioekosysteemissä -hanke on saanut rahoituksen Opetus- ja kulttuuriministeriön Tieto käyttöön -rahoituksesta. Hanketta koordinoi Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Hankkeessa ovat mukana lisäksi Satakunnan ammattikorkeakoulu, Lapin ammattikorkeakoulu sekä Haaga-Helia ammattikorkeakoulu. Hankkeen toteutusta koordinoi Ammattikorkeakoulujen rehtorineuvoston, Arenen, TKI-valiokunta.

Tämän raportin tavoitteena on tarkastella ammattikorkeakoulujen tutkimusympäristöjä ja -infrastruktuureja sekä niiden avoimuuden politiikkaa. Päämääränä on ollut saada aikaan kokonaiskuva ammattikorkeakoulujen erilaisista ympäristöistä ja sitä kautta edistää niiden hyödyntämistä myös ulkopuolisten yhteistyökumppaneiden, kuten yritysten, taholta.

Raportti pohjautuu ammattikorkeakouluille syksyllä 2015 järjestettyyn sähköiseen kyselyyn. Vastausaika kyselyyn oli 24.9.–23.10.2015. Kysymykset ohjeistuksineen ovat nähtävissä tämän raportin liitteessä 1. Kaikkiaan vastauksissa ilmoitettiin 204 ympäristöä ja infrastruktuuria. Vastauksia annettiin 25 ammattikorkeakoulusta (pl. Högskolan på Åland). Vertailun vuoksi voidaan nostaa esiin, että esimerkiksi Suomen Akatemian vuonna 2014 kaikille Suomen korkeakouluille ja tutkimuslaitoksille lähet-

---

tämän tutkimusinfrastruktuureja koskeneen kartoituksen saldona oli 519 tutkimusinfrastruktuuria. Vastauksia tuohon kyselyyn annettiin yhteensä 17 ammattikorkeakoulusta. Suomen Akatemian toteuttaman kartoituksen rajausta oli tiukempi, ja esimerkiksi ammattikorkeakoulut saivat ilmoittaa siinä vain rajallisen määrän infrastruktuureja, eivätkä tutkimusympäristöt kuuluneet mukaan.

## 1.2 Ympäristöjen määritelmä

Tässä kartoituksessa ympäristöt ja infrastruktuurit määriteltiin seuraavasti:

**Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioympäristöt** käsitetään tässä kartoituksessa tutkimusinfrastruktuureja laajempina osaamisympäristöinä ja innovaatioekosysteeminä tutkimusinfrastruktuurin ympärillä tai omina kokonaisuuksina. Ne voivat sisältää mahdollisen tutkimusinfrastruktuurin lisäksi esimerkiksi tutkimusta ja tutkimustiedon hyödyntämistä tukevia toimintakonsepteja ja osaamista. Tässä kartoituksessa käytetään määritelmää, jonka mukaan tutkimusympäristön ei tarvitse sisältää infrastruktuuria, vaan se voi tarkoittaa myös aineettomampaa tutkimusta ja innovaatiotoimintaa palvelevaa kokonaisuutta, kuten esimerkiksi Protomo ja Demola. Tutkimusympäristöillä vahvistetaan tutkimusyhteistyötä ja tutkimuskapasiteettia. Tutkimusympäristöt voivat sijaita yhdessä paikassa tai olla hajautettuja kokonaisuuksia tai virtuaalisia.<sup>1</sup>

**Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioinfrastruktuurit** ovat tutkimusvälineiden, laitteistojen, aineistojen ja palveluiden varanto, joka mahdollistaa tutkimus- ja kehityksen innovaatiotoiminnan eri vaiheissa, tukee organisoitunutta tutkimustyötä, tutkijankoulutusta ja opetusta sekä ylläpitää ja kehittää tutkimus- ja innovaatiokapasiteettia. Tutkimusinfrastruktuurit ovat tutkimuksen kannalta oleellisia laitteistoja, tietoverkkoja, tietokantoja, monitieteisiä tutkimuskeskuksia, tutkimusasemia, kokoelmia, kirjastoja sekä näiden käyttöön liittyviä palveluja. Tutkimusinfrastruktuurit voivat olla keskitettyjä eli yhteen paikkaan sijoittuneita, hajautettuja tai virtuaalisia ja ne voivat muodostaa toisiaan täydentäviä kokonaisuuksia ja verkostoja.<sup>2</sup>

---

1 ATT-hanke 2014. Suomen Akatemia 2014a, 15. Liite 1.

2 ATT-hanke 2014. OKM 2014. Liite 1.

---

---

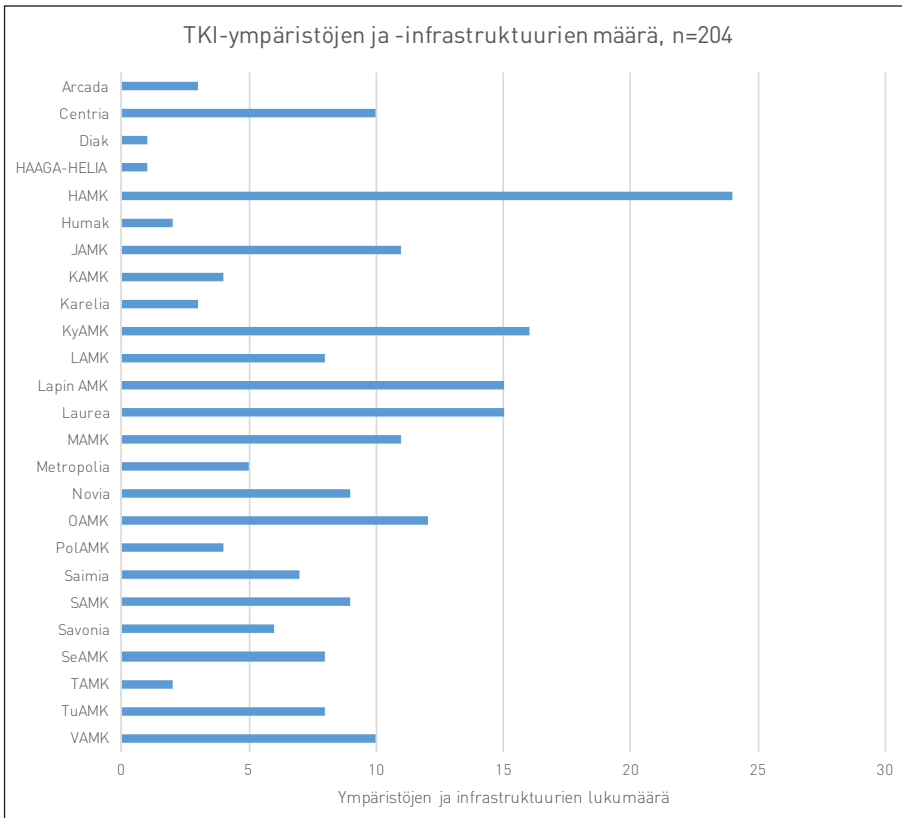
## 2 YLEISKUVA TKI-YMPÄRISTÖISTÄ JA -INFRASTRUKTUUREISTA

### 2.1 TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien jakautuminen

TKI-ympäristöjen ja infrastruktuurien rooli ammattikorkeakoulujen toiminnassa on tärkeä niin itse organisaation kuin yhteistyökumppaneiden kannalta. TKI-ympäristöt ja -infrastruktuurit ovat olennainen osa ammattikorkeakoulujen toimintaa. Niiden käyttö eroaa tieteenalakohtaisesti, mutta jokaisen ammattikorkeakoulun toimintaan kuuluu tutkimusta ja opetusta tukevia ympäristöjä ja infrastruktuureja.

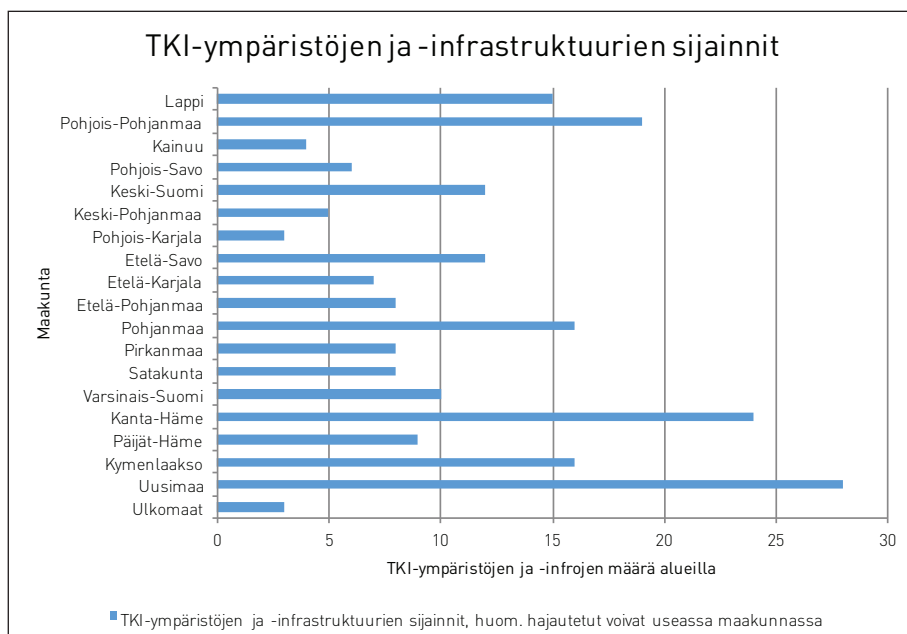
TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien määrä vaihtelee ammattikorkeakouluittain. Erot johtuvat muun muassa siitä, että tietyt alat ovat ympäristö- ja infrastruktuuri- valtaisempia kuin toiset. Esimerkiksi tekniikkaan, luonnonvara-alaan sekä sosiaali-, terveys- ja liikunta-alaan painottuneissa ammattikorkeakouluissa on useita ympäristöjä ja infrastruktuureja, kun taas esimerkiksi liiketalouteen tai humanistisiin tieteisiin painottuvissa ammattikorkeakouluissa niitä on vähemmän. Luonnonvara-alalle painottuvassa Hämeen ammattikorkeakoulussa on kyselyn mukaan eniten ympäristöjä ja infrastruktuureja. Ammattikorkeakoulujen eroista ei tule tehdä kuitenkaan liian pitkälle vietyjä johtopäätöksiä, koska vastaajat ovat lisäksi voineet huomioida vastauskriteerit eri tavoin (Liite 1). Joka tapauksessa Kuvion 1 lukumäärät antavat kuvan TKI-ympäristöjen ja infrastruktuurien kokonaistilasta.

---



KUVIO 1. TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien määrä ammattikorkeakouluittain.

Maantieteellisesti TKI-ympäristöt ja -infrastruktuurit ovat jakaantuneet melko pitkälti ammattikorkeakoulujen sijainnin mukaisesti (Kuvio 2). Poikkeuksia ovat esimerkiksi ulkomaille sijoittuvat, hajautetut tai muissa maakunnissa sijaitsevat ympäristöt ja infrastruktuurit. Kaikkiaan TKI-ympäristöt ja -infrastruktuurit ovat jakaantuneet maantieteellisesti melko tasaisesti. Uudenmaan alueella sijaitsee odotetusti eniten ympäristöjä ja infrastruktuureja, onhan se useimman ammattikorkeakoulun toiminta-alueettakin. Huomionarvoista on myös pohjoisessa Suomessa sijaitsevien ympäristöjen ja infrastruktuurien suuri määrä.

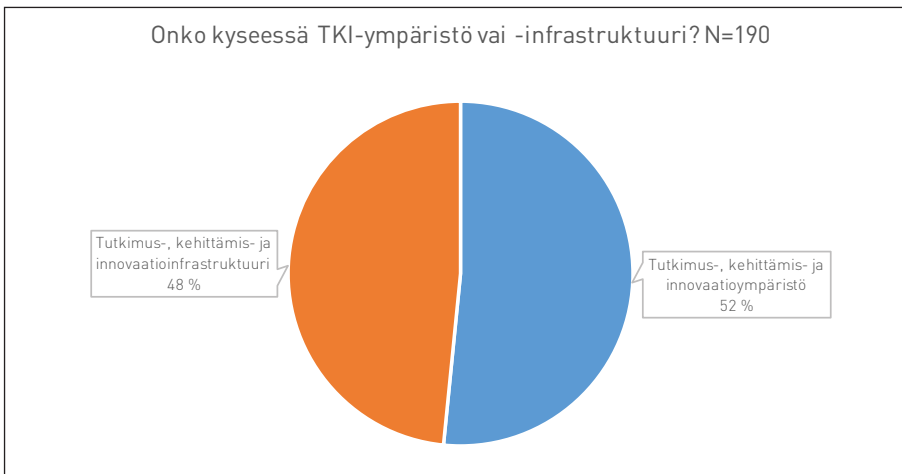


KUVIO 2. TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien maantieteelliset sijainnit vastausten perusteella.

Vastaajia pyydettiin luokittelemaan annettujen kriteerien perusteella, onko kyseessä TKI-ympäristö vai -infrastruktuuri. Tutkimusinfrastruktuurin käsite on laajasti hyväksytty ja tässäkin kartoituksessa se vastaa eurooppalaista ESFRI-määritelmää. Sen sijaan tutkimusympäristön käsite ei ole yhtä vakiintunut eikä useassa määrittelyssä ero infrastruktuuriin ole selkeä. Tässä kartoituksen ohjeistukseen pyrittiin rakentamaan muiden materiaalien, kuten Avoimen tieteen ja tutkimuksen tiekartan 2014–2017 ja Avoimen tieteen ja tutkimuksen käsikirjan, pohjalta hieman erilainen, laajempi ja ammattikorkeakoulujen toiminnan kannalta helpommin sovellettava määritelmä TKI-ympäristöille<sup>3</sup>. Suurin ero lienee aineellisuudessa, koska tässä ympäristön käsitteeseen pyrittiin sisällyttämään myös aineettomamman toiminnan mahdollistavia rakenteita kuin perinteisissä infrastruktuureissa.

Lopputulena vastauksissa on edustettuna melko tasaisesti niin ympäristöt kuin infrastruktuurit. TKI-ympäristöjä on hieman enemmän, kuten Kuvio 3 osoittaa.

3 OKM 2014. ATT-hanke 2014, 12–13.

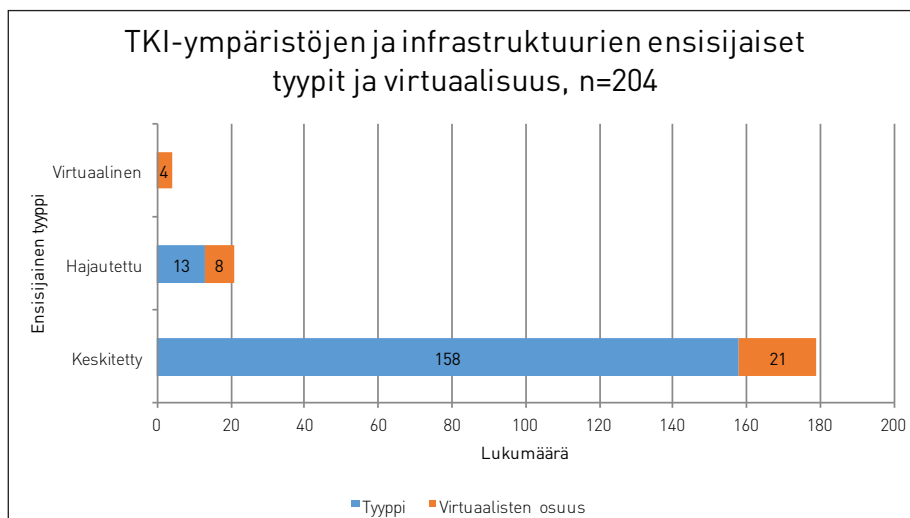


KUVIO 3. Kartoituksessa ilmoitetun kohteen luokittelu ympäristöksi tai infrastruktuuriksi.

Ammattikorkeakoulujen ympäristöt ja infrastruktuurit ovat pääasiassa keskitettyjä, sillä kaikkiaan jopa 88 % keskittyy yhteen maantieteelliseen sijaintiin (Kuvio 4). Yhteensä 21 ympäristöä ja infrastruktuuria on hajautettuja, useassa paikassa toimivia. Fyysisen toiminnan lisäksi virtuaalinen luonne on 29 ympäristöllä ja infrastruktuurilla, ja puhtaasti virtuaalisia on vain neljä.

Kuviossa 4 on esitetty, kuinka monella hajautetulla tai keskitetyllä TKI-ympäristöllä ja infrastruktuurilla on myös virtuaalinen luonne. Esimerkkinä hajautetusta/keskitetystä ja virtuaalisesta infrastruktuurista on kirjasto, jolla on sekä fyysisiä että virtuaalisia palveluja. Kaikkiaan 16 % TKI-ympäristöistä ja -infrastruktuureista on osin tai kokonaan virtuaalisia, mikä on vähän, kun otetaan huomioon virtuaalisuuden tukevan myös avoimen tieteen ja tutkimuksen edistämistä. Suomen Akatemian kartoituksen mukaan 10 % kaikista Suomen infrastruktuureista on virtuaalisia<sup>4</sup>.

<sup>4</sup> Suomen Akatemia 2014a, 5.

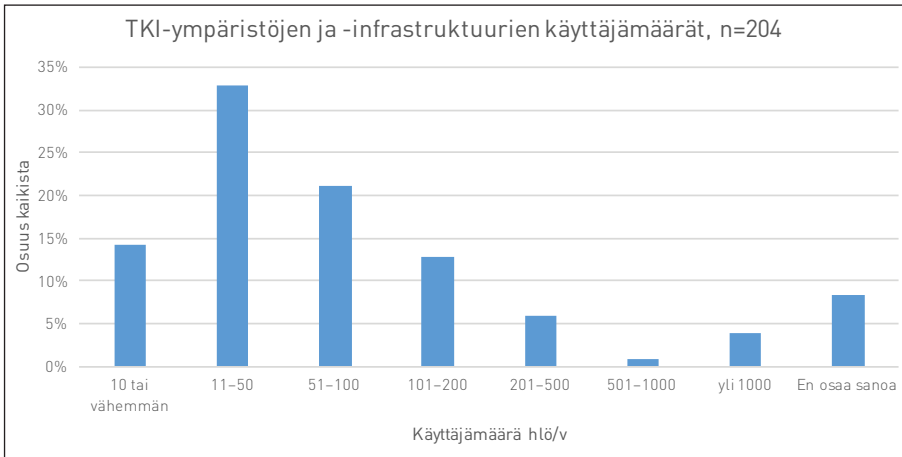


KUVIO 4. TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien ensisijaiset tyypit ja toissijaisesti virtuaaliset vastaukset. Vastauksissa on ollut mahdollista ilmoittaa ensisijainen ja täydentävä tyyppi.

