



## OPETUS- JA KULTTUURIMINISTERIÖN PALVELUNOSTOSOPIMUS VUONNA 2020

### 1. Sopijapuolet

Tilaja: Opetus- ja kulttuuriministeriö (OKM)  
Korkeakoulu- ja tiedepolitiikan osasto (KTPO)  
PL 29  
00023 VALTIONEUVOSTO  
Y-tunnus: 0245872-8

Toimittaja: CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy (CSC)  
PL 405 (Keilaranta 14)  
02101 ESPOO  
Y-tunnus: 0920632-0

Tilaja ja Toimittaja ovat sopineet ostettavista palveluista ja niille asetettavista määrällisistä ja laadullisista tavoitteista tässä Palvelunostosopimuksessa seuraavaa.

### 2. Puitesopimuksen soveltaminen

Tähän Palvelunostosopimukseen sovelletaan Tilajan ja Toimittajan allekirjoittaman Puitesopimuksen, CSC:n sopimusnumero CNTR0015961 ja OKM:n diaarinumero OKM/3/240/2020, ehtoja siinä esitetystä soveltamisjärjestyksessä.

### 3. Toimittajan toimittamat palvelut ja velvoittavat tavoitteet

#### 3.1 Korkeakoulujen ja tutkimuksen tietoverkko Funet

Tilaja ostaa Toimittajalta Funet-palvelukokonaisuuden, jonka kustannuksista korkeakoulujen osalta Tilaja maksaa keskitetysti vähintään puolet. Loput kustannukset rahoitetaan korkeakouluilta ja muilta jäsenorganisaatioilta saatavalla rahoituksella sekä jäseniä palvelevien yhteistyökumppaneiden maksuilla. Palvelukokonaisuus kattaa myös tietoaineistopalvelut (nic.funet.fi) ja Tilajan itsensä käyttämät Funet-palvelut. Jäsenorganisaatioluettelo löytyy osoitteesta <https://wiki.eduuni.fi/x/iIBpAQ>

## VUOSITTAIN SOVITTAVAT OSTOT

### Korkeakoulutuksen, tieteen ja tutkimuksen ICT-infrastruktuuri

#### 3.1.1 Funet-yhteyspalvelut

Ruuhkattomien ja luotettavien tietoliikenneyhteyksien kehittäminen ja ylläpito:

- Funet-jäsenten välille ja kansainvälisiin tutkimusverkkoihin tutkimuksen ja opetuksen yhteistyön sekä yhteisten palveluiden, tietovarantojen ja tieteellisten instrumenttien tehokkaan käytön mahdollistamiseksi,
- suoraan Funet-yhteisölle merkittävimpiin palveluntarjoajiin ja yhteistyökumppaneihin,
- yleiseen internetiin ja
- erityistä suurteho kapasiteettia tarvitsevien hankkeiden ja toimipisteiden, tutkimuslaitteistojen sekä tietovarantojen yhdistämisen ja yhteyksien varmistamisen tarpeisiin verkon lisäyhteyspalveluiden avulla. Tilaja osallistuu lisäyhteyspalveluiden kustannuksiin korkeakoulujen osalta 40 % osuudella.

Palvelu sisältää myös verkon toiminnalle välttämättömät ja verkon käyttöä tukevat peruspalvelut (nimipalvelut, aikapalvelun, FileSender-tiedostonvälityspalvelun jne.) sekä Funetin verkkoyhteistyöhön liittyvät koulutus- ja asiantuntijapalvelut.

- 3.1.2 Funet-verkon tietoturvapalvelut
- Funet-verkon tietoturvapalvelut ja niiden kehittäminen sekä Funet-jäsenten tietoturvan tukeminen. Funet CERT koordinoi Funet-verkon tietoturvyötä ja vastaanottaa, käsittelee ja lähettää poikkeamailmoituksia. Funet CERT tukee Funet-jäsenten tietoturvyötä myös antamalla heidän käyttöönsä erilaisia tietoturvyökaluja, kuten verkon skannauspalvelun sekä Funet-varmennepalvelun kautta tietoturvalliset palvelin- ja henkilövarmenteet.
- 3.1.3 Verkkovierailupalvelut
- Verkkovierailupalvelujen ja langattomien tietoliikenneyhteyksien kehittäminen ja ylläpito. Palvelujen (erityisesti eduroam) avulla käyttäjä saa langattoman verkkoyhteyden vaivattomasti ja turvallisesti oman kotiorganisaationsa käyttäjätunnuksilla osallistuvissa korkeakouluissa, tutkimuslaitoksissa ja julkisilla paikoilla niin Suomessa kuin ympäri maailman.
- 3.1.4 Tietoaineistopalvelut
- Tietoaineistopalvelun (nic.funet.fi) ylläpito ja kehittäminen vapaasti saatavilla olevien tietoaineistojen ja ohjelmistojen tehokkaan saatavuuden varmistamiseksi erityisesti Tilaajan toimialalle.

## 3.2 Korkeakoulujen tietohallinto- ja arkkitehtuuripalvelut

Arkkitehtuuripalvelujen ja korkeakoulujen tietohallinnon koordinaatiotehtävien tavoitteena on ylläpitää ja hallinnoida kokonaiskuvaa korkeakoulujen ICT-palveluista, opiskelun, opetuksen tuen ja hallinnon sekä tutkimuksen tuen ja hallinnon viitearkkitehtuureja sekä korkeakoulujen tietomallia ja erikseen sovittavia korkeakoulujen muita yhteisiä arkkitehtuurikuvauksia ja yhteentoimivuuden määrittäviä.

### VUOSITTAIN SOVITTAVAT OSTOT

#### Yhteentoimivuuden ja tiedolla johtamisen palvelut ja toiminnan kehittämishankkeet

- 3.2.1 Tutkimuspalveluiden ja -hallinnon yhteistyö
- Tutkimushallinnon sanaston kehityksestä ja ylläpidosta huolehtiminen sekä tutkimuksen tuen ja hallinnon viitearkkitehtuurista vastaaminen. Finn-ARMA-verkostoksi laajenevan Tutkimuksen tuen ja hallinnon verkoston koordinaatiotehtävät. Uudistuvan verkoston roolin terävöittäminen kansallisessa yhteistyössä edistäen yhteentoimivuutta sekä kokonaiskuvan muodostumista tutkimushallinnon ja tutkimuksen tuen yhteisestä kehityssuunnasta etenkin digitalisoitumista koskien. Verkoston asiantuntemuksen aktiivinen hyödyntäminen kansallisesti merkittävien hankkeiden toteutuksessa.
- Ostettavien palvelujen ohjaus tapahtuu Tilaajan sekä sen määrittämän ohjausrakenteen kautta.
- 3.2.2 Koulutus- ja opetusyhteistyö ja digitalisoituva oppiminen
- Digitalisoituvan opiskelun ja opetuksen tuen ja hallinnon viitearkkitehtuurin kehittäminen ja ylläpito, korkeakoulujen yhteentoimivuusmallin kehittäminen opintohallinnon osalta sekä korkeakoulujen näihin liittyvän yhteistyön ja kansallisten palvelujen käyttöönoton tukeminen erillisen työsuunnitelman mukaan. Työssä painotetaan Tilaajan erityisavustuksin rahoittamien korkeakoulutuksen kehittämishankkeiden yhteisiä tukitoimia sekä korkeakoulujen välistä yhteistyötä koskevaa arkkitehtuurityötä. Edistetään korkeakoulujen digivision toteuttamista. Erikseen sovittaessa edistetään erityisesti Tilaajan erityisavustuksin rahoittamien korkeakoulutuksen kehittämishankkeiden tuotosten käyttöönottoa ja hyödynnettävyyttä.
- Ostettavien palvelujen ohjaus tapahtuu Tilaajan sekä sen määrittämän ohjausrakenteen kautta.



### 3.2.3 Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen ICT:n ohjausyhteistyö

Korkeakoulujen tietohallinto- ja ICT-ohjausryhmän toiminnan koordinointi ja tukeminen sekä kokonaiskuvan ylläpito korkeakoulujen ICT:stä ja siihen vaikuttavista toimintaympäristön muutoksista. Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen yhteisten arkkitehtuurien ja yhteentoimivuuden määrytykset (yhteiset tietomallit, tiedonsiirto- ja rajapintamäärytykset), sekä ylläpidon koordinaatio. Tutkimuksen, opetuksen ja opiskelun tuen ja hallinnon alueita täydentävien yhteentoimivuusmallin osien ylläpito ja kehitys (talous, tilat, henkilöstö, jne.) erikseen sovittavassa laajuudessa. Korkeakoulutukselle ja tutkimukselle yhteisten digitaalisten palvelukokonaisuuksien selvittäminen (mm. identiteettinhallinta, tunnistautuminen) osana kehittyvää toimintaympäristöä.

### 3.2.4 Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen kehittämissohjelmien tuki

Toteuttamalla sopimuksen kuvaamia toimia Toimittaja tukee myös korkeakoulutuksen digivision toimeenpanoa. Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen vision 2030 ja sen tiekartan kehittämissohjelmien työtä tuetaan erikseen sovittavalla tavalla ja rahoituksella.

Ostettavien palvelujen ohjaus tapahtuu Tilaajan sekä sen määrittämän ohjausrakenteen kautta.

## 3.3 Opetus- ja kulttuuriministeriön analytiikka- ja datainfrastruktuuripalvelut

Analytiikka- ja datainfrastruktuuripalvelut välittävät tietoja korkeakouluilta ja tutkimuslaitoksilta viranomaisille sekä tuottavat Tilaajan tarpeisiin Suomen korkeakoululaitoksen ja tutkimuksen tilaa kuvaavaa raportointia. Lisäksi tavoitteena on sujuvoittaa organisaatorajat ylittäviä tietovirtoja niin, että tiedonvälitys tapahtuu tietovarantopohjaisesti. Kokonaisuus edistää korkeakouluja koskevan tiedon käyttöä ja vaikuttavuuden seuraamista.

### VIISITTAIN SOVITTAVAT OSTOT

#### Yhteentoimivuuden ja tiedolla johtamisen palvelut ja toiminnan kehittämissuunnitelmat

##### 3.3.1 Kota-extranet-järjestelmän käyttöpalvelu

CGI Oy:n OKM:lle tuottamien uusien Kota-extranet-järjestelmän sovellusversioiden asennukset ja ylläpito.

##### 3.3.2 Opetus- ja kulttuuriministeriön tietotuotanto

###### 3.3.2.1 Suorat tiedonkeruut

Korkeakouluilta vuosittain tehtävien suorien tiedonkeruiden tekninen suunnittelu, toteutus ja näihin liittyvät tukitehtävät.

###### 3.3.2.2 Palautekyselyiden ylläpito ja kehittäminen

Opetushallinnon vaikuttavuustietopalvelu Arvon kehittäminen esimerkiksi opiskelijoiden valmistumisvaiheeseen, uraseurantaan sekä korkeakoulujen henkilöstörekrytointiin liittyvien kyselyiden tarpeisiin. Palvelunhallinta niin, että korkeakoulujen itse hankkimat palvelut toimivat osana kokonaisuutta.

###### 3.3.2.3 Raportointi ja data-analytiikka

VIRTA-opinto- ja -julkaisutietopalveluiden, tutkimustietovarannon, palautekyselyiden ja OKM:n suorien tiedonkeruiden perusraportointi sekä raportoinnin ja analytiikan kehittäminen. OKM:n sisäisen raportoinnin ja analytiikan kehityksen tuki. Korkeakouluille tuotettavan raportoinnin ja analytiikan tukeminen.

### 3.3.2.4 Bibliometrinen laskentapalvelu

Tutkimuksen tilaa kuvaavien tilastokokonaisuuksien kehittäminen. Bibliometrinen laskenta Suomen Akatemian tarpeisiin kansainvälisistä Web of Science- ja Scopus-tietokanta-aineistoista.

### 3.3.3 Tietovarannot

#### 3.3.3.1 VIRTA-opintotietopalvelun ylläpito ja hyödyntäminen

VIRTA-opintotietopalvelun ja sen rajapintojen tekninen ylläpitäminen tuotannossa. Sovittavan palvelutason järjestäminen. Sidosryhmäyhteistyö, viestintä, asiakaspalvelu. Tiedon laadun parantamisen tuki korkeakouluille ja tiedon laadun varmistamisen tuki erityisesti korkeakoulujen fuusioissa ja perusjärjestelmien muutosten yhteydessä. Tietojen toimittaminen niitä kerääville viranomaisille sekä viranomaiskäytön ylläpito. Mahdollisten laki- ja säädösmuutosten mukanaan tuomien vaatimusten täyttäminen ja korkeakoulujen tukeminen. Tuki tietovarannon hyödyntämiselle korkeakoulujen operatiivisessa toiminnassa. Oppijan tietovirtojen tavoitearkkitehtuurin ja kehittämispolun luominen ja toteuttaminen. Ohjausrakenteen työn tukeminen.

#### 3.3.3.2 VIRTA-opintotietopalvelun kehittäminen

Kehitetään palvelun tietosisältöä ja niihin liittyviä tietovirtoja kansallisesti ja kansainvälisesti huomioiden erityisesti jatkuvan oppimisen mukanaan tuomat edellytykset ja laajenevat kansainväliset tietotarpeet. Rajapintojen kehittäminen esimerkiksi tietojen pakollisuuden määrittelyn ja tietoja hyödyntävien palveluiden tukemisen kautta. EMREX-palvelun uudistaminen. Korkeakoulujen VIRTA-tiedonsiirtotapojen keventäminen ja tarkoituksenmukaistaminen.

#### 3.3.3.3 Tutkimustietovarannon ylläpito ja hyödyntäminen

Tutkimustietovarannon lähdetietovarantojen (VIRTA-julkaisutietopalvelu, Tutkimusinfrastruktuurien tietopankki, hanketietovaranto) ja niiden rajapintojen tekninen ylläpito. JUULI-julkaisutietoportaalin ylläpito Kansalliskirjastolta ostettavana palveluna. Sidosryhmäyhteistyö, viestintä, asiakaspalvelu. Tietojen toimittaminen niitä kerääville viranomaisille. Tuki tietovarantojen hyödyntämiselle tutkimusorganisaatioiden ja -rahoittajien operatiivisessa toiminnassa. Uudet integraatiot ja tietosisältöjen laajentaminen.

#### 3.3.3.4 Tutkimustietovarannon kehittäminen

Eri lähdejärjestelmissä olevien tutkimusjulkaisujen, -aineistojen, infrastruktuurien ja -hankkeiden metatiedot kokoavan ja välittävän tietovarannon suunnittelu ja toteutus. Tutkimusaineistojen metatietojen haravoiminen tutkimusorganisaatioista ja metatietokatalogin luominen osaksi tutkimustietovarantoa. Kansainvälisen tutkijatunnisteen (ORCID) käytön koordinointi ja hyödyntäminen. Ohjausrakenteen työn tukeminen, viestintä ja sidosryhmäyhteistyö.

#### 3.3.3.5 Tutkimustietovarannon portaalin kehittäminen

Tutkimustietovarannon tietosisältöihin julkisen näkymän ja hakukäyttöliittymän tarjoavan verkkoportaalin toteutus ja ensimmäisen version julkaiseminen. Suostumushallintapalvelun toteutus tutkijan omien tietojen siirtämiseksi ORCID-palvelusta ja kotiorganisaatiosta tutkimustietovarantoon. Kehitystehtävä rahoitetaan erityisavustuspäätöksellä OKM/80/524/2018.

### 3.3.4 Julkaisufoorumien portaali

Julkaisufoorumien tietoteknisten palvelujen kehittäminen sisältäen mm. panelistien portaalin (JFP) ja julkaisukanavatietokantatehtävät.



### 3.3.5 Opetus- ja kulttuuriministeriön tietovarastoinfrastruktuuri

Ympäristöjen tietoturvallinen ylläpito (mm. palvelimet ja käyttöjärjestelmät) ja jatkokehittäminen (mm. ohjelmistot ja ohjelmakoodi).

## 3.4 Tiedon elinkaaren hallinnan palvelut

Tilaaaja ostaa Toimittajalta OKM:n tutkimuksen pitkäaikaissaatavuuden ja digitaalisen kulttuuriperinnön kokonaisuuden tarvitsemia palveluita asiantuntijakonsultointiin, kehittämiseen ja toteutukseen sekä tietoinfrastruktuuripalveluihin.

Kokonaisuuteen liittyvät investoinnit tulee tuoda käsiteltäväksi Tilaaajalle. Ostetun työn tulee kohdistua sovittuihin kokonaisuuksiin.

