



- o Päätös uuden ratkaisun rahoittamisesta sekä kehitys että ylläpitovaiheessa

## Tiedon käsittely, välitys ja tarjonta valitun ratkaisuvaihtoehdon numero 1 sisällä

**Huom!** Tässä ei puhuta EU:n yleisen tietosuoja-asetuksen (GDPR) mukaisesta tiedon käsittelijästä. Termiä käsittelijä tullaan tarkentamaan myöhemmin.

Selvitystyössä jätettiin ratkaisematta tarkempi työnjako/tiedonsiirtojen prosessikuvaus valitun ratkaisuvaihtoehdon 1:n sisällä. Alla on esitetty kolme vaihtoehtoa miten tiedon käsittely, välitys ja tarjonta on mahdollista toteuttaa. Vaihtoehdot eroavat toisistaan pääosin sen suhteen mikä toimija on käsittelijänä vastuussa tietomallin ylläpidosta ja kehityksestä, tiedon laadunvarmistuksesta huolehtimisesta ja näiden lisäksi hyvinkin kompleksisten (erillis) toimintojen toteuttamisesta ja rajapintaintegraatioiden valmistelusta tiedonhyödyntäjien tarpeiden mukaisesti.

Nykyisessä VIRTAn opintotietopalvelussa CSC:n VIRTAn-tiimi toimii tiedon käsittelijänä opetus- ja kulttuuriministeriön toimeksiannosta. Uudessa ratkaisussa tiedon käsittelystä voivat vastata joko opetus- ja kulttuuriministeriö, HigherEd Hub Finland Oy ja/tai Opetushallitus yksin tai yhdessä, valitusta ratkaisuvaihtoehdosta riippuen. Kokonaisuudessa huomioitava, että VIRTAn-palvelun toiminnallisuuksien lisäksi Digivision (kehitysvaiheessa olevan) tietolustan dataa tullaan hyödyntämään myös laajasti erilaisissa korkeakoulujen palveluissa. Digivision tietolustan tietosisältö tulee siis olemaan huomattavasti laajempi kuin nykyisen VIRTAn-opintotietovaraston.

Kaikissa vaihtoehdoissa suorat rajapintaintegraatiot viranomaisille toteutetaan KOSKI-luovutuspalvelun kautta. Niiden toteutus on hyvin samankaltainen KOSKI-luovutuspalvelussa jo olemassa olevien rajapintaintegraatioiden kanssa. Erilaiset erillispoiminnat tilastointia ja muita tietotarpeita varten voidaan toteuttaa joko suoraan Digivision tietolustalta tai sitten erillisestä palvelusta, johon siirretään näissä tarvittava tieto. Keskeistä kaikissa malleissa on se, että tietojen käsittelijällä oli tarpeeksi asiantuntemusta ja resursseja huolehtia tietomallin ylläpidosta, tietojen laadunvarmistuksesta ja erilaisten rajapintamäärittelyjen ja tietopointintojen teosta. Vaihtoehdot on kuvattu alla tarkemmin. Jokaisessa vaihtoehdossa täytyy varmistaa se, että toteutus mahdollistaa tietojen siirtämisen ja muiden velvollisuuksien toteuttamisen myös niiden korkeakoulujen osalta, jotka eivät hyödynnä Digivision tietolustaa tai ole HigherEd Hub Finland Oy:n asiakkaita.

Ensimmäisessä ratkaisuehdotuksessa 1.a, Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämän tietolustan sisällä olisi ns. ydintietolusta, jossa sijaisi nyky-VIRTAn tyyppiset viranomaisten tarvitsemat tiedot. Digivision tietolustan toteuttaminen ja ylläpito tulevat olemaan erittäin iso kokonaisuus, ja ydintietolusta sekä sen tiedot olisi tästä vain pieni osa.

- **Tiedon käsittelijät:** Opetus- ja kulttuuriministeriö vastaisi ydintietolustan tietojen käsittelystä ja HigherEd Hub Finland Oy muista tietolustan tiedoista.
- **Tiedon välittäjä:** Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämä tietolusta, lainsäädäntötasolla korkeakoulut (pl. ne korkeakoulut, jotka eivät ole mukana HigherEd Hub Finland Oy:ssa tai tehneet sen kanssa sopimuksia)
- **Tiedon tarjoajat:** Viranomaistietojen ja kansalaisten omien opintotietojen osalta Opetushallituksen ylläpitämä KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu, muiden tietojen osalta Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämä tietolusta.

Toisessa ratkaisuehdotuksessa 1.b Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämän tietolustan "ulkopuolella" olisi uusi opetus- ja kulttuuriministeriön vastuulla oleva erillinen palvelu, jossa datasta otettaisiin jäädytetty otanta myöhemmin sovittavin väliajoin, esimerkiksi viikoittain. Tällä datalla vastattaisiin niin viranomaisten kuin myös esimerkiksi median tai tutkimuksen tietotarpeisiin erillispoimintojen osalta, muuten tiedot menisivät rajapintojen kautta KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelusta.

- **Tiedon käsittelijät:** Opetus- ja kulttuuriministeriö toimisi käsittelijänä uuden palvelun osalta, Digivision (HigherEd Hub Finland Oy) puolestaan vastaisi muiden tietojen käsittelystä.
- **Tiedon välittäjä:** Digivision (HigherEd Hub Finland Oy) ylläpitämä tietolusta (pl. ne korkeakoulut, jotka eivät ole mukana HigherEd Hub Finland Oy:ssa tai tehneet sen kanssa sopimuksia)
- **Tiedon tarjoajat:** Uusi ratkaisu viranomaisten erillispoimintojen osalta, KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu suorien viranomaisrajapintaintegraatioiden sekä kansalaisten omien opintotietojen osalta, Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämä tietolusta muiden tietojen osalta.

Kolmannessa ratkaisuehdotuksessa 1.c, tiedon käsittelystä vastaisi Opetushallituksen ylläpitämä KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu, välityksestä Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämä tietolusta sekä tarjoamisesta KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu sekä Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämä tietolusta käyttötapaudesta riippuen. Viranomaistiedonsiirrot tapahtuisivat ensisijaisesti KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelun kautta. Tämä ratkaisuvaihtoehto edellyttäisi kappaleessa "Opetushallituksen tarpeet uudelle ratkaisulle" ensimmäisenä esitetyn toiveen toteuttamista eli korkeakoulujen opiskeluoikeus- ja suoritustietojen datan tallentamista ns. KOSKI-infraan.

- **Tiedon käsittelijä:** Opetushallitus
- **Tiedon välittäjä:** Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämä tietolusta (pl. ne korkeakoulut, jotka eivät ole mukana HigherEd Hub Finland Oy:ssa tai tehneet sen kanssa sopimuksia)
- **Tiedon tarjoajat:** Viranomais- ja kansalaisten omien opintotietojen osalta Opetushallituksen ylläpitämä KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu, muiden tietojen osalta Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämä tietolusta.

## VIRTAn-opintotietopalvelun elinkaari

VIRTAn-opintotietopalvelun tiedonsiirrossa korkeakoulut tuovat kerran vuorokaudessa uudet tiedot, jotka korvaavat kokonaisuudessaan edellisessä tiedonsiirrossa tuodut tiedot. Näin ollen siirrettävän tiedon määrä kasvaa (oletusarvoisesti) päivittäin opiskelijoiden ja opintosuoritusten määrän kasvaessa. VIRTAn-tiedonsiirron tapa tunnistettiin nykytilan haasteeksi jo esiselitysvaiheessa. Erityisen haasteelliseksi siirrettävän tiedon määrä koituu suurten korkeakoulujen kuten Helsingin ja Tampereen yliopiston kohdalla, joilla on paljon dataa siirrettävänä.

VIRTAn-opintotietopalvelun ylläpidossa tulee myös seurata rajapintakyselyiden määrän kasvua. Mikäli rajapinnan kapasiteetti ei ole riittävä rajapintakyselyihin nähden, syntyy rajapintaan häiriöitä ja sen toiminta hidastuu tai lakkaa kokonaan liian liikenteen takia.

Teknisiä ratkaisuja tiedonsiirtojen turvaamiseksi on olemassa, mutta ne vaativat ylimääräistä resursointia. VIRTAn elinkaaren loppuvaiheessa on myös varauduttava tiedonhyödyntäjien uusiin tietotarpeisiin kuten pienten osaamiskokonaisuuksien tukeen.

## Siirtymäaika ja nyky-VIRTAn ja uuden palvelun rinnakkainen käyttö

VIRTA-opintotietopalvelun teknisen ylläpidon, tietojen hyödyntämisen tuen ja tiedontuotannon tuen tarve jatkuu niin kauan, kunnes nykyiset integraatiot ja muu tietojen hyödyntäminen (esimerkiksi erillispoiminnot) on saatu kokonaisuudessaan siirrettyä uuden ratkaisun päälle ja/tai toimijoiden vastuulle. Työn vaiheistus tulee suunnitella ja aikatauluttaa yhdessä kaikkien tunnistettujen toimijoiden kanssa.

## Arvio uuden ratkaisun käyttöönottoaikataulusta ja käytössäoloajasta

Työssä on tunnistettu, että uuden ratkaisun käyttöönotto on vielä vuosien päässä, mutta sen laajempaa arviointia uuden palvelun käyttöönottoaikataulusta ei ole vielä olemassa. Arviolta rajattu pilottikäyttö voisi alkaa 2-3 vuotta siitä, kun on tehty päätös uuden ratkaisun toteuttamisesta ja laaja tuotantokäyttö noin vuonna 2030. Mikäli VIRTA-opintotietopalvelun tulee olla käytössä vuoteen 2030 tai jopa pidempään, on tässä olemassa merkittävä riski, sillä kuten mainittua, niin tietomassa kasvaa joka päivä.

Riippumatta siitä, milloin laajamittainen tuotantokäyttö alkaisi, pitää rinnakkain olla sekä nyky-VIRTA että uusi ratkaisu, jotta etenkin viranomaisten tiedonsaanti varmistetaan. Tästä aiheutuvat kulut on huomioitu raportissa osana lukua "Uuden kokonaisuuden kustannukset toimijatasolla".

## Jatkotoimet

Jatkoaskeleina tullaan selvittämään tarkemmin keskeiset reunaehdot liittyen juridiikkaan, korkeakoulujen ja muiden tiedonhyödyntäjien tietotarpeisiin ja ratkaisuun liittyviin ohjauksrakenteisiin sekä yhteentoimivuuden hallintaan että palvelutuotantoon).

Tämän jälkeen tehdään päätökset siitä, millä tavalla nykyisen VIRTA-opintotietopalvelun toiminnallisuudet tullaan korvaamaan. Päätöksentekoon tulee osallistaa kaikki työssä tunnistetut merkittävät toimijat eli opetus- ja kulttuuriministeriö, Opetushallitus, korkeakoulut, Digivisio 2030 -hanke ja HigherEd Hub Finland Oy sekä CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy. Päätöksenteossa tullaan hyödyntämään muun muassa tätä raporttia ja vuonna 2023 valmistunutta Virta-Digivisio-esiselvitystä. Lisäksi päätöksenteossa on tärkeää huomioida ne korkeakoulut, jotka eivät hyödynnä Digivision tietoalustaa tai ole HigherEd Hub Finlandin asiakkaita.

Työvaiheita (prosesseja), jotka tapahtuvat päätöstenteon jälkeen.

- Juridiikan ja lainsäädännön valmisteleminen
- Tarkempien kustannusarvioiden ja kustannusten jakomallin valmistelu
- Tiedonhyödyntäjien "oma valmistautuminen" uuteen ratkaisuun liittymiseksi, ja esimerkiksi viranomaisten osalta siirtymiseen KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalveluun.
- Teknisten näkökulmien tarkempi tarkastelu ja tekniset kokeilut
  - Tarkastelussa tullaan hyödyntämään Digivision, Opetushallituksen ja Pepin sekä Sisun tuotekehitystiimejä, ja yhdessä määriteltäviä teknisiä kokeiluja ("Proof of Concept", PoC). Teknisiä näkökulmia sekä edellä mainittuja kokeiluja selvittämällä ja hyödyntämällä saadaan myös tarkemmin määriteltä projektin kustannusarvioita ja aikatauluja eri toimijoiden osalta. Kokonaisuudesta vastaa Digivisio 2030 -hanke.
- Uuden VIRTA-opintotietopalvelun korvaavan ratkaisun ("tekniikan") rakentaminen
- Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämä tietoalusta valmistuu
- Nyky-VIRTAa ylläpidetään ja kehitetään niin kauan kuin on tarpeen, jotta koko uusi ratkaisu on saatu käyttöön.

