

Roope Ahtiainen

DOKUMENTTIEN HALLINTAJÄRJESTELMÄN RAKENTAMINEN  
JA SUUNNITTELU

Tuotantotalouden koulutusohjelma  
2018

## DOKUMENTTIEN HALLINTAJÄRJESTELMÄN RAKENTAMINEN JA SUUNNITTELU

Ahtiainen, Roope  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Tuotantotalouden koulutusohjelma  
Kesäkuu 2018  
Ohjaaja: Rosenqvist, Vesa  
Sivumäärä: 49

Asiasanat: Tietojärjestelmät, Dokumenttien hallintajärjestelmä, Microsoft SharePoint, Hankintasuunnitelma, Hankintapäätös, Hankintaprosessi

---

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli luoda suomalaiselle telinepalveluita, eristyspalveluita, purkutöitä ja rakennustöitä tekeväälle Ahto Oy:lle tietojärjestelmän hankintasuunnitelma sekä hankintapäätös. Päätaivoitteeksi voidaan luokitella yrityksen dokumenttien hallintajärjestelmän uudelleenrakentaminen ja järjestely sekä tietojärjestelmän hankintavaiheen suunnittelu ja kehitys.

Työn teoriaosuudessa on tarkoitus havainnollistaa dokumenttien hallintajärjestelmän ja 4V-mallin hankintaprosessin päävaiheet. Lisäksi työssä tutustuttiin SharePoint ohjelmistoon sekä muihin vaihtoehtoisii ohjelmistotoimittajiin. Teoriaosuudessa hyödynnettiin luotettavaa kirjallisuutta sekä internetlähteitä.

Työssä hyödynnettiin toimeksiantajan tietoa sekä tehtiin itsenäistä tutkimustyötä monia eri lähteitä hyödyntäen. Tutkimusmenetelmäksi kuitenkin valittiin konstruktiiivinen tutkimustapa, koska työlle oli asetettu selkeä tavoite, jota pyrittiin vahvistamaan erilaisia menetelmiä hyödyntäen. Tutkimustyön tavoitteena oli vahvistaa ajatusta SharePoint ohjelmiston valinnan suhteen mutta hankintasuunnitelman avulla toteutettu toimittajien vertailu toi esille myös muita potentiaalisia valintavaihtoehtoja dokumenttien hallintajärjestelmäksi.

Lopputuloksena tuotiin esille vaihtoehtoinen ohjelmistotoimittaja, jota voidaan pitää yrityksen tarpeiden mukaisena vaihtoehtona sekä hankintasuunnitelma, jota yritys voi hyödyntää, vaikka lopputulos ei vastaisi yrityksen toimeksiantajan näkemyksestä riippumatta.

## BUILDING AND PLANNING A DOCUMENT MANAGEMENT SYSTEM

Ahtiainen, Roope

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Industrial management

June 2018

Supervisor: Rosenqvist, Vesa

Number of pages: 49

Keywords: Information systems, Document management system, Microsoft SharePoint, Procurement plan, Procurement decisions, Procurement process

---

The purpose of this thesis was to create an information system for Ahto Oy which provides scaffolding services, insulation services, construction works and demolition works. The main objective is to classify the company's document management system, organizing the system, planning and developing the procurement phase of the information system.

The bachelor's thesis utilized the client's knowledge and thesis involved independent research by utilizing many sources. A constructive method of research was chosen as a research method because there was clear objective for the work, which was aimed at strengthening the various methods. The aim of research was to confirm the idea of choosing SharePoint software but the supplier's comparison with the procurement plan brought other potential selection options as well.

The result was an alternative software vendor that could be considered an alternative to the company's needs and a procurement plan that the company could take advantage even if the outcome did not match the client's vision.

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	5
1.1	Tavoitteet, lähtökohdat ja relevanssit .....	5
1.2	Teoreettiset taustat ja keskeiset käsitteet .....	6
1.3	Tutkimustehtävät, -ongelmat ja –kysymykset .....	6
1.4	Tutkimusasetelma; menetelmät, aineistojen hankinta .....	7
2	TIETOJÄRJESTELMÄN HANKINTA .....	7
2.1	Yleistä .....	7
2.2	Dokumenttien hallintajärjestelmä .....	8
2.3	Hankinnassa huomioitavaa .....	11
2.4	4V-mallin päävaiheet .....	12
2.5	Hankinnan valmistelu .....	14
2.5.1	Valmistelun käynnistys .....	15
2.5.2	Järjestelmä vaatimuksien määrittely .....	16
2.5.3	Perusarkkitehtuurin suunnittelu .....	18
2.5.4	Hankinnan mitoitus .....	19
2.5.5	Läpiviennin suunnittelu .....	20
2.5.6	Hankintasuunnitelman viimeistely .....	21
2.6	Ohjelmistoratkaisun ja toimittajan valinta .....	22
2.7	Projektinohjaus, systemityö ja käyttöönotto .....	25
3	AHTO OY:N TIETOJÄRJESTELMÄN HANKINTA JA TARPEIDEN MÄÄRITTELY .....	26
3.1	Yleistietoa .....	26
3.2	Työn keskeiset kohdat .....	27
3.3	Hankintasuunnitelma .....	28
3.3.1	Yrityksen liiketoiminnan tavoitteet .....	28
3.3.2	Dokumenttien rakennemallit ja attribuutit .....	29
3.3.3	Järjestelmän vaatimuksien määrittely .....	32
3.3.4	Laadulliset vaatimukset .....	33
3.3.5	Hankinnan mitoitus .....	35
3.3.6	Läpiviennin suunnittelu .....	36
4	TIETOKANTA OHJELMISTOT JA ALUSTAVA HANKINTAPÄÄTÖS .....	38
4.1	Lopulliseen valintavaiheeseen siirtyminen .....	38
4.2	SharePoint ohjelmiston esittely .....	38
4.2.1	Mikä on SharePoint? .....	38
4.2.2	SharePointin käyttäminen .....	39
4.3	Vaihtoehtoiset ohjelmistoratkaisut ja niiden vertailu SharePointiin .....	40

4.3.1 OpenText .....	40
4.3.2 M-Files .....	41
4.3.3 Valo Intranet .....	42
4.3.4 Lemonsoft .....	43
4.3.5 Miksi oma asiakaskohtainen ohjelmisto ei ollut ratkaisu?.....	44
4.4 Ohjelmistoratkaisun ja toimittajan valinta.....	44
4.4.1 Bench-marking toimittajista.....	45
4.4.2 Valintaan liittyvä yhteenveto sekä alustava hankintapäätös .....	47
5 TULOKSIEN ARVIOINTI.....	47
6 YHTEENVETO .....	48
LÄHTEET.....	49

## 1 JOHDANTO

### 1.1 Tavoitteet, lähtökohdat ja relevanssit

Opinnäytetyön tavoitteena on suunnitella ja havainnollistaa yritykselle dokumenttien hallintajärjestelmän (Document Management System) rakenne ja määritellä yrityksen tarpeiden mukaisia sovellutuksia tulevan tietokannan suhteen. Opinnäytetyössä tuodaan esille muutamia potentiaalisia valintavaihtoehtoja ja suosituksia, mutta itse opinnäytetyö ei keskity uuden tietokantaohjelman käyttöönottoon vaan työssä perehdytään tietojärjestelmän hankintavaiheeseen, jonka pohjalta yrityksen on huomattavasti helpompaa tehdä ohjelmiston lopullinen valinta ja suorittaa käyttöönottoon liittyvät toimenpiteet. Hankintavaihetta laatiessa hyödynnetään 4V-mallista (kuvio 2.) mukaisia käytäntöjä. Hankintavaiheen suunnittelussa luodaan hankintasuunnitelma sekä alustava hankintapäätös.

Työn kohde yrityksellä on ollut jo muutaman vuoden ajan tarkoitus kehittää toimivaa ratkaisua dokumenttien hallintajärjestelmän selkeyttämiseksi, mutta yrityksen ainoalla alan asiantuntijalla on jatkuvasti kiireitä nykyisten töiden parissa. Yrityksellä on ollut ajatuksena rakentaa kyseinen tietokanta Microsoft SharePointin sisälle. Tarkoituksena on lähtökohtaisesti tutustua järjestelmään sekä mahdollisiin valintavaihtoehtoihin ja ohjelmistoratkaisuihin. Sharepoint-ohjelmistoa pidetään ensisijaisena valin-

tavaihtoehtona, mutta tutkimuksessa huomioidaan myös muita ratkaisuja vertailemalla eri toimittajia.

Tietokannan tarve kasvaa jatkuvasti erilaisten projektien ja henkilöstön lisääntyessä, mutta yritys pärjää toistaiseksi nykyisellä järjestelmällään eikä uuden rakentamiseen ole laadittu kiireistä aikataulua. Tietojärjestelmän hankkiminen, kehittäminen ja suunnitteleminen, on kuitenkin jo ajankohtaista.

## 1.2 Teoreettiset taustat ja keskeiset käsitteet

Opinnäytetyön teoreettiset taustat keskittyvät pitkälti tietokantajärjestelmän hankintavaiheeseen ja sitä käsitteleviin seuraaviin teoksiin: Tietotekniikan liiton Tietojärjestelmän hankinta sekä Pekka Forseliuksen Onnistunut tietojärjestelmän hankinta.

Työssä käydään läpi seuraavia asioita:

1. Tietojärjestelmän hankintavaihe, jonka lopputuloksena syntyy hankintasuunnitelma sekä alustava hankintapäätös. Suunnittelussa hyödynnetään Tietotekniikka liitto ry:n kehittämää 4V-mallia.
2. Dokumenttien hallintajärjestelmien periaatteita.
3. SharePoint-ohjelmistoa, vaihtoehtoisia ohjelmistoja ja ohjelmistoratkaisuita.

## 1.3 Tutkimustehtävät, -ongelmat ja -kysymykset

Opinnäytetyön tarkoituksena on kehittää yrityksen aikaisempaa toimintaa konstruktiiivisella tutkimuksellisella menetelmällä, hyödyntämällä dokumenttiaineistoja sekä niiden analyysijä. Tehtäviksi voidaan luokitella a) yrityksen dokumenttien hallintajärjestelmän uudelleenrakentaminen ja järjestely b) tietokantajärjestelmän hankintavaiheen suunnittelu ja kehitys.

Tutkimusongelmat ja -kysymykset on luokiteltu seuraavan erittelyn mukaisesti:

1. Tietojärjestelmän hankintavaiheeseen sekä dokumenttien hallintajärjestelmään tutustuminen.

2. Yrityksen hankintasuunnitelman laatiminen 4V-mallin mukaisella tavalla.
3. Sharepoint-tietokanta ohjelmaan, vaihtoehtoisin ohjelmistoihin sekä ohjelmistoratkaisuihin tutustuminen ja niiden soveltaminen.
4. Ohjelmistoratkaisun ja toimittajan valinta eli alustava hankintapäätös.

#### 1.4 Tutkimusmenetelmät ja aineistojen hankinta

Tutkimusmenetelmänä käytetään konstruktivistista tutkimusta, jonka tarkoituksena on soveltaa tutkimusta, jossa on haluttu päämäärää ennalta tiedossa, mutta sen saavuttaminen ei. Tavoitteena on rakentaa uusi todellisuus olemassa olevan tietämyksen pohjalta. (Lukka 2011)

Konstruktivistinen tutkimus voidaan jakaa kahteen osaan: 1) keinoja painottavaan konstruointiin 2) tavoitteita korostavaan konstruointiin. Työssä sovelletaan kumpakin menetelmää. Konstruktivistiksi tuloksiksi katsotaan toteutettuja systeemeitä sekä niiden suunnitelmia. Aikaisempien tietojen pohjalta tehdään myös uusia analyysejä, joita hyödynnetään tavoitteen saavuttamiseen. (Lukka 2011)

## 2 TIETOJÄRJESTELMÄN HANKINTA

### 2.1 Yleistä

Tietojärjestelmällä tarkoitetaan asiakkaan tarpeisiin muunnettua valmisohjelmistoa tai asiakaskohtaisesti räätälöityä ohjelmistoa. Hankinnalla tarkoitetaan hankinnan valmistelusta tietojärjestelmän käyttöönottoon johtavaa prosessia. (Tietojärjestelmän hankinta 2005).

Hankintoja suunniteltaessa yrityksen tulee käydä läpi omassa yrityksessä käytössä olevat toiminnot ja miettiä mitkä niistä ovat sellaisia jotka vaatisivat sähköistämistä. Yrityksen toiminta voidaan jakaa Porterin arvoketjun mukaisesti perus- ja tuki-toimintoihin. Myös yrityksen tietojärjestelmien rooli voidaan hahmottaa helpommin

jakamalla niiden toiminta-alue samoin perustein. Aina jako ei tietenkään ole aivan selvä ja monet tietojärjestelmät, kuten toiminnanohjausjärjestelmä ERP, voivat hallita osittain niin perus- kuin tukitoimintojakin. (TIEKE:n www-sivut 2005.)

Tietojärjestelmiä sekä dokumenttien hallintajärjestelmän sisällön rakenne.

- CRM (Customer Relationship Management) eli asiakashallintajärjestelmä.
- SCM\* (Selling Chain Management) eli myynti ketjunhallintajärjestelmä.
- SCM (Supply Chain Management) eli toimitus ketjunhallintajärjestelmä.
- PDM (Product Data Management) eli tuotetiedon hallintajärjestelmä.
- CAD eli tuotesuunnittelun ja -kehityksen työkalu.
- ERP (Enterprise Resource Planning) eli toiminnanohjausjärjestelmä.
- HRM (Human Resource Management) eli henkilöstö hallinnanjärjestelmä.
- KM (Knowledge Management) eli tiedonhallintajärjestelmä. (TIEKE:n www-sivut 2005.)
- ECM (Enterprise Content Management) eli Koko organisaation kattava sisällönhallinta.
  - Dokumenttien hallinta (DM)
  - Asiakirjojen hallinta (RM)
  - Työnkulku / Liiketoimintaprosessien hallinta (BPM)
  - Verkkosisällön hallinta (WCM)
  - Ryhmätyöskentely
  - Haku
  - Digitointi, tekstintunnistus
  - Sähköiset lomakkeet
  - Sähköpostin hallinta ja arkistointi. (iITC:en www-sivut 2018.)