## 2.2 TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien käyttö

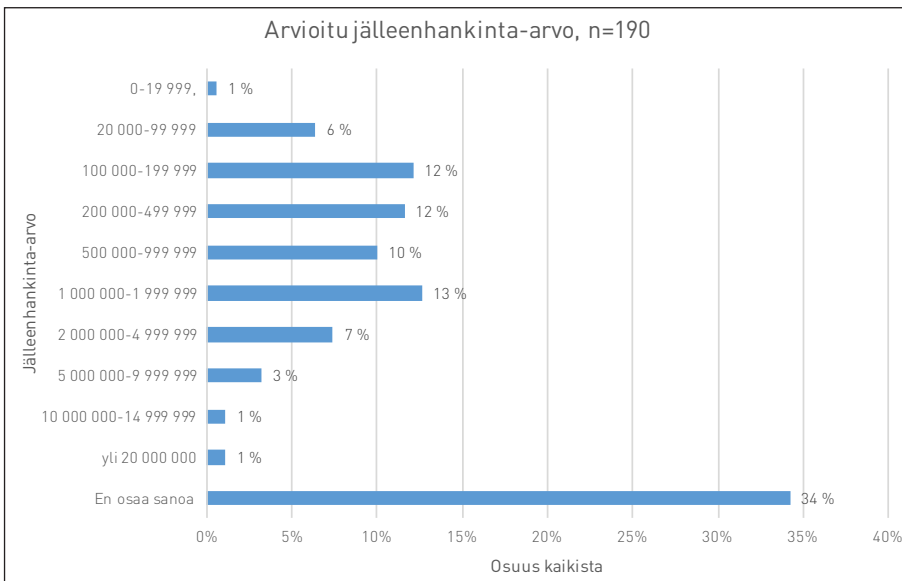
Käsiteltäessä ammattikorkeakoulujen TKI-ympäristöjen ja infrastruktuurien nykytilaa, oleellisia ovat niiden käyttötavat ja -määrät sekä kokoluokat, jotka kertovat myös niiden käyttömahdollisuuksista.

Ammattikorkeakoulujen TKI-ympäristöt ja infrastruktuurit ovat pienehköjä, sillä 47 prosentissa käyttäjiä on alle 50 henkilöä vuodessa. Toisaalta, kuten Kuviosta 5 nähdään, mukana on myös suuremman käyttäjämäärän omaavia ympäristöjä ja infrastruktuureja. Koska kartoitukseen listattiin luonteeltaan hyvin vaihtelevia ympäristöjä ja infrastruktuureja, ei käyttäjämääriä voida analysoida tyhjentävästi. Ympäristöjen ja infrastruktuurien tehokkaan hyödyntämisen kannalta korkeat käyttäjämäärät ovat kuitenkin tarpeen. Osa ympäristöistä ja infrastruktuureista on sellaisia, joissa käyttäjämäärien nostaminen ei ole mahdollista, mutta monissa tapauksissa käyttöpotentiaali voisi olla korkeampi.



KUVIO 5. TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien käyttäjämäärät henkilöä vuodessa.

Vastaajista vain 61 % osasi arvioida ympäristön tai infrastruktuurin jälleenhankinta-arvon. Jälleenhankinta-arvon määrittely on haasteellista ja esimerkiksi aiemmassa korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kartoituksessa vain vähän yli puolet vastaajista pystyi määrittelemään sen<sup>5</sup>. Siksi jälleenhankinta-arvojen vertailun päätelmät eivät välttämättä ole kovinkaan hyvin yleistettäviä. Kuvion 6 perusteella voidaan kuitenkin olettaa, että enemmistö ammattikorkeakoulujen ympäristöistä ja infrastruktuureista on alle 2 miljoonan euron arvoisia.



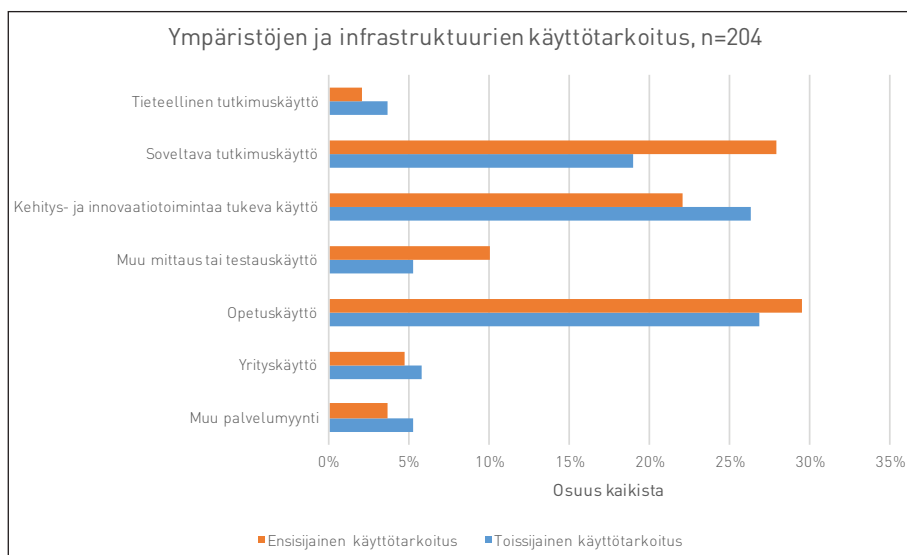
KUVIO 6. Ympäristöjen ja infrastruktuurien arvioitu jälleenhankinta-arvo euroina.

<sup>5</sup> Suomen Akatemia 2014a.



Kartoituksessa vastaajia pyydettiin määrittelemään TKI-ympäristön tai -infrastruktuurin ensisijainen käyttötarkoitus sekä annettiin mahdollisuus täydentää tietoa toissijaisella käyttötarkoituksella. Toissijaisen käyttötarkoituksen antoi ainoastaan 187 vastaajaa, mistä syystä käyttötarkoitusta esittelevän Kuvion 7 sinisten palkkien yhteenlaskettu summa ei ole 100 %.

Kuvio 7 osoittaa, että TKI-ympäristöjen ja infrastruktuurien yleisin käyttötarkoitus on opetuskäyttö. Tämän lisäksi lähes yhtä suuret osuudet ovat soveltavassa tutkimuskäytössä tai kehittämis- ja innovaatiotoimintaa tukevassa käytössä. Sen sijaan varsinaista tieteellistä tutkimuskäyttöä, joka tässä käsitettiin akateemiseksi tutkimukseksi, on melko vähän. Mittaus tai testauskäyttö on ensisijaisena käyttötarkoituksena 10 %:ssa TKI-ympäristöjä ja -infrastruktuureja. Noin 5 %:ssa ensisijaisena käyttötarkoituksena on yrityskäyttö, jonka lisäksi lähes yhtä suuri osuus palvelee myytävien palveluiden avulla ulkopuolisia käyttäjiä.



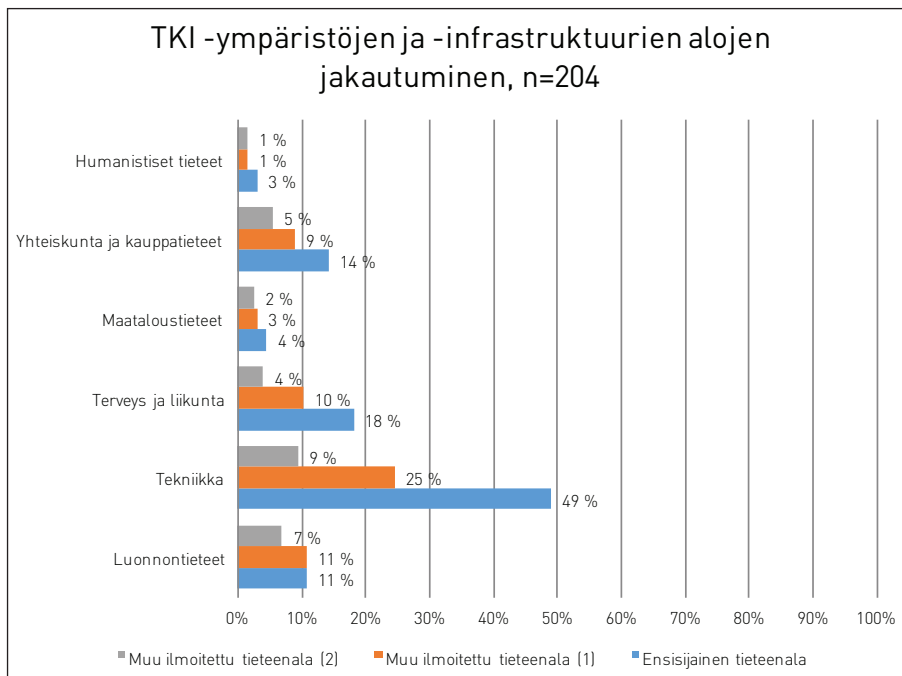
KUVIO 7. TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien käyttötarkoitus. Kuviossa ensisijaisten ja toissijaisten käyttötarkoitusten osuudet on laskettu kaikista vastauksista, n=204.

TKI-ympäristöistä ja -infrastruktuureista pyydettiin ilmoittamaan ensisijainen tieteenala Tilastokeskuksen tieteenalaluokituksen mukaan. Lisäksi annettiin mahdollisuus ilmoittaa kaksi täydentävää tieteenalaa. Vastausten perusteella TKI-ympäristöt ja -infrastruktuurit on Kuviossa 8 jaoteltu laajempiin alakohtaisiin luokkiin. Ensisijainen ja muu tieteenala saattaa kuulua samaan laajaan tieteenalaluokkaan.

Lähes puolet (49 %) TKI-ympäristöistä ja -infrastruktuureista ilmoitti ensisijaiseksi tieteenalakseen tekniikan alan. Seuraavaksi suurimpina ryhminä olivat terveys- ja

liikunta-alan sekä yhteiskunta- ja kauppatieteiden alan TKI-ympäristöt ja infrastruktuurit. Noin 10 % TKI-ympäristöistä ja -infrastruktuureista ilmoitti ensisijaiseksi tieteenalaksi luonnontieteet.

Ensisijaisten ja muiden tieteenalojen vaihtelut kertovat monitieteisyydestä, ja etenkin tekniikan ja sote-alan ympäristöt ja infrastruktuurit ovat monitieteisiä. Kuitenkin muun muassa luonnontieteiden osalta on huomioitava, että käytetty akateemiseen tutkimukseen perustuva tieteenalaluokitus ei kuvaa parhaiten ammattikorkeakoulujen soveltavaa tutkimustoimintaa.



KUVIO 8. TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien jakautuminen aloittain. Tieteenalojen osuudet on laskettu kaikista vastauksista, n=204.

TKI-ympäristöt ja infrastruktuurit ovat nähtävissä tieteenaloittain ja ammattikorkeakouluittain Taulukossa 1. Jaottelu on tehty ilmoitettujen ensisijaisten tieteenalojen perusteella, mutta esityksen yhdenmukaisuuden vuoksi luokittelussa on hyödynnetty myös muita ilmoitettuja tieteenaloja. Lukumääriä katsottaessa on huomioitava, että eri ammattikorkeakoulut ovat ilmoittaneet hieman eri määrän ympäristöjä ja infrastruktuureja. Tästä syystä taulukkoa on luettava pikemmin tarjonnan sekä ympäristöjen ja infrastruktuurien tieteenalakohtaisen jakautumisen näkökulmasta eikä niinkään vertailuna ammattikorkeakoulujen kesken. Myös ammattikorkeakoulun koulutusvas-  
tuut vaikuttavat paljon olemassa oleviin ympäristöihin ja infrastruktuureihin.

Yhteenvetona voidaan todeta, että keskimääräinen ammattikorkeakoulun TKI-ympäristö tai -infrastruktuuri on joko Uudellamaalla tai Lapissa sijaitseva käyttäjämääriltään ja jälleenhankinta-arvoltaan pienehkö tekniikan alan ympäristö, jota hyödynnetään niin soveltavassa tutkimuskäytössä kuin opetuksessakin, mutta siinä ei ole virtuaalista toimintaa. Tällainen yleistys on kuitenkin melko karkea ja vastausten perusteella ammattikorkeakoulujen TKI-ympäristöt ja -infrastruktuurit näyttäisivät olevan melko monimuotoisia.

TAULUKKO 1. Ammattikorkeakoulujen TKI-ympäristöt ja -infrastruktuurit tieteenaloittain. Tieteenalat on otettu pääasiassa ensisijaisen tieteenalan perusteella, mutta yhtenäisen esitystavan vuoksi luokittelussa on hyödynnetty myös muita ilmoitettuja tieteenaloja.

	Luonnonvara-ala				Tekniikka						Sote		Liiketalous, yhteiskunta-, kasvatustiede		Kulttuuri ja humanistiset tieteet		Muut
	Geotieteet, Ympäristötiede	Biokemia, solu- ja molekyylibiologia, Kemia, Muut luonnontieteet	Tietojenkäsittely ja informaatiotieteet, Tilastotiede	Maataloustiede, Metsätiede, Muut maataloustieteet	Rakennus- ja yhdyskuntateknikka	Sähkö-, automaatio- ja tietoliikennetekniikka, elektronikka	Kone- ja valmistustekniikka	Teknillinen kemia, kemian prosessitekniikka	Materiaalitekniikka	Ympäristötekniikka, Ympäristön bioteknologia, Teollinen bioteknologia	Muu tekniikka	Terveystiede, Liikuntatiede, Sosiaali- ja yhteiskuntapolitiikka	Horitiede	Liiketaloustiede, Media- ja viestintätieteet	Kasvatustieteet, Muut yhteiskuntatieteet	Kuvataide ja muotoilu	Historia ja arkeologia, Muut humanistiset tieteet
AMK																	
Arcada			1					1			1						
Centria		1				3	2	1		1							
Diak											1						
Haaga-Helia													1				
Humak														1		1	
HAMK			2	5	1	1	1		7			4		4			
JAMK					1	1	1			3	3	1	1				
KAMK	1		2				1										
Karelia							1		1			1					
KyAMK		2	4		1		1	1	2	3			2		1		
LAMK	1							2			2		1		1		1
Lapin AMK	1					4		1		1	4	3					1
Laurea											2	6	7				
Metropolia						2					1		1			1	
MAMK			1	2	2	1	1	2	1				1	1	1		
OAMK			1	1	2	1	1		1	1	2	1	1		2	1	
PoLAMK			2											2			
Saimia					1		2				3	1					
SAMK					1	3			1	1	1		1				1
Savonia		2				1	2			1							
SeAMK		1		1	1	1	1			1		1	1				
TAMK							1						1				
TuAMK			2			3	2	1			1						
VAMK						6	2		1							1	
Novia	1	1			1	1	1		2	1			1				

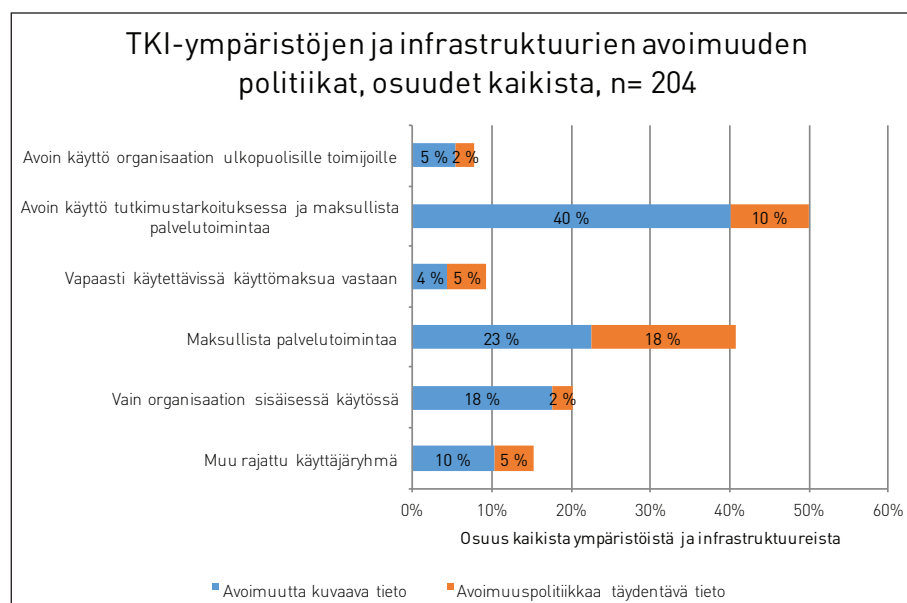
Luokittelu on tehty ensisijaisesti ensisijaisen tieteenalan mukaan, mutta yhdistämisissä on hyödynnetty muiden tieteenalojen tietoja sekä vastauksia

## 3 AVOIMUUDEN POLITIIKAT

### 3.1 TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien käyttöpolitiikat

Yksi tämän kartoituksen keskeisistä tavoitteista oli selvittää ja kuvata ammattikorkeakoulujen TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien käyttöpolitiikkaa ja avoimuutta. Avoimuuden kuvaamiseksi selvitettiin olemassa olevia käytänteitä. Täysin avointa käyttöä ei kaikissa tapauksissa voida odottaa, mutta avoimen käytettävyyden mahdollistaminen esimerkiksi yhteistyökumppaneille tai ulkopuolisille käyttäjäryhmille korvausta vastaan edistää yleistä ympäristöjen ja infrastruktuurien hyödynnettävyyttä ja vaikuttavuutta.