- [Loppuraportti ja liitteet hyväksyty Oppijan tietovirtojen ja VIRTA-opintotietopalvelun ohjauksryhmässä \(OPTIETOR\) 24.9.2024.](#)

- **Tiivistelmä**

- Projektin asettaminen ja organisointi
    - Tarve ja mahdollisuudet uudistukselle
  - Merkittävimmät jatkoselvitystyössä tehdyt päätökset
  - Päätöstä, sopimista tai valmistelua yhä vaativat asiat
    - Tiedon käsittely, välitys ja tarjonta valitun ratkaisuvaihtoehdon numero 1 sisällä
  - VIRTA-opintotietopalvelun elinkaari
  - Siirtymäaika ja nyky-VIRTA:n ja uuden palvelun rinnakkainen käyttö
  - Arvio uuden ratkaisun käyttöönottoaikataulusta ja käytössäoloajasta
  - Jatkotoimet
- [Loppuraportti ja liitteet hyväksyty Oppijan tietovirtojen ja VIRTA-opintotietopalvelun ohjauksryhmässä \(OPTIETOR\) 24.9.2024.](#)
  - **Taustaa jatkoselvitykselle sekä työssä tehdyt rajaukset ja päätökset**
    - Johdanto
    - Hankkeen asettaminen
    - Työssä tehdyt rajaukset ja päätökset
    - Esiselvitysvaiheessa tunnistetut ratkaisuvaihtoehdot ja niiden rajaaminen
      - Valittu ratkaisuvaihtoehto numero 1 (alla)
      - Muut esiselvityksessä tunnistetut ratkaisuvaihtoehdot
    - Muita jatkoselvitysprojektissa tehtyjä rajauksia
  - **Lähtökohdat tulevalle toteutukselle**
    - Tietojen käsittely, välitys ja tarjonta valitun ratkaisuvaihtoehdon 1 sisällä
    - Tiedon käsittelijän määritelmä, tehtävät ja vastuut
    - Tunnistetut ratkaisuvaihtoehdot tiedon käsittelyn, välityksen ja tarjoamisen osalta
    - Digivisio ja HigherEd Hub Finland Oy osana uutta laajempaa kokonaisuutta
    - Opetushallituksen ylläpitämä KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu osana uutta laajempaa kokonaisuutta
  - **Mistä uudistuksessa on kyse, palvelun omistajuus, eri toimijoiden roolit ja vastuut (hallintamalli) sekä rahoitus ja resursointi**
    - Mistä uudistuksessa on kyse?
    - Digivision tarpeet uudelle ratkaisulle
      - Seuraavat toiveet tunnistettiin vuonna 2023 valmistuneessa VIRTA-Digivisio-esiselvityksen loppuraportissa:
    - Opetushallituksen tarpeet uudelle ratkaisulle
    - Palvelun omistajuus ja rakentamisen rahoittaminen
    - Rahoitus uuden ratkaisun ylläpitovaiheessa
    - Roolit ja vastuut (hallintamalli)
    - Uuden kokonaisuuden kustannukset toimijatasolla

- Kehitysvaihe
- Ylläpitovaihe
- VIRTAn opintotietopalvelun elinkaari ja uuden ratkaisun käyttöönotto
  - VIRTAn opintotietopalvelun elinkaari
  - Ratkaisut tiedonsiirtojen turvaamiseksi
  - Ratkaisu WS-rajapintapalvelun turvaamiseksi
  - Tiedonhyödyntäjien uusiin tietotarpeisiin vastaaminen VIRTAn elinkaaren loppuvaiheessa
  - Siirtymäaika ja nyky-VIRTAn ja uuden palvelun rinnakkainen käyttö
  - Arvio uuden ratkaisun käyttöönottoaikataulusta ja käytössäoloajasta
- Uuden kokonaisuuden riskikartoitus
- juridiikka
- Jatkoaskeleet
  - Juridisten näkökulmien tarkempi tarkastelu syksyllä 2024
  - Digivision tietopalvelun tavoitetilan kuvaaminen syksyllä 2024
  - Hallintamallista tai malleista päättäminen syksyllä 2024
  - Päätösten tekeminen vuodenvaihteessa 2024-2025
- Päätöstentteon jälkeen
  - Työvaiheita (prosesseja), jotka tapahtuvat päätöstentteon jälkeen.
- Liitteet
- Taustamateriaalit

## Loppuraportti ja liitteet hyväksytty Oppijan tietovirtojen ja VIRTAn opintotietopalvelun ohjausryhmässä (OPTIETOR) 24.9.2024.

### Taustaa jatkoselvitykselle sekä työssä tehdyt rajaukset ja päätökset

#### Johdanto

Korkeakoulujen valtakunnallinen tietovaranto, VIRTAn opintotietopalvelu (myöhemmin VIRTAn opintotietopalvelu tai VIRTAn) on ollut tuotantokäytössä 10 vuotta. Palvelu kehitettiin aikanaan ensisijaisesti viranomaisietotarpeisiin, ja vuosien saatossa sen käyttö ja tietomäärä on merkittävästi laajentunut alkuperäisestä, laissa valtakunnallisista opinto- ja tutkintorekistereistä (884/2017) määritellyistä viranomaisiedoista sekä kyseistä lakia edeltäneestä hallituksen esityksestä, vaikka jo siinä mainittiinkin että tietovarannon tietoja voitaisiin hyödyntää myös rekisteröidyn luvalla tapahtuvissa tietojen luovutuksissa. Kyseinen hallituksen esitys löytyy tämän työn taustamateriaaleista. Vuonna 2023 VIRTAn tehtiin yli 100 miljoonaa rajapintakutsua, ja vuonna 2024 voimakas kasvu on edelleen jatkunut.

VIRTAn opintotietopalvelun tietoja käyttää merkittävä joukko viranomaisia suorien integraatioiden tai Opetushallituksen ylläpitämän KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelun kautta. Suoria VIRTAn tehtyjä integraatioita hyödyntävät muun muassa Kela, Valvira ja Opetushallitus. Oppijan tietovirtojen ja VIRTAn opintotietopalvelun ohjausryhmän (OPTIETOR) tekemän linjauksen mukaisesti, vuoden 2018 jälkeen integraatiot tehdään ensisijaisesti KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalveluun. Rajapintakäytön ohella VIRTAn opintotietopalvelun tiedoista muodostetaan CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy:n VIRTAn tiimissä (myöhemmin CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy, CSC tai VIRTAn tiimi) kymmenittäin erilaisia tietopointintoja ja laskentoja tilastoinnin, tutkimuksen tai viranomaispalveluiden tarpeisiin.

Kuten mainittua, nykyinen VIRTAn opintotietopalvelu on ollut käytössä vuosikymmenen, jonka vuoksi se on tulossa teknisen käyttöikänsä päähän. Tämän vuoksi onkin alettu selvittämään VIRTAn korvaamista uudella ratkaisulla tai ratkaisulla, jotka vastaisivat nykyistä paremmin tulevaisuuden tietotarpeisiin kuten esimerkiksi jatkuvan oppimisen digitalisaatioon, korkeakoulujen kansainväliseen toimintakenttään sekä korkeakoulujen Digivisio 2030 -hankkeen kautta tullessiin tarpeisiin.

Tässä selvityksessä on jatkettu vuonna 2023 valmistunutta VIRTAn Digivisio-esiselvitystyötä siinä tunnistettujen viiden (5) ratkaisuvaihtoehdon osalta, selvittämällä muun muassa, että mikä tunnistetuista ratkaisuvaihtoehdoista olisi järkevin toteutukseltaan VIRTAn korvaajaksi, koko korkeakoulutuksen tietovirtojen ekosysteemi huomioiden. Ekosysteemillä tarkoitetaan tässä yhteydessä korkeakoulujen opintotietojärjestelmiä (Peppi tai Sisu), VIRTAn korvaavaa ratkaisua, Digivision tulevaa tietopalvelua sekä Opetushallituksen ylläpitämää KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelua ja näihin liittyviä toimijoita. Kokonaisuutta selventävä tietovirtakuva on esitelty tämän selvityksen luvussa "Lähtökohdat tulevalle toteutukselle" ja tietovirtoja selventävä dokumentti löytyy loppuraportin liitteistä.

Hanketyöskentelyyn ovat osallistuneet toimeksiannon antaneen opetus- ja kulttuuriministeriön lisäksi Opetushallitus, Digivisio 2030 -hanke, Oppijan tietovirtojen ja VIRTAn opintotietopalvelun ohjausryhmä (OPTIETOR) sekä CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy:n edustajat. Edustajat valittiin sillä perusteella, että kaikilla kyseisillä toimijoilla on tunnistettu olevan merkittävä rooli nykyisen VIRTAn opintotietopalvelun ylläpidossa ja/tai uudistamisessa sekä toimijasta riippuen myös tietojen hyödyntämisessä.

#### Hankkeen asettaminen

Jatkoselvityshankkeen asetti Oppijan tietovirtojen ja VIRTAn opintotietopalvelun ohjausryhmä (OPTIETOR), joka toimii myös loppuraportin hyväksyjänä. Asettamis päätös löytyy OPTIETORin 25.10.2023 olleen kokouksen muistion kohdasta 3. Hankkeella on erillinen ohjausryhmä, jonka alaisuudessa toimii projektiryhmä. Molemmissa ryhmässä on edustettuina aiemmin mainitut tahot pois lukien OKM ja OPTIETOR, joilla on edustus vain ohjausryhmässä. Ohjaus- ja projektiryhmän kokoonpanot löytyvät jatkoselvityshankkeen wiki-sivuilta.

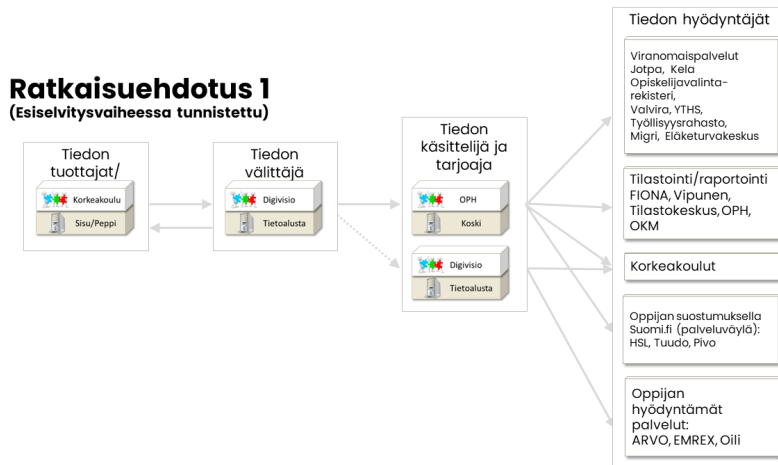
#### Työssä tehdyt rajaukset ja päätökset

Jatkoselvitystyössä tunnistettiin pian sen alkamisen jälkeen, että uuden ratkaisun osalta muutoksia nykyiseen verrattuna tulee niin tiedon tuottajille kuin tiedonhyödyntäjille. Lisäksi tunnistettiin, että jotta uuden ratkaisun ja ekosysteemin kehittäminen voisi edistyä, pitää tehdä rajauksia muun muassa tässä työssä syntyvien ratkaisuvaihtoehtojen määrään. Hankkeessa tehtynä merkittävimpana päätöksenä ratkaisuvaihtoehdot karsittiinkin esiselvitysvaiheessa tunnistetusta viidestä (5) yhteen (1).

#### Esiselvitysvaiheessa tunnistetut ratkaisuvaihtoehdot ja niiden rajaaminen

## Valittu ratkaisuvaihtoehto numero 1 (alla)

Ratkaisuvaihtoehdossa numero 1 korkeakoulut toimivat tiedontuottajina, ja kaikki tiedot kulkevat oletusarvoisesti Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämän tietolustan kautta eteenpäin, käyttötapauksesta riippuen. Digivision tietolustalta tiedot siirtyvät muun muassa Opetushallituksen ylläpitämään KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalveluun (myöhemmin KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu tai KOSKI-luovutuspalvelu), josta ensisijaisesti tapahtuisivat jatkossa rajapintaviranomaistiedonsiirrot. Valittu ratkaisuvaihtoehto numero 1 on Digivision yleisen tiedonsiirron periaatteen mukainen. Kyseinen tiedonsiirron periaate on määritelty seuraavasti: Digivision palvelujen taustalle tulevat korkeakoulujen hallinnoimat tiedot siirretään yhden luokun periaatteen kautta korkeakouluista Digivision tietolustaan ja sieltä eteenpäin muihin kansallisiin tietovarantoihin, välttämättä rinnakkaisia rajapintoja aina silloin, kun sille ei ole lainsäädännöllisiä tai muita pakottavia esteitä. Tämä koskee korkeakoulujen uusia tiedonsiirronratkaisuja.



Valittu ratkaisuvaihtoehto (1), joka tunnistettiin vuonna 2023 valmistuneessa VIRTÄ-Digivision-esiselvityksessä.

Lisätietoja ratkaisuvaihtoehdon numero 1 sisällä tapahtuvista tietovirroista löytyy tämän selvityksen luvun "Lähtökohdat tulevalle toteutukselle" alta sekä liitteestä löytyvästä tietovirtakuvaava selventävästä dokumentista. Jo tässä vaiheessa on tunnistettu, että uusi ratkaisu ei tule koskaan olemaan ns. valmis, vaan se tulee vaatimaan kehitystä elinkaarensa aikana. Osittain tämän vuoksi tässä työssä on liitteessä 1 kuvattu kokonaisuuteen liittyviä kehitys- ja ylläpitoprosesseja sekä näihin liittyvien toimijoiden rooleja ja vastuuta.

## Muut esiselvityksessä tunnistetut ratkaisuvaihtoehdot

- Ratkaisuvaihtoehdossa 2 Opetushallituksen ylläpitämä KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu olisi ollut ainoa tietojen tarjoaja. Tätä ei pidetty realistisena vaihtoehtona, koska Opetushallitukselle olisi tullut liiallisesti lisää vastuuta ja tehtäviä.
- Ratkaisuvaihtoehdossa 3 Digivision tietolusta olisi toiminut tiedon ns. masterina ja opintotietojärjestelmien operatiivisena tietokantana. Tätä ei työssä pidetty realistisena vaihtoehtona erityisesti sen vuoksi, koska valtaosa korkeakouluista on vasta siirtynyt käyttämään nykyisiä Peppi- ja Sisu-opintotietojärjestelmiä, ja koska tämä olisi vaatinut hyvin laajaa sekä monimutkaista kehitystyötä ja yhteistä tahtotilaa. Kokonaisuudessa olisi pitänyt huomioida myös olemassa olevien ratkaisujen omistus- ja immateriaalioikeudet. Koko uusi ratkaisu olisi kuitenkin voitu teoriassa toteuttaa tämän mallin mukaisesti.
- Ratkaisuvaihtoehdossa 4 tiedot olisi siirretty ekosysteemin ulkopuolisen toimijan X alustalle, josta ne olisi välitetty Opetushallituksen ylläpitämään KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalveluun. Tätä ei pidetty mahdollisena, koska tiedot olisi pitänyt siirtää jonkin uuden toimijan tietolustalle, joka ei ole viranomainen. Tämä ei myöskään ollut yllä mainitun Digivision yleisen tiedonsiirronperiaatteen mukainen.
- Ratkaisuvaihtoehdossa 5 tiedot olisivat siirtyneet korkeakouluista suoraan Opetushallituksen ylläpitämään KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalveluun ja halutessaan suoraan Digivisioon. Tätä ei pidetty soveltuvana ratkaisuna muun muassa siksi, että se on vastoin yllä mainittua Digivision yleistä tiedonsiirronperiaatetta.

