

TUTKIMUSAINEISTOJEN JA -MENETELMIEN AVOIMEN SAATAVUUDEN LINJAUS (1): TUTKIMUSDATAN AVOIMEN SAATAVUUDEN OSALINJAUS (luonnos)

Toimituskunta: Mari Elisa Kuusniemi, Susanna Nykyri, Seliina Päällysaho, Tomi Rosti (pj.), Anne Sunikka

SISÄLLYSLUETTELO

Linjauksen päämäärä	3
Johdanto	3
Tutkimuksen vapaus ja tutkijan vastuu.....	3
Kansainvälinen konteksti.....	3
Riskit ja uhat	4
Linjauksen rakenne ja tausta	5
Toimeenpano ja seuranta	5
Sanasto	5
Strategiset periaatteet	8
Periaate 1.....	8
Periaate 2.....	8
Periaate 3.....	9
Osalinjaus: Tutkimusdatan avoin saatavuus.....	10
Tavoitteet ja toimenpiteet	10
Tavoite 1.....	10
Tavoite 2.....	11
Tavoite 3.....	12
Tavoite 4.....	12
Tavoite 5.....	13
Kirjallisuutta	14
Liite 1: Toimenpiteiden 2021–2025 aikajana	16
Liite 2: Linjausta työstämässä olleet työryhmän jäsenet.....	18

LINJAUKSEN PÄÄMÄÄRÄ

Tutkimusaineistot ja -menetelmät ovat niin avoimia kuin mahdollista ja niin suljettuja kuin välttämätöntä. Aineistoja hallitaan tarkoituksenmukaisesti FAIR-periaatteita tavoitellen. Tutkimusmenetelmät ja -aineistot, mukaan lukien tutkimusdata, tunnistetaan itsenäisiksi tutkimustuotoksiksi.

JOHDANTO

Tämä linjaus koskee tutkimusaineistoja ja -menetelmiä sekä näiden avointa saatavuutta.

Yleisellä tasolla tutkimusaineistojen ja -menetelmien avoimuus parantaa mahdollisuuksia tutkimusten verifioimiseen sekä edistää olemassa olevien aineistojen ja menetelmien jatkokäyttöä. Avoimuudella on mahdollista lisätä globaalia yhdenvertaisuutta tarjoamalla kerättyjä aineistoja ja sovellettuja menetelmiä maailmanlaajuisesti tutkijoiden käyttöön, näin tehostaen tutkimustoimintaa ja uusien innovaatioiden syntyä. Aineistojen avoimuuteen liittyy kuitenkin myös merkittäviä tutkimuseettisiä ja lainsäädännöllisiä kysymyksiä, jotka tutkijoiden tulee tuntea.

Tutkimuksen vapaus ja tutkijan vastuu

Linjaus on suomalaisen tutkimusyhteisön yhteistyön tulos ja yhteinen näkemys tutkimusaineistojen ja -menetelmien avoimen saatavuuden suunnasta. Sen tavoitteena on toteuttaa avoimuus tavalla, joka tukee ja lisää tutkijan vapautta ja mahdollisuuksia jakaa tutkittua tietoa. Tutkijan tehtävä on tehdä laadullisesti parasta mahdollista tutkimusta, johon sisältyy vastuullinen tutkimusaineistojen ja -menetelmien käsittely. Tutkimusaineistolle ja -menetelmille valitaan sellainen repositorio, joka parhaiten sopii kullekin aineistotyypille. Avoimesti saatavilla olevat tutkimusaineistot ja -menetelmät voivat olla vapaasti tai rajoitetusti käytettäviä ja niiden käyttöön voidaan edellyttää lupapyyntöä aineiston keränneiltä tutkijoilta.

Tutkimusyhteisön tulee taata kannustimet ja rakenteet tutkimusaineiston ja -menetelmien avaamiselle tavalla, joka tukee tutkijan työtä ja tasavertaisuutta ja kunnioittaa heidän tutkimusaineistojen ja -menetelmien tuottamiseksi tekemäänsä työtä.

Kansainvälinen konteksti

Tämän linjauksen laatimisessa on hyödynnetty sitä laajaa kotimaista ja kansainvälistä työtä, jota tutkimusaineiston avoimuuden edistämiseksi tehdään ja on tehty. Hyviä yhteenvetoja tästä työstä ovat esimerkiksi (LERU 2018)¹ ja (EC 2018).²

Huolehtimalla siitä, että suomalainen linjaus vastaa kansainvälistä kehitystä, kotimainen tutkimusyhteisö on mukana luomassa yhteisiä kansainvälisiä käytäntöjä tällä nopeasti laajenevalla ja kehittyvällä alueella. Suomesta on laaja edustus EOSC-yhteisössä (European Open Science Cloud), jolla varmistetaan eurooppalainen vuoropuhelu. Suomalainen tutkimusyhteisö on osa dialogia, jossa voimme omaksua hyviä käytäntöjä ja olla mukana luomassa toimivia ratkaisuja.

Riskit ja uhat

Linjaukseen sisältyy tunnistettuja riskejä. Tutkimusaineistojen ja -menetelmien avaaminen pohjautuu hyvälle aineistonhallinnalle. Hyvien tieteellisen käytäntöjen ja hyvän aineistonhallinnan toteuttaminen vaatii resursseja koko tutkimusaineiston ja -menetelmien elinkaaren aikana, joten se vaatii organisaatioilta sitoutumista niiden ylläpitämiseen. Lisäksi tutkijat kantavat huolta sensitiivisten ja luottamuksellisten tutkimusaineistojen ja -menetelmien avaamisesta. Tässä yhteydessä tulee ottaa huomioon tutkimusaineistojen ja -menetelmien erilaiset avaamisen asteet ja joissakin tapauksissa avaamiseen riittää kuvailutiedon avaaminen. Tutkimusaineistojen ja -menetelmien avaamisessa nousevat esille niihin liittyvät juridiset kysymykset sekä tutkimusaineistoihin ja -menetelmiin liittyvä tutkijan oikeusturva.

Tutkimusrahoittajat edellyttävät tutkimusaineistojen ja -menetelmien avaamista ja rahoituksen hakijoiden osalta riskinä on tutkimusrahoituksen tason laskeminen, ellei ole tarjolla tutkimusaineistojen ja -menetelmien avaamiseen tarvittavia palveluita eikä riittävää osaamista tutkimusaineistojen ja -menetelmien avaamiseksi.

¹ [LERU \(Eurooppalaisten tutkimusyliopistojen liitto\) 2018: Avoin tiede ja sen rooli korkeakouluissa: Kulttuurinmuutoksen tiekartta \(englanniksi\)](#)

² [Euroopan komissio 2018: FAIR todellisuudeksi. Euroopan komission FAIR-data -asiantuntijaryhmän loppuraportti ja toimintasuunnitelma \(englanniksi\)](#)

Linjauksen rakenne ja tausta

Tämän linjauksen on laatinut suomalainen tutkimusyhteisö. Työn edistymisestä on vastannut Tieteellisten seurain valtuuskunnan Avoimen tieteen koordinaation tutkimusaineistojen ja -datan asiantuntijaryhmän erikseen kokoama työryhmä. Työtä on ohjannut Avoimen tieteen ja tutkimuksen kansallinen ohjausryhmä. Osalinjaus tukee [Avoimen tieteen ja tutkimuksen julistusta 2020-2025](#).

Tämä tutkimusaineistojen ja -menetelmien avoimen saatavuuden linjaus koostuu koko linjaukselle yhteisistä strategisista periaatteista, sekä osalinjauksista, joissa määritellään tavoitteita ja toimenpiteitä kullekin osa-alueelle. Strategisissa periaatteissa määritellään yleiset reunaehdot tutkimusaineistojen ja -menetelmien avoimen saatavuuden tavoittelulle. Ne sanoittavat tutkimusyhteisölle tärkeitä periaatteita, joista on pidettävä kiinni avoimuuden saavuttamiseksi. Osalinjauksiin kirjatut strategiset tavoitteet ovat enemmän aikaan sidottuja päämääriä, ja niihin liittyy konkreettisia toimenpiteitä. Muuttuva kansainvälinen ympäristö vaikuttaa tavoitteisiin ja niiden toimenpiteisiin nopeammin kuin periaatteisiin.

Toimeenpano ja seuranta

Linjauksen toimeenpanosta vastaa koko suomalainen tutkimusyhteisö. Tutkimusaineistojen ja -menetelmien avoimen saatavuuden linjauksen toimeenpanon seurannasta vastaa Tieteellisten seurain valtuuskunnan (TSV) Avoimen tieteen koordinaatio. Koordinaation vastuulla on tukea ja edistää jatkuvaa keskustelua tavoitteiden saavuttamiseksi sekä varmistaa linjauksen ajantasaisuus. Linjaus tarkistetaan seuraavan kerran vuonna 2024. Tutkimusaineistojen ja -menetelmien seurantamekanismit ovat vielä kehitysasteella.