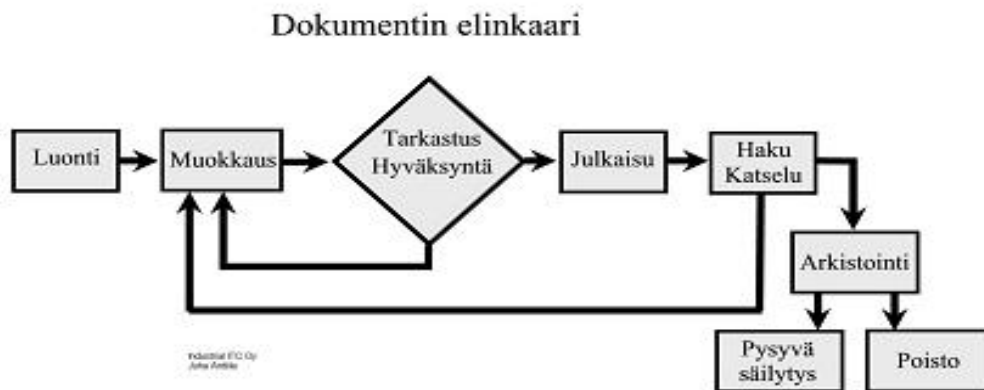
## 2.2 Dokumenttien hallintajärjestelmä

Perinteisesti sähköisiä dokumentteja on hallittu tallentamalla ne tiedostoina joko oman tietokoneen tai verkkopalvelimen levyille. Toimintatapa sisältää kuitenkin lukuisia ongelmia liittyen tiedostojen nimeämiseen, versiohallintaan, oikeuksiin, lukuksiin ja hakuun. Kukin käyttäjä pystyy ehkä hallitsemaan omat dokumenttinsa ja luomaan niille jonkin tallennuslogiikan, mutta toisten käyttäjien tekemiä dokument-

teja on hyvin vaikea löytää kansioista. Verkkopalvelinten kansiorakenteet on yleensä suunniteltu oikeuksien hallinnan näkökulmasta eivätkä ne välttämättä palvele dokumenttien hakua ja käsittelyä. Myös dokumentin eri versioiden hallinta pelkästään tiedostoja nimeämällä sisältää monia riskejä, eikä esimerkiksi viimeisimmästä versiosta voida olla koskaan aivan varmoja. (iITC:en www-sivut 2018.)

Sähköpostin yleistymisen myötä on sähköpostiohjelmaa monesti alettu käyttää dokumenttien säilytyspaikkana. Tietoa on turhaan tallennettuna moneen kertaan ja toisaalta eri käyttäjillä saattaa olla tallessa dokumentin eri versioita ja oikean version löytäminen voi siten olla vaikeaa. Myös dokumenttien kommentointi sähköpostin avulla sisältää ongelmia, koska mihinkään keskitettyyn paikkaan ei jää talteen kaikkia kommentteja vaan ne jäävät kunkin käyttäjän postilaatikkoon. Kierrätettäessä dokumentteja sähköpostin välityksellä on myös vaikea hahmottaa missä vaiheessa kiertäminen on menossa ja onko vastaanottaja edes lukenut koko viestiä. (iITC:en www-sivut 2018.)

Dokumenttien hallinnassa ei ole kysymys vain valmiiden dokumenttien arkistoinnista jälkikäteen vaan dokumenttien hallinnasta koko niiden elinkaaren (kuviol.) aikana osana normaalia toimintaa. Erityyppisillä dokumenteilla elinkaari voi olla hyvin erilainen. Esimerkiksi jokin sisäinen muistio ei välttämättä vaadi mitään tarkastus- tai hyväksyntävaiheita ja sen säilytysaika voi olla hyvin lyhyt. Toisaalta vaikkapa sopimusasiakirjat käyvät läpi tietyn hyväksyntäkierroksen ja niiden säilytysaika voi olla kymmeniä vuosia. Myös dokumenttien poistaminen on osa dokumenttien hallintaa ja käytettäessä hallintajärjestelmää se voidaan tehdä kontrolloidusti. (iITC:en www-sivut 2018.)



Kuvio 1. Dokumenttien elinkaari/toimintopuu. (iITC:en www-sivut 2018.)

Dokumenttien hallintaan on markkinoilla olemassa useita erityyppisiä ohjelmistoja. Niiden toiminnot ja käyttötarkoitus eroavat toisistaan osin huomattavastikin, mutta tietyt perusasiat ovat usein hyvin samankaltaisia. Seuraavassa on käyty läpi useimmissa organisaatioissa tärkeiksi määriteltyjä dokumenttien hallinnan perusominaisuuksia:

- **Dokumenttien metatiedoilla** pyritään luokittelemaan dokumentti ja kuvaamaan sitä niin, että dokumentin löytäminen jatkossa olisi mahdollisimman helppoa. Metatiedoista käytetään myös nimitystä ominaisuustiedot, hakutiedot, viitetiedot tai dokumentin tunnistetiedot.
- Hallittavat dokumentit pyritään yleensä luokittelemaan eri **dokumenttityyppeihin** kuten neuvottelumuistioihin, laskuihin, ohjeisiin, esityksiin ja mekaanisiin piirustuksiin.
- **Virtuaalisten kansioiden** avulla dokumentteja voidaan luokitella useilla eri tavoilla. Sama dokumentti voidaan löytää usean eri kansiorakenteen kautta, vaikka se on tallennettu järjestelmään vain kertaalleen.
- **Dokumenttien haku** on yksi hallintajärjestelmän tärkeimpiä ja eniten käytettyjä toimintoja. Siksi on olennaista, että hakuun on erilaisia mahdollisuuksia ja että haun avulla todella löytää juuri ne dokumentit, joita on etsimässä. Esimerkiksi haku kansiorakenteen, metatietojen tai sisällön perusteella. (iITC:en www-sivut 2018.)

Dokumentteihin liittyvien oikeuksien hallinta on yksi dokumenttien hallintaan tarkoitettujen ohjelmistojen tärkeimpiä ominaisuuksia. Oikeuksien perusteella määräytyy esimerkiksi kuka saa:

- Tietää dokumentin olemassaolosta
- Katsella dokumenttia
- Muokata dokumenttia
- Hyväksyä dokumentin
- Poistaa dokumentin sen elinkaaren eri vaiheissa. (iITC:en www-sivut 2018.)

Dokumenttien sisään/uloskuittaus -toiminto on olennainen osa hallintajärjestelmien tarjoamaa kurinalaista muutosten hallintaa. Tarkoituksena on, että järjestelmässä olevaa dokumenttia ei voida muokata muuten, kuin tekemällä siitä uusi versio. Uloskuittauksella järjestelmässä olevasta dokumentista tehdään kopio esimerkiksi käyttäjän tietokoneeseen. Alkuperäinen dokumenttiversio lukitaan siten, että muut käyttäjät voivat ainoastaan katsella sitä, mutta eivät muokata. (iITC:en www-sivut 2018.)

Versiohallinnan tarkoituksena on pitää kirjaa dokumentteihin tehtävistä muutoksista ja toisaalta mahdollistaa palaaminen aikaisempiin dokumenttiversioihin. Samasta dokumentista voi olla liikkeellä useita versioita. Esimerkiksi jonkin laitteen käyttöohjetta versioidaan sitä mukaa kun itse laitetta muutetaan. Silloin on tietysti tärkeää, että kunkin laitteen mukana seuraa aina oikea versio käyttöohjeesta. (iITC:en www-sivut 2018.)

Hallintaohjelmistot tarjoavat usein joukon erityisominaisuuksia, joille kuitenkin ei ole käyttöä kaikissa organisaatioissa. Näitä ovat esimerkiksi dokumenttinumerointi, dokumenttien kommentointi ja punakynäys sekä dokumenttien tilaukset ja niihin liittyvät ilmoitukset. Joskus halutaan hallita kaikkia dokumentteihin liittyviä työku- ja kuten tarkastus, hyväksyntä, julkaisu ja jakelu. (iITC:en www-sivut 2018.)

### 2.3 Hankinnassa huomioitavaa

Tietojärjestelmän hankinta on vaativa tehtävä, jossa on osattava ottaa huomioon monenlaisia teknisiä, juridisia, organisatorisia, psykologisia yms. tekijöitä ja arvioida

niiden vaikutusta lopputulokseen. Hankinnasta vastaavan on osattava paljon muuta-kin, kun ostamista. (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 9). Hankintatarpeisiin johtavat paineet ovat yrityksessä yleensä joko sisäisiä: sisäisen toiminnan tehostamisesta, tai ulkoisia: sidosryhmien, kuten asiakkaiden ja toimittajien vaatimukset. (TIEKE:n www-sivut 2005.)

Koko hankintaprosessin aikana on otettava huomioon seuraavia seikkoja:

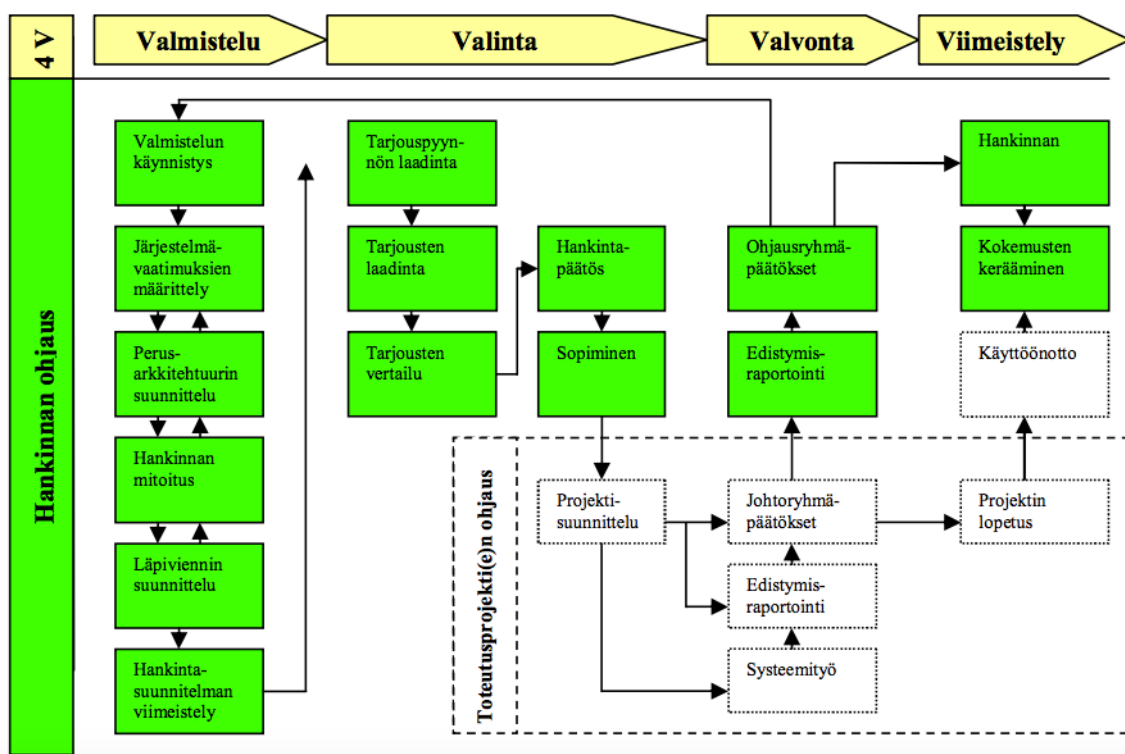
- Suunnitellaan millaisin projektein hankintaprosessi tulisi läpikäydä, minkälainen on projektipäällikön ja -ryhmän koostumus, sekä millä aikataululla hankinta tehdään.
- Hahmotetaan tietotekniikka-arkkitehtuurit ja pohditaan, kuinka uusi hankinta istuu jo hankittuihin laitteisiin ja muihin käytössä oleviin ohjelmistoihin ja järjestelmiin.
- Kartoitetaan mitä tietojärjestelmiä yrityksellä on jo käytössä ja minkälaista tietojärjestelmää tai ohjelmistoa tarvittaisiin uusien tietotarpeiden tyydyttämiseksi.
- Hankintaa ja sen laajuutta suunniteltaessa huomioidaan yrityksen koko, toimiala ja liiketoiminnalle keskeiset toiminnot.
- Päätetään, tarvitseeko yritys räätälöidyn ratkaisun, vai onko valmisohjelmistoissa jo ratkaisu. Selvitetään myös, mitä tietotekniikasta pitäisi ulkoistaa ja mitä tehdä itse. (TIEKE:n www-sivut 2005.)

## 2.4 4V-mallin päävaiheet

Opinnäytetyössä hyödynnetään Tietotekniikan liitto ry:n kehittämää tietojärjestelmän hankinnan ohjauksen 4V-mallia. Työssä kuitenkin keskitytään enemmän valmistelu- ja valintavaiheeseen. Lisäksi työn kannalta käydään läpi käyttöönottoon, systeemi-työhön ja projektinohjaukseen liittyvät käsitteet, vaikka ne eivät ole työn kannalta olennaisimpia asioita. Tarkoitus on edes auttaa yritystä käynnistämään tuleva hankintaprosessi ja antaa avaimet sen edistämiseen. Opinnäytetyön tarkoitus on myös kertoa yritykselle mistä asioista tulee olla tietoinen, jotta hankinta etenee mahdollisimman hyvin.

Toiminnanohjausjärjestelmien hankintaprosesseja kuvaavia malleja on useita erilaisia, eivät ne poikkea toisistaan huomattavin määrin. Mallit ovat yleensä vain suuntaantavia, eikä niitä ole tarkoitus noudattaa aina pilkun tarkasti eikä se ole aina edes mahdollista. Tietojärjestelmän hankintaprosessit ja hankintatilanteet ovat aina järjestelmän hankkijasta riippuen erilaisia. Hankintatilanteiden erilaisuuteen vaikuttavat esimerkiksi yrityksen koko, yritysmuoto ja haluttu järjestelmä. Tämän takia erilaisia malleja sovelletaan käytännössä aina tilanteen mukaan. (Remahl 2011, 32.)

Tietojärjestelmän hankinnan ohjauksen 4V-malli koostuu neljästä päävaiheesta: valmistelu, valinta, valvonta ja viimeistely. Lisäksi tietojärjestelmän hankinta on jaennetty kahdeksi tasoksi: hankinnan ohjaus ja toimitusprojektien ohjaus. Toimitusprojektin ohjaus jää opinnäytetyön kannalta hieman vähäisemmäksi. (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 9.)



Kuvio 2. Tietojärjestelmän hankintaprosessi. (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 9.)

Hankinnan ohjaukseen kuuluvat hankinnan suunnittelu, ohjelmistoratkaisun ja toimittajan valintaan liittyvät tarjouskilpailu, päätöksenteko- ja sopimusmenettelyt, hankinnan osavaiheiden ja mahdollisten osaprojektien etenemisen valvonta ja loppu-

tulosten hyväksyminen sekä hankinnan lopetus. (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 11.)

Valmisteluvaiheessa luodaan hankinnalle puitteet ja ohjaukselliset sekä väli- ja lopputulosten todentamisedellytykset tavoitteineen, aikatauluineen, resursseineen ja organisointineen. Lopputuloksena on hyväksytty hankintasuunnitelma, jonka myötä voidaan siirtyä ohjelmistoratkaisun ja toimittajan valintaan. Valmistelun lähtökohtana on tarve ja siihen perustuva toimeksianto. (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 10.)