## Muita jatkoselvitysprojektissa tehtyjä rajauksia

Rajauksia tehtiin myös juridiikan käsittelyyn, jonka osalta sovittiin, että sitä käsitellään ensi syksynä tunnistettujen tahojen eli OKM, OPH, Digivision, HigherEd Hub Finland Oy sekä korkeakoulujen laki- ja tietosuoja-asiantuntijoiden ja IT- ja opintohallinnon asiantuntijaverkostojen kanssa. Syynä tähän rajaukseen tunnistettiin työstä puuttuva juridinen asiantuntijuus projektin tiukan aikataulun lisäksi. Toisaalta tunnistettiin, että myös korkeakoulujen IT- ja opintohallinto-osajien asiantuntijuutta pitää hyödyntää juridiikan käsittelyssä, jotta uudistettava lainsäädäntö palvelisi tiedontuottajia ja -hyödyntäjiä maksimaalisen hyvin. Tämän selvityksen luvussa "Juridiikka" on avattu tähän liittyvää kokonaisuutta hieman tarkemmin.

Kolmas merkittävä raja, joka työssä tehtiin, liittyi kustannuksiin. Selvityksessä tunnistettiin, että projektin aikataulu ja kokonaisuuden keskeneräisyys eivät salli tarkkoja kustannusanalyyssejä, vaan ainoastaan mahdollisuuden tunnistaa toimijat, joille uudesta ratkaisusta tulee kuluja. Nämä toimijat sekä kustannuksia aiheuttavia tekijöitä on eritelly luvussa "Uuden kokonaisuuden kustannukset" kehitys- sekä ylläpitovaihe eriteltynä.

Neljäs raja tehtiin laajojen tiedonhyödyntäjien ja -tuottajien kuulemisten suhteen, jotka rajattiin tässä työssä pois pitkälti aikataulusyistä, ja koska kyseisiä tahoja kuultiin jo vuonna 2023 tehdyn VIRTÄ-Digivision-esiselvityksen yhteydessä. VIRTÄ-tiedontuottajia (korkeakoulut) osallistettiin kuitenkin koko projektin ajan Digivision VIRTÄ-ydinryhmän kautta, mutta esimerkiksi erillisiä kyselyitä tai vastaavia ei tehty osana jatkoselvitystä. Opintotietojärjestelmien (Peppi ja Sisu) edustajia tavattiin 11.4.2024 ja sidosryhmäwebinaarissa 6.5.2024 annettiin puolestaan muille yhteistyötahoille ajankohtaista tietoa hankkeesta ja sen etenemisestä, sekä mahdollisuus nostaa esiin heitä pohdituttavia asioita.

## Lähtökohdat tulevalle toteutukselle

Kuten aiemmin todettiin, nykyinen VIRTAn opintotietopalvelu on ollut tuotantokäytössä yli vuosikymmenen ja tämän vuoksi on alettu selvittämään VIRTAn korvaamista uudella ratkaisulla tai ratkaisulla, jotka vastaisivat nykyistä paremmin myös tulevaisuuden tietotarpeisiin. VIRTAn opintotietopalvelu on ollut kansallisesti ja kansainvälisesti edistysellinen toimintamalli ja tietojärjestelmäpalvelu, joka on koostunut yhteen korkeakoulujen opintorekisterien keskeiset tiedot yhteisen tietomallin mukaisesti. Keskitetty tietovaranto on parantanut tiedon laatua, vähentänyt tiedonkeruisiin ja raportointiin käytettävää työtä niin korkeakouluissa kuin viranomaistoimijoilla sekä mahdollistanut tiedon hyödyntämisen erilaisissa sähköisissä palveluissa. VIRTAn tietojen hyödyntäminen ja hyödyntäjätahojen määrä on kasvanut koko VIRTAn opintotietopalvelun elinkaaren ajan. Uuden modernisoidun ratkaisun rakentaminen varmistaa sen, että tietojen käyttö nykyisessä laajuudessa turvataan ja lisäksi mahdollistetaan entistä sujuvampia tietovirrat organisaatioiden välillä kansallisesti ja kansainvälisesti. Tietosisällöltään aiempaa laajempi yhteinen tietovaranto mahdollistaa monipuolisen palvelukehityksen oppijoiden ja korkeakoulujen tarpeisiin.

Nyt tiedossa olevista, uuteen ratkaisuun merkittävästi vaikuttavista tekijöistä ja hyödyistä on tunnistettu jatkuvan oppimisen digitalisaation kehitys, kansainvälisen liikkuvuuden ja eurooppalaisen toimintakentän sekä oppijan omat vaatimukset. Kaikki kolme edellä mainittua tekijää liittyvät läheisesti toisiinsa opintotietojen saatavuuden ja hyödynnettävyyden osalta. Lisäksi on syytä huomioida, että uusi ratkaisu tulee olemaan käytössä arviolta 2040-luvulle, joten tietotarpeet tulevat oletettavasti muuttumaan nyt tunnistetuista ja myös entisestään lisääntymään.

Merkittävänä hyötynä, erityisesti tiedonhyödyntäjien näkökulmasta, voidaan nähdä myös siirtyminen nykyistä ajantasaisempaan tiedonsiirtoon, jolloin tieto olisi pian opintotietojärjestelmiin tehtyjen kirjausten jälkeen kyseisten hyödyntäjien käytössä. Tämä edistäisi muun muassa viranomaisten ja oppijoiden sähköisten palveluiden käytettävyyttä ja korkeakoulujen nykyistä ajantasaisempaa tiedolla johtamista, sillä nykyään voi helposti mennä pari päivää ennen kuin VIRTAn opintotietopalveluun päivitetty opintotiedot ovat tiedonhyödyntäjien käytettävissä, myös oppijoiden itsensä käytettävissä Opetushallituksen ylläpitämän OmaOpintopolku-palvelun kautta.

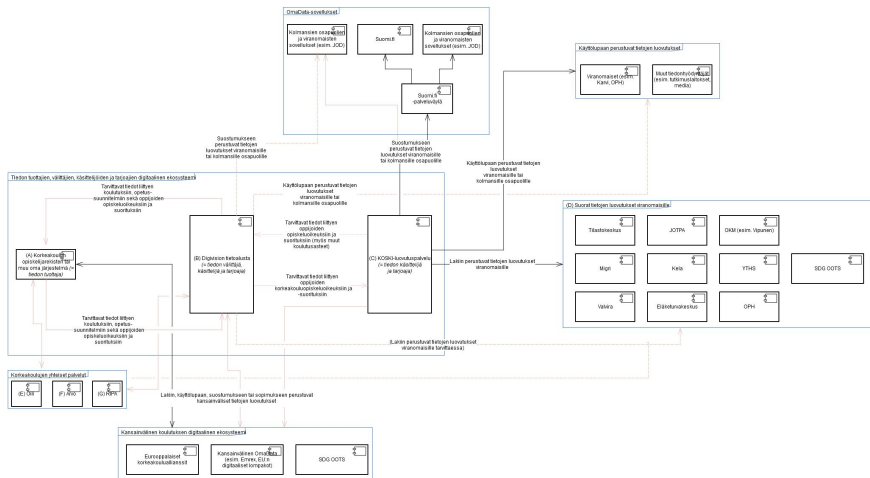
Osana jatkoselvitystötä on tunnistettu, että nykyisessä VIRTAn opintotietopalvelussa käytössä olevat tiedonsiirtoratkaisut ja VIRTAn liittyvät prosessit, kuten esimerkiksi yhteistyöverkostot ja CSC:n VIRTAn tiimin tekemä työ, tulee kokonaisuudessaan käydä läpi ja viedä uuteen ekosysteemiin. Toisin sanoen, olemassa oleviä hyviä käytänteitä tullaan jatkokehittämään. Tällä tarkoitetaan muun muassa nykyisten VIRTAn-yhteyskokousten ja VIRTAn viranomaistiedonkeruiden asiantuntijaryhmän kaltaisten tapaamisten ja verkostojen säilymistä myös jatkossa. Lisäksi työssä on todettu olevan tarve nykyisen CSC:n VIRTAn tiimin kaltaiselle toimijalle. Edellä mainittuja rooleja on kuvattu tarkemmin liitteessä 1.

Nykyisen VIRTAn opintotietopalvelun tietoja hyödyntävät viranomaiset suorien rajapintaintegraatioiden kautta (esimerkiksi Kela ja Valvira), erillistietopointojen kautta (esimerkiksi OKM ja Jotpa), sekä tietyt korkeakoulujen palvelut, kuten Arvo, Oili ja EMREX, rajapintojen kautta. Korkeakoulut ovat VIRTAssa niin sanotussa kaksoisroolissa, sekä tiedontuottajina että tiedonhyödyntäjinä.

Vuonna 2018 Oppijan tietovirtojen ja VIRTAn opintotietopalvelun ohjausryhmän (OPTIETOR) tekemän päätöksen mukaisesti uusia rajapintaintegraatioita ei ole rakennettu VIRTAn kuin poikkeustapauksista, vaan nämä on viety Opetushallituksen ylläpitämään KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalveluun.

Aiemmin mainitun mukaisesti, käydyissä keskusteluissa on tunnistettu, että ei pidä tehdä sellaisia ratkaisuja, jotka poissulkisivat tai estäisivät tulevaisuuden muuttuvan maailman tarpeet. Tämän periaatteen mukaisesti on usean tiedonsiirron osalta tunnistettu niin primäärisiä, sekundäärisiä kuin mahdollisesti jopa tertiääriä toteutus tapoja. Viranomaisintegraatiot tapahtuisivat jatkossa ensisijaisesti Opetushallituksen ylläpitämän KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelun kautta, mutta tiedonluovutuksia voi tapahtua myös Digivision tietoaalustalta, tai jopa suoraan korkeakouluista käyttötapauksesta riippuen. Digivision tietoaalustalta tapahtuisivat muun muassa operatiivisten järjestelmien tietojen luovutukset. Tässä tapauksessa operatiivisilla järjestelmillä tarkoitetaan esimerkiksi Arvo, Oili ja EMREX-palveluita.

Koko uuden ekosysteemin tietovirtoja selventävä kuva (1) alla, ja liitteessä (2) kuvaa taustoittava dokumentti. Kuvan alla on eritelty valitun ratkaisuvaihtoehdon sisällä tapahtuvan tietojen käsittelyn, välittämisen ja tarjoamisen osalta tunnistetut kolme erilaista skenaariota. Kaikissa näissä on yhteistä se, että oletusarvoisesti tiedot siirtyvät korkeakoulusta Digivision tietoaalustalle, jossa tapahtuu myös pääasiassa tiedon laadun automaattitarkastukset (pl. korkeakoulut, jotka eivät ole mukana HigherEd Hub Finland Oy:ssä tai tehneet sen kanssa erillisiä sopimuksia). Kyseiseltä tietoaalustalta data välitetään eteenpäin käyttötapauskohteisesti esimerkiksi KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalveluun.



Uuden ekosysteemin tietovirtoja selventävä kuva (1)

## Tietojen käsittely, välitys ja tarjonta valitun ratkaisuvaihtoehdon 1 sisällä

**Huom!** Tässä yhteydessä ei puhuta EU:n yleisen tietosuojasetuksen (GDPR) mukaisesta käsittelijän roolista. Termiä käsittelijä tullaan täsmentämään myöhemmin.



Tiedon käsittely, välittäminen ja tarjoaminen korkeakoulujen toimittamasta ns. raakadatasta jokaisen tiedonhyödyntäjän määrittelemien tarpeiden mukaisesti kokonaisuudeksi, sekä tietomallin laajennus ja prosessin ylläpitotarve ovat tärkeitä työvaiheita osana tiedontuotantorosessia. Nykyisessä VIRT A-opintotietopalvelussa CSC:n VIRT A-tiimi toimii tiedon käsittelijänä, välittäjänä ja tarjoajana opetus- ja kulttuuriministeriön toimeksiannosta. Jatkoselvitystyössä on tunnistettu, että tiedontuotannosta ja tietojen oikeellisuudesta vastaavat jatkossakin korkeakoulut, mutta päätetyn ratkaisuvaihtoehdon 1 sisällä tiedon käsittely, välitys ja tarjonta voidaan toteuttaa usealla eri tavalla. Työssä tunnistettiin seuraavat kolme vaihtoehtoista tapaa käsitellä, välittää ja tarjota niin nyky-VIRT A:n kuin vielä rakenteilla olevan Digivision tietoalustan tietosisältöjä.

## Tiedon käsittelijän määritelmä, tehtävät ja vastuut

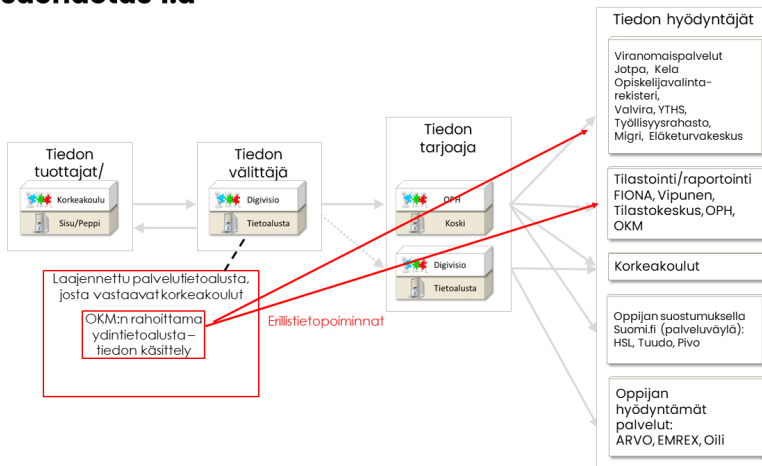
Tiedon käsittelijä on merkittävä rooli, sillä käsittelijän vastuulla on ylläpitää ja kehittää sekä tietomallia että tiedon laatua, ja näiden lisäksi muodostaa hyvinkin kompleksisia (erillis)paimintoja ja valmistella rajapintaintegraatioita tiedonhyödyntäjien tarpeiden mukaisesti. Edellä mainittuihin tehtäviin liittyen käsittelijä (kokonais)koordinoi kaikkiin näihin liittyvää määrittely- ja yhteistyötä eri toimijoiden kesken. Nykyisessä VIRT A-opintotietopalvelussa CSC:n VIRT A-tiimi toimii tiedon käsittelijänä opetus- ja kulttuuriministeriön toimeksiannosta. Uudessa ratkaisussa tiedon käsittelystä voivat vastata joko opetus- ja kulttuuriministeriö, HigherEd Hub Finland Oy ja/tai Opetushallitus yksin tai yhdessä, valitusta ratkaisuvaihtoehdosta riippuen. Kaikki kolme (3) tunnistettua ratkaisuvaihtoehtoa on kuvattu alla.

## Tunnistetut ratkaisuvaihtoehdot tiedon käsittelyn, välityksen ja tarjoamisen osalta

Ensimmäisessä ratkaisuehdotuksessa 1.a, kuva (2), Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämän tietoalustan sisällä olisi ns. ydintietoalusta, jossa sijaitisi nyky-VIRT A:n tyypiset viranomaisten tarvitsemat tiedot. Digivision tietoalustan toteuttaminen ja ylläpito tulevat olemaan erittäin iso kokonaisuus, ja ydintietoalusta sekä sen tiedot olisivat tästä vain pieni osa.

- **Tiedon käsittelijät:** Opetus- ja kulttuuriministeriö vastaisi ydintietoalustan tietojen käsittelystä ja HigherEd Hub Finland Oy muista tietoalustan tiedoista. Uuden palvelun käsittelijä vastaisi myös erillispoimintoista niin viranomaisten kuin myös esimerkiksi median tai tutkimuksen tietotarpeiden osalta sekä näiden vaatimasta koordinaatiosta. Käsittelijöiden vastuulla on ensisijaisesti ylläpitää datan laatua ja osana tätä toteuttaa myös korkeakoulujen tarvitsemat ns. tarkistustiedot ja/tai käyttöliittymä, joiden avulla korkeakoulut voivat tarkistaa tiedot ja ylläpitää tietosisältöjen laatua.
- **Tiedon välittäjä:** Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämä tietoalusta, lainsäädäntötasolla korkeakoulut (pl. ne korkeakoulut, jotka eivät ole mukana HigherEd Hub Finland Oy:ssa tai tehneet sen kanssa sopimuksia).
- **Tiedon tarjoajat:** Viranomaistietojen ja kansalaisten omien opintotietojen osalta Opetushallituksen ylläpitämä KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu, muiden tietojen osalta Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämä tietoalusta.

## Ratkaisuehdotus 1.a

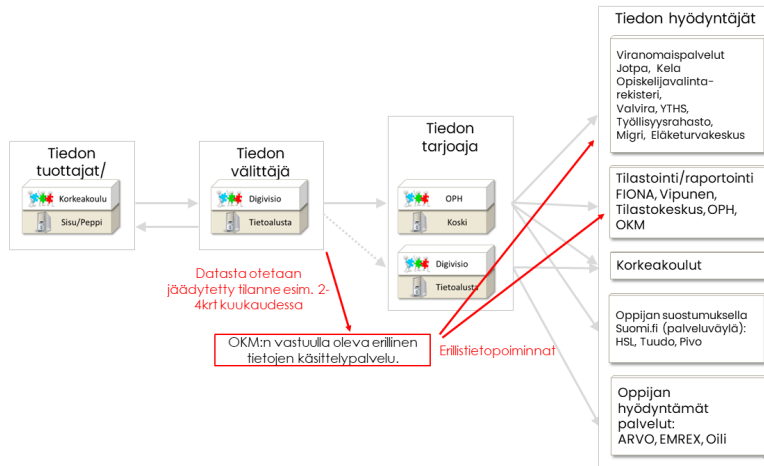


Kuva (2), Ratkaisuvaihtoehto 1.a

Toisessa ratkaisuehdotuksessa 1.b, kuva (3), Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämän tietoalustan "ulkopuolella" olisi uusi opetus- ja kulttuuriministeriön vastuulla oleva erillinen palvelu, jossa datasta otettaisiin jäädytetty otanta myöhemmin sovittavin väliajoin, esimerkiksi viikoittain. Tällä datalla vastattaisiin niin viranomaisten kuin myös esimerkiksi median tai tutkimuksen tietotarpeisiin erillispoimintojen osalta, muuten tiedot menisivät rajapintojen kautta KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelusta.

- **Tiedon käsittelijät:** Opetus- ja kulttuuriministeriö toimisi käsittelijänä uuden palvelun osalta, Digivision (HigherEd Hub Finland Oy) puolestaan vastaisi muiden tietojen käsittelystä. Uuden palvelun käsittelijä vastaisi myös erillispoimintoista sekä näiden vaatimasta koordinaatiosta. Käsittelijöiden vastuulla on toteuttaa myös korkeakoulujen tarvitsemat ns. tarkistustiedot ja/tai käyttöliittymä, joiden avulla korkeakoulut voivat tarkistaa molempien palveluiden tiedot ja ylläpitää tietosisältöjen laatua.
- **Tiedon välittäjä:** Digivision (HigherEd Hub Finland Oy) ylläpitämä tietoalusta (pl. ne korkeakoulut, jotka eivät ole mukana HigherEd Hub Finland Oy:ssa tai tehneet sen kanssa sopimuksia)
- **Tiedon tarjoajat:** Uusi ratkaisu viranomaisten erillispoimintojen osalta, KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu suorien viranomaisrajapintaintegraatioiden sekä kansalaisten omien opintotietojen osalta, Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämä tietoalusta muiden tietojen osalta.

## Ratkaisuehdotus 1.b



Kuva (3), Ratkaisuvaihtoehto 1.b

Kolmannessa ratkaisuehdotuksessa 1.c, tiedon käsittelystä vastaisi Opetushallituksen ylläpitämä KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu, välityksestä Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämä tietoalusta sekä tarjoamisesta KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu sekä Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämä tietoalusta käyttötapauksesta riippuen. Viranomaistiedonsiirrot tapahtuisivat ensisijaisesti KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelun kautta. Tämä ratkaisuvaihtoehto edellyttäisi kappaleessa "Opetushallituksen tarpeet uudelle ratkaisulle" ensimmäisenä esitetyn toiveen toteuttamista eli korkeakoulujen opiskeluoikeus- ja suoritustietojen datan tallentamista KOSKI-infraan.

- **Tiedon käsittelijä:** Opetushallitus. Käsittelijä vastaisi erillispoiminnosta sekä näiden vaatimasta koordinaatiosta. Käsittelijän vastuulla on toteuttaa myös korkeakoulujen tarvitsemat ns. tarkistustiedot ja/tai käyttöliittymä, joiden avulla tiedon tuottajat voivat tarkistaa tiedot ja ylläpitää tietosisältöjen laatua.
- **Tiedon välittäjä:** Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämä tietoalusta (pl. ne korkeakoulut, jotka eivät ole mukana HigherEd Hub Finland Oy:ssä tai tehneet sen kanssa sopimuksia)
- **Tiedon tarjoajat:** Viranomais- ja kansalaisten omien opintotietojen osalta Opetushallituksen ylläpitämä KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu, muiden tietojen osalta Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämä tietoalusta.

## Digivisio ja HigherEd Hub Finland Oy osana uutta laajempaa kokonaisuutta

Digivisio on korkeakoulujen yhteishanke, jonka vastuulla on tässä kontekstissa tietoalustan ja sitä hyödyntävien palveluiden kehittäminen. Digivision tietoalusta edustaa ja kehittää korkeakoulujen yhteistä tietojen siirtoihin, laatuun ja hyödyntämiseen liittyvää kyvykkyyttä. Tietoalustan tavoitteina on integraatioiden lukumäärien ja kustannusten minimointi, tiedon laadun ja yhteentoimivuuden parantaminen, tiedon hyödyntämismahdollisuuksien sekä analytiikan kehittyminen. Tietoalusta on jatkuvasti Digivision tuottamien palvelujen pohjalta rakentuva kokonaisuus, joka tällä hetkellä sisältää seuraavat jatkuvan ja joustavan oppimisen Opin.fi-palvelun taustalla olevat tietovarannot: henkilö tietovaranto, profiilitietovaranto, tarjontatietovaranto, opintoallas, organisaatitietovaranto, koodistotietovaranto ja analytiikka.

VIRTAn uudistuksen yhteydessä luodaan seuraavat uudet tietovarannot: opiskelijarekisteri, opintosuoritusrekisteri, opiskeluoikeusrekisteri, lukukausi-ilmoittautumiset, läsnäolotiedot, suoritusten lisätiedot, pätevyudet ja liikkuvuusjaksot. Tarvittaessa luodaan myös tietovarannot osasuorituksille/pienille osaamiskokonaisuuksille ("Micro Credentials"), osaamisen kuvaustiedoille ja muille tarvittaville tiedoille. Tietoalustan tavoitteita, tiedonsiirtoihin ja tietoalustan dataan liittyviä vaatimuksia, laadunhallinnan huomioimista sekä järjestelmäriippumatonta rajapintakonseptia on tarkemmin esitelty taustamateriaalissa (1). Digivision arkkitehtuuriperiaatteista puolestaan löytyy lisätietoja [Digivision wikistä](#).

Digivision kehittämien palveluiden palveluhallinnasta vastaa HigherEd Hub Finland Oy. Palveluhallintaan sisältyvät palvelut ja prosessit ovat korkeakouluille käytettävissä sekä HigherEd Hub Finland Oy:n tarjoamien palveluhallintaohjelmiston käyttöliittymien että korkeakoulujen ja HigherEd Hub Finland Oy:n palveluhallintaohjelmiston välisen integraation kautta. HigherEd Hub Finland Oy:n palveluhallinta kattaa ITIL/FITSM -standardien mukaisesti palvelustrategian, palvelusuunnittelun, palvelutransition, palvelutuotannon ja palvelun jatkuvan parantamisen kokonaisuudet joiden alle palveluhallinnan prosessit (muun muassa häiriöiden ja palvelupyynnöiden hallinta) sijoittuvat. Synergian saavuttamiseksi olisi tärkeää, että kaikki HigherEd Hub Finland Oy:n palveluhallinnan piirissä olevat palvelut ja toimijat - kuten VIRTAn opintotietopalvelu - hyödyntäisivät samoja työkaluja/ohjelmistoja ja standardiprosesseja.

## Opetushallituksen ylläpitämä KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu osana uutta laajempaa kokonaisuutta

KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu on eräänlainen brändi, jolla viitataan lain valtakunnallisista opinto- ja tutkintorekistereistä (884/2017) luvun 6 määrittämään opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalveluun. Palvelu kehitettiin osana saman lain luvun 2 määrittämän Opetuksen ja koulutuksen valtakunnallisen tietovarannon kehitysprojektia, ja kehitys- ja käyttöönottoaiheiden aikana näistä syntyi yhdessä KOSKI-palvelu, joka on edelleen käytössä oleva yhteinen nimitys opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelun, Opetuksen ja koulutuksen valtakunnallisen tietovarannon sekä vuosina 2022-23 kehitetyn ja käyttöön otetun Muun kuin säännellyn koulutuksen rekisterin muodostamalle kokonaisuudelle.

KOSKI-luovutuspalvelun kautta pystytään luovuttamaan edellä mainittujen, KOSKI-palvelun sisältämien tietovarantojen dataa niin yksittäisten opiskeluoikeuksien osalta kuin massana. Ko. datasta tehdään sekä säännönmukaisia tietojen luovutuksia (esimerkiksi Kelalle, Valviralle ja Tilastokeskukselle) että räätälöityjä tilausaineistoja esimerkiksi tutkimuskäyttöön ja journalistiin tarkoituksiin, ja dataa pystytään yhdistämään muiden Opetushallituksen kehittämien ja ylläpitämien palveluiden ja rekistereiden sisältämiin tietoihin periaatteessa missä tahansa tiedonhyödyntämistapauksessa. Opetushallituksen yhtenä tulevaisuuden tavoitteena on edelleen parantaa kapasiteettiaan yhdistellä eri palveluidensa ja rekistereidensä dataa massaluovutuksissa, joissa keskeinen työkalu on vuonna 2019 tuotantokäyttöön otettu Lamppi-tietoallas.



Laki valtakunnallisista opinto- ja tutkintorekistereistä (884/2017) mahdollistaa KOSKI-luovutuspalvelulle myös VIRTAn palvelun sisältämien korkeakoulujen opiskeluoikeus- ja suoritustietojen luovuttamisen.

Opetushallituksen tekniset mahdollisuudet VIRTAn datan luovuttamiselle ovat kuitenkin tällä hetkellä rajallisemmat kuin KOSKI-palvelun sisältämien tietovarantojen osalta. VIRTAn opintotietopalvelun dataa pystytään käytännössä vain näyttämään ja välittämään KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelusta sellaisessa tapauksessa, jossa hyödynnetään yksittäisen oppijan tietoja. Tälläkin menetelmällä pystytään tällä hetkellä palvelemaan esimerkiksi viranomaisyhteistyössä Maahanmuuttovirastoa heidän oleskelulupien käsittelyyn liittyvissä tietotarpeissaan, sekä kansalaisia itseään tarjoamalla heille näkyvä VIRTAn palvelun heistä sisältämiin opiskeluoikeus- ja suoritustietoihin sekä mahdollisuus jakaa tietoja html-dokumenttina tai koneluettavana JSON-tiedostona Oma Opintopolku-palvelun kautta. KOSKI-palvelun tällä hetkellä ainoa kahden järjestelmän välinen automatisoitu omadata-integraatio on toteutettu Helsingin seudun liikenteen (HSL) kanssa. Tämän avulla oppija voi ostaa opiskelijahintaisen joukkoliikenteen kausilipun, antamalla suostumuksen vahvasti tunnistautuneena, omien VIRTAn löytyvien opiskeluoikeus- ja suoritustietojen käyttöön.