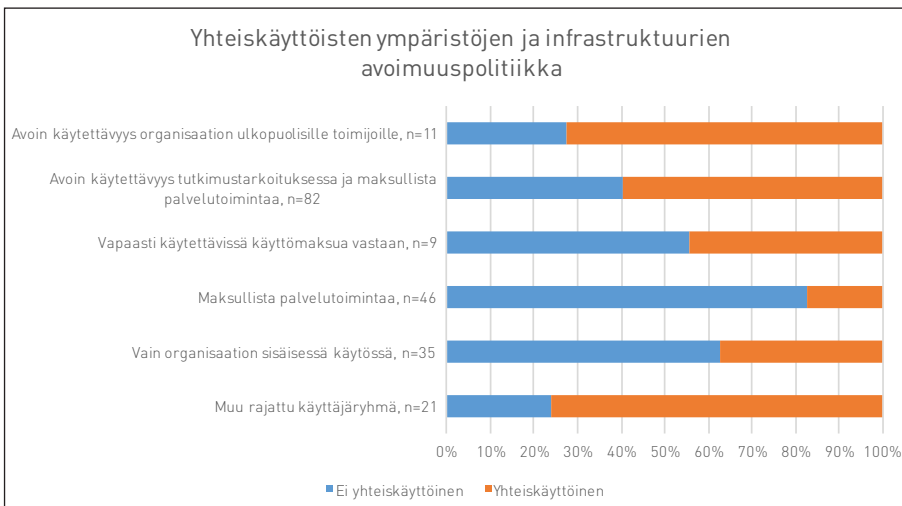
Ympäristön tai infrastruktuurin käyttöpolitiikkaa käsittelevässä kysymyksessä vastaajilla oli mahdollisuus antaa sekä käyttöpolitiikkaa kuvaava että täydentävä tieto valmiiden vaihtoehtojen pohjalta. Noin 40 % vastaajista ilmoitti ympäristön tai infrastruktuurin olevan avoimesti käytettävissä tutkimustarkoituksessa ja tarjoavan maksullista palvelutoimintaa (Kuvio 9). Toiseksi suurin osa, 23 % ympäristöistä ja infrastruktuureista, on käytettävissä maksullisen palvelutoiminnan kautta. Toisaalta huomattava osuus, 18 % ympäristöistä ja infrastruktuureista, on ainoastaan organisaation sisäisessä käytössä ja 10 % muun rajatun käyttäjäryhmän käytettävissä.



KUVIO 9. TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien avoimuuden politiikat. Huom. kuviossa on esitetty eri politiikkaluokkien osuudet kaikista vastauksista. N=204.

Avoimuuden edistämisen näkökulmasta melko suuressa osassa TKI-ympäristöistä ja -infrastruktuureista on rajoitettu käyttöpolitiikka. Tehokkaan hyödyntämisen kannalta ei olekaan eduksi, että lähes joka viides ympäristö ja infrastruktuuri on vain organisaation sisäisessä käytössä ja joka kymmenes muuten rajatun käyttäjäryhmän käytössä. Käyttömaksun periminen on hyväksyttävää ja jopa tarpeellista myös rahoittajien, kuten Tekesin ja Suomen Akatemian, näkökulmasta, kunhan käyttömahdollisuudet ovat avoimet. Silti maksullisen palvelutoiminnan ensisijaisuus lähes joka neljännessä ympäristössä ja infrastruktuurissa herättää kysymyksen, tarjotaanko näissä vain rajattuja maksullisia palveluita, muttei mahdollisteta avointa käyttöä.

Jotta käyttöpolitiikkaan voidaan syventyä, on tehtävä tarkempaa analyysia, mihin eri käyttöpolitiikat pohjautuvat. Siksi kartoituksessa on selvitetty, vaikuttaako sopimus pohjainen yhteiskäyttöisyys muiden organisaatioiden kanssa käyttöpolitiikan avoimuuteen. Kuvion 10 perusteella voidaan todeta, että avoimen käytettävyyden ympäristöt ja infrastruktuurit ovat useimmin myös yhteiskäyttöisiä, kun taas pelkästään ensisijaisesti maksullista palvelutoimintaa tarjoavista ympäristöistä ja infrastruktuurista 83 % ei ole yhteiskäyttöisiä. Vastausten perusteella voidaan siis päätellä, että yhteiskäytön ja avoimuuden aloittaminen on kannustanut avaamaan ympäristöä ja infrastruktuuria entisestään avoimmalle käytölle tai vaihtoehtoisesti avoin käyttöpolitiikka on johtanut sopimus pohjaiseen yhteiskäyttöön.



KUVIO 10. Yhteiskäyttöisten ympäristöjen ja infrastruktuurien avoimuuspolitiikka. Kuviossa on esitetty yhteiskäyttöisten ympäristöjen ja infrastruktuurien osuudet käyttöpolitiikan luokista. Luokkien kokoluokat on esitetty luokan nimen perässä.

Kartoituksessa selvitettiin ammattikorkeakoulujen TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien mahdolliset muut omistajat sekä sopimus pohjaiseen yhteiskäyttöön sitoutuneet organisaatiot. Kuvioista 11 selviää, että vain pienessä osassa TKI-ympäristöjä ja

-infrastruktuureja on mukana muita omistajia tai vakiintuneessa sopimuspohjaisessa yhteistyössä toimivia organisaatioita.

Kuviosta havaitaan lisäksi, että yliopistot ovat tärkeimpiä vakiintuneessa yhteistyössä toimivia kumppaneita. Yksi tai useampi yliopisto on mukana 17 prosentissa ympäristöjä ja infrastruktuureja. Merkittäviä yhteistyökumppaneita ovat myös yritykset (15 %) ja ammatilliset oppilaitokset (14 %). Toiset ammattikorkeakoulut ovat sitoutuneina kaikkiaan 10 %:ssa ympäristöjä ja infrastruktuureja. Myös julkisen sektorin toimijat ovat melko usein mukana yhteistyössä.



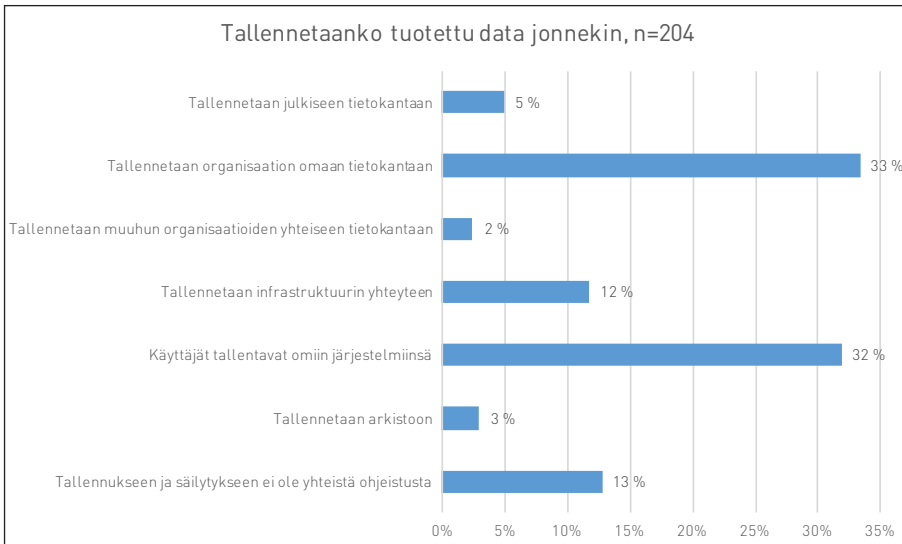
KUVIO 11. Ammattikorkeakoulujen TKI-ympäristöjen ja infrastruktuurien muut omistajat tai yhteiskäyttöisyyteen sitoutuneet organisaatiot. Huom. osuudet on laskettu kaikista vastauksista.

## 3.2 Tuotetun datan ja tutkimustulosten hallinta

Avoimen tieteen ja tutkimuksen näkökulmasta on olennaista, että TKI-ympäristöissä ja -infrastruktuureissa tuotettu tieto on lähtökohtaisesti saatavissa. Mahdollisuudet tiedon hyödynnettävyyteen ja avoimeen säilytykseen vaihtelevat alakohtaisesti ja sen mukaan, millaista tietoa ympäristössä ja infrastruktuurissa tuotetaan. Kartoitusta osoittaa, että ympäristöt ja infrastruktuurit tuottavat hyvin erityyppisiä tutkimusaineistoja erilaisista mittaus- ja analyysiaineistosta alkaen. Silti olennaista avoimuudelle on tuotetun datan ja tutkimustulosten saatavuuden käytännöt.

Suunnilleen joka kolmannessa (33 %) ympäristössä ja infrastruktuurissa on käytössä oma tietokanta, johon tuotettua dataa tallennetaan (Kuvio 12). Lähes yhtä useassa tapauksessa datan säilytys on käyttäjien omalla vastuulla. Kartoituksessa ei erikseen selvitetty organisaatioiden omien tietokantojen luonnetta, joten näiden kahden kuviota 12 hallitsevan tallennustavan ero saattaa olla vähäinen. Lisäksi 12 %:ssa on mahdollisuus tallentaa dataa ympäristön tai infrastruktuurin yhteyteen. 13 prosentissa ei ole ohjeistusta datan säilytykseen.

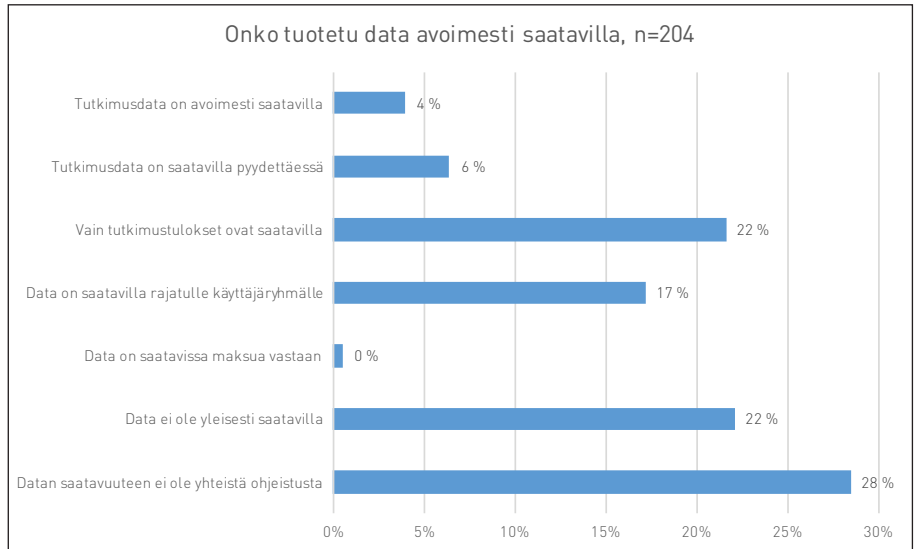
Kokonaisuutena datan avoimessa käytössä on edelleen kehitettävää. Vaikka hankkeissa tuotetun tiedon tulisi lähtökohtaisesti olla avointa, on silti huomattava, että esimerkiksi yrityksille suunnatun palvelumyynnin ohessa saatu data ei aina ole sopimuksellisista syistä avointa. Suuri merkitys datan tallennuksessa on luonnollisesti tuotetun datan muoto, jonka on mahdollistettava jatkokäyttö eri kontekstissa. Mikäli datan muoto ei tätä mahdollista, on sen tallentaminenkin haastavaa.



KUVIO 12. TKI-ympäristöissä ja -infrastruktuureissa tuotetun datan tallennus. Kuvioon on laskettu vastausten osuudet kaikista vastauksista, n=204.

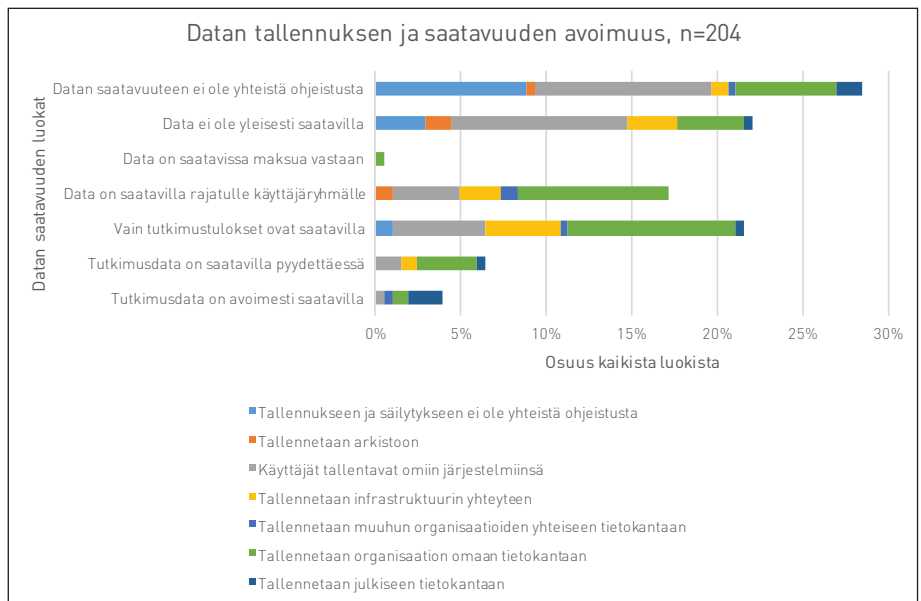
Kysyttäessä tuotetun datan avointa saatavuutta, 28 % TKI-ympäristöistä ja -infrastruktuureista nosti esiin datan avoimuuteen liittyvän ohjeistuksen puutteen (Kuvio 13). Vastauksista 22 prosentissa data ei ollut yleisesti saatavilla ja yhtä useassa tapauksessa saatavilla olivat vain tutkimustulokset. Yksikään ympäristö tai infrastruktuuri ei ilmoittanut keräävänsä maksua datan käytöstä.





KUVIO 13. Tuotetun datan avoin saatavuus. Kuvioon on laskettu vastausten osuudet kaikista vastauksista, n=204.

Verrattaessa datan tallentamista ja saatavuutta kuvaavia vastauksia huomataan, että avoimuus ruokkii itseään. Kuten datan avoimuutta ja sen tallentamista vertaileva Kuvio 14 osoittaa, avoimuutta parhaiten edistävät tallennustavat ovat usein yhteydessä avoimeen julkaisemiseen. Toisaalta tämä vertailu tuo esiin myös toimintatapojen ja yhteisen ohjeistuksen puutteen.



KUVIO 14. Datan tallennuksen ja saatavuuden avoimuus. Kuvioon on eritelty datan saatavuutta kuvaavat vastausmäärät sen mukaan, miten tuotettu data tallennetaan.

Mikäli katsotaan kaikkien kolmen datan ja tutkimustulosten avoimuutta kuvaavien kysymysten yhteyttä, saavat eniten osumia seuraavat kolme käyttöpoliitikkaa: Käyttäjät tallentavat omiin järjestelmiinsä–Tutkimustulokset eivät ole yleisesti saatavilla–Data ei ole yleisesti saatavilla (7 % kaikista vastauksista); Tallennukseen ja säilytykseen ei ole yhteistä ohjeistusta–Tutkimustulosten saatavuuteen ei ole yhteistä ohjeistusta–Datan saatavuuteen ei ole yhteistä ohjeistusta (6 %); Käyttäjät tallentavat omiin järjestelmiinsä–Tutkimustulosten saatavuuteen ei ole yhteistä ohjeistusta–Datan saatavuuteen ei ole yhteistä ohjeistusta (5 %).

Kartoitus osoittaa, että erityisesti datan avoimessa saatavuudessa tai yleisessä avoimuuteen ja tallennukseen liittyvässä ohjeistuksessa on puutteita. TKI-ympäristö ja -infrastruktuurikohtainen avoimuutta tukeva ohjeistus onkin olennaista avoimen tieteen ja tutkimuksen edistämisen kannalta.

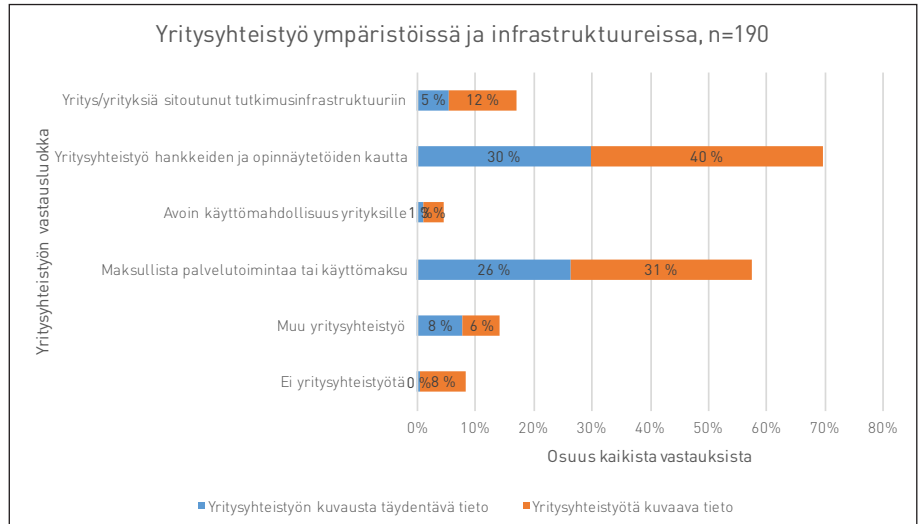
Tutkimustulokset ovat huomattavasti useammin saatavilla joko täysin avoimesti tai tietyn rajoituksen (Kuvio 15). Toisaalta 24 % TKI-ympäristöistä ja infrastruktuureista kertoi, että tutkimustulosten saatavuuteen ei ole yhteistä ohjeistusta. Lisäksi 22 % totesi, että tutkimustulokset eivät ole yleisesti saatavilla. Näin ollen avoimuutta olisi kehitettävä myös tutkimustulosten esittämisessä. Toisaalta tutkimustulosten saatavuutta esittelevän Kuvion 15 tuloksia analysoitaessa on kyseenalaistettava, ovatko kaikki ymmärtäneet tutkimustulokset samalla tavoin, sillä esimerkiksi tutkimusraportti voidaan nähdä tutkimustuloksena. Useimmiten tutkimusraportit ovat julkisesti saatavilla esimerkiksi Theseus-järjestelmässä tai hankkeiden omilta nettisivuilta.



KUVIO 15. Tutkimustulosten avoin saatavuus. Osuudet kaikista vastauksista, n=204.

Ammattikorkeakoulujen toiminnassa on vahva työelämäyhteys. Tästä syystä on olennaista tarkastella ammattikorkeakoulujen TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien yritysyritysteistyötä. Kartoituksessa tätä oli mahdollista kuvata ensisijaisella ja täyden-

tävällä kuvauksella (Kuvio 16). Suurin osa yritys yhteistyöstä tehdään hankkeiden ja opinnäytetöiden kautta. Yllättävää kyllä, ainoastaan neljä prosenttia kartoitetuista TKI-ympäristöistä ja -infrastruktuureista on avoimesti yritysten käytettävissä. Toisaalta kahdeksan prosenttia TKI-ympäristöistä ja -infrastruktuureista ei tee lainkaan yritys yhteistyötä. Maksullista palvelutoimintaa harjoittaa sen sijaan kaikkiaan 57 % ja muuta yritys yhteistyötä 14 % kaikista ympäristöistä ja infrastruktuureista. Kuten jo aiemmin todettiin, maksullinen palvelutoiminta saattaa olla hyvinkin avointa tai toisaalta tuottaa vain tiettyjä tuloksia, esimerkiksi testaustuloksia, jotka eivät ole avoimia.



