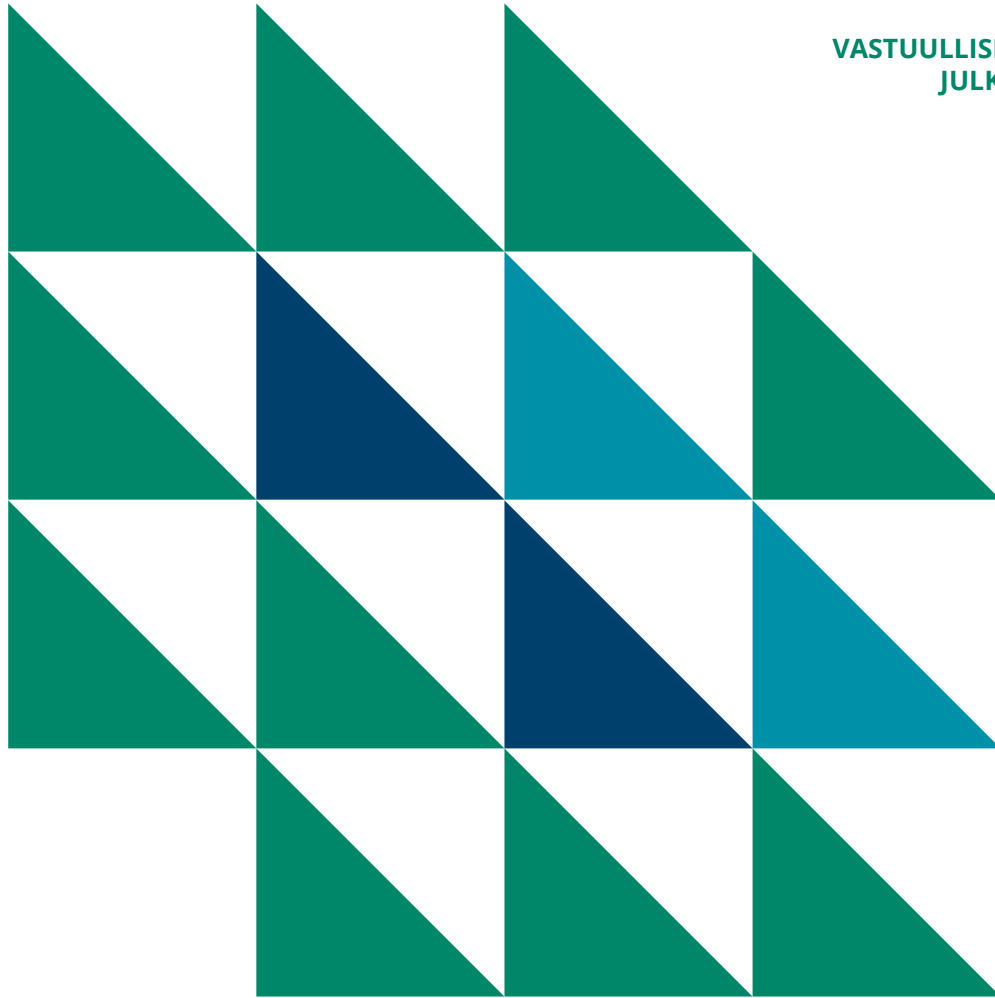


VASTUULLISEN TIETEEN
JULKAISUSARJA
7:2022



AVOIMEN TIETEEN JA TUTKIMUKSEN SEURANTAMALLI – PERIAATTEET JA TOIMINTATAVAT

VASTUULLISEN TIETEEN JULKAISUSARJA

Vastuullisen tieteen julkaisusarjassa julkaistaan julistuksia, linjauksia, selvityksiä, suosituksia ja muita asiakirjoja, jotka liittyvät tieteen ja tutkimuksen avoimuuteen, vastuullisuuteen, saavutettavuuteen, tiede- viestintään sekä tieteen ja yhteiskunnan vuorovaikutukseen. Julkaisusarja ei ole tieteellinen vertaisarvioitu julkaisu. Julkaisusarjaa julkaisevat Tiedonjulkistamisen neuvottelukunta ja Tieteellisten seurain valtuuskunta.

Avoimen tieteen ja tutkimuksen seurantamalli – periaatteet ja toimintatavat

Vastuullisen tieteen julkaisusarja 7:2022

4. vuosikerta

TEKIJÄ: Avoimen tieteen koordinaatio,
Tieteellisten seurain valtuuskunta

JULKAISIJA: Tiedonjulkistamisen neuvottelukunta
ja Tieteellisten seurain valtuuskunta

Helsinki, 2022

ISSN: 2670-062X

ISBN: 978-952-5995-62-6

DOI: <https://doi.org/10.23847/tsv.237>



Tämä teos on lisensoitu Creative Commons Nimeä 4.0 Kansainvälinen -lisenssillä.
Tarkastele lisenssiä osoitteessa <http://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>.

SISÄLLYS

1. JOHDANTO	4
1.1 Seurannan tavoite	5
1.2 Seurannan hyöty ja tuki tutkimusyhteisölle	5
1.3 Seurannan kohdistuminen	6
1.4 Seurannan rakenne	7
1.5 Seurannan tulokset	10
1.6 Seurannan tuotanto	12
1.7 Keskeiset tietolähteet	14
2. SEURANNAN INDIKAATTORIT	16
2.1 Organisaatioiden avoimen tieteen ja tutkimuksen ohjausmekanismit/dokumentit	16
2.2 Yhteistyö	16
2.3 Toimintakulttuurin avoimuus	17
2.31 Arviointi ja kannustimet	17
2.32 Arvioinnin ja kannustimien palvelut	17
2.33 Kansalaistiede	17
2.4 Julkaisujen avoimuus	18
2.41 Tieteelliset ja ammatilliset julkaisut	18
2.42 Opinnäytetyöt	19
2.43 Julkaisupalvelut	20
2.5 Aineistojen ja tutkimus- infrastruktuurien avoimuus	20
2.51 Tutkimusaineistot ja -menetelmät	20
2.52 Infrastruktuurit	21
2.53 Aineisto- ja infrastruktuuripalvelut	22
2.6 Oppimisen avoimuus	23
2.61 Avoimet oppimateriaalit	23
2.62 Oppimisen ja oppimateriaalien avoimuuden palvelut	24
LIITE 1: VALMISTELEVA TYÖRYHMÄ	25
LIITE 2: MUUTOS AVOIMUUDEN TASOJEN MÄÄRITTELYYN	26

1. JOHDANTO

Avoin tiede ja tutkimus on laaja kattotermi liikkeelle, joka pyrkii edistämään pääsyä tutkitun tiedon äärelle. Avoin tiede ja tutkimus on noussut kansainvälisesti merkittäväksi tavaksi edistää tiedettä ja tutkimusta sekä tieteen ja tutkimuksen vaikuttavuutta yhteiskunnassa.

Avoimen tieteen ja tutkimuksen julistuksen¹ vision mukaan viimeistään vuonna 2025 Suomessa ”avoin tiede ja tutkimus ovat saumaton osa tutkijoiden arkea ja tukevat paitsi tutkimustuotosten vaikuttavuutta myös tutkimuksen laatua. Suomalainen tutkimusyhteisö on avoimen tieteen ja tutkimuksen kansainvälinen edelläkävijä.”

Jotta tieteelle ja tutkimukselle asetettuja tavoitteita voidaan strategisesti edistää, tutkimusyhteisön on hyödyllistä saada tietoa siitä, missä määrin avoimen tieteen ja tutkimuksen toimintamalleja sovelletaan omassa ja muiden organisaatioiden toiminnassa.

Tieteen ja tutkimuksen edistäminen sekä avoimen tieteen ja tutkimuksen julistuksessa ja sitä tukevissa linjauksissa esitettyjen tavoitteiden toteutuminen edellyttävät siis avoimen tieteen ja tutkimuksen kehityksen seuranta sekä kansallisesti että organisaatioiden tasolla.

Avoimen tieteen ja tutkimuksen seurannalla on Suomessa vahva pohja. Opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM) laati Avoimen tieteen kypsyystasoselvityksen vuosina 2015–2019². Kypsyystasoselvityksen tavoitteena oli kartoittaa korkeakoulujen, tutkimuslaitosten, yliopistosairaaloiden, tutkimusrahoittajien sekä muiden tutkimusyhteisön toimijoiden tilannetta avoimen tieteen ja tutkimuksen huomioinnissa ja tukemisessa, tunnistaa vahvuuksia ja heikkouksia avoimuuden edistämisessä sekä tunnistaa keskeiset kehittämiskohteet.

Vuodesta 2020 eteenpäin OKM on toivonut, että suomalainen tutkimusyhteisö jatkaa avoimen tieteen ja tutkimuksen seurantaa yhteisenä tehtävänä, sillä OKM:n kypsyystasoselvitystä ei enää toteuteta aikaisemman mallin tavoin. Avoimen tieteen ja tutkimuksen kansallinen ohjausryhmä³ asetti vuonna 2020 työryhmän kehittämään avoimen tieteen ja tutkimuksen seuraavan sukupolven seurantamallia Suomessa. Työryhmän työn tulos on tässä esitettävä seurantamalli, joka koostuu seurannan koh-

1 <https://doi.org/10.23847/isbn.9789525995237>.