Vuosisopimusrakenteen kautta seurataan myös seuraavia kokonaisuuteen liittyviä palveluita, joiden hankkimisesta asianomainen organisaatio sopii Toimittajan kanssa erikseen:

- Arkistojen yhteisen AHAA-hakemistopalvelun tietojärjestelmäkehitys
- Kansallisarkiston SAPA-palvelun vaiheen 1 tuotantopalvelu

Edellä mainittujen palveluiden toteutumaa käsitellään tarvittaessa Tilaaajan ja Toimittajan välisissä laatupalavereissa yhteisesti sovittavalla tavalla.

## VUOSITTAIN SOVITTAVAT OSTOT

### Tutkimuksen pitkäaikaissaatavuustoiminnan kehittämistehtävät ja palvelut

Tutkimusaineistojen pitkäaikaissaatavuutta (Fairdata) kehitetään osana palvelukokonaisuutta OKM:n ja Toimittajan välisen PAS-sopimuksen alaisuudessa (Sopimus PAS-ratkaisusta ja PAS-palveluista sekä niihin liittyvistä muista palveluista opetus- ja kulttuuriministeriön ja CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy:n välillä, sopimusnumero 0120151043, diaarinumero OKM/31/240/2015). Fairdata-kokonaisuuteen voi kuulua myös muiden toimijoiden kehittämiä tai toimittamia palveluita, ja kokonaisuuden rakentamista ohjataan erikseen sovituissa ohjausrakenteissa. Kokonaisuuteen liittyvä verkko-osoite Fairdata.fi on OKM:n hallinnassa ja OKM päättää sen käytöstä.

Fairdata muodostaa kokonaisuuden, johon liittyy varsinaisen PAS-kehitystyön lisäksi Toimittajan osalta tutkimusaineistojen säilytyspalvelun *IDA* kehittäminen, tutkimusaineistojen kuvailutyökalu *Qvaimen* kehittäminen, tutkimusaineistojen hakupalvelun *Etsin* kehittäminen ja metatietovarannon *METAX* kehittäminen. Fairdata-kehitystyötä tehdään tämän sopimuksen lisäksi osittain erillisrahoituksella (erityisesti Fairdata-, AVAA- ja SAPA-palveluiden kehityksen osalta). Työtä ohjaa Tilaaaja tai Tilaaajan asettama taho. Fairdata-kokonaisuudessa Toimittaja ylläpitää ja kehittää sovitusti alla mainittuja palveluja. Kokonaisuus kattaa myös tarvittavat palveluihin liittyvät, erikseen sovittavat esiselvitykset ja pilotit sekä tuotantoon tulevien palvelujen käyttöönoton Tilaaajan ohjauksessa. Kehitystä ja palvelujen toimintaperiaatteita ohjaa vuosittain laadittava PAS-vuosisuunnitelma.

Tutkimuksen pitkäaikaissaatavuustoiminnan kehittämiseen ja tuottamiseen ostettavat palvelut jakautuvat seuraaviin kokonaisuuksiin:

#### 3.4.1 Ohjaustehtävät

Näihin kuuluvat Fairdata- ja SAPA-kokonaisuuksien hallinta, toimintamallien kehitys, kokonaisarkkitehtuurityön ohjaus, taloussuunnittelu, resurssien käytön seuranta ja riskienhallinta yhdessä OKM:n kanssa. Työn ohjaus tulee Tilaaajalta.

#### 3.4.2 Fairdata-kokonaisuuteen liittyvä viestintä

Tähän kuuluu OKM:n ja kokonaisuuden tarvitsemää viestinnän tukea ja viestintää sovitusti.

- 3.4.3 Palveluostot OKM:n kanssa sovittavalla tavalla
- Tehtävä sisältää palveluostoja kokonaisuuden tarpeisiin. Oston sisällön ohjaus tulee Tilaajalta.
- 3.4.4 Koulutustehtävät
- Tehtävä sisältää kokonaisuuteen kuuluvien koulutusmateriaalien tuottamisen ja tilaisuuksien järjestämisen. Koulutustehtävät ovat TSV:n koordinoimia.
- 3.4.5 Fairdata-palvelun hallinta ja koordinointi
- Tähän kuuluu palvelukokonaisuuden yhteisiä tehtäviä, kuten toiminnan suunnittelu, seuranta, budjetointi, kustannusseuranta, raportointi ja riskienhallinta Tilaajan ohjauksessa. Sovitut tehtävät viedään PAS-vuosisuunnitelmaan. Varsinaiset PAS-käyttönotot ja niiden tuki asiakasorganisaatioille järjestetään PAS-sopimuksen ja sen ohjausrakenteiden mukaisesti.
- 3.4.6 Fairdata PAS -palvelun tuotantotehtävät
- Tähän kuuluu Fairdata PAS -palvelun ylläpito- ja tuotantotehtävät, joka kuvataan PAS-vuosisuunnitelmassa.
- 3.4.7 Fairdata-tuotantotehtävät
- Tähän kuuluu Fairdata-kokonaisuuden asiakaspalvelu ja tuotannonaikainen toiminta vuosisuunnitelman mukaisesti.
- 3.4.8 Fairdata-kehitystehtävät
- Tähän kuuluu Fairdata-kokonaisuuden kehitystehtävät vuosisuunnitelman mukaisesti.
- 3.4.9 AVAA (avointen aineistojen julkaisualusta) -palvelun tuotantotehtävät
- Tähän kuuluu AVAA-palvelun ylläpito, palveluviestintä ja asiakaspalvelu vuosisuunnitelman mukaisesti.
- 3.4.10 AVAA (avointen aineistojen julkaisualusta) -palvelun kehitystehtävät
- Tähän kuuluu AVAA-palvelun kehitystehtävät erillisen suunnitelman mukaisesti. Suunnitelma hyväksytään OKM:ssä.
- 3.4.11 Datanhallinnan asiantuntijapalvelut
- Asiantuntijatuki koordinoidaan kansallisella tasolla organisaatioiden datan hallinnan ammattilaisten kanssa sekä kohdennettuna tukena tutkimuksen pitkäaikaissaataavuuden varmistavien palveluiden toimintaan (esimerkiksi datanhallintasuunnitelmien laadinta ja käyttö). Lisäksi varmistetaan uusien DL2021-datapalveluiden kehitys- ja tuotteistusprosessit erilaisten tutkimusaineistojen hallintaan (esim. Datalake).
- 3.4.12 Sensitiivisten aineistojen palveluiden tuki ja tuotteistus
- Sensitiivisten aineistojen datanhallinta asiakkaalta DL2021-ympäristöön, aineistojen tarjoaminen laskentaympäristöön aineiston omistajan luvalla sekä ePoudan etätyöpöydän kehitys ja tuotteistus.
- 3.4.13 SAPA-kehitystehtävät
- Tähän kuuluu SAPA-palvelun kehitystehtävät erillisen suunnitelman mukaisesti. Suunnitelma hyväksytään OKM:ssä.



#### 3.4.14 AHAA-kehityksen yksityisarkistojen osuus

Kansallisarkisto tilaa CSC:ltä kehitys- ja ylläpitotyötä sekä ICT-palveluja AHAA-palveluun (kts. <https://arkisto.fi/ahaa-palvelu>). AHAA-palvelua kehitetään ja ylläpidetään osin yksityisarkistojen tarpeita varten. OKM rahoittaa yksityisarkistojen osuutta vuonna 2020 siten, että CSC vähentää Kansallisarkistolta laskutettavaa AHAA-palvelua koskevaa laskutustaan 50 %, kuitenkin korkeintaan 40 000 euroa. CSC laskee vastaavan summan tämän sopimuksen puitteissa OKM:ltä.

#### Korkeakoulutuksen, tieteen ja tutkimuksen ICT-infrastruktuuri

Toimittaja ylläpitää ja kehittää alla mainittuja **tietoinfrastruktuurin palveluja**:

#### 3.4.15 Autentikoinnin ja autorisoinnin infrastruktuurin hallinta, kehitys ja tarjonta

Toimittajan autentikoinnin ja autorisoinnin (AAI) infrastruktuurin kehittäminen yhteiseksi AAI-arkkitehtuuriksi. Ratkaisu mahdollistaa useiden eri tunnistusmetodien (mm. Haka, Virtu, Suomi.fi, eDuuni, MPASSid jne.) tuomisen eri palveluiden käyttöön SAML2- ja OIDC-rajapintojen kautta.

Saatetaan Toimittajan AAI proxy jatkuvan palvelun tuotantotasoiseseen valmiuteen ja resursoidaan sen jatkuva ylläpito. Ylläpidetään palveluiden liittymisiä varten toteutettavaa CSC AAI -testiympäristöä. Tarjotaan asiantuntijatukea ja vaatimusmäärittelyiden työstön apua mm. RAHTI-alustan päälle rakentuvien uusien palveluiden liittämiseksi CSC AAI -ratkaisuun sekä esim. Datalakea hyödyntävien uusien palveluiden kehittämiseksi.

Suunnitellaan ja edistetään teknistä implementaatiota sille, miten Toimittajan ulkopuolisten käyttäjien asiakkuushallinta voidaan toteuttaa CSC AAI:n ja Toimittajan IdM-järjestelmän avulla. Jatketaan OpenID Connect- sekä tunnistusproxytuksen laajennuksen teknistä kehitystä tasolle, jolla laajennuksen jatkokehittäminen voidaan ohjata kestävämmälle pohjalle kansainvälisen Shibboleth-projektin kehityksen ja tuen piiriin.

Muita mahdollisia komponentteja lisätään kokonaisuuteen, mikäli ne nähdään arkkitehtuuria palvelevina ratkaisuin.

#### 3.4.16 Tietokantapalvelut

Tehtävä sisältää tutkimuksen tietokantojen alustapalvelun ylläpito- ja kehitystehtävät eri tieteenalojen ja palvelujen (mm. Kielipankki, AVAA-palvelu) käyttöön. Tavoitteena on myös määritellä ja kuvata tietokantapalvelujen rooli palveluarkkitehtuurissa.

#### 3.4.17 Tallennusympäristö

Tehtävä kattaa nauhatallennus-, levy- ja varmistuspalvelujen tietoteknisten laitteistojen, sovellusten, tietoverkkojen ja tietovarastojen hallinta-, ylläpito-, tietoturva- ja kehitystehtävät. Tallennusympäristön kuvaus ja mittarit pidetään ajan tasalla.

### 3.5 **Datanhallinnan ja laskennan kehittämisohjelman sekä tähän liittyvän osaamisen kehittämisen (DL2021) palvelukokonaisuus**

Tilaaja ostaa Toimittajalta korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tutkimuksen ja sen ohessa tapahtuvan opetuksen tarpeisiin datanhallinnan ja laskennan palvelukokonaisuuden (DL) ylläpidon sekä tieteellisiin/laskennallisiin sovelluksiin ja menetelmiin liittyviä asiantuntijapalveluja suurteholaskentaympäristön täysimääräiseksi hyödyntämiseksi huomioiden osaamisen kehittämistarpeet ja kehittämistoimenpiteet. DL:ään kytkeytyy EuroHPC-ekosysteemi, jonka kehitystyötä tuetaan OKM:n myöntämällä valtionavustuksilla.

Datanhallinnan ja laskennan palvelukokonaisuuden tavoitteena on vahvistaa korkeatasoisen tieteellisen tutkimuksen edellytyksiä Suomessa. Palvelukokonaisuuden

toiminnassa ja kehittämisessä hyödynnetään korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten kanssa yhdessä tehtävää kokonaisarkkitehtuuripohjaista suunnittelua.

Palveluiden laadun arvioinnit ja käyttäjäpalaute viedään sovituin välein laatupalaveri-  
reihin.

Laskentapalvelinympäristöön kuuluvat laitteet, järjestelmät ja ohjelmistot kuten super-  
tietokone, superklusterit, sovelluspalvelimet ja virtuaalipalvelimet sekä muut tar-  
vittavat palvelinalustat tallennus- ja oheisjärjestelmineen sekä varusohjelmistoinen.  
Tällä sopimuksella katetaan Tilaajan rahoittaman ja Toimittajan hallinnoiman lasken-  
tapalvelinympäristön ylläpito-, valvonta-, tietoturva- ja kehitystehtävät.

Vuosisopimusrakenteen kautta seurataan myös seuraavaa kokonaisuuteen liittyvää  
palvelua, jonka hankkimisesta asianomainen organisaatio (kuten korkeakoulut) sopii  
Toimittajan kanssa erikseen:

- Kapasiteettipalvelut (laskenta-, tallennus- ja pilvipalvelut)

Edellä mainittujen kapasiteettipalveluiden toteutumaa käsitellään Tilaajan ja Toimit-  
tajan välisissä laatupalaverissa tarvittaessa, mutta kuitenkin vähintään kerran vuo-  
dessa esimerkiksi Q3-laatupalaverin yhteydessä.

## **VUOSITTAIN SOVITTAVAT OSTOT**

### **Yhteentoimivuuden ja tiedolla johtamisen palvelut ja toiminnan kehittämishankkeet**

#### 3.5.1 Tieteellisen laskennan yhteistyöfoorumi

Tieteellisen laskennan yhteistyöfoorumin toiminnalle asetettujen tavoitteiden tukemi-  
nen.

### **Korkeakoulutuksen, tieteen ja tutkimuksen ICT-infrastruktuuri**

#### 3.5.2 Tieteen ja tutkimuksen laskentakapasiteetti

Laskentakapasiteetin tarjoaminen tieteen ja tutkimuksen käyttöön.

##### 3.5.2.1 Korkean suorituskyvyn laskenta (Mahti, Puhti ja Puhti AI)

Supertietokoneen (Mahti) palveluita tarjotaan vaativien ja suuresta rinnakkaislasken-  
takapasiteetista hyötyvien tutkimushankkeiden käyttöön. Kiihdytinteknologiapohjai-  
sen laskentapalvelimen (Puhti AI) palveluita tarjotaan tekoälytutkimukseen ja kiih-  
dyttimiä hyödyntäviin työkuormiin. Kapasiteetilaskenta (Puhti) tukee laajaa kirjoa  
laskentatarpeita ja on ensisijainen resurssi tutustua Toimittajan datanhallinnan ja  
laskennan palveluihin.

##### 3.5.2.2 Tieteen, tutkimuksen ja opetuksen pilvipalvelut

Pilvipalveluiden tarjoaminen tieteen ja tutkimuksen ja opetuksen käyttöön.

##### 3.5.2.3 Pilvilaskenta (cPouta)

Pilvilaskennan (cPouta) tarjoaminen tutkimushankkeiden ja opetuksen käyttöön.  
Palvelu on yleiskäyttöinen IT- ja laskentapalvelu, joka vastaa yleisiin IT-tarpeisiin,  
tarjoaa resursseja kevyempään laskentaan ja mahdollistaa palveluiden tuottamisen.

##### 3.5.2.4 Rahti-konttipilvipalvelu

Konttipilvipalvelun tarjoaminen tutkimuksen, koulutuksen ja opetuksen käyttöön.  
Palvelu tarjoaa modernin konttialustan, joka mahdollistaa eri tutkimusalueiden pa-  
remman tukemisen, ja helpottaa uusien palveluiden tarjoamista tutkimuskäyttäjille.

##### 3.5.2.5 Korkean tietoturvatason pilvikapasiteetti ePouta



Korkean tietoturvatason pilvikapasiteetti organisaatiotason asiakkaille sensitiivisen datan analysointiin (ePouta) ja tiiviiseen integrointiin tutkimusasiakkaiden tietoverkoihin Funetin yli.

### 3.5.2.6 Allas-objektitalennuspalvelu (tuotanto ja tuki)

Laskentaympäristöön liittyvä objektitalennuspalvelu Allas. Altaan kautta käyttäjien on mahdollista siirtää dataa CSC:n eri laskentaympäristöjen välillä. Palvelu soveltuu myös suurten data-aineistojen jakamiseen esim. tutkimusryhmien välillä. Tutkimuksen käyttöön hankitun Allas-tallennusratkaisun datanhallintapalveluiden ylläpito- ja tuotantopalvelut sisältäen asiakastuen.

### 2.5.2.7 Allas-palvelun datanhallinnan kehitystehtävät

Allas-palvelun koordinoitu integraatio osaksi tutkimuksen aineistojen hallintaa, elinkaaren hallintaa sekä CSC:n toimittamaa datanhallinnan ja laskennan (DL2021) sekä EuroHPC-palvelukokonaisuuksia. Tarkoituksena on helpottaa datavirtojen automaatiota asiakkaalta CSC:n järjestelmiin sekä asiakkaan käyttämien CSC palveluiden välillä.