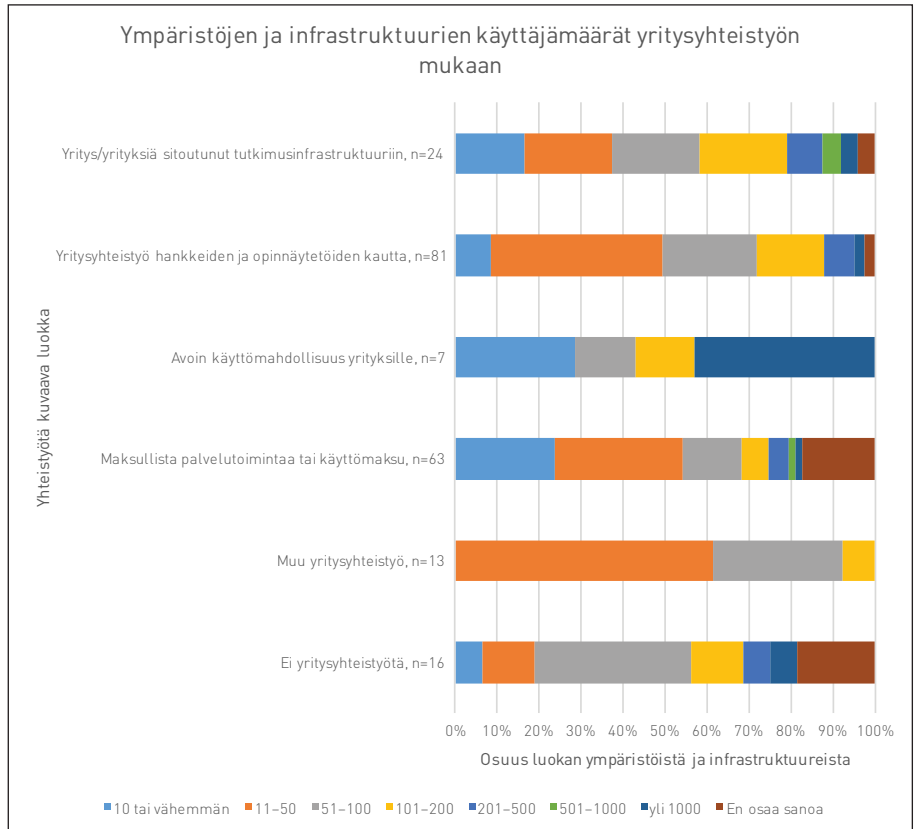
KUVIO 16. Yritys yhteistyö ympäristöissä ja infrastruktuureissa.

TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien käyttöpolitiikkaa on esitelty taulukossa 2. sen mukaan, paljonko käyttäjiä ympäristöllä tai infrastruktuurilla on. Suurten käyttäjämäärien TKI-ympäristöt ja -infrastruktuurit ovat usein avoimempia.

TAULUKKO 2. TKI-ympäristöjen ja infrastruktuurien käyttöpolitiikat käyttäjämäärien mukaan.  
Käyttäjämäärät on arvioitu henkilöä/vuosi.

	10 tai vähemmän	11–50	51–100	101–200	201–500	501–1000	yli 1000	En osaa sanoa	Yht.
Avoin käytettävyys organisaation ulkopuolisille toimijoille	1,5 %	0,5 %	0,5 %				2,5 %		5,4 %
Avoin käytettävyys tutkimus-tarkoituksessa ja maksullista palvelutoimintaa	5,9 %	14,7 %	6,9 %	5,4 %	2,5 %	0,5 %	0,5 %	3,9 %	40,2 %
Vapaasti käytettävissä käyttömaksua vastaan	1,0 %	0,5 %	2,0 %					0,5 %	4,4 %
Maksullista palvelutoimintaa	3,9 %	7,8 %	3,4 %	2,0 %	1,5 %		1,0 %	2,9 %	22,5 %
Vain organisaation sisäisessä käytössä	1,0 %	2,9 %	6,9 %	3,9 %	1,0 %	0,5 %		1,0 %	17,2 %
Muu rajattu käyttäjäryhmä	1,0 %	6,4 %	1,5 %	1,5 %					10,3 %
Kaikki yhteensä	14,2 %	32,8 %	21,1 %	12,7 %	4,9 %	1,0 %	3,9 %	8,3 %	100 %

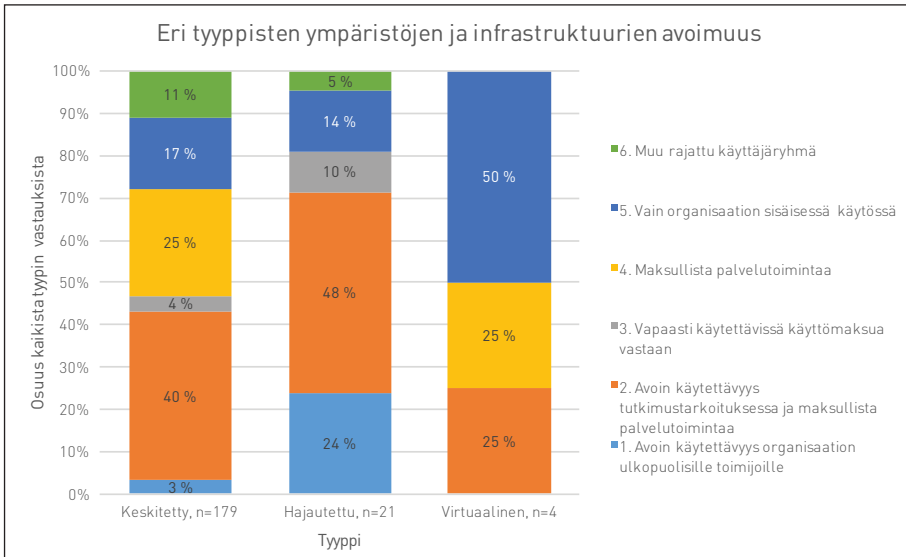
Yleisenä huomiona voidaan todeta, että käyttäjämäärät ovat suurempia niissä ympäristöissä ja infrastruktuureissa, joissa myös yritykset ovat laajemmin mukana. Tämä on luonnollista, koska tuolloin myös käyttäjiä on enemmän. Toisaalta usea maksullista palvelutoimintaa harjoittava ympäristö tai infrastruktuuri ei osannut tarkkaan määrittellä käyttäjämääriään.



KUVIO 17. Ympäristöjen ja infrastruktuurien käyttäjämäärät yritysysteistyön mukaan. Kuviossa on esitetty käyttäjämääräluokkien osuudet eri yritysysteistyötä kuvaavista luokista.

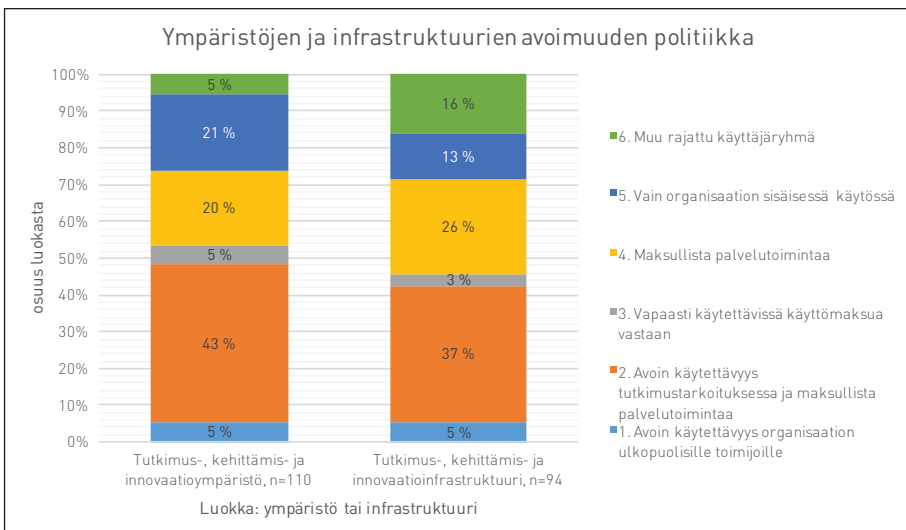
Avoimuuspolitiikassa ei ole suurta eroa sen mukaan, onko kyseessä TKI-ympäristö vai -infrastruktuuri. Kuitenkin käyttöpolitiikkaa esittelevästä Kuviossa 18 huomataan, että ympäristöt ovat pääosin hieman avoimempia, sillä hieman yli puolet niistä on avoimesti käytettävissä tai käytettävissä vapaasti käyttömaksua vastaan. Infrastruktuureissa sen sijaan korostuu maksullinen palvelutoiminta. Ero selittyy ympäristön ja infrastruktuurin erilaisilla luonteilla, sillä ympäristö on usein lähtökohtaisesti suunnattu yhteiseen käyttöön.

Tässä kohtaa analyysia on muistettava, ettei tavoitteena ollut kartoittaa opetusympäristöjä, vaikka osa vastauksista sisälsi myös niitäkin. Tämä saattaa selittää organisaatioiden sisäisessä käytössä olevien ympäristöjen melko suuren osuuden. Se, onko kyseessä ympäristö vai infrastruktuuri, ei kuitenkaan itsessään muodosta estettä avoimelle käytettävyydelle, ellei sitten ympäristöä tai infrastruktuuria ole suunniteltu puhtaasti sisäiseen käyttöön, kuten opetukseen. Tällöin avoimuus olisi huomioitava jo suunnitteluvaiheessa.



KUVIO 18. TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien käyttöpolitiikat. Kuvioon on eritelty käyttöpolitiikat sen mukaan, onko kyseessä ympäristö vai infrastruktuuri.

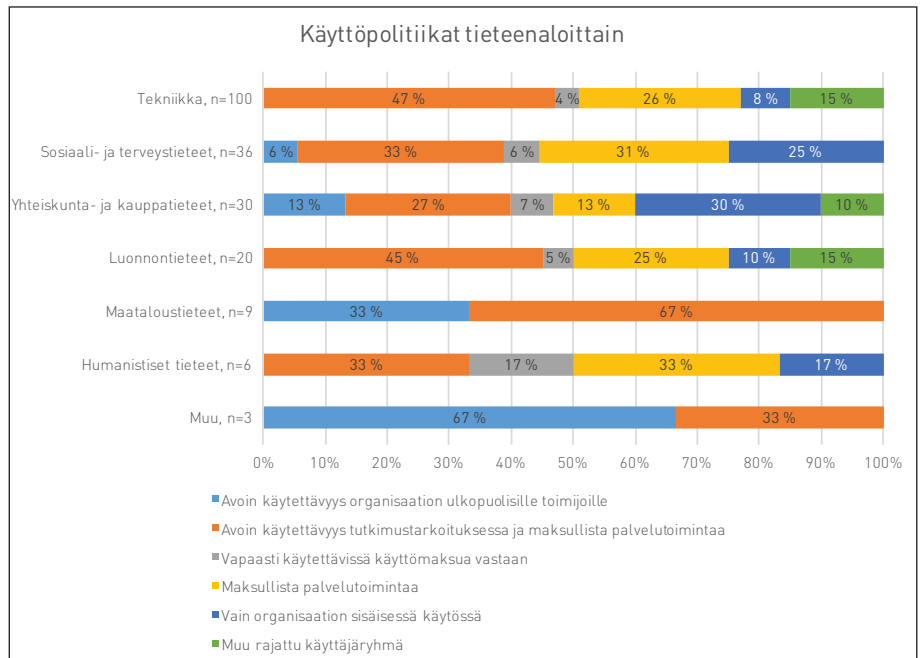
Eri tyyppisten ympäristöjen ja infrastruktuurien vertailu osoittaa, että hajautetut ympäristöt ja infrastruktuurit ovat kaikista avoimimpia (Kuvio 19). Otanta muiden kuin keskitettyjen ympäristöjen ja infrastruktuurien osalta on kuitenkin melko pieni, eikä tästä ole tehtävissä tilastollisesti merkittäviä yleistyksiä. Useat virtuaaliset infrastruktuurit ovat sen sijaan merkitty ensisijaisesti keskitetyiksi. Todennäköisesti tästä syystä virtuaalisten ympäristöjen ja infrastruktuurien avoimuus ei tule kovin selvästi esille.



KUVIO 19. Eri tyyppisten ympäristöjen ja infrastruktuurien avoimuus. Kuvioon on eritelty käyttöpolitiikat sen mukaan, onko kyseinen ympäristö tai infrastruktuuri ensisijaisesti keskitetty, hajautettu vai virtuaalinen.

Tieteenalapohjainen käyttöpolitiikkojen jaottelu Kuviossa 20 osoittaa joitain tieteenalakohtaisia eroja. Myös vastausmäärissä on suuria eroja, mikä vaikeuttaa pienempien tieteenalojen kohdalla yleistettävyyttä. Esimerkiksi Muut -luokka näyttyy varsin avoimena, mutta siinä on vain kolme vastausta ja ne ovat pääasiassa kirjastojen tietokantoja. Tekniikan aloilla on selvästi eniten ympäristöjä ja infrastruktuureja ja myös eniten erilaisia käyttöpolitiikoita.

Eriyisesti tekniikan aloilla sekä yhteiskunta- ja kauppatieteissä ja jonkin verran myös sosiaali-, terveys- ja liikuntatieteissä, TKI-ympäristöt ja infrastrukturit ovat rajoitettua käytössä. Toisaalta tekniikan ympäristöt ja infrastrukturit ovat kaikista harvimminkin vain organisaation sisäisessä käytössä, ellei pienimpien vastausmäärien aloja oteta huomioon. Esimerkiksi maataloustieteitä koskevat vastaukset sijoittuvat suoraan kahteen avoimpaan luokkaan. Humanistisissa tieteissä on puolestaan tekniikan alan ohella eniten maksullista palvelutoimintaa.



KUVIO 20. Käyttöpolitiikat tieteenaloittain. Kuvioon on laskettu käyttöpolitiikkojen tieteenalakohtaiset jakaumat ensisijaiseksi ilmoitettujen tieteenalojen mukaan.

## 4 YHTEENVETO

Kaiken kaikkiaan ammattikorkeakouluilla on monipuolisesti erilaisia tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa palvelevia ympäristöjä ja infrastruktuureja. Kaikkiaan 204 vastauksesta 54 % koskee TKI-ympäristöjä ja 46 % infrastruktuureja. Eri ammattikorkeakoulujen ympäristöjen ja infrastruktuurien määrät vaihtelevat sen mukaan, mitä koulutusvastuita missäkin ammattikorkeakoulussa on. Lähes puolet (49 %) ympäristöistä ja infrastruktuureista sijoittuu tekniikan alalle. Käyttäjämäärien ja jälleenhankinta-arvon perusteella arvioituna ammattikorkeakouluissa on kaikenkokoisia ympäristöjä ja infrastruktuureja. Suurimmalla osalla käyttäjämäärät jäävät kuitenkin melko vähäisiksi, sillä 47 prosentissa ympäristöistä ja infrastruktuureista käyttäjiä on alle 50 henkilöä vuodessa. Valtaosa, 88 %, TKI-ympäristöistä ja -infrastruktuureista on keskittynyt maantieteellisesti yhteen paikkaan. Virtuaalisia ympäristöjä ja infrastruktuureja on edelleen melko vähän, vain 16 %. Käyttötarkoituksista korostuvat soveltava tutkimuskäyttö, kehittämis- ja innovaatiotoiminta sekä opetuskäyttö.

Avoimuuden kannalta ammattikorkeakoulujen ympäristöjen ja infrastruktuurien käyttöpolitiikassa on hyviä elementtejä, mutta edelleen paljon kehitettävää. Käyttömahdollisuuksia tarjotaan myös organisaatioiden ulkopuolelle, mutta rajoitusti. Erityisesti maksullinen palvelutoiminta korostuu. Ei kuitenkaan ole avoimuuden politiikan vastaista periä kohtuullista korvausta TKI-ympäristöjen ja -infrastruktuurien käytöstä.

Lisäksi 18 % ympäristöistä ja infrastruktuureista on vain organisaatioiden sisäisessä käytössä ja hyödyttää siten vain hyvin rajallista käyttäjäryhmää. Yhteistyötä muiden organisaatioiden sekä yritysten kanssa on melko paljon, mutta silti iso osa on vain tietyn ryhmän käytettävissä. Eniten yhteistyökumppaneina on toisen asteen oppilaitoksia, korkeakouluja sekä yrityksiä. Jonkin tasoista yritys yhteistyötä harjoittaa 92 % TKI-ympäristöistä ja -infrastruktuureista, mutta avoimuuspolitiikat vaihtelevat.

TKI-ympäristöissä ja -infrastruktuureissa tuotetun datan ja tutkimustulosten tallentamisen ja käytettävyyden osalta merkittävimpanä huomiona nousi esiin ohjeistuksen puuttuminen. Kaikkiaan datan tallennukseen ei ole ohjeistusta 28 prosentissa eikä tutkimustulosten käytettävyyteen 24 prosentissa vastauksista. Vaikka ohjeistusta olisi, suuri osa ympäristöistä tai infrastruktuureista ei tarjoa tutkimustuloksia tai etenkin dataa avoimesti saataville. Yhteensä 55 % tallentaa datan käyttäjien tai organisaation omaan tietokantaan. Tutkimustulokset ovat saatavina rajatulle käyttäjäryhmälle tai ovat kokonaan suljettuja 38 prosentissa ympäristöistä ja infrastruktuureista. Datasta 17 % ja tutkimustuloksista 38 % on ohjeistetusti saatavilla joko avoimesti, pyydettyä tai käyttömaksua vastaan. Osuudet ovat verrattain vähäiset ja kertovat siitä, että esimerkiksi Theseus -järjestelmää ei hyödynnetä niin hyvin kuin olisi mahdollista.

---



TKI-ympäristöt ovat hieman infrastruktuureja avoimempia. Hajautetut infrastruktuurit vaikuttavat olevan keskitettyjä avoimempia, mutta tässä otanta oli melko pieni eikä päteviä päätelmiä voida tehdä. Myöskään tieteenaloittain ei ole nähtävissä selkeitä eroavaisuuksia.