2 <https://avointiede.fi/fi/linjaukset-ja-aineistot/kypsyystasoselvitys>.

3 <https://avointiede.fi/fi/koordinaatio/ohjausryhma>.

teista, indikaattoreista ja niiden tietolähteistä. Työryhmän lisäksi seurantamallin kehittämiseen ovat osallistuneet Avoimen tieteen ja tutkimuksen koordinaation asiantuntijajäsenet toukokuussa 2021 toteutetun yhteiskehittämisen kautta ja seurantamalli oli avoimella kansallisella kommentoinnilla 27.9.–1.11.2021. Seurantamallia kommentoi 54 organisaatiota.

1.1 SEURANNAN TAVOITE

Seurannan avulla tuotetaan tilannekuvaa suomalaisen tutkimus-yhteisön ja sen organisaatioiden soveltamista avoimen tieteen ja tutkimuksen toimintamalleista ja saavutuksista. Seurannan raameina toimivat Avoimen tieteen ja tutkimuksen julistus sekä sitä tukevat linjaukset⁴. Seuranta keskittyy julistuksessa ja linjauksissa esitettyjen tavoitteiden saavuttamisen arviointiin.

Avoimen tieteen ja tutkimuksen seurannalla tuetaan keskeisiä vastuullisen tutkimuksen periaatteita, ja seuranta toteutetaan niitä noudattaen. Sovellettaisiin periaatteisiin kuuluvat:

- Tutkimuksen ja korkeimman opetuksen vapaus
- Hyvä tieteellinen käytäntö
- Tutkimusetiikka
- Tutkijan vastuullinen arviointi
- Toimintakulttuurin läpinäkyvyys, integriteetti ja tasapuolisuus
- Toimintakulttuurin moninaisuus
- Hyvä hallintotapa
- Hyvä sopimustapa ja vastuulliset sopimuskäytännöt
- Pyrkimys tieteellisen ja taiteellisen toiminnan korkeaan kansainväliseen tasoon.

Seurantamallin indikaattorit pohjautuvat avoimen tieteen ja tutkimuksen julistuksessa ja linjauksissa esitettyihin tavoitteisiin. Päätös siitä, mitä seurataan, on merkittävä. Seuraamisella vaikutaan tosiasiallisesti siihen, miten organisaatioiden kehittämis-työtä ja käytänteitä painotetaan. Avoimen tieteen ja tutkimuksen seurannan indikaattorit perustuvat yhteisöllisen linjaustyön kautta laajasti keskusteltuihin ja yhteisön hyväksymiin keskeisiin avoimen tieteen ja tutkimuksen tavoitteisiin.

1.2 SEURANNAN HYÖTY JA TUKI TUTKIMUSYHTEISÖLLE

Hyvin suunniteltu seuranta tukee tutkimusyhteisön toimijoita ja kannustaa kehittämään avoimempaa tiedettä ja tutkimusta. Seuranta antaa tutkimusyhteisölle myös tärkeää tietoa sen strategisten tavoitteiden saavuttamisesta.

4 <https://avointiede.fi/fi/linjaukset-ja-aineistot/kotimaiset-linjaukset>.

Seuranta tukee suomalaista tutkimusyhteisöä seuraavin tavoin:

1. Seuranta luo kokonaiskuvan suomalaisen tutkimusyhteisön toimintamallien kehityksestä erityisesti suhteessa eurooppalaiseen kehitykseen. Seurannassa kerätään myös tietoa, jota tarvitaan kansallisen avoimen tieteen ja tutkimuksen seurantaan erilaisissa kansainvälisissä vertailuissa, erityisesti Euroopan sisällä.
2. Organisaatiot voivat käyttää seurannan antamaa tietoa oman toimintansa kehittämisen tukena ja vertailukohtana. Seuranta tukee näin organisaatioiden itsearviointia ja avoimen tieteen ja tutkimuksen kehitystyötä.
3. Seuranta tuottaa organisaatioille avointen toimintamallien kokonaisarvion. Nämä arviot ovat julkisia. Näin organisaatio voi itse verrata omaa kehitystään vertailukelpoisiin organisaatioihin. Seurannan tavoite ei sinänsä ole verrata organisaatioita keskenään, koska rakenteellisilla seikoilla (kuten toimintasektorilla, organisaatiotyyppillä, koolla tai tutkimusalalla) on vaikutusta toimintaan ja sovellettuihin avoimen tieteen ja tutkimuksen toimintamalleihin.
4. Seurannan tuloksia voidaan käyttää kotimaisten tutkimusorganisaatioiden kansainvälisessä markkinoinnissa.
5. Seurantaa ei ole suunniteltu käytettäväksi korkeakoulujen rahoitusmallissa. Toisaalta organisaatioilla on neuvotteluissa rahoittavan ministeriön kanssa usein mahdollisuus valita indikaattoreita. Organisaatio voi halutessaan käyttää seurannan tuottamaan avoimen tieteen ja tutkimuksen toimintamalleistaan saamaansa tietoa osana omia sopimusneuvottelujaan. Näin seuranta ei rajoita institutionaalista autonomiaa eikä ohjaa ylhäältä päin.
6. Seuranta tukee kansallisten avoimen tieteen ja tutkimuksen palveluiden kehittämistä auttaen tunnistamaan ne avoimen tieteen ja tutkimuksen osa-alueet, joiden kehittäminen tuottaa tutkimusyhteisölle eniten hyötyä. Koska seuranta hyödyntää kansallisia tietovarantoja, tämä tukee myös niiden kehittämistä ja hyödyntämistä.

1.3 SEURANNAN KOHDISTUMINEN

Seuranta on tarkoitettu avoimen tieteen ja tutkimuksen kansallisen tilan seuraamiseen sekä organisaatioille itsearvioinnin työkaluksi. Tutkimuskentän moninaisuuden vuoksi seurantaa on perusteltua tehdä riittävän yleisellä tasolla. Tässä seurantamallissa seuranta on kohdistettu organisaatioiden tasolle, ei yksittäisiin tutkijoihin tai tutkimusryhmiin tai -aloihin. Organisaatiotason seuranta antaa mahdollisuuden huomioida organisaatioiden ja tieteenalojen moninaisuuden.

Seuranta kohdistuu koko suomalaiseen tutkimusyhteisöön eli tutkimusta tuottaviin, julkaiseviin ja rahoittaviin organisaatioihin sekä tutkimuksen palveluita ja infrastruktuureja ylläpitäviin

tahoihin.⁵ Seurannan kehitys tapahtuu portaittaisesti. Vuonna 2022 seurataan tutkimusta tekeviä organisaatioita (korkeakoulut sekä tutkimuslaitokset). Muiden toimijoiden seuranta aloitetaan seurannan kehityksen toisessa vaiheessa, aikaisintaan 2024.

Avoimen tieteen kansallisten palveluiden kehittymisen seuranta tehdään osana EOSC:n seuranta, joka aloitetaan alkuvuodesta 2022. Syksyllä 2021 aloittanut avoimen tieteen arkkitehtuurityöryhmä saattaa myös tuottaa esityksen kansallisten palveluiden seurannaksi. Organisaatioiden ja kansallisten palveluiden yhteensopivuus ja selkeä työnjako on keskeistä avoimen tieteen kehittymiselle. Seurantamalli tarjoaa yhden osan sekä kansallisten että organisaatioiden tarjoamien avoimen tieteen ja tutkimuksen palveluiden strategiseksi kehittämiseksi.

Koska toimijoilla on erilaiset ominaispiirteensä, eivät kaikki seurannan osa-alueet ja niiden indikaattorit sovi kaikille toimijoille samalla tavoin. Esimerkiksi tutkimusjulkaisuihin kohdistuvalla seurannalla on eri merkitys yliopistoille, tutkimuslaitoksille ja ammattikorkeakouluille sekä eri tieteenaloilla.

Seurannan perustana ovat kansalliset avoimen tieteen ja tutkimuksen linjaukset, jotka puolestaan perustuvat tutkimusyhteisön organisaatioiden allekirjoittamaan Avoimen tieteen ja tutkimuksen julistukseen. Osalle seurannan kohteista (esim. tieteelliset kausijulkaisut, oppimateriaalit, tutkimusdata) on jo olemassa kansallinen (osa)linjaus, jolloin seurannan kohteen määritelmät, työkalut ja indikaattorit noudattavat (osa)linjauksessa määriteltyjä tavoitteita ja keinoja.

Osalle kohteista osalinjaus on vasta työn alla. Seurantamallissa on esitelty myös suunniteltuja indikaattoreita vuoden 2024 seurannalle, mutta nämä varmentuvat linjaustyön valmistumisen myötä viimeistään keväällä 2023.