Teknisten rajoitteiden vuoksi kuitenkin suuri osa VIRTAn opintotietopalvelusta tehtävistä luovutuksista, mukaan lukien kaikki massaluovutukset, tehdään edelleen suoraan VIRTAn:sta. Sekä CSC:n että Opetushallituksen välisissä keskusteluissa on puhuttu KOSKI-palvelun käyttöönotosta lähtien siitä, että VIRTAn datan tulisi olla KOSKI-luovutuspalvelun hyödynnettävissä myös massana. Mikäli massaluovutukset olisivat mahdollisia KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelun kautta pystyttäisiin toteuttamaan VIRTAn sisältämien tietojen luovutuksia yhtä monipuolisesti kuin KOSKI-palvelun sisältämien tietovarantojen datasta, sekä tarvittaessa muiden OPH:n ylläpitämien palveluiden ja tietovarantojen sisältämään dataan yhdistellen. Mahdollisuus hyödyntää tietoja massana mahdollistaisi myös luovutuksiin liittyvän asiakaspalvelu- ja ongelmanratkaisutyön tekemisen itsenäisemmin Opetushallituksessa.

Massaluovutuskapasiteetin luomista OPH:lle ovat hidastaneet osittain muut KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelun sekä VIRTAn palvelun integraation väliset heikkoudet, jotka kaikki redusoidutvat VIRTAn ja KOSKI-tietomallien eroavaisuuksiin niin merkintäkielten/tiedostomuotojen kuin tietojen pakollisuuteen liittyvien teknisten tai loogisten validaatioiden osalta. Näitä vielä korostavat palveluiden erilliset ja toisistaan eroavat infrastruktuurit.

Edellä kuvattujen VIRTAn opintotietopalvelun ja KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelun välisen integraation haasteet eivät itsessään edellytä VIRTAn palvelun uudistamista niin suurimittaisesti, kuin mitä tämän projektin puitteissa on selvitetty. Gofore Oyj tuotti vuonna 2022 opetus- ja kulttuuriministeriön toimeksiannosta selvityksen siitä, miten nykyistä VIRTAn voisi jatkekehittää edellä mainittujen ongelmien ratkaisemiseksi, mutta varsinkin tietomallien ja/tai rajapintojen harmonisointi edellyttäisi VIRTAn opintotietopalveluun niin mittavaa kehitystä, että jatkoselvityksen puitteissa tähän asti määritellyn uudistuksen laajuus on myös KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelun näkökulmasta perusteltua. Joka tapauksessa edellä kuvattuihin haasteisiin tulisi vastata VIRTAn uudistamisen yhteydessä tämän selvitystyön pohjalta.

## Mistä uudistuksessa on kyse, palvelun omistajuus, eri toimijoiden roolit ja vastuut (hallintamalli) sekä rahoitus ja resursointi

### Mistä uudistuksessa on kyse?

Kuten mainittua, taustalla on tarve uudistaa VIRTAn opintotietopalvelu, sillä se on tulossa teknisen käyttöikänsä päähän, eikä vastaa enää kaikilta osin tuleviin tai jopa jo tiedossa oleviin tietotarpeisiin. Uusiin tietotarpeisiin liittyvistä haasteista on tunnistettu muun muassa raskas ja vain kerran vuorokaudessa tapahtuva tiedonsiirto, jossa korkeakoulujen kaikki tiedot tuodaan uudestaan tietovarantoon sekä muun muassa puuttuva tuki esimerkiksi opintojen kuvailutiedoille. Molempien edellä mainittujen tuottaminen nyky-VIRTAn vaatisi merkittäviä panostuksia palvelun omistajalta, opetus- ja kulttuuriministeriöltä, eikä niiden toteuttaminen ole järkevää muutaman vuoden takia.

### Digivision tarpeet uudelle ratkaisulle

#### Seuraavat toiveet tunnistettiin vuonna 2023 valmistuneessa VIRTAn Digivisio-esiselvityksen loppuraportissa:

Korkeakoulujen kehitystoiveet uudelle ratkaisulle

- Ei-opintopisteytetyn koulutuksen tiedot (esimerkiksi tuntilaajuiset suoritukset, osallistumistiedot)
- Opintojen sisältökuvaukset ja osaamistavoitteet
- Mahdollisuus tarkastella suoritus- ja opiskeluoikeustietoja koulutusalan lisäksi tutkinto-ohjelma- ja pääainetasolla

Tiedon hyödyntäjien kehitystoiveet uudelle ratkaisulle

- Ei-opintopisteytetyn koulutuksen tiedot (esimerkiksi tuntilaajuiset suoritukset, osallistumistiedot)
- Virheellisten tietojen korjaaminen nykyistä helpommin
- Hyväksiluettavat kokonaisuudet
- Högskolan på Ålandin ja Maanpuolustuskorkeakoulun tiedot

### Opetushallituksen tarpeet uudelle ratkaisulle

Opetushallituksen näkökulmasta uudistuksen tulisi korjata tämän selvityksen kohdassa lähtökohdat tulevalle toteutukselle mainitut, nykyiseen VIRTAn opintotietopalvelun ja KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalveluun liittyvät ongelmat seuraavilla tavoilla:

- Nykyisen ns. tietojen näyttämismahdollisuuden lisäksi korkeakoulujen opiskeluoikeus- ja suoritustietoihin liittyvä data tulisi tallentaa ns. KOSKI-infraan KOSKI-skeemassa sekä KOSKI-raporttikantaan ja Lampi-tietoaaltaseen normalisoituna. Tämä olisi edellytyksenä, mikäli valittaisiin kohdan: Tietojen käsittely, välitys ja tarjonta ratkaisuvaihtoehto 1.c.
- Uuden palvelun tietomalli ja/tai rajapinnat teknisesti, semanttisesti ja ontologisesti lähempänä ns. KOSKI-tietomallia tai jopa KOSKI-tietomallin mukainen myös datan loogisen validoinnin sekä pakollisten tietojen osalta.

Tässä tavoiteltilassa KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelun kautta pystyttäisiin jakamaan VIRTAn dataa kaikille tiedonhyödyntäjille joko yksittäisen oppijan osalta, tai massana yhdistellen VIRTAn dataa kaikkeen muuhun OPH:lla käytössä olevaan dataan sekä jakamaan tätä aina, kun se olisi tarkoituksenmukaista tehdä KOSKI-luovutuspalvelun kautta.

Toissijaisesti uudistuksessa tulisi Opetushallituksen näkökulmasta luoda sekä uudistetulle palvelulle että KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelulle riittävän kattava tietomalli, jotta palveluissa olisi tallennettuna ja jaettavissa kaikki korkeakoulujen opiskeluoikeuksien ja suoritusten kannalta relevantti tieto, nykyisten ja suunnitelmassa olevien tiedonhyödyntämistarpeiden kannalta. Toisin sanoen tietomallien laajentaminen ja kehittäminen on jatkuvaa työtä, jota ei voida täysin saada valmiiksi uudistamisen yhteydessä, vaan se jatkuu koko palveluiden elinkaaren ajan. Uudistuksen yhteydessä olisi hyvä pohtia koko palvelukokonaisuuden (=ekosysteemin) teknistä infrastruktuuria siitä näkökulmasta, miten uudistetun VIRTAn opintotieto-, KOSKI-luovutuspalvelun ja muiden ekosysteemiin liittyvien toimijoiden välille saataisiin synergiaa riittävän samanlaisilla teknologioilla ja arkkitehtuurisilla valinnoilla. Esimerkiksi uudistettavan VIRTAn opintotietopalvelun ja KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelun välinen "keskustelu" sekä luovutuksiin liittyvät operaatiot olisivat teknisesti huomattavasti helpompia, jos uudistettu VIRTAn opintotietopalvelu olisi osa Opintopolun palvelukokonaisuutta/KOSKI-palvelua.

## Palvelun omistajuus ja rakentamisen rahoittaminen

Käytyjen keskustelujen perusteella nykyisen VIRTAn opintotietopalvelun korvaisi malli, jossa eri toiminnallisuudet vastuutetaan eri tahoille. VIRTAn opintotietopalvelun toiminta voidaan jakaa neljään eri kokonaisuuteen: 1) tekninen ratkaisu 2) suorat rajapintaintegraatiot 3) erillistietopöydä, joissa tapahtuu joiltakin osin hyvinkin monimutkaisia päätelysääntöjä, sekä 4) asiantuntijakerros, joka nivoutuu läheisesti Digivision tietopalvelun vastaavaan työhön. Näistä kohdan 2 alle kuuluva viranomaistiedonsiirrot rajapintojen kautta tapahtuisivat jatkossa yksinomaan KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelun kautta, ja tarkoituksena on tukea viranomaistiedonhyödyntäjiä siinä, että ne pystyisivät siirtymään rajapintakäyttäjiksi sen sijaan, että tehtäisiin erillisiä tietopöydätoimia. Tältä osin vastuuta siirtyisi nykyiseltä VIRTAn opintotietopalvelulta Opetushallituksen ylläpitämään KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalveluun. Muiden rajapintatiedonsiirrot osalta, eli esimerkiksi tiedonsiirrot OILI- tai EMREX-palveluun tapahtuisivat jatkossa korkeakoulujen organisoimalla tavalla eli esimerkiksi Digivision tietopalvelun kautta. Kohtien 1, 3 ja 4 osalta eli tekninen ratkaisu, erillistietopöydä ja asiantuntijapalvelukerros on kyse tässä raportissa esitellystä tiedon käsittelijän ja tarjoajan roolista, jonka organisoinnista ja rahoituksen varmistamisesta vastaa opetus- ja kulttuuriministeriö, aivan kuten nykyisen VIRTAn opintotietopalvelunkin osalta. Kokonaisuuden kannalta suurimmat uudet kustannukset tulevat Digivision tietopalvelun rakentamisesta. Digivision tietopalvelulla on kuitenkin huomattavasti laajempiäkin käyttötarpeita, kuin nykyisen VIRTAn korvaaminen. Tältä osin on keskusteltu erilaisista tavoista organisoida toiminta, ja onkin tunnistettu ne eri vaihtoehdot, joiden perusteella keskusteluja jatketaan opetus- ja kulttuuriministeriön vetämänä syksyllä 2024. Tunnistetut kolme eri vaihtoehtoa on kuvattu tämän raportin kohdassa "Tietojen käsittely, välitys ja tarjonta valitun ratkaisuvaihtoehdon 1 sisällä". Kustannusten jakamisen näkökulmasta on tärkeää myöskin huomioida ne korkeakoulut, jotka eivät hyödynnä Digivision tietopalvelua tai ole HigherEd Hub Finlandin asiakkaita.

## Rahoitus uuden ratkaisun ylläpitovaiheessa

Ratkaisun omistajana opetus- ja kulttuuriministeriö tulee ylläpitovaiheessa rahoittamaan uutta kokonaisuutta myöhemmin päätettävällä tavalla. Ensimmäisessä OKM:n rahoitusosuus kohdistuisi tässä työssä aiemmin käsitellyn tietojen käsittelijän rooliin, ja koska tämän roolin organisoinnista (Tunnistetut ratkaisuvaihtoehdot tiedon käsittelyn, välityksen ja tarjoamisen osalta, vaihtoehdot 1 a, b ja c) sovitaan tarkemmin vasta syksyllä 2024, ei ole mielekästä tämän raportin osalta yrittää ennakoita rahoitusmallia tarkemmin. Lähtökohtaisesti kuitenkin OKM:n rahoitusosuus tulevasta kokonaisuudesta olisi ylläpitovaiheessa samaa luokkaa kuin nykyisen VIRTAn opintotietopalvelun eli noin 750 000€ per vuosi, jolla rahoitetaan vastaavia toimia kuin nykyisessä VIRTAn opintotietopalvelun kokonaisuudessa. Korkeakoulut rahoittavat omat tiedontuotannosta aiheutuvat kulunsa, sisältäen esimerkiksi opintotietojärjestelmien ja korkeakoulujen omien järjestelmien vaatiman kehityksen ja ylläpidon. Tämän selvityksen osalta ei oteta kantaa Digivision tietopalvelun tulevaan rahoitusmalliin. Lisäksi tiedonhyödyntäjät rahoittavat omat kulunsa, jotka syntyvät esimerkiksi tarvittavien rajapintojen (integraatioiden) kehityksestä ja ylläpidosta tiedonhyödyntäjien järjestelmiin, riippumatta siitä tehdäänkö integraatiot Digivision tietopalvelusta vai KOSKI-luovutuspalveluun. Opetushallituksen ylläpitämä KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu voi laskuttaa tiedonhyödyntäjiä rajapintaintegraatioista lain ja asetusten mukaisesti. Tämä siis muutoksena nykyiseen VIRTAn opintotietopalveluun verrattuna.

## Roolit ja vastuut (hallintamalli)

Uuteen kokonaisuuteen liittyviä rooleja, vastuita ja mahdollisia prosessin kehitysaskeleita on esitelty liitteessä 1.

Työssä on tunnistettu, että aina kun tehdään muutoksia ekosysteemin keskeisiin osiin täytyy tunnistaa laajasti ne eri tahot ja toimijat, joihin muutokset voivat vaikuttaa. Keskeisimpiä toimijoita ovat korkeakoulut ja niiden kautta Digivision palvelukokonaisuus, viranomaistiedonhyödyntäjät, muut tiedonhyödyntäjät sekä Opetushallitus, CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy ja muut työssä aktiivisesti mukana olevat tahot kuten opetus- ja kulttuuriministeriö. Eri tahojen tarpeet tietojen osalta poikkeavat, ja jotkut tiedot voivat olla vain jopa yhden tiedonhyödyntäjän tarvitsemia. Toisaalta joillakin toimijoilla, kuten korkeakouluilla/Digivisiolla, tietotarpeet ovat hyvinkin laajoja. Tiettyssä mielessä voidaankin ajatella, että viranomaistietotarpeiden osalta tarkasteltava tietojoukko olisi osajoukko korkeakoulujen tarvitsemasta tietojoukosta, mutta joiltakin osin tarve tietojen ylläpitämiselle johtuu vain viranomaistietotarpeesta. Tulevan ratkaisun hallintamallin osalta projektin aikana on käyty paljon keskusteluja ja yhteisesti on todettu, että nykyisen VIRTAn opintotietopalvelun hallintamalli on ollut ko. palvelulle toimiva. Tärkeäksi nähdään jatkossakin eri toimijoiden laaja osallistaminen päätöksentekorakenteisiin sekä päätettävien asioiden kattava valmistelu.