Avoimen tieteen ja tutkimuksen käytäntöjä olisi suositeltavaa lisätä. Tiedon, datan ja tutkimustulosten tallentamisen ja käytettävyyden ohjeistusta TKI-ympäristöjen ja infrastruktuurien yhteydessä olisi kehitettävä. Tämän ohjeistuksen avulla avoimuus siirtyisi myös käytäntöön, koska tällöin tiedon avoimuus ei jäisi pelkästään käyttäjien vastuulle. Tätä varten tarvitaan myös alustoja tallennukseen ja saatavuuteen. Lisäksi avoimuuden kulttuuria olisi edistettävä. Sekin onnistuu oheistusta lisäämällä, mutta myös näkemällä avoimuuden tuomat mahdollisuudet. Myös virtuaalisuus voi tuoda tähän uusia työkaluja.

---

## LÄHTEET

ATT-hanke. 2014. Avoimen tieteen ja tutkimuksen käsikirja. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Avoin tiede ja tutkimus -hanke. [Viitattu 31.8.2015]. Saatavana: <http://avointiede.fi/documents/10864/12232/Avoimen+tieteen+ja+tutkimuksen+k%C3%A4sikirja+PDF/631ace99-97f3-4563-b297-17b708e490c1>

Kartoitus ammattikorkeakoulujen tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioympäristöistä ja -infrastruktuureista -kysely. Kysely järjestettiin kaikille ammattikorkeakouluille sähköisenä syksyllä 2015.

OKM. 2014. Tutkimuksen avoimuudella yllättäviä löytöjä ja luovaa oivaltamista: Avoimen tieteen ja tutkimuksen tiekartta 2014–2017. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Opetus- ja kulttuuriministeriö. [Viitattu 1.9.2015]. Saatavana: <http://www.minedu.fi/export/sites/default/OPM/Julkaisut/2014/liitteet/okm20.pdf?lang=fi>

Suomen Akatemia. 2014a: Tutkimusinfrastruktuurikysely 2013: Yleiskuva kyselyn vastauksista. [Verkkojulkaisu]. Helsinki: Suomen Akatemia. [Viitattu 11.9.2015]. Saatavana: [http://www.aka.fi/globalassets/awanhat/documents/tiekartta/tutkimusinfrastruktuurikysely\\_2013\\_yleikuva.pdf](http://www.aka.fi/globalassets/awanhat/documents/tiekartta/tutkimusinfrastruktuurikysely_2013_yleikuva.pdf)

Suomen Akatemia. 2014b. Listaus vastauksissa kuvatuista tutkimusinfrastruktuureista. [Excel-taulukko]. Helsinki: Suomen Akatemia. [Viitattu 2.8.2015]. Saatavana: <http://www.aka.fi/globalassets/awanhat/documents/tiekartta/tutkimusinfrastruktuurikysely-2013-listaus-tutkimusinfrastruktuureista.xlsx>

---

---

## LIITTEET

### LIITE 1. VASTAUSOHJEET AMMATTIKORKEAKOULUJEN TUTKIMUS-, KEHITTÄMIS- JA INNOVAATIOTOIMINNAN YMPÄRISTÖJEN JA -INFRASTRUKTUURIEN KARTOITUS.

#### OHJEET

Toivomme, että täyttäisitte ohessa olevan kyselyn annettujen ohjeiden mukaisesti erikseen jokaisen tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioympäristön tai -infrastruktuurin osalta. Toivomme, että kirjaatte toimintanne kannalta oleelliset tutkimusympäristöt ja -infrastruktuurit tai muuten merkittävät kokonaisuudet. Tutkimusinfrastruktuurit saattavat olla osa tutkimusympäristöä. Välttääkää infrastruktuurien ja ympäristöjen kirjaamisessa päällekkäisyyksiä paitsi, jos sekä tutkimusinfrastruktuurilla että tutkimusympäristöllä on omat toisistaan poikkeavat roolinsa. Yleisenä ohjeena toivomme, että ilmoitatte joko merkittävän tutkimusinfrastruktuurin tai laajemman tutkimusympäristön, johon se kuuluu, sen perusteella, kumpi on toimintanne kannalta merkittävämpi. Tässä tapauksessa mainitkaa vastauksessanne myös toisen olemassaolosta.

Kartoituksen tuloksista tullaan tekemään lyhyt yhteenveto. Tavoitteena on muodostaa kuva ammattikorkeakoulujen TKI-toiminnan puitteiden profiileista ja hyödynnettävyydestä. Tavoitteena on myös koostaa julkinen listaus ammattikorkeakoulujen tutkimus- ja kehittämistoiminnan ympäristöistä ja infrastruktuureista. Parhaimmillaan vastamalla voitte edesauttaa omanne ja kaikkien ammattikorkeakoulujen toimintaa sekä lisätä toimintanne tunnettuutta ja läpinäkyvyyttä. Vastausten tietoja voidaan luovuttaa muiden tutkimusteeman parissa työskentelevien organisaatioiden käyttöön. Mikäli ette tahdo, että antamianne tietoja tai osaa niistä luovutetaan tai julkaistaan, ilmoitakaa siitä erikseen.

#### KÄSITTEET

**Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioympäristöt** käsitetään tässä kartoituksessa tutkimusinfrastruktuureja laajempina osaamisympäristöinä ja innovaatioekosysteemeinä tutkimusinfrastruktuurin ympärillä tai omina kokonaisuuksina. Ne voivat sisältää mahdollisen tutkimusinfrastruktuurin lisäksi esimerkiksi tutkimusta ja tutkimustiedon hyödyntämistä tukevia toimintakonsepteja ja osaamista. Tässä kartoituksessa käytetään määritelmää, jonka mukaan tutkimusympäristön ei tarvitse sisältää infrastruktuuria, vaan se voi tarkoittaa aineettomampaa tutkimusta ja innovaatiotoimintaa palvelevaa kokonaisuutta, kuten esimerkiksi Protomo ja Demola.

---

Tutkimusympäristöillä vahvistetaan tutkimusyhteistyötä ja tutkimuskapasiteettia. Tutkimusympäristöt voivat sijaita yhdessä paikassa tai olla hajautettuja kokonaisuuksia tai virtuaalisia.

**Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioinfrastruktuurit** ovat tutkimusvälineiden, laitteistojen, aineistojen ja palveluiden varanto, joka mahdollistaa tutkimus- ja kehitystyön innovaatiotoiminnan eri vaiheissa, tukee organisoitunutta tutkimustyötä, tutkijankoulutusta ja opetusta sekä ylläpitää ja kehittää tutkimus- ja innovaatiokapasiteettia. Tutkimusinfrastruktuurit ovat tutkimuksen kannalta oleellisia laitteistoja, tietoverkkoja, tietokantoja, monitieteisiä tutkimuskeskuksia, tutkimusasemia, kokoelmia, kirjastoja sekä näiden käyttöön liittyviä palveluja. Tutkimusinfrastruktuurit voivat olla keskitettyjä eli yhteen paikkaan sijoittuneita, hajautettuja tai virtuaalisia ja ne voivat muodostaa toisiaan täydentäviä kokonaisuuksia ja verkostoja.

Kartoituksessa voidaan huomioida seuraavanlaiset TKI -toiminnan ympäristöt ja -infrastruktuurit:

- Laitteistoympäristöt ja -infrastruktuurit
- Aineistoympäristöt ja -infrastruktuurit
- Palveluympäristöt ja -infrastruktuurit
- Aineettomat ja sähköiset ympäristöt ja infrastruktuurit

Jos teillä on muita tutkimusdatan arkistointiin ja jatkokäyttöön liittyviä ympäristöjä tai infrastruktuureja, voitte listata myös ne. Esimerkiksi kirjastot ja kirjastotietokannat voidaan kirjata vastauksiin, jos ne erityisen luonteensa ansiosta tuottavat selkeää lisäarvoa tutkimukselle. Tästä esimerkkinä on Yrittäjyyskirjasto. Samoin tietokoneohjelmistot lasketaan infrastruktuuriksi, jos ne ovat erityisesti tiettyä tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoimintaa varten suunniteltuja. Sen sijaan yleisesti käytettyjä, kuten Sharepointin tai Moodlen kaltaisia, sovelluksia ei tule ilmoittaa.

Kartoituksen kohteena olevien tutkimus- ja kehittämistoiminnan ympäristöjen ja infrastruktuurien kriteereitä

1. Ympäristö tai infrastruktuuri on tieteellisesti tai toimintanne kannalta merkittävä, ja sen toiminta tuottaa lisäarvoa;
  2. Ympäristöä tai infrastruktuuria käytetään tutkimuksessa, tutkijoiden koulutuksessa, yritys yhteistyössä, muussa innovaatiotoiminnassa tai sitä käytetään työn ohessa myös opetuksessa;
  3. Infrastruktuurin tai ympäristön hyödyntämiselle on periaatteessa vapaa pääsy. Edellytyksenä voi olla kuitenkin tutkimussuunnitelman hyväksyminen ja kohtuullinen korvaus käyttökustannuksista, saadusta ohjauksesta tai palvelusta. Ammattikorkeakoulujen tapauksessa kaikki tutkimusympäristöt ja -infrastruktuurit eivät välttämättä ole täysin avoimia. Voitte ilmoittaa myös nämä, kunhan kerrotte rajoitukset käyttöpolitiikka -kohdassa.
-

Lomakkeen joissain kohdissa käytetään yksinkertaisuuden vuoksi termejä infrastruktuuri ja ympäristö, mutta jokainen kysymys on tarkoitettu niin tutkimusinfrastruktuureille, tutkimusympäristöille kuin muunkin tyyppisille vastauksille.

## LOMAKKEEN TÄYTTÖOHJEET:

Ympäristön tai infrastruktuurin isäntäorganisaatio:

Valitaan valikosta tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin isäntäorganisaation nimi. Isäntäorganisaatioita voi valita kaksi. Ilmoittakaa ensin vastaajaorganisaatio ja tarvittaessa mahdollinen toinen isäntäorganisaatio. Lisäksi on mahdollista täydentää tarkentavana tietona esimerkiksi yksikkö, tiedekunta, yliopistosairaala tai yritys. Muut yhteiskäyttöiseen tutkimusympäristöön tai -infrastruktuuriin sitoutuneet organisaatiot listataan kohdassa yhteiskäyttöisyys.

Ympäristön tai infrastruktuurin nimi:

Tätetään tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin nimi suomeksi ja englanniksi, jos englanninkielinen nimi on määritelty.

Onko kyseessä näkemyksenne mukaan tutkimusympäristö vai tutkimusinfrastruktuuri:

Määritellä edellä esitettyjen ohjeiden perusteella, onko vastauksessanne kyse pikemmin tutkimusinfrastruktuurista vai tutkimusympäristöstä. Yksinkertaistettuna sääntönä voidaan pitää, että tutkimusinfrastruktuuri käsittää nimensä mukaisesti infrastruktuuria, aineellista, virtuaalista tai aineetonta, kun taas tutkimusympäristö on laajempi kokonaisuus, joka saattaa sisältää esimerkiksi toimintakonseptin, osaamista tai yhden tai usean erilaisen tutkimusinfrastruktuurin kokonaisuuden.

Jos kyseessä on tutkimusympäristö, sisältääkö se tutkimusinfrastruktuuria:

Onko kyseessä olevan tutkimusympäristön yhteydessä tutkimusinfrastruktuuriksi luokiteltavaa infrastruktuuria? Edellä on eritelty tutkimusinfrastruktuurin ja -ympäristön määritelmät. Jos näin on, kuvatkaa lyhyesti, mitä tutkimusinfrastruktuuria. Oletuksena on, että tutkimusinfrastruktuurien ympärillä on jonkin muotoisia tutkimusympäristöjä, joten tätä ei erikseen kysytä.

Tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin tyyppi:

Valitaan valikosta, onko tutkimusympäristö tai -infrastruktuuri keskitetty, hajautettu vai virtuaalinen. Useat tutkimusympäristöt tai -infrastruktuurit voivat olla esimerkiksi virtuaalisia ja keskitettyjä. Valikkoja on kaksi, joista ensimmäiseen merkitään ensisijainen hyödyntämisuusi ja toiseen mahdollinen muu tyyppi.

Keskitetty (single-sited) tutkimusympäristö tai -infrastruktuuri on tarkoituksenmukainen aloilla, jotka vaativat suuria investointeja kalliisiin tutkimuslaitteisiin (esim.

synkrotronivalolähteet, tutkimusreaktorit), erikoislaboratorioihin (esim. puhdistilat) tai tutkimusmateriaaleihin (esim. terveydelle haitalliset kemikaalit). Keskitetty tutkimusympäristö tai -infrastrukturi sijaitsee maantieteellisesti yhdessä paikassa. Keskitettyyn tutkimusympäristöön tai -infrastruktuuriin voi kuulua myös etäyksiköitä tai sillä voi olla myös etäkäyttömahdollisuuksia.

Hajautettu (distributed) tutkimusympäristö tai -infrastrukturi on luonteva aloille, jossa käytettävät resurssit ovat maantieteellisesti erillään (esim. säähavaintoverkotot). Ne sijaitsevat maantieteellisesti useassa eri toimipaikassa. Hajautettu tutkimusympäristö tai -infrastrukturi voi myös tuottaa yhteisiä, keskitettyjä palveluja.

Virtuaalisia tutkimusympäristöjä ja -infrastruktuureja ovat esimerkiksi tietokannat, arkistot, innovointiin tarkoitetut ohjelmistoympäristöt ja vastaavat, joihin tutkijat pääsevät käyttäjiksi omilta työasemiltaan.

**Alueellinen sijainti:**

Valitaan paikkakunta, jossa tutkimusympäristö tai -infrastrukturi sijaitsee. Sijaintipaikkoja voi valita 1-3. Hajautettujen tutkimusympäristöjen tai -infrastruktuurien osalta muut kuin nämä kolme sijaintipaikkaa listataan tarvittaessa kohdassa lisätiedot. Kysymys ei koske virtuaalisia ympäristöjä ja infrastruktuureja.

**Käyttötarkoitus:**

Täytetään lyhyt, yleistajuinen kuvaus tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin keskeisestä käyttötarkoituksesta tutkimuksessa.

**Ympäristön tai infrastruktuurin mahdollistaman tutkimuksen tieteenalat:**

Valitaan valikosta tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin mahdollistaman tutkimuksen ensisijainen tieteenala kansallisen tieteenalaluokituksen mukaan. Tämän lisäksi on mahdollista ilmoittaa kaksi muuta tieteenalaa. Tieteenaloja on mahdollista tarkentaa kohdassa lisätiedot esimerkiksi sellaisten monitieteistä tutkimusta tukevien ympäristöjen tai infrastruktuureiden osalta, joille ei ole mahdollista määritellä ensisijaista tieteenalaa. Vastaukset pyritään profiloimaan tieteenalajaon mukaisesti, kuten esimerkiksi Tutkimusinfrastruktuurien Tiekartassa, joten huomioikaa tämä vastatessa.

**Yhteiskäyttöisyys:**

Valitaan valikosta, onko tutkimusympäristö tai -infrastrukturi yhteiskäyttöinen muiden organisaatioiden kanssa. Yhteiskäyttöiseen tutkimusympäristöön tai -infrastruktuuriin Suomessa sitoutuneet organisaatiot listataan vastauksessa. Yhteiskäyttöisyyteen sitoutuminen tarkoittaa, että organisaatioilla on yhteisiä investointeja tiloihin, henkilöresursseihin tai tutkimuslaitteisiin. Yhteiskäyttöisyys ei tässä yhteydessä tarkoita ajoittaista tutkimusyhteistyötä tai vierailevia tutkijoita, vaan sopimusperusteista yhteiskäyttöä. Muu yhteistyö listataan jäljempänä.

---

#### Käyttöpolitiikka:

Valitaan käyttöpolitiikkaa parhaiten kuvaava vaihtoehto. Tarvittaessa vastausta voi täydentää toisella valinnalla. Käyttöpolitiikan avoimuus voi vaihdella saman organisaation eri ympäristöjen ja infrastruktuurien välillä. Voitte tarvittaessa antaa lisätietoa käyttöpolitiikasta siihen varattuun kohtaan.

#### Yritysyhteistyö:

Valitaan yritysyhteistyön luonnetta parhaiten kuvaava vaihtoehto. Tarvittaessa vastausta voi täydentää toisella valinnalla. Voitte täydentää vastausta avoimeen sarakkeeseen esimerkiksi, mikäli valitsette toisistaan selvästi poikkeavia vaihtoehtoja. Tällöin vastausten väärintulkintaa on helpompi välttää.

#### Käyttäjämäärä:

Valitaan valikosta, kuinka monta käyttäjää tutkimusympäristöllä tai -infrastruktuurilla on keskimäärin vuodessa 2014 tilanteen mukaan. Käyttäjäksi lasketaan sekä organisaation sisäiset että ulkopuoliset käyttäjät. Tarvittaessa suuruusluokan arvioimisessa otetaan huomioon myös etäkäyttäjät. Vastaus kattaa kaikki muut käyttäjät paitsi perustutkinto-opiskelijat, joiden käyttömääriä voi tarvittaessa kommentoida kohdassa lisätiedot.

#### Käyttäjärühmien/ käyttötarkoituksen profilointi:

Valitaan lukumäärällisesti tai käyttöajan suhteen merkittävien käyttötarkoitusten tai käyttäjärühmä. Voitte antaa halutessanne lisätietoja sille tarkoitettuun avoimessa kohdassa.

#### Millaista tutkimusaineistoa tutkimusympäristössä tai -infrastruktuurissa tuotetaan:

Kuvata lyhyesti, millaista tutkimusaineistoa tutkimusinfrastruktuurissa tai -ympäristössä tuotetaan. Voitte kuvata tutkimusta esimerkiksi tieteenalan erityispainotusten, tulosten tai datan luonteen ja innovatiivisuuden perusteella. Ympäristössä tai infrastruktuurissa voidaan tuottaa esimerkiksi erilaisia mittaustuloksia. Vastatkaa kirjastojen ja vastaavien osalta tiedon säilytyksen ja käytettävyyden näkökulmasta.

#### Tallennetaanko dataa jonnekin:

Valitkaa tutkimusdatan ja -tulosten tallennusta ja käytettävyyttä parhaiten kuvaava vaihtoehto. Vastatkaa kirjastojen ja vastaavien osalta kysymykseen tiedon säilytyksen ja käytettävyyden näkökulmasta.

#### Onko tuotettu data avoimesti saatavissa:

Valitkaa tuotettujen tutkimusdatan avoimuutta ja käytettävyyttä parhaiten kuvaavat vaihtoehto. Huomatkaa, että avoin data on kertynyttä informaatiota, joka on avattu myös ulkopuolisten toimijoiden saataville vapaasti ja maksutta. Vastatkaa kirjastojen ja vastaavien osalta kysymykseen tiedon säilytyksen ja käytettävyyden näkökulmasta.