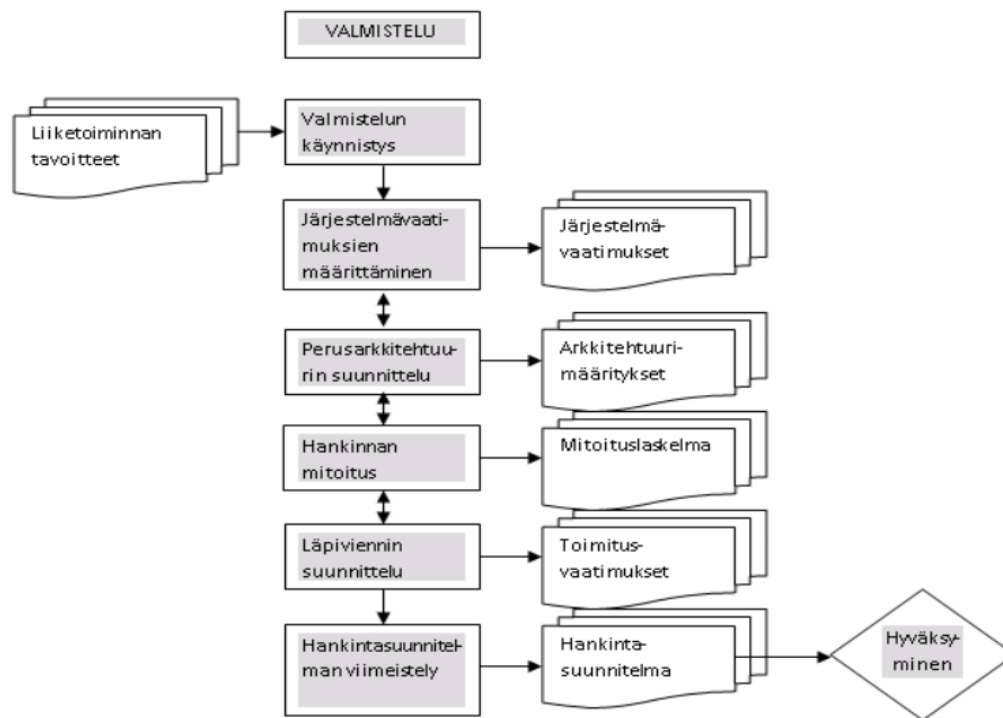
Valintavaiheessa valitaan tarjouskilpailumenettelyllä sopivin ohjelmistoratkaisu ja sen toimittaja. Lopputuloksena on hankintapäätös, ja yksi tai useampia asiakastoimittaja yhteistyösuhteita (yksittäinen projekti tai laaja moniprojektihankinta), yksi tai useampia sopimuksia ja alustava projektisuunnitelma tai –suunnitelmat. Normaalissa valintaprosessissa laaditaan tarjouspyyntö, joka toimitetaan joko julkisesti saataville tai valitulle joukolle mahdollisia toimittajia. (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 10-11.)

Valvontavaiheen tarkoitus on varmistaa hankintaprosessin eteneminen ja sen tuottamien tulosten laatu. Suunnitelman mukaisissa päätöksentekopisteissä hyväksytään tai hylätään vaiheiden välitulokset ennen etenemistä seuraavaan osaprojektin tai muuhun välivaiheeseen. (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 11.)

Viimeistelyvaiheen tarkoitus on todeta, että kaikki hankinnan osat on suoritettu, koota yhteen kokemukset ja varmistaa sitä kautta oppiminen hankintamenettelyjen jatkuvaksi kehittämiseksi. (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 11.)

## 2.5 Hankinnan valmistelu

Hankinnan valmistelun päätehtävä on tuottaa hyväksytty suunnitelma tietojärjestelmähankinnan toteuttamiseksi. Hankintasuunnitelman osia voidaan käyttää myöhemmin laadittavan tarjouspyynnön pohjana ja sisältönä. (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 21.)



Kuvio 3. Hankinnan valmistelu. (Tietojärjestelmän hankinta 2005, 21.)

### 2.5.1 Valmistelun käynnistys

Hankintaprosessi saa alkunsa valmistuksen käynnistyksestä, jossa tarkastetaan tarpeiden lähtökohdat, kuvataan ja validoidaan liiketoiminnan vaatimukset sekä perustetaan ja resursoidaan hankintaprojekti. Hankinnan valmistelulle syntyy yleensä toimeksianto yrityksen organisaation liiketoiminnan tai tietotekniikan strategiasta tai muusta pitkän tai lyhyen aikavälin suunnitelmasta kuten vuosibudjetista. (Tietotekniikan liitto 2005, 22.)

Hankinnan valmistelusta vastaavat osapuolet:

- Johto/päätöksentekijät toimeksiantajana ja ohjauspäätöksen tekijänä.
- Projektihenkilöt (mahdolliset ulkopuoliset konsultit) valmistelijoina.
- Muu henkilöstö (joskus myös yhteistyökumppanien ym. ulkoisten tahojen henkilöstöä) tietojen antajana ja järjestelmän tulevina käyttäjinä.

Valmisteluvaihetta edellyttää myös tulevien tietojärjestelmän sidosryhmien määrittely, jotta pystytään valitsemaan oikeat henkilöt eri työryhmiin. (Tietotekniikan liitto 2005, 23.)

### 2.5.2 Järjestelmä vaatimusten määrittely

Järjestelmävaatimusten määrittelyn päätehtäviksi jäsennetään tarpeiden keruu, tarpeiden analysointi, tarpeiden täsmentäminen vaatimuksiksi sekä vaatimusten priorisointi ja hyväksyminen. Järjestelmävaatimusten määrittelyn yhteydessä järjestelmää tarkastellaan niin toimintaprosessin kuin tietohallinnonkin kannalta. (Tietotekniikan liitto 2005, 22, 24.)

Määrittelyn tavoitteena on eri osapuolien yhteinen ymmärrys tavoiteltavan lopputuloksen eli tietojärjestelmän sisällöstä ja laadusta. Ymmärrys rakennetaan kuvaamalla tarvittava järjestelmän toiminnallisuus teknisine reunaehtoineen ja laatuvaatimuksineen. (Forselius 2013, 29.)

Tietojärjestelmän vaatimuksia käytetään pohjana vaiheissa kuten:

- Perusarkkitehtuurin valinnassa.
- Tietojärjestelmäprojektin mitoituksessa (työmäärä ja aikataulu).
- Tietojärjestelmän toimittajan valinnassa (vaatimukset tarjouspyynnön liitteenä).
- Toteutukseen tähtäävässä teknisessä suunnittelussa.
- Tietojärjestelmän vastaanottamisessa (hyväksymiskriteerit). (Tietotekniikan liitto 2005, 24-26.)

Järjestelmävaatimusten määrittely on yleensä hankintaprosessin suurin ja työläin tehtävä, mutta siihen on syytä varata huomattavasti aikaa. Työ saattaa vaatia useita tekniikan ja tietojärjestelmän kohdealueen asiantuntijoita ja käyttäjiä. Tarpeiden keräämisessä sekä määrittelyssä voidaan käyttää monenlaisia menetelmiä. Olennaisinta on keskittyä organisaation ja tulevien käyttäjien todellisten tarpeiden selvittämiseen. (Tietotekniikan liitto 2005, 24-26.)

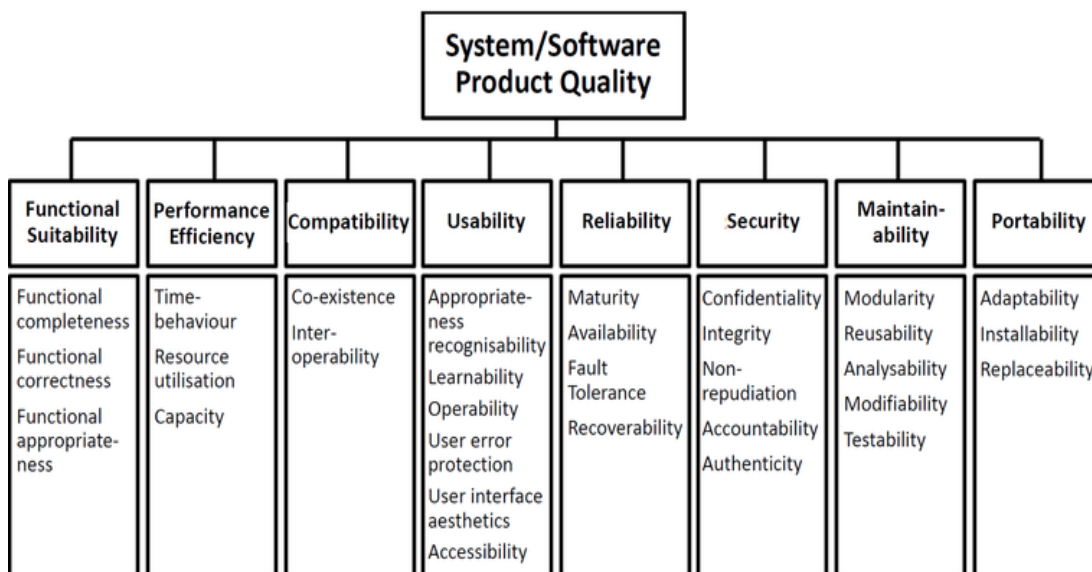
Vaatimukset välittävät hankintasuunnitelman osana kuvan tavoiteltavasta tietojärjestelmästä hankinnan toteuttamista koskevan päätöksenteon tueksi sekä tarjouspyynnön osana ohjeeksi toimittajalle ja toimivat tarkemman suunnittelun lähtökohtana. (Tietotekniikan liitto 2005, 96.)

Järjestelmältä edellytetään ohjelmiston toiminnallisuuden lisäksi laadullisia ominaisuuksia, koska se ei kerro läheskään koko totuutta tarvittavasta työmäärästä ja hankintakustannuksista. Käytäntö laatuvaatimusten määrittelyssä vaihtelee kuitenkin huomattavasti. Vielä nykyisin valitettavan harvoissa tarjouspyynnöissä laatuvaatimukset on määritelty järjestelmällisesti ja kattavasti. (Forselius 2013, 44.)

Laatuvaatimuksien kytkeminen toiminnallisiin vaatimuksiin voidaan tehdä kokonaisuudesta osiin etenevällä määrittelyllä. Koko tietojärjestelmälle voidaan arvioida laatuvaatimukset esimerkiksi vanhan ISO/IEC 9126 standardin päätason laatuominaisuuksien avulla. Kyseiset laatuominaisuudet ovat seuraavat:

- Toiminnallinen laatu
- Luotettavuus
- Käytettävyys
- Tuotannollinen tehokkuus
- Ylläpidettävyys
- Siirrettävyys. (Forselius 2013, 44-45.)

Laatuvaatimukseen kannattaa kuitenkin panostaa enemmän, jos niille on tarvetta. ISO/IEC 9126:n lisäksi on olemassa entistä monipuolisempia ja tarkempia malleja kuten vuonna 2011 julkaistu ISO/IEC 25010-standardi, joka määrittelee tuotelaadun tietojärjestelmien ja ohjelmistotuotteiden laadunhallinnan tarpeisiin. Malli jakaa tuotelaadun kahdeksaan pääominaisuuteen, jotka edelleen jakautuvat tarkempiin laatu-  
piirteisiin. (Forselius 2013, 44-45.)



Kuvio 4. Ohjelmistotuotteen laatuvaatimushierarkia ISO/IEC 25010:2011.

### 2.5.3 Perusarkkitehtuurin suunnittelu

Teknisten vaatimuksien keskeinen osa on hankittavan tietojärjestelmän teknisen arkkitehtuurin määrittely. Teknisellä arkkitehtuurilla tarkoitetaan hankittavan ohjelmiston teknisiä perusvalintoja kuten käyttöjärjestelmäympäristö, tietokantajärjestelmä, hakemistoratkaisut, ohjelmointikielet, tietomuotoja koskevat standardit jne. sekä muut olemassa olevan infrastruktuurin määritelmät tekniikat ja palvelurajapinnat (esim. käyttäjän tunnistus). Arkkitehtuurivalintoihin vaikuttaa organisaation aikaisemmat tietotekniset ratkaisut. (Tietotekniikan liitto 2005, 27.)

Tärkeimpiä arkkitehtuurivalintoihin vaikuttavia tekijöitä ovat:

- Yrityksen olemassa oleva tietotekninen infrastruktuuri ja tietojärjestelmät.
- Tarvittavat yhteydet yrityksen asiakkaisiin, yhteistyökumppaneihin ym. ulkoisiin järjestelmiin.
- Käytettävissä ja saatavilla olevat henkilöstöresurssit ja palvelut.
- Hankittavalle järjestelmälle asetettavat vaatimukset. (Tietotekniikan liitto 2005, 27.)

Oikeanlaisilla ja yhtenäisillä arkkitehtuurivalinnoilla säästetään kustannuksia tuen, ylläpidon ja järjestelmien välisten liitännöiden rakentamisen osalta ja vähennetään vaikeasti selvitettäviä virhetilanteita. (Tietotekniikan liitto 2005, 27.)

#### 2.5.4 Hankinnan mitoitus

Tavoitteena on muodostaa käytettävissä olevien tietojen avulla mahdollisimman selkeä kuva hankkeen laajuudesta kustannus-, työmäärä- ja aikataulusuunnittelun pohjaksi. Järjestelmän määrittäykset pyritään tekemään mahdollisimman tarkasti, jotta kustannusten arviointia voidaan tukea järjestelmän toiminnallisella mittaamisella (FSM = Functional Size Measurement) sekä yhdistää kokemustietokannan käyttämiin. (Tietotekniikan liitto 2005, 22.)

Toiminnallisen koon mittaamiseen on olemassa standardi, minkä mittayksikkönä käytetään toimintopistettä (Function Point), joka perustuu järjestelmän käsittelemien tietojen sekä toimintojen määrään. Kuvaustasona voivat olla esimerkiksi seuraavat:

- Kattavasti (käyttöliittymät, toiminnallisuus) kuvatut käyttötilanteet sidosryhmineen ja ulkoisine liittymineen.
- Käsitteet ja tietosisältö (ainakin alustava tietomalli tai luokkamalli).
- Tekninen arkkitehtuuri.
- Laadulliset vaatimukset. (Tietotekniikan liitto 2005, 27.)

Toimintopisteanalyysin tekeminen vaati monesti erityisosaamista ja on työläs tehdä. Siitä on kuitenkin olemassa yksinkertaistettuja malleja. Suomessa FSM-alueen standardeista vastaa FiSMA ry (Finnish Software Measurement Association). (Tietotekniikan liitto 2005, 28.)