1.4 SEURANNAN RAKENNE

Seurantamallin rakenteen laatimisessa työryhmä on etsinyt tasapainoa valittujen indikaattoreiden kykyyn ilmentää tavoitteiden saavuttamisen tasoa sekä niiden vaikutusta käytäntöihin ja organisaatioiden toimintaan. Seurannan tarkoituksena on edistää avoimen tieteen ja tutkimuksen toimintamalleja. Tasapainoisen kuvan saamiseksi tietolähteinä on sekä määrällisiä että laadullisia indikaattoreita.

Seurannan mahdollisia ei-toivottuja vaikutuksia on myös pohdittu ja pyritty minimoimaan indikaattoreiden valinnan yhteydessä.

5 Kotimaisen tutkimusyhteisön tarkempi määritelmä: [Avoimen tieteen ja tutkimuksen julistus](https://doi.org/10.23847/isbn.9789525995213), s. 5, DOI: <https://doi.org/10.23847/isbn.9789525995213>.

Kaikessa seurannassa haasteena on mittareiden muuttuminen itseisarvoisiksi tavoitteiksi, jotka muuttavat yhteisön toimintaa. Myös liian raskaat mittarit voivat sementoida toimintatapoja, joiden olisi tärkeää muuttua ympäristön muuttuessa. Toisaalta jatkuvasti muuttuvat mittarit saattavat tuottaa ennakoimatonta ja poukkoilevaa kehitystä ja toimintaa. Näitä toimintamalleja on otettu huomioon valitsemalla indikaattoreita yhteisön omien tavoitteiden suoriksi mittareiksi ja kehittämällä rakenne, jossa osa kysymyksistä on pysyviä ja osaa tarkastellaan ja tarpeen mukaan muutetaan muuttuvien olosuhteiden myötä.

Jotta seurannan toteuttaminen olisi kustannustehokasta, seurantamalli on laadittu hyödyntäen jo saatavilla olevaa vertailukelpoista aineistoa. Tietovarannot ovat kehittyviä ja seuranta tulee hyödyntämään niitä enenevissä määrin tulevana vuosina. Tärkeimpänä tietolähteenä on tiedejatutkimus.fi-portaaliin suoraan organisaatioilta kertyvä tieto. Yhteisten tietovarantojen hyödyntäminen seurannassa myös tukee niiden kehitystyötä.

Seurantamallissa painotetaan indikaattoreita, jotka ovat kansallisesti kehitettävissä ja käytettävissä. Näin pystytään tuottamaan laadukasta ja tasapuolista tietoa suomalaisesta tutkimusyhteisöstä. Kansainvälisiä indikaattoreita voidaan käyttää seurannassa niiden kehittyessä ja toimiessa kotimaisten indikaattoreiden rikastajina.

[Tiedejatutkimus.fi](https://tiedejatutkimus.fi)-portaaliin kertyvän määrällisen seuraamisen lisäksi toteutetaan joka toinen vuosi laadullinen avoimen tieteen ja tutkimuksen kysely. Tämä kohdistuu erityisesti palveluiden, ohjaavien dokumenttien, arvioinnin sekä toimintakulttuurin avoimuuden kehittymisen seurantaan.

Seurantamallissa hyödynnetään mahdollisimman laajasti jo olemassa olevia indikaattoreita, mutta ehdotetaan myös uusien seurantatyökalujen ja tietovarantojen kehittämistä. Avoimen tieteen ja tutkimuksen seuranta kehitetään samanaikaisesti Suomen mallin kanssa myös muissa maissa kansallisesti. Kansainvälisiä avoimuuden seurantaindikaattoreita kehitetään laajasti erityisesti Euroopassa. Seurantamallissa on huomioitu kansainvälinen kehitys. Seurantamallin seuraavien vaiheiden kehittämisessä on tärkeää huomioida yleisesti kansainvälinen avoimen tieteen ja tutkimuksen kehitys ja erityisesti Euroopan tutkimusalueen (ERA) kehitys sekä Horisontti Euroopan ja EOSC:n (European Open Science Cloud) myötä tulevat eurooppalaiset seuranta- ja arviointimallit. Eurooppalaista avoimen tieteen seurantaan tullaan todennäköisesti toteuttamaan vuosittain. Tämä osaltaan vaikuttaa myös kotimaisen seurannan rakenteeseen ja tarpeeseen toteuttaa seuranta vähintään joka toinen vuosi.

Avoimen tieteen ja tutkimuksen kansallisessa koordinaatiossa⁶ avoin tiede ja tutkimus on jaettu neljään osa-alueeseen:

- Toimintakulttuurin avoimuus
- Tutkimusaineistojen ja -menetelmien avoin saatavuus
- Tutkimusjulkaisujen avoin saatavuus
- Oppimisen ja oppimateriaalien avoimuus.

Seurantamalliin liitetään indikaattoreita kaikista näistä osa-alueista. Tähän asti avoimen tieteen ja tutkimuksen seurannan painotus on sekä kotimaassa että kansainvälisesti ollut digitaalisten tutkimusjulkaisujen lukijalle ilmaisessa ja esteettömässä saatavuudessa. Julkaisujen seuraamiseen on kehitetty ja otettu käyttöön laaja kirjo indikaattoreita myös Suomessa. Muiden osa-alueiden seuraamisesta on kertynyt vähemmän kotimaista ja kansainvälistä kokemusta. Siten seurantamallin kehittyminen näiden osalta on oleellisen tärkeää avoimen tieteen ja tutkimuksen kehittymisen kokonaiskuvan saamiseksi.

Seuranta on usein taaksepäin katsovaa. Tässäkin seurantamallissa arvioidaan laajasti, mitä on saatu aikaan. Avoimen tieteen ja tutkimuksen kehitys on kuitenkin nopeaa ja seurannan tulisi myös kannustaa organisaatioita katsomaan eteenpäin ja kokeilemaan uusia avoimen tieteen ja tutkimuksen toimintamalleja. Näiden arvioinnissa laadullinen kyselyosio on ensiarvoisen tärkeä.

Avoimen tieteen ja tutkimuksen seurantamallin toteutus on suunniteltu portaittaiseksi. Seurantamalli kehittyy kokemusten karttuessa. Seurannan mahdollisuudet kehittyvät yhdessä avoimen tieteen ja tutkimuksen toimintatapojen juurtumisen kanssa. Nyt moni seurantatyössä tärkeäksi katsottu osa-alue on vielä kehittymätön toimintatapana tai siihen on vain puutteellisia indikaattoreita, joten ne eivät ole mukana seurannan ensimmäisellä kierroksella.

Tässä seurantamallissa on tulevaisuuden seurantasuuntia kuvattu jokaisen seurannan osa-alueen kohdalla erikseen vuosille 2022, 2024 sekä yleisemmin tulevaisuuden kehityssuuntina.

Vuoden 2022 seuranta on kevyt ja perustuu pitkälti olemassa oleviin ja tunnettuihin indikaattoreihin sekä eurooppalaisen seurannan tarpeisiin. Vuonna 2024 toteutettava seuranta on merkittävästi laajempi. Siihen tulevien indikaattoreiden pilotointi on Avoimen tieteen ja tutkimuksen (AVOTT) koordinaation keskeinen tehtävä vuoden 2022 aikana. Pilotointiin kutsutaan mukaan koko tutkimusyhteisö. Vuoden 2024 toteuttavan uusien indikaattoreiden lisäämisestä päättää Avoimen tieteen ja tutkimuksen kansallinen ohjausryhmä keväällä 2023.

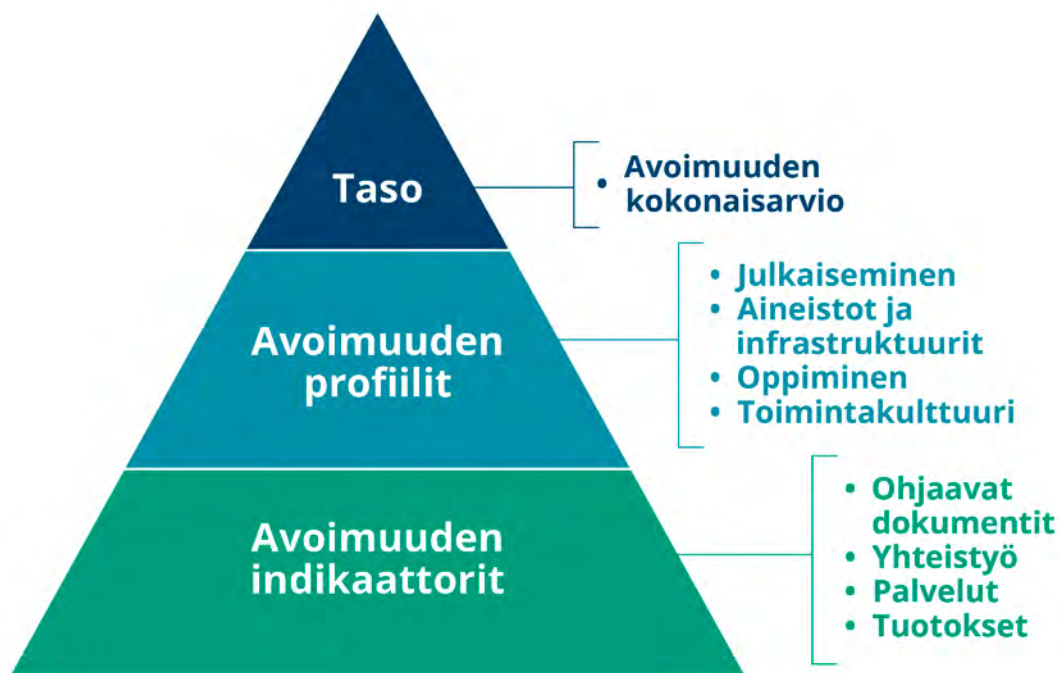
⁶ <https://avointiede.fi/fi/koordinaatio/koordinaation-rakenne>.