Ovatko tutkimustulokset avoimesti saatavissa:

Valitkaa tuotettujen tutkimustulosten avoimuutta ja käytettävyyttä parhaiten kuvaavat vaihtoehdot. Vastatkaa kirjastojen ja vastaavien osalta kysymykseen tiedon säilytyksen ja käytettävyyden näkökulmasta.

Jälleenhankinta-arvo:

Täytetään tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin jälleenhankinta-arvo euroina, jos se on mahdollista ja relevanttia arvioida. Tulosten analysoinnissa otetaan huomioon se, että kaikkien infrastruktuureiden osalta arvioiminen euroissa ei ole yhteismitallisesti mahdollista.

Kansainvälinen tutkimusympäristö- ja -infrastruktuuriyhteistyö:

Täytetään kansainvälisen yhteistyön nimi, jos tutkimusympäristö tai -infrastruktuuri on osa kansainvälistä infrastruktuuriyhteistyötä (esim. ESFRI). Vastaus laaditaan kuitenkin vain Suomen näkökulmasta, ei koko kansainvälisen verkoston näkökulmasta.

Lyhyt perustelu:

Täytetään lyhyt perustelu tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin vaikuttavuudesta ja siitä, millä tavalla tämä ympäristö tai infrastruktuuri on organisaatiollenne tärkeä esimerkiksi profiloitumisen tai strategianne toteuttamisen kannalta.

Tarkentavat lisätiedot:

Tähän on mahdollista täyttää sellaisia lisätietoja, jotka auttavat tulkitsemaan muita vastauksia ympäristöjä ja infrastruktuureja kuvaileviin kysymyksiin. Tällaisia tietoja voivat olla esimerkiksi käyttötarkoituksen ja käyttötapojen tarkennus tai jälleenhankinta-arvon ja käyttäjämäärien suuruusluokan arviointiperusteet.

Yhteystiedot:

Täyttäkää vielä kyseisen tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin yhteys henkilön yhteystiedot. Mikäli ympäristölle tai infrastruktuurille on määritelty omat erilliset yhteystiedot, voitte kertoa ne.

---



## LIITE 2. VASTAUSLOMAKE: AMMATTIKORKEAKOULUJEN TUTKIMUS-, KEHITTÄMIS- JA INNOVAATIOTOIMINNAN YMPÄRISTÖJEN JA -INFRASTRUKTUURIEN KARTOITUS

### Isäntäorganisaatio tai -organisaatiot

#### 1. Isäntäorganisaatio/-organisaatiot \*

Valitaan valikosta tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin isäntäorganisaation nimi. Isäntäorganisaatioita voi valita kaksi. Ilmoittakaa ensin vastaajaorganisaatio ja tarvittaessa mahdollinen toinen isäntäorganisaatio. Lisäksi on mahdollista täydentää tarkentavana tietona esimerkiksi yksikkö, tiedekunta, yliopistosairaala tai yritys. Muut yhteiskäyttöiseen tutkimusympäristöön tai -infrastruktuuriin sitoutuneet organisaatiot listataan kohdassa yhteiskäyttöisyys.

...

#### 2. Organisaatiota tarkentava tieto (esim. yksikkö tai osasto)

Tarkentava tieto

---

#### 3. Mahdollinen toinen isäntäorganisaatio organisaatio

Toinen isäntäorganisaatio

---

#### 4. Organisaatiota tarkentava tieto (esim. korkeakoulu, yksikkö, yritys tai vastaava tieto)

Toista isäntäorganisaatiota tarkentava tieto

---

#### 5. Tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin nimi

Täytetään tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin nimi suomeksi ja englanniksi, jos englanninkielinen nimi on määritelty.

Nimi suomeksi \*

---

Nimi englanniksi

---

Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioympäristön tai -infrastruktuurin luokitus

6. Onko kyseessä näkemyksenne mukaan tutkimusympäristö vai tutkimusinfrastruktuuri? \*

Määritellä esitettyjen ohjeiden perusteella, onko vastauksessanne kyse pikemmin tutkimusinfrastruktuurista vai tutkimusympäristöstä. Yksinkertaistettuna sääntönä voidaan pitää, että tutkimusinfrastruktuuri käsittää nimensä mukaisesti infrastruktuuria, aineellista, virtuaalista tai aineetonta, kun taas tutkimusympäristö on laajempi kokonaisuus, joka saattaa sisältää esimerkiksi toimintakonseptin, osaamista tai yhden tai usean erilaisen tutkimusinfrastruktuurin kokonaisuuden.

Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioympäristöt

Tutkimusympäristöt käsitetään tässä kartoituksessa tutkimusinfrastruktuureja laajempina osaamisympäristöinä ja innovaatioekosysteemeinä tutkimusinfrastruktuurin ympärillä tai omina kokonaisuuksina. Ne voivat sisältää mahdollisen tutkimusinfrastruktuurin lisäksi esimerkiksi tutkimusta ja tutkimustiedon hyödyntämistä tukevia toimintakonsepteja ja osaamista. Tässä kartoituksessa käytetään määritelmää, jonka mukaan tutkimusympäristön ei tarvitse sisältää infrastruktuuria, vaan se voi tarkoittaa aineettomampi tutkimusta ja innovaatiotoimintaa palveleva kokonaisuus, kuten esimerkiksi Protomo ja Demola. Tutkimusympäristöillä vahvistetaan tutkimusyhteistyötä ja tutkimuskapasiteettia. Tutkimusympäristöt voivat sijaita yhdessä paikassa tai olla hajautettuja kokonaisuuksia tai virtuaalisia.

Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioinfrastruktuuri

Tutkimusinfrastruktuurit ovat tutkimusvälineiden, laitteistojen, aineistojen ja palveluiden varanto, joka mahdollistaa tutkimus- ja kehitystyön innovaatiotoiminnan eri vaiheissa, tukee organisoitunutta tutkimustyötä, tutkijankoulutusta ja opetusta sekä ylläpitää ja kehittää tutkimus- ja innovaatiokapasiteettia. Tutkimusinfrastruktuurit ovat tutkimuksen kannalta oleellisia laitteistoja, tietoverkkoja, tietokantoja, monitieteisiä tutkimuskeskuksia, tutkimusasemia, kokoelmia, kirjastoja sekä näiden käyttöön liittyviä palveluja. Tutkimusinfrastruktuurit voivat olla keskitettyjä eli yhteen paikkaan sijoittuneita, hajautettuja tai virtuaalisia ja ne voivat muodostaa toisiaan täydentäviä kokonaisuuksia ja verkostoja.

1. Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioympäristö

2. Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioinfrastruktuuri

7. Jos kyseessä on tutkimus-, kehittämis- ja innovaatioympäristö, sisältääkö se tutkimusinfrastruktuuria? Millaista infrastruktuuria?

Onko kyseessä olevan tutkimusympäristön yhteydessä tutkimusinfrastruktuuriksi luokiteltavaa infrastruktuuria? Edellä on eritelty tutkimusinfrastruktuurin ja -ympäristön määritelmät. Jos näin on, kuvatkaa lyhyesti, mitä tutkimusinfrastruktuuria. Oletuksena on, että tutkimusinfrastruktuurien ympärillä on jonkin muotoisia tutkimusympäristöjä, joten tätä ei erikseen kysytä.

---

## Tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin tyyppi

### 8. Tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin esisijainen tyyppi \*

Valitaan valikosta, onko tutkimusympäristö tai -infrastruktuuri keskitetty, hajautettu vai virtuaalinen. Useat tutkimusympäristöt tai -infrastruktuurit voivat olla esimerkiksi virtuaalisia ja keskitettyjä. Valikkoja on kaksi, joista ensimmäiseen merkitään esisijainen hyödyntämismuoto ja toiseen mahdollinen muu tyyppi.

Keskitetty (single-sited) tutkimusympäristö ja -infrastruktuuri on tarkoituksenmukainen aloilla, jotka vaativat suuria investointeja kalliisiin tutkimuslaitteisiin (esim. synkrotronivalolähteet, tutkimusreaktorit), erikoislaboratorioihin (esim. puhdistilat) tai tutkimusmateriaaleihin (esim. terveydelle haitalliset kemikaalit). Keskitetty tutkimusympäristö tai -infrastruktuuri sijaitsee maantieteellisesti yhdessä paikassa. Keskitettyyn tutkimusympäristöön tai -infrastruktuuriin voi kuulua myös etäyksiköitä tai sillä voi olla myös etäkäyttömahdollisuuksia.

Hajautettu (distributed) tutkimusympäristö ja -infrastruktuuri on luonteva aloille, jossa käytettävät resurssit ovat maantieteellisesti erillään (esim. säähavaintoverkostot). Ne sijaitsevat maantieteellisesti useassa eri toimipaikassa. Hajautettu tutkimusympäristö tai -infrastruktuuri voi myös tuottaa yhteisiä, keskitettyjä palveluja.

Virtuaalisia (virtual) tutkimusympäristöjä ja -infrastruktuureja ovat esimerkiksi tietokannat, arkistot, innovointiin tarkoitettut ohjelmistoympäristöt ja vastaavat, joihin tutkijat pääsevät käyttäjiksi omilta työasemiltaan.

- 1 Keskitetty
- 2 Hajautettu
- 3 Virtuaalinen

### 9. Tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin muu tyyppi

Valitaan valikosta ensisijaista tyyppiä täydentävä valinta tarvittaessa.

- 1 Keskitetty
- 2 Hajautettu
- 3 Virtuaalinen

#### 10. Alueellinen sijainti

Valitaan paikkakunta, jossa tutkimusympäristö tai -infrastruktuuri sijaitsee. Sijaintipaikkoja voi valita 1-3. Hajautettujen tutkimusympäristöjen tai -infrastruktuurien osalta muut kuin nämä kolme sijaintipaikkaa listataan tarvittaessa kohdassa lisätiedot. Tämä kysymys ei koske virtuaalisia ympäristöjä ja infrastruktuureja.

#### 11. Yleistajuinen kuvaus tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin käyttötarkoituksesta.

Täytetään lyhyt, yleistajuinen kuvaus tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin keskeisestä käyttötarkoituksesta tutkimuksessa.

Ympäristön tai infrastruktuurin mahdollistaman tutkimuksen tieteenalat

#### 12. Määritellä tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin ensisijainen tieteenala \*

Valitaan valikosta tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin mahdollistaman tutkimuksen ensisijainen tieteenala kansallisen tieteenalaluokituksen mukaan. Tämän lisäksi on mahdollista ilmoittaa kaksi muuta tieteenalaa. Tieteenaloja on mahdollista tarkentaa kohdassa lisätiedot esimerkiksi sellaisten monitieteistä tutkimusta tukevien ympäristöjen tai infrastruktuureiden osalta, joille ei ole mahdollista määritellä ensisijaista tieteenalaa. Vastaukset pyritään profiloimaan tieteenalajaon mukaisesti, kuten esimerkiksi Tutkimusinfrastruktuurien Tiekartassa, joten huomioikaa tämä vastatessa.

....

#### 13. Määritellä tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin muu tieteenala

Valitaan valikosta tarvittaessa tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin mahdollistaman tutkimuksen muu tieteenala kansallisen tieteenalaluokituksen mukaan.

...

#### 14. Määritellä tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin muu tieteenala

Valitaan valikosta tarvittaessa tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin mahdollistaman tutkimuksen muu tieteenala kansallisen tieteenalaluokituksen mukaan.

...

---

## Yhteiskäyttöisyys

15. Onko tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin yhteiskäyttöisyyteen sitoutunut muita organisaatioita? \*

Valitaan valikosta, onko tutkimusympäristö tai -infrastruktuuri yhteiskäyttöinen muiden organisaatioiden kanssa. Yhteiskäyttöiseen tutkimusympäristöön tai -infrastruktuuriin Suomessa sitoutuneet organisaatiot listataan vastauksessa. Yhteiskäyttöisyyteen sitoutuminen tarkoittaa, että organisaatioilla on yhteisiä investointeja tiloihin, henkilöresursseihin tai tutkimuslaitteisiin. Yhteiskäyttöisyys ei tässä yhteydessä tarkoita ajoittaista tutkimusyhteistyötä tai vierailevia tutkijoita, vaan sopimusperusteista yhteiskäyttöä. Muu yhteistyö listataan jäljempänä.

Kyllä. Eritelkää, mitkä organisaatiot.

\_\_\_\_\_

Ei

## Käyttöpolitiikka

16. Tutkimusinfrastruktuurin tai -ympäristön käyttöpolitiikan avoimuus \*

Valitaan käyttöpolitiikkaa parhaiten kuvaava vaihtoehto. Tarvittaessa vastausta voi täydentää toisella valinnalla. Käyttöpolitiikan avoimuus voi vaihdella saman organisaation eri ympäristöjen ja infrastruktuurien välillä. Toivomme, että annatte tarvittaessa lisätietoa käyttöpolitiikasta ja avoimuudesta siihen varattuun kohtaan.

- 1. Avoin käytettävyyden organisaation ulkopuolisille toimijoille
- 2. Avoin käytettävyyden tutkimustarkoituksessa ja maksullista palvelutoimintaa
- 3. Vapaasti käytettävissä käyttömaksua vastaan
- 4. Maksullista palvelutoimintaa
- 5. Vain organisaation sisäisessä käytössä
- 6. Muu rajattu käyttäjäryhmä

17. Tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin käyttöpolitiikan avoimuuden täydentävä tieto

Valitaan tarvittaessa lisätietoja käyttöpolitiikasta antava vaihtoehto. Voitte tarvittaessa antaa lisätietoa käyttöpolitiikasta ja avoimuudesta vielä siihen varattuun avoimeen kohtaan.

- 1. Avoin käytettävyys organisaation ulkopuolisille toimijoille
- 2. Avoin käytettävyys tutkimustarkoituksessa ja maksullista palvelutoimintaa
- 3. Vapaasti käytettävissä käyttömaksua vastaan
- 4. Maksullista palvelutoimintaa
- 5. Vain organisaation sisäisessä käytössä
- 6. Muu rajattu käyttäjäryhmä

18. Voitte halutessanne tarkentaa lisätiedoilla käyttöpolitiikkaa ja avoimuutta.

### **Yritysyhteistyö**

19. Tutkimusympäristössä tai -infrastruktuurissa tehtävä yritysyhteistyö \*

Valitaan yritysyhteistyön luonnetta parhaiten kuvaava vaihtoehto. Tarvittaessa vastausta voi täydentää toisella valinnalla. Voitte täydentää vastausta avoimeen sarakkeeseen esimerkiksi, mikäli valitsette toisistaan selvästi poikkeavia vaihtoehtoja. Tällöin väärinkäsityksiä vastausten tulkinnassa on helpompi välttää.

- 1. Yritys/yrityksiä sitoutunut tutkimusinfrastruktuuriin
  - 2. Yritysyhteistyö hankkeiden ja opinnäytetöiden kautta
  - 3. Avoin käyttömahdollisuus yrityksille
  - 4. Maksullista palvelutoimintaa tai käyttömaksu
  - 5. Muu yritysyhteistyö
  - 6. Ei yritysyhteistyötä
-

## 20. Tutkimusympäristössä tai -infrastruktuurissa tehtävä yritysysteistyö

Voitte tarvittaessa valita yritysysteistyön luonteesta lisätietoa antavan valinnan. Tarvittaessa voitte täydentää vastausta avoimeen kohtaan esimerkiksi, mikäli valitsette toisistaan selvästi poikkeavia vaihtoehtoja. Tällöin väärinkäsityksiä vastausten tulkinnassa on helpompi välttää.

- 1. Yritys/yrityksiä sitoutunut tutkimusinfrastruktuuriin
- 2. Yritysysteistyö hankkeiden ja opinnäytetöiden kautta
- 3. Avoin käyttömahdollisuus yrityksille
- 4. Maksullista palvelutoimintaa tai käyttömaksu
- 5. Muu yritysysteistyö
- 6. Ei yritysysteistyötä

## 21. Lisätietoja yritysysteistyöstä

Voitte halutessanne antaa lisätietoja infrastruktuurin yritysysteistyöstä.

---

## Käyttäjät

22. Kuinka monta käyttäjää tutkimusympäristöllä tai -infrastruktuurilla on keskimäärin vuodessa 2014 tilanteen mukaan? \*

Valitaan valikosta, kuinka monta käyttäjää tutkimusympäristöllä tai -infrastruktuurilla on keskimäärin vuodessa 2014 tilanteen mukaan. Käyttäjäksi lasketaan sekä organisaation sisäiset että ulkopuoliset käyttäjät. Tarvittaessa suuruusluokan arvioimisessa otetaan huomioon myös etäkäyttäjät. Vastaus kattaa kaikki muut käyttäjät paitsi perustutkinto-opiskelijat, joiden käyttömääriä voi tarvittaessa kommentoida kohdassa lisätiedot.

- 10 tai vähemmän
- 11–50
- 51–100
- 101–200
- 201–500
- 501–1000
- yli 1000
- En osaa sanoa

23. Ensisijainen käyttäjäryhmä/ käyttötarkoitus \*

Valitaan lukumäärällisesti tai käyttöajan suhteen merkittävin käyttötarkoitus tai käyttäjäryhmä. Voitte antaa halutessanne lisätietoja sille tarkoitettuun avoimessa kohdassa.

- 1. Tieteellinen tutkimuskäyttö
  - 2. Soveltava tutkimuskäyttö
  - 3. Kehitys- ja innovaatiotoimintaa tukeva käyttö
  - 4. Muu mittaus tai testauskäyttö
  - 5. Opetuskäyttö
  - 6. Yrityskäyttö
  - 7. Muu palvelumyynti
-



24. Toissijainen käyttäjäryhmä/ käyttötarkoitus

Valitaan tarvittaessa toinen merkittävä käyttötarkoitus tai käyttäjäryhmä. Voitte antaa halutessanne lisätietoja sille tarkoitettussa avoimessa kohdassa.

- 1. Tieteellinen tutkimuskäyttö
- 2. Soveltava tutkimuskäyttö
- 3. Kehitys- ja innovaatiotoimintaa tukeva käyttö
- 4. Muu mittaus tai testauskäyttö
- 5. Opetuskäyttö
- 6. Yrityskäyttö
- 7. Muu palvelumyynti

25. Lisätietoja käyttäjäryhmistä tai käyttötarkoituksesta

Voitte tarvittaessa täsmentää vastausta.