Tietojärjestelmän hankintaan saattaa sisältyä myös sellaisia osioita ja osaprojekteja, joilla ei ole mitään tekemistä toiminnallisen laajuuden kanssa. Esimerkkeinä sellaisista ovat käyttäjien kouluttaminen, järjestelmän vaatimien laitteistojen hankinta, valmisohjelmistojen lisenssimaksut ja käyttäjien työpisteiden lisävarustaminen. Tällaisille osaprojekteille pitää laatia mitoitus tapauskohtaisesti. Luonnollisia parametreja näille mitoituksille ovat:

- Käyttäjien lukumäärät.
- Koulutuspäivien määrä käyttäjää kohti.
- Koulutuspäivien hinta.
- Työpisteiden ja laitteiden lukumäärät. (Forselius 2013, 53.)

Mitoituslaskelmat ovat keskeinen lähtöaineisto koko hankinnasta muodostuvan investoinnin kannattavuustarkastelulle. Investointilaskelman pohjalta saadaan aikaiseksi hankinnan takaisinmaksuaika, jonka tulisi kuitenkin olla riittävän lyhyt verrattuna uudelle järjestelmälle asetettuun tavoiteikään. (Forselius 2013, 54.)

### 2.5.5 Läpiviennin suunnittelu

Läpiviennin suunnittelussa hankintasuunnitelman valmistelua jatketaan tuottamalla sisältö seuraaviin kohtiin:

- Vaiheistus ja aikataulu.
- Hankintamenettelyt.
- Hankintaorganisaatio.
- Projektinhallintamenettelyt.
- Ongelmien ja riskien hallintamenettelyt. (Forselius 2013, 54.)

Tietojärjestelmän hankinta on usein parasta hahmottaa hankkeena, joka jakautuu erikseen suunniteltaviksi ja hallittaviksi projekteiksi. Projektien ympärille asetetaan päätöksentekopisteitä, joissa todetaan edellytykset siirtyä seuraavaan vaiheeseen. Osa vaiheista voi olla rinnakkaisia. (Forselius 2013, 54.)

Vaiheistuksessa ja aikataulutuksessa suunnitellaan tulevan hankkeen alustavat toteutukset päätöksentekopisteiden avulla. Päätöksentekopisteillä määritellään etukäteen kriteerit, joiden mukaan päätetään, voiko hankinta siirtyä seuraavaan vaiheeseen. Vaiheistuksesta on olemassa monenlaisia malleja. (Tietotekniikan liitto 2005, 31-36.)

Hankintamenettelyt ja siihen liittyvä tarjouskilpailu pitävät sisällään toimittajien kanssa asioinnin, toimittajavaihtoehtojen kartoittamisen, hinnoittelu periaatteet, so-

pimuspolitiikan sekä standardien käytön. Tarjouskilpailu ei ole aina pakollinen ja se saattaa olla kallis ja aikaa vievä prosessi, mutta usein se on ainoa tapa saada selville taloudellisin vaihtoehto (toimittaja ja/tai tuote). Tarjouskilpailu antaa parhaan kuvan markkinoilta löytyvistä vaihtoehdoista ja hintatasoista. (Tietotekniikan liitto 2005, 31- 36.)

Hankintaorganisaatio muodostuu projektin ympärille tulevista henkilöistä ja asiantuntijoista, joilla on tarpeellinen osaaminen tekniikan sekä liiketoiminnan kannalta. Toiminnassa voi olla mukana organisaation ulkopuolisia henkilöitä kuten konsultteja, suunnittelijoita, ohjelmoijia, testaajia, tukihenkilöitä jne. (Tietotekniikan liitto 2005, 31- 36.)

Projektinhallintamenettelyt muodostuvat seuraavista:

- Toteutumien, työmäärien, kustannusten ja aikataulujen seuranta.
- Muiden laatutekijöiden hallinta.
- Muutosten hallinta.
- Dokumentointi- ja tiedotussuunnitelma.
- Ongelmien ja riskien hallinta.
- Tuki- ja laadunvarmistussuunnitelma.
- Hyväksymis- ja keskeyttämiskriteerit. (Tietotekniikan liitto 2005, 31- 36.)

Riskianalyysi tehdään sidosryhmäanalyysin yhteydessä ja siinä kartoitetaan hankinnan riskit eli uhat hankinnan tavoitellun lopputuloksen toteuttamiselle. Analyysi on syytä suorittaa, varsinkin isojen hankintojen kohdalla. (Tietotekniikan liitto 2005, 31- 36.)

#### 2.5.6 Hankintasuunnitelman viimeistely

Hankintasuunnitelma perustelee hankinnan tarpeellisuuden hankintapäätöksen tekijälle ja vastaa kysymyksiin, miksi, mitä ja miten aiotaan hankkia. Sisällön pääkohdat ovat hankinnan lähtökohta, tarvekuvaus, tavoitteet, tehtävät ja tulokset, tekniset ratkaisut sekä hankinnan läpivienti. (Tietotekniikan liitto 2005, 39- 44.)

Hankintasuunnitelmaan on syytä sisällyttää yhteenveto, joka sisältää etenemispäätöksen tekoon tarvittavat tiedot lyhyesti esitettynä. Valintavaiheeseen etenemisen edellytys on hankinta suunnitelman hyväksyminen. (Tietotekniikan liitto 2005, 39-44.)

## 2.6 Ohjelmistoratkaisun ja toimittajan valinta

Ohjelmistoratkaisuun ja toimittajan valintaan liittyvä hankintaprosessi pyritään aloittamaan jo hankinnan valmisteluvaiheessa. Tietojärjestelmän hankinnassa ollaan työmäärän suhteen suunnilleen puolivälissä, kun valmisteluvaihe on viety huolellisesti parhaita käytäntöjä noudattaen loppuun. Kokonaisuikataulun suhteen hankinnan pitäisi valintavaiheen käynnistyessä olla jo voiton puolella, sillä kaikki vaikeimmat ja aikaa vievimmät asiat on tehty. Valmisohjelmistojen hankinnassa tämä on helppo ymmärtää, mutta myös kokonaan tai osin asiakaskohtaisissa ratkaisuissa hyvää hankintasuunnitelmaa seuraamalla tietojärjestelmän toimittaminen hyvien vaatimusmääritysten mukaisena on osaavalle kehittäjälle suoraviivainen, melko yksinkertainen tehtävä. (Forselius 2013, 71.)

Ohjelmistostrategian valinta on hyvä esimerkki hankintavaiheen valmisteluun liittyvästä perusvalinnasta, joka pyritään tekemään jo hankinnan valmisteluvaiheessa. Valintaa tehdessä on hyvä huomioida, että ostajaorganisaatiolla saattaa olla tietojärjestelmien hankintaa sitovat ja mahdollisia ratkaisuvaihtoehtoja rajaavat hankintapolitiikka ja kokonaisarkkitehtuuri, joita jokaisessa yksittäisessä hankinnassa pitää noudattaa. (Forselius 2013, 56-57.)

Yksittäisen tietojärjestelmähankinnan kolme perusvaihtoehtoa ovat:

1. Puhdas valmisohjelmisto.
2. Oma asiakaskohtainen ohjelmisto.
3. Valmisohjelmiston asiakaskohtainen integrointi. (Forselius 2013, 56-57.)

Jos hankintapolitiikka tai kokonaisarkkitehtuuri määrää suoraan vaihtoehdon 1 tai 2 valinnan, on vastaavan kohdan merkitseminen hankintasuunnitelmaan yksinkertaista. Jos kaikki vaihtoehdot ovat avoimna, kannattaa niistä kunkin etuja ja haittoja pohtia

tarkemmin. Valmisohjelmiston hankinnassa painopiste muodostuu markkinoilla olevan tarjonnan kartoittamisesta, tuotteiden ominaisuuksien arvioimisesta, sopivimman tuotteen valinnasta ja valitun tuotteen käyttöönoton varmistamisesta. Asiakaskohtaisesti toteutettavaa tietojärjestelmää hankittaessa painopiste on palvelun ostamisessa ja sopivimman ohjelmistotoimittajan valinnassa. Kun valmisohjelmiston hankinnassa on mukana myös räätälöintiä, esimerkiksi valmisohjelmiston liittymistä muihin järjestelmiin, tietosisällön siirtämistä vanhoista tietokannoista uuteen ja mahdollisesti myös aivan uusien, asiakaskohtaisten toimintojen lisäämistä itse valmisohjelmistoon. Valmisohjelmiston räätälöinti ei kuitenkaan ole yleensä suositeltavaa, koska se johtaa kustannuksien ja riskin huomattavaankin kasvamiseen. (Forselius 2013, 56-57.)

Valinta valmisohjelmiston ja räätälöidyn ratkaisun välillä on tilannesidonnainen. Useissa tilanteissa valmisohjelmiston eduiksi lasketaan seuraavat ominaisuudet:

- Vähemmän tai ei lainkaan ohjelmointia.
- Ei yksikkötestauksia.
- Joustavampi, vähemmän systeemyösidonnainen etenemistapa, kun määritellyt voidaan jättää liiketoimintaprosessin tasolle.
- Etenemismalli usein jo valmiiksi koeteltu (jos ei olla tuotteen pioneerikäyttäjiä).
- Nopeampi aikataulu, jossa myös pysytään paremmin.
- Valmisohjelmiston ”mukavat yllätykset” – piirteet, joita ei alun perin tavoiteltu, mutta jotka osoittautuvatkin ajan myötä hyödylliseksi.
- Parempi hinta/laatusuhde ratkaisun uudelleenkäytön ansiosta. (Forselius 2013, 56-57.)

Valmisohjelmiston hyödyntämisen varjopuolina pidetään seuraavia asioita:

- Toimittajariippuvuus.
- Riippuvuus tuotteen (yleensä hankintavaiheessa tuntemattomasta) tulevasta kehityksestä toiminnallisuuden, teknisen ratkaisun ja hinnoittelun osalta.
- Vahvempi taloudellisten näkökulmien mukanaolo toimittajan kanssa asioidessa.
- Uusien ohjelmaversioiden kustannukset.

- Tuotetta ei valintaa tehtäessä tunneta kovin hyvin – toiminnallisuuteen ja ominaisuuksiin liittyviä ikäviä yllätyksiä voi tulla.
- Joustavampi suhtautuminen vaatimuksiin ja systeemityöprosessiin voi joskus johtaa ongelmiin.
- Sovittaminen toimintatapoihin (liiketoimintaprosesseihin) on usein pulmallista, koska ihmisten pitäisi taipua toimimaan ohjelmiston vaatimalla tavalla eikä päinvastoin. (Forselius 2013, 56-57.)

Ohjelmistostrategiaa suunnitellessa kannattaa myös ottaa huomioon uudet ratkaisut. Nykyään osat ohjelmisto-/ sovellustoimittajat vuokraavat asiakkaalle tämän tarvitseman ohjelmiston ja laitteistokapasiteetin, jota asiakas käyttää verkossa. Näitä kutsutaan ASP-toimittajiksi. Etuina pidetään käyttöönoton helppoutta ja edullisuutta tilapäisissä tarpeissa. (Forselius 2013, 113.) ASP on siis yksi tapa ulkoistaa yrityksen toimintoja. Siinä yritys luovuttaa toimintoonsa liittyvästä tietotekniikasta lähes kaiken ASP-toimittajan hoidettavaksi (TIEKE:n www-sivut 2005).

Toimittajan ja ratkaisun valintavaihe kattaa karkeasti ottaen ostajan kannalta seuraavia asioita (ohjelmistostrategialla saattaa olla vaikutusta).

- Tarjouspyynnön laadinta.
- Tarjousten vertailu eli parhaan tarjouksen tunnistaminen.
- Hankintapäätöksen tekeminen.
- Sopimuksen laatiminen valitun toimittajan kanssa.
- Alustavan projektisuunnitelman laatiminen. (Tietotekniikan liitto 2005, 44-71.)

Tarjouspyynnön ensisijainen tarkoitus on saada toimittajilta tarjousten muodossa kirjallista ja sitovaa tietoa, jonka avulla voidaan valita hankinnan tavoitteiden, vaatimusten ja reunaehtojen ja niiden pohjalta etukäteen valittujen kriteerien ohjaama paras toimittaja ja ratkaisu. (Tietotekniikan liitto 2005, 44-71.)

Tarjousvertailussa järjestetään toimittajat ja heidän tarjoamansa ratkaisut paremmuusjärjestykseen. Tarkoitus on valita paras hankintaesityksen ja hankintapäätöksen

tekemistä varten. Tarjouksia vertaillaan etukäteen päätetyin kriteerein sekä toisiinsa että hankinnan tavoitteisiin. (Tietotekniikan liitto 2005, 44-71.)

Hankintapäätöksellä vahvistetaan parhaan tarjouksen tehneen toimittajan valinta. Parasta tarjousta verrataan hankintasuunnitelmaan eli ensisijaisesti hankinnan liiketoiminnallisiin tavoitteisiin, nollavaihtoehtoon ja muihin vartenotettaviin tarjouksiin tai vaihtoehtoihin. Hankintapäätös on luonteeltaan myös investointipäätös, jossa tarkennetaan hankintasuunnitelma. (Tietotekniikan liitto 2005, 44-71.)

Sitova sopimus voi syntyä monella eri tavalla. Perinteisesti sopimukset ovat syntyneet yhden osapuolen antamalla tarjouksella, johon toinen osapuoli on antanut hyväksynnän. Monimutkaisemmat sopimukset syntyvät kuitenkin useimmiten osapuolten käymien sopimusneuvotteluiden tuloksena, kun osapuolet allekirjoittavat lopullisen sopimuksen. (Tietotekniikan liitto 2005, 44-71.)

## 2.7 Projektinohjaus, systeemyö ja käyttöönotto

Projektin ohjaukseen kuuluu hankintapäätöksen tukeminen arviointimenettelyllä sekä toimitussopimuksen kautta käynnistyvä projektisuunnittelu ja muut projektin ohjausmenettelyt, erityisesti projektin edistymisen seuranta projektiryhmässä ja projektin johtoryhmässä. Projektin edistymisen seurannan tarkoitus on varmistaa projektin ja sen lopputuloksen eli syntyvän tietojärjestelmän laatu (Tietotekniikan liitto 2005, 12).

Systeemyöllä tarkoitetaan tietojärjestelmän määrittelyä, suunnittelua, toteutusta, vastaanottamista (testaus ja hyväksyminen) ja käyttöönottoa, joiden lopputuloksena itse tietojärjestelmä syntyy (Tietotekniikan liitto 2005, 12).

