

SÄHKÖISEN HUOLTOKIRJAN HAN- KINTA VAALIJALAN KUNTAYHTYMÄN KÄYTTÖÖN

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Antti Jäntti	
Työn nimi Sähköisen huoltokirjan hankinta Vaalijalan kuntayhtymän käyttöön	
Päiväys 31.1.2013	Sivumäärä/Liitteet 24/2
Ohjaaja(t) Pasi Haataia, lehtori	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Vaalijalan kuntayhtymä, kiinteistöpäällikkö Hannu Jäntti	
Tiivistelmä Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli löytää Vaalijalan kuntayhtymän kiinteistöpalveluiden käyttöön sähköinen huoltokirja. Kiinteistöpalveluilla ei ollut aikaisemmin käytössään lainkaan huoltokirjaa. Huoltokirjan hankintaa puoltavat kiinteistöpalveluiden työnkuvan laajeneminen, kasvava kiinteistömassa sekä henkilöstön ikääntyminen. Sähköinen huoltokirja tehostaa kiinteistökannan jatkuvaa hoitoa sekä selkeyttää kunnossapitotoimenpiteiden oikea-aikaisuutta. Se myös mahdollistaa tehokkaan kiinteistöhoitotyön valvonnan. Pohja-aineistona käytettiin huoltokirjan sisältöä määritteleviä RT- ja KH-kortteja. Huoltokirjavertailuun valittiin Buildercomin Facilityinfo, Granlundin Ryhti sekä Haahtelan RES-järjestelmä. Tämän lisäksi tutustuttiin tarkemmin sähköisten huoltokirjojen demoversioihin. Vertailuun valittavien huoltokirjojen käyttökokemuksia selvitettiin haastatteluin, jossa käytettiin vapaamuotoisia kysymyksiä. Työn tuloksena saatiin laadittua perusteltu ehdotelma Vaalijalan kuntayhtymän käyttöön soveltuvasta sähköisestä huoltokirjasta. Tarkempaan hankintatarkasteluun ehdotettiin Granlundin Ryhti-huoltokirjaa. Samalla luotiin valmiit kontaktit tilaajalle jatkaa huoltokirjan hankintamenettelyä huoltokirjavalmistajien kanssa.	
Avainsanat	
Huoltokirja, kiinteistönhoito, kiinteistömassa	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme in Construction Management			
Author(s) Antti Jäntti			
Title of Thesis Procurement of an electronic maintenance manual for Vaalijala joint municipal board			
Date	31. January 2013	Pages/Appendices	24/2
Supervisor(s) Mr. Pasi Haataja, Lecturer			
Client Organisation /Partners Hannu Jäntti, Property Manager, Vaalijala Joint Municipal Board			
Abstract <p>The purpose of this thesis was to develop an electronic maintenance manual for the real-estate property services of Vaalijala joint municipal board. The staff of the real-estate property services has never had a maintenance manual to refer to. The procurement of such a maintenance manual is becoming increasingly necessary as the scope of real-estate property services is widening, the tasks are becoming more diverse, the volume of the buildings to be maintained is increasing, and the average staff age is rising. An electronic maintenance manual can be expected to improve the efficiency of the continued care of buildings and to clarify the timeliness of maintenance actions. It will also enable the efficient supervision of building management.</p> <p>The base material for the development work was provided by RT and KH standardisation cards. The systems chosen for the maintenance manual comparison were the following: Buildercom's Facility info, Granlund's Ryhti, and Haahtela's RES. In addition to these, a close look was taken into the features of electronic maintenance manual demo versions. User experiences regarding the compared systems were obtained by means of interviews.</p> <p>The outcome of these efforts was a proposal for Vaalijala joint municipal board in the form of an electronic maintenance manual suitable to the organisation's needs. Granlund's Ryhti was proposed as the system to be studied more closely. In addition, the client was provided with contact details for going forward in the procurement procedure with the various electronic maintenance manual suppliers.</p>			
Keywords			
Service, electronic maintenance manual, volume of the buildings			