Sanasto

Tämän dokumentin sanasto on luotu dokumentin luettavuutta ja riittävää ymmärrettävyyttä silmällä pitäen. Sanastoa ei pidä tulkita työryhmän ehdotukseksi aiheen käsitteistä, termeistä ja niiden määritelmistä. Tässä aihepiirissä käytetty sanasto on erilaista eri tieteenaloilla. Myös lainsäädännössä termit ja niiden käännökset vaihtelevat paljon. Käytetyt termit määritellään eri yhteyksissä jopa keskenään täysin vastakkaisilla tavoilla. Tieteenalojen erilaisuudesta johtuen, vakiintunutta sanastoa ei tule koskaan syntymään ja jokainen aihetta käsittelevä joutuu määrittelemään käyttämänsä termit parhaaksi katsomallaan tavalla.

Tutkimusaineisto (research material) on tutkijan tai tutkimusryhmän tai tutkimusprosessin aikana käyttämää resurssi, eli digitaalisessa, analogisessa tai fyysisessä muodossa olevaa tieteellisen tutkimuksen perusaineistoa. Tutkimusaineisto on laajempi käsite, kuin tutkimusdata, kattaen esimerkiksi lähdekirjallisuuden (esimerkiksi asiakirja-aineisto) ja näytteet (esimerkiksi verinäytteet, sammalet).

Tutkimusdata (research data) on tutkimusaineistoa, joka on kerätty, havaittu, mitattu tai luotu tutkimustulosten todentamiseksi. Tutkimusdata voi olla digitaalisessa, analogisessa tai fyysisessä muodossa (esimerkiksi laboratoriopäiväkirjat).

Metadata: Metadatalta tai metatiedolla tarkoitetaan tutkimusaineiston kontekstia, sisältöä ja rakennetta, hallintaa ja käsittelyä sekä sen kokoamista kuvaavaa tietoa.³

Tutkimusdatan avoimuudella tarkoitetaan tässä linjauksessa sitä, että tutkimusdata on toisten tutkijoiden löydettävissä, saatavissa, käytettävissä ja jaettavissa. Tutkimusdatan avoin saatavuus edellyttää hyvää ja vastuullista datan hallintaa, mutta tutkimusdatan ei tarvitse olla täysin vapaasti käytettävissä, vaan niiden käyttöä on voitu rajoittaa lisensseillä⁴ tai niiden käyttöön voidaan edellyttää asianmukaista tutkimuslupaa.

Henkilötietoja sisältävän, sensitiivisen tai luottamuksellisen tutkimusdatan vastuullinen käsittely edellyttävät tutkijalta niin lainsäädännön kuin hyvän tutkimusetiikan noudattamista. Tällaisissa tapauksissa on usein kuitenkin mahdollista avata tutkimusdatan kuvailutiedot eli metadata.

Tutkimusdatan hyvä ja vastuullinen hallinta: Tässä linjauksessa tutkimusdatan *hyvällä hallinnalla* tarkoitetaan sitä, että tutkimusdata ja niihin liittyvä kuvaileva tieto (metatieto, metadata) on "luotu, tallennettu ja järjestetty siten, että tutkimusdata säilyy käyttökuntoisena ja luotettavana ja että tietosuoja ja tietoturva on varmistettu tutkimusdatan koko elinkaaren ajan".⁵ Lisäksi nimenomaan avoimen tieteen mukainen tutkimusdatan hyvä hallinta tarkoittaa sitä, että tutkimusprosessin kaikissa vaiheissa huomioidaan "niin avointa kuin mahdollista, niin suljettua kuin välttämätöntä" -periaate, FAIR-periaatteet sekä vastuullisuuden periaate.

Tutkimusdatan hyvä hallinta on niiden avoimen saatavuuden välttämätön edellytys.

Tutkimusdatan hyvää hallintaa arvioidaan seuraavien näkökulmien pohjalta:

1. **Niin avointa kuin mahdollista, niin suljettua kuin välttämätöntä** -periaate⁶ edellyttää, että kaikki mikä voidaan tehdä julkiseksi ja uudelleen käytettäväksi myös tehdään sellaiseksi. Toisaalta se edellyttää, että sellainen mitä ei voida julkistaa ja jakaa

³ [Tieteen termipankki: tutkimusaineiston metadata](#)

⁴ [Ball, A. \(2014\): "Miten lisensoida tutkimustietoja". Digital Curation Centren opas \(englanniksi\)](#)

⁵ [Tietoarkisto: Aineistohallinnan käsikirja](#) (haettu 11.3.2020)

⁶ [Euroopan komissio, tutkimuksen ja innovoinnin pääosasto \(2016\). Tutkimusdatan hyvän hallinnan ohjeet ohjeet Horisontti 2020 -puiteohjelmassa. \(englanniksi\)](#)

säilytetään turvallisesti. Sen tunnistaminen, mikä kuuluu edelliseen ja mikä jälkimmäiseen piiriin, kuuluu viime kädessä tutkijalle, oman organisaation tuella. Avaamatta jättäminen edellyttää aina perusteluja.