Käyttöönottoon liittyy yleensä seuraavia asioita:

- Tuotantolaitteistojen ja –ohjelmistojen asentaminen ja muun mahdollisesti tarvittavan uuden infrastruktuurin käyttöönotto.
- Tietokantojen perustaminen, mukaan lukien mahdolliset konversiot muista järjestelmistä.

- Ohjeistojen laadinta.
- Tiedottaminen.
- Käyttäjien ja järjestelmän käyttötehtävistä vastaavan tuotannon kouluttaminen.
- Tukiorganisaation virittäminen kuten uuden ohjelmiston/infrastruktuurin yhteydessä tuen kouluttaminen.
- Vara- ja rinnakkaisjärjestelmän (vanha järjestelmän) käytön järjestelyt.
- Ohjeistus toiminnan varmistamiseksi huolehtiminen.
- Tuotantokäyttöön siirtyminen.
- Käytettävyyden (käytettävissä olo) seuranta käyttäjien ja tuotannon ohjeiden laadinta. (Tietotekniikan liitto 2005, 12.)

### 3 AHTO OY:N TIETOJÄRJESTELMÄN HANKINTA JA TARPEIDEN MÄÄRITTELY

#### 3.1 Yleistietoa kohdeyrityksestä

Ahto konserni muodostuu kolmesta erillisestä yhtiöstä; Construction Partner Ahto Oy, Construction Partner Ahto Ab ja Erik Ahto Oy. Yhtiöt jakavat yrityksen tarjoamien palveluiden eri osa-alueita, toimipaikkoja, yksiköitä sekä henkilöstöä. Palvelut keskittyvät purku-, teline-, eristys- sekä muihin rakennusalan palveluihin. Teline- ja eristyspalvelut voidaan jakaa talotekniikan ja teollisuuseristyksiin sekä teollisuustelineisiin, julkisivutelineisiin ja sääsuojiin. Yrityksessä toimii tällä hetkellä noin 100 työntekijää ja noin 10 hallinnon edustajaa.



Kuvio 5. Ahto konsernin eri yhtiömuodot 2018.

### 3.2 Opinnäytetyön keskeiset kohdat

Tietokantajärjestelmän hankinnassa tullaan keskittymään hankinnansuunnitelman laatimiseen huomioiden yrityksen dokumenttien rakenteet ja attribuutit, liiketoiminnan tavoitteet, järjestelmän vaatimuksien suunnittelun, laadulliset vaatimukset, hankinnan yleisen mitoituksen sekä läpiviennin suunnittelun. Työssä ei syvennyttä arkkitehtuuri suunnitteluun, joka on osa hankintasuunnitelmaa, koska sen laatiminen tulisi vaatimaan alan syvempää asiantuntijuutta. Hankintasuunnitelman pohjalta suoritetaan alustava hankintapäätös, joka pitää sisällään ohjelmiston ratkaisun valinnan sekä toimittajan ratkaisun valinnan. Lopulliseen valintaan keskitytään yksilöidymmin opinnäytetyön lopussa. Hankintasuunnitelmassa käytyjen asioiden tarpeellisuutta ollaan mitattu erilaisilla asteikoilla tai asiat ollaan lajiteltu tärkeysjärjestykseen. Niiden avulla voidaan hahmottaa olennaisimmat asiat lopullisessa valintavaiheessa.

### 3.3 Hankintasuunnitelma

#### 3.3.1 Yrityksen liiketoiminnan tavoitteet

Yrityksellä ei ole tällä hetkellä yhtenäistä tietokantajärjestelmää, jota kaikki sitä tarvitsevat henkilöt voisivat tai osaisivat käyttää. Yrityksen taloushallinnosta vastaava henkilö on käytännössä ainoa, joka löytää ajankohtaisia dokumentteja yrityksen nykyisestä tietojärjestelmästä. Nykyinen tietokanta sisältää sekalaisia kansioita ja tiedostoja eri puolelta järjestelmää sekä osa tiedostoista on edelleen paperiversiona. Kyseiseen tietokantajärjestelmään tulisi saada järjestelemällisempi rakenne, jotta kaikki sitä tarvitsevat henkilöt pääsisivät käsiksi päivitettyihin tiedostoihin. Nykypäivänä on myös hyvä ottaa huomioon EU:n laatima tietosuojasetus GDPR ohjelmistoa tai tietokantaa suunnitellessa. Kyseinen asetus tulee vaikuttamaan asiakastietojen ylläpitoon ja sen noudattamatta jättäminen voi johtaa koviin sanktioihin.

Tarkoituksena on suunnitella järjestelmä, joka olisi tarpeeksi yksinkertainen ja edullinen sekä sen tulisi olla jatkuvasti ajan tasalla. Yrityksen erillisten yhtiöiden dokumentit tulisi myös olla kytköksissä toisiinsa yhdenmukaisella tavalla. Lisäksi tietojärjestelmän käyttö voisi olla jaettu erilaisilla oikeuksilla henkilöiden työkuvasta riippuen. Järjestelmä käytön on lähtökohtaisesti ajateltu kohdistuvan hallinnon ja johdon henkilöille, mutta toiminnallisuuden ja tehokkuuden kannalta olisi hyödyllistä, jos esimerkiksi esimiesasemassa tai työsuojelutehtävissä toimivat henkilöt pääsisivät myös käsiksi tarvittaviin tiedostoihin. Lisäksi olisi hyvä suunnitella dokumenttien metatietojen luokittelu, dokumenttityypit, virtuaaliset kansiot sekä dokumenttien haku.

Järjestelmän kehittämistarpeet sekä niiden ratkaisut tärkeysjärjestyksessä:

1. Selkeän ja edullisen dokumenttien hallintajärjestelmän hierarkian rakentaminen ja suunnittelu. Tarkoituksena on luoda yksinkertainen ratkaisu, jota kaikki osaisivat käyttää.
2. Hakutoimintojen/Attribuuttien suunnittelu. Toimintojen avulla päästään käsiksi dokumentteihin helpommin ja kaikkiin dokumentteihin liittyvät toiminnot kuten tallentaminen, muokkaaminen ja siirtäminen, sujuu paremmin.

3. Päivitettyjen ja olennaisten tietojen ylläpitäminen tietokannassa. Tiedostot tulisi olla ajankohtaisia sekä niiden olisi hyvä noudattaa muun muassa GDPR-tietosuoja-asetusta.
4. Konsernin eri yhtiöiden huomioiminen lopullisessa ratkaisussa, jotta eri projektien tiedostot ovat oikeissa lohkoissa.
5. Dokumenttien sähköistäminen. Asiakirjojen paperiversioiden siirtäminen järjestelmään ja siihen liittyvät toimenpiteet.
6. Käyttäjä oikeuksien jakaminen ohjelmistossa. Pyritään helpottamaan toimintaa yleisellä tasolla.

Opinnäytetyön laajuuden takia ollaan päätetty rajata etsittävää ohjelmistoratkaisua, poistamalla räätälöidyt ohjelmistot sekä niihin liittyvät toimenpiteet hankintaa ja valintaa suunnitellessa. Hankintasuunnitelmassa ei ole siis tarkoitus keskittyä toimittajien välisiin suhteisiin ja tarjouksiin vaan tehdä itsenäistä vertailua lähinnä eri toimittajien pakettiohjelmistojen kesken, ottaen yleisesti huomioon räätälöidyt vaihtoehdot. Työssä voidaan kuitenkin suositella räätälöityjä ratkaisuja ilman kokonaisvaltaista suunnitelmaa, koska itse hankintasuunnitelma tulisi olemaan niitä suunnitellessa huomattavasti laajempi. Lisäksi työ tulisi vaatimaan hyvin monipuolista asiantuntijuutta sekä riskienarviointeja muun muassa hankintaa mitoittaessa kustannuksien, työmäärien ja resurssien suhteen.

### 3.3.2 Dokumenttien rakennemallit ja attribuutit

Tietojärjestelmän alustava rakennemalli tai niin kutsuttu kansiomalli ollaan jaettu tarkempiin lohkoihin. Niiden tarkoitus on muodostaa selkeä ja toimiva kokonaisuus tietojärjestelmän kannalta. Rakenteen osat tehtiin yrityksen nykyisten dokumenttien sisällön pohjalta. Päätoiminnot muodostuvat hallinnon, työsuojelun, henkilöstön, projektien, tilojen ja omaisuuden sekä hankintojen ja ostojen ympärille. Kokonaisrakenteessa ollaan myös huomioitu päätoimintojen sisältöjä.

Tietokannan rakennetta suunnitellessa ollaan huomioitu yrityksen eri yhtiömuodot, jota voidaan ajatella esimerkiksi tietokannan etusivumalliksi (kuvio 6.). Tarpeelliset toiminnot olisi tarkoitus löytyä jokaisen yhtiön alta erikseen. Rakennemallin päätoi-

minnot ollaan suunniteltu yleisen rakenteen kannalta järkevästi ja malliin ollaan lisätty toimintoja, jotka voidaan nähdä tulevaisuuden kannalta järkeväksi. Näitä ylimääräisiä toimintoja ovat muun muassa työsuojelu, projektit, hankinnat sekä ostot ja tilat sekä omaisuus. Mukaan on huomioitu myös dokumenttien metatietojen määrittely, dokumenttityypit sekä dokumenttien haku (kuvio 7.).

Dokumenttien metatiedot määritellään viimeisen tallennuksen, omistajan, dokumentin tyyppin, sijainnin ja julkaisupäivämäärän perusteella. Dokumentin tyyppit puolestaan rajataan neuvottelumuistioihin, laskuihin, sopimuksiin, listoihin, todistuksiin, suunnitelmiin, kuitteihin, ohjeisiin, esityksiin ja piirustuksiin. Dokumenttien haku tulisi tapahtua sisällön, dokumenttien tyyppien tai metatietojen perusteella.



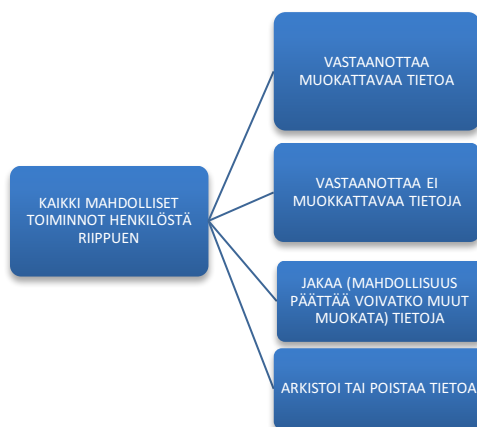
Kuvio 6. Yrityksen dokumenttien rakenteen etusivumalli yhtiöittäin vuonna 2018.



Kuvio 7. Yrityksen dokumenttien hierarkia/kansiomalli vuonna 2018.

### 3.3.3 Järjestelmän vaatimuksien määrittely

Järjestelmän vaatimuksissa käydään läpi järjestelmän yleiskaavio (kuvio 8.), joka antaa nopean kokonaiskuvan yrityksen vaatimasta tietojärjestelmästä, huomioiden käyttäjien ja käyttöliittymien väliset käyttötilanteet, käyttöliittymät ja laadulliset vaatimukset. Tietojärjestelmän tarkemmista käyttäjistä sekä muista sidosryhmistä (taulukko 1.), käyttötilanteista (taulukko 2.) ja käyttöliittymistä (taulukko 3.) on puolestaan rakennettu erillinen taulukko.



Kuvio 8. Yrityksen tietokantajärjestelmän yleiskaavio vuonna 2018.

Taulukko 1. Käyttäjät ja muut sidosryhmät vuonna 2018.

Sidosryhmät	Kuvaus	Lkm	Taitotaso	Käyttäjä? K/E	Käyttö- tiheys
Työnjohto	Ei arkistointi tai poistovaltuuksia. Pääsee käsiksi vain työntekijöitä, työnsuojelua ja projekteja koskeviin tietoihin.	5	Tyydyttävä	Kyllä	Päivittäistä.
Hallinnon henkilö	Kaikki valtuudet.	2	Kiitettävä	Kyllä	Koko ajan.
Toimitusjohtaja	Kaikki valtuudet.	1	Tyydyttävä	Kyllä	Koko ajan.
Työmaapäällikkö	Ei arkistointi tai poistovaltuuksia. Pääsee käsiksi tarpeellisiin aineistoihin.	2	Tyydyttävä	Kyllä	Koko ajan.
Kirjanpitäjä/tilitoimisto	Vastaanottaa ainoastaan ei muokattavaa tietoa. Ei pääse käsiksi tietoihin.	1	Tyydyttävä	Ei	Ei ole.
Työsuojeluhenkilö	Ei arkistointi tai poistovaltuuksia. Pääsee käsiksi työnsuojeluun liittyviin tietoihin.	3	Tyydyttävä	Kyllä	Viikottaista.

Taulukko 2. Yhteenvedo käyttötilanteista vuonna 2018.

Käyttötilanne *= vanha; pysy ennallaan, **= muuttuva, ***= uusi	Kuvaus; ketkä käyttävät	Tärkeys (1 = kriittinen, 2 = tärkeä, 3 = hyödyllinen)
**Muokattavan tiedon vastaanotto.	Työnjohto, Hallinnon henkilöt, Työmaapäällikkö, Työsuojeluhenkilöt.	1
**Ei muokattavan tiedon vastaanotto	Kaikki	1
**Tiedon jakaminen	Työnjohto, Hallinnon henkilöt, Työmaapäällikkö, Työsuojeluhenkilöt.	1
***Tiedon arkistointi ja poistoto	Toimitusjohtaja ja hallinnon henkilö	2

Taulukko 3. Yrityksen järjestelmäliittymät vuonna 2018.

Tietojärjestelmä/liittymä	Kuvaus	Tärkeys (1 = kriittinen, 2 = tärkeä, 3 = hyödyllinen)	Siirrettävät tietomäärät ja käyttöihteys
Tietokannan ja Office ohjelmien välinen liittymä.	Käytössä olevien office ohjelmien käyttö ja tarve. (Word, Excel tärkeimmässä rooleissa).	1	Päivittäistä.
Skannerin ja tietokannan välinen liittymä.	Paperiversioiden siirto sähköiseksi. (Toivottaa, että säännöllisesti).	2	Viikottaista.
Tietokannan ja tulostimen välinen liittymä.	Sähköisten dokumenttien tulostus.	1	Päivittäistä.
Kirjanpito tietojen ja taloushallinnon välinen liittymä.	Yrityksen taloushallinnon tietojen siirto ulkoiselle kirjanpito toimistolle.	1	Kuukausittaista.

### 3.3.4 Laadulliset vaatimukset

Laadullisista vaatimuksista ollaan muodostettu erillinen taulukko (taulukko 4.), jossa käsitellään yritykselle tärkeitä laatutekijöitä tulevan tietokantajärjestelmän kannalta. Tärkeitä laadullisia arviointitekijöitä ovat toiminnallinen laatu, luotettavuus, käytettävyys, tuotannollinen tehokkuus, ylläpidettävyys sekä siirrettävyys. Yrityksen laatutekijöitä ollaan myös arvioitu tarpeellisuuden kannalta 1-3 (1 = kriittinen, 2 = tärkeä, 3 = hyödyllinen).

