

Kokonaisarkkitehtuuriosaamisen kehittäminen osana arkkitehtuuri- työn käynnistämisen tukemista: Case Valtiokonttori

Sami Suckcharoen

Opinnäytetyö

Liiketalouden ylempi ammatti-
korkeakoulututkinto

Tietojärjestelmäosaamisen
koulutusohjelma

2012



Tietojärjestelmäosaamisen koulutusohjelma

<p>Tekijä tai tekijät Sami Suckcharoen</p>	<p>Ryhmätunnus tai aloitusvuosi 2009</p>
<p>Raportin nimi Kokonaisarkkitehtuuriosaamisen kehittäminen osana arkkitehtuurityön käynnistämisen tukemista: case Valtiokonttori</p>	<p>Sivu- ja liitesivumäärä 66+ 13</p>
<p>Opettajat tai ohjaajat Arvo Lipitsäinen</p>	
<p>Kokonaisarkkitehtuuriosaamisen on todettu olevan yksi merkittävimmistä tekijöistä organisaation kokonaisarkkitehtuurin kehittämisen onnistumiselle. Myös Valtiokonttorissa on tunnustettu tarve kehittää ylimmän johdon, keskijohdon, projektipäälliköiden sekä kehityshankkeisiin osallistuvien asiantuntijoiden arkkitehtuuriosaamista kokonaisarkkitehtuurityön käynnistämisen tukemiseksi.</p> <p>Opinnäytetyön tarkoituksena on ollut tutkia millaisia mielikuvia, näkemyksiä ja osamistarpeita Valtiokonttorin ylimmällä johdolla, keskijohdolla, projektipäälliköillä sekä asiantuntijoilla on kokonaisarkkitehtuurista ja sen kehittämistä. Lisäksi tutkimuksen yhteydessä on pyritty selvittämään miten kyseisten sidosryhmien arkkitehtuuriosaamista on mahdollista kehittää arkkitehtuurityön tukemiseksi tutkimustiedon ja koulutustilaisuuksien avulla. Tutkimus on toteutettu toimintatutkimuksena ja aineistoa on kerätty ryhmähaastattelujen sekä palautekyselyjen avulla.</p> <p>Valtiokonttorin ylimmän johdon, keskijohdon, projektipäälliköiden sekä asiantuntijoiden näkemysten mukaan kokonaisarkkitehtuuri näyttäytyy kompleksisena ja työläänä kokonaisuutena. Erityisesti kokonaisarkkitehtuurityön riskinä nähtiin, että se saattaa liian yksityiskohtaiselle tasolla vietyä syödä liikaa organisaation resursseja ja voimavaroja. Toisaalta kokonaisarkkitehtuurin nähtiin mahdollistavan esimerkiksi toiminnassa esiintyvien päällekkäisyyksien poistamisen sekä järjestelmien yhteentoimivuuden parantamisen.</p> <p>Tutkimukseen osallistuneiden sidosryhmien suurin kokonaisarkkitehtuurityöhön liittyvä tarve olikin saada konkreettista tietoa siitä, miten kokonaisarkkitehtuurityötä ja arkkitehtuurin hallintaa tulisi toteuttaa. Erityisesti esimerkkejä kaivattiin aidoista valtionhallinnon organisaatioista, joilta toivottiin tietoa muun muassa arkkitehtuurikuvausten ylläpidosta, arkkitehtuurityön parhaista käytännöistä, arkkitehtuurin hallinnasta käytännössä ja arkkitehtuurityöllä saavutetuista hyödyistä. Lisäksi ylin johto, keskijohto, projektipäälliköt sekä asiantuntijat toivoivat saavansa syvällisempää tietoa kokonaisarkkitehtuurin kehittämisestä heidän oman roolinsa näkökulmasta katsottuna.</p>	
<p>Asiasanat kokonaisarkkitehtuuri, kokonaisarkkitehtuuriosaaminen, arkkitehtuurityö</p>	

Masters Degree Programme in Information Systems Management

<p>Authors Sami Suckcharoen</p>	<p>Group or year of entry 2009</p>
<p>The title of thesis Developing enterprise architecture competence to support the launch of the enterprise architecture work: case State Treasury of Finland</p>	<p>Number of pages and appendices 66 + 13</p>
<p>Supervisor(s) Arvo Lipitsäinen</p>	
<p>Enterprise architecture competence has been found to be one of the most important factors in the development of the organization's enterprise architecture. The State Treasury of Finland has also identified a need to develop enterprise architecture competence of senior and middle management, project managers and IT/substance experts in order to have enough support for the launch of the architecture work.</p> <p>One purpose of this study was to investigate what kind of images, views and skills needs the senior management, middle management, project managers, and experts have about enterprise architecture. Another purpose of this study was to investigate how to develop these stakeholders architecture competence by using a research data and training sessions. The research was conducted as an action research and data was collected through group interviews and feedback surveys.</p> <p>This study shows that senior management, middle management, project managers and experts of State Treasury see the enterprise architecture as a complex and laborious activity. Especially these stakeholders were concerned about the scope of the enterprise architecture. They were afraid that if the selected scope would be too large it would take too much organizational resources and capabilities. On the other hand the enterprise architecture was seen as a possible tool for reducing duplication, as well as improving interoperability between information systems.</p> <p>This study also shows that the biggest needed skills which State Treasury's senior and middle management, project managers and experts brought out were needs to know, in practice, how to develop and manage organizations enterprise architecture. Especially these stakeholders wanted experiences from other government agencies how they have developed and managed their enterprise architecture, their best architecture practices, enterprise architecture benefits they have achieved, and how they have produced and managed their architectural descriptions. In addition, senior management, middle management, project managers and experts hoped to issue more in-depth information about the development of the enterprise architecture from the perspective of their own role.</p>	
<p>Key words Enterprise architecture, Enterprise architecture competence, architecture work</p>	

Sisällys

1	Johdanto	5
1.1	Tutkimuksen tausta	6
1.2	Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat	7
1.3	Rajaukset.....	7
1.4	Tutkimusraportin rakenne.....	8
2	Tutkimuksen teoreettiset lähtökohdat.....	9
2.1	Kokonaisarkkitehtuuri	9
2.2	Kokonaisarkkitehtuurityö.....	12
2.3	Kokonaisarkkitehtuuriosaaminen	14
2.4	Kokonaisarkkitehtuurityön tavoitteet ja hyödyt.....	15
2.5	Kokonaisarkkitehtuurityön käynnistämiseen liittyvät haasteet.....	19
2.6	Arkkitehtuuriosaamisen kehittäminen osana arkkitehtuurityön tukemista	23
3	Metodologia	25
3.1	Tutkimusstrategian valinta	25
3.2	Aineistonhankintamenetelmät	28
3.3	Aineiston analysointimenetelmät	29
4	Tutkimus- ja kehittämisprosessi.....	31
4.1	Lähtökohdat.....	31
4.2	Nykytilanteen kartoitus.....	32
4.3	Ongelman määrittely ja ratkaisun suunnittelu	36
4.4	Ratkaisun toteutus.....	38
4.5	Ratkaisun arviointi.....	39
5	Tutkimuksen tulokset	40
5.1	Ylimmän johdon haastattelujen tulokset.....	40
5.2	Keskijohdon haastattelujen tulokset.....	41
5.3	Projektipäälliköiden haastattelun tulokset.....	42
5.4	Asiantuntijoiden haastattelujen tulokset.....	44
5.5	Yhteenveto haastattelujen tuloksista.....	45
5.6	Yhteenveto tietoisista saatujen palautteiden tuloksista	46
6	Tutkimustulosten luotettavuus	49
6.1	Tutkimusmenetelmien sopivuuden arviointi	49

6.2	Aineiston kattavuuden arviointi	51
6.3	Tulosten uskottavuus ja siirrettävyys	52
6.4	Tutkimusprosessin onnistuminen	53
7	Yhteenveto ja johtopäätökset	56
8	Suositukset jatkotoimenpiteistä	59
	Lähteet	62
	Liitteet	67
	Liite 1 Ryhmähaastattelujen kokonaisarkkitehtuuriesitys	67
	Liite 2 Tietoiskujen palautekyselylomake	69
	Liite 3 Tietoiskujen koulutusmateriaali	72

1 Johdanto

Tuottavuuden parantaminen on ollut yksi keskeisistä kehittämiskohteista Suomen julkishallinnossa 2000-luvun alusta lähtien. Suurten ikäluokkien eläkkeelle jääminen on asettanut ison haasteen julkisen hallinnon tarjoamien palvelujen toteuttamiselle aikaisempaa vähemmillä henkilöresursseilla ja verovaroilla. Vuonna 2003 käynnistetty valtion tuottavuusohjelma on ollut yksi tärkeimmistä toimenpiteistä, jolla tähän haasteeseen on pyritty vastaamaan. Ohjelma on kuitenkin saanut runsaasti kritiikkiä ja sen on arvioitu pyrkivän pikemminkin henkilöstönvähennyksiin kuin aitoon tuottavuuteen (Kangasharju & Pääkkönen 2010, 1).

Tuottavuusohjelman korvaajaksi on käynnistetty vuoden 2011 alussa Valtion vaikuttavuus- ja tuloksellisuusohjelma, jonka tarkoitus jatkaa kevääseen 2015 asti. Tuottavuuden ja vaikuttavuuden ohella uuden ohjelman tarkoituksena on kiinnittää huomiota muun muassa julkisen hallinnon palvelukyvyn kehittämiseen. (Valtiovarainministeriö 2012a.) Tuottavuus- sekä vaikuttavuus- ja tuloksellisuusohjelmien rinnalla julkisessa hallinnossa on toteutettu vuodesta 2007 alkaen mittavaa kokonaisarkkitehtuurityötä. Työn tarkoituksena on tuottaa julkiselle hallinnolle ylätasoinen kokonaisarkkitehtuuri, jonka avulla esimerkiksi valtionhallinnon eri organisaatioissa tapahtuvaa arkkitehtuurityötä voidaan ohjata tuottamaan laadukkaampia, yhteentoimivampia sekä kustannustehokkaampia palveluja (Valtiovarainministeriö 2012b).

Syksyllä 2011 voimaan tullut laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta edellyttää jatkossa, että muun muassa virastojen ja laitosten on suunniteltava sekä kuvattava oma kokonaisarkkitehtuurinsa. Vaikka laissa ei ole määritelty seurauksia sen noudattamatta jättämisestä, pyrkii se voimakkaasti henkimään kokonaisarkkitehtuurin suunnittelun ja hyödyntämisen merkitystä julkisen hallinnon palvelujen laadun ja yhteentoimivuuden kehittämisessä. Tästä syystä osa virastoista onkin jo käynnistänyt tai käynnistämässä omaa kokonaisarkkitehtuurityötään tulevien vuosien aikana. Myös Valtiokonttorissa on tehty vuosien 2011 - 2012 aikana valmisteluja kokonaisarkkitehtuurityön käynnistämiseksi.

1.1 Tutkimuksen tausta

Valtiokonttorin kokonaisarkkitehtuurityö käynnistyi ensimmäisen kerran keväällä 2007, jolloin viraston sähköisen asioinnin arkkitehtuurityön yhteydessä aloitettiin myös valmistelut viraston kokonaisarkkitehtuurin kehittämiseksi. Työtä jatkettiin aina vuoden 2009 kevääseen asti, jolloin kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen jouduttiin keskeyttämään lähes kahdeksi vuodeksi. Keväällä 2011 alkoivat kuitenkin viraston tietohallinnossa jälleen valmistelut kokonaisarkkitehtuurityön uudelleen käynnistämiseksi.

Kokonaisarkkitehtuurityön käynnistäminen ja liittäminen osaksi organisaation toiminnan kehittämistä on erittäin haastavaa. Erityisesti kokonaisarkkitehtuurin kannalta oleellisten sidosryhmien puutteellinen sitouttaminen kehittämistyöhön sekä liian vähäinen kokonaisarkkitehtuuriosaaminen ovat merkittäviä arkkitehtuurityötä ja siitä saatavien hyötyjen realisoitumista hidastavia tekijöitä (Chung 2011, 27–28). Tämä on myös tunnistettu Valtiokonttorissa vuosina 2007 - 2009 tehdyn kokonaisarkkitehtuurityön sekä virastossa vuonna 2008 suoritettujen kokonaisarkkitehtuurin kypsyyssomittausten perusteella. Erityisesti viraston ylimmän johdon sekä toimialojen johdon riittävän kokonaisarkkitehtuuriosaamisen on arvioitu olevan merkittävä tekijä viraston arkkitehtuurityön käynnistämisen ja kehittämisen jatkuvuuden varmistamisessa.

Vuonna 2011 uudelleen käynnistetyn kokonaisarkkitehtuurityön valmistelujen yhteydessä on myös tunnistettu aikaisempaa selvemmin tarve kehittää johdon lisäksi viraston projektipäälliköiden sekä projekteissa mukana olevien asiantuntijoiden arkkitehtuuriosaamista. Koska viraston johdon, projektipäälliköiden sekä projektiasiantuntijoiden nykyisestä kokonaisarkkitehtuuritietämyksestä ja siihen liittyvistä osaamistarpeista ei ole selvää kuvaa, on virastossa käynnistetty keväällä 2011 projekti, jonka tarkoituksena on ollut kartoittaa edellä mainittujen sidosryhmien nykyistä arkkitehtuuriosaamista ja arkkitehtuuriin liittyviä osaamistarpeita, sekä suunnitella kartoituksen pohjalta virastolle arkkitehtuuriperehdytystä. Tässä raportissa kuvattua tutkimusta on hyödynnetty kyseisessä projektissa tukemaan kartoitustyötä ja kokonaisarkkitehtuuriosaamisen kehittämistä.

1.2 Tutkimuksen tavoitteet ja tutkimusongelmat

Tutkimuksen tavoitteena on ollut selvittää ja kehittää Valtiokonttorin ja varsinkin viraston johdon sekä kehittämishankkeissa mukana olevien henkilöiden kokonaisarkkitehtuurityöhön liittyviä valmiuksia. Tutkimuksen tarkoituksena on ollut erityisesti löytää vastauksia seuraaviin kysymyksiin:

1. Millaisia mielikuvia, näkemyksiä sekä osaamistarpeita viraston ylimmällä johdolla, keskijohdolla, kehittämishankkeiden projektipäälliköillä sekä kehittämishankkeiden projektiryhmiin osallistuvilla toiminnan ja IT:n asiantuntijoilla on kokonaisarkkitehtuurista ennen kokonaisarkkitehtuurityön käynnistämistä tai sen alkuvaiheessa?
2. Miten viraston johdon, keskijohdon, kehittämishankkeiden projektipäälliköiden sekä kehittämishankkeiden projektiryhmiin osallistuvien toiminnan ja IT:n asiantuntijoiden arkkitehtuuriosaamista pystytään kehittämään ennen kokonaisarkkitehtuurityön käynnistämistä tai sen alkuvaiheessa huomioiden kyseisten sidosryhmien mahdollisesti erilaiset kokonaisarkkitehtuuriin liittyvät käsitykset ja osaamistarpeet?

1.3 Rajaukset

Tutkimuksessa tarkasteltaviksi sidosryhmiksi on rajattu organisaation ylin johto, keskijohto, kehittämishankkeita vetävät projektipäälliköt sekä hankkeisiin osallistuvat toiminnan ja IT:n asiantuntijat. Tähän rajaukseen on päädytty viraston omien kokonaisarkkitehtuurityöhön liittyvien kokemusten sekä tutkimuksen teoreettisten lähtökohtien pohjalta. Näiden neljän sidosryhmän on tunnistettu olevan kaikkein merkittävimmin mukana kokonaisarkkitehtuurin kehittämisessä ja hyödyntämisessä.

Tutkimuksen aikana toteutettavien arkkitehtuuriperhdytyksen toteutustavaksi on rajattu sidosryhmille suunnatut tietoisjut. Tietoisjujen on arvioitu olevan tämän tutkimuksen kannalta kaikkein toteutettavin vaihtoehto ajallisesti sekä kustannustehokkaasti.

1.4 Tutkimusraportin rakenne

Tutkimusraportin rakenne on jakaantunut siten, että tämän johdantoluvun jälkeen selvitetään luvussa kaksi tutkimuksen teoreettisia lähtökohtia sekä siihen liittyviä keskeisiä käsitteitä. Luku kolme esittelee tutkimuksessa käytetyt tutkimusmenetelmät ja luvussa neljä on kuvattu itse tutkimusprosessin eteneminen.

Luvussa viisi on kuvattu tutkimusprosessin tulokset, joiden luotettavuutta arvioidaan luvussa kuusi. Samassa luvussa on arvioitu myös itse tutkimusprosessin onnistumista. Luku seitsemän sisältää yhteenvedon ja johtopäätökset tutkimuksesta ja luku kahdeksan ehdotukset jatkotoimenpiteistä.

2 Tutkimuksen teoreettiset lähtökohdat

Tässä luvussa on esitelty tutkimuksen teoreettiset lähtökohdat. Tutkimuksen aihetta on lähestytty aikaisempien kokonaisarkkitehtuuria käsittelevien tutkimusten ja kirjallisuuden sekä valtiovarainministeriön laatimien kokonaisarkkitehtuurikuvausten pohjalta. Lisäksi tarkastelussa on hyödynnetty myös kokonaisarkkitehtuurin kehittämisapuvälineiksi tarkoitettuja arkkitehtuurimenetelmiä ja -viitekehyksiä.

Ensimmäiseksi on esitelty tarkemmin tutkimukseen liittyvät keskeiset käsitteet: kokonaisarkkitehtuuri, kokonaisarkkitehtuurityö sekä kokonaisarkkitehtuuriosaaminen. Tämän jälkeen on käyty läpi kokonaisarkkitehtuurin tavoitteita ja hyötyjä, kokonaisarkkitehtuurityön käynnistämistä ja siihen liittyviä haasteita sekä kokonaisarkkitehtuuriosaamisen merkitystä arkkitehtuurityön käynnistämislle.

2.1 Kokonaisarkkitehtuuri

Kokonaisarkkitehtuuri on Suomen julkishallinnossa käytetty vastine yritysarkkitehtuurikäsitteelle. (Enterprise architecture). Kokonaisarkkitehtuuriajattelun isänä pidetään John A. Zachmania, jonka 1987 IBM Systems Journal -lehdessä julkaistu artikkeli "A Framework for Information Systems Architecture" toi esille tarpeen tietojärjestelmien ja niiden eri komponenttien yhteentoimivuuden paremmasta arkkitehtuurisuunnittelusta. Zachman esitti, että myös tietojärjestelmien suunnittelua ja toteuttamista varten tarvittaisiin vastaavanlaisia arkkitehtuurikuvauksia ja suunnittelutyötä, jota esimerkiksi rakennusten tai lentokoneitten rakentamiseksi tehdään. Ajatustensa tueksi hän esitteli artikkelissaan viitekehyksen tietojärjestelmien suunnittelua varten, joka kuvasi millaisia liiketoimintamalliin ja -tarpeisiin sekä järjestelmä- ja teknologiaratkaisuihin liittyviä arkkitehtuurikuvauksia tietojärjestelmien rakentamisen tueksi olisi hyvä laatia.

Zachman ei kuitenkaan itse vielä nimennyt artikkelissa kuvaamaansa toimintatapaa kokonaisarkkitehtuuriksi. Varsinaisesti kokonaisarkkitehtuuri-termiä käytti ensimmäisen kerran Steven H. Spewak vuonna 1992 julkaistussa kirjassaan "book of Enterprise Architecture Planning", jonka vaikutteina olivat Zachmanin esittämät ajatukset. Kirjassaan Spewak esitti mallin, jonka avulla voidaan suunnitella ja toteuttaa organisaation

liiketoimintaa ja siihen liittyviä tiedontarpeita tukevia arkkitehtuureja. Nykyisin kokonaisarkkitehtuurikäsitteen käyttö onkin laajentunut käsittämään yleisesti organisaation toiminnan suunnittelun kokonaisavaltaisesti useasta eri näkökulmasta käsin.

Reilun kaksikymmentävuotisen historiansa aikana kokonaisarkkitehtuurille ei ole kuitenkaan syntynyt yleisesti hyväksyttyä määritelmää. Tutkijat, menetelmäkehittäjät sekä kokonaisarkkitehtuurikonsultaatiota tarjoavat yritykset ovat luoneet kokonaisarkkitehtuurille vuosien aikana erilaisia määritelmiä. Useassa näistä määritelmistä kokonaisarkkitehtuuria on lähestytty erityisesti IEEE 1471 -standardin mukaisen arkkitehtuurikäsitteen kautta. IEEE 1471 -standardi määrittelee arkkitehtuurin taas järjestelmä -käsitteen avulla. Järjestelmä on standardin mukaan joukko rakenneosia, jotka on organisoitu tiettyä toimintaa tai tehtäviä varten. Järjestelmä voi olla jokin yksittäinen tietojärjestelmä tai ohjelma, tuotantolinja tai vaikka kokonainen organisaatio. Arkkitehtuurilla tarkoitetaan taas standardin mukaan järjestelmän eri rakenneosia, niiden välisiä suhteita toisiinsa ja ympäristöönsä, sekä periaatteita, jotka ohjaavat järjestelmän suunnittelua ja kehittämistä. IEEE 1471 -standardin mukaisesti organisaatio voi siten muodostua erilaisista rakenneosista, jotka ovat vuorovaikutuksessa toisiinsa, ja joiden suunnittelua ja kehittämistä voidaan ohjata erilaisin periaatein.

Muun muassa Dragstra (2005) on lähestynyt kokonaisarkkitehtuuria juuri IEEE 1471 -standardin mukaisen arkkitehtuurimääritelmän pohjalta. Hänen mukaansa kokonaisarkkitehtuurilla tarkoitetaan vastaavasti organisaation eri arkkitehtuureja ja niiden välisiä suhteita toisiinsa ja ympäristöönsä sekä periaatteita, jotka ohjaavat arkkitehtuurien suunnittelua ja kehittämistä. Lankhorst (2005, 4) taas määrittelee kokonaisarkkitehtuurin johdonmukaiseksi kokonaisuudeksi erilaisia periaatteita, menetelmiä ja malleja, joita hyödynnetään organisaation rakenteen, liiketoimintaprosessien, tietojärjestelmin ja infrastruktuurin suunnittelussa ja toteutuksessa. Ross, Weill ja Robertson (2006, 47) lähestyvät taas kokonaisarkkitehtuuria enemmän organisaation toimintamallin näkökulmasta. He määrittelevät kokonaisarkkitehtuurin liiketoimintaprosessien ja IT-infrastruktuurin järjestelylogiikaksi, joka pohjautuu organisaation valitseman toimintamallin asettamiin integrointi- ja standardointivaatimuksiin.

Määritelmien kirjavuudesta huolimatta, ollaan yleisesti melko samaa mieltä siitä, että kokonaisarkkitehtuuri on eräänlainen asemakaava, josta käy ilmi organisaation toiminnan eri rakenneosat ja niiden väliset suhteet sekä periaatteet, jotka tulee huomioida rakenneosien ja niiden välisen vuorovaikutuksen suunnittelussa ja toteutuksessa (Lin & Dyck 2010, 2). Näiksi organisaation toiminnan keskeisiksi rakenneosiksi mainitaan muun muassa strategia, visio, liiketoimintaprosessit, tiedot, ihmiset, organisaatioyksiköt, tietojärjestelmät ja niiden toteutuksessa käytetyt teknologiat (Pereira & Sousa 2005, 1344). Myös Ross ym. (2006, 47) painottavat, että toimiva kokonaisarkkitehtuuri edellyttää niiden prosessien tietojen, teknologioiden ja asiakasrajapintojen tunnistamista, jotka tukevat organisaation valitseman toimintamallin toteuttamista.

Kokonaisarkkitehtuurikäsitettä on myös määritelty Suomen julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurityön yhteydessä. Julkisen hallinnon määritelmässä kokonaisarkkitehtuurilla tarkoitetaan organisaation toiminnan, prosessien, palvelujen, tietojen, tietojärjestelmien ja niiden tuottamien palvelujen muodostamaa kokonaisuutta ja sen rakennetta. Määritelmän mukaan kokonaisarkkitehtuuri on lähestymistapa, jolla organisaation toimintaa ja sen rakenteita pyritään hallinnoimaan ja kehittämään kokonaisvaltaisesti. Käytännössä tämä tarkoittaa toiminnan, tietotarpeiden, tietojärjestelmien ja teknologia-ratkaisujen suunnittelemista ja kuvaamista systemaattisesti tietyn mallin mukaisti. Julkisen hallinnon määritelmän mukaan kokonaisarkkitehtuuri koostuukin yleensä kokonaisarkkitehtuurimenetelmästä, kuvauspohjista ja niiden avulla laadituista nyky- tai tavoitetilan arkkitehtuurilinjauksista sekä kokonaisarkkitehtuurin hallintaan liittyvistä käytännöistä (hallintamallista) ja arkkitehtuurityön organisoinnista. (Valtiovarainministeriö 2012c, 5.)

Julkishallinnon kokonaisarkkitehtuurimääritelmä on saanut jonkin verran kritiikkiä monitulkinnallisuudesta. Määritelmästä ei ole aikaisemmin käynyt esimerkiksi ilmi tarkemmin miksi kokonaisarkkitehtuuria tulisi kuvata ja hyödyntää. (Lemmetti & Pekkola 2012.) Nykyisessä julkisen hallinnon määritelmässä onkin pyritty painottamaan kokonaisarkkitehtuurin roolia organisaation toiminnan tarpeiden ja eri osa-alueiden välisen yhteentoimivuuden varmistamisessa. Määritelmän mukaan yhteentoimivuuden huomiointien tulisi ulottua niin toiminnan kuin ICT -ratkaisujen kehittämiseenkin. (Valtiovarainministeriö 2012c, 5.)

Koska kokonaisarkkitehtuuria ja siihen liittyvää osaamista on tarkoitus tarkastella tässä tutkimuksessa nimenomaan valtionhallinnon organisaation näkökulmasta, voidaan julkisen hallinnon määritelmää kokonaisarkkitehtuurille pitää lähtökohtana kriitikistä huolimatta. Kokonaisarkkitehtuurin tarkoitusta ja hyötyä on pyritty avaamaan lisää määritelmän tueksi tämän raportin seuraavissa kappaleissa.

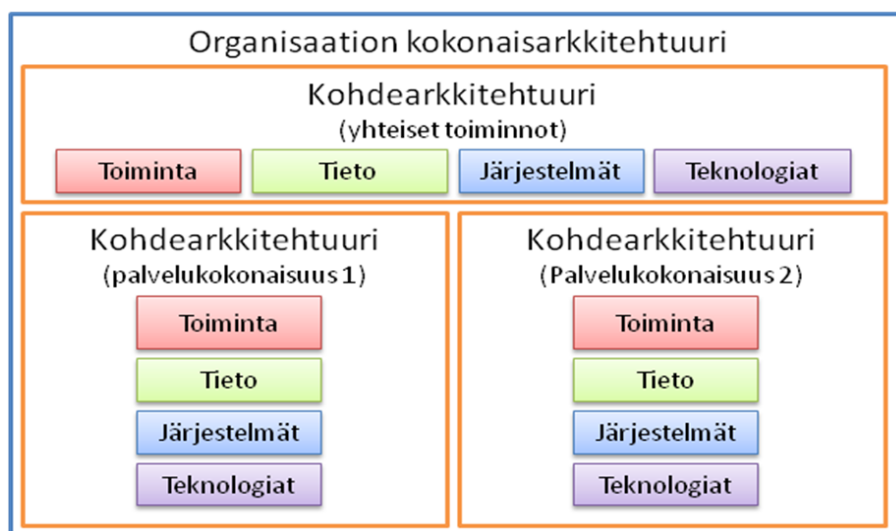
2.2 Kokonaisarkkitehtuurityö

Jokaisella organisaatiolla on olemassa aina jonkinlainen kokonaisarkkitehtuuri, joka muodostuu muun muassa organisaation toimintaprosesseista, tietojärjestelmistä ja niissä käytetyistä teknologioista sekä niiden kehittämiseen ja hallinnoimiseen liittyvistä pe-riäätteistä. Usein organisaation kokonaisarkkitehtuuri ei ole kuitenkaan muodostunut suunnitellusti ja hallitusti vaan yksittäisten ratkaisujen ja kehityshankkeiden tuloksena. (Helsingin yliopisto 2009, 4.) Kokonaisarkkitehtuurityöllä tarkoitetaan tässä tutkimuksessa yleisesti kaikkia niitä organisaation tekemiä toimenpiteitä, joilla se pyrkii kehittämään ja hallinnoimaan omaa kokonaisarkkitehtuuriaan suunnitellusta ja hallitusti. Tutkimusraportissa on käytetty usein myös termiä arkkitehtuurityö, jolla viitataan tässä tapauksessa nimenomaan kokonaisarkkitehtuurityöhön.

Käytännössä kokonaisarkkitehtuurityö ilmenee ennen kaikkea organisaation toiminnan kokonaisvaltaisena suunnitteluna, jossa pyritään huomioimaan toiminnan eri rakenne-osat (esim. prosessit, tiedot, tietojärjestelmät, teknologiat) ja niiden väliset vuorovaikutukset ja riippuvuudet. Lisäksi kokonaisarkkitehtuurityöksi voidaan laskea ne hallinnointitavat, joilla kokonaisarkkitehtuurin suunnittelua ja hyödyntämistä pyritään ohjaamaan. Tästä syystä kokonaisarkkitehtuurityöhön tulisi osallistua edustajia organisaation johdosta, toiminnan kehittäjistä sekä tietohallinnosta. (Jyväskylän yliopisto, FEAR-projekti 2009, 19.)

Organisaation kokonaisarkkitehtuurityön toteuttaminen ja hallinta yhtenä kokonaisuutena voi olla haastavaa ja työlästä. Tästä syystä organisaation kokonaisarkkitehtuuri voidaan jakaa kohdearkkitehtuureihin ja arkkitehtuurinäkökulmiin, joiden avulla kokonaisarkkitehtuurityötä voidaan tarkastella ja toteuttaa tarvittaessa pienempinä kokonaisuuk-

sina. Arkkitehtuurinäkökulmien avulla kokonaisarkkitehtuuria voidaan suunnitella tietyn toiminnan rakenneosan näkökulmasta. Tyypillisesti kokonaisarkkitehtuurin suunnittelussa käytetään jaottelua, jossa organisaatiota tarkastellaan toiminnan, tiedon, tietojärjestelmien ja teknologioiden arkkitehtuurinäkökulmista. Tällöin kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu voi kohdistua, joko yksittäiseen tai samanaikaisesti useampaan näkökulmaan. Kohdearkkitehtuurien avulla kokonaisarkkitehtuurityötä voidaan taas toteuttaa johonkin tiettyyn toiminnalliseen osa-alueeseen liittyvänä kokonaisuutena joka voi olla esimerkiksi yksittäinen pääprosessi, palvelukokonaisuus tai organisaatioyksikkö ja sen toiminta. Tällöin yksittäisen kohdearkkitehtuurin sisällä tarkastellaan kaikkia organisaation käyttämiä arkkitehtuurinäkökulmia. (Valtiovarainministeriö 2012c, 3-5.) Kokonaisarkkitehtuurityön jakamista arkkitehtuurinäkökulmiin ja kohdearkkitehtuureihin on pyritty selventämään kuviossa 1.



Kuvio 1. Esimerkki kokonaisarkkitehtuurityön jakamisesta osiin

Organisaation kokonaisarkkitehtuurityön helpottamiseksi hyödynnetään usein jotain arkkitehtuurikehystä tai -menetelmää, joka antaa ohjeistusta organisaation kokonaisarkkitehtuurin suunnitteluprosessin toteuttamiseksi. Lisäksi osa arkkitehtuuriviitekehyksistä ja -menetelmistä antaa ohjeistusta millaisia kokonaisarkkitehtuuriin suunnitteluun ja hallintaan liittyviä kuvauksia ja toimintoja organisaation kannattaisi toteuttaa. Tunnetuimpia arkkitehtuurimenetelmiä ja -viitekehyksiä ovat muun muassa The Open Group Enterprise Architecture Framework (TOGAF), Zachman Framework sekä Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF). Myös Suomen julkishallinnossa on käytös-

sä oma kokonaisarkkitehtuurimenetelmänsä, joka on julkaistu osana Julkisen hallinnon suositussarjaa (JHS 179). Julkishallinnon menetelmä pohjautuu TOGAFiin.

2.3 Kokonaisarkkitehtuuriosaaminen

Osaaminen on yksi niistä käsitteistä, jolle löytyy kirjallisuudesta hyvin suuri joukko erilaisia määritelmiä. Määritelmien kirjavuudesta johtuen onkin tunnistettu yleisesti, että osaamiseen liittyy aina useita tekijöitä. Seuraavassa on lähestytty kokonaisarkkitehtuuriosaamista ja siihen liittyviä tekijöitä osaamista kuvaavien määritelmien kautta.

Osaamisen käsitetään koostuvan ainakin yksilön tiedoista ja taidoista, joita on voitu hankkia esimerkiksi koulutusten, harjoittelun sekä käytännön myötä (Sveiby 1997, 35). Athey ja Orth (1999, 216) näkevät osaamisen sisältävän tietojen ja taitojen lisäksi myös henkilön asenteet ja käyttäytymisen. Lindsay ja Stuart (1997,328) nostavat taas henkilön luonteenpiirteet, ominaisuudet ja kyvyt osaksi henkilön osaamista.

Sveibyn(1997, 35) mukaan yksilön osaamiseen liittyvät myös hänen kokemuksensa ja arvonsa. Lisäksi hän nostaa henkilön sosiaalisen verkoston yhdeksi osaamisen osa-alueeksi. Samoilla linjoilla on myös Ranki (1999, 27), joka jakaa osaamisen Sveibyn lailla viiteen osa-alueeseen. Hänen mukaansa osaaminen koostuu yksilön tiedoista, taidoista sekä kokemuksista, joita on syntynyt onnistumisista, virheistä oppimisista ja erilaisten vaihtoehtojen hallitsemisesta. Lisäksi Ranki luettelee osaamisen osa-alueiksi henkilön uskomukset ja arvot sekä hänen suhteensa muihin toimijoihin.

Kokonaisarkkitehtuuriosaaminen näyttäytyy myös osaamisen määritelmien näkökulmasta katsottuna tiedollisena ja taidollisena osaamisena sekä kokemuksena ja asenteina kokonaisarkkitehtuurityötä kohtaan. Arkkitehtuurityössä mukana oleva henkilö tarvitsee erityisesti tietoa kokonaisarkkitehtuurin tavoitteista ja hyödyistä mutta myös taitoa kehittää ja hyödyntää arkkitehtuuria oman roolinsa näkökulmasta. Lisäksi henkilön omat asenteet ja kokemukset vaikuttavat siihen kuinka hän kokee kokonaisarkkitehtuurin merkityksen ja hyödyllisyyden. Kokonaisarkkitehtuurityö on myös pitkälti yhteistyötä organisaation johdon ja toiminnan kehittämiseen osallistuvien kanssa, jolloin sosiaa-

lisilla suhteilla, kommunikoinnilla ja vuorovaikutuksella on tärkeä merkitys arkkitehtuurityön onnistumiselle.

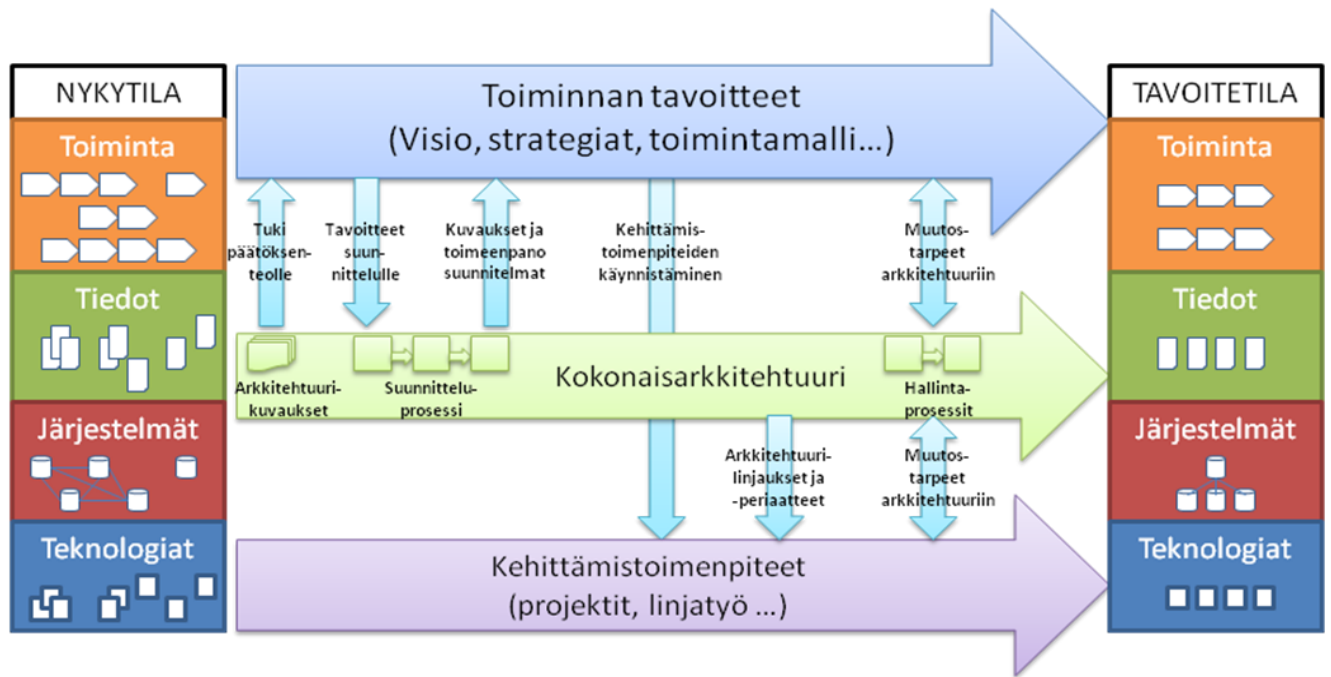
Julkisessa hallinnossa kokonaisarkkitehtuuriosaamista on määritelty jonkin verran Valtionhallinnon kokonaisarkkitehtuurikyvykkyyden kypsyystasomallin yhteydessä. Kokonaisarkkitehtuuriosaamisen katsotaan tarkoittavan asiantuntijoiden, avainhenkilöiden ja johdon valmiuksia ja henkilökohtaista kykyä käsitellä arkkitehtuuriin kuuluvia asioita. Määritelmän mukaan osaamisen tarve ei rajaudu pelkästään tietohallintoon tai teknisiin asiantuntijoihin vaan myös substanssitoiminnan avainhenkilöillä tulee olla kokonaisarkkitehtuuriosaamista. (Valtiovarainministeriö 2011d, 14.)

Julkisen hallinnon määritelmää voidaan pitää lähtökohtana kokonaisarkkitehtuuriosaamisen määrittämiselle mutta sitä tulisi laajentaa kattamaan muiden osaamisen määritelmien pohjalta myös yksilöiden asenteet, kokemukset sekä sosiaaliset suhteet. Tästä syystä tässä tutkimuksessa kokonaisarkkitehtuuriosaamisella tarkoitetaan henkilön tiedollisia valmiuksia ymmärtää kokonaisarkkitehtuurityön tavoitteita ja hyötyjä sekä taidollisia kykyjä kehittää ja hyödyntää kokonaisarkkitehtuuria. Lisäksi henkilön kokonaisarkkitehtuuriosaamiseen sisältyvät hänen arkkitehtuurityöhön liittyvät asenteet ja kokemukset sekä suhteet muihin kokonaisarkkitehtuurityöhön osallistuviin toimijoihin. Tutkimusraportissa on käytetty myös usein käsitettä arkkitehtuuriosaaminen, jolla tarkoitetaan tässä tapauksessa nimenomaan kokonaisarkkitehtuuriosaamista.

Organisaation henkilöstön eri tasoilla tulisi olla riittävästi kokonaisarkkitehtuuriosaamista. Mitä enemmän organisaation kokonaisarkkitehtuurityöhön osallistuvalla henkilöstöllä on arkkitehtuuriosaamista, sitä paremmat lähtökohdat ja edellytykset sillä on onnistua kokonaisarkkitehtuurinsa kehittämässä ja hyödyntämisessä.

2.4 Kokonaisarkkitehtuurityön tavoitteet ja hyödyt

Kokonaisarkkitehtuuria voidaan pitää ennen kaikkea organisaation johtamisen ja kehittämisen apuvälineenä, joka mahdollistaa organisaation toiminnan paremman suunnittelun ja hallinnan. Kuviossa 2. on tarkasteltu lähemmin kokonaisarkkitehtuurin roolia organisaation toiminnassa kehittämässä.



Kuvio 2. Kokonaisarkkitehtuurin rooli toiminnan kehittämisessä (Valtiovarainministeriö 2012b pohjalta)

Organisaation toimintaan liittyy yleensä tavoitteita ja toimintatapoja, joita on kuvattu esimerkiksi sen visiossa, strategiassa ja toimintamallissa. Usein toimintaan liittyy myös muutostarpeita, jotka saattavat aiheutua esimerkiksi kilpailutilanteen muuttumisesta tai julkisella sektorilla organisaation tehtävien lisääntymisestä tai muuttumisesta. Kokonaisarkkitehtuurityön tarkoituksena on suunnitella toiminnan tavoitteiden ja tarpeiden pohjalta kuinka organisaation on mahdollista saavuttaa tavoittelemansa toiminnan tavoitetila. Kokonaisarkkitehtuurin suunnitteluprosessissa kuvataan riittävällä tasolla organisaation toiminnan nyky- ja tavoitetilaa eri arkkitehtuurinäkökulmista ja pyritään näiden arkkitehtuurikuvausten perusteella analysoimaan ja suunnittelemaan, mitä toimenpiteitä tavoitetilan saavuttaminen edellyttää. Kokonaisarkkitehtuurin suunnitteluprosessin kautta syntyy suunnitelma tarvittavista kehittämistoimenpiteistä, joiden käynnistämistä päätetään yleensä organisaation toiminnan ja talouden suunnittelun kautta. Kehittämistoimenpiteet toteutetaan tyypillisesti erilaisten kehitysprojektien avulla. Kokonaisarkkitehtuurin suunnitteluprosessin yhteydessä syntyy myös erilaisia arkkitehtuuriperiaatteita ja linjauksia, jotka ohjaavat kehittämistoimenpiteiden toteuttamista, ja tukevat siten tavoitetilan saavuttamista (Valtiovarainministeriö 2012e, 7-8.)

Organisaation kokonaisarkkitehtuurille luodaan myös arkkitehtuurityön yhteydessä erilaisia periaatteita, joiden avulla voidaan kuvata muun muassa kokonaisarkkitehtuurin

kehittämiseen, hyödyntämiseen ja ohjaamiseen liittyvät käytännöt sekä määritellä arkkitehtuurityöhön liittyvät vastuut ja organisointi. Nämä periaatteet kuvataan yleensä arkkitehtuurityön yhteydessä kokonaisarkkitehtuurin hallintamalliksi. (JUHTA 2011.) Arkkitehtuurin hallintaperiaatteiden määrittelyn yhteydessä tulee kuitenkin huomioida, että kokonaisarkkitehtuuri on vain yksi organisaation toiminnan ohjausväline muiden rakenteiden joukossa. Tästä syystä kokonaisarkkitehtuurin hallintaperiaatteet tulee kytkeä myös muihin organisaation suunnittelu- ja päätösprosesseihin. (Valtiovarainministeriö 2012e, 8.)

Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelun myötä organisaatio pyrkii myös kuvaamaan paremmin oman toimintansa. Kuvauksia kertyy tyypillisesti organisaation sidosryhmistä, palveluista prosesseista, tiedoista, tietojärjestelmistä sekä käytössä olevista eri teknologioista. Ennen kaikkea tämä tieto on kokonaisarkkitehtuurityön kautta mahdollista saada paremmin esille, jäsennellymmäksi ja ajantasaisemmaksi, jolloin se tarjoaa organisaation johdolle myös enemmän mahdollisuuksia hyödyntää tietoa toiminnan kehittämiseen liittyvässä päätöksenteossa. (JUHTA 2011.)

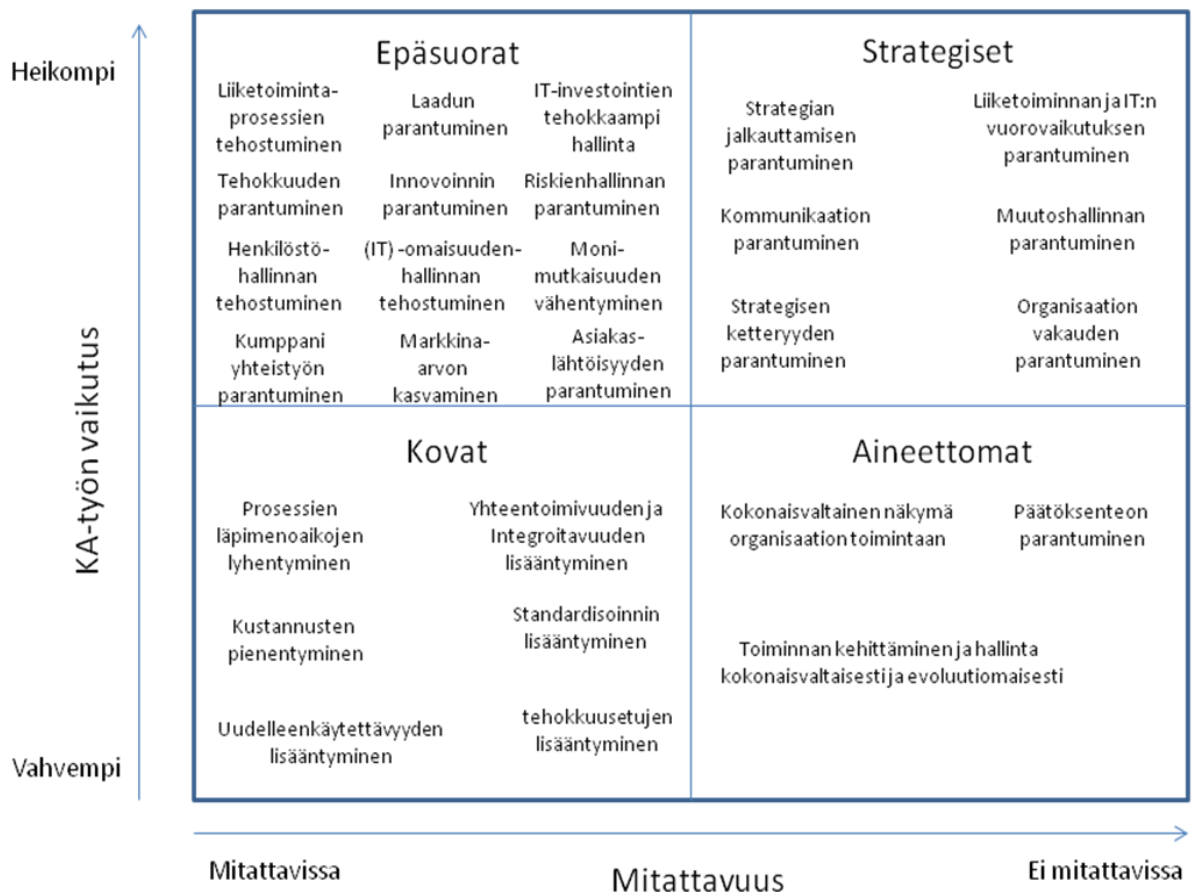
Kokonaisarkkitehtuurityöllä tavoiteltavat hyödyt liittyvät erityisesti organisaation nykytilan parempaan tiedostamiseen sekä toimintaan liittyvän päätöksenteon ja suunnittelun tehostumiseen Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelun kautta organisaatiolle kerääntyy laadukkaampaa ja ajantasaisempaa tietoa sen toiminnan tilasta, jolloin se pystyy tekemään nopeammin päätöksiä sekä reagoimaan paremmin mahdollisiin muutoksiin. Tiedon laadun parantumisen avulla myös kehittämistoimenpiteet ja investoinnit voidaan kohdistaa paremmin oikeisiin kohteisiin, jolloin myös virhepäätösten ja investointeihin liittyvien riskien määrää on mahdollista vähentää. Lisäksi parempi tilannetietous auttaa havaitsemaan helpommin päällekkäisen kehittämistyön, jota organisaatiossa saattaa mahdollisesti esiintyä. (JUHTA 2011.)

Kokonaisarkkitehtuurin suunnitteluprosessien avulla organisaation pystyy suunnittelemaan toimintaansa siten, että se lähtee aidosti organisaation toiminnan tarpeista ja edistää asiakaslähtöisten ratkaisujen kehittämistä. Kokonaisarkkitehtuurityön kautta organisaation on myös mahdollista luoda toimintansa tueksi rakenteita, joita voidaan käyttää yhteiskäyttöisesti ja hyödyntää tarvittaessa uudelleen tulevissa ratkaisuissa. Lisäksi ko-

kokonaisarkkitehtuurin hallintaprosessit auttavat organisaatiota arvioimaan ja hallitsemaan paremmin muutosten vaikutuksia ja toteutusta. (JUHTA 2011.)

Kokonaisarkkitehtuurin hyötyjen todentaminen on kuitenkin melko hankalaa. Osa kokonaisarkkitehtuurityön tuottamista hyödyistä ei ole suoraan mitattavissa vaan ne saattavat olla strategisia tai aineettomia hyötyjä, joiden toteutuminen tapahtuu joko pitkällä aikavälillä tai niiden mittaaminen määrällisesti on mahdotonta. Lisäksi kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen saattaa myös tuottaa epäsuoria hyötyjä, jotka eivät suoraan johdu arkkitehtuurityöstä, mutta joiden saavuttamisessa sillä on voinut olla oma vaikutuksensa (Giaglis & Mylonopoulos & Doudikis, 1999).

Niemi (2006) on tarkastellut omassa tutkimuksessaan kokonaisarkkitehtuurin hyötyjä ja jaotellut ne Giaglisin, Mylonopoulosin ja Doudikisin luokittelumallin avulla koviin, aineettomiin, epäsuoriin ja strategisiin hyötyihin (kuvio 3.).



Kuvio 3. Kokonaisarkkitehtuurin hyödyt jaoteltuna Giaglisin ym. mallin mukaisesti (Mukaillen Niemi 2006)

Niemen jaottelua tarkasteltaessa voidaan havaita, että valtaosa kokonaisarkkitehtuurityön hyödyistä sijoittuu joko epäsuoraan, strategiseen tai aineettomaan luokkaan, jolloin niiden mittaaminen tai arkkitehtuurityön vaikutuksen osoittaminen hyödyn toteutumiseen on haastavaa. Niemi luettelee kuitenkin 7 kokonaisarkkitehtuurityöstä saatavaa hyötyä, jotka nousivat hänen tutkimuksessaan eniten esille:

- 1) kustannusten pienentyminen
- 2) kokonaisvaltainen näkymä organisaation toimintaan
- 3) liiketoiminnan ja IT:n vuorovaikutuksen parantuminen
- 4) muutostenhallinnan parantuminen
- 5) riskienhallinnan parantuminen
- 6) yhteentoimivuuden ja integroitavuuden lisääntyminen
- 7) prosessien läpimenoaikojen lyhentäminen.

Niemen luettelossa painottuvat pitkälti samat kokonaisarkkitehtuurityöstä saatavat hyödyt kuin julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuruusosituksessakin on mainittu. Myös Ross ym. (2006, 92–101) nostavat esille useita samoja kokonaisarkkitehtuurityöstä saatavia hyötyjä kuin Niemikin. Esimerkiksi kustannussäästöjä on heidän mielestään mahdollista saada kokonaisarkkitehtuurin avulla erityisesti IT -operaatioiden yksikkömaksuista sekä tietojärjestelmien ylläpitokustannuksista. Lisäksi Ross ym. painottavat kokonaisarkkitehtuurin merkitystä erityisesti strategisten tavoitteiden saavuttamisen mahdollistajana. Heidän mielestään kokonaisarkkitehtuurityön avulla organisaation on mahdollista virittää toimintansa siten, että se on tehokkaampaa sekä asiakaslähtöisempää ja pystyy vastaamaan mahdollisiin strategisiin muutoksiin ketterästi.

2.5 Kokonaisarkkitehtuurityön käynnistämiseen liittyvät haasteet

Kokonaisarkkitehtuurin kehittämisestä saatavien hyötyjen realisoituminen edellyttää, että organisaatiolla on selkeä käsitys kokonaisarkkitehtuurityön tavoitteista ja etenemisestä. Organisaation on myös oltava valmis käyttämään arkkitehtuurityöhön riittävästi resursseja ja sitoutumaan oman kokonaisarkkitehtuurinsa pitkäjännitteiseen ja jatkuvaan kehittämiseen. Moni oman kokonaisarkkitehtuurinsa kehittämisen aloittanut or-

ganisaatio onkin tästä syystä keskeyttänyt arkkitehtuurityönsä havaittuaan siihen liittyvät haasteet tai epäilyään siitä saatavien hyötyjen toteutumista.

Kokonaisarkkitehtuurityön käynnistämisen keskeisimmät haasteet on varsin hyvin kuvattu kokonaisarkkitehtuuria käsittelevässä kirjallisuudessa ja tutkimuksissa. Muun muassa Zink (2009, 32–39) on tunnistanut 7 syytä, jotka tyypillisesti johtavat kokonaisarkkitehtuurityön käynnistämisen epäonnistumiseen:

- riittämätön ymmärrys kokonaisarkkitehtuurista ja sen tavoitteista
- johdon liian vähäinen tuki ja ohjaus kokonaisarkkitehtuurityölle
- riittämättömät resurssit kokonaisarkkitehtuurityölle
- kokonaisarkkitehtuurityön kohdealuetta ei ole rajattu riittävän tarkasti
- kokonaisarkkitehtuurista saatavien hyötyjä ei pystytä osoittamaan riittävän hyvin
- kokonaisarkkitehtuurien tuloksia ei osata hyödyntää organisaatiossa
- kokonaisarkkitehtuurin ja muiden toiminnan kehittämismallien välinen kilpailu organisaatiossa.

Tarkasteltaessa edellä mainittuja keskeisiä syitä voidaan havaita, että useamman kuin yhden syyn taustalta löytyy puute juuri organisaation kokonaisarkkitehtuuriosaamisessa. Esimerkiksi johdon tuki ja ohjaus kokonaisarkkitehtuurityölle edellyttää, että organisaation johdolla on riittävä ymmärrys kokonaisarkkitehtuurin tavoitteista, hyödyistä sekä ohjaamisesta. Lisäksi muun muassa arkkitehtuurityön kohdealueen rajaaminen sekä riittävä resursointi edellyttävät, että organisaatiossa on osaamista kokonaisarkkitehtuurityön etenemisprosessista. Myös Zink painottaa (2009, 33) arkkitehtuuriosaamisen kehittämisen ulottamista organisaation eri tasoille kokonaisarkkitehtuurityön tukemiseksi. Hän ei kuitenkaan tarkemmin yksilöi mille sidosryhmille ja minkälaista arkkitehtuuriosaamista organisaatiossa tulisi kehittää.

Valtionhallinnon kokonaisarkkitehtuurityön haasteita on tutkittu useassa eri tutkimuksessa myös Jyväskylän yliopiston FEAR -projektissa (Finnish Enterprise Architecture Research). Vuonna 2008 julkaistussa tutkimuksessa on tarkasteltu kokonaisarkkitehtuurityön haasteita ja yhteistoimintamahdollisuuksia haastatteleamalla 21 julkishallinnon sekä IT -yritysten toimijaa. Tutkimuksen mukaan haastateltavat kokivat keskeisimmiksi haasteiksi valtionhallinnon kokonaisarkkitehtuurityössä muun muassa

- ristiriitaiset käsitykset kokonaisarkkitehtuurityön sisällöstä
- valtionhallinnon monimutkaisen rakenteen
- kokonaisarkkitehtuuriosaamisen puutteen.

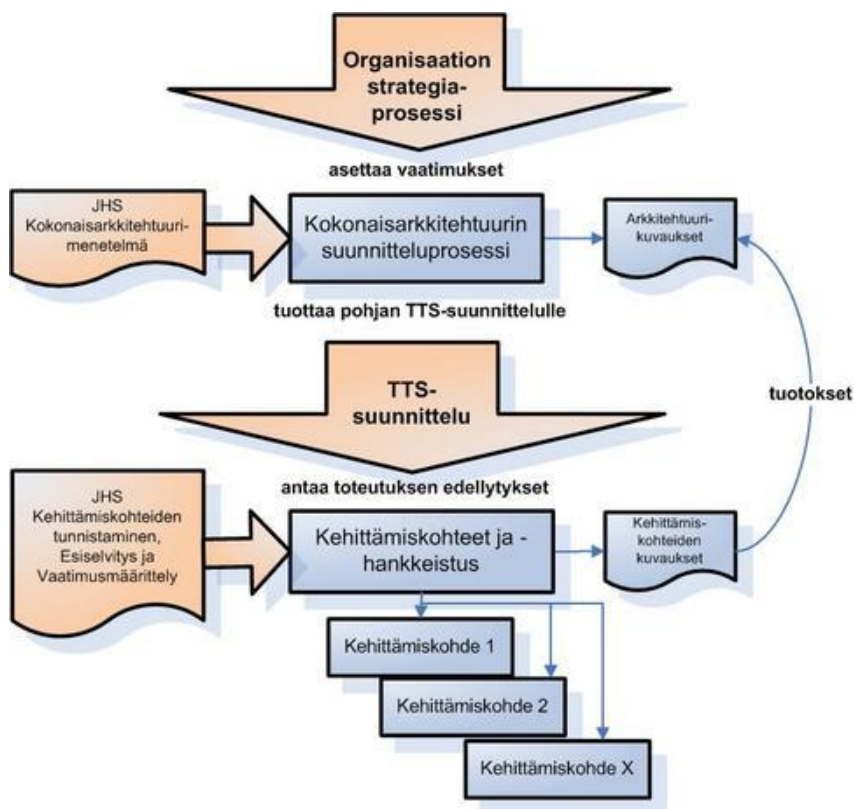
Kokonaisarkkitehtuuriosaamisen osalta haastateltavat kokivat suurimmaksi haasteeksi arkkitehtuurin johtamisessa tapahtuvan päätöksenteon asioista, joiden seurausvaikutuksia ei välttämättä ymmärretä riittävästi. Tällaisiksi asioiksi miellettiin erityisesti teknologia- ja tietojärjestelmävaikutusten ymmärtäminen. (Jyväskylän yliopisto, FEAR-projekti 2008, 13–23).

Toisessa vuonna 2009 julkaistussa Jyväskylän yliopiston FEAR – projektin tutkimuksessa on tarkasteltu kahden eri valtionhallinnon organisaation kokonaisarkkitehtuurityöhön liittyvää projektia ja niiden haasteita. Yhtenä havaintona tutkimuksessa ilmeni, että kokonaisarkkitehtuurihankkeiden toteuttaminen vaatii organisaatioilta runsaasti osaamista. Arkkitehtuuriosaamisen puutteen koettiin koskevan erityisesti toiminnan kehittäjiä, joille toivottiin valmistelemaa perehdytystä ennen kokonaisarkkitehtuuriin liittyvien kehittämishankkeiden alkamista. Lisäksi johtotasolle toivottiin kokonaisarkkitehtuuriin liittyvää perehdyttämistä sitouttamisen vahvistamiseksi ja kehittämistyön tunnustamiseksi. (Jyväskylän yliopisto 2009, 32–33.) Zinkin ja valtionhallinnon kokonaisarkkitehtuurikyvykkyyden kypsyytasomallin lailla tutkimuksen tulokset painottavat arkkitehtuuriosaamisen kehittämistä organisaation eri sisäiset sidosryhmät huomioiden.. Tarkempaa analyysia sidosryhmistä ja niiden osaamistarpeista ei kuitenkaan tutkimuksessa ole kuvattu.

TOGAF (The Open Group Architecture Framework) kokonaisarkkitehtuurimenetelmä tarjoaa myös työkaluja arkkitehtuuriosaamisen kehittämiseksi. TOGAF määrittelee joukon keskeisiä sidosryhmiä organisaatiosta, joilla tulisi olla arkkitehtuuriosaamista kuten toiminnan avainhenkilöt, kokonaisarkkitehtuurin johtoryhmän jäsenet, kokonaisarkkitehtuurin suunnittelusta vastaavat arkkitehdit, kehityshankkeiden projektipäälliköt sekä IT:n suunnittelusta vastaavat henkilöt. TOGAF listaa myös joukon kokonaisarkkitehtuuriin liittyviä osaamisalueita, joille se määrittelee tarvittavan osaamistason kunkin sidosryhmän osalta neliportaisen asteikon avulla. TOGAFin kuvaamat osaamisalueet liittyvät kuitenkin suurelta osin jo varsinaiseen kokonaisarkkitehtuurin suunnitteluun ja

mallintamiseen, kuin kokonaisarkkitehtuurin tavoitteiden ja siitä saatavien hyötyjen tuntemiseen.

Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunnan (JUHTA) julkaisema julkisen hallinnon suositus kokonaisarkkitehtuurin kehittämisestä (JHS 179). pohjautuu myös TOGAF- arkkitehtuurikehikkoon. Arkkitehtuuriosaamiseen ja sen kehittämiseen JHS 179 -suositus ei kuitenkaan ota TOGAFin tapaan kantaa. JHS-suositusta tarkemmin tarkasteltaessa (Kuvio 3.) voidaan kuitenkin havaita, että arkkitehtuurin suunnitteluprosessista vastaavien lisäksi keskeisimmät sidosryhmät, joihin kokonaisarkkitehtuuri vaikuttaa, ovat strategiaprosessista ja toiminnan ja talouden suunnittelusta (TTS) vastaavat henkilöt sekä kehittämishankkeiden vetäjät ja hankkeisiin osallistuvat asiantuntijat. Valtiokonttorin tapauksessa tämä tarkoittaisi lähinnä viraston ylintä johtoa strategiaprosessin ja toiminnan ja talouden ohjauksen vastuuhenkilöinä, keskijohtoa toiminnan ja talouden suunnittelun toteuttajina sekä kehittämishankkeiden ohjausryhmien pääasiallisina jäseninä ja viraston projektipäälliköitä sekä toiminnan/IT:n asiantuntijoita kehittämishankkeiden toteuttajina.



Kuvio 4: Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu osana strategiaprosessia ja toiminnan ja talouden suunnittelua (JUHTA 2011.)

Valtiovarainministeriö (2011, 1) on laatinut myös erillisen ohjeistuksen julkisen hallinnon organisaatioille kokonaisarkkitehtuurityön käynnistämisestä. Ohjeistus painottaa ensimmäisenä vaiheena johdon sitouttamista arkkitehtuurityöhön ja edellyttää, että johdon on ymmärrettävä kokonaisarkkitehtuurin rooli johtamisessa ja toiminnan kehittämisessä. Lisäksi ohjeistus neuvoo myös hankkimaan arkkitehtuuriosaamista sekä julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin tuntemusta laajemmalla tasolla organisaatiossa.

2.6 Arkkitehtuuriosaamisen kehittäminen osana arkkitehtuurityön tukemista

Organisaation kokonaisarkkitehtuuriosaamisen kehittämisen ja sen kohdentamisen arkkitehtuurityöhön osallistuville keskeisille sidosryhmille on todettu useassa lähteessä olevan yksi avaintekijä arkkitehtuurityön onnistumiselle. Erityisesti johdon sekä arkkitehtuurin suunnitteluprosessista ja toiminnan kehittämisestä vastaavien henkilöiden arkkitehtuuriosaamisen kehittämistä pidetään tärkeänä.

Arkkitehtuurityöhön osallistuvien eri sidosryhmien aikaisempi kokemus ja käsitykset kokonaisarkkitehtuurista vaikuttavat arkkitehtuuriosaamisen kehittämiseen.

Aswaf, Bada ja Allario (2009, 20) ovat havainneet omassa kokonaisarkkitehtuurityötä mahdollistavia ja vaikeuttavia tekijöitä kartoittavassa tutkimuksessaan, että kokonaisarkkitehtuurikäsitteellä on imago-ongelma varsinkin julkisen hallinnon puolella. Yleinen käsitys kokonaisarkkitehtuurista julkisessa hallinnossa on, että sen kehittäminen kestää turhan kauan ja se on liian teknistä. Kokonaisarkkitehtuurityön edistämiseksi tulisikin kiinnittää huomiota erityisesti kokonaisarkkitehtuuriin liittyvään kommunikointiin ja liiketoimintahyötyjen esiintuomiseen ennakkokäsitysten muuttamiseksi. Kokonaisarkkitehtuuriosaamisen kehittämisen suunnittelussa tulisikin tästä syystä huomioida myös organisaation kokonaisarkkitehtuurityöhön osallistuvien sidosryhmien mahdollisesti erilaiset mielikuvat ja näkemykset kokonaisarkkitehtuurista.

Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelusta vastaavien arkkitehtien osaamistarpeita onkin pyritty kartoittamaan esimerkiksi Framptonin ja Hon (2009, 44–54) tutkimuksessa mutta muiden sidosryhmien osalta osaamistarpeiden tunnistaminen on ollut vähäisempää. Myös nämä osaamistarpeet tulisi kuitenkin kartoittaa kokonaisarkkitehtuuriosaamisen

kehittämisen kohdentamiseksi. Valtiokonttorin osalta näiksi sidosryhmiksi voidaan tunnistaa edellä kuvattujen teoreettisten lähtökohtien pohjalta organisaation ylin johto, keskijohto, projektipäälliköt sekä kehittämishankkeisiin osallistuvat toiminnan ja IT:n asiantuntijat. Näillä kullakin sidosryhmällä saattaa olla samankaltaisia mutta toisaalta myös erilaisia kokonaisarkkitehtuuriosaamiseen liittyviä tarpeita.

3 Metodologia

Tässä kappaleessa käydään läpi tutkimuksen toteutuksessa käytettyjä menetelmiä. Menetelmiä on käyty läpi tutkimuksen toteutusstrategian sekä aineistonkeruun ja analysoinnin näkökulmasta.

Ensimmäiseksi on esitelty valittu tutkimussstrategia ja perusteet sen valinnalle. Tämän jälkeen on esitelty valitut aineistonkeruutavat perusteluineen. Viimeiseksi on esitelty valitut menetelmät aineiston analysoimiseksi.

3.1 Tutkimusstrategian valinta

Tutkimus on toteutettu laadullisena tutkimuksena. Laadullisen tutkimuksen tunnusmerkit liittyvät muun muassa siinä käytettäviin aineistonkeruumenetelmiin, tutkittavien näkökulman huomioimiseen, käytettyyn otantaan, aineiston analysointitapaan sekä tutkijan asemaan (Eskola & Suoranta 2008, 15).

Laadullisessa tutkimuksessa aineistona käytetään usein tekstejä, joita voi syntyä esimerkiksi haastatteluiden tai havainnoinnin yhteydessä. Lisäksi aineistona voidaan käyttää myös päiväkirjoja, kirjeitä, elokuvia tai äänimateriaalia. Tutkittavien tapausten määrä on yleensä melko pieni. Tärkeämpää on, että aineisto on laadukasta ja tutkimuksen kannalta merkityksellistä. Tästä syystä laadullisen tutkimuksen kohdalla puhutaan usein harkinnanvaraisesta otannasta tai näytteestä, jolloin tutkijan on päätettävä, millaista aineistoa tai keitä henkilöitä on tutkimuksen tavoitteiden ja toteutuksen kannalta järkevintä ottaa mukaan. Tutkittavien näkökulman huomioiminen on myös yksi keskeinen piirre laadulliselle tutkimukselle. Tämä voi tarkoittaa esimerkiksi sitä, että tutkija osallistuu aktiivisesti tutkittavan työyhteisön toimintaan. (Eskola & Suoranta 2008, 15–18.)

Laadullisessa tutkimuksessa aineiston analyysi lähtee myös melko usein liikkeelle ilman ennakoasetelmia tai määritelmiä, jolloin puhutaan aineistolähtöisestä analyysistä. Tällöin teorian rakentaminen voi lähteä liikkeelle aineistosta käsin. Yksi laadullisen tutkimuksen ominaispiirre on myös tutkijan vapaampi asema määrälliseen tutkimukseen verrattuna. Tutkija voi esimerkiksi käyttää enemmän mielikuvitusta tutkimuksen suunnittelussa ja toteutuksessa. Tutkittajan on kuitenkin pystyttävä kuvaamaan ja peruste-

lemaan tekemänsä ratkaisut, jotta tutkimus olisi edelleen arvioitavissa. (Eskola & Suoranta 2008, 19–20.)

Laadullisessa tutkimuksessa käytetyistä tutkimusstrategioista ovat parhaimmiksi vaihtoehtoisiksi tämän tutkimuksen suunnitteluvaiheessa valikoituneet toimintatutkimus, tapaustutkimus ja konstrukttiivinen tutkimus. Ne ovat tyypillisiä toiminnan kehittämässä hyödynnettäviä lähestymistapoja (Ojasalo, Moilanen & Ritalahti 2009, 51). Koska tämän tutkimuksen yhteydessä on ollut myös tarkoitus konkreettisesti kehittää osaamista ja arvioida sen vaikutuksia, tapaustutkimus on rajattu pois vaihtoehdoista jo heti alkuvaiheessa, sillä siinä ei tehdä interventiota eli testata toimenpidesuosituksia käytännössä (Kananen 2009, 23).

Konstruktiiivisessa ja toimintatutkimuksessa on taas tutkimusstrategioina paljon samankaltaisuuksia. Kummassakin pyritään suunnitellun ratkaisun toteuttamiseen ja ratkaisun toimivuuden ja hyödyllisyyden arviointiin. Kummassakin tutkimusstrategiassa voidaan hyödyntää myös tarvittaessa sekä kvalitatiivisen että kvantitatiivisen tutkimuksen menetelmiä. Tutkimusstrategioiden keskeisenä erona on, että toimintatutkimuksessa pyritään tyypillisesti ihmisten toiminnan muuttamiseen kun konstruktiiivisessa tutkimuksessa muutoksen kohteena on taas yleensä jokin konkreettinen tuotos. Toimintatutkimuksessa pyritään myös yleensä hyödyntämään sellaisia menetelmiä, jotka mahdollistavat ihmisten aktiivisen osallistumisen ja heidän vuorovaikutustensa hyödyntämisen. Konstruktiiivinen tutkimus painottaa taas teorian ja käytännön tiivistä vuoropuhelua. (Ojasalo ym. 2009, 38.)

Tässä tutkimuksessa on ollut tarkoitus vaikuttaa kohteena olevan organisaation henkilöstön osaamiseen sekä käsityksiin kokonaisarkkitehtuurista. Tutkimusta on myös ollut tarkoitus tehdä yhteistyössä kokonaisarkkitehtuurityöhön osallistuvien keskeisten sidosryhmien kanssa. Tästä syystä tutkimusstrategian valinnassa on päädytty toimintatutkimukseen.

Toimintatutkimuksen toteuttamiseksi on olemassa useita erilaisia malleja. Yhteistä niille on tyypillisesti se, että tutkimusprosessin aikana tutkimuksen kohteena olevaan ongelmaan pyritään suunnittelemaan ratkaisu, joka toteutetaan, ja jonka vaikutuksia havain-

noidaan ja arvioidaan (Heikkinen, Rovio & Syrjälä 2006, 78–79). Tässä tutkimuksessa toimintatutkimuksen etenemisen pohjana on käytetty Kanasen (2009, 28) esittämää toimintatutkimuksen vaiheistusta, joka koostuu

- ongelman määrittelystä
- ratkaisun esittelystä
- ratkaisun kokeilusta
- ratkaisun arvioinnista.

Kanasen mallin on nähty tutkimuksen suunnitteluvaiheessa soveltuvan hyvin tutkimuksen toteuttamistavaksi, koska tarkoituksena on ollut ensin määritellä arkkitehtuuriosaamiseen liittyvät osaamistarpeet, sekä esitellä niiden pohjalta käytännössä toteutettava ja arvioitava koulutusratkaisu.

Toimintatutkimuksen eräs ominaispiirre on myös syklisyys, jolloin tutkimuksen eri vaiheet toistuvat uudelleen. Toimintatutkimuksen etenemistä voidaankin kuvata spiraalina, jossa vaiheiden muodostamat syklit seuraavat toisiaan. (Ojasalo ym. 2009, 60–61.)

Toimintatutkimukseen sisältyvien syklien määrästä on käyty keskustelua tieteellisissä piireissä. Joidenkin keskusteluun osallistuneiden mielestä toimintatutkimukseen pitäisi sisältyä vähintään kaksi sykliä. Syklien määrää tärkeämpää on kuitenkin, että tutkimuksessa toteutuvat suunnittelu, toiminta ja arviointi. Jo pelkästään yksi tällainen sykli saattaa tuottaa uutta ja merkittävää tietoa, joka auttaa kehittämään käytäntöjä. (Heikkinen ym. 2006, 82.)

Syklisyys on toteutunut tässä tutkimuksessa siten, että ratkaisun kokeilu- ja arviointivaiheessa toteutettavat tietoiskut on suoritettu peräkkäin. Jokaisesta läpiviedystä tilaisuudesta on kerätty palauteaineistoa, jota on arvioitu ja hyödynnetty seuraavan tilaisuuden suunnitteluun ja toteuttamiseen. Johtopäätösten tekovaiheessa tietoiskujen vaikutusta on arvioitu lisäksi vielä kokonaisuutena, jonka pohjalta ovat syntyneet myös suositukset jatkotoimenpiteistä.

3.2 Aineistonhankintamenetelmät

Tutkimuksen lähdeaineistona on käytetty aikaisempia kokonaisarkkitehtuurityön haasteisiin ja kokonaisarkkitehtuuriosaamiseen liittyviä tutkimuksia. Tutkimusten pohjalta on pyritty luomaan näkemys kokonaisarkkitehtuurityön käynnistämiseen liittyvistä haasteista ja arkkitehtuuriosaamisen vaikutuksista arkkitehtuurityöhön. Koska tutkimuksen kohteena on ollut valtionhallinnon organisaatio, lähdeaineistona on käytetty myös julkisen hallinnon, valtionhallinnon sekä Valtiokonttorin kokonaisarkkitehtuuriin ja sen kehittämiseen liittyvää dokumentaatiota. Lisäksi tutkimuksessa on hyödynnetty kokonaisarkkitehtuurin kehittämiseksi luotujen eri menetelmistöjen dokumentaatiota, siltä osin kun niissä on kuvattu kokonaisarkkitehtuurityöhön liittyviä osaamistarpeita ja arkkitehtuuriosaamisen kehittämistä.

Tutkimusaineistoa on kerätty myös haastattelemalla viraston arkkitehtuurityöhön osallistuvien sidosryhmien edustajia. Haastattelujen avulla on pyritty selvittämään millaisia mielikuvia ja näkemyksiä kullakin sidosryhmällä on kokonaisarkkitehtuurista sekä millaisia osaamistarpeita ne kokevat kokonaisarkkitehtuuriin liittyen. Haastattelut ovat myös mahdollistaneet esimerkiksi palautekyselyä paremmin selvittämään kokonaisarkkitehtuurin tarkoitusta niille haastateltaville, joille käsite on ollut vieraampi.

Haastattelut on toteutettu ryhmähaastatteluina. Ryhmähaastattelujen etuna on, että aineistoa on mahdollista kerätä aikataulullisesti nopeammin suuremmalta osallistujajoukolta. Lisäksi Ryhmähaastattelut mahdollistavat, että samaan ryhmään kuuluvat haastateltavat voivat innostaa toisiaan esittämään näkemyksiä tutkimusaiheesta. (Eskola & Suoranta 2008, 94–95.)

Ryhmähaastatteluihin pyydetty osallistujat on valittu tässä tutkimuksessa harkinnanvaraista otantaa käyttäen. Harkinnanvaraisuudella on pyritty saamaan kuhunkin haastatteluryhmään sellaisia osallistujia, joilla osalla on ennestään tietoa kokonaisarkkitehtuurista sekä niitä, joille aihe on ollut melko uusi tai tuntematon. Tällä tavoin on pyritty keräämään osaamistarpeita ja näkemyksiä eri kokemustason omaavilta henkilöiltä. Lisäksi harkinnanvaraisuudella ryhmiin on pyritty saamaan edustajia mahdollisimman tasaisesti viraston eri toimialoilta ja tukiyksiköistä.

Toimintatutkimuksessa voidaan myös hyödyntää menetelmiä, jotka ovat tyypillisempiä kvantitatiivisille tutkimuksille. Tässä tutkimuksessa on käytetty ratkaisun kokeilu- ja arviointivaiheessa aineistonkeruumenetelmänä palautekyselyä. Kyselyn avulla on voitu kerätä tietoa toteutetun ratkaisun vaikutuksista haastatteluja nopeammin ja suuremmalta joukolta.

3.3 Aineiston analysointimenetelmät

Tutkimuksen lähdeaineistoa on analysoitu kirjallisuuskatsauksen avulla.

Kirjallisuuskatsaus on menetelmä, jossa tutkitaan tutkimuksen aiheeseen liittyviä aikaisempia valmiita tutkimuksia tai dokumentteja. Kirjallisuuskatsauksessa aikaisemmista tutkimuksista tunnistetaan, tiivistetään ja arvioidaan oman tutkimuksen kannalta merkittäviä tutkimustuloksia ja johtopäätöksiä. Oleellinen ero esimerkiksi kirjasta tehtyyn arvioon tai yhteenvetoon on se, että kirjallisuuskatsauksessa arvioidaan tyypillisesti useita tutkimuksia kriittisestä näkökulmasta. (Salminen 2011, 5.)

Tässä tutkimuksessa kirjallisuuskatsausta on hyödynnetty muodostamaan lähtöaineistosta yleiskuva kokonaisarkkitehtuurista ja osaamisen merkityksestä sen kehittämisessä. Lisäksi kirjallisuuskatsauksen avulla on tunnistettu aikaisemmat tutkittavaan aiheeseen liittyneet tutkimukset ja niissä mahdollisesti esiin tulleet puutteet. Kirjallisuuskatsauksen tuloksia on käyty läpi tutkimuksen teoreettisia lähtökohtia käsittelevässä luvussa.

Haastatteluaineistojen analysoinnissa on hyödynnetty sisällönanalyysiä. Sisällönanalyysillä tarkoitetaan kirjoitettujen, kuultujen tai nähtyjen sisältöjen analysointia. Sisällönanalyysin kohteena voi siten olla esimerkiksi kirjat, artikkelit, haastattelut, puheet ja keskustelut. Sisällönanalyysia pidetään yhtenä laadullisen tutkimuksen perusmenetelmistä, jonka alle voidaan lukea useita erityyppisiä analysointimuotoja. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 91,103.) Sisällönanalyysiä voidaan tehdä esimerkiksi aineistolähtöisesti tai teorialähtöisesti, jolloin analysointia ohjaa joko aineiston sisältö tai jokin aikaisempi tutkimus tai teoria. Sisällönanalyysiä voidaan tehdä myös fenomenologisesta lähestymistavasta käsin, jolloin tutkimusaineistoa pyritään analysoimaan kokonaisuutena, eikä analysoitavaa sisältöä pelkistetä ja pureta pienempiin osiin (esimerkiksi sanoihin, lauseisiin tai lauseenosiin) kuten aineistolähtöisessä sisällönanalyysissä (Vilkkä 2005, 141).

Tässä tutkimuksessa aineiston analysoinnin pohjalla ei ole ollut mitään tiettyä teoriaa tai tutkimusta. Sen sijaan haastatteluaineiston sisällöstä on ollut tarkoitus löytää viitteitä kokonaisarkkitehtuuriin liittyvistä mielikuvista näkemyksistä, sekä osaamistarpeista. Tästä syystä aineiston analysoinnissa on käytetty aineistolähtöistä sisällönanalyysia.

Tutkimuksen yhteydessä toteutettujen palautekyselyiden analysoinnissa on hyödynnetty myös määrällisiä analysointimenetelmiä, koska kysely on sisältänyt osioita, joissa vastaajat ovat arvioineet numeraalisesti muun muassa aikaisempaa arkkitehtuuriosaamistaan, sekä arkkitehtuuriosaamisensa kehittymistä perehdytystilaisuuksien jälkeen. Määrällisen analyysin menetelmistä on käytetty lähinnä tunnuslukuja (keskiarvoa), joilla on arvioitu kunkin sidosryhmän arkkitehtuuriosaamisen muuttumista tutkimuksen aikana sekä riskiintaulukointia, jossa sidosryhmien arkkitehtuuriosaamisen kehittymistä on arvioitu esimerkiksi suhteessa aikaisempien arkkitehtuuriperehdytysten määrään.

4 Tutkimus- ja kehittämisprosessi

Tässä kappaleessa on kuvattu tarkemmin tämän tutkimuksen toteutusprosessi. Tutkimus jakaantui, soveltaen Kanasen (2009, 28) esittelemää toimintatutkimuksen etenemismallia, seuraaviin vaiheisiin:

- nykytilanteen kartoitus
- ongelman määrittely ja ratkaisun suunnittelu
- Ratkaisun toteutus
- Ratkaisun arviointi.

Seuraavassa on kuvattu tutkimuksen kohteena olevan viraston lähtökohdat arkkitehtuuriosaamisen kehittämiseksi. Lisäksi seuraavissa alakappaleissa on kuvattu tarkemmin tutkimuksen kunkin vaiheen etenemistä.

4.1 Lähtökohdat

Valtiokonttorin kokonaisarkkitehtuuriosaamista on kehitetty satunnaisesti vuosien 2007 ja 2011 aikana. Ensimmäinen kokonaisarkkitehtuuria esittelevä tilaisuus järjestettiin virastossa vuonna 2007. Tämän jälkeen kokonaisarkkitehtuuriin liittyvät perehdytykset ovat olleet lähinnä lyhyitä tietoiskuja, joiden kohderyhmänä ovat olleet erityisesti viraston toimialojen johtoryhmät sekä viraston ylin johto.

Viraston kokonaisarkkitehtuuriosaamista on mitattu osana vuonna 2008 suoritettua kokonaisarkkitehtuurikyvykkyyden kypsyystasomittausta. Kypsyystasomittausten perusteella viraston kokonaisarkkitehtuuriosaaminen sai viisiportaisella asteikolla keskiarvon 1,7. Yksittäisillä henkilöillä oli tuolloin virastossa kokonaisarkkitehtuuriosaamista, mutta mitään systemaattista tapaa kehittää arkkitehtuuriosaamista virastossa ei ollut tuolloin käytössä.

Kokonaisarkkitehtuuriosaamisen keskittyminen yksittäisille henkilöille on myös jatkunut vuoteen 2011 asti virastossa. Vaikka kokonaisarkkitehtuurin tarkoituksen ja hyödytuntevien henkilöiden määrä on noussut virastossa julkishallinnon kokonaisarkkiteh-

tuurista käytyjen keskustelujen sekä erilaisten aiheesta järjestettyjen seminaarien johdosta, on suurelle osalle henkilöstöstä kokonaisarkkitehtuuri yhä melko tuntematon käsite. Tästä syystä kokonaisarkkitehtuuri on edelleen virastossa yhdistetty enemmän IT -arkkitehtuureihin ja tietojärjestelmiin kuin toiminnan kehittämiseen.

4.2 Nykytilanteen kartoitus

Nykytilanteen kartoitus käynnistettiin etsimällä kokonaisarkkitehtuuria, arkkitehtuurityön käynnistämistä sekä arkkitehtuuriosaamista käsitteleviä tutkimuksia ja julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuriin liittyviä dokumentteja sekä menetelmäohjeistuksia. Löytyneestä aineistosta valikoitiin tutkimuksen kannalta oleellimmat dokumentit, joita tarkasteltiin ja arvioitiin syvällisemmin. Valikoituneesta aineistosta pyrittiin löytämään kirjallisuuskatsauksen avulla kokonaisarkkitehtuurin ja arkkitehtuuriosaamisen kehittämishaasteita kuvaavia yhtäläisyyksiä ja eroja. Lopuksi lähdeaineistosta tehdyt havainnot koottiin tutkimuksen lähtökohtia ja tavoitteita tukevaksi yhteenvedoksi.

Valtiokonttorin mielikuvia ja näkemyksiä kokonaisarkkitehtuurityöstä ja siihen liittyvistä osaamistarpeista lähdettiin tämän jälkeen kartoittamaan haastattelujen avulla. Sidosryhmille suunnattuja ryhmähaastatteluja järjestettiin viisi kappaletta:

- johtoryhmä (8 osallistujaa)
- keskijohto (7 osallistujaa)
- hanke- ja projektipäälliköt (7 osallistujaa)
- IT -asiantuntijat (6 osallistujaa)
- substanssiasiantuntijat (5 osallistujaa).

Alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen asiantuntijat haastateltiin kahdessa osassa: IT- ja substanssiasiantuntijat erikseen. Tällä ratkaisulla pyrittiin varmistamaan se, ettei asiantuntijahaastattelu kääntyisi liian tekniseksi ja myös substanssiasiantuntijoiden näkemykset saataisiin esille mahdollisimman hyvin. Analysointivaiheessa IT- ja substanssiasiantuntijoiden näkemyksiä tarkasteltiin kuitenkin yhtenä kokonaisuutena.

Haastattelujen tavoitteena oli kartoittaa millaisia käsityksiä sidosryhmien edustajilla oli kokonaisarkkitehtuurista ja sen kehittämisestä, millaisia osaamistarpeita he kokivat kokonaisarkkitehtuuriin liittyen, miten he toivoivat kokonaisarkkitehtuuriperehdytystä tehtävän virastossa sekä miten kokonaisarkkitehtuurista tulisi ylipäättään viestiä oman organisaation sisällä. Koska haastateltavien aikaisempi tietämys kokonaisarkkitehtuurista vaihteli erittäin suuresti, jokainen haastattelutilaisuus aloitettiin noin 15 minuuttia kestäneellä yleisesityksellä kokonaisarkkitehtuurin tavoitteista ja hyödyistä. Haastatelussa läpikäydyn esityksen sisältö on kuvattu liitteessä 1. Haastattelut nauhoitettiin puhelimella ja siirrettiin sen jälkeen tietokoneelle analysointia varten.

Haastattelujen analysointi toteutettiin aineistolähtöisen sisällönanalyysin avulla. Sisällönanalyysin eteneminen noudatti pääpiirteissään Tuomen & Sarajärven (2009, 109) kuvaamaa vaiheistusta:

1. haastattelujen aukikirjoittaminen
2. haastatteluihin perehtyminen ja pelkistettyjen ilmausten etsiminen
3. samankaltaisuuksien/erilaisuuksien tunnistaminen pelkistetyistä ilmauksista
4. pelkistettyjen ilmausten yhdistäminen ja alaluokkien muodostaminen
5. alaluokkien yhdistäminen ja yläluokkien muodostaminen niistä
6. yläluokkien yhdistäminen ja yhdistävän käsitteen muodostaminen.

Nauhoitettujen haastattelujen aukikirjoittaminen toteutettiin litteroimalla, eli kirjoittamalla haastattelut tekstimuotoon. Litterointi on mahdollista toteuttaa joko, kokonaisena tai osittaisena, riippuen tutkimuksen tavoitteesta ja lähestymistavoista. Esimerkiksi kielellisiä rakenteita tutkivassa tutkimuksessa aineisto on litteroitava mahdollisimman tarkasti. (Vilka 2005, 115 -116.) Tässä tutkimuksessa haastattelut päädyttiin litteroimaan pääosin kokonaan, mutta ei täysin sanatarkasti, koska siihen ei koettu olevan tarvetta tutkimuksen tavoitteiden kannalta. Ne haastateltavien ilmaukset, jotka eivät tutkijan oman kokemuksen perusteella selkeästi liittyneet kokonaisarkkitehtuurityöhön ja siihen liittyviin osaamistarpeisiin, sekä haastattelujen alussa esitetty kokonaisarkkitehtuuriesitys jätettiin myös aukikirjoittamatta.

Analysoinnin seuraavassa vaiheessa aukikirjoitetusta haastatteluaineistosta etsittiin tutkimuskysymysten kannalta oleellisia lauseita tai lausekokonaisuuksia, jotka tiivistettiin lyhyempiin pelkistetyimpiin ilmauksiin. Tätä vaihetta on kuvattu taulukossa 1.

Taulukko 1. Näyte aineiston pelkistämisvaiheesta

Alkuperäisilmaukset	Pelkistetty ilmaus
"Pitäisi myös katsoa miten nykyiset prosessi- ja muut kuvaukset voitaisiin validoida ja saada mukaan tähän, ettei tarvitsisi kaikkea tehdä alusta."	Nykyisten arkkitehtuurikuvausten huomioiminen arkkitehtuurityössä
"Näin massiivisessa kokonaisuudessa (kokonaisarkkitehtuuri) on riskinä että kun siinä aloitetaan, niin ihmiset voipuvat sen työn alle, sitten tulee kammo ylläpitää niitä kuvauksia."	Kuvausten ylläpito työllistävää

Aineiston pelkistämisen jälkeen pelkistetyt ilmaukset käytiin läpi ja niistä etsittiin tutkimuskysymysten pohjalta samankaltaisuuksia ja eroavaisuuksia. Samaan asiaan viittaavista ilmauksista muodostettiin alaluokkia, joille annettiin niiden sisältöä kuvaava nimi. Tätä vaihetta on kuvattu taulukossa 2.

Taulukko 2. Näyte alaluokkien muodostamisesta

Pelkistetty ilmaus	Alaluokka
Kuvausten ylläpito työllistävää	Arkkitehtuurikuvausten ylläpidon haasteellisuus
Nykyisten arkkitehtuurikuvausten huomioiminen arkkitehtuurityössä	
Liiallinen kuvausten määrä vaikeuttaa ylläpitoa	
Kuinka "pakottaa" organisaatio huolehtimaan kuvausten laatimisesta ja ylläpidosta	Sopivan karkeustason löytyminen arkkitehtuurin suunnittelulle ja kuvaamiselle
Liian yleisellä tasolla suunniteltuna kokonaisarkkitehtuuri ei tuota hyötyjä	
Liian yksityiskohtaisesti suunniteltuna kokonaisarkkitehtuurin hallinnasta ja ylläpidosta voi tulla mahdollonta	
Arkkitehtuurityötä pitäisi toteuttaa sillä tasolla, että se tuottaa lisätukea ei harmia	

Aineiston analysointia jatkettiin tämän jälkeen etsimällä tutkimuskysymysten pohjalta alaluokkia yhdistäviä tekijöitä. Alaluokat ryhmiteltiin analysoinnin pohjalta yläluokkiin,

jotka myös nimettiin. Tämän jälkeen myös yläluokkia yhdistävät tekijät kartoitettiin ja ne ryhmiteltiin yhdistäviksi luokiksi (taulukko 3).

Taulukko 3. Näyte Yläluokkien ja yhdistävien luokkien muodostamisesta

Alaluokka	Yläluokka	Yhdistävä luokka
Arkkitehtuuri käsitteen selventäminen	Arkkitehtuuriosaamiseen liittyvät haasteet	Näkemykset kokonaisarkkitehtuurityön haasteista
Arkkitehtuurityön käynnistämisen toteutus		
Sopivan karkeustason löytyminen arkkitehtuurin suunnittelulle ja kuvaamiselle		
Viraston monialaisuuden huomiointi	Arkkitehtuurityön toteutukseen liittyvät haasteet	
Sidosryhmäarkkitehtuurien huomiointi		
Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin riittävä ohjaus yksittäisen viraston arkkitehtuurityölle		
Arkkitehtuurikuvausten ylläpidon haasteellisuus		
Arkkitehtuurityön jatkuvuuden varmistaminen	Arkkitehtuurin hallintaan liittyvät haasteet	
Arkkitehtuurin muutoshallinnan toteutus		

Analysoitua aineistoa tarkasteltiin myös jokaisen haastatellun sidosryhmän näkökulmasta. Tämä tapahtui laatimalla matriisi, jossa tarkasteltiin kuinka monta luokituksen mukaista ilmaisua kunkin sidosryhmän haastattelussa oli esiintynyt. Tältä pohjalta voitiin arvioida mahdollisia sidosryhmien välisiä näkemys- ja osaamistarve-eroja. Tämä matriisi on kuvattu taulukossa 4.

Taulukko 4. Ilmaukset – sidosryhmät matriisi

	Ylin johto	Keski-johto	Projektipäälliköt	Asiantuntijat
1. Mielikuvat kokonaisarkkitehtuurityöstä				
1.1. Kompleksisuus	x	x	x	x
1.1.1. Laaja kokonaisuus		x	x	
1.1.2. Monimutkainen	x	x		x
1.1.3. Vaikeasti lähestyttävissä	x			
1.1.4. Epämääräinen	x			
1.2. Työläys	x	x	x	x
1.2.1. Isotoinen	x	x	x	x
1.2.2 Raskas toteuttaa	x		x	x
1.2.3 Kallis ylläpidettävä			x	
1.2.4 Resursseja syövä		x	x	
2. Näkemykset kokonaisarkkitehtuurityön tuottamista hyödyistä				
2.1 Toiminnan tehostuminen	x	x	x	x
2.1.1. Toimintojen yhtenäistyminen	x		x	
2.1.2. Päällekkäisyyksien poistuminen	x			x
2.2. Kehittämisen ohjauksen tehostuminen			x	x
2.2.1. Kokonaisuuden hallinta	x	x		
2.2.2. Keskitetympi linjaus ja ohjaus		x	x	
2.2.3. Periaatteet ja raamit kehittämiselle		x	x	
2.3. Yhteentoimivuuden parantuminen	x	x	x	x
2.3.1 Järjestelmien yhteensopivuuden ja integroitavuuden parantuminen	x	x	x	

2.3.2 Eri näkökulmien parempi huomioiminen			x	x
2.4 Toiminnan kehittämisessä tarvittavan tiedon laadun parantuminen	x	x	x	x
2.4.1 Arkkitehtuurikuvasten ajantasaisuuden parantuminen			x	x
2.4.2 Päätöksenteossa tarvittavan tiedon saatavuuden parantuminen	x	x	x	
3. Näkemykset kokonaisarkkitehtuurin haasteista				
3.1. Arkkitehtuuriosaamisen liittyvät haasteet	x	x	x	x
3.1.1 Arkkitehtuuri käsitteen selventäminen	x		x	
3.1.2 Arkkitehtuurityön käynnistämisen toteutus	x			
3.1.3 Sopivan karkeustason löytyminen arkkitehtuurityölle	x	x	x	x
3.2. Arkkitehtuurityön toteutukseen liittyvät haasteet	x	x	x	x
3.2.1. Viraston monialaisuuden huomiointi	x	x		
3.2.2. Sidosryhmäarkkitehtuurien huomiointi	x	x		
3.2.3. Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin riittävä ohjaus arkkitehtuurityölle	x	x		
3.2.4 Arkkitehtuurikuvausten ylläpidon haasteellisuus	x	x	x	x
3.3 Arkkitehtuurin hallintaan liittyvät haasteet			x	x
3.3.1. Arkkitehtuurityön jatkuvuuden varmistaminen			x	
3.3.2. Arkkitehtuurin muutoshallinnan toteutus			x	x
4. Arkkitehtuurityöhön liittyvät osaamistarpeet				
4.1 Arkkitehtuurin hyödyntämiseen liittyvät haasteet	x	x	x	
4.1.1. Kokemuksia arkkitehtuurityön onnistumisesta valtionhallinnossa	x	x	x	
4.1.2. Kokemuksia arkkitehtuurityön tuottamista hyödyistä valtionhallinnossa	x	x	x	x
4.2. Arkkitehtuurityön toteuttamiseen liittyvät osaamistarpeet	x	x	x	x
4.2.1. Kokemuksia arkkitehtuurityön toteuttamisesta käytännössä	x	x	x	x
4.2.2. Kokemuksia arkkitehtuurikuvausten laatimisesta ja ylläpidosta		x	x	x
4.2.3. Kokemuksia arkkitehtuurityön hyvistä käytännöistä	x		x	
4.2.4. Tietoa arkkitehtuurityöstä eri sidosryhmien näkökulmasta	x	x	x	x
4.2.5. Tietoa arkkitehtuurin jakamisesta osa-alueisiin ja näkökulmiin		x	x	
4.3. Arkkitehtuurin hallintaan liittyvät osaamistarpeet	x	x	x	x
4.3.1. Kokemuksia arkkitehtuurin hallinnon toteuttamisesta	x	x	x	x
4.3.2. Tietoa kokonaisarkkitehtuurin suhteesta johtamiseen ja sen malleihin	x	x		
5. Toiveet arkkitehtuuriosaamisen kehittämisen tavoista				
5.1. Kasvokkain tapahtuva osaamisen kehittäminen	x	x	x	x
5.1.1 Perusinfot	x	x	x	x
5.1.2 Syvällisemmät perehdytystilaisuudet kohdennetuille ryhmille	x	x	x	x
5.2. Sähköisesti tapahtuva osaamisen kehittäminen		x	x	x
5.2.1 Verkkokoulu			x	x
5.2.2 Tiedotteet/Uutiskirjeet arkkitehtuurityön etenemisestä		x	x	
5.2.3 Arkkitehtuuriin liittyvä ohjeistus			x	x

Tutkimusaineiston analysoinnin pohjalta syntyi näkemys tutkimuksen kohteena olevien sidosryhmien kokonaisarkkitehtuuriin liittyvistä käsityksistä sekä osaamistarpeista. Analysoinnin tuloksia on esitelty tarkemmin kappaleessa 5. Tulosten pohjalta lähdettiin luomaan arkkitehtuuritietoiskuille sopivaa rakennetta ja tietosisältöä.

4.3 Ongelman määrittely ja ratkaisun suunnittelu

Tutkimusaineiston analysoinnin pohjalta ilmeni, että sidosryhmien osaamista tulisi kehittää niin kokonaisarkkitehtuurin tavoitteiden tuntemisen kuin lisäksi kokonaisarkkitehtuurityön toteuttamisen, hallinnoinnin sekä hyödyntämisen näkökulmista. Koulutuksen rakenteeksi muodostui havaintojen pohjalta suunnitteluvaiheessa kolmivaiheinen malli:

- kokonaisarkkitehtuurin tavoitteet ja hyödyt.
- kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen ja hallinnointi.
- kokonaisarkkitehtuuri ja toiminnan kehittäminen.

Lisäksi jokaisen osion suunnittelussa pyrittiin huomioimaan sidosryhmien haastattelu-
jen pohjalta ilmenneet toiveet esitellä kokonaisarkkitehtuurityötä mahdollisimman
konkreettisesti ja kunkin sidosryhmän näkökulmasta katsottuna. Tätä varten suunnitte-
luvaiheessa pyrittiin löytämään tapoja, joilla kokonaisarkkitehtuuria voisi kuvata ym-
märrettävämmin sekä etsimään mahdollisimman aitoja esimerkkejä arkkitehtuurityön
toteuttamisesta. Lopputuloksena päädyttiin siihen, että rakennuksen arkkitehtuurin
suunnittelua on mahdollista hyödyntää myös kokonaisarkkitehtuurin tavoitteiden sel-
ventämiseen. Kokonaisarkkitehtuurityötä kuvaavia aitoja esimerkkejä ei sen sijaan löy-
tynyt suunnitteluvaiheen aikana riittävän hyvin, jolloin aineistossa päädyttiin käyttä-
mään osittain kuvitteellisia tapauksia.

Tietoiskujen suunnitteluvaihe jatkui tämän jälkeen materiaalien sisällön rakentamisella.
Tietoiskun ensimmäisen osion sisällössä pyrittiin tuomaan kokonaisarkkitehtuurin ta-
voitteita ja hyötyjä esille hyödyntämällä erityisesti rakennusarkkitehtuuriin liittyviä viit-
tauksia. Myös materiaalin kuvituksessa pyrittiin hyödyntämään ensimmäisessä osiossa
rakennusarkkitehtuuriin liittyviä kuvia.

Tietoiskun toisessa osiossa pyrittiin tuomaan esille kokonaisarkkitehtuurin kehittämisen
keskeisiä periaatteita ja tuotoksia sekä kokonaisarkkitehtuurin hallintaan liittyviä käytän-
töjä. Myös toisen osion kuvituksissa ja esimerkeissä hyödynnettiin jonkin verran viitta-
uksia rakennusarkkitehtuuriin. Lisäksi kehittämissosiota varten luotiin esimerkkitapauk-
seksi kuvitteellinen virasto, jonka arkkitehtuurityön etenemistä seurattiin osion edetes-
sä. Esimerkkivirastoa hyödynnettiin erityisesti kuvattaessa kokonaisarkkitehtuuriin kyt-
kemistä toiminnan kehittämiseen ja sen hallintaan.

Tietoiskun kolmannen osiossa kokonaisarkkitehtuuria käsiteltiin erityisesti toiminnan
kehittämisen näkökulmasta. Osion pääpainona olivat erityisesti kokonaisarkkitehtuurin
ja kehittämisprosessien väliset yhteydet sekä kokonaisarkkitehtuurin, strategian ja han-
kehallinnan väliset suhteet. Kolmannen osion sisältö vaihteli jonkin verran sen mukaan,

kenellä kyseinen tietoisku oli suunnattu. Projektipäälliköille ja asiantuntijoille suunnatuissa tietoiskussa painopiste oli enemmän kokonaisarkkitehtuurin ja kehittämisprojektien välisessä vuorovaikutuksessa. Johdoille suunnatuissa tietoiskussa käsiteltiin taas enemmän kokonaisarkkitehtuurin hyödyntämistä strategian toteutusvälineenä.

Ylimmän johdon tietoiskun osalta päätettiin myös testata aidon tapausesimerkin hyödyntämistä yhtenä osana koulutusta. Ylimmän johdon tietoiskuun pyydettiin ulkopuolinen puhuja toisesta virastosta, joka on tehnyt aktiivista kokonaisarkkitehtuurityötä viimeisen muutaman vuoden aikana. Ulkopuolista puhujaa ohjeistettiin kertomaan tietoiskussa mahdollisimman konkreettisesti oman virastonsa kokonaisarkkitehtuurityöstä ja siihen liittyneistä haasteista sekä tuomaan esille sellaisia asioita, joita olisi hyvä huomioida arkkitehtuurityön yhteydessä.

4.4 Ratkaisun toteutus

Tietoiskujen rakenteen ja sisällön valmistuttua käynnistyi varsinaisten tietoiskujen toteutus. Tietoiskujen sujuvan järjestelyjen kannalta päädyttiin jo suunnitteluvaiheessa siihen ratkaisuun, että projektipäälliköille sekä asiantuntijoille järjestetään yhteinen tietoisku ja keskijohdolle sekä ylimmälle johdolle omat tilaisuudet. Tietoiskut toteutettiin tutkijan toimesta Valtiokonttorin omissa neuvottelutiloissa ja niistä julkaistiin mainos viraston intranetissä. Varsinaisia tietoiskuja järjestettiin lopulta 5 kappaletta:

- projektipäälliköt ja asiantuntijat I (21 henkeä)
- keskijohto ja ohjausryhmäjäsenet I (13 henkeä)
- projektipäälliköt ja asiantuntijat II (18 henkeä)
- keskijohto ja ohjausryhmäjäsenet II (8 henkeä)
- viraston johtoryhmä (8 henkeä).

Yhteensä tietoiskuihin osallistui 68 henkeä virastosta. Vaikka tietoiskut oli pääsääntöisesti suunnattu tiettyä sidosryhmää varten, ei osallistujien kuulumista kyseiseen sidosryhmään pyritty kontrolloimaan. Tästä syystä esimerkiksi Projektipäälliköille suunnattuun tietoiskuun saattoi osallistua myös keskijohdon edustajia tai vastaavasti toisinpäin.

Tällä menettelytavalla pyrittiin varmistamaan se, projektipäälliköllä, asiantuntijalla ja keski johdolle olisi riittävästi valinnanvaraa sovittaa tietoiskuun osallistuminen omaan kalenteriinsa.

4.5 Ratkaisun arviointi

Tietoiskut järjestettiin perätysten siten, että kunkin tietoiskun välissä oli aikaa noin 1-2 viikkoa. Tämä tietoiskujen välinen ajanjakso mahdollisti palautteen keräämisen tietoiskuun osallistuneilta sekä seuraavan tietoiskun kehittämisen palautteen perusteella. Palautteen keruu tapahtui sähköisen kyselylomakkeen avulla, joka tuotettiin viraston käytössä olevan Digium -palautejärjestelmän avulla. Jokaiselle tietoiskun osallistujalle lähetettiin sähköpostitse linkki palautekyselyyn vastaamista varten. Lisäksi osallistujille lähetettiin noin viikko kyselyn linkin toimittamisen jälkeen muistutus mahdollisuudesta antaa palautetta.

Kustakin tietoiskusta saatu palaute analysoitiin Digium -järjestelmästä valmiina löytyvien analysointityökalujen avulla muutama päivä ennen seuraavaa tietoiskua. Palautteen pohjalta tulevien tietoiskujen sisällössä pyrittiin tarkentamaan ja huomioimaan entistä paremmin ne kohdat, jotka olivat tuottaneet eniten kommentteja ja täsmennyspyyntöjä.

Kaikkien tietoiskujen toteutuksen jälkeen niistä saadut palautteet koottiin vielä yhteen, jotta saataisiin näkemys tietoiskujen onnistumisesta ja vaikutuksista kokonaisuutena. Koska Digium -järjestelmä ei mahdollistanut tässä tapauksessa helppoa tapaa yhdistää tietoiskujen kyselyjä yhteen, kopioitiin kyselyjen tiedot Excel-lomakkeeseen, jossa tulokset voitiin yhdistää ja jaotella sidosryhmittäin.

Palautteiden kokonaisanalysoinnin pohjalta syntyi yhteenveto tietoiskujen vaikutuksista ja onnistumisista. Koska palautelomakkeissa tiedusteltiin osallistujien näkemystä omaista kokonaisarkkitehtuuriosaamisestaan ennen ja jälkeen tietoiskujen, voitiin muun muassa arvioida kuinka paljon osallistujat olivat kokeneet osaamisensa kehittyneen tietoiskun pohjalta. Lisäksi palautekyselyn muiden kysymysten vastausten perusteella voitiin muodostaa kuva siitä, kuinka käytännönläheisesti ja sidosryhmien oman toiminnan näkökulmasta katsottuna kokonaisarkkitehtuuria oli onnistuttu kuvaamaan tietoiskuissa.

5 Tutkimuksen tulokset

Tässä kappaleessa käydään läpi tutkimuksesta saatuja tuloksia. Tutkimustulokset on esitelty ensin sidosryhmittäin ja sen jälkeen kokonaisuutena.

Ensimmäiseksi käydään läpi haastatteluista saadut tulokset ryhmittäin ja lopuksi yhteenvedettynä. Tämän jälkeen esitellään koulutusten palautekyselyistä saatuja tuloksia.

5.1 Ylimmän johdon haastattelujen tulokset

Viraston ylimmän johdon käsitysten mukaan kokonaisarkkitehtuuri näyttäytyy epämääräisenä ja hyvin abstraktina kokonaisuutena. Vaikka viraston ylin johto tunnisti, että kokonaisarkkitehtuurin tavoitteena on kuvata organisaation toimintaa kokonaisuutena, ei vain IT:tä, piti se kokonaisarkkitehtuurin kehittämistä erittäin suurena työnä, johon lähteminen on hankalaa ilman selkeätä näkemystä siitä mitä kannattaa tehdä ja miten. Yhtenä haasteena kokonaisarkkitehtuurin hyödyntämiselle ylin johto toi esille myös viraston toimintakentän monialaisuutta: kuinka hyvin kokonaisarkkitehtuuri todellisuudessa auttaa löytämään synergiaetuja niin erilaisista toiminta-alueista, joita viraston vastuulla on tällä hetkellä.

Ylimmän johdon vastauksissa korostui myös ennen kaikkea julkishallinnon kokonaisarkkitehtuurin kehittämistyön haasteellisuus. Erityisesti sopivan karkeustason löytäminen julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurin eri tasoille puhutti haastattelun yhteydessä. Lisäksi ylin johto painotti myös, että julkisen hallinnon lisäksi viraston kokonaisarkkitehtuuriin vaikuttavat myös varsin monet sidosryhmäarkkitehtuurit esimerkiksi rahoitustoimintojen osalta.

Kokonaisarkkitehtuurin hyötyinä ylin johto näki viraston tapauksessa erityisesti kokonaisuuden hahmottamisen ja päällekkäisyyksien tunnistamisen. Kokonaisarkkitehtuuria voidaan myös viraston tapauksessa hyödyntää varsinkin tarvittaessa yhteisiä rajapintoja muiden julkishallinnon organisaatioiden tai toimialojen toimintaan liittyvien organisaatioiden prosessien kanssa.

Kokonaisarkkitehtuuriin liittyvien osaamistarpeiden osalta viraston ylimmän johdon näkemys oli varsin yksiselitteinen: kokonaisarkkitehtuurityön käynnistämisestä ja siitä saatavista hyödyistä tarvitaan lisää konkreettista tietoa. Erityisesti johto kaipasi esimerkkejä sellaisista organisaatioista, joiden toimintamalli muistuttaisi edes jonkin verran viraston omaa toimintamallia. Arkkitehtuuriperehdytyksen muodoksi johto ehdotti, tutustumista toisen organisaation kokonaisarkkitehtuurityöhön. Tutustuminen voitaisiin joko järjestää vierailuna toiseen organisaatioon tai kutsumalla toisesta organisaatiosta joku esittelemään omaa kokonaisarkkitehtuurityötään.

Tiedusteltaessa arkkitehtuuriperehdytyksen tarpeen laajuutta, viraston ylimmän johto näki, että niin kauan kuin kokonaisarkkitehtuurityö ei ole lähtenyt kunnolla käyntiin, voi arkkitehtuuriperehdytystä olla hyvä järjestää melko säännöllisesti myös ylemmälle johdolle. Kokonaisarkkitehtuurityön käynnistämisen jälkeen arkkitehtuuriperehdytykselle ei nähty yhtä säännöllistä ja jatkuvaa tarvetta.

5.2 Keskijohdon haastattelujen tulokset

Keskijohdon kokonaisarkkitehtuurin ennakkokäsityksissä korostui erityisesti arkkitehtuurityön monimutkaisuus ja laajuus. Kokonaisarkkitehtuurin nähtiin liittyvän niin moneen asiaan, että se tekee väistämättä arkkitehtuurityöstä haasteellista. Erityisesti kokonaisarkkitehtuuriin liittyvää kuvaamista pidettiin haastavana. Varsinkin sopivan kuvaustason löytäminen sekä toiminnan erilaisuuden riittävä huomioiminen kokonaisarkkitehtuurin kehittämisessä nousivat selkeästi keskijohdon vastauksissa esille. Lisäksi keskustelussa korostui myös julkishallinnon kokonaisarkkitehtuurin ja erityisesti sen hallintaan liittyvät haasteet: kuinka hyvin ja kuinka nopeasti tässä työssä pystytään tuottamaan linjauksia, joilla voidaan aidosti ohjata valtionhallinnon ja virastotasoista arkkitehtuurityötä.

Kokonaisarkkitehtuurin hyödyiksi keskijohto tunnisti erityisesti kehittämisen tehostumisen sekä kokonaisuuden paremman hahmottamisen. Kokonaisarkkitehtuuria pidettiin hyvänä työkaluna, jos se vain saadaan liitettyä osaksi toiminnan kehittämisen tukea.

Kokonaisarkkitehtuurin osaamistarpeissa korostui myös keskijohdon osalta konkretia. Keskijohto toivoi käytännön esimerkkejä siitä, miten kokonaisarkkitehtuurityötä on tehty. Lisäksi keskijohto toivoi tietoa siitä, mitä asioita kokonaisarkkitehtuuri tuo mukanaan toimintaan ja mitä taas jää mahdollisesti pois. Erityisesti toivottiin kokemuksia siitä, tuoko kokonaisarkkitehtuuri lisää byrokratiaa ja paperien pyörittämistä vai jotain konkreettista hyötyä. Keskijohto halusi myös paremmin ymmärtää kokonaisarkkitehtuurin hallintaan liittyviä vastuita sekä istuttamista muihin johtamismalleihin.

Arkkitehtuuriosaamisen kehittämisen muodoiksi keskijohto toivoi säännöllisiä perehdytystilaisuuksia, joissa käytäisiin läpi konkreettisesti kokonaisarkkitehtuurityön toteuttamista ja hallintaa. Tämän lisäksi toivottiin osaamista syventäviä workshop -tilaisuuksia, jossa käytäisiin tarkemmin läpi tuoreita case -tapauksia tai tehtäisiin mahdollisesti jonkinlaisia harjoituksia. Keskijohto toi myös esille, että kokonaisarkkitehtuuriin liittyvät asiat voisi olla hyvä nostaa esille esimerkiksi viraston esimiespäivillä.

Yhtenä keskeisenä asiana keskijohto mainitsi myös kokonaisarkkitehtuuriin liittyvän viestinnän haasteellisuuden. Esimiesten tulisi pystyä omalta osaltaan myymään kokonaisarkkitehtuurilähtöinen ajattelumalli toiminnan kehittämistä käytännössä toteuttaville henkilöille. Tämän tueksi tarvittaisiin eritasoista ja roolien mukaista viestintää ja tietoa kokonaisarkkitehtuurista.

5.3 Projektipäälliköiden haastattelun tulokset

Myös projektipäälliköiden ennakkokäsityksissä korostui näkemys kokonaisarkkitehtuurityön haasteellisuudesta. Erityisesti projektipäälliköt mainitsivat, kuvauskokonaisuuden ylläpidon työllistävyyden, joka saattaa helposti tukahduttaa hyvin alkaneen kokonaisarkkitehtuurityön. Projektipäälliköt tunnistivat riskiksi myös sen, että organisaatiokenteen muuttuessa, kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen ja hallinta saattaa helposti kärsiä ja jopa pysähtyä.

Kokonaisarkkitehtuurin hyödyiksi projektipäälliköt tunnistivat varsinkin kokonaisuuden paremman hahmottamisen ja sitä myötä päätöksenteon helpottumisen. Kokonaisarkkitehtuurityön arvioitiin tuottavan myös valmiiksi paljon sellaista tietoa organisaati-

osta, jota joudutaan tällä hetkellä kokoamaan usein projektien suunnittelua ja toteutusta varten. Kokonaisarkkitehtuurin nähtiinkin helpottavan projektityötä lähinnä parantamalla tiedon saatavuutta ja laatua.

Kokonaisarkkitehtuuriin liittyvistä osaamistarpeista projektipäälliköt mainitsivat varsinkin arkkitehtuurin kehittämisen ja hallinnan toteuttamisen käytännössä. Projektipäälliköt halusivat tietää kuinka kokonaisarkkitehtuurityötä tehdään konkreettisesti ja kuka työstä vastaa. Erityisesti projektipäälliköt toivoivat esimerkkejä organisaatioista, missä kokonaisarkkitehtuurityötä on jo tehty. Esimerkkejä toivottiin kokonaisarkkitehtuurin kehittämisprosessin pituudesta, lopputulosten onnistumisesta ja hyödyntämisestä sekä hyvistä käytännöistä, joilla kokonaisarkkitehtuurikuvauksia on pystytty ylläpitämään. Lisäksi projektipäälliköt haluavat tietää mitä kokonaisarkkitehtuuri edellyttää eri rooleilta.

Arkkitehtuuriosaamisen kehittämismuodoiksi projektipäälliköt pitivät parhaimpana erilaisia perehdytystilaisuuksia, joita tulisi heidän mielestään järjestää säännöllisesti. Perehdytystilaisuuksien toivottiin olevan eritasoisia: perustietoja tarjoavien infotilaisuuksien lisäksi toivottiin syventäviä workshop-tyylisiä tilaisuuksia, joissa käytäisiin läpi konkreettisia esimerkkejä ja case -tapauksia tai katsauksia viraston arkkitehtuurityön etenemisestä. Lisäksi toivottiin, metodista tapaa etsiä tilaisuuksiin samalla osaamistasolla olevia projektipäälliköitä. Esimerkiksi uusille projektipäälliköille, jotka ovat lähtemässä vetämään ensimmäistä projektiaan virastossa, ehdotettiin omaa perehdytystilaisuutta kokonaisarkkitehtuurista. Osa projektipäälliköistä toivoi myös viraston projektipäälliköille kiinteämpää järjestettyä yhteistoimintaa, jonka yhteydessä myös kokonaisarkkitehtuuritietämystä ja siihen liittyviä kokemuksia ja kommentteja voisi jakaa.

Projektipäälliköt kaipasivat myös muita ryhmiä enemmän kokonaisarkkitehtuurin näkymistä kirjallisissa ohjeistuksissa ja viestinnässä. Esimerkiksi projektinhallintaohjeistukseen haluttiin myös päivitykset mahdollisista toimenpiteistä, joita kokonaisarkkitehtuuri saattaa edellyttää projektityön yhteydessä. Yleisestikin kokonaisarkkitehtuuriin liittyviä kuvauksia ja ohjeistuksia toivottiin koottavan yhteen samalla tavalla kuin projektinhallintaohjeistusta. Lisäksi osa projektipäälliköistä toivoi, että kokonaisarkkiteh-

tuuriin liittyvistä asioista ja muutoksista tiedotettaisiin esimerkiksi tiedotustilaisuuksien, uutiskirjeitten tai intranetin välityksellä.

5.4 Asiantuntijoiden haastattelujen tulokset

Asiantuntijoiden ennakkonäkemykset kokonaisarkkitehtuurista olivat pitkälti samanlaisia kuin muillakin sidosryhmillä. Kokonaisarkkitehtuuri koettiin vaikeaksi ja monimutkaiseksi kokonaisuudeksi. Muita sidosryhmiä kriittisempiä asiantuntijat olivat erityisesti kokonaisarkkitehtuurista saatavien hyötyjen sekä kokonaisarkkitehtuuriin liittyvän työmäärän arvioinnissa. Asiantuntijat pelkäsivät kokonaisarkkitehtuurista muodostuvan riesan, joka pitkittäisi projekteja sekä lisäisi erityisesti kuvausten ylläpitoon liittyvää työtaakkaa.

Kokonaisarkkitehtuurin keskeisiksi hyödyiksi asiantuntijat näkivät erityisesti yhteisten ohjauskäytäntöjen sekä linjausten aikaansaamisen organisaatioon sekä päällekkäisen työn vähenemisen. Kokonaisarkkitehtuurin kautta syntyvien linjausten toivottiin kuitenkin olevan riittävän selkeitä, jotta ne olisi helppo omaksua ja ne tukisivat myös kehittämistyötä. Asiantuntijat korostivat myös, että kokonaisarkkitehtuurin kautta syntyvien linjausten ja toimeksiantojen tulisi saada alkunsa selkeästi johdon suunnalta.

Asiantuntijoiden kokonaisarkkitehtuuriin liittyvissä osaamistarpeissa korostui erityisesti asiantuntijatehtävien erilaisuus. Asiantuntijat kokivat, että kokonaisarkkitehtuurityön vaikutus heidän päivittäiseen työhönsä ei ole kovinkaan suuri ja he kaipasivat lähinnä tietoa siitä miten arkkitehtuurityö vaikuttaisi juuri omiin tehtäviin. Tästä syystä arkkitehtuuriosaamisen kehittämisen toivottiin olevan asiantuntijaroolikohtaista. Toinen kokonaisarkkitehtuuriin liittyvä tarve, joka korostui asiantuntijoiden vastauksissa, oli kokonaisarkkitehtuuriin liittyvien hyötyjen esilletuominen. Asiantuntijat toivoivat, että kokonaisarkkitehtuuriperehdytyksissä esiteltäisiin mahdollisimman hyvin kokonaisarkkitehtuurista saatavat mahdolliset hyödyt organisaatiolle esimerkiksi seuraavien kahden vuoden sisällä.

Osaamisen kehittämisen muodoiksi asiantuntijat kokivat parhaimmaksi info-/tietoiskutyypiset tilaisuudet. Tilaisuudet tulisi asiantuntijoiden mielestä järjestää siten, että eri

asiantuntijarooleille olisi omat infot/tietoiskut, joissa keskityttäisiin kertomaan konkreettisesti kokonaisarkkitehtuurin hyödyistä ja kokonaisarkkitehtuurityön vaikutuksista juuri kyseisen roolin näkökulmasta. Asiantuntijoiden näkemys arkkitehtuuriosaamisen kehittämisen jatkuvuudesta poikkesi kuitenkin hieman muiden sidosryhmien tuloksista. Asiantuntijat näkivät, että heidän osaltaan riittäisi todennäköisesti yksi lyhyt perehdytystilaisuus. Säännöllisille arkkitehtuuriperehdytyksille ei nähty selkeää tarvetta. Toisaalta muutama asiantuntija ilmaisi myös, että arkkitehtuuriperehdytykset voisivat olla osallistavia. Tällöin esimerkiksi tietoiskun jälkeen voitaisiin järjestää vielä toinen tilaisuus, jossa käytyä läpi esimerkkejä tai harjoituksia kokonaisarkkitehtuuriin liittyen sekä asiantuntijoilla olisi mahdollisuus tuoda omia esimerkkitapauksiaan ja -ongelmiaan yhteisesti käsiteltäväksi.

5.5 Yhteenveto haastattelujen tuloksista

Mielikuvat kokonaisarkkitehtuurista olivat varsin samankaltaisia tutkimuksen kaikkien sidosryhmien osalta. Kokonaisarkkitehtuuria kuvattiin poikkeuksetta laajaksi, monimutkaiseksi ja jopa epämääräiseksi kokonaisuudeksi. Kokonaisarkkitehtuurityötä pidettiin myös jokaisessa sidosryhmässä isona ja aikaa vievänä työnä, johon on vaikea saada otetta, jollei löydy konkreettisia esimerkkejä siitä, miten työtä tulisi toteuttaa. Erityisesti organisaation toiminnan nyky- ja tavoitetilan kuvaamista pidettiin kokonaisarkkitehtuurin eniten työllistävänä osuutena, johon liitettiin myös usein riski kuvausten ylläpidon liiallisesta työllistävyydestä.

Kokonaisarkkitehtuuriin liittyvien osaamistarpeiden kuvaaminen tuotti haasteita jokaiselle sidosryhmälle. Kokonaisarkkitehtuuria pidettiin niin suurena kokonaisuutena, että ilman aiheen syvällisempää tuntemusta tarkkoja osaamistarpeita pidettiin vaikeasti määriteltävinä. Kaikkien sidosryhmien vastauksissa korostui kuitenkin konkretian tuominen arkkitehtuuriperehdytyksiin. Kokonaisarkkitehtuurin kehittämisestä toivottiin selkeitä esimerkkitapauksia sekä kokemuksia muista organisaatioista, jotta kokonaisarkkitehtuurin hyödyt ja kehittämiseen liittyvät haasteet ja parhaat käytännöt tulisivat paremmin esille. Lisäksi jokainen sidosryhmä toivoi roolinmukaisia painotuksia arkkitehtuuriperehdytyksiin: kuinka kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen vaikuttaa mahdollisesti esimerkiksi projektipäällikön tai keskijohdon työnkuvaan.

Kokonaisarkkitehtuuriosaamisen kehittämismuodoista, toivotuimmaksi muodostuivat erilaiset perehdytystilaisuudet. Perehdytystilaisuuksien toivottiin kuitenkin olevan erityisesti suunnattu joltain tiettyä roolia varten ja niiden toivottiin olevan sisällöltään myös eritasoisia. Tilaisuuksien säännöllisyydestä mielipiteet jakoutuivat kahtia. Erityisesti keskijohto ja projektipäälliköt toivat esille tilaisuuksien säännöllisyyden tarpeen kun taas asiantuntijat ja ylempi johto eivät nähneet yhtä suurta painoarvoa tilaisuuksien säännölliselle järjestämiselle.

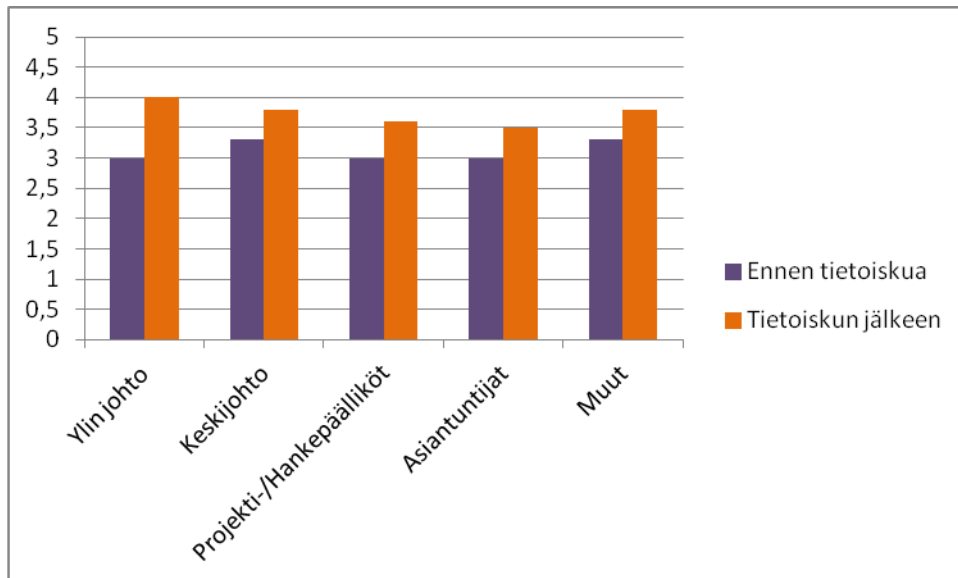
Lisäksi varsinkin keskijohto sekä projektipäälliköt nostivat esille kokonaisarkkitehtuuritietämyksen lisäämisen myös muilla tavoin organisaatiossa kuin pelkästään erityisten perehdytystilaisuuksien avulla. Kumpikin sidosryhmä toivoi, että kokonaisarkkitehtuurista ja siihen liittyvää kehittämistyötä tuotaisiin esille myös muissa tilaisuuksissa, sekä esimerkiksi viraston intranetissä tai uutiskirjeinä.

5.6 Yhteenveto tietoiskusta saatujen palautteiden tuloksista.

Tietoiskuista lähetettyihin palautekyselyihin vastasi 54 % (n=37) tietoiskuihin osallistuneista. Näistä henkilöistä kuusi jätti kuitenkin ilmoittamatta roolinsa organisaatiossa, joten tutkimuksen kannalta lopullinen vastausprosentti oli 44 % (n =31). Roolinsa ilmoittamatta jättäneiden käsitys oman kokonaisarkkitehtuurinsa kehittymisestä otettiin kuitenkin vertailun vuoksi mukaan tarkasteluun (ryhmä muut).

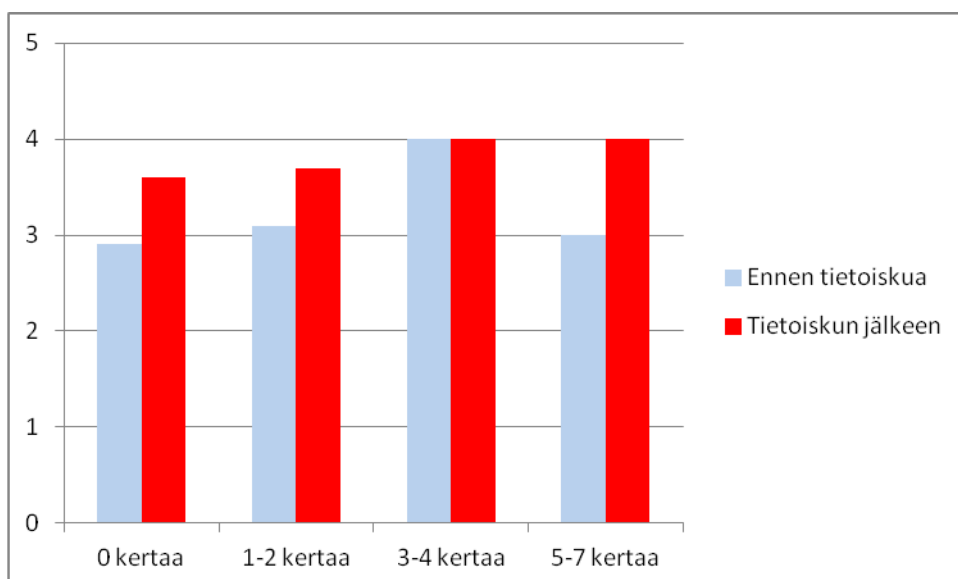
Sidosryhmittäin tarkasteltuna vastausprosentteissa oli todettavissa suurempia eroja. Asiantuntijoiden 76 %:n (n=16) ja projektipäälliköiden 50 %:n (n=8) vastausaktiivisuudet olivat melko hyvällä tasolla. Sen sijaan keskijohdon 44 %:n (n=4) ja ylempään johdon 25 %:n (n=2) vastausaktiivisuudet jäivät alhaisemmiksi.

Palautteen perusteella valtaosa tietoiskuihin osallistuneista koki oman kokonaisarkkitehtuuriosaamisensa kasvaneen tietoiskun jälkeen.



Kuvio 5. Tietoisuihin osallistuneiden käsitys arkkitehtuuriosaamisensa kehittymisestä

Erityisesti ne henkilöt, joilla ei ollut aikaisempaa kokemusta kokonaisarkkitehtuurikoulutuksista tai -tietoisuista sekä ne, jotka olivat käyneet korkeintaan 1-2 kokonaisarkkitehtuuritilaisuudessa, kokivat oman osaamisensa kehittyneen selkeästi. Toisaalta ne osallistujat, joilla oli kokemusta 3-4 tai useammasta kokonaisarkkitehtuuritilaisuudesta kokivat, että heille tilaisuus ei tuonut juurikaan uutta. Poikkeuksena olivat kuitenkin ylimmän johdon edustajat. Vaikka heillä oli kokemusta seitsemästä tai jopa useammasta arkkitehtuuritilaisuudesta, he kokivat kokonaisarkkitehtuuriosaamisensa kehittyneen konkreettisen, johdon näkökulmasta tehdyn, tapausesittelyn kautta lähes yhtä paljon kuin 0-2 kertaa arkkitehtuuritilaisuuksissa käyneet.



Kuvio 6. Arkkitehtuuriosaamisen kehittyminen suhteessa aikaisempiin koulutuksiin

Tietoiskujen avoimessa palautteessa tietoiskujen sisältöä arvioitiin pääosin selkeäksi ja ymmärrettäväksi, Erityisesti kokonaisarkkitehtuurin tavoitteiden ja hyötyjen esilletuominen rakennusarkkitehtuuriviittausten avulla koettiin hyväksi. Myös tietoiskun pituus 1 1/2h koettiin sopivaksi, muussa tapauksessa asiaa olisi tullut liikaa. Esitysmateriaalin sisältöön toivottiin kuitenkin vielä enemmän kuvia sekä värien käyttöä.

Tietoiskujen avoimessa palautteessa korostui toisaalta tyytyväisyys esimerkkeihin mutta toisaalta myös tarve vielä konkreettisimpiin tapausesittelyihin. Erityisesti kolmessa tai useammassa kokonaisarkkitehtuuria esittelevässä tilaisuudessa olleet osallistujat kaipasivat lisää konkreettisia ja aitoja tapausesimerkkejä. Heille esittelymateriaalissa olleet fiktiiviset esimerkkitapaukset olivat liian paljon ulkona todellisuudesta. Lisäksi osa vastaajista toivoi, että tietoiskun sisällöstä olisi käynyt paremmin ilmi, Valtiokonttorin kokonaisarkkitehtuurityön eteneminen ja siihen liittyvät arkkitehtuurilinjaukset.

6 Tutkimustulosten luotettavuus

Kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden arvioimiseksi ei ole syntynyt yhtä selkeitä kriteereitä kuin kvantitatiiviselle tutkimukselle. Tiedeyhteisöllä on muun muassa erilaisia käsityksiä siitä, kuinka kvalitatiivisen tutkimuksen arvioinnissa voidaan hyödyntää perinteisesti käytettyjä validiteetin ja reliabiliteetin käsitteitä. Osa tutkijoista on pyrkinyt soveltamaan kyseisiä käsitteitä mahdollisuuksien mukaan myös laadulliseen tutkimukseen, kun taas toiset tutkijoista ovat pyrkineet kehittämään vanhoille termeille paremmin kvalitatiiviseen tutkimukseen sopivia määritelmiä. Osa tutkijoista on myös hylännyt perinteiset arviointikäsitteet laadulliseen tutkimukseen sopimattomina ja todenneet tarpeen kehittää uusia termejä. (Eskola & Suoranta 2008, 211.)

Yleisesti hyväksytyjen arviointitapojen puuttumisesta huolimatta kvalitatiivisen tutkimuksen luotettavuuden arvioimiseksi voidaan esittää joitakin kriteereitä. Yksi keskeisistä kriteereistä on tutkija itse ja hänen rehellisyytensä. Tutkijan on arvioitava oman tutkimuksensa luotettavuutta perustelemalla tekemiään valintoja tutkimuksen eri vaiheessa. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että tutkijan tulee arvioida muun muassa ovatko valittu tutkimusstrategiat ja aineistonkeräysmenetelmät sekä otannat olleet tutkimuksen kannalta oikeita sekä kuinka hyvin aineiston analysointi ja tutkimuksen raportointi on onnistunut. (Tuomi & Sarajärvi 2009, 140–141.)

Tämän tutkimuksen luotettavuuden tarkastelussa lähtökohtana on ollut erityisesti tutkijan oma näkemys käytettyjen tutkimusmenetelmien sopivuudesta, aineiston kattavuudesta sekä tulosten uskottavuudesta ja siirrettävyydestä. Lisäksi tutkimuksen luotettavuutta on arvioitu tutkimusprosessin etenemisen ja onnistumisen näkökulmasta.

6.1 Tutkimusmenetelmien sopivuuden arviointi

Tutkimusstrategiana tässä tutkimuksessa on käytetty toimintatutkimusta. Koska tutkimuksen tarkoituksena on ollut nimenomaan vaikuttaa organisaation kokonaisarkkitehtuuriosaamiseen tutkimustiedon pohjalta, on toimintatutkimus sopinut menetelmänä varsin hyvin tähän tarkoitukseen. Toimintatutkimuksen etenemistapa nykytilan analysoinnista ratkaisun suunnitteluun, toteutukseen sekä analysointiin on mahdollistanut

arkkitehtuurityötä tukevien osaamisen kehittämisalueiden tunnistamisen ja niihin vaikuttamisen. Lisäksi tutkimuksessa mukana olevat sidosryhmät on saatu aktiivisesti itse osallistumaan kokonaisarkkitehtuuriin liittyvien osaamistarpeidensa määrittelyyn.

Tutkimusaineiston keräämistä ryhmähaastattelujen avulla voidaan pitää tutkimuksen kannalta myös melko onnistuneena valintana. Vaikka ryhmähaastattelujen toteutukseen on liittynyt aikataulullisia haasteita, on niiden avulla saatu tuotua nopeammin esille useamman samaan sidosryhmään kuuluvan henkilön näkemys kokonaisarkkitehtuurityöstä ja siihen liittyvistä osaamistarpeista kuin esimerkiksi yksilöhaastattelujen avulla. Lisäksi ryhmähaastattelujen käyttäminen on vähentänyt aineiston aukikirjoittamiseen kulunutta työmäärää.

Haastatteluaineistojen sisällöstä on pyritty löytämään mielikuvia, näkemyksiä ja osaamistarpeita, jotka liittyivät kokonaisarkkitehtuurityöhön. Aineistolähtöinen sisällönanalyysi on sopinut menetelmänä näiden kohteiden etsimiseen varsin hyvin. Analysointiin kuuluvan pelkistämisen avulla haastateltavien pidemmistäkin ilmauksista on voitu poimia tutkimuksen kannalta oleellisimmat asiat. Lisäksi analyysissä tehdyn luokittelun avulla on voitu tunnistaa mihin arkkitehtuurityön eri osaamisalueisiin sidosryhmien mielikuvat, näkemykset ja osaamistarpeet ovat kohdistuneet. Tällä tavoin on pystytty myös vertailemaan sidosryhmien välisiä eroja.

Palautekyselyn käyttö koulutustilaisuuksien onnistumisen ja kehittämistarpeiden arvioinnissa on toiminut osittain. Osallistujajoukon kokonaisarkkitehtuuriin kehittymistä on pystytty palautekyselyn avulla arvioimaan suuremmalta osallistujajoukolta kuin esimerkiksi haastattelujen avulla. Toisaalta palautekyselyjen käyttö on jättänyt toivomisen varaa koulutusten sisällön ja rakenteen arvioimisen osalta. Melko moni palautekyselyyn vastanneista on jättänyt avoimiin kysymyksiin vastaamatta, jolloin kyselyn tulokset ovat antaneet viitteitä lähinnä koulutusten asiasisällön ymmärrettävyyteen ja hyödyllisyyteen sekä esimerkkien toimivuuteen. Toiveita käsiteltävistä asiasisällöistä on kerääntynyt kuitenkin varsin vähän.

Palautekyselyn lisäksi olisikin voinut olla tutkimuksen kannalta hyödyllistä yrittää haastatella muutamaa henkilöä kunkin koulutustilaisuuden osallistujajoukosta ja kartoittaa

siten yksityiskohtaisemmin koulutuksen sisältöön ja rakenteeseen liittyviä kehittämis-kohteita. Tämä olisi kuitenkin edellyttänyt, että koulutusten välinen ajanjakso olisi ollut pidempi, jolloin tutkimuksen aikataulu olisi venynyt pidemmäksi. Toinen palautteen laatua parantava vaihtoehto olisi ollut myös lisätä kyselyyn enemmän monivalintakysymyksiä koskien toivottuja asiasisältöjä. Tämä olisi kuitenkin lisännyt kyselyn pituutta ja saattanut vaikuttaa vastausprosenttiin.

6.2 Aineiston kattavuuden arviointi

Kokonaisarkkitehtuuriin liittyvien tutkimusten määrä on lisääntynyt niin Suomessa kuin ulkomaillakin runsaasti viimeisten vuosien aikana ja niissä on myös huomioitu jonkin verran arkkitehtuuriosaamiseen liittyviä näkökulmia. Lisäksi julkinen hallinto on laatinut viimeisen parin vuoden aikana melko runsaasti kokonaisarkkitehtuurityöhön liittyvää materiaalia. Tästä syystä tutkimuksen lähdeaineistoksi on saatu melko kattava joukko kokonaisarkkitehtuurityön käynnistämiseen ja arkkitehtuuriosaamisen merkitykseen liittyvää materiaalia.

Tutkimuksen haastatteluaineistojen kattavuutta voidaan pitää myös varsin hyvänä. Tutkimuksen käynnistysvaiheessa Valtiokonttorin tietohallinnossa on arvioitu karkeasti, että valtiokonttorin kokonaisarkkitehtuurityö tulisi kunnolla käynnistyessään vaikuttamaan seuraavien vuosien aikana jossain muodossa noin 100 hengen työtehtäviin. Tästä arvioidusta joukosta on saatu haastateltua tutkimuksen yhteydessä noin yksi kolmasosa. Lisäksi vaikka haastateltavien ryhmien alkuperäisestä tavoitekoosta (10 henkeä) jäätin jokaisen ryhmän osalta jonkin verran, muodostui niiden kokoonpanosta tutkimuksen kannalta varsin suotuisia. Jokaisesta ryhmästä on löytynyt henkilöitä, joilla oli aikaisempaa kokemusta tai tietämystä kokonaisarkkitehtuurista sekä niitä, joille kokonaisarkkitehtuurityö on ollut vieraampaa. Lisäksi jokaisessa haastatteluryhmässä on ollut edustettuna ainakin yksi henkilö jokaisesta viraston toimialasta. Tällä tavoin haastatteluaineistot ovat sisältäneet näkemyksiä ja osaamistarpeita kokonaisarkkitehtuurista kattavasti viraston eri osista sekä eritasoisista kokemuksista lähtien.

Koulutuksista järjestettyihin palautekyselyihin vastasi 54 % koulutuksiin osallistuneista henkilöistä. Yleisellä tasolla tarkasteltuna vastausprosenttia voitaneenkin pitää riittävän

kattavana. Tarkasteltaessa vastauksia kuitenkin sidosryhmittäin voidaan havaita selviä eroja. Asiantuntijoiden (76 %) ja projektipäälliköiden (50 %) vastausprosentteihin vertailtaessa ylemmän johdon (25 %) sekä keskijohdon (44 %) vastausprosentti on jäänyt melko matalaksi. Lisäksi esimerkiksi keskijohtoon kuuluvien henkilöiden osallistuminen koulutuksiin suhteessa heidän määräänsä on ollut varsin vähäistä. Tästä syystä ylemmän johdon sekä keskijohdon osaamisen kehittymiseen liittyviä tuloksia tuleekin tarkastella tutkimuksen osalta melko kriittisesti. Toisaalta ylimmän johdon antama suullinen palaute koulutustilaisuuden jälkeen vahvistaa kuitenkin näkemystä siitä, että aidon konkreettisen esimerkin hyödyntämisen arkkitehtuuriperehdytyksissä on koettu auttavan ymmärtämään paremmin kokonaisarkkitehtuurityön etenemistä.

6.3 Tulosten uskottavuus ja siirrettävyys

Tutkimuksen keskeisiä tuloksia voidaan pitää ainakin Valtiokonttorin näkökulmasta katsottuna uskottavina. Jokainen tutkimuksen sidosryhmistä on ilmaissut, että kokonaisarkkitehtuurityö on niiden mielikuvissa kompleksinen ja isotoinen kokonaisuus, johon on vaikea saada otetta ilman konkreettisia esimerkkejä työn toteuttamisesta. Samantyyppisiä kommentteja on esitetty myös aikaisemmin virastossa järjestetyissä johdon kokonaisarkkitehtuuritilaisuuksissa, joita tutkija on järjestänyt työnsä puolesta. Lisäksi jokainen sidosryhmistä on ilmaissut tutkimuksen aikana kuinka tärkeää olisi löytää kokonaisarkkitehtuurityön toteuttamiselle sopiva karkeustaso, jotta se tuottaisi riittävästi hyötyä eikä muodostuisi liian raskaaksi ja työllistäväksi toiminnaksi. Myös Zink (2009, 32–39) on tunnistanut omassa tutkimuksessaan kokonaisarkkitehtuurityön kohdealueen riittämättömän rajaamisen yhdeksi keskeisimmäksi syyksi organisaation arkkitehtuurityön keskeytymiselle.

Kokonaisarkkitehtuurityöhön liittyvien osaamistarpeiden osalta tulosten uskottavuutta lisää myös se, että jokainen tutkimuksen sidosryhmistä on keskeisten tarpeiden osalta erittäin yksimielisiä. Kokonaisarkkitehtuurityön toteuttamisesta ja arkkitehtuurin hallinnasta kaivataan mahdollisimman konkreettisia esimerkkejä mielellään muista valtionhallinnon organisaatioista. Tämän lisäksi jokainen sidosryhmistä toivoo, että kokonaisarkkitehtuurityötä esiteltäisiin myös kunkin sidosryhmän näkökulmasta.

Tulosten siirrettävyyttä esimerkiksi koskemaan yleisesti kaikkia valtionhallinnon organisaatioita, jotka ovat käynnistämässä arkkitehtuurityötään, tulee tarkastella kuitenkin kriittisesti. Mielikuvat ja näkemykset kokonaisarkkitehtuurityöstä ja sen riskeistä ovat pitkälti riippuvaisia organisaation rakenteesta, toimintamallista sekä kokonaisarkkitehtuoriosaimisen tilasta. Lisäksi kokonaisarkkitehtuurista saatavat hyödyt ovat tyypillisesti organisaatiokohtaisia (esim. Niemi 2006), jolloin organisaation näkemykset arkkitehtuurityön hyödyistä voivat heijastua sen omista tarpeista käsin. Tältä osin tutkimuksen tulokset eivät ole suoraan siirrettävissä.

Sen sijaan kokonaisarkkitehtuoriosaimiseen liittyvistä osaamistarpeista erityisesti konkreettisten esimerkkien esilletuominen on tuloksena todennäköisesti siirrettävissä koskemaan yleisesti myös muita kokonaisarkkitehtuurityötä käynnistäviä valtionhallinnon organisaatioita. Tutkimuksen aikana ilmeni, että jopa ne henkilöt, joilla on ollut jo ennestään jonkin verran tietoa kokonaisarkkitehtuurista, ovat kokeneet konkreettisten ja aitojen tapausesimerkkien auttavan hahmottamaan arkkitehtuurityötä ja arkkitehtuurin hallintaan liittyviä parhaita käytäntöjä paremmin.

6.4 Tutkimusprosessin onnistuminen

Tutkimusprosessin kesto oli kokonaisuudessaan melko pitkä: tutkimuksen suunnittelu käynnistyi keväällä 2011 ja viimeiset tutkimukseen raportointiin liittyvät tehtävät toteutettiin syksyllä 2012. Kaiken kaikkiaan tutkimusprosessi venyi alkuperäisestä suunnitellusta aikataulusta noin kuusi kuukautta.

Syyt viivästykseen johtuivat pääosin tutkijan omista henkilökohtaisista kiireistä mutta osittain myös tutkimushaastattelujen toteutukseen liittyneistä haasteista. Erityisesti viraston johtoryhmän haastattelulle varattua aikaa jouduttiin siirtämään useita kertoja virastossa samaan aikaan käynnissä olleen strategiatyön johdosta. Aikataulullisista haasteista huolimatta kaikki suunnitellut haastattelut saatiin kuitenkin toteutettua syksyn 2011 aikana.

Sopivien henkilöiden valikoiminen haastatteluryhmiin oli myös haasteellista tutkimusaineiston keräysvaiheessa. Kuhunkin haastatteluryhmään pyrittiin saamaan kaksi henki-

löö kustakin viraston toimialasta/yksiköstä, jolloin haastatteluryhmän koko olisi ollut parhaimmillaan 10 henkilöä. Aikataulu- ja työkiireiden johdosta ryhmien keskimääräiseksi kooksi muodostui kuitenkin 7 henkilöä. Eri toimialojen/yksikköjen edustus haastatteluissa oli kuitenkin hyvällä tasolla; lähes jokaisessa haastattelussa oli ainakin yksi edustaja kustakin toimialasta/yksiköstä.

Yksi keskeisistä tutkimuksen toteutukseen liittyneistä haasteista liittyi ratkaisuvaiheen suunnitteluun. Erityisesti tietoiskujen sisällön ja siihen liittyvän materiaalin tuottaminen osoittautui odotettua vaikeammaksi. Vaikka haastatteluaineiston perusteella oli selvinyt varsin hyvin, millaisista asioista sidosryhmät olivat kiinnostuneet tietämään kokonaisarkkitehtuuriin liittyen, ei sopivien esimerkkien ja case -tapauksen löytäminen ollut helppoa. Varsinkin viraston monialaisuus aiheutti sen, että vastaavanlaisia case -tapauksia oli hankala löytää kovin nopeasti erityisesti julkisen hallinnon puolelta. Tästä syystä tietoiskujen sisällössä päädyttiin turvautumaan pääosin kuvitteellisiin tapauksiin ja hyödyntämään aitoja esimerkkejä silloin kun se oli mahdollista. Viraston johtoa varten onnistuttiin kuitenkin saamaan ulkopuolinen puhuja kertomaan konkreettisia kokemuksia oman virastonsa kokonaisarkkitehtuuryöstä. Johdon antaman suullisen palautteen ja palautekyselyiden pohjalta ulkopuolisen puhujan hyödyntäminen osoittautui myös varsin hyväksi ja osaamista lisänneeksi ratkaisuksi.

Ratkaisun toteutus iteraatioittain onnistui teknisesti melko hyvin tutkimuksen aikana. Tietoiskut saatiin toteutettua aikataulullisesti peräkkäin noin parin viikon välein, jonka aikana ehdittiin kerätä palautetta aikaisemmista tilaisuuksista seuraavia tilaisuuksien kehittämiseksi. Palautteiden määrä jäi kuitenkin toivottua pienemmäksi. Erityisesti keski-johdon sekä ylemmän johdon vastausprosentti jäi melko vaatimattomaksi, vaikka palautteen antamisesta lähetettiin vielä muistutus jokaiselle osallistujalle noin viikko tietoiskun jälkeen. Sen sijaan asiantuntijoiden sekä hanke-/projektipäälliköiden vastauksia kertyi melko hyvin. Lisäksi 16 prosenttia vastaajista jätti ilmoittamatta roolinsa organisaatiossa. Yhteensä palautetta antoi 54 % tietoiskuihin osallistuneista.

Palautteen hyöty jäi tietoiskun sisällön kehittämisen kannalta oletettua heikommaksi. Suurin osa palautteesta ilmaisi tyytyväisyyttä tietoiskun sisältöön ja sen konkreettisuuteen, ja varsinaisia kehittämisohjeita annettiin melko vähän. Harvoissa kehittämis-

ehdotuksissa toivottiin lähinnä vielä konkreettisempia ja aitoja tapausesimerkkejä, joiden toteuttaminen oli varsin hankalaa tutkimuksen puitteissa. Tästä syystä tietoiskun sisältöön ja rakenteeseen tehtiin lähinnä kosmeettisia esityksen seuraamista helpottavia korjauksia, sekä joitakin pienempiä asiasisältöä tarkentavia korjauksia iteraatioiden aikana.

Yksi merkittävä ongelma projektin aikana oli myös organisaation keskijohdon saaminen osallistumaan tietoiskuihin. Tätä varten erityisesti keskijohdolle suunnatut tietoiskut ajoitettiin toisistaan kuukauden päähän, jotta mahdollisimman monella esimiehellä olisi mahdollisuus löytää aikaa tietoiskun osallistumiseen. Lisäksi kaikille viraston keskijohdon kuuluville järjestettiin erillinen mainos sähköpostitse tilaisuuksista. Tästä huolimatta keskijohdon edustajia osallistui kaikkein vähiten tietoiskuihin.

Kokonaisuutena tutkimusprosessi onnistui melko hyvin. Varsinkin tutkimusprosessin alkuosan aikana onnistuttiin keräämään tarvittava tieto, jonka avulla arkkitehtuoriosaimisen kehittymistä voitiin suunnitella ja toteuttaa tutkimuksen aikana. Lisäksi tutkimuksen sivutuotteena, syntyi kevään 2012 aikana Valtiokonttorille kokonaisarkkitehtuuria käsittelevä verkkokoulu, jonka toteutuksessa ja sisällössä hyödynnettiin pitkälti tutkimusprosessissa saatuja tuloksia ja aineistoja.

Arkkitehtuurikoulutusten sisällön ja rakenteen laatua ei kuitenkaan pystytty parantamaan iteraatiokierroksilla odotetulla tavalla tutkimuksen aikana. Osittain tämä johtui siitä, että tietoiskuihin osallistuneet olivat pääosin melko tyytyväisiä tietoiskujen sisältöön mutta toisaalta siitä, että palautteen keruu ei onnistunut täysin suunnitelmien mukaisesti. Tästä syystä tutkimuksen aikana ei selvinnyt tutkijan toivomalla tarkkuustasolla miten sidosryhmien kokonaisarkkitehtuoriosaimista voidaan parantaa arkkitehtuuri-työn tukemiseksi. Keskeisimmät osaamistarpeet pystyttiin tunnistamaan.

7 Yhteenveto ja johtopäätökset

Kokonaisarkkitehtuuriosaamisen kehittämisen on todettu useissa tutkimuksissa (muun muassa Jyväskylän yliopisto 2008, Zink 2009 ja Chung 2011) olevan yksi niistä tekijöistä, joiden avulla organisaation kokonaisarkkitehtuurityötä voidaan edistää ja tukea. Valtiokonttorissa erityisesti yrityksen johdon, keskijohdon, projektipäälliköiden sekä arkkitehtuurityöhön osallistuvien asiantuntijoiden arkkitehtuuriosaamisen kehittämisen on nähty edistävän organisaation kokonaisarkkitehtuurityön edistymistä ja jatkuvuutta.

Usein näillä edellä mainituilla arkkitehtuurityöhön kaikkein aktiivisimmin osallistuvilla sidosryhmillä on varsinkin kokonaisarkkitehtuurityön alkuvaiheessa erilaisia mielikuvia ja näkemyksiä kokonaisarkkitehtuurista, jotka luovat oman haasteensa arkkitehtuurityön etenemiselle. Tämän tutkimuksen tulosten mukaan ainakin Valtiokonttorissa kaikki nämä sidosryhmät kokevat kokonaisarkkitehtuurin ennen kaikkea monimutkaisena, suurena ja aikaa vievänä työnä, johon on vaikea saada kunnan otetta, ilman konkreettisia esimerkkejä. Toisaalta kokonaisarkkitehtuurin koetaan mahdollistavan paremmin esimerkiksi kokonaisuuden paremman hahmottamisen, kehittämisen tehokkaamman ohjaamisen, päällekkäisten toimintojen poistamisen sekä tietojärjestelmien yhteentömmivuuden.

Kokonaisarkkitehtuuriin liittyvien osaamistarpeiden osalta keskeiseksi teemaksi nousee ylimmän johdon, keskijohdon, projekti- ja hankepäälliköiden sekä asiantuntijoiden mielestä konkreettisen esilletuominen arkkitehtuurityöhön. Arkkitehtuurityön käytännön toteutuksesta ja hyödyistä toivotaan mahdollisimman paljon esimerkkejä erityisesti muista organisaatioista. Esimerkkejä kaivataan varsinkin kokonaisarkkitehtuurityön parhaista käytännöistä ja arkkitehtuurin hallinnan toteutuksesta, kokonaisarkkitehtuurilla saavutetuista hyödyistä sekä arkkitehtuurikuvausten ylläpidosta. Lisäksi jokainen sidosryhmä toivoo myös tietoa kokonaisarkkitehtuurityön toteuttamisesta omasta näkökulmastaan katsottuna.

Kokonaisarkkitehtuuriosaamisen perehdytysmuodoiksi tutkimuksessa mukana olevat sidosryhmät toivovat erilaisia tietoisuustyypisiä tilaisuuksia. Tilaisuuksien toivotaan olevan eritasoisia: yleisiä perehdytystilaisuuksia ja toisaalta tietyille sidosryhmälle suun-

nattuja syvällisempiä perehdytyksiä. Lisäksi osa sidosryhmistä toivoo kokonaisarkkitehtuurin esilletuomista muissakin Valtiokonttorin tilaisuuksissa, kuten esimerkiksi esimiespäivillä, ja tiedottamista arkkitehtuurityön etenemisestä virastossa uutiskirjeiden tai intranetin avulla.

Tämän tutkimuksen aikana sidosryhmien arkkitehtuuriosaamista on pyritty kehittämään tietoisuuksilla, joissa on käyty läpi kokonaisarkkitehtuurin tarkoitusta ja hyötyä sekä kehittämistä organisaatiossa. Lisäksi tietoisuuksien toteutuksessa on pyritty huomiomaan osallistujien rooli kokonaisarkkitehtuurityössä esittelemällä arkkitehtuurin hyödyntämistä joko johtamisen tai kehittämishankkeiden toteuttamisen tuen näkökulmasta. Tietoisuuksien sisällössä on kiinnitetty myös huomioita siihen, että aineistossa olevat esimerkit olisivat konkreettisia. Konkretian esilletuomiseksi aineistossa on hyödynnetty viittauksia rakennusarkkitehtuuriin sekä käytetty esimerkkejä kuvitteellisesta virastosta. Lisäksi ylimmälle johdolle on järjestetty tilaisuus saada aito arkkitehtuurityön etenemisesimerkki toisesta virastosta.

Tietoisuuksista saatujen palautetulosten perusteella näyttääkin siltä, että Valtiokonttorin ylin johto, keskijohto, projektipäälliköt sekä asiantuntijat ovat kokeneet arkkitehtuuriosaamisensa kehittyneen tutkimuksen aikana. Erityisesti ylin johto on kokenut osaamisensa kasvaneen saatuaan mahdollisuuden tutustua aitoon konkreettiseen esimerkkiin kokonaisarkkitehtuurityön etenemisestä. Lisäksi muutkin sidosryhmät ovat pitäneet tietoisuuksissa käytettyjä esimerkkejä arkkitehtuurityöstä ja viittauksia rakennusarkkitehtuuriin hyödyllisinä ja käytännönläheisinä. Toisaalta, mitä enemmän tietoisuuksiin osallistunut henkilö on käynyt aikaisemmin muissa arkkitehtuuriperehdytyksissä, sitä vähemmän hän on pitänyt tietoisuuksien fiktiivisiä esimerkkejä hyödyllisinä.

Tutkimustulosten perusteella voidaankin todeta, että ainakin Valtiokonttorissa viraston ylimmän johdon, keskijohdon, projektipäälliköiden sekä asiantuntijoiden mielikuvat, näkemykset ja osaamistarpeet kokonaisarkkitehtuurista ovat hyvin samankaltaisia. Jokainen näistä sidosryhmistä toivoo, että he saisivat haastavan arkkitehtuurityön tueksi konkreettista tietoa miten kokonaisarkkitehtuurin kehittämistä kannattaisi tehdä ja millaisia vaikutuksia ja odotuksia tuolla työllä on heidän omien tehtäviensä näkökulmasta. Hyödyntämällä arkkitehtuuriosaamisen kehittämisessä mahdollisimman paljon käytän-

nönläheisiä ja mielellään aitoja esimerkkejä arkkitehtuurityön toteuttamisesta sekä vertaamalla kokonaisarkkitehtuuria johonkin tutumpaan vastineeseen, kuten esimerkiksi rakennusarkkitehtuuriin, on näiden sidosryhmien ymmärrystä arkkitehtuurityöstä pystytty lisäämään.

8 Suositukset jatkotoimenpiteistä

Organisaation kokonaisarkkitehtuuriosaamisen kehittämisessä tulisi huomioida myös jatkuvuus. Varsinkin alkuvaiheessa organisaatio tarvitsee riittävästi tietoa kokonaisarkkitehtuurin kehittämisen hyödyistä ja parhaista käytännöistä varmistaakseen arkkitehtuurityölle parhaimmat mahdolliset etenemisedellytykset. Tämän tutkimuksen johtopäätösten perusteella niin Valtiokonttorissa kuin todennäköisesti myös muissakin julkishallinnon organisaatioissa olisikin järkevä järjestää säännöllistä johdolle, projektipäälliköille sekä asiantuntijoille suunnattua kokonaisarkkitehtuurikoulutusta viraston oman arkkitehtuurityön käynnistymisvaiheessa.

Tämän tutkimuksen tulosten perusteella koulutustilaisuuksia olisi osaamisen kehittymisen kannalta hyvä olla kahden tyyppisiä. Kokonaisarkkitehtuurityön tavoitteita, hyötyjä ja toteuttamista voidaan esitellä alkuvaiheessa ensin lyhyillä tietoisuuden omaisilla tilaisuuksilla. Tämän jälkeen voidaan järjestää syventäviä mahdollisesti workshop-tyyppisiä tilaisuuksia, jotka on suunnattu tietyille sidosryhmälle ja joissa käydään läpi enemmän case -esimerkkityyppisesti kokonaisarkkitehtuurin kehittämistä ja hyödyntämistä. Sopiva koulutusten määrä esimerkiksi Valtiokonttorin tapauksessa voisi ensimmäisten vuosien aikana olla esimerkiksi

- tieto-isku perusteista kaikille avoin 1 krt /v
- syventävä tilaisuus, projektipäälliköt/asiantuntijat 1 krt/v
- syventävä tilaisuus, keskijohto 1 krt/v
- syventävä tilaisuus, johtoryhmä 1 krt/v.

Sidosryhmille järjestettävissä koulutustilaisuuksissa tulisi myös huolehtia erityisesti konkretian esilletuomisesta. Sidosryhmät tarvitsevat aitoja esimerkkejä kuinka kokonaisarkkitehtuuria kehitetään ja hyödynnetään. Valtiokonttorin tapauksessa koulutusten materiaaliin voidaan etsiä esimerkkejä vastaavanlaisista monialaisista organisaatioista niin julkishallinnosta kuin yksityiseltä sektoriltakin.

Koulutustilaisuuksien lisäksi kokonaisarkkitehtuuriosaamisen kehittämistä tulisi pyrkiä edistämään myös muilla tavoin. Tämä voisi tapahtua esimerkiksi tarjoamalla sidosryh-

mille helppo pääsy kokonaisarkkitehtuuriin liittyvään materiaaliin sekä järjestää myös ajasta ja paikasta riippumattomia tapoja kehittää omaa arkkitehtuuriosaamista. Tällaisia vaihtoehtoisia tapoja voisivat olla esimerkiksi julkisen hallinnon tai virastojen omat kokonaisarkkitehtuuriin liittyvät verkkokoulut. Valtiokonttorin tapauksessa tämä tarkoittaisi kokonaisarkkitehtuuriin liittyvän tiedon kokoamista viraston dokumentinhallintajärjestelmään tai intranettiin, sekä nykyisen kokonaisarkkitehtuuria esittelevän verkkokoulun ylläpitämisen jatkamista ja kehittämistä esittelemään muun muassa tarkemmin kokonaisarkkitehtuurityön etenemistä julkishallinnossa ja valtiokonttorissa.

Myös kokonaisarkkitehtuuriin liittyvän viestinnän lisäämistä osana arkkitehtuuriosaamisen kehittämistä tulisi harkita. Valtiokonttorissa erityisesti hanke- ja projektipäälliköt ovat kiinnostuneet kuulemaan arkkitehtuuriin liittyvistä mahdollisista periaatteista ja linjauksista, jotka voivat vaikuttaa hankkeiden ja projektien tehtäviin. Tiedottamalla säännöllisesti esimerkiksi uutiskirjeitten tai intranetin avulla kokonaisarkkitehtuurityön edistymisestä ja sen tuomista muutoksista, voitaisiin mahdollisesti parantaa varsinkin hankkeissa sekä projekteissa mukana olevien arkkitehtuuriosaamista ja edistää ehkä siten myös projektien tuottamien lopputulosten arkkitehtuurinmukaisuutta. Lisäksi viraston kokonaisarkkitehtuurityötä voitaisiin tuoda nykyistä enemmän esille esimerkiksi esimiehille suunnattujen tilaisuuksien yhteydessä.

Organisaation arkkitehtuuriosaamisen kehittämiseksi tarvitaan myös jatkuvasti lisätietoa osaamisen nykytilasta ja osaamistarpeista. Tietoa voidaan kerätä hyödyntämällä erilaisia kokonaisarkkitehtuurikyvykkyyden mittaamiseen tarkoitettuja kypsyystasomalleja, joissa yhtenä arviointikohteena on usein arkkitehtuuriosaaminen, tai keräämällä organisaation arkkitehtuurityöhön osallistuvilta sidosryhmiltä säännöllisesti palautetta osaamistarpeista. Esimerkiksi Valtiokonttorin tapauksessa, kaikista tulevista kokonaisarkkitehtuuriin liittyvistä perehdytyksistä sekä verkkokouluista olisikin järkevä kerätä palautetta osallistujilta, jonka avulla organisaation arkkitehtuuriosaamisen nykytilannetta voidaan arvioida kokonaisuutena ja sidosryhmittäin.

Arvioinneista saatuja mittaustuloksia voidaan hyödyntää varsinkin suunniteltaessa pitkällä tähtäimellä organisaation arkkitehtuuriosaamisen kehittämistä. Mittaustulosten perusteella voidaan tunnistaa kokonaisarkkitehtuurin osaamistarpeissa tapahtuneet

muutokset ja laatia suunnitelma tarvittavista toimenpiteistä. Tällainen arkkitehtuuriosaamisen kehittämissuunnitelma olisi järkevä laatia myös Valtiokonttorissa jatkossa.

Lähteet

- Astaw, T., Bada, A. & Allario, F. 2009. Enablers and Challenges in Using Enterprise Architecture Concepts to Drive Transformation Perspectives from Private Organizations and Federal Government Agencies. *Journal of Enterprise Architecture*, 5, 3, s. 18-28.
- Athey, T, R. & Orth, M, S. 1999. Emerging competency methods for the future. *Human Resource Management*, 38, 3, s. 215-226.
- Chung, W. 2011. Getting More out of Government Enterprise Architecture. *Journal of Enterprise Architecture*, 7, 4, s. 23-41.
- Eskola, J. & Suoranta, J. 2008. Johdatus laadulliseen tutkimukseen. Vastapaino. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.
- Frampton, K. & Ho, Y, S. 2009. Skills Analysis for Enterprise Architects: Implications for University Education and Curriculum Design. *Journal of Enterprise Architecture*, 5, 4, s. 44-54.
- Dragstra, P. 2005. Enterprise Architecture, the selection process of an Enterprise Architecture Toolset to support understanding and governing the enterprise. Technische Universiteit Eindhoven.
- Giaglis G., Mylonopoulos N., & Doudikis G. 1999. The ISSUE methodology for quantifying benefits from information systems. *Logistics Information Management*, 12, 1/2, s. 50–62.
- Heikkinen, H., Rovio, E. & Syrjälä, L. 2006. Toiminnasta tietoon - toimintatutkimuksen menetelmät ja lähestymistavat. Dark Oy. Vantaa.
- Helsingin yliopisto. 2009. Korkeakoulujen kokonaisarkkitehtuurin käsikirja, toiminnan ja tietohallinnon kokonaisvaltainen kehittäminen. Helsingin yliopiston julkaisu 65.

Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta (JUHTA). 2011. JHS 179 ICT-palvelujen kehittäminen: Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen. Luettavissa: <http://www.jhs-suositukset.fi/suomi/jhs179>. Luettu 28.5.2012.

Jyväskylän yliopisto, FEAR-projekti. 2009. Kokemuksia kokonaisarkkitehtuurityöstä valtionhallinnossa. Hallinnon kehittäminen 2/2009. Hallinnon kehittäminen 2/2009 Valtiovarainministeriö. Luettavissa: http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/04_hallinnon_kehittaminen/20090121Kokemu/Kokemuksia_kokonaisarkkitehtuurityoesta_valtionhallinnossa_netti_%2b_kannetpdf.pdf. Luettu 28.5.2012.

Jyväskylän yliopisto, FEAR-projekti. 2008. Kokonaisarkkitehtuurityön haasteet ja yhteistoimintamahdollisuudet. Hallinnon kehittäminen 10/2008. Valtiovarainministeriö. Luettavissa: http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/01_julkaisut/04_hallinnon_kehittaminen/20080227Kokona/FEAR_-_Varkit_NETTI.pdf. Luettu 28.5.2011.

Kananen, J. 2009. Toimintatutkimus yritysten kehittämisessä. Tampereen Yliopistopaino Oy.

Kangasharju, A. & Pääkkönen, J. 2010. Mainettaan parempi tuottavuusohjelma? Katsaus valtion virastojen ja laitosten työn tuottavuuteen ja työhyvinvointiin. Valtion taloudellinen tutkimuskeskus. Helsinki. Luettavissa: http://www.vatt.fi/file/vatt_publication_pdf/t159.pdf. Luettu 13.10.2012.

Lemmetti, J. & Pekkola, S. 2012. Understanding Enterprise architecture: Perceptions by the Finnish Public Sector. Lecture Notes in Computer Science, 7443, s. 162-173

Lankhorst, M. 2005. Enterprise architecture at work, Modelling, Communication and Analysis. Springer –Verlag Berlin Heidelberg. Germany.

- Lin, F. & Dyck H. The Value of Implementing Enterprise architecture in Organizations. *Journal of International Technology and Information Management*, 19, 1, s. 1-17.
- Ojasalo, K., Moilanen, T. & Ritalahti, J. 2009. Kehittämistyön menetelmät - uudenlaista osaamista liiketoimintaan. WSOY pro.
- Lindsay, P, R. & Stuart, R. 1997. Reconstruing competence. *Journal of European Industrial Training*, 21, 9, s. 326-332.
- Niemi, E. 2006. Enterprise Architecture Benefits: Perceptions from Literature and Practice. Proceedings of the 7th IBIMA Conference Internet & Information Systems in the Digital Age. 14-16 December, 2006, Brescia, Italy.
- Pereira, M. C. & Sousa, P. 2005. Enterprise Architecture: Business and IT Alignment. 2005 ACM Symposium on Applied Computing. s. 1344-1345.
- Ranki. A. 1999. Vastaako henkilöstön osaaminen yrityksen tarpeita? Kauppakaari. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.
- Ross, W. J., Weill, P. & Robertson, C. D. 2006. Enterprise Architecture as strategy, Creating a Foundation for Business Execution. Harvard Business School Press. Yhdysvallat.
- Salminen, A. 2011. Mikä kirjallisuuskatsaus? Johdatus kirjallisuuskatsauksen tyyppeihin ja hallintotieteellisiin sovelluksiin. Vaasan yliopiston julkaisuja. Luettavissa: http://www.uwasa.fi/materiaali/pdf/isbn_978-952-476-349-3.pdf. Luettu 8.10.2012.
- Spewak, H. S. 1992. Enterprise Architecture Planning: Developing a blueprint for Data, Applications and Technology. John Wiley & Sons.

Sveiby, E, K. 1997. The New Organizational Wealth: Managing and Measuring Knowledge-Based Assets. Berrett-Koehler Publishers. Yhdysvallat.

The Open Group. 2009. TOGAF 9 Online – Architecture Skills Framework.

Luettavissa: <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/chap52.html>.

Luettu 27.5.2012.

Tuomi, J. & Sarajärvi, A. 2009. Laadullinen tutkimus ja sisällönanalyysi. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Gummerus Kirjapaino Oy. Jyväskylä.

Valtiovarainministeriö. 2012a. Vaikuttavuus- ja tuloksellisuusohjelman esite.

Luettavissa: http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/Vaikuttavuus_ja_tuloksellisuusohjelma_esite.pdf. Luettu 13.10.2012.

Valtiovarainministeriö. 2012b. Kokonaisarkkitehtuuri-esite. Luettavissa:

http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/Kokonaisarkkitehtuuri.pdf. Luettu 13.10.2012.

Valtiovarainministeriö. 2012c. Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri, kokonaisarkkitehtuurin käsitteitä ja termejä. versio 1.0. Luettavissa: https://www.yhteentoimivuus.fi/aihealue/Julksen_hallinnon_yhteinen_kokonaisarkkitehtuuri. Luettu 20.9.2012.

Valtiovarainministeriö. 2012d. Julkisen hallinnon KA-kypsyystasomalli. Luettavissa:

<https://www.yhteentoimivuus.fi/view/Asset/downloadAsset.xhtml?releaseId=1432&id=59853>. Luettu 28.5.2012

Valtiovarainministeriö. 2012e. Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuuri, Yleiskuvaus.

Luettavissa: <https://www.yhteentoimivuus.fi/view/Asset/downloadAsset.xhtml?releaseId=1432&id=59853>. Luettu 28.5.2012.

Valtiovarainministeriö 2011. Kokonaisarkkitehtuurityön käynnistäminen organisaatiossa. Luettavissa: <https://www.yhteentoimivuus.fi/view/Asset/downloadAsset.xhtml?releaseId=1302&id=60034>. Luettu 8.10.2012.

Vilka, H. 2005. Tutki ja kehitä. Kustannusosakeyhtiö Tammi. Otavan kirjapaino Oy. Keuruu.

Zachman, J. 1987. A framework for information systems architecture. IBM Systems Journal, 26, 3, s. 276-292.

Zink, G. 2009. How to Restart an Enterprise Architecture Program After Initial Failure. Journal of Enterprise Architecture, 5, 2, s. 31-41.

Liitteet

Liite 1 Ryhmähaastattelujen kokonaisarkkitehtuuriesitys

Miksi organisaation toiminnan kehittämisessä havaitaan usein seuraavia haasteita?

- Kehittämis-toimenpiteistä päättäminen on haastavaa. Toimenpiteiden vaikutusta on hankala arvioida etukäteen.
- Tarvitsisimme enemmän tietoon perustuvaa näkemystä organisaation toiminnasta ja siitä selittyvistä riippuvuuksista ja päällekkäisyyksistä.
- Yhteistyö ja kommunikointi organisaation eri yksiköiden välillä on ajoittain haastavaa. Saatamme puhua samoista asioista eri tlein.
- Tarvitsisimme työkaluja joiden avulla yhteistyö ja kommunikointi samoista asioista olisi entistä helpompaa.
- Kehityshankkeiden loppuolosuhteet eivät toteutu riittävästi hyvin strategiasa asetettuja tavoitteita.
- Miehitä puuttuu väyläitä, jolla kehittämishankkeita onnistaan paremmin toteuttamaan strategisia tavoitteita.

Miten kokonaisarkkitehtuurista olisi apua näihin haasteisiin?

VALTIOKONTTORI

Mitä on kokonaisarkkitehtuuri (KA)

- "Kokonaisarkkitehtuuri on suunnitelma organisaation muodostaman kokonaisuuden ja sen osien rakenteesta ja osien välisistä suhteista. Kokonaisarkkitehtuuri kuvaa kuinka organisaation toimintaprosessit, yksiköt, tiedot ja järjestelmät toimivat kokonaisuutena"
 - Kokonaisarkkitehtuuriin tarkastelunäkökulmana ovat siis osatjoista organisaatio koostuu, näiden osien väliset suhteet sekä niiden yhdessä muodostama kokonaisuus
 - Kokonaisarkkitehtuurissa organisaation toimintaa pyritään kehittämään sen eri osatja niiden muodostama kokonaisuus huomioiden

Talvius, 2019 VALTIOKONTTORI

Kokonaisarkkitehtuuri on kehittämisen apuväline (KA)

- KA on apuväline/malli toiminnan kehittämisen laadun parantamiseksi
- KA:n avulla organisaation nykyistä toiminnan kehittämistä voidaan tehdä systemaattisemmin ja hallitummin. Tämä mahdollistaa:
 - Paremman hyödyn saamisen kehittämistyöstä
 - Päällekkäisen kehitystyön vähentymiseen
 - organisaation eri tasoilla tapahtuvan kehittämistyön pysymisen linjassa kokonaisuuden kehittämisen kanssa.
- KA:n sisältämät työkalut ovat yleisiä malleja, joita jokainen organisaatio voi sovittaa ja muokata omia tarpeitaan vastaaviksi

Talvius, 2019 VALTIOKONTTORI

KA:n tarjoamat tuet kehittämiselle

KA

Kuvaukset	Suunnitteluprosessit	Hallintakäytännöt
<p>Toiminnan kehittämistä tukevan kuvaukokokonaisuuden muodostamiseksi</p>	<p>Toiminnan tavoitteiden ohjaisiseksi kehityshankkeiksi</p>	<p>Toiminnan kehittämisen ohjaisiseksi hallitummin</p>

Talvius, 2019 VALTIOKONTTORI

KA:lla tavoiteltavat hyödyt 1/3 Kommunikoinnin ja päätöksenteon tuki

- Organisaatiolla on yleensä jo valmiiksi käytössään erilaisia toimintaan liittyviä kuvauksia. KA sisältää suosituksia ja ohjeistuksia olemassa olevien kuvausten päivittämiseksi ja yhdenmukaistamiseksi sekä uusien toiminnan kehittämistä tukevien kuvausten luomiseksi. Kuvauksista syntyvä kokonaisuus, jonka avulla on mahdollista hahmottaa:
 - mistä osista organisaation toiminta koostuu
 - millaisen verkon toiminnan eri osat muodostavat
 - millaisessa vuorovaikutus- ja riippuvuus-suhteessa osat ovat toisiinsa
 - Mitä mahdollisia kehittämistarpeita toiminnassa on
- Kuvausten muodostaman kokonaisuuden avulla on mahdollista ennustaa paremmin muutosten aiheuttamia vaikutuksia organisaation toimintaan.
 - Tukee riskienhallintaa virhepäätösten vähentymisen myötä.

Talvius, 2019 VALTIOKONTTORI

Esimerkki kommunikoinnissa ja päätöksenteossa hyödynnettävistä kuvauksista

Kuvausten tarkentuminen

Toiminnan hahmottaminen (abstraktilla tasolla)

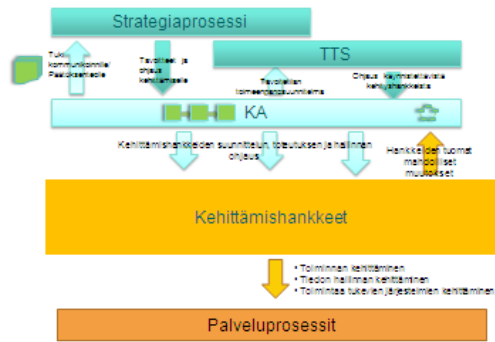
Riippuvuuksien hahmottaminen

Toiminnan hahmottaminen (konkreettilla tasolla)

Toimintaan "porautuminen"

Talvius, 2019 VALTIOKONTTORI

KA:lla tavoiteltavat hyödyt 2/3 Strategian toimeenpanon tuki



Talvuu, 2019

VALTIOKONTTORI

7

KA:lla tavoiteltavat hyödyt 3/3 Muita hyötyjä

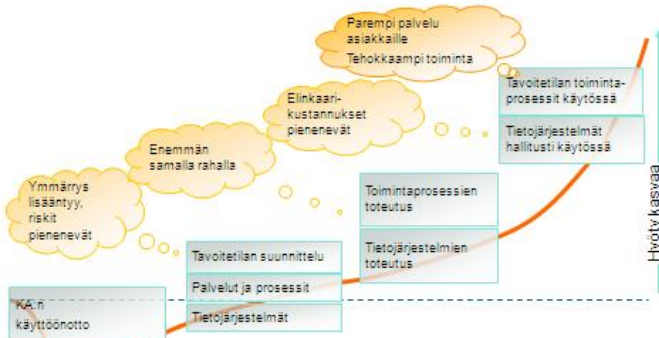
- **Uudelleenkäytettävyys ja päällekkäisyyksien poisto**
 - KA auttaa päällekkäisen kehittämistyön tunnistamisessa ja lisää mahdollisuuksia luoda uudelleenkäytettäviä rakenteita/toiminnallisuuksia
- **Tuki muutoksenhallinnalla ja hankinnoille**
 - KA:n avulla organisaatiossa on valmiina rakenteita, jotka mahdollistavat muutostarpeiden ohjaamisen kehittämishankkeisiin. KA:n kautta syntyneet kuvaukset ja suunnitellut tukevat hankintojen suunnittelua ja päätösten tekoa.
- **Yhteentoimivuus**
 - KA:n avulla voidaan myös parantaa toiminnan ja sitä tukevien tietojärjestelmien yhteentoimivuutta (palvelut, prosessit, tiedot)
- **Kustannussäästöt pitkällä aikavälillä**
 - KA:n avulla organisaation toiminnan kehittämistä voidaan tehostaa asteittain.

Talvuu, 2019

VALTIOKONTTORI

8

KA hyödyt realisoituvat pitkällä aikavälillä



Talvuu, 2019

VALTIOKONTTORI

9

Edellytyksiä KA:sta saatavien hyötyjen realisoitumiseksi

- **Osaksi toimintajärjestelmää**
 - KA:n hyödyt voivat jäädä vähäisiksi, mikäli sen käyttöön lähtökohtana ei ole organisaation toiminta ja sille asetetut strategiset tavoitteet. Toimintalähtöisyyden varmistamiseksi KAtulisi liittää osaksi organisaation toimintajärjestelmää.
- **Järjestelmällinen ja jatkuva hyödyntäminen**
 - KA:n hyödyt jäävät lyhytaikaisiksi, mikäli sen käyttö on kertaluonteista. KA:n tuki organisaatiolle tulee parhaiten esille silloin, kun sitä hyödynnetään systemaattisesti ja jatkuvasti toiminnan kehittämisessä.
- **Aktiivinen yhteistyö ja kommunikointi**
 - KA:n tuki strategian toimeenpanon voi jäädä myös vähäiseksi, mikä toiminnan kehittämiseen asetetut tavoitteet ovat epäselviä. Tavoitteiden selkeyttäminen edellyttää aktiivista yhteistyötä ja kommunikointia toiminnan johdon, KA:n vastuuhenkilöiden sekä organisaation eri yksiköiden välillä.

Talvuu, 2019

VALTIOKONTTORI

10

KA johdon näkökulmasta

- KA on ennen kaikkea johtamisen apuväline, joka tarjoaa johdolle mahdollisuuden saada parempaa tietoa päätöksenteon tueksi ja työkalun johtaa päätetyt muutokset toimintaan.
 - Hyötyjen saavuttamiseksi johdon tulisi tuntee KA:n tarjoamat mahdollisuudet ja osattava hyödyntää niitä myös käytännön johtamistyössä.
- KA:n lähtökohtana on toiminta ja sille asetetut tavoitteet
 - Johdon tulisi omalta osaltaan pyrkiä jatkuvaan aktiiviseen yhteistyöhön ja kommunikointiin KA:n kehittämisestä vastaavien kanssa, jotta KA:n tuki toiminnalle varmistuisi.
- KA edellyttää johtamista ja hallinnointia
 - Johdon panosta tarvitaan toiminnan johtamisen lisäksi myös KA:n johtamisessa ja siihen liittyvien hallintaprosessien määrittelyssä.

Talvuu, 2019

VALTIOKONTTORI

11

KA projektipäällikön näkökulmasta

- KA:n suunnitteluprosessin kautta syntyy linjauksia, periaatteita ja tavoitteita, jotka ohjaavat kehittämishankkeita.
 - Projektii/hankepäällikön tulee huolehtia, että jo projektin suunnitteluvaiheessa otetaan kantaa kuinka kehittämissankkeessa huomioidaan ja sovelletaan organisaatiossa tehtyjä arkkitehtuurinlinjauksia
 - Projektii/hankepäällikö valvoo omalta osaltaan, että kehityshanke ja siinä mukana olevat resurssit noudattavat tehtyjä arkkitehtuurinlinjauksia
 - Projektii/hankepäällikö vastaa hankkeen ja arkkitehtuurinlinjauksista vastaavien välisestä viestinnästä.
 - Projektii/hankepäällikön tulee mm. varmistaa, että kehittämissankkeessa ilmitulevat arkkitehtuurin poikkeama- tai muutostarpeet saatetaan arkkitehtuurinlinjauksien mukaiseen käsittelyyn

Talvuu, 2019

VALTIOKONTTORI

12

KA projektipäällikön näkökulmasta 2/2

- Esimerkkejä mahdollisista (ylätason) periaatteista, jotka voivat ohjata kehityshankkeita:
 - **Kehitä toimintamalla asiakaslähtöisesti**
 - Asiakkaita tulee palvella yhdenvertaisesti. Asiakaslähtöinen toiminnankehittäminen antaa parhaat lähtökohdat palvelun vaikuttavuudelle. Asiakkaille on luotava mahdollisuus nähdä ja ymmärtää hallinnollisia prosesseja sekä antaa palautetta julkisista palveluista.
 - **Tieto on yhteiskäyttöistä pääomaa**
 - Organisaatioiden tuottaman tiedon on oltava muiden käytettävissä. Tieto itsessään on pääomaa, jolla on arvoa. Päällekkäistä tiedon keruuta ja tuotantoa on vältettävä.
 - **Tietojärjestelmien tulee olla käyttäjätavallisia**
 - Tietojärjestelmien ja niiden tarjoamien palveluiden tulee olla helppokäyttöisiä ja käyttäjätavallisia. Eri tietojärjestelmien käytön on oltava mahdollisimman yhdenmukaista ja toimintalogiikka samanlaista.

Tietous, 6/10/09

VALTIONKONTTORI

10

KA julkishallinnossa

- Julkishallinnossa ollaan käynnistämässä kokonaisarkkitehtuurilähtöistä toiminnan kehittämistä.
 - Virastojen toiminnan kehittämistä ohjaavat julkishallinnon ja valtionhallinnon kokonaisarkkitehtuuriperiaatteet ja –linjaukset ovat viimeistelyvaiheessa tällä hetkellä VM:ssä
- 1.9.2011 voimaan tullut laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta edellyttää myös virastoja käynnistämään oman kokonaisarkkitehtuurinsa kuvaamisen puolen vuoden kuluessa valtioneuvoston antaman asetuksen voimaantulosta

Tietous, 6/10/09

VALTIONKONTTORI

11

Liite 2 Tietoiskujen palautekyselylomake

Vastaajan tehtävä/rooli

- Ylin johto (pääjohtaja, toimialajohtaja jne.)
- Keskijohto (apulaisjohtaja, tietohallintopäällikkö jne.)
- Projekt-/Hankepäälikkö
- Projektin ohjausryhmän jäsen
- Asiantuntija
- Muu

Valitse vaihtoehto, joka kuvaa parhaiten tietämystäsi kokonaisarkkitehtuurista ennen tätä tietoiskua.

	Erinomainen	Hyvä	Kohtalainen	Välttävä	Heikko
Tavoitteet ja hyödyt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kokonaisarkkitehtuurin ja kehittämisprojektien suhde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Kuinka moneen kokonaisarkkitehtuuriin liittyvään tilaisuuteen ja/tai koulutukseen olet osallistunut ennen tätä tietoiskua?

- 0
- 1-2
- 3-4
- 5-6
- 7-

Arvioi tietoisikun ensimmäistä osiota (kokonaisarkkitehtuurin tavoitteet ja hyödyt) osaamisesi ja tehtäviesi kannalta.

	Erinomainen	Hyvä	Kohtalainen	Välttävä	Heikko
Laajuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asiasisältö	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ymmärrettävyys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esimerkkien selkeys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hyödyllisyys oman työn kannalta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kokonaisarvio osiolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mitä asioita pidit hyvänä tässä osiossa?

Mitä asioita olisit toivonut läpikäytävän enemmän?

Arvioi tietoisikun toista osiota (kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen) osaamisesi ja tehtäviesi kannalta.

	Erinomainen	Hyvä	Kohtalainen	Välttävä	Heikko
Laajuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asiasisältö	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ymmärrettävyys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esimerkkien selkeys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hyödyllisyys oman työn kannalta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kokonaisarvio osiolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mitä asioita pidit hyvänä tässä osiossa?

Mitä asioita olisit toivonut läpikäytävän enemmän?

Arvioi tietoiskun kolmatta osiota (kokonaisarkkitehtuuri projektien näkökulmasta) osaamisesi ja tehtäviesi kannalta.

	Erinomainen	Hyvä	Kohtalainen	Välttävä	Heikko
Laajuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asiasisältö	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ymmärrettävyys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Esimerkkien selkeys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hyödyllisyys oman työn kannalta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kokonaisarvio osiolle	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mitä asioita pidit hyvänä tässä osiossa?

Mitä asioita olisit toivonut läpikäytävän enemmän?

Arvioi tietoiskua kokonaisuutena.

	Erinomainen	Hyvä	Kohtalainen	Välttävä	Heikko
Laajuus	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Asiasisältö	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ymmärrettävyys	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Hyödyllisyys oman työn kannalta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kokonaisarvio	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kokonaisarvio kouluttajan osaamisesta	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Valitse vaihtoehto, joka kuvaa parhaiten tietämystäsi kokonaisarkkitehtuurista tietoiskun jälkeen.

	Erinomainen	Hyvä	Kohtalainen	Välttävä	Heikko
Tavoitteet ja hyödyt	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Kokonaisarkkitehtuurin ja kehittämisprojektien suhde	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Mistä oppimastani aiheesta minulle oli eniten hyötyä?




Mistä aiheesta minulle oli vähiten hyötyä?

Mitä aiheita olisi pitänyt käsitellä enemmän?

Miten tietoiskua voisi kehittää?

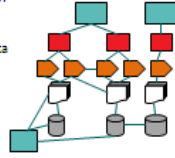
Muut terveiset

Liite 3 Tietoiskujen koulutusmateriaali

<p>1. Kokonaisarkkitehtuurin tarkoitus ja hyödyt</p> <p>Tietouus, Oulu 2019 VALTIOKONTTORI 3</p>	<p>Mitä arkkitehtuurilla tarkoitetaan?</p> <ul style="list-style-type: none">• Arkkitehtuuri –käsite kuvaa jonkin tietyn kokonaisuuden suunnittelua useasta eri näkökulmasta käsin• Tällainen kokonaisuus voi olla esimerkiksi yrityksen toiminta    <p>Tietouus, Oulu 2019 VALTIOKONTTORI 4</p>
---	---

Mitä kokonaisarkkitehtuuri on?

- Kokonaisarkkitehtuuri = Yritysarkkitehtuuri
- Kokonaisarkkitehtuurilla tarkoitetaan organisaation toiminnan suunnittelua sen eri osat ja niiden muodostama kokonaisuus huomioiden.
- Organisaation toiminta koostuu tyypillisesti esimerkiksi
 - Asiakkaille tuotettavista palveluista
 - Palveluiden tuottamiseksi tarvittavista ydin- ja tukiprosesseista
 - Palveluissa ja prosesseissa tarvittavista tiedoista
 - Tietojen käsittelyä tukevista järjestelmistä
 - Organisaatioyksiköistä ja asiakkaista.



Talouselämä

VALTIOKONTTORI

2

Kokonaisarkkitehtuuri käytännössä

- Rakennuksen arkkitehtuuri on käytännössä kokoelma erilaisia rakennuspiirustuksia, -ohjeita ja -määräyksiä, joiden avulla suunniteltu rakennus voidaan rakentaa ja tarvittaessa muuttaa myöhemmin.
- Organisaation kokonaisarkkitehtuuri on käytännössä kokoelma kuvauksia, ohjeistuksia, linjauksia ja toimintatapoja, joiden avulla organisaation toimintaa voidaan rakentaa ja tarvittaessa myös muuttaa



Talouselämä

VALTIOKONTTORI

3

Kokonaisarkkitehtuurin tarkoitus

- Rakennuksen arkkitehtuuri on rakennuksen suunnittelua ja rakentamista tukeva työväline
- Kokonaisarkkitehtuuri on organisaation toiminnan suunnittelun ja johtamisen apuväline.
 - Oman kokonaisarkkitehtuuriaan suunnittelemalla organisaatio tuottaa kuvauksia, linjauksia ja ohjeita, joilla voidaan ohjata muutosten toteutusvaihetta (esim. kehitysprojekteja).
 - Kokonaisarkkitehtuurikuvaukset tarjoavat myös tietoa organisaation toiminnan nykyrakenteesta päätöksentekoa ja muutosten suunnittelua varten



Talouselämä

VALTIOKONTTORI

7

Kokonaisarkkitehtuurin hyödyt

- Organisaation toiminnan tilan parempi tiedostaminen
 - Parempaa tietoa päätöksentekoa varten
 - Päälekkäisten toimintojen tunnistaminen
- Muutosten suunnittelun ja toteutuksen parantuminen
 - Parempaa tietoa toiminnan suunnittelua, toteutusprojekteja ja hankintoja varten.
 - Lisää uudelleen käytettävien rakenteiden luomista ja hyödyntämistä sekä parantaa muutostenhallintaa
- Toiminnan ja siinä tarvittavien tietojen ja tietojärjestelmien parempi yhteentoimivuus
- Kustannusten pieneminen toiminnan kehittämisen tehostuessa

Talouselämä

VALTIOKONTTORI

8

KA hyödyt realisoituvat pitkällä aikavälillä



Talouselämä

VALTIOKONTTORI

Lähde: mukailen VM/Björnen

9

Kokonaisarkkitehtuuri julkishallinnossa

- Syksyllä 2011 astui voimaan laki julkisen hallinnon tietohallinnon ohjauksesta (tietohallintolaki). Lain nimestä huolimatta sen tarkoituksena on tehostaa julkisen hallinnon toimintaa sekä parantaa julkisia palveluja ja niiden saatavuutta.
- Laki velvoittaa, että muun muassa valtion virastojen ja laitosten on suunniteltava ja kuvattava oma kokonaisarkkitehtuurinsa sekä noudatettava laadittua ja ylläpidettyä kokonaisarkkitehtuuria
- Viraston on aloitettava kokonaisarkkitehtuurinsa suunnittelu ja kuvaaminen viimeistään puoli vuotta tarkentavan asetuksen voimaantulosta ja saatettava työ päätökseen 3 vuoden kuluessa
 - Tarkentavaa asetusta ei ole vielä annettu.



Talouselämä

VALTIOKONTTORI

11

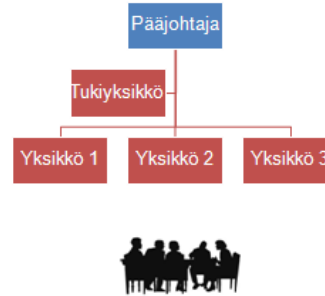
2. Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen

Tilaisuus, 2010

VALTIOKONTTORI

12

Casen esittely: Virasto VALPAS



Tilaisuus, 2010

VALTIOKONTTORI

13

Kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen on organisaation oman aktiivisuuden varassa

- Rakennuksen rakentamiseksi tai muuttamiseksi tarvittavien lupien saaminen edellyttää yleensä, että rakennuksen arkkitehtuuri on suunniteltu riittävällä tasolla.
- Organisaation toiminnan käynnistämiseksi tai muuttamiseksi tapahtuva kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu riippuu kuitenkin organisaation omista suunnittelukäytännöistä ja tahtotilasta.
- ! Syksyllä 2011 voimaan tullut tietohallintolaki edellyttää jatkossa, että virastot ja laitokset suunnittelevat ja kuvaavat oman kokonaisarkkitehtuurinsa.



Tilaisuus, 2010

VALTIOKONTTORI

14

Kokonaisarkkitehtuurin kehittämisen kulmakivet

- Organisaatio on sitoutunut riittävästi arkkitehtuuriyöhön
 - Organisaatiolla on riittävästi ymmärrystä ja osaamista kokonaisarkkitehtuurista ja sen hyödyistä
 - Eryteisesti johto on mukana kokonaisarkkitehtuuriyössä
- Kokonaisarkkitehtuurin kehittämiselle on riittävästi resursseja ja aikaa
- Kokonaisarkkitehtuuriyö on kytketty järkevästi organisaation toiminnan kehittämiseen



Tilaisuus, 2010

VALTIOKONTTORI

15

Kokonaisarkkitehtuurin kehittämisen hyödyt ja toteutus

- Kehittämällä omaa kokonaisarkkitehtuuriaan organisaatio
 - suunnittelee paremmin toimintaansa ja
 - tuottaa parempaa tietoa johtamista ja päätöksentekoa varten
- Organisaation kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen tapahtuu käytännössä
 - Kytkeväällä kokonaisarkkitehtuurin suunnittelu osaksi toiminnan suunnittelua
 - Kehittämällä organisaation kokonaisarkkitehtuurin kuvaamista
 - Luomalla käytäntöjä ja periaatteita, jotka tukevat kokonaisarkkitehtuurin suunnittelua ja hyödyntämistä

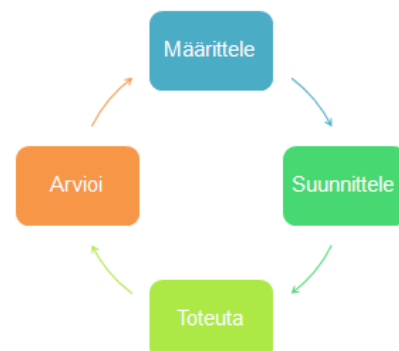


Tilaisuus, 2010

VALTIOKONTTORI

16

Suunnitteluprosessi on osa toiminnan kehittämistä



Tilaisuus, 2010

VALTIOKONTTORI

17

Kokonaisarkkitehtuurin huomioiminen suunnitteluprosessissa

- Rakennuksen arkkitehtuurin suunnitteluprosessissa pyritään huomioimaan mahdollisimman aikaisessa vaiheessa rakennuksen eri osien (rakenteet, lvi, sähkö jne.) väliset riippuvuudet ja yhteentoimivuus.
- Se kuinka hyvin organisaation suunnitteluprosessin eri vaiheissa pyritään huomioimaan palveluiden, prosessien, tietojen ja tietojärjestelmien väliset riippuvuudet ja yhteentoimivuus vaihtelee organisaatiokohtaisesti.



Talouselämä

VALTIOKONTTORI

16

Organisaation suunnitteluprosessin parantaminen

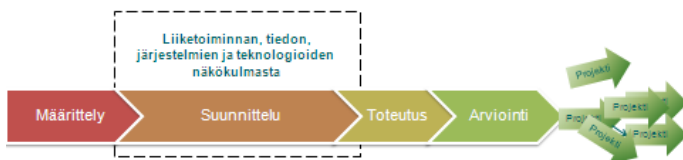
- Mikäli palveluiden, prosessien, tietojen ja järjestelmien välisiä riippuvuuksia ja yhteentoimivuutta ei tarkastella riittävästi suunnitteluvaiheessa, jää se usein helposti toteutusvaiheen asiaksi.
- Tällöin esimerkiksi toteutuksesta vastaavat projektit saattavat kohdata yllättäviä yhteentoimivuuteen liittyviä haasteita, jotka hidastavat projektia ja nostavat niiden kuluja.
- Kytkemällä kokonaisarkkitehtuurin suunnittelun organisaation toiminnan suunnitteluprosessiin organisaatio mahdollistaa toteutusvaiheelle **paremmat edellytykset** saavuttaa haluttu lopputulos aikataulussa ja ilman kustannusylityksiä.

Talouselämä

VALTIOKONTTORI

16

Kokonaisarkkitehtuurin kytkeminen toiminnan suunnitteluprosessiin



Talouselämä

VALTIOKONTTORI

20

Case VALPAS Suunnitteluprosessin kehittäminen

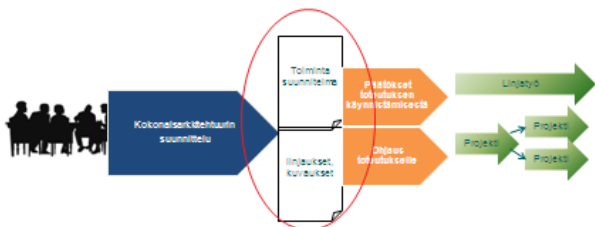


Talouselämä

VALTIOKONTTORI

21

Kokonaisarkkitehtuurin suunnittelun tulokset



Talouselämä

VALTIOKONTTORI

22

Arkkitehtuurikuvaukset

- Organisaatiolla on yleensä entuudestaan olemassa paljon erilaisia toimintaansa liittyviä kuvauksia kuten:

- Organisaatiokarttoja
- Palvelukuvauksia
- Prosessikuvauksia
- sidosryhmäkuvauksia
- Järjestelmäkuvaus



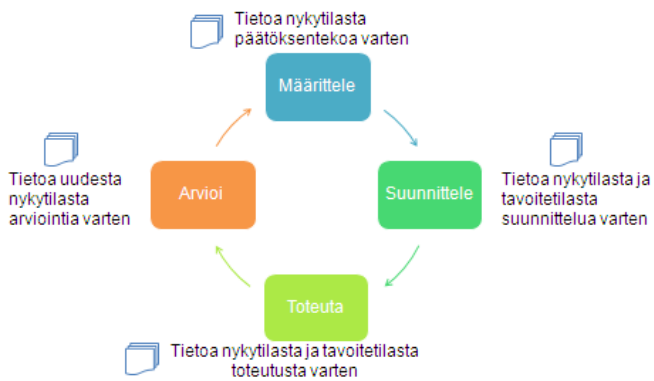
- Kokonaisarkkitehtuurin näkökulmasta katsottuna nämä kuvaukset ovat myös **arkkitehtuurikuvauksia**, sillä ne kuvaavat toiminnan eri osia ja niiden rakennetta.

Talouselämä

VALTIOKONTTORI

22

Arkkitehtuurikuvausten tarkoitus



Tietous, 2019

VALTIOKIRJURI

26

Erlaisia arkkitehtuurikuvaustyypppejä

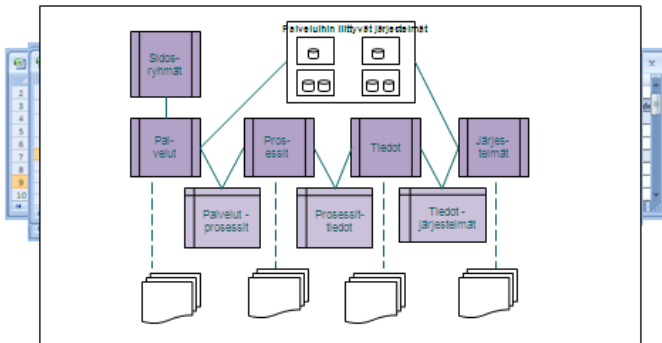
- Tyypillisesti arkkitehtuurikuvaukset voivat olla:
 - Kaavioita (esim. organisaatiokartta, prosessikartta)
 - Listauksia (salkkuja), joihin on koottu esimerkiksi kaikki organisaation palvelut tai järjestelmät ja niistä oleelliset tiedot
 - Matriiseja eli taulukoita, jotka kuvaavat kahden eri asian suhdetta toisiinsa
 - Sanastoja
 - Kirjallisia kuvauksia ja ohjeita
 - Jotakin tarkoitusta tai kohderyhmää varten laadittuja näkymiä.

Tietous, 2019

VALTIOKIRJURI

27

CASE VALPAS Arkkitehtuurikuvausten kehittäminen



Tietous, 2019

VALTIOKIRJURI

27

Arkkitehtuurikuvausten säilyttäminen ja ylläpito

- Organisaatio tarvitsee myös käytäntöjä, jotka varmistavat, että arkkitehtuurikuvaukset pysyvät ajan tasalla, ovat yhdenmukaisia sekä helposti hyödynnettävissä. Tätä varten organisaatio voi kehittää
 - Ohjeistusta kuvausten hallinnalle, joka määrittelee muun muassa kuvausten päivitysvastuut
 - Kuvauspohjia keskeisille arkkitehtuurikuvauksille
 - Yhteisen paikan mihin keskeiset arkkitehtuurikuvaukset kootaan

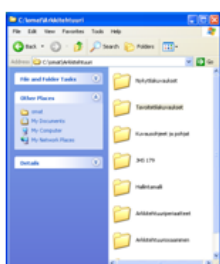


Tietous, 2019

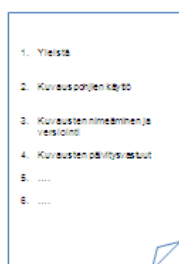
VALTIOKIRJURI

28

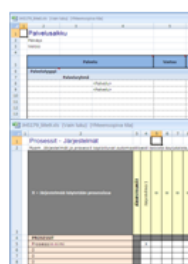
CASE VALPAS: Arkkitehtuurikuvausten säilytys ja ylläpito



Yhteinen säilytyspaikka
Keskeisille kuvausten
löytämiseksi



Kuvausohjeistusta
ylläpitoa varten



Kuvauspohjia
yhdenmukaisuuden
tukemiseksi

Tietous, 2019

VALTIOKIRJURI

28

Kokonaisarkkitehtuuryötä tukevat käytännöt

- Suunnitteluprosessin ja kuvausten parantamisen lisäksi organisaation kannattaa myös luoda käytäntöjä ja periaatteita, jotka tukevat kokonaisarkkitehtuuriin suunnittelua ja hyödyntämistä.
- Tyypillisesti organisaation kannattaa määritellä kokonaisarkkitehtuuriin tueksi ainakin:
 - Kokonaisarkkitehtuuriin suunnittelua ohjaavia **arkkitehtuuriperiaatteita**
 - Kuvausarkkitehtuuriin organisoimisesta, toteuttamisesta sekä seurannasta (**hallintamalli**)



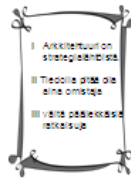
Tietous, 2019

VALTIOKIRJURI

29

Arkkitehtuuriperiaatteet

- Arkkitehtuuriperiaatteet ovat organisaation toiminnan suunnittelua ja toteuttamista ohjaavia suuntaviivoja.
- Ne ovat luonteeltaan pitkäaikaisia ja niiden tarkoituksena on tukea toiminnan tekemisessä tehtävää päätöksentekoa



Esimerkki: Julkisen hallinnon KA –periaatteet (luonnosvaihe)

Yleiset periaatteet:

- Periaatteita on noudatettava
- Toiminnan ja kehittämisen on oltava läpinäkyviä
- Maksimoi yhteiskunnan kokonaisuus
- Arkkitehtuurin tulee olla yksinkertaista

Toimintaan kohdistuvat periaatteet

- Arkkitehtuurin tulee olla strategialähtöistä
- Toimintatapojen tulee olla yhdenmukaiset
- Kehitä toimintamallia asiakaslähtöisesti

Tietoon kohdistuvat periaatteet

- Tieto on yhteiskäyttöistä pääomaa
- Tietovarannot tulee olla tietovastuullinen
- Tietoturvallisuus on huomioitava tiedon koko elinkaaren ajan

Tietojärjestelmiin kohdistuvat periaatteet

- Kehitä tai hanki tietojärjestelmiä toimintalähtöisesti
- Valitse päällekkäisiä ratkaisuja
- Varmista yhteentoimivuus
- Tietojärjestelmien tulee olla käyttäjätavallisia
- Minimoi toimittajariippuvuus
- Hyödynnä avointa lähdekoodia

Teknologiaan kohdistuvat periaatteet

- Yhteistä teknologia-arkkitehtuuri
- Käytä vakaita teknologioita

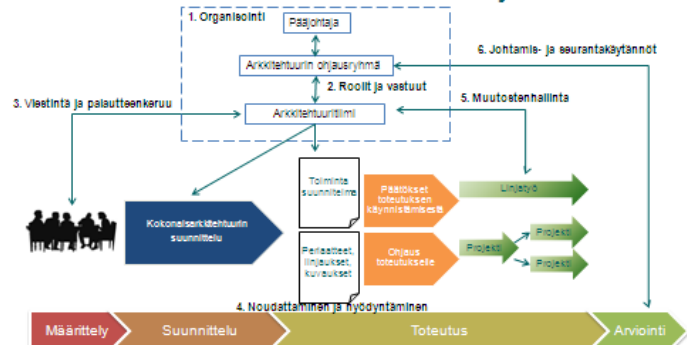
Tietoturva ja varautuminen

- Huolehdi tieturvasta osana toimintaa
- Varmuudatko päätöksentekoa

Arkkitehtuurin hallintamalli

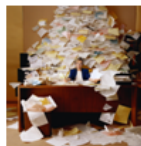
- Arkkitehtuurin hallintamalli on dokumentti joka kuvaa ne yhteiset periaatteet, jotka organisaatio on sopinut kokonaisarkkitehtuurityön organisoimisesta, toteuttamisesta hyödyntämisestä ja johtamisesta.
- Kokonaisarkkitehtuurin hallintamallissa on kuvattu muun muassa
 - Kokonaisarkkitehtuurityöhön liittyvät roolit ja vastuut
 - Kokonaisarkkitehtuuri kytkentä toiminnan suunnitteluun
 - Kokonaisarkkitehtuurityön johtamis- ja seuraamiskäytännöt
 - Kuinka kokonaisarkkitehtuuria tulee hyödyntää ja noudattaa organisaation toiminnan kehittämisessä ja miten toimitaan poikkeustilanteissa (muutoshallinta)

CASE VALPAS: Arkkitehtuurin hallintamallin määrittely



Kokonaisarkkitehtuurin kehittämisen haasteet

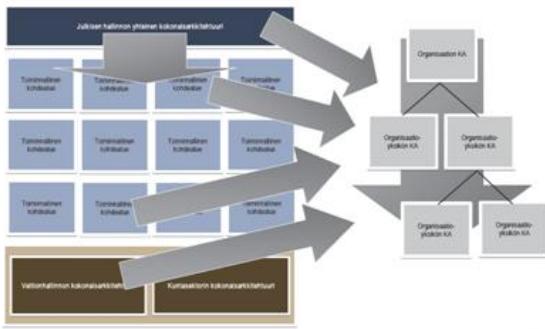
- Organisaatio on sitoutunut riittävästi arkkitehtuurityöhön
- Organisaatiolla on riittävästi ymmärrystä ja osaamista kokonaisarkkitehtuurista ja sen hyödyistä
- Kokonaisarkkitehtuurista saatavien hyötyjen osoittaminen
- Kokonaisarkkitehtuurin kehittämiseen on riittävästi resursseja ja aikaa
- Kokonaisarkkitehtuurityön yhteensovittaminen organisaation toiminnan kanssa



3.2 Julkishallinnon kokonaisarkkitehtuurin kehittäminen



Julkisen hallinnon kokonaisarkkitehtuurien ohjausvaikutus



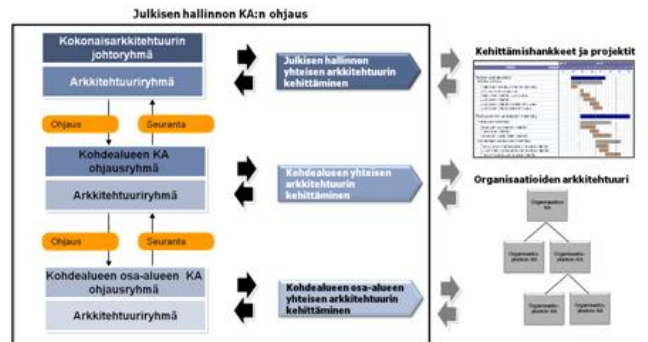
Talvius, S. 2013

VALTIOKONTTORI

Lähde: VU 2011

22

Julkisen hallinnon yhteisen arkkitehtuurin ohjaus



Talvius, S. 2013

VALTIOKONTTORI

Lähde: VM 2011

23

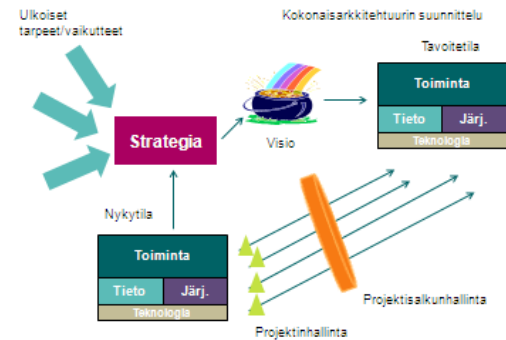
3. Kokonaisarkkitehtuuri projektien näkökulmasta

Talvius, S. 2013

VALTIOKONTTORI

27

Strategian, kokonaisarkkitehtuurin ja projektisalkunhallinnan suhde



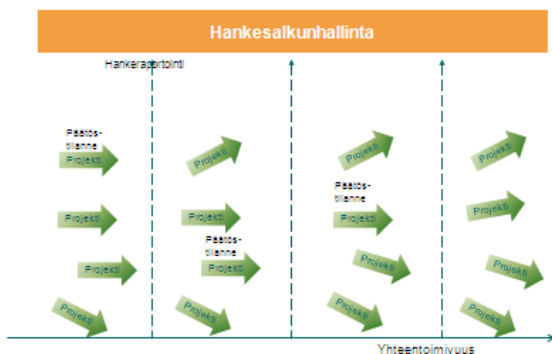
Talvius, S. 2013

Ukkonen & Linking strategy, KA and programme management

VALTIOKONTTORI

28

Haasteet projektien lopputulosten yhteentoimivuuden osalta

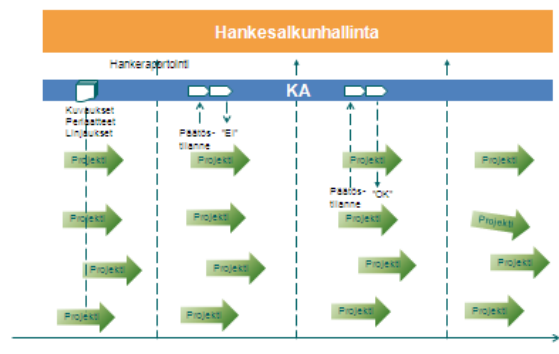


Talvius, S. 2013

VALTIOKONTTORI

29

Kokonaisarkkitehtuurin tuki projektien lopputulosten yhteentoimivuuden varmistamiseksi



Talvius, S. 2013

VALTIOKONTTORI

30

Kokonaisarkkitehtuurin ohjausvaikutus projektin eri vaiheissa



Tärkeä sisältö

VALTIOKONTTORI

41

Projektin asettaminen



Tärkeä sisältö

VALTIOKONTTORI

42

Projektin suunnittelu ja käynnistys



Tärkeä sisältö

VALTIOKONTTORI

43

Projektin ohjaus ja valvonta

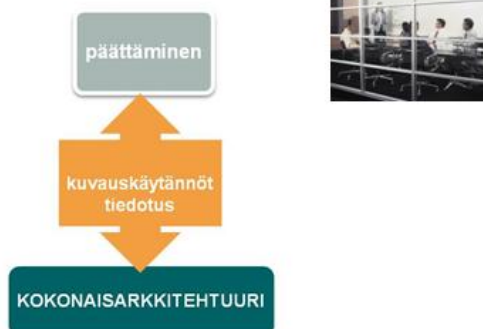


Tärkeä sisältö

VALTIOKONTTORI

44

Projektin päättäminen



Tärkeä sisältö

VALTIOKONTTORI

45

Kokonaisarkkitehtuuri ja projektien onnistuminen

- Kokonaisarkkitehtuuri ei itsessään takaa, että organisaation kehitysprojektit saavuttavat tavoitteensa sovituksessa ajassa ja ilman kustannusylityksiä.
 - Se tarjoaa kuitenkin projekteille lisää tietoa organisaation nyky- ja tavoitetilasta sekä toteutusta ohjaavia periaatteita ja linjauksia, joiden pohjalta niillä on paremmat lähtökohdat onnistua tavoitteessaan.
- Projektioorganisaatioiden vastuulla on edelleenkin projektin toteutus mahdollisimman tehokkaasti ja toivotuin lopputuloksin



Tärkeä sisältö

VALTIOKONTTORI

46