2. **FAIR-periaatteet** (Findable, Accessible, Interoperable, Reusable)⁷ viittaavat tutkimusdatan laatuun sen jatkokäytön näkökulmasta. Periaatteiden tavoitteena on tehdä tutkimusaineistosta:
 - löydettävää (**F**indable),
 - saavutettavaa (**A**ccessible),
 - yhteentoimivaa (**I**nteroperable)
 - uudelleenkäytettävää (**R**e-usable)

FAIR-periaatteiden mukainen tutkimusdata ja metadata ovat semanttisesti yhteentoimivia, eli niin hyvin jäsenneltäviä, kuvattuja, tunnistein merkittyjä, lisensoituja ja turvallisesti tallennettuja, että ne ovat koneellisesti löydettäviä ja luettavia. Täysin FAIR-periaatteiden mukainen data ei ole vielä useimmilla aloilla mahdollista osaamisen ja palveluiden puutteista tai datan luonteesta johtuen.

3. **Vastuullisella datan hallinnalla** tarkoitetaan tässä linjauksessa:
 - tutkimusalan periaatteiden tuntemusta ja noudattamista
 - tutkimuseettisten periaatteiden tuntemusta ja noudattamista
 - lainsäädännön tuntemusta ja noudattamista
 - tietoturvan ja tietosuojan tuntemusta ja noudattamista

Aineistojen avoimuuden kaikkien muotojen edellytyksenä on vastuullinen aineistotutkimusaineistojen hallinta. Vastuullinen aineistonhallinta edellyttää tutkimusaineistojen, tutkimusdatan ja metatietojen tietoturvallista, tietosuojan mukaista ja tutkimuseettisesti kestävästä hallinnasta. Tutkimusdatan vastuullinen hallinta ja sitä kautta syntyvä mahdollisuus tutkimusaineiston avaamiseen ovat osa hyvää tieteellistä käytäntöä.

⁷ [FAIR-periaatteet \(englanniksi\)](#)

STRATEGISET PERIAATTEET

Periaate 1: Tutkimusaineistoa avataan vain vastuullisesti

Periaatteen toteutumisen varmistaminen ja seuranta:

- A. Lähtötilanteen kartoitus: Avoimen tieteen koordinaatio selvittää yhteistyössä Tutkimuseettisen neuvottelukunnan kanssa hyvän tieteellisen käytännön toteutumista.
- B. Jatkuva seuranta: Avoimen tieteen koordinaatio seuraa yhteistyössä Tutkimuseettisen neuvottelukunnan kanssa hyvän tieteellisen käytännön toteutumista.

Periaate 2: Tutkijoilla on käytettävissään aineistonhallinnan infrastruktuurit ja palvelut, ja niitä kehitetään tutkijalähtöisesti

Periaatteen toteutumisen varmistaminen ja seuranta:

- A. Lähtötilanteen kartoitus: Vuoden 2021 aikana Avoimen tieteen koordinaatio määrittelee yhteistyössä tutkimusorganisaatioiden ja palveluntuottajien kanssa asianmukaisen tason tutkimusinfrastruktuureille ja palveluille.
- B. Jatkuva seuranta: Avoimen tieteen koordinaatio laatii viimeistään vuonna 2022 yhteistyössä tutkimusorganisaatioiden kanssa kypsyystasoselvitysmallin⁸, jota voidaan jatkossa hyödyntää arviointivälineenä organisaatioiden säännöllisessä itsearvioinnissa. Itsearvioinnin tavoitteena on palveluiden ja infrastruktuurien kehittäminen. Opetus- ja kulttuuriministeriö seuraa korkeakoulujen tulosneuvottelujen yhteydessä organisaatioiden kehittymistä.