---

**Tutkimusympäristössä tai -infrastruktuurissa tuotetut tutkimustieto ja data**

26. Millaista tutkimusaineistoa tutkimusympäristössä tai -infrastruktuurissa tuotetaan?

Kuvatkaa lyhyesti, millaista tutkimusaineistoa tutkimusinfrastruktuurissa tai -ympäristössä on tuotettu tai tuotetaan. Voitte kuvata tutkimusta esimerkiksi tieteenalan erityispainotusten, tulosten tai datan luonteen ja innovatiivisuuden perusteella. Esimerkiksi ympäristössä tai infrastruktuurissa voidaan tuottaa erilaisia mittaustuloksia. Vastatkaa kirjastojen ja vastaavien osalta kysymykseen tiedon säilytyksen ja käytettävyyden näkökulmasta.

27. Tallennetaanko tuotettua dataa jonnekin? \*

Valitkaa tutkimusdatan ja -tulosten tallennusta ja käytettävyyttä parhaiten kuvaava vaihtoehto. Voitte halutessanne tarkentaa vastausta Tarkentavat lisätiedot -sarakkeessa.

- 1. Tallennetaan julkiseen tietokantaan
  - 2. Tallennetaan organisaation omaan tietokantaan
  - 3. Tallennetaan muuhun organisaatioiden yhteiseen tietokantaan
  - 4. Tallennetaan infrastruktuurin yhteyteen
  - 5. Käyttäjät tallentavat omiin järjestelmiinsä
  - 6. Tallennetaan arkistoon
  - 7. Tallennukseen ja säilytykseen ei ole yhteistä ohjeistusta
-

## 28. Onko tuotettu data avoimesti saatavilla? \*

Valitkaa tuotettujen tutkimusdatan avoimuutta ja käytettävyyttä parhaiten kuvaavat vaihtoehdot. Huomatkaa, että avoin data on kertynyttä informaatiota, joka on avattu myös ulkopuolisten toimijoiden saataville vapaasti ja maksutta. Vastatkaa kirjastojen ja vastaavien osalta kysymykseen tiedon säilytyksen ja käytettävyyden näkökulmasta. Voitte halutessanne tarkentaa vastausta Tarkentavat lisätiedot -kohdassa.

- 1. Tutkimusdata on avoimesti saatavilla
- 2. Tutkimusdata on saatavilla pyydetessä
- 3. Vain tutkimustulokset ovat saatavilla
- 4. Data on saatavilla rajatulle käyttäjäryhmälle
- 5. Data on saatavissa maksua vastaan
- 6. Data ei ole yleisesti saatavilla
- 7. Dan saatavuuteen ei ole yhteistä ohjeistusta

## 29. Ovatko tuotetut tutkimustulokset avoimesti saatavilla? \*

Valitkaa tuotettujen tutkimustulosten avoimuutta ja käytettävyyttä parhaiten kuvaavat vaihtoehdot. Vastatkaa kirjastojen ja vastaavien osalta kysymykseen tiedon säilytyksen ja käytettävyyden näkökulmasta. Voitte halutessanne tarkentaa vastausta Tarkentavat lisätiedot -kohdassa.

- 1. Tutkimustulokset ovat avoimesti saatavilla
- 2. Tutkimustulokset ovat saatavilla pyydetessä
- 3. Tutkimustulokset ovat saatavilla rajatulle käyttäjäryhmälle
- 4. Tutkimustulokset ovat saatavilla maksua vastaan
- 5. Tutkimustulokset eivät ole yleisesti saatavilla
- 6. Tutkimustulosten saatavuuteen ei ole yhteistä ohjeistusta

## 30. Tarkentavat lisätiedot

**Rahoitus**

31. Jälleenhankinta-arvo, jos mahdollista ja relevanttia arvioida

Täytetään tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin jälleenhankinta-arvo euroina, jos se on mahdollista ja relevanttia arvioida. Tulosten analysoinnissa otetaan huomioon se, että kaikkien infrastruktuureiden osalta arvioiminen euroissa ei ole yhteismitallisesti mahdollista.

- 0-19 999,
- 20 000-99 999
- 100 000-199 999
- 200 000-499 999
- 500 000-999 999
- 1 000 000-1 999 999
- 2 000 000-4 999 999
- 5 000 000-9 999 999
- 10 000-14 999 999
- 15 000 000-19 999 999
- yli 20 000 000
- En osaa sanoa

32. Antakaa halutessanne lisätietoja rahoituksesta

---

33. Onko ympäristö tai infrastruktuuri osa kansainvälistä infrastruktuuriyhteistyötä?  
\*

Täytetään kansainvälisen yhteistyön nimi, jos tutkimusympäristö tai -infrastruktuuri on osa kansainvälistä infrastruktuuriyhteistyötä (esim. ESFRI). Vastaus laaditaan kuitenkin vain Suomen näkökulmasta, ei koko kansainvälisen verkoston näkökulmasta.

Kyllä. Kerro esim. verkoston nimi.

---

Ei

34. Millä tavalla tämä tutkimusympäristö tai -infrastruktuuri on organisaatiolenne tärkeä esim. profiloitumisen tai strategianne toteuttamisen kannalta? \*

Täytetään lyhyt perustelu tutkimusympäristön tai -infrastruktuurin vaikuttavuudesta ja siitä, millä tavalla tämä ympäristö tai infrastruktuuri on organisaatiolenne tärkeä esimerkiksi profiloitumisen tai strategianne toteuttamisen kannalta.

### Lisätiedot

35. Vastauksien tulkintaa tukevat lisätiedot

Tähän on mahdollista täyttää sellaisia lisätietoja, jotka auttavat tulkitsemaan muita vastauksia ympäristöjä ja infrastruktuureja kuvaileviin kysymyksiin. Tällaisia tietoja voivat olla esimerkiksi käyttötarkoituksen ja käyttötapojen tarkennus tai jälleenhankinta-arvon ja käyttäjämäärien suuruusluokan arviointiperusteet.

---

# SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULUN JULKAISUSARJA - PUBLICATIONS OF SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

## A. TUTKIMUKSIA - RESEARCH REPORTS

1. Timo Toikko. Sosiaalityön amerikkalainen oppi. Yhdysvaltalaisen caseworkin kehitys ja sen yhteys suomalaiseen tapauskohtaiseen sosiaalityöhön. 2001.
  2. Jouni Björkman. Risk Assessment Methods in System Approach to Fire Safety. 2005.
  3. Minna Kivipelto. Sosiaalityön kriittinen arviointi. Sosiaalityön kriittisen arvioinnin perustelut, teoriat ja menetelmät. 2006.
  4. Jouni Niskanen. Community Governance. 2006.
  5. Elina Varamäki, Matleena Saarakkala & Erno Tornikoski. Kasvuyrittäjyyden olemus ja pk-yritysten kasvustrategiat Etelä-Pohjanmaalla. 2007.
  6. Kari Jokiranta. Konkretisoitua uhka. Ilkka-lehden huumekirjoitukset vuosina 1970–2002. 2008.
  7. Kaija Loppela. ”Ryhmässä oppiminen - tehokasta ja hauskaa”: Arviointitutkimus PBL-pedagogiikan käyttöönotosta fysioterapeuttikoulutuksessa Seinäjoen ammattikorkeakoulussa vuosina 2005-2008. 2009.
  8. Matti Ryhänen & Kimmo Nissinen (toim.). Kilpailukykyä maidontuotantoon: toimintaympäristön tarkastelu ja ennakointi. 2011.
  9. Elina Varamäki, Juha Tall, Kirsti Sorama, Aapo Länsiluoto, Anmari Viljamaa, Erkki K. Laitinen, Marko Järvenpää & Erkki Petäjä. Liiketoiminnan kehittyminen omistajanvaihdoksen jälkeen - Casetutkimus omistajanvaihdoksen muutostekijöistä. 2012.
  10. Merja Finne, Kaija Nissinen, Sirpa Nygård, Anu Hopia, Hanna-Leena Hietaranta-Luoma, Harri Luomala, Hannu Karhu & Annu Peltoniemi. Eteläpohjalaisten elintavat ja terveyskäyttäytyminen : TERVAS – terveelliset valinnat ja räätälöidyt syömisen ja liikkumisen mallit 2009 – 2011. 2012.
-

- 
11. Elina Varamäki, Kirsti Sorama, Anmari Viljamaa, Tarja Heikkilä & Kari Salo. Eteläpohjalaisten sivutoimiyrittäjien kasvutavoitteet sekä kasvun mahdollisuudet. 2012.
  12. Janne Jokelainen. Hirsiseinän tilkemateriaalien ominaisuudet. 2012.
  13. Elina Varamäki & Seliina Päällysaho (toim.) Tapio Varmola – suomalaisen ammattikorkeakoulun rakentaja ja kehittäjä. 2013.
  14. Tuomas Hakonen. Bioenergiaterminaalin hankintaketjujen kanttavuus eri kuljetusetäisyyksillä ja -volyymeilla. 2013.
  15. Minna Zechner (toim.). Hyvinvointitieto: kokemuksellista, hallinnollista ja päätöksentekoa tukevaa? 2014.
  16. Sanna Joensuu, Elina Varamäki, Anmari Viljamaa, Tarja Heikkilä & Marja Katajavirta. Yrittäjyysaikomukset, yrittäjyysaikomusten muutos ja näihin vaikuttavat tekijät koulutuksen aikana. 2014.
  17. Anmari Viljamaa, Seliina Päällysaho & Risto Lauhanen (toim.). Opetuksen ja tutkimuksen näkökulmia: Seinäjoen ammattikorkeakoulu. 2014.
  18. Janne Jokelainen. Vanhan puikkunan energiakunnostus. 2014.
  19. Matti Ryhänen & Erkki Laitila (toim.). Yhteistyö- ja verkostosuhteet: Strateginen tarkastelu maidontuotantoon sovellettuna. 2014.
  20. Kirsti Sorama, Elina Varamäki, Sanna Joensuu, Anmari Viljamaa, Erkki K. Laitinen, Erkki Petäjä, Aapo Länsiluoto, Tarja Heikkilä & Tero Vuorinen. Mistä tunnet sä kasvajan - seurantatutkimus eteläpohjalaisista kasvuyrityksistä. 2015.
  21. Sanna Joensuu, Anmari Viljamaa, Marja Katajavirta, Salla Kettunen & Anne-Maria Mäkelä. Markkinaorientaatio ja markkinointikyvykyys eteläpohjalaisissa kasvuyrityksissä. 2015.
  22. Ari Haasio, Minna Zechner & Seliina Päällysaho (toim.) Internet, verkkopalvelut ja tietotekniset ratkaisut opetuksessa ja tutkimuksessa. 2015.
  23. Maija Kontukoski, Maija Paakki, Jon Thureson, Tuija Pitkähöskö, Heikki Uimonen, Mari Sandell & Anu Hopia. Ruokailuympäristön vaikutus terveellisiin ruokavalintoihin: Tutkimusmenetelmien testaus ja arviointi ravintolaympäristössä. 2016.
-

---

## B. RAPORTTEJA JA SELVITYKSIÄ - REPORTS

1. Seinäjoen ammattikorkeakoulusta soveltavan osaamisen korkeakoulututkimus- ja kehitystoiminnan ohjelma. 1998.
  2. Elina Varamäki - Ritva Lintilä - Taru Hautala - Eija Taipalus. Pk-yritysten ja ammattikorkeakoulun yhteinen tulevaisuus: prosessin kuvaus, tuotokset ja toimintaehdotukset. 1998.
  3. Elina Varamäki - Tarja Heikkilä - Eija Taipalus. Ammattikorkeakoulusta työelämään: Seinäjoen ammattikorkeakoulusta 1996-1997 valmistuneiden sijoittuminen. 1999.
  4. Petri Kahila. Tietoteollisen koulutuksen tilanne- ja tarveselvitys Seinäjoen ammattikorkeakoulussa: väliraportti. 1999.
  5. Elina Varamäki. Pk-yritysten tuleva elinkaari - säilyykö Etelä-Pohjanmaa yrittäjämaakuntana? 1999.
  6. Seinäjoen ammattikorkeakoulun laatujärjestelmän auditointi 1998-1999. Itsearviointiraportti ja keskeiset tulokset. 2000.
  7. Heikki Ylihärtilä. Puurakentaminen rakennusinsinöörien koulutuksessa. 2000.
  8. Juha Ruuska. Kulttuuri- ja sisältötuotannon koulutus selvitys. 2000.
  9. Seinäjoen ammattikorkeakoulusta soveltavan osaamisen korkeakoulu. Tutkimus- ja kehitystoiminnan ohjelma 2001. 2001.
  10. Minna Kivipelto (toim.). Sosionomin asiantuntijuus. Esimerkkejä kriminaalihuolto-, vankila- ja projektityöstä. 2001.
  11. Elina Varamäki - Tarja Heikkilä - Eija Taipalus. Ammattikorkeakoulusta työelämään. Seinäjoen ammattikorkeakoulusta 1998-2000 valmistuneiden sijoittuminen. 2002.
  12. Varmola T., Kitinoja H. & Peltola A. (ed.) Quality and new challenges of higher education. International Conference 25.-26. September, 2002. Seinäjoki Finland. Proceedings. 2002.
  13. Susanna Tauriainen & Arja Ala-Kaupilla. Kivennäisaineet kasvavien nautojen ruokinnassa. 2003.
-



- 
14. Päivi Laitinen & Sanna Välisaari. Staphylococcus aureus -bakteerien aiheuttaman utaretulehduksen ennaltaehkäisy ja hoito lypsykarjatiljoilla. 2003.
  15. Riikka Ahmaniemi & Marjut Setälä. Seinäjoen ammattikorkeakoulu – Alueellinen kehittäjä, toimija ja näkijä. 2003.
  16. Hannu Saari & Mika Oijennus. Toiminnanohjaus kehityskohteena pk-yrityksessä. 2004.
  17. Leena Niemi. Sosiaalisen tarkastelua. 2004.
  18. Marko Järvenpää (toim.) Muutoksen kärjessä. Kalevi Karjanlahti 60 vuotta. 2004.
  19. Suvi Torkki (toim.). Kohti käyttäjakeskeistä muotoilua. Muotoilijakoulutuksen painotuksia SeAMK:ssa. 2005.
  20. Timo Toikko (toim.). Sosiaalialan kehittämistyön lähtökohta. 2005.
  21. Elina Varamäki & Tarja Heikkilä & Eija Taipalus. Ammattikorkeakoulusta työelämään. Seinäjoen ammattikorkeakoulusta v. 2001–2003 valmistuneiden sijoittuminen opiskelun jälkeen. 2005.
  22. Tuija Pitkäkoski, Sari Pajuniemi & Hanne Vuorenmaa (ed.). Food Choices and Healthy Eating. Focusing on Vegetables, Fruits and Berries. International Conference September 2nd – 3rd 2005. Kauhajoki, Finland. Proceedings. 2005.
  23. Katariina Perttula. Kokemuksellinen hyvinvointi Seinäjoen kolmella asuinalueella. Raportti pilottihankkeen tuloksista. 2005.
  24. Mervi Lehtola. Alueellinen hyvinvointitiedon malli – asiantuntijat puhujina. Hankkeen loppuraportti. 2005.
  25. Timo Suutari, Kari Salo & Sami Kurki. Seinäjoen teknologia- ja innovaatiokeskus Frami vuorovaikutusta ja innovatiivisuutta edistävänä ympäristönä. 2005.
  26. Päivö Laine. Pk-yritysten verkkosivustot – vuorovaikutteisuus ja kansainvälistyminen. 2006.
  27. Erno Tornikoski, Elina Varamäki, Marko Kohtamäki, Erkki Petäjä, Tarja Heikkilä, Kirsti Sorama. Asiantuntijapalveluyritysten yrittäjien näkemys kasvun mahdollisuuksista ja kasvun seurauksista Etelä- ja Keski-Pohjanmaalla –Pro Advisor –hankkeen esiselvitystutkimus. 2006.
-

- 
28. Elina Varamäki (toim.) Omistajanvaihdosnäkymät ja yritysten jatkuvuuden edistäminen Etelä-Pohjanmaalla. 2007.
  29. Beck Thorsten, Bruun-Schmidt Henning, Kitinoja Helli, Sjöberg Lars, Svensson Owe and Vainoras Alfonsas. eHealth as a facilitator of transnational cooperation on health. A report from the Interreg III B project "eHealth for Regions". 2007.
  30. Anmari Viljamaa, Elina Varamäki (toim.) Etelä-Pohjanmaan yrittäjyyskatsaus 2007. 2007.
  31. Elina Varamäki - Tarja Heikkilä - Eija Taipalus - Marja Lautamaja. Ammattikorkeakoulusta työelämään. Seinäjoen ammattikorkeakoulusta v.2004–2005 valmistuneiden sijoittuminen opiskelujen jälkeen. 2007.
  32. Sulevi Riukulehto. Tietoa, tasoa, tekoja. Seinäjoen ammatti-korkeakoulun ensimmäiset vuosikymmenet. 2007.
  33. Risto Lauhanen & Jussi Laurila. Bioenergian hankintalogistiikka. Tapaus-tutkimuksia Etelä-Pohjanmaalta. 2007.
  34. Jouni Niskanen (toim.). Virtuaalioppimisen ja -opettamisen Benchmarking Seinäjoen ammattikorkeakoulun, Seinäjoen yliopistokeskuksen sekä Kokkolan yliopistokeskuksen ja Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakouluun Averkon välillä keväällä 2007. Loppuraportti. 2007.
  35. Heli Simon & Taina Vuorela. Ammatillisuus ammattikorkeakoulujen kielten- ja viestinnänopetuksessa. Oulun seudun ammattikorkeakoulun ja Seinäjoen ammattikorkeakoulun kielten- ja viestinnänopetuksen arviointi- ja kehittämishanke 2005–2006. 2008.
  36. Margit Närvä - Matti Ryhänen - Esa Veikkola - Tarmo Vuorenmaa. Esiselvitys maidontuotannon kehittämiskohteista. Loppuraportti. 2008.
  37. Anu Aalto, Ritva Kuoppamäki & Leena Niemi. Sosiaali- ja terveysalan yrittäjyyspedagogisia ratkaisuja. Seinäjoen ammattikorkeakoulun Sosiaali- ja terveysalan yksikön kehittämishanke. 2008.
  38. Anmari Viljamaa, Marko Rossinen, Elina Varamäki, Juha Alarinta, Pertti Kinnunen & Juha Tall. Etelä-Pohjanmaan yrittäjyyskatsaus 2008. 2008.
  39. Risto Lauhanen. Metsä kasvaa myös Länsi-Suomessa. Taustaselvitys hakkuumahdollisuuksista, työmääristä ja resurssitarpeista. 2009.
-

- 
40. Päivi Niiranen & Sirpa Tuomela-Jaskari. Haasteena ikäihmisten päihdeongelma? Selvitys ikäihmisten päihdeongelman esiintyvyydestä pohjalaismaakunnissa. 2009.
  41. Jouni Niskanen. Virtuaaliopetuksen ajokorttikonsepti. Portfoliotyyppinen henkilöstökoulutuskokonaisuus. 2009.
  42. Minttu Kuronen-Ojala, Pirjo Knif, Anne Saarijärvi, Mervi Lehtola & Harri Jokiranta. Pohjalaismaakuntien hyvinvointibarometri 2009. Selvitys pohjalaismaakuntien hyvinvoinnin ja hyvinvointipalveluiden tilasta sekä niiden muutossuunnista. 2009.
  43. Vesa Harmaakorpi, Päivi Myllykangas ja Pentti Rauhala. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Tutkimus-, kehittämis ja innovaatiotoiminnan arviointiraportti. 2010.
  44. Elina Varamäki (toim.), Pertti Kinnunen, Marko Kohtamäki, Mervi Lehtola, Sami Rintala, Marko Rossinen, Juha Tall ja Anmari Viljamaa. Etelä-Pohjanmaan yrittäjyyskatsaus 2010. 2010.
  45. Elina Varamäki, Marja Lautamaja & Juha Tall. Etelä-Pohjanmaan omistajanvaihdosbarometri 2010. 2010.
  46. Tiina Sauvula-Seppälä, Essi Ulander ja Tapani Tasanen (toim.). Kehittyvä metsäenergia. Tutkimusseminaari Seinäjoen Framissa 18.11.2009. 2010.
  47. Autio Veli, Björkman Jouni, Grönberg Peter, Heinisuo Markku & Ylihärsilä Heikki. Rakennusten palokuormien inventaariotutkimus. 2011.
  48. Erkki K. Laitinen, Elina Varamäki, Juha Tall, Tarja Heikkilä & Kirsti Sorama. Omistajanvaihdokset Etelä-Pohjanmaalla 2006-2010 -ostajayritysten ja ostokohteiden profiilit ja taloudellinen tilanne. 2011.
  49. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä & Marja Lautamaja. Nuorten, aikuisten sekä ylemmän tutkinnon suorittaneiden sijoittuminen työelämään-seurantatutkimus Seinäjoen ammattikorkeakoulusta v. 2006-2008 valmistuneille. 2011.
  50. Vesa Harmaakorpi, Päivi Myllykangas and Pentti Rauhala. Evaluation Report for Research, Development and Innovation Activities. 2011.
  51. Ari Haasio & Kari Salo (toim.). AMK 2.0 : Puheenvuoroja sosiaalisesta mediasta ammattikorkeakouluissa. 2011.
-

- 
52. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä, Juha Tall & Erno Tornikoski. Eteläpohjalaiset yrittäjät liiketoimintojen ostajina, myyjinä ja kehittäjinä. 2011.
  53. Jussi Laurila & Risto Lauhanen. Pienen kokoluokan CHP -teknologiasta lisää voimaa Etelä-Pohjanmaan metsäkeskusalueelle. 2011.
  54. Tarja Keski-Mattinen, Jouni Niskanen & Ari Sivula. Ammattikorkeakouluopintojen ohjaus etätyömenetelmillä. 2011.
  55. Tuomas Hakonen & Jussi Laurila. Metsähakkeen kosteuden vaikutus polton ja kaukukuljetuksen kannattavuuteen. 2011.
  56. Heikki Holma, Elina Varamäki, Marja Lautamaja, Hannu Tuuri & Terhi Anttila. Yhteistyösuhteet ja tulevaisuuden näkymät eteläpohjalaisissa puualan yrityksissä. 2011.
  57. Elina Varamäki, Kirsti Sorama, Kari Salo & Tarja Heikkilä. Sivutoimiyrittäjyyden rooli ammattikorkeakoulusta valmistuneiden keskuudessa. 2011.
  58. Kimmo Nissinen (toim.). Maitotilan prosessien kehittäminen: Lypsy-, ruokintaja lannankäsittely- sekä kuivitusprosessien toteuttaminen; Maitohygienian turvaaminen maitotiloilla; Teknologisia ratkaisuja, rakennuttaminen ja tuotannon ylösajo. 2012.
  59. Matti Ryhänen & Erkki Laitila (toim.). Yhteistyö ja resurssit maitotiloilla : Verkostomaisen yrittämisen lähtökohtia ja edellytyksiä. 2012.
  60. Jarkko Pakkanen, Kati Katajisto & Ulla El-Bash. Verkostoitunut älykkäiden koneiden kehitysympäristö : VÄLKKY-projektin raportti. 2012.
  61. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä, Juha Tall, Aapo Länsiluoto & Anmari Viljamaa. Ostajien näkemykset omistajanvaihdoksen toteuttamisesta ja onnistumisesta. 2012.
  62. Minna Laitila, Leena Elenius, Hilikka Majasaari, Marjut Nummela, Annu Peltoniemi (toim.). Päihdetyön oppimista ja osaamista ammattikorkeakoulussa. 2012.
  63. Ari Haasio (toim.). Verkko haltuun! - Nätet i besittning!: Näkökulmia verkostoituvaan kirjastoon. 2012.
  64. Anmari Viljamaa, Sanna Joensuu, Beata Tajjala, Seija Råttts, Tero Turunen, Kaija-Liisa Kivimäki & Päivi Borisov. Elävästä elämästä: Kumppaniyrityspedagogiikka oppimisympäristönä. 2012.
-

- 
65. Kirsti Sorama. Klusteriennakointimalli osaamistarpeiden ennakointiin: Ammatillisen korkea-asteen koulutuksen opetussisältöjen kehittäminen. 2012.
  66. Anna Saarela, Ari Sivula, Tiina Ahtola & Antti Pasila. Mobiilisovellus bioenergiaalan oppimisympäristöksi Bioenergia-asiantuntijuuden kehittäminen työelämälähtöisesti -hanke. 2013.
  67. Ismo Makkonen. Korjuri vs. koneketjuenergia puunkorjuussa. 2013.
  68. Ari Sivula, Risto Lauhanen, Anna Saarela, Tiina Ahtola & Antti Pasila Bioenergia-asiantuntijuutta kehittämässä Etelä-Pohjanmaalla. 2013.
  69. Juha Tall, Kirsti Sorama, Piia Tulisalo, Erkki Petäjä & Ari Virkamäki. Yrittäjyys 2.0. – menestyksen avaimia. 2013.
  70. Anu Aalto & Salla Kettunen. Hoivayrittäjyys ikääntyvien palveluissa - nyt ja tulevaisuudessa. 2013.
  71. Varpu Hulsi, Tuomas Hakonen, Risto Lauhanen & Jussi Laurila. Metsänomistajien energiapuun myyntihalukkuus Etelä- ja Keski-Pohjanmaan metsäkeskusalueella. 2013.
  72. Anna Saarela. Nuoren metsänhoitokohteen ympäristön hoito ja työturvallisuus: Suomen metsäkeskuksen Etelä- ja Keski-Pohjanmaan alueyksikön alueella toimivien energiapuuyrittäjien haastattelu. 2014.
  74. Elina Varamäki, Tarja Heikkilä, Juha Tall, Anmari Viljamaa & Aapo Länsiluoto. Omistajanvaihdoksen toteutus ja onnistuminen ostajan ja jatkajan näkökulmasta. 2013.
  75. Minttu Kuronen-Ojala, Mervi Lehtola & Arto Rautajoki. Etelä-Pohjanmaan, Keski-Pohjanmaan ja Pohjanmaan hyvinvointibarometri 2012: ajankohtainen arvio pohjalaismaakuntien väestön hyvinvoinnin ja palvelujen tilasta sekä niiden muutossuunnista. 2014.
  76. Elina Varamäki, Juha Tall, Anmari Viljamaa, Kirsti Sorama, Aapo Länsiluoto, Erkki Petäjä & Erkki K. Laitinen Omistajanvaihdos osana liiketoiminnan kehittämistä ja kasvua - tulokset, johtopäätökset ja toimenpide-ehdotukset. 2013.
  77. Kirsti Sorama, Terhi Anttila, Salla Kettunen & Heikki Holma. Maatilojen puurakentamisen tulevaisuus: Elintarvikeklusterin ennakointi. 2013.
-

- 
78. Hannu Tuuri, Heikki Holma, Yrjö Ylkänen, Elina Varamäki & Martti Kangasniemi. Kuluttajien ostopäätöksiin vaikuttavat tekijät ja oheispalveluiden tarpeet huonekaluhankinnoissa: Eväitä kotimaisen huonekaluteollisuuden markkina-aseman parantamiseksi. 2013.
  79. Ismo Makkonen. Päästökauppa ja sen vaikutukset Etelä- ja Keski- Pohjanmaalle. 2014.
  80. Tarja Heikkilä, Marja Katajavirta & Elina Varamäki. Nuorten ja aikuisten tutkinnon suorittaneiden sijoittuminen työelämään – seurantatutkimus Seinäjoen ammattikorkeakoulusta v. 2009–2012 valmistuneille. 2014.
  81. Sari-Maarit Peltola, Seliina Päällysaho & Sirkku Uusimäki (toim.). Proceedings of the ERIAFF conference "Sustainable Food Systems: Multi-actor Cooperation to Foster New Competitiveness of Europe". 2014.
  82. Sarita Ventelä, Heikki Koskimies & Juhani Kesti. Lannan vastaanottohalukkuus kasvinviljelytiloilla Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaalla. 2014.
  83. Maciej Pietrzykowski & Timo Toikko (Eds.). Sustainable welfare in a regional context. 2014.
  84. Janne Jokelainen. Log construction training in the Nordic and the Baltic Countries. PROLOG Final Report. 2014.
  85. Anne Kuusela. Osallistava suunnittelun tiedonhankintaprosessi kolmannen iän asumisympäristötarpeiden kartoittamisessa: CoTHREE-projektin raportti. 2015.
  87. André Kaufmann & Hannu Ylinen. Preliminary thermodynamic design of a stirling cooler for mobile air conditioning systems: Technical report. 2015.
  88. Ismo Makkonen. Bioöljyjälöstamon investointiedellytykset Etelä-Pohjanmaan maakunnassa. 2014.
  89. Tuija Vasikkaniemi, Hanna-Mari Rintala, Mari Salminen-Tuomaala & Anmari Viljamaa (toim.). FramiPro - kohti monialaista oppimista. 2015.
  90. Anmari Viljamaa, Elina Varamäki, Arttu Vainio, Anna Korsbäck ja Kirsti Sorama. Sivutoiminen yrittäjyys ja sivutoimisesta päätoimiseen yrittäjyyteen kasvun tukeminen Etelä-Pohjanmaalla. 2014.
-

- 
91. Elina Varamäki, Anmari Viljamaa, Juha Tall, Tarja Heikkilä, Salla Kettunen & Marko Matalamäki. Kesken jääneet yrityskaupat - myyjien ja ostajien näkökulma. 2014.
  92. Terhi Anttila, Hannu Tuuri, Elina Varamäki & Yrjö Ylkänen. Millainen on minun huonekaluni? Kuluttajien huonekaluhankintoihin arvoa luovat tekijät ja markkinasegmentit. 2014.
  93. Anu Aalto, Anne Matilainen & Maria Suomela. Etelä-Pohjanmaan Green Care -strategia 2015 - 2020. 2014.
  94. Kirsti Sorama, Salla Kettunen & Elina Varamäki. Rakennustoimialan ja puutuotetoimialan yritysten välinen yhteistyö : Nykytilanne ja tulevaisuuden suuntaviivoja. 2014.
  95. Katariina Perttula, Hillevi Eromäki, Riikka Kaukonen, Kaija Nissinen, Annu Peltoniemi & Anu Hopia. Kropsua, hunajaa ja puutarhan tuotteita: ruokakulttuuri osana ikäihmisten hyvää elämää. 2015
  96. Heikki Holma, Salla Kettunen, Elina Varamäki, Kirsti Sorama & Marja Katajavirta. Menestystekijät puutuotealalla: aloittavien ja kokeneiden yrittäjien näkemykset. 2014.
  97. Anna Saarela, Heikki Harmanen & Juha Tuorila. Happamien sulfaattimaiden huomioiminen tilusjärjestelyissä. 2014.
  98. Erkki Kytönen, Juha Tall & Aapo Länsiluoto. Yksityinen riskipääoma pienten yritysten kasvun edistäjänä Etelä-Pohjanmaalla. 2015.
  99. Eliisa Kallio, Juhani Suojaranta & Ari Sivula. Seinäjoen ammattikorkeakoulun Elintarvike- ja maatalouden yksikön työharjoitteluprosessin kehittäminen virtuaalimaailloilla: oppimisympäristö työharjoittelun tukena. 2015
  100. Tarja Heikkilä & Marja Katajavirta. Seinäjoen ammattikorkeakoulun opiskelijabarometri 2014. Tutkintoon johtavassa koulutuksessa olevien nuorten toisen ja valmistuvien vuosikurssien sekä aikuisopiskelijoiden tulokset. 2015.
  101. Juha Tall, Elina Varamäki, Salla Kettunen & Marja Katajavirta. Perustamalla tai ostamalla yrittäjäksi - kokemukset yrittäjäuran alkutaipaleelta. 2015
-

- 
102. Sarita Ventelä (toim.), Toni Sankari, Kaija Karhunen, Anna Saarela, Tapio Salo, Markus Lakso & Tiina Karsikas. Lannan ravinteet kiertoön Etelä- ja Pohjois-Pohjanmaalla: Hydro-Pohjanmaa -hankkeen loppujulkaisu 1. 2014.
  103. Anmari Viljamaa, Elina Varamäki, Tarja Heikkilä, Sanna Joensuu & Marja Katajavirta. Sivutoimiyrittäjät - pysyvästi sivutoimisia vai tulevia päätoimisia? 2015.
  104. Eija Rintamäki, Pia-Mari Riihilahti & Helena Hannu. Alumnista mentoriksi: Korkeakouluopinnoista sujuvasti työelämään -hankkeen raportti. 2015
  105. Sanna Joensuu, Elina Varamäki, Tarja Heikkilä, Marja Katajavirta, Jaakko Rinne, Jonna Vuoto & Kristiina Hietanen. Seurantatutkimus Koulutuskeskus Sedusta v. 2010-2013 valmistuneille työelämään sijoittumisesta sekä yrittäjyysaikomusten kehittämisestä. 2015.
  106. Salla Kettunen, Marko Rossinen, Anmari Viljamaa, Elina Varamäki, Tero Vuorinen, Pertti Kinnunen & Tommi Ylimäki. Etelä-Pohjanmaan yrittäjyyskatsaus 2015. 2015.
  107. Kirsti Sorama, Salla Kettunen, Juha Tall & Elina Varamäki. Sopeutumista ja keskittymistä: Case-tutkimus liiketoiminnan myymisestä osana yrityksen kehittämistä ja kasvua. 2015.
  109. Marko Matalamäki, Kirsti Sorama & Elina Varamäki. PK-yritysten kasvupyrähdysten taustatekijät : suunnitelman toteuttamista vai tilaisuuden hyödyntämistä? 2015.
  110. Erkki Petäjä, Salla Kettunen, Juha Tall & Elina Varamäki. Strateginen johtaminen yritysostoissa. 2015.
  111. Juha Tall, Elina Varamäki & Erkki Petäjä. Ostokohteen liiketoiminnan haltuunotto ja integrointi: Yrityksen uudistuminen yrityskaupassa. 2015.
  112. Aapo Jumppanen & Sulevi Riukulehto. Puskasta Framille: viisikymmentä vuotta tekniikan koulutusta Seinäjoella. 2015.
  113. Salla Kettunen, Elina Varamäki, Juha Tall & Marja Katajavirta. Yritystoiminnasta luopuneiden uudet roolit. 2015.
  114. Risto Lauhanen. Seinäjoen ammattikorkeakoulun Elintarvike- ja maatalousyksikön opettajien ja hankehenkilökunnan näkemykset alansa tutkimus- ja kehittämistoiminnasta. 2015.
-



- 
115. Mari Salminen-Tuomaala. Kansainvälisen tutkimus- ja kehittämistoiminnan edistäminen ammattikorkeakoulussa: sillanrakentamista ja brokerointiosaamista. 2015.
  116. Ari Sivula, Timo Suutari, Aapo Jumppanen & Maria Ahvenniemi. AB Seinäjoki: Kohti agrobiotalouden innovaatioyhteisöä. 2016.
  117. Juha Tall, Erkki Petäjä, Elina Varamäki & Kirsti Sorama. Kuntien elinkeinotoimien tulevaisuuden näkymät Etelä-Pohjanmaalla. 2016.

## C. OPPIMATERIAALEJA - TEACHING MATERIALS

1. Ville-Pekka Mäkeläinen. Basics of business to business marketing. 1999.
  2. Lea Knuuttila. Mihin työhjausta tarvitaan? Oppimateriaalia sosiaalialan opiskelijoiden työhjauskurssille. 2001.
  3. Mirva Kuni & Petteri Männistö & Markus Välimaa. Leikkauspelot ja niiden hoitaminen. 2002.
  4. Kempas Ilpo & Bartens Angela. Johdatus portugalın kielen ääntämiseen: Portugali ja Brasilia. 2011.
  5. Ilpo Kempas. Ranskan kielen prepositio-opas : Tavallisimmat tapaukset, joissa adjektiivi tai verbi edellyttää tietyn preposition käyttöä tai esiintyy ilman prepositiota. 2011.
  6. Risto Lauhanen, Jukka Ahokas, Jussi Esala, Tuomas Hakonen, Heikki Sippola, Juha Viirimäki, Esa Koskiniemi, Jussi Laurila & Ismo Makkonen. Metsätöimihenkilön energialaskuoppi. 2014.
  7. Jyrki Rajakorpi, Erkki Laitila & Mari Viljanmaa. Esimerkkejä maatalousyritysten yhteistyöstä: näkökulmia maitotilojen verkostoihin. 2014.
  8. Douglas D. Piirto. Leadership : A lifetime quest for excellence. 2014.
-

- 
9. Hilkka Niemelä. Ohjelmoinnin perusrakenteet. 2015.
  10. Ilpo Kempas & João Veloso. Espanjan kautta portugaliin: Kontrastiivinen katsaus iberoromaaniseen lähisukukieleen opiskelun tueksi. 2016.



SeAMK 

SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU  
SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Seinäjoen korkeakoulukirjasto  
Kalevankatu 35, PL 97, 60101 Seinäjoki  
puh. 020 124 5040 fax 020 124 5041  
seamk.kirjasto@seamk.fi

ISBN 978-952-7109-48-9 (verkkojulkaisu)  
ISSN 1797-5573 (verkkojulkaisu)