1.5 SEURANNAN TULOKSET

Seurannan indikaattoreiden perusteella määritellään organisaatioille niiden avoimuuden profiilit sekä avoimen tieteen ja tutkimuksen taso. Vuonna 2022 käytetään rajallisia indikaattoreita. Niitä lisätään kattamaan kaikki osa-alueet vuoden 2024 seurannassa. Pisteytyksen periaatteet ovat läpinäkyviä ja kaikkien saatavilla.

Lopullinen indikaattoreiden malli rakentuu seuraavista elementeistä:

- Organisaation avoimuuden taso – avoimuuden kokonaisarvio, joka muodostuu organisation avoimuuden profiilin perusteella
- Organisaation avoimuuden profiili – muodostuu avoimuuden indikaattoreiden perusteilla lasketuista organisaation avoimuuden asteista seuraavilla osa-alueilla:
 - Toimintakulttuuri
 - Aineistot ja infrastruktuurit
 - Julkaiseminen
 - Oppiminen
- Avoimuuden indikaattorit – määritellään jokaiselle osa-alueelle seuraavien avoimuuden edistämistapojen mukaisesti:
 - Ohjaavat dokumentit
 - Palvelut
 - Yhteistyö
 - Tuotokset.



Seurannan indikaattorit tuottavat pisteytettävää tietoa. Indikaattorit eivät ole pisteiltään samanarvoisia vaan pisteet määritellään jokaisen indikaattorin kohdalla erikseen. Osa indikaattoreista ei koske kaikkia organisaatiotyyppäjä (esimerkiksi oppimisen avoimuuteen liittyvät indikaattorit eivät koske tutkimuslaitoksia). Osassa indikaattoreista pisteytys saattaa olla suhteellinen organisaation kokoon sillä tavoin, että pienemmän organisaation on helpompi saada maksimipisteet indikaattorin kohdalla.

Seurannassa tarkastellaan avoimen tieteen ja tutkimuksen toimintamallien kehittymistä organisaatiossa eri osa-alueiden (julkaiseminen, data ja infrastruktuuri, oppiminen ja toimintakulttuuri) sekä edistämisen tapojen (ohjaavat dokumentit, palvelut, tuotokset ja yhteistyö) näkökulmasta. Seurannan tulosten tarkastelussa on näin mahdollista tutkia osa-alueita ja toimintatapoja sekä niiden välisiä yhteyksiä. Vuoden 2022 seurannassa huomioidaan näistä vasta osa, jotka on merkittyä alla olevaan taulukkoon. Tavoitteena on seurata kaikkia osa-alueita vuoden 2024 seurannassa.

	Ohjaavat dokumentit	Palvelut	Yhteistyö	Tuotokset
Julkaiseminen	2022	2022	2024	2022
Aineistot ja infrastruktuurit	2022	2022	2024	2024
Oppiminen	2022	2022	2024	2022
Toimintakulttuuri	2022	2022	2024	2024

Jokainen indikaattori on pisteytetty. Pisteet ovat joko ”peruspisteitä” tai ”lisäpisteitä”. Peruspisteet koskevat käytäntöjä, jotka ovat linjausten toteutumisen kannalta keskeisiä tehtäviä kaikille organisaatioille. Lisäpisteet koskevat käytäntöjä, jotka ovat vielä uusia, kehittyviä tai tuottavat lisäarvoa.

Pisteiden avulla määritellään organisaation avoimuuden aste kunkin osa-alueen kohdalla. Osa-alueen avoimuuden aste (1–5) määräytyy kullekin organisaatiolle sen mukaan, kuinka monta prosenttia he ovat saaneet toisaalta peruspisteiden, toisaalta yhteenlaskettujen kokonaispisteiden maksimimääristä. Prosentteihin perustuva malli mahdollistaa, että seurantaan voidaan lisätä tulevaisuudessa uusia indikaattoreita ja se skaalautuu avoimen tieteen ja tutkimuksen kehittymisen myötä.

Koska seurannan tarkoituksena on edistää avoimen tieteen ja tutkimuksen toimintamallien kehittymistä ja koska seurantamallia ei ole tarkoitus käyttää rahoitusmallin osana, pisteytystä ei ole rakennettu niin, että nykytila tuottaisi seurantamallissa korkeimman avoimuuden asteen.

Jokaiselle osa-alueelle erikseen määriteltävät asteet ja niille vaadittavat prosentit:

Aste	Prosentit
Aste 5	90 % peruspisteistä ja vähintään 70 % kokonaispisteistä
Aste 4	80 % peruspisteistä ja vähintään 60 % kokonaispisteistä
Aste 3	vähintään 60 % peruspisteistä ja vähintään 50 % kokonaispisteistä
Aste 2	vähintään 40 % peruspisteistä
Aste 1	vähintään 20 % peruspisteistä

Eri osa-alueiden avoimuuden asteista muodostuu organisaatioiden avoimuuden profiili. Profiilissa tehdään näkyväksi organisaation avoimuuden aste eri osa-alueilla (julkaisut, aineistot ja infrastruktuuri, oppiminen sekä toimintakulttuuri) ja tarpeen mukaan voidaan tutkia avoimuuden astetta myös toimintatapojen (ohjaavat dokumentit, palvelut, yhteistyö sekä tuotokset) näkökulmasta.

Profiilin perusteella määritellään myös organisaation avoimuuden kokonaisarvio. Kokonaisarviossa tasoja on lähtötason lisäksi viisi. Tasot on määritelty siten, että seuraavalle tasolle nousemiseen tarvitaan joko yhden askelman nousua kahdella osa-alueella tai kahden askelman nousua yhdellä osa-alueella (toisin sanoen osa-alueiden keskiarvo nousee puoli askelmaa). Lisäksi ylemmille kokonaisarvion tasoille nouseminen vaatii, että kaikkia profiilin osa-alueita pitää nostaa jonkin verran.

- **Avoimuuden taso 5:** Profiilin osa-alueiden asteiden keskiarvo 3,5. Kaikki osa-alueet vähintään asteella 3.
- **Avoimuuden taso 4:** Profiilin osa-alueiden asteiden keskiarvo 3. Kaikki osa-alueet vähintään asteella 2.
- **Avoimuuden taso 3:** Profiilin osa-alueiden asteiden keskiarvo 2,5. Kaikki osa-alueet vähintään asteella 2.
- **Avoimuuden taso 2:** Profiilin osa-alueiden asteiden keskiarvo 2. Vähintään kaksi osa-aluetta ainakin asteella 2.
- **Avoimuuden taso 1:** Profiilin osa-alueiden asteiden keskiarvo 1,5.

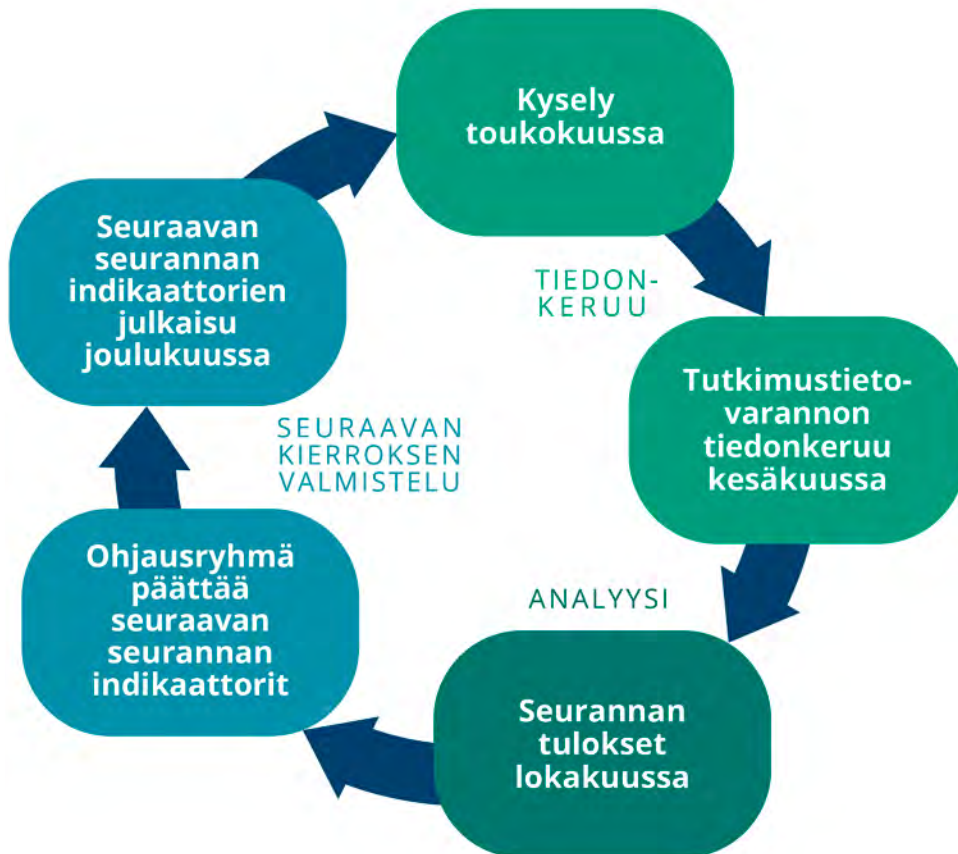
1.6 SEURANNAN TUOTANTO

Seuranta perustuu sekä tiedejatutkimus.fi-portaaliin kertyvään tietoon että kyselyin kerättyyn aineistoon. Seuranta toteutetaan joka toinen vuosi. Joka toinen vuosi myös määritellään organisaatioiden avoimuuden taso.