⁸ [Rans, J. ja Whyte, A. \(2017\). RISE-tutkimusinfrastruktuurin itsearviointikehyksen käyttö. Digital Curation Centre, Edinburgh. \(englanniksi\)](#)

Periaate 3: Tutkijan ansioita hyvän aineistohallinnan edistämisessä, tutkimusaineistoon liittyvää työtä sekä tutkimusaineiston avaamista arvostetaan meritoitumiskriteereissä

Periaatteen toteutumisen varmistaminen ja seuranta:

- A. Lähtötilanteen kartoitus: Viimeistään vuonna 2022 Avoimen tieteen koordinaatio laatii suosituksen hyvistä käytännöistä, kuinka hyvän datanhallinnan edistäminen, tutkimusdataan liittyvä työ ja tutkimusdatan avaaminen huomioidaan tutkijan työssä ja kuinka siitä meritoitutaan.
- B. Jatkuva seuranta: Avoimen tieteen koordinaatio kehittää yhdessä tutkimusorganisaatioiden kanssa suosituksen toteuttamista tukevia mittareita ja yhteistä tietopohjaa. Säännöllisillä kypsyystasoselvityksillä seurataan suosituksen toteutumista tutkimusorganisaatioissa.

OSALINJAUS:

TUTKIMUSDATAN AVOIN SAATAVUUS

Tämä kansallinen osalinjaus on suomalaisen tutkimusyhteisön⁹ yhteinen suunnannäyttävä tutkimusaineistojen avoimen saatavuuden edistämiseksi.

Tutkimusdatan avoimen saatavuuden osalinjaus koskee ensisijaisesti tutkimuksen tietoaainestoa, joka on tuotettu tai käytetty osana tutkimus- tai kehittämisprosessia 1.1.2021 tai sen jälkeen ja

- jossa tutkija on suomalaisessa tutkimusorganisaatiossa työskentelevä tai siihen affilioitunut tai suomalaisen tutkimusrahoittajan rahoituksella työskentelevä tutkija

tai

- jossa tutkimus- tai kehittämisprojekti, jonka yhteydessä tutkimusdata kootaan tai käytetään, sijoittuu suomalaiseen tutkimusorganisaatioon tai on suomalaisen tutkimusrahoittajan rahoittama.

Tavoitteet ja toimenpiteet

Tavoite 1: Viimeistään vuonna 2023 kaikille aloittaville tutkimus- ja kehittämisprojekteille on laadittu osana normaalia laadunhallintaa datanhallintasuunnitelmat, jotka huomioivat eri tieteenalojen tarpeet ja tutkimusdatan elinkaaren. Avoimen saatavuuden edellytyksenä on hyvin toteutettu datanhallintasuunnitelma.

Tavoitteen vaatimat toimenpiteet:

- Vuoteen 2022 mennessä tutkimusorganisaatiot tarjoavat ohjeet, käytänteet ja koulutusta datanhallinnan suunnitteluun opiskelijoille, tutkijoille ja muulle henkilöstölle

⁹ Tutkimusyhteisön määritelmässä noudatetaan Avoimen tieteen ja tutkimuksen julistuksen 2020–2025 (2020, 5) määritelmää.

- Vuoteen 2023 mennessä tutkimusorganisaatiot sisällyttävät datanhallintasuunnitelman laadinnan ja ylläpidon osaksi tutkimus- ja palveluprosesseja aineiston elinkaaren jokaisessa vaiheessa
- Vuoteen 2023 mennessä tutkimusorganisaatiot huolehtivat, että opinnäytetöiden ohjaajat osaavat arvioida ja kommentoida datanhallintasuunnitelmia
- Vuoteen 2023 mennessä tutkimusorganisaatiot tukevat tutkimuksen suunnittelua siten, että datanhallinnan ja sen tuen kustannuksiin osataan varautua.
- Korkeakoulut sisällyttävät datanhallinnan koulutuksen opetussuunnitelmiin perus- ja jatkokoulutuksessa

Tavoite 2: Vuoteen 2023 mennessä tutkimusorganisaatioissa on toimintamallit, joilla tutkimusdatan käyttöön liittyvät oikeudet, ehdot ja lisenssit sovitaan selkeästi kaikkien asianomaisten toimijoiden kesken. Kaikille avatuille tutkimusdatoille valitaan jakamisen ja jatkokäytön määrittävä lisenssi.

