

Jaakko Vuori

KIINTEISTÖHALLINTAJÄRJESTELMÄN KÄYTTÖÖNOTTO

Opinnäytetyö
Talotekniikka

2017



**Kaakkois-Suomen
ammattikorkeakoulu**

Tekijä/Tekijät	Tutkinto	Aika
Jaakko Vuori	Insinööri (AMK)	Huhtikuu 2017
Opinnäytetyön nimi		
Kiinteistöhallintajärjestelmän käyttöönotto		27 sivua 24 liitesivua
Toimeksiantaja		
Suur-Savon Sähkö Oy		
Ohjaaja		
Petteri Järvelä		
Tiivistelmä		
<p>Kiinteistöt ja etenkin niiden rakennusten tekniikka ovat kehittyneet viimeisten kymmenien vuosien aikana niin paljon, että kiinteistönhallinnasta on tullut ammattiala. Kiinteistöillä on ylläpito- ja hallintaorganisaatioita, jotka työskentelevät tavoitteenaan pitää kiinteistö hyvässä kunnossa.</p> <p>Kiinteistöhallintaorganisaatioiden tueksi on kehitetty erialisia kiinteistötietojärjestelmiä, jotka sisältävät useita toimintoja kiinteistöjen hallintaan. Järjestelmillä voidaan hallita kiinteistön taloutta, huoltoja ja korjausprojekteja sekä paljon muuta. Kiinteistötietojärjestelmien yksi suurimmista kokonaisuuksista on huoltokirja, joka huolto-ohjeen muodossa on nykyään lain mukaan pakollinen hankittavaksi uusia isompia rakennuksia rakennettaessa. Huoltokirja laaditaan erilailla uusille ja vanhoille rakennuksille.</p> <p>Suur-Savon Sähkö Oy kehitti kesällä 2016 omaa kiinteistöjen hallintaa ottamalla käyttöön uuden sähköisen kiinteistöhallintajärjestelmän. Olin itse kesätyöntekijänä mukana järjestelmän käyttöönotto-organisaatiossa. Järjestelmäksi valittiin Cielum Oy:n kehittämä C-Care.</p> <p>Koska järjestelmätoimittajalta ei ollut saatavilla kirjallista materiaalia, laadittiin uuden järjestelmän käyttöönoton helpottamiseksi opinnäytetyön osana käyttöopas. Opas helpottaa nykyistä kiinteistönhallintaorganisaatiota käyttämään järjestelmää sekä mahdollisten uusien henkilöiden perehdytystä. Oppaaseen liitettiin runsaasti kuvia luettavuutta helpottamaan. Uusi käyttöopas luovutettiin Suur-Savon Sähkö Oy:n käyttöön joulukuussa 2016.</p> <p>Käyttöönotossa oli runsaasti haasteita, joiden vuoksi se ei ollut täysin mutkatonta. C-Carea ei ole alun perin kehitetty kiinteistöjä varten, joten sitä jouduttiin muokkaamaan melko paljon. Myös lähtötietojen etsimiseen meni paljon aikaa, koska tietoja oli useissa eri paikoissa. Käyttöönottoa vaikeutti myös täysin uuteen järjestelmään perehtyminen. Lopulta järjestelmä saatiin otettua käyttöön ja käyttöopas saatiin laadittua. Jatkossa järjestelmän käyttämiseen tarvitaan aikaa ja kiinnostuneisuutta sen käyttäjiltä, jotta kiinteistöjenhallinta helpottuu.</p>		
Asiasanat		
Kiinteistöhallinta, talotekniikka, isännöitsijä, kiinteistöhuolto, käyttöönotto		

Author (authors)	Degree	Time
Jaakko Vuori	Bachelor of Engineering	April 2017
Thesis Title The Deployment of a Property Management System		27 pages 24 pages of appendices
Commissioned by Suur-Savon Sähkö Oy		
Supervisor Petteri Järvelä		
<p>Abstract</p> <p>Suur-Savon Sähkö Co is energy company wich products and sells energy in the eastern side of lake Päijänne. Company owns about 20 properties. There are offices, warehouses and a few power stations located between Jyväskylä and Savonlinna. They govern properties from Mikkeli headquarters.</p> <p>Electrical property management systems are become general in few decades. They include service manual, financial management, reparations and lot of information about the property depends on system.</p> <p>In the summer of 2016 Suur-Savon Sähkö deployd new electric property management system. The system is called C-Care and it has created by Cieltum Co. I was working in Suur-Savon Sähkö as summer trainee and part of the property management organization.</p> <p>There were many challenges in deployment. The system is new and it was modified for properties. More challenges caused to find all of the information from employers old systems. Time for the deployment was limited so that created more pressure.</p> <p>Part of this research I made a manual book for employers property management organization to help new systems use and new possible employees deployment of the system.</p> <p>Most of the challenges were beaten in the end of summer and new property management system become deployd. To make property management easier with new system it takes time to learn things. Employer gets practical system but deployment needs everyones own activity.</p>		
<p>Keywords</p> <p>Property management, building services, property manager, property maintenance, deployment</p>		

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	6
2	TUTKIMUSMENETELMÄT	7
2.1	Kirjallisuus	7
2.2	Internet	7
2.3	Oma työkokemus.....	8
2.4	Kiinteistöhenkilöiden haastattelut.....	8
3	SUUR-SAVON SÄHKÖ OY	8
3.1	Yrityksen perustaminen	9
3.2	Kiinteistökanta	11
3.3	Kiinteistönhallintaorganisaatio	12
4	KIINTEISTÖTIETOJÄRJESTELMÄT.....	12
4.1	Huoltokirja.....	13
4.1.1	Huoltokirjan sisältö	15
4.1.2	Huoltokirjan tavoitteet.....	16
4.1.3	Huoltokirjan käytön haasteet.....	17
4.1.4	Huoltokirjan laadinta.....	18
4.2	Tietojärjestelmän hankinta.....	19
5	SUUR-SAVON SÄHKÖ OY:N JÄRJESTELMÄ	20
5.1	Lähtötilanne	20
5.2	Järjestelmän hankinta.....	21
5.3	C-Care	21
5.4	Järjestelmän laadinta ja käyttöönotto.....	23
6	KÄYTTÖOPAS	24
6.1	Käyttöoppaan laadinta	25
6.2	Oppaan luovutus ja käyttöönotto	29

7	JOHTOPÄÄTÖKSET	29
	LÄHTEET.....	32

LIITTEET

Liite 1. C-Care käyttöopas. Käyttöopasta ei julkaista tietoturvasyistä johtuen.

1 JOHDANTO

Viimeisen 20 vuoden aikana kiinteistöjen hallinnasta ja ylläpidosta on tullut erityinen ammattiala. Ennen kiinteistöjen hallintaan ei ollut välttämättä nimetty ketään henkilöä vaan huolto- ja ylläpitotöitä tekivät ne, jotka varsinaisilta omilta töiltään ehtivät. Kiinteistöillä ei ollut hallintajärjestelmiä, eikä niiden taloutta seurattu. Nykyään kiinteistöissä ja erityisesti niiden rakennuksissa on niin paljon erilaista tekniikkaa sekä muuta erityisosaamista vaativaa osa-aluetta, että niiden ylläpito-organisaatioon voi kuulua useita ihmisiä. Eri töitä tekevät omistaja sekä isännöitsijät, joista toinen voi vastata taloudesta sekä hallinnoinnista ja toinen korjauksista sekä muusta ylläpidosta. Näiden lisäksi kiinteistöä hoitaa huolto-organisaatio, jossa on useita henkilöitä eri tehtävissä. Kiinteistön koko hallintaorganisaatiossa voi toimia helposti yli kymmenen henkilöä.

Edellä mainittujen henkilöiden työn helpottamiseksi on kehitelty useita erilaisia kiinteistötiedon hallintajärjestelmiä. Tässä opinnäytetyössä käsitellään Suur-Savon Sähkö Oy:n kesällä 2016 käyttöön ottamaa sähköistä C-Care- kiinteistöhallintajärjestelmää. Aikaisemmin Suur-Savon Sähkö Oy:llä ei ole ollut käytössä vastaavaa järjestelmää, vaan kiinteistöjen tiedonhallinta on ollut kiinteistöhallintaorganisaation henkilöiden tietokoneilla kansioissa yksittäisinä dokumentteina ja excel- tiedostoissa. Tietojen siirtäminen henkilövaihdosten yhteydessä on ollut haastavaa. Myös korjausprojektia aloittaessa lähtötietojen etsiminen on tuottanut ongelmia kun tietoja ei ole ollut helposti saatavilla. Uuden järjestelmän myötä näiden asioiden odotetaan helpottuvan.

Työssä painotetaan vahvasti kiinteistöhuoltokirjaa, koska se on iso osa toimeksiantajan kiinteistöhallintajärjestelmää. Huoltotietojen lisäksi järjestelmällä hallitaan kiinteistöjen perustietoja sekä korjausprojektien tietoja. Lisäksi työssä etsitään ratkaisua kiinteistöhallintajärjestelmän käyttöönottoon sekä pohditaan miten Suur-Savon Sähkö Oy:n uuden järjestelmän käyttöönotto on sujunut ja mitä mahdollista parannettavaa käyttöönotossa olisi voitu tehdä.

Opinnäytetyön yhtenä osana laadittiin toimeksiantajalle käyttöopas kiinteistöhallintajärjestelmän käytön tueksi. Työssä käydään läpi miten käyttöopas tehtiin ja mitä hyötyä siitä on Suur-Savon Sähkö Oy:lle.

Tässä opinnäytetyössä kiinteistötietojärjestelmällä tarkoitetaan jonkun sijoittajan tai yrityksen omistaman kiinteistön hallintaa. Se on eri asia kuin valtakunnallinen Maanmittauslaitoksen kiinteistötietojärjestelmä (KTJ), joka sisältää esimerkiksi kiinteistörekisterin.

2 TUTKIMUSMENETELMÄT

2.1 Kirjallisuus

Tutkimuksen pääasiallisena tiedonlähteenä toimivat eri kirjallisuusjulkaisut. Kirjat ovat joko kokonaisvaltaisesti kiinteistöalan julkaisuja tai antavat tietoa pelkästään jostain tietyistä asiasta, kuten kiinteistön ylläpidosta, talousasioista tai tietojärjestelmistä. Kirjallisuudella tutkitaan Suur-Savon Sähkö Oy:n historiaa ennen yrityksen perustamista ja sen alkutaipaleita. Lisäksi kirjallisuus on pääasiallisena tutkimusmenetelmänä kiinteistötietojärjestelmien ja huoltokirjan tutkimisessa. Myös tietojärjestelmän hankintaa tutkitaan kirjallisuutta käyttäen.

2.2 Internet

Kirjallisuuslähteiden lisäksi tutkimukseen käytetään tiedonlähteenä myös internetistä löytyvää tietoa. Internetistä on tutkimukseen käytetty esimerkiksi viranomaismääräyksiä. Lisäksi Suur-Savon Sähkö Oy:n käyttöönotettaman kiinteistöhallintajärjestelmän tutkimiseen on käytetty lähes kokonaan internetiä. Internetiä on käytetty tutkimusmenetelmänä myös tutkittaessa toimeksiantajaa yrityksen yleisissä asioissa.

2.3 Oma työkokemus

Olen työskennellyt muutaman vuoden liike- ja toimitilakiinteistöjen teknisen isännöinnin parissa. Työssäni olen käyttänyt useita erilaisia kiinteistöjen hallintaa helpottavia internetpohjaisia kiinteistöhallintajärjestelmiä. Tässä opinnäytetyössä käytän yhtenä tutkimusmenetelmänä omaa työkokemusta.

2.4 Kiinteistöhenkilöiden haastattelut

Yhtenä tutkimusmenetelmänä käytän muutamaa aikaisemmissa työpaikoissa tapaamaani kiinteistöjen ylläpidon johtamisen parissa työskentelevien henkilöiden haastatteluja. Kaikki henkilöt ovat entisiä työkavereitani. Haastattelun ovat antaneet Kiinteistöpäälliköt Markku Koskinen sekä Vesa Nukarinen Corbel Oy:stä. Lisäksi haastattelin edellisen kesän kesätyön esimiestä, Suur-Savon Sähkö Oy:n Kiinteistöpäällikkö Matti Purasta. Ulkopuolisten henkilöiden haastattelujen tuloksilla tutkin etenkin uuden järjestelmän käyttöönottoa yksittäisen henkilön kannalta. Haastatelluilta henkilöiltä on kirjallisesti pyydetty lupa käyttää heidän vastauksiaan sekä nimeä, tittelä ja yrityksen nimeä tässä opinnäytetyössä.

3 SUUR-SAVON SÄHKÖ OY

Suur-Savon Sähkö Oy on järvisuomessa Päijänteen itäpuolella toimiva energia-yhtiö, joka hankkii, tuottaa ja jakaa energiaa. Konserniin kuuluu tytäryhtiönä Järvi-Suomen Energia Oy, joka hoitaa sähköenergian jakelun alueella. Yritys työllistää noin 100 henkeä. /1./

Suur-Savon Sähkö Oy:n liiketoimintoja ovat energiakauppa, johon kuuluu sähkönhankinta sekä lämmön ja sähkön myynti ja markkinointi. Muita liiketoimintoja ovat energiantuotanto sähkö ja lämmön osalta sekä energiansiirto verkostojen kautta. Asiakkaita yrityksellä on yli 100 000.

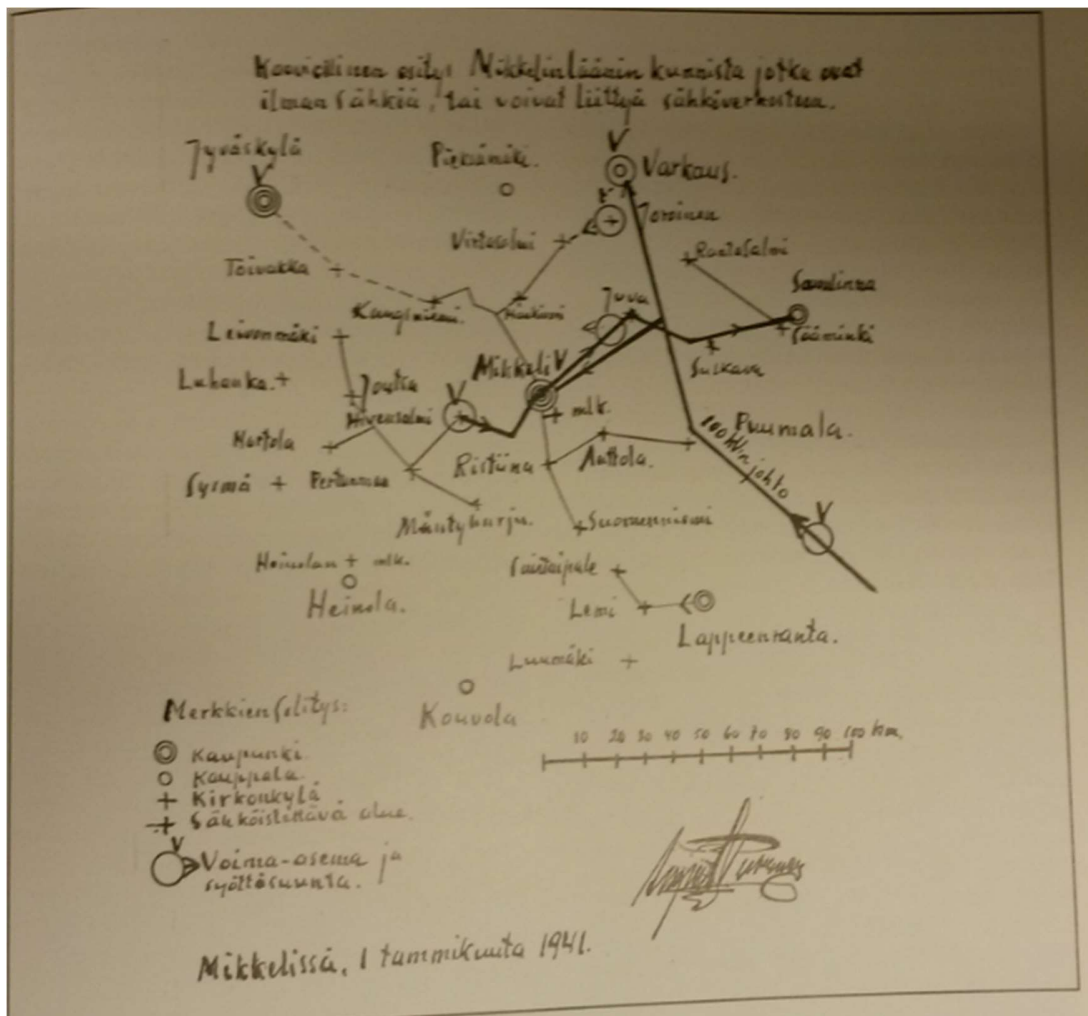
Yrityksen pääomistajina toimivat kunnat noin 59 %:n omistusosuudella. Muita omistajia ovat yhteisöt ja yritykset, seurakunnat sekä yksityiset henkilöt. /1./



Kuva 1. Suur-Savon Sähkö Oy:n toiminta-alue /1./

3.1 Yrityksen perustaminen

Etelä-Savon laajamittaista sähköistystä pohdittiin ensimmäisen kerran 1920- ja 1930-lukujen vaihteessa, mutta ne tyssäsivät kannattavuusepäilyihin. Vuonna 1941 toimenpiteet alueen sähköistyksestä aloitettiin uudestaan. Maaliskuussa järjestettiin sähköistysasioita käsittelevä neuvottelukokous, johon kutsuttiin Mikkelin läänin kuntia. Kokouksessa ajatus sähköistyshankkeesta sai kokousväen yksimielisen kannatuksen. /2. s, 13/



Kuva 2. Suunnitelma Mikkelin alueen sähköistyksestä vuodelta 1941 /2.s.15/

Jatkotoimenpiteitä varten perustettiin sähkötoimikunta, johon valittiin neljä henkilöä. Sähkötoimikunta vei asiaa eteenpäin, mutta kesällä 1941 hanke tyssäsi jälleen, tällä kertaa kesällä alkaneen jatkosodan vuoksi. Hanketta jatkettiin vuonna 1945, jolloin Suur-Savon Maakuntaliitto perusti oman toimikunnan ja vanha sähkötoimikunta lopetettiin. Alueen sähköistyshanke edistyi ja alkuvuodesta 1946 pidetyssä neuvottelukokouksessa päätettiin perustaa osakeyhtiömuotoinen yhtymä maakunnan sähköistämiseksi. Näin syntyi vuonna 1946 Suur-Savon Sähkö Oy. Pian sähköverkon rakennus aloitettiin ja yritys laajeni nopeasti. /2. s, 13-17/

3.2 Kiinteistökanta

Aluksi Suur-Savon Sähkö Oy toimi vuokratuissa tiloissa, mutta 1940- ja 1950- lukujen vaihteessa alettiin hankkimaan omistuskiinteistöjä. Vuonna 1950 hankittiin tontti Mikkelistä Hallituskadun ja Otto Mannisen kadun kulmauksesta. Tontille rakennettu rakennus toimii vielä tänäkin päivänä yrityksen pääkonttorina. /2. s, 38/



Kuva 3. Mikkelin Hallintokeskus vuonna 1951 /2. s, 39/

Nykyään Suur-Savon Sähkö Oy omistaa 22 kiinteistöä, jotka sijoittuvat maantieteellisesti kuvassa 1 olevalle toiminta-alueelle. Lisäksi kiinteistöpalvelujen hoidettavana on 24 mastoa. Kiinteistöistä toimitiloja on 9 kpl, osakehuoneistoja 3kpl sekä muita kiinteistöjä, jotka ovat niin sanottuja erikoiskiinteistöjä 10 kpl. Erikoiskiinteistöt koostuvat muun muassa voimalaitoksista ja varastoista.

Erikoisuutena kiinteistöistä voi mainita Kissakosken voimalaitoksen Hirvensalmella. Kiinteistölle on rakennettu vuonna 2012 uusi voimalaitosrakennus. Vanha museoviraston suojelema tehdasrakennus on entisöity turistien nähtäväksi. Kesäisin vanhan voimalaitoksen tiloissa toimii sähkönäyttely, jossa järjestetään opastettuja kierroksia.

3.3 Kiinteistönhallintaorganisaatio

Suur-Savon Sähkö Oy:n kiinteistönhallintaorganisaatio koostuu resurssipalvelut-yksikössä työskentelevistä henkilöistä. Koko kiinteistömassaa johtaa Kiinteistö-päällikkö ja jokaiselle kiinteistölle on nimetty Paikallisisännöitsijä, joka työskentelee fyysisesti kiinteistöllä. Kiinteistö-päällikön tehtävinä ovat kiinteistöjen talouden hoitaminen ja korjaushankkeista päättäminen sekä kiinteistöjen huoltojen ja korjausten valvonta. Yrityksessä Kiinteistö-päällikkö toimii samalla myös Ympäristö-päällikkönä. Paikallisisännöitsijät puolestaan hoitavat kiinteistöhuoltoa ja raportoi-vat kiinteistön asioista Kiinteistö-päällikölle. Paikallisisännöitsijät eivät varsinaiselta toimenkuvaltaan ole isännöitsijöitä. Heidän päätehtävänsä on muuta, mutta näin järjestely on helpompi, koska heidän toimipisteensä ovat kiinteistöillä. /8./

4 KIINTEISTÖTIETOJÄRJESTELMÄT

Kiinteistön isännöinnin ja huollon yhteydessä saadaan paljon tietoa, jota tarvitaan tulevaisuudessa kiinteistön teknisessä ja hallinnollisessa ylläpidossa. Tietoa voidaan jakaa myös eteenpäin tilojen käyttäjille ja muille asiakkaille. Nykyään on hyvin yleisesti käytössä erilaisia internetpohjaisia kiinteistötietojärjestelmiä, joilla tietoja voidaan laatia, ylläpitää ja jakaa. Kiinteistötietojärjestelmä yhdistää kiinteistön ylläpidon työkalut, joita tarvitaan jokapäiväisessä työssä. Järjestelmillä voidaan ylläpitää esimerkiksi kiinteistön tilarekisteriä, vuokra- ja vastikevalvontaa, hallinnoida asiakirjoja ja yhtiön laina-asioita. Myös kiinteistön tekninen yllä- ja kunnos-sapito voidaan hoitaa kiinteistötietojärjestelmällä. /6. s,720-721/

Internetpohjaiset kiinteistötietojärjestelmät tarvitsevat toimiakseen ainoastaan internetyhteyden. Viime vuosina eri järjestelmätoimittajat ovat kehittäneet mobiiliversioita ohjelmistaan, jolloin järjestelmää voidaan käyttää myös mobiililaitteella. Koska ainoa vaatimus käytettävän laitteen lisäksi on internetyhteys, mahdollistaa järjestelmä sen käytön esimerkiksi kokouksissa ilman tietokonetta. Myös etätö-

mahdollisuus kasvaa. Mobiilisovellus mahdollistaa esimerkiksi huoltomiehen kuittaamaan tekemänsä huollon heti huoltokirjaan. Tämän vuoksi aikaa säästy kun ei enää tarvitse mennä takaisin toimistolle kuittaamaan huoltoa tietokoneella. Mobiilimuotoinen järjestelmä on erittäin hyvä työkalu huoltomiehelle, koska usein huoltotyö on tehty, mutta kuitaus on jäänyt uupumaan, sanoo Kiinteistöpäällikkö Vesa Nukarinen Corbel Oy:stä. /14./

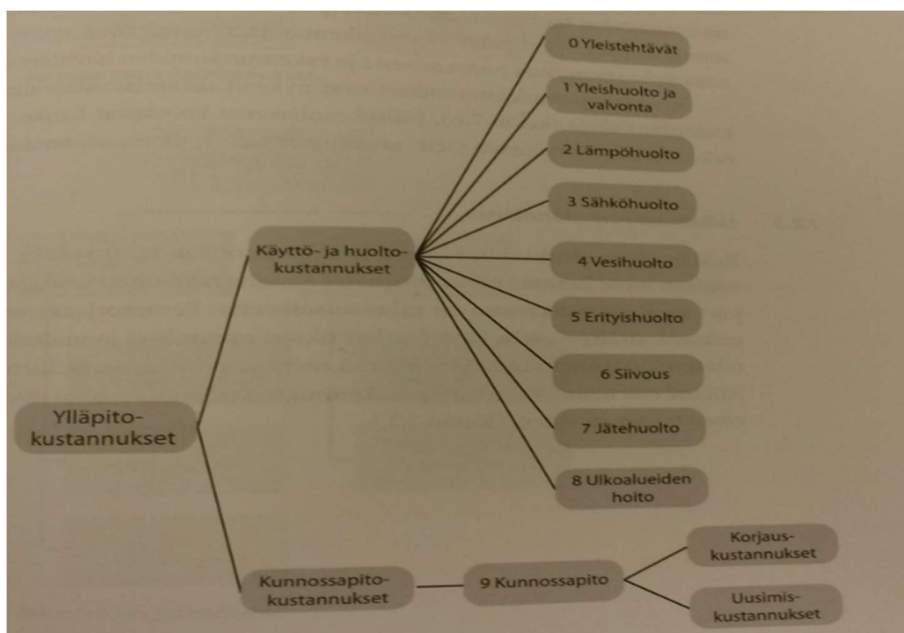
Kiinteistötietojärjestelmiä on olemassa lukuisia erilaisia ja jokaisessa on hieman eri ominaisuuksia. Järjestelmiä voivat olla esimerkiksi kiinteistöhallintajärjestelmät tai huoltokirjat. Joissakin tapauksissa kiinteistöhallintajärjestelmä sisältää huoltokirjan ja joskus sillä ylläpidetään ainoastaan kiinteistön hallinnollisia asioita. Kiinteistöhallintajärjestelmä on laajempi kokonaisuus kuin kiinteistöhuoltokirja. Internetpohjainen kiinteistötietojärjestelmä säästää kiinteistön ylläpidosta vastaavien henkilöiden työaikaa, jolloin ylläpito-organisaation toimintaympäristön resursien käyttö tehostuu. /6. s,720-721/

Uuden kiinteistötietojärjestelmän hankinta aiheuttaa tietenkin kustannuksia kiinteistön omistajalle. Järjestelmän kustannukset koostuvat hankintakustannuksesta ja ylläpitokustannuksista. Ylläpitokustannukset ovat tyypillisesti noin 10 prosenttia hankintakustannuksesta. Lisäksi kustannuksia syntyy järjestelmän käyttökoulutuksesta, jolloin muuta työtä jää tekemättä. Kiinteistötietojärjestelmää hankittaessa on haastavaa arvioida kustannusten ja hyötyjen tarkkuutta. Lähtötilanteessa ei tiedetä kuinka paljon työtunteja uusi järjestelmä säästää ja kuinka paljon tätä kautta työaikaa säästy muuhun työhön. Järjestelmän hankinta- ja ylläpitokustannukset sekä ylläpito-organisaation koulutuskustannukset kuitenkin voidaan arvioida tarkemmin. /6. s, 719/

4.1 Huoltokirja

Huoltokirja on huoltotyön ja teknisten laitteiden määrittämiseen tarkoitettu asiakirjakokonaisuus, jota käytetään kiinteistön elinkaaren hallintaan. Huoltokirja teh-

dään kiinteistökohtaisesti tai rakennuskohtaisesti, jos kiinteistöllä on useampia rakennuksia. /3. s, 40/. Uudistuotannossa huoltokirja on pakollinen, jos rakennusta käytetään pysyvään asumiseen tai työskentelyyn. Myös olemassa olevalle rakennukselle tämä on pakollinen, mikäli rakennusta remontoidaan siten, että hanke on verrattavissa rakennuksen rakentamiseen. Rakennuksen huoltokirjan tulee olla valmis kun loppukatselmusta haetaan. /4./ Kun huoltokirja on oikein laadittu, voidaan sillä ohjata kiinteistön määräaikaishuoltoja sekä pitää kiinteistö mahdollisimman energiatehokkaana ja säilyttää kiinteistön arvo. Hyvällä huoltokirjalla voidaan estää laiminlyönnit huoltotoiminnassa. Huoltokirjaa voidaan käyttää työkaluna kun kilpailutetaan kiinteistönhoitoa ja laaditaan kiinteistönhoitosopimuksia. /5./ Huoltokirjalla on merkitystä myös kiinteistön ylläpitokustannuksiin. Esimerkiksi energiankulutuksia jatkuvasti seuraamalla voidaan heti reagoida mahdollisiin poikkeuksiin. Hyvin laadittu huoltokirja estää ylimitoitettun huollon, jolloin kustannuksen eivät karkaa käsistä. Oikein mitoitettut huollot vähentävät pienten korjausten tarvetta, jolloin ylläpitokustannuksia säästyy. /3. s, 40/



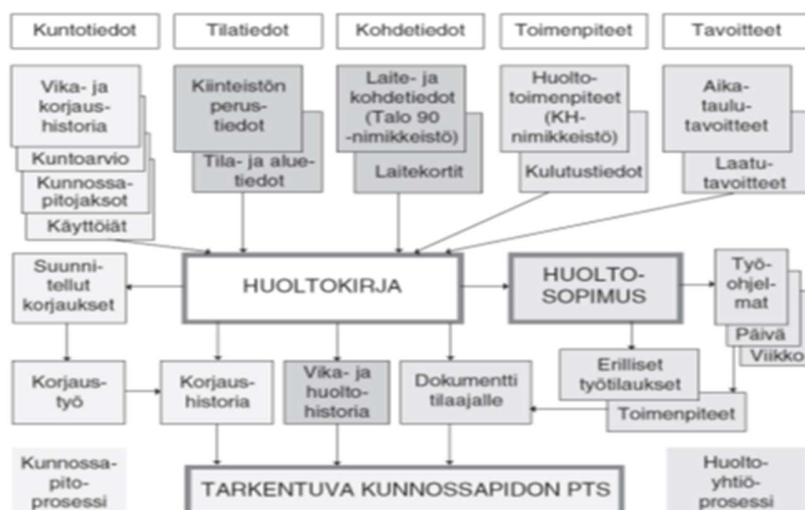
Kuva 4. Kiinteistön ylläpitokustannukset /7. s, 183/

Oikein laadittuna ja käytettynä huoltokirja on arvokas tietolähde, joka yhdistää kiinteistön omistajan, isännöitsijän sekä kiinteistönhoito- ja – huolto-organisaatiot. Myös tilojen käyttäjät hyötyvät huoltokirjasta. Huoltokirjalla voidaan varmistaa kiinteistön tietojen säilyminen, vaikka vastuuhenkilöstössä tapahtuisi vaihdoksia.

/6. s, 450/ Huoltokirjaa on käytetty pääosin rivitaloa isommissa kiinteistöissä, mutta nykyään on saatavilla internetpohjaisia huoltokirjoja myös omakotitaloille.

4.1.1 Huoltokirjan sisältö

Huoltokirjan sisältö riippuu hieman siitä laaditaanko se vasta rakennuksenhankevaiheessa vai jo olemassa olevaan kiinteistöön. Eroavuuksia ovat mm. lähtötiedot. Lähtötietojen saatavuus ja tarkkuus ovat erilaisia. Esimerkiksi rakennushankkeessa olevan kiinteistön tietoja on helpommin saatavilla kuin valmiin kiinteistön, jonka tietoja voi olla usealla eri ihmisellä. Valmiin kiinteistön tietojen saatavuutta ja tarkkuutta rajoittaa kiinteistöstä vastaavien henkilöiden vaihtuvuus. Lisäksi käytössä ja rakennusvaiheessa olevat kiinteistöt ovat elinkaarensa osalta eri vaiheessa. Käytössä olevan kiinteistön huoltokirja sovelletaan tilojen käyttäjien tavoitteisiin kun puolestaan rakennusvaiheessa olevan kiinteistön tilojen käyttäjien tavoitteita ei välttämättä tiedetä. Huoltokirjan sisällöstä ei ole yksiselitteistä ohjetta tai määräystä. Se voi olla esimerkiksi kuvan 5 mukainen.



Kuva 5. Huoltokirjan sisältö /12./

Yleisesti huoltokirjassa on kuusi pääkohtaa. Pääkohtia ovat yleistiedot, joihin kuuluu mm. huoltokirjan käyttöohjeet, kiinteistön perustiedot ja kiinteistön sekä sitä

ylläpitävien osapuolten yhteystiedot. Hoito- ja huoltotehtäviin kuuluu mm. teknisten laitteiden huolto, rakennusosien huolto ja ulkoaluehuolto. Näihin sisältyy huoltokalenteri, jonka mukaan kiinteistöä huolletaan sekä käyttöpäiväkirja, johon merkitään kiinteistön tapahtumat.

Kunnossapito on yksi tärkeimmistä kohdista huoltokirjassa. Siihen kuuluu PTS eli pitkän tähtäimen suunnitelma, joka laaditaan kiinteistön kunnossapitosuunnitelmaksi. Kunnossapitosuunnitelmasta selviää kiinteistön tulevat korjaushankkeet. Historiatietojen ylläpito auttaa kunnossapitosuunnitelman laatimisessa. Esimerkiksi ilmanvaihtokanaviston puhdistus tehdään 10 vuoden välein. Historiatiedoista on helppo katsoa milloin se on tehty viimeksi ja lisätä se kunnossapitosuunnitelmaan. Liitteet ovat kiinteistölle kuuluvia asiakirjoja. Yleensä huoltokirjan liitteiksi laitetaan piirustuksia, tarkastuspöytäkirjoja, pelastussuunnitelma sekä raportteja ja selvityksiä tutkimuksista. Lisäksi huoltokirja sisältää ohjeita tilojen käyttäjille.
/6. s, 451-453/

Joissakin tapauksissa huoltokirja sisältää kiinteistön kulutusseurannan. Kulutusseurannalla seurataan kiinteistön lämmön, sähkön ja veden kulutusta. Kulutuksia seurataan tyypillisesti kuukausi- ja vuositasolla. Tänä päivänä energiatehokkuus on rakennuksissa hyvin tärkeä asia. Hyvä energiatehokkuus nostaa kiinteistön arvoa ja tekee siitä miellyttävämmän käyttäjille. Alhaiset energiakulut helpottavat kiinteistön myyntiä. Kulutusseurannan avulla pystytään määrittämään myös laitteiden vikoja. Mikäli järjestelmä ilmoittaa kulutuksen olevan poikkeuksellisen suurta tai pientä, voidaan vika etsiä joko mittarista tai laitteista. /6. s, 456 ja 462/

4.1.2 Huoltokirjan tavoitteet

Huoltokirjan tavoitteena on, että sen avulla hallitaan ja ylläpidetään kiinteistön tietoja sekä ylläpidon tavoitteita. Lisäksi huoltokirjalla hallitaan kiinteistön ulkoaluei-

den, rakennusosien ja laitteiden tarkoituksenmukaista ja oikein mitoitettua kiinteistöhoitoa ja – kunnossapitoa sekä ylläpidetään niiden toimintoja, jotta kiinteistön ylläpidon elinkaarikustannukset pysyvät tavoitteen mukaisina. Kiinteistön rakennusosien ja laitteiden elinkaari pystytään pitämään tavoitteen mukaisena kun huoltokirja laaditaan ja sitä käytetään oikein. Huoltokirjan tavoitteena on myös ylläpitää kiinteistönhoidon sopimushallintaa ja selkiyttää kiinteistönhoidon ja – kunnossapidon osapuolten vastuunjakoja. Edellä mainittujen asioiden vuoksi yllätykselliset korjaustarpeet ja odottamattomat lisälaskut vähenevät. /6. s, 450/

4.1.3 Huoltokirjan käytön haasteet

Suurimpia haasteita huoltokirjojen käytössä on kokonaisuuden hallinta. Järjestelmät ovat yleensä laajoja kokonaisuuksia. Vaikka useilla järjestelmillä tehdään samoja asioita, ovat ne kuitenkin täysin erilaisia käyttää. Tämä tuottaa päänsäivää sekä kiinteistön ylläpidon johtamista tuottavien yritysten työntekijöille että ylläpitoa tekeville. Esimerkiksi isännöitsijä, joka isännöin usean eri asiakkaan omistamia kiinteistöjä, voi joutua käyttämään samaan aikaan jokaiselle asiakkaalle omaa järjestelmää. Huoltoyhtiöillä tilanne voi olla vieläkin haasteellisempi, koska hekin huoltavat usean asiakkaan kiinteistöjä eri ohjelmien kautta ja tämän lisäksi heillä voi olla oma järjestelmä, jonne he merkkäavat päivittäiset työt.

Kiinteistöpäällikkö Markku Koskinen Corbel Oy:stä kertoo, että haasteellista huoltokirjan käytössä on palvelupyynnöiden hallinta. Selkeä tieto siitä milloin palvelupyynnöön on reagoitu ja miten, ei ole saatavilla. Järjestelmissä kyllä näkee, että palvelupyynnö on vastaanotettu tai tehty ja kuka sen on tehnyt. Palvelupyynnön vastaanottoon voisi kuitenkin olla enemmän tietoja ja sen käsittelyketju voisi olla tarkempi. Nyt jos palvelupyynnö on auki tai vastaanotettu, mutta sitä ei ole saatettu valmiiksi tavoitteen mukaisessa ajassa, täytyy pyynnön suorittavaan tahoon olla yhteydessä erikseen. Tämä tuottaa ylimääräistä työtä. /13./

Corbel Oy:n Kiinteistöpäällikkö Vesa Nukarinen kertoo, että hänen mielestään haasteellisinta huoltokirjojen käytössä on asioiden löytämisen nopeus. Esimer-

kiksi palaveriin mennessä pitää etsiä erilaisia raportteja järjestelmästä. Jos tarpeelliset raportit löytyisivät helpommin, niin aikaa jäisi enemmän käytettäväksi muuhun työhön. /14./

4.1.4 Huoltokirjan laadinta

Uudisrakennukselle tai korjattavalle kohteelle huoltokirjaa laadittaessa prosessi aloitetaan jo suunnitteluvaiheessa. Huoltokirjan laadinnassa on tehtäviä hankkeessa useille osapuolille kuten rakennuttajille, arkkitehdille, suunnittelijoille, valvojille ja urakoitsijoille. Suunnittelijat laativat sisältö kukin omalta osaamisalueeltaan sekä urakoitsijoilta tulee tietoa ja aineistoa. Kun rakennushanke käynnistetään, on tärkeää sopia huoltokirjaa varten tulevista tehtävistä osapuolten välisissä sopimuksissa. Jokaisella osapuolella tulee olla oman huoltokirjavelvoitteen lisäksi velvoite huolehtia huoltokirjan laadintaa koskevan tiedon siirrosta hankintaketjussa eteenpäin. Koska huoltokirjaan tulee tietoa ja aineistoa usealta eri osapuolelta ja alueelta, tulee prosessille valita koordinaattori ja laatija. Huoltokirjakoordinaattori pitää huolen tiedonsaannista huoltokirjaan ja laatija yhdistää ja muokkaa eri osapuolilta saatavan tiedon järjestelmään. Huoltokirjakoordinaattorin valitsee tilaaja ja rakennuttaja. Koordinaattorin kriteereinä ovat tarpeeksi kattava asiantuntemus kiinteistöjen hoidosta, huollosta ja kunnossapidosta. Huoltokirjan laatijaksi sopii henkilö, jolla on monipuolinen kokemus kiinteistön rakenteiden ja järjestelmien toiminnasta. Lisäksi henkilön tulee ymmärtää kiinteistöjen hoitoa, huoltoa ja kunnossapitoa. Laatijan tulee osata laatia huoltokirja siten, että huoltojen suoritustavat ja ajoitukset toimivat. /6. s, 450-451/

Käytössä olevan rakennuksen huoltokirja laaditaan eri tavalla kuin rakennusvaiheessa olevan rakennuksen. Toisin kuin uudisrakennusta suunniteltaessa, käytössä olevan rakennuksen huoltokirjan sisältöä eivät ohjaa viranomais määräykset. Ennen huoltokirjan laatimisen aloittamista tilaajan tulee päättää sen laajuus ja sisältö. Tilaajan on päätettävä myös oma työpanos ennen kuin laadintaprosessi aloitetaan. Tilaajan omalla työpanoksella on suuri merkitys hankkeessa ja

sillä voi säästää asiantuntijakustannuksissa. Usein tilaajan on helpompi kasata aineistoa huoltokirjaan kuin antaa työ ulkopuoliselle. Tilaaja voi esimerkiksi määrittää palvelutuotteiden vastuurajat, koota korjaushistoria ja kiinteistön energiankulutusten tiedot sekä aikaisemmat selvitykset ja asiakirjat. Edellä mainittujen tietojen kasaamiseen käytetty työaika on tietysti pois muusta työstä. Huoltokirjan laadinta käytössä olevaan kiinteistöön vaatii laajaa asiantuntemusta kiinteistöjen hoidosta, huollosta ja kunnossapidosta. Tämän vuoksi tilaajan tulee valita tehtävään asiantuntijaorganisaatio, jolla on vaadittava kokemus. Kun huoltokirja on laadittu, kuuluu kiinteistön edustajien ja huolto-organisaation perehdyttäminen laatijan tehtäviin. /6. s, 451/

4.2 Tietojärjestelmän hankinta

Hankittaessa tietojärjestelmää toimintaympäristön, tässä tapauksessa kiinteistöjen, hallintaan on muistettava, että kyseessä on suuri investointi organisaatiossa. Kiinteistöjen hallinnalla on useita eri rajapintoja kuten taloushallinto, tilojen käyttäjät, huolto ja kunnossapito. Lisäksi toimintaympäristöä hallitsevat erilaiset suunnittelu, projektinhallinta ja – seurantajärjestelmät. Tietojärjestelmää hankittaessa on tehtävä tarveanalyysi, jossa arvioidaan järjestelmän todellinen tarve tunnuslukujen avulla. Tunnuslukuja voivat olla esimerkiksi järjestelmän käyttäjien määrä ja osaaminen, kiinteistöjen lukumäärä, kiinteistöjen tyyppi ja kustannukset sekä organisaation vaihtuvuus. Seuraavassa vaiheessa tulee arvioida järjestelmän ominaisuuksia ja ratkaisuvaihtoehtoja. Lisäksi tulee pohtia niistä aiheutuvia kustannuksia ja hyötyjä organisaatiolle. Järjestelmän toteuttaminen voidaan päättää suunnittelun ja arviointien jälkeen. Jotta hankittava järjestelmä toimisi hyvin, täytyy muistaa, että sitä pitää myös ylläpitää. Järjestelmä vaatii moitteettomasti toimiakseen tarkkaa ylläpitoa. Järjestelmän lopullinen käytettävyyys on sitä parempi mitä paremmin ylläpito hoidetaan. /6. s, 719-720/

Uutta tietojärjestelmää hankittaessa tulee pohtia onko toimintaympäristön hallinnassa sellaista tehtävää, joka voidaan siirtää ihmiseltä järjestelmälle. Lisäksi järjestelmän tavoitteet tulee määrittää etukäteen; mitkä ovat järjestelmää käyttävän organisaation tieto- ja koulutustarpeet sekä olemassa olevien tietojen käyttökelpoisuus ja arvo. Myös järjestelmän käyttöönoton ja ylläpidon kustannuksia on tarkasteltava. /6. s, 720/

Uutta järjestelmää hankittaessa on muistettava laaja perehdytys. Perehdytys tulee aloittaa pienistä asioista ja sen tulee sisältää kaikki tarvittava opastus järjestelmän käytöstä. Markku Koskinen kertoo, että hänen kohdalla perehdytys uusien järjestelmien käyttöönotossa on ollut aika huonoa ja itse kantapäähän kautta on saanut opiskella järjestelmän käytön. Koskinen jatkaakin, että oma aktiivisuus käyttöönottovaiheessa on erittäin tärkeää. /13./

Samoilla linjoilla on myös Vesa Nukarinen, joka kertoo, että järjestelmien käyttöönotto on tapahtunut aina itseopiskeluna. ”Uusi järjestelmä vaatii aina paneutumista ja ponnistelua, helposti jää koko käyttö vajaaksi, jos ei ole edes kerran aikaa kunnolla perehtyä” Nukarinen jatkaa. /14./

5 SUUR-SAVON SÄHKÖ OY:N JÄRJESTELMÄ

5.1 Lähtötilanne

Lähtötilanteessa Suur-Savon Sähkö Oy:llä ei ollut internet-pohjaista huoltokirjaa tai muuta kiinteistöhallintajärjestelmää. Kiinteistöjen ja mastojen tiedot olivat ihmisten muistissa ja tietokonekansioissa. Kansiot eivät olleet minkäänlaisessa järjestyksessä, joten tiedonhankinta oli erittäin haasteellista, sanoo Kiinteistöpäällikkö Matti Puranen. Kiinteistöjen huolloista osa oli excel-listalla, joka löytyi ennen nykyistä Kiinteistöpäällikköä kiinteistöistä vastanneen henkilön tietokoneelta. Lisäksi huoltojen tietoja löytyi huollettavan laitteen kylkeen liimatusta teipinpalasta. Näin oli esimerkiksi hallintokeskuksen ilmanvaihtokoneissa. Tämän vuoksi seu-

raavan huollon ajankohta piti käydä määrittämässä konehuoneessa. Tarvittiin järjestelmä, joka yhtenäistäisi tiedonhallintaa ja joka olisi useamman henkilön yhtäaikaisessa käytössä. /8./

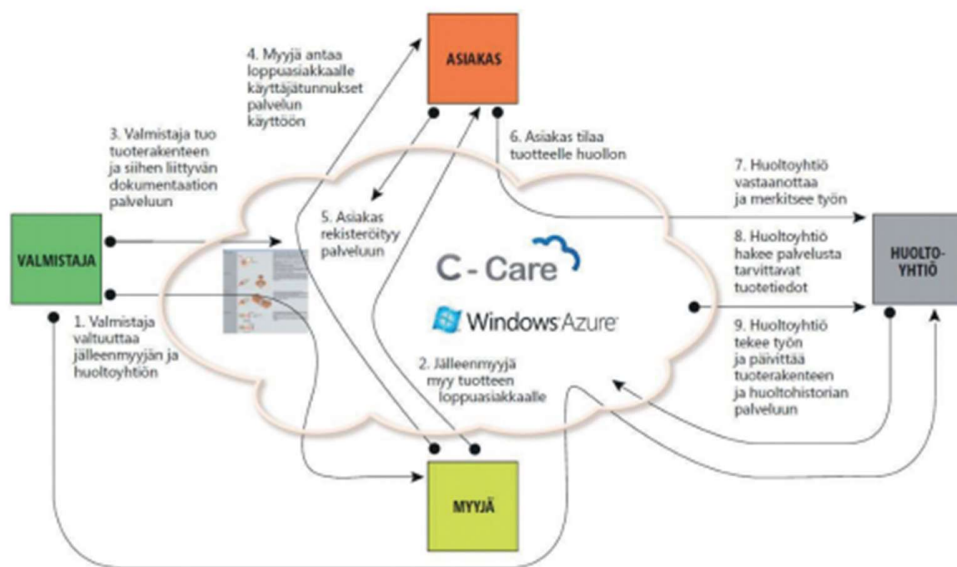
5.2 Järjestelmän hankinta

Yrityksen ICT-Päällikkö oli kuullut yhteistyökumppanilta, että heillä on käytössään järjestelmä, jolla on vaivatonta hallita mastojen tietoja. Järjestelmätoimittajaan otettiin yhteyttä ja sen hankintaa alettiin harkita. Kun kiinteistötiedonhallinnassa oli sama ongelma kuin mastotietojenhallinnassa, haluttiin uudella järjestelmällä hallita myös niitä. Tavoitteena oli hankkia helppokäyttöinen ja kustannuksiltaan mahdollisimman edullinen ohjelma. Suur-Savon Sähkö Oy tekee suurimman osan kiinteistöjen huolloista itse ja tilaa ainoastaan erikoishuollot ulkopuolisilta palveluntuottajilta. Uutta järjestelmää oli tarkoitus käyttää vain yrityksen henkilöt. Eri ohjelmistoista tehtiin yleishakuja, mutta ohjelmistoja ei varsinaisesti kilpailutettu. Vaihtoehtoja punnittiin käytettävyyden ja kustannusten pohjalta. Lisäksi valintaperusteena oli järjestelmän muokattavuus yrityksen tarpeiden mukaisesti. Ohjelmien vaihtoehtoiksi harkittiin sekä perinteisiä huoltokirjoja että kiinteistöhallintajärjestelmiä. Hausssa vastaan tuli hyviä järjestelmiä, mutta ne olivat joko liian kalliita tai ominaisuuksiltaan sopimattomia, eikä muokattavuuskaan ollut mahdollista. Lopulta päädyttiin hankkimaan ensimmäisenä harkinnassa ollut järjestelmä C-Care, josta yhteistyökumppani oli maininnut. /8./

5.3 C-Care

C-Care on ulvilalaisen Cielum Oy:n kehittämä pilvipalvelu, jolla saa tuotteen elinkaaritiedot verkkoon. Tuote voi olla kiinteistö, auto, masto tai mikä tahansa tekninen kokonaisuus, joka vaatii huoltoa tai korjauksia ja, joka on dokumentoitu. Ohjelma yhdistää tuotteen omistajan, käyttäjän sekä korjaus- ja huoltoliikkeet. /6./ C-Care on rakennettu Microsoft Windows Azure perustalle, jonka avulla ohjelman

tilanneet voivat hallita tuotteidensa elinkaaritietoa. Palveluun voi tallentaa kaiken tuotetta koskevan tiedon, mukaan lukien videoita, piirustuksia ja valokuvia. Tietoja voidaan ylläpitää jatkuvasti, jolloin käytettävyys on vaivatonta, oli kyseessä tuotteen omistaja, huoltaja tai korjaaja. Palveluun voidaan tallentaa yksityiskohtaisesti kaikki tuotetta koskevat menneet ja tulevat huollot sekä korjaukset. Tällöin palvelusta on helppo etsiä, että mitä laitteelle on tehty ja kuka sen on tehnyt sekä mitä osia hän on käyttänyt. /9./

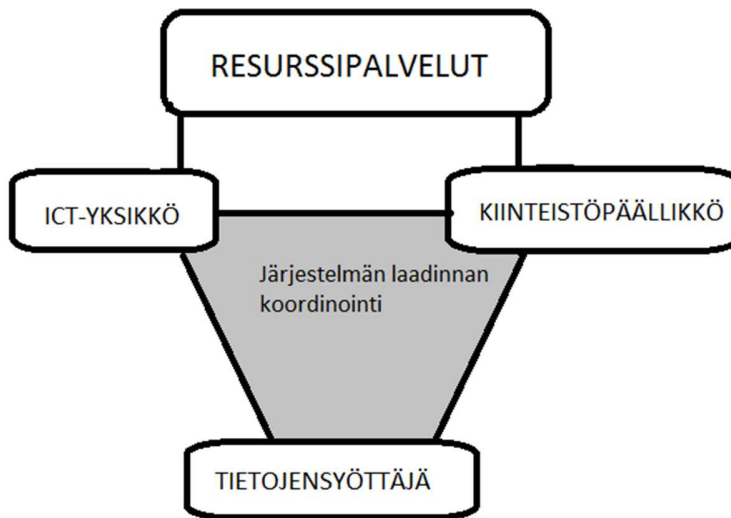


Kuva 6. C-Caren toiminta-ajatus /10./

Asiakkaan halutessa järjestelmän kautta voi hoitaa myös huolto- ja kunnossapitotöiden tilaamisen ja hallinnan sekä tehtyjen toimenpiteiden raportoinnin ja seurata kustannuksia. Ohjelmaan tallennetun tiedon määrä ei ole rajallinen. Ohjelmaa voi käyttää yhtä hyvin esimerkiksi kannettavalla tietokoneella tai älypuhelimella kunhan koneesta löytyy tavallinen internetiselain. Ohjelman käyttöoikeuksien lukumäärän päättää asiakas itse. /9./ Cieltum Oy:n mukaan C-Care on ensimmäisiä tämän kaltaisia palveluita maailmassa ja se sopii sekä pienten että suurten toimijoiden käyttöön. C-Caren käyttökustannukset riippuvat siitä kuinka paljon ohjelmaa käyttää. Toisin sanoen asiakas ei maksa, jos se ei käytä ohjelmaa. /11./

5.4 Järjestelmän laadinta ja käyttöönotto

Uuden kiinteistöhallintajärjestelmän laadinta aloitettiin toukokuussa 2016. Järjestelmän käyttöönottoa varten perustettiin kuvan 7 mukainen laadinta- ja käyttöönotto-organisaatio.



Kuva 7. Järjestelmän laadinta- ja käyttöönotto - organisaatio

Aluksi järjestelmän toimittaja piti käyttöönotto-organisaatiolle kaksipäiväisen koulutuksen, jonka aikana opeteltiin käyttämään ohjelmaa. Varsinainen järjestelmän tietojensyöttö tapahtui minun eli kesäharjoittelijan toimesta. Rakensin ohjelmaan kaikki toimeksiantajan kiinteistöt ja mastot. Tein kohteille huollot ja linkitin ne kalenterin aikajanelle. Kaikille kohteille tehtiin myös omat dokumenttikansiot, joihin liitettiin dokumentit vanhoista järjestelmistä. Suurimpia haasteita oli löytää kaikki dokumentit, joita oli siellä täällä vanhassa järjestelmässä. Liitettäviä dokumentteja oli yhteensä tuhansia.

Uuden järjestelmän käytössä oli runsaasti haasteita jo laadintavaiheessa. Käyttöoppaan puuttumisen vuoksi jouduttiin olemaan yhteydessä järjestelmän toimittajaan ja kysymään neuvoa perusasioistakin. Välillä ohjelmasta saattoi jokin osa

toimia todella hitaasti tai ei ollenkaan ja sen vuoksi jouduttiin pysäyttämään laadinta vian selvityksen ajaksi. Käytön haasteena on myös, että ohjelmaa käytettäessä pitää olla tarkka mistä painaa, jotta ei tee jotain muuta kuin mitä oli tarkoitus. Myös dokumenttien tallennuksessa oli haasteita, koska ohjelma ei hyväksynyt kaikkia tiedostomuotoja. Esimerkiksi dwg- muotoisia kiinteistöjen piirustuksia ei voinut tallentaa ohjelmaan ilman muutosten tekoa. Lisäksi järjestelmässä on kiinteistöjä ajatellen liikaa turhia tietojensyöttöikkunoita. Ikkunat on tarkoitettu laitteiden ylläpitoon järjestelmässä, mutta kiinteistön tietojensyötössä ne aiheuttavat helposti sekaannusta.

Järjestelmän laadinnan jälkeen se otettiin varsinaisesti käyttöön loppukesällä 2016. Lisää ongelmia tuli vastaan kun järjestelmälle laadittiin käyttöopasta tämän raportin kohdan 6.1 mukaisesti. Kaikki toiminnot eivät toimineet odotetulla tavalla. Ongelmia oli kalenterissa, joka ei näyttänyt kaikille kiinteistöille laadittuja huoltoja. Huollon sai näkyviin toista kautta, mutta kalenterissa sitä ei näkynyt. Myöskään tarkka hakutoiminto ei toiminut. Ohjelman mukaan osaa kiinteistöistä ei ole olemassakaan, vaikka ne on järjestelmään rakennettu. Lisäksi oli muita pienempiä ongelmia.

Tulevaisuudessa järjestelmää on mahdollista laajentaa koskemaan yrityksen muutakin toimintoja kuten autoja tai lämpölaitoksia. /8./

6 KÄYTTÖOPAS

Opinnäytetyön osana tehtiin käyttöopas järjestelmälle. Oppaalle on ilmennyt tarve, koska sellaista ei saatu järjestelmän toimittajalta. Oppaan puutteen vuoksi ohjelman käytön kynnyks on korkealla, koska on helpompaa toimia totutuilla tavoilla, esimerkiksi viedä dokumentti vanhaan tuttuun paikkaan. /8./

Käyttöoppaan tavoitteena on toimia perehdytyksen tukena yrityksessä ohjelman uusille käyttäjille ja muistutuksena vaivattomampaan käyttöön nykyisille. Tätä kautta kiinteistöhallintajärjestelmä edistää paremmin kiinteistömassan hallintaa.

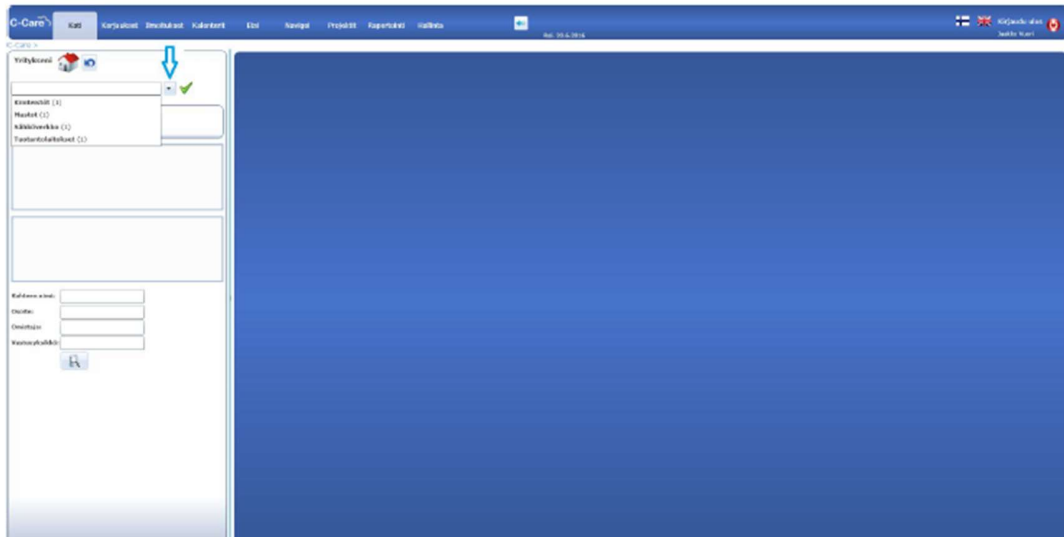
6.1 Käyttöoppaan laadinta

Käyttöopas laadittiin yhdessä toimeksiantajan toiveiden mukaan joulukuussa 2016 Suur-Savon Sähkö Oy:n tiloissa Mikkelissä. Käyttöopas sisältää yhdeksän kohtaa, joihin mahtuu yhteensä 36 kuvaa. Oppaaseen päätettiin liittää paljon kuvia selkeämmän luettavuuden ja helpomman käytettävyyden vuoksi. Selkeyttä oppaan tekstiin lisättiin alleviivauksilla, tekstin lihavoinnilla sekä lainausmerkeillä kohdissa, joilla on erityisen tärkeä tehtävä toiminnon kannalta. Lisäksi osa käyttöoppaan kuvista on muokattu tietokoneen Paint-ohjelmalla. Ohjelmalla on lisätty kuviin nuolia ja ympyröitä. Muutenkin käyttöoppaasta pyrittiin tekemään helppo ja käytännöllinen työkalu kuten kuvassa 8.

3. Kiinteistön hakeminen etusivulla

Kiinteistön hakeminen tapahtuu etusivulla ”Yritykseni”- kohdassa [painamalla alaspäinvalikkoa](#) kuvassa 3 olevan sinisen nuolen osoittamasta kohdasta.

Valikosta voit valita etsitkö kiinteistöä, mastoa, sähköverkkoa vai tuotantolaitosta.



Kuva 8. Käyttöoppaan selkeys

Oppaan alkuun tehtiin johdanto-osio, jossa kerrotaan miksi opas on tehty ja kuka sen on laatinut. Samassa osiossa kerrotaan myös, että kenelle oppaasta on hyötyä.

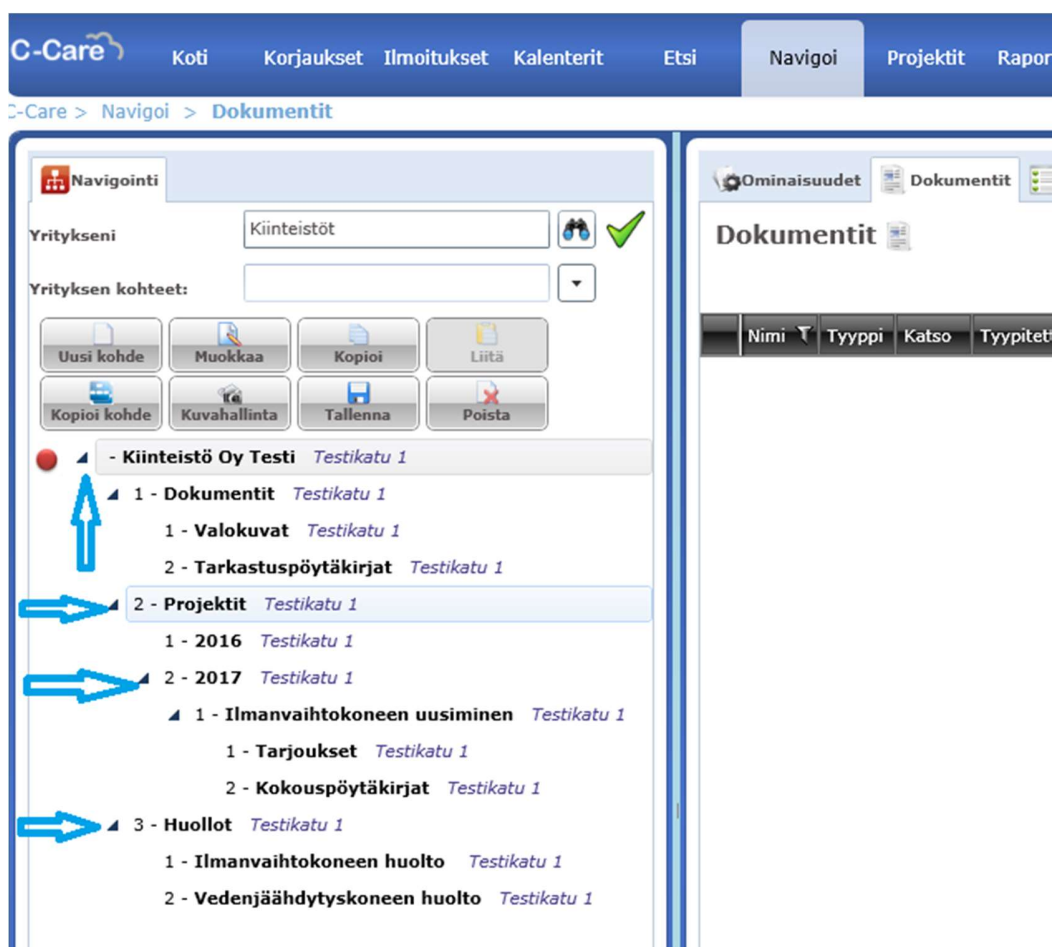
Varsinainen käyttöopas alkaa ohjelman yleisillä tiedoilla, jossa käsitellään ohjelman sisäänpääsyä. Siinä kerrotaan internet osoite sekä sisäänkirjautumistiedot. Lisäksi alkuselostus sisältää etusivun toimintojen tarkastelun. Tarkastelussa kerrotaan mihin kaikkialle etusivulla pääsee ja mistä kielen voi vaihtaa. Seuraavassa osiossa käydään läpi kohteen hakeminen etusivulla. Yrityksellä on kohteita niin paljon, että pelkällä etusivun tarkastelulla on haasteellista löytää haluamansa kohde. Tämän vuoksi ohjelmassa on toimintoja, joilla hakua voi suodattaa.

Tämän jälkeen siirrytään opastamaan ohjelman suppeampia toimintoja, joita käytössä harvemmin tarvitaan. Näitä toimintoja ovat kalenteri ja kohteen etsiminen valikoista. Toimintojen tarve on vähäinen sen vuoksi, että ne eivät toimi kunnolla ja saman tiedon löytää muualta helpommin.

Seuraavaksi oppaassa päästään ohjelman tärkeimpiin osiin, kuten uuden kohteen rakentamiseen, sille dokumenttien lisäämiseen sekä kohteille huoltojen ja projektien laatimiseen. Kun järjestelmään rakennetaan uusi kohde, täytyy sille laatia dokumenttipankki sekä tarvittavat huollot. Näin kohdetta päästään ylläpitämään tavoitteiden mukaisesti.

Kuva 9. Kohteen rakentaminen järjestelmään

Kuvassa 9 on käyttöoppaasta löytyvä kuva, jonka mukaan järjestelmään rakennetaan uusi kiinteistö. Oppaaseen on kirjoitettu mitä tietoja ikkunaan pitää merkata ja mitkä tiedot ovat valinnaisia. Kuvan mukaiseen ikkunaan on hyvä laittaa mahdollisimman tarkasti kiinteistön tiedot, jotta huollot ja projektit on helpompi määrittää. Dokumenttipankin tekeminen on oppaassa kerrottu alkaen dokumenttikansioiden tekemisestä. Kansioita on hyvä tehdä sen vuoksi, että kaikki dokumentit ovat järjestyksessä, eivätkä samassa läjässä, josta niitä on vaikea löytää. Dokumenttikansioita voivat olla esimerkiksi projektit, huollot tai tarkastuspöytäkirjat. Jotta jatkossa dokumenttien etsintä olisi helpompaa, on käyttöoppaassa neuvottu tekemään kansioille alakansioita kuvan 10 mukaan. Tällöin dokumentteja voi etsiä vuoden tai tehdyn projektin mukaan. Lisäksi esimerkiksi ilmanvaihtokoneen rikkoutuessa sille tehtyjen huoltojen ja korjausten dokumentit ovat helposti löydettävissä, joten koneen historia on helppo löytää.



Kuva 10. Dokumenttikansioiden laatiminen järjestelmään

Järjestelmässä uusi huolto tai projekti lisätään aina samasta ”projekti” –painikkeesta. Tämä saattaa helposti hämätä uutta käyttäjää. Sen vuoksi käyttöoppaassa näin pieni asia on selitetty omalla kuvalla. Muutenkin huollon tai projektin lisäämisen selittämiseen käyttöopasta tehdessä liitettiin eniten kuvia ja laadittiin tekstiä, koska niiden tekemiseen tarvitaan useamman kohdan määrittämistä sekä eniten täytettäviä kenttiä. Lisäksi jos kyseessä on huolto, joka tehdään useammin kuin yhden kerran, on oppaassa sen toistuvuus käyty läpi omana kohtanaan. Toistuvuus laatimalla ei huoltoa tarvitse lisätä järjestelmään kuin kerran. Tällöin huollon teon jälkeen riittää vain kuittaus järjestelmään ja huollosta tulee muistutus taas esimerkiksi vuoden päästä. Toistuvuuden voi määrittää järjestelmässä päivittäin, viikoittain, kuukausittain tai vuosittain.

Käyttöoppaan lopussa käydään läpi vielä miten huoltoa tai projektia voi käsitellä.

Mikäli projekti tai huolto on saatu tehtyä, voidaan ikkunasta määrittää ”Elinkaari” valmiiksi. Muutosten teon jälkeen painetaan ”Tallenna ja sulje”. Tällöin työ muuttuu vihreäksi listalla kuvan 35 mukaisesti.

9.1.2021 Ilmanvaihtokoneen huolto	00005	Ilmoitettu	■
9.1.2020 Ilmanvaihtokoneen huolto	00004	Ilmoitettu	■
9.1.2019 Ilmanvaihtokoneen huolto	00003	Ilmoitettu	■
9.1.2018 Ilmanvaihtokoneen huolto	00002	Ilmoitettu	■
9.1.2017 Ilmanvaihtokoneen huolto	00001	Valmis	■

Kuva 11. Huollon tai projektin kuittauksen näkyminen

Käyttöoppaassa on kiinnitetty erityistä tarkkuutta tallentamiseen. Joka kohdassa, jossa on tehty jokin muutos ja järjestelmä ei erikseen kysy tallentamista, on aina muistutettu painamaan ”Tallenna ja sulje”. Näin ollen tieto jää järjestelmään, eikä aiheuta lisää työtä.

Haasteellisinta käyttöoppaan laadinnassa oli tarve ohjelman käytön kertaamiseksi. Jokainen asia ei ollut enää ulkomuistissa, vaikka kesätöistä ei ollut kulunut aikaa enempää kuin neljä kuukautta. Kun kertaaminen oli suoritettu ja toiminnot alkoivat muistua mieleen, haasteeksi muodostui kirjoittaa opas mahdollisimman helposti ymmärrettäväksi.

Käyttöopasta laadittaessa vastaan tuli muutama ongelma, joissa ohjelma ei toiminutkaan halutulla tavalla. Ongelmista ilmoitettiin järjestelmän toimittajalle. Tämän vuoksi käyttöoppaan laadinnasta oli hyötyä myös järjestelmän käytettävyyden kannalta.

6.2 Oppaan luovutus ja käyttöönotto

Uuden käyttöoppaan valmistuttua järjestettiin sen esittely toimeksiantajalle joulukuun 2016 lopussa. Käyttöopas sai hyväksynnän ja se luovutettiin Suur-Savon Sähkö Oy:lle. Opas tullaan liittämään toimeksiantajan tietojärjestelmään, josta se on yrityksen koko henkilökunnan nähtävissä.

Käyttöopas tarkistutettiin nimeltä mainitsemattomalla ulkopuolisella henkilöllä, jolla on kymmenien vuosien kokemus erilaisten tietojärjestelmien laadinnasta ja ylläpidosta.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Kuten tutkimusmenetelmät-osiosta voi päätellä, työn aihe on minulle tuttu aikaisemmista työpaikoista. Työkokemus auttoi paljon siinä, että sain kesätyöpaikan toimeksiantajalta kesällä 2016 ja sitä kautta oli luontevaa jatkaa kesätyön projektia myös opinnäytetyössä. Työkokemuksesta oli hyötyä myös kun haastattelin entisiä työkavereita. Haastattelukysymyksiä lähetin useammallekin asiantuntijalle, mutta työkiireiden vuoksi he eivät ehtineet vastata kysymyksiin. Haastatteluja ei ollut mahdollista järjestää kasvotusten, koska oman työn ja haastateltavan työn sovittaminen olisi ollut liki mahdotonta jo pitkän välimatkan vuoksikin. Työssä on osioita, joihin useampi erilainen näkökulma olisi tuonut laajemman perspektiivin. Esimerkiksi eri järjestelmien käytön haasteista olisi ollut tarpeellista saada enemmän tietoa.

Sähköiset kiinteistötietojärjestelmät ovat nykyään jokapäiväinen työkalu kiinteistöjen ylläpito-organisaatioille. Esimerkiksi isännöitsijältä ne vähentävät puhelin- ja sähköpostiliikennettä paljon kun asian voi jakaa usealle henkilölle yhtä kautta.

Kun tulevaisuudessa järjestelmätoimittajat kehittävät mobiiliversioita, säästyy työaikaa entistä enemmän, jolloin myös kustannuksia säästyy. Kustannusten säästyminen ei ole ainoa asia, jonka vuoksi kiinteistötietojärjestelmän hankinta kannattaa. Myös se, että kiinteistöjen piirustukset, tarkastuspöytäkirjat, avainrekisteri ja lukuisat muut tiedot ovat yhdessä paikassa kaikkien organisaation jäsenten saatavilla, helpottaa työtä suuresti.

Kiinteistönhallintajärjestelmän suurin yksittäinen kokonaisuus on huoltokirja. Kuten aikaisemmin tässä raportissa on mainittu, kiinteistöhallinta- tai muita vastaavia järjestelmiä ei ole lain mukaan pakko hankkia kiinteistöille paitsi huolto-ohje tai huoltokirja isoimmille uudisrakennuksille. Jonkinlainen huoltokirja on mielestäni suositeltavaa hankkia jo omakotitaloillekin, koska rakennuksissa on nykyään niin paljon erilaista tekniikkaa, jonka huoltaminen ja korjaaminen voi vaatia asiantuntevuutta. Huoltokirjan avulla kiinteistön huollot tehdään ajallaan ja kuittauksesta jää aina merkki järjestelmään. Lisäksi kun järjestelmä muistuttaa huolloista, niin huollot tulee tehtyä, eivätkä jää kenenkään muistin varaan. Huoltokirjan laatimiseen kannattaakin käyttää aikaa ja resursseja, koska järjestelmään tulee paljon tietoa. Kun huoltokirjaa laadittaessa panostaa kunnolla kerran, säästyy aikaa ja resurssia sitä käyttäessä. Uuteen järjestelmään käytetyn resurssin säästö näkyy vasta kun sitä on jonkin aikaa käytetty.

Suur-Savon Sähkö Oy:n järjestelmän laadinnan alku oli haasteellinen, koska kiinteistöjen tietoja oli niin monessa paikassa. Niiden löytäminen ja järjestäminen vei paljon aikaa. Lisäksi C-Care järjestelmänä oli kaikille uusi, joten sen käyttö piti opetella alusta alkaen. Haasteita laadintaan toivat myös useat viat itse järjestelmässä. Ilman näitä vikoja järjestelmän laadinta olisi sujunut paljon nopeammin. Välillä järjestelmässä oli vika, jonka vuoksi laadinnassa ei päästy eteenpäin ollenkaan. Tätä opinnäytetyötä tehdessä vastaan tuli uusiakin ongelmia kun käyttöopasta laadittiin.

Opinnäytetyön osana laadittu käyttöopas tulee auttamaan toimeksiantajaa järjestelmän käytössä ja kehittämisessä, joten se täyttää sille asetetun tavoitteen. Käyttöoppaan laadinta tehtiin toimeksiantajan tiloissa joulukuussa. Se oli hyvä

ratkaisu, koska samalla pystyin olemaan välittömässä yhteydessä heidän kiinteistöhallintaorganisaation kanssa ja keskustelemaan heidän kanssa työn etenemisestä. Lisäksi, koska järjestelmää voi käyttää ainoastaan heidän verkon kautta, ei oppaan tekeminen etänä olisi ollut mahdollistakaan. Valmis käyttöopas käytiin läpi Kiinteistöpäällikön kanssa ja hän hyväksyi sen.

Tämän opinnäytetyön päätavoite oli auttaa toimeksiantajaa helpottamaan uuden järjestelmän käyttöönottoa ja kehitystä. Mielestäni tavoite saavutettiin, vaikka muutaman asian olisin voinut tehdä paremmin. Erilaisia järjestelmiä olisi voinut tutkia laajemmin ja niistä olisi voinut koota jonkinlaisen markkinatilanteen. Myös kansainvälinen näkökulma oli suunnitelmissa aluksi, mutta siitä en löytänyt tarpeeksi tietoa. Järjestelmiä varmasti käytetään myös ulkomailla, mutta miten niitä voisi verrata suomalaisiin järjestelmiin. Hieman negatiiviseksi asiaksi lasken myös sen, että en löytänyt kunnollista tietoa siitä millä nimillä mitään järjestelmiä kutsutaan. Esimerkiksi mikä on kiinteistöhallintajärjestelmä. Toisaalta tämä kuitenkin tuntuu riippuvan siitä, millä nimellä kukin järjestelmätoimittaja omaa järjestelmäänsä haluaa kutsua. Asia aiheutti pohdintaa myös tämän opinnäytetyön otsikkoa mietittäessä.

Positiivisiksi asioiksi voidaan lukea, että varsinkin käyttöoppaan teko oli hyvä ajatus, koska itselleni, eikä työhön haastatelluillekaan henkilöille ollut koskaan tarjottu sitä uutta järjestelmää käyttöönotettaessa. Tästä voisivat järjestelmätoimittajat ottaa kopin, koska heille käyttöoppaan teko olisi varmasti helppo homma, mutta järjestelmän uudelta käyttäjältä sen laatiminen vie paljon aikaa ja vaatii perusteellista perehtymistä järjestelmään. Vaikka käyttöopas on nyt tehty tämän opinnäytetyön osana, vaatii C-Caren käyttöönotto vielä aikaa Suur-Savon Sähkö Oy:n kiinteistöhallintaorganisaation jäseniltä. Kuten Kiinteistöpäälliköt Vesa Nukarinen ja Markku Koskinen totesivat, oma aktiivisuus, kiinnostus ja perehtyneisyys ovat kaikista tärkeimpiä asioita kun otetaan käyttöön uutta järjestelmää.

LÄHTEET

1. <https://www.ssoy.fi/Yritys/Suur-Savon-Sahko--konserni/>. Suur-Savon Sähkö- konserni. Päivitetty Luettu 16.3.2017. Päivitetty 14.3.2017.
2. Suur-Savon Sähkö Oy:n historiikki. Harri Turunen, 1996. Elämisen laatua energiasta. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä.
3. Elinkaariajattelu Kiinteistönpidossa. Leevi Myyryläinen. Kiinteistöalan kustannus Oy, 2008.
4. Suomen Rakentamismääräyskokoelma Osa A4. <http://www.finlex.fi/data/normit/6022/A4.pdf>.
5. Huoltokirjan laadinta, käyttöönotto ja ylläpito. Senaatti-Kiinteistöt Oy, 2009. http://www.senaatti.fi/filebank/162-YLEISOHJE_versio_2-0_2009-12-21.pdf. Luettu 28.12.2016.
6. Isännöitsijän käsikirja. Kiinteistöalan kustannus Oy, 2008.
7. Kiinteistö- ja Toimitilajohtaminen. Kari I. Leväinen. Hakapaino Oy, 2013.
8. Haastattelu. Matti Puranen, Kiinteistöpäällikkö Suur-Savon Sähkö Oy. Mikkelissä 22.12.2016.
9. Matti Sovijärvi, Täydellinen huoltohistoria aina saatavilla. <http://www.cieltum.com/upload/julkaisut/circle.jpg>. Luettu 22.12.2016.
10. Leadership 2011. Sataservice Oy. http://www.cieltum.com/upload/julkaisut/leadership_34-35_cieltum.pdf. Luettu 22.12.2016.
11. Matti Hyyppä, Satakunnan Kauppakamari 5/2011. <http://www.cieltum.com/upload/julkaisut/satakunnan-kauppakamari---cieltum.pdf>. Luettu 22.12.2016.
12. Suur-Savon sähkö Oy: tiedostot.
13. Haastattelu sähköpostilla. Markku Koskinen, Kiinteistöpäällikkö Corbel Oy. 2.1.2017.
14. Haastattelu sähköpostilla. Vesa Nukarinen, Kiinteistöpäällikkö Corbel Oy. 10.2.2017.