Seuranta toteutetaan seurantavuosina seuraavasti:

1. Kysely toteutetaan toukokuussa.
2. Tiedejatutkimus.fi-portaalista kerätään tieto kesäkuussa (edellisen vuoden tiedot).

3. Seurannan tulokset, mukaan lukien seurannan profiilit ja taso, julkaistaan lokakuussa.
4. Avoimen tieteen ja tutkimuksen kansallinen ohjausryhmä päättää mahdollisista muutoksista indikaattoreihin.
5. Seuraavan seurantakierroksen indikaattorit julkaistaan joulukuussa, 18 kk ennen seurantakierroksen toteuttamista. Vuoden 2024 seurannan indikaattorit varmistetaan kuitenkin poikkeuksellisesti keväällä 2023.



Seurannan toteuttaminen vaatii tutkimusyhteisöltä resursseja. Seuranta toteutetaan Avoimen tieteen ja tutkimuksen (AVOTT) sihteeristössä. Resursseja tarvitaan myös tutkimusyhteisön organisaatioissa tietovarantojen kartuttamiseksi sekä kyselyvuosina kyselyyn vastaamisessa.

Seurannan tulosten viestinnästä vastaa Avoimen tieteen ja tutkimuksen sihteeristö.

Seurannan tulokset julkaistaan tiedejatutkimus.fi:ssä ja kyselytutkimusten tulokset tallennetaan avoimesti. Seurannan toteutuksen ensimmäinen vuosi on 2022.

1.7 KESKEISET TIETOLÄHTEET

Kokoavana tietolähteenä toimii opetus- ja kulttuuriministeriön **tutkimustietovaranto**, jonka tiedot ovat selailtavissa tiedejatutkimus.fi-sivustolla. Palvelua toteuttaa CSC. Tutkimustietovarannon tiedot tulevat VIRT-julkaisutietopalvelusta, kansallisista Fairdata-palveluista, sekä tutkimusorganisaatioilta ja -rahoittajilta.

Tiedejatutkimus.fi-palvelusta löytyy tietoa julkaisuista, tutkimusaineistoista, hankkeista, infrastruktuureista ja organisaatioista. Tutkimustietovarannossa kehitetään toiminnallisuuksia koota laadullisia tietoja tutkijan asiantuntijuudesta ja toiminnasta. Tulevaisuudessa on mahdollista harkita myös näiden tietojen ottamista mukaan seurantaan. Avoimen tieteen ja tutkimuksen keskeinen tieto kootaan sivustolla yhteen.

Korkeakoulujen valtakunnallinen tietovaranto **VIRT-julkaisutietopalvelu**⁷ on opetus- ja kulttuuriministeriön CSC:ltä ostama palvelu, joka kokoaa yhteen julkaisujen tiedot kaikista suomalaisista yliopistoista, ammattikorkeakouluista, tutkimuslaitoksista ja yliopistollisista sairaaloista ja tarjoaa näin yhteismitallista ja ajantasaista vertailutietoa niiden julkaisutoiminnasta ja julkaisujen avoimesta saatavuudesta. Palveluun koottavat julkaisutiedot ovat hyödynnettävissä erilaisissa järjestelmissä ja palveluissa. VIRTaa täydentää **Jufo-portaali**⁸, jossa on tietoa kotimaisten ja ulkomaisten julkaisukanavien avoimuudesta ja rinnakkaistallennuspolitiikasta.

Fairdata-palvelut⁹ on palvelukokonaisuus Suomessa tuotettujen tutkimusaineistojen hallintaan. Fairdatan **Metax-metatietovaranto**¹⁰ sisältää kuvailutietoja suomalaisista tutkimusaineistoista, mm. niiden avoimuudesta. Metaxiin haravoidaan metatietoja luotettavista lähteistä, esimerkiksi korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten omista järjestelmistä. Ensimmäisiä Metaxiin tuotuja tietolähteitä ovat olleet Tietoarkisto, Kielipankki, SYKE ja Jyväskylän yliopisto. Lisäksi Metax sisältää Fairdata-palveluissa sijaitsevien aineistojen metatiedot, jotka on julkaistu Qvain-työkalulla. Yksittäisten aineistojen tietoja voi tallentaa Fairdatan Qvain-palvelun kautta. Kaikilla tutkimusorganisaatioilla on mahdollisuus tarjota aineistojensa kuvailutiedot Metaxiin sen tarjoaman rajapinnan kautta. Metaxin sisältämät tiedot julkaistaan sekä Etsin – aineistojen hakupalvelussa että tiedejatutkimus.fi-sivustolla.

7 <https://wiki.eduuni.fi/display/cscvirtajtp/VIRT-julkaisutietopalvelu>.

8 <http://jfp.csc.fi/>.

9 <https://www.fairdata.fi/>.

10 <https://www.fairdata.fi/metax/>.

Tutkimusaineistojen kuvailutiedot on mahdollista tallentaa myös kansainvälisiin datarepositorioihin, mutta niiden ja niihin tallennettujen tietojen seuraaminen ei ainakaan toistaiseksi ole realistista Metaxin kautta johtuen repositorioiden määrästä ja rajapintojen moninaisuudesta.

Avointen oppimateriaalien kirjasto aoe.fi on opetus- ja kulttuuriministeriön ja Opetushallituksen palvelu, joka kokoaa avoimia oppimateriaaleja yhteen kaikkien koulutusasteiden yhteiseen näkymään. Palvelussa voi jakaa ja käyttää avoimia oppimateriaaleja. Palvelun ylläpidosta ja kehityksen koordinoinnista vastaa CSC.

Tietovarantojen kehittyminen. Osa seurannassa mukana olevista tietovarannoista ovat uusia ja niissä oleva tieto ei tuota kattavaa tietoa suomalaisen tutkimusyhteisön avoimuuden tilasta. Seuranta ja tietovarantojen täydentyminen ja kehittyminen kulkevatkin samanaikaisesti eli seurannan myötä myös tietovarantojen sisältämän tiedon kattavuus paranee. Kotimaisiin tietovarantoihin perustuvaa seurantaa valmistellaan hyvissä ajoin niin, että organisaatioilla on mahdollisuus täydentää tietovarannoissa oleva tieto.

Seurannan tietopohjaa laajennetaan laadullisten kyselyiden pohjalta. **Kyselyt** kohdentuvat niihin indikaattoreihin, joita ei ole mahdollista saada suoraan tutkimustietovarannosta. Näitä ovat erityisesti palveluiden ja kannustimien kehittymisen seuranta sekä organisaatiokohtaiset avoimen tieteen ja tutkimuksen ohjaavat dokumentit. Kyselytutkimus toteutetaan joka toinen vuosi osana avoimen tieteen ja tutkimuksen seurantaa.

Vuonna 2022 toteutettavassa seurannassa kyselyllä on vielä merkittävä rooli. Tietovarantojen kehittymisen myötä kyselyn rooli pienenee jo vuonna 2024 tehtävässä seurannassa. Tässä seurantamallissa on asetettu tavoitteita tutkimustietovarannosta saatavalle tiedolle vuonna 2024.

2. SEURANNAN INDIKAATTORIT

2.1 ORGANISAATIOIDEN AVOIMEN TIETEEN JA TUTKIMUKSEN OHJAUSMEKANISMIT/DOKUMENTIT

Kansalliset avoimen tieteen ja tutkimuksen linjaukset antavat ylätasoon tavoitteet avoimen tieteen ja tutkimuksen osa-alueille. Näiden tavoitteiden toteutuminen vaatii organisaatiotasolla asetettuja tarkennettuja tavoitteita ja toimenpiteitä.

Nämä ohjausmekanismit ja niiden dokumentointi ovat osa avoimen tieteen ja tutkimuksen seurantaa myös Euroopan tasolla. Avoimen tieteen ja tutkimuksen ohjausmekanismien ja dokumenttien seuranta antaa kuvan organisaation kokonaisvaltaisesta orientoitumisesta avoimen tieteen ja tutkimuksen edistämiseen sekä mahdollistaa kansallisen kokonaisarvion tekemisen osana eurooppalaista seurantaa ilman organisaatioille suunnattuja lisäkyselyitä.

OKM:n laatima kypsyystasoselvitys pohjautui vahvasti avoimen tieteen ja tutkimuksen organisaatiotason linjaustyöhön. Seurantamallissa tätä lähestymistapaa on kehitetty askel eteenpäin, ja dokumentaation olemassaolon lisäksi kyselytutkimuksessa tarkennetaan myös dokumentaatioiden sisältöjä ja niiden suhdetta kansallisiin linjauksiin.

Kyselyllä kerättävät organisaation tasomäärittelyyn vaikuttavat keskeiset indikaattorit 2022:

1. Onko organisaatiolla kansallisten ja kansainvälisten linjausten mukaiset avoimen tieteen ja tutkimuksen ohjaavat dokumentit.
2. Ovatko ohjaavat dokumentit avoimesti saatavilla.

2.2 YHTEISTYÖ

Avoimen tieteen ja tutkimuksen edistämisen ytimessä on yhteistyö. Koska tutkimus on kansainvälistä, kansallinen avoimen tieteen ja tutkimuksen yhteistyö linkittyy tiiviisti kansainväliseen avoimen tieteen ja tutkimuksen edistämiseen ja siellä luotuihin palveluihin ja linjauksiin.

Yhteistyö kotimaisessa avoimen tieteen ja tutkimuksen edistämisessä pohjautuu pitkälti organisaatioissa työskentelevien asiantuntijoiden työajan käytölle yhteisten asioiden edistämiseksi. Se on sekä avoimen tieteen ja tutkimuksen koordinaatioon osallistumista sekä yhteistyön tekemistä muiden organisaatioiden kanssa.

Seurannassa halutaan tehdä näkyväksi yhteistyön voima sekä organisaatioiden siihen käyttämät resurssit. Yhteistyötä havainnollistavien indikaattorien laatimista selvitetään ja yhteistyö lisätään seurantaan vuonna 2024. Yhteistyön seurannassa hyödynnetään mahdollisuuksien mukaan laadullista seuranta, joita voivat olla erilaiset esimerkkitaupauket (case studies) yhteistyöstä.

Tulevaisuuden näkymät ja ehdotetut kehitettävät indikaattorit aikaisintaan vuodelle 2024:

1. Yhteistyön näkyväksi tekevät indikaattorit, joissa pääpaino laadullisissa indikaattoreissa.

2.3 TOIMINTAKULTTUURIN AVOIMUUS

2.31 ARVIOINTI JA KANNUSTIMET

Arvioinnin kehittäminen on yksi avoimen tieteen ja tutkimuksen edistämisen tärkeimmistä ajureista. Tutkijan avoimen tieteen ja tutkimuksen edistämiseksi tekemä työ tulisi organisaatioissa ottaa huomioon **Vastuullisen tutkijanarvioinnin kansallisessa suosituksessa**¹¹ kuvatulla tavalla. Avoimen tieteen ja tutkimuksen vastuullisesta arvioinnista ja kannustimista linjataan myös Toimintakulttuurin avoimuuden linjauksessa (2022)¹².

2.32 ARVIOINNIN JA KANNUSTIMIEN PALVELUT

Arvioinnin ja kannustimien muutos tarvitsee tuekseen palveluita ja arviointia tukevaa infrastruktuuria. Kysymys on avointa tiedettä ja tutkimusta laajempi. Avoimen tieteen ja tutkimuksen seurantaan on otettu mukaan keskeisiä vastuullista arviointia tukevia palveluita, koska niillä on keskeinen rooli avoimuuden edistämisessä.

Kyselyllä kerättävät organisaation tasomäärittelyyn vaikuttavat keskeiset indikaattorit 2022:

1. Soveltaako organisaatio vastuullisen tutkijanarvioinnin kansallista suositusta? Tietolähde: kysely.
2. Onko organisaatiolla sisäinen ohje, joka tukee vastuullisen tutkijanarvioinnin kansallisen suosituksen toteutumista? Tietolähde: kysely.
3. Onko organisaatio osoittanut riittävät palvelut laadullisen ja määrällisen arvioinnin suorittamiseen? Tietolähde: kysely.

2.33 KANSALAISTIEDE

Tieteen termipankki¹³ määrittelee kansalaistieteen joukkoistetuksi tutkimukseksi, johon myös tutkimusyhteisön ulkopuoliset voivat osallistua.

11 <https://doi.org/10.23847/isbn.9789525995268>.

12 <https://doi.org/10.23847/tsv.226>.

13 https://tieteentermipankki.fi/wiki/Avoin_tiede:kansalaistiede.

Kansalaistieteestä linjataan *Toimintakulttuurin avoimuuden linjauksessa* sekä linjausta tukevassa suosituksessa (2022)¹⁴.

Tulevaisuuden näkymät ja ehdotetut kehitettävät indikaattorit aikaisintaan 2024:

1. Kansalaistieteen mahdollistavat palvelut.

2.4 JULKAISUJEN AVOIMUUS

2.41 TIETEELLISET JA AMMATILLISET JULKAISUT

Avoimen tieteen ja tutkimuksen seurannassa on olennaista seurata erityyppisten julkaisujen avoimuutta. Ainoastaan vertaisarvioituihin tutkimusjulkaisuihin kohdistuva seuranta kohtelee eriarvoisesti korkeakouluja. Tässä kohtaa poiketaan seurannan yleisestä linjasta kohdistaa seuranta ainoastaan linjattuihin tavoitteisiin.

Julkaisujen seuranta on Suomessa kehittyntä ja siten on mahdollista ottaa seurantaan mukaan myös muut kuin linjatut julkaisut. Korkeakoulujen rahoitusmallin myötä tutkimusorganisaatioiden tuottamien julkaisujen avointa saatavuutta seurataan jo varsin tarkasti VIRTATietokannassa, jota hyödynnetään myös avoimen tieteen ja tutkimuksen seurannassa. Muiden kuin vertaisarvioitujen julkaisujen avoimuudesta linjataan myöhemmin.

Tutkimusjulkaisujen avoimen saatavuuden linjauksessa (2019)¹⁵ määritellään tavoitteeksi välitön avoimuus ja siten seuranta keskittyy välittömästi avointen julkaisujen seurantaan. Välittömällä avoimuudella tarkoitetaan artikkelin vertaisarvioidun version julkaisemista avoimena julkaisijatahon kanavassa tai rinnakkais-tallentamista tutkijan/tutkimusorganisaation kanavassa ilman kustantajan asettamia embargoja. Välittömän avoimuuden tavoite ei edellytä mitään tiettyä tapaa sopia julkaisujen jatkokäyttöoikeuksista tai lisensseistä. Valmiin julkaisun avoimen saatavuuden lisäksi, julkaisujen avoimuudessa seurannassa huomioidaan Tutkimusjulkaisujen avoimen saatavuuden suositusten tutkimusorganisaatioille (2020)¹⁶ mukaisesti myös julkaisujen avoimuutta tukevia rakenteita, linjauksia, palveluita ja kannustimia.

Organisaatioiden tasomäärittelyyn käytettävät määrälliset indikaattorit julkaisujen avoimen saatavuuden seuraamiselle vuonna 2022

1. Välittömästi avoimien tieteellisten vertaisarvioitujen artikkeleiden määrä ja osuus julkaisemisesta, kehitys (OKM:n

14 <https://doi.org/10.23847/tsv.230>.

15 <https://doi.org/10.23847/isbn.9789525995329>.

16 <https://doi.org/10.23847/isbn.9789525995367>.

julkaisutiedonkeruun tyyppit A poislukien A3, sekä avoin saatavuus OA/hybridi kanavissa ja rinnakkaistallenteina). Tietolähde: VIRT.A.

2. Rinnakkaistallenteiden määrä ja osuus julkaisemisesta, kehitys (OKM:n julkaisutiedonkeruun tyyppi A poislukien A3 sekä tyyppit B1, B3, D1, D3 ja E1). Tietolähde: VIRT.A
3. Avoimesti saatavissa olevien artikkeleiden ammattilehdissä ja yleistajuisissa julkaisuissa määrä ja osuus julkaisemisesta, kehitys (OKM:n julkaisutiedonkeruun tyyppit B1, B3, D1, D3 ja E1, sekä avoin saatavuus OA/hybridikanavissa ja rinnakkaistallenteina). Tietolähde: VIRT.A

Kansallisen avoimuuden kehittymisen indikaattorit 2022

1. Avoimen julkaisemisen kokonaiskustannukset. Tietolähde: FinELib, Open APC (Virta rajapinta), Jufo-portaali, organisaatioiden oma tiedonkeruu, rinnakkaistallentaminen¹⁷. Tiedonkeruu kokonaiskustannuksista tehdään kyselyn itsenäisenä osana.
2. Suomalaisten tutkijoiden käyttämien kotimaisten ja ulkomaisten julkaisukanavien avoimuus (välittömästi avoimet ns. Gold OA -kanavat ja kanavat, jotka sallivat vertaisarvioitun version rinnakkaistallentamisen ilman viivettä). Tietolähde: Jufo-portaali.

Tulevaisuuden näkymät ja ehdotetut kehitettävät indikaattorit aikaisintaan 2024:

1. Avoin vertaisarviointi, esim. avoimeen vertaisarvointiin osallistuneet tutkijat, avoimesti vertaisarvioitunut julkaisu, avointa vertaisarviointia hyödyntävät kotimaiset julkaisukanavat.
2. Ennakkojulkaisujen (pre-print) määrä ja käyttö (Vaatii VIRT.A-palvelun kehittämistä).

2.42 OPINNÄYTETYÖT

Opinnäytetyöt ovat julkisia asiakirjoja, mutta eivät automaattisesti avoimia ja löydettäviä. Oppilaitoksilla on julkaisemiseen ja arkistointiin liittyen omia käytänteitään. Suomalaisilla korkeakouluilla ja tutkimuslaitoksilla on kaikille avoimia julkaisuarkistoja. Ne voivat olla organisaatiokohtaisia tai jaettuja järjestelmiä, kuten ammattikorkeakoulujen Theseus¹⁸ tai yhteiskäyttöinen Doria¹⁹. Opinnäytetöiden avoimuudesta linjataan myöhemmin.

17 Vilén, Timo et al: *Kirjoittajamaksut ja niiden seuranta: havaintoja ja kehitysehdotuksia. FinELibin Open APC -projektin loppuraportti*. Kansalliskirjaston raportteja ja selvityksiä [23], 2021. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-951-51-7163-4>.

18 <https://www.theseus.fi/>.

19 <https://www.doria.fi/>.

Organisaatioiden tasomäärittelyyn käytettävät määrälliset indikaattorit opinnäytetöille aikaisintaan vuonna 2024:

1. Avoimesti saatavat opinnäytetyöt (OKM julkaisutiedonkeruu tyyppi G). Tietolähde: Julkaisuarkistot, Theseus, opintotietojärjestelmät.

2.43 JULKAISUPALVELUT

Julkaisupalveluiden seuranta rakentuu *Toimintakulttuurin avoimuuden linjasta* täsmentävälle Palveluiden itsearviointityökalulle (2022)²⁰.

Organisaatioiden tasomäärittelyyn käytettävät indikaattorit julkaisujen avoimen saatavuuden palveluiden seuraamiselle vuonna 2022

1. Keinot, joilla varmistetaan palveluiden tasapuolinen saatavuus. Tietolähde: kysely.
2. Palveluiden kattavuus. Tietolähde: kysely.
3. Avoimen julkaisemisen kannusteet ja arviointi. Tietolähde: kysely.

2.5 AINEISTOJEN JA TUTKIMUS-INFRASTRUKTUURIEN AVOIMUUS

2.51 TUTKIMUSAINEISTOT JA -MENETELMÄT

Seurannan tulee kannustaa hyvään ja vastuulliseen aineistohallintaan sekä monipuoliseen menetelmänhallintaan. FAIR-periaatteet²¹ (löydettävyys, saavutettavuus, yhteentoimivuus ja hyödynnettävyys) muodostavat selkärangan aineistojen ja menetelmien seurannalle, ja niistä nousee myös metatietojen laatuvaatimus.

FAIR-periaatteiden toteutumista arvioitaessa on otettava huomioon, että aineiston avaaminen voi olla mahdotonta esimerkiksi eettisistä tai oikeudellisista syistä. Seurannan keskeinen indikaattori onkin siten tutkimusaineistojen metatietojen kehittyminen ja niiden avoin saatavuus. Tiedejatutkimus.fi -palvelussa on tutkimusaineisto-osio, jonka tiedot tulevat Metax-palvelun kautta ja sitä tullaan hyödyntämään myös seurannassa.

Ohjelmistojen seurannan väline puuttuu toistaiseksi. OKM:n julkaisutiedonkeruussa on tietoa ohjelmistoista (I-luokka²²), mutta tällä hetkellä niitä raportoidaan hyvin vähän. Ohjelmistojen avoimuus on kuitenkin tärkeä osa tutkimustiedon avointa saatavuutta. Seurannassa etsitään mahdollisuuksia seurata ja kannus-

20 <https://doi.org/10.23847/tsv.231>

21 <https://www.fairdata.fi/tietoa-fairdatasta/fair-periaatteet/>.

22 <https://wiki.eduuni.fi/pages/viewpage.action?pageId=133792351>.

taa yhä laajempaan ohjelmistojen avoimuuteen. Ohjelmistojen avoimuutta käsitellään tekeillä olevassa Tutkimusmenetelmien ja -infrastruktuurien avoimen saatavuuden osalinjauksessa, joka valmistuu 2022.

Organisaatioiden tasomäärittelyyn käytettävät indikaattorit aineistojen avoimen saatavuuden seuraamiselle vuonna 2022:

1. Tarjoaako organisaatio aineistohallintaan työkalun kaikille tutkijoille. Tietolähde: kysely.

Organisaatioiden tasomäärittelyyn käytettävät indikaattorit aineistojen avoimen saatavuuden seuraamiselle aikaisintaan vuonna 2024:

1. Metatiedot. Tietolähde: Metax.
2. Menetelmien avoimuuden tukeminen: Tietolähde määritellään osalinjauksessa 2022.
3. Avointen aineistojen/datasettien määrä metatietojen perusteella **TAI** avointen materiaalien lataukset, uudelleenkäyttö (julkaisuissa) ja viittaukset. Tietolähde: Metax.

Kansallisen avoimuuden kehittymisen indikaattori 2022:

1. Pitkäaikaissäilytys (Esim. CSC:n PAS-palveluun siirrettyjen tietoaaineistojen ja julkaisujen määrä sekä niiden prosenttiosuudet kaikista tietoaineistoista ja julkaisuista). Tietolähde: PAS-palvelu, Metax.

Tulevaisuuden näkymät ja ehdotetut kehitettävät indikaattorit:

1. DMP-seuranta: DMP-määrät, niiden arviointi organisaatioissa.
2. FAIR-periaatteiden noudattaminen.
3. Menetelmien ja ohjelmistojen avoimuuden seuranta.
4. Esirekisteröintien seuranta.
5. Kuvailevan metadatan avoimuus.
6. Linkitetty data ja/tai PID-graph.

2.52 INFRASTRUKTUURIT

Tutkimusinfrastruktuureiksi voidaan laskea sekä tutkimusta ja tutkimusdataa tuottavat infrastruktuurit sekä tutkimuksen (avoimuutta) tukevat infrastruktuurit. Suomen Akatemian määritelmän mukaan²³ tutkimusinfrastruktuureilla tarkoitetaan ”välineitä, laitteistoja, tietoverkkoja, tietokantoja ja aineistoja sekä palveluita, jotka mahdollistavat tutkimustyön, edistävät tutkimusyhteistyötä sekä vahvistavat tutkimus- ja innovaatiokapasiteettia ja osaamista. Tutkimusinfrastruktuurit voivat olla keskitettyjä, hajautettuja tai virtuaalisia kokonaisuuksia tai näiden yhdistelmiä. Euroopassa on monia suuria tutkimuksen infrastruktuureja, jotka ovat monikansallisessa käytössä”.

23 <https://www.aka.fi/tutkimusrahoitus/ohjelmat-ja-muut-rahoitusmuodot/tutkimusinfrastruktuurit/>.

Tutkimusinfrastruktuuri voi olla yhden organisaation hallinnoima infrastruktuuri, jota käyttävät vain omat tutkimusryhmät, tai useamman organisaation yhteistyönä hallinnoitu laaja kansallinen tai kansainvälinen kokonaisuus. Tutkimusinfrastruktuurilla voi olla myös esimerkiksi yrityksille suunnattuja palveluita.²⁴ Suomen Akatemian FIRI-kokonaisuudesta ja muista kansallisista infrastruktuureista on tietoja Tutkimustietovarannossa.²⁵

EOSC-portaali (englanniksi)²⁶ kokoaa tietoja eurooppalaisista tutkimusinfrastruktuureista. EOSC:in yhtenä tehtävänä on luoda metainfrastruktuuri, joka sitoo erilaiset kansalliset ja kansainväliset tutkimusdataa tuottavat ja säilyttävät järjestelmät sekä tutkimusta tukevat infrastruktuurit yhteen. EOSC-portaali koostuu tällä hetkellä kuitenkin yksittäisistä palveluista, joiden pysyvyys vaihtelee.

Avoimen tieteen ja tutkimuksen koordinaatiossa on syksyllä 2021 aloittanut Avoimen tieteen ja tutkimuksen arkkitehtuurityöryhmä, joka tarkentaa infrastruktuurien käsitettä avoimen tieteen seurannan näkökulmasta. Seuranta infrastruktuurien osalta aloitetaan aikaisintaan vuonna 2024 arkkitehtuurityön valmistuttua. Vuoden 2022 seurannassa on tutkimusinfrastruktuurien osalta kysytty ainoastaan organisaatiotason tutkimusinfrastruktuureja ohjaavista dokumenteista. Tämä kysymys on mukana, koska sitä kysytään eurooppalaisessa avoimen tieteen seurannassa ja näin seurannan avulla voidaan koota kattavasti tietoa suomalaisista ohjaavista politiikoista.

Organisaatioiden tasomäärittelyyn käytettävät indikaattorit infrastruktuurien avoimen saatavuuden seuraamiselle vuonna 2024:

1. Tutkimusinfrastruktuurien ja käyttöpolitiikkojen näkyvyys tutkimustietovarannossa. Tietolähde: tutkimustietovaranto.

Tulevaisuuden näkymät ja ehdotetut kehitettävät indikaattorit:

1. Tutkimusinfrastruktuurien käyttöasteen seuranta: viittaukset ja viittauskäytännöt.
2. EOSC:issa kehitteillä olevat mittarit, standardit ja/tai suositukset sekä tietovarannot, jotka sisältävät tietoja kaiken kokoisista infrastruktuureista, esimerkkinä Open Iris.

2.53 AINEISTO- JA INFRASTRUKTUURIPALVELUT

Palveluilla tuetaan tutkijoiden tasavertaista mahdollisuutta julkaista tutkimusaineistonsa avoimesti ja korostetaan hyvää aineistohallintaa sekä infrastruktuurien näkyvyyttä ja käytettä-

²⁴ <https://www.tiedejatutkimus.fi/fi/service-info#1>.

²⁵ Tutkimustietovarantoon tietoja toimittavat organisaatiot: <https://wiki.eduuni.fi/pages/viewpage.action?pagelid=145298213#Tutkimustietovarannonyhteisrekisterinpit%C3%A4j%C3%A4t-Infra-TUTKIMUSINFRASTRUKTUURIT>.

²⁶ <https://eosc-portal.eu/>.

vyyttä. Palveluihin panostaminen edistää resurssien tehokkaampaa hyödyntämistä tutkimusorganisaatioissa.

Aineisto- ja infrastruktuuripalveluiden seuranta rakentuu *Toimintakulttuurin avoimuuden linjausta* täsmentävälle *Palveluiden itsearviointityökalulle*.

Kyselyllä kerättävät organisaation tasomäärittelyyn vaikuttavat keskeiset indikaattorit 2022:

1. Aineistojen avoimuuden mahdollistava koulutus.
Tietolähde: kysely.
2. Tukipalveluiden saatavuuden tasapuolisuus.
Tietolähde: kysely.
3. Avoimien aineistojen palveluiden kattavuus.
Tietolähde: kysely.

2.6 OPPIMISEN AVOIMUUS

Oppimisen avaaminen on kehittyvä avoimuuden osa-alue ja sen seuranta kehitetään muun kehityksen mukana. Aikaisempaa seuranta-aineistoa on niukasti. Keskeinen tehtävä on sopivien indikaattorien löytäminen ensimmäisten seurantavuosien jälkeen.

Oppimateriaalien avoimen saatavuuden osalinjauksessa (2020)²⁷ asetetaan tavoitteita avoimien oppimateriaalien määrän ja laadun selkeästä kasvamisesta sekä avoimien oppimateriaalien hyödyntämisestä korkeakoulu- ja tutkimusyhteisössä ja sen ulkopuolella.

Avointen oppimis- ja opetuskäytäntöjen osalinjaus valmistuu vuoden 2022 aikana. Keskeiset työkalut ja indikaattorit tarkentuvat linjauksen valmistumisen myötä.

2.61 AVOIMET OPPIMATERIAALIT

Oppimateriaalien avoimen saatavuuden osalinjauksessa avoimiksi oppimateriaaleiksi määritellään minkä tahansa muotoiset, millä tahansa välineellä käytettävät, opetus- ja oppimistarkoitukseen osittain suunnitellut materiaalit tai informaatio, jotka on vapautettu yleiseen käyttöön (Public Domain) tai jaettu avoimella lisenssillä, joka antaa muille kuin tekijälle oikeuden maksuttomaan pääsyyn, uudelleenkäyttöön, uudelleen soveltamiseen, muokkaukseen ja edelleen jakamiseen.

Seurannan kohteeksi osalinjauksessa määritellään erityisesti kansallinen Avointen oppimateriaalien kirjasto (aoe.fi), johon oppimateriaaleja voi tallentaa tai linkittää. Lisäksi osalinjauksessa suositellaan vähintään oppimateriaalien kuvailutietojen tuominen Avointen oppimateriaalien kirjastoon, jotta niiden määrän seuranta olisi mahdollista.

27 <https://doi.org/10.23847/isbn.9789525995381>.

Organisaatioiden tasomäärittelyyn käytettävä määrällinen indikaattori 2022:

1. Avoimien oppimateriaalien kirjastoon tallennettujen tai linkitettyjen avoimien oppimateriaalien määrä. Tietolähde: aoe.fi-tiedot.

Tulevaisuuden näkymiä ja ehdotetut kehitettävät indikaattorit:

1. Avoimien oppimateriaalien kirjastoon tallennettujen avoimien oppimateriaalien lataukset. Tietolähde: aoe.fi-tiedot.

2.62 OPPIMISEN JA OPPIMATERIAALIEN AVOIMUUDEN PALVELUT

Palveluilla tuetaan opettajien, tutkijoiden ja oppijoiden tasa-vertaista mahdollisuutta hyödyntää, laatia ja julkaista avoimia oppimateriaaleja sekä hyödyntää ja edistää avointa oppimista. Hyvin järjestetyt palvelut mahdollistavat laadukkaiden ja saavutettavien avoimien oppimateriaalien kehittämisen *Oppimateriaalien avoimen saatavuuden osalinjausta* täsmentävien suositusten (2021)²⁸ mukaisesti ja varmistavat organisaation henkilökunnalle mahdollisuuden hankkia avoimen oppimisen edistämiseen tarvittavaa osaamista.

Kansallisten suositusten lisäksi oppimisen ja oppimateriaalien avoimuuden palvelujen seuranta rakentuu *Toimintakulttuurin avoimuuden linjausta* täsmentävälle *Palveluiden itsearviointityökalulle*.

Kyselyllä kerättävät organisaation tasomäärittelyyn vaikuttavat keskeiset indikaattorit vuonna 2022:

1. Oppimisen avoimuuden osaamisen varmistava koulutus.
2. Oppimateriaalien tekijänoikeuksiin ja lisensointiin liittyvät palvelut.
3. Avoimien oppimateriaalien löydettävyyys.
4. Avoimien oppimateriaalien laatuksien soveltaminen.
5. Avoimien oppimateriaalien saavutettavuuspalvelut.
6. Oppimisen avoimuuteen kannustaminen.

Tulevaisuuden näkymiä ja ehdotetut kehitettävät indikaattorit:

1. Avoimen oppimisen laatuksien soveltaminen.
2. Avoimen lähdekoodin ohjelmistojen käyttö opetuksessa.
3. Oppimisympäristöjen saatavuus ja saavutettavuus.
4. Oppijoiden oppimistuotosten avoimen jakamisen palvelut.
5. Avoimien materiaalien hyödyntäminen opetuksessa.
6. Avoin opetustarjonta.
7. Tiedeviestinnän ja tiedekasvatuksen toteuttaminen.

28 <https://doi.org/10.23847/tsv.80>.

LIITE 1: VALMISTELEVA TYÖRYHMÄ

ORGANISAATIO

ARENE

CSC

FINN-ARMA

FUN

JUFO

KANSALLISKIRJASTO

PROFESSORILIITTO

SUOMEN AKATEMIA

TIETEENTEKIJÖIDEN LIITTO

TULANET

UNIFI

TSV

TSV

TSV

HENKILÖ

Seliina Päällysaho

Hanna-Mari Puuska

Anne Sunikka

Pekka Olsbo

Janne Pölönen

Kristiina Hormia-Poutanen

Petri Mäntysaari

Riitta Maijala

Salla Viitanen

Katja Hilska-Keinänen

Kalle-Antti Suominen (puheenjohtaja)

Henriikka Mustajoki (esittelijä)

Ilmari Jauhiainen (asiantuntija)

Elina Koivisto (sihteeri)

LIITE 2: MUUTOS AVOIMUUDEN TASOJEN MÄÄRITTELYYN

Avoimen tieteen ja tutkimuksen ohjausryhmän kokouksessa 12.10.2022 tekemän päätöksen johdosta tämä listaus julkaisun sivulla 12 korvattiin uudella:

- **Avoimuuden taso 5:** Profiilin osa-alueiden asteiden keskiarvo 3,5. Kaikki osa-alueet vähintään asteella 2.
- **Avoimuuden taso 4:** Profiilin osa-alueiden asteiden keskiarvo 3. Kaikki osa-alueet vähintään asteella 2.
- **Avoimuuden taso 3:** Profiilin osa-alueiden asteiden keskiarvo 2,5. Vähintään kolme osa-aluetta ainakin asteella 2.
- **Avoimuuden taso 2:** Profiilin osa-alueiden asteiden keskiarvo 2. Vähintään kaksi osa-aluetta ainakin asteella 2.
- **Avoimuuden taso 1:** Profiilin osa-alueiden asteiden keskiarvo 1,5.



Avoin tiede



**Tieteellisten seurain
valtuuskunta**

tjnk 