Tavoitteen vaatimat toimenpiteet:

- Avoimen tieteen koordinaatio käynnistää viimeistään vuoden 2021 aikana selvityksen avoimen tieteen juridisista kysymyksistä etsien suomalaisen tutkimusyhteisön kanssa ratkaisuja ja luoden kansallisia suosituksia sopimusmalleiksi.
- Vuoteen 2022 mennessä tutkimusorganisaatiot ovat julkaisseet selkeät peruseriaatteet tutkimusdatojen oikeuksien ja vastuiden sopimisesta. Erikoistapauksiin on tarjolla neuvontaa ja opastusta.
- Vuoteen 2022 mennessä tutkimusrahoittajat ja -organisaatiot ohjeistavat tutkijoita, että tutkimusdatat tulee joko lisensoida tarkoituksenmukaisella lisenssillä tai tutkimustuotosten yhteiskunnallinen vaikuttavuus tulee saavuttaa kaupallistamisella.
- Tutkimusorganisaatioissa tarjotaan vuoteen 2022 mennessä kattavasti moniammatillisessa yhteistyössä opetusta, koulutusta ja neuvontaa tutkimusdataan kohdistuvista oikeuksista ja avoimen tieteen lisensseistä.

Tavoite 3: Viimeistään vuonna 2024 päättyvissä tutkimus- ja kehittämisprojekteissa tuotetut tutkimusdatat on dokumentoitu siten, että se tukee tutkimusdatan jatkokäyttöä, löydettävyyttä, yhteentoimivuutta ja saatavuutta.

Tavoitteen vaatimat toimenpiteet:

- Vuoteen 2022 mennessä tutkimusorganisaatiot ottavat käyttöön tukipalvelut ja kannustimet tutkijoille metadatan dokumentointiin.
- Vuoteen 2023 mennessä tutkimusorganisaatiot tarjoavat kattavasti eri tieteenalojen ja tutkimuksen elinkaaren tarpeet huomioivaa, eri kohderyhmille suunnattua, tutkimusdatan dokumentoinnin koulutusta, tukea ja osaamisen kehittämistä sekä työkaluja tutkimusdatan dokumentoinnin toteuttamiseen.
- Vuoteen 2023 mennessä tutkimusorganisaatiot tukevat tutkimuksen suunnittelua siten, että myös aineistojen dokumentoinnin kustannuksiin osataan varautua.
- Vuoteen 2023 mennessä tutkimusorganisaatiot laativat kansallisen tutkimusaineistojen avoimuuden kypsyytasomallin pohjalta omat hyvän datanhallinnan laatuindikaattorinsa, joita soveltamalla seuraavat organisaationsa edistymistä hyvässä datanhallinnassa.

Tavoite 4: Viimeistään vuonna 2022 kaikille suomalaisessa tutkimusyhteisössä käytettävälle tutkimusdatalle on mahdollistettu hyvän datanhallinnan kannalta asianmukainen, tutkimusdatan elinkaaren huomioiva, tallennus- tai säilytyspaikka.

Tavoitteen vaatimat toimenpiteet:

- Vuoteen 2022 mennessä suomalaiset tutkimusorganisaatiot analysoivat nykyiset tallennus-, jakamis- ja säilytyspalvelut sekä niiden tukipalvelut ja kartoittavat olemassa oleviin palveluihin liittyvät puutteet. Havaittujen puutteiden osalta organisaatiot käynnistävät tarvittavat kehittämistoimenpiteet.
- Vuoteen 2025 mennessä tutkimusorganisaatiot tuottavat ja tarjoavat em. selvitysten ja suositusten pohjalta tutkijoille ja tutkimusryhmille ohjeistuksen sekä riittävät tukipalvelut hyvän datanhallinnan periaatteiden mukaiseen tiedon tallennukseen.

Tavoite 5: Organisaatiot tukevat ja kehittävät uusia ammatillisia rooleja ja moniammatillista yhteistyötä koulutusten ja uudenlaisten palveluiden kehittämiseksi

Tavoitteen vaatimat toimenpiteet:

- Organisaatiot tarjoavat itsenäisesti tai yhteistyössä yhteisönsä tarpeita vastaavasti hyvän datahallinnan koulutusta kaikkien uravaiheiden tutkijoille ja opiskelijoille, opettajille, ohjaajille sekä tukihenkilöstölle vuoteen 2022 mennessä.
- Vuoteen 2023 mennessä kuvataan, millaisia ammatillisia rooleja tarvitaan ja luodaan näille mahdollisia urapolkua. Kehitetään ammatillista koulutusta.
- Osaamisen ja palveluiden rakenteita ja sisältöjä kehitetään kansallisessa ja kansainvälisessä yhteistyössä.

