

## Kansallisen palveluväylän liityntäkatalogin esiselvitys

### Sisällysluettelo

1. Johdanto .....	2
2. Sanasto .....	3
3. Katsaus olemassa oleviin palveluihin julkishallinnon toimialueella Suomessa ja maailmalla....	5
3.1 Wiki-alustat .....	5
3.2 RIHA – Viron julkishallinnon palveluiden liityntäkatalogi .....	8
3.3 VTT:n palvelukatalogi.....	10
3.4 VIA – Valtion integraatioalusta ja siihen liitetyt palvelut .....	12
4. Tavoitetila - liityntäkatalogi yhteentoimivuuden edistäjänä .....	15
4.1. Liityntäkatalogin kohderyhmät ja sisältö .....	15
4.2. Liityntäkatalogin toteutusta tukevat yhteistyörakenteet.....	21
4.3. Olemassa olevien yhteentoimivuuksratkaisujen hyödyntäminen liityntäkatalogin toteutuksessa.....	24
4.4. Liityntäkatalogin toteutuksen tekniset vaihtoehdot.....	25
4.5 Teknisten toteutusvaihtoehtojen vertailu ja yhteenveto .....	34
5. Liityntäkatalogin hallintamalli .....	35

## 1. Johdanto

Kansallinen palveluväylä on Virossa kehitettyyn X-Road-arkkitehtuuriin perustuva tiedonvälityskonsepti eli yhtenäinen tapa välittää ja vastaanottaa tietoa erilaisten toimijoiden kesken. Palveluväylä on avoin kaikille toimijoille julkishallinnon organisaatioista yrityksiin ja yksityishenkilöihin. Palveluväylä toimii standardoitujen avointen rajapintojen yli ja välittää palveluväylästä löytyvien palveluiden tietoja jokaiselle niitä haluavalle. Palveluväylä ei kuitenkaan itsessään sisällä tietoa, vaan ajantasainen tieto noudetaan palveluiden omista tietovarannoista, joiden liittymä palveluväylään on rakennettu siten, että tietovarannoista saatavat tiedot noudattavat palveluväylän formaattia. Jotta palveluväylässä tarjottavia tietoja voidaan hyödyntää laajamittaisesti, tarvitaan tiedon esilletuomiseen useampia, hieman eri viitekehyksessä toimivia palveluita. Tällaisia palveluita ovat mm. palvelukatalogi, palvelutietovaranto sekä erityisesti tämän esiselvityksen kohteena oleva liityntäkatalogi.

Kansallisen palveluväylän liityntäkatalogi on palveluväylään liitettyjen palveluiden sekä niiden tietojen hyödyntämisen keskitetty esilletuontipaikka. Liityntäkatalogi on ihmisluettava portaali (www-sivusto), jossa on palvelukatalogin tapaan esitetty palveluväylässä olevat palveluita, mutta myös niiden teknisiä spesifikaatioita, tarkkoja tietosisältöjä sekä palvelunomistajien yhteystiedot. Palvelukatalogi ja liityntäkatalogi eroavatkin toisistaan käyttötavoissa - palvelukatalogissa voidaan tarjota esimerkiksi linkki sähköiseen veroilmoitukseen, kun taas liityntäkatalogissa kuvataan miten sähköisen veroilmoituksen voisi esimerkiksi integroida suoraan yrityksen taloushallinnon järjestelmiin. Liityntäkatalogi tarjoaa näyteikkunan palveluväylään liittyneistä palveluista ja sisältää myös teknisen ylläpitovälineen siellä näytettävillä tiedoilla.

Palveluväylään tuotavien palveluiden käytettävyydelle on erityisen tärkeää, että kaikki liittyvät palvelut myös toimivat ja tarjotut yhteystiedot ja rajapinnat ovat ajantasaiset (ts. rajapinnan yli on saatavilla ajantasaista tietoa lähdejärjestelmistä). Tämän varmistamiseksi liityntäkatalogikonseptiin liittyy olennaisena osana hallintamalli, jonka avulla varmistetaan liityntäkatalogiin listatun tiedon ajantasaisuus.

Väestörekisterikeskuksen toimeksiannosta CSC - Tieteen tietotekniikan keskus Oy on tuottanut tämän esiselvityksen helmi-huhtikuun 2015 aikana.

## 2. Sanasto

Katso myös [Palveluväylän sanasto](#)<sup>1</sup> ja Kansallisen palveluväylän viitearkkitehtuurin terminologia.

### Palvelukatalogi

Palveluita kuvaileva luettelo tai portaali, jonka tarkoituksena on parantaa palveluiden löydettävyyttä. Palvelukatalogeina voidaan pitää esimerkiksi *suomi.fi* tai *gov.uk* -portaaleja.

Huom. KAPA viitearkkitehtuurissa (v 0.99) palvelukatalogilla tarkoitetaan tässä selvityksessä määriteltyä liityntäkatalogia.

### Datakatalogi

Avointa dataa tai tietomäärittämiä kuvaileva luettelo tai portaali, jonka tarkoituksena on parantaa avoimen datan uudelleenkäyttöä. Datakatalogeina voidaan pitää esimerkiksi *avoindata.fi* tai *data.gov.uk* -portaaleja.

### Liityntäkatalogi

Sähköisten palveluiden toimintaperiaatteita ja rajapintoja kuvaileva luettelo. Liityntäkatalogin tarkoituksena on auttaa palvelun tuottajia ja toteuttajia kehittämään tehokkaampia sähköisiä palveluita ja tukemaan tietojen uudelleenkäyttöä. Liityntäkatalogiin kuvataan sähköiset palvelut, joissa käsiteltävät tiedot ovat muiden tietojärjestelmien hyödynnettävissä.

Huom. KAPA-viitearkkitehtuurissa (1.8.1) liityntäkatalogiin viitataan termillä liityntärekisteri.

### Liityntärekisteri

Rekisteri, joka sisältää tiedot kansalliseen palveluväylään rekisteröidyistä sähköisistä palveluista.

### Metatietopalvelu

Palvelu tai palveluverkosto, jonka kautta tarjotaan sanastot (kuten tesauukset ja ontologiat), nimitiedot, metatietomäärittäykset, luokitukset, koodistot ja tunnukset. Palvelun kautta tuotetut yhtenäiset ja yhteismitalliset metatiedot tukevat tiedon tehokkaampaa hyödyntämistä, avointa ja sujuvaa saatavuutta, löytymistä ja säilymistä sekä tietojärjestelmien yhteentoimivuutta ja tietojärjestelmäsuunnittelutyön tehokkuutta.

### Palvelutietovaranto

Palvelutietovaranto (PVT) on kansallinen tietovaranto JHS 183 -suosituksen mukaisille julkisten palveluiden koneluettaville metatiedoille. Palvelutietovarantoon talletettavan tietosisällön tarkoituksena on tukea kansalaisille tuotettavia palvelunäkymiä, jotka antavat tietoa esimerkiksi palveluiden sijainnista, esteettömyydestä ja hinnoista.

<sup>1</sup> <https://confluence.csc.fi/display/Palveluvayla/Sanasto>

## Palveluväylä

Sähköisten palveluiden integraatioalusta (*Enterprise Service Bus*), jonka tarkoituksena on mahdollistaa sähköisten palveluiden välinen tiedonsiirto.

## Kansallinen palveluväylä (*National Data Exchange Layer*)

Kansallinen palveluväylä on hajautettujen tiedonvälityspalveluiden muodostama kokonaisuus, jossa noudatetaan yhteisesti sovittuja toimintamalleja sopimusten ja viestien vaihdon osalta. Kansallisen palveluväylän tarkoituksena on tarjota luotettava ja tietoturvallinen tapa siirtää tietoa eri järjestelmien välillä. Palveluväyläkokonaisuus muodostuu julkisesta väylästä, joka toimii julkisessa verkossa, sekä vyöhykeväylistä, jotka ovat rajattuja verkkokokonaisuuksia.

## Julkinen väylä

Julkisessa verkossa toimiva tiedonsiirtokanava julkisen sektorin ja yksityisen sektorin välillä.

Julkinen väylä perustuu Viron X-Road-ratkaisuun, joka määrittelee menetelmät ja arkkitehtuurin, joilla tietoa voidaan siirtää tietovarantojen ja niitä hyödyntävien tietojärjestelmien välillä.

## Vyöhykeväylä

Yhteisesti sovittu käytäntö tarjota palvelu pääsyltään rajatussa vyöhykkeessä.

Vyöhykkeen sisällä tiedonvaihdon infrastruktuuri voidaan rakentaa palveluväyläratkaisun mukaisesti tai siellä voidaan käyttää sektorikohtaisia ratkaisuja. Vyöhykkeen ja Palveluväylän ytimen reunalla olevan Palveluväylän liityntäpisteen tulee pystyä muuntamaan mahdollinen vyöhykkeen sisäinen viestinvälitys Palveluväylän välitettäväksi viestiliikenteeksi ja päinvastoin.

Vyöhykkeitä ovat esimerkiksi VY- ja Tuve-verkot. VIA on puolestaan esimerkki vyöhykeväylästä.

## VIA

Valtion yhteinen integraatiopalvelu (VIA) on Valtorin ylläpitämä keskitetty toimialue- ja tuoteriippumaton sanomavälityspalvelu.

### 3. Katsaus olemassa oleviin palveluihin julkishallinnon toimialueella Suomessa ja maailmalla

Esiselvityksen puitteissa tutustuttiin jo käytössä oleviin ja suunnitteilla olevia liityntäkatalogin toiminnallisuuksia vastaaviin järjestelmiin ja palveluihin sekä yleisesti mahdollisiin alustaratkaisuihin, joilla tavoitteena olevia toimintoja voitaisiin toteuttaa. Selvitystyö toteutettiin internet-hakujen ja sivustoihin tutustumisen muodossa, etäkokouksin palveluntuottajien edustajien kanssa sekä vierailuna Viron RIA-virastoon tutustumaan RIHA-katalogiin. Tämä luku kuvaa ratkaisuja yleistasolla. Osaa palveluista käsitellään tarkemmin luvussa 4 mahdollisina liityntäkatalogin toteutusvaihtoehtoina.

Erilaiset julkishallinnon palveluiden luetteloinnit ovat yleistyneet Suomessa ([www.suomi.fi](http://www.suomi.fi)) ja maailmalla (mm. [www.gov.uk](http://www.gov.uk), [www.eesti.ee](http://www.eesti.ee)) 2000-luvun aikana. Näiden luetteloiden pääasiallinen funktio on koota staattisesti yhteen erilaisia julkishallinnon tuottamia palveluita ja asiointiväyliä esim. tarjoamalla yhdestä käyttöliittymästä linkkejä eri hallinnonalojen lomakkeisiin. Kansallisen palveluväylän liityntäkatalogin tulee kuitenkin pystyä tarjoamaan myös tarkempaa tietoa palveluväylään liittyneistä palveluista, erityisesti palveluväylän hyödyntämistä suunnitteleville tahoille. Yleiskatsauksessa keskitytään kuitenkin neljään pääalueeseen; wiki-ratkaisut julkishallinnon tietojen esilletuomiseksi, Viron RIHA-palvelukatalogi, VTT:n toteuttama projektien palvelukatalogi sekä Valtion integraatioalusta VIA, jonka kautta valtion VY-verkon palveluita voidaan tuoda osaksi palveluväylää. Näistä RIHA:aa ja VTT:n katalogia käsitellään tarkemmin ehdotuksina liityntäkatalogin varsinaiseksi toteutusalueeksi.

#### 3.1 Wiki-alustat

Liityntäkatalogi on selkokieline ikkuna palveluväylän tarjoamien palveluiden sisälle. Yksinkertaisimmin tietoa voidaan tarjota www-sivujen muodossa, mutta erityisesti ylläpidettävyyden ja sidosryhmien joukkoistamisen myötä wiki-alustat ovat kasvattaneet suosiotaan monitoimijatoimintaympäristöissä. Wikipohjaisten ratkaisuiden osalta CSC:llä on kattavaa kokemusta sekä Atlassianin ([www.atlassian.com](http://www.atlassian.com)) Confluence-alustan käytöstä, että Microsoftin ([www.microsoft.com](http://www.microsoft.com)) Sharepoint-alustasta mm. Opetus- ja kulttuuriministeriön hallinnonalalle toteutetun Eduuni-työympäristön (<https://www.eduuni.fi>) puitteissa. Näiden varaan on toteutettu useita julkista tietoa tarjoavia portaaleita niin opetushallinnon (<https://confluence.csc.fi>) kuin Kuntatieto-ohjelmankin (<https://wiki.julkict.fi/julkict/kuntatieto>) tarpeisiin.

Lisäksi Valtionvarainministeriön alaisessa [avoindata.fi](http://avoindata.fi)-portaalissa on wiki-pohjaisesti kattavasti esillä erilaisia avointa tietoa tuottavia palveluita sekä julkishallinnon että yksityishenkilöiden tarjoamina. Avoindata.fi -portaalilla kokoaa tällä hetkellä yhteen avoimia tietoaaineistoja, jotka ovat kaikkien vapaasti käytettävissä. Palvelun tavoitteena on edistää julkishallinnon läpinäkyvyyttä, avoimen julkisen datan löydettävyyttä ja saatavuutta sekä mahdollistaa avoimen datan vaivaton hyödyntäminen ja käyttöönotto erilaisissa sovelluksissa. Lisäksi palvelu tukee sähköisten palvelujen kehittämistä erilaisten ohjeiden ja suositusten avulla. Palvelun tarkoituksena on myös edistää julkisen hallinnon toiminnan, tietojen ja tietojärjestelmien yhteentoimivuutta sekä julkaista tietoaaineistoja, jotka tukevat liiketoimintaa, toiminnan kehitystä, koulutusta ja tutkimusta. Olennaista palvelussa on myös se, että myös yritykset voivat julkaista palvelussa avointa dataa ja sen metatietoja.

Tällä hetkellä Avoindata.fi:n tietoaaineistot koostuvat kahdesta tietovarannosta:

1. Avoin data
2. Yhteentoimivuuden kuvaukset ja ohjeet

Etusivu Tietoaaineistot Organisaatiot Julkaise aineistoja Koulutukset Tietoa palvelusta Anna palautetta

ETUSIVU / TIETOAINEISTOT

Etsi tietoaaineistoista...

Tietovaranto

**Avoim data (1)**

Aihe

hinnat (1)

liikenne (1)

polttoaineet (1)

Sisältötyyppi


**json (1)**

avoin data (1)

**Löytyi 1 tietoaaineisto**

Järjestäminen: Relevanssi

Sisältötyyppi: json x Tietovaranto: Avoin data x

**Polttoaineen hintatiedot**  0 kommenttia

Rajapinta tarjoaa polttoaineiden hintatietoja koko Suomen alueella. Saatavilla on toistaiseksi 95E10, 98E5 ja Diesel -polttoaineiden hintoja. Rajapinta mahdollistaa hintatietojen hakemisen lisäksi myös uusien hintojen lisäämisen. Tarkempi rajapintakuvaus löytyy osoitteesta: <http://bit.ly/1DQHGNV>

**Avoin data** 24.02.2015 Yksityishenkilö **JSON**

Voit käyttää rekisteriä myös API avulla (katso myös API-dokumentaatio).