Taulukko 4. Yrityksen ohjelmiston laatuvaatimukset vuonna 2018.

Laatutekijät	Vaatus	Tärkeys
<b>Toiminnallinen laatu</b>		
Liitettävyys käyttöympäristöön	Ohjelmiston liitävyydessä on hyvä ottaa huomioon Office-ohjelmien yhteensopivuus ja toimivuus.	1
-11-	Käytössä olevien tietokoneiden ja laitteiden yhteensopivuus järjestelmän kanssa.	1
-11-	Ohjelmisto tulee olla joko hybridi tai pilvipalvelun alla.	1
Soveltuvuus	Ohjelmiston ensisijaisena kielenä olisi Suomi ja vaihtoehtoisena Englanti.	1
Oikeellisuus	Vanhat tiedostot eivät saa hävitä ohjelmistoa käyttöönottaessa tai hankkiessa sekä pitää siirtää oikeat versiot.	1
Tietoturvallisuus	Yritys ei itse vaadi, mutta GDPR-tietosuoja asetus vaikuttaa tuleviin tietosuoja ratkaisuihin.	2
-11-	Käyttöoikeuksien jakaminen.	2
<b>Luotettavuus</b>		
Tuotteen kypsyy	Ohjelmistolta vaaditaan yksinkertaista, mutta laadukasta toimivuutta.	2
Vikasietoisuus	Vanhoista tiedostoista jäisi varmuuskopio ja uuteen tiedostoon tulisi kopiosuoja.	2
-11-	Yhteyksien katketessa, ohjelmiston olisi hyvä tallentaa tietoja säännöllisin väliajoin.	1
<b>Käytettävyys</b>		
Soveltuvuuden selkeys	Yksinkertaiset toiminnot ja etusivun sisäänkäynnin selkeys eritaisten käyttäjien palvelemiseksi.	2
Opittavuus	Ohjelmistoon tarkoitetut yksinkertaiset ohjeistukset yleisesti. Mahdolliset kenttä kohtaiset ohjeistukset.	1
<b>Tuotannollinen tehokkuus</b>		
Vasteaika	Ei erityisiä vaatimuksia muun muassa vasteaikojen suhteen, mutta niitä saatetaan ottaa huomioon tulevaisuudessa, jos käyttäjien määrä kasvaa tai ohjelmiston vaatimukset muuttuvat.	3
Kapasiteetti	Ohjelmiston kapasiteetin tulisi kestää noin 10 henkilön samanaikaisen käytön.	2
<b>Ylläpidettävyys</b>		
Muutettavuus	Tietokannan muunneltavuuden mahdollisuus ja uusien räätälöintien suunnittelu liiketoiminnan kehityksen kannalta.	3
Testaus	Ohjelmiston testaaminen ei saa vaikuttaa yrityksen kannalta liiketoiminnallisiin kohtiin. Muutoksien vaikutukset olisi hyvä kohdistaa tiettyihin toimintoihin, käyttötilanteisiin ja prosesseihin.	2
<b>Siirrettävyys</b>	Käyttöliittymän sovitettavuus toimii lähinnä muilla selaimilla, kuten MS Officen ohjelmilla eikä tietokanta vaadi tai aiheuta erityisiä vaatimuksia päälaitteelle.	3
<b>Asennettavuus</b>	Asentavuuden kannalta korjaukset ja uudet versiot olisi hyvä pystyä asentamaan mahdollisimman helposti. Ne voisivat mahdollisesti päivittyä automaattisesti.	2

### 3.3.5 Hankinnan mitoitus

Hankkeen kannalta on yleisesti tärkeää rakentaa realistinen kuva järjestelmän laajuudesta kustannuksien, aikataulujen ja työmäärien suunnittelun pohjaksi. Ahto Oy:n järjestelmävaatimukset pyritään täyttämään mahdollisimman hyvin, mutta itse kustannukset aiotaan pitää mahdollisimman alhaisina. Sen sijaan, että tehtäisiin selkeä taulukko investointikuluista, käydään läpi yleisesti muodostuvat tekijät.

Ohjelmistoratkaisuksi ollaan ensisijaisesti kaavailtu pakettiohjelmiston hankintaa, koska nykyiset tarpeet eivät velvoita yritystä räätälöityjen ratkaisujen valintaan. Kyseisiin kustannuksiin voidaan siis alustavasti laskea vuosilisenssit tai kuukausisidonnaiset maksut, uusien ohjelmaversioiden kustannukset sekä ohjelmistoon tarvittavat koulutukset tai konsultoinnit riippuen valmisohjelmiston valinnasta. Valmisohjelmiston valinnalla on myös vaikutusta systeemityön vaiheisiin ja hinta/laatusuhteisiin. Yrityksen mahdollisella kasvulla saattaa kuitenkin olla vaikutusta valmisohjelmiston tarvittavaan räätälöintiin, joka saattaa aiheuttaa tulevia kustannuksia. Valmisohjelmistoissa on kuitenkin mukana erilaista ohjelmointia ja teknistä suunnitteluajolla, joilla on mahdollista räätälöidä kyseistä tuotetta. Laajaa räätälöintiä ei kuitenkaan suositella valmisohjelmiston kanssa vaan se tulee tarkastaa ja arvioida uudelleen tilannekohtaisesti.

Järjestelmän hankintatyön työmäärien tuomia kustannuksia voidaan ajatella kahdella tavalla. Opinnäytetyön tekijän näkökulmasta välttämättömiä kustannuksia ei synny merkittävästi, jos yritys päättää itse toteuttaa käyttöönottoon liittyvät toimenpiteet aikaisempien vaatimusten ja suositusten pohjalta. Erilaiset ohjelmistoratkaisut saattavat kuitenkin velvoittaa yritystä käyttämään aikaansa esimerkiksi ohjelmiston sisällön rakentamiseen, opettelemiseen ja ohjeistamiseen. Muita kuluja voi syntyä ohjelmiston testauksen yhteydessä, integrointeja hankkiessa, laitteistoja ostaessa ja käyttäjätukipalveluja käyttäessä.

### 3.3.6 Läpiviennin suunnittelu

Yrityksen hankintaprosessin läpiviennin suunnittelussa on tärkeää huomioida, että jo hankintasuunnitelman alkuvaiheessa on tullut selväksi, miten työssä edetään. Yrityksen liiketoiminnalliset tarpeet ja vaatimukset ohjaavat ajatusta, valita tulevaksi ohjelmistoratkaisuksi valmisohjelmisto. Valinta tulee vaikuttamaan ohjelmistoratkaisun ja toimittajan valintaan liittyviin prosesseihin, joita käydään läpi seuraavissa vaiheissa. Toimittajan valinnassa laaditaan kirjallisia tarjouspyyntöjä, suoritetaan tarjousten vertailua ja laaditaan sopimuksia valittujen toimittajien kanssa. Valmisohjelmistojen tarjoajia valittaessa ei ole tarpeellista suorittaa kyseisiä toimenpiteitä samalla tavalla kuin räätälöityjen ohjelmistotarjoajien kesken. Vertailu ja arviointivaihetta ei kuitenkaan saa sivuttaa, vaan on hyvä suorittaa potentiaalisten valmisohjelmistojen toimittajien kesken pisteytetty vertailu esimerkiksi bench-marking menetelmän avulla.

Läpiviennin suunnittelussa tullaan nyt keskittymään ainoastaan hankintamenettelyihin. Vaiheistus, aikataulut, projektinhallintamenettelyt sekä riskien arviointi ollaan jätetty rajauksien ulkopuolelle, koska niiden sisältö ei tulisi vaikuttamaan alustavan valinnan tai hankintapäätöksen suunnitteluun. Lisäksi osa hankintamenettelyistä tulisi käydä läpi tiiviissä yhteistyössä yrityksen kanssa. Valmisohjelmiston hankintatoimet eivät välttämättä myöskään vaadi pienessä yrityksessä kunnollista aikataulun tai vaiheistuksen suunnittelua, vaikkakin sen laatiminen olisi hyödyllistä.

Hankintamenettelyissä käsitellään kilpailuttamista, toimittajien kanssa asioimista, sopimuspolitiikkaa, hinnoitteluperiaatteita sekä standardien käyttöä. Toimittajien välinen vertailu suoritetaan kilpailuttamalla muutamia valmisohjelmistojen, intranetin ja valmisohjelmistojen integraatioita tarjoavia toimittajia. Lisäksi tuodaan yleisesti esille miksi räätälöityjä ratkaisuja ei katsota tarpeelliseksi. Toimittajien kanssa arviointi suoritetaan ainoastaan henkilökohtaisten selvityksen perusteella. Vertailukohteeksi haetaan lähtökohtaisesti suosittuja ja kotimaisia valmisohjelmistojen toimittajia, joilta löytyy hieman erilaisia ratkaisuja (taulukko 5.). Sopimuspolitiikka tulee noudattamaan ohjelmistotoimittajan sopimuskäytäntöjä eikä niihin aseteta erityisiä vaatimuksia. Hankintamenettelyihin kuuluu myös standardien, mallien sekä menetelmien luokittelu. Hankintasuunnittelussa on käytössä 4V-malli, kilpailutuksessa

bench-marking, järjestelmän vaatimuksien määrittelyssä FSM-pisteitys ja laatuvaatimuksissa ISO/IEC 25010:2011 standardia.

Taulukko 5. Ohjelmistoratkaisu ja toimittaja vaihtoehdot vuonna 2018.

Valmistaja/toimittaja	Ohjelmistoratkaisu (KM=Knowledge Management)	Toimittajan kumppanit/integrointi	Referenssit
Open-Text/Documentum (EMC/DM), kanadalainen	Perinteinen valmisohjelmisto	Extended EMC, SAP, Oracle, Office 365, Salesforce, Microsoft Dynamics, SharePoint, Documentum,	Todella paljon ulkomaalaisia yrityksiä, suomalaisia; Metsä Wood, Eniro
Microsoft, Sharepoint (EMC/DM), yhdysvaltalainen	Perinteinen valmisohjelmisto	Microsoft Office 365, Monet muut järjestelmät, jotka hyödyntävät Sharpint-ohjelmistoa. Esimerkiksi M-Files käyttävää Officeen integrointia. SharePoint toimii omien integrointien kanssa parhaiten.	2011 microsoftin teettämän tutkimuksen mukaan 78% suuryrityksistä käyttää SharePointia tavalla tai toisella. Suomessa on tutkittu, että puolet top 100 yrityksistä käyttää sitä.
M-Files (EMC/DM), suomalainen	Metatiedon hakuun perustuva valmisohjelmisto tiedonhallintaan	Microsoft Office 365, ChronoScan, DocuSign, SAP, AutoCad, Salesforce CRM, Microsoft Dynamics CRM, SharePoint	Rovio, Dna, Finavia, Liikennevirasto, Securitas, Fingrid, Caverion, Gasum, Patria, R-kioski, nokia tyres, techonopolis ja paljon muita suomalaisia firmoja.
Valo (Intranet), suomalainen	Intranettinä (Yrityksen sisäinen järjestelmä, missä yhdistyy tarpeiden mukaiset toiminnot ja ulkoasuun kiinnittää yleensä myös huomiota) toimiva valmisohjelmisto	SharePoint, Azure, Microsoft Teams, Office 365, Episerver, Wordpress, Nintex, Dynamix CMR, Yammer, Orchard	Valmet Oy, Alma Media, Mehiläinen, Helsingin diagonialaitos, Atria, Orifame, Lemminkäinen, ja paljon muita suomalaisia firmoja.
Lemonsoft	Valmisohjelmistoja tarjoava pilvipohjainen ohjelmistotalo.	Tarjoaa valmiiksi vuokrattavia alustoja, joten se ei pidä sisällään suoraa integrointia.	Kuumalähde, Verkkotilit Oy, Tnnet, telinemestarit, Timaco Oy, Salomaan konepaja Oy, Peltoniemi Oy ja muita suomalaisia yrityksiä.

## 4 TIETOKANTA OHJELMISTOT JA ALUSTAVA HANKINTAPÄÄTÖS

### 4.1 Lopulliseen valintavaiheeseen siirtyminen

Tässä ohjelmistojen valinta- ja hankintaosiossa tullaan kertomaan hieman yleistietoa SharePointista sekä muista valituista ohjelmistoratkaisuista ja toimittajista. Samalla vertaillaan ohjelmistoratkaisujen ja toimittajien välisiä eroja yleisellä tasolla. Viimeisessä vaiheessa suoritetaan taulukon (taulukko 6.) avulla toteutettu bench-marking, jonka perusteella saadaan alustava päätös tulevalle hankinnalle. Pisteytyksessä huomioidaan hankintasuunnitelmassa esille tuotuja tarpeita. Vaihtoehtoisia toimittajia ja ohjelmistoratkaisuja ovat SharePoint, OpenText, M-Files, Valo Intranet sekä Lemonsoft.

### 4.2 SharePoint ohjelmiston esittely

#### 4.2.1 Mikä on SharePoint?

SharePoint on Microsoftin kehittämä ohjelmistokokonaisuus, jonka yksiselitteistä kohdealuetta on vaikea määrittää ohjelmiston laajuudesta johtuen. Yleisimmin SharePointia käytetään Intranet-verkkopalveluiden alustana, ryhmätyöskentelyn tuessa ja dokumenttien hallinnassa. Sosiaaliset ominaisuudet ja tiedon jakaminen ovat myös vahvasti mukana. Sharepoint on ollut tutkimuksien mukaan Enterprise Content Management (ECM) – tietojärjestelmien kärkiluokkaa. Toisaalta SharePoint voi toimia Internet-sivuston julkaisujärjestelmänä, kumppaniverkoston tiedonhallintaratkaisuna, Business Intelligence-palveluiden tuottajana tai vaikkapa hakukoneena. SharePoint tarjoaa perustason toiminnallisuudet myös työnkulkujen, lomakkeiden ja asiakirjojen hallintaan. (Roine & Anttila 2014, 8.)

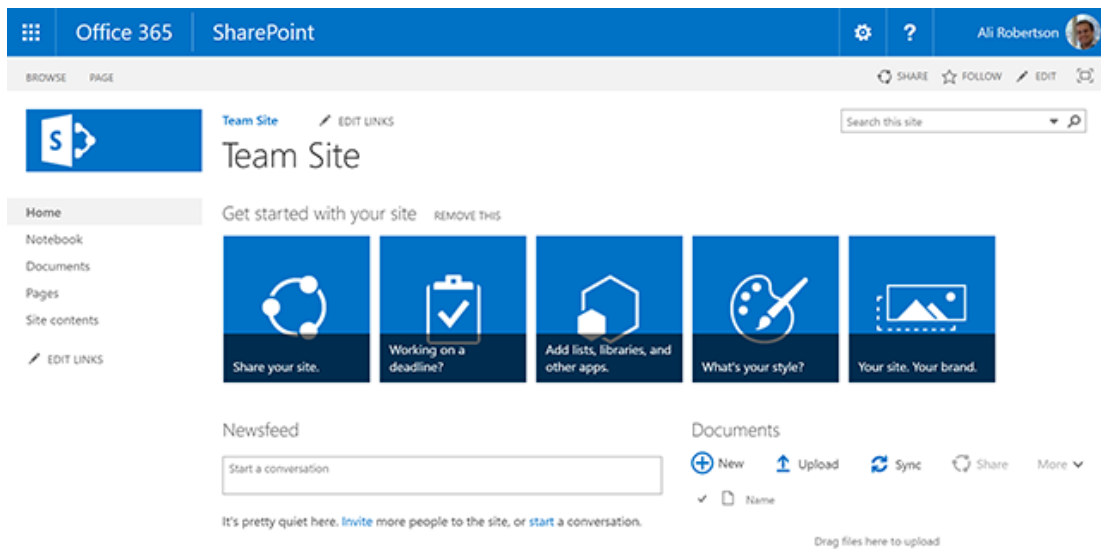
Microsoftin vuonna 2011 teettämän markkinatutkimuksen mukaan 78 % suuryrityksistä (Fortune 500) käyttää SharePointia liiketoiminnassaan tavalla tai toisella. Suomesta vastaavaa lukua ei ole saatavissa, mutta kuuleman mukaan vähintään puolet Suomen top 100 yrityksistä käyttää SharePointia. Etenkin Intranet-toteutuksissa Sha-

rePointin osuus on merkittävä ja SharePoint on varmastikin käytetyin yritysten Intranet-alusta Suomessa. Julkisten Internet-sivustojen alustana SharePoint on puolestaan selvä altavastaja. Yksi rajoittava tekijä Internet-palveluiden toteutuksessa SharePointilla on lisenssikustannukset, jotka ovat usein kymmeniä tuhansia euroja. Intranet-palveluiden sekä sähköisten työtilojen toteutuksessa SharePoint ja Office 365 – alustat ovat vakiinnuttaneet paikkansa ja niihin törmää kaiken kokoisissa yrityksissä ja julkishallinnon organisaatioissa. (Roine & Anttila 2014, 9.)

#### 4.2.2 SharePointin käyttäminen

SharePoint-ohjelmistoa voi oppia käyttämään tietämättään siitä kauheasti. Julkisten verkkopalveluiden osalta asia on melkein näin. Monet verkkopalveluissa vierailevat eivät edes tunnista, että kyseinen ratkaisu on toteutettu SharePoint-ohjelmaa hyödyntämällä. (Roine & Anttila 2014, 14.)

SharePointin ulkoasun tunnistaa pitkälti Intranet-sivustojen osalta, jossa se tuo näkyviin sen tyypillisiä piirteitä. Monesti SharePointin tavallinen ulkoasu (Kuva 1.) on peittynyt yrityskohtaisen ulkoasun taakse. Lisäksi on olemassa vuorovaikuttavia palveluita, joihin käyttäjät törmäävät yllättävän usein ja joissa SharePointin tyypillisiin ominaispiirteisiin voi törmätä. Niitä ovat muun muassa keskustelupalstat, blogit, tapahtumakalenterit sekä erilaiset muut lomakkeet. Oman sivuston ja henkilökorttien sekä haun yllättävän tehokas käyttäminen tulee edellyttämään käyttäjältään jo huomattavasti enemmän osaamista. Harvemmin koko organisaation henkilöstä kuitenkaan koulutetaan niiden käyttöön. (Roine & Anttila 2014, 14.)



Kuva 1. Etusivukuva SharePointista. (Wikipedian www.sivut 2018.)

SharePointia voidaan pitää työn kannalta tutuna ja turvallisena ratkaisuna, jolta löytyy paras yhteensopivuus omien Microsoftien ohjelmistojen kesken, jonka ohjelmia pidetään ohjelmistoa valittaessa edellytyksenä. Hintatasoltaan SharePointin perusversio on lisenssikustanteinen ja se saadaan liitettyä osaksi Office 365 pilvipalvelua edullisesti. Monet asiantuntijat ovat myös suositelleet pieniä ja keskisuuria yrityksiä tutustumaan ensisijaisesti SharePointin eri mahdollisuuksiin ennen muita vaihtoehtoja suunniteltaessa. Räätelöitynä intranet ratkaisuna SharePoint tulee helposti kalliiksi, mutta lähtökohtaisesti perustason SharePointista löytyy jo paljon ominaisuuksia.

### 4.3 Vaihtoehtoiset ohjelmistoratkaisut ja niiden vertailu SharePointiin

#### 4.3.1 OpenText

OpenText on kanadalainen yhtiö, joka kehittää ja myy Enterprise Information management (EIM) ohjelmistoja. Dokumenttien tiedonhallinta (EMC, DMS) katsotaan yhdeksi EIM-järjestelmän kombinaatioksi. OpenText on luokiteltu 2014 Kanadan suurimaksi ohjelmistoyritykseksi. Yrityksen referenssit muodostuvat pääosin ulkomaalaisten yritysten keskuuteen, mutta muutamia suomalaisia yrityksiä löytyy muun muassa Metsä Wood ja Eniro. OpenTextin tarjoamat ohjelmistosovellukset

olla suunniteltu pitkälti suurille yrityksille, valtionvirastoille ja ammattitaitoisille palveluyrityksille, mutta tarjonnasta löytyy vaihtoehtoja myös pienille ja keskisuurille yrityksille. (OpenTextin www-sivut 2018.)

Sharepointin ja OpenTextin vertailussa korostetaan DMS sekä ECM tietojärjestelmien eroja, jotka käsittelevät dokumenttien hallintaa. OpenText tarjoaa yrityksen tiedonhallintaan suhteessa enemmän työkaluja kuin SharePoint. OpenTextiä pidetään monimutkaisena, mutta monipuolisena ohjelmistona. Kun ohjelmistoa oppii käyttämään se tuo käyttäjälle moninaisesti enemmän mahdollisuuksia kuin monet muut vertailukelpoiset vaihtoehdot. Hyödyiksi katsotaan, että ohjelmistolla on laajempi sopivuus tai integrointi eri ohjelmistojen kesken, kuvankäsittelyn mahdollisuus ja monipuoliset työkalut. Lisäksi ohjelmistolta löytyy asiakaskirjanhallintaan huomattavasti parempia työkaluja kuin SharePointilta. SharePoint voidaan kuitenkin nähdä kevyempänä ja yksinkertaisempaan käyttöön muun muassa metatietoja hallittaessa sekä huomattavasti edullisempaan ratkaisuna kuin OpenText. (Redmondmagin www-sivut. 2018.)

#### 4.3.2 M-Files

Suomalainen teknologiayhtiö M-Files myy ja kehittää tiedonhallinnan eri ohjelmistojia. Yritys keskittyy tiedonhallintaan, dokumenttienhallintaan, sopimuksienhallintaan sekä projektinhallintaan. Yrityksen toiminta on kasvanut hurjaa vauhtia ja se toimii tällä hetkellä yli sadassa eri maassa ja maailmanlaajuisesti noin kuudessa tuhannessa eri organisaatiossa. Suomessa M-Files on käytössä noin 1000 eri yrityksessä. Lisäksi yritys on ansainnut useita palkintoja sisällön- ja dokumenttienhallintaa ohjelmistotarjoajana. (M-Filesin www-sivut 2018.)

Ohjelmistonratkaisuna M-Files poikkeaa hieman SharePointin kaltaisesta järjestelmästä, koska kyseessä on sisällönhallintaan soveltuva työkalu eikä niinkään intranet kaltainen alusta. Ohjelmiston tarkoituksena on helpottaa dokumenttien tallentamista sekä niiden hakemista perustuen dokumenttien sisältöön eli ominaisuustietoihin, hakutietoihin, viitetietoihin tai dokumentin tunnistetietoihin. Metatietojen hallitseminen on siis huomattavasti yksinkertaisempaa kuin millään muulla ohjelmistotarjoajalla.

Dokumenttien siirto toisesta ohjelmasta M-Files ohjelmaan pystytään toteuttamaan lähes mitä tahansa sovellusta tai ohjelmistoa käyttämällä. Lisäksi yritykseltä löytyy integrointeja SharePointin, Office 365:n, ChronoScanin, DocuScanin, SAP:in, AutoCad:in, Salesforcen, Microsoft Dynamicsin kesken, joita se hyödyntää tavalla tai toisella. M-Files työkalua voidaan esimerkiksi käyttää SharePointista käsin. Se mahdollistaa muun muassa sivustoilla olevan sisällön listaamisen, muokkaamisen, hakemisen ja linkittämisen M-Filesiin.

Yrityksen vahvuudeksi voidaan ehdottomasti luokitella metatietoihin perustuvat hakutoiminnot. Toisin sanoen yritys hyödyntää kansiohierarkian sijasta sisällönhallintaa. Vaikka SharePoint on erinomainen yhteistyöportaali, metatietojen ja suojauksien hallinta vaati huomattavasti enemmän työtä kuin M-Files ohjelmaa käyttämällä. Käyttäjien on usein vaikea löytää tarvittavia tietoja tai dokumentteja useista eri kirjastoista. M-Filesin tekee selaamisesta dynaamista ja tarjoaa loistavia työkaluja työkulkujen, skannauksen, dokumenttien tallentamisen ja mobiilikäytön helpottamiseksi. Yhtenä heikkoutena löytyy Mac-koneiden yhteensopivuus rakentaessa ja asentessa ohjelmistoa. Ohjelmisto kuitenkin tukee käyttöä android ja Iphone sovelluksien kautta.

#### 4.3.3 Valo Intranet

Valo Intranet on suomalainen Sinisen Meteoriitin tarjoama intranetratkaisu SharePoint ja Office 365 ympäristöön. Intranetratkaisu on täysin valmispakettiohjelmisto, jonka integrointi mahdollisuudet mahdollistavat ulkoasultaan yksinkertaisen ja hienon intranet alustan, 100 % toimivat yhteydet Office 365-ohjelmistojen kesken ja sosiaaliset toiminnot työntekijöiden väliseen kommunikointiin. Valo Intranet kootaan asiakkaalle asiakkaan tarpeiden mukaisesti sekä siinä huomioidaan yrityksen koko kokonaisuutta. Muita integrointeja ovat muun muassa Azure-pilvipalvelu, Microsoft Teams, Episerver, WordPress, Nintex, Dynamics CRM, Yammer ja Orchard, joiden palveluita Valo Intranet hyödyntää pakettiohjelmistossaan monella tavalla. Yrityksen toimintaa on lähtenyt mukaan muun muassa Valmet Oy, Alma Media, Mehiläinen, Helsingin Diagonialaitos, Atria, Orifame, Lemminkäinen ja useita muita suomalaisia yrityksiä. (Sinisen Meteoriitin www-sivut 2018.)

Valo Intranetin kaltaiset palvelut tarjoavat yrityksille todella monipuolisia ratkaisuita kaikkiin organisaation tarpeisiin. Dokumenttien hallinta on tässä tapauksessa vain pieni osa kaikesta mitä Valo Intranet tarjoaa asiakkaalleen. Saattaa siis olla, että ohjelmiston mukana tulee paljon ei haluttujakin asioita, jotka näkyvät järjestelmän hankintahinnassa. Dokumenttien hallintaa saa varmasti hoidettua myös yksinkertaisimmilla ratkaisuilla. Lisäksi yritys keskittyy vahvasti asiakkuudenhallintaan (CRM), mikä ei ole Ahto Oy:n tarpeiden mukaista.

Palvelua on vaikea verrata esimerkiksi SharePoint ohjelmistoon, koska Valon Intranetin kokonaisuus pitää sisällään jo SharePointista tuttuja toimintoja. Valon olisi varmasti yritykselle kuin yritykselle hyvä vaihtoehto, mutta yleisesti jo ajateltuna valmiit intranet ratkaisut tulevat olemaan huomattavasti kalliimpia kuin omaa tuotetaan tai palveluaan myyvät toimittajat.

#### 4.3.4 Lemonsoft

Lemonsoft on suomalainen ohjelmistotalo, joka on perustettu vuonna 2006. Yritys keskittyy toiminnanohjausjärjestelmiin, mutta tietojärjestelmiä löytyy myös dokumenttien hallintaan sekä tiedonhallintaan yleisesti. Ohjelmistotalon yleinen tarkoitus on vuokrata eri toimintoja selkein hinnoin. Useiden toimintojen vuokraaminen voi johtaa suuriin kustannuksiin. Dokumenttien hallinta toimii Lemonsoftissa samalla tavoin kuin M-Files ohjelmistolla. Dokumentit tallennetaan ja luokitellaan metatietojen perusteella ja ovat helposti löydettävissä sekä kaikkien saatavilla määriteltujen käyttöoikeuksien puitteissa. (Lemonsoftin www-sivut 2018.)

Erona M-Filesiin Lemonsoft tarjoaa asiakkaalleen mahdollista alustarakennetta. Hinnat kuitenkin määritellään tapauskohtaisesti ilman selkeitä lisenssejä. Valmiisiin ratkaisuihin on kuitenkin olemassa selkeät lisenssit. Toisena erona nähdään, että lemonsoft vuokraa eri tarkoituksiin tarkoitettuja toimintojaan standardi hinnoin, jotka löytyvät netistä. Hintoihin kuitenkin lisätään perusvuokran tai lisenssin lisäksi ohjelmien käyttöoikeudet, päivitykset sekä ohjelmatuki. Lisäksi lemonsoft voidaan katsoa hie- man pienemmäksi yhtiöksi kuin esimerkiksi M-Files. Lemonsofti ei myöskään tarjoa

suoraan erillisiä integrointeja, koska yritys vuokraa lähinnä täysin valmista ohjelmaa eri tarkoituksiin.

#### 4.3.5 Miksi oma asiakaskohtainen ohjelmisto ei ollut ratkaisu?

Oman asiakaskohtaisen ohjelmiston räätälöinti katsotaan nykypäivänä jo hieman vanhaksi menetelmäksi ja suurimmatkin yritykset ovat kääntyneet valmiisiin pakettiratkaisuihin. Pakettiratkaisut koostuvat nykyään monipuolisesti toimivista moduuleista, joiden avulla pystytään toteuttamaan erilaisia variaatioita. ValmISRatkaisuita pystytään myös räätälöimään, mutta tärkeintä on suorittaa laajaa vertailua ohjelmistojen välillä, jotta siltä vältyttäisiin. Räätälöinnissä syntyy huomattavia kuluja käyttöönoton viivästyessä, työmäärien kertyessä ja riskien toteutuessa. Lisäksi se saattaa hankaloittaa kumppanuustoimintaa, kun käytetään täysin omaa järjestelmää.