KIRJALLISUUTTA

Kansainvälisiä lähteitä

- Ball, A. (2014). *DCC How-to Guides: How to License Research Data*. Digital Curation Centre, Edinburgh. <http://www.dcc.ac.uk/resources/how-guides>
- European Commission (2018): *Turning FAIR into Reality. Final report and action plan from the European Commission expert group on FAIR data*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/7769a148-f1f6-11e8-9982-01aa75ed71a1/language-en/format-PDF/source-80611283>
- European Commission (2018): *Prompting an EOSC in Practice. Final report and recommendations of the Commission 2nd High Level Expert Group on the European Open Science Cloud*. <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/5253a1af-ee10-11e8-b690-01aa75ed71a1>
- European Commission, DG Research & Innovation (2016): *Guidelines on Fair Data Management in Horizon 2020*. https://ec.europa.eu/research/participants/data/ref/h2020/grants_manual/hi/oa_pilot/h2020-hi-oa-data-mgt_en.pdf
- Euroopan parlamentin ja neuvoston direktiivi 2019/1024 avoimesta datasta ja julkisen sektorin hallussa olevien tietojen uudelleenkäytöstä <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/FI/TXT/PDF/?uri=CELEX:32019L1024&from=EN>
- FORCE11 Group: *Guiding Principles for Findable, Accessible, Interoperable and Re-usable Data Publishing*. <https://www.force11.org/fairprinciples>
- League of European Research Universities (LERU, 2018): *Open Science and its Role in Universities: A Roadmap for Cultural Change*. <https://www.leru.org/publications/open-science-and-its-role-in-universities-a-roadmap-for-cultural-change>
- Rans, J and Whyte, A. (2017). *Using RISE, the Research Infrastructure Self-Evaluation Framework*. Digital Curation Centre, Edinburgh. www.dcc.ac.uk/resources/how-guides
- RDA FAIR Data Maturity Model Working Group (2020): *FAIR Data Maturity Model: specification and guidelines*. Research Data Alliance. <https://doi.org/10.15497/RDA00045>
- *UK Concordat on Open Research Data (2016)*: <https://www.ukri.org/files/legacy/documents/concordatonopenresearchdata-pdf/>

Kotimaisia lähteitä

- Avointiede.fi (2019): ATT-hankkeen keskeiset linjaukset ja julkaisut: <https://avointiede.fi/fi/linjaukset-ja-aineistot/kotimaiset-linjaukset/att-hankkeen-keskeiset-linjaukset-ja-julkaisut>
- Avointiede.fi, Aineistonhallinnan ohje sensitiivisille aineistoille -työryhmä, Tuuliprojekti (2019): *Additional instructions for planning the management of sensitive and confidential data*. <http://doi.org/10.5281/zenodo.3247282>
- Avointiede.fi (2020): Tutkimusjulkaisujen avoin saatavuus – Tutkimusyhteisön kansallinen linjaus ja toimenpideohjelma 2020–2025. <https://doi.org/10.23847/isbn.9789525995206>
- Finnish Committee for Research Data (2018): *Tracing Data: Data citation roadmap for Finland*. <http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe201804106446>
- Fuchs, S. & Kuusniemi, M. E. (2018): *Making a research project understandable - Guide for data documentation*. <http://doi.org/10.5281/zenodo.1914401>
- Parland-von Essen, J., Fält, K., Maalick, Z., Alonen, M., & Gonzalez, E. (2018). *Supporting FAIR data: Categorization of research data as a tool in data management*. *Informaatiotutkimus*, 37(4). <https://doi.org/10.23978/inf.77419>
- Tietoarkisto: Aineistonhallinnan käsikirja. <https://www.fsd.tuni.fi/aineistonhallinta/fi/>
- UNIFI (2018): Avoimen tieteen ja datan toimenpideohjelma. https://www.unifi.fi/wp-content/uploads/2019/04/UNIFI_Avoimen_tieteen_ja_datan_toimenpideohjelma.pdf

LIITE 1: Toimenpiteiden 2021–2025 aikajana

2021

- Yhteinen määrittäminen asianmukaisesta tasosta tutkimusinfrastruktuureille ja niihin liittyville palveluille
- Yhteinen selvitys avoimen tieteen juridisista kysymyksistä, ratkaisujen hakeminen ja suositukset sopimusmalleiksi
- Tukipalvelut ja tutkijoiden kannustimet metadatan dokumentointiin
- Tallennus-, jakamis- ja säilytyspalveluiden analysointi ja tarvittavien kehittämistoimenpiteiden käynnistäminen