**Kuva 1** *Avoindata.fi-portaalin yleiskuva, esimerkissä yksityishenkilön tarjoama avoimen datan palvelu.*

Wiki-ratkaisuissa yhdistyy keveys tuoda tietoa esille ja mahdollisuus saada alustan käyttäjät tuottamaan sisältöä tai vähintään kommentoimaan tuotettua sisältöä. Tyypillisesti kuitenkin vain pieni osa sidosryhmistä aktiivisesti tuottaa sisältöä Wiki-alustoille ja pääasiassa sisältövastuu on palveluntuottajalla. Wiki-alustojen laaja kustomoitavuus ja muunneltavuus sekä erilaiset modernit upotustoiminnot muille sivustoille mahdollistavat erilaisia sovelluskohteita ja viestinnällistä ulottuvuutta toiminnalle. Alustat on tyypillisesti rakennettu teknisesti monipuolisiksi www-sivuiksi eikä niissä ole yleensä mahdollisuutta pyörittää esim. vaativampia teknisiä toiminnallisuuksia, kuten sivustolla esitettävien Web Service-rajapintojen ”testi-hiekkalaatikkoja”. Hiekkalaatikoissa palveluun liittymisestä kiinnostunut kehittäjä voisi suoraan testata kyseisen palvelun rajapintaa ilman, että tätä testimahdollisuutta tarvitsee tarjota palveluntarjoajan suunnalta.

Kattava vertailupohja erilaisten Wiki-alustojen ominaisuuksien vertailemiseen löytyy Wikimatrix-sivustolla (<http://www.wikimatrix.org>).

Feature Comparison						
Hide features that are equal in every Wiki						
General Features	Clearspace	Confluence	ikiwiki	MediaWiki	SharePoint Wiki Plus	
Version	1.3	5.2	2.67	1.20.1	2.1.80 for MOSS, 13.1.00 for SP2010 and SP2013	
Last Release Date	07/13/07	13th August, 2013	2008-10-17	2012-11-30	2013-13-08	
Author	Jive Software	Atlassian	Joey Hess and the ikiwiki community	Magnus Manske, Brion Vibber, Lee Daniel Crocker, Tim Starling, Erik Möller, and others.	KWizCom Corporation	
URL	www.jivesoftware.com	www.atlassian.com	ikiwiki.info	www.mediawiki.org	www.kwizcom.com	
Free and Open Source	No	No	Yes	Yes	No	
License	Commercial	Commercial + Free personal/open source project/community use	GPL	GPL	per server	
Programming Language	Java	Java	Perl	PHP	.NET - C#	
Data Storage	Database	Database	Files, RCS	Database	Database	
License Cost/ Fee	\$29/user	starting at US \$10 installed (unlimited wikis)	0	0	\$3200	
Development status	Mature	Mature	Mature	Mature	Mature	
Intended Audience	Corporate, Public, Private, Intranet	Enterprise + Technical Teams	Anyone	End Users/Desktop, Education	SharePoint users who desire enterprise wiki capabilities	
Hosting Features	Clearspace	Confluence	ikiwiki	MediaWiki	SharePoint Wiki Plus	
Storage Quota	does not apply	Unlimited	does not apply	does not apply	does not apply	
Bandwidth Quota	does not apply		does not apply	does not apply	does not apply	
Other Limits	does not apply	No	does not apply	does not apply	does not apply	
Topic Restrictions	does not apply	No	does not apply	does not apply	does not apply	
Corporate Branding	does not apply	Yes	does not apply	does not apply	does not apply	
Own Domain	does not apply	Optional	does not apply	does not apply	does not apply	
Ads allowed	does not apply	No	does not apply	does not apply	does not apply	
System Requirements	Clearspace	Confluence	ikiwiki	MediaWiki	SharePoint Wiki Plus	
Operating System	Unix, Mac OSX, Windows, Linux	Windows, Linux and Unix variants	Any	*nix, Windows, Mac OS X	Windows Server 2003/2008	
Root Access	Yes	No	No	No	Yes	
Webserver	JEE Compliant	Apache Tomcat	Any, or none	Any with PHP support	Microsoft IIS	
Other Requirements	Java 1.5	Oracle JDK 1.6.0_4+		none	SharePoint 2007/2010/2013 - All editions supported	
Datastorage	Clearspace	Confluence	ikiwiki	MediaWiki	SharePoint Wiki Plus	
Text Files	No	No	Yes	No	No	
MySQL	Yes	Yes	No	Yes	No	
PostgreSQL	Yes	Yes	No	Yes	No	
Oracle	Yes	Yes	No	Yes	No	
SQLite	No	No	No	Yes	No	
BerkeleyDB	No	No	No	No	No	
RCS	No	No	Yes	No	No	
Other	SQL Server, DB2			No	MS SQL Server	
Security/Anti-Spam	Clearspace	Confluence	ikiwiki	MediaWiki	SharePoint Wiki Plus	
Page Permissions	Yes	Yes	Yes	Yes	Yes	
ACL	Yes	Yes	Yes	No	Yes	

Kuva 2 Vertailun perusnäkömää joidenkin mainittujen wiki-alustojen osalta.

<http://www.wikimatrix.org/compare/Clearspace+Confluence+ikiwiki+MediaWiki+SharePoint-Wiki-Plus>



### 3.2 RIHA – Viron julkishallinnon palveluiden liityntäkatalogi

Vaikka X-road arkkitehtuuri otettiin Virossa tuotantoon vasta 2002, RIHA-portaalin ([www.riha.eesti.ee/](http://www.riha.eesti.ee/)) ensimmäiset versiot ovat olleet julki jo vuodesta 1998. Portaalin integraatio X-roadiin on toteutettu vasta 2005. Viron julkishallinnon kokonaisarkkitehtuurikonseptissa RIHA kuvautuu katalogina, joka sisältää metatietoa julkishallinnon tietokannoista ja tietojärjestelmistä erityisesti ihmiskäyttäjien perspektiivistä. RIHA-portaalia ylläpitää Viron tietovirasto RIA ([www.RIA.ee](http://www.RIA.ee)). Portaalia ja sen tietoja on esitelty alla kuvissa 3 ja 4.

RIHA kuvautuu yleisesti katalogina, joka sisältää metatietoa julkishallinnon tietokannoista ja tietojärjestelmistä erityisesti ihmiskäyttäjien perspektiivistä. RIHA-portaalia ylläpitää Viron tietovirasto, RIA (RIA.ee) ja portaali löytyy osoitteesta [www.riha.eesti.ee/](http://www.riha.eesti.ee/)

Vuonna 2015 RIHA sisältää tietoja n. tuhannesta organisaatiosta ja kahdesta tuhannesta X-roadiin liitetystä palvelusta. Sen lisäksi, että RIHA toimii sinne tuotujen palveluiden katalogina, se toimii myös työkaluna tiedon hallintaan palvelun liittämissä hyväksymisprosessin muodossa. Hyväksymisprosessissa viisi eri virastoa tarkastaa ja hyväksyy tietoja. Käyttöönottamisen pohjalta RIHA:n toimintatavoitteet keskittyvät tiedon avoimuuteen, tietojärjestelmien elinkaaren hallintaan ja yhteentoimivuuden tukeen. Kokonaistavoitteena on pystyä tuottamaan optimaalisesti ja tasapainoisesti toimivaa julkisen sektorin IT-palvelua. RIHA:n käyttäjäkunta jakautuu neljään pääryhmään; tietojärjestelmien omistajat julkissektorilla, ohjelmistokehittäjät yksityisellä ja julkisella sektorilla, kiinnostuneet kansalaiset ja suunnittelutyötä tekevät viranomaiset. Kehittäjät käyttävät RIHA:a etsiessään tietoa siitä, mistä jotain spesifistä tietoa (esim. maailman valtiot) voisi löytyä virallisessa, ylläpidetyssä formaatissa.

RIHA toimii siis myös dokumentaationa julkishallinnon tietojärjestelmien tietosisällöstä. Suurin osa kuvattavasta tiedosta on julkisesti saatavilla eikä vaadi tunnustautumista. RIHAN sisältämät tiedot palveluista:

- Palvelun nimen, käyttötarkoituksen, järjestelmien kuvauksen
- Mitä dataa palvelusta löytyy, minkälaisessa tietomallissa ja miten dataa on käsitelty
- Palvelun yhteystiedot ja vastuut
- Teknisen dokumentaation
- Lakisäädökset



RIIGI  
INFOSÜSTEEM

## Asutused

## Infosüsteemid

 > Infosüsteemi  
otsing

## Teenused

## Klassifikaatorid

## Andmeobjektid

 Valdkonnad ja  
sõnastikud

## XML varad



## Infosüsteemi otsing

i Abiinfo

 Otsingutulemustes kuvada: \*
  Infosüsteemid (mis ei kasuta standardlahendust)
  Standardlahendused
  Standardlahenduste kasutajad

 Nimi:  i

 Lühinimi:  i

 Infosüsteemi grupp:  i

 Seotud asutus:  i

Valdkond: Vali valdkond i

Olek: - Vali - i

 X-teea liitumise ajavahemik:  - 
 Leia eeskujulikult dokumenteeritud süsteemid i

+ Ava laiendatud otsing

Otsi

≡ Ava detailinfo | ⇅ Sulge detailinfo

Näitan: 1-50 | Kokku: 678 | Näita kõiki

Nimi	Tüüp	Lühinimi	URL	Olek
2000. a. rahva ja eluruumide loenduse anonüümne andmekogu		Rahvaloenduse anonüümne andmekogu		Lõpetatud
Aadressiandmete süsteem		ads	<a href="http://xgi...">http://xgi...</a>	Kasutusel
> Kirjeldus: Aadressiandmete süsteem on andmekogude pidamist kindlustav süsteem, mis koosneb keskest tehnoloogilisest lahendusest (edaspidi ADS-i haldussüsteem) koos selle juurde kuuluvate liidestega aadressiandmete töötlemiseks ja aadressiteenuste osutamiseks, aadressiandmeid töötlevatest andmekogudest ning aadressikujule, koha-aadressi määramisele, aadressiandmete vastutavatele töötlejatele, ADS-i haldussüsteemi vastutavale töötlejale, aadressiteenustele ja aadresside töötlemisele esitatavatest nõuetest.				
Aadressiandmete süsteemi teenusliides		adsv5		Kasutusel
Abieluvararegister		avr	Infosüsteem asub csc.ee/raaric	Kasutusel

**Kuva 3** Kuvankaappaus RIHA-portaalista. Portaali on saatavilla vain eestinkielisenä. Hakujen tekeminen onnistuu ilman tunnistautumista Viron e-identiteetillä. Esimerkissä on haettu yleisesti erilaisia katalogista löytyviä tietojärjestelmiä ja näistä valittu yksi kuvaustietoja varten. [www.riha.eesti.ee](http://www.riha.eesti.ee)

## QUICK ADDRESS SEARCH



**Kuva 4** Tietojärjestelmän kuvauksesta (kuvassa 3 valittu esimerkki-tietojärjestelmä) löytyvän linkin perusteella voi siirtyä Viron osoitetietojärjestelmän sivuille <http://xgis.maaamet.ee/adsavalik/ads>. RIHA-katalogi tarjoaa tiedon, mistä osoitetietojärjestelmä löytyy ja mitä tietoa sieltä löytyy.

### 3.3 VTT:n palvelukatalogi

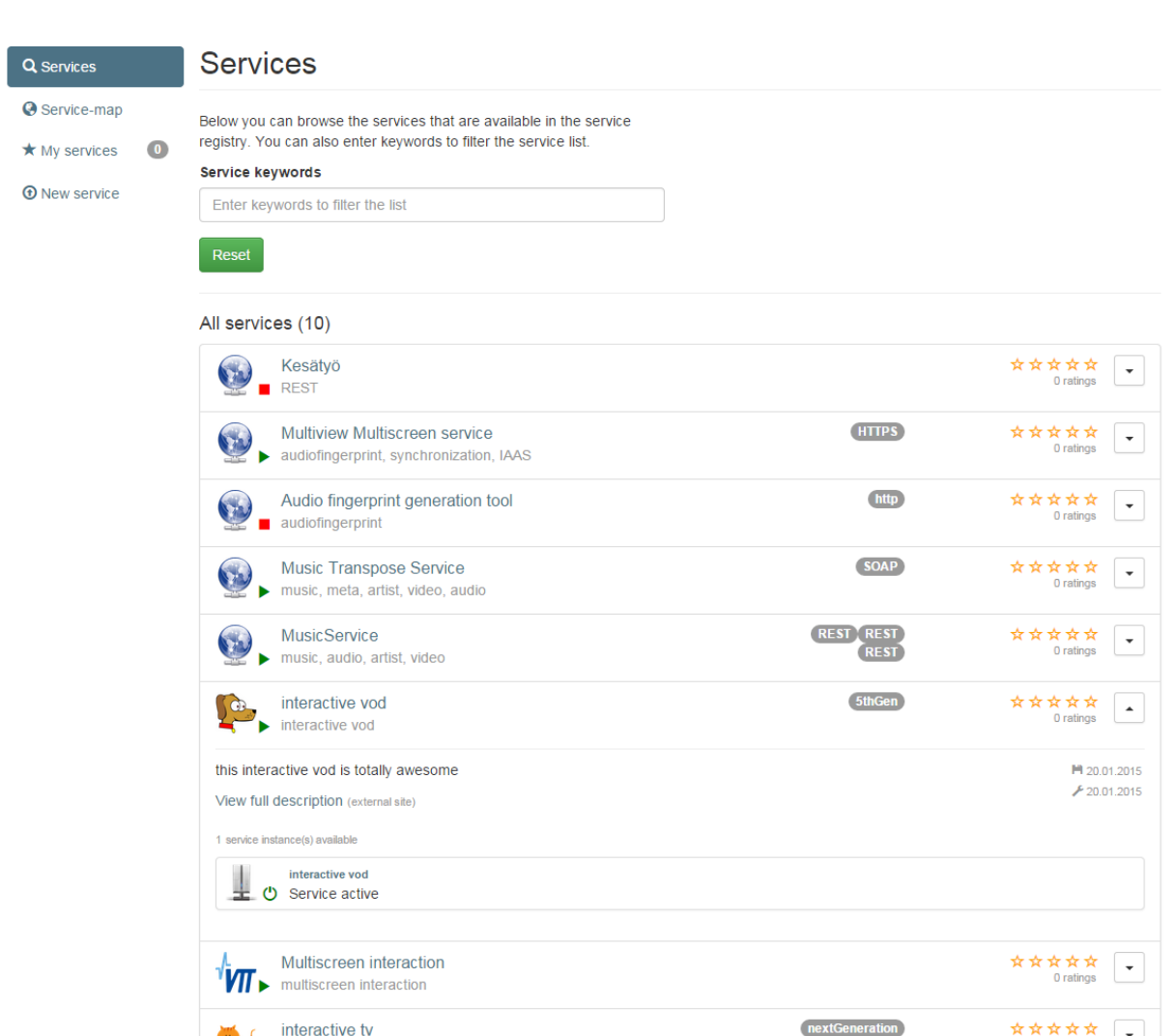
VTT on tuottanut omien tutkimusprojektien tuotosten hallintaan palvelukatalogeja, joilla tuodaan esille saavutettuja tuloksia, tulosten riippuvuuksia ja muita yksityiskohtia. Tuoreimpana ratkaisuna on ITEA2-projektissa tuotettuja palveluita esittelevä katalogi, joka julkaistaan [www.digitalserviceshub.com](http://www.digitalserviceshub.com) -osoitteessa huhtikuussa 2015. Katalogin pääasiallisena tarkoituksena on toimia keskitettynä tietolähteenä erilaisten palveluiden tiedoille. Nykyisessä muodossaan tietosisältönä on mm:

- Ihmisluettavat palvelukuvaukset ja tekniset yksityiskohdat palveluista
- Paikkatietoa palveluista (maantieteellinen sijainti ja päätepisteen URL)
- Palveluitten käyttäjäpalaute ja arvioinnit
- Käyttöoikeuksien hallintakäytännöt
- Palveluitten saatavuustiedot

Katalogin kohderyhmät jakautuvat palveluntuottajiin, palveluiden välittäjiin ja käyttäjiin, joista palveluvälittäjän rooli on toimia teknisenä linkkinä tuottajan ja palvelun välillä tarjoten esim. tukea, kustomointeja yms. Liityntäkatalogin ja X-roadin kannalta tällaiselle roolille ei välttämättä ole tarvetta, mutta myöhemmin esiteltävän VIA-integraatioalustalla osalta taas palveluvälittäjän rooli on olemassa. Palveluiden tuottajille ja käyttäjille tuotettavat lisäedut vaihtelevat, mutta katalogin

päätavoite on kokonaisvaltaisen näkyvyyden tuominen palveluille niiden hyödyntämistä varten. Käyttäjän näkökulmasta katalogi tarjoaa yhden luukun näkymän erilaisiin palveluihin ja palveluntarjoajalle näkymä realisoituu mahdollisuutena tuoda palvelua esille.

Katalogi on toteutettu javalla suljetun lähdekoodin ratkaisuna. Jatkokehitys erilliseksi palveluksi (esim. Suomen liityntäkatalogi) on mahdollista toteuttaa yhdessä VTT:n kanssa kustomointiprojektina. Katalogi koostuu kolmesta komponentista: webbipohjainen graafinen käyttöliittymä (kuva 5), sovelluskerros palveluiden hallintaan ja palveluiden tukijärjestelmät sisältäen kehittäjille suunnatut työkalut. Kehittäjien työn tukemiseksi katalogi voi tarjota määrittelyitä, konsepteja, tietotyyppäjä ja yleisiä käytäntöjä palvelun käyttämiseksi.



The screenshot shows a web interface for a service catalog. At the top, there's a search bar and navigation links like 'Service-map', 'My services', and 'New service'. Below that, a section titled 'Services' provides instructions on how to browse and filter services. A search input field is present with a 'Reset' button. The main content area, 'All services (10)', lists various services with icons, names, descriptions, protocols (like REST, HTTPS, SOAP, 5thGen), and star ratings. One service, 'interactive vod', has a detailed description and a 'View full description' link. At the bottom, there's a status indicator for 'Service active' and another service entry 'Multiscreen interaction'.

**Kuva 5** VTT:n palvelukatalogin yleisnäkymä selvitystyön aikaisessa tilanteessa sisältäen lähinnä testi/demo-palveluita.

Palveluiden sisältökuvaukset voidaan standardoida yhdenmukaiseksi liittämisprosessi-lomakkeiden kautta. Katalogi sisältää SOAP ja REST-palveluiden testaamiseen tarkoitettuja testirajapintoja sekä Java-pohjaisia palveluiden pohjaratkaisuita (*Java Service Stub*), joilla mahdollistetaan palvelun

tehokas integraatio osaksi katalogia mm. muutostiedon tuomiseksi katalogiin. Lisäksi katalogi tarjoaa mahdollisuuden palveluiden käytön lokitukseen ja pääsynhallintaan.

VTT:n katalogia käsitellään tarkemmin myös kappaleessa 4. mahdollisena toteutusratkaisuna liityntäkatalogin pohjaksi.

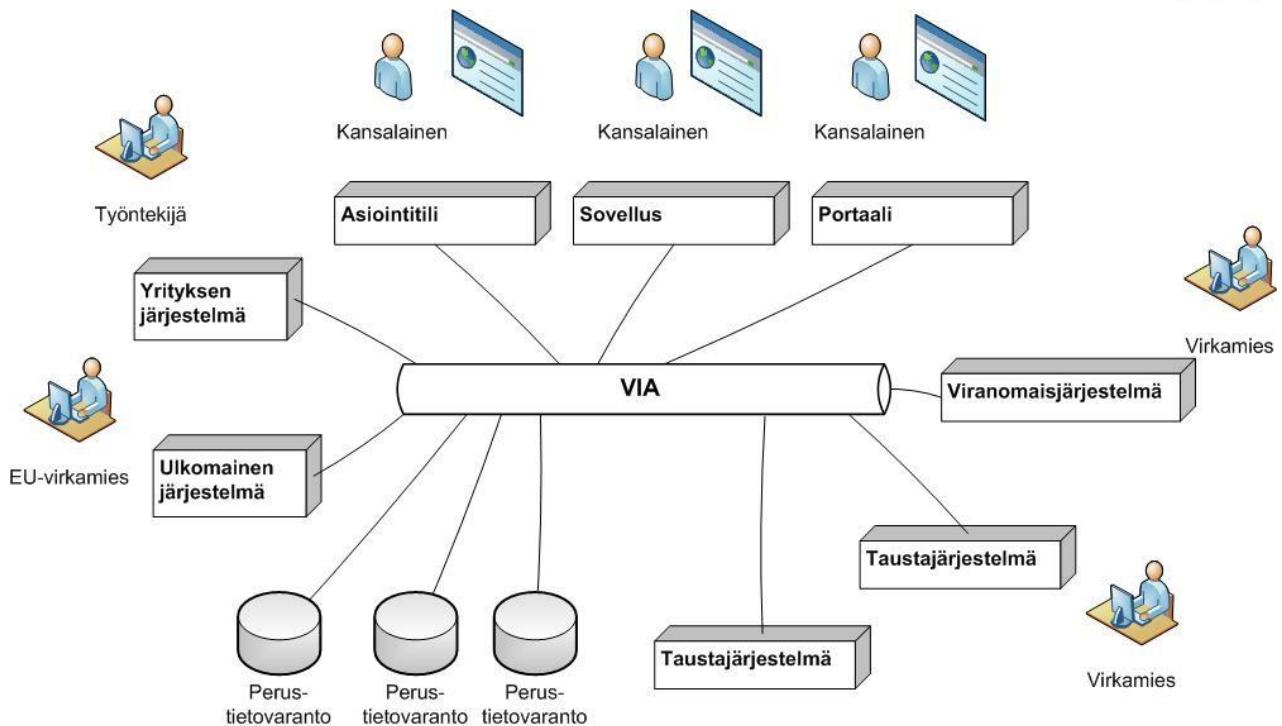
### 3.4 VIA – Valtion integraatioalusta ja siihen liitetyt palvelut

VIA eli Valtorin ylläpitämä Valtion integraatioalusta (Digia vastuullisena alihankkijana) on valtionlaitosten VY-verkon välinen integraatioalusta, jonka avulla eri VY-verkon toimijoiden tietoja voidaan välittää palvelulta toiselle. Valtorin esittelymateriaalin mukaisesti:

"Valtion yhteinen integraatiopalvelu VIA on keskitetty sanomavälityspalvelu, jonka avulla valtion organisaatiot voivat vähentää tietojärjestelmien välisten yhteyksien määrää ja helpottaa niiden valvontaa. Integraatiopalvelu on sähköisen asiointin keskeinen komponentti."

VIA tarjoaa siis valtion organisaatioille mahdollisuuden välittää tietoa eri organisaatioiden tietojärjestelmien välillä ilman varsinaista yhdenmukaista kieltä järjestelmien välillä. Tältä osin VIA eroaa X-roadin yhdenmukaisen sanomarakenteen konseptista olennaisesti toimien käytännössä keskuksena, jossa erimuotoiset sanomat puretaan, yhdistetään ja välitetään tarvitsijoille. Koska VIA on kuitenkin avoin vain julkishallinnon organisaatioille, ei se varsinaisesti ole kilpailija X-Roadille valtakunnallisella tasolla vaan lähinnä rinnakkaistuote valtionhallinnon organisaatioitten tietointegraatioiden toteutukseen puhtaasti valtionhallinnon sisäiseen käyttöön (ml. korkean tietoturvaluokituksen palvelut). VIA-integraatio ei ole välttämätöntä julkishallinnon organisaatioille, mutta toisaalta ilman VIA-integraatiota ei joidenkin palveluiden käyttäminen (esim. kansalaisen asiointitili) ole mahdollista. Maaliskuussa 2015 Valtionvarainministeriö on linjannut VIA:n roolia julkishallinnon tietojärjestelmien integraatioitten toteuttamisessa yhdessä kansallisen palveluväylän kanssa<sup>2</sup>. Tapauksissa missä organisaation liittymää tai sanomarakenteen muuntamista ei ole tarkoituksenmukaista toteuttaa palveluväylän muotoon, liittymät tehdään VIA:n avulla.

<sup>2</sup> VM/2482/00.01.02/2014 Linjaus valtion yhteisen integraatiopalvelun( VIA) käytöstä osana Kansallista palveluväylää

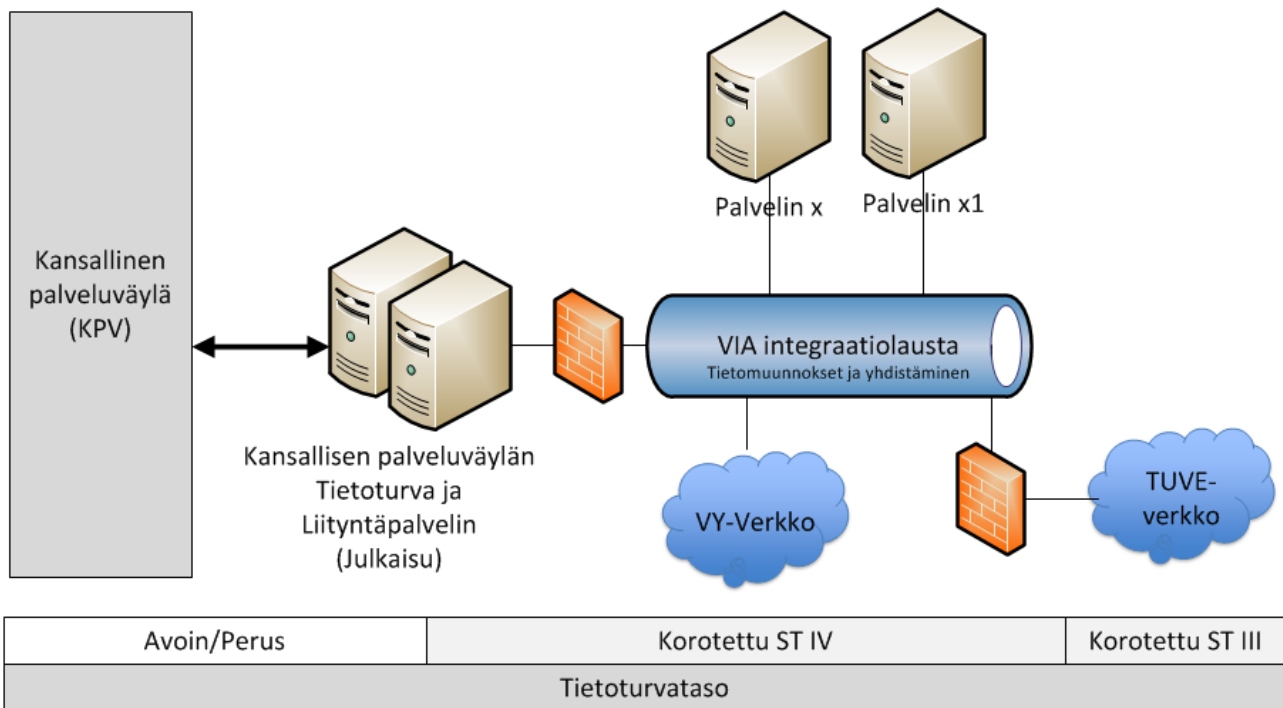


**Kuva 6** *Konseptikuva VIA:n roolista palveluitten tiedon välittäjänä (© Valtori)*

VIA perustuu Oraclen teknologiaan (Oracle Service Bus ja Oracle Web Logic Suite) ja tukee useita sanomamuotoja ja tiedonsiirtoprotokollia. Lisäksi se mahdollistaa sähköpostipohjaisten virhetilanneraporttien lähettämisen tarvittaessa. Palvelu on usean eri toimittajan hallinnoima ja palveluun liittyminen maksaa yksittäiselle organisaatiolle. Hankintaa ei tarvitse kilpailuttaa. Asiakkaan vastuulla on toteuttaa liittymisen määrittelytyöt, muutokset omissa järjestelmissään, palomuriavaukset ja testaus. Muuten integraation toteuttavat Valtorin palveluntuottajat.

Keväällä 2015 VIA:ssa on integroituneena n. 200 liittymää (organisaatiota). Uudet liittymät rakennetaan jo valmiiksi tukemaan kansalliseen palveluväylään liittymistä, mikä tapahtuu VIA:n liityntäpalvelimen kautta (kuva 7). Palveluväylän kannalta VIA siis integroidaan osaksi palveluväylää ja liityntäpalvelin toimii välipisteenä palveluväylän suunnalta tapahtuville yhteyksille. VIA:n integraatioalustalle voidaan tehdä kustomoituja palvelukohtaisia tietosisältöjä, joita voidaan julkaista palveluväylän suuntaan noudettavaksi. Tällä tavoin voidaan toisaalta ylläpitää VIA:n palveluiden korkeampaa tietoturvasoaa, mutta toisaalta hyödyntää jo nyt tehtyjä tietointegraatioita tietojärjestelmien välillä sen sijaan, että kukin VIA:aan integroitunut taho alkaisi rakentamaan erikseen palveluväylää vastaavaa sanomarakennetta.

VIA:ssa olevat palvelut voidaan kuvata soveltuvilta osin palveluväylästä löytyvinä palveluina, joiden yhteysosoite on kuitenkin juuri em. liityntäpalvelin. Palveluiden omistajuudet, tietosisällöt yms. ovat saatavilla suoraan VIA:n rekistereistä ja tämän kautta palveluiden liittäminen palveluväylään on sujuvaa. Ratkaisevaa kuitenkin on, miltä osin VIA:ssa olevia tietojärjestelmiä halutaan tai voidaan avata palveluväylään.



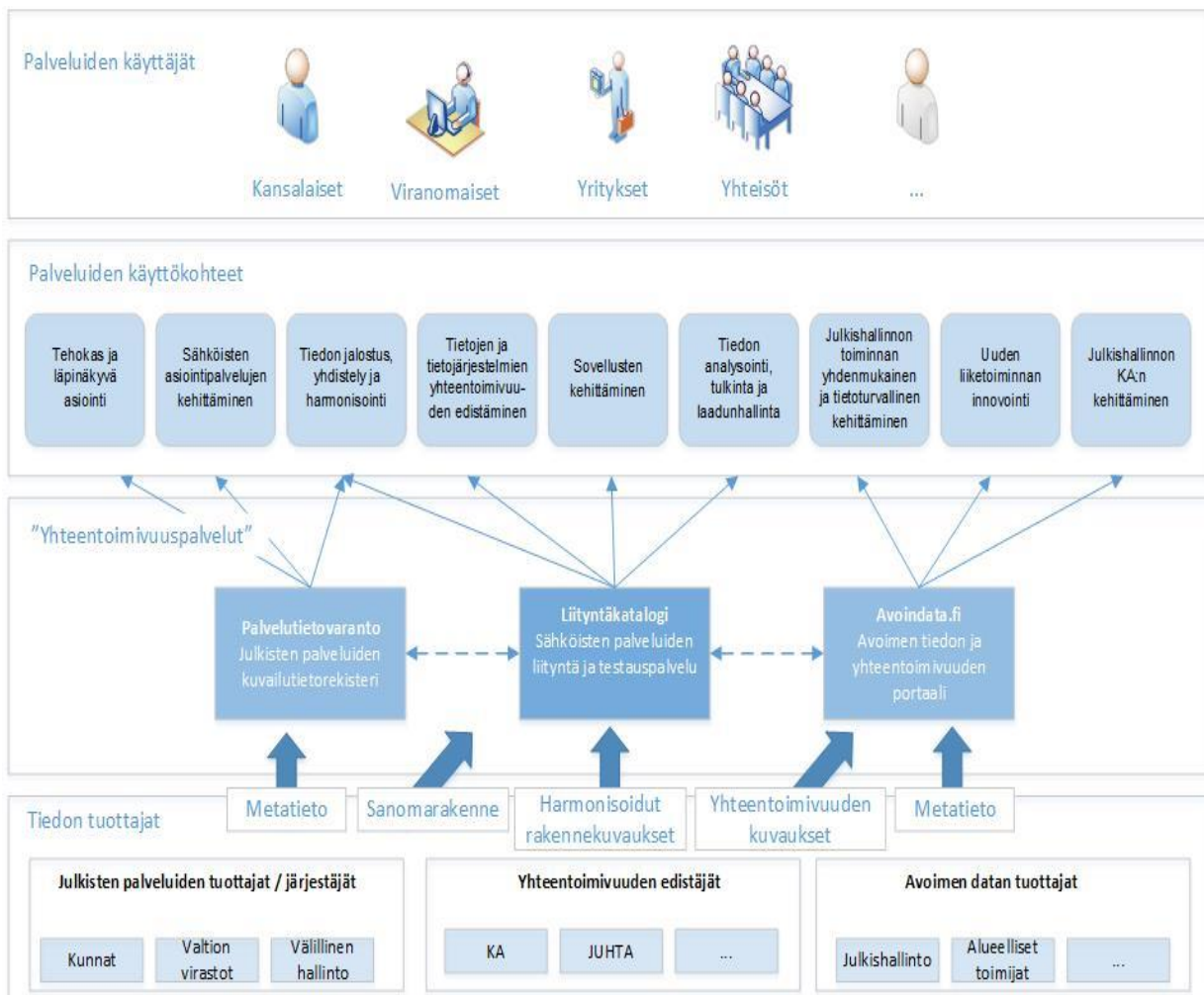
**Kuva 7** VIA:n ja Kansallisen palveluväylän suhde toisiinsa. VIA:ssa olevat palvelut voivat liittyä palveluväylään liityntäpalvelimen kautta ja tarjota palveluita sitä kautta X-Roadin määrittelemässä muodossa. (© Digia).



## 4. Tavoitela - liityntäkatalogi yhteentoimivuuden edistäjänä

### 4.1. Liityntäkatalogin kohderyhmät ja sisältö

Liityntäkatalogi tuo esille sekä kansallisen palveluväylän palvelut että myös muiden, kuten valtion yhteisen integraatiopalvelun (VIA) palvelut. Liityntäkatalogi määrittelee yhtenäisen viitekehyksen sähköisten palveluiden kuvailuun ja kokoaa kansallisen palveluväylän sekä VIA:n palveluista saatavilla olevan dokumentaation yhteen paikkaan. Tässä luvussa määritellään liityntäkatalogin mahdolliset käyttäjäryhmät ja esitetään skenaarioita katalogista löytyvästä sisällöstä näille kohderyhmille. Liityntäkatalogi on osa julkishallinnon yhteentoimivuutta tukevia tukipalveluita, joiden avulla on tarkoitus tuottaa tehokkaampia sähköisiä asiointipalveluita (Kuva 8). Liityntäkatalogi on hahmoteltu yhteentoimivuutta ja teknistä kehittämistä tukevaksi palveluksi, jonka avulla sähköisiä palveluita kehittävä tahot pystyvät hyötymään olemassa olevista rajapinnoista ja tuottamaan yhteen toimivia tietojärjestelmiä. Substanssitudon lisäksi liityntäkatalogissa on mahdollisuus sisällyttää konkreettisia teknisiä toiminnallisuuksia katalogista löytyvien palveluiden rajapintojen testaamiseen.



**Kuva 8** Liityntäkatalogi osana julkishallinnon yhteentoimivuuspalveluita (vrt. Julkisen hallinnon [yhteentoimivuuspalvelut](#)<sup>3</sup>, vanha kuva)

<sup>3</sup> [https://wiki.julkict.fi/julkict/avoin-data/Dataportaali/yhteentoimivuuspalvelut\\_dataportaali\\_et\\_al/](https://wiki.julkict.fi/julkict/avoin-data/Dataportaali/yhteentoimivuuspalvelut_dataportaali_et_al/)



## Liityntäkatalogin kohderyhmät

1. Julkishallinto, liiketoiminta- ja it-johto
  1. Palvelun käyttäjä (Service Consumer)
  2. Palveluntarjoaja (Service Provider)
2. Asiantuntijataso ja sovelluskehittäjät (Service Developer)
3. Kiinnostuneet kansalaiset

Julkishallinnolle ja organisaation liiketoiminta- sekä it-johdolle liityntäkatalogi antaa tarkan kokonaiskuvan palveluväylästä ja VIA:sta löytyvistä palveluista, joiden avulla organisaatio voi hyödyntää näitä saatavilla olevia palveluita omassa toiminnassaan. Liityntäkatalogi mahdollistaa yhdessä kansallisen palveluväylän ja VIA:n kanssa uuden liiketoiminnan kehittämisen ja organisaation olemassa olevien palveluiden ja prosessien tehostamisen sekä edelleen kehittämisen. Organisaatio voi viedä katalogiin myös omia palveluitaan muiden organisaatioiden käyttöön.

Organisaation asiantuntijat ja sovelluskehittäjät voivat tutustua sähköisten palveluiden kuvailutietoihin ja palveluiden teknisiin rajapintamäärittämiin. Lisäksi sovelluskehittäjille tarjotaan rajapintojen testaamista varten tarvittavat työkalut, jolloin kehittäjien ei tarvitse itse toteuttaa rajapintapalveluita tarvittavien palveluiden yleisluontoista testaamista varten.

## Liityntäkatalogin sisältö

Liityntäkatalogin sisältö voi muodostua staattisista ja reaaliaikaisista palvelun kuvailu- ja tilatiedoista. Liityntäkatalogi sisältää tietoja sähköisten palveluiden toimintaperiaatteista.

### 1. Sähköisten palveluiden staattinen kuvailu

- Tarvittavien kuvailutietojen lisäys
  - Palvelun perustiedot
    - Nimi
    - Kuvaus
    - Versio
    - Asiasanat
    - Tuottajaorganisaatio
    - Palveluväyläorganisaatio
    - Käyttöehdot (Tarkentaa kuvauksena lisenssitietoa, käyttöönottoa, rajoituksia yms.)
    - Lisenssi (Viittaus lisenssiin esim. avoin tieto CC tai avoin rajapinta EUPL)
  - Tekniset toimintamallit
    - Rajapinnan tyyppi (REST/SOAP)
    - Rajapinnan käytön kuvaus
    - Linkki dokumentaatioon
    - Linkki rajapintaan (Liityntäpiste)
    - Virheilmoitukset
    - Kuvaus rajapinnan kautta saatavista päätiedoista
  - Palvelulupaus
    - Kuvaus
    - Palvelun tila
    - Palvelutasosopimus (SLA)
    - Luvattu saatavuusaste (kuvaustapa luokittelu tai prosentti esim. 24/7 tai 99,9%)
    - Keskimääräinen vastausaika (millisekunneissa)

## 2. Sähköisten palveluiden reaaliaikaiset tilatiedot

- Uusien palveluiden löytäminen kansallisesta palveluväylästä
- Palvelun saavutettavuuden status
- Palvelun saavutettavuuden historiatiedot
- Palvelun vastausaika

## 3. Liityntäkatalogin käyttäjänhallinta

- Historiatieto
- Personointi

## 4. Sähköisten palveluiden haku

## 5. Sähköisten palveluiden palaute

- Avoin palaute
- Tähtiluokittelu

## 6. Rajapintojen testaustyökalu / rajapintojen mock up

- Esimerkiksi [Swagger<sup>4</sup>](#) , [GetSandbox<sup>5</sup>](#)
- Laajempi MISP-testiportaali (Mini Information System Portal), jolla Palveluväylään kytkettyjä SOAP rajapintoja voi testata ja tehdä testinäkymiä web-käyttöliittymälle<sup>6</sup>

Rajapintojen mock up -työkalut voisivat olla hyvä lisä liityntäkatalogin ominaisuuksiin. Niiden käyttö helpottaisi huomattavasti palveluiden käyttöönottoa organisaatioissa, kun sovelluskehittäjät (ja muut tarpeelliset tahot) voivat tutustua helposti rajapintojen dokumentaatioon ja testata rajapintojen toimintaperiaatteita tehokkaasti simuloituja tai oikeita rajapintoja vasten.

Yksi vaihtoehto, joka soveltuisi alkuvaiheessa liityntäkatalogin toteutukseen, voisi olla GetSandbox -palvelun hyödyntäminen. Kyseinen palvelu tukee mm. seuraavia frameworkoja:

- Apiary<sup>7</sup>
- Swagger
- WSDL

GetSandboxissa WSDL-tiedosto ladataan palveluun, ja GetSandbox muodostaa WSDL:stä tarvittavat mock-upit. Näin ollen sovelluskehittäjien ei tarvitse alkuvaiheessa huolehtia palvelimista ja infrasta, vaan palveluihin voi tutustua nopeasti mock-up -toteutusten avulla. GetSandbox tarjoaa Javascript SDK:n, jolla omia testitoteutuksia voi tehdä.

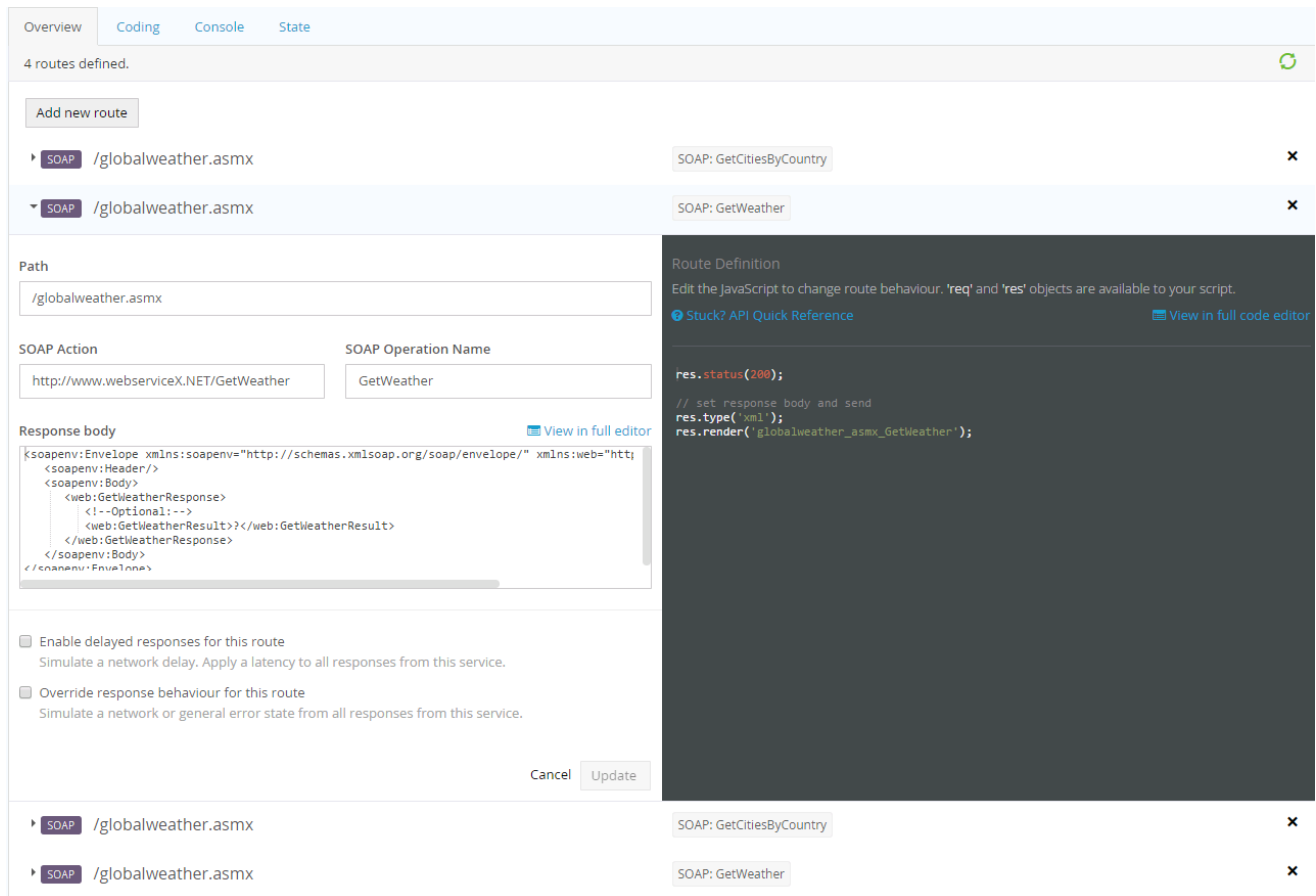
---

<sup>4</sup> <http://swagger.io/>

<sup>5</sup> <https://getsandbox.com/>

<sup>6</sup> <https://confluence.csc.fi/download/attachments/39065932/InstallConfigureMISP2Server.pdf>

<sup>7</sup> [apiary.io](http://apiary.io)



Overview Coding Console State

4 routes defined.

Add new route

- SOAP /globalweather.asmx SOAP: GetCitiesByCountry
- SOAP /globalweather.asmx SOAP: GetWeather

Path: /globalweather.asmx

SOAP Action: http://www.webserviceX.NET/GetWeather SOAP Operation Name: GetWeather

Response body: View in full editor

```

<?xml version='1.0' encoding='utf-8'>
<soapenv:Envelope xmlns:soapenv="http://schemas.xmlsoap.org/soap/envelope/" xmlns:web="http://www.webserviceX.NET">
  <soapenv:Header/>
  <soapenv:Body>
    <web:GetWeatherResponse>
      <!-- Optional: -->
      <web:GetWeatherResult></web:GetWeatherResult>
    </web:GetWeatherResponse>
  </soapenv:Body>
</soapenv:Envelope>

```

Route Definition

Edit the JavaScript to change route behaviour. 'req' and 'res' objects are available to your script.

Stuck? API Quick Reference View in full code editor

```

res.status(200);
// set response body and send
res.type('xml');
res.render('globalweather_asmx_GetWeather');

```

Enable delayed responses for this route  
Simulate a network delay. Apply a latency to all responses from this service.

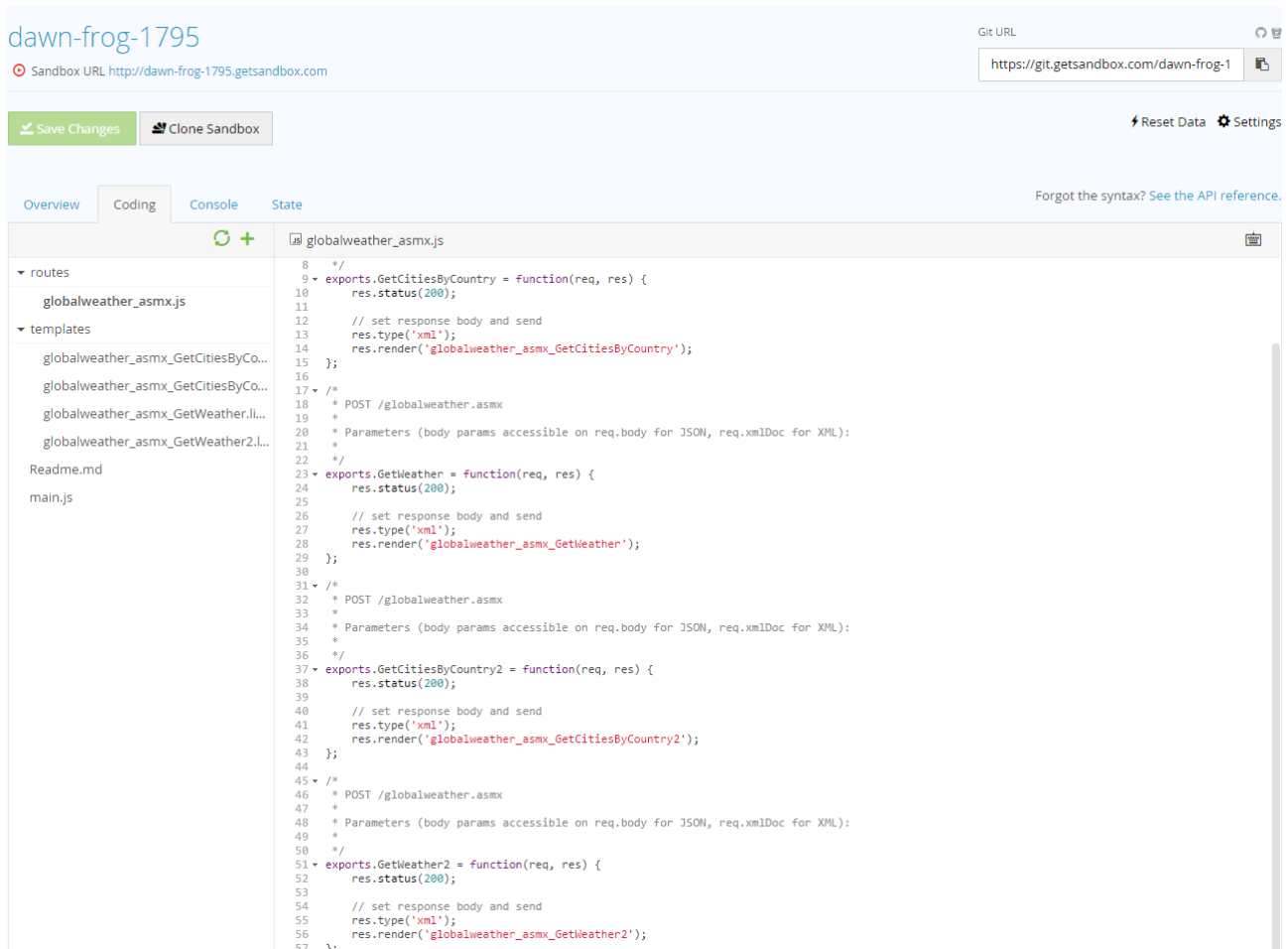
Override response behaviour for this route  
Simulate a network or general error state from all responses from this service.

Cancel Update

- SOAP /globalweather.asmx SOAP: GetCitiesByCountry
- SOAP /globalweather.asmx SOAP: GetWeather

**Kuva 9** GetSandboxin yleisnäkymä, kun WSDL on otettu käyttöön

Yleisnäkymässä voidaan tarkastella WSDL:ssä määriteltyjä palveluita ja nähdään niiden osoite, SOAP-operaatiot ja palvelun SOAP-vastaus. Yleisnäkymässä voidaan myös suoritettavaan JavaScript-koodiin, mutta palvelu tarjoaa myös laajemman koodieditorin "Coding"-välilehdellä.



**Kuva 10** GetSandboxin ohjelmointinäkömä

GetSandboxissa on kattava dokumentointi palvelun käyttöä varten ja lisäksi tarjolla on Sandbox API, jonka avulla omia toteutuksia on suhteellisen helppo toteuttaa. Palvelussa on myös suora integraatio Git-palveluun, jonka avulla versionhallinnan voi toteuttaa helposti. GetSandbox vaikuttaa pintapuolisen tutustumisen perusteella melko kattavalta ja varteenotettavalta vaihtoehdolta rajapintojen mock-up -työkaluksi. Muita vastaavia pilvipalveluita on muun muassa aiemmin mainitut [mockable.io](http://mockable.io) ja [apiary.io](http://apiary.io). Vaihtoehtona pilvipalveluille on toteuttaa oma mock-up-palvelu avoimen lähdekoodin komponenteilla esimerkiksi [mock-server](http://mock-server.com)<sup>8</sup>.

Rajapintojen dokumentointia ja testausta varten lupaavin avoimen lähdekoodin ratkaisu on Swagger, jossa on kuitenkin se rajoitus, että ko. palvelu soveltuu vain RESTful -rajapinnoille. Tulevaisuutta ajatellen (olettaen, että jollain aikavälillä myös RESTful -rajapintoja tullaan tuomaan liityntäkatalogiin) Swagger on yksi varteenotettavimmista vaihtoehdoista. Alla olevassa kuvassa on esimerkinomaisesti esiteltä Swaggeria Opetushallituksen toteuttaman Opintopolku.fi-palvelun rajapinnan osalta. Swaggerissa voidaan tarkastella rajapinnan schemaa sekä testata nopeasti, miten rajapinta toimii ja mitä rajapinta palauttaa sitä kutsuvalle järjestelmälle. Soveltuviin kentiin syötetään halutut parametrit, jonka jälkeen Swagger tekee pyynnön rajapinnalle ja palauttaa tulokset näkyville.

<sup>8</sup> <http://mock-server.com/>

GET /rest/v1/kkhakijat/ näyttää kaikki hakijat

### Implementation Notes

Näyttää listauksen hakeneista/valituista/paikan vastaanottaneista hakijoista parametrien mukaisesti.

### Response Class

Model | Model Schema

```

"postitoimipaikka": "",
"sukupuoli": "",
"sukunimi": "",
"postinumero": "",
"lahiosoite": "",
"koulusivistyskieli": "",
"sahkoposti": "",
"hakemukset": [
  {
    "hakukohdeKkId": "",
    "pohjakoulutus": [

```

Response Content Type

### Parameters

Parameter	Value	Description	Parameter Type	Data Type
tyyppi	<input type="text" value="Json"/>	tyyppi	query	string
hakuehto	<input type="text" value="Kaikki"/>	hakuehto	query	string
hakukohde	<input type="text"/>	hakukohteen oid, pakollinen jos oppijanumeroa ei ole määritetty	query	string
organisaatio	<input type="text"/>	koulutuksen tarjoajan tai sen yläorganisaation oid	query	string
haku	<input type="text"/>	haun oid	query	string
oppijanumero	<input type="text"/>	henkilön oid / oppijanumero, pakollinen jos hakukohdetta ei ole määritetty	query	string

**Kuva 11** Swaggerin käyttöliittymä Opetushallituksen sovellusympäristössä

## 4.2. Liityntäkatalogin toteutusta tukevat yhteistyörakenteet

Kansallisen palveluarkkitehtuurin kehittämisen yhteydessä on perustettu kaksi yhteistyöryhmää ja yksityissektorin toimijoita varten kahdeksan sektorikohtaista (esim. energia, telekommunikaatio) referenssiryhmää joiden toiminnassa liityntäkatalogin on oleellista olla edustettuna. Lisäksi KAPA-idearyhmä on perustettu sosiaaliseen mediaan (LinkedIn) mahdollistamaan dynaamisempi vuorovaikutus KAPA:n kehityksessä. Yhteistyöryhmien välityksellä liityntäkatalogin tunnettuus lisääntyy, mutta ennen kaikkea ryhmien näkemystä voidaan hyödyntää liityntäkatalogin kehitystyössä. Lisäksi ryhmät voivat toimia kanavana osallistaa sidosryhmät ylläpitämään liityntäkatalogin tietosisältöä ja tiedon laatua.

Julkishallinnon idearyhmän on tarkoitus järjestää 3-4 työpajaa tai seminaaria vuodessa. Mukaan on alustavasti lupautunut 10-12 kuntaa, 5-7 valtion organisaatiota, Kuntaliiton KaPA-toimisto ja KaPA-ohjelma. Yrityssektorin referenssiryhmien on tarkoitus kokoontua omissa kokoonpanoissaan (tarkemmat kokoonpanot vielä avoimia) noin kolmeen työpajaan vuoden aikana. Yleisesti referenssiryhmien tavoitteena on tukea ja edistää palvelunäkymien ja palvelutietovarannon käyttöönottoa, vaikuttaa beta.suomi.fi -kehitystyöhön eri näkökulmista ja antaa substanssinäkökulmista ideoita sen tuleviksi ominaisuuksiksi. Keskeisiä käsiteltäviä teemoja ovat palvelutietojen tuottaminen palvelutietovarantoon, omien asiakastietojen esittäminen palvelunäkymissä sekä kontribuutio toiminnallisuuksien kehittämisessä. Liityntäkatalogiprojektin edetessä on hyvä selvittää erityisesti referenssiryhmän valmiudet toimia liityntäkatalogin sisällöllistä, ja soveltuvien osin teknistäkin, kehittämistä sekä katalogin käyttöönottoa tukevana yhteistyörakenteena.

Esimerkkeinä vastaavanlaisista yhteistyörakenteista käsitellään seuraavaksi lyhyesti kokemuksia kahden CSC:n koordinoiman yhteistyökokonaisuuden toiminnasta. Lisäksi CSC on osallistunut JulkiCT-toimintoon kuuluvan kuntien talous- ja toimintatietojen, tilastoinnin ja tietohuollon kehittämisohjelman Kuntatieto-synergiaverkoston rakentamiseen ja koordinointiin. Kokemukset ovat paljolti samankaltaisia kuin alla esiteltävissä tapauksissa. Yleistasolle tiivistettynä synergiatoiminnan hyödyt ovat osallistujien osallistamisessa, tiedotuksen tehostumisessa ja erityisesti viestin jalkauttamisessa sekä vertaistuessa osallistujien kesken. Suurimpana haittapuolena on ryhmien toimintaan liittyvän koordinoimisen tarve sekä riittävä panostus valmisteluun ja ryhmän aktivointiin.

### Esimerkki 1: Korkeakoulujen yhteistyörakenteet

#### A) Synergiaryhmä

Opetus- ja kulttuuriministeriö hankkii CSC:ltä korkeakouluille arkkitehtuuri- ja tietohallinnon koordinaatiopalveluita, joista osan muodostaa korkeakoulujen opiskelun ja opetuksen alueen yhteentoimivuutta ja tietojen yhteismitallisuutta edistävän Synergiaryhmän koordinointi. Synergiaryhmä on korkeakoulujen toiminnan ja teknisille asiantuntijoille suunnattu verkosto ja dynaaminen työpajarakenne. Ryhmä on avoin kaikille ja sen toimintaan osallistuminen on vapaaehtoista. Jäsenistöön kuuluu keskimäärin 1–3 asiantuntijaa kustakin organisaatiosta. Neljä–viisi kertaa vuodessa järjestettäviin kaksipäiväisiin työpajoihin osallistuu 20–30 asiantuntijaa. Ryhmään on mahdollista osallistua myös ”kuulolla”, eli kuulua ryhmän sähköpostilistalle, mutta olla muutoin osallistumatta aktiivisesti ryhmän työskentelyyn.

Synergiaryhmän työpajojen aiheet määritellään yleisessä työsuunnitelmakeskustelussa ja täsmennetään työpajojen välillä pidettävissä verkoston etäkokouksissa. Kokousten välillä valmistelusta vastaa Synergiaryhmän keskuudestaan vuosittain valitsema puheenjohtajisto yhdessä koordinaattoreiden kanssa. Osallistujien ja puheenjohtajien työpanos on kokonaisuudessaan korkeakoulun työtä. Synergiaryhmän toiminnan kehittämisestä on opittu, että vapaaehtois pohjainen

osallistuminen edellyttää merkittävää panostusta ryhmän koordinointiin asiakokonaisuuksien eteenpäinviemiseksi.

Ryhmän toimintaan osallistuminen mahdollistaa korkeakoulujen yhden perustoiminnon, opetuksen ja opiskelun tuen, asiantuntijoille mahdollisuuden syventää ymmärrystään toimintaansa tukevista tietojärjestelmistä ja vastaavasti tietojärjestelmäasiantuntijoille mahdollisuuden syventää ymmärrystään tästä korkeakoulun perustoiminnosta. Vertaistukea painottava ryhmä kannustaa toimijoita verkottumaan ja rakentamaan keskinäistä luottamusta valtakunnallisella tasolla. Synergiaryhmän luonteesta johtuen se ei ole varsinainen päätöksentekuelin vaan näiltä osin ehdotuksia toimivaltaisille elimille tekevä vertaisverkosto. Ryhmän avainhyöty on kuitenkin yhteisesti sovittavissa määräyksissä, joihin korkeakoulukenttä vapaaehtoisesti sitoutuu. Ryhmässä viedään eteenpäin korkeakoulujen opetuksen ja opiskelun alueen yhteistä viitearkkitehtuurityötä, tehdään yhteisesti sovittuja määräyksiä ja näin lisätään koko korkeakoulusektorin tietojen yhteismitallisuutta.

## B) VIRTÄ-yhteysenkilöryhmä

Opetus- ja kulttuuriministeriö ostaa CSC:ltä myös korkeakoulujen valtakunnallisen tietovarannon (VIRTÄ) ylläpito- ja kehittämistyön. VIRTÄ-opintotietopalvelun ympärille on kehitetty korkeakoulujen toiminnan ja teknisten yhteysenkilöiden yhteinen VIRTÄ-yhteysenkilöverkosto. Jokainen korkeakoulu on määritellyt vähintään yhden VIRTÄ-yhteysenkilön. CSC organisoi yhteysenkilöille kolmen viikon välein järjestettävät etäkokoukset, puolivuositteiset VIRTÄ-seminaarit sekä ryhmän sisäisten alaryhmien, kuten viranomaistiedonkeruiden asiantuntijaryhmän, toiminnan. Synergiaryhmän tapaan myös VIRTÄ-yhteysenkilöryhmä sopii yhteisistä määräyksistä, mikä on merkittävästi lisännyt korkeakoulusektorin opintotietojen yhteismitallisuutta. Kuvan 12 oikeassa alalaidassa havainnollistuu yhteysenkilöiden rooli yhteisen ymmärryksen kasvattajana. Suurimmat saavutetut edut tällä yhteistyötoiminnalla ovat:

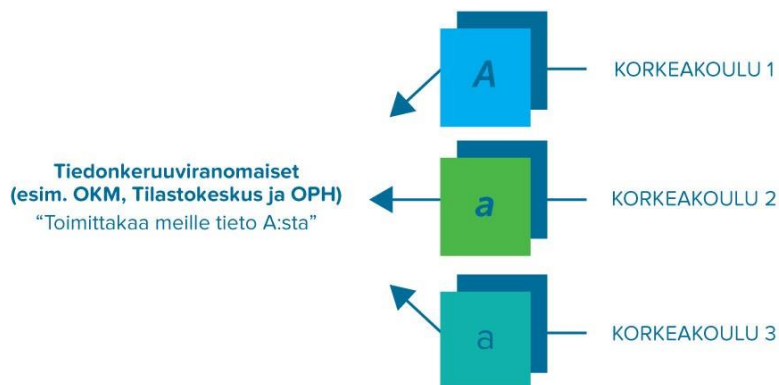
- osallistujien osallistaminen yhteisten määrittelyiden rakentamiseen, mahdollisten poikkeusten ja ongelmakohtien esille tuleminen laajan käsittelyn kautta
- vertaispaine ja tuki toteuttaa yhteismitallisia ratkaisuja
- nopea ja tehokas kommunikaatio kaikille sidosryhmille, yhdistettynä moniportaiseen viestintähierarkiaan, missä tietoa välitetään korkeakoulujen organisaation eri tasoille

Käytännön haittapuolena on laaja vastuu ryhmän kokousten valmistelussa ja tiedotuksessa. Toimiakseen kunnolla toiminnan koordinointi vaatii keskitettyä panostusta ja ohjausta; lisäksi suurestakin osallistujajoukosta kuitenkin valtaosa on vain passiivisen kuuntelijan roolissa ja aktiivisesti kehittämistoimintaan ja keskusteluihin osallistuu noin 20-30% osallistujista.

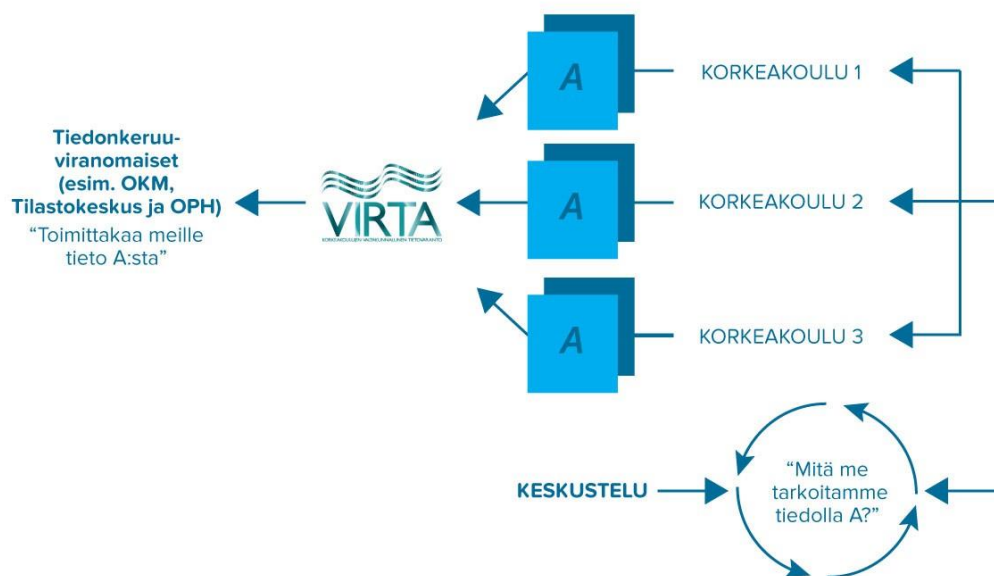


## MITEN VIRTA ON MUUTTANUT KORKEAKOULUJEN OPINTOTIETOJEN RAPORTOINTIA?

### ENNEN (-2014):



### NYKYÄÄN (2014-):



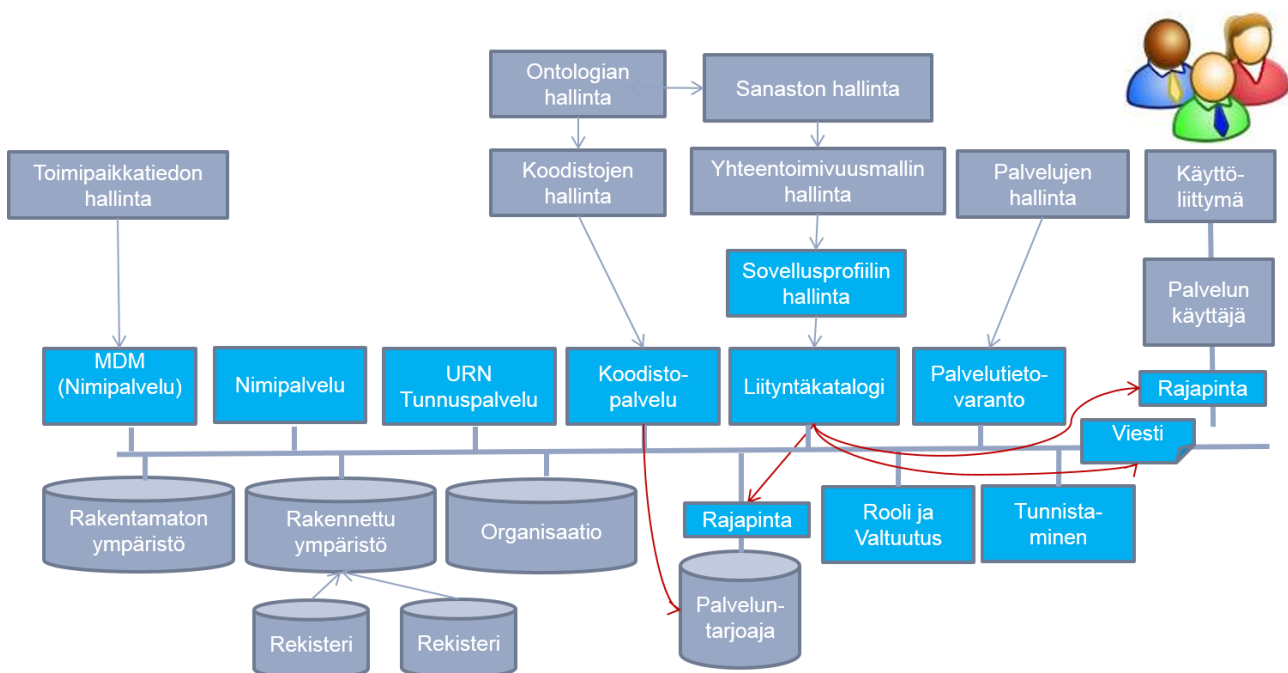
**Kuva 12** Virta-Opintotietopalvelun ympärillä toimivat yhteentoimivuutta edistävät työryhmät mahdollistavat tehokkaan yhdenmukaisen keskitetyn tiedon toimituksen palvelusta tiedon tarvisijoille. Sen sijaan, että kukin toimija joutuu miettimään itse mitä tietoa ja missä muodossa tietoa tulisi toimittaa, voidaan määrittelystä keskustella koko sidosryhmän kesken ja sopia yhdessä tiedon tarvisijan kanssa käytäntö, jota noudatetaan yhteisesti. Tämän jälkeen keskitetystä palvelusta löytyy vain yhdenmukaista tietoa, jota voidaan tarjota aina tarvittaessa.

### 4.3. Olemassa olevien yhteentoimivuusratkaisujen hyödyntäminen liityntäkatalogin toteutuksessa

Yhteentoimivien tietojärjestelmien kehittämisen kannalta rajapintojen sisällöllinen määrittely ja tietosisältöjen harmonisointi on yksi keskeisimmistä kehityskohteista tulevaisuudessa. Metatiedot, eli tietojärjestelmissä käsiteltävien tietosisältöjen kuvaukset, ovat yksi hajautetun tietojärjestelmäkehityksen ja yhteentoimivuuden edellytyksistä. Yhteisesti sovitut, hyvin dokumentoidut ja ylläpidetyt metatietokuvaukset tehostavat tietojärjestelmien kehitystä ja tietojen uudelleenkäyttöä.

Tietohallintolaki edellyttää julkisen hallinnon organisaatioita kuvaamaan kokonaisarkkitehtuurinsa ja julkaisemaan tietojärjestelmien yhteentoimivuutta tukevia tietomäärittämiä noudattaen julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuria. Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri ei kuitenkaan ota tarkasti kantaa siihen miten yhteisiä tietosisältöjä tulisi kuvata, joten käytännössä yhteentoimivuutta tukevien tietomäärittelyjen ja dokumentaatioiden tyypit vaihtelevat toimialoittain. Yhteentoimivuuden kuvauksia suositellaan julkaistavaksi valtionvarainministeriön ylläpitämässä Avoindata.fi -portaalissa.

Avoindata-portaalin lisäksi valtionvarainministeriö on ehdottanut julkisen hallinnon yhteisen metatietopalvelun kehittämistä, jonka osa-alueina ovat mm. tietorakennekirjasto, skeemakirjasto ja koodistopalvelu (*Julkisen hallinnon yhteisen metatietopalvelun esiselvitys*, <https://www.avoindata.fi/data/fi/dataset/julkisen-hallinnon-yhteisen-metatietopalvelun-esiselvitys>). Julkisen hallinnon metatietopalvelu koostuu tukipalveluista, jotka ovat myös osa kansallista palveluarkkitehtuuria. Metatietopalvelun ja kansallisen palveluarkkitehtuurin kehittämisen yhteydessä on tarkemmin määriteltävä, miten eri järjestelmissä ylläpidettäviin yhteentoimivuutta tukeviin tietomäärittelyihin tulisi viitata. Palveluväylän viitearkkitehtuurin luonnoksessa (1.8.1) on kuvattu palveluväylän kannalta oleellisia kokonaisuuksia (Kuva 13).



**Kuva 13** Kansallisen palveluarkkitehtuurin tukipalvelut (Palveluväylän viitearkkitehtuuri, luku 6.7).

Liityntäkatalogin tehtävänä on osaltaan tukea uusien tietojärjestelmien kehittämistä ja tietojen uudelleenkäyttöä, parantamalla saatavilla olevien rajapintojen löydettävyyttä ja ymmärrettävyyttä. Liityntäkatalogilla hallittavien rajapintojen metatiedot on kuvattu tarkemmin luvussa 4.1. Kuvailun tavoitteena on harmonisoida ja keskittää rajapinnoista saatavilla oleva tieto yhteisesti ylläpidettyyn paikkaan. Keskitetyn kuvailun lisäksi tulee olla mahdollista linkittää ulkopuolisiin dokumentaatioihin tai ohjata käyttäjiä tallentamaan sähköisiä palveluja koskevaa dokumentaatioita yhteiseen paikkaan. Edistyneimmillään keskitetty liityntäkatalogi mahdollistaa sähköisten palveluiden testaamisen sekä rajapintojen välisten riippuvuuksien ja reaaliaikaisen tilatiedon seurannan. Uusien liityntöjen osalta liityntäkatalogi voisi tarjota myös teknisiä ratkaisuja ja ohjeistusta rajapintojen kehittämiseen.

Yhtenä haasteena liityntäkatalogissa kuvailtavien rajapintojen tietosisältöjen kuvailuun ovat eri toimialoilla käytettävät dokumentointikäytännöt ja teknologioiden erilaiset tekniset ratkaisut, kuten SOAP ja REST -rajapinnat sekä niissä käytettävät XML ja JSON -merkintäkielet. Tietosisältöjen harmonisointi edellyttää yhteisesti sovittua teknologiariippumatonta mallinnusmenetelmää ja mallinnusvälineitä, joilla yhdenmukaisia dokumentaatioita voidaan tuottaa. Sovellusprofiilin muodostaminen on yksi tapa dokumentoida sähköisessä palvelussa käsiteltävät tietosisällöt, ja niiden avulla voidaan myös sopia yhteisten tietomäärytyksien käytöstä eri palveluissa. Mallinnusmenetelmän ja sitä tukevien työvälineiden lisäksi tarvitaan myös ohjeita sovellusprofiilien soveltamiseen SOAP ja REST -rajapintojen määrittelytyössä.

#### **Ehdotukset toteutettavista yhteentoimivuutta tukevista ratkaisuista:**

- 1) Linkitys Avoindata.fi -portaalissa julkaistuihin yhteentoimivuuden määrittelyihin
- 2) Yhteiset rajapintojen dokumentointia ja testausta tukevat ratkaisut
- 3) Ohjeistus tietosisältöjen harmonisointiin uusien rajapintojen liittämisen ja määrittelyn yhteydessä

#### **4.4. Liityntäkatalogin toteutuksen tekniset vaihtoehdot**

##### **Esiselvityksessä tunnistetut toteutusvaihtoehdot:**

1. [Avoindata.fi](http://avoindata.fi) -portaalin laajennus
2. Uusi portaali liityntäkatalogia varten ([CKAN](http://ckan.org/)<sup>9</sup> tai vastaava portaaliratkaisu)
3. [VTT:n palvelukatalogi](https://www.digitalserviceshub.com/)<sup>10</sup>
4. [RIHA](https://riha.eesti.ee/riha/main)<sup>11</sup>

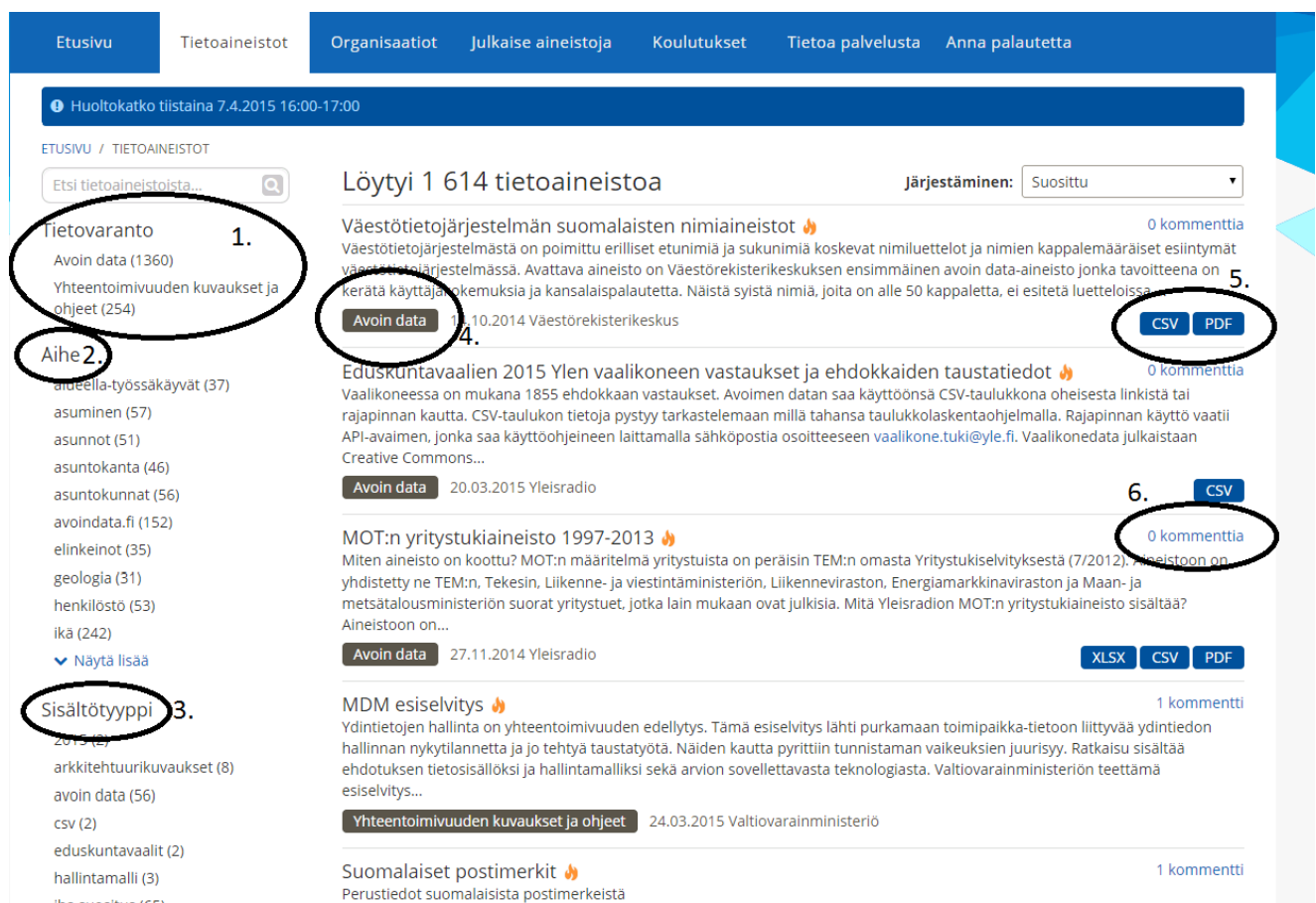
<sup>9</sup> <http://ckan.org/>

<sup>10</sup> <https://www.digitalserviceshub.com/>

<sup>11</sup> <https://riha.eesti.ee/riha/main>

#### 4.4.1 Avoindata.fi

Yksi vartenotettava toteutusvaihtoehto liityntäkatalogille olisi integroida se osaksi Avoindata.fi-portaalia, jolloin Valtionvarainministeriön alaiset katalogit olisivat käytännössä yhden saman näkymän päässä.



The screenshot shows the Avoindata.fi website interface. The navigation bar includes 'Etusivu', 'Tietoaaineistot', 'Organisaatiot', 'Julkaise aineistoja', 'Koulutukset', 'Tietoa palvelusta', and 'Anna palautetta'. A search bar is present with the text 'Etsi tietoaaineistoista...'. The main content area displays search results for 'Löytyi 1 614 tietoaaineistoa'. The first result is 'Väestötietojärjestelmän suomalaisten nimiaineistot', which includes a description, a date (10.10.2014), and a 'Avoin data' button. The second result is 'Eduskuntavaalien 2015 Ylen vaalikoneen vastaukset ja ehdokkaiden taustatiedot', with a date of 20.03.2015 and a 'Avoin data' button. The third result is 'MOT:n yritystukiaineisto 1997-2013', with a date of 27.11.2014 and buttons for 'XLSX', 'CSV', and 'PDF'. The fourth result is 'MDM esiselvitys', with a date of 24.03.2015 and a 'Yhteentoimivuuden kuvaukset ja ohjeet' button. The fifth result is 'Suomalaiset postimerkit', with a date of 24.03.2015 and a 'Perustiedot suomalaisista postimerkeistä' button. The left sidebar contains a list of categories such as 'Tietovaranto', 'Aihe', and 'Sisältötyyppi'. Numbered callouts (1-6) highlight specific features: 1. Tietovaranto (Data sources), 2. Aihe (Topic), 3. Sisältötyyppi (Content type), 4. Avoin data button, 5. CSV and PDF download buttons, and 6. CSV download button for a specific result.

**Kuva 14 Avoindata.fi -palvelun tietoaaineistot -osion toiminnallisuuksia ja ominaisuuksia, kuvassa korostetut tietokentät tarkemmin kuvattuna alla**

Kohdat 1-3: Tietoaaineistojen haku- ja suodatusominaisuudet

1. Vapaasanahaku
2. Suodatus tietovarannon mukaisesti: avoin data, yhteentoimivuuden kuvaukset ja ohjeet
3. Suodatus aiheen, sisältötyypin, tiedon tuottajan tai tiedostomuodon mukaisesti

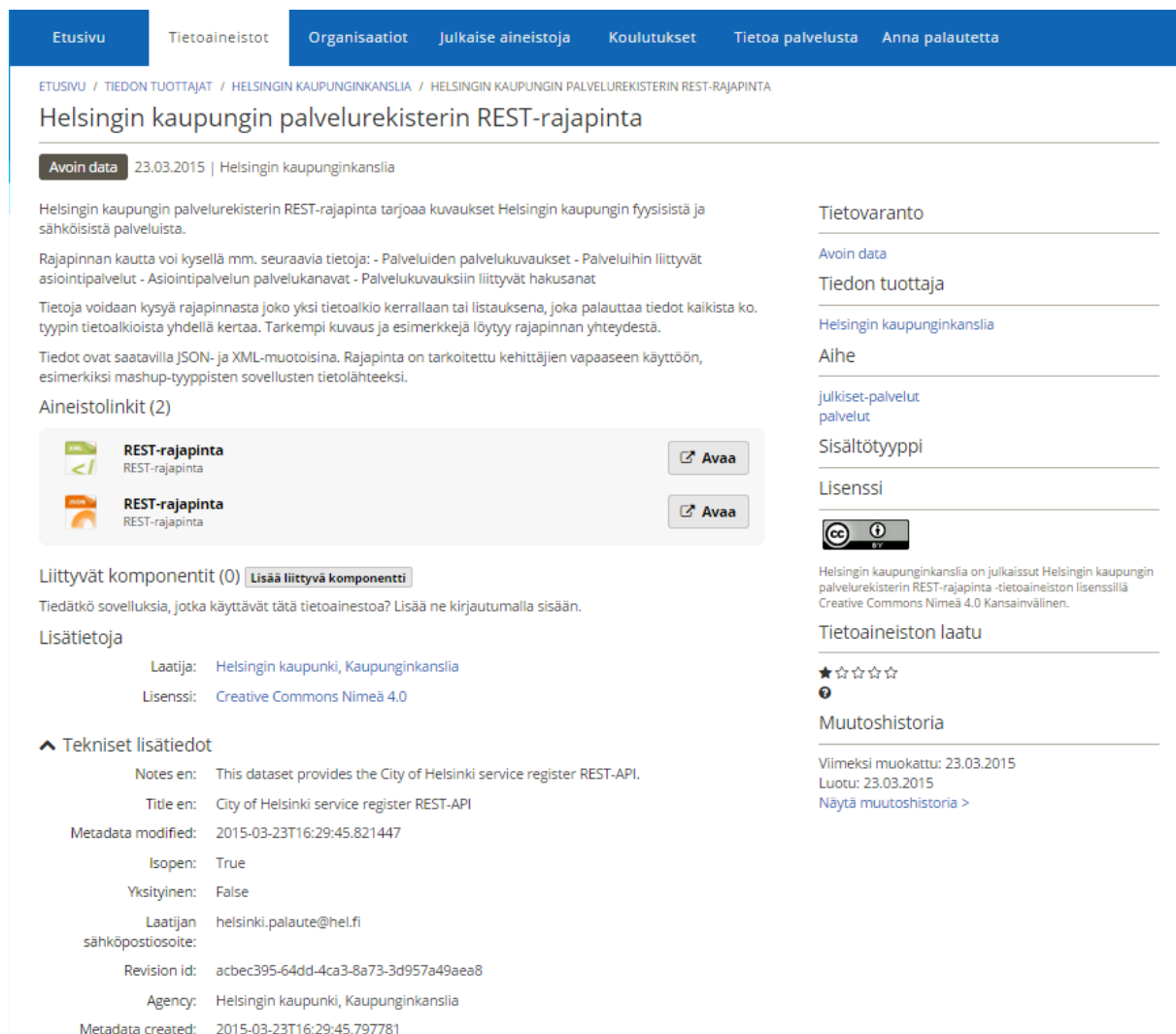
Kohdat 4 ja 5: Tietoaaineistojen tägäys

1. Kaikki palvelusta löytyvät tietoaineistot on tágätty hakutuloksiin tietovarannon (tiedon lähteen) mukaisesti
2. Aineistoissa on tágéinä myös aineiston tiedostomuoto, esim. CSV ja PDF

#### Kohta 6: Kommentointi

1. Kaikkia tietoaineistoja voi kommentoida
2. Kommentointi on mahdollista palveluun rekisteröitymisen jälkeen

Näiden lisäksi portaalissa on perustoimintoina mm. hakutulosten järjestäminen haluttuun järjestykseen. Palvelu mahdollistaa myös suosittujen aineistojen noston hakutuloksiin esimerkiksi viimeaikaisten katselukertojen mukaisessa järjestyksessä. Seuraavassa kuvassa esitetään yksittäisen hakutuloksen (palvelun, tietolähteen ym.) näkymä Avoindata.fi -palvelussa.



The screenshot shows the Avoindata.fi website interface. At the top, there is a navigation bar with tabs for 'Etusivu', 'Tietoaineistot', 'Organisaatiot', 'Julkaise aineistoja', 'Koulutukset', 'Tietoa palvelusta', and 'Anna palautetta'. The main content area is titled 'Helsingin kaupungin palvelurekisterin REST-rajapinta' and includes a date '23.03.2015' and a category 'Helsingin kaupunginkanslia'. The page contains a description of the REST-API, a list of related components (currently 0), and technical details such as the creator (Helsingin kaupunki), license (Creative Commons Nimeä 4.0), and metadata. On the right side, there is a sidebar with sections for 'Tietovaranto', 'Avoin data', 'Tiedon tuottaja', 'Helsingin kaupunginkanslia', 'Aihe', 'julkiset-palvelut palvelut', 'Sisältötyyppi', 'Lisenssi', 'Tietoaineiston laatu', and 'Muutoshistoria'.

**Kuva 15** Esimerkki avoindata.fi-sivustolla esitettävän palvelun (tässä esimerkissä Helsingin kaupungin palvelurekisterin REST-rajapinta) rajapintakuvauksesta ja muista metatiedoista.

Avoindata.fi -palvelussa yksittäisestä avoimesta tietosisällöstä tai palvelusta voidaan tarkastella tarkempia tietoja helposti. Palvelu näyttää käyttäjälle kyseisen tietoaineiston kuvauksen,



aineistolinkin (tässä esimerkissä JSON-rajapintakuvaus), lisätiedot sekä muuta teknistä tietoa. Sivun oikeassa laidassa näytetään näiden lisäksi tiedot siitä, mistä "tietovarannosta" kyseinen palvelu löytyy ja mikä tah on tiedon tuottaja. Näiden lisäksi näytetään palveluun liitetyt aiheet ja sisältötyypit sekä lisenssi. Aineiston laatu näytetään tähtiluokituksena, joka lasketaan automaattisesti jokaiselle tietoaineistolle.

## Avoindata.fi -palvelun hyödyt ja ongelmakohdat liityntäkatalogin kannalta

### Hyödyt

1. Yleisesti käytössä oleva jo toimiva ratkaisu
2. Palvelua kehitetään jatkuvasti, uusia ominaisuuksia tulee tiheästi ja kehitystä voi seurata esimerkiksi osoitteesta <https://beta.avoindata.fi/>
3. Kevyenä ratkaisuna liityntäkatalogille Avoindata.fi voisi soveltua käyttöön lähes sellaisenaan
4. Paljon valmiita ominaisuuksia, jotka soveltuvat liityntäkatalogin tarpeisiin

### Ongelmakohdat

1. Avoindata.fi -portaalin kehitys on osittain kesken ja esim. tietoaineistojen tekniset lisätiedot -osio ei nykyisellään vielä palvele tiedon tarvitsijoita parhaalla mahdollisella tavalla
2. Palvelussa käytettävät metatiedot, kuten aiheet ja sisältötyypit eivät ole ainakaan tällä hetkellä keskenään yhteismitallisia.
  1. Tiedostomuodot "html" ja "HTML" ovat palvelussa tällä hetkellä eri asioita. Samoin esim. "pdf" ja "PDF".
  2. Sisältötyypit ovat myös hieman epäloogisia, palvelusta löytyy tällä hetkellä mm. seuraavia sisältötyyppejä: "2015", "sanasto" ja "sanastot" sekä "tietojen kuvaus" ja "tietojenkuvaus" erillisinä sisältötyypeinä.
  3. Tiedon tuottajat ovat samoin epäloogisia ja eri tasoisia.
3. Avoindata.fi ei tarjoa sandbox-tyyppisiä teknisiä rajapintojen testaustyökaluja, kuten aiemmin kuvatut Swagger tai GetSandbox.
4. Rajapintojen dokumentaatio ei ole saatavilla suoraan Avoindata.fi:stä, vaan kuvaukset linkitetään kolmannen osapuolen tarjoamiin palveluihin. Yllä olevassa esimerkissä palvelun JSON-rajapinnan kuvaus löytyy hel.fi -domainista, ei avoindata.fi:stä.
5. Hallintamalli täytyy rakentaa uusiksi liityntäkatalogia varten

Avoindata.fi perustuu avoimeen CKAN-portaaliratkaisuun ja palvelun lähdekoodit ovat saatavilla [GitHubista](#).

### 4.4.2 Uusi portaaliratkaisu liityntäkatalogia varten

Toinen toteutusvaihtoehto liityntäkatalogin toteutukselle olisi toteuttaa katalogille oma, uusi portaali, esim. [CKAN](#)-alustan avulla omaan erilliseen domainiinsa. CKAN on avoin portaalialusta tiedon esittämiseen ja hallintaan. Edellä esitelty Avoindata.fi perustuu myös CKAN-alustaan, joten tämän toteutusvaihtoehdon toiminnallisuudet olisivat pitkälle samat kuin Avoindata.fi:ssä. CKAN-portaalin tärkeimmät ominaisuudet ovat:

- Täydellinen katalogijärjestelmä helppokäyttöisellä käyttöliittymällä, lisäksi tehokas API, jonka avulla CKAN voidaan integroida muihin järjestelmiin ja sitä voidaan laajentaa tarpeiden mukaisesti

- Integroitavissa helposti CMS-järjestelmiin, kuten Drupal tai WordPress
- Tiedon visualisoinnit ja analysointiominaisuudet
- Työnkulkujen tuki tiedon julkaisua varten
- Pääsynhallinnan toiminnallisuudet
- Integroitu tietovarasto ja API tietovaraston käyttöä varten
- Federoitu rakenne, uusia instansseja on helppo pystyttää ja instansseilla on yhteiset hakutoiminnallisuudet

CKAN-portaaliin voi tutustua demopalvelun avulla osoitteesta [demo.ckan.org](http://demo.ckan.org) ja tarkemmin ominaisuuksiin voi tutustua tästä: <http://ckan.org/features/>

## Hyödyt

1. Toteutus voidaan räätälöidä alusta asti vastaamaan suoraan liityntäkatalogin määrittämiä
2. CKAN-portaaliratkaisu on hyvin laajennettavissa
3. Elinkaaren hallinta omissa käsissä

## Ongelmakohdat

1. Vaatii käytännössä toteutusprojektin, jossa sovelluskehitystiimi.
2. Toteuttaminen vaatii myös palvelimet, ylläpidon ja liityntäkatalogin elinkaaren suunnittelun projektin puitteissa
3. Aikaa vievä projekti, koska liikkeelle lähdetään käytännössä tyhjältä pöydältä

### 4.4.3 VTT:n Digital Services Hub

Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy on kehittänyt ja juuri julkaisemassa Digital Services Hub -nimeä kantavan palvelurekisterin osoitteeseen <https://www.digitalserviceshub.com/>. VTT:n palvelu sisältää kolme pääkomponenttia:

1. Web-käyttöliittymän interaktiivista käyttöä varten
2. API:n reaaliaikaista palvelunhallintaa varten
3. Palveluviitekehityksen ja työkaluja sovelluskehittäjiä varten mm. helpompaa palveluiden integrointia varten



Services

## Service map

Service-map

My services 0

New service



**Kuva 16** VTT:n palvelu sisältää myös palvelukartan, joka visualisoi selkeästi eri palveluiden suhteet toisiinsa sekä jokaisen palvelun statustiedon reaaliajassa. Jokaisesta palvelusta on nähtävillä myös tarkemmat tiedot muun muassa saatavuudesta ja vasteajoista.

## Register new service

[Register](#) [Cancel](#)



Service title

version: 0.1

### Service information

\* Title   
 \* Version   
 \* Keywords   
 \* Description   
 Description URI   
 Maturity   
 Icon URI

### Technical descriptions

No technical service descriptions available

[+ Add description](#)

### Declared availability

Service active

Max response time   
 Average goodput   
 Average execution time   
 Average latency   
 Uptime

**Kuva 17** Ruutukaappauksessa kuvattuna VTT:n järjestelmän uuden palvelun rekisteröintiprosessia. Uuden palvelun rekisteröinti sisältää palvelun kuvauksen, tarjottavien palveluiden lisäämisen sekä statustietojen määrittämisen ja muuttamisen. Kun uutta palvelua lisätään järjestelmään, sille täytyy antaa nimi, versio, avainsanat ja palvelun kuvaus. Lisäksi palvelulle voi antaa muita vapaaehtoisia tietoja, kuten määritysten URI, teknisiä määrittämiä ja saatavuustietoja.

Käyttöliittymän avulla voidaan myös hallita palveluita. Omille palveluilleen voidaan määrittää pääsynhallinnan asetuksia, palvelun monitorointia saatavuudelle, lokituksia sekä tarvittaessa palvelun käytön laskutustietoja

Palvelu tarjoaa omien palveluiden hallintaan myös Web API:n, joka sisältää sekä REST että SOAP -rajapinnat. API:n avulla voidaan hallita ohjelmallisesti mm. pääsynvalvontaa, saatavuutta ja lokituksia. Sovelluskehittäjiä varten palvelu tarjoaa frameworkin, joka sisältää mm. konseptit, käytännöt ja perustietotyypit. Kehittäjien avuksi palvelussa on myös Maven archetype -perustainen Java service stub-ohjelmistotemplaatin jota käyttäen palvelukatalogin kehittyneempiä ominaisuuksia voidaan ottaa käyttöön helpommin.

## Hyödyt

1. Paljon valmiita ja tehokkaita toiminnallisuuksia liityntäkatalogia varten ml. rajapintojen testaustyökalut
2. Tarjotaan mm. SaaS-tyyppisenä, jolloin ylläpito- ja jatkokehitysvastuu on VTT:llä
3. Sisältää valmiin API:n ja rajapintoja palveluiden hallintaa varten

## Ongelmakohdat

1. VTT:n ylläpitämä ja hallinnoima toteutus, sopimusmallit, hinnat ja hallintamalli auki
2. Räätelöitävyys selvitettävä tarkemmin liityntäkatalogin tarpeisiin nähden
3. Palvelu on uusi, sitä ei ole vielä julkaistu, joten vaatii lisäselvityksiä kokonaisuudessaan

### 4.4.4 RIHA

Vielä 2015 RIHA:n tuotantoversiossa ei kuitenkaan ole edistyneempiä toiminnollisuuksia vaan portaali toimii lähinnä katalogina tiedolle, linkkejä sivustoille ja mahdollisesti rajapintoihin mutta ilman varsinaisia suoria rajapinta-testausmahdollisuuksia. Tällaiset toiminnollisuudet ovat kuitenkin palvelun kehityssuunnitelmissa osana kokonaisvaltaista uudistusta ja realisoituvat mahdollisesti alustavan liiketoiminta-analyysin pohjalta (DL syksy 2015). Vuosien käyttökokemusten pohjalta myös toiminnan haasteet ovat kirkastuneet seuraaviin pääluokkiin, jotka on hyvä huomioida jo ennalta Suomen liityntäkatalogia konseptoidessa:

- Matala tietoisuus palvelun olemassaolosta ja käyttökohteista
- Yleiset käytettävyysongelmat ja järjestelmän kankeus, osittain johtuen taustalla olevista vanhoista komponenteista ja nk. legacy-ongelmista. RIHA on rakennettu itsetehtyjen JAVA-sovellusten pohjalte.
- RIHA ei sovellu hyvin tietojen keräämiseen tilastointia varten
- Tuotujen tietojen epätarkkuus teknisten spesifikaatioitten osalta

Edellä mainittujen kehityskohteitten lisäksi RIHA:n hallintamallissa on kehityskohteita, erityisesti tiedon ajantasaisuuden ja laadun osalta yleisesti, moni toimija on katalogiin liittymisen myötä tuonut tietonsa kertaluonteisesti katalogiin mutta sen jälkeen jättänyt senhetkiseksi. Jotta katalogista saisi maksimaalista hyötyä, tulisi siinä löytyvän tiedon olla ajantasaista ja oikeaa, tätä varten RIHA:n jatkokehitys-aihoissa on suunniteltu erilaisia toiminnollisuuksia joilla tiedon ajantasaisuutta voitaisiin parantaa. Pelkän päivityspyyntöjen lähettämisen sijaan tiedon ajantasaisuutta voitaisiin varmistaa myös siten että RIHA tulevaisuudessa keräisi tarvittavat tiedot automaattisesti lähdejärjestelmistä ja säilyttäisi muutoslochia tietojen muutoksista. Tämä mahdollistaisi tarkemman puuttumisen tietojen muuttumattomuuteen pidempien ajanjaksojen myötä. Tärkeänä konseptina tiedon hallinnassa nähdään juuri keskitetty muutostiedon säilytys RIHA:ssa ja automaattisten prosessien kehittäminen sen sijaan että palveluilta tarvitsisi vaatia tietojen ajantasaisuutta.

## Hyödyt

1. Laajasti käytössä Virossa, pitkään kehitetty järjestelmä
2. Perustoiminnallisuudet toteutettuna
3. RIHA uudistuu ja sitä jatkokehitetään edelleen

## Ongelmakohdat

1. Lähdekoodin saatavuus ja jatkokehittävyys kysymysmerkki
2. Järjestelmä on vanhanaikainen ja osittain kankea käyttää
3. Kehittyneemmät ja sovelluskehittäjien tarpeet täyttävät ominaisuudet puuttuvat

## 4.5 Teknisten toteutusvaihtoehtojen vertailu ja yhteenveto

Taulukossa esitetään tiivistetysti vertailu eri toteutusvaihtoehtojen välillä.

<b>Toteutusvaihtoehto</b>	<b>+</b>	<b>-</b>	<b>Yhteenveto</b>
<b>Wiki-alustat</b>	Kevyt ja nopea ratkaisu Pilotti pystyssä päivässä Matalat käyttöönottokustannukset	Laajennettavuus heikko Aineiston hallittavuus ongelmallista ja mahdollisesti sisällöllinen ylläpito tuottaa työkustannuksia. Toiminnallisuuksien puute	Erittäin kevyt ja nopea ratkaisu, joka ei tarjoa kehittyneempiä ominaisuuksia. Laajennettavuus heikkoa. Hallintamallin sovittaminen wiki-toteutuksen rajoituksiin voi olla heikkoa.
<b>Avoindata.fi</b>	Jo olemassa oleva palvelu Jatkokehitys turvattu Soveltuu sellaisenaan kevyeksi ratkaisuksi Paljon valmiita ominaisuuksia liityntäkatalogia varten	Kehitys osittain kesken Metatiedot eivät yhteismitallisia Ei teknisiä rajapintojen testausmahdollisuuksia Rajapintadokumentaatio kolmannen osapuolen hallussa Hallintamalli toistaiseksi epäselvä	Potentiaalinen, jo olemassa oleva palvelu, jonka voisi saada sovitettua kohtuullisilla muutoksilla ja jakokehityksellä liityntäkatalogin tarpeisiin.
<b>Uusi portaaliratkaisu</b>	Voidaan toteuttaa vastaamaan liityntäkatalogin vaatimuksia täysin Hyvä laajennettavuus ja hallittavuus sekä elinkaari omassa hallinnassa	Vaatii paljon resursseja: toteutusprojektin, sovelluskehitystiimin, palvelimet ym.  Aikataulu: liikkeelle lähdetään tyhjältä pöydältä, korkeahkot pystytyskustannukset wikeihin tai avoindata.fi-laajennukseen verrattuna	Täysin omiin tarpeisiin räätälöitävä vaihtoehto, joka vaatii kuitenkin eniten resursseja ja aikaa.
<b>Digital Services Hub (VTT)</b>	Paljon valmiita liityntäkatalogia ajatellen Tarjotaan SaaS-palveluna Valmis ja edelleen kehittyy API	Ylläpito ja kehitys VTT:llä, avoin kehitys omassa ympäristössä mahdollisesti mahdotonta Palvelua ei ole vielä julkaistu, joten vaatii edelleen jatkoselvitystä tarkempaa arviointia varten	Potentiaalinen vaihtoehto saatavilla olevan tiedon valossa. Räätälöinnit ja jatkokehitys sekä hinnat (ja mahdolliset lisenssit) täytyy kuitenkin selvittää vielä erikseen, kun palvelu julkaistaan (toukokuu 2015)
<b>RIHA</b>	Kevyt ja valmis toteutus perustoiminnallisuuksilla Jatkokehitys-suunnitelma olemassa, uusia toiminnallisuuksia tulossa	Järjestelmä vanhanaikainen ja kankea Ei sovellu hyvin tietojen tilastointia varten Toteutettu Virossa itse; lähdekoodin saatavuus, jatkokehittävyyden omiin tarpeisiin mahdollisesti työtelias Vaatii käytännössä uudelleenrakentamisen Suomen käyttötarpeeseen, suuret henkilökustannukset pystyttämistä	Laajasti Virossa käytetty palvelu, jossa on kuitenkin tiettyjä ongelmakohtia. Uudistumassa, mutta aikataulu ja uusien ominaisuuksien soveltuvuus liityntäkatalogin käyttöön vielä epävarmaa. Vuosien käyttökokemuksen ja käyttäjäpalautteen hyödyntäminen tärkeää Suomen oman liityntäkatalogin toteutuksessa, jotta ongelmakohtat voidaan ratkaista jo ennalta.

## 5. Liityntäkatalogin hallintamalli

Liityntäkatalogin hallintamalli on dokumentoitu kuvaus niistä menettelytavoista, joiden mukaisesti yhteistyö ja vastuut liityntäkatalogiin liittyvien eri toimijoiden välillä organisoidaan ja joiden avulla liityntäkatalogiin kohdistettuja muutoksia hallitaan ja hallinnoidaan. Hallintamalliasiakirjan tavoitteena on kuvata *mitä* tehdään, *miksi* tehdään ja *miten* tehdään, jotta palvelua ja toimintoja ohjataan ja johdetaan varmistaen laatu, kustannustehokkuus ja muutoksien joustavuus.

Hallintamallia voidaan valmistella esimerkiksi seuraavien kysymysten avulla. Liityntäkatalogin kohdalla kysymyksiä olisi syytä ottaa soveltuvien osin käsittelyyn myös referenssiryhmien toiminnassa. Näin vastaukset vastaisivat parhaiten palveluväylään liittyvien palveluiden tahtotiloja eikä vain yksittäisen toimijan (esim. liityntäkatalogin palveluntuottaja tai omistaja) näkemystä. Lisäksi olisi mahdollista saada esille sellaisia kysymyksiä ja näkökulmia, joita ei vielä ole osattu kysyä. Varsinainen hallintamalliasiakirja kuvataan osana kehitystyötä toteutusvaiheessa.

### Toimijaroolit ja vastuut

- Kuka tai mikä taho omistaa liityntäkatalogin?
- Kuka tai mikä taho ohjaa liityntäkatalogin käyttöä ja kehitystä?
- Kuka tai mikä taho hallinnoi liityntäkatalogia?
- Kuka tai millainen taho voi käyttää liityntäkatalogia palvelunsa esille tuomiseen?
- Kuka tai mikä taho käsittelee esitetyn pyynnön liityntäkatalogin käytöstä?
- Mitä tietoja käyttöpyynnössä tulee esittää?
  - Millaisia tietoja liityntäkatalogia käyttävästä palvelusta vaaditaan?
  - Millaisia tietoja palveluntarjoajasta vaaditaan?
  - Millaisia teknisiä vaatimuksia liityntäkatalogin käytölle asetetaan?
  - Millaisia muita tietoja vaaditaan?
- Millainen sopimusprosessi katalogin käyttöönottoon ja käyttöön liittyy?
- Missä ylläpidetään tietoa sopimuksista?
- Mikä taho ylläpitää sopimusrekisteriä?
- Millaisia velvoitteita liityntäkatalogin käyttöön liittyy?
  - Millaisia velvoitteita liityntäkatalogin kautta esitetyn palvelun tietojen ajantasaisuuteen ja muihin laatutekijöihin liittyy?
  - Minkälaisilla teknisillä ja sisällöllisillä (sopimukset, käytännöt) menetelmillä palveluiden tietojen ajantasaisuus voidaan taata?
  - Millaisia kustannuksia liityntäkatalogin käyttöön liittyy?
  - Millaisia velvoitteita eri käyttäjärooleihin liittyy?
- Kuka tai mikä taho käsittelee pyynnön lopettaa liityntäkatalogin käyttö tietyn palvelun osalta?
- Kuka tai mikä taho käsittelee liityntäkatalogin kehittämiseen tähtäävät kehitysehdotukset?
- Kuka tai mikä taho toteuttaa hyväksytyt liityntäkatalogin kehittämisehdotukset?
- Millaisia vasteaikoja kehitysehdotusten toteuttamiseen liittyy?

## Prosessit

- Miten potentiaalinen käyttäjä ilmaiseen tarpeeseen käyttää liityntäkatalogia?
- Miten päätös liityntäkatalogin käytöstä ilmoitetaan hakijalle?
- Miten liityntäkatalogin palvelunavaukseen liittyvät mahdolliset lisätietopyynnöt hakijalle toteutetaan?
- Miten liityntäkatalogi otetaan käyttöön?
- Miten käyttäjää tuetaan liityntäkatalogin käyttöönotossa?
- Miten käyttäjää tuetaan liityntäkatalogin käytössä?
- Miten palvelun tietojen tuontia liityntäkatalogiin hallitaan?
- Miten liityntäkatalogin käyttöön liittyvät velvollisuudet ilmoitetaan käyttäjille?
- Miten liityntäkatalogin käytön voi lopettaa?
- Miten liityntäkatalogin käyttöön liittyvät mahdolliset maksut hallinnoidaan?
- Miten liityntäkatalogin käyttäjä voi esittää siihen liittyviä kehityspyynnöjä?
- Miten liityntäkatalogiin liittyvät häiriö- ja poikkeustilat käsitellään ja viestitään?
- Miten mahdolliset palvelun käyttöön liittyvät ristiriitatilanteet käsitellään?
- Miten liityntäkatalogista, sen olemassa olosta ja käytöstä viestitään?