### 3.5.2.8 Teknologiaiseuranta

Teknologiaiseurannan tavoitteena on turvata Toimittajan henkilökunnan tietotaito laskenta- ja koneteknologioiden osalta.

### 3.5.3 Laskentaympäristöjen kehitys ja käytön tuki

#### 3.5.3.1 Datanhallinnan ja laskennan palveluiden kehitys ja käytön tuki

Tieteellisen laskennan palveluiden käyttäjätukea tarjotaan sekä kansallisten että kansainvälisten resurssien hyödyntämisessä Toimittajan paikallisissa laskentapalvelimissa. Kehitetään palveluiden helppokäyttöisyyttä sekä kykyä ratkaista monimuotoisia työkuormia.

#### 3.5.3.2 Grid-infrastruktuurin ylläpito ja kehityksen koordinaatio

Grid-infrastruktuurin ylläpito ja kehityksen koordinaatio kansallisen, korkeakoulujen omistamien laskentaklustereiden muodostaman grid-infrastruktuurin (FGCI) ylläpitoa ja käyttöä.

#### 3.5.3.3 Pilvilaskentaympäristön käytön tuki ja PaaS-palveluiden kehitys

Pilvilaskentaympäristön käytön tuki ja PaaS-palveluiden kehitys, jolla lisätään pilvilaskentaympäristön helppokäyttöisyyttä.

### 3.5.4 Tutkimuksen käyttöön tarjottavat tieteelliset ohjelmistot ja tietokannat, lisenssikon-sortiot

Tutkijoiden käyttöön tarjotaan laajaa asiakasjoukkoa hyödyttäviä ja Toimittajan laskentakapasiteetin tehokkaasti käyttäviä tieteellisiä ohjelmistoja ja tietokantoja (sekä avoimen lähdekoodin ohjelmistoja että kaupallisia tuotteita). Kaupallisten tuotteiden lisensoinnissa pyritään keskittämisetuun. Toimittaja tarjoaa lisenssipalvelua kansallisten ohjelmistolisenssien jakoon. Ohjelmistovalikoimaa kehitetään yhteistyössä mm. korkeakoulujen Lisenssi SIG -työryhmän kanssa.

### 3.5.5 Ohjelmistoympäristöjen, sovellusten ja työkalujen kehittäminen avoimen lähdekoodin periaatteella

Avoimeen lähdekoodiin perustuvien ELMER- ja Chipster-ohjelmistojen kehitys ja tuki. ELMER ja Chipster ovat Toimittajalla kehitettyjä kansainvälisesti tunnettuja oh-

jelmistoja. Omien ohjelmistotuotteiden avulla päästään läheiseen vuorovaikutukseen merkittävien asiakassegmenttien kanssa, turvataan asiantuntijuus alalla ja säästetään kaupallisten ohjelmistojen lisenssimaksuissa.

### 3.5.6 Datanhallinnan ja tieteellisen laskennan asiantuntijapalvelut

Tutkijoille ja opiskelijoille tarjottavat datanhallinnan ja tieteellisen laskennan asiantuntija- ja koulutuspalvelut.

#### 3.5.6.1 Tiedevalkoiset asiantuntijapalvelut

Asiantuntijapalveluiden ja koulutustarjonnan tulee tukea Toimittajan laskentaympäristön tehokasta käyttöä sekä auttaa laskennallisten tieteiden menetelmien ja ohjelmistojen käytössä.

#### 3.5.6.2 Laskennallisten menetelmien soveltamisen asiantuntijatuki

Asiantuntijatukea annetaan mm. tutkijoiden koodin porttaukseen, optimointiin ja rinnakkaistamiseen sekä laskennallisten menetelmien soveltamisessa tutkimusongelmiin eri tieteiden aloilla.

#### 3.5.6.3 Asiakaskoulutus

Koulutustilaisuudet ja materiaalin valmistus.

#### 3.5.6.4 Osaamisen kehittäminen EuroHPC-ympäristön hyödyntämiseksi

Asiantuntijatuki varmistamaan kansallisella tasolla tärkeiden tieteellisten ohjelmistojen soveltuvuus ja suomalaisten tutkimusryhmien kyvykyys hyödyntää EuroHPC -ympäristöä dataintensiivisen, suurteholaskennan ja tekoälytutkimuksen alalla.

### 3.5.7 Dataintensiivisen laskennan palveluiden kehitys ja tuki

#### 3.5.7.1 Dataintensiivisen laskennan ympäristön asiakastuki ja palvelukehitys

Toimittajan laskentaympäristöä kehitetään data-analytiikan, dataintensiivisen laskennan ja tekoälyn tarpeisiin sekä annetaan asiakastukea kyseisten menetelmien ja teknologioiden hyödyntämiseksi tutkimuksessa. Kehitetään yleiskäyttöisiä ja avoimia menetelmiä ja teknologioita data-analytiikan tarpeisiin.

#### 3.5.7.2 Notebooks-palvelun ylläpito ja kehitys

Notebooks-palvelu tarjoaa helppokäyttöisiä työskentely-ympäristöjä datan analysointiin, ohjelmointiin ja opetukseen. Kaikki työkalut ovat käytettävissä web-selaimen avulla ja toimivat Toimittajan pilviympäristöstä käsin. Edistyneiden käyttäjien on myös mahdollista luoda omia notebook-ympäristöjään niin, että esimerkiksi kurssikäyttöä varten he voivat paketoida tarvittavat sovellukset, datat ja harjoitukset valmiiksi kokonaisuudeksi.

### 3.5.8 Tutkimusinfrastruktuurin ICT-toteutuksen asiantuntijatyö

#### 3.5.9 GIS-paikkatietopalvelu

Tähän sisältyy GIS-paikkatietopalvelun ylläpito- ja asiakaspalvelutehtävät, palvelun jatkokehitystarpeiden selvittäminen sekä paikkatietopalvelun kehitys.

#### 3.5.10 Palvelukokonaisuuteen liittyvien palveluiden asiakkaiden hallinta

Palvelukokonaisuuden asiakkuuksien hallinta sekä asiakasprosessien kehittäminen ja automatisointi. Käyttäjä-, projekti- ja resurssienhallinnan asiakaslähtöinen toteuttaminen, kehittäminen ja käyttäjäkokemuksen parantaminen. Palvelukokonaisuuteen liittyvä tilastointi ja raportointi ja sen kehittäminen.



### 3.5.10.1 Palvelukokonaisuuteen liittyvien palvelujen käyttäjäidentiteetin ja käyttövaltuuksien hallinta ja ylläpito

Kehitetään ja ylläpidetään identiteetinhallintajärjestelmää, joka toimii palvelukokonaisuuden käyttäjäidentiteettien, käyttövaltuuksien ja projektien master data -lähteenä.

### 3.5.10.2 Palvelukokonaisuuteen liittyvän sähköisen asiointipalvelun ylläpito ja kehitys

Palvelukokonaisuuteen liittyvän sähköisen asiointipalvelun helppokäyttöisyyden lisääminen, saavutettavuuden kehittäminen sekä käyttäjä-, projekti-, palvelu- ja resurssienhallinnan prosessien automatisointi ja kehittäminen.

## 4. Palveluihin liittyvät investoinnit

Toimittaja tekee Tilaajan ostamien palvelujen tuottamiseksi tarvittavat investointiluontoiset hankinnat julkisista hankinnoista annettujen säästöjen mukaisesti.

## 5. Palveluihin liittyvä tutkimusavustuksella tehtävä kehitystyö

Toimittaja neuvottelee mahdollisista uusista hankkeista sekä nykyisiä hankkeita koskevista merkittävistä toimenpiteistä palvelukokonaisuuksien Tilaajan vastuuhenkilöiden kanssa. Toimittaja sopii hankkeista ja niihin liittyvästä täydentävästä rahoituksesta Tilaajan kanssa erikseen.

Tilaaja saa halutessaan käyttöönsä niiden hankkeiden raportit ja sopimukset, joihin on käytetty Tilaajalta saatua rahoitusta. Erityisesti huomioidaan valtionavustuslain 16 §:n mukainen ministeriön oikeus suorittaa valtionavustuksen maksamisessa ja käytön valvonnassa tarpeellisia valtionavustuksen saajan talouteen ja toimintaan kohdistuvia tarkastuksia. Avustuspäätöksissä kerrotaan tarkemmin Toimittajan velvollisuudesta antaa selvitys avustuksen käyttämisestä, selvityksen ajankohdasta ym. seikoista.

## 6. Tietosuoja ja tietoturvallisuuden huomiointi

### 6.1 Tietosuoja

Mikäli palvelun toimittaminen edellyttää Toimittajalta henkilötietojen käsittelyä, sovelletaan Henkilötietojen käsittelyn ehtoja, jotka ovat Tilaajan ja Toimittajan välisen Puitesopimuksen liitteenä 1. Lisäksi Tilaajan henkilötietojen käsittelyohjeet on kuvattu tämän Palvelunostosopimuksen liitteissä 1 a-h. Toimittaja noudattaa Tilaajan antamia henkilötietojen käsittelyn ohjeita ja mahdollisia ohjeiden päivityksiä.

Toimittajan yhteysosoite tietosuoja-asioissa on [privacy@csc.fi](mailto:privacy@csc.fi).

### 6.2 Tietoturva

Palveluiden toimittamiseen sovelletaan Turvallisuusliitettä, joka on Puitesopimuksen liitteenä 2. Lisäksi tarvittaessa Tilaaja ja Toimittaja sopivat kirjallisesti ohjeistuksesta salassa pidettävien tietojen käsittelystä ja säilyttämisestä.

Toimittajan yhteysosoite tietoturva-asioissa on [security@csc.fi](mailto:security@csc.fi).

## 7. Ostettavien palvelujen kustannukset

Tällä Palvelunostosopimuksella ostettavien vuosittain sovittavien palveluiden kustannukset on esitetty Liitteessä 2. Palvelut on eritelty tämän Palvelunostosopimuksen kohdissa 3.1–3.5.10.2.

Tilaaja maksaa Toimittajalle tämän Palvelunostosopimuksen mukaisista palveluista siten, että maksettava summa riippuu resurssienkäytöstä kussakin palvelukokonaisuudessa. Laskutuksen eräpäivät vuonna 2020 on esitetty liitteessä 2.

Sovitut saavutettavuuteen, turvallisuuteen ja tietosuojaan liittyvät velvoitteet ja kohtuullisiksi arvioidut kustannusvaikutukset sisältyvät palvelukokonaisuuksiin.

## 8. Palvelunostosopimuksen voimassaolo

Tämä Palvelunostosopimus tulee voimaan molempien Sopijapuolien allekirjoitettua sen. Palvelunostosopimus on voimassa koskien vuotta 2020. Palvelunostosopimusta voidaan muuttaa Sopijapuolten yhteisellä päätöksellä kirjallisesti.

## 9. Palvelunostosopimuksen liitteet

- |           |   |
|-----------|---|
| LIITE 1 a | Käsittelytoimien kuvaus Yhteistyön fasilitointipalvelut                               |
| LIITE 1 b | Käsittelytoimien kuvaus Suorat tiedonkeruut 3.3.2.1                                   |
| LIITE 1 c | Käsittelytoimien kuvaus Arvo Käyttöpalvelut 3.3.2.2                                   |
| LIITE 1 d | Käsittelytoimien kuvaus Bibliometrinen laskenta 3.3.2.4                               |
| LIITE 1 e | Käsittelytoimien kuvaus Virta 3.3.3.1 ja 3.3.3.2                                      |
| LIITE 1 f | Käsittelytoimien kuvaus Tutkimustietovaranto 3.3.3.3, 3.3.3.4 ja 3.3.3.5              |
| LIITE 1 g | Käsittelytoimien kuvaus AVAA Käyttöpalvelut 3.4.6.9 ja 3.4.6.10                       |
| LIITE 1 h | Käsittelytoimien kuvaus erillistoimeksiannoista palvelukokonaisuudessa 3.3            |
| LIITE 2   | Palvelunostosopimuksen kohteet ja niiden kulut, investoinnit ja laskutuksen eräpäivät |
| LIITE 3   | Raportointikäytännöt ja vuosisuunnitelma  |
| LIITE 4   | Palvelunostosopimuksen yhteyshenkilöt ja palvelukokonaisuuksien vastuuhenkilöt        |

## 10. Palvelunostosopimuksen allekirjoitukset

Tätä sopimusta on laadittu kaksi samasanaista kappaletta, yksi kummallekin sopijapuolelle.

Helsingissä 6.2.2020

Opetus- ja kulttuuriministeriö



Tapio Kosunen  
Ylijohtaja



Erja Heikkinen  
Johtaja

CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy



Kimmo Koski  
Toimitusjohtaja



Klaus Lindberg  
Johtaja



## KÄSITTELYTOIMIEN KUVAUS YHTEISTYÖN FASILITOINTIPALVELUISTA

### 1. Sopijapuolet

Tilaaaja, rekisterinpitäjä: Opetus- ja kulttuuriministeriö

Toimittaja, henkilötietojen käsittelijä: CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy

### 2. Dokumentin tarkoitus

Tilaaaja on tehnyt CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy:n (jäljempänä "CSC" tai "Toimittaja") kanssa sopimuksen, jonka yhteydessä suoritetaan sellaista palvelua, jossa Toimittaja toimii Tilaaajan ylläpitämään henkilörekisteriin kuuluvien henkilötietojen käsittelijänä.

Tässä dokumentissa kuvataan käsittelytoimet, joita Toimittaja henkilötietojen käsittelijänä tekee Tilaaajan puolesta, henkilötietojen tyypit sekä käsiteltävät henkilötiedot. Tämä dokumentti liitetään sopimuksen liitteeksi.

Tämä käsittelytoimien kuvaus koskee seuraavia Toimittajan toimittamia palveluita:

- Tutkimuksen tuen ja hallinnon (TUHA) verkostotyö (KTPO 3.2.1)
- KOOTuki-verkostotyö (KTPO 3.2.2)
- Synergiaryhmä-verkostotyö (KTPO 3.2.2)
- Korkeakoulutuksen kehittämishankkeiden (kärkihankkeet) verkostotyö (KTPO 3.2.2)
- Korkeakoulujen tietohallinto- ja ICT-ohjausryhmän verkostotyö (KTPO 3.2.3)
- Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen kehittämissuunnitelmien tuki (KTPO 3.2.4)
- Tieteen ja kulttuurin kansallisen tietoinfrastruktuuripalveluihin liittyvät koordinaatio- ja tukitehtävät (KTPO 3.4.2)
- Tutkimus-PAS:iin liittyvä viestintä (KTPO 3.4.3)
- Tieteellisen laskennan yhteistyöfoorumi (KTPO 3.5.1)
- Sopimuksen hallinnointi ja laatupalaverit (KP 40118)

### 3. Henkilötietojen tyypit ja rekisteröityjen ryhmät

Sopijapuolet ovat sopineet, että Toimittaja käsittelee Tilaaajan puolesta sopimuksessa sovitun palvelun tuottamiseksi seuraavia Tilaaajan henkilörekisteriin kuuluvia henkilötietoja.

- Asiakastiedot kuten nimi, titteli, kotiosoite, puhelin- ja matkapuhelinnumerot, sähköpostiosoite, syntymäaika, sukupuoli, asiakasnumero, osto- ja/tai palvelujen käyttöhistoria ja -tiedot.
- Yritysassiakkaan, kumppanin ja toimittajan tiedot kuten nimi, titteli, kotiosoite, puhelin- ja matkapuhelinnumerot, sähköpostiosoite, syntymäaika, sukupuoli, osto- ja/tai palvelujen käyttöhistoria ja -tiedot.
- IT-hallintatiedot kuten laitteistojen tiedot liittyen tarjottuihin palveluihin, mukaan lukien tekniset tunnistimet, käyttäjänimet, sijainti, yhteystiedot, viestintätiedot ja metadata ja tekniset tapahtumat jotka liittyvät tarjottuihin palveluihin mukaan lukien järjestelmä- ja sovelluslokitiedot.

### 4. Käsittelyn luonne ja tarkoitus

Tilaaajan tarkoituksena on tilata yhteistyön fasilointipalvelua, jonka yhteydessä Toimittaja käsittelee henkilötietoja. Asiantuntijapalvelun sisältönä voi olla erilaisten sopimukseen kuuluvien verkostojen ja ryhmittymien yhteistyön hallinnointia esimerkiksi järjestämällä kokouksia, tapahtumia ja matkoja, ylläpitämällä sähköpostitai muita kontaktilistoja Tilaaajan tai Toimittajan hallinnoimilla IT-alustoilla ja tuottamalla viestintää yhteistyön edistämiseksi.

Toimittaja vastaa siitä, että yhteistyön fasilointipalvelu tuotetaan sopimuksen mukaisesti, huolellisesti ja ammattitaitoisesti. Toimittaja vastaa siitä, että kaikki palvelua toimittavat henkilöt ovat sitoutuneet sopimuksen mukaiseen luottamuksellisuuteen ja että asiantuntijat noudattavat Tilaaajan turvallisuus- ja tietosuojaohjeita sekä muita Tilaaajan kirjallisia ohjeita.

**5. Henkilötietojen käsittelyn kesto**

Henkilötietoja käsitellään palvelussa palvelun voimassaoloajan tai kunnes rekisterinpitäjä ohjeistaa toisin, esimerkiksi pyytämällä henkilötietojen poistamista palvelusta.

## KÄSITTELYTOIMIEN KUVAUS

### 1. Sopijapuolet

Tilaaaja ja rekisterinpitäjä: Opetus- ja kulttuuriministeriö

Toimittaja, henkilötietojen käsittelijä: CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy

### 2. Dokumentin tarkoitus

Tilaaaja on tehnyt CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy:n (jäljempänä "CSC" tai "Toimittaja") kanssa sopimuksen, jonka yhteydessä suoritetaan sellaista palvelua, jossa Toimittaja toimii Tilaaajan ylläpitämään henkilörekisteriin kuuluvien henkilötietojen käsittelijänä.

Tässä dokumentissa kuvataan käsittelytoimet, joita Toimittaja henkilötietojen käsittelijänä tekee Tilaaajan puolesta, henkilötietojen tyypit sekä käsiteltävät henkilötiedot. Tämä dokumentti liitetään sopimuksen liitteeksi.

Tämä käsittelytoimien kuvaus koskee seuraavia Toimittajan toimittamia palveluita:

- OKM:n suorat tiedonkeruut korkeakouluilta (KTPO 3.3.2.1).

### 3. Henkilötietojen tyypit ja rekisteröityjen ryhmät

Sopijapuolet ovat sopineet, että Toimittaja käsittelee Tilaaajan puolesta sopimuksessa sovitun palvelun tuottamiseksi seuraavia Tilaaajan henkilörekisteriin kuuluvia henkilötietoja.

OKM:n tiedonkeruukäsikirjassa ([www.tiedonkeruu.fi](http://www.tiedonkeruu.fi)) vuosittain määriteltävät tiedot

- korkeakoulujen henkilöstöstä
- korkeakouluopiskelijoista
- korkeakoulujen julkaisujen tekijöistä
- rekrytoidusta henkilöstöstä

### 4. Käsittelyn luonne ja tarkoitus

Toimittaja tarjoaa sopimuksen mukaisen tietovarantopalvelun henkilötietojen tietosisällön käsittelylle.

Toimittajan toteuttama henkilötietojen käsittely on luonteeltaan paitsi alusta- ja käyttöpalvelua myös tietosisällön käsittelypalvelua, jossa Toimittajan Tilaaajan puolesta ja lukuun toteuttamat käsittelytoimet sisältävät

- tietojen säilyttämiseen Toimittajan sopimuksen mukaisessa IT-palveluympäristössä, sekä
- tietojen käsittelyyn tarkoitetun laskenta-, virtuaalikone- tai muun teknisen alustapalvelun sopimuksen mukaiseen tarjoamiseen Tilaaajalle.
- it-palvelualustan ylläpitoon liittyvät tekniset toimenpiteet (esim. vianetsintä, ongelmanratkaisu) käyttöpalveluiden sopimuksen mukaisen saatavuuden takaamiseksi ja palvelun häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi.
- tietokantojen sisällön hallinta-, ylläpito-, ja käsittelytehtävät, joiden yhteydessä Toimittajalla on pääsy Tilaaajan henkilötietojen tietosisältöön.

Tilaaaja ohjeistaa tällä asiakirjalla Toimittajan käsittelemään henkilötietoja yksinomaan yllämainittujen käsittelytoimien edellyttämällä tavalla ja laajuudessa, ellei Tilaaaja nimenomaisesti ja kirjallisesti muuta ohjeista.

Toimittaja toteuttaa käsittelyn ja ylläpitää käsittelyn turvallisuuden edellyttämät asianmukaiset tekniset ja organisatoriset toimenpiteet, joilla se varmistaa, että Tilaaajan henkilötietojen käsittely tapahtuu Sopimuksen ja Tilaaajan ja Toimittajan välillä sovitun Henkilötietojen käsittelyn ehtojen sekä sovittujen käytäntöjen mukaisesti.

Toimenpiteiden tarkoituksena on varmistaa henkilötietojen lainmukainen käsittely sekä henkilötietojen käsittelyyn käytettävien järjestelmien ja palveluiden luottamuksellisuus, eheys, saatavuus ja vikasietoisuus.



Toimittaja ei käsittele eikä muulla tavoin hyödynnä sopimuksen perusteella käsittelemiään henkilötietoja muutoin kuin sopimuksen täyttämisen mukaisessa tarkoituksessa ja laajuudessa.

**5. Henkilötietojen käsittelyn kesto**

Henkilötietoja käsitellään palvelussa palvelun voimassaoloajan tai kunnes rekisterinpitäjä ohjeistaa toisin, esimerkiksi pyytämällä henkilötietojensa poistamista palvelusta.

## KÄSITTELYTOIMIEN KUVAUS KÄYTTÖPALVELUSSA

### 1. Sopijapuolet

Tilaaaja, rekisterinpitäjä: Opetus- ja kulttuuriministeriö

Toimittaja, henkilötietojen käsittelijä: CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy

### 2. Dokumentin tarkoitus

Tilaaaja on tehnyt CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy:n (jäljempänä "CSC" tai "Toimittaja") kanssa sopimuksen, jonka yhteydessä suoritetaan sellaista palvelua, jossa Toimittaja toimii Tilaaajan ylläpitämään henkilörekisteriin kuuluvien henkilötietojen käsittelijänä.

Tässä dokumentissa kuvataan käsittelytoimet, joita Toimittaja henkilötietojen käsittelijänä tekee Tilaaajan puolesta, henkilötietojen tyypit sekä käsiteltävät henkilötiedot. Tämä dokumentti liitetään sopimuksen liitteeksi.

Tämä käsittelytoimien kuvaus koskee seuraavia Toimittajan toimittamia palveluita:

- Arvo – opetushallinnon vaikuttavuustietopalvelulla toteutettu rekrytointitiedonkeruun osa: Tiedot tehtävään valitun henkilön aiemmasta työskentelystä (KTPO 3.3.2.2)

### 3. Henkilötietojen tyypit ja rekisteröityjen ryhmät

Sopijapuolet ovat sopineet, että Toimittaja käsittelee Tilaaajan puolesta sopimuksessa sovitun palvelun tuottamiseksi seuraavia Tilaaajan henkilörekisteriin kuuluvia henkilötietoja.

- Työntekijä- ja henkilöstötiedot liittyen rekisteröidyn työsuhteeseen, mukaan lukien työhistoria- ja rekrytointitiedot
- Tunnistetietona lisäksi joko henkilönnumero tai ePPN (eduPersonPrincipalName)

### 4. Käsittelyn luonne ja tarkoitus

Toimittaja tarjoaa sopimuksen mukaisen IT-palvelualustan ja käyttöpalvelun henkilötietojen tietosisällön käsittelylle.

Toimittajan toteuttama henkilötietojen käsittely on luonteeltaan käyttöpalvelua, jossa Toimittajan Tilaaajan puolesta ja lukuun toteuttamat käsittelytoimet rajoittuvat

- tietojen keräämiseen ja käsittelyyn tarkoitetun palvelualustan ja käyttöpalvelun sopimuksen mukaiseen tarjoamiseen Tilaaajan ja korkeakoulujen käyttöön,
- tietojen säilyttämiseen Toimittajan sopimuksen mukaisessa IT-palveluympäristössä, sekä
- käyttöpalvelun ylläpitoon liittyvät tekniset toimenpiteet (esim. vianetsintä, ongelmanratkaisu) palvelun sopimuksen mukaisen saatavuuden takaamiseksi ja häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi.

Tilaaaja ohjeistaa tällä asiakirjalla Toimittajan käsittelemään henkilötietoja yksinomaan IT-palvelualustan käytön ja ylläpidon edellyttämällä tavalla ja laajuudessa, ellei Tilaaaja nimenomaisesti ja kirjallisesti muuta ohjeista esimerkiksi teknisen ongelmanratkaisun yhteydessä. Ellei Tilaaaja nimenomaisesti muuta ohjeista, Toimittajalla ei ole pääsyoikeutta Tilaaajan henkilötietojen tietosisältöön.

Toimittaja toteuttaa käsittelyn ja ylläpitää käsittelyn turvallisuuden edellyttämät asianmukaiset tekniset ja organisatoriset toimenpiteet, joilla se varmistaa, että Tilaaajan henkilötietojen käsittely tapahtuu Sopimuksen ja Tilaaajan ja Toimittajan välillä sovitun Henkilötietojen käsittelyn ehtojen sekä sovitujen käytäntöjen mukaisesti.

Toimenpiteiden tarkoituksena on varmistaa henkilötietojen lainmukainen käsittely sekä henkilötietojen käsittelyyn käytettävien järjestelmien ja palveluiden luottamuksellisuus, eheys, saatavuus ja vikasietoisuus.

Toimittaja ei käsittele eikä muulla tavoin hyödynnä sopimuksen perusteella käsittelemiään henkilötietoja muutoin kuin sopimuksen täyttämisen mukaisessa tarkoituksessa ja laajuudessa.

**5. Henkilötietojen käsittelyn kesto**

Henkilötietoja käsitellään palvelussa palvelun voimassaoloajan tai kunnes rekisterinpitäjä ohjeistaa toisin, esimerkiksi pyytämällä henkilötietojensa poistamista palvelusta.



## KÄSITTELYTOIMIEN KUVAUS ASiantuntijapalvelussa

### 1. Sopijapuolet

Tilaaaja, rekisterinpitäjä: Opetus- ja kulttuuriministeriö

Toimittaja, henkilötietojen käsittelijä: CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy

### 2. Dokumentin tarkoitus

Tilaaaja on tehnyt CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy:n (jäljempänä "CSC" tai "Toimittaja") kanssa sopimuksen, jonka yhteydessä suoritetaan sellaista palvelua, jossa Toimittaja toimii Tilaaajan ylläpitämään henkilörekisteriin kuuluvien henkilötietojen käsittelijänä.

Tässä dokumentissa kuvataan käsittelytoimet, joita Toimittaja henkilötietojen käsittelijänä tekee Tilaaajan puolesta, henkilötietojen tyypit sekä käsiteltävät henkilötiedot. Tämä dokumentti liitetään sopimuksen liitteeksi.

Tämä käsittelytoimien kuvaus koskee seuraavia Toimittajan toimittamia palveluita:

- Bibliometrinen laskentapalvelu (KTPO 3.3.2.4)

### 3. Henkilötietojen tyypit ja rekisteröityjen ryhmät

Sopijapuolet ovat sopineet, että Toimittaja käsittelee Tilaaajan puolesta sopimuksessa sovitun palvelun tuottamiseksi seuraavia Tilaaajan henkilörekisteriin kuuluvia henkilötietoja.

- Julkaisujen tekijöiden nimet ja affiliaatit Web of Science- ja Scopus-julkaisuviitetietokannoissa

### 4. Käsittelyn luonne ja tarkoitus

Tilaaajan tarkoituksena on tilata asiantuntijapalvelua, jonka yhteydessä Toimittaja käsittelee henkilötietoja. Asiantuntijapalvelun sisältönä voi olla joko työn luovuttaminen Tilaaajan käyttöön sovittujen lopputulosten tuottamiseksi tai Tilaaajan konsultointia ja neuvontaa ilman, että konsultoinnista syntyisi erikseen hyväksyttävää lopputulosta.

Toimittaja vastaa siitä, että asiantuntijapalvelu tuotetaan sopimuksen mukaisesti, huolellisesti ja ammattitaitoisesti. Toimittaja vastaa siitä, että kaikki asiantuntijapalvelua toimittavat henkilöt ovat sitoutuneet sopimuksen mukaiseen luottamuksellisuuteen ja että asiantuntijat noudattavat Tilaaajan turvallisuus- ja tietosuojaohteita sekä muita Tilaaajan kirjallisia ohjeita.

### 5. Henkilötietojen käsittelyn kesto

Henkilötietoja käsitellään palvelussa palvelun voimassaoloajan tai kunnes rekisterinpitäjä ohjeistaa toisin, esimerkiksi pyytämällä henkilötietojen poistamista palvelusta.



## KÄSITTELYTOIMIEN KUVAUS

### 1. Sopijapuolet

Tilaaaja: Opetus- ja kulttuuriministeriö

Rekisterinpitäjät: Korkeakoulut ja opetus- ja kulttuuriministeriö

Käsittelijä: Opetus- ja kulttuuriministeriö

Toimittaja, henkilötietojen käsittelijä: CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy

### 2. Dokumentin tarkoitus

Tilaaaja on tehnyt CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy:n (jäljempänä "CSC" tai "Toimittaja") kanssa sopimuksen, jonka yhteydessä suoritetaan sellaista palvelua, jossa Toimittaja toimii Tilaaajan ohjeistamana henkilötietojen käsittelijänä.

Tämä käsittelytoimien kuvaus koskee ammattikorkeakouluja ja yliopistoja, kuten laissa valtakunnallisista opinto- ja tutkintorekistereistä (884/2017, 2§) määrätään, sekä Poliisiammattikorkeakoulua ja Maanpuolustuskorkeakoulua.

Tässä dokumentissa kuvataan käsittelytoimet, joita Toimittaja henkilötietojen käsittelijänä tekee Tilaaajan puolesta, henkilötietojen tyypit sekä käsiteltävät henkilötiedot. Tämä dokumentti liitetään sopimuksen liitteeksi.

Tämä käsittelytoimien kuvaus koskee seuraavia Toimittajan toimittamia palveluita:

- VIRTA-opintotietopalvelun kehittäminen, ylläpito ja hyödyntäminen (KTPO 3.3.3.1 ja 3.3.3.2)

### 3. Henkilötietojen tyypit ja rekisteröityjen ryhmät

Sopijapuolet ovat sopineet, että Toimittaja käsittelee Tilaaajan puolesta sopimuksessa sovitun palvelun tuottamiseksi seuraavia henkilötietoja.

- Opiskelijan perustiedot, mm. nimi, henkilötunnus, kansalaisuus
- Tiedot opiskelijan opiskeluoikeuksista, mm. alkamis- ja päättymispäivämäärät sekä opiskeluoikeuden myöntäjä ja tyyppi
- Tiedot opiskelijan opintosuorituksista, mm. laajuus, suorituspäivämäärä ja arvosana
- Tiedot opiskelijan lukuvuosi-ilmoittautumisista, mm. ilmoittautumispäivämäärä ja ilmoittautumisen tyyppi
- Tiedot opiskelijan liikkuvuusjaksoista, mm. liikkuvuusohjelma, kohdemaat sekä alkamis- ja päättymispäivämäärät.
- Virta-tietovarannossa säilytetään myös sellaisia Virta-tietovarannon tietosisällöstä muodostettuja tiedostoja, joilla on täytetty tiettyjä korkeakoulujen viranomaisraportointivelvoitteita.

### 4. Käsittelyn luonne ja tarkoitus

Opetus- ja kulttuuriministeriö vastaa tietovarannon yleisestä toiminnasta sekä teknisestä käyttöyhteydestä tietojen tallentamista, käsittelyä ja luovutusta varten. Yliopistot ja ammattikorkeakoulut vastaavat tallentamiensa tietojen yleisen tietosuoja-asetuksen 5 artiklan 1 kohdan d alakohdassa tarkoitettua täsmällisyydestä sekä 16 artiklan mukaisesta rekisteröidyn oikeudesta tietojen oikaisemiseen. Opetus- ja kulttuuriministeriö vastaa



muista yleisessä tietosuojasetuksessa rekisterinpitäjälle säädetyistä velvollisuuksista. (Laki valtakunnallisista opinto- ja tutkintorekistereistä 884/2017, 24 §.) Opetus- ja kulttuuriministeriön valtuuttamana CSC KTPO-sopimuksen puitteissa vastaa mm. teknisen tietovarannon ja sen rajapintojen ylläpidosta sekä tietovarannon tietojen käytön tuesta.

Toimittaja toteuttaa käsittelyn ja ylläpitää käsittelyn turvallisuuden edellyttämät asianmukaiset tekniset ja organisatoriset toimenpiteet, joilla se varmistaa, että henkilötietojen käsittely tapahtuu Sopimuksen ja Tilaaajan ja Toimittajan välillä sovitun Henkilötietojen käsittelyn ehtojen sekä sovitujen käytäntöjen mukaisesti.

Toimenpiteiden tarkoituksena on varmistaa henkilötietojen lainmukainen käsittely sekä henkilötietojen käsitteilyyn käytettävien järjestelmien ja palveluiden luottamuksellisuus, eheys, saatavuus ja vikasietoisuus.

Toimittaja ei käsittele eikä muulla tavoin hyödynnä sopimuksen perusteella käsittelemiään henkilötietoja muutoin kuin sopimuksen täyttämisen mukaisessa tarkoituksessa ja laajuudessa.

#### **5. Henkilötietojen käsittelyn kesto**

Valtakunnallisista opinto- ja tutkintorekistereistä annetun lain 27 §:ssä säädetään, että 25 §:n 1 momentissa tarkoitetut tiedot säilytetään tietovarannossa pysyvästi. Muiden tietojen osalta tietojen säilytyksestä määräävät korkeakoulut.

Lisäksi viranomaisraportointia varten muodostettuja siirtotiedostoja säilytetään CSC:n toimesta kaksi kuukautta, jonka jälkeen tiedostot poistetaan. Poikkeuksena tästä tiedostot voidaan säilyttää erityistilanteessa tarvittaessa pidempään esim. viranomaisen pyynnöstä mutta silloinkin tiedostot poistetaan heti, kun niille ei enää ole tarvetta.

## KÄSITTELYTOIMIEN KUVAUS

### 1. Sopijapuolet

Tilaaaja: Opetus- ja kulttuuriministeriö

Rekisterinpitäjät: OKM, korkeakoulut, tutkimuslaitokset ja tutkimusrahoittajat ovat sopineet yhteisrekisterinpitäjyydestä. OKM:llä on päävastuu tietojen käsittelystä ja niiden luovuttamisesta eteenpäin. Tiedontuottajat ovat vastuussa tietojen oikeellisuudesta.

Toimittaja, henkilötietojen käsittelijä: CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy

### 2. Dokumentin tarkoitus

Tilaaaja on tehnyt CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy:n (jäljempänä "CSC" tai "Toimittaja") kanssa sopimuksen, jonka yhteydessä suoritetaan sellaista palvelua, jossa Toimittaja toimii Tilaaajan ylläpitämään henkilörekisteriin kuuluvien henkilötietojen käsittelijänä.

Tässä dokumentissa kuvataan käsittelytoimet, joita Toimittaja henkilötietojen käsittelijänä tekee Tilaaajan puolesta, henkilötietojen tyypit sekä käsiteltävät henkilötiedot. Tämä dokumentti liitetään sopimuksen liitteeksi.

Tämä käsittelytoimien kuvaus koskee seuraavia Toimittajan toimittamia palveluita (KTPO 3.3.3.3 KP 20805, KTPO 3.3.3.4 KP 50140 sekä 3.3.3.5):

- Tutkimustietovaranto ja siihen sisältyvät VIRTJA-julkaisutietopalvelu
- hanketietovaranto ja
- tutkimusinfrastruktuurien tietopankki.

### 3. Henkilötietojen tyypit ja rekisteröityjen ryhmät

Sopijapuolet ovat sopineet, että Toimittaja käsittelee Tilaaajan puolesta sopimuksessa sovitun palvelun tuottamiseksi seuraavia Tilaaajan henkilörekisteriin kuuluvia henkilötietoja.

- Julkaisutiedot, aineistojen metatiedot ja muut tutkimusaktiviteetit: Julkaisun tekijän nimi, ORCID-tunniste ja affiliaatio
- Infrastruktuurit: Yhteyshenkilön nimi ja sähköpostiosoite
- Rahoituspäätökset: Rahoituksen saajan nimi, ORCID-tunniste, sukupuoli, kansalaisuus ja affiliaatio
- Tutkija: Nimi, tutkinnot, ORCID- tai muu tutkijatunniste, nimike, tutkimusaiheet, kuvaus, affiliaatiot
- Turvallisuustiedot kuten turvallisuuslokietiedot, järjestelmien valvontatiedot ja tietoturvaopikkeamien tiedot.

### 4. Käsittelyn luonne ja tarkoitus

Toimittaja tarjoaa sopimuksen mukaisen tietovarantopalvelun henkilötietojen tietosisällön käsittelylle.

Toimittajan toteuttama henkilötietojen käsittely on luonteeltaan paitsi alusta- ja käyttöpalvelua myös tietosisällön käsittelypalvelua, jossa Toimittajan Tilaaajan puolesta ja lukuun toteuttamat käsittelytoimet sisältävät

- tietojen säilyttämiseen Toimittajan sopimuksen mukaisessa IT-palveluympäristössä, sekä
- tietojen käsittelyyn tarkoitetun laskenta-, virtuaalikone- tai muun teknisen alustapalvelun sopimuksen mukaiseen tarjoamiseen Tilaaajalle.
- it-palvelualustan ylläpitoon liittyvät tekniset toimenpiteet (esim. vianetsintä, ongelmanratkaisu) käyttöpalveluiden sopimuksen mukaisen saatavuuden takaamiseksi ja palvelun häiriöttömän toiminnan varmistamiseksi.
- tietokantojen sisällön hallinta-, ylläpito-, ja käsittelytehtävät, joiden yhteydessä Toimittajalla on pääsy Tilaaajan henkilötietojen tietosisältöön.

Tilaaaja ohjeistaa tällä asiakirjalla Toimittajan käsittelemään henkilötietoja yksinomaan yllämainittujen käsittelytoimien edellyttämällä tavalla ja laajuudessa, ellei Tilaaaja nimenomaisesti ja kirjallisesti muuta ohjeista.

Toimittaja toteuttaa käsittelyn ja ylläpitää käsittelyn turvallisuuden edellyttämät asianmukaiset tekniset ja organisatoriset toimenpiteet, joilla se varmistaa, että Tilaajan henkilötietojen käsittely tapahtuu Sopimuksen ja Tilaajan ja Toimittajan välillä sovitun Henkilötietojen käsittelyn ehtojen sekä sovittujen käytäntöjen mukaisesti.

Toimenpiteiden tarkoituksena on varmistaa henkilötietojen lainmukainen käsittely sekä henkilötietojen käsittelyyn käytettävien järjestelmien ja palveluiden luottamuksellisuus, eheys, saatavuus ja vikasietoisuus.

Toimittaja ei käsittele eikä muulla tavoin hyödynnä sopimuksen perusteella käsittelemiään henkilötietoja muutoin kuin sopimuksen täyttämisen mukaisessa tarkoituksessa ja laajuudessa.

#### **5. Henkilötietojen käsittelyn kesto**

Henkilötietoja käsitellään palvelussa palvelun voimassaoloajan tai kunnes rekisterinpitäjä ohjeistaa toisin, esimerkiksi pyytämällä henkilötietojensa poistamista palvelusta.



## KÄSITTELYTOIMIEN KUVAUS KÄYTTÖPALVELUSSA

### 1. Sopijapuolet

Tilaaaja, rekisterinpitäjä: Opetus- ja kulttuuriministeriö

Toimittaja, henkilötietojen käsittelijä: CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy

### 2. Dokumentin tarkoitus

Tilaaaja on tehnyt CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy:n (jäljempänä "CSC" tai "Toimittaja") kanssa sopimuksen, jonka yhteydessä suoritetaan sellaista palvelua, jossa Toimittaja toimii Tilaaajan ylläpitämään henkilörekisteriin kuuluvien henkilötietojen käsittelijänä.

Tässä dokumentissa kuvataan käsittelytoimet, joita Toimittaja henkilötietojen käsittelijänä tekee Tilaaajan puolesta, henkilötietojen tyypit sekä käsiteltävät henkilötiedot. Tämä dokumentti liitetään sopimuksen liitteeksi.

Tämä käsittelytoimien kuvaus koskee seuraavia Toimittajan toimittamia palveluita:

- AVAA – avointen aineistojen julkaisualusta (KTPO 3.4.9 ja 3.4.10)

### 3. Henkilötietojen tyypit ja rekisteröityjen ryhmät

Sopijapuolet ovat sopineet, että Toimittaja käsittelee Tilaaajan puolesta sopimuksessa sovittun palvelun tuottamiseksi seuraavia Tilaaajan henkilörekisteriin kuuluvia henkilötietoja.

- Seuraavat Haka-käyttäjätunnistusjärjestelmän tiedot noudetaan käyttäjän kotiorganisaatiosta hänen suostumuksellaan aina, kun hän kirjautuu palveluun:
  - o nimitiedot (cn, sn, displayName)
  - o sähköpostiosoite (mail)
  - o käyttäjätunnus (eduPersonPrincipalName)
  - o organisaatio (schacHomeOrganization)
  - o organisaatiotyyppi (schacHomeOrganizationType)
- Tiettyjen aineistojen latausta tai syöttöä varten pyydetään sähköpostiosoitetta, jonka käyttäjä luovuttaa jokaisella käyttökerralla.
- Palvelun käyttöä seurataan tilastoimalla anonymisoituja IP-osoitteita
- Turvallisuustiedot kuten turvallisuuslokiteidot, järjestelmien valvontatiedot ja tietoturvapoiikkeamien tiedot.
- IT-hallintatiedot kuten laitteistojen tiedot liittyen tarjottuihin palveluihin, mukaan lukien tekniset tunnistet, käyttäjänimet ja tekniset tapahtumat jotka liittyvät tarjottuihin palveluihin mukaan lukien järjestelmä- ja sovelluslokiteidot.

### 4. Käsittelyn luonne ja tarkoitus

Toimittaja tarjoaa sopimuksen mukaisen IT-palvelualustan ja käyttöpalvelun henkilötietojen tietosisällön käsittelylle.

Toimittajan toteuttama henkilötietojen käsittely on luonteeltaan käyttöpalvelua, jossa Toimittajan Tilaaajan puolesta ja lukuun toteuttamat käsittelytoimet rajoittuvat

- Palveluun kirjautumisen osalta:
  - o AVAA:n käyttöoikeuksien hallintaan ja resurssien käytön seurantaan
  - o Käyttäjätietojen luomiseen
- Käyttäjän syöttämien tietojen osalta:
  - o Käyttäjän pyytämien aineistolatausten toimitukseen käyttäjälle sähköpostitse
  - o Yhteydenottoihin liittyen muutoksiin aineistossa
- Palvelun käytöstä lokiin kertyviä henkilötietoja käytetään:
  - o Tekniseen kehittämiseen
  - o Vikojen, virheiden, häiriöiden ja väärinkäytösten selvittämiseen

- Käyttökapasiteetin seurantaan
- Palvelun käytönvalvontaan ja tilastointiin

Tilaaaja ohjeistaa tällä asiakirjalla Toimittajan käsittelemään henkilötietoja yksinomaan IT-palvelualustan käytön ja ylläpidon edellyttämällä tavalla ja laajuudessa, ellei Tilaaaja nimenomaisesti ja kirjallisesti muuta ohjeista esimerkiksi teknisen ongelmanratkaisun yhteydessä. Ellei Tilaaaja nimenomaisesti muuta ohjeista, Toimittajalla ei ole pääsyoikeutta Tilaaajan henkilötietojen tietosisältöön.

Toimittaja toteuttaa käsittelyn ja ylläpitää käsittelyn turvallisuuden edellyttämät asianmukaiset tekniset ja organisatoriset toimenpiteet, joilla se varmistaa, että Tilaaajan henkilötietojen käsittely tapahtuu Sopimuksen ja Tilaaajan ja Toimittajan välillä sovitun Henkilötietojen käsittelyn ehtojen sekä sovitujen käytäntöjen mukaisesti.

Toimenpiteiden tarkoituksena on varmistaa henkilötietojen lainmukainen käsittely sekä henkilötietojen käsitte-lyyn käytettävien järjestelmien ja palveluiden luottamuksellisuus, eheys, saatavuus ja vikasietoisuus.

Toimittaja ei käsittele eikä muulla tavoin hyödynnä sopimuksen perusteella käsittelemiään henkilötietoja muu- toin kuin sopimuksen täyttämisen mukaisessa tarkoituksessa ja laajuudessa.

#### **5. Henkilötietojen käsittelyn kesto**

Henkilötietoja käsitellään palvelussa palvelun voimassaoloajan tai kunnes rekisterinpitäjä ohjeistaa toisin, esi- merkiksi pyytämällä henkilötietojensa poistamista palvelusta.

## KÄSITTELYTOIMIEN KUVAUS ERILLISTOIMEKSIANNOISTA PALVELUKOKONAISUUDESSA 3.3

### 1. Sopijapuolet

Tilaaaja: Opetus- ja kulttuuriministeriö

Rekisterinpitäjät: Korkeakoulut

Käsittelijä: Opetus- ja kulttuuriministeriö

Toimittaja, henkilötietojen käsittelijä: CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy

### 2. Dokumentin tarkoitus

Tilaaaja on tehnyt CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy:n (jäljempänä "CSC" tai "Toimittaja") kanssa sopimuksen, jonka yhteydessä suoritetaan sellaista palvelua, jossa Toimittaja toimii Tilaaajan ohjeistamana henkilötietojen käsittelijänä.

Tässä dokumentissa kuvataan käsittelytoimet, joita Toimittaja henkilötietojen käsittelijänä tekee Tilaaajan puolesta, henkilötietojen tyypit sekä käsiteltävät henkilötiedot. Tämä dokumentti liitetään sopimuksen liitteeksi.

Tämä käsittelytoimien kuvaus koskee seuraavia Toimittajan toimittamia palveluita:

- VIRTA-opintotietopalvelu (KTPO 3.3.3.1 ja 3.3.3.2)
- Opetus- ja kulttuuriministeriön suorat tiedonkeruut (KTPO 3.3.2.1)
- Mahdolliset muut aineistot

### 3. Henkilötietojen tyypit ja rekisteröityjen ryhmät

Sopijapuolet ovat sopineet, että Toimittaja käsittelee Tilaaajan puolesta sopimuksessa sovitun palvelun tuottamiseksi tilauksesta riippuen mm. seuraavia Tilaaajan henkilörekistereihin kuuluvia henkilötietoja.

- VIRTA-opintotietopalvelu: mm. korkeakoulujen opiskelijoiden perustiedot, opiskeluoikeustiedot, opintosuoritustiedot, lukuvuosi-ilmoittautumistiedot sekä liikkuvuusjaksotiedot (KTPO 3.3.3.1 ja 3.3.3.2)
- Opetus- ja kulttuuriministeriön suorien tiedonkeruiden aineisto (KTPO 3.3.2.1)
- Mahdolliset muut aineistot

### 4. Käsittelyn luonne ja tarkoitus

1. Toimittaja tarjoaa data-analytiikkapalveluita, joissa erillisestä tilauksesta tehdään tietoaaineistoja ja tilastoja Tilaaajan puolesta. Tilaukset saattavat edellyttää tietojen yhdistelemistä eri rekistereistä. Tilaukset eivät ole luonteeltaan jatkuvia vaan kertaluonteisia tai epäsäännöllisesti toteutuvia ja sisällöltään vaihtelevia. Toimittaja käsittelee tilauksen yhteydessä henkilötietoja toteuttaakseen tilauksen mukaisen tietopyynnön. Lopullinen toimitettava aineisto ei sisällä henkilötietoja.

Toimittaja säilyttää tilauksen vaatimia henkilötietoja sisältäviä materiaaleja 2 kuukautta tilauksen mukaisen aineiston toimittamisesta, jonka jälkeen ne poistetaan, ellei Tilaaaja toisin ohjeista. Erillisen ohjeistuksen perusteella materiaalit voidaan säilyttää esim. pseudonymisoituna Toimittajan tietovarannossa.

2. Toimittaja tarjoaa tiedonvälityspalveluita, joissa erillisestä tilauksesta otetaan vastaan henkilötietoja rekisterinpitäjiltä ja toimitetaan tilauksen mukaisesti eteenpäin tilaajalle tai tilaajan määräämälle taholle. Henkilötietojen ollessa Toimittajan hallussa toimii tietojen rekisterinpitäjänä Tilaaaja.

Toimittaja säilyttää tietoaaineistoja 2 viikkoa tilauksen mukaisesta aineiston toimittamisesta varmistaakseen tiedonvälityspalvelun onnistumisen. Sen jälkeen tiedot poistetaan, ellei Tilaaaja toisin ohjeista.

Tilaaaja ohjeistaa tällä asiakirjalla Toimittajan käsittelemään henkilötietoja yksinomaan yllämainittujen käsittelytoimien edellyttämällä tavalla ja laajuudessa, ellei Tilaaaja nimenomaisesti ja kirjallisesti muuta ohjeista.

Toimittaja toteuttaa käsittelyn ja ylläpitää käsittelyn turvallisuuden edellyttämät asianmukaiset tekniset ja organisatoriset toimenpiteet, joilla se varmistaa, että Tilaaajan henkilötietojen käsittely tapahtuu Sopimuksen ja Tilaaajan ja Toimittajan välillä sovitun Henkilötietojen käsittelyn ehtojen sekä sovittujen käytäntöjen mukaisesti.

Toimenpiteiden tarkoituksena on varmistaa henkilötietojen lainmukainen käsittely sekä henkilötietojen käsittelyyn käytettävien järjestelmien ja palveluiden luottamuksellisuus, eheys, saatavuus ja vikasietoisuus.

Toimittaja ei käsittele eikä muulla tavoin hyödynnä sopimuksen perusteella käsittelemiään henkilötietoja muutoin kuin sopimuksen täyttämisen mukaisessa tarkoituksessa ja laajuudessa.

### **5. Henkilötietojen käsittelyn kesto**

Valtakunnallisista opinto- ja tutkintorekistereistä annetun lain 27 §:ssä säädetään, että 25 §:n 1 momentissa tarkoitetut tiedot säilytetään tietovarannossa pysyvästi. Muiden tietojen osalta tietojen säilytyksestä määräävät korkeakoulut.

Lisäksi viranomaisraportointia varten muodostettuja siirtotiedostoja säilytetään CSC:n toimesta kaksi kuukautta, jonka jälkeen tiedostot poistetaan. Poikkeuksena tästä tiedostot voidaan säilyttää erityistilanteessa tarvittaessa pidempään esim. viranomaisen pyynnöstä mutta silloinkin tiedostot poistetaan heti, kun niille ei enää ole tarvetta.



## KÄSITTELYTOIMIEN KUVAUS ERILLISTOIMEKSIANNOISTA PALVELUKOKONAISUUDESSA 3.3

### 1. Sopijapuolet

Tilaaaja: Opetus- ja kulttuuriministeriö

Rekisterinpitäjät: Korkeakoulut

Käsittelijä: Opetus- ja kulttuuriministeriö

Toimittaja, henkilötietojen käsittelijä: CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy

### 2. Dokumentin tarkoitus

Tilaaaja on tehnyt CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy:n (jäljempänä "CSC" tai "Toimittaja") kanssa sopimuksen, jonka yhteydessä suoritetaan sellaista palvelua, jossa Toimittaja toimii Tilaaajan ohjeistamana henkilötietojen käsittelijänä.

Tässä dokumentissa kuvataan käsittelytoimet, joita Toimittaja henkilötietojen käsittelijänä tekee Tilaaajan puolesta, henkilötietojen tyypit sekä käsiteltävät henkilötiedot. Tämä dokumentti liitetään sopimuksen liitteeksi.

Tämä käsittelytoimien kuvaus koskee seuraavia Toimittajan toimittamia palveluita:

- VIRT- opintotietopalvelu (KTPO 3.3.3.1 ja 3.3.3.2)
- Opetus- ja kulttuuriministeriön suorat tiedonkeruut (KTPO 3.3.2.1)
- Mahdolliset muut aineistot

### 3. Henkilötietojen tyypit ja rekisteröityjen ryhmät

Sopijapuolet ovat sopineet, että Toimittaja käsittelee Tilaaajan puolesta sopimuksessa sovitun palvelun tuottamiseksi tilauksesta riippuen mm. seuraavia Tilaaajan henkilörekistereihin kuuluvia henkilötietoja.

- VIRT- opintotietopalvelu: mm. korkeakoulujen opiskelijoiden perustiedot, opiskeluoikeustiedot, opintosuoritustiedot, lukuvuosi-ilmoittautumistiedot sekä liikkuvuusjaksotiedot (KTPO 3.3.3.1 ja 3.3.3.2)
- Opetus- ja kulttuuriministeriön suorien tiedonkeruiden aineisto (KTPO 3.3.2.1)
- Mahdolliset muut aineistot

### 4. Käsittelyn luonne ja tarkoitus

1. Toimittaja tarjoaa data-analytiikkapalveluita, joissa erillisestä tilauksesta tehdään tietoaaineistoja ja tilastoja Tilaaajan puolesta. Tilaukset saattavat edellyttää tietojen yhdistelemistä eri rekistereistä. Tilaukset eivät ole luonteeltaan jatkuvia vaan kertaluonteisia tai epäsäännöllisesti toteutuvia ja sisällöltään vaihtelevia. Toimittaja käsittelee tilauksen yhteydessä henkilötietoja toteuttaakseen tilauksen mukaisen tietopyynnön. Lopullinen toimitettava aineisto ei sisällä henkilötietoja.

Toimittaja säilyttää tilauksen vaatimia henkilötietoja sisältäviä materiaaleja 2 kuukautta tilauksen mukaisen aineiston toimittamisesta, jonka jälkeen ne poistetaan, ellei Tilaaaja toisin ohjeista. Erillisen ohjeistuksen perusteella materiaalit voidaan säilyttää esim. pseudonymisoituna Toimittajan tietovarannossa.

2. Toimittaja tarjoaa tiedonvälityspalveluita, joissa erillisestä tilauksesta otetaan vastaan henkilötietoja rekisterinpitäjiltä ja toimitetaan tilauksen mukaisesti eteenpäin tilaajalle tai tilaajan määräämälle taholle. Henkilötietojen ollessa Toimittajan hallussa toimii tietojen rekisterinpitäjänä Tilaaaja.

Toimittaja säilyttää tietoaaineistoja 2 viikkoa tilauksen mukaisesta aineiston toimittamisesta varmistaakseen tiedonvälityspalvelun onnistumisen. Sen jälkeen tiedot poistetaan, ellei Tilaaaja toisin ohjeista.

Tilaaaja ohjeistaa tällä asiakirjalla Toimittajan käsittelemään henkilötietoja yksinomaan yllämainittujen käsittelytoimien edellyttämällä tavalla ja laajuudessa, ellei Tilaaaja nimenomaisesti ja kirjallisesti muuta ohjeista.

Toimittaja toteuttaa käsittelyn ja ylläpitää käsittelyn turvallisuuden edellyttämät asianmukaiset tekniset ja organisatoriset toimenpiteet, joilla se varmistaa, että Tilaaajan henkilötietojen käsittely tapahtuu Sopimuksen ja Tilaaajan ja Toimittajan välillä sovitun Henkilötietojen käsittelyn ehtojen sekä sovitujen käytäntöjen mukaisesti.

Toimenpiteiden tarkoituksena on varmistaa henkilötietojen lainmukainen käsittely sekä henkilötietojen käsittelyyn käytettävien järjestelmien ja palveluiden luottamuksellisuus, eheys, saatavuus ja vikasietoisuus.

Toimittaja ei käsittele eikä muulla tavoin hyödynnä sopimuksen perusteella käsittelemiään henkilötietoja muutoin kuin sopimuksen täyttämisen mukaisessa tarkoituksessa ja laajuudessa.

#### **5. Henkilötietojen käsittelyn kesto**

Valtakunnallisista opinto- ja tutkintorekistereistä annetun lain 27 §:ssä säädetään, että 25 §:n 1 momentissa tarkoitetut tiedot säilytetään tietovarannossa pysyvästi. Muiden tietojen osalta tietojen säilytyksestä määräävät korkeakoulut.

Lisäksi viranomaisraportointia varten muodostettuja siirtotiedostoja säilytetään CSC:n toimesta kaksi kuukautta, jonka jälkeen tiedostot poistetaan. Poikkeuksena tästä tiedostot voidaan säilyttää erityistilanteessa tarvittaessa pidempään esim. viranomaisen pyynnöstä mutta silloinkin tiedostot poistetaan heti, kun niille ei enää ole tarvetta.

Palvelunostosopimuksen kohteet ja niiden kulut, investoinnit ja laskutuksen eräpäivät

Taulukko 1. Laatupalaverissa seurattavat kohteet ja niiden kulut

3.1 Korkeakoulujen ja tutkimuksen tietoverkko Funet	Htkk	Henkilökulut	Muut kulut	ICT-kulut	Kulut 2020	Kustannuspaikan nimi	KP-koodi
<b>Korkeakoulutuksen, tieteen ja tutkimuksen ICT-infrastruktuuri</b>							
3.1.1 Funet-yhteysohjelmat (Sisältää 107,5 htkk työtä, joka sisältyy "Kulut 2020" -kohtaan)		0			-2 761 726	Funet KIPOn osuus	10113
3.1.2 Funet-verkon tietoturvapalvelut		0				Raportoidaan 10113:n yhteydessä	
3.1.3 Verkkovierailupalvelut		0				Raportoidaan 10113:n yhteydessä	
3.1.4 Tietoineistopalvelut	2,5	-25 266	-4 000	-21 516	-50 782	Tietoineistopalvelut	30322
<b>Yhteensä</b>	<b>3</b>	<b>-25 266</b>	<b>-4 000</b>	<b>-21 516</b>	<b>-2 812 508</b>		
<b>3.2 Korkeakoulujen tietohallinto- ja arkkitehtuuripalvelut</b>							
<b>Yhteentoimivuuden ja tiedolla johtamisen palvelut ja toiminnan kehittämishankkeet</b>							
3.2.1 Tutkimuspalveluiden ja -hallinnon yhteistyö	7,0	-70 744	-7 243	0	-77 987	Tutkimuksen tuki ja hallinto	50132
3.2.2 Koulutus- ja opetusyhteistyö ja digitalisoitu oppiminen	38,0	-384 038	-69 683	-900	-454 621	Digitalisoitu opiskelu ja opetus	50129
3.2.3 Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen ICT:n ohjausyhteistyö	16,0	-161 700	-48 344	-1 200	-211 244	ICT-ohjausryhmä ja arkkitehtuurityö	50130
3.2.4 Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen kehittämishankkeiden tuki						Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen kehittämishankkeiden tuki	20750
<b>Yhteensä</b>	<b>61</b>	<b>-616 481</b>	<b>-125 270</b>	<b>-2 100</b>	<b>-743 851</b>		
<b>3.3 OKM:n analytiikka- ja datainfrastruktuuripalvelut</b>							
<b>Yhteentoimivuuden ja tiedolla johtamisen palvelut ja toiminnan kehittämishankkeet</b>							
3.3.1 Kota-extranet-järjestelmän käyttöpalvelu	2,0	-20 213	-1 721	0	-21 934	Kota-extranet-käyttöpalvelu	K0006
3.3.2 OKM:n tietotuotanto		0					
3.3.2.1 Suorat tiedonkeruut	12,0	-121 275	-4 294	0	-125 569	Suorat tiedonkeruut korkeakouluilta	20320
3.3.2.2 Palautekyselyiden ylläpito ja kehittäminen	11,0	-111 169	-48 819	0	-159 988	Opetushallinnon vaikuttavuustietopalvelu	20810
3.3.2.3 Raportointi ja data-analytiikka	19,0	-192 019	-6 244	0	-198 263	Raportointi ja data-analytiikka	20816
3.3.2.4 Bibliometrinen laskentapalvelu	22,0	-222 338	-1 163	0	-223 501	Bibliometriikkapalvelut	50123
3.3.3 Tietovarannot		0					
3.3.3.1 VIRTAn opintotietopalvelun ylläpito ja hyödyntäminen	31,0	-313 294	-24 406	0	-337 700	VIRTAn opintotietopalvelun ylläpito	50122
3.3.3.2 VIRTAn opintotietopalvelun kehittäminen	25,0	-252 656	-21 719	0	-274 375	VIRTAn opintotietopalvelun jatkokehitys	20802
3.3.3.3 Tutkimustietovarannon ylläpito ja hyödyntäminen	15,0	-151 594	-20 900	0	-172 494	VIRTAn julkaisutietopalvelun kehittäminen	20805
3.3.3.4 Tutkimustietovarannon kehittäminen	55,0	-555 844	-32 485	0	-588 329	Tutkimustietovaranto	50140
3.3.3.5 Tutkimustietovarannon portaalin kehittäminen							
3.3.4 Julkaisufoorumin portaali	6,0	-60 638	-14 969	0	-75 607	Julkaisufoorumin portaali	50126
3.3.5 OKM:n tietovaraininfrastruktuuri	19,0	-192 019	-9 484	-167 550	-369 053	OKM:n tietovaraininfrastruktuuri	20321
<b>Yhteensä</b>	<b>217</b>	<b>-2 193 056</b>	<b>-186 204</b>	<b>-167 550</b>	<b>-2 546 810</b>		

3.4 Tiedon elinkaaren hallinnan palvelut		Hitkk	Henkilökulut	Muut kulut	ICT-kulut	Kulut 2020	Kustannuspaikan (KP) nimi	KP-koodi
<b>Tutkimuksen pitkäaikaisaavustustoiminnan kehittämistehtävät ja palvelut</b>								
3.4.1	Ohjaustehtävät	12,0	-121 275	-20 000	0	-141 275	Ohjaustehtävät	30922
3.4.2	Fairdata-kokonaisuuteen liittyvä viestintä	4,0	-40 425	-12 000	-2 496	-54 921	Fairdata-viestintä	30901
3.4.3	Palveluostot ORMin kanssa sovitavalla tavalla	0,0	0	-260 000	0	-260 000	Palveluostot	20806
3.4.4	Koulutustehtävät	12,0	-121 275	-9 000	0	-130 275	Fairdata-koulutus	30927
3.4.5	Fairdata-palvelun hallinta ja koordinointi	18,0	-181 913	-10 000	-4 480	-196 392	Fairdata-koordinaatio	30937
3.4.6	Fairdata PAS -palvelun tuotantotehtävät	29,0	-293 081	0	-100 000	-393 081	Fairdata PAS -palvelun tuotantotehtävät	21018
3.4.7	Fairdata-tuotantotehtävät	112,0	-1 131 900	-45 000	-278 701	-1 455 601	Fairdata-tuotanto	30954
3.4.8	Fairdata-kehitystehtävät	Erityismäärärahat, kts. Taulukko 4		-90 000	-3 048	-93 048	Fairdata-kehitys	30955
3.4.9	AVAA-palvelun tuotantotehtävät	10,0	-101 063	-6 500	-15 068	-122 631	AVAA	21003
3.4.10	AVAA-palvelun kehitystehtävät	Erityismäärärahat, kts. Taulukko 4					AVAA-kehitys	30930
3.4.11	Datanhallinnan asiointipalvelut	18,0	-181 913	-31 000	0	-212 913	DATANHALLINNA TUKI	30939
3.4.12	Sensitiivisten aineistojen palveluiden tuki ja tuoteistus	24,0	-242 550	-1 800	-40 000	-284 350	SENSITIIVISTEN AINEISTOJEN PALVELUIDEN TUOTTEISTAMINEN	31501
3.4.13	SAPA-kehitystehtävät	44,0	-444 675	-2 000	-22 000	-468 675	SAPA-kehitystehtävät	21014
3.4.14	AHAA-kehityksen yksityisarkistojen osuus	0,0	0	-40 000	0	-40 000		
<b>Korkeakoulutuksen, tieteen ja tutkimuksen ICT-infrastruktuuri</b>								
3.4.15	Autentikoiminen ja autorisoinnin infrastruktuurin hallinta, kehitys ja tarjonta	18,0	-181 913	-14 000	-3 000	-198 913	AAI kehitys ja tuotanto	30938
3.4.16	Tietokantapalvelut	8,0	-80 850	-8 000	-14 000	-102 850	TIETOKANTAPALVELUJEN YLLÄPITO JA KEHITYS	30821
3.4.17	Tallennusympäristö		0	0	0	0		
<b>Yhteensä</b>		<b>309</b>	<b>-3 122 831</b>	<b>-549 300</b>	<b>-482 793</b>	<b>-4 154 924</b>		



3.5 Datanhallinnan ja laskennan kehittämissuunnitelman sekä tähän liittyvien osaamisen kehittämisen (DL2021) palvelukokonsuusi		Htkk	Henkilökulut	Muut kulut	ICT-kulut	Kulut 2020	Kustannuspaikan nimi	KP-koodi
<b>Yhteentoimivuuden ja tiedollia johtamisen palvelut ja toiminnan kehittämishankkeet</b>								
3.5.1	Tieteellisen laskennan yhteistyöfoorumi	1,0	-10 106	-10 000	0	-20 106	TILAFOORUMI	40533
<b>Korkeakoulutuksen, tieteen ja tutkimuksen ICT-infrastruktuuri</b>								
3.5.2	Tieteen ja tutkimuksen laskentakapasiteetti		0		-3 068 000	-3 068 000	KTPO laskentapalvelimet	10202
3.5.2.1	Korkean suorituskyvyn laskenta (Mahti, Puhti ja Puhti AI)		0		0	0	Raportoidaan 10202 yhteydessä	
3.5.2.2	Tieteen, tutkimuksen ja opetuksen pilvipalvelut				-1 143 000	-1 143 000	KTPO pilvipalvelut	31404
3.5.2.3	Pilvi-laskenta (ePouta)		0		0	0	Raportoidaan 31404 yhteydessä	
3.5.2.4	Rahiti-ikontitilipalvelu		0		0	0	Raportoidaan 31404 yhteydessä	
3.5.2.5	Korkean tietoturvatason pilvikapasiteetti ePouta		0		0	0	Raportoidaan 31404 yhteydessä	
3.5.2.6	Allas-objektitallennuspalvelu (tuotanto ja tuki)	12,0	-121 275	-5 000	-585 000	-711 275	TUKI	10507, 31509
3.5.2.7	Allas-palvelun datanhallinnan kehitystehtävät	18,0	-181 913	-6 000	-6 000	-187 913	ALLAS-PALVELUN DATAHALLINNAN KEHITYSTEHTÄVÄT	31510
3.5.2.8	Teknologiaseuranta	2,0	-20 213	-7 000	0	-27 213	TIETEELLISEN LASKENNAN KOKONAISARKKITEHTUURI	30528
3.5.3	Laskentaympäristöjen kehitys ja käytön tuki		0					
3.5.3.1	Datanhallinnan ja laskennan palveluiden kehitys ja käytön tuki	12,0	-121 275	-20 000	-11 196	-152 471	LASKENTAYMPÄRISTÖTUKI	20203
3.5.3.2	Grid-infrastruktuurin ylläpito ja kehityksen koordinaatio	3,0	-30 319		0	-30 319	Raportoidaan 20203 yhteydessä	
3.5.3.3	Pilvilaskentaympäristön käytön tuki ja PaaS-palveluiden kehitys	12,0	-121 275	-6 000	0	-127 275	CLOUD-SERVICE SUPPORT	31401
3.5.4	Tutkimuksen käyttöön tarjottavat tieteelliset ohjelmistot ja tietokannat, lisenssikonsernit		0	-273 000	-3 492	-276 492	OHJELMISTOLISENSSIT	30526
3.5.5	Ohjelmistoympäristöjen, sovellusten ja työkalujen kehittäminen avoimen lähdekoodin periaatteilla	44,0	-444 675	-22 500	0	-467 175	ELMER KEHITYS, CHIPSTER	L1020, 30515
3.5.6	Datanhallinnan ja tieteellisen laskennan asiantuntijapalvelut							
3.5.6.1	Tiedelaikoittaiset asiantuntijapalvelut	39,0	-394 144	-9 750	-7 704	-411 598	TIEDEALATUKI	K0003
3.5.6.2	Laskemallisten menetelmien soveltamisen asiantuntijatu	23,0	-232 444	-5 750	0	-238 194	HPC SUPPORT	30459
3.5.6.3	Asiakaskoulutus	15,0	-151 594	-3 750	0	-155 344	ASIAKASKOULUTUS, SR	30527
3.5.6.4	Osaamisen kehittäminen EuroHPC-ympäristön hyödyntämiseksi	16,0	-161 700	-4 000		-165 700	KTPO LUMI SUPPORT	30480
3.5.7	Dataintensiivisen laskennan palveluiden kehitys ja tuki		0					
3.5.7.1	Dataintensiivisen laskennan ympäristön asiakastuki ja palvelukehitys	23,0	-232 444	-14 000	-1 812	-248 256	DATAINTENSIIVINEN LASKENTA	30615
3.5.7.2	Notebooks-palvelun ylläpito ja kehitys	24,0	-242 550	-6 000	0	-248 550	NOTEBOOKS	30621
3.5.8	Tutkimusinfrastruktuurin ICT-toteutuksen asiantuntijatyö	6,0	-60 638	-2 000	0	-62 638	Raportoidaan 20203 yhteydessä	
3.5.9	GIS-paikkatietopalvelu	12,0	-121 275	-3 000	-7 284	-131 559	GIS/OKM	30801
3.5.10	Palvelukokonsuuteen liittyvien palveluiden asiakkaiden hallinta	35,0	-353 719	-10 900	-888	-365 507	KÄYTTÄJÄHALLINTA	K0063
3.5.10.1	Palvelukokonsuuteen liittyvien palvelujen käyttäjäidäntiteetin ja käyttövaltuuksien hallinta ja ylläpito	18,0	-181 913	-31 100	-9 576	-222 589	IDM YLLÄPITO JA KEHITYS	30819
3.5.10.2	Palvelukokonsuuteen liittyvän sähköisen asiointipalvelun ylläpito ja kehitys	32,0	-323 400	-10 000	-15 420	-348 820	ASIAKASPORTAALI	52019
<b>Yhteensä</b>		<b>347</b>	<b>-3 506 869</b>	<b>-449 750</b>	<b>-4 853 372</b>	<b>-8 809 991</b>		
<b>Sopimuksen hallinnointi ja laatuvalvonta</b>								
Kate 3 %		6,0	-60 638	-1 000	0	-61 638	KTPO-SOPIMUKSEN HALLINNOINTI	40118
<b>Sopimuksen arvo kaikki yhteensä (alv 0 %)</b>		<b>943</b>	<b>-9 525 141</b>	<b>-1 315 524</b>	<b>-5 527 331</b>	<b>-19 703 613</b>	KEHITYSVARA	40120
Toimittaja käyttää voodelle 2020 siirtynyttä ennakointia								
<b>Toimittaja laskuttaa Tilajaa vuonna 2020 (alv 0 %)</b>						<b>-19 010 613</b>		

Taulukko 2. Vuosisopimuslaskutuksen eräpäivät vuonna 2020

Toimitaja laskuttaa sopimuksen mukaisesta vuosimaksusta tasaerin kerran kuukaudessa.

Erä	Laskutuskausi	Laskutuspäivä	Erän suuruus
1.	1.-31.1.	15.1.	1/12
2.	1.-28.2.	17.2.	1/12
3.	1.-31.3.	16.3.	1/12
4.	1.-30.4.	15.4.	1/12
5.	1.-31.5.	15.5.	1/12
6.	1.-30.6.	15.6.	1/12
7.	1.-31.7.	15.7.	1/12
8.	1.-31.8.	17.8.	1/12
9.	1.-30.9.	15.9.	1/12
10.	1.-31.10.	15.10.	1/12
11.	1.-30.11.	16.11.	1/12
12.	1.-31.12.	15.12.	1/12

Taulukko 3. Erillislaskutettava palvelu, johon CSC käyttää vuodelle 2020 siirryneitä ennakoita

	KTPO-CSC-vuosisopimus 2019	Käyttämätön osuus/1.1.-2020	Kustannuspaikan nimi	KP-koodi
3.2 Korkeakoulujen tietohallinto- ja arkkitehtuuripalvelut				
3.2.4 Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen kehittämissohjelmien tuki	419 199	181 421	Korkeakoulutuksen ja tutkimuksen kehittämissohjelmien tuki	20750

Taulukko 4. Eriytymäärärahalta maksettavat kehitystehtävät

	Myönnetty määrä	Käyttämätön osuus/14.1.-2020	OKM:n päätösnumero	KP-koodi
3.3 OKM:n analytiikka- ja datainfrastruktuuripalvelut				
3.3.3.5 Tutkimustietovarannon portaalin kehittäminen	620 000	325 208	Dnro OKM/80/524/2018	
3.4 Tiedon elinkaaren hallinnan palvelut				
3.4.8 Fairdata-kehitystehtävät	604 838	422 039	Dnro OKM/76/524/2016	30946
3.4.8 Tutkimusaineistojen pitkäaikais säilytyksen kapasiteetin laajentaminen				30955
3.4.10 AVAA-palvelun kehitystehtävät	967 741	529 176	Dnro OKM/83/524/2017, haettu osittaista käytötarjouksen muutosta	30930
3.4.13 SAPA-kehitystehtävät				21016

Taulukko 5. CSC:n tuotantoalustojen kehitysuunnitelman mukaiset investoinnit

Investoinnit	Myönnetty määrä	Käyttämätön osuus/13.1.-2020	OKM:n päätösnumero
3.1 Korkeakoulujen ja tutkimuksen tietoverkko Funet, investoinnit vuosina 2018-2020	2 430 000	477 917	Dnro OKM/64/524/2018

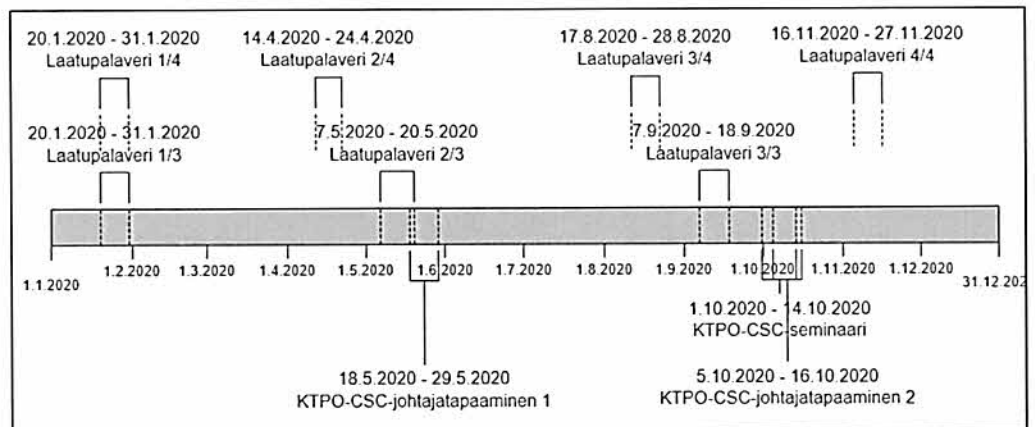
## Raportointikäytännöt ja vuosisuunnitelma

Toimittaja raportoi toiminnasta Tilaajan nimeämille palvelukokonaisuuksien vastuuhenkilöille kuvaten Tilaajan edellyttämällä tarkkuudella resurssien käytön sekä saavutetut tulokset. Vastuuhenkilöt sopivat yhteisesti raportoinnin ajankohdat, raportointiin liittyvät kokouskäytännöt (laatupalaverit) sekä seurattavat palvelun määrällisiä ja laadullisia tavoitteita kuvaavat arviointikriteerit. Toimittaja toimittaa laaturaportin Tilaajalle sovitun mukaisesti 5 tai 7 työpäivää ennen raportin yhteistä käsittelyä. Tilaaja toimittaa Toimittajalle kommenttinsa laaturaportteihin 3 työpäivää ennen raportin yhteistä käsittelyä.

Vastuuhenkilöiden kanssa käydään laatupalavereissa läpi palvelutasoon vaikuttaneita tekijöitä, esimerkiksi avainhenkilöiden lähtö, rekrytointien ongelmat, riskien hallintaa sekä mahdollisia kehityshankkeita. Tilaaja ja Tilaajan vastuuhenkilöt voivat pyytää Toimittajalta raportointia muutoinkin toiminnan ohjauksen ja seurannan sitä edellyttäessä.

Toimittaja informoi palvelukokonaisuuden vastuuhenkilöä puolivuositain myös käynnissä olevista tutkimusavustuksilla tehtävistä kehityshankkeista ja niiden tilanteesta.

Oheisessa vuosisuunnitelmassa on esitetty sopimuksen hallintaan liittyvät KTPO-CSC-johtajatapaamiset, KTPO-CSC-seminaari sekä laadunseurantaan liittyvät tapaamiset, joiden lukumäärä (3 tai 4) on sovittu palvelukokonaisuuksista vastaavien kesken.

**KTPO-CSC-tapaaminen 1: Koulutuksen ja tutkimuksen digitalisoitumisen tiekartta**

Tavoite: Yhteinen näkemys hankkeiden korkeakoululähtöisyydestä  
Osallistujat: KTPO:n johto, CSC:n johto, sopimuksen yhteyshenkilöt ja tarvittavat palvelukokonaisuuksien vastuuhenkilöt

**KTPO-CSC-tapaaminen 2: Seuraavan vuoden sopimuksen tavoitteet ja kertaluonteiset hankkeet**

Tavoite: Yhteinen näkemys seuraavan vuoden sopimuksen sisällöstä sekä palveluiden ja hankkeiden rahoituskanavista  
Osallistujat: KTPO:n johto, CSC:n johto, sopimuksen yhteyshenkilöt ja tarvittavat palvelukokonaisuuksien vastuuhenkilöt

**KTPO-CSC-seminaari: Palvelut-, ICTP-, talous- ja hankeseuranta-asiat / Palveluiden pidemmän aikavälin suunnittelu**

Tavoite: Yhteinen näkemys seuraavan vuoden sopimuksen sisällöstä  
Osallistujat: Palvelukokonaisuuksien vastuuhenkilöt



### Palvelunostosopimuksen yhteyshenkilöt ja palvelukokonaisuuksien vastuuhenkilöt

Kumpikin sopijapuoli nimeää yhteyshenkilöt, joiden tehtävänä on vastata tämän Palvelunostosopimuksen hallinnoinnista, tietosuojasta, tietoturvasta ja valvoa Palvelunostosopimuksen toteutumista sekä informoida toisiaan Palvelunostosopimuksen toteuttamiseen vaikuttavista tekijöistä.

Kumpikin sopijapuoli nimeää palvelukokonaisuuksille vastuuhenkilöt, jotka noudattavat liitteen 3 yleislinjauksia raportoinnista ja sopivat raportoinnin yksityiskohdista. Toimittaja sopii Tilaajan nimittämien palvelukokonaisuuksien vastuuhenkilöiden kanssa toiminnan sisällöstä sekä tarvittavista resursseista sopimusta tarkemmin kussakin palvelukokonaisuudessa. Toimittaja neuvottelee tutkimusavustuksilla tehtävän kehitystyön sisällöstä ja rahoituksesta palvelukokonaisuuksien vastuuhenkilöiden kanssa.

Lisäksi Tilaaja nimeää tarvittavan määrän muita vastuuhenkilöitä palvelukokonaisuuksien sisällä määritellyille palveluille ja hankkeille. Toimittaja sopii näiden vastuuhenkilöiden kanssa toiminnan sisällöstä sekä tarvittavista resursseista sopimusta tarkemmin kyseisellä rajatulla alueella.

Sopijapuolten on viipymättä ilmoitettava toisilleen vastuuhenkilön tai yhteystietojen muuttamisesta.

### Palvelunostosopimuksen yhteyshenkilöt, palvelukokonaisuuksien vastuuhenkilöt ja hankevastuuhenkilöt

	Tilaaja	Toimittaja
<b>Sopimuksen yhteyshenkilöt</b>		Klaus Lindberg
	Juha Haataja	Kirsi Hepolehto
<b>Laskutuksen yhteyshenkilöt</b>		
	Tiina Heikkinen	Kimmo Niittuaho
	Tuija Laine	Susanna Haapa
<b>Tietosuojavastaavat</b>	Arto Kangas <a href="mailto:okmtietosuojavastaava@mi-nedu.fi">okmtietosuojavastaava@mi-nedu.fi</a> puh. 0295 330 045 ja 050 477 5432	Marita Pajulahti <a href="mailto:privacy@csc.fi">privacy@csc.fi</a>
<b>Tietosuojasetuksen mukaisten tietopyyntöjen koordinaointi</b>	Tarja Kaira-Hiekkavuo <a href="mailto:tarja.kaira-hiekkavuo@mi-nedu.fi">tarja.kaira-hiekkavuo@mi-nedu.fi</a> puh. 0295 330 128	
<b>Tietoturvavastaavat</b>		Urpo Kaila <a href="mailto:security@csc.fi">security@csc.fi</a>
<b>Sopimuksen vastuut kohdittain</b>		
<b>3.1 Korkeakoulujen ja tutkimuksen tietoverkko Funet</b>	Juha Haataja	Teemu Kiviniemi
3.1.1	Juha Haataja	Matti Laipio
3.1.2	Juha Haataja	Harri Kuusisto
3.1.3	Juha Haataja	Harri Kuusisto
3.1.4	Juha Haataja	Harri Kuusisto



<b>3.2 Korkeakoulujen tietohallinto- ja arkkitehtuuripalvelut</b>	Ilmari Hyvönen	Stina Westman
3.2.1	Ilmari Hyvönen	Stina Westman
3.2.2	Ilmari Hyvönen	Stina Westman
3.2.3	Ilmari Hyvönen	Stina Westman
3.2.4	Ilmari Hyvönen	Stina Westman
<b>3.3 Opetus- ja kulttuuriministeriön analytiikka- ja datainfrastruktuurin palvelut</b>	Jukka Haapamäki	Stina Westman
3.3.1	Jukka Haapamäki	Stina Westman
3.3.2, 3.3.2.1-3.3.2.4	Jukka Haapamäki	Stina Westman
3.3.3, 3.3.3.1-3.3.3.5	Jukka Haapamäki	Stina Westman
3.3.4	Jukka Haapamäki	Stina Westman
3.3.5	Jukka Haapamäki	Stina Westman
<b>3.4 Tiedon elinkaaren hallinnan palvelut</b>	Juha Haataja	Janne Kanner
3.4.1	Juha Haataja	Pirjo-Leena Forsström
3.4.5, 3.4.7-3.4.10	Juha Haataja	Kuisma Lehtonen
3.4.2-3.4.4, 3.4.11	Juha Haataja	Jessica Parland-von Essen
3.4.6, 3.4.13	Juha Haataja	Kimmo Koivunen
3.4.12	Juha Haataja	Ilkka Lappalainen
3.4.14-3.4.16	Juha Haataja	Totti Mäkelä
3.4.17	Juha Haataja	Teemu Kiviniemi
<b>3.5 Datanhallinnan ja laskennan kehittämissuunnitelman sekä tähän liittyvän osaamisen kehittämisen (DL2021) palvelukokonaisuus</b>	Sami Niinimäki	Pekka Lehtovuori
3.5.1	Sami Niinimäki	Pekka Lehtovuori
3.5.2, 3.5.2.1- 3.5.2.8	Sami Niinimäki	Pekka Lehtovuori
3.5.3, 3.5.3.1- 3.5.3.3	Sami Niinimäki	Pekka Lehtovuori
3.5.4	Sami Niinimäki	Pekka Lehtovuori
3.5.5	Sami Niinimäki	Pekka Lehtovuori
3.5.6, 3.5.6.1- 3.5.6.4	Sami Niinimäki	Pekka Lehtovuori
3.5.7, 2.5.7.1-3.5.7.2	Sami Niinimäki	Pekka Lehtovuori
3.5.8	Sami Niinimäki	Pekka Lehtovuori
3.5.9	Sami Niinimäki	Pekka Lehtovuori
3.5.10, 3.5.10.1-3.5.10.2	Sami Niinimäki	Pekka Lehtovuori

## Datanhallinnan ja laskennan kehittämisohjelman hankintasuunnitelma

DL2021-hankinta perustuu opetus- ja kulttuuriministeriön 22.6.2017 asettamaan datahallinnan ja laskennan kehittämisohjelmaan. Hankinnassa rakennetaan vuosina 2018–2021 uusi sähköinen infrastruktuuri palvelemaan laajasti suomalaista tutkimuskenttää. Hankittava infrastruktuuri tukee yliopistojen, ammattikorkeakoulujen ja tutkimuslaitosten tutkimus- ja opetustoimintaa. Se tukee myös kansallista innovaatiotoimintaa korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten hyödyntäessä perustutkimuksen tuloksia elinkeinoelämän kanssa tekemässään yhteistyössä.

Hankinta laajentaa CSC:n asiakaskuntaa merkittävästi nykyisestä. Uusi infrastruktuuri varmistaa suomalaisen tutkimusyhteisön kansainvälisen kilpailukykyyn data- ja laskentakeskeisillä tutkimusaloilla. Nykytilaan verrattuna se edistää erityisesti tekoälytutkimusta ja tekoälyn käyttöä työkaluna tutkimuksessa sekä parantaa dataintensiivisen laskennan edellytyksiä. Tallennusratkaisuilla mahdollistetaan kyvykkyys tallentaa monimuotoista dataa: isoa ja pientä dataa, strukturoitua ja ei-strukturoitua dataa, virtaavaa dataa ja sensitiivistä dataa.

### Käyttötapaukset

Käyttötapaukset, jotka yltäosalla kuvaavat sangen kattavasti suuren osan DL2021-ohjelman avulla ratkaistavia laskennallisen ja datakeskeisen tutkimuksen tarpeita, voidaan jakaa kuuteen kategoriaan:

- 1) *Suuren skaalan simulaatiot*: Tämä ryhmä edustaa perinteistä suurteholaskentaa. Sen mahdollisuuksia hyödyntävät esimerkiksi fysikaaliset tieteet ja niiden lähitieteiden eri osa-alueet. Massiivisilla laskentatöillä tutkitaan haastavia tieteellisiä kysymyksiä simuloimalla tarkasti esimerkiksi fuusioreaktiota, ilmastonmuutosta tai avaruussäätä.
- 2) *Keskikokoiset simulaatiot*: Laskenta-ajassa mitattuna tämä kattaa ison osan CSC:n nykyisestä asiakaskäytöstä. Aloja on laajasti edustettuna aina biofysikaalisesta solun toiminnan simuloinnista materiaalitieteisiin ja virtauslaskentaan. Tärkeää on mahdollistaa työvuot, joissa voidaan ajaa suuria määriä simulaatioita, hallita syntyvää dataa, ja analysoida sitä dataintensiivisiä laskentamenetelmiä tai tekoälyä käyttäen.
- 3) *Dataintensiivinen laskenta*: Tämä käyttötapaus kattaa isojen data-aineistojen analyysin ja laskennan, joka perustuu suuriin lähdetietoaineistoihin. Bioinformatiikan tutkijat muodostavat tällä hetkellä suurimman dataintensiivisen laskennan käyttäjäryhmän CSC:llä; muita suuria käyttäjäryhmiä ovat muun muassa kielitieteilijät ja muut digitaalisten ihmistieteiden tutkijat.
- 4) *Dataintensiivinen laskenta sensitiivisellä datalla*: Monet tutkimusaineistot sisältävät tietoja, joita ei voida luovuttaa tutkimusryhmän ulkopuolelle ja joiden käsittelyä säätelevät erilaiset säädökset, kuten henkilötietolaki ja EU:n yleinen tietosuojasetus toukokuusta 2018 alkaen. Laskenta- ja tallennustarpeet vastaavat muutoin dataintensiivisen tutkimuksen tarpeita, mutta vaativat muun muassa paremman tietoturvatason ympäristöä ja työkaluja datan käyttöoikeuksien hallintaan. Esimerkkeinä mainittakoon potilastietoja käsittelevä biolääketieteellinen tutkimus ja eri rekisterien tietoja ja haastatteluaineistoja hyödyntävät humanististen alojen tutkimukset.
- 5) *Tekoäly*: Koneoppimista sovelletaan monenlaisten ongelmien ratkaisemiseen, ja sen käyttö on laajenemassa usealle tieteenalalle, kuten bio- ja ihmistieteisiin. Tyypillisesti koneoppimista sovelletaan tällä hetkellä tiedon analysointiin ja luokitteluun. Koneoppimisen tuottama laskentakuorma on riippuvainen pääsystä tietoaineistoihin, kuten mikroskooppikuviin tai rekistereihin.

- 6) *Internet of Things (IoT) ja datavirrat*: Monet tärkeät tutkimuksen lähtöaineistot muodostuvat datavirrasta, joka päivittyy jatkuvasti. Tällaisia jatkuvan datavirran tietolähteitä ovat esimerkiksi mittausatelliitti, säätutka, sensoriverkosto, osakekurssi tai sosiaalisen median viestivirta. Lisäksi datavirtoja on infrastruktuurista ulospäin sekä infrastruktuurin integroitujen osien välillä.

Uuden ympäristön käytön priorisointi ja resurssien allokointi tehdään rahoittajien asettaman käyttöpolitiikan mukaisesti, ja tehdyt resursointipäätökset julkaistaan. Käytön priorisointiin liittyviä ristiriitatilanteita käsitellään kehittämissuunnitelman ohjausryhmässä.

## Asennusten vaiheistus

DL2021-infrastruktuuri on suunniteltu asennettavan kahdessa päävaiheessa. Kolmas vaihe toteutetaan ketterästi niin, että kapasiteettia täydennetään myöhemmin ilmenevien käyttäjätarpeiden mukaan. Vaiheistus on suunniteltu niin, että olemassa olevan infrastruktuurin jäljellä oleva elinkaari voidaan optimoida. Lisäksi mahdollistetaan teknologioiden oikea-aikainen hankinta. Vaiheistuksen toinen tärkeä motivaatio on laittilojen optimaalinen hyödyntäminen eli datakeskukseen tarvittavien muutosten ja lisäinvestointien minimoiminen. Vaiheistuksella varmistetaan myös se, että palveluiden tuotanto ei millään hetkellä katkea kokonaan. Tilapäistä supistumista palvelun laajuudessa väistämättä tulee, kun vanhat järjestelmät poistuvat käytöstä ja uudet asennetaan vapautuviin konesaliin.

### Vaihe 1

*Laskentakapasiteettia ja siihen tiiviisti integroitu työlevy*: Ensimmäisessä vaiheessa hankitaan laskentakapasiteettia, joka tukee ensisijaisesti keskikokoisia simulaatioita (käyttötapaus 2) sekä suuritehoista data-analyysia ja dataintensiivistä laskentaa (käyttötapaus 3). Lisäksi tekoälytutkimuksen (käyttötapaus 5) käyttötapauksia tuetaan hankkimalla yleislaskentatapausten lisäksi solmuja, jotka sisältävät esimerkiksi paljon paikallista muistia, nopeaa paikallista levyä tai GPU-kiihdyttimiä (GPU = Graphics Processing Unit, grafiikkaprosessori). Nämä palvelevat myös käyttötapauksen 3 tarpeita. Lisäksi hankitaan nopea rinnakkainen levyalue laskentakoneen työlevyksi, jossa säilytetään aktiivisessa käsittelyssä olevaa dataa.

*Yhteinen tallennustila laskentaympäristöihin*: Vaiheen 1 yhteydessä hankitaan myös ensimmäinen osa koko laskentaympäristön yhteisestä tallennustilasta. Tämä tallennustila palvelee niin edellisen sukupolven infrastruktuurin laitteita (Taito, Sisu) niiden elinkaaren loppuun asti kuin myös uuden infrastruktuurin laskentalaitteita sekä CSC:n infrastruktuuri- ja konttipalveluita. Tallennusympäristö on tarkoitettu muutaman vuoden kestävään datan säilytykseen ja palvelee siten laskentaprojekteja niiden koko elinkaaren ajan. Tavoitteena on myös käyttää alustaa pilvipalvelujen tallennustilana sensitiivisten aineistojen datalle, joka ei ole aktiivisen laskennan kohteena.

Tämä tallennustila palvelee kaikkia käyttötapauksia ja onkin uuden infrastruktuurin keskeisiä palveluita. Se tarjoaa käyttäjille alustan data-aineistoille ja tukee useita protokollia, jolloin sekä perinteinen suurteholaskenta, dataintensiiviset työvuot että erilaiset pilvipalvelut voivat sitä käyttää. Se tarjoaa myös parempaa alustaa datan turvalliselle säilytykselle ja helpottaa siten sensitiivisten aineistojen säilyttämistä. Datan jako- ja siirtopalvelut ovat myös uuden ympäristön keskeisiä palveluita. Tallennustilaan rakennetaan monipuoliset rajapinnat datan liikkeelle sisään ja ulos.

Tallennustila toteutetaan nykyaikaisilla teknologioilla ja sitä kasvatetaan vuosina 2019–2021. Tallennustilan elinkaari on pidempi kuin sen yksittäisten komponenttien elinkaari.

### Vaihe 2

*Laskentakapasiteetin laajennus ja uuteen kapasiteettiin tiiviisti integroitu työlevy*: Toisessa vaiheessa hankitaan laajennus, joka mahdollistaa suuren skaalan simulaatioiden ajamisen (käyttötapaus 1). Järjestelmä on nestejäähdytetty ja asennetaan nykyisen suurteholaskentajärjestelmän Sisun jäljiltä vapautuvaan konesaliin. *Vaiheeseen 1* verrattuna siinä on suorituskykyisempi kytkentäverkko, ja suorittimet edustavat uudempaa teknologiaa, mikä mah-

dollistaa laitteiston entistä paremman suorituskyvyn. Lisäksi varaudutaan hankkimaan pienempi määrä erikoissolmuja, jotka sisältävät GPU-kapasiteettia (käyttötapaus 5). Laittehankinnan tarkoitus on tukea käyttötappauksia laajasti. Esimerkiksi monimutkaisten ohjelmistojen asennus on vaivatonta käyttämällä hyväksi niin kutsuttua konttitekniologiaa.

### Vaihe 3

Kolmannella vaiheella tarkoitetaan vuosittaisia täsmäpäivityksiä infrastruktuuriin, jolloin voidaan ketterästi reagoida esiin nouseviin käyttäjätarpeisiin ja teknologiseen kehitykseen. Investoinnit voivat kohdistua sekä ensimmäisessä että toisessa vaiheessa asennettuun laskentalaiteistoon, pilvipalveluihin tai tallennuskapasiteetin kasvattamiseen. Erityisesti varaudutaan parantamaan pilvipalveluiden kyvykkyyttä suuritehoiseen data-analyysiin, dataintensiiviseen laskentaan (käyttötapaus 3 ja 4) sekä tekoälytutkimukseen (käyttötapaus 5).

### Aikataulu ja kustannusarvio

Laitteistokustannusarviot sisältävät viiden vuoden huolto- ja tukisopimuksen. Kustannusarviot perustuvat CSC:n parhaaseen tietämykseen odotettavissa olevasta hintatasosta ja koskevat laitteistokokoa, jonka CSC arvioi vastaavan käyttäjätarpeita.

Vaihe	Kapasiteetti	Käyttötapaukset	Asiakkaiden käytössä(*)	Kustannusarvio (ALV 0%)
1	Laskentakapasiteetti, vaihe 1	2, 3, 5	31.3.2019	5,5 – 7,5 M€
	Nopea työlevy, vaihe 1	2, 3, 5		1,5 – 2 M€
	Yhteinen tallennustila	1 – 6		4 – 7 M€
2	Laskentakapasiteetti, vaihe 2	1, 2, 5	31.3.2020	10,5 – 13,5 M€
	Nopea työlevy, vaihe 2	1, 2, 5		1,5 – 2 M€
	Laitetilojen vaatimat muutokset			0,5 – 2 M€
3	Laskentakapasiteettia ja tallennustilaa	1 – 6	2019 – 2021	5 – 8 M€

*\*) Lopullinen järjestelmän käyttöönotto riippuu teknologiavalmistajien tuotteiden (esim. uudet prosessorit) markkinoille tulosta, mihin laitteiston toimittaja ei voi vaikuttaa.*

Hankinnan kilpailutus tehdään vuoden 2018 aikana. Asennukset suoritetaan vaiheissa, mikä takaa mahdollisimman hyvän kustannustehokkuuden ja mahdollisimman toimivan ja hyvin integroidun kokonaisratkaisun. Hankinnassa määritellään myös riittävät optiot, joilla hankittavaa tutkimusinfrastruktuuria voidaan laajentaa mahdollisen lisärahoituksen turvin. Hankinnan maksatus neuvotellaan toimittajan kanssa vastaamaan budjettikirjauksia. Maksatusaikataulu ei ole tahdistettu hankinnan vaiheistuksen kanssa.

### Vaikutus operatiivisiin kuluihin

Suunnitellun laitekokonaisuuden operatiiviset kulut muodostuvat pääosin sähköenergiasta, henkilöstöstä sekä laitteistojen, ohjelmistojen ja laitetilainfrastruktuurin tukisopimuksista. Hankittavien laitteistojen tukisopimukset viiden vuoden elinkaarelle ovat osa investointia.

Merkittävin muuttuva kustannus on energiankulutus. Suunniteltu laitteisto tulee arviolta kulluttamaan noin 30 % enemmän sähköenergiaa. Tästä aiheutuva reaalkustannus on arviolta 180 000–230 000 euroa vuodessa. Ylläpidon henkilöstön arvioidaan kasvavan vuositasolla 18–24 henkilötyökuukautta. Operatiivisten kustannusten arvioidaan kasvavan yhteensä noin 360 000–470 000 euroa (8,5–11 %) vuodessa nykytasoon verrattuna.