Uuden kokonaisuuden ohjausrakenteen osalta tunnistettuja merkittäviä toimijoita ovat opetus- ja kulttuuriministeriö, tiedonhyödyntäjät kuten Tilastokeskus, korkeakoulujen yhteinen Digivision 2030 -hanke/HigherEd Hub Finland Oy, korkeakoulujen yhteistyöverkostot kuten opintohallinnon ja tietohallinnon johtajien verkostot sekä Opetushallitus. Tulevan ratkaisun osalta on kuitenkin yhä tarkennusta vaativia asioita ja näiden perusteella tehtäviä merkittäviä päätöksiä, jotka tehdään vasta syksyllä 2024, ja jotka vaikuttavat lopullisen hallintamallin rakentamiseen. Tärkeäksi nähdään jatkossakin eri toimijoiden laaja osallistaminen päätöksentekorakenteisiin sekä päätettävien asioiden kattava valmistelu, jolla varmistetaan mm. tiedon laatu ja oikeellisuus.

## Uuden kokonaisuuden kustannukset toimijatasolla

Työssä todettiin pian jatkoselvitysprojektin alkamisen jälkeen, että tässä vaiheessa ei ole mahdollista määrittää tarkkoja kustannusarvioita ("eurosummia"), vaan ainoastaan tärkeimmät tahot, joille kuluja kohdentuu. Kustannuksia uudesta ratkaisusta tulee ainakin opetus- ja kulttuuriministeriölle, Opetushallitukselle, Digivisiolle (HigherEd Hub Finland Oy), korkeakouluille, opintotietojärjestelmille sekä kaikille nykyisille VIRTAn opintotietopalvelun tiedonhyödyntäjille. Kustannuksiin vaikuttavia tekijöitä on toimijatasolla kuvattuna alla olevassa taulukossa kehitys- ja ylläpitovaihe eriteltyinä. Jotta edellä mainitut toimijat eivät joutuisi arvioimaan kustannuksia "alusta alkaen" uudestaan ja lisäämään niihin ns. varmuuskertoimia, suositellaan jatkoaskeliksi ns. teknisiä kokeiluja ("Proof of Concept", PoC), ja näiden osana tarkempia kustannusanalyyskejä. Lisäksi on tunnistettu, että kokonaisuuden vaiheistaminen osiin lisäisi toimijoiden ymmärrystä niin meneillään olevan kuin seuraavan vaiheen vaatimuksista ja muutostarpeista, sekä minimoisi näihin liittyviä riskejä. Ylipäätään muutokset, kuten esimerkiksi viranomaistoimijoiden siirtyminen nykyisestä suorasta VIRTAn-integraatiosta KOSKI-opintotietojen luovutuspalveluun olisi täten helpompi sijoittaa organisaatioille sopivaan ajankohtaan. Teknisten kokeiluiden rahoituksesta ei ole loppuraportin kirjoitushetkellä, keväällä 2024 tehtyä päätöstä. On myös syytä huomioida, että kustannukset riippuvat myös siitä, mikä vaihtoehto käsittelijä-, välittäjä-, ja tarjoaja-rooleista aikanaan valitaan.

## Kehitysvaihe

Toimija	Mistä kuluja syntyy	Muita huomioita
Opetus- ja kulttuuriministeriö	<ul style="list-style-type: none"> <li>Kokonaisuuden rakentamisesta <b>ainakin viranomaistiedonsiirtojen osalta</b></li> <li>Tiedon käsittelystä ja sen vaatimasta koordinaatiosta</li> <li>Tarpeesta rinnakkaisille ratkaisuille siirtymäaikana (nyky-VIRTAn pitää olla samaan aikaan käytössä, mahdollisesti jopa vuosia)</li> <li>OKM:n omistamien palveluiden integroimisesta uuteen ratkaisuun</li> </ul>	<p>Lainsäädännön muutostarpeet ja projektin omistajuus vaativat virkatyötä ja aikaa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Olettaen, että OKM olisi projektin omistaja ja vähintäänkin osarahoittaja (pl. KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalveluun tehtävät integraatiot, joista vastaisivat tiedonhyödyntäjät).</li> </ul>
Opetushallitus (KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelun tehtävät kasvavat, ja tämä vaatii palvelun jatkokehitystä.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Olettaen, että tiedonhyödyntäjät vastaisivat KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalveluun tehtävistä integraatioista aiheutuvista kuluista</li> </ul>
Digivision/HigherEd Hub Finland Oy	<p>Digivision näkökulmasta kustannukset voidaan jakaa useaan osa-alueeseen:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Tiedonsiirrot Korkeakoulu-Digivision tietoaalusta</li> <li>Tietovarannot/rekisterit</li> <li>Tiedonkäsittely</li> <li>Suostumusten hallinta (oppija)</li> <li>Ulkoisten palveluiden sopimusten ja käyttöoikeuksien hallinta</li> <li>Tiedon tarjoaminen/välittäminen             <ol style="list-style-type: none"> <li>Rajapinnat (HEDS/HEDI)</li> <li>Tietojen välitys rajapintaan X</li> <li>Kertaluontoiset/määräaikaiset massapoinnint ja luovutukset</li> <li>Hallinta- ja analytiikkapalvelut korkeakouluille</li> </ol> </li> </ol> <p>Jokaiseen osa-alueeseen sisältyy projektinhallinta, suunnittelu, toteutus, testaus ja käyttöönotto.</p> <p>HigherEd Hub Finland Oy vastaisi palvelunhallinnasta</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Sisältäen prosessien määrittelyn, toteutuksen, testauksen ja käyttöönoton.</li> </ul>	
Nykyiset VIRTAn opintotietopalvelun tiedonhyödyntäjät	<ul style="list-style-type: none"> <li>Integraatioiden rakennuksista             <ul style="list-style-type: none"> <li>Viranomaiset OPH:n ylläpitämän KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelun vaatiman kehityksen osalta</li> <li>Muut tiedonhyödyntäjät oman käyttötapaüksensa mukaisesti</li> </ul> </li> <li>Tiedonhyödyntäjien omien järjestelmien vaatimasta kehitystyöstä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Tarve tiedonhyödyntäjien osallistamiseen mm. määrittelytyössä</li> </ul>
Korkeakoulujen opintotietojärjestelmät <ul style="list-style-type: none"> <li>Peppi</li> <li>Sisu</li> </ul>	<p>Teknisestä kehityksestä ja tarpeesta rinnakkaisille järjestelmille siirtymäaikana</p>	
Korkeakoulut	<ul style="list-style-type: none"> <li>Opintotietojärjestelmien ja muiden omien järjestelmien vaatimista muutos- ja kehitystyöstä</li> <li>Tarpeesta integraatioille</li> <li>Tarpeesta rinnakkaisille ratkaisuille siirtymäaikana</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>Pitkäaikainen tarve korkeakoulujen osallistumiselle esim. määrittelytyössä</li> </ul>

CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Määrittelystä</li> <li>• Tietomallien yhteensovittamisesta ja nykyisen VIRTAtietomallin kehittämisestä</li> <li>• Tarpeesta rinnakkaisille ratkaisuille siirtymäaikana <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Nykyisen VIRTAtietotietopalvelun toiminta ja tiedonhyödyntäjien tiedonsaanti turvattava</li> </ul> </li> </ul>	
--	---	--

## Ylläpitovaihe

Toimija	Mistä kuluja syntyy	Muita huomioita
Opetus- ja kulttuuriministeriö	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Palvelun ylläpidosta ja kehityksestä sisältäen <b>ainakin viranomais-tietotarpeet</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Tiedon käsittelystä ja sen vaatimasta koordinaatiosta</li> </ul> </li> </ul>	<p>Mahdolliset lainsäädännön muutostarpeet ja palvelun omistajuus vaativat virkatyötä ja aikaa.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Olettaen, että OKM olisi (osittain) VIRTAtietotietopalvelun korvaavan ratkaisun omistaja.</li> </ul>
Opetushallitus (KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelu)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelun ylläpidosta ja kehityksestä</li> <li>• Tietomallien yhteensovittamisesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Olettaen, että tiedonhyödyntäjät vastaisivat KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalveluun tehdyistä integraatioista aiheutuvista kuluista</li> </ul>
Digivisio/HigherEd Hub Finland Oy	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tietoalustan ylläpidosta ja kehityksestä</li> <li>• Tietojen käsittelystä, välityksestä ja/tai tarjoamisesta sekä näiden vaatimasta koordinaatiosta</li> </ul>	
Nykyiset VIRTAtietotietopalvelun tiedonhyödyntäjät	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Uusien integraatioiden rakentamisesta ja ylläpidosta <ul style="list-style-type: none"> <li>◦ Viranomais- ja muiden tiedonsiirtojen osalta</li> </ul> </li> <li>• Tietomallien yhteensovittamisesta</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Tarve tiedonhyödyntäjien osallistamiseen mm. määrittelytyössä</li> </ul>
Korkeakoulujen opintotietojärjestelmät <ul style="list-style-type: none"> <li>• Peppi</li> <li>• Sisu</li> </ul>	<p>Teknisestä ylläpidosta ja kehityksestä</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Tietomallien yhteensovittamisesta ja laajentamisesta</li> <li>• Digivision tietoalustalle tehtävästä rajapinnasta, jos toimitettavien tietojen määrä lisääntyy merkittävästi nykyisestä</li> </ul>	
Korkeakoulut	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Opintotietojärjestelmien ja muiden omien järjestelmien integraatioiden ylläpidosta ja kehityksestä</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Pitkäaikainen tarve korkeakoulujen osallistumiselle esim. määrittelytyössä</li> </ul>
CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy	Tilanne avoin	Tilanne avoin

## VIRTAtietotietopalvelun elinkaari ja uuden ratkaisun käyttöönotto

### VIRTAtietotietopalvelun elinkaari

VIRTAtietotietopalvelun tiedonsiirrossa korkeakoulut tuovat kerran vuorokaudessa uudet tiedot, jotka korvaavat kokonaisuudessaan edellisessä tiedonsiirrossa tuodut tiedot. Näin ollen siirrettävän tiedon määrä kasvaa (oletusarvoisesti) päivittäin opiskelijoiden ja opintosuoritusten määrän kasvaessa. VIRTAtiedonsiirron tapa tunnistettiin nykytilan haasteeksi jo esiselvitysvaiheessa. Erityisen haasteelliseksi siirrettävän tiedon määrä koituu suurten korkeakoulujen kuten Helsingin ja Tampereen yliopiston kohdalla, joilla on paljon dataa siirrettävänä. Riskinä on, että tiedonsiirto nykyisessä muodossa muuttuu liian raskaaksi ja sen takia koko tiedonkäsittelyprosessi hidastuu tai jopa keskeytyy. Keskeytyminen aiheuttaa viivästyksen kyseessä olevan korkeakoulun tiedonsiirtoon ja lisäksi viivästyttää niiden korkeakoulujen tiedonsiirtoa, jotka ovat siirtojonossa kyseessä olevan korkeakoulun jälkeen. Mahdollisen viivästyksen takia myös tiedonhyödyntäjät pääsevät tietoon käsiksi viiveellä.

VIRTA-opintotietopalvelun ylläpidossa tulee myös seurata rajapintakyselyiden määrän kasvua. Mikäli rajapinnan kapasiteetti ei ole riittävä rajapintakyselyihin nähden, syntyy rajapintaan häiriöitä ja sen toiminta hidastuu liian liikenteen takia. Lisäksi on mahdollista, että rajapinta lakkaa kokonaan vastaamasta kyselyihin, ja tällöin tieto ei kulje tiedonhyödyntäjille. Mikäli rajapinta kaatuu, on sillä laajat vaikutukset sekä tiedonhyödyntäjiin että näiden palveluita käyttäviin kansalaisiin. Rajapinnan kaatuminen olisi myös merkittävä mainehaitta palvelulle.

## Ratkaisut tiedonsiirtojen turvaamiseksi

Riski tiedonsiirron muuttumisesta liian raskaaksi voidaan ratkaista ensisijaisesti kasvattamalla nykyistä palvelinkapasiteettia. Palvelun suurempi palvelinkapasiteetti tulee ajankohtaiseksi luonnostaan ajan kuluessa, sillä kuten jo aiemmin todettiin, niin VIRTAn tiedonsiirtotavasta johtuen käsiteltävien tietojen määrä lisääntyy päivä päivältä. Mikäli palvelinkapasiteetin kasvattaminen ei riitä, riski tiedonsiirron muuttumisesta liian raskaaksi voidaan ratkaista rakentamalla suurille korkeakouluille isojen massojen tiedonsiirtoa tukevia ratkaisuja, jolloin muutaman ison korkeakoulun tiedot voidaan siirtää VIRTAn omaa väyläänsä pitkin ja muut korkeakoulut voivat edelleen siirtää tietonsa nykyisellä tavalla. CSC:n VIRTA-tiimi tulee tekemään alustavat suunnitelmat myös tästä ratkaisumallista, jotta tekninen kehittämistyö voidaan käynnistää nopeasti, mikäli tarve niin vaatii. On kuitenkin huomioitava, että tämän ratkaisun toteutus ja käyttöönotto vie aikaa ja vaatii muutoksia VIRTAn palveluarkkitehtuuriin sekä lisäresursseja palvelun omistajalta, opetus- ja kulttuuriministeriöltä.

## Ratkaisu WS-rajapintapalvelun turvaamiseksi

Nykyisessä VIRTAssa rajapintakyselyt jakaantuvat tällä hetkellä kahdelle eri palvelimelle, mikä turvaa palvelun saatavuuden siten, että riski palvelukatkoille on mahdollisimman pieni. VIRTAn WS-rajapintaan tehtyjen rajapintakyselyiden määrä on kasvanut joka vuosi, mutta toistaiseksi rajapinnassa ei ole ollut kapasiteettiongelmia. Mikäli rajapintakyselyiden määrä kasvaa edelleen merkittävästi ja alkaa ilmetä hitautta tai katkoksia rajapintapalvelussa, ongelmaa voisi ratkaista palvelinkapasiteettia kasvattamalla siten, että kyselyt jaetaan kahden sijaan neljälle palvelimelle. Tämä parantaisi rajapinnan käyttövarmuutta, mutta ei ratkaise rajapinnan muita puutteita, kuten sitä, että massahaut (esimerkiksi kaikkien Helsingin yliopiston opiskelijoiden tiedot kerralla) eivät ole nykyisen rajapinnan kautta mahdollisia. Palvelimien lisääminen aiheuttaisi myös lisäkustannuksia VIRTAn ylläpitoon ja sitä kautta vaatisi lisäresursseja palvelun omistajalta, opetus- ja kulttuuriministeriöltä.

## Tiedonhyödyntäjien uusiin tietotarpeisiin vastaaminen VIRTAn elinkaaren loppuvaiheessa

VIRTA-opintotietopalvelun tietomalli perustuu pitkälti erilaisiin kansallisiin tai VIRTAn omien koodistojen käyttöön. Olemassaolevien koodistojen laajentamiseen nyky-VIRTAn elinkaaren aikana on tarpeen varautua, sillä akuutteja laajennustarpeita voi nousta viranomais- ja tiedollatoimimisen tarpeista johtuen. Jokainen tietomallilaajennus vaatii aina huolellisen yhteisen määrittelytyön tiedon tuottajien, tiedon hyödyntäjätahojen sekä CSC:n VIRTA-tiimin kesken. Vaikka muutos tietomalliin tehtäisiin, niin korkeakouluille tulee aina varata riittävästi aikaa toteuttaa uuden luokittelutiedon tuottaminen omissa järjestelmissään. Keskimäärin uuden luokitteluarvon lisääminen VIRTAn vie useita kuukausia, kun huomioi kaikki prosessiin vaikuttavat työvaiheet ja toimijat. Kokonaan uuden tietueen lisääminen on vielä tätäkin pitkäaikaisempi prosessi.

VIRTAn teknisen toimintavarmuuden näkökulmasta tekstimuotoista ("ihmisluettavaa") tietoa, kuten esimerkiksi opintojen kuvaukset, sisältävien uusien tietokenttien lisääminen VIRTAn on tunnistettu merkittäväksi riskiksi, sillä ne kuormittaisivat huomattavasti jo ennestään raskaita tiedonsiirtoja ja hidastaisivat tietovarannon tietojen prosessointia.

## Siirtymäaika ja nyky-VIRTAn ja uuden palvelun rinnakkainen käyttö

VIRTA-opintotietopalvelun teknisen ylläpidon, tietojen hyödyntämisen tuen ja tiedontuotannon tuen tarve jatkuu niin kauan, kunnes nykyiset integraatiot ja muu tietojen hyödyntäminen on saatu kokonaisuudessaan siirrettyä uuden ratkaisun päälle. Työn vaiheistus tulee suunnitella ja aikatauluttaa yhdessä kaikkien tunnistettujen toimijoiden kanssa.

VIRTA-tietoja hyödynnetään tällä hetkellä joko suoraan WS-rajapinnan kautta tai erilaisina massasiirtoina ja poimintoina, jotka on toteutettu CSC:n VIRTA-tiimissä tiedonhyödyntäjien määrittelyjen mukaisesti.

Osa viranomaisten VIRTA-WS -rajapintegraatioista olisi teknisesti, mutta hyvin teoreettisella tasolla, siirrettävissä KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalvelun kautta toteutettaviksi jo nyt, sillä ko. palvelu on olemassa ja usealla viranomaisella on integraatio jo tehtynä. Toki siirtymä vaatii suunnittelu-, määrittely- ja teknisen toteutuksen sekä testauksen resursseja kaikilta seuraavilta toimijoilta: viranomaiset, Opetushallitus, CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy ja korkeakoulut. Huomiona myös, että tällä hetkellä Opetushallitus voi hakea VIRTA-opintotietopalvelusta tietoja vain henkilö tunnustuksella tai oppijanumerolla, jolloin massahaut muiden hakuparametrien kautta eivät ole mahdollisia. Myöskään muun muassa Valviran käyttämiä VIRTAn ns. pätevyystietoja ei haeta tällä hetkellä OPH:lle KOSKI-tietomallin mukaisesti.

VIRTA-opintotietopalvelusta muodostetaan suuri joukko erilaisia tietoaineistoja, joissa monissa vaaditaan monimutkaisia loogisia päättelyitä ja laskentoja (esimerkiksi OKM:n ns. suorat tiedonkeruut). Vastaavien tietoaineistojen toteuttaminen esimerkiksi KOSKI-tietomallin mukaisista korkeakoulujen tiedoista on CSC:n VIRTA-tiimin näkemyksen mukaan kohtuullisen suuri työ, jossa merkittävä osuus on siinä, että varmistetaan aineistojen ja laskentojen vastaavuus aiemmin VIRTA-datasta tuotettuihin aineistoihin. Tekninen toteutus vaatii myös hyvää korkeakoulujen opintotietojen tuntemusta. Samalla kun työtä tehdään, on tarpeen arvioida korkeakoulujen ja tiedonhyödyntäjien kanssa mahdolliset uudistamistarpeet laskentalogiikassa, sillä jotkut poiminnot ovat jo lähes 10 vuotta vanhoja ja korkeakoulujen kirjaamistavoissa on tapahtunut muutoksia muun muassa uusien opintotietojärjestelmien käyttöönottojen myötä.

Nykyisen VIRTA-palvelun elinkaaren ja kahden palvelun rinnakkaiseen käyttöaikaan vaikuttaa tiedonhyödyntäjäorganisaatioiden valmius rakentaa uudet palveluintegraatiot KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalveluun nykyisten VIRTA-ratkaisujen tilalle. Kuten edellä on todettu, tämä työ vaatii merkittävästi resursseja useilta eri toimijatahoilta. VIRTA-tietojen saatavuus tulee turvata ilman katkoksia, sillä tiedoilla on kriittinen merkitys useissa viranomaispalveluissa.

## Arvio uuden ratkaisun käyttöönottoaikataulusta ja käytössäoloajasta

Työssä on tunnistettu, että uuden ratkaisun käyttöönotto on vielä vuosien päässä, mutta sen laajempaa arviointia uuden palvelun käyttöönottoaikataulusta ei ole vielä olemassa. Käytyjen keskustelujen perusteella on tehty arvioita, että vaiheittainen pilottikäyttö tiettyjen toiminnallisuuden ja esimerkiksi joidenkin tiedonhyödyntäjien, kuten viranomaisten osalta voisi käynnistyä arviolta 2-3 vuoden kuluttua siitä, kun on tehty päätös, että uutta ratkaisua aletaan toteuttaa. Laajamittainen tuotantokäyttö voisi arvioiden perusteella käynnistyä noin vuonna 2030. Mikäli VIRT A-opintotietopalvelun tulee olla käytössä vuoteen 2030 tai jopa pidempään, on tässä olemassa merkittävä riski, sillä kuten mainittua, niin tietomassa kasvava joka päivä. Tällä on tuki vaikutusta myös mahdollisiin tietosisältöjen laajentamiseen, koska ko. laajennukset lisäävät tietomäärää entisestään.

Riippumatta siitä, milloin laajamittainen tuotantokäyttö alkaisi, pitää rinnakkain olla sekä nyky-VIRT A, että uusi ratkaisu, jotta etenkin viranomaisten tiedonsaanti varmistetaan. Tästä aiheutuvat kulut on huomioitu aiemmin osana lukua "Uuden kokonaisuuden kustannukset toimijatasolla".

VIRT A-opintotietopalvelun osalta olisi järkevää tehdä vaiheittaista siirtymistä uuteen ekosysteemiin, mutta tähän liittyvästä aikataulusta ja jatkoaskelista voidaan sopia vasta myöhemmin kun asiat tarkentuvat. On syytä huomioida myös, että nykyisten VIRT A-tietojen saaminen uuden ratkaisun vaatimaan muotoon tulee vaatimaan resursseja, esimerkkinä nykyisten eri toimijoiden käyttöön tuotetut poiminnat ja laskennat. Uuteen kokonaisuuteen rakennettavat tietomallilaajennukset vaativat myös merkittävästi yhteistä määrittelytyötä. Kuten muunkin uuden kokonaisuuden osalta, myös tietomallilaajennusten osalta on todettu, että näitä voidaan edistää vaiheittain.

Osana tätä jatkoselvityshanketta, on luvussa "Jatkoaskeleet" tarkemmin kuvattu seuraavaksi työstettäviä teemoja, ja osana näitä on tunnistettu tekniset pilotit ("Proof of Concept, PoC"), jotka oletettavasti lisäävät ymmärrystä myös uuden ratkaisun käyttöönottoaikataulusta. Voidaan kuitenkin olettaa nyky-VIRT A:n ja sen käyttöökään perustuen, että uusi ratkaisu olisi mitä todennäköisemmin käytössä vielä 2040-luvulla. Eli joka tapauksessa pitkstä elinkaaresta puhutaan.

## Uuden kokonaisuuden riskikartoitus

Nykyinen VIRT A-opintotietopalvelu on ollut kansallisesti suuri menestys ja merkittävä tietolähde eri tiedonhyödyntäjille. Osittain nyky-VIRT A:n merkittävyyden, pitkän käyttöajan ja menestyksen vuoksi uuteen ratkaisuun kohdistuu merkittäviä odotuksia, mutta myös riskejä.

On tunnistettu, että uusi ratkaisu on käytössä arviolta 2040-luvulle, joten tulevaisuuden tietotarpeisiin ja muuttuvaan maailmaan vastaaminen on yksi suurimmista haasteista ja riskeistä mitä työhön kohdistuu. Yksi suurimmista riskeistä on, että yksittäiset korkeakoulut irtautuisivat Digivision tietoaalustasta. Erityisesti huomioitava, että kaikki korkeakoulut eivät kuulu opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnon alalle ja niihin liittyy erityispiirteitä.

Kuten jo aiemmin tässä työssä on todettu, niin uuden ratkaisun tulee olla muun muassa tietomalliltaan niin joustava, jotta myös ei-tiedossa oleviin tulevaisuuden tietotarpeisiin voidaan vastata mahdollisuuksien mukaan. Myös edellä mainittuun liittyen, niin palvelun rakentamisessa kuin ylläpidossa tulee huomioida laajasti eri toimijoiden asiantuntijuutta, jotta ei tehdä toisensa poissulkevia ratkaisuja, ja täten vähennetään muun muassa nyt tunnistettujen riskien laukeamisen todennäköisyyttä.

Alla olevassa taulukossa on kuvattuna yleisimpiä kriittisiä tai vähintäänkin merkittäviä riskejä uuteen kokonaisuuteen liittyen. Kriittisillä (tai merkittävillä) riskeillä tarkoitetaan tässä yhteydessä seurausta, joka voisi estää tai merkittävästi vaikeuttaa tai haitata uuden palvelun käyttöä ja/tai tietojen hyödyntämistä.

On syytä huomioida, että uuteen, VIRT A-opintotietopalvelun korvaavaan ratkaisuun liittyvät riskit tulevat täsmentymään, kun kyseisen palvelun rakentaminen pääsee alkamaan.

#	Riskin kuvaus	Liittyy riskiin nro	Odotettu seuraus	Riskin tyyppi	Kriittisyys	Toimija(t), joita riski koskettaa						Mahdollinen estäminen	Mahdollinen toipuminen	Muita huomioita
						O KM	OPH (KOSKI - opinto- ja tutkintot ietojen luovutu spalvel u)	Di givi si o/ Hi gh er Ed Hu b Fi nl an d Oy	K or ke ak ou lut	Ti ed on hy öd yn täj ät	C SC			
1.	Budjetti ei esimerkiksi mahdollista kaikkia välttämättömiä (must) ja/tai tarpeellisia (need) toiminnallisuuksia.	4, 7	Budjetin vuoksi "kaikkiin" haluttuihin tietotarpeisiin ei voida vastata.	Taloudellinen	Kriittinen	x	x	x	x	x		1. Jaetaan kehityskuluja pidemmälle aikavälille ja/tai useammalle toimijalle 2. Osallistetaan tiedonhyödyntäjiä määrittelytyöhön ja pilotoidaan ratkaisua rajatulla joukolla.	Suunnitellaan ratkaisu sen kaltaiseksi, että sitä voidaan myöhemmin laajentaa kattamaan myös aiemmin poisjätetyt toiminnallisuudet.	CSC:n rooli uuden kokonaisuuden osalta avoin
2.	Lainsäädäntö ei sovellu tulevaisuuden ratkaisun vaatimuksiin ja/tai tietotarpeisiin.	4, 7, 8, 9	Esimerkiksi palvelun operatiivinen käyttö on hankalaa tai haluttuihin asioihin ei voida vastata.	Strateginen	Vähäinen tai merkittävä	x	x	x	x	x		Osallistetaan juridiikan käsittelyyn laajasti eri asiantuntijoita.	Muutetaan lainsäädäntöä.	Lainsäädännön muutostarpeet vaativat aikaa.



3.	Tietoalusta ei valmistu aikataulussa ja myöhästyy vähintään 12 kuukaudella alkuperäisestä suunnitelmasta.  • Sisälteen tiedonsiirrot korkeakouluista Digivision tietoalustalle ja sieltä KOSKEEN	5	Tietovirrat eivät toteudu halutun mukaisesti, ja nyky-VIRTAa joudutaan ylläpitämään pidempään.	Operatiivinen	Kriittinen	x	x	x	x	x	x	Määritellään projektille realistinen ja toteutuskelpoinen aikataulu sekä tehdään valmistelutyöt riittävän laadukkaasti. Varataan valmistelutyöhön riittävästi resursseja.	Hyödynnetään VIRTA-opintotietopalvelua kokonaisuudessaan tai tietyn kokonaisuuden osalta suunniteltua pidempään.	Toipuminen siitä oletuksesta, että VIRTA:n tekninen käyttöikä ei tule vastaan ja/tai tiedonsiirrot eivät käy liian raskaaksi.
4.	Tietojen käyttönoton vaiheistus ei etene suunnitellun aikataulun mukaisesti.  • Esimerkiksi puuttuvien resurssien vuoksi (määrittely, budjetin, substanssi- ja/tai teknisen osaamisen ym. osalta)	1, 3, 5	Aikataulu pettää ja joudutaan hyödyntämään nyky-VIRTAa pidempään.	Operatiivinen	Merkittävä tai kriittinen	x	x	x	x	x	x	Määritellään (osa) projektille realistinen ja toteutuskelpoinen aikataulu sekä tehdään valmistelutyöt riittävän laadukkaasti. Varataan valmistelutyöhön riittävästi resursseja.	Hyödynnetään VIRTA-opintotietopalvelua kokonaisuudessaan tai tietyn kokonaisuuden osalta suunniteltua pidempään.	1. Toipuminen siitä oletuksesta, että VIRTA:n tekninen käyttöikä ei tule vastaan ja /tai tiedonsiirrot eivät käy liian raskaaksi. 2. Huom! CSC:n rooli uuden kokonaisuuden osalta avoin.
5.	VIRTA-opintotietopalvelu tulee käyttökänsä päähän.	3, 4	Tiedonhyödyntäjät eivät saa tarvitsemaansa tietoja ns. yhden luokun kautta eikä heidän käyttämänsä integraatiot toimi.	Operatiivinen	Kriittinen	x	x	x	x	x	x	Kehitetään nykyistä VIRTA-opintotietopalvelua esimerkiksi lisäämällä palvelinkapasiteettia ja valmistelemalla isoille korkeakouluille omia erityisratkaisuja.	Käytetään uutta ratkaisua, jos mahdollista ja tarpeen mukaan tehdään väliaikaisia ratkaisuja.	
6.	Korkeakoulut irtautuvat Digivision tietoalustasta		1. Kaikki tiedonhyödyntäjät eivät saa tarvitsemaansa tietoja ns. yhden luokun kautta eikä heidän käyttämänsä integraatiot toimi. 2. Tietoalustan sijaan pitää kehittää erillisiä ratkaisuja muutam an korkeakoulun vuoksi.	Operatiivinen tai strateginen	Merkittävä tai kriittinen	x	x	x	x	x		Tehdään korkeakouluille näkyväksi tietoalustan tuomat hyödyt ja kuullaan kaikkia korkeakouluja heidän tarpeistaan.	Tehdään erillisiä ratkaisuja korkeakouluille, jotka eivät ole mukana Digivision tietoalustalla.	CSC:n rooli avoin uuden ratkaisun osalta.
<b>Yleisiä riskejä uuteen kokonaisuuteen liittyen</b>														
7.	Yhteistyö eri toimijoiden välillä takkuu tai toimijat eivät täytä rooleihinsa liittyviä vastuita.	6	Asiat eivät etene tai toimijat eivät ole esimerkiksi keskenään tietoisia prosessimuutoksista.	Operatiivinen	Merkittävä tai kriittinen	x	x	x	x	x	x	Määritellään vastuut ja tehtävät tarkkaan sekä varmistetaan, että kaikilla toimijoilla on yhteinen käsitys kyseisistä.	Sitoutetaan toimijat vastuisiinsa ja selvitetään, että mistä yhteistyöhön liittyvät haasteet johtuvat sekä pyritään korjaamaan ko. haasteet.	CSC:n rooli uuden kokonaisuuden osalta avoin.
8.	Esimerkiksi jatkuvan oppimisen digitaalisen kehitykseen ja/tai kansainvälisen toimintakentän vaatimuksiin ei pystytä vastaamaan halutusti.	1, 9	Tiedonhyödyntäjät eivät saa kaikkia tarvitsemaansa tietoja ns. yhden luokun kautta.	Operatiivinen	Merkittävä tai kriittinen	x		x	x	x		1. Lisätään työhön kohdennettuja resursseja. 2. Osallistetaan työhön laajalaaisesti asiantuntijoita, jotta mm. valittavat tekniset ratkaisut eivät estä tulevaisuuden jatkokehitystä.	Tehdään tarvittavat kehitystoimenpiteet.	
9.	Tiedonhyödyntäjät eivät voi hyödyntää uutta ratkaisua tarpeidensa mukaisesti.	1,2, 6, 10	Tiedonhyödyntäjät eivät saa tarvitsemaansa tietoja ns. yhden luokun kautta.	Operatiivinen	Merkittävä tai kriittinen	x	x	x	x	x		1. Lisätään työhön kohdennettuja resursseja. 2. Osallistetaan työhön laajalaaisesti asiantuntijoita, jotta mm. valittavat tekniset ratkaisut eivät estä tulevaisuuden jatkokehitystä.	Tehdään tarvittavat kehitystoimenpiteet.	

10.	Uuden ratkaisun tietomalli tai tekninen ratkaisu ei mahdollista tulevaisuuden tietotarpeisiin vastaamista.	7	Kehitystyötä ei voida tehdä ja täten vastata tiedonhyödyntäjien tarpeisiin.	Strateginen tai operatiivinen	Kriittinen	x	x	x	x	x			1. Lisätään työhön kohdennettuja resursseja. 2. Osallistetaan työhön laaja-alaisesti asiantuntijoita, jotta mm. vaillattavat tekniset ratkaisut eivät estä tulevaisuuden jatkekehitystä.	Tehdään tarvittavat kehitystoimenpiteet.
-----	--	---	---	-------------------------------	------------	---	---	---	---	---	--	--	---	--

## Juridiikka

Kuten mainittua, niin nykyisestä VIRT A-opintotieto- ja KOSKI-palvelusta säädetään laissa valtakunnallisista opinto- ja tutkintorekistereistä (884/2017). VIRT Aa korvaavaa ratkaisua kehitettäessä, tulee myös lainsäädäntö vaatimaan muutoksia, koska uusi palvelu ja koko siihen liittyvä ekosysteemi tulevat merkittävästi muuttumaan nykyisestä. Käytännössä uudistuvassa lainsäädännössä voidaan määrätä vastuuta opetus- ja kulttuuriministeriölle, Opetushallitukselle ja/tai korkeakouluille joukkona.

Työssä aiemmin todetun mukaisesti, ei tässä projektissa vastata juridiikkaan liittyviin kysymyksiin. Kyseinen päätös johtuu osittain projektin tiukasta aikataulusta, mutta ennen kaikkea koska lainsäädäntöön vaadittavat muutokset tulevat olemaan merkittäviä, eikä projektissa ole lainsäädännöllistä asiantuntijuutta. Osana käytyjä keskusteluja, on nostettu esiin mahdollisia lainsäädännön muutostarpeita sekä säädöskokonaisuuksia kuten tietosuojalainsäädäntö, joita käsitellään työssä tunnistettujen tahojen (OKM, OPH, Digivisio, korkeakoulujen tietosuoja- ja lakiasioiden verkostot) kesken syksyllä 2024. Juridiikan osalta todetaan myös, että jotta lainsäädäntö tukisi mahdollisimman hyvin tulevaa ratkaisua ja muuttuvan maailman tarpeita, hyödynnetään ko. työssä myös IT-, sekä korkeakouluhallinnon osaajien asiantuntijuutta.

## Jatkoaskeleet

### Juridisten näkökulmien tarkempi tarkastelu syksyllä 2024

Tarkastelussa tullaan hyödyntämään tässä työssä tunnistettujen tahojen (OKM, OPH, korkeakoulut, Digivisio) juridista asiantuntijuutta ja havaittuja lainsäädännön muutostarpeita. Jotta tuleva lainsäädäntö tukisi kaikkien toimijoiden tarpeita mahdollisuuksimman kattavasti, tullaan tarkasteluun ottamaan mukaan myös IT-, sekä korkeakouluhallinnon asiantuntijoita.

Kokonaisuudesta vastaa opetus- ja kulttuuriministeriö.

### Digivision tietoaalustan tavoitetilan kuvaaminen syksyllä 2024

Digivision johdolla korkeakoulut tarkentavat Digivision tietoaalustan tulevaisuuden hyödyntämistarpeita ja konseptia. Tämän jälkeen korkeakoulujen tahtotilaa tarkastellaan suhteessa VIRT A-jatkokehityksen suunnitelmiin.

Osana määrittelyä selvitetään, miten hyvin CSC:n VIRT A-tiimin toteuttamat tarkistustiedostot ovat palvelleet korkeakouluja, ja voidaanko nyky-VIRT Assa näihin tehtyä työtä hyödyntää myös jatkossa.

Työhön osallistuvat Digivisio ja korkeakoulut (erityisesti VIRT A-yhteyshenkilöt) sekä tietolähteiden osalta Opetushallitus, Funidata, Peppi-kehitys ja CSC:n VIRT A-tiimin edustajat.

Kokonaisuudesta vastaa Digivisio 2030 -hanke.

### Hallintamallista tai malleista päättäminen syksyllä 2024

Selvitetään syksyllä yhdessä OKM, Digivisio, OPH, korkeakoulut ja CSC kesken, että millainen ohjausrakenne palvelisi uutta VIRT A-opintotietopalvelua korvaavaa ratkaisua, ja millainen hallintamalli tulisi olla Digivision/HigherEd Hub Finland Oy:n ylläpitämällä tietoaalustalla sekä miten näiden eri toimijoiden välinen tiedonvaihto sekä yhteinen konsensus varmistetaan.

VIRT A-opintotietopalvelun korvaavan ratkaisun osalta työstä vastaa opetus- ja kulttuuriministeriö, ja Digivisio 2030 -hanke oman ohjausrakenteensa mukaisesti tietoaalustan osalta.

### Päätösten tekeminen vuodenvaihteessa 2024-2025

Osana selvitystyötä on todettu, että jotta uusi ratkaisu olisi vaihteellisen mallin mukaisesti ainakin osittaisessa pilottikäytössä vuosien 2027-2028 aikana, pitäisi työssä mainittujen toimijoiden tehdä päätös uudesta ratkaisusta vuodenvaihteessa 2024-2025. Uudistuvassa lainsäädännössä määriteltäneen vastuuta joillekin tai kaikille seuraavista, opetus - ja kulttuuriministeriö, Opetushallitus ja korkeakoulut, joten näiden toimijoiden tulee myös osallistua päätöksentekoon. Päätöksenteon tukena tullaan hyödyntämään vuonna 2023 valmistunutta VIRT A-Digivisio-esiselvitystä, tätä työtä sekä syksyllä käytäviä keskusteluja.

Opetus- ja kulttuuriministeriö tulee vastaamaan päätöksentekoprosessin edistämisestä, ja jotta tarvittavat päätökset saadaan tehtyä.

## Päätöstenteon jälkeen

Suunnitelmien mukaan vuodenvaihteessa 2024-2025 opetus- ja kulttuuriministeriö, Digivisio (HigherEd Hub Finland Oy), Opetushallitus ja korkeakoulut ovat tehneet vaadittavat päätökset VIRTa-opintotietopalvelun korvaavasta ratkaisusta sekä merkittävimmistä ekosysteemin vaikuttavista asioista, kuten hallintamallista. Kuten todettua, työ ei päätöstentekoon tule päättymään, vaan tämän jälkeen työstetään yllä mainittuja jatkoaskelia ja ennen kaikkea rakennetaan uutta tekniikkaa.

## Työvaiheita (prosesseja), jotka tapahtuvat päätöstenteon jälkeen.

- Juridiikan ja lainsäädännön valmisteleminen
- Tarkempien kustannusarvioiden ja kustannusten jakomallin valmistelu
- Tiedonhyödyntäjien "oma valmistautuminen" uuteen ratkaisuun liittymiseksi, ja esimerkiksi viranomaisten osalta siirtymiseen KOSKI-opinto- ja tutkintotietojen luovutuspalveluun.
- Teknisten näkökulmien tarkempi tarkastelu ja tekniset kokeilut
  - Tarkastelussa tullaan hyödyntämään Digivision, Opetushallituksen ja Pepin sekä Sisun tuotekehitystiimejä, ja yhdessä määriteltäviä teknisiä kokeiluja ("Proof of Concept", PoC). Teknisiä näkökulmia sekä edellä mainittuja kokeiluja selvittämällä ja hyödyntämällä saadaan myös tarkemmin määriteltyä projektin kustannusarvioita ja aikatauluja eri toimijoiden osalta. Digivision resurssit ovat varattuja nykyisen rahoituksen ja siihen liittyvien velvoitteiden mukaisiin tehtäviin kevääseen 2025 asti. Nykytiedon perusteella yllä esitetty Proof of Concept, PoC -lähestymistapa olisi siis mahdollista aloittaa aikaisintaan syksyllä 2025, mikäli siihen saadaan tarvittava rahoitus, ja korkeakoulut tekevät tämän vaatimat päätökset. Kokonaisuudesta vastaa Digivisio 2030 -hanke.
- Uuden VIRTa-opintotietopalvelun korvaavan ratkaisun ("tekniikan") rakentaminen
- Digivision (HigherEd Hub Finland Oy:n) ylläpitämä tietoalusta valmistuu
- Nyky-VIRTaa ylläpidetään ja kehitetään niin kauan kuin on tarpeen, jotta koko uusi ratkaisu on saatu käyttöön.

## Liitteet

1. Prosessin ja tietomallin kehittämiseen liittyviä toimijoita ja vastuita selventävä taustadokumentti ([pdf](#))
2. Tietovirtakuvaa selventävä taustadokumentti ([pdf](#))

## Taustamateriaalit

1. Digivisio ja HigherEd Hub Finland Oy ([pdf](#))
2. Digivision tiedolla johtamisen esiselvitys ([pdf](#))
3. Hallituksen esitys opiskelijavalintarekisteristä ja ylioppilastutkintorekisteristä annetun lain muuttamisesta ([pdf](#))
4. Loppuraportista verkkokyselyllä saadut kommentit ([pdf](#))