Vaadittavan näkökulmasta voidaan katsoa räätälöity ratkaisu kalliiksi, vaativaksi ja aikaa vieväksi vaihtoehdoksi. Hankintasuunnitelman pohjalta ratkaisu tulisi vaatimaan paljon asiantuntijuutta, monille toimittajille lähetettyjä tarjouspyyntöjä ja niihin liittyviä sopimusneuvotteluita. Lisäksi hankinnan suunnittelu tulisi toteuttaa todella tarkasti, jotta lopputulos olisi käyttöönottaessa mahdollisimman virheetön, eikä ylimääräisiä kustannuksia syntyisi.

#### 4.4 Ohjelmistoratkaisun ja toimittajan valinta

Vaihtoehtoisiksi toimittajiksi oltiin valittu SharePoint, OpenText, Valo Intranet, M-Files ja Lemonsoft. Kyseisiä toimittajia vertailtiin keskenään edellisessä osiossa. Seuraavassa vaiheessa suoritetaan bench-marking valituista ohjelmistotoimittajasta. Pisteytykset kertovat minkä toimittajan sijoituksen vertailussa. Toimittajat ollaan numeroitu 1-5.

- T1 – SharePoint
- T2 – OpenText
- T3 – M-Files
- T4 – Valo Intranet

- T5 – Lemonsoft

#### 4.4.1 Bench-marking toimittajista

Taulukko 6. pitää sisällään vertailukriteerit, painoarvot, tarjouksien peruspisteet sekä ratkaisevat painotetut pisteet. Vertailukriteerit on kerätty hankintasuunnitelman mukaisesti sekä niiden painoarvot ollaan yritetty miettiä mahdollisimman tarkasti. Tarjouksien peruspisteet ollaan kerrottu niin, että ne ovat suhteessa painoarvojen kanssa ja antavat tulokset painotettujen pisteiden muodossa. Lopulliset tulokset näkyvät siis painotettujen pisteiden muodossa. Vertailukriteerit muodostettiin seuraavalla tavalla:

- Toimittaja organisaatio
  - Huomioitiin organisaatioon liittyviä seikkoja kuten kannattavuus ja vakavaraisuus asiat, kumppanuuteen sekä integrointiin mahdollisuudet, toimialatuntemus dokumenttihakintaan liittyen, referenssit muihin yrityksiin sekä organisaatioiden yleinen luotettavuus.
- Toimittajan sopivuus
  - Käytiin läpi Ahto Oy:n hankintasuunnitelmassa esille tuotuja liiketoiminnallisia tavoitteita, dokumenttien yleisen rakennemallin sekä attribuuttien toimivuutta, järjestelmävaatimuksien yhteensopivuutta ja laadullisten vaatimuksien edellytyksiä hyödyntäen aikaisemmin tehtyjä taulukoita, tärkeysjärjestyksiä sekä pisteytyksiä.
- Hankinnan mitoitus
  - Hankinnan mitoitukset jaettiin kahteen osaan: kustannuksiin, jotka syntyvät ohjelmistoa hankkiessa sekä vuosittaisiin kustannuksiin, jotka syntyvät ohjelmistoa käyttäen.

Vertailukriteerit	Painoarvo (**)	Tarjouksien peruspisteet (1-4p)					Painotetut pisteet				
		T1	T2	T3	T4	T5	T1	T2	T3	T4	T5
<b>TOIMITTAJAN ORGANISAATIO</b>	17										
Kannattavuus ja vakavaraisuus	2	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2
Kumppanuus/Integrointi	4	2	4	3	4	1	2	4	3	4	1
Toimialatuntemus ECM tai DMS	4	4	4	4	2	3	4	4	4	2	3
Referenssit (Suomalaisista etua, sopivuus, määrä)	4	4	2	4	1	3	4	2	4	1	3
Luotettavuus	3	4	4	4	4	4	3	3	3	3	3

<b>TOIMITTAJAN SOPIVUUS</b>	25											
Liiketoiminnalliset tavoitteet	10	3	2	3	1	3	7,5	5	7,5	2,5	7,5	
Dokumenttien rakennemallien ja attribuuttien toteutus	5	3	1	3	1	3	3,75	1,25	3,75	1,25	3,75	
<b>Vaatumuksien määrittelyt:</b>	*4											
*Käyttötilanteet ja sidosryhmät	3	3	1	4	2	4	2,25	0,75	3	1,5	3	
*Järjestelmäliittymät	3	3	3	4	3	3	2,25	2,25	3	2,25	2,25	
<b>Laadulliset vaatimukset:</b>	*14											
*Toiminnallinen laatu	2	3	2	3	4	4	1,5	1	1,5	2	2	
*Luotettavuus	2	3	1	4	2	4	1,5	0,5	2	1	2	
*Käytettävyys	2	3	1	3	4	3	1,5	0,5	1,5	2	1,5	
*Tuotannollinen tehokkuus	2	3	4	3	4	3	1,5	2	1,5	2	1,5	
*Ylläpidettävyys	2	3	4	2	4	1	1,5	2	1	2	0,5	
*Siirrettävyys	2	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	
*Asennettavuus	2	3	2	4	3	4	1,5	1	2	1,5	2	
<b>HANKINNAN MITOITUS</b>	20											
<b>Investointikulut:</b>	*11											
*Työmäärän kannalta tulevat kulut	2	3	1	4	1	4	1,5	0,5	2	0,5	2	
*Testauskulut	2	4	4	4	4	4	2	2	2	2	2	
*Integrointikulut jos edes tarve	2	3	1	3	1	4	1,5	0,5	1,5	0,5	2	
*Räätälöinnit yleisesti	2	2	3	2	3	1	1	1,5	1	1,5	0,5	
*Ohjelmiston kulut	2	4	2	3	1	3	2	1	1,5	0,5	1,5	
*Ohjelmiston ohjeistukseen tarvittavat kulut (Onko konsultoinnin tai koulutuksien tarvetta?)	2	3	1	4	1	4	1,5	0,5	2	0,5	2	
*Laitteistokulut	1	4	2	3	2	4	1	0,5	0,75	0,5	1	
<b>Vuosikustannukset:</b>	*7											
*Ohjelmistopitokulut	2	4	2	3	1	3	2	1	1,5	0,5	1,5	
*Käyttäjätuenkulut	2	2	1	3	1	3	1	0,5	1,5	0,5	1,5	
*Ohjelmistolisenssikulut	2	4	1	3	1	3	2	0,5	1,5	0,5	1,5	
*Laitteistokulut	1	3	2	3	2	4	0,75	0,5	0,75	0,5	1	
<b>YHTEENSÄ</b>		88	63	91	65	88	<b>58</b>	<b>42,25</b>	<b>60,75</b>	<b>40</b>	<b>56,5</b>	

Kokonaispisteet:

1. M-Files – 60,75 p.
2. SharePoint – 58,00 p.
3. Lemonsoft – 56,50 p.
4. OpenText – 42,25 p.
5. Valo Intranet – 40 p.

#### 4.4.2 Valintaan liittyvä yhteenveto sekä alustava hankintapäätös

M-Files ohjelmiston erityiset ominaisuudet tuotiin esille jo vertailtaessa ohjelmistoratkaisua ja toimittajaa SharePointtiin. M-Files voidaan katsoa edulliseksi ratkaisuksi, minkä ominaisuudet ovat yksinkertaisuuden ja edullisuuden takia juuri sitä mitä yritys etsii omiin tarpeisiinsa. Vaikka yritys kuitenkin kääntyisi SharePoint ohjelmiston hankintaan, ei M-Filesin tarjoamaa integrointia kannata unohtaa. Käytännössä voisi olla järkevää ensin tutustua SharePoint-ohjelmistoon, koska yritykseltä löytyi valmiit oikeudet sen käyttöön. Tulevaisuuden kannalta olisi hyvä kuitenkin tutustua myös muihin ratkaisuihin. Kolmantena valintaratkaisuna nähtiin Lemonsoft, mikä oli vain muutaman pisteen päässä SharePointista sekä M-Filesistä. Sitäkään vaihtoehtoa ei kannata pois sulkea.

Kaikista ohjelmistoratkaisuista ei todennäköisesti selvinnyt aivan kaikkea, mistä olisi hyvä tietää, joten myös yllätyksiin on syytä varautua mutta sitä varten vertailuun on otettu useampi vaihtoehto. Kaksi viimeisintä ratkaisua erosivat kokonaisuudesta huomattavasti jopa kymmenien pisteiden erolla. OpenText tai Valo Intranet ratkaisua ei tällä kertaa nähty tarpeiden mukaiseksi ratkaisuksi. Suurin tekijä OpenText ohjelmiston kohdalla varmasti oli sen vaikeakäyttöisyys, ulkomaalaisuus sekä kallis hinnoittelu. Valo puolestaan katsottiin keskittyvän hieman enemmän asiakkuudenhallintaan kuin dokumenttienhallintaan ja ratkaisu olisi varmasti kaikista viidestä kallein, koska se keskittyi koko organisaation intranetin luomiseen.

## 5 TULOKSIEN ARVIOINTI

Opinnäytetyössä saatiin toteutettua suurin piirtein tavoitteen mukainen arviointi, joka johti lopulliseen valintaan. Hankintasuunnitelman sekä hankintapäätöksen laadinta on yleensä hyvin haastava prosessi, jossa joutuu pohtimaan hyvin tarkasti projektista riippuen mitä asioita kuuluu tai kannattaa hyödyntää. Työstä löytyy varmasti kohtia joihin olisi voinut keskittyä arvioinnin kannalta enemmän tai vähemmän.

Tutkimuksissa käytettiin konstruktivistista tutkimusmenetelmää, mikä näkyi alkuperäisen tavoitteen tukemisella. SharePoint ohjelmisto oli ensisijaisesti yrityksen valintavaihtoehto, johon koko työn tarkoitus perustettiin. Alkuperäinen tavoite toi tutkimustyön yhteydessä kuitenkin myös muita potentiaalisia valinta vaihtoehtoja mukanaan.

Työ toteutettiin pitkälti itsenäisesti ja omaa tutkimustyötä tehden, vaikka käytetyt aineistot oltiin saatu työn laatijalta itseltään. Yleensä hankinnan suunnittelu toteutetaan kuitenkin monien yrityksen edustajien sekä ulkopuolisten asiantuntijoiden kesken, jotta lopullinen suunnitelma olisi mahdollisimman monipuolinen, ajankohtainen ja konkreettinen. Lopulliseen tulokseen voidaan kuitenkin olla tyytyväisiä, koska yrityksen tarpeet ja tavoitteet puoltavat lopullista valinta vaihtoehtoa.

## 6 YHTEENVETO

Opinnäytetyö tehtiin Ahto Oy:n taloushallinnan edustajan toimeksiantona aikavälillä syksy 2017 – kevät 2018. Työn tarkoituksena oli laatia hankintasuunnitelma sekä hankintapäätös yritykselle, jonka dokumenttien hallinta on vaatinut parannuksia jo muutaman vuoden ajan. Opinnäytetyössä esitetään ja arvioidaan vaihtoehtoisia dokumenttien hallinnan ohjelmaratkaisuita sekä toimittaja vaihtoehtoja, joiden pohjalta yrityksen on huomattavasti helpompi tehdä lopullinen ratkaisu kyseiseen hankintaan liittyen. Kohdeyritys saa työstä käyttöönsä valmiiksi tehdyn dokumenttien hallinnan hankintasuunnitelman, jota se voi hyödyntää tulevaisuudessa omiin tarkoituksiinsa.

## LÄHTEET

- Anttila J. & Roine J. 2014. Hyvät, Pahat ja Rumat. Helsinki: SharePoint HPR
- Eugdpr:n [www-sivut.](http://www.sivut.15.5.2018https://www.ecraft.com/fin/blog/2017/8/22/gdpr-tietosuoja-asetus) Viitattu 15.5.2018
- Eugdpr:n [www-sivut.](http://www.sivut.15.5.2018https://www.eugdpr.org/) Viitattu 15.5.2018
- Forselius, P. & Tietotekniikan liitto ry. 2013. Onnistunut tietojärjestelmän hankinta. Vantaa: Talentum Media Oy.
- iITC:en [www-sivut.](http://www.sivut.1.5.2018https://www.iitc.fi/dokumenttien_hallinta) Viitattu 1.5.2018
- iITC:en [www-sivut.](http://www.sivut.1.5.2018https://www.iitc.fi/ecm) Viitattu 1.5.2018
- Lemonsoftin [www-sivut.](http://www.sivut.30.5.2018https://www.lemonsoft.fi/) Viitattu 30.5.2018
- Lukka, K. 2001. Konstruktiivinen tutkimusote. Viitattu 10.3.2018. [http://www.metodix.com/fi/sisallys/01\\_menetelmat/02\\_metodiartikkelit/lukka\\_const\\_research\\_app/](http://www.metodix.com/fi/sisallys/01_menetelmat/02_metodiartikkelit/lukka_const_research_app/)
- M-Filesin [www-sivut.](http://www.sivut.29.5.2018https://www.m-files.com/fi) Viitattu 29.5.2018
- OpenTextin [www-sivut.](http://www.sivut.29.5.2018https://www.opentext.com/) Viitattu 29.5.2018
- Redmondmagin [www-sivut](http://www.sivut.28.5.2018https://redmondmag.com/articles/2015/08/18/sharepoint-vs-opentext.aspx) Viitattu 28.5.2018
- Remahl, T. 2011. Toiminnanohjausjärjestelmän valinta ja hankinta. Vaasan ammatti-korkeakoulu.
- Sininen Meteoriiitin [www-sivut.](http://www.sivut.30.5.2018https://www.meteoriiitti.com/) Viitattu 30.5.2018
- TIEKE:n [www-sivut.](http://www.sivut.16.3.2018https://www.tieke.fi/pages/viewpage.action?pageId=3441230) Viitattu 16.3.2018
- TIEKE:n [www-sivut.](http://www.sivut.18.4.2018https://www.tieke.fi/pages/viewpage.action?pageId=3441242) Viitattu 18.4.2018
- TIEKE:n [www-sivut.](http://www.sivut.20.4.2018https://www.tieke.fi/display/opasASP/ASP-toimijoita) Viitattu 20.4.2018
- Tietotekniikan liitto ry. 2005. Tietojärjestelmän hankinta: ohjelmistotoimittajan ja –ratkaisun valinta. Helsinki: Talentum Media Oy.