

Yritysarkkitehtuurin merkitys liiketoiminnalle ja matka nykytilasta tavoitettiin

Jussi Railakari

Opinnäytetyö

Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma

2012



Koulutusohjelma

<p>Tekijä tai tekijät Jussi Railakari</p>	<p>Ryhmä tai aloitusvuosi 2009</p>
<p>Opinnäytetyön nimi Yritysarkkitehtuurin merkitys liiketoiminnalle ja matka nykytilasta tavoitetilaan</p>	<p>Sivu- ja liitesivumäärä 58+35</p>
<p>Ohjaaja tai ohjaajat Altti Lagstedt</p>	
<p>Opinnäytetyön tavoitteena oli tuottaa toimeksiantaja yritykseen tietopaketti, jonka avulla on mahdollista ymmärtää yritysarkkitehtuurin perusteet ja sen tuoman merkityksen liiketoiminnalle. Tietopaketissa havainnollistetaan askeleet systemaattiseen arkkitehtuurityöhön ja mitataan kohdeorganisaation kypsyystaso, sekä tutkitaan valitun työkalun hyötyjä arkkitehtuurityössä.</p> <p>Opinnäytetyö toteutettiin laadullisena tutkimuksena. Työn tavoitteet jakautuivat teoreettiseen ja empiiriseen osuuteen. Teoreettisessa osuudessa luotiin tietopaketti yritysarkkitehtuurin perusteista, jotta kohdeorganisaatio ymmärtää menetelmän sisältöä ja sen tuomaa merkitystä liiketoiminnalle. Työssä on kuvattu käytännönläheisesti askeleita kohti systemaattista yritysarkkitehtuurityötä ja havainnollistettu liitännäisyyksiä muihin kansainvälisesti tunnettuihin IT -viitekehyksiin. Teoriaosuuden lopussa on esitetty yritysarkkitehtuurin -työkalun käyttötarkoitukset ja kohderyhmä. Työn empiirisessä osuudessa hyödynnettiin Valtiovarainministeriön kehittämää yritysarkkitehtuurin kypsyystasomallia, joka perustui yleiseen kypsyystasomalliin. Mallin avulla pystyttiin tunnistamaan kohdeorganisaation nykyinen kypsyystaso, jonka mukaisesti mitattavat tavoitteet asetettiin seuraavan tason saavuttamiseksi. Lisäksi kohdeorganisaation tiedon merkitystä liiketoiminnassa tutkittiin, jotta oli mahdollista arvioida paremmin yritysarkkitehtuurin merkitystä liiketoiminnalle. Kohdeorganisaation kohdistuvia tuloksia ei julkaista julkisessa osuudessa organisaation pyynnöstä.</p> <p>Työn tuloksena luodun tietopaketin avulla kohdeorganisaatio pystyy ymmärtämään yritysarkkitehtuurin merkityksen ja tiedostamaan nykyisen kypsyystasonsa, sekä askeleet seuraavan kypsyystason saavuttamiseksi. Tietopaketissa kuvattiin myös mistä systemaattinen arkkitehtuurityö kannattaa aloittaa ja miten yritysarkkitehtuurityökalu tukee toimintaa.</p>	
<p>Asiasanat Yritysarkkitehtuuri, kokonaisarkkitehtuuri, TOGAF, kypsyystasomalli, yritysarkkitehtuurityökalu</p>	

Degree programme

<p>Author or authors Jussi Railakari</p>	<p>Group or year of entry 2009</p>
<p>The title of thesis The value of enterprise architecture for business and its development from the present to the target state</p>	<p>Number of pages and appendices 58+35</p>
<p>Supervisor or supervisors Altti Lagstedt</p>	
<p>The aim of this thesis was to produce, for the sponsor company, an information package which makes it possible to understand the basics of enterprise architecture and its importance for the business. The information package illustrates the steps for the systematic architecture work, and it measures the target organization's level of maturity in the enterprise architecture. Furthermore, the package explores the benefits of the selected tool in the architecture work.</p> <p>The approach in the study was qualitative. The study was divided in the theoretical and empirical parts. In the theoretical part, the information package was created from the basics of the enterprise architecture, so that the target organization would be able to understand the contents of the method and its value for the business. The study described the practical steps towards a systematic enterprise architecture work and illustrated the similarities with other internationally recognized IT frameworks. At the end of the theoretical part, the use and the target groups of the enterprise architecture tool were presented.</p> <p>In the empirical part, the general capability maturity model was used. It was based on the Ministry of Finance's own model. The model helped to identify the target organization's current level of maturity, according to which the measurable objectives were set in order to achieve the next level. In addition, the target organization's value of information for the business was studied, which made it possible to better assess the value of enterprise architecture for business. The target organization's private results were not published in the public part of the study.</p> <p>As a result of this thesis, the information package explained above was created. The target organization is able to understand the value of enterprise architecture and to be aware of the current level of maturity and of steps to achieve the next level of maturity. The information package also described where the systematic enterprise architecture work should start and how the enterprise architecture tool supports the work.</p>	
<p>Key words Enterprise Architecture, TOGAF, Capability Maturity Model, EA Tool, CMM</p>	

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Tavoitteet.....	2
1.2	Tutkimusongelmat ja rajaukset.....	2
1.3	Käsitteet.....	3
2	Yritysarkkitehtuurin perusteet	6
2.1	Yritysarkkitehtuurin historia	6
2.2	Mitä on yritysarkkitehtuuri.....	7
2.3	Yritysarkkitehtuurin toimialueet.....	8
2.3.1	Liiketoiminta-arkkitehtuuri.....	9
2.3.2	Tietoarkkitehtuuri.....	10
2.3.3	Järjestelmäarkkitehtuuri	10
2.3.4	Teknologia-arkkitehtuuri	11
3	Yritysarkkitehtuurin merkitys liiketoiminnalle	12
4	Askeleet kohti systemaattista yritysarkkitehtuuri toteuttamista	15
4.1	Organisoidu.....	16
4.2	Laadi arkkitehtuuriperiaatteet	17
4.3	Yritysarkkitehtuurin nykytilan kuvaaminen	17
4.4	Arkkitehtuuririippuvuuksien kuvaaminen.....	20
4.5	Analysoi tulokset	21
4.6	Arkkitehtuurivision laadinta.....	21
4.7	Yritysarkkitehtuurin tavoitetilan suunnittelu	21
4.8	Jatkuvan yritysarkkitehtuurin toteuttaminen organisaatiossa	22
4.9	Liiketoiminnan malli yritysarkkitehtuurin johtamisessa	23
4.9.1	Monimuotoisuus.....	24
4.9.2	Yhteistyö.....	25
4.9.3	Monistaminen	25
4.9.4	Yhtenäistäminen	25
5	Yritysarkkitehtuurin liitännäisyys muihin IT -viitekehyksiin	26
6	TOGAF ADM -kehitysmalli	29
7	Yritysarkkitehtuurityökalun käyttötarkoitus	32
7.1	Hyödyt sidosryhmittäin	32

8	Yritysarkkitehtuurin kypsyystason mittaus	34
8.1	Yritysarkkitehtuurin kypsyystasomallien vaihtoehtoja	34
8.2	Kypsyystasomallin osa-alueet	36
9	Tutkimuksen kohde	38
9.1	Tutkimusmenetelmät ja aineisto.....	38
10	Tulokset.....	40
10.1	Tiedon hyödyntäminen.....	41
10.2	Kypsyystason mittaus organisaatiossa	42
10.2.1	Mittausmenetelmä	43
10.2.2	Mittauksen lähtökohdat	43
10.2.3	Mitattavat kohteet.....	44
10.2.4	Raportointinäkömät.....	44
10.3	Työkalu yritysarkkitehtuurityöhön	46
10.3.1	Työkalun käytön lähtökohdat	47
10.3.2	Työkalun käyttökohteet	47
10.3.3	Raportointi ja arkkitehtuurisuunnittelu.....	49
10.3.4	Työkalun käyttöönotto	50
10.3.5	Työkalun kohderyhmä	50
11	Pohdinta	52
11.1	Oman oppimisen arviointi	53
11.2	Yhteenveto	53
	Lähteet.....	55
	Liitteet.....	59
	Liite 1. Haastattelukysymykset.....	59
	Liite 2. Kypsyystasomittauksen osa-alueet.....	64
	Liite 3. Salainen.....	75

1 Johdanto

Yritysarkkitehtuuri on Suomessa kohtuullisen tuore asia, vaikka sen kehittäminen on lähtenyt Yhdysvalloista liikenteeseen jo 1980 -luvulla. Suomessa on viimeisen viiden vuoden aikana herätty kehittämään malleja, joiden avulla pystytään entistä paremmin luomaan liiketoimintatavoitteita tukevia IT-ratkaisuja ja ymmärtämään kokonaisvaltaisesti ympäristön monimutkaisuutta. Organisaatioiden tiedon määrä ja merkitys on kasvanut valtavasti, jonka vuoksi yritykset investoivat suuria summia hallitakseen tietopääomaansa. (Kulha 2010,7.) Etenkin tiedon merkitys tietointensiivisillä toimialoilla, kuten palveluyrityksissä on erityisen tärkeää, koska palveluita tuotetaan prosesseilla ja niitä johdetaan tiedolla. Kuitenkin samassa yhteydessä organisaatioissa painitaan laadukkaan tiedon, sen saatavuuden ja raportoinnin haasteiden parissa (Ross & Weill & Robertson 2006, 1-7). Tietojärjestelmiin tuotetaan valtava määrä tietoa, mutta sitä ei välttämättä onnistuta harmonisoimaan eri sidosryhmiä tyydyttävälle tasolle. Liiketoiminta- ja IT-päätöksiä tukevien raporttien luominen voi olla organisaatioissa isojen ponnistelujen työn tulos. (Kulha 2010,7-8.) Myös manuaalista tiedon hakemista ja käsittelyä, sekä konvertointia järjestelmä toiseen voi esiintyä ja eri liiketoimintayksiköissä käytetään eri IT-järjestelmiä samankaltaisten tehtävien hoitamiseksi. Tiedolla johtamista ei välttämättä pystytä tehokkaasti organisaatioissa hyödyntämään ja IT:n ja liiketoimintaprosessien suhdetta toisiinsa ei pystytä kunnolla tunnistamaan. Organisaatioissa, joissa tiedon laatuun ja saatavuuteen on panostettu, löytyy tyypillisesti paljon enemmän tuottavampia työntekijöitä ja vähemmän päällekkäisiä tietojärjestelmiä. Näiden yritysten yksi menestyksen kulmakivistä on ollut systemaattinen yritysarkkitehtuurin toteuttaminen. He ovat onnistuneesti liittäneet teknologian liiketoiminnan ydinprosesseihin, jonka avulla liiketoiminnan toteuttamisesta on tullut luotettavaa, tehokasta ja ketterää. (Ross ym. 2006, 1-7.)

Jokaiseen organisaatioon on muodostunut jonkinlainen arkkitehtuuri. Arkkitehtuuri voi syntyä vuosien saatossa yksittäisten ICT-kehitysprojektien tuloksena tai määrämuotoisen johdetun ja suunnitellun prosessin tuloksena, jossa arkkitehtuuri ohjaa ICT-kehittämistä. (Tietäväinen 2010, 2.) Yritysarkkitehtuuri on menetelmä, jota kehittämällä yritys voi parantaa liiketoimintaprosessiensa ja tietoteknisten resurssiensa kokonaisvaltaista suunnittelua, sekä tunnistamaa muutosten vaikutukset. Menetelmä mahdollistaa

jo tehtyjen hankintojen tehokkaamman hyödyntämisen organisaatiossa ja auttaa ehkäisemään päällekkäisten tietojärjestelmäratkaisuiden syntymistä. (TOGAF 2012.)

1.1 Tavoitteet

Projektin keskeisenä tavoitteena on tuottaa toimeksiantaja yritykselle tietopaketti, jonka perusteella kohdeyritys ymmärtää paremmin yritysarkkitehtuurin perusteet ja sen tuoman merkityksen liiketoiminnalle. Tietopaketin avulla yritys ymmärtää mistä mallinnus kannattaa aloittaa. Projektissa tunnistetaan nykyinen kypsyystaso ja esitetään mitattavia tavoitteita seuraavan kypsyystason saavuttamiseksi. Lisäksi perehdytään missä asioissa yritysarkkitehtuurityökalun hyötyjä saavutetaan ja vastavuoroisesti mihin sitä ei ole järkevä käyttää.

1.2 Tutkimusongelmat ja rajaukset

Tutkimusongelmat ovat jaoteltu kolmeen pääkysymykseen ja kahteen alikysymykseen, joita opinnäytetyössä tutkitaan.

Alle on kuvattu opinnäytetyön tutkimuskysymykset:

- Mitä merkitystä yritysarkkitehtuurin viitekehys tuo yrityksen liiketoiminnalle?
 - Mistä kannattaa lähteä aloittamaan yritysarkkitehtuurin mallintaminen?
- Mikä on yrityksen CMM -mallin mukainen nykyinen kypsyystaso yritysarkkitehtuurissa?
 - Mitkä ovat mitattavat tavoitteet, joilla seuraava kypsyystaso on mahdollista saavuttaa CMM -mallin mukaisesti?
- Mitä hyötyä Troux -yritysarkkitehtuurityökalu tuo yritysarkkitehtuurin mallintamisessa?

Yritysarkkitehtuurin kypsyystasomittaus on kohdistettu liitteessä 3. mainittuun liiketoimintayksikköön. Myöhemmin mittaus on mahdollista laajentaa koskemaan koko organisaatiota. Työ toteutetaan laadullisena tutkimuksena, joten yritysarkkitehtuurin kuvauspohjia ei työssä tuoteta. Työn käytännön osuudessa ei jalkauteta yritysarkkitehtuurimenetelmää kohdeorganisaatioon.

1.3 Käsitteet

ADM, Architecture Development Method

Kehitysmalli on TOGAF -viitekehyksen ydin. Malli kuvaa vaihe vaiheelta yrittäjäarkkitehtuurin kehittämistä ja käyttöä.

Arkkitehtuuri

Virallinen kuvaus tai suunnitelma järjestelmästä, joka sisältää siihen liittyvien komponenttien rakenteen ja niiden väliset suhteet toisiinsa. Arkkitehtuuri kuvaa myös vastuut ja ohjeistuksen järjestelmän kehittämisestä koko elinkaaren aikana.

Arkkitehtuuriviitekehys

Käsitteellinen rakenne, jota hyödynnetään arkkitehtuurin kehittämässä, käyttöönottamisessa ja ylläpidossa.

BI, Business Intelligence

Liiketoimintatiedon hallinta on systemaattista yrityksen suorittamaa liiketoimintatietojen keräämistä ja analysointia. BI -ratkaisuiden avulla eri tietolähteet integroidaan yhdeksi yhteiseksi tietopohjaksi, josta eri sidosryhmille on mahdollista kehittää reaaliaikaisia raportteja ja yksityiskohtaisia analyyskejä.

CMM, Capability Maturity Model

Kypsyystasomalli, joka jäsentää toiminnan ja prosessien kypyyttä selkeisiin kypsyystasoportaisiin.

COBIT, Control Objectives for Information and Related Technologies

Korkeatasoinen IT-prosessien hallinto- ja hallintamalli, jonka tarkoituksena on olla integroivana viitekehyksenä muille standardeille ja viitekehyksille.

EA, Enterprise Architecture

Englannin kielen käännös, joka on suomen kielellä yritysarkkitehtuuri.

FEAF, Federal Enterprise Architecture Framework

Yhdysvaltain hallinnon kehittämä viitekehys, joka luo yhtenäiset menetelmät IT -hankinnoille, käytölle ja poistamiselle.

ICT, Information and Communicaton Technologies

Englannin kielen käännös, joka on suomen kielellä tieto- ja viestintäteknologia. Suomessa käytetään ICT:n vastineena termiä TVT.

ITIL, Information Technology Infrastructure Library

Kokoelma IT-palvelunhallinnan parhaita käytäntöjä.

JHS, Julkisen hallinnon suositukset

JHS mukaiset suositukset koskevat valtion- ja kunnallishallinnon tietohallintoa. Sisällöltään JHS voi olla julkishallinnossa käytettäväksi tarkoitettu yhtenäinen menettelytapa, määrittely tai ohje.

Kokonaisarkkitehtuuri

Valtion- ja julkisenhallinnon käyttämä termi yritysarkkitehtuurista.

Masterdata

Yrityksen ydintietoa, joka on koko organisaation toiminnan kannalta välttämätöntä perustietoa ja se on harvoin muuttuvaa.

NASCIO

NASCIO on vuonna 1969 perustettua voittoa tavoittelematon säätiö, joka muodostuu Yhdysvaltain eri hallintojen tietohallinto- ja IT -päättäjistä.

TEKES, Teknologian- ja innovaatioiden kehittämiskeskus

On yritysten, yliopistojen, korkeakoulujen ja tutkimuslaitosten haastavien tutkimus- ja kehitysprojektien ja innovaatio toiminnan rahoittaja ja aktivoija.

TOGAF, The open group architecture framework

On The Open Group -säätiön kehittämä yritysarkkitehtuurin -viitekehys.

Transaktio

Transaktio on joukko eri tapahtumia. Jos yksikin tapahtuma epäonnistuu, koko transaktio peruuntuu.

Yritysarkkitehtuuri

On menetelmä, jonka avulla kehitetään, käytöön otetaan, ylläpidetään yrityksen eri arkkitehtuuritoimialueita ja periaatteita.

Yritysarkkitehtuuritoimialue

Yritysarkkitehtuuritoimialue muodostuu neljästä eri liiketoimintatavoitteita tukevasta arkkitehtuurialueesta, jotka ovat liiketoiminta-arkkitehtuuri, tietoarkkitehtuuri, järjestelmäarkkitehtuuri ja teknologia-arkkitehtuuri.

2 Yritysarkkitehtuurin perusteet

Yritysarkkitehtuurin perusteissa käydään läpi mistä yritysarkkitehtuurin kehitystyö on lähtenyt liikenteeseen ja mitä yleisesti yritysarkkitehtuuri tarkoittaa.

2.1 Yritysarkkitehtuurin historia

Yritysarkkitehtuurin kehitys alkoi vuonna 1987, jolloin J.A. Zachman, julkaisi IBM Systems Journal -artikkelin nimeltä ”A Framework for Information Systems Architecture” määrittämään yritysarkkitehtuurin kehittämistä seuraavalle 20 -vuodelle. Artikkelissa J.A. Zachman kuvasi yritysten kriittisiksi menestystekijöiksi ja samalla haasteiksi tietojärjestelmien määrätietoisien hallinnan ja niistä aiheutuvat kustannukset liiketoiminnalle. Visionsa mukaan yrityksen menestystä ja ketteryttä voitaisiin parhaiten toteuttaa kokonaisvaltaisen yritysarkkitehtuurilähestymistavan mukaan, jossa jokaisesta tärkeästä alueesta huomioitaisiin olennaisimmat näkökulmat (Sessions 2007.).

Vuonna 1994 J.A Zachman julkaisi Yhdysvaltain puolustusvoimille TAFIM – yritysarkkitehtuurimenetelmän. Julkaisun jälkeen ei kulunut aikaa, kuin muutama vuosi ja Yhdysvaltain kongressin määrittämän Clinger-Cohen Actin -lainsäädöksen mukaisesti liittovaltion virastojen oli parannettavat tehokkuutta tietotekniikkainvestoinneissa (Sessions 2007.) ja samalla nopeuttaa yritysarkkitehtuurityön vakiintumista hallinnon kehittämisessä. Lainsäädännön toteuttamista varten perustettiin CIO -neuvosto, joka julkaisi vuonna 1999 Federal Enterprise Architecture Framework (FEAF) -viitekehyksen tukemaan asetettuja tavoitteita ja TAFIM -viitekehyksen kehittäminen siirrettiin The Open Group -yhteisölle. Nykypäivänä TOGAF -viitekehys on vakiinnut paikkansa yhdeksi käytetyimmäksi yritysarkkitehtuurimenetelmäksi maailmassa, josta esimerkiksi uusien tietohallinnon johtamisen viitekehys COBIT 5 on integroinut menetelmän oman viitekehyksensä alle (COBIT 2012, 26).

2.2 Mitä on yritysarkkitehtuuri

Yritysarkkitehtuuri tunnetaan kansainvälisesti nimellä Enterprise Architecture. Suomessa yritysarkkitehtuurista käytetään myös nimitystä kokonaisarkkitehtuuri. Kokonaisarkkitehtuuri on valtion- ja julkisenhallinnon luoma termi yritysarkkitehtuurista. Valtion- ja julkisenhallinnon kokonaisarkkitehtuurin määritelmän mukaisesti kyseessä ei ole pelkästään liiketoimintaan soveltuvasta arkkitehtuurista, vaan samat arkkitehtuuritoimialueet liittyvät jokaiseen organisaatioon, jolla ovat yhteiset tavoitteet ja päämäärät. (Isokallio 2005, 22) Tässä työssä käytetään termiä yritysarkkitehtuuri, vaikka Suomessa kokonaisarkkitehtuuri onkin levinnyt jo hyvin laajalle. Yritysarkkitehtuurista on olemassa myös erilaisia kuvauksia, joita käydään läpi seuraavissa kappaleissa.

Valtionvarainministeriön määritelmä yritysarkkitehtuurista on ”suunnitelma organisaation muodostaman kokonaisuuden ja sen osien rakenteesta ja niiden välisistä suhteista.” (Uusitalo 2010, 6.) Yritysarkkitehtuuri kuvaa, ”kuinka organisaation toimintaprosessit, organisaatioyksiköt, tiedot ja järjestelmät toimivat kokonaisuutena.” (Uusitalo 2010, 6.) Valtionhallinnon määritelmän mukaan organisaation strategisten tavoitteiden mukaisesti suunnitellaan toiminnot ja prosessit. Toimintojen tarkoituksena on käsitellä tietoja, jotka jäsennetään käyttökelpoisiin loogisiin kokonaisuuksiin. Prosesseja ja niiden tiedon hallintaan tukemaan käytetään tietojärjestelmäpalveluita. (Uusitalo 2010, 6.) Valtionvarainministeriön yritysarkkitehtuurin perustana on laajasti käytössä oleva TOGAF -viitekehys (Liimatainen 2007, 8).

Jeanne W. Ross'in mukaan yritysarkkitehtuuri on organisointilogiikka liiketoimintaprosesseille, ja IT-infrastruktuuri reflektoi integrointi- ja standardointivaatimuksia yrityksen toimintamallissa. Yritysarkkitehtuurin päätehtävänä on tunnistaa prosessit, tieto, teknologia ja asiakasrajapintaliitännät, jossa toimintamalli jalostetaan visiosta käytäntöön. Päätukipilarit yritysarkkitehtuuriin ovat eri toimintamallien tunnistaminen ja toimiminen sen mukaisesti. (Ross ym. 2006, 9.)

Helsingin yliopiston tekemän korkeakoulujen yritysarkkitehtuurin käsikirjan määritelmän mukaisesti yritysarkkitehtuuri kuvaa, ”kuinka organisaation elementit – organisaatioyksiköt, ihmiset, toimintaprosessit ja tietojärjestelmät -liittyvät toisiinsa ja toimivat

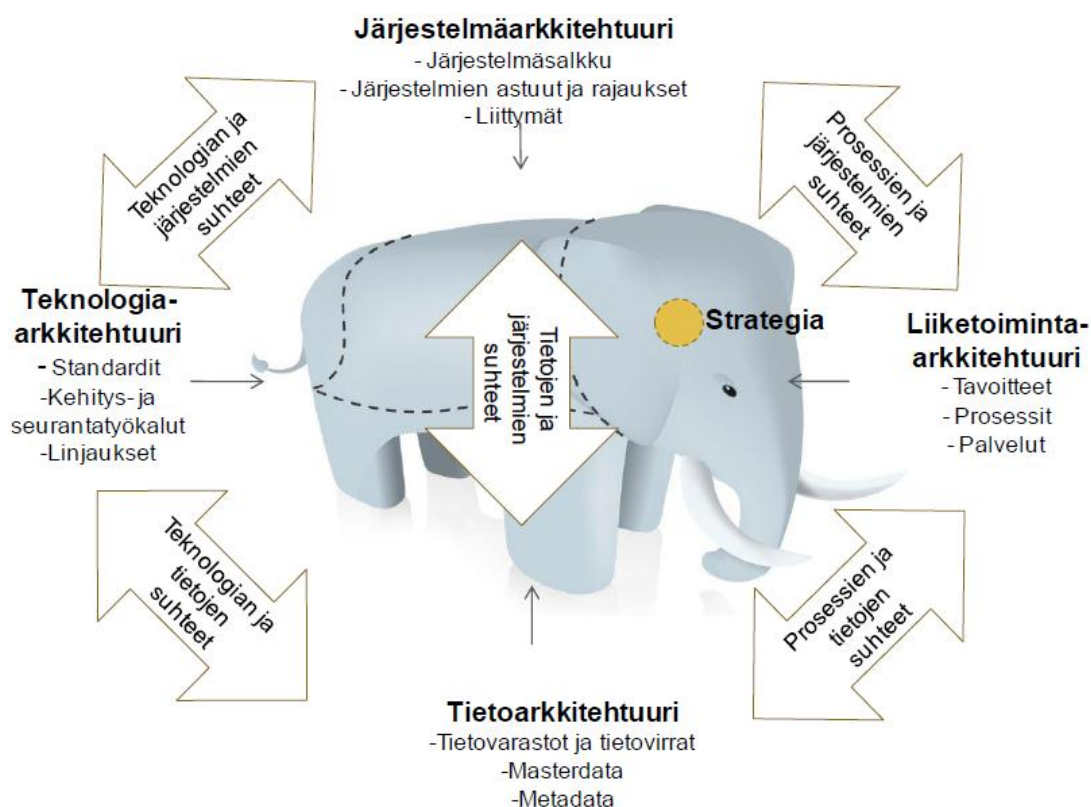
kokonaisuutena.” (Helsingin yliopisto 2009, 4.) Yritysarkkitehtuurin avulla ”voidaan vähentää ydintoiminnan prosessien ja tieto- ja viestintätekniiikan monimutkaisuutta ja parantaa kustannustehokkuutta.” (Helsingin yliopisto 2009, 4.) Käsikirjan määritelmän mukaisesti yritysarkkitehtuuri on ”strategisen johtamisen väline, jonka avulla yhtenäistetään toiminnan kehittämistä.” (Helsingin yliopisto 2009, 4.) Yritysarkkitehtuuri ”parantaa organisaation kykyä saavuttaa halutunlainen tulevaisuus. Sen avulla tieto- ja viestintätekniiikan kehittämisestä tulee ennakoivaa ja se saadaan sidotuksi ydinliiketoiminnan kehittämiseen.” (Helsingin yliopisto 2009, 4.) Yritysarkkitehtuurin tulisi ohjata tieto- ja viestintätekniiikan kehittämistä, jolla ehkäistään hallitsematon arkkitehtuurin syntyminen yksittäisien pisteratkaisujen tuloksena (Helsingin yliopisto 2009, 4).

The Open Group Architecture Framework (TOGAF) määritelmän mukaisesti yritysarkkitehtuuri mahdollistaa strategisen sidoksen IT-järjestelmien elinkaaren eri muutosvaiheisiin, joilla vastataan säännöllisiin liiketoiminnan muutostarpeisiin. Hyvän yritysarkkitehtuurin avulla on mahdollisuus saavuttaa oikea tasapaino IT:n tuottaman arvon, kustannustehokkuuden ja liiketoiminnan kehityksen väliltä (TOGAF 2012).

2.3 Yritysarkkitehtuurin toimialueet

Yritysarkkitehtuuri on jaettu neljään eri arkkitehtuuritoimialueeseen, joiden avulla organisaation arkkitehtuuria kehitetään ja toteutetaan. Organisaation arkkitehtuurista ei pystytä kunnolla muodostamaan kokonaiskuvaa katsomalla vain yhtä toimialuetta. Ainoastaan tarkastelemalla jokaista arkkitehtuuritoimialuetta pystytään hahmottamaan kokonaisuus. Erityisesti teknologia-ammattilaisilla on tapana katsoa arkkitehtuuria teknologia vetoisesti, joka taas ei sovellu yritysarkkitehtuurin toteuttamiseen ja kehittämiseen. (Tietäväinen 2010, 6.)

Seuraava kuvio 1. esittää yrittysarkkitehtuurin neljää eri toimialuetta ja niiden välisiä suhteita toisiinsa.



Kuvio 1. Yrittysarkkitehtuuri tiivistettynä (Tietäväinen 2010, 8)

Yrittysarkkitehtuuria voidaan hahmottaa elefanttimallilla, jossa vartalo jaetaan neljään eri alueeseen. Elefantin pää muodostuu liiketoiminta-arkkitehtuurista, joka määrittää kokonaisuuden, näyttää suunnan ja ohjaa yrittysarkkitehtuurin suunnittelua. Tietoarkkitehtuuri muodostuu jaloista, joka vie organisaatiota eteenpäin ja luo perustan liiketoiminnalle. Järjestelmäarkkitehtuuri muodostaa selkärangan, jonka varaan kokonaisuus rakentuu. Teknologia-arkkitehtuuri on elefantin takapää, joka luo edellytykset norsun vakaalle ja jatkuvalle toiminnalle. On hyvä huomioida, että teknologia-arkkitehtuuri seuraa muita osa-alueita. (ICT Standard Forum 2010.)

2.3.1 Liiketoiminta-arkkitehtuuri

Liiketoiminta-arkkitehtuurin kuvaamisessa tunnistetaan, miten yritys toimii käytännössä. Liiketoiminta-arkkitehtuurissa kuvattavat keskeiset tavoitteet, prosessit ja palvelut toimivat perustana muiden arkkitehtuuritasojen kehittämiseksi. Liiketoimintaprosessien kehittäminen ei ole yrittysarkkitehtuurin kehittämisen ensisijainen tavoite, vaan niiden

kehittäminen on tarpeellista vain niissä tilanteissa, jossa liiketoimintamalli tai -ympäristö on muuttumassa olennaisesti. Liiketoiminta-arkkitehtuuria suunniteltaessa on hyvä huomioida käytettävyys- ja laatu näkökulmat. Yhdenmukaiset liiketoimintaprosessit auttavat niitä tukevia järjestelmiä muodostamaan käytettävyydeltä, tiedon laadulta ja yhteensopivuudelta hyvin toimivan kokonaisuuden. Liiketoiminta-arkkitehtuurin kuvaamisen lähtökohtina ovat organisaation liiketoiminta- ja ICT-strategia, sekä tiedossa olevat liiketoimintaympäristön muutokset seuraavien vuosien aikana. Liiketoiminta-arkkitehtuurissa kuvataan organisaatorakenne, tavoitteet, ulkoiset ja sisäiset sidosryhmät ja liiketoimintaprosessit. Myös olemassa olevat kuvaukset voidaan kerätä osaksi yritysarkkitehtuurikuvauksia. (Helsingin yliopisto 2009, 11-18.)

2.3.2 Tietoarkkitehtuuri

Tietoarkkitehtuurin kuvaamisen tarkoituksena on tunnistaa ja kuvata organisaation käyttämät liiketoimintatiedot, niiden rakenteet ja riippuvuudet toisiinsa. Tavoitteena on tunnistaa masterdata ja tärkeimmät transaktionaaliset tietokokonaisuudet. (Helsingin yliopisto 2009, 26.) Tietoarkkitehtuurin kuvaamisessa otetaan huomioon taulukkolaskentasovelluksissa säilytettävät liiketoimintatiedot (Tietäväinen 2010, 26).

Liiketoimintatieto on organisaation yksi tärkeimmistä pääomista, joiden varaan koko järjestelmäkokonaisuus rakentuu. (Tietäväinen 2010, 26.) Tietoarkkitehtuurin kuvaamisen avulla saadaan organisaation tietopääomasta tarkempi kokonaiskuva. Johtamisen näkökulmasta tietojen yhdenmukaisuus ja yksiselitteinen ymmärtäminen läpi koko organisaation on yksi tehokkaan ja virheettömän toiminnan tukipilareista. Muutoin ei ole varmuutta mitä tietoja raportoinnissa käytetään ja ovatko eri organisaatioyksiköistä kerätyt tiedot yhteismitallisia. (Helsingin yliopisto 2009, 26.)

2.3.3 Järjestelmäarkkitehtuuri

Järjestelmäarkkitehtuurin kuvaamisen tarkoituksena on muodostaa kokonaiskuva järjestelmistä, niiden suhteista liiketoimintaprosesseihin ja mahdollisista päällekkäisyyksistä. Järjestelmät muodostavat merkittävän osan organisaation ICT-kustannuksista, joten järjestelmäarkkitehtuurin kuvaaminen auttaa kustannussäästöjen saavuttamisessa. Järjestelmäarkkitehtuurissa kuvataan yrityksen käyttämät järjestelmät järjestelmäsalkkuun,

järjestelmän elinkaari ja niiden suhde organisaation arvoketjuun. Lisäksi kuvataan järjestelmien väliset suhteet liiketoimintaprosesseihin ja luodaan ICT-ympäristöstä yleiskuva. Järjestelmäkokonaisuudesta tuotetaan järjestelmäkartta, josta havainnollistetaan järjestelmien väliset liittymät. (Helsingin yliopisto 2009, 19-25.)

2.3.4 Teknologia-arkkitehtuuri

Teknologia-arkkitehtuuri on liiketoiminnan mahdollistaja, jolla luodaan liiketoiminnalle jatkuvuutta. Kyseinen arkkitehtuuritaso vastaa kysymyksiin millä ja miten muilla osaluilla asetetut tavoitteet toteutetaan. Teknologia-arkkitehtuurissa kuvataan teknologialinjaukset, palvelin- ja tietoliikennearkkitehtuuri, sekä käyttäjähallinnan ratkaisut. Lisäksi teknologia-arkkitehtuurin kuvaamisessa hyödynnetään järjestelmäarkkitehtuurin järjestelmäkarttaa, johon täydennetään teknologiarajapinnat. Myös viitearkkitehtuuri kuvataan, jolla ohjataan sovellusratkaisuja yhdenmukaiseen suuntaan. (Helsingin yliopisto 2009, 33-36.)

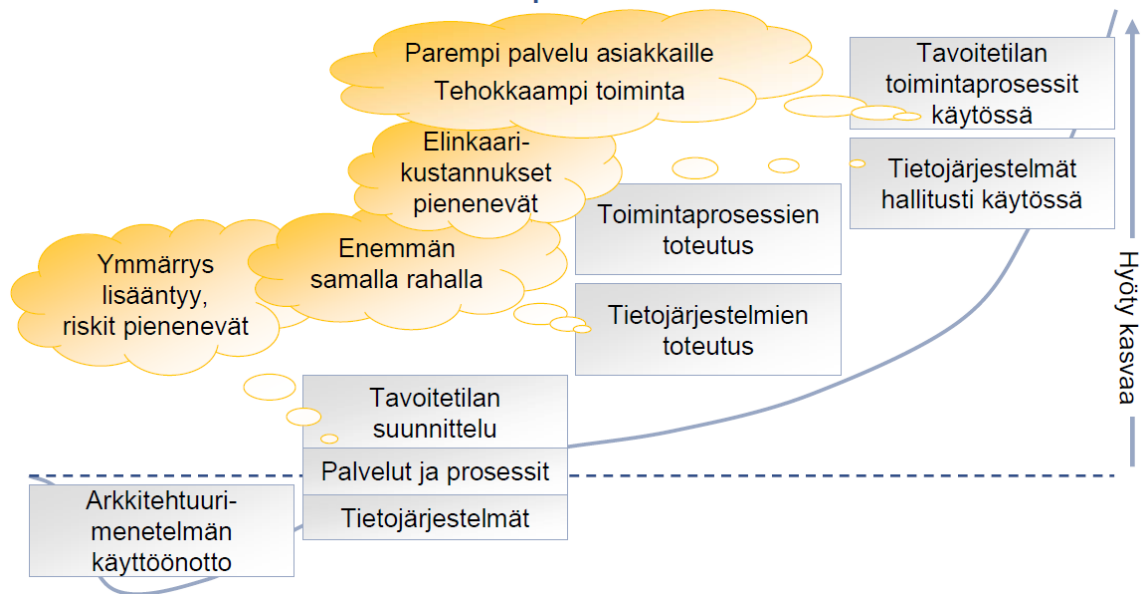
3 Yritysarkkitehtuurin merkitys liiketoiminnalle

Yritysarkkitehtuurimenetelmän käyttöönotolle voi olla useita erilaisia syitä organisaatioissa. Julkisen hallinnon organisaatioissa laki (634/2011) velvoittaa muuttamaan organisaation IT-suunnittelumallit vastaamaan JHS -suosituksen mukaista yritysarkkitehtuurimenetelmää (JHS-suositus 2011.). Toinen lähtökohta voi olla organisaatioihin syntynyt paine, jonka mukaan heidän pitäisi pystyä entistä paremmin sovittamaan IT-ratkaisut liiketoimintatarpeita vastaavaksi (Sitra 2012). Myös julkisuuteen päässeiden IT-riskien toteutuminen (Lehto 2008.) on yksi merkittävä syy panostaa yritysarkkitehtuuriin, jonka avulla voidaan ehkäistä vastaavanlaisien tilanteiden uudelleen syntyminen.

Monessa organisaatiossa mietitään voidaanko yrityksessä tuottaa parempaa liiketoimintaa, jos heillä on käytössä systemaattinen yritysarkkitehtuurimenetelmä (Kulha 2010, 7). Hyödyiksi voidaan todeta parempi ymmärrys IT- ja liiketoimintaympäristöstä, jonka avulla tavoitetilaa pystytään paremmin suunnittelemaan. Tämä taas realisoituu kustannussäästöinä aina projektien toteutuksesta koko elinkaaren ajaksi. Oma toiminta tehostuu ja asiakkaille saadaan toimitettua parempaa palvelua. (Uusitalo 2009, 3-12.) Yritysarkkitehtuurin olemassa oleminen on organisaatiossa perusteltua, koska liiketoiminnan prosesseja ei voida enää tehokkaasti suorittaa ilman tietojärjestelmiä. Prosessien suorittaminen on taas liitetty osaksi tietojärjestelmien logiikkaa, joten niiden kehittäminen ilman tietojärjestelmien huomioon ottamista ei ole järkevää (Kulha 2010, 11). Yritysarkkitehtuurimenetelmä liittyy eri arkkitehtuuritoimialueet yhteiseen kehitysmenetelmään, jonka onnistumisen avaimina ovat niiden keskinäinen joustavuus, virheettömyys ja tehokkuus (Ross ym. 2006, 47). Riittäviä hyötyjä ei myöskään saavuteta ainoastaan kuvauksia kirjoittamalla, vaan hyödyt realisoituvat muutoksista, joiden läpiviemiseksi tarvitaan organisaation johdon tuki ja osallistuminen. Tämän vuoksi yritysarkkitehtuurin hyödyntäminen organisaation toiminnassa tulee olla myös omistajien ja johtajien intressinä (Kulha 2010, 7).

Systemaattisen yritysarkkitehtuurin avulla on mahdollista paremmin toteuttaa yrityksen strategiaa ja luoda paremmat puitteet johtaa ja kehittää tietoon perustuen palveluita tai tuotteita, (Kulha 2010, 8) kun ymmärretään paremmin miten organisaation elementit

liittyvät toisiinsa ja toimivat kokonaisuutena (Helsingin yliopisto 2009, 4). Yritys on myös tehokas ja kilpailukykyinen, kun se osaa hyödyntää saatavilla olevaa tietoa (Kulha 2010, 19). Lisäksi menetelmä mahdollistaa jo tehtyjen hankintojen tehokkaamman hyödyntämisen ja auttaa ehkäisemään päällekkäisten tietojärjestelmäratkaisuiden syntymistä (Uusitalo 2009, 17). Alla olevassa kuvio 2. on esitetty miten yritysarkkitehtuurityön hyöty realisoituu ajan kanssa.



Kuvio 2. Yritysarkkitehtuurihyötyjen realisointi (Uusitalo 2009, 14).

Organisaatiossa liian usein keskitytään liiketoimintaprosessien kehittämiseen ja tukiyksiköt teknologia- ja järjestelmäarkkitehtuuriin liittyvien asioiden kehittämiseen, mutta tietopääomaan liittyvät työt jäävät vähemmälle huomiolle. Tämä taas näkyy huonona tiedon laatuuna, yhdisteltävyyden puutteena, manuaalisena tiedonkeruuna ja sen käsitteilyn lisääntymisenä. (Kulha 2010, 8-10) Tietopääoman heitteille jättämisen vaikutukset voivat näkyä liiketoiminnalle tehottomuutena, joka taas syö yrityksen kannattavuutta ja kasvua. Toinen näkökulma on ulkoisen tiedon hyödyntämisen vaikeus liiketoiminnan ja palveluiden suunnittelussa. Asiakasviestejä, markkinatutkimuksia, kilpailija-analyysejä ja ennusteita ei pystytä yhdistämään sisäisiin tietoihin, joka taas luo haasteen päätöksenteo- ja johtamiskysymyksiin (Kulha 2010, 11). Kolmantena näkökulmana on ulkoisten ja sisäisten sidosryhmätarpeiden huomioiminen liiketoiminnan kehittämisessä. Jokaisella sidosryhmältä löytyvät omat tietotarpeet työnsä suorittamiseksi, joten niiden huomioiminen riittäväällä laajuudella vaatii pitkäjänteistä ja määrämuotoista arkkitehtuurityötä.

Yritysarkkitehtuurin avulla on mahdollista viedä muutoksia läpi nopeammin, ilman että tietojärjestelmät olisivat liiketoiminnan uudistuksen esteenä. Liiketoiminnan jatkuvuuden suunnittelu ja tietoturvaan liittyvät vaatimukset ovat helpommin toteuttavissa. Tietojärjestelmien ja teknisten ratkaisuiden hankinnasta tulee halvempaa, kun tarpeille voidaan kohdistaa oikeat ratkaisut. Tietotekniikan tuottoaste paranee ja investointien riskit pienenevät. (Uusitalo 2009, 12.) Myös tietoon perustuen pysytään paremmin analysoimaan muutoksien vaikutukset ja arvioimaan onko muutosta järkevä tehdä ollenkaan. (Tietäväinen 2011).

Systemaattisen yritysarkkitehtuurin toimenpidesuunnitelman avulla on mahdollista saavuttaa liiketoimintastrategiassa asetetut tavoitteet suunniteltujen kehitysohjelmien ja niitä tukevien projektien avulla (Uusitalo 2009, 5). Yrityksen strategian muuttuessa on helpompi nähdä olennaiset kehitystoimenpiteet, jolla uuden strategian tavoitteet voidaan saavuttaa (Tietäväinen 2011.).

Yritysarkkitehtuurin käsitteistön avulla luodaan organisaatioon yhteinen liiketoiminnan kehittämisen kieli (Kulha 2010, 11), joka tehostaa eri sidosryhmien välistä yhteistyötä ja tiedonkulkua. Arkkitehtuurityö edistää resurssien järkevää ja tehokasta käyttöä, jolla saadaan ehkäistyä päällekkäistä toimintaa (Uusitalo 2009, 12).

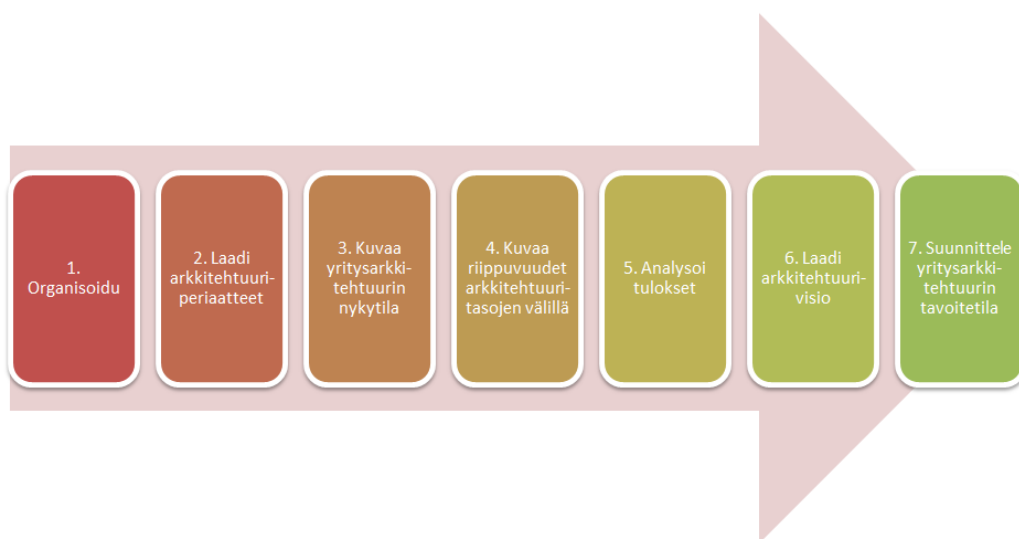
4 Askeleet kohti systemaattista yritysarkkitehtuuri toteuttamista

Tässä kappaleessa kuvataan yritysarkkitehtuurin päävaiheita kohti määrätietoista yritysarkkitehtuurin kehittämistä organisaatiossa. Kappaleessa kuvataan askeleita, joista kannattaa lähteä liikenteeseen, jotta työstä saadaan nopeasti konkreettisia hyötyjä ja näin vältetään pitkiltä yritysarkkitehtuuriprojekteilta.

Arkkitehtuurityössä on tärkeitä huomioida kaikki arkkitehtuuritasojen näkökulmat. Kii-reellisen aikataulun tai tiukan budjetin vuoksi ainoastaan vähemmälle huomiolle voidaan jättää teknologia-arkkitehtuuri. IT-ammattilaisille liiketoiminta-arkkitehtuurin huomioita jättäminen voi olla suuri houkutus, mutta kyseinen lähestymiskulma hajottaa yritysarkkitehtuurin tuomat tärkeimmät hyödyt. Liiketoiminta-arkkitehtuuri on arkkitehtuuritasoista kaikista tärkein osa-alue, joka ohjaa muiden arkkitehtuuritasojen suunnittelua. Ilman liiketoiminta-arkkitehtuuria huomioimista voidaan puhua pelkästään ICT-arkkitehtuurin kehittämisestä. (Tietäväinen, J.2011)

Ensimmäisessä vaiheessa tärkeintä on pitää abstraktitason kuvaaminen mahdollisimman korkeatasoisena. Voidaankin puhua iteraatiokierroksiin perustavasta kuvausmenetelmästä, jossa ensimmäisellä kierroksella ei ole tarkoitus kuvata kaikkia mahdollisia yksityiskohtia. Myöhemmillä kierroksilla voidaan tarkentaa kuvauksia, jos se nähdään järkeväksi. (Tietäväinen, J.2011)

Kuviossa 3. on esitetty päävaiheet yritysarkkitehtuurin systemaattisesta etenemisvaiheista.



Kuvio 3. Yritysarkkitehtuurin vaiheet

Etenemisvaiheet voidaan jakaa organisoitumiseen, arkkitehtuuriperiaatteiden luomiseen, nykytilan kuvaamiseen, arkkitehtuuritasojen riippuvuuksien kuvaamiseen, tulosten analysointiin, arkkitehtuurivision luomiseen ja tavoitetilan, sekä toimenpidesuunnitelman luomiseen. Seuraavaksi käydään läpi jokaisen vaiheen tärkeimpiä asioita.

4.1 Organisoitu

Ensimmäisessä vaiheessa on tärkeä sopia kuka vastaa organisaatiossa yritysarkkitehtuurissa. Yritysarkkitehtuuriryhmää perustaessa on tärkeä nimetä pääarkkitehti ja suunnitella yhteistyö eri arkkitehtuuritoimialueiden asiantuntijoiden kesken. Ensimmäisessä vaiheessa luodaan yritysarkkitehtuurimenetelmä, koska organisaation jatkuvasti muuttuessa nyky- ja tavoitetilakuvauksia pitää päivittää. Kehitysprojektien ohjaaminen pitää suunnitella, jotta yritysarkkitehtuurissa määritetyt tavoitteet ovat mahdollista saavuttaa. Tavoitteiden saavuttaminen vaatii määrätietoista työtä projektien tavoitteiden asettamisessa ja niiden ohjaamisessa, koska muuten on vaarana, että projektit tuottavat lyhytnäköisesti pistemäisiä ratkaisuja ja samalla pirstaloivat kokonaisuuden. (Tietäväinen 2011.)

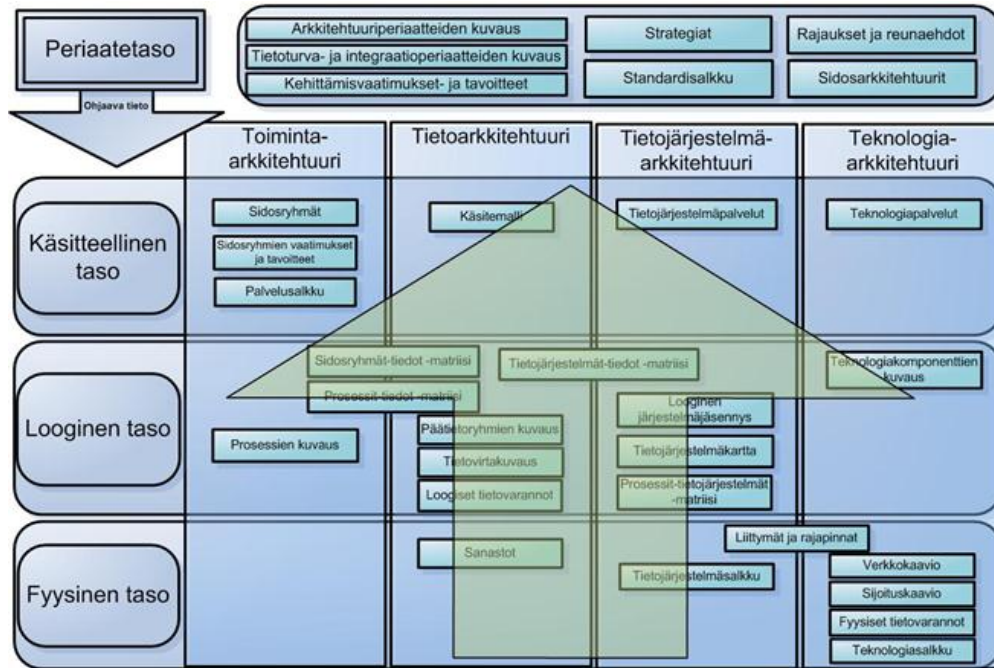
4.2 Laadi arkkitehtuuriperiaatteet

Arkkitehtuuriperiaatteet ovat yleisen tason ja eri arkkitehtuuritoimialueiden sääntöjä ja periaatteita, jonka tehtävänä on varmistaa, että arkkitehtuurityö tavoittelee oikeata tavoitetta (Helsingin yliopisto 2009, 41). Arkkitehtuuriperiaatteet tulee kuvata liiketoiminta-, tieto-, järjestelmä-, ja teknologia-arkkitehtuuritasoilla. Lisäksi on mahdollista määrittää yleisiä periaatteita, jotka eivät kohdistu suoraan mihinkään yllämainittuun arkkitehtuuritoimialueeseen. Yleiset arkkitehtuuriperiaatteet liittyvät johtamiseen, hankintatoimeen ja projektien perustamiseen (Tietäväinen 2010, 45).

Arkkitehtuuriperiaatteiden luomisen päänäkökulmat ovat ohjata yritysarkkitehtuurin suunnittelua ja kehittämistä, sekä miten yritysarkkitehtuurin toteutumista ohjataan kehitysprojekteissa. Yritysarkkitehtuurin nykytilan kuvaamisen jälkeen on syytä katselmoida arkkitehtuuriperiaatteet ja varmistaa, että ne tukevat yritysarkkitehtuurin tavoitetilan toteutumista. (Tietäväinen 2011.)

4.3 Yritysarkkitehtuurin nykytilan kuvaaminen

Yritysarkkitehtuurin nykytilan kuvaamisessa on tärkeintä lähteä kuvaamaan jokaisesta arkkitehtuuritoimialueesta perustiedot (Tietäväinen 2011.). Nykytilan kuvaaminen on hyvä aloittaa liiketoiminta-arkkitehtuurista, jonka jälkeen siirrytään kuvaamaan fyysisestä kerroksesta kohti loogista ja käsitteellistä kerrosta (JUHTA 2011.).



Kuvio 4. Nykytilan kuvausten suunta on konkreettisesta abstraktiin (JUHTA 2011.).

Ensimmäisellä iteraatiokierroksella kuvataan liiketoiminnan tavoitteet ja ydinprosessit, jotta on mahdollista ymmärtää mitä liiketoiminnassa tehdään. Ensimmäisessä vaiheessa ei ole tärkeää kuvata miten liiketoiminta toteuttaa prosesseja, jonka vuoksi syytä ei ole jumiutua yksityiskohtiin. Liiketoimintastrategian läpikäyminen ja liiketoimintajohdon haastattelu ovat tärkeitä, jotta on mahdollista huomioida miten liiketoiminnan tavoitteet vaikuttavat muiden arkkitehtuuritoimialueiden tavoitetilan suunnitteluun. (Tietäväinen 2011.)

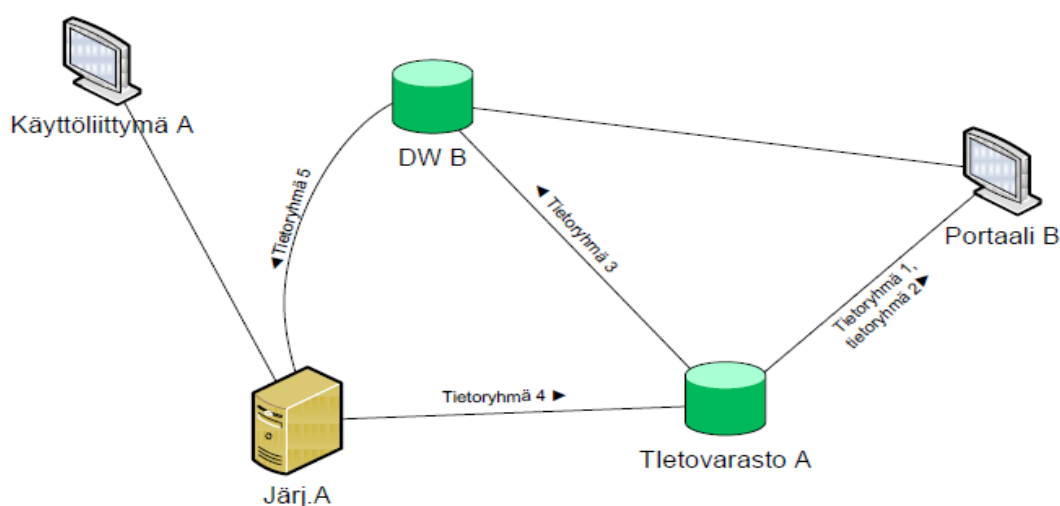


Kuvio 5. Esimerkki sidosryhmien kuvaamisesta (Helsingin yliopisto 2009, 15)

Lisäksi liiketoiminta-arkkitehtuurin osalta kuvataan ylätasolla organisaatio, palvelut, ulkoiset ja sisäiset sidosryhmät, jotta näkemys eri liiketoiminta-alueiden ulottuvuuksista muodostuisi (Helsingin yliopisto 2009, 12).

Tietoarkkitehtuurin osalta ensimmäisellä kuvauskierröksellä on tärkeitä dokumentoida tiedot ylimmällä tasolla eli luetteloida ja mainita tietokokonaisuuksien merkitys, omistaja ja sen elinkaari. Tässä vaiheessa on hyvä kuvata yhteiskäyttöiset tietokokonaisuudet ja tiedot liiketoiminnan käsittelemistä käsitteistä. (Tietäväinen 2011.)

Järjestelmäarkkitehtuurissa ensimmäisessä vaiheessa luetteloidaan järjestelmät ja niiden käyttötarkoitus, omistaja ja toimittaja. Lisäksi luodaan käsitys laskentataulukoista ja muista epävirallisista järjestelmäratkaisuksista, joissa hallinnoidaan liiketoimintatietoa.



Kuvio 6. Esimerkki järjestelmäkartasta (Tietäväinen 2010, 21).

Järjestelmien väliset rajapinnat kuvataan järjestelmäkarttaan ja tiedot kerätään kyseisistä liittymistä. Manuaaliset liittymät myös kuvataan, joissa käyttäjä kopioi tietoa järjestelmästä toiseen. Yksinkertaisimmillaan liittymät voidaan kuvata piirtämällä viiva kahden järjestelmän välille. Myös ne järjestelmät kuvataan, jotka ovat organisaation yhteiskäytössä. (Tietäväinen 2011.)

Teknologia-arkkitehtuurissa kuvataan käytettävät teknologia ja niiden linjaukset, käyttäjähallinta, viitearkkitehtuuri ja infrastruktuuri. Mahdollisesti olemassa olevia kuvauksia on järkevä hyödyntää. (Tietäväinen 2011.)

4.4 Arkkitehtuuriippuvuuksien kuvaaminen

Yritysarkkitehtuurin nykytilan ymmärtäminen ei ole riittävää ainoastaan yksittäisellä arkkitehtuuri-toimialueella, vaan tärkeätä on myös ymmärtää eri arkkitehtuuri-toimialueiden väliset suhteet.

	Järjestelmä 1	Järjestelmä 2	Järjestelmä 3	Järjestelmä 4	Järjestelmä 5	Järjestelmä 6	Järjestelmä 7	Järjestelmä 8	Järjestelmä 9	Järjestelmä 10	Järjestelmä 11	Järjestelmä 12	Järjestelmä 13	Järjestelmä 14	Järjestelmä 15	Järjestelmä 16	Järjestelmä 17	Järjestelmä 18	Järjestelmä 19	Järjestelmä 20
Tietokokonaisuus			E																	
Tietoryhmä 1	P		P	LK		L	L	P	P											
Tietoryhmä 2			P						L											
Tietoryhmä 3	P		P					L												
Tietoryhmä 4			P		LK							LK		PK						
Tietoryhmä 5			P					L												
Tietoryhmä 6			P						PK								L			
Tietokokonaisuus																				
Tietoryhmä 1		E		P	L	PK														
Tietoryhmä 2		E		P	L	LK														
Tietoryhmä 3		E		P	L								L							
Tietoryhmä 4				E	L												LK			
Tietoryhmä 5				E																
Tietoryhmä 6				E																
Tietoryhmä 7				E																

Kuvio 7. Esimerkki tietokokonaisuudet ja järjestelmät -matriisista (Helsingin yliopisto 2009, 28).

Ensimmäisessä vaiheessa yksinkertainen matriisi on järkevä tapa aloittaa kuvaaminen. Matriisissa havainnollistetaan mitä tietoa jokaisessa prosessissa tarvitaan ja missä tieto syntyy. Millä järjestelmillä tuotetaan mitään prosessia ja mitkä organisaatioyksiköt vastaavat ja toteuttavat kutakin prosessia. Mitkä järjestelmät päivittävät ja hyödyntävät kutakin tietokokonaisuutta. Lisäksi kuvataan järjestelmäkarttaan edellisen vaiheen viivan lisäksi mitä tietoa kussakin liittymässä siirretään. Tarvittaessa voidaan myös dokumentoida missä tietojärjestelmät sijaitsevat ja missä organisaatiossa järjestelmiä käytetään. Tärkeätä on kuvata yllämainittu, jos eri yksiköissä käytetään eri järjestelmiä saman liiketoimintaprosessin toteuttamiseen. (Tietäväinen 2011.) Näin voidaan hahmottaa mahdolliset konsolidointitarpeet.

4.5 Analysoi tulokset

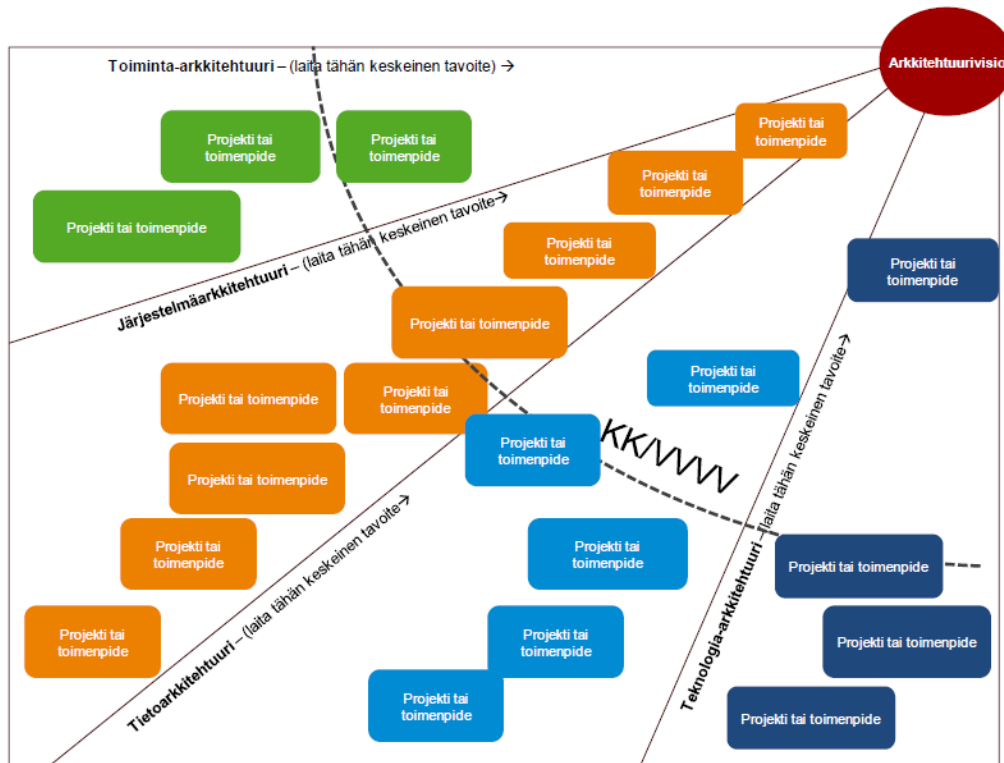
Nykytilan kokonaiskuvan hahmottamisen jälkeen voidaan tuloksia analysoida. Tärkeintä on huomioida nykyisessä arkkitehtuurissa heikkoudet ja vahvuudet rinnastaen kuvattuihin liiketoiminnan tavoitteisiin. Helppojen ongelmakohtien korjaamista on syytä harkita, vaikka tavoitetilaa ei ole vielä suunniteltu. (Tietäväinen 2011.)

4.6 Arkkitehtuurivision laadinta

Arkkitehtuurivision tarkoituksena on ohjata arkkitehtuurin toteutumista. Arkkitehtuurivision voidaan mieltää ratsastajaksi, joka ohjaa elefanttia oikeaan määränpäähän. Jokaisen kehitysprojektin tulisi vähitellen viedä arkkitehtuurikokonaisuutta lähemmäs arkkitehtuurivisiota. Arkkitehtuurivision kuvaamisessa hyödynnetään liiketoimintastrategiaa ja kuvattuja liiketoimintatavoitteita. Arkkitehtuurivision määritetään lopulta liiketoiminnan tulevaisuuden visiosta. Tästä johtuen arkkitehtuurivision kuvaamista ei voida tehdä tarkalla tasolla, mutta sitä ei kuitenkaan saa jättää kuvaamatta. Muuten kehittämisen suunta voi muuttua liian usein. Arkkitehtuurivision kuvaus kuvaa tulevaisuutta ainakin viidestä kymmeneen vuoteen, mutta joka tapauksessa pidemmälle kuin strategiakausi. Tärkeätä on sopia liiketoimintajohdon kanssa yhdessä arkkitehtuurivisiosta. Liiketoiminta- ja järjestelmäarkkitehtuuri ovat tärkeimmät arkkitehtuurivisiossa kuvattavat toimialueet (Tietäväinen 2011.), koska järjestelmät ovat yksi arvokkaimmista pääomista ja niiden pitää tukea tehokkaasti liiketoiminnan tavoitteita.

4.7 Yritysarkkitehtuurin tavoitetilan suunnittelu

Yritysarkkitehtuurin tavoitetilan suunnittelussa otetaan lähtökohdaksi aikaisemmin tehty arkkitehtuurivision ja nykytilan analysoinnissa syntyneet kehitystoimenpiteet. Yritysarkkitehtuurin tavoitetilan suunnittelussa luodaan nykytilan kuvauksista tulevaisuutta kuvaavat versiot. Kuvaamisessa tärkeintä on huomioida nykytilan ja tavoitetilan välillä tapahtuvaa muutosta, joten tavoitetilan kuvauksissa yksityiskohtia ei ole tarpeellista kuvata.



Kuvio 8. Arkkitehtuurin toimenpidesuunnitelman esitystapa (Helsingin yliopisto 2009, 56)

Arkkitehtuurivisio on mahdollisesti epätarkka, joten realistinen ja tarkka toimenpidesuunnitelma on hyvä kirjoittaa seuraavalle 1 – 3 vuoden tähtämellä. Suunnitelmaan kuvataan konkreettiset kehitystoimenpiteet, jolla tavoitetila saavutetaan. (Tietäväinen 2011.)

4.8 Jatkuvan yritysarkkitehtuurin toteuttaminen organisaatiossa

Yritysarkkitehtuurin tarkoituksena ei ole olla yksi iso projekti organisaatiossa, jolla on alku ja loppu. Kyseessä on jatkuva toimintamalli, jota on järkevä suorittaa lyhyinä iteraatiokierroksina, jotta toiminnan hyötyjä on nopeasti saavutettavissa. Kuviossa 9. on esitetty miten arkkitehtuuria voidaan käyttää keskeisenä ja jatkuvana ohjausmenetelmänä.



Kuvio 9. Arkkitehtuuria käytetään keskeisenä ohjausvälineenä (Uusitalo 2009, 5).

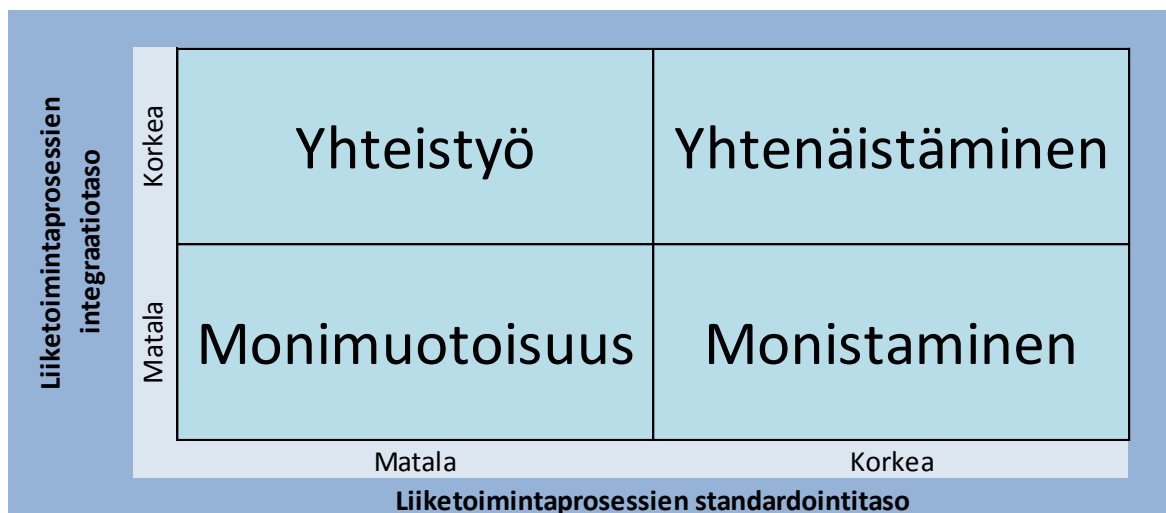
Vision, strategian, liiketoiminnan ja talouden suunnittelu ovat suunnan näyttäjinä yritysarkkitehtuurin kehittämisessä. Arkkitehtuurin hallintamallin avulla ohjataan hankesalkkua valitsemaan tärkeimmät liiketoimintatavoitteita tukevat hankkeet, josta ne jalkautetaan projekteiksi. Arkkitehtuurin hallinnan avulla ohjataan projekteja ja kehitettävän tietojärjestelmän suunnittelua, joka voi tuottaa muutoksia nykyiseen arkkitehtuuriin. (Uusitalo 2009, 5.) Arkkitehtuurin hallinnalla on mahdollista ohjata yrityksen liiketoiminnan ja talouden suunnittelua, koska erot nykytila- ja tavoitearkkitehtuurin väliltä pystytään näkemään. Myös hallintamallin avulla arvioidaan yritysarkkitehtuurimenetelmän kyvykkyyttä organisaatiossa (ValtIT 2007, 6). Tarvittaessa arkkitehtuurin hallinnan avulla voidaan käynnistää yritysarkkitehtuurin kokonaisvaltainen uudelleen suunnittelu, jos liiketoiminnan malli muuttuu olennaisesti (Tietäväinen 2010, 43).

4.9 Liiketoiminnan malli yritysarkkitehtuurin johtamisessa

Liiketoimintamalli muodostuu liiketoimintaprosessien integroinnissa ja standardoinnissa, joiden avulla tuotetaan asiakkaalle tuotteita ja palveluita. Integroinnin tarkoituksena on mahdollistaa jaettua tietoa prosesseihin, joita liiketoimintayksiköt yhteisesti hyödyntävät omien päästä päähän prosessien suorittamiseksi. Integroinnin avulla on myös mahdollista luoda asiakasta varten yhdet kasvot tuotteiden ja palveluiden osalta. Integroinnin käyttöönotto vaatii monipuolista yhteisymmärtämistä tiedon tarpeista eri liike-

toimintayksiköissä. Liiketoimintaprosessien standardoinnin tarkoituksena on luoda liiketoiminnoille prosessit, joita pystytään suorittamaan henkilöstä riippumatta samanlaisella lopputuloksella. Standardoinnilla saavutetaan tehokkuutta toimintoihin, mutta samalla vähennetään innovaatioita. (Ross ym. 2006, 27-28.)

Organisaation liiketoimintamalli voidaan hahmottaa yksinkertaisella nelikentällä kuvion 10. mukaisesti.



Kuvio 10. Liiketoimintamallien vaihtoehtoja (Ross ym. 2006, 39).

Kuviossa 10. tarkoituksena on hahmottaa vaihtoehtoiset liiketoimintamallit, josta organisaatio tulee valita toimintaansa parhaiten kuvaava malli. Valitsemisen yhteydessä on hyvä tehdä lyhyt kuvaus siitä, millä tavalla mallia toteutetaan organisaatiossa. Mallin valitseminen luo lähtökohdat arkkitehtuurinsuunnitteluun. Strategian muuttuessa, jossa liiketoimintamalli siirtyy mallista toiseen, on yritysarkkitehtuuri suunniteltava uudelleen. (Tietäväinen, J. 2010, 43)

4.9.1 Monimuotoisuus

Monimuotoisuuden toimintamallissa on vähän yhteisiä asiakkaita, toimittajia ja kumppaneita liiketoimintojen tai yhtiöiden välillä. Organisaatioyksiköiden liiketoiminnot eivät ole riippuvaisia toisistaan ja jokaisella liiketoimintayksiköllä tai yhtiöllä on oma tuotantomalli toteuttaa ja kehittää liiketoimintaprosessejaan. Suurin osa liiketoiminta- ja IT-päätöksissä tehdään itsenäisesti liiketoimintayksikössä. Liiketoimintojen välillä on

vain vähän yhtenäistä standardoitua tietoa. (Ross ym. 2006, 55-57.) Kyseisessä toimintamallissa integraation ja standardoinnin taso on matala.

4.9.2 Yhteistyö

Yhteistyön toimintamallissa on yhteisiä asiakkaita, toimittajia ja kumppaneita liiketoimintojen ja yhtiöiden välillä. Toisen liiketoiminnan tekemisellä on vaikutusta muihin liiketoimintayksiköihin. Organisaatioyksiköillä on oma tuotantomalli toteuttaa liiketoimintaansa ja kehittää liiketoimintaprosessejaan. Liiketoimintojen välillä on yhteisiä jaettuja tietoja ja tietorakenteita, kuten asiakas- toimittaja- palvelu- ja tuotantotietoja. Suurin osa IT-infrastruktuuripalveluiden päätöksistä tehdään yhteisymmärryksessä muiden liiketoimintojen välillä, mutta sovelluksiin liittyvät päätökset tehdään omissa liiketoimintayksiköissä. (Ross ym. 2006, 57-61.) Kyseisessä toimintamallissa integraation taso on korkea, mutta standardoinnin taso on matala.

4.9.3 Monistaminen

Monistamisen toimintamallissa on vähän yhteisiä asiakkaita, toimittajia ja kumppaneita liiketoimintojen tai yhtiöiden välillä. Liiketoimintayksiköissä tai yhtiöissä on samankaltaiset tuotantomallit käytössä. Liiketoimintayksiköillä on vain vähän vaikutusvaltaa prosessien hallintaa ja kehittämiseen. Liiketoimintaprosessien suunnittelu ja IT-palvelut ovat keskitetty. Liiketoimintatiedon määrittely on keskitetty, mutta tietojen omistajuus on hajautettua. Hajautetusti omistettua tietoa, kuten asiakkaisiin liittyviä tietoja ei tyypillisesti jaeta organisaatioyksiköiden tai yhtiöiden välillä, muuten kuin esimerkiksi taloustietojen osalta. (Ross ym. 2006, 61-64.) Kyseisessä toimintamallissa integraation taso on matala, mutta standardoinnin taso on korkea.

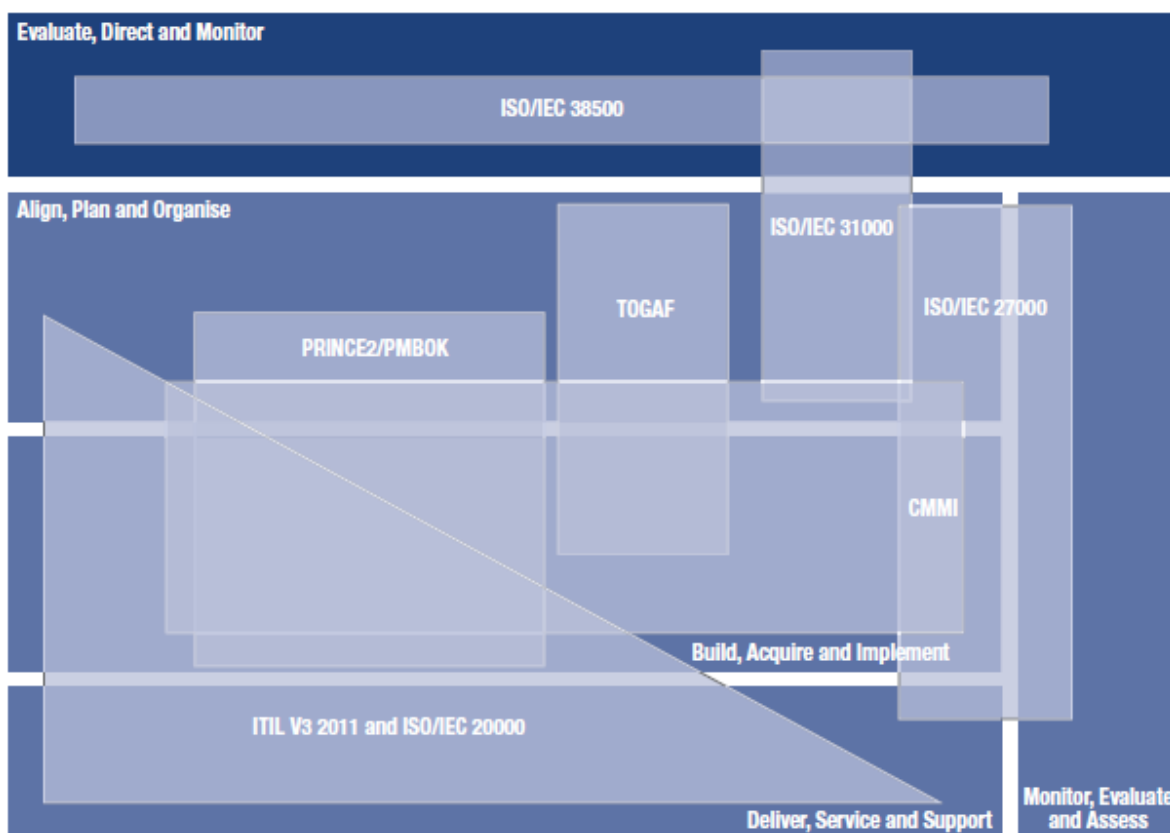
4.9.4 Yhtenäistäminen

Yhtenäistämisen toimintamallissa on yhteiset asiakkaat, toimittajat ja kumppanit liiketoimintojen ja yhtiöiden välillä. Tässä toimintamallissa asiakkaat ja toimittajat voivat olla paikallisia tai jaettuja. Yritysjärjestelmät ja niitä hyödyntävät liiketoimintaprosessit ovat jaettuja. Liiketoimintayksiköiden tuotantomallit ovat yhtenäisiä. Liiketoimintaprosessien hallinnointi ja kehittäminen on keskitetty ylemmälle tasolle, joten päätöksen

teko ei ole organisaatioyksikön sisäistä. Liiketoimintaprosessien suunnittelu ja tietovarrannot ovat keskitetty. IT-päätökset ovat myös keskitetty organisaatiossa. (Ross ym. 2006, 52-55.) Kyseisessä toimintamallissa integraation ja standardoinnin taso on korkea.

5 Yritysarkkitehtuurin liitännäisyys muihin IT -viitekehyksiin

Yritysarkkitehtuurin -viitekehys ei ole päällekkäinen menetelmä muiden tunnetuiden IT -viitekehyksien kuten COBIT, ITIL ja PRINCE2, sekä ISO -standardien kanssa. Voidaan hahmottaa kuvion 11 mukaan, että eri viitekehykset täydentävät toinen toisiaan, joista tutkimushetkellä tuorein COBIT 5 -versio on integroinut tunnetuimpia IT-hallinnon viitekehyksiä ja ISO -standardeja oman viitekehjensä alaisuuteen (COBIT, 25-26). Työn rajallisuuden vuoksi tässä osioissa kuvataan COBIT:n ja sivutaan ITIL:n liitännäisyyttä TOGAF -yritysarkkitehtuurin viitekehukseen, joka on yksi käytetyimmistä yritysarkkitehtuurin viitekehysistä.



Kuvio 11. COBIT 5 liitännäisyys muihin IT-standardeihin ja viitekehyksiin (COBIT 2012, 61).

COBIT'in tarkoituksena on määrittää kaikki kontrollit organisaation keskeisiin IT - palveluiden ja palveluhallinnan prosesseihin, sekä käytännöt riskien hallintaan (Salmela & Hallanoro & Sippa & Tapanainen & Ylitalo 2010, 44). Tuorein COBIT 5 -versio muodostuu 37 hallinnon ja hallinnan prosessista (COBIT 2012, 33). Viitekehys mahdollistaa IT:n avulla luomaan arvoa liiketoiminnalle ylläpitämällä optimoitua tasapainoa hyödyn, riskitason ja resurssien käytön välillä. Mallin avulla on mahdollista kokonaisvaltaisesti säädellä ja hallinnoida organisaation IT-toimintoja ja tukea päästä päähän liiketoimintaprosesseja, jossa hyödynnetään teknologiaa, ottaen huomioon sisäisten ja ulkoisten sidosryhmien tietotarpeet (COBIT 2012, 13).

COBIT pääasiallisena tarkoituksena on luoda puitteet miten ICT-toimintoja johdetaan, kun taas yritysarkkitehtuurin tarkoituksena on luoda kokonaiskuva miten liiketoiminnan ja IT:n komponentit liittyvät toisiinsa ja kuinka niitä hallitaan (Macgregor 2011, 15-20). COBIT:n tehtävänä on kertoa IT-hallinnolle miten joku asia tulisi organisoida ja yritysarkkitehtuuri tulisi kertoa miten, miksi ja minkä vuoksi se liittyy liiketoimintaa ja kuinka se olisi järkevä toteuttaa. Yritysarkkitehtuuri on liitetty COBIT 5 -hallinnan prosesseihin TOGAF'in ADM -kehitysmallin kautta (COBIT 2012, 60) taulukon 1. mukaisesti.

COBIT 5 hallinnan prosessit	COBIT 5 -moduuli	Mihin TOGAF 9 vaiheeseen on liitetty
Luo visio yritysarkkitehtuurille	APO03.01	H. Arkkitehtuurin muutoksen hallinta, esivalmistelu ja A. arkkitehtuurivisio
Luo ja määritä referenssiarkkitehtuuri	APO03.02	Jokainen arkkitehtuuritaso (B, C ja D)
Valitse mahdollisuudet ja ratkaisut	APO03.03	E. Mahdollisuudet ja ratkaisut
Luo ja määritä arkkitehtuurin muutos-suunnitelma	APO03.04	F. Muutossuunnitelma
Tuota yritysarkkitehtuuripalvelut	APO03.05	G. Hallinnon käyttöönotto ja vaatimusten hallinta

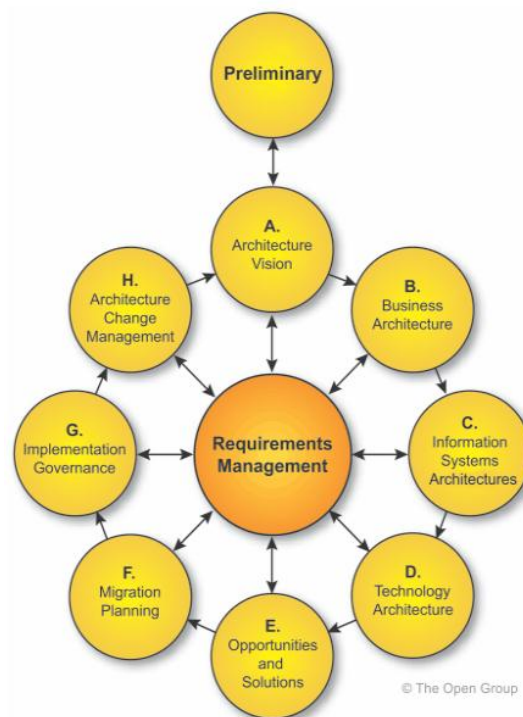
Taulukko 1. COBIT 5 liitännäisyys TOGAF -viitekehukseen (Macgregor 2011, 27).

TOGAF asemoituu COBIT 5 -viitekehyksessä hallinnon osalta yhdenmukaistamiseen, suunnitteluun, organisointiin ja hallinnan osalta hankintaan, rakentamiseen ja käyttöönottoon (COBIT 2012, 61). COBIT voidaan siis nähdä ylätason viitekehysenä TOGAF:lle, jolla ICT -palveluita johdetaan ja organisoidaan. ITIL -viitekehysten tarkoituksena on luoda organisaatioon menetelmät, miten IT-palveluita pystytään liiketoimin-

talähtöisesti toimittamaan ja tukemaan (Van Sante & Ermers 2009, 9). Seuraavissa kappaleissa luodaan ymmärrys iteratiivisesta ADM -kehitysmallista.

6 TOGAF ADM -kehitysmalli

ADM -kehitysmallin peruseriaatteita on olla toistuva jokaisessa vaiheessa. Mallin avulla luodaan näkyvyys liiketoimintastrategian ja liiketoiminnan toteutuksen välille. Kehitysmalli koostuu yhdeksästä eri vaiheesta, jossa luodaan liiketoimintatavoitteita tukeva liiketoiminta-, tieto-, järjestelmä- ja teknologia-arkkitehtuuri. Jokaisen vaiheen tulee tukea liiketoiminnan vaatimuksia ja jokaisesta vaiheesta tarkistetaan, että ne ovat yhteensopivia muiden vaiheiden kanssa.



Kuvio 12. ADM -kehitysmalli (TOGAF 2012.).

Kehitysmalli lähtee liikenteeseen esivalmistelu vaiheella (Preliminary), jonka tavoitteena on aloittaa arkkitehtuurikyvykkyyden luonti organisaatioon. Preliminary -vaiheen aikana luodaan ymmärrys liiketoimintaympäristöstä ja hyväksytään yritysarkkitehtuurin laajuus organisaatiossa. Organisaation johto sitoutetaan yltäasolla kehitysmallin tavoitteisiin. Lisäksi luodaan arkkitehtuuriset periaatteet ja hallintamalli, jotka tukevat yritysarkkitehtuuritoimintaa. (TOGAF 2011, 24.)

Esivalmistelusta siirrytään arkkitehtuurivision (A. Architecture Vision) luomiseen. Tässä vaiheessa luodaan arkkitehtuurivisio ja tarkistetaan, että se tukee liiketoiminnan tavoitteita. Liiketoiminnan tavoitteita tukevat tehtävät kuvataan ylätasolla ja sovitaan arkkitehtuuriprojektin laajuus, rajoitukset, sekä odotukset. (TOGAF 2011, 24.)

Arkkitehtuurivisio vaiheesta siirrytään liiketoiminta-arkkitehtuurin kuvaamiseen, jonka keskeisenä sisältönä on kuvata perustiedot organisaation liiketoiminnasta sisältäen palvelut, liiketoimintaprosessit, organisaatorakenteen, liiketoimintafunktiot ja sidosryhmien roolit, sekä miten ne liittyvät toisiinsa ja ympäristöön. Liiketoiminta-arkkitehtuurissa luodaan kuva, kuinka organisaatio täyttää liiketoiminnan tavoitteet. (TOGAF 2011, 25-26.)

Liiketoiminta-arkkitehtuurin jälkeen kuvataan tietojärjestelmien arkkitehtuurit (C. Information Systems Architectures), joka sisältää kummatkin tieto- ja järjestelmäarkkitehtuuritoimialueet. Keskeisenä sisältönä tässä vaiheessa on kuvata perustiedot organisaation IT -järjestelmistä, liiketoiminnan tärkeimmistä tiedoista, sovelluksista ja miten ne liittyvät toisiinsa ja ympäristöön. Tieto- ja järjestelmäarkkitehtuurivaiheessa luodaan kuva, kuinka IT -järjestelmät täyttävät yrityksen liiketoimintatavoitteet. (TOGAF 2011, 26-27.)

Arkkitehtuuritasoista viimeiseksi kuvataan teknologia-arkkitehtuuri (D. Technology Architecture). Keskeisenä sisältönä kuvataan perustiedot organisaation IT -järjestelmistä, joka sisältää laitteistot, ohjelmistot, viestintä teknologian, pääsynhallinnan ja miten ne liittyvät toisiinsa, sekä ympäristöön. (TOGAF 2011, 27.)

Jokaisesta arkkitehtuurivaiheesta luodaan arkkitehtuurin nykytila-, tavoitearkkitehtuurikuvaus, toteutetaan kuiluanalyysi, sekä kuvataan suunnitteluun ja kehitykseen liittyviä periaatteita. Aikaisempien arkkitehtuurivaiheiden tuotoksien mukaan toteutetaan ensimmäinen toimenpidesuunnitelma (E. Opportunities and Solutions), jonka avulla tunnistetaan tärkeimmät käyttöönottoprojektit ja niiden prioriteetit. Suunnittelun yhteydessä päätetään toteutetaanko uudet ratkaisut omatoimisesti, ostetaanko ne toimittajalta tai kumppanilta vai hyödynnetäänkö olemassa olevia ratkaisuja, jotka tarvitsevat uudelleen suunnittelua. Toimenpidesuunnitelman hyväksymisen jälkeen luodaan muutos-

suunnitelma (F. Migration Planning) nykytilasta tavoitettiin pääsemiseksi. Muutos-suunnitelmassa toteutetaan myös kustannus-hyöty analyysi ja riskiarviointi ja viimeistellään käyttöönottoon liittyvät yksityiskohdat. (TOGAF 2011, 28.) Muutossuunnitelman hyväksymisen jälkeen käyttöönottoprojektien kautta jalkautetaan liiketoiminnoille suunniteltu hyöty ja varmistetaan, että käyttöönottoprojektit luovat suunnitellun arkkitehtuurin.

Arkkitehtuurisen muutoksen hallinnan (H. Architecture Change Management) tarkoituksena on valvoa, että eri arkkitehtuuritoimialueet vastaavat yrityksen liiketoimintatarpeita. Tarvittaessa muutoksen hallinta -menetelmällä reagoidaan muuttuviin tarpeisiin, jotta jokaisella arkkitehtuuritoimialueella tuotettaisiin maksimaallinen arvo teknologia- tai liiketoiminta ympäristöön. Yrityksen liiketoimintatarpeiden muuttuessa olennaisesti on muutoksen hallinnan tehtävänä käynnistää uudelleen kehitysmallisykli. (TOGAF 2011, 29.)

7 Yritysarkkitehtuurityökalun käyttötarkoitus

Tässä osiossa kuvataan Troux:in käyttötarkoituksia yritysarkkitehtuurityössä ja havainnollistetaan työkalun kohderyhmää. Tutkimukseen valittiin Troux:in yritysarkkitehtuurityökalu, koska se on nostettu Forrester -tutkimusyhtiön vuonna 2011 tehdyssä tutkimuksessa yhdeksi parhaimmaksi yritysarkkitehtuurityökaluksi (Peyret & DeGennaro 2011, 7-8). Työssä ei kuitenkaan tehdä vertailevaa tutkimusta ominaisuuksista, vaan keskitytään yleisessä tasolla luomaan kuva sovelluksen tuomasta arvosta yritysarkkitehtuurityöhön ja muiden olennaisten sidosryhmien työhön. Työkalun soveltuvuutta tämän projektin osalta ei käytännön tasolla lähdetty implementoimaan kohdeorganisaatioon.

Trouxin sovellus koostuu useista eri moduuleista, jotka ovat suunniteltu vastaamaan organisaatioiden portfoliohallinnan tarpeita yhdistämällä siihen yritysarkkitehtuurimenetelmä ja niihin liittyvät periaatteet. Sovelluksen avulla organisaatioiden on mahdollista ymmärtää ja parantaa yhteensopivuutta strategian, asetettujen tavoitteiden ja jokaisen arkkitehtuuritoimialueen välillä (Troux 2012a).

7.1 Hyödyt sidosryhmittäin

Troux:in tärkeimpiin hyötyihin voidaan lukea parempi tiedon saatavuus, kun organisaatiossa tehdään kriittisiä strategisia tai IT -päätöksiä. Esimerkiksi vähäinen informaatio strategisten päätösten tueksi voi luoda strategiatason virheen organisaatiossa, jos päätökset eivät kunnolla perustu realiteetteihin. Sovelluksen avulla yritysarkkitehtuuriin parissa työskentelevät henkilöt pystyvät luomaan tarpeellisia raportteja päätöksen teon tueksi. (Troux 2012b, 4.) Liiketoiminta- ja IT-päätäjien on raporttien avulla mahdollista nähdä missä yritysarkkitehtuurin toimialueissa on liiketoiminnallisia tai IT:hen liittyviä riskejä, joita olisi tarpeellista ehkäistä. Riskiarvioita varten sovelluksella on mahdollista syventyä dynaamisesti tarkempiin analyyseihin esimerkiksi liiketoimintaprosessien liitännäisyyteen, elinkaaren lopussa olevissa teknologioissa. (Troux 2012b, 5-6.) Talouden näkökulmasta organisaation tietohallinto pystyy ymmärtämään ja esittämään liiketoiminnan tukemiseen liittyviä IT -kustannuksia organisaation johdolle, (Troux 2012b,

7) esimerkiksi kuinka paljon kiinteät palvelukustannukset muuttuvat, kun henkilöstömäärään tulee muutoksia. Myös organisaation järjestelmistä syntyneitä kustannuksia historiatietojen perusteella on mahdollista analysoida. Tämän avulla pystytään ennustamaan järjestelmien kustannukset tulevaisuudessa, kun järjestelmien elinkaari on tiedossa (Troux 2012b, 8).

Organisaation portfolio- ja IT -suunnittelijoiden on mahdollista rakentaa sovellukseen raportteja, joiden avulla voidaan nähdä milloin nykyisiä järjestelmiä tai teknologioita on järkevä korvata tai yhdistää. Suunnittelijoiden on mahdollista luoda näkymiä mitkä sovellukset, palvelut ja sopimukset ovat tärkeitä liiketoiminnalle ja missä asioissa sidosryhmät altistuvat mahdollisille teknologiariskeille. Monitoimittaja- tai kumppaniympäristöä on mahdollista tehostaa, kun pystytään luomaan kokonaiskuva heidän roolista liitettyinä organisaation palveluihin ja teknologioihin. (Troux 2012b, 9-12.)

IT-päälliköille ja asiantuntijoille on mahdollista luoda sovelluksella teknologiaarkkitehtuurin kehityssuunnitelma, jonka avulla nähdään lyhyen ja pidemmän aikavälin suunnitellut muutokset ympäristössä. Ohjelmistoihin voidaan luoda elinkaari, jonka avulla kohderyhmä pystyy hahmottamaan missä vaiheessa minkäkin ohjelmiston elinkaaren vaihe on menossa ja mihin liiketoimintaprosesseihin se liittyy. IT-osasto pystyy luomaan kokonaiskuvan ympäristön terveydentilasta, muutostarpeista ja riskien vakaavuudesta ennen muutoksien tekemistä ympäristöön. (Troux 2012b, 13-15.)

Yritysarkkitehtien on mahdollista nähdä mitä tietoa käytetään missäkin liiketoimintaprosessissa visualisoimalla riippuvuudet organisaation eri elementtien välillä. Arkkitehdit pystyvät ymmärtämään paremmin tietojärjestelmäsalkun monimutkaisuuden ja niiden liiketoiminnalliset vaatimukset ja vähentämään näin arkkitehtuurillisia riskejä. Arkkitehdit pystyvät luomaan näkymiä, jonka mukaan nähdään, mitä tietoa organisaatiossa käytetään ja mitä tiedonkäsittelyä olisi järkevä automatisoida. Työkalun avulla on mahdollista tehdä tarkkoja kehityssuunnitelmia, jotka perustuvat nykytilan ja suunnitellun tavoitetilan eroavaisuuksiin. (Troux 2012b, 17-20.) Työkalun käyttöönoton yksi kulmakivi on organisaation yritysarkkitehtuurin ja tietohallinnon hyvä kypsyyssä, jotta työkalua pystytään tehokkaasti hyödyntämään eri tarpeiden mukaisesti (Peyret & DeGennaro 2011, 9).

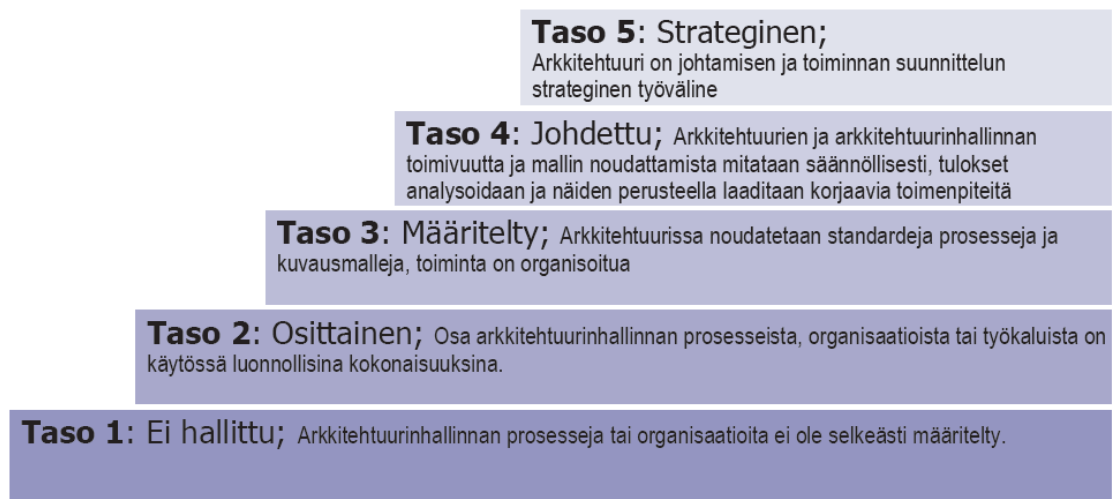
8 Yritysarkkitehtuurin kypsyystason mittaus

CMM -kypsyystasomittauksen tarkoituksena on luoda näkymä yrityksen kyvykkyydestä toteuttaa yritysarkkitehtuuria. Yritysarkkitehtuurin kypsyystasomalli on kehittämisen työkalu, jonka avulla organisaatio tunnistaa nykytilan kyvykkyydestään. Malli havainnollistaa organisaation toimintojen ja prosessien kyvykkyydestä. Erityisesti kypsyystasomittauksen avulla on mahdollista nostaa yksittäisiä hyvin rajattuja kehitysprojekteja, jonka avulla luodaan parempi yritysarkkitehtuurin kyvykkyys organisaatioon. (Valtionvarainministeriö 2011, 8.) CMM -kypsyystasomalli perustuu Software Engineering Institute (SEI) kehittämään malliin, joka kuvaa sovelluskehitysprosessien kyvykkyydestä organisaatiossa. Myöhemmin yleisestä CMM -kypsyystasomallista on kirjoitettu yritysarkkitehtuurin kyvykkyydestä tunnistamiseen sopivia malleja (NASCIO 2003).

8.1 Yritysarkkitehtuurin kypsyystasomallien vaihtoehtoja

Työssä käydään läpi muutamia erilaisia kypsyystasomalleja, jotta kehitetyistä kypsyystasomallien vaihtoehtoista syntyy hyvä yleiskuva. Tutkimus ei kuitenkaan tee kypsyystasomallien vertailevaa tutkimusta.

Valtionvarainministeriö on kehittänyt oman yleiseen CMM- ja NASCIO:n -malliin perustuvan yritysarkkitehtuurin kypsyystasomallin, jonka tarkoituksena on jaotella kypsyystasot eri osa-alueiksi ja konkreettisiksi tehtäviksi, jotta pienikin parannus näkyisi kypsyystasoa mitattaessa. Mallin tarkoituksena on ohjata arkkitehtuurityön kehittämistä kohdistamista niihin olennaisiin alueisiin, jotka parannusta vaativat. Näin mahdollistetaan hyvin rajatut yritysarkkitehtuuriprojektit, jonka tuloksia on tehokkaasti mahdollista saavuttaa. (Valtionvarainministeriö 2011, 6-7.)



Kuvio 13. Kypsyystasomallin portaat (Valtionvarainministeriö 2011, 8).

Valtionvarainministeriön laatima kypsyystasoportaitikko on viisi tasoinen ja nollatasoa ei erikseen kuvata. Mallissa on kuitenkin tunnistettu nollatason olemassa oleminen. Valtionvarainministeriön mukaisesti nollatasolla organisaatio ei tiedosta tai tunnista yritysarkkitehtuurin mahdollisuuksia toiminnan kehittämistä tukevana menetelmänä. Kuvion 13. mukaisesti kypsyystasoportaitikon ensimmäinen taso on: ei hallittu. Ensimmäisessä tasossa arkkitehtuurinhallinnan prosesseja tai organisaatiota ei ole selkeästi määritetty. Toisessa portaikossa osa arkkitehtuurinhallinnan prosesseista, organisaatiosta tai työkaluista on käytössä. Kolmannessa portaassa arkkitehtuurin käytännöt ovat vakiintuneet, jolloin toiminto perustuu yhteisiin pelisääntöihin, kuvausmalleihin ja arkkitehtuuritoiminta on järjestäytynyt. Neljännessä portaassa toimintaa ja sovittujen pelisääntöjen noudattamista mitataan säännöllisesti ja toteutetaan kuiluanalyseja toiminnan parantamiseksi. Korkeammalla tasolla yritysarkkitehtuuritoiminta on yritysjohton strateginen työväline toiminnan suunnitteluun ja ohjaamiseen. (Valtionvarainministeriö 2011, 8).

TOGAF -viitekehyksen kypsyystasomalli perustuu Yhdysvaltain kauppaministeriön kehittämään arkkitehtuurikyvykkyyden kypsyystasomalliin. Malli koostuu kolmesta eri osasta, jotka ovat yritysarkkitehtuurin kypsyysmalli ja arkkitehtuuriprosessien käyttö yksiköissä, sekä yritysarkkitehtuurin kypsyystason tulokortti. Kaksi ensimmäistä kuvaavat arkkitehtuurin kyvykkyydestä ja tulokortin tehtävänä on valvoa ja johtaa yritysarkkitehtuurin kyvykkyydestä mittauksia organisaatioissa. (TOGAF 2012.)

8.2 Kypsyystasomallin osa-alueet

Kypsyystason osa-alueiden tarkoituksena on havainnollistaa mikä on mitattavan osa-alueen kypsyystaso organisaatiossa. Mittauksissa yksi tärkeimmistä asioista ovat hyvin määritetyt mitattavat kohteet, jotta säännöllisesti tehtävästä kypsyystasomittauksesta ei tule liian raskasta, vaikeasti ymmärrettävää ja saavutetut hyödyt työn määrään nähden olisivat huonot. Valmiit kypsyystasomallit luovat kuitenkin hyvän perustan kypsyystasomittauksille, jonka avulla organisaatiot voivat itse määrittää yritysarkkitehtuurityön kehittyessä heille sopivimmat mittauskohteet. Kyvykkyyden mittaus on järkevä pilkkoa eri osa-alueisiin, jotta organisaation on helpompi tunnistaa mitkä alueet vaativat eniten yritysarkkitehtuurikyvykkyyden kehittämistä. Näin pystytään yritysarkkitehtuuriin liittyvät kehitystyöt kohdentamaan oikein ja tehokkaasti (Valtionvarainministeriö 2011, 6).



Kuvio 14. Esimerkki kypsyystason eri osa-alueista (Valtionvarainministeriö 2011, 22)

Kypsyystason osa-alueiden mittauskohteet vaihtelevat käytettävän kypsyystasomallin tai organisaatio itse määrittämän mallin mukaisesti. Valtionvarainministeriö on jakanut arkkitehtuurityön osa-alueet arkkitehtuurikuvauksiin, menetelmiin, hallintaprosesseihin, kehittämiseen ja käyttöönottoon, organisointiin, osaamiseen, substanssitoiminnan tukemiseen ja yhteensopivuuteen (Valtionvarainministeriö 2011, 9). Jokaisen osa-alueen kypsyys arvioidaan erikseen Valtionvarainministeriön määrittämin kriteerein. Valtionva-

rainministeriön kypsyystason osa-alueissa on hyödynnetty NASCIO:n kehittämää malli (Liimatainen 2007, 17).

TOGAF -viitekehys hyödyntää Yhdysvaltain kauppaministeriön laatimaa kypsyystasomallia, jossa arkkitehtuurityön osa-alueet ovat jaettu, arkkitehtuurin prosesseihin, kehitykseen, hallintamalliin ja kommunikointiin, liiketoiminnan tukeen, tietoturvaan, organisaatioyksiköiden osallistumiseen ja panostukseen, IT -investointeihin, sekä yritysostostrategiaan. (TOGAF 2012.)

Kypsyystason laskennassa käytetään kahta toisiaan täydentävää menetelmää. Ensimmäisessä menetelmässä lasketaan eri yritysarkkitehtuurin osa-alueiden kypsyystasoista keskiarvo, jolla saadaan kokonaiskuva kyvykkyydestä ja toisessa menetelmässä esitetään tarkemmalla tasolla, mikä on organisaation kyvykkyystaso eri osa-alueilla. Työn liitteessä 2. on kuvattu eri osa-alueiden arviointiin käytettäviä määritelmiä, jonka mukaisesti kypsyystasonarviointi on mahdollista toteuttaa. Työn liitteessä 1. on kuvattu kypsyystasomittaukseen liittyviä kysymyksiä, jonka mahdollistaa arvioinnin liitteen 2. mukaisesti.

9 Tutkimuksen kohde

Opinnäytetyön keskeisenä tavoitteena oli tuottaa toimeksiantajayritykselle tietopaketti, jonka perusteella kohdeyritys ymmärtää paremmin yritysarkkitehtuurin perusteet ja sen tuoman merkityksen liiketoiminnalle. Tietopaketin avulla yritys ymmärtää myös mistä mallinnus kannattaa aloittaa. Projektissa tunnistettiin kohdeorganisaation nykyinen kypsyystaso ja esitettiin mitattavia tavoitteita seuraavan kypsyystason saavuttamiseksi. Lisäksi perehdyttiin mitä hyötyä työkalu tuo yritysarkkitehtuurityöhön. Opinnäytetyön tekemisen ajankohtana oli vuosi 2012. Työn tekeminen aloitettiin keväällä ja se valmistui syksyllä.

Tutkimuksen kohteena oli organisaatio, jonka toivomuksesta identiteettiä ja organisaatioon kohdistuvia tuloksia ei julkisessa työn osuudessa paljasteta. Kohteena olevan organisaation tavoitteena on tulevaisuudessa parantaa yrityksen kannattavuutta suhteessa kasvuun. Tavoite ohjaa organisaatiota löytämään tehokkaampia ratkaisuja myös tietoteknisin keinoin, jonka vuoksi yritysarkkitehtuurikyvykkyyttä halutaan parantaa ja luomaan organisaatioon parempi ymmärrys menetelmän tuomasta merkityksestä. Kohdeorganisaatio on tietointensiivisellä toimialalla, jonka vuoksi tutkimuksen tulokset painottuvat menetelmän avulla tiedon parempaan hyödyntämiseen.

9.1 Tutkimusmenetelmät ja aineisto

Opinnäytetyön toteutettiin laadullisena tutkimuksena. Haastattelut toteutettiin puoli-strukturisena, jossa kysymykset ohjasivat keskustelua. Haastattelut käytiin kuitenkin vapaamuotoisesti, jotta itse kysymyksellä ei liikaa rajattaisi keskustelua. Haastattelun kohderyhmäksi valittiin organisaatiossa olevia avainhenkilöitä ja rooleja, jotka tuottivat ja kehittävät tutkimuksen kohteena olevassa liiketoiminnassa eri arkkitehtuuri-alueita. Haastateltavilla oli IT-alan työkokemusta kahdeksan ja kahdenkymmen vuoden väliltä. Haastateltavilla on kertynyt kokemusta käytännön IT-asiantuntija tehtävistä, konsultointitehtävistä, projektitehtävistä, esimiestehtävistä ja liiketoiminnan kehittämistä. Haastattelut tallennettiin digitaalisesti kahdella eri laitteella, jota myöhemmin hyödynnettiin tuloksien kirjoittamisessa. Haastatteluaineistoa kertyi yhteensä noin yh-

deksän tunnin edestä. Opinnäytetyön liitteessä 1. kuvataan yksityiskohtaisemmin haastattelujen eteneminen ja haastattelukysymykset.

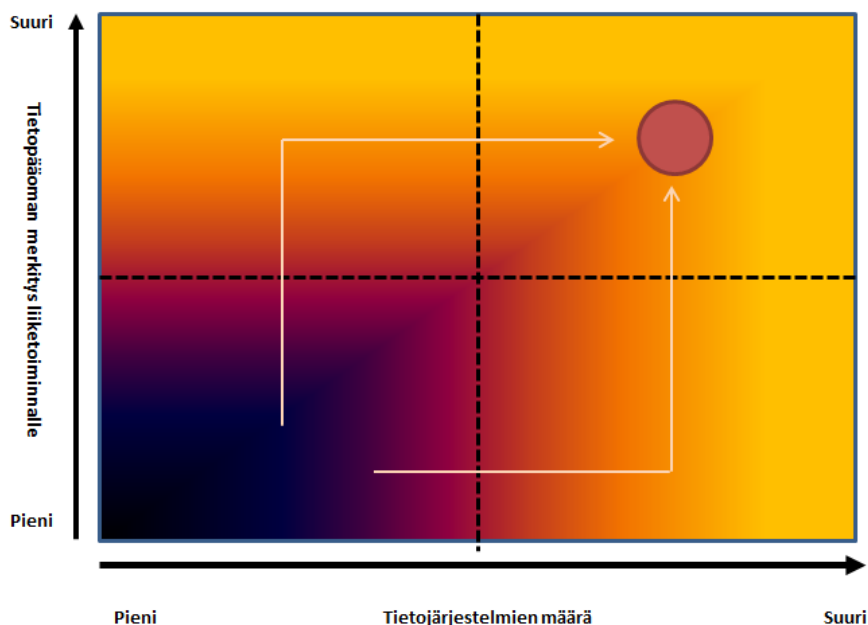
Haastattelut jaettiin kolmeen eri kokonaisuuteen, jonka avulla voitiin tarkemmin tutkia opinnäytetyöhön asetettuja kysymyksiä. Organisaation kolmea eri henkilöä haastateltiin tiedon käytön merkityksestä liiketoiminnalle, jonka avulla pystyttiin yritysarkkitehtuurin merkitystä liiketoiminnalle paremmin arvioimaan. Haastateltavat henkilöt vastasivat tai kehittivät kyseisen organisaation liiketoimintaa. Yritysarkkitehtuurin kypsyystason mittausta tehtiin kolmelle muulle henkilölle, jotka vastasivat IT-järjestelmien ja palveluiden toteuttamisesta liiketoiminnalle. Yritysarkkitehtuurin työkalun hyötyihin liittyvä haastattelu käytiin yhden henkilön kanssa, jonka nimi ja yritys ovat mainittu haastattelukysymyksien liitteessä 1. Teorian avulla tutkittiin mitä merkitystä yritysarkkitehtuuri tuo liiketoiminnalle ja mistä arkkitehtuurityö kannattaa organisaatiossa aloittaa. Samaa menetelmää käyttäen kuvattiin kypsyystasomalli, jota jouduttiin Valtionvarainministeriön kehittämästä mallista räätälöimään pienin muutoksin yritykselle sopivaksi. Kypsyystasomallin teoriaosuus kuvasi myös mitkä ovat mitattavat tavoitteet, joilla seuraava kypsyystaso on mahdollista saavuttaa. Kohdeorganisaation kypsyystaso analysoitiin kohdehaastattelun tuloksien perusteella, jonka tuloksena kohdeyritys näki mikä on nykyinen kypsyystaso kokonaisuutena ja osa-alueittain. Lisäksi osa-alueittain perusteltiin nykyinen kypsyystaso ja annettiin suositukset toimenpiteistä, joilla seuraava taso on mahdollista saavuttaa.

Teoriaosuudessa hyödynnettiin tunnettua kirjallisuutta ja dokumentaatiota. Aineisto pyrittiin valitsemaan vielä niin, että se on helposti verkkoaineistona myös myöhemmin saatavissa. Aineistoista yritysarkkitehtuurin käsikirja, Valtionvarainministeriön yritysarkkitehtuuriin liittyvät dokumentaatiot, TOGAF- ja Enterprise Architecture as Strategy -kirja muodostivat hyvän pohjan työlle. Työn kypsyystasomittausmenetelmänä hyödynnettiin Valtionhallinnon kehittämää yritysarkkitehtuurin mittausmallia, joka perustui yleiseen CMM -malliin. Aineistoa laajennettiin myös tarkasti Internetistä valikoiduilla artikkeleilla ja tutkimuksilla.

10 Tulokset

Tutkimuksen liitteessä 3. tehtyjen havaintojen mukaan tietointensiivisessä organisaatiossa, jossa yritysarkkitehtuurimenetelmää ei vielä tunnisteta, voivat saavuttaa laadullisia hyötyjä menetelmän jalkauttamisesta organisaatioon. On kuitenkin hyvä huomioida, että yritysarkkitehtuurimenetelmän käyttöönotto vaatii organisaatiolta pitkäjänteistä työtä ja nykyisten kehitysmenetelmien muuttamista yritysarkkitehtuuria tukevaksi. Tämä vaatii yrityksen johdolta ymmärtämistä uuden toimintamallin hyödyistä ja vaatimuksista, sekä sitoutuneisuutta muutoksen läpiviemiseksi. Hyötyjä ei kuitenkaan saavuteta, ennen kuin yritysarkkitehtuurikyvykkyyttä on nostettu riittävästi, jonka vuoksi nykyinen kypsyyssuhte on tiedostettava ja askeleet seuraavalle tasolle suunniteltava. Tämän tutkimuksen tuloksena pystyttiin liite 3. mukaisesti näkemään kohdeorganisaatiosta nykyinen kypsyyssuhte ja askeleet seuraavalle kypsyyssuhteelle.

Tutkimuksen teoriaosuuden perusteella ja haastattelujen tuloksena voidaan todeta, että mitä suurempi merkitys tietopääomalla on liiketoiminnalle, sitä tärkeämpää on huolehtia sen tehokkaasta ja laadukkaasta hyödyntämisestä liiketoiminnassa.



Kuvio 15. Yritysarkkitehtuurin merkitys liiketoiminnassa.

Mitä enemmän tietojärjestelmiä on yritykseen historian aikana rakentunut, niin sitä moniulotteisempi IT- ja liiketoimintaympäristö on kyseessä. Suurissa organisaatioissa on tärkeä saada tehokkaan ja laadukkaan tiedon hyödyntämisen lisäksi hyvin muutoshallittu ympäristö. Kuviossa 15. on havainnollistettu tietopääoman merkityksen suhde liiketoiminnalle tietojärjestelmien määrän perusteella. Voidaankin todeta, että yritysarkkitehtuurin merkitys liiketoiminnalle on kasvava kummastakin lähtökohdasta, mutta eniten arvoa menetelmällä luodaan suurissa ja tietointensiivisissä organisaatioissa. Havainnollistavana esimerkkinä voidaan mainita kansallinen potilastietojärjestelmä -hanke, jonka mukaisesti historian aikana on terveydenhuollon piiriin rakentunut arvion mukaan tuhansia eri järjestelmiä, jotka eivät keskustele keskenään. Nykytilanteessa epäyhteensopivat tietojärjestelmät hankaloittavat sairaanhoitoa ja voivat aiheuttaa vaaratilanteita, jos tärkeää tietoa ei ole hätätilanteessa käytettävissä. Myös terveydenhuollon työvoimasta jää tulevaisuudessa merkittävä osa eläkkeelle ja terveyspalveluiden määrä kasvaa, jonka vuoksi toiminnan tehostamista haetaan myös tietoteknisin keinoin (Sitra 2012).

Yritysarkkitehtuurin yhtenä tavoitteena on suunnitella kokonaisvaltaisesti IT- ja liiketoimintaympäristöjä, jolla ennalta ehkäistään päällekkäisten ja epäyhteensopivien arkkitehtuurien syntyminen. Toiselta näkökulmalta menetelmän avulla on myös mahdollista rakentaa silta, miten nykyisestä arkkitehtuurista päästään tavoitteita tukevaan arkkitehtuuriin.

10.1 Tiedon hyödyntäminen

Tutkimuksen haastattelujen tuloksena tiedon tehokas hyödyntäminen tietointensiivisissä organisaatioissa koettiin erittäin tärkeäksi. Haastattelujen perusteella havaittiin, että tiedon tehokas hyödyntäminen ja sen jalkauttaminen eivät ole yksinkertaisia asioita. Haasteet voivat esiintyä eri arkkitehtuuritoimialueiden keskinäisen kommunikaation puutteista tai rooleista ja epäselvistä vastuista. Käytännöntasolla arkkitehtuurilliset haasteet voivat konkretisoitua, kun organisaatioissa rakennetaan teknologiaratkaisuja, mutta kuitenkin ei tiedetä, tukevatko ne riittävällä tasolla eri tietojärjestelmiä. Tietojärjestelmiä kehitettäessä ei välttämättä tiedetä kaikkien sidosryhmien tietotarpeita tai raportoinnin vaatimuksia. Tietopääomaa kehitettäessä ei ole kokonaiskuvaa tietotarpeista, joita eri sidosryhmät tarvitsevat omien liiketoimintaprosessien läpiviemiseksi. Liiketoimintaympäristöjen kehittäminen on kuitenkin keskeinen osa yrityksen strategiaa.

mintaprosesseja kehitettäessä ei välttämättä tunnisteta miten nykyinen tietopääoma tukee tavoiteltuja muutoksia.

On havaittavissa, että haasteet voivat näkyä käytännön elämässä esimerkiksi yksittäisen prosessin tehottamana läpiviemisenä, koska tietoja joudutaan konvertoimaan manuaalisesti järjestelmä toiseen tai tallentamaan samaan tietoa useaan järjestelmään. Raportoinnin näkökulmasta tietoa löytyy järjestelmistä paljon, mutta sitä ei ole harmonisoitu eri sidosryhmien tarpeisiin. Tiedon tehokas hyödyntäminen ei toteudu, koska prosessin läpiviemiseksi tiedot pitää kerätä eri lähteistä ja manuaalisesti yhdistää ne esitettävään muotoon.

Teoriaosuudessa todettiin, että tiedolla johtamisen yksi kulmakivistä on laadukkaan tiedon jalostaminen eri sidosryhmiä tukevaksi raportoinniksi. Haastattelujen perusteella havaittiin, että tiedon tehokkaan hyödyntämisen edellytyksenä on, että esitettävä tieto on oikeellista ja siihen voidaan luottaa, jotta välttyttäisiin tarkistustoimenpiteiltä. Liitteessä 3. on kuvattu kohdeorganisaation tiedon hyödyntämistä ja kehityskohteita. Yritysarkkitehtuurimenetelmällä pystytään sitomaan eri arkkitehtuuritoimialueet saman kehitysmallin alle, jolloin ”tiedon tehokasta hyödyntämistä” on paremmat edellytykset kehittää.

Tutkimuksen teoriaosuuden ja kypsyystasoanalyysin avulla havaittiin, että yritysarkkitehtuurilla olisi kokonaisvaltaisen suunnittelun lisäksi mahdollista lähteä ratkaisemaan hyvin rajattuja organisaation osakokonaisuuksia, jotta yritysarkkitehtuurin hyötyjä olisi mahdollista nopeammin realisoida. Teoriaosuudessa kuvattuja menetelmiä ei kuitenkaan tämän työn käytännön osuudessa rajallisuuden vuoksi koekäytetty, joten käytännön kokemuksia menetelmien soveltuvuudesta ei saatu.

10.2 Kypsyystason mittaus organisaatiossa

Liitteessä 3. toteutetun kypsyystason mittauksella pystyttiin luomaan hyvä käsitys siitä mikä on mittaushetkellä organisaation yritysarkkitehtuurin toteuttamisen kyvykkyytaso. Kypsyystasomittaus -työkalu onkin organisaation yksi laadun mittauksen menetelmistä muiden joukossa. Tutkimuksessa käytetyn menetelmän hyväksi puoleksi havait-

tiin sen monimuotoisuus, jonka avulla pystyttiin helposti näkemään mitä liitteessä 2. kuvattuja osa-alueita pitäisi lähteä ensimmäisenä kehittämään. Mittauksen monimuotoisuuden yhdistäminen tutkimuksessa esitettyjen yritysarkkitehtuurin etenemisvaiheiden kanssa luo hyvät lähtökohdat yritysarkkitehtuurimenetelmän käyttöönottoon organisaatioissa. Tutkimuksessa havaittiin, että kypsyysharjoittelu on hyödyllistä tehdä vaikka organisaatiossa ei aikaisemmin yritysarkkitehtuurimenetelmää tunnettu. Tämä auttaa luomaan puitteet siihen, mitä kyvykkyyttä kannattaa ensimmäiseksi lähteä organisaation rakentamaan.

10.2.1 Mittausmenetelmä

Organisaatiossa, joissa ei ennestään ole tunnistettu yritysarkkitehtuurimenetelmää ei aina tarkoita sitä, ettei yritysarkkitehtuuriin liittyviä toimialueita olisi jo tehty. Kypsyysharjoituksen mittauksen haastavana puolena on se, että pelkkien kysymysten kysyminen ei välttämättä tuo realistista tasoa organisaation kyvykkyydestä, vaan kysymysten sisältö pitää mittaajan pystyä ymmärtämään ja avaamaan se haastateltavalle. Myös haastateltavan kohderyhmän valinnalla on olennainen vaikutus lopputuloksiin, kun mittauksia suoritetaan jokaisen arkkitehtuuritoimialueen näkökulmasta. Onkin hyvä valita kohderyhmäksi henkilöitä, jotka suunnittelevat ja johtavat arkkitehtuuritoimialueiden kehittämistä.

10.2.2 Mittauksen lähtökohdat

Kypsyysharjoituksen mittaus ei kuitenkaan suoraan tuo vastausta organisaation liiketoiminoissa oleviin haasteisiin, vaan itse yritysarkkitehtuurimenetelmän avulla niitä pyritään ratkaisemaan. Tästä syystä on hyvä erottaa kypsyysharjoituksen lähtökohtaiset tavoitteet ja ratkaista yrityksessä olevia haasteita yritysarkkitehtuurin muilla menetelmillä. Kypsyysharjoittelu toimii hyvänä laadullisena mittausmenetelmänä ja suositus onkin, että mittauksia suoritettaisiin organisaatiossa vuosikelloajattelun mukaisesti esimerkiksi kaksi kertaa vuodessa, jotta kehitykseen liittyviä resursseja pystyttäisiin tehokkaasti hyödyntämään.

10.2.3 Mitattavat kohteet

Liitteessä 3. tehtyjen havaintojen perusteella kypsyystasomittausmenetelmä luo selkeät mitattavat tavoitteet organisaatioon, jonka avulla edistymisaskeleita portaikossa on mahdollista seurata ja kiivetä. Mitattavat tavoitteet on järkevä määrittää osa-aluekohtaisesti, jotta kyvykkyyden parantamisen voimavarat suunnataan sinne missä niitä eniten tarvitaan. Työssä käytetyn yritysarkkitehtuurin kypsyystasomittauksen osa-alueita ovat kuvaukset, menetelmä, hallintamalli, organisointi, osaaminen, liiketoiminnan tuki, integrointi, kehittäminen ja käyttöönotto. Kypsyystasomallista riippuen osa-alueet voivat olla erilaisia tai organisaation itse määrittämiä. Riippumatta mitkä ovat osa-alueiden nimet ja sisällöt, voidaan jokaiselle osa-alueelle vuosikellon mukaisesti asettaa sovittu tavoitetaso. Tavoitteiden toteutumista arvioidaan säännöllisesti kypsyystasomittauksen avulla, jonka tuloksena nähdään mittaushetken kypsyystaso osa-alueittain. Liitteen 3. mukaisesti osa-alueittain tuotetaan kirjallinen analysointi nykyisen kypsyystason syistä ja ehdotetut toimenpiteet seuraavan tason saavuttamiseksi. Tämä luo organisaation jatkuvan kyvykkyyden kehittymisen menetelmän, jota on helppo seurata.

10.2.4 Raportointinäkymät

Menetelmän avulla on mahdollista luoda näkymä koko yritysarkkitehtuurin kypsyystasosta tai yhden tai kaikkien osa-alueiden tasosta ja verrata sitä halutessa trendien avulla historiatietoon, jos sellaista on saatavilla. Seuraavassa on luotu esimerkkinä raportteja, joiden avulla on nopea hahmottaa kypsyystason kehittyminen ja mittaushetken tilanne. Työn julkisessa osuudessa ei esitetä kohdeorganisaation tuloksia ja kehitystoimenpidesuosituksia seuraavan tason saavuttamiseksi, vaan ne ovat kuvattu liitteessä 3.



Kuvio 16. Esimerkki yritysarkkitehtuurin kypsyystason kehityksestä.

Yritysarkkitehtuurin kypsyystasomittauksen kokonaistulos määräytyy mitattavien osa-alueiden keskiarvosta kuvion 16. mukaisesti. Näin pystytään näkemään yhdellä kuvalla yritysarkkitehtuurin kypsyystaso organisaatiossa. Mitattavat tavoitteet asetetaan yritysarkkitehtuurin kypsyystason osa-alueiden mukaisesti.



Kuvio 17. Esimerkki yritysarkkitehtuurin osa-alueiden kypsyystasoista.

Kuitenkin ennen tavoitteiden asettamista on suoritettava ainakin yksi kypsyystasomittaus, jotta lähtötaso on tiedossa. Mittauksen jälkeen voidaan vuosikellon mukaisesti

asettaa eri osa-alueille kypsyystasotavoite, jotka yritetään saavuttaa sovittuun ajankoh-
taan mennessä.



Kuvio 18. Esimerkki organisointi –osa-alueen kypsyystason kehityksestä

Eri osa-alueiden kypsyystason kehittymistä vuositasolla voidaan seurata trendiraportin avulla. Matalan kypsyystason omaavissa organisaatioissa on järkevä tavoitteiden asettelussa huomioida hyvän yritysarkkitehtuurin etenemisjärjestyksen suositukset ja parantaa tämän avulla määrätietoisesti kypsyystasoa organisaatioissa. Onkin suositeltavaa, että ensimmäisenä parannetaan organisoinnin, liiketoiminnan tuen ja osaamisen - kypsyystasoa, koska näiden osa-alueiden avulla luodaan hyvät lähtökohdat itse arkkitehtuurityöhön.

10.3 Työkalu yritysarkkitehtuurityöhön

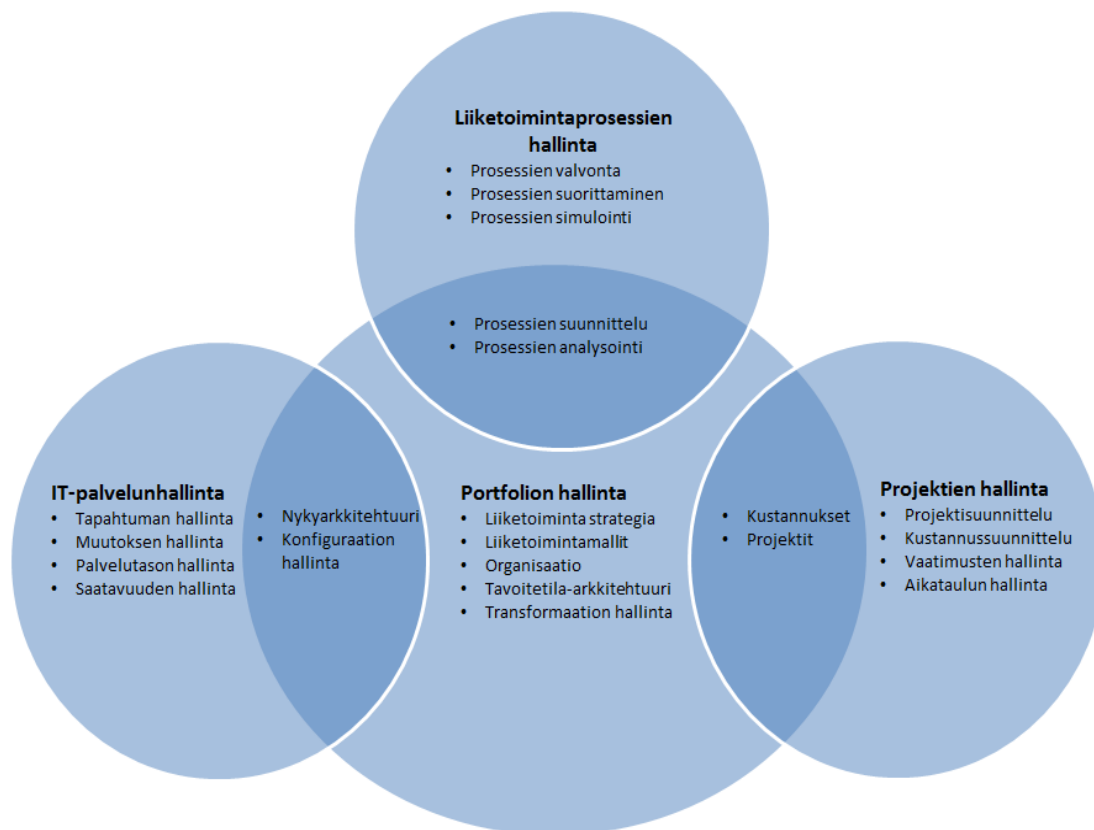
Yritysarkkitehtuurimarkkinoilla on nykyään tarjolla useita eri sovellusvaihtoehtoja, josta valitsimme Troux:in -yritysarkkitehtuurityökalun. Seuraavissa kappaleissa on esitetty haastattelun perusteella tehtyjä havaintoja sovelluksen hyödyistä arkkitehtuurityössä ja ajatuksia mihin sitä ei ole suunniteltu käytettäväksi.

10.3.1 Työkalun käytön lähtökohdat

Haastattelujen tuloksien perusteella kyseessä on analyyttinen johtamisen ja suunnittelun työkalu, joka keskittyy IT:n ja liiketoiminnan rajapintaan (Salmi, J. 19.6.2012). Tarkoituksena on hahmottaa kokonaiskuva siitä, millaisia yritysarkkitehtuuritoimialueita on organisaatiossa, jonka jälkeen niiden välille pystytään luomaan relaatiot. Tällä mallilla on mahdollista nähdä organisaatiossa olevat ongelmakohdat ja päällekkäisyydet. Sovelluksella nähdään edustaako nykyinen teknologiatila seuraavien vuosien päässä olevia tavoitteita, jonka mukaisesti voidaan suunnitella arkkitehtuurivision määrittelemä tavoitetilä. Työkalulla on mahdollista nähdä toimitaanko organisaation nykyhetkessä strategian mukaisesti ja miten liiketoiminnan tavoitteet ovat toteutumassa. Työkalu sopii hyvin myös sisäisten ja ulkoisten sovelluksien elinkaaren hallintaan eli myös niihin sovelluksiin, jotka ovat organisaation tuotteita tai palveluita. IT-palvelutoimittajat voivat hyödyntää sitä myös organisaation oman yritysarkkitehtuurin lisäksi asiakkaiden arkkitehtuurin suunnittelussa, joka luo asiakkaille ja toimittajille paremman kokonaiskuvan IT:n suhteesta liiketoimintaan. Palvelutoimittajille työkalun hyödyntäminen voi mahdollistaa uusia kehityshankkeita asiakasympäristöissä. (Salmi, J. 19.6.2012)

10.3.2 Työkalun käyttökohteet

Kuviossa 19. on esitetty kohteita, joihin työkalu soveltuu ja mihin sitä ei ole suunniteltu käytettäväksi.



Kuvio 19. Troux –työkalun käyttötarkoitus (Salmi, J. 19.5.2012).

Troux:in käyttötarkoituksena on yhdistää portfolion hallintaan muita hallintamalleja avaintietojen osalta. Tämä auttaa hahmottamaan myös mihin sitä ei ole järkevä käyttää. Työkalua voidaan soveltaa liiketoimintastrategian, liiketoimintamallin, organisaation, tavoitela-arkkitehtuurin ja transformaatio hallinnan suunnitteluun, sekä analysointiin. Näihin alueisiin on yhdistetty muiden hallintamallien, kuten liiketoimintaprosessien, projektien ja IT-palvelunhallinnan olennaisimmat avaintiedot suunnittelemista ja johtamista varten. Työkalun avulla ei ole tarkoitus hallita kyseisien muiden alueiden avaintehtäviä. (Salmi, J. 19.6.2012.)

Työkalu soveltuu hyvin liiketoimintaprosessien suunnitteluun ja analysointiin, mutta ei niiden valvontaan, suorittamiseen tai simulointiin. Projektien hallinnasta on mahdollista nähdä avaintiedot, kuten projektit ja niiden kustannukset, jonka avulla pystytään näkemään miten ne asemoituvat asetettuja liiketoimintatavoitteita vasten. Projektin hallinnan yksittäiset tehtävät hallitaan muilla menetelmillä. (Salmi, J. 19.6.2012.)

IT-palveluhallinnan operatiiviseen ja taktiseen toimintaan liittyvät tehtävät, kuten tapahtuman, muutoksen, palvelutason ja saatavuuden -hallinta on järkevä toteuttaa esimerkiksi organisaation CMDB -järjestelmän avulla, mutta kyseiseltä alueelta hyödynnetään muita avaintietoja, kuten nykyinen arkkitehtuuri ja konfiguraation hallinta. Konfiguraatiohallinta -järjestelmään taas ei ole tarkoitus kuvata eri arkkitehtuuritoimialueiden välisiä liittymiä ja elinkaaria, joka taas on yritysarkkitehtuurin tehtävä. Toimialueiden välisien liittymien mallinnuksessa voidaan näin hyödyntää Troux:in työkalua. (Salmi, J. 19.6.2012.)

10.3.3 Raportointi ja arkkitehtuurisuunnittelu

Sovelluksen lähtökohtana on olla organisaation päätöksenteon tukena jatkuvasti ja ehkäistä kertakäyttöisien raporttien rakentamista. Strategiset tavoitteet voidaan linkittää operatiiviseen tietoon, jonka avulla yrityksen johto pystyy esimerkiksi näkemään tavoitteiden toteutumistasen. (Salmi, J. 19.6.2012.)

Sovelluksen avulla on hyvä mallintaa arkkitehtuurin nykytila, jonka avulla nähdään mitä ympäristössä on nyt ja mitkä ovat muutosvaikutukset, kun lähdetään tekemään muutoksia ympäristöön. Arkkitehtuurin nyky- ja tavoitetila kokonaiskuvan luomisen lisäksi työkalu on suunniteltu tiedolla johtamisen apuvälineeksi. Työkalu pitää sisällään hyvän visuaalisuuden ja raportointiominaisuudet, jolla poistetaan käsin tehtävien raporttien tarve. Paljon informaatiota sisältäviä raportteja voidaan rakentaa helposti ja raportin ulkoasua on mahdollista muokata tarvittaessa samanlaiseksi mikä oli aikaisemmin esimerkiksi käsin koostetuissa PowerPoint -esityksissä. Tietoa sovellukseen voidaan viedä useista eri tietolähteistä aina Excel -tiedostoista tietokantoihin asti, joten sovelluksessa ei tarvitse ylläpitää organisaation masterdata -tietoja, vaan ne voidaan säilyttää muualla. Troux:in ideana on yhdistää kerätyt tiedot muihin tietoihin, jonka avulla on mahdollista rakentaa organisaation johtamisen tietopankki. Tietopankin tarkoituksena on palvella eri sidosryhmien tietotarpeita samasta lähteestä, mutta eri näkökulmista. (Salmi, J. 19.6.2012.)

10.3.4 Työkalun käyttöönotto

Työkalu pitää itse sisällään 300 eri objektia, 500 relaatioita ja valmiin käsitteistön. Jokaiselle objektille voidaan tarvittaessa rakentaa oma elinkaari. Tämä mahdollistaa sen, että organisaation ei tarvitse aluksi itse lähteä rakentamaan omaa käsitteistöä, johon kuluisi paljon aikaa. Valmiin käsitteistön etuja on myös se, että tiedoista tulee vertailukelpoisia. (Salmi, J. 19.6.2012.)

Organisaation yritysarkkitehtuuria voidaan työkalun avulla mallintaa tarvittaessa jopa yksittäisen metatiedon mukaisesti, mutta ensimmäisessä vaiheessa on suositeltavaa lähteä katsomaan asioita riittävän ylätasolla. Tärkeätä on työkalun käyttöönotossa huomioida, että kaikkea ei ole järkevä mallintaa heti, koska muuten tiedon ylläpidettävyys ja ymmärrettävyys voi kärsiä. Ensimmäisessä vaiheessa katsotaan mitkä asiat ovat tarpeellista mallintaa, jonka jälkeen tuodaan tarpeita vastaavat objektit järjestelmään. Myöhemmin muita alueita voidaan laajentaa pala kerrallaan. Työkalun avulla käyttökelpoisia tuloksia saadaan aikaiseksi hyvin määritetyssä projektissa, muutaman kuukauden aikana. (Salmi, J. 19.6.2012.)

Ensimmäisissä vaiheissa on hyvä määrittää lähtökohta, jossa tiedon ylläpitoa sovelluksessa pyritään parhaimman mukaan automatisoimaan ja hajauttamaan organisaatioon. Näin tiedon ylläpidon haasteet vähentyvät ja mahdollisimman laaja osa organisaatiosta saadaan sitoutettua käyttämään sovellusta. Sovelluksen käyttö tapahtuu palveluntarjoajan pilvestä, joten asiakkaan ei tarvitse investoida omaan infrastruktuuriin. Tarvittaessa työkalu on mahdollista asentaa yrityksen sisäverkkoon. (Salmi, J. 19.6.2012.)

10.3.5 Työkalun kohderyhmä

Työkalun kohderyhmänä ovat organisaatiot, jotka ovat riittävän isoja tai tietopääoma on kriittinen menestystekijä yrityksen liiketoiminnassa. Yleisesti voidaan mainita pankkisektori, vakuutusyhtiöt, isot huonekaluyhtiöt, autovalmistajat, riittävän suuret palvelutalot tai yhtiöt, joihin on historian aikana syntynyt paljon tietojärjestelmiä ja ne ovat levittäytyneet maantieteellisesti laaja-alaisesti. Yritykset, jotka liikkuvat paljon ja ostavat muita yrityksiä pystyvät hyötymään työkalusta standardoinnin ja integroinnin avulla. Myös organisaatioissa, joissa IT:n rooli on kriittinen menestystekijä yrityksen kilpailu-

kyvyn kannalta hyötyvät työkalun käytöstä. Työkalun kustannukset vuositasolla ovat noin 60 000 euroa (Salmi, J. 19.6.2012.)

11 Pohdinta

Opinnäytetyön tavoitteita voidaan pilkkoa muutamaan omaan osakokonaisuuteen. Ensimmäisessä osakokonaisuudessa tavoitteena oli tuottaa toimeksiantaja yritykselle tietopaketti yritysarkkitehtuurin perusteista ja arvioida millä tavalla menetelmä tukee liiketoimintaa. Samassa yhteydessä tutkittiin mistä yritysarkkitehtuurityö on järkevä aloittaa. Työn käytännön osuudessa mitattiin toimeksiantajayrityksen nykyinen kypsyystaso ja esitettiin mallin mukaisia kehitystoimenpiteitä seuraavan tason saavuttamiseksi. Kolmannessa vaiheessa perehdyttiin yritysarkkitehtuurityökalun hyötyihin arkkitehtuurityössä. Työn esivalmisteluvaiheessa valittiin tietoisesti empiirisen työn osuudeksi kypsyystason mittaus työn rajallisuuden vuoksi, koska tuloksien avulla pystyttiin hahmotamaan, onko organisaatio valmis tekemään tehokasta yritysarkkitehtuurityötä käytännönläheisesti. Samassa yhteydessä pystyttiin luomaan kuva, kuinka tärkeätä tieto on kohdeorganisaation toiminnassa ja tuoko yritysarkkitehtuurimenetelmä apuja tiedon parempaan hyödyntämiseen. Toimeksiantaja yrityksessä ei ollut valmista yritysarkkitehtuurimallia käytössä, joten yritysarkkitehtuurin menetelmän merkitystä ja ensimmäisiä askeleita arkkitehtuurityön osalta pystyttiin vain teorialähtöisesti tutkimaan.

On hyvä huomata, että mittauksen avulla pystyttiin näkemään organisaation nykyinen kypsyystaso ja konkreettisesti kehitettävät osa-alueet, ennen kuin lähdetään itse yritysarkkitehtuurimenetelmää, -kuvauksia ja -hallintamallia organisaatioon rakentamaan. Vaikka yritysarkkitehtuurin merkitystä ja yritysarkkitehtuurin askeleita teoreettisella tasolla lähdeaineistoja hyödyntäen tutkittiin, voidaan siltä nähdä mitkä kyvykkyydet pitää ensimmäisenä olla kunnossa organisaatiossa, ennen kuin varsinaista yritysarkkitehtuurityötä lähdetään toteuttamaan. Kyseillä lähestymistavalla on mahdollista luoda paremmat edellytykset onnistua koko organisaatiota koskevan kehitysmenetelmän käyttöönotossa ja hyödyntämisessä.

Työssä pystyttiin myös havaitsemaan, missä vaiheessa yritysarkkitehtuuri työkalua on järkevä ottaa käyttöön ja millaiseen kohderyhmään se soveltuu parhaiten. Havainnoilla pystytään välttämään tilanteita, jossa organisaatio hankkii käyttöönsä yritysarkkitehtuurityökalun, mutta ei tiedä miten sitä hyödynnetään tai mitä haasteita sillä voidaan rat-

kaista. Työssä oli hyvä havaita, että työkalun hyödyllisyyttä voidaan rinnastaa organisaation sen hetkiseen kypsyytasoon. Vasta kun organisaatiossa ovat arkkitehtuurilliset perusasiat kunnossa ja hyvä ymmärrys syntynyt yritysarkkitehtuurin käyttötarkoituksesta, on arkkitehtuurityön tehostamiseksi kannalta perusteltua ottaa käyttöön toimintaa tukeva työkalu. Ennen sitä työkalun hyödyt voivat jäädä pintapuoleiseksi.

11.1 Oman oppimisen arviointi

Opinnäytetyö on kehittänyt IT- ja liiketoimintaympäristöjen katselukulmaa monipuolisesti ja auttanut hahmottamaan entistä selvemmin organisaatiossa olevien eri elementtien suhteita toisiinsa. Yritysarkkitehtuuri kirkastaa ja luo käsitteen tekemiselle, jota aikaisemminkin ei osattu kohdentaa minkään tekemisen alle. Opinnäytetyön alussa yritysarkkitehtuuri oli vieraampi aihe, mutta teoriaan perehtymällä onnistuin luomaan kokonaiskäsityksen mistä asiassa on kyse. Empiirisen osuudessa yritysarkkitehtuurin ymmärtäminen vahvistui, koska kohderyhmähaastattelujen avulla pystyin kertomaan haastateltaville mistä on kysymys. Tuloksien analysoinnin ja opitun teorian avulla pystyin luomaan tietopaketin, jonka perusteella yritysarkkitehtuuriin liittyvää kehitystyötä on mahdollista myös jatkossa tehdä. Seuraavassa vaiheessa olisi mielenkiintoista lähteä jalkautamaan yritysarkkitehtuurimenetelmään liittyvää työtä käytännöntasolla.

11.2 Yhteenveto

Voidaankin ajatella, että yritysarkkitehtuurissa on kyse organisaation tavasta suunnitella ja analysoida IT-ympäristöä vasten liiketoimintaympäristöä. Niille organisaatiolle, joilla yritysarkkitehtuuriin perustuvaa menetelmää ei vielä käytetä, niin kyseessä on uudesta tavasta kehittää omaa toimintaansa. Kokonaisvaltaisen suunnittelun avulla, menetelmän hyödyt realisoituvat liiketoiminnalle lyhyen ja pitkän aikavälin tavoitteiden kautta. Uudella menetelmällä onkin mahdollista ensimmäisessä vaiheessa vastata liiketoiminnan haasteisiin, kuten parantamalla eri sidosryhmien tietotarpeita prosessien läpiviemiseksi hyödyntäen tehokkaasti IT-järjestelmiä tai luomaan sidosryhmiä paremmin tukeva raportointi. Riittävällä kyvykkyydellä on mahdollista yhdistää organisaatioita ja poistaa organisaatiossa päällekkäistä toimintaa, sekä luoda paremmin liiketoiminnan tavoitteita tukeva ympäristö. Yritysarkkitehtuurin avulla voidaankin synnyttää organisaatioon Ru-

bikin kuution ajattelutapa; kun yhtä puolta kääntää, sen vaikutukset kuution muihin osa-alueisiin pystytään näkemään.

Lähteet

COBIT 2012. COBIT 5. A Business Framework for the Governance and Management of Enterprise IT. ISACA.USA.

Helsingin yliopisto 2009. Korkeakoulujen kokonaisarkkitehtuurin käsikirja. Toiminnan ja tietohallinnon kokonaisvaltainen kehittäminen. Luettavissa: http://www.helsinki.fi/julkaisut/aineisto/hallinnon_julkaisuja_65_2009.pdf. Luettu: 24.9.2012.

ICT Standard Forum.2010. Arkkitehtuuri ja laadunvarmistus. Strategia ja Hallinto. Luettavissa: <https://www.tietohallintomalli.fi/malli/strategia-ja-hallinto/arkkitehtuuri-ja-laadunvarmistus>. Luettu: 24.9.2012.

Isokallio, J.2005. Yritysarkkitehtuuri. Systemityö 3/20005. Luettavissa: <http://www.pcuf.fi/sytyke/lehti/kirj/st20053/ST053-22A.pdf>. Luettu: 9.7.2012.

JHS-suositus 2011. JHS-suositus kokonaisarkkitehtuurin kehittämisestä. Luettavissa: <http://www.jhs-suositukset.fi/web/guest/jhs/news/newest/jhs-suositus-kokonaisarkkitehtuurin-kehittamisesta>. Luettu: 23.9.2012

JUHTA 2011. JHS 179 ICT-palvelujen kehittäminen: Kokonaisarkkitehtuurimenetelmä. Liite 4 Nykytilan ja tavoitetilan kuvaus. Luettavissa: http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS179_liite4/JHS179_liite4.html. Luettu: 22.9.2012.

Kulha, T.2010. Yritysarkkitehtuurin ja tiedolla johtamisen käytännöt. Luettavissa: www.tekes.fi/fi/document/48565/yritysarkkitehtuuri_pdf. Luettu: 11.6.2012.

Lehto, T.2008. It-ongelmat veivät Sampo Pankilta 30 000 asiakasta. Luettavissa: http://www.tietokone.fi/uutiset/2008/it_ongelmat_veivat_sampo_pankilta_30_000_asiakasta. Luettu: 23.9.2012.

Liimatainen, K. 2007. FEAR-projekti. Suomen valtionhallinnon kokonaisarkkitehtuurityön tutkimusprojekti. Luettavissa:

<http://itpro.fi/asiantuntijaryhmat/arkkitehtuuri/ryhma/Dokumentit/Maanantaipalaveri%2011.6.2007/FEAResitys20070611Microsoft.pdf> Luettu: 24.9.2012.

Macgregor, S.2011. COBIT® 5.0 and TOGAF® 9: EA governance made practical.

Luettavissa: <http://opengroup.co.za/sites/default/files/SM%20-%20presentation.pdf>.
Luettu: 31.8.2012.

NASCIO 2003. NASCIO Enterprise Architecture Maturity Model Version 1.3. Luettavissa: <http://www.nascio.org/publications/documents/NASCIO-EAMM.pdf>. Luettu: 24.9.2012.

Peyret, H. & DeGennaro,T.2011. The Forrester Wave™: Enterprise Architecture Management Suites, Q2 2011. Luettavissa: <http://resources.troux.com/best-practices-starting-or-restarting-an-enterprise-architecture-effort/>. Luettu: 27.8.2012.

Ross, J. & Weill,P. & Robertson, D. 2006. Enterprise Architecture as Strategy. Harvard Business Press. Massachusetts.

Salmela, H. &Hallanoro,M. & Sippa,S. & Tapanainen,T. & Ylitalo,J.2010. Ketterän organisaation IT. Talentum. Helsinki.

Salmi, J. 19.6.2012. Vanhempi konsultti. Symfoni Finland Oy. Haastattelu. Helsinki.

Sessions, R. 2007. A Comparison of the Top Four Enterprise-Architecture Methodologies. Luettavissa: [http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb466232\(v=msdn.10\).aspx](http://msdn.microsoft.com/en-us/library/bb466232(v=msdn.10).aspx). Luettu: 24.9.2012.

Sitra 2012. Tietojärjestelmien yhtenäistäminen on potilasturvallisuuden kannalta tärkeä hanke. Luettavissa: <http://www.sitra.fi/uutiset/2012/tietojarjestelmien-yhtenaistaminen-potilasturvallisuuden-kannalta-tarkea-hanke>. Luettu: 10.9.2012.

Tietäväinen, J. 2010. Kokonaisarkkitehtuurin käsikirja v.1.0. Liiketoiminnan ja tietohallinnon kokonaisvaltainen kehittäminen. Sofigate Oy. Luettavissa: <https://www.tietohallintomalli.fi/system/files/Kokonaisarkkitehtuurin%20k%C3%A4sikirja%20v1.0.pdf> Luettu: 11.6.2012.

Tietäväinen, J.2011. Kokonaisarkkitehtuuri pähkinänkuoressa. ICT Standard Forum. Luettavissa: http://www.tietoviikko.fi/cio/artikkelit/parhaat_kaytannot/kokonaisarkkitehtuuri+pahkinankuoressa/a708659. Luettu: 24.9.2012.

TOGAF 2011. Version 9.1, Enterprise Edition. Module 1 Management Overview. Luettavissa: <http://www.togaf.info/togaf9/togafSlides91/TOGAF-V91-M1-Management-Overview.pdf> . Luettu: 31.8.2012.

TOGAF 2012. TOGAF Version 9.1, Enterprise Edition. Luettavissa: <http://pubs.opengroup.org/architecture/togaf9-doc/arch/index.html> Luettu: 24.9.2012.

Troux 2012a. Introduction to Enterprise Portfolio Management. Luettavissa: http://www.troux.com/enterprise_portfolio_management/. Luettu: 27.8.2012.

Troux 2012b. Plugging Critical Management Information Gaps with Troux. Luettavissa: <http://resources.troux.com/troux-answers-guide/>. Luettu: 27.8.2012.

Uusitalo, J. 2009. Mitä on kokonaisarkkitehtuuri?. Luettavissa: http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/20090323Kokona/Kokonaisarkkitehtuuri_-_VN_prosessit_20090310.pdf. Luettu: 31.8.2012.

Uusitalo, J. 2010. Valtiotason arkkitehtuurit –hanke. Valtionhallinnon kokonaisarkkitehtuuri 1.00. Luettavissa: http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/20100105Valtio/01_vhn_kokonaisarkkitehtuuri.pdf. Luettu: 24.9.2012.

Van Sante,T. & Ermers,J. 2009. TOGAF™ 9 and ITIL® V3 Two Frameworks White-paper. Getronics Consulting. Luettavissa: http://www.best-management-practice.com/gempdf/white_paper_togaf_9_itil_v3_sept09.pdf . Luettu: 31.8.2012.

Valtionvarainministeriö 2011. Julkisen hallinnon KA-kypsyystasomalli. Luettavissa: http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/20110407Luo/06_JHKA_Kypsyystasomalli_20110404.pdf. Luettu: 24.9.2012.

ValtIT 2007. Arkkitehtuurin hallintamalli. Toiminta- ja ohjausmallin kehittäminen -projekti. Luettavissa: http://www.vm.fi/vm/fi/04_julkaisut_ja_asiakirjat/03_muut_asiakirjat/20070628Kokona/03_Liite_01_Arkkitehtuurin_Hallintamalli.pdf. Luettu: 22.9.2012.

Liitteet

Liite 1. Haastattelukysymykset

Tutkimuksen taustat ja haastattelututkimuksen esittely

1. Etukäteen lähetettiin tutustuttavaksi haastateltavalle yritysarkkitehtuurin perusteet materiaali ja tutkimuskysymykset.
2. Tutkija esitteli tutkimustyön taustan ja tarkoituksen.
3. Tutkija esitteli haastateltavalle yritysarkkitehtuurin perusteet ja vastasi avoimiin kysymyksiin.
4. Tutkija esitteli haastattelun etenemisen.

Jokaiselta kysyttiin haastateltavan taustatiedot seuraavin kysymyksiin

1. Haastateltavan kokemus IT-alalta?
2. Haastateltavan työtehtävä organisaatiossa?

Tiedon käytön merkityksen haastattelukysymykset

Haastateltaville esitettiin valikoidusti alla kuvattuja kysymyksiä. Kysymyksillä tutkittiin tiedon käytön merkitystä organisaatiossa, joka liittyy olennaisesti yritysarkkitehtuurin tuomaan arvoon liiketoiminnalle. Haastateltavien nimiä ja organisaatiota ei mainita julkisessa osuudessa.

Kysymys-numero	Kysymys
1	Ovatko ydinliiketoimintaprosessit, sidosryhmät ja organisaatio kuvattu ja päivitetäänkö niitä säännöllisin väliajoin?
2	Kuvailisitko liiketoimintatavoitteita ja visiota?
3	Tunnetko yritysarkkitehtuurin mahdollisuuksia ja sisältöä?
4	Millä tavalla yksikkösi osallistuu arkkitehtuuri osa-alueen tai osa-alueiden kehitykseen sisäisesti tai asiakasrajapinnassa?
5	Kuvailisitko yhteistyötä tietohallinnon, tukiyksiköiden ja liiketoimintayksiköiden kanssa?
6	Kuvailisitko sisäisiä ja ulkoisia tietotarpeita työtehtävissäsi ja yksikössäsi?
7	Käytätkö tietoa tiedolla johtamiseen?
8	Onko tiedon saanti helppoa ja luotatko järjestelmissä saatavaan tietoon?
9	Kuvailisitko tiedon saannin kompleksisuutta?
10	Pitääkö tietoa käsitellä ja yhdistellä manuaalisesti järjestelmästä toiseen?
11	Teetkö työssäsi paljon raportteja tai kertakäyttöselvityksiä, johon joudut manuaalisesti hakemaan ja yhdistelemään tietoja eri lähteistä?
12	Käytätkö työtehtävissäsi useita eri järjestelmiä ja miten kuvailisit niiden käytettävyyttä?

Työkaluhaastattelu kysymykset

Työkalu -osioissa haastateltavana oli Symfoni Finland Oy:stä Juha Salmi, vanhempi konsultti. Juhalla on pitkäaikainen kokemus IT -palveluhallintaan ja yritysarkkitehtuuriin liittyvistä ratkaisuista. Juhalle esitettiin alle kuvattuja kysymyksiä. Kysymyksillä tutkittiin työkalun merkitystä yritysarkkitehtuuriyössä.

Kysymys-numero	Kysymys
1	Kuvailisitko yritysarkkitehtuuri -työkalun käyttötarkoitusta?
2	Mitä hyötyä työkalu tuo yritysarkkitehtuuriyöhön?
3	Minkälaisiin käyttötarkoituksiin työkalua ei ole järkevä käyttää?
4	Kuvailisitko työkalun käytön pääasiallista kohderyhmää?
5	Arvioisitko työkalun käyttökustannuksia?

Yritysarkkitehtuurikypsyystasomittauksen kysymykset

Kypsyystasomittauksen kysymykset käytiin läpi valittujen liiketoiminta-, tuki-, ja tietohallintoyksikön edustajien kanssa, joita ei mainita työn julkisessa osuudessa.

Kysymys-numero	Pääkysymys	Osa-alue: Arkkitehtuurikuvaukset
1	Onko arkkitehtuurikuvauksia olemassa?	Lisäkysymykset, jos arkkitehtuurikuvauksia on olemassa
1.1		Onko arkkitehtuuridokumentaatiolle yhteistä kuvausmallia?
1.2		Onko arkkitehtuuridokumentaatio johdonmukaista ja yhteisesti sovitun mallin mukaista?
1.3		Seurataanko arkkitehtuurikuvausten ajantasaisuutta, yhteensopivuutta ja menetelmänmukaisuutta?
1.4		Huomioidaanko liiketoimintojen nykyiset ja tulevat tarpeet arkkitehtuurikuvauksissa?
Kysymys-numero	Pääkysymys	Osa-alue: Arkkitehtuurimenetelmä
2	Onko arkkitehtuurin kuvaamiseen kehitetty yhteisesti sovitua menetelmää?	Lisäkysymykset, jos arkkitehtuurimenetelmä on käytössä
2.1		Hyödynnetäänkö organisaatiossa sovittuja kuvauspohjia ja menetelmiä?
2.2		Huomioiko arkkitehtuurimenetelmä liiketoimintatieto-, järjestelmä- ja teknologia-arkkitehtuurinäkökulmia?
2.3		Arvioidaanko arkkitehtuurimenetelmän toimivuutta ja onko menetelmälle asetettu mittarit?

2.4		Arvioidaanko ja kehitetäänkö arkkitehtuurimenetelmää liiketoiminnan strategisten linjausten perusteella?
Kysymysnumero	Pääkysymys	Osa-alue: Hallintamalli
3	Onko arkkitehtuurin hallinnalle sovittu yhteisiä käytäntöjä?	Lisäkysymykset, jos arkkitehtuurin hallintakäytäntöjä on olemassa
3.1		Kuinka laajasti arkkitehtuurin hyödyntämiselle ja noudattamiselle on kuvattu sääntöjä ja periaatteita?
3.2		Huomioiko arkkitehtuurin hallintamalli johtamis- ja ylläpitomenettelyjä, sekä muutoksenhallintaa?
3.3		Mitataan arkkitehtuurihallinnan toimivuutta ja mallin noudattamista, joiden perusteella tulokset analysoidaan ja kehitystoimenpiteet laaditaan?
3.4		Hyödynnetäänkö arkkitehtuuriprosessien kuvauksissa alan parhaita käytäntöjä?
Kysymysnumero	Pääkysymys	Osa-alue: Kehittäminen ja käyttöönotto
4	Onko arkkitehtuurin kehittämiselle ja käyttöönotolle määritetty yhteisiä sovitutuja käytäntöjä?	Lisäkysymykset, jos arkkitehtuurin kehittäminen ja käyttöönoton menetelmiä on olemassa
4.1		Onko arkkitehtuurin kehittämiselle olemassa kehityssuunnitelma ja kuinka kattavana?
4.2		Onko arkkitehtuurimenetelmä ja hallintamalli koulutettu avainhenkilöille?
4.3		Perustuuko arkkitehtuurin kehittäminen ja käyttöönoton johtaminen mitattuun tietoon?
4.4		Onko arkkitehtuurin kehittäminen ja käyttöönotto osa liiketoiminnan kokonaiskehittämistä?
Kysymysnumero	Pääkysymys	Osa-alue: Organisointi
5	Onko arkkitehtuurityötä organisoitu tai vastuutettu?	Lisäkysymykset, jos arkkitehtuurityö on organisoitu tai vastuutettu
5.1		Onko tunnistettu avainhenkilöt ja arkkitehtuurin hallintaan nimetty vastuuhenkilö?
5.2		Ovatko arkkitehtuuriryhmän jäsenten roolit ja vastuut kuvattu?
5.3		Seurataan arkkitehtuuriryhmän toimivuutta ja tehtäviä säännöllisiä, sekä parannetaan toimintamalleja tämän perusteella?

5.4		Onko organisaation johto osa arkkitehtuurihallinnan organisointia?
Kysymysnumero	Pääkysymys	Osa-alue: Osaaminen
6	Onko organisaatiossa arkkitehtuurityön erikoisosaamista?	Lisäkysymykset, jos arkkitehtuurityön erikoisosaamista on olemassa organisaatiossa
6.1		Arvioisitko avainhenkilöiden ja henkilöstön arkkitehtuuriosaamisesta yleisellä tasolla?
6.2		Onko yritysarkkitehtuurikouluttaminen organisaatiossa tapauskohtaista vai suunnitelmallista?
6.3		Onko osaamisen kehittäminen dokumentoitua ja perustuuko se avainhenkilöiden henkilökohtaisiin oppimis- tai kehityssuunnitelmiin?
6.4		Onko yrityksen johto saanut yritysarkkitehtuurikoulutusta?
Kysymysnumero	Pääkysymys	Osa-alue: Liiketoiminnan tuki
7	Tiedostaako yrityksen johto hyvin yritysarkkitehtuurin mahdollisuuksia ja sisältöä?	Lisäkysymykset, jos yrityksen johto tiedostaa hyvin arkkitehtuurin mahdollisuuksia ja sisältöä
7.1		Onko organisaation tiedostanut, että yritysarkkitehtuurilla voidaan saavuttaa merkittäviä hyötyjä?
7.2		Miltä osin arkkitehtuurin kehittäminen on liitetty organisaation operatiivisiin suunnittelu- ja kehittämisprosesseihin?
7.3		Mitataanko arkkitehtuurin kehittämishyötyjä säännöllisesti liiketoiminnan näkökulmasta?
7.4		Arvioidaanko ja kehitetäänkö arkkitehtuuria aina yhdessä liiketoimintaprosessien omistajien kanssa?
Kysymysnumero	Pääkysymys	Osa-alue: Integrointi
8	Onko liiketoimintojen välillä tunnistettu ja yhdistetty yhtenäisiä prosesseja ja tehtäviä?	Lisäkysymykset, jos liiketoimintojen välillä on tunnistettu yhtenäisiä prosesseja ja tehtäviä
8.1		Onko tunnistetut prosessit ja tehtävät liitetty arkkitehtuurin hallintaan ja dokumentoitu sovitun mallin mukaisesti?
8.2		Onko yhtenäisten tehtävien ja prosessien yhtenäistäminen osa strategista suunnittelu- ja budjetointioh-

	jelmaa?
8.3	Mitataanko ja arvioidaanko säännöllisesti yhtenäistämisen tuomia hyötyjä resurssien, ajankäytön ja kustannussäästöissä?
8.4	Etsitäänkö proaktiivisesti tehokkaampia ja parempia tapoja toteuttaa yhtenäisiä liiketoimintojen prosesseja ja tehtäviä?

Liite 2. Kypsyystasomittauksen osa-alueet

Tutkimuksessa hyödynnettiin Valtionvarainministeriön kypsyystasomallia pienin muutoksin, jota täydennettiin NASCIO:n kypsyystasomallilla. Valtionvarainministeriön menetelmä on Suomessa laajasti käytössä ja kummatkin mallit perustuvat yleiseen CMM -kypsyystasomalliin. Mallissa on havainnollistettu osa-aluekohtaisesti mitattavia tavoitteita, joiden avulla organisaation kypsyystasoa pystytään arvioimaan. Vaikka Valtionvarainministeriön kypsyystasomalli on lähtökohtaisesti luotu valtiohallinnon tarpeisiin, ei tutkimuksen aikana löytynyt olennaisia perusteita siitä, miksi menetelmä ei lähtökohtaisesti soveltuisi yrityksen kypsyystasomittaukseen.

Kypsyystasomallissa havaittiin yksi osa-alue, joka oli räätälöity vain julkisenhallinnon tarpeisiin. Kyseinen osa-alue oli arkkitehtuurinyhteensopivuus, joka korvattiin NASCIO:n kehittämän kypsyystasomallin mukaisella integraatio -osa-alueella (NASCIO 2003, 6). Myös hallintaprosessit ja substanssitoiminnan tuki -termit muutettiin hallintamalli ja liiketoiminnan tuki -termiksi, koska se kuvasi tutkijan mielestä paremmin yritysarkkitehtuurin hallintaa ja liiketoiminnan tukea kokonaisuutena.

Yritysarkkitehtuurin kypsyystaso nolla osa-alueittain

Valtionvarainministeriön kehittämässä kypsyystasomallissa nollassa ei ole erikseen määritetty omaksi osa-alueeksi. Määritelmän mukaan organisaatiot eivät tunnista tai tiedosta yritysarkkitehtuurin mahdollisuuksia toiminnan kehittämisen tukevana menetelmänä (Valtionvarainministeriö 2011, 8). Nascion -kypsyystasomallin mukaisesti nollatasolla organisaatiossa ei ole dokumentoitua tapaa toteuttaa yritysarkkitehtuuria (NASCIO 2003, 7).

Yritysarkkitehtuurin kypsyystaso yksi osa-alueittain

Organisointi – kypsyystaso yksi

Arkkitehtuurin hallinta ei ole organisoitu, mutta arkkitehtuurin kokonaisvastuullisen nimeämisen tarpeellisuus on tunnis-

tettu. Arkkitehtuurin avainhenkilöitä on tunnistettu (Valtionvarainministeriö 2011, 16).

Kehittäminen ja käyttöönotto – kypsyystaso yksi

Tarve yritysarkkitehtuurille on tunnistettu, mutta arkkitehtuurin kehittämiseksi ei ole välttämättä olemassa dokumentoitua suunnitelmaa. Arkkitehtuurisääntöjen ja periaatteiden käyttöönotto on tapauskohtaista. Organisaatio tiedostaa tarpeellisuuden systemaattiselle arkkitehtuurin jalkautusmenetelmälle. (Valtionvarainministeriö 2011, 15.) Yritysarkkitehtuuria viittaavia aktiviteetteja voidaan jossain muodossa organisaatiossa suorittaa (NASCIO 2003, 8)

Menetelmä – kypsyystaso yksi

Yritysarkkitehtuurin menetelmiä ei ole kuvattu ja niitä käytetään soveltaen. Arkkitehtuurikuvauksien lopputulokset eivät ole organisaatiossa yhdenmukaiset. (Valtionvarainministeriö 2011, 15.) Organisaation laajuisia arkkitehtuurin prosesseja ei ole olemassa, jotka tukisivat kokonaisvaltaisesti liiketoiminta- ja teknologiapäätöksiä (NASCIO 2003, 8).

Kuvaukset – kypsyystaso yksi

Arkkitehtuurin kuvauksia hyödynnetään tapauskohtaisesti, mutta niitä ei ole tehty yhteisen mallin mukaisesti. (Valtionvarainministeriö 2011, 15.)

Hallintamalli – kypsyystaso yksi

Arkkitehtuurin yhteisesti sovittuja hallintaprosesseja ei ole kuvattu, mutta organisaatio on tiedostanut yhtenäisen tavoitetilan hallintamallin luomiselle. Arkkitehtuuri huomioidaan projekteissa tapauskohtaisesti tai satunnaisesti. (Valtionvarainministeriö 2011, 15.) Myöskään arkkitehtuuriperiaatteita ei ole luotu (NASCIO 2003, 8).

Osaaminen – kypsyytaso yksi

Organisaatiossa ei ole yritysarkkitehtuuriosaamista, mutta yksittäisten teknologiaratkaisuissa arkkitehtuurin tärkeys on tiedostettu (Valtionvarainministeriö 2011, 16).

Liiketoiminnan tuki – kypsyytaso yksi

Organisaation johto ei tunne yritysarkkitehtuurin mahdollisuuksia eikä sisältöä (Valtionvarainministeriö 2011, 16).

Integrointi – kypsyytaso yksi

Organisaatiossa liiketoimintojen välillä ei ole kuin osittain tunnistettu yhtenäisiä prosesseja tai tehtäviä. Liiketoiminnot eivät ole vielä sitoutuneita yhteisille toiminnoille, mutta tiedostavat yhtenäistämisen tuovan tehokkuutta. (NASCIO 2003, 8).

Yritysarkkitehtuurin kypsyytaso kaksi osa-alueittain

Organisointi – kypsyytaso kaksi

Tarve arkkitehtuuriryhmälle on tunnistettu (NASCIO 2003, 9) ja vastuuhenkilö on nimetty (Valtionvarainministeriö 2011, 17). Yritysarkkitehtuuri ohjelma on käynnistetty määrittämällä selkeät roolit ja vastuut (NASCIO 2003, 9). Palvelutuotannon ulkoistuksessa tietohallinto on tiedostanut vastaavan arkkitehtuurista (Valtionvarainministeriö 2011, 17).

Kehittäminen ja käyttöönotto – kypsyytaso kaksi

Vakioidun yritysarkkitehtuurin kehittäminen on käynnistynyt ja organisaation tunnistaa suunnitelmallisen arkkitehtuurin kehittämisen tarpeen. Arkkitehtuurin käyttöönotossa käytetään hyväksi havaittuja toimintamalleja. (Valtionvarainministeriö 2011, 17.)

Menetelmä – kypsyytaso kaksi

Arkkitehtuurin kuvaamismenetelmä on sovittu, mutta sen kattavuutta ei ole varmistettu. Organisaatiossa hyödynnetään kuvausmenetelmän pohjia. Arkkitehtuurin kuvaukset ovat jäsennellyt toimialueisiin ja organisaatiolle on muodostunut kuva yritysarkkitehtuurista kokonaisuutena. (Valtionvarainministeriö 2011, 16.)

Kuvaukset – kypsyytaso kaksi

Arkkitehtuurin kuvauksia on jo tehty osittain vakioitujen mallien mukaisesti. Myös organisaatiolaajuisia vakioituja arkkitehtuuri- ja teknologiakuvauksia on jo tehty. Organisaatio on tunnistanut tarpeen siirtää kuvaukset keskitettyyn paikkaan. (Valtionvarainministeriö 2011, 16.)

Hallintamalli – kypsyytaso kaksi

Arkkitehtuurin hallintaprosesseja on jo osittain kuvattu, mutta ne eivät muodosta kattavaa kokonaisuutta. Arkkitehtuurin hyödyntämiselle on luotu ainakin osittain periaatteita ja sääntöjä. Arkkitehtuuri huomioidaan hankesalkun hallinnassa. (Valtionvarainministeriö 2011, 16-17.)

Osaaminen – kypsyytaso kaksi

Organisaatiossa yksittäisillä henkilöillä on yritysarkkitehtuuriosaamista, joka on hankittu opiskelemalla itsenäisesti tai kouluttautumalla (Valtionvarainministeriö 2011, 17).

Liiketoiminnan tuki – kypsyytaso kaksi

Tietohallinto tai tukiyksiköt tiedostavat, että arkkitehtuurin kehittäminen pitäisi olla liitettynä osaksi organisaation strategia- ja johtamisprosesseja. Arkkitehtuurin kehittäminen on liitetty osaksi organisaation yleisiin suunnitteluprosesseihin.

Yritysjohto tiedostaa, että yritysarkkitehtuurilla voi saavuttaa hyötyjä. Kuitenkin arkkitehtuurin kehittäminen on tietohallinto- tai tukiyksikköveitoista ja liiketoiminnot huomioidaan arkkitehtuurisuunnittelussa sattumanvaraisesti. (Valtionvarainministeriö 2011, 17.)

Integrointi – kypsyystaso kaksi

Liiketoiminnot ovat tunnistanee tarpeen dokumentoida yleisimpiä prosesseja ja tehtäviä, jotka voidaan yhtenäistää liiketoimintayksiköissä. Osa liiketoimintojen yleisistä tehtävistä on liitetty arkkitehtuurin hallintaprosessien ja kuvauksien piiriin, mutta kokemuksia toimivuudesta ei ole vielä kertynyt. Liiketoiminnot tekevät vielä itsenäisesti hankintoja ja projekteja. (NASCIO 2003, 9-10.)

Yritysarkkitehtuurin kypsyystaso kolme osa-alueittain

Organisointi – kypsyystaso kolme

Arkkitehtuurin hallinta on organisoitua. Arkkitehtuuriryhmä, roolit ja vastuut ovat määritetty. Palvelutuotannon ulkoistuksessa tietohallinnon ja palvelutuottajan roolit ovat selkeytetty. (Valtionvarainministeriö 2011, 18.)

Kehittäminen ja käyttöönotto – kypsyystaso kolme

Arkkitehtuurinkehittämiselle on laadittu kattava kehittämissuunnitelma. Käyttöönottoprosessi on vakioitu. Arkkitehtuurimenetelmä ja hallintamalli on koulutettu IT- projektipäälliköille ja IT-henkilöstölle. (Valtionvarainministeriö 2011, 18.)

Menetelmä – kypsyystaso kolme

Arkkitehtuurimenetelmä on kattava ja se huomioi liiketoiminnan, tiedon, järjestelmän ja teknologian näkökulmat. Yhtenäiset näkökulmat ovat liitetty yritysarkkitehtuurin kuvaus-

pohjiin. Arkkitehtuurissa hyödynnetään kokonaisarkkitehtuurin hyviä alan toimintamalleja. (Valtionvarainministeriö 2011, 18.)

Kuvaukset – kypsyytaso kolme

Vakioidut arkkitehtuurikuvaukset ovat organisaatiossa vakiintuneet ja yhtenäiset koko organisaation tasolla. Kuvaukset ovat keskitetty yhteen paikkaan ja ne ovat asianomaisten saatavilla. (Valtionvarainministeriö 2011, 17.)

Hallintamalli – kypsyytaso kolme

Arkkitehtuurin hallinnalle on laadittu riittävät periaatteet ja säännöt, sekä niitä noudatetaan. Arkkitehtuurin hallintaprosessit ovat määritetty kattavasti (Valtionvarainministeriö 2011, 18) ja arkkitehtuurin elinkaarenhallinta on kuvattu kokonaisuudessaan (NASCIO 2003, 10). Arkkitehtuurille on myös kuvattu muutoksenhallintaprosessi. Arkkitehtuurin hallintaprosessi on liitetty liiketoiminnan suunnittelu- ja budjetoitintiprosesseihin. (Valtionvarainministeriö 2011, 18.)

Osaaminen – kypsyytaso kolme

Arkkitehtuurinhallinnassa on tiedostettua osaamista. Arkkitehtuurin avainhenkilöt ovat koulutettu. Organisaatio pystyy täydentämään omaa yritysarkkitehtuuriosaamistaan ulkopuolisiin koulutusyhtiöiden kautta tarpeiden mukaisesti. (Valtionvarainministeriö 2011, 18.)

Liiketoiminnan tuki – kypsyytaso kolme

Arkkitehtuurityö on liitetty liiketoimintaa. Kehittämisen hyödyt arvioidaan säännöllisesti arkkitehtuurin kehittämishankkeiden suunnittelun yhteydessä. Organisaation johto tukee vahvasti yritysarkkitehtuurin kehittämistä ja liiketoiminnan avainhenkilöt osallistuvat keskeisiltä osin arkkitehtuurin ke-

hittämiseen. Arkkitehtuurin kehittäminen on integroitu organisaation suunnitteluprosesseihin. (Valtionvarainministeriö 2011, 18.)

Integrointi – kypsyytaso kolme

Integraatio on liitetty osaksi arkkitehtuurin hallintamallia ja organisaatioyksiköt hyödyntävät yhteisiä kuvauksia laajasti. Yleisten liiketoimintatehtävien ja -prosessien yhtenäistäminen on osa strategista suunnittelu- budjetoitiohjelmaa. (NAS-CIO 2003, 10-11).

Yritysarkkitehtuurin kypsyytaso neljä osa-alueittain

Organisointi – kypsyytaso neljä

Arkkitehtiryhmän vastuut ovat määritetty kattavasti (Valtionvarainministeriö 2011, 19). Yritysarkkitehtuurin viitekehyksen muuttuessa arkkitehtuuriryhmän rooleja ja vastuita on katselmoitu ja tarvittaessa uudelleen määritetty (NASCIO 2003, 11). Arkkitehtuuriryhmän toimivuutta seurataan. Jokaiselle ICT-hankkeelle on määritetty arkkitehtuurivastaava. Arkkitehtuurihallinnan tehtävät ovat määritetty avainhenkilöiden tehtäväkuvaukseen ja tuloskorttiin. kattavasti (Valtionvarainministeriö 2011, 19.)

Kehittäminen ja käyttöönotto – kypsyytaso neljä

Yritysarkkitehtuurin kehittäminen ja käyttöönotto perustuu mitattuun tietoon. Kehityssuunnitelmaa ja käyttöönottoa seurataan asetetuilla mittareilla. Arkkitehtuurin viestinnän onnistumista mitataan ja viestintämenetelmiä kehitetään. (Valtionvarainministeriö 2011, 19.)

Menetelmä – kypsyytaso neljä

Arkkitehtuurin toimintaa katselmoidaan ja mitataan säännöllisesti ja tulokset analysoidaan. Kehitystoimenpiteet toteutetaan analysoitujen tuloksien perusteella. (Valtionvarainministeriö 2011, 19.)

Kuvaukset – kypsyytaso neljä

Arkkitehtuurikuvausten sisällön tarkoituksenmukaisuutta arvioidaan säännöllisesti. Kuvausten ajantasaisuus seurataan säännöllisesti. (Valtionvarainministeriö 2011, 19.)

Hallintamalli – kypsyytaso neljä

Arkkitehtuurin hallinnan menetelmiä mitataan säännöllisesti ja tuloksia analysoidaan. Tuloksien perusteella laaditaan kehitystoimenpiteet. Arkkitehtuurin hallintaprosessit sisältävät kattavasti seuranta- ja mittausprosessit. Arkkitehtuurin hyödyntäminen ja noudattaminen on sidottu teknologian elinkaari prosessiin. (Valtionvarainministeriö 2011, 19.)

Osaaminen – kypsyytaso neljä

Arkkitehtuuriosaamisen kehittäminen on asetettu tavoitteet ja sitä mitataan. Arkkitehtuurikoulutusta järjestetään säännöllisesti ja suunnitelmallisesti perustuen henkilökohtaiseen oppimissuunnitelmaan. (Valtionvarainministeriö 2011, 19.)

Liiketoiminnan tuki – kypsyytaso neljä

Arkkitehtuurien hyötyä arvioidaan liiketoiminnan näkökulmasta. Arkkitehtuurityön hyötyä mitataan säännöllisesti. Yritysarkkitehtuuri on keskeisiltä osin liitetty organisaation johtamis- ja suunnitteluprosesseihin. Johto edellyttää arkkitehtuurin huomiointia toiminnan suunnittelussa ja on sitoutunut pitkä jänteiseen arkkitehtuurityöhön. (Valtionvarainministeriö 2011, 19.)

Integrointi – kypsyytaso neljä

Yritysarkkitehtuuria käytetään liiketoiminnoissa kehittämiseen ja hankintoihin. Integroinnin hyötyjä mitataan systemaattisesti resurssien, ajankäytön ja kustannussäätöissä. Kustannuksia ja hyötyjä arvioidaan liiketoiminnoittain projektin suunnitteluvaiheessa. Yhtenäisiä tai uusia liiketoimintaprosesseja ja tehtäviä katselmoidaan säännöllisesti, sekä päivitetään tarpeen mukaisesti. (NASCIO 2003, 11-12.)

Yritysarkkitehtuurin kypsyytaso viisi osa-alueittain

Organisointi – kypsyytaso viisi

Arkkitehtuuriorganisaatio on sulautettu liiketoiminnan kokonaisorganisaatioon. Arkkitehtuuriryhmä on osa eri sidosryhmien omia hallintaorganisaatioita. Organisaation johto on osa arkkitehtuurihallinnan organisointia. (Valtionvarainministeriö 2011, 20.)

Kehittäminen ja käyttöönotto – kypsyytaso viisi

Arkkitehtuurin kehittäminen ja käyttöönotto ovat osa liiketoiminnan kehittämistä. Arkkitehtuurin kehittämisessä huomioidaan systemaattisesti muiden sidosryhmien tai liiketoimintaryhmien kehityssuunnitelmat. Liiketoimintajohdon asettamat strategiset linjaukset sulautuvat saumattomasti arkkitehtuurin käyttöönottoon. Viestintää kehitetään yhdessä muiden sidosryhmien kanssa. (Valtionvarainministeriö 2011, 20.)

Menetelmä – kypsyytaso viisi

Yritysjohdon määrittämät strategiset muutokset ohjaavat arkkitehtuurimenetelmän kehittämistä. Arkkitehtuurimenetelmää arvioidaan ja kehitetään yritysjohdon strategisten lin-

jauksien perusteella aktiivisesti. (Valtionvarainministeriö 2011, 20.)

Kuvaukset – kypsyytaso viisi

Arkkitehtuurikuvauksissa huomioidaan liiketoiminnan nykyiset ja tulevat tarpeet. Arkkitehtuurikuvauksia päivitetään liiketoiminnan strategian näkökulmasta. (Valtionvarainministeriö 2011, 20.)

Hallintamalli – kypsyytaso viisi

Arkkitehtuurin hallintaprosesseja kehitetään alan parhaiden käytäntöjen mukaan yhdessä muiden ryhmien kanssa. Parhaita käytäntöjä hyödynnetään määrätietoisesti hallintaprosessien kehittämisessä. (Valtionvarainministeriö 2011, 20.)

Osaaminen – kypsyytaso viisi

Organisaation avainosaajat toimivat sidosryhmien ja arkkitehtuurin parissa työskentelevien kouluttajana ja koulutuksen suunnittelijoina. Organisaation johto on saanut yritysarkkitehtuurikoulutusta ja pystyvät hyödyntämään kattavasti yritysarkkitehtuuria liiketoimintaa tukevana menetelmänä. (Valtionvarainministeriö 2011, 21.)

Liiketoiminnan tuki – kypsyytaso viisi

Arkkitehtuuria ohjataan liiketoiminnan näkökulmasta. Arkkitehtuurimenetelmää kehitetään yhdessä liiketoimintaprosessin omistajien kanssa. Arkkitehtuurin kehittäminen on osa liiketoiminnan johtamis- ja strategiaprosesseja. (Valtionvarainministeriö 2011, 21.)

Integrointi – kypsyytaso viisi

Organisaatio on etsinyt kokoajan parempia ja tehokkaampia tapoja toteuttaa yhtenäisiä liiketoimintojen prosesseja ja teh-

täviä. Organisaatiossa on tiedostettu hyvin, että liiketoimintamuutoksiin liittyvät päätökset vaikuttavat jokaiseen arkkitehtuuri- ja suunnittelutoimialueeseen. Mitattujen tuloksien avulla on pystytty luomaan proaktiivisesti kehitystoimenpiteitä arkkitehtuurimenetelmään, kuvauksiin ja yhtenäisiin prosesseihin sekä tehtäviin. (NASCIO 2003, 12-13.)

Liite 3. Salainen