

## Korkeakoululaitoksen tietohallinnon kehittäminen: tiedon yhteismitallisuus ja järjestelmien yhteentoimivuus

### Versiohistoria

versio	pvm	kuvaus ylläpidosta	tekijä	hyväksyjä
1	17.11.2011	Korkeakouluihin kommenteille lähtenyt versio	OKM	
1.1...1.9		Työversioita	OKM	
2.0	23.3.2012	29.3.2012 seminaarissa käsiteltävä versio	OKM	
2.1	4.4.2012	29.3.2012 seminaarissa sovitusti päivitetty versio	OKM	
2.2	24.4.2012	Kirjoitusvirheiden korjauksia ja aikataulutarkennuksia toimenpidetaulukkoon	OKM	

### Sisältö

Tiivistelmä.....	2
1 Johdanto.....	3
2 Korkeakoulun toimintaa kuvaava ja toiminnasta kerättävä tieto .....	3
2.1 Korkeakoulut ovat monilla tavoin sidoksissa toisiinsa ja muihin toimijoihin .....	3
2.2 Tieto on semanttisesti epäyhtenäistä ja hajanaista .....	3
3 Kehittämisen lähtökohdat .....	4
3.1 Yhteismitallisuuden ja yhteentoimivuuden parantaminen .....	4
3.2 Kokonaisarkkitehtuurin hallinta koulutuksen ja tutkimuksen osa-alueella .....	4
4 Lähivuosien toimenpiteiden pääalueet.....	6
4.1 Käsitteiden, yhteismitallisen raportoinnin ja yhteentoimivuuden määritysten ja kuvausten kehittäminen ja ylläpito.....	7
4.2 Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon tuottaminen.....	11
4.3 Toimintamallit korkeakoulujen kesken yhteistyössä viranomaisten kanssa .....	14
4.4 Yhteismitallista ja yhteentoimivaa tietoa hyödyntävien palveluiden tuottaminen.....	15
5 Korkeakoulujen tietohallinnon kehittämisen organisointi ja toimenpiteet.....	15

## Tiivistelmä

Tämän muistion tavoitteena on muodostaa yhteinen tahtotila korkeakoululaitoksen tietohallinnon kehittämiseksi lähivuosina sekä kuvata lähivuosina toteutettavat toimenpiteet.

Tietohallinnon kehittämisen lähtökohta on, että kukin korkeakoulu voi itse päättää niin yksittäisestä tietojärjestelmästä kuin käyttämiensä tietojärjestelmien kokonaisuudesta lukuun ottamatta säädöksiin perustuvia keskitettyjä järjestelmiä. Korkeakoulujen tietojen yhteismitallisuutta ja yhteentoimivuuden ratkaisuja kehitetään kuitenkin yhteisesti.

Korkeakoulujen tietojen yhteismitallisuuden kehittämiseksi on kaksi perustetta: toisaalta tietojen siirrettävyyden parantaminen tietojärjestelmien välillä (yhteentoimivuus) ja toisaalta korkeakoulujen johtamisessa ja ohjauksessa käytettyjen tietojen vertailukelpoisuuden parantaminen. Tietojen vertailukelpoisuus ja tietojärjestelmien yhteentoimivuus edellyttävät, että korkeakoulujen ja viranomaisten käytössä on tulevaisuudessa kattava kokonaisuus yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määrittämisiksi. Näiden määritysten tulee sisältää tietojen kuvaukset korkeakoulun toiminnan tasolle asti ja kattaa tietojärjestelmien yhteentoimivuuden tarpeet korkeakoulujen ja valtakunnallisesti keskitettyjen palveluiden välillä sekä tarpeellisilta osin myös korkeakoulujen kesken ja korkeakoulujen sisällä.

Viranomaisten toimivalta käsitelmääritysten tekemiseen määräytyy tiedonkeruisiin oikeuttavien säädösten ja toisaalta keskitettyjen palveluiden ylläpidosta säädetyn perusteella. Näiden ulkopuolelle jäävistä määrittämisistä vastaavat korkeakoulut. Työ on kuitenkin tehokkainta tehdä samoissa yhteistyörakenteissa viranomaisten ja korkeakoulujen yhteistyönä. Määrittämisiksi tulee ylläpitää yhtenäisillä välineillä ja hallituilla prosesseilla. Korkeakoulut toimittavat tietoja useille viranomaisille tilastoinnin ja seurannan tarpeisiin (OKM, Tilastokeskus, KELA, CIMO, Suomen Akatemia, TEKES) ja toisaalta valtakunnallisesti keskitettyihin Opetushallituksen ylläpitämiin opiskelijahaun ja valinnan tietojärjestelmiin. Korkeakoulujen opiskelijavalintojen uudistamisen seurauksena syntyy uusi tarve koota tieto Suomen korkeakoulujärjestelmässä suoritetuista tutkinnoista ja opintosuorituksista ja toisaalta opiskeluoikeuksista opiskelijavalintajärjestelmän käyttöön. Viranomaisten tiedonkeruuta ja opiskelijavalintojen tietotarvetta tarkastellaan kokonaisuutena, ja tärkeimpänä toimenpiteenä toteutetaan vaiheittain *korkeakoulujen valtakunnallinen tietovaranto*.

Korkeakoulujen valtakunnallinen tietovaranto on tietojärjestelmä, jossa korkeakoulut säilyttävät kopiota osasta opiskelijarekisteriensä (ja tulevaisuudessa mahdollisesti muiden henkilörekisteriensä) tietosisällöstä. Tietovaranto ei muodosta korkeakoulujen omista henkilörekistereistä loogisesti erillistä henkilörekisteriä, ja jokainen korkeakoulu toimii rekisterinpitäjänä oman tietovarannossa säilytetyn tietosisältönsä osalta. Tietovarannon tavoitteena on tuottaa korkeakoulujen rekistereissä oleva tieto luotettavasti ja tehokkaasti erityisesti opiskelijavalintarekisterin, mutta myös tietoa keräävien viranomaisten, mahdollisten muiden valtakunnallisten palveluiden, korkeakoulujen keskinäisten palveluiden ja korkeakoulujen omien palveluiden käyttöön henkilötietojen käsittelyä ja luovuttamista koskevan lainsäädännön ja tietosuojan turvaamisen edellyttämässä rajoissa.

Toimenpiteitä tehdään RAKETTI-hankkeen työnä hankkeen päättymiseen asti (2014). Hankkeen aikana luodaan pysyvät rakenteet yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määrittämisestä ja korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon ja muiden koko korkeakoululaitosta koskevien suositusluontoisten arkkitehtuurikuvausten kehittämiseen ja ylläpitämiseen. Opetus- ja kulttuuriministeriön tavoitteena on turvata toiminnallaan tämä.

Tietovarantoa ja muita säädöksiin perustuvia keskitettyjä tietojärjestelmiä lukuun ottamatta ministeriö ei puutu korkeakoulujen toiminnassaan käyttämiin tietojärjestelmiin, koska korkeakoulujen toiminnan vaatimukset sekä tilannekohtaisesti parhaat teknologiaratkaisut vaihtelevat. Korkeakoulut päättävät itse omien strategisten tavoitteidensa nojalla, mitä palveluita ne yhdessä tai erikseen tuottavat. Korkeakoulut päättävät itse minkälaisia tietovarastoratkaisuja käyttävät. Korkeakoulujen kansainvälinen kilpailukyky ja toisaalta tulosvastuu yhteiskunnalle edellyttävät kuitenkin tehokkuutta ja päällekkäisen työn välttämistä. Korkeakoulujen sekä opetus- ja kulttuuriministeriön yhteistyön tarkoituksena on kannustaa korkeakouluja yhteistyöhön tietojärjestelmäratkaisujensa toteuttamisessa.

Korkeakoulujen toteuttaessa yhteisiä palveluita, opetus- ja kulttuuriministeriö suosittelee ensisijaisena järjestelmänä tietojen välittämiseen käytettäväksi korkeakoulujen valtakunnallista tietovarantoa. Tietovarannon toiminnallisuutta kehitetään yhteisten linjausten mukaan.

## 1 Johdanto

Tämän muistion tavoitteena on muodostaa yhteinen tahtotila korkeakoululaitoksen tietohallinnon kehittämiseksi lähivuosina. Tavoitteena on

- parantaa korkeakoulujen johtamisessa ja korkeakoululaitoksen ohjaamisessa tarvittavan tiedon yhteismitallisuutta, saatavuutta ja ajantasaisuutta, sekä
- kehittää korkeakoulujen tietojärjestelmien yhteentoimivuutta kansallisesti keskitettyjen tietojärjestelmäpalveluiden ja tietoa keräävien viranomaisten kanssa, korkeakoulujen välillä ja yksittäisten korkeakoulujen sisällä

Yleisempänä tavoitteena on

- korkeakoulujen opetuksen ja tutkimuksen hallintoon ja tukipalveluihin liittyvän tietohallinnon yleinen tehokkuus ja laadukkuus korkeakoululaitoksen kokonaisuuden tasolla

Tavoitteiden saavuttamiseksi korkeakoulujen sekä opetus- ja kulttuuriministeriön yhteisillä toimenpiteillä kehitetään ja ylläpidetään korkeakoulujen tietojen yhteismitallisuutta ja yhteentoimivuutta. Yhteistyön tuloksina ovat yhteiset käsitteet ja yhteismitallisen raportoinnin ja yhteentoimivuuden kuvaukset ja määrytykset ja vaiheittain toteutettava keskeisimpiä tietoja sisältävä korkeakoulujen valtakunnallinen tietovaranto. Tietojärjestelmissä otetaan käyttöön yhteiset määrytykset ja hyödynnetään edellä mainittua valtakunnallista tietovarantoa tietojen jakamisessa. Korkeakoulut päättävät omien strategisten tavoitteidensa nojalla, mitä tietojärjestelmiä ne yhdessä tai erikseen tuottavat.

Muistiossa esitetyt toimenpiteet edellyttävät yhteistoimintaa korkeakouluilta, opetus- ja kulttuuriministeriöltä sekä muilta viranomaisilta. Opetus- ja kulttuuriministeriö pyrkii toiminnallaan (ohjaus, sopiminen) edistämään muiden viranomaisten osallistumista tavoitteiden saavuttamiseen.

## 2 Korkeakoulun toimintaa kuvaava ja toiminnasta kerättävä tieto

### 2.1 Korkeakoulut ovat monilla tavoin sidoksissa toisiinsa ja muihin toimijoihin

Korkeakoulu on strategiansa ohjaamana sidoksissa useisiin muihin toimijoihin. Yhteistyössä toimitaan monien kansallisten ja kansainvälisten organisaatioiden, kuten ulkomaisten korkeakoulujen, sektoritutkimuslaitosten ja eri tiedeorganisaatioiden kanssa. Korkeakoulujen opintohallinnon kannalta keskeiset koulutustiedotuksen ja yhteishaun tietojärjestelmät on keskitetty opetushallitukseen. Lisäksi korkeakoulut tekevät kasvavissa määrin yhteistyötä keskenään ja muiden koulutuksen järjestäjien kanssa esimerkiksi opiskelijaliikkuvuudessa. Viranomaisten kanssa tietoa vaihdetaan mm. kilpaillulla rahoituksella tehtävässä tutkimuksessa (rahoittajina Suomen Akatemia, Tekes ja EU-rahoitusinstrumentit) ja viranomaisraportointiin liittyen. Yhteistyössä korkeakoulu tarvitsee tietoa, johon se voi luottaa. Tiedon luotettavuuden kannalta keskeisintä on, että tiedon käsittelijät tietävät tarkoitavansa samaa asiaa. Tiedon tehokas liikkuminen eri toimijoiden välillä edellyttää siis tiedon yhteismitallisuutta.

Korkeakoulu toimittaa lainsäädännön velvoittamana tietoja eri viranomaisille, joita ovat mm. opetus- ja kulttuuriministeriö, Tilastokeskus, Opetushallitus, Suomen Akatemia, työ- ja elinkeinoministeriön viranomaiset, KELA, CIMO, Maahanmuuttovirasto, Kansallisarkisto. Viranomaiset edellyttävät tietoa korkeakoulun toimintaan liittyvää seurantaa ja korkeakoululaitoksen ohjaamista varten. Toiseksi viranomaiset vaativat korkeakouluilta tietoa myös yksittäisiin henkilöihin kohdistuvia hallintotoimia varten, esimerkiksi opintotuen valvontaan ja työvoimapoliittisiin päätöksiin liittyen. Kolmanneksi korkeakoulun varsinaisen toiminnan yhteydessä korkeakoulu vaihtaa tietoa eri viranomaisten kanssa. Joustavat toimintaprosessit edellyttävät reaaliaikaista tietojen toimittamista ja järjestelmien yhteentoimivuutta esimerkiksi opiskelijavalintojen prosesseissa.

### 2.2 Tieto on semanttisesti epäyhtenäistä ja hajanaista

Tietojen toimittaminen eri viranomaisille tapahtuu asia- ja viranomaiskohtaisilla järjestelyillä. Pääsääntöisesti sekä toimitettavan tiedon määritelmät että toimitustavat vaihtelevat. Myös korkeakoulujen keskinäisessä yhteistyössä ja muiden toimijoiden kanssa toteutuvassa tiedon liikkuvuudessa on omat vaihtelevat,

useimmiten paperiasiakirjoihin perustuvat järjestelynsä. Toisaalta tietojen lähteenä olevat tietojärjestelmät ovat pitkälti korkeakoulu- ja prosessikohtaisia ja korkeakoulujen sisällä samaa tietoa joudutaan usein kirjaamaan moneen kertaan eri tietojärjestelmiin. Korkeakouluissa on vuonna 2011 toteutetun tietojärjestelmäkyselyn mukaan useita satoja eri tietojärjestelmiä, vaikka mukaan ei lasketa työasemasovelluksia ja tutkimusjärjestelmiä. Yksittäisen tiedon muoto ja määritelmä vaihtelee usein myös korkeakoulun sisällä esimerkiksi taloushallinnon ja opintohallinnon kesken.

Tiedon luotettavuuden ja ajantasaisuuden varmistamiseksi johtamisen tietopohjan tulee perustua suoraan toiminnan yhteydessä syntyvään tietoon eikä erikseen koottuun ja raportoituun aineistoon. Korkeakoulu tuottaa toiminnassaan tietoa opiskelijan ja opetus- ja tutkimushenkilökunnan tuottamista tutkinnoista, opintosuorituksista ja julkaisuista sekä esimerkiksi tutkijaliikkuvuudesta. Opiskelijat ja tutkimus- ja opetushenkilökunta käyttävät omiin tarkoituksiinsa korkeakoulun auktorisoimaa tietoa, esimerkiksi omia tutkintotodistuksiaan tai julkaisuluetteloitaan. Korkeakoulun johtaminen sekä korkeakoululaitoksen ohjaaminen edellyttävät määrällisessä muodossa näitä samoja tietoja.

### 3 Kehittämisen lähtökohdat

#### 3.1 Yhteismitallisuuden ja yhteentoimivuuden parantaminen

Tiedon liikkuvuutta korkeakoulujen, viranomaisten ja muiden sidostoimijoiden välillä voidaan tukea ja edistää yhteistyörakenteita, tietomäärittelyjä ja tietojärjestelmiä kehittämällä. Tiedon yhteismitallisuuden ja yhteentoimivuuden kehittäminen koskee koulutusta ja tutkimusta sekä korkeakoulun tukipalveluja ja hallintoa. Samalla voidaan paremmin tukea myös korkeakoulujen johtamista.

Tietojärjestelmien ja yhteistyörakenteiden kehittämiseksi tarvitaan yhteinen kieli tietojen kuvaamiseksi eli yhteismitallinen käsitteistö, yhteentoimivuuden kuvauksia ja määrittelyjä, sekä ratkaisuja ja sovitut käytäntöjä, jotka mahdollistavat tiedon liikkuvuuden organisaatioiden välillä. Käsitteistön ja määrittelyjen tulee noudattaa soveltuvia kansainvälisiä standardeja. Yhteismitallisen tiedon liikuttamiseksi tarvitaan standardoituja rajapintaratkaisuja ja tietovarantoja.

#### 3.2 Kokonaisarkkitehtuurin hallinta koulutuksen ja tutkimuksen osa-alueella

Valtio on kehittämässä julkisen hallinnon tietojärjestelmiä tietohallintolain määräämällä tavalla tiedon yhteismitallisuuden ja tietojärjestelmien yhteentoimivuuden varmistamiseksi. Korkeakoulut ovat pääsääntöisesti tietohallintolain ulkopuolella. Tietohallintolaki koskee kuitenkin kaikkia viranomaisia ja opetus- ja kulttuuriministeriön tehtäväksi on kaavailtu yhteentoimivuuden koordinointi julkisen sektorin kokonaisarkkitehtuurin koulutuksen, tutkimuksen ja kulttuurin kohdealueella. Kohdealueelle kuuluvat muun muassa merkittävät tieteen rahoittajat Suomen Akatemia ja Tekes, sektoritutkimuslaitoksia ja opiskelijavalinnoissa keskeisessä roolissa toimiva Opetushallitus. Opetus- ja kulttuuriministeriön tehtävänä on koordinoita korkeakoulujen ja viranomaisten kanssa kohdealueen kokonaisarkkitehtuurin tuottamista ja ylläpitämistä.

Tietohallintolain 4.3 §:n mukaan *"Kunkin ministeriön tehtävänä on ohjata toimialansa tietohallinnon ja tietohallintohankkeiden kehittämistä ottaen huomioon tässä laissa säädetyt tarkoitukset ja velvoitteet."*

Tietohallintolain 8 §:n mukaan *"Ministeriön on huolehdittava, että sen toimialalle laaditaan ja ylläpidetään sen toimialan tietojärjestelmien yhteentoimivuuden kuvaukset ja määritykset. Ministeriön asetuksella voidaan säätää toimialan tietojärjestelmien yhteentoimivuuden kuvausten ja määritysten sisällöstä. Jos edellä tarkoitettujen yhteentoimivuuden kuvaukset ja määritykset koskevat julkista valtaa käyttävän yhteisön tai säätiön julkisen hallintotehtävän hoitamisessa käyttämää tietojärjestelmää, voidaan ministeriön asetuksella säätää tällaisen tietojärjestelmän yhteentoimivuuden edellyttämistä riippuvuuksista ja suhteista julkisen hallinnon viranomaisten tietojärjestelmiin."*

Tietohallintolain nojalla arkkitehtuurityössä on keskityttävä yhteentoimivuuden kuvauksiin ja määrityksiin ja siten tietoarkkitehtuuriin.

Vaikka tietohallintolaki ei koske yliopistoja, eduskunta on kuitenkin edellyttänyt *"että hallintovaliokunnalle annetaan perustuslain 47 §:n 2 momentissa tarkoitettu kirjallinen selvitys saavutetuista tuloksista mukaan lukien vapaaehtoisen yhteistyön eteneminen seuraavan vaalikauden aikana"* tarkoittaen myös yliopistojen toimintaa yhteentoimivuuden saavuttamiseksi. (Eduskunnan vastaus 331/2010 vp).

Korkeakoulut ovat kytköksissä opetus- ja kulttuuriministeriön alaisiin virastoihin, joita tietohallintolaki koskee, ja esimerkiksi Opetushallitukseen keskitettyjen koulutustiedotuksen ja opiskelijahaun palveluiden arkkitehtuuri muodostaa korkeakouluja velvoittavan sidosarkkitehtuurin.

Korkeakoulujen ja opetus- ja kulttuuriministeriön yhteisessä RAKETTI-hankkeessa on luotu yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen yhteisen käsitteistön koulutuksen ja tutkimuksen alueilla sekä niiden tukipalveluissa kuten talous- ja henkilöstöhallinnossa. Korkeakoulut ovat käynnistäneet hankkeessa kehitettyä kokonaisarkkitehtuurimenetelmää hyödyntäviä toimenpiteitä sekä sisäisesti että korkeakoulujen ja sidostoimijoiden kesken.

Tiedon riittävän yhteismitallisuuden ja -toimivuuden saavuttaminen edellyttää pitkäjänteistä työtä ja pysyviin malleihin siirtymistä, yhteistyön tiivistämistä ja muun muassa lainsäädännön uudistamista. Toimenpiteet ovat korkeakoulujen sekä opetus- ja kulttuuriministeriön yhteisiä ja yhdessä muiden viranomaisten kanssa koordinoitavia.

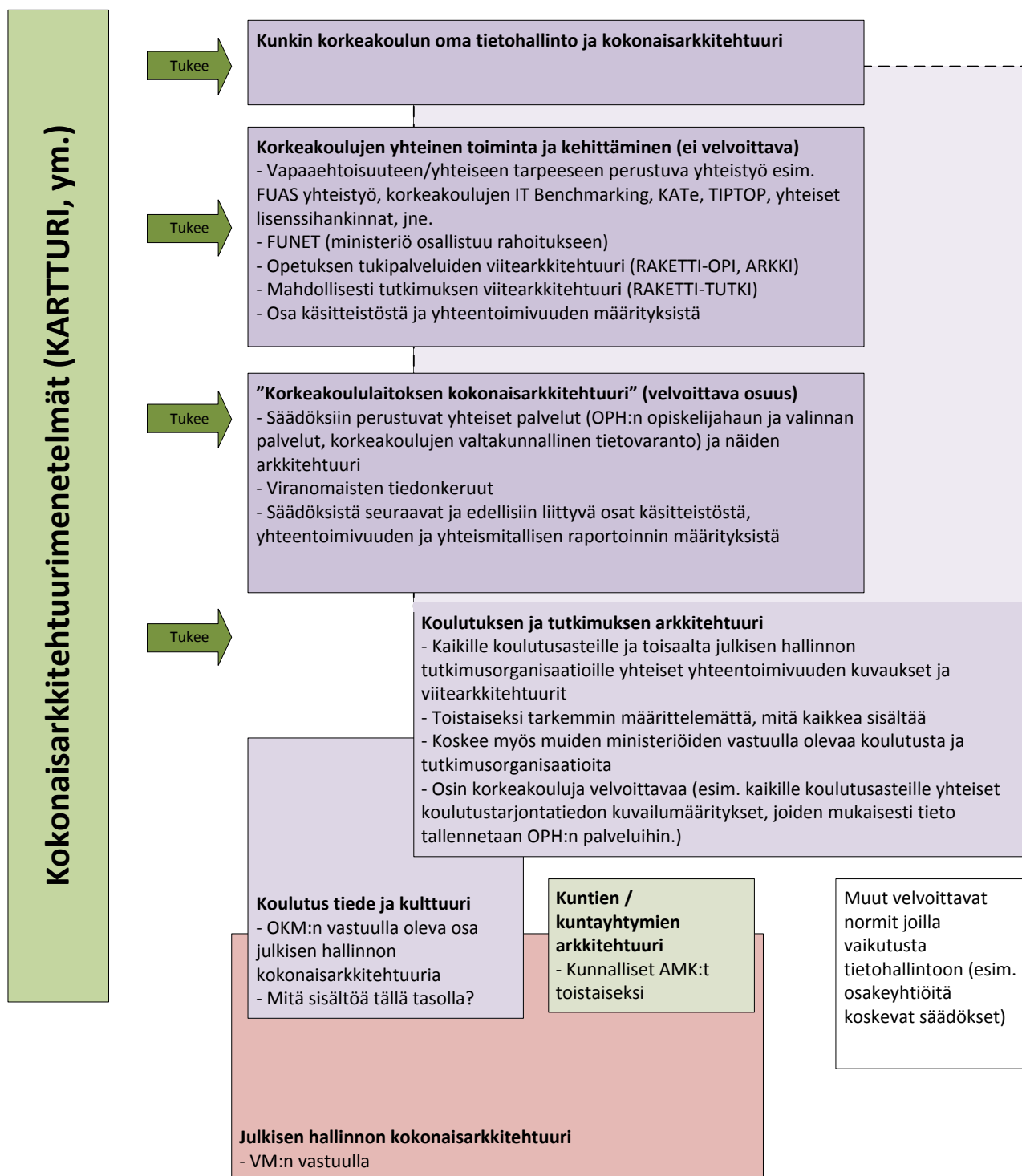
Opetus- ja kulttuuriministeriön vastuulla oleva koulutuksen, tutkimuksen ja kulttuurin kohdealue jaetaan osa-alueisiin:

- Koulutus ja tutkimus
- Taide ja kulttuuri
- Liikunta
- Nuorisotyö.

Näiden osa-alueiden arkkitehtuurityöstä vastaavat ministeriön osastot ja yksiköt: Koulutus ja tutkimus -kohdealueen osalta vastuu jakautuu Korkeakoulutus- ja tiedepolitiikan osaston, Koulutuspolitiikan osaston ja Aikuiskoulutuksen yksiköiden välille. Korkeakoulujen osuus on pääsääntöisesti Korkeakoulutus- ja tiedepolitiikan osaston vastuulla.

Koko kohdealueen tasolla toimivaksi perustetaan kohdealueen arkkitehtuurin johtoryhmä ja sen arkkitehtuurijaos. Kohdealueen kaikille osille yhteisiä arkkitehtuuriasioita on kuitenkin vähän, joten valtaosa arkkitehtuurityöstä jää osa-alueen (Koulutus ja tutkimus) tasolla tehtäväksi ja edelleen vain korkeakouluja koskevaksi työksi.

Yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määrytykset (4.1 alla), korkeakoulujen valtakunnallinen tietovaranto (4.2 alla) ja valtakunnallisesti keskitettyjen palveluiden arkkitehtuuri muodostavat *korkeakoululaitoksen tasolla* ylläpidettävän kokonaisarkkitehtuurin sisällön. Kunkin korkeakoulun tekemässä arkkitehtuurityössä tämä arkkitehtuuri tulee huomioida suurelta osin velvoittavana sidosarkkitehtuurina. Lisäksi luodaan ja ylläpidetään suositusluontoisia viitearkkitehtuureja esimerkiksi opintohallinnon ja tutkimushallinnon alueilla. Kuvassa 1 alla on kuvattu tietohallinnon kehittämisen ja arkkitehtuurityön tasoja.



Kuva 1. Tietohallinnon ja kokonaisarkkitehtuurin kehittämisen tasoja

#### 4 Lähivuosien toimenpiteiden pääalueet

Korkeakoulujen tietohallinnon kehittämiseksi ja tiedon yhteismitallisuuden ja yhteentoimivuuden parantamiseksi tarvitaan toimenpiteitä neljällä pääalueella:

1. käsitteiden, yhteismitallisen raportoinnin ja yhteentoimivuuden määritysten ja kuvausten kehittäminen ja ylläpito
2. korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon tuottaminen
3. toimintamallit korkeakoulujen kesken yhteistyössä viranomaisten kanssa
4. yhteismitallista ja yhteentoimivaa tietoa hyödyntävien palveluiden tuottaminen

#### 4.1 Käsitteiden, yhteismitallisen raportoinnin ja yhteentoimivuuden määritysten ja kuvausten kehittäminen ja ylläpito

##### Tausta ja tähän mennessä tehty työ

RAKETTI-hankkeessa on tuotettu koulutuksen, tutkimuksen ja tukipalvelut kattava tietomalli ("XDW-tietomalli")<sup>1</sup>. Malli on rakennettu lähtökohtaisesti korkeakoulun sisäisen tietovarastointityön tarpeisiin ja sisältää kaiken korkeakoulun toiminnan, joskaan ei täysin kattavasti<sup>2</sup>. Työssä ei ole tuotettu erillistä sanastodokumentaatiota vaan tietomalli sisältäen käsitteiden määrittämiä. Suomen virtuaaliyliopiston (SVY:n) toiminnassa tuotetut yhteentoimivuuden määrittäykset (M-määrittäykset) on otettu osaksi ylläpidettävää kokonaisuutta ja julkaistu käsittemallin ohella.

Opetus- ja kulttuuriministeriössä on vuonna 2011 tehty terminologista sanastotyötä sanastotyöryhmässä, joka on myös toiminut JHS 175<sup>3</sup> suosituksen mukaisena asianomistajaryhmänä. Sanastotyöhön on osallistunut OKM:n, OPH:n ja CSC:n edustajia, eikä työ ole toistaiseksi kattanut tutkimustoimintaa lainkaan.

Nykyisellään eri viranomaisten tiedonkeruumäärittäykset sisältävät omat määrittämät kerättävästä tiedosta. Opetus- ja kulttuuriministeriön omien tiedonkeruiden osalta määrittäyksissä on pyritty kuvaamaan kerättävän tiedon suhde XDW-tietomalliin.

##### Tavoitteet

Tavoitteena on, että yhteiset käsitteet määrittämällä korkeakoulujen toiminnan tasolle, jolloin määrittely tehdään sellaisella tarkkuudella, että toiminnasta vastuussa olevat tahot eri organisaatioissa voivat käyttää käsitteitä samalla tavalla. Osa käsitteistä on yleisiä ja yhteisiä suosituksia koko valtionhallinnossa tai viranomaisten esimerkiksi tiedonkeruuihin oikeuttavien säädösten nojalla määrittämiä ja osa korkeakoulujen omassa toiminnassaan käyttämiä. Korkeakoulut sekä opetus- ja kulttuuriministeriö neuvottelevat yhdessä eri viranomaisten kanssa samaa asiaa tarkoittavien käsitteiden yhtenäistämistä ja käsitteet pyritään ottamaan käyttöön korkeakoulujen toimintaa tukevilla tietojärjestelmissä. Korkeakoulut kehittävät omassa toiminnassaan käyttämiään muita käsitteitä yhteistyössä siten, että yhteismitallisuus viranomaisten käyttämien yhteisten käsitteiden kanssa varmistetaan.

Korkeakoulujen käsitely on sidottava julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurityön sanastotyöhön ja yleisemmin tietoarkkitehtuurityöhön sekä toisaalta kansainväliseen standardointiin ja tietomäärittäisiin. Tutkimustoiminnan käsitteistön tulisi kattaa tutkimustoiminta myös OKM:n toimialan ulkopuolelta ja toisaalta korkeakoulutuksen käsitteistön tulee olla soveltuvin osin yhtenevä muiden koulutusasteiden käsitteiden kanssa.

Kuvassa 2 on kuvattu työn tulosten rakennetta ja liitoksia: *JHS-sanastoon*<sup>4</sup> kootaan koko julkisen hallinnon käyttämä yhteinen sanasto. *Koulutuksen ja tutkimuksen terminologinen sanasto* sisältää tämän kohdealueen

<sup>1</sup> ks. <http://kasitemalli.csc.fi>. Malli on ns. EDW-tyyppisen (*Enterprise Data Warehouse*) normalisoidun tietovaraston tietomalli, mikä tarkoittaa että sama tieto on pyritty tallentamaan vain kerran. Tietomallin kuvausformalismina on käytetty UML-luokkakaaviota, jota on sovellettu oman tarkan mallinnuskäytännön mukaisesti.

<sup>2</sup> Esimerkiksi harjoittelukoulujen toimintaa, tai tutkimuksen osalta julkaisujen lisäksi muita tutkimusaktiviteetteja ei ole mallinnettu. On huomattava, että malli ei sovellu operatiivisen tietojärjestelmän tietomalliksi: esimerkiksi opetusta kuvaavissa tiedoissa ei ole mukana kaikkea operatiivisen järjestelmän edellyttämää tietoa esimerkiksi ilmoittautumisaikoja.

<sup>3</sup> ks. <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs175>. JHS-järjestelmän mukaiset suositukset koskevat valtion- ja kunnallishallinnon tietohallintoa. Sisällöltään JHS voi olla julkishallinnossa käytettäväksi tarkoitettu yhtenäinen menettelytapa, määrittely tai ohje. JHS-järjestelmän tavoitteena on parantaa tietojärjestelmien ja niiden tietojen yhteentoimivuutta, luoda edellytykset hallinto- ja sektorirajoista riippumattomalle toimintojen kehittämiselle sekä tehostaa olemassa olevan tiedon hyödyntämistä.

<sup>4</sup> JHS sanaston tuottaminen on kuvattu JHS 175 -suosituksessa: <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs175>

terminologisen sanaston: termit ja määritelmät. Terminologisen sanaston lisäksi tulee määritellä käsitteiden yhteyksiä ja käytettyjä koodistoja. Tässä sanastossa, käsitteissä ja koodistoissa on korkeakoulujen osuuksia ja se voi sisältää muiden koulutusasteiden kanssa yhteisiä osia.

*Tietomallilla* tarkoitetaan tässä käsitteiden nimistä (termeistä), käsitteiden tekstimuotoisista määrittelyistä, käsitteisiin liittyvistä attribuuteista<sup>5</sup> ja näihin liittyvistä koodistoista ja tarkenteista koostuvaa kokonaisuutta sisältäen tarpeen mukaan edellisten väliset suhteet. Tietomallin esittäminen siinä muodossa, että sen pohjalta ei-tekniset ihmiset voivat ymmärtää, kommentoida ja kehittää sitä, on haastavaa. Tietomallista voi ymmärtämisen helpottamiseksi luoda eri kohderyhmille erilaisia ”näkyviä”. Tätä varten tulee edelleen kehittää OKM:n sanastotyötä sekä XDW- ja SVY:n M-määrittelyprojektien yhteydessä käytettyjä menetelmiä. Tietomallin tulisi sisältää käsitteet ja niiden attributit määriteltynä toiminnan tasolle asti. Tämä tarkoittaa sitä, että kuvauksen perusteella tulee voida suunnitella operatiivisia tietojärjestelmiä tai tuottaa viimekädessä korkeakoulukohtaisia (tai yhteisiä) ohjeita korkeakoulun järjestelmiin tietoa tallentaville henkilöille järjestelmien tietokenttien merkityksistä. Korkeakoulujen tietomallilla voi olla yhteisiä osia koko opetustoimen tietomallien kanssa (esim. opetustarjonnan kuvailutietojen osalta).

#### *Yhteismitallisen raportoinnin näkökulma*

Tietojen yhteismitallisuudella tarkoitetaan tilastolukujen vertailukelpoisuutta, sitä ettei verrata ”omenoita päärynöihin”. Jotta korkeakoulujen vertailu ja rahoituksen jakaminen onnistuisi mahdollisimman hyvin, lukujen pohjana tulee olla vertailukelpoiset numeeriset tiedot. Vertailukelpoisuus edellyttää, että kaikki luvut on laskettu samalla tavalla eli pohjautuvat samoihin käsitteisiin. Tietojen tuottajan ja tilaston tekijän on tarkasti noudatettava käsitteiden määrittelyjä.

Tämän saavuttamiseksi eri tarkoituksiin luotujen ohjeiden ja määrittelyjen tulee olla synkronoidut sanastojen ja käsitteiden kanssa. Näitä ohjeita ja määrittelyjä ovat

- *viranomaisten tiedonkeruiden määrittelyt* (esimerkiksi nykyiset OKM:n tiedonkeruumäärittelyt, Tilastokeskuksen tiedonkeruumäärittelyt, KELA:n tiedonkeruumäärittelyt, jne),
- kohdassa 4.2 alla kuvatun *korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon tietokanta* ja määrittelyt joiden perusteella tietoa tietovarantoon kootaan, ja
- hyvin tarkalla tasolla kuvatun korkeakoulukohtaisia tietovarastoja varten luotu tietomalli.

Muutokset esimerkiksi lainsäädännössä voivat aiheuttaa muutoksia sanastoihin ja edelleen käsitteilleihin ja tietomalleihin. Toisaalta esimerkiksi OKM:n valmistelusta korkeakoulujen rahoitusmalleista voi seurata määrittelyjä tiedonkeruihin, ja ne pitää viedä tiedonkeruumäärittelyihin ja edelleen korkeakoulujen tietomallin osaksi. Viime kädessä nämä voivat vaikuttaa korkeakoulukohtaisten järjestelmien toiminnallisuuteen ja ohjeisiin, joiden perusteella korkeakoulujen henkilökunta tallentaa tietoa korkeakoulun operatiivisiin tietojärjestelmiin.

#### *Yhteentoimivuuden näkökulma*

Toisaalta erilaiset tietojärjestelmien välisten *tiedonsiirtojen määrittelyt* tulisi olla synkronoidut tietomallien ja sanastojen kanssa. Näin varmistetaan semanttinen yhteentoimivuus; sekä tiedonsiirtojen lähde, että kohdejärjestelmät ”ymmärtävät” siirretyt tiedot samalla tavalla. Nämä ovat tietohallintolain 8 §:ssä tarkoitettujen kunkin ministeriön vastuulla olevien yhteentoimivuuden määrittelyjen ja kuvausten ydinsisältöä. Suomen virtuaaliyliopiston toiminnassa tuotetut M-määrittelyt ovat esimerkki tällaisista määrittelyistä. Tiedonsiirtomäärittelyt voivat olla yhteisiä koko opetustoimelle: esimerkiksi koulutus ja opetustarjontatiedon siirtämiselle Opetushallitukseen keskitettyihin järjestelmiin (tulevat koulutustarjonnan tietovaranto ja -verkkopalvelu) voidaan määritellä yksi kansainvälisiin tiedonsiirtostandardeihin perustuva tiedonsiirtomuoto. Luotaessa tiedonsiirtomäärittelyjä tulisi pyrkiä useita käyttötarkoituksia palveleviin määrittelyihin: esimerkiksi opetustarjontatietojen siirtoa koskevassa määrittelyssä tulisi huomioida myös tarpeet tämän tiedon siirtämisessä korkeakoulun sisällä ja korkeakoulujen välillä. *Tekniset tiedonsiirtomäärittelyt* kuvaavat tarkemmalla tasolla siirrettävien tietojen tiedostomuotoa. Edelleen voidaan määritellä, miten tällaisia tiedostomuotoja vastaanottavat rajapinnat tarkkaan ottaen toimivat, esimerkiksi millaisia onnistumis/virheilmoituksia järjestelmien tulee toisilleen välittää. Mikäli kuvaukset viedään tälle tasolle, voivat

<sup>5</sup> Esimerkiksi kuvattaessa opintosuorituksia, opintosuoritus, ja sen attribuutteja (ominaisuuksia) ovat laajuus opintopisteissä, suorituskieli, yms.



useat tahot toteuttaa määritysten mukaisia rajapintoja järjestelmiinsä ja myös markkinat voivat omaehtoisesti tuottaa yhteentoimivia järjestelmiä.

Kansainvälisiä tiedon määrittelyn standardeja tulee hyödyntää yhteentoimivuuden määritysten kehittämisessä ja pohjoismaisessa, eurooppalaisessa ja kansainvälisessä yhteistyössä (esim. CEN 2011: ELM ja MLO; EuroCRIS). Toisaalta kansainvälisten koulutusluokitusten käyttö ja kehittäminen luo vaatimuksia kansalliselle yhteismitallisen raportoinnin kehittämiselle (esim. kansainvälinen tilastoyhteistyö: ).

Kuvan 2 vasemmassa ellipsissä kuvattujen asioiden tuottamiseen ja ylläpitämiseen koulutuksen, tutkimuksen ja kulttuurin kohdealueella velvoittaa opetus- ja kulttuuriministeriötä tietohallintolain 8 §: ”Ministeriön on huolehdittava, että sen toimialalle laaditaan ja ylläpidetään sen toimialan tietojärjestelmien yhteentoimivuuden kuvaukset ja määritykset”. Korkeakoululaitoksen ohjauksen ja esimerkiksi rahoitusmallien perustuminen yhteismitalliseen tietoon sekä ministeriössä että korkeakouluissa velvoittaa kuvan oikeanpuolen sisällön kuvaamiseen.

Käsitteistön, tietohallintolain 8 §:ssä tarkoitettujen yhteentoimivuuden kuvausten ja määritysten, sekä yhteismitallisen raportoinnin edellyttämien ohjeiden ja määritysten kokonaisuudesta voidaan käyttää yhteistä nimitystä *yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määritykset ja kuvaukset*.

Näiden tuottamiseen ei ole tarkoituksenmukaista perustaa omia määrittelyprojekteja, vaan määrityksiä tuotetaan lähtökohtaisesti korkeakoulujen ja viranomaisten jatkuvassa kehittämisessä, hankkeissa ja projekteissa tarvelähtöisesti ja tuodaan yhteisesti jaettavaksi ja ylläpidettäväksi.

#### *Pitkän aikavälin visio*

Toimijoiden käytössä on selkeä kokonaisuus yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määrityksiä ja kuvauksia (dokumentaatiota) ja näitä ylläpidetään yhtenäisillä välineillä ja hallituilla prosesseilla. Korkeakouluja koskeva dokumentaatio on osa koko koulutus ja tutkimus -kohdealueen kattavaa tietoarkkitehtuurin dokumentaatiota. Käsitteistä tulee tuottaa ruotsin ja englanninkieliset käännökset.

Dokumentaation kokonaisuudesta ja sen muutoksista vastaa kohdassa 4.3 alla kuvattu arkkitehtuuriryhmä. Osa-aluekohtainen (esim. opintohallinto, tutkimus) käsitteistön ja tietomallien omistajuus tulee kuitenkin olla substanssia tuntevilla korkeakoulujen asiantuntijoilla.

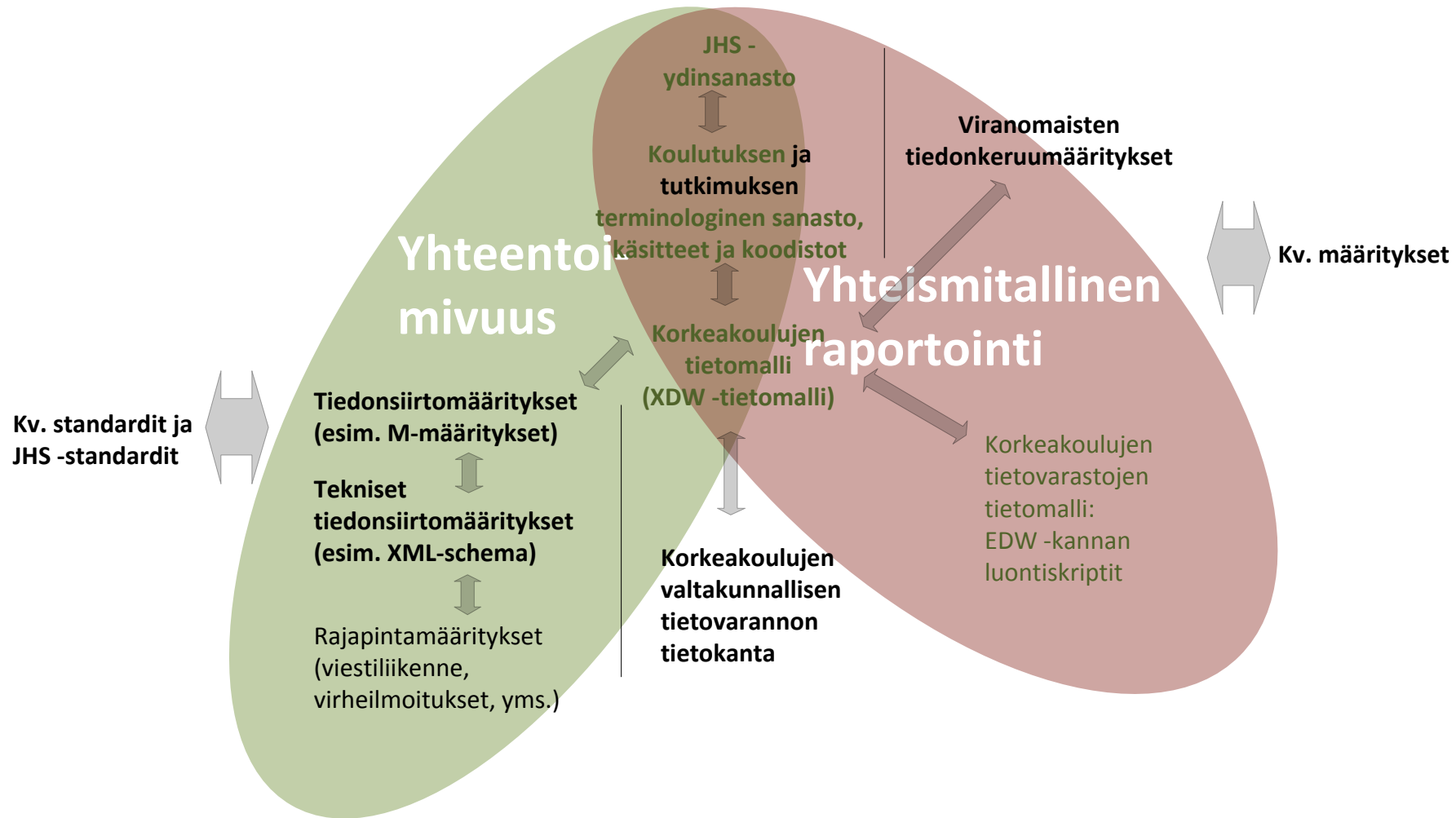
Yhteisessä dokumentaatiossa yhdistyvät viranomaisten tiedonkeruu- ja muusta toiminnasta seuraavat määritystarpeet ja toisaalta korkeakoulujen oman ja keskinäisen toiminnan tarpeet. Määrittelyjä tuotettaessa yksittäisten vaatimusten erilainen asema (viranomaislähtöinen vaatimus vs. korkeakoulujen oma tarve) ohjaa työskentelyä taustatekijänä, ja työssä on huolehdittava näkökulmien yhteensovittamisesta. Tapauskohtaisesti on huolehdittava siitä, etteivät viranomaisten tarpeet vaikuta määritysten sisältöön tarvetta enempää.

Arkkitehtuuriryhmän hyväksymät määritykset ovat korkeakouluihin nähden suositusluontoisia, koska lähtökohtaisesti millään taholla ei ole toimivaltaa linjata sitovasti määrityksistä: määritykset ovat ratkaisumalleja, eivät päätöksiä. Edellä kuvatusti toimien määrityksissä kuitenkin huolehditaan viranomaisten tarpeiden huomioimisesta, ja siten määritysten noudattaminen parantaa korkeakoulun ja viranomaisten välistä yhteentoimivuutta.

Opetus ja kulttuuriministeriö sitoutuu rahoittamaan käsittemallin ja muiden kuvausten ylläpitotyön CSC:llä tehtävänä työnä.

#### *Toimenpiteitä*

Ks. toimenpideluettelon (Liite1) kohdat T1, T2.1, T3.1, T4.1.



Kuva 2: Käsitetyön ulottuvuuksia:

## 4.2 Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon tuottaminen

### Tausta ja tähän mennessä tehty työ

RAKETTI-hankkeen alkuvaiheessa käynnistyneen XDW-projektin tavoitteena oli tuottaa käsitelmä, tietovarastopalvelu korkeakoulujen käyttöön, sekä ministeriön tietovarasto, johon kerättäisiin tietoa suoraan tietovarastopalvelua käyttävien korkeakoulujen tietovarastoista. Samoin muut viranomaiset olisivat saaneet tietoa korkeakoulujen tietovarastoista ”suoraan” ja näin olisi rationalisoitu korkeakoulujen ja viranomaisten välistä tietovirtaa. Visiona oli, että CSC:n tarjoama tietovarastopalvelu laajenisi nopeasti korkeakoulujen käyttöön.

Ministeriön KOTA- ja AMKOTA-tietokannat korvaava tietokanta ja portaali toteutettiin ja se laajennettiin OKM:n ja opetushallituksen Vipunen-tietokannaksi ja portaaliksi (<http://vipunen.csc.fi>). Tietokantaa ja portaalaa kehitetään edelleen kattamaan kaikkien koulutusasteiden tietoja.

CSC:n tietovarastopalvelua pilotoitiin Oulun yliopistossa ja Hämeen ammattikorkeakouluissa, mutta osoittautui, etteivät korkeakoulut kokeneet tietovarastopalvelua toistaiseksi käyttökelpoiseksi. Tämä johtui ennen kaikkea siitä, että tietovarastoille odotetaan usein laajaa roolia myös korkeakoulun sisäisen tietojärjestelmäarkkitehtuurin kokonaisuudessa. Sen odotetaan raportoinnin lisäksi usein esimerkiksi palvelevan korkeakoulun sisäistä järjestelmäintegraatiota. XDW-tietomalliin pohjautuvaa tietovarastopalvelua kehitetään, ja se on yhä tarjolla korkeakouluille, mutta korkeakoululaitoksen arkkitehtuuria ja esimerkiksi yhteyksiä keskitettyihin palveluihin ei voida rakentaa oletukselle, että kaikki korkeakoulut käyttäisivät tätä tietovarastopalvelua.

XDW-tietomalliin pohjautuen on kuitenkin luotu useita korkeakoulukohtaisia tietovarastototeutuksia ja näitä toteutetaan edelleen. Korkeakoulut voivat käyttää yhteistä tietomallia ja tietokannan luontiskriptejä tietovarastojensa toteutuksissa. Tällä on saavutettu ja saavutetaan merkittäviä hyötyjä korkeakoulujen tietovarastointiprojekteissa.

### Tavoitteet

Kataisen hallituksen ohjelmaan kuuluvista opiskelijavalintojen uudistussuunnitelmista seuraa merkittävä tarve korkeakoulujen opiskelijatietojen ja tutkinnonsuorustietojen kokoamiselle keskitettyyn tietovarantoon opiskelijavalintajärjestelmän tarpeisiin. Syksyllä 2011 lausunnonlausunnolla ollut luonnos hallituksen esityksestä korkeakoulujen opiskelijavalintoihin liittyvien lakien muuttamisesta sisälsi tietovarannon perustamista koskevat säädösluonnokset ja sai tältä osin positiivisen vastaanoton korkeakouluilta.<sup>6</sup>

Korkeakoulujen valtakunnallinen tietovaranto on tietojärjestelmä, jossa korkeakoulut säilyttävät kopiota osasta opiskelijarekisteriensä (ja tulevaisuudessa mahdollisesti muiden henkilörekisteriensä) tietosisällöstä. Tietovaranto ei muodosta korkeakoulujen omista henkilörekistereistä loogisesti erillistä henkilörekisteriä, ja jokainen korkeakoulu toimii rekisterinpitäjänä oman tietovarannossa säilytetyn tietosisältönsä osalta. Tietovarannon tavoitteena on tuottaa korkeakoulujen rekistereissä oleva tieto luotettavasti ja tehokkaasti erityisesti opiskelijavalintarekisterin, mutta myös muiden valtakunnallisten palveluiden, korkeakoulujen keskinäisten palveluiden ja korkeakoulujen omien palveluiden käyttöön henkilötietojen käsittelyä ja luovuttamista koskevan lainsäädännön ja tietosuojan turvaamisen edellyttämässä rajoissa.

Opetus- ja kulttuuriministeriö toimii säädösluonnoksen mukaan korkeakoulujen lukuun tietovarannon ylläpitäjänä. Tehtävä on tarkoitus antaa CSC – Tieteen tietotekniikan keskus Oy:lle.

Uusien säädösten mukaan korkeakouluilla olisi velvoite tallentaa tietovarantoon opiskelijavalintajärjestelmän tarvitsemat tiedot. Muusta tietovarantoon tallennettavasta tietosisällöstä voidaan korkeakoulujen ja ministeriön välillä sopia. Ensi vaiheessa Tilastokeskuksen, OKM:n ja korkeakoulujen kesken sovitaan Tilastokeskuksen keräämien opiskelijatietojen toimittamisesta Tilastokeskukselle tietovarannon kautta siten, että korkeakoulut tallentavat tarvittavan tietosisällön tietovarantoon, josta korkeakoulu luovuttaa sen edelleen

<sup>6</sup> Opiskelijavalintarekisteri ja tietovaranto otettiin esille 43 lausunnossa. Muiden lausujien kannattaessa esitettyä, Opetushallitus suhtautui esitysluonnoksen mukaiseen korkeakoulujen valtakunnalliseen tietovarantoon kriittisesti ja esittää yhden valtakunnallisen tutkinto- ja opintosuoritusrekisterin luomista. Lappeenrannan teknillisen yliopiston lausunnossa esitettiin, että tietovarantoon ei otettaisi opintosuorituksia. Lisäksi neljässä lausunnossa tietovarannon sisältöä listattaessa ei mainittu opintosuorituksia (TEAK, HUMAK, KAJAK, TTY). Lausunnoissa tuli esille useita kehittämissuunnitelmia, kysymyksiä ja yksittäisiä varauksia.

Tilastokeskukselle. Käytännössä luovuttaminen voisi tapahtua niin, että CSC koostaa korkeakouluilta luvan saatuaan tietovarannossa olevista korkeakoulujen tiedoista yhden tilastokeskukselle luovutettavan aineiston.

Viranomaisten tiedonkeruiden edellyttämän työn minimoimiseksi korkeakouluissa tulee viranomaisten tietotarpeita tarkastella kokonaisuutena, jolloin tietovarantoon tallennetaan tietoa kaikkia tietoa saavia viranomaisia palvelevalla tavalla eri viranomaisten tiedonkeruu-aikataulut huomioiden. Kuvassa 3 alla on esitelty tietovarannon rakennetta ja tiedonsiirtojen säädös/sopimusperustaa.

Alkuperäinen "XDW-visio" viranomaistietovirtojen rationalisoimisesta toteutetaan rajatun ja vaiheittain. Ensimmäisessä vaiheessa koottaessa tietosisältöä tietovarantoon opiskelijavalintojen ja aikaisemmin hankitun osaamisen tunnustamisen tarpeisiin (tutkintojen suoritukset, opiskeluoikeudet, opintasuoritukset) kootaan vastaavaan tietosisältöön perustuvat tiedot Tilastokeskuksen opiskelija- ja tutkintotiedonkeruiden tarpeisiin.

Korkeakoulukohtaiset raportointia ja muita korkeakoulujen sisäisiä tarpeita palvelevat tietovarastot ovat kunkin korkeakoulun vastuulla. Tietovarastoja rakennettaessa tulisi hyödyntää XDW-tietomallia (ja tietokannan luontiskriptejä). CSC:n tietovarastopalvelu on toistaiseksi tarjolla korkeakouluille, mutta sen käyttöönotto vaatii korkeakoulun omaa panosta ja osaamista. Mikäli tietovaraston käyttäjäkunta laajenee, voidaan toteuttaa palvelun käyttäjille yhdenmukaiset tiedon lataukset tietovarastopalvelusta tietovarantoon.

Tietovarannon tietosisältöä voitaisiin sopimusperusteisesti laajentaa tutkimustoiminnan seurannan tarpeisiin esimerkiksi yhdistämällä kerättyihin julkaisutietoihin tutkijat ja näiden taustatiedot (esim. tutkijan tieteenala, tutkijanuravaihe, yms.). Tämä tapahtuisi laajentamalla tietovarannon tietosisältöä korkeakoulujen henkilökuntatietoihin ja mahdollisesti muihin tutkijoihin. Tämä olisi mahdollista toteuttaa tietovarannon osana sopimusperusteisesti hajautetun rekisterinpidon mallin mukaisesti. Korkeakoulujen valtakunnallista tietovarantoa voitaisiin hyödyntää korkeakoulujen näin halutessa myös kansainväliseen tiedonvälitykseen pohjoismaisessa ja eurooppalaisessa yhteistyössä (esim. opiskelijaliikkuvuuteen liittyen).

Tietovarantoa käytetään lähtökohtaisesti vain henkilöperusteisen tiedon säilyttämiseen ja välittämiseen. Esimerkiksi opetustarjontaa koskevaa tietoa ei säilytetä tietovarannossa.

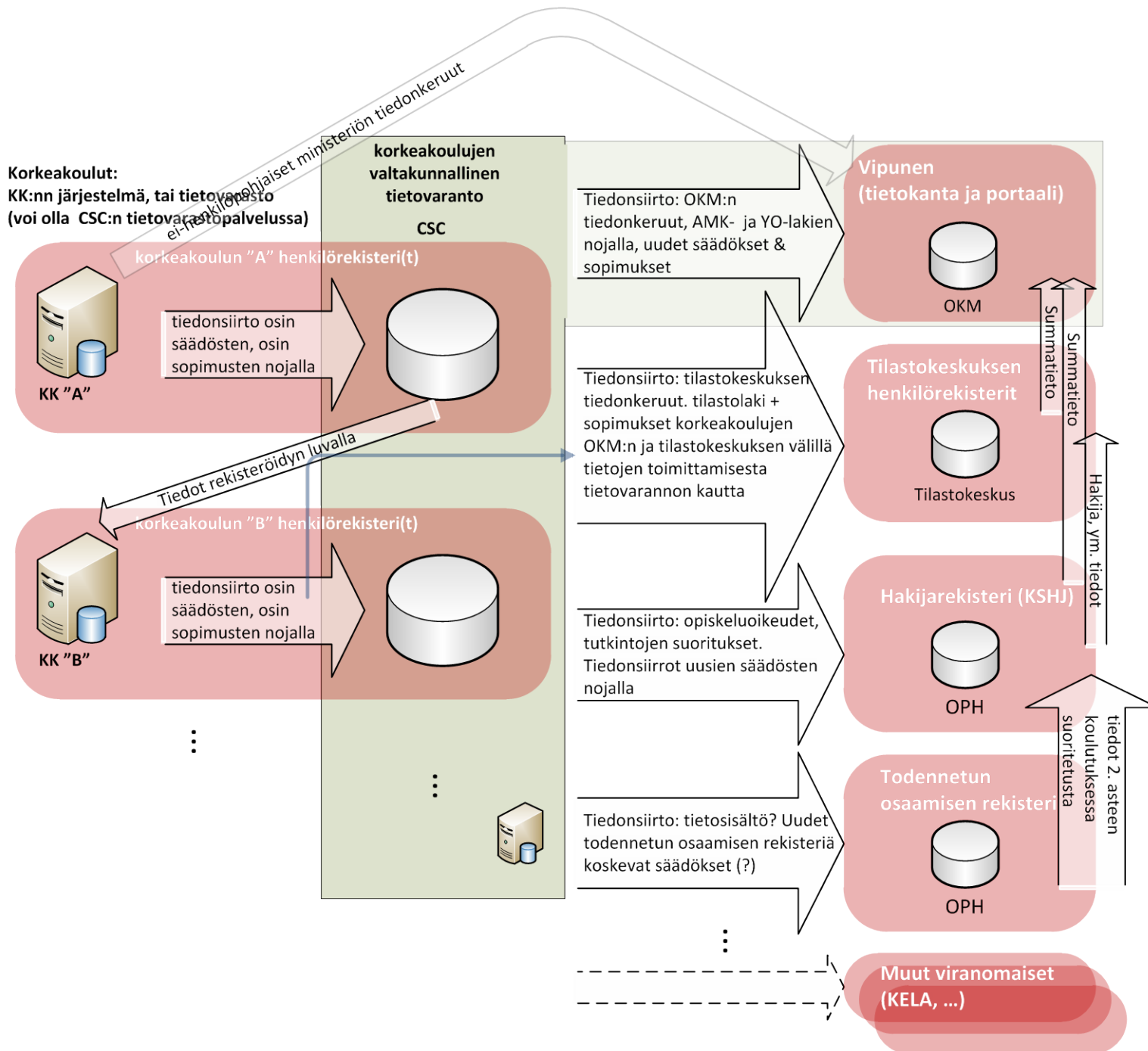
OKM (ja mahdollisesti muut viranomaiset) vastaa tietovarannon kustannuksista siltä osin kuin tietovaranto palvelee opiskelijavalintajärjestelmää ja viranomaisten tiedonkeruita. Kun tietovarannon käyttöä laajennetaan korkeakoulujen väliseen tai omaan käyttöön, tulee sovittavaksi tästä käytöstä aiheutuvien kustannusten mahdollinen kohdentaminen, esimerkiksi siltä osin kuin käyttöpalveluille aiheutuu kuormaa tästä käytöstä.

#### *Pitkän aikavälin visio*

Suurin osa korkeakouluilta viranomaisille siirrettävistä tiedoista siirretään tietovarannon kautta. Tietovaranto palvelee laajasti korkeakoulujen omaa ja korkeakoulujen välistä henkilöperusteisten tietojen siirtämistä.

#### *Konkreettiset askeleet tietovarannon kehittämisessä*

Tietovarantoa kehitetään vaiheittain toimenpiteissä (T2.4, T2.6, T4.4, T4.5). Tietovarantoa kehitetään vaiheittain projekteissa, mutta sen ylläpito on organisoitava yhtenäisesti (T5.1).



Kuva 3: Tietovarannon rakenne, tiedonsiirtojen säädös/sopimusperusta ja henkilörekisterit.

### 4.3 Toimintamallit korkeakoulujen kesken yhteistyössä viranomaisten kanssa

Tiedon yhteismitallisuuden ja yhteentoimivuuden toteutuminen korkeakoulujen kannalta parhaalla tavalla edellyttää yhteistyörakenteita ja niihin sitoutumista. RAKETTI-pelissäntöryhmässä korkeakoulujen sekä ARENE:n ja UNIFI:n edustajat ovat hahmotelleet toimintamalleja, joilla korkeakoulut keskinäisessä yhteistyössä ylläpitävät ja kehittävät yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määrittämiä sekä tiedonvälitystapoja. Tältä pohjalta on mahdollista rakentaa yhteistyössä korkeakoulujen sekä opetus- ja kulttuuriministeriön pysyvä yhteistyö raportoinnin yhteismitallisuuden ja tietojärjestelmien yhteentoimivuuden varmistamiseksi. Pelissäntöryhmän ehdotuksen mukaisesti korkeakoulujen keskinäinen yhteistyön linjaukset perustuisivat erikseen annettaviin ARENE:n ja UNIFI:n suosituksiin.

RAKETTI -hankkeen pelissäntöryhmä tuotti 31.12.2011 ehdotuksen hankekauden jälkeisiksi korkeakoulujen yhteistoiminnan pelissäntöryhmän toimintaa tukevista tietohallinnon kehittämishankkeista. Ryhmän teki seuraavat ehdotukset:

1. Yliopistot ja ammattikorkeakoulut laativat yhteiset toimintasuositukset tiedon yhteismitallisuuden ja tietojärjestelmien yhteensopivuuden edistämisestä ja järjestelmäpalveluiden kehittämisestä
2. Yliopistot ja ammattikorkeakoulut antavat Suomen yliopistot UNIFI ry:n ja Suomen ammattikorkeakoulujen rehtorineuvosto ARENE ry:n koordinoimana yhteistyöverkostoilleen (tietohallinto, opintohallinto, tutkimushallinto) tehtäväksi huolehtia toimintasuositusten edellyttämästä valmistelu- ja koordinoitavuudesta. Vastuu yhteistyön järjestämisestä osoitetaan yliopistojen ja ammattikorkeakoulujen IT- ja tietohallintojohtajille. Korkeakoulut osoittavat työhön 1,5 htv lisäpanostuksen.
3. Korkeakoulujen järjestelmäpalveluiden tuottamisen toimintaympäristöä kehitetään siten, että korkeakoulut voivat toimia joko itse tai muodostaa joustavasti yhteenliittymiä ja kehitysryhmiä, jotka tuottavat järjestelmäpalveluja yhteiseen arkkitehtuurin pohjautuen.

Korkeakoulut yhdessä ovat aktiivinen toimija, joka oma-aloitteisesti käy keskustelua eri viranomaisten ja muiden valtakunnallisten toimijoiden kanssa. Korkeakoulut yhdessä vaikuttavat korkeakoululaitoksen ulkopuolisiin kehittämissuunnitelmiin turvatakseen oman intressinsä ja edistääkseen yhteistyössä yhteismitallisuutta ja yhteentoimivuutta. Korkeakoulut yhteistyössä opetus- ja kulttuuriministeriön kanssa toimivat nyt RAKETTI-hankkeen puitteissa ja luovat RAKETTI-hankkeen työtä jatkavat pysyvät rakenteet ja niiden hallintamallin. Hallintamallin hyödyntämismahdollisuudet korkeakoulujen muiden laajojen yhteisten tietohallintopalveluiden hallinnassa tulee selvittää.

Kohdassa 3.2 yllä kuvatuksi korkeakoululaitoksen arkkitehtuuri on osa opetus- ja kulttuuriministeriön vastuulla olevaa koulutuksen, tutkimuksen ja kulttuurin kohdealueen arkkitehtuuria ja sen koulutus ja tutkimus -osakohdealuetta.

Osa-alueen arkkitehtuuritoiminnan tulee keskittyä tietoarkkitehtuuriin ja toissijaisesti tietoarkkitehtuuriin sen liitoksiin muihin kokonaisarkkitehtuurin osakohdealueisiin (toiminta-arkkitehtuuri, järjestelmäarkkitehtuuri, tekninen arkkitehtuuri). Tietoarkkitehtuurin tärkeä osa on kohdassa

- kohdassa 4.1 yllä määritellyt yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määrittämiset ja kuvaukset.

Muita osia ovat:

- Säädöksiin perustuvat kansallisesti keskitetyt palvelut ja niiden arkkitehtuuri korkeakouluja sitovina sidosarkkitehtuurina (OPH:n järjestelmät, viranomaisten tiedonkeruut)
- Korkeakoulujen valtakunnallinen tietovaranto ja siihen liittyvä tietovirtojen arkkitehtuuri
- Viitearkkitehtuurit: esim. opintohallinnon tai tutkimushallinnon viitearkkitehtuuri

#### Kehitettävä hallintamalli:

- Korkeakoulut sekä opetus- ja kulttuuriministeriö koordinoivat yhdessä muiden viranomaisten ja kansallisten toimijoiden osallistumista yhteistyömalleihin
- Korkeakoulujen ja opetus- ja kulttuuriministeriön sekä muiden viranomaisten yhteisten toimien hallintamalli otetaan käyttöön RAKETTI-hankkeen päättyessä. Hallintamallilla varmistetaan tiedon yhteismitallisuuden ja yhteentoimivuuden toteutuminen korkeakoulujen kannalta parhaalla tavalla sekä tuetaan korkeakoulujen yhteistyötä tietojärjestelmäpalveluidensa tuottamisessa

- **Johtoryhmä:** UNIFI:n ja ARENE:n nimeämät edustajat, opintohallinnon, tietohallinnon ja tutkimusasioiden verkostojen edustajat, ministeriön edustaja johtoryhmän puheenjohtajana
  - **Arkkitehtuuriryhmä:** johtoryhmän nimeämät tai kutsumat henkilöt, Arkkitehtuuriryhmän tehtävänä on
    - i. huolehtia yhteisten toimenpiteiden ja arkkitehtuurin yhteensovittamisesta julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurityön muiden toimijoiden kanssa sekä
    - ii. opintohallinnon, tutkimushallinnon, tukipalveluiden (talous ja henkilöstöhallinto) ja tietohallinnon ja toisaalta OKM:n tiedonkeruutoiminnan välisten kysymysten käsittely ja koordinaatio, sekä
    - iii. yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määrittäminen ja kuvauksiin tehtävien lisäysten ja muutosten hyväksyminen ja kuvausten tuottamisen koordinaatio, julkaisu, ylläpito ja menetelmät.
- Arkkitehtuuriryhmän hyväksymät määräykset ovat korkeakouluihin nähden suositusluonteisia, koska lähtökohtaisesti millään taholla ei ole toimivaltaa päättää määräyksistä. Ne ovat ratkaisumalleja, eivät päätöksiä. Mikäli joltain osin koetaan tarpeelliseksi, voidaan määräyksiä viedä UNIFIn ja ARENE:n käsittelyyn.
  - Hallintamallin puitteissa korkeakoulut sekä opetus- ja kulttuuriministeriö yhdessä koordinoivat koko koulutus- ja tutkimus osakohdealueen kattavaan arkkitehtuurityöhön ja edelleen koko julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin kehittämiseen osallistumista.
  - Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon ylläpidon ohjaukseen perustetaan seurantaryhmä tai seurantaryhmänä toimii jompikumpi yllämainituista ryhmistä

#### 4.4 Yhteismitallista ja yhteentoimivaa tietoa hyödyntävien palveluiden tuottaminen

Opetus- ja kulttuuriministeriö pyrkii toiminnallaan turvaamaan käsitelmällin ja muiden yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määrittäminen ja kuvausten ja kuvausten ja korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon tuottamisen ja ylläpidon. Ministeriö välittää korkeakoulujen toiminnassa käyttämiin varsinaisiin tietojärjestelmiin puuttumista, koska korkeakoulujen toiminnan vaatimukset sekä tilannekohtaisesti parhaat teknologiaratkaisut vaihtelevat.

Pelissäntöryhmän ehdotuksen mukaisesti korkeakoulut päättäisivät omien strategisten tavoitteidensa nojalla, mitä palveluita ja miten ne yhdessä tai erikseen tuottaisivat. Korkeakoulujen kansainvälinen kilpailukyky ja tulosvastuu yhteiskunnalle edellyttävät kuitenkin tehokkuutta ja päällekkäisen työn välttämistä. Korkeakoulujen sekä opetus- ja kulttuuriministeriön yhteistyön tarkoituksena on kuitenkin kannustaa korkeakouluja yhteistyöhön tietojärjestelmäratkaisujensa toteuttamisessa..

Korkeakoulujen toteuttaessa yhteisiä palveluita, opetus- ja kulttuuriministeriö suosittelee ensisijaisena järjestelmänä tietojen välittämiseen käytettäväksi korkeakoulujen valtakunnallista tietovarantoa. Tietovarannon toiminnallisuutta kehitetään yhteisten linjausten mukaan.

Opetustoimen alueella on meneillään kaksi toisiaan täydentävää merkittävää hanketta: SADe-ohjelmaan kytkeytyvä Oppijan verkkopalvelut -hanke ja opetustoimen ohella myös muuhun korkeakoulujen toimintaan kohdistuva RAKETTI-hanke. Oppija tuottaa keskitettyjä verkkopalveluja kansalaisten käyttöön koko koulutusjärjestelmän osalta, mutta sen ensisijainen kohdealue on muu kuin korkeakoulutus. RAKETTI-hanke liittyy korkeakoulujen tietojärjestelmien kehittämiseen sekä korkeakoulujen ja viranomaisten väliseen tiedon liikkuvuuteen. Alun perin RAKETTI-hankkeessa kehitetty Vipunen -tietokanta ja tilastoportaali on laajentunut koko opetustoimen kattavaksi. Suurin RAKETTI -hankkeessa sen loppuajankana toteutettava tietojärjestelmäprojekti on korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon toteuttaminen. Lisäksi RAKETTI-OPI –hankkeessa toteutetaan yksittäisiä järjestelmämoduuleja (toimenpide T2.3). RAKETTI-OPI hanke on päätyttyyn siihen, että yhteistä Oodin ja Winhan kaltaiset opiskelijarekisterijärjestelmät korvaavan tietojärjestelmän toteuttamista ei tavoitella hankkeessa. Järjestelmiä toteutetaan moduuleittain ja korkeakoululähtöisesti erilaisissa yhteistyökokoonpanoissa noudattaen yhteistä opiskelun ja opetuksen tukitoimintojen tavoitteen viitearkkitehtuurin kuvausta (esim. TIPTOP –hanke, Helsingin yliopiston, Aalto-yliopiston ja Tampereen yliopiston Opintohallinnon tietojärjestelmän modernisointi hanke OTM, Peppi –hanke). Myöskään tutkimushallinnon osalta ei ole näköpiirissä yhteisen tutkimushallinnon tietojärjestelmän toteuttamista RAKETTI-TUTKI-osahankkeessa, tai sen jälkeen.

Muita opetus- ja kulttuuriministeriön koordinoimia hankkeita ovat KDK (Kansallinen Digitaalinen Kirjasto) ja TTA (tutkimuksen tietoaaineistot).

Korkeakoulut päättävät omien strategisten tavoitteidensa nojalla, mitä palveluita ne yhdessä tai erikseen tuottavat.

## 5 Korkeakoulujen tietohallinnon kehittämisen organisointi ja toimenpiteet

Tässä luvussa on kuvattu konkreettiset toteutettavat toimenpiteet RAKETTI-hankkeen loppuajalta (2012-2014) ja vuodesta 2015 eteenpäin.

Toimenpiteet perustuvat korkeakoulujen sekä opetus- ja kulttuuriministeriön (OKM) toimeksiantoon. Korkeakoulut toimivat kukin itsenäisesti. Korkeakoulujen yhteisiä tavoitteita edistäviä suosituksia esittävät rehtoreiden neuvostot: Suomen yliopistot UNIFI ry ja Ammattikorkeakoulujen rehtoreiden neuvosto ARENE ry. Lähtökohtana toimenpiteille on, että ne toteutetaan korkeakoulujen, OKM:n ja muiden viranomaisten keskinäisellä yhteistyöllä.

RAKETTI -hankekauden jälkeen tavoitteita edistetään kohdassa 4.3 yllä kuvatun hallintamallin puitteissa siten, että näiden ryhmien lisäksi korkeakoulut nimeävät asiantuntijaedustajia alakohdaksiin referenssiryhmiin ja CSC:n koordinaatioresurssit organisoivat referenssiryhmien työskentelyn (kokoukset, työalustat, jne.). Referenssiryhmiä kootaan seuraavilta alueilta

- Opintohallinto (RAKETTI-OPI hankkeen synergiaryhmän toimintaa jatkava ryhmä),
- Tutkimus-, kehittämis- ja innovaatiotoiminta
- tietohallinto
- talous- ja henkilöstöhallinto

Voidaan perustaa myös muita referenssiryhmiä. Ryhmien tulee toimia kiinteässä yhteistyössä korkeakoulujen toimivien verkostojen kanssa (opintohallinnon verkostot, tutkimushallinnon verkostot, FUCIO, AAPA).

Toimenpiteet on koottu koontitaulukkoon, jonka liitteenä on toimenpiteiden tarkempi kuvaus. Koontitaulukoissa toimenpidekohtaisesti todetaan asettaja, joka on toimenpiteen tilaaja ja valtuuttaja. Asettajan lisäksi kuvataan perustettava toimija tai vastuutaho toimenpiteen ohjaamisessa.

Mustalla merkittyjen toimenpiteiden toteuttamisesta on päätetty tai ne ovat OKM:n alustavan näkemyksen mukaan välttämättömiä. Sinisellä merkityt ovat optioita, joiden toteuttaminen, tekotapa tai tarkempi määrittely on avoinna.

Toimenpiteet on koottu temaattisesti RAKETTI-hankkeessa ja hankkeen jälkeen kohdassa 4.3 yllä kuvatulla mallilla hallittaviin kokonaisuuksiin (1-5) ja ministeriön muilla rakenteilla ohjaamiin kokonaisuuksiin (6-9).

Resurssit-sarakkeessa OKM:n kustantama resurssi on CSC:n koordinaatioresurssia, käyttöpalvelua tai hankintaresurssia. Korkeakoulujen resursseja ei ole tässä vaiheessa arvioitu. On huomattava, että esimerkiksi opiskelijavalintojen uudistamisen yhteydessä tietovarannon käyttöönotosta korkeakouluille aiheutuu sekä henkilötyötä että mahdollisesti muita kustannuksia toteutettaessa tiedonsiirtoja tietovarantoon.

**Liite:** Tietohallinnon\_kehittämisen\_organisointi\_ja\_toimenpiteet\_20120404.xlsx



## LIITE 1: Tietohallinnon kehittämisen toimenpiteet ja organisointi

Tässä taulukossa on kuvattu toimenpiteiden resurssit, asettaja ja toimijoita.

Toisella välilehdellä kunkin toimenpiteen tarkempi kuvaus. Mustalla merkittyjen toimenpiteiden toteuttamisesta on päätetty tai ne ovat OKM:n alustavan näkemyksen mukaan välttämättömiä. Sinisellä merkityt ovat toimenpiteitä, joiden toteuttaminen, tekotapa tai tarkempi rajausta vaatii vielä selvitystä. Punaisella merkityn toimenpiteessä ratkaistavat ongelmat on tunnistettu, mutta ratkaisutapa voi olla myös lähtökohtaisesti toisenlainen kuin kuvattu.

Resursointi: OKM (x1000€)

Mahdollista korkeakoulujen yhteisesti kustantamaa keskitettyä resurssia ei ole kuvattu taulukossa (RAKETTI-Pelissäntöryhmä esitti 1,5htv)

Otsikkotasoon (1,2,3...) sisältyvä alakohtien (2.1,2,2,...3.1,...) työmäärät ja kustannukset siltä osin kuin nämä ovat tyhjiä. Viivalla "-" merkittyjen kohtien osalta kustannuksia ei ole mukana taulukossa. Vuosien 2013, 2014 ja 2015 kulut alustavia arvioita, jotka tulevat tarkentumaan.

	RAKETTI-hanke				Asettaja	Toimija				
	2012		2013				2014		2015-	
Toimenpide	OKM	KK:t	OKM	KK:t	OKM	KK:t	OKM	KK:t		
<b>T1 Korkeakoululaitoksen kokonaisarkkitehtuurin hallinta ja yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määrittämisen ylläpito ja koordinaatio (Korkeakoululaitoksen arkkitehtuuriryhmä):</b>	395		395		395		240		2011-2014 RAKETTI-ohjausryhmä, XDW-projekti 2015- Johtoryhmä	2011-2014 RAKETTI-KOKOA- koordinaatioryhmä, käsitelmällin ylläpidon koordinaatioresurssi 2015- Arkkitehtuuriryhmä
<b>T2 Opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden tietohallinnon kehittäminen (OPI)</b>	330		330		330		105		2011-2014 RAKETTI-ohjausryhmä 2015- Johtoryhmä	2011-2014 RAKETTI-OPI-osahankkeen ohjausryhmä 2015- CSC:n koordinaatioresurssi ja opintohallinnon toimijat
<i>T2.1 Yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määritykset ja kuvaukset</i>										
<i>T2.2 Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden viitearkkitehtuurin (ARKKI) kehittäminen ja ylläpitäminen.</i>										
<i>T2.3 RAKETTI-OPI-LVI ja -MAKSU-projektit</i>										
<i>T2.4 Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon jatkokehittäminen opintohallinnon tarpeisiin.</i>			?		?		?			
<i>T2.5 Korkeakoulujen opiskelijarekisterien käytänneäntöjen (HetIL 42§) luominen</i>	?		?						RAKETTI-OPI	2011-2014: RAKETTI-OPI, UNIFI, ARENE
<i>T2.6 Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon hyödyntäminen opiskelijarekisteritiedon sähköisessä pysyvässä säilyttämisessä</i>										
<b>T3 Tutkimuksen tietohallinnon palveluiden kehittäminen (TUTKI)</b>	475		300		300		105		2011-2014 RAKETTI-ohjausryhmä	2012-2014 TUTKI-osahankkeen ohjausryhmä
<i>T3.1 Yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määritykset</i>										
<i>T3.2 Korkeakoulujen tutkimuksen tietohallinnon palveluiden kokonais/viitearkkitehtuurin kehittäminen ja ylläpitäminen</i>										
<i>T3.3 Valtakunnallinen julkaisutiedonkeruu</i>										
<i>T3.4 Julkaisutietojen yhdistäminen tutkijoiden tietoihin ja tutkijoiden yksilöinti</i>										
<b>T4 Korkeakoulujen tietohallinnon kehittäminen (TIEHA), talous ja henkilöstöhallinnon yhteistyö</b>	0		100		100		105		2011-2014 RAKETTI-ohjausryhmä 2015- Johtoryhmä	2011-2014 RAKETTI-TIEHA-ohjausryhmä 2015- CSC:n koordinaatioresurssi ja tietohallinnon toimijat + OKM:n edustaja
<i>T4.1 Yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määritykset ja kuvaukset tukipalveluiden alueella (IT, talous, henkilöstö, tilat) osa-alueella</i>									2011-2014 RAKETTI-ohjausryhmä 2015- Johtoryhmä	2011-2014 XDW-projekti, KOKOA- ryhmä, RAKETTI-TIEHA-ohjausryhmä 2015- CSC:n koordinaatioresurssi ja tietohallinnon, talous ja henkilöstöhallinnon verkostot
<i>T4.2 Korkeakouluissa käytössä olevien tietojärjestelmien ja muiden ICT-palveluiden palvelu/järjestelmäkartta</i>	40		0		0		0		2012-2014 RAKETTI-ohjausryhmä 2015- Fucio, Aapa	2012-2014 Bencheit steering group 2015- ?
<i>T4.3 Korkeakoulujen kannalta merkittävät ICT-projektit kattavan hankesalkun ylläpitäminen</i>									2012-2014 RAKETTI-TIEHA- ohjausryhmä, UNIFI, ARENE?	2012-2014 RAKETTI-TIEHA -ohjausryhmä 2015- tietohallinnon verkostot
<i>T4.4 RAKETTI-VIRTA -projekti: Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon toteuttaminen ja käyttöönotto</i>	200		300						2012-2014 RAKETTI-ohjausryhmä	2011-2014 RAKETTI-TIEHA- ohjausryhmä
<i>T4.5 Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon jatkokehittäminen viranomaistarpeisiin</i>					?					
<i>T4.6 Korkeakoulujen henkilöiden yksilöintipalvelu</i>							?			
<b>T5 Yhteistyön koordinaatio (Johtoryhmä)</b>	125		125		125		60		OKM yhteistyössä UNIFI:n ja ARENE:n kanssa	2011-2014 RAKETTI-ohjausryhmä 2015- Johtoryhmä
<i>T5.1 Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon ylläpito*</i>					150		150		2014- OKM (UNIFI, ARENE)	2014- CSC, Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon seurantarayhmä (Voi olla Johto- tai arkkitehtuuriryhmä)
<b>T6 Koodistopalvelun kehittäminen</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	Valmisteilla SADE ohjelman oppijan palvelukokonaisuudessa. Ylläpito?	OPH, Tilastokeskus,...
<b>T7 Vipunen**</b>	412	-	-	-	-	-	-	-	OKM	OKM, OPH
<b>T8 Korkeakoulujen hakujärjestelmien uudistaminen***</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	OKM	OPH, korkeakoulut
<b>T9 Tutkimuksen tietoaaineistot -hanke (TTA)****</b>	-	-	-	-	-	-	-	-	OKM	OKM, CSC

1977

\* OKM rahoittaa tietovarannon ylläpitoa: rahoitus vähintään siltä osin kuin tietovaranto palvelee viranomaistarpeita (hakujärjestelmä, tiedonkeruut)

\*\* 2012 sisältää tietovarastojen (vipunen, palvelu alustan) ylläpidon.

\*\*\* Oma rahoitus (hankekaudella 5M€) ja ohjausmalli

\*\*\*\* Kustannukset hankekaudella 2012-2013: 17 htv

## Toimenpide

## Tarkempi kuvaus

T1	<b>Korkeakoululaitoksen kokonaisarkkitehtuurin hallinta ja yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määritysten ylläpito ja koordinaatio (Korkeakoululaitoksen arkkitehtuuriryhmä):</b>	<b>Toiminnassa tärkeitä ovat erityisesti</b> i. yhteisten toimenpiteiden ja arkkitehtuurin yhteensovittamisesta julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurityön muiden toimijoiden kanssa, ii. opintohallinnon, tutkimushallinnon, tukipalveluiden (talous ja henkilöstöhallinto) ja tietohallinnon ja toisaalta OKM:n tiedonkeruutoiminnan välisten kysymysten käsittely ja koordinaatio, sekä iii. yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määritysten ja kuvausten tuottamisen koordinaatio, julkaisu, ylläpito ja menetelmät (Muistion luku 4.3)
T2	<b>Opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden tietohallinnon kehittäminen (OPI)</b>	<b>Koordinaatio opintohallinnon osa-alueella. Koordinoitavat ja toteutettavat toimenpiteet on kuvattu alla kohdissa T2.1-T2.6. RAKETTI-OPI -hanke ei tuota yhteistä esimerkiksi Oodin tai Winhan korvaavaa kokonaista opintohallinnon järjestelmää. Näistä T.2.5 on uusi tehtävä joka käynnistetään tämän vuoden aikana. Toimenpiteen T2.6 tekeminen selvitetään vuoden 2013 aikana.</b>
T2.1	Yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määritykset ja kuvaukset	Korkeakoulujen opintohallinnon parhaan asiantuntijuuden (RAKETTI-hankkeen aikana OPI-osahankkeen synergiaryhmä) kokoaminen korkeakoulujen yhteistyön käyttöön yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määritysten ja kuvausten tuottamisessa ja ylläpitämisessä.
T2.2	Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden viitearkkitehtuurin (ARKKI) kehittäminen ja ylläpitäminen.	Korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen tukemisen viitearkkitehtuurin (ARKKI, <a href="https://confluence.csc.fi/display/OPI/Arkki">https://confluence.csc.fi/display/OPI/Arkki</a> ) kehittäminen ja järjestelmäpalveluja tuottavien kehitysprojektien koordinointi.
T2.3	RAKETTI-OPI-LVI ja -MAKSU-projektit	Palvelut opiskelijaksi ilmoittautumiseen (LVI=lukuvuosi-ilmoittautuminen) ja tähän liittyvään maksamiseen (MAKSU), jotka tulevat käyttöön korkeakouluissa korkeakoulujen sähköisen hakujärjestelmän käyttöönoton yhteydessä.
T2.4	Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon jatkokehittäminen opintohallinnon tarpeisiin.	Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon jatkokehittäminen opiskelun ja opetuksen tukipalveluiden käyttöön ja eri tutkintojen tai korkeakoulujen väliseen joustavaan siirtymiseen sekä aiemmin hankitun osaamisen tunnistamiseen ja tunnustamiseen. Projektoitava tietovarannon ja KSHJ:n jatkokehitys näiltä osin. Tietovarannon osalta tarve täsmentyy kevään 2012 aikana, kun RAKETTI-VIRTA projektissa toteutettava toiminnallisuus täsmentyy.

T2.5 Korkeakoulujen opiskelijarekisterien käytännesääntöjen (HetiL 42§) luominen

Henkilötietolain 42 §:n mukaan "Rekisterinpitäjät tai näitä edustavat yhteisöt voivat laatia toimialakohtaisia käytännesääntöjä tämän lain soveltamiseksi ja hyvän tietojenkäsittelytavan edistämiseksi sekä toimittaa laatimansa ehdotukset tietosuojavaltuutetulle. Tietosuojavaltuutettu voi tarkastaa, että käytännesäännöt ovat tämän lain ja muiden henkilötietojen käsittelyyn vaikuttavien säännösten mukaisia." Tietosuojavaltuutettu on ehdottanut korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon kehittämisen yhteydessä tietovarantoon sisältyvästä henkilötietojen (opiskelijarekisterit) käsittelystä korkeakouluissa (mm. käyttöoikeushallinnasta ja lokitiedoista) valmisteltaisiin käytännesäännöt yhtenäisten menettelytapojen aikaansaamiseksi ja yhdenvertaisen kohtelun vaatimuksen toteutumiseksi. Käytännössä tietosuojavaltuutetulta käytännesääntöjen tarkastamista pyytävänä toimialan edustajana tulisi toimia Unifi ja Arene. Työstä olisi erityisesti hyötyä uusien opintohallinnon tietojärjestelmien suunnittelussa ja toisaalta käytännön työssä korkeakouluissa (esim. tietojen luovutusta koskevat kysymykset).

T2.6 Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon hyödyntäminen opiskelijarekisteritiedon sähköisessä pysyvässä säilyttämisessä

Arkistolain ja arkistolaitoksen päätösten mukaan korkeakoulut ovat velvollisia säilyttämään opiskelijarekisteriensä tiettyjä tietoja pysyvästi (paperilla). Toimenpiteessä toteutettaisiin ratkaisu tietojen arkistolaitoksen määräysten mukaista sähköistä pysyvää säilyttämistä varten. Tällöin tietovarannon tekninen ylläpitäjä toimisi korkeakoulun toimeksiannosta arkistointipalvelun tarjoajana arkistolaitoksen sähköistä pysyvää säilyttämistä koskevien vaatimusten mukaisesti.

**T3 Tutkimuksen tietohallinnon palveluiden kehittäminen (TUTKI)**

**Koordinaatio tutkimushallinnon osa-alueella. Toimenpiteiden (alla) sisältö täsmentyy RAKETTI-TUTKI -osahankkeessa vuoden 2012 aikana. Alustavasti T3.1-T3.3 tehdään RAKETTI-hankkeen aikana ja T.3.4 käynnistetään viimeistään 2014. Tavoitteena ei ole näillä näkymin toteuttaa yhteistä tutkimushallinnon tietojärjestelmää.**

T3.1 Yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määritykset

Tutkimuksen, kehityksen ja innovaatiotoiminnan käsitteiden määrittäminen, kehittäminen ja yhteensovittaminen Tilastokeskuksen, Suomen Akatemian kanssa, Tekesin, sektoritutkimuslaitosten ja muiden tutkimuksen kohdealueen viranomaisten ja toimijoiden kanssa

T3.2 Korkeakoulujen tutkimuksen tietohallinnon palveluiden kokonais/viitearkkitehtuurin kehittäminen ja ylläpitäminen

Tutkimushallinnon kokonaisarkkitehtuurin (tietoarkkitehtuuriin painottuen) kuvaaminen kansallisella tasolla sekä korkeakoulun tasoisen tutkimushallinnon viitearkkitehtuurin tuottaminen. Täsmentyy RAKETTI-TUTKI -osahankkeessa.

T3.3 Valtakunnallinen julkaisutiedonkeruu

Tilastojen julkaiseminen opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisutiedonkeruussa kerätyistä tiedoista. Hakukäyttöliittymän toteuttaminen julkaisutiedonkeruun tietosisältöön.

T3.4 Julkaisutietojen yhdistäminen tutkijoiden tietoihin ja tutkijoiden yksilöinti

Selvitetään (vuonna 2014 tai myöhemmin) opetus- ja kulttuuriministeriön julkaisutiedonkeruussa kerättyjen julkaisutietojen yhdistäminen tutkijoiden taustatietoihin (esim. tutkijan tieteenala, tutkijanuravaihe, ym.). Samalla tulee selvittää, voidaanko tämä toteuttaa osana korkeakoulujen valtakunnallista tietovarantoa. (Tämä voi olla osa kohdan T4.6 toimenpiteen toteutusta.)

T4	Korkeakoulujen tietohallinnon kehittäminen (TIEHA), talous ja henkilöstöhallinnon yhteistyö	Koordinaatio tietohallinnon, talous ja henkilöstöhallinnon osa-alueella. Työ on käynnistetty keväällä 2012 RAKETTI-TIEHA ryhmässä. Ryhmän toimeksianto muotoillaan allaolevien mukaiseksi. Samalla selvitetään kuuluuko tehtävä T4.1 parhaiten TIEHAN vai arkkitehtuuriryhmän alle. Toimenpide T4.2 on tällä hetkellä RAKETTI-rahoituksen osalta kokonaisarkkitehtuurin koordinaatioryhmän alaisuudessa, ja siirtyy vuonna 2013 kokonaan IT johtajien verkostojen koordinoimaksi. Toimenpiteen T4.3 valmistelu aloitetaan 2013 ja toimenpiteen T4.6 tarve selvitetään viimeistään 2014. Toimenpide T4.5 käynnistetään vuonna 2013 valmistelemalla aikataulu eri viranomaisten tiedonkeruiden hoitamiseksi tietovarannon kautta.
T4.1	Yhteentoimivuuden ja yhteismitallisen raportoinnin määrittämiset ja kuvaukset tukipalveluiden alueella (IT, talous, henkilöstö, tilat) osa-alueella	Iso osa nykyistä XDW -tietomallia ja ministeriön tietotarvetta sisältää korkeakoulujen talouden ja henkilöstön käsitteitä. Tätä osaa tietomallin sisällöstä ylläpidetään korkeakoulujen talous- ja henkilöstöhallinnon asiantuntijoiden tukemana. RAKETTI-TIEHA ryhmän toiminnan aloittamisen yhteydessä tulee selvittää kuuluuko tämä tehtävä parhaiten TIEHAN vai arkkitehtuuriryhmän (T1) alle.
T4.2	Korkeakouluissa käytössä olevien tietojärjestelmien ja muiden ICT-palveluiden palvelu/järjestelmäkartta	AAPA- ja FUCIO-verkostot ovat koonneet RAKETTI-hankkeen tukeman IT-Benchmark-työn yhteydessä tietoja korkeakouluissa käytössä olevista sovelluksista ja järjestelmistä. Selvitetään mahdollisuuksia tehdä sovelluksista yhteislisenssihankintoja. CSC tai muu yhteinen toimija tietohallinto- ja IT-johtajien kanssa selvittää, mitä sovelluksia voitaisiin hankkia yhdessä. Esimerkiksi kampuslisenssitasolla olisi tietoa siitä, mikä korkeakoulu on hankkinut ko. lisenssin ja onko sitä mahdollista käyttää muissakin korkeakouluissa.
T4.3	Korkeakoulujen kannalta merkittävät ICT-projektit kattavan hankesalkun ylläpitäminen	RAKETTI-Pelissäntöryhmän suositukseen kuuluvalla toimenpiteellä mahdollistetaan synergiahyödyt ja turhien päällekkäisten investointien välttäminen eri ICT-projekteissa. Korkeakoulujen yhteenlasketut ICT-kustannukset olivat IT-benchmarkingissa kerättyjen tietojen mukaan vuonna 2010 166,3 miljoonaa euroa, josta yliopistojen osuus oli 118,7 M€ ja ammattikorkeakoulujen 47,6 M€ (mukaan selvitykseen saatiin lähes kaikki korkeakoulut: yliopistojen volyyminä jäi puuttumaan n. 3 % (3 yliopistoa) ja ammattikorkeakoulujen vastaavasti n. 17 % (5 ammattikorkeakoulua)). ICT-järjestelmien merkitys korkeakoulujen toiminnassa kasvaa samalla, kun yhteismitallisen tiedon ja yhteentoimivuuden mahdollistavien tietojärjestelmästandardien myötä yhteistyömahdollisuudet lisääntyvät.
T4.4	RAKETTI-VIRTA -projekti: Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon toteuttaminen ja käyttöönotto	Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon toteuttaminen korkeakoulujen sähköisen hakujärjestelmän (KSHJ) ja tilastokeskuksen opiskelija- ja tutkintotiedonkeruiden tarpeisiin, sekä ministeriön niiden tiedonkeruiden tarpeisiin, jotka perustuvat samaan tietoon (RAKETTI-VIRTA -projekti).

T4.5	Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon jatkokehittäminen viranomaistarpeisiin	Muiden tietoa keräävien viranomaisten tietopyyntöjen ja tiedonkeruiden tarpeisiin siltä osin kuin keräävät/tarvitsevat henkilö pohjaisia tietoja: KELA, CIMO, KELA, Suomen Akatemia, Tekes, sektoritutkimuslaitokset, maahanmuuttovirasto, kansallisarkisto, varastokirjasto. Projektoitava tietovarannon jatkokehitys. Tietovarannon osalta tarve täsmentyy kevään 2012 aikana, kun RAKETTI-VIRTA projektissa toteutettava toiminnallisuus täsmentyy. Toimenpide käynnistetään 2013 valmistelemalla aikataulu eri viranomaisten tiedonkeruiden hoitamiseksi tietovarannon kautta.
T4.6	Korkeakoulujen henkilöiden yksilöintipalvelu	<p>Tutkija- ja opiskelijaliikkuvuuden vuoksi korkeakouluilla tarvitsevat valmiuksia tuottaa palveluja organisaatioriippumattomasti, mikä usein edellyttää henkilöiden yksilöityä tunnistamista. Yksilöinti tarkoittaa sitä, että henkilö tunnistetaan samaksi yksilöksi, vaikka hänellä olisi esimerkiksi eri organisaatioiden antamat eri tunnisteet käytössä. Suomen väestötietojärjestelmän henkilötunnukseen perustuva yksilöinti ei ole kattavasti mahdollista, koska korkeakoulujen toiminnassa on myös ulkomaisia henkilöitä. Yksilöintitarve koskee opiskelijoita (ml. hakijoita), tutkijoita, opettajia ja muuta henkilökuntaa. Yksilöinti tukee käyttäjien tunnistamisen luottamusverkostoja (HAKA, Kalmari2, Euroopan laajuinen verkostojen verkosto) sekä tunnistamisen pohjalta tutkimusaineistojen sekä koulutuksen ja tieteen muiden tietoverkossa tarjottavien resurssien käyttöä (REMS). Toimenpiteessä ratkaistaan henkilöiden yksilöinti korkeakoulujen, opetus- ja kulttuuriministeriön sekä muiden sidosryhmien yhteisenä palveluna.</p> <p>Toisena mahdollisuutena on selvittää väestörekisterikeskuksen kanssa mahdollisuuksia saada korkeakouluille verohallinnon kanssa analoginen mahdollisuus hyödyntää väestörekisterin palveluita siten, että korkeakoulujen ulkomaalaisille henkilöille saataisiin lähtökohtaisesti suomalainen henkilötunnus heidän tullessaan opiskelijaksi korkeakouluun. Selvitetään 2013</p>
<b>T5</b>	<b>Yhteistyön koordinointi (Johtoryhmä)</b>	<b>RAKETTI-ohjausryhmä toimii johtoryhmänä vuoteen 2014 asti, jolloin asetetaan pysyvä rakenne.</b>
T5.1	Korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon ylläpito*	Tietovarantoa kehitetään kehitysprojekteissa (toimenpiteet T2.4, T4.3, T4.4, T4.5. Sen ylläpidon muoto ratkeaa sen perusteella miten laajaksi tietovarannon käyttö muodostuu. Ratkaistaan viimeistään 2014 RAKETTI-ohjausryhmää seuraavan johtoryhmän asettamisen yhteydessä.

<b>T6</b>	<b>Koodistopalvelun kehittäminen</b>	<p>Osana SADe ohjelman oppijan verkkopalvelukokonaisuutta toteutetaan koodistopalvelu palvelukokonaisuuden organisaatioasiakkaiden käyttöön. Palvelukokonaisuus on voimakkaasti riippuvainen erilaisista tiedonsiirroista ja näiden luotettavuuden sekä yleisen toimivuuden kannalta on välttämätöntä, että keskitetyissä palveluissa ja asiakasorganisaatioissa on käytössä samat koodistot. <a href="https://confluence.csc.fi/display/oppija/Koodistopalvelu">https://confluence.csc.fi/display/oppija/Koodistopalvelu</a></p> <p>Toistaiseksi on linjattu palvelun (ohjelmisto) toteuttamisesta oppijan palvelukokonaisuuden käyttöön. Olisi tarkoituksenmukaista että koko opetustoimelle (tai koko julkiselle hallinnolle) olisi tarjolla yksi koodistopalvelu, johon koodistosta vastaava taho (esim. tilastokeskus) tallentaa koodistot tarjolle ladattavaksi käyttöön tietojärjestelmissä (sekä keskitetyissä, että esim. korkeakoulukohtaisissa). SADe ohjelma päättyy 2014 ja siihen mennessä ratkaistaan koodistopalvelun pysyvä rakenne.</p>
<b>T7</b>	<b>Vipunen**</b>	<p>OKM:n ja opetushallituksen Vipunen -tilastoportaalien ja tietokannan kehittäminen ja ylläpito (Ministeriön "XDW tietovarasto" joka korvaa KOTA- ja AMKOTA-ratkaisut, korkeakoululaitoksen osuus). Ministeriön ohjauksesta tulevien tietotarpeiden, tiedonkeruiden, synkronointi korkeakoulujen tietomallin, tietovarannon ja tietoa keräävien viranomaisten kanssa.</p>
<b>T8</b>	<b>Korkeakoulujen hakujärjestelmien uudistaminen***</b>	<p><a href="http://www.oph.fi/kshj">http://www.oph.fi/kshj</a></p>
<b>T9</b>	<b>Tutkimuksen tietoaaineistot -hanke (TTA)****</b>	<p><a href="http://www.csc.fi/sivut/e-infra/tietoaaineistot">http://www.csc.fi/sivut/e-infra/tietoaaineistot</a></p>

\* OKM rahoittaa tietovarannon ylläpitoa: rahoitus vähintään siltä osin kuin tietovaranto palvelee viranomaistarpeita (hakujärjestelmä, tiedonkeruut)

\*\* 2012 sisältää tietovarastojen (vipunen, palvelu alustan) ylläpidon.

\*\*\* Oma rahoitus (hankekaudella 5M€) ja ohjausmalli

\*\*\*\* Kustannukset hankekaudella 2012-2013: 17 htv