2022

- Yhteisen kypsyystasoselvitysmallin laatiminen organisaatioiden itsearviointin välineeksi
- Yhteiset suositukset datanhallintaan ja tutkimusdatan avaamiseen liittyvän työn huomioimiseen tutkijan työssä ja siihen liittyvät meritoitumisratkaisut.
- Organisaatioiden datanhallinnan ohjeistukset ja koulutukset kattavasti suunniteltu ja niitä toteutetaan
- Organisaatioilla selkeät peruseriaatteet tutkimusdatojen oikeuksien ja vastuiden sopimisesta
- Tutkimusrahoittajat ja -organisaatiot ovat laatineet ohjeet tutkimusdatojen lisensoinnista tai kaupallistamisesta
- Tutkimusdatalle on järjestetty hyvän datanhallinnan kannalta asianmukainen, tutkimusdatan elinkaaren huomioiva, tallennus- tai säilytyspaikka

2023

- Tutkimus- ja kehittämisprojekteille on laadittu tieteenalojen tarpeet ja tutkimusdatan elinkaaren huomioivat datanhallintasuunnitelmat
- Organisaatioissa on sisällytetty datanhallintasuunnitelman laadinta ja ylläpito osaksi tutkimus- ja palveluprosesseja.

- Opinnäytetöiden ohjaajat osaavat arvioida ja kommentoida datanhallintasuunnitelmia
- Tutkimuksen suunnittelussa osataan varautua datanhallinnan ja sen tuen kustannuksiin (mukaan lukien dokumentoinnin kustannukset)
- Organisaatioissa on toimintamallit tutkimusdataan liittyvistä asioista sopimiseen
- Lisenssien valinta on käytössä avattaville tutkimusdatoille
- Organisaatioilla on tarjolla kattavasti eri tieteenalojen ja tutkimuksen elinkaaren tarpeet huomioivaa dokumentoinnin tukea, palveluita ja työvälineitä
- Organisaatiot ovat laatineet datanhallinnan laatuindikaattorit osana itsearvioinnin kehittämistä
- Ammatillisten roolien kuvaaminen ja urapolkujen luominen.
- Ammatillisen koulutuksen kehittäminen

2024

- Tutkimusdatat dokumentoidaan osana tutkimus- ja kehittämisprojektien päättämisprosessia
- Organisaatiolla on ohjeistus ja riittävät tukipalvelut tutkijoille ja tutkimusryhmille tutkimusdatan tallennukseen ja säilytykseen (mukaan lukien pitkäaikaissäilytys)

LIITE 2: Linjausta työstämässä olleet työryhmän

jäsenet

Etunimi	Sukunimi	Organisaatio
Nina	Edgren-Henrichson	Svenska litteratursällskapet i Finland
Pamela	Gustavsson	Svenska litteratursällskapet i Finland
Nina	Järviö (siht. -03/2020)	TSV
Meri-Tuulia	Kaarakainen	UTU
Miki	Kallio	OY
Anu	Kantola	Luke
Liisa	Karlsson	HU
Olli-Pekka	Kaurahalme	Turun yliopisto
Joonas	Koiranen	Metropolia Amk
Mari Elisa	Kuusniemi	HY/Tuuli
Heidi	Laine	CSC
Kristina	Linnovaara	SLS
Riku	Louhimo	Työterveyslaitos
Juuso	Marttila	JY
Juhani	Naskali	Turun yliopisto
Anssi	Neuvonen	VTT
Maria	Niku	SKS
Susanna	Nykyri	TAU
Turkka	Näppilä	TAU
Pekka	Orponen (pj -05/2020)	Aalto & FCRD
Seliina	Päällysaho	SeAMK
Antti	Pursula	CSC
Maria	Rehbinder	Aalto-yliopisto

Etunimi	Sukunimi	Organisaatio
Mari	Riipinen	Turun yliopisto
Sulevi	Riukulehto	Helsingin yliopisto Ruralia-instituutti
Tomi	Rosti (pj 05/2020-)	UEF
Matti	Ruuskanen	Turun yliopisto
Toni	Saari	UEF
Jussi	Salmi	UTU
Nina-Mari	Salminen	LUKE
Hannele	Seppälä	Kansallinen koulutuksen arviointikeskus Karvi
Janne	Seppänen	Jyväskylän yliopisto
Tiina	Sipola	OY
Anne	Sunikka	Aalto-yliopisto
Anna	Suorsa	OY
Ville	Tenhunen	HY/Tike
Antti	Tuomi-Nikula	THL