SISÄLTÖ

MÄÄRITELMIÄ JA LAINSÄÄDÄNTÖ	5
1 JOHDANTO.....	7
2 VAALIJALAN KUNTAYHTYMÄ.....	8
2.1 Kiinteistöpalvelut	8
2.2 Kiinteistömassa.....	9
3 KIINTEISTÖJEN RAKENNUUTTAMINEN	10
4 HUOLTOKIRJAN HANKKEISTAMINEN VAALIJALASSA.....	11
4.1 Lähtötilanne huoltotoiminnan dokumentoinnissa.....	11
4.2 Huoltokirjan toiminta-ajatus.....	11
4.3 Sähköisen huoltokirjan sisältö ja rakenne	11
4.4 Huoltokirjan tavoitteet.....	14
5 HUOLTOKIRJAN HANKINTAMENETTELY	16
5.1 KH- ja RT-kortistoihin tutustuminen.....	16
5.2 Markkinoilla olevien huoltokirjojen kartoitus	17
5.3 Tutkimus huoltokirjojen käytettävyydestä	17
6 SÄHKÖISEN HUOLTOKIRJAN HANKINTA- JA KÄYTTÖKUSTANNUKSET	19
7 HUOLTOKIRJOJEN VERTAILUA.....	20
8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA	22

LÄHTEET

LIITTEET

Liite 1 Kooste haastatteluista

MÄÄRITELMIÄ JA LAINSÄÄDÄNTÖ

Määritelmiä

Kiinteistönhoito tarkoittaa kiinteistön ylläpitoon kuuluvaa säännöllistä toimintaa, jolla pysytetään kiinteistössä halutut olosuhteet. Kiinteistönhoitoon kuuluu laitejärjestelmien, rakenteiden ja vastaa-
vien hoito, kiinteistönhuolto, korjaus, siivous ja ulkoalueiden hoito (lumi- ja kasvityöt, puhtaanapi-
to).(RakMK A4. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje 2000.)

Kiinteistönpito tarkoittaa juridiseen oikeuteen tai velvollisuuteen perustuvaa vastaamista kiinteis-
töstä ja sen ominaisuuksista. Kiinteistönpitoon kuuluu muun muassa teknisten järjestelmien hoito ja
ylläpito, asiakaspalvelua sekä talous- ja henkilöstöhallintoa. Kiinteistönpitoon voi kuulua myös raken-
tamista ja rakennusten purkamista.(RakMK A4. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje 2000.)

Kiinteistön ylläpito tarkoittaa sitä osaa kiinteistönpidosta, johon kuuluvien toimintojen tarkoituk-
sena on kunnan, arvon, käytettävyyden ja koettavuuden säilyttäminen. Kiinteistön ylläpitoon kuulu-
via toimintoja ovat muun muassa kiinteistönhoito ja kunnossapito.(RakMK A4. Rakennuksen käyttö-
ja huolto-ohje 2000.)

Kunnossapito; kunnostava korjausrakentaminen tarkoittaa korjausrakentamista, jossa koh-
teen käytettävyys ja koettavuus pysytetään uusimalla tai korjaamalla vialliset ja kuluneet osat ilman,
että kohteen suhteellinen laatutaso olennaisesti muuttuu. (RakMK A4. Rakennuksen käyttö- ja huol-
to-ohje 2000).

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje tarkoittaa kiinteistönpitoa tukevaa kiinteistökohtaista asia-
kirjakokonaisuutta. Se sisältää suunnittelussa ja uudis- ja korjausrakentamisessa päätetyt kiinteistön
elinkaarialouden perusteet. Siihen kootaan kiinteistön hoidon, huollon ja kunnossapidon lähtötiedot,
tavoitteet, tehtävät ja ohjeet sekä asukkaille ja tietojen käyttäjille annettavat ohjeet. Käyttö- ja huol-
tokirjaohjeessa johdetaan rakennusosien ja laitteiden käyttöikäavoitteista niiden kunnossapitajaksot
sekä edelleen tarkastusten ja huoltojen ohjelmat. Siinä esitetään hyvän energiatalouden ja sisäil-
maston edellyttämiä hoito-, huolto- ja kunnossapitotehtäviä.(RakMK A4. Rakennuksen käyttö- ja
huolto-ohje 2000.)

Lainsäädäntö

Rakennusmääräyskokoelma

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje on laadittava rakennusta varten, jota käytetään pysyväan asuamiseen tai työskentelyyn. Sama koskee tällaisen rakennuksen sellaista korjaus- ja muutostyötä, joka on verrattavissa rakennuksen rakentamiseen, ja soveltuvin osin korjaus- ja muutostyötä, joka muutoin edellyttää rakennuslupaa.(RakMK A4. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje 2000.)

Ohje Käyttö- ja huolto-ohjetta ei tarvitse laatia silloin kun kyseessä on tilapäinen rakennus, loma- ja virkistyskäyttöön tarkoitettu rakennus tai tuotanto- ja varistorakennus, joissa ei pysyvästi työskennellä.(RakMK A4. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje 2000.)

Käyttö- ja huolto-ohje sisältää rakennuksen käyttötarkoituksen ja rakennuksen ominaisuudet sekä rakennuksen ja sen rakennusosien ja laitteiden suunniteltu käyttöikä huomioon ottaen tarvittavat tiedot rakennuksen asianmukaista käyttöä ja kunnossapitovelvollisuudesta huolehtimista varten.(RakMK A4. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje 2000.)

Ohje Kunnossapidon kannalta merkityksellisistä rakennusosista esitetään käyttö- ja huolto-ohjeessa: rakennusosien käyttöikätaavoitteet, rakennusosien arvioitujen kunnossapitajaksoja ennakoituine kunnossapitotoimenpiteineen sekä tietoja pintarakenteista ja -materiaaleista ja niiden kunnossapitotoimenpiteistä. Tarvittaessa merkitään paikantamispöytäkirjoihin kiinteistön ylläpidon kannalta keskeisten ylläpitokohteiden ja tilojen sijaintitiedot. Loppukatselmusta haettaessa tulee rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen, jos sellainen on määrätty laadittavaksi, olla riittävässä laajuudessa valmis ja luovutettavissa rakennuksen omistajalle.(RakMK A4. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje 2000.)

Määräys Käyttö- ja huolto-ohjeen tulee olla loppukatselmusta toimitettaessa siinä valmiudessa, että sen avulla kyetään käynnistämään kiinteistönhoito ja -huolto sekä kiinteistön kunnossapito. Vastuu käyttö- ja huolto-ohjeen asianmukaisesta sisällöstä kuuluu rakennushankkeeseen ryhtyvälle.(RakMK A4. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje 2000.)

1 JOHDANTO

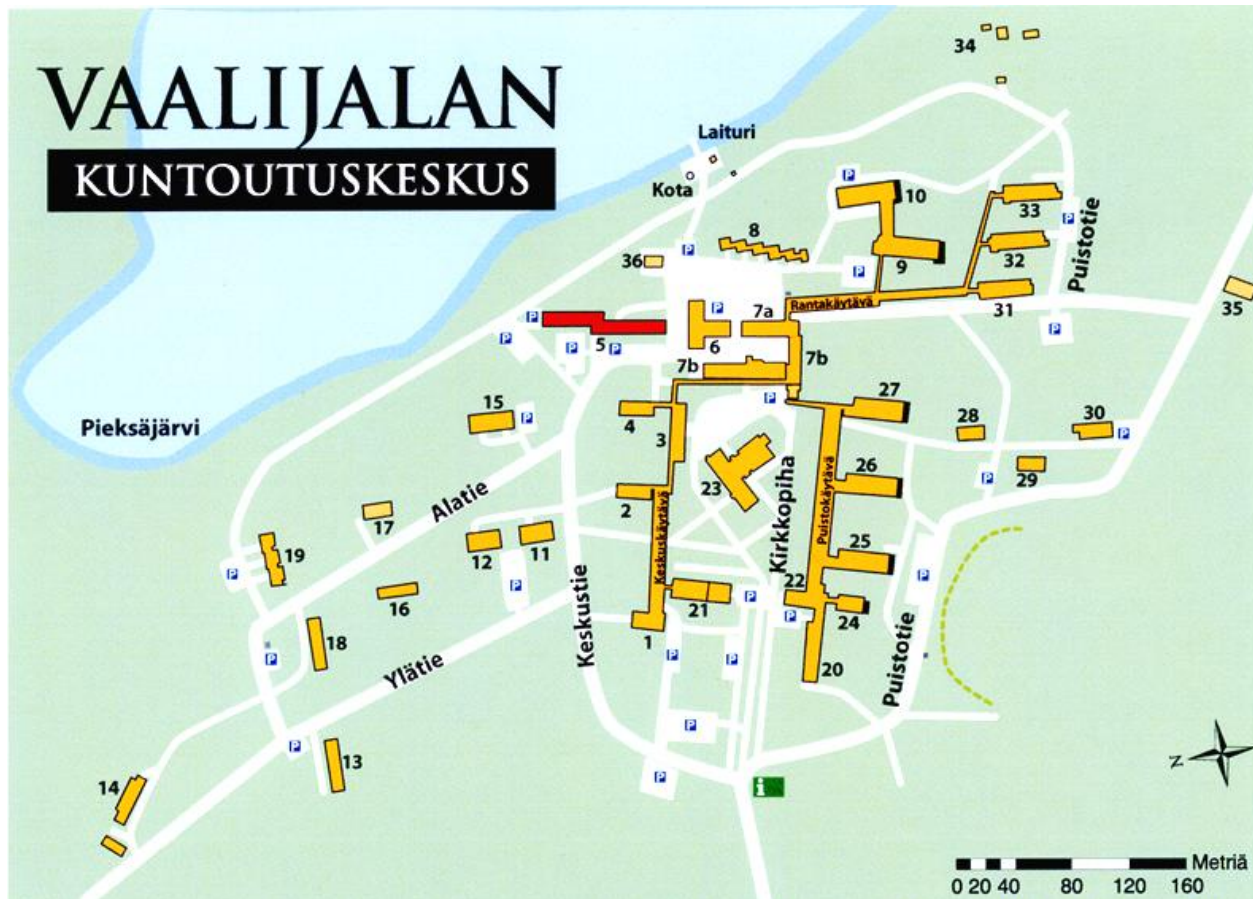
Tämän opinnäytetyön tarkoituksena on löytää Vaalijalan kuntayhtymän kiinteistöpalveluiden käyttöön sähköinen huoltokirja. Kiinteistöpalveluilla ei ollut aikaisemmin käytössään sähköistä huoltokirjaa. Huoltokirjan hankintaa puoltavat kiinteistöpalveluiden työnkuvan laajeneminen, kasvava kiinteistömäärä sekä henkilöstön ikääntyminen. Sähköinen huoltokirja tehostaa kiinteistökannan jatkuvaa hoitoa sekä selkeyttää kunnossapitotoimenpiteiden oikea-aikaisuutta. Se myös mahdollistaa tehokkaan kiinteistöhoitotyön valvonnan.

Pohja-aineistona käytetään huoltokirjan sisältöä määritteleviä RT- ja KH-kortteja. Huoltokirja vertailuun on tarkoitus valita mm. Buildercomin Facilityinfo, Granlundin Ryhti sekä Haahtelan RES-järjestelmä. Tämän lisäksi tavoitteena on tutustua tarkemmin sähköisten huoltokirjojen demoversioihin. Vertailuun valittavien huoltokirjojen käyttökokemuksia on tarkoitus vertailla kiinteistöalan työjohtajien haastatteluin.

2 VAALIJALAN KUNTAYHTYMÄ, KIINTEISTÖPALVELUT JA KIINTEISTÖMASSA

2.1 Vaalijalan kuntayhtymä

Vaalijalan kuntayhtymä koostuu 38 jäsenkunnasta. Pääpaikkana toimii Vaalijalan kuntoutuskeskus Pieksämäen Nenonpellossa. Nenonpelto sijaitsee noin 10 kilometrin päässä Pieksämäen kaupungin keskustasta. Vaalijalan kuntoutuskeskus tarjoaa jäsenkuntien kehitysvammaisille asiakkaille suunnattuja avopalveluita ja kuntoutusjaksoja. Perinteistä pitkäaikaista laitosasumista pyritään vähitellen siirtämään pois Vaalijalan alueelta. Tavoitteena on tarjota tulevaisuudessa palvelukotiasumista omis- sa kotikunnissa. Vaalijalan kuntayhtymällä on noin 800 työntekijää, joista pääosa työskentelee Nenonpellossa. Vaalijalan kuntoutuskeskus on Pieksämäen alueen suurimpia työnantajia. Tällä hetkellä Vaalijalalla on 31 eri palveluyksikköä, 12 paikkakunnalla, joista asumisyksiköitä on 15 kappaletta. (Vaalijalan Kuntayhtymä 2011.)



Kuva 1. Vaalijalan kuntoutuskeskuksen aluekartta. Kuva Hannu Jäntti

4.1 Kiinteistöpalvelut

Kiinteistöpalvelut huolehtii Vaalijalan kiinteistöjen uudisrakennuttamisesta, peruskorjaamisesta ja kiinteistöjen ylläpidosta. Peruskorjaaminen ja kiinteistöhuolto tehdään lähinnä omana työnä kuntoutuskeskuksen alueella. Uudisrakentaminen ja palveluyksiköiden kiinteistönhoito on pääasiassa ulkoistettu ulkopuolisille urakoitsijoille. Kiinteistöpalveluiden toiminnasta vastaavat kuntayhtymän kiinteistöpäällikkö ja tekninen päällikkö.

Henkilökunta koostuu

- kuudesta kiinteistönhoitajasta (rakennus, LVI, metalli)
- kahdesta sähköasentajasta
- yhdestä puusepistä
- kausityöntekijöistä.

Kuntoutuskeskuksen kiinteistönhoidon piiriin kuuluvien rakennusten yhteenlaskettu kerrosala on noin 25 000 m². Tämän lisäksi kiinteistöpalvelut huolehtii viiden palvelukodin kiinteistönhoidon kilpailuttamisesta sekä muiden asumisyksiköiden kiinteistönhoidon kilpailuttamisesta.

2.2 Kiinteistömassa

Vaalijalan kuntoutuskeskus koostuu 37 eri rakennuksesta, joiden yhteenlaskettu kerrosala on noin 25 000 m². Rakennukset ovat pääasiassa kaksikerroksisia ja ne on yhdistetty toisiinsa huoltokäytävillä. Rakentaminen ajoittuu vuosille 1949–1967, joka kattaa viisi eri rakennusvaihetta. Laitosalueen on suunnitellut arkkitehti Yrjö Lindegren. Osastojen lisäksi laitosalueella sijaitsee oma kirkko ja uimahalli. Kuntoutuskeskuksen peruskorjaus- ja saneeraustyö aloitettiin 1979 ja saatiin päätökseen 1990-luvulla. Saneerauksen yhteydessä tiloja on jaettu pienimmiksi kokonaisuuksiksi ja samalla osastoille on asennettu hissejä. 2000-luvulle tultaessa kuntoutuskeskuksen alueella on aloitettu saneerauksen toinen kierros, joka on parhaillaan käynnissä. Tämän lisäksi Vaalijalalla on osastoja jäsenkunnissa. (Rinkinen 1989, 78–83.)

Valtakunnallisen kehitysvammaisten laitoshoidon vähentämistavoitteen mukaisesti Vaalijala on käynnistänyt uusien asuntojen rakentamishjelman. Vuoteen 2012 mennessä Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskuksen (Ara) avustuksella rakennettuja palvelukoteja on valmistunut Pieksämäelle, Nilsiään, Juvalle, Suonenjoelle ja Kangasniemelle. Rakennusvaiheessa olevia kohteita on Punkaharjulla sekä Mikkeliissä. Tämän lisäksi Aran rahoitus on varmistunut Siilinjärvelle rakennutettavalle palvelukodille vuosille 2013–2014. (Vaalijalan Kuntayhtymä 2011.)

Uudet palvelukodit ovat yksikerroksisia, omilla invamitoitetuilla saniteettitiloilla varustettuja pienasuntoja. Palvelukodit koostuvat 10–20 omasta pienasunnosta ja yleisistä tiloista, joissa on yhteiset kokoontumis- ja ruokailutilat. Kerrosalaa palvelukodeissa on keskimäärin 1 000 m² verran ja kiinteistöjen yhteenlaskettu kerrosala on noin 5 000 m². Tämän lisäksi Vaalijalalla on omistuksessaan asuntoloita, joiden yhteenlaskettu kerrosala on noin 3 300 m². (Jäntti Hannu 2012.)

3 KIIINTEISTÖJEN RAKENNUUTTAMINEN

Vaalijalan kiinteistöpalvelu huolehtii uusien rakennuttamisesta sekä vanhojen kiinteistöjen peruskorjauttamisesta. Kiinteistöpalvelut hankkii tarvittavan lisäosaamisen ulkopuolisilta konsulteilta. Yhteistyötä on tehty paikallisten arkkitehtien, rakennesuunnittelijoiden ja taloteknisten järjestelmäasiantuntijoiden kanssa. Rakennuttaminen ja valvonta on hoidettu oman organisaation voimin. (Jäntti Hannu 2012.)

4 HUOLTOKIRJAN HANKKEISTAMINEN VAALIJALASSA

4.1 Lähtötilanne huoltotoiminnan dokumentoinnissa

Vaalijalan kuntayhtymän kiinteistöpalveluilla ei ole ennen ollut käytössä sähköistä huoltokirjaa. Rakennuksien kiinteistönhoito ja kunnostus on ollut perinteisien paperikorttien varassa. Työnjohtajille ja työntekijöille on kertynyt paljon tietoa eri laitteiden ja järjestelmien kunnostuksesta ja niiden elinkaaresta, mutta tätä tietoa ei ole kerätty järjestelmällisesti talteen vaan dokumentteja on siellä täällä. Laitteille onkin muodostunut huoltomiesten omia paperisia huoltokortteja ja mappeja. Vaarana kuitenkin on, että nämä huoltokirjat häviävät tai kerätty tieto häviää talon sisältä työpaikkojen vaihdosten takia. Tulevien vuosien eläkkeelle siirtymiset ovat myös haaste kiinteistöpalveluille. (Jäntti Hannu 2012.)

Uudet palvelukodit ja vasta saneeratut osastot ovat paremmassa tilassa huoltodokumenttien suhteen. Näihin kohteisiin on urakoitsijoiden täytynyt laatia paperiset käyttö- ja huoltokirjat. Niissä on kerrottu tarkasti, mitä rakennusmateriaaleja kohteessa on käytetty, mikä on niiden odotettu käyttöikä. LVIAS-laitteille on myös laadittu omat tekniset asiakirjat ja huolto-ohjeet. (Jäntti Hannu 2012.)

4.2 Huoltokirjan toiminta-ajatus

Sähköisellä huoltokirjalla pyritään hallitsemaan ja ylläpitämään kiinteistön kuntoa ja käytettävyyttä. Siihen voidaan dokumentoida kiinteistöä koskevan kiinteistönhoidon ja kunnossapidon lähtötiedot, toteutuneet tarkastukset, huollot ja korjaukset. Sen avulla voidaan valvoa ja seurata kiinteistökohtaisesti energian- ja vedenkulutuksia. Ohjelmien sisältämien huoltokorttien avulla voidaan valvoa kiinteistön ylläpidontavoitteita, seurata rakennusosien ja laitteiden käyttöikä, kunnossapitojaksoja ja huollon toteutumaa. Sähköinen huoltokirja mahdollistaa myös taloudellisten tavoitteiden toteutumisen rakennuksen elinkaaren aikana, edistää kiinteistönhoitotöiden asianmukaisen suorittamisen sekä selkeyttää kunnossapidon vastuiden jakamisen eri osapuolten kesken. Monissa sähköisissä huoltokirjoissa on myös mukana mahdollisuus toteuttaa palvelupyynnöiden vastaanotto tilojen käyttäjiltä. Tämä helpottaa huomattavasti huoltotilauksien vastaanottoa.

Järjestelmään tuotava laaja kiinteistöä koskeva tietokanta olisi turvassa sähköisessä muodossa. Tietojen käyttöönottoaminen on nopeaa, eikä tietojen hallinta ole sidottua yhteen paikkaan vaan sitä voidaan käyttää hyväksi myös työkohteissa. Huoltokirjalla myös turvattaisiin kiinteistön ylläpidossa esille tulleiden pohjatietojen säilyvyys organisaatioissa, koska henkilökunnan hankkima tietous kiinteistöistä ja laitteistoista voidaan viedä sähköiseen huoltokirjaan pohja-aineistoiksi. Näin varmistetaan tietomäärän kulkeutuminen tuleville kiinteistönhoitajille.

4.3 Sähköisen huoltokirjan sisältö ja rakenne

Sähköisien huoltokirjojen keskeinen sisältö rakentuu kiinteistön yleistiedoista, käyttö- ja huolto-ohjeista, palvelupyynnöistä, kunnossapidon budjettisuunnittelusta, rakennuksen palvelusopimuksis-

ta, energiaseurannasta ja dokumentoinnista. Peruspaketteja voidaan vielä laajentaa vaikkapa tilahallintajärjestelmillä.

The screenshot shows the Ryhti maintenance book interface. At the top, there is a navigation bar with icons for 'Palvelupyynnöt', 'Dokumentit', 'Huolto ja Käyttö', 'Käyttöpäiväkirja', 'Energia', 'Sopimukset', 'PTS', and 'Kiinteistöedot'. Below this, the main content area is divided into several panels:

- Kohdesalkut:** Lists properties like 'Ryhti_Denot', '099 Kõy Mannerheimintie 99', and '121 Oxford Street 121'.
- Palvelupyynnöt:** Shows 179 requests in total, with a breakdown: Uudet (185 kpl), Käsitellyssä (59 kpl), Valmiat (50 kpl).
- Energia:** Displays energy consumption: Lämpö (0.7 kWh/m²), Sähkö, Pöly (3.2 kWh/m²), and Vesi (5.4 l/m²).
- Käyttöpäiväkirja:** Shows 26 requests in progress and 2 completed.
- Huoltosuunnitelma:** Shows 39% completion and 13 requests to be completed.
- Sopimukset:** Shows 2 active contracts and 0 to be completed.
- PTS:** Shows total maintenance costs of 68 816 EUR and a completion rate of 14%.
- Yhteystiedot:** Provides contact information for the property manager, Ryhti Manager, Granlund Oy.

Kuva 2. Ryhti-huoltokirjan aloitussivu. Kuva Granlund Oy

Kiinteistön yleistietoihin kirjataan yleensä kohteen laajuus ja yleiset tekniset järjestelmät, jotta kiinteistössä ennen käymätön henkilö saa kiinteistöstä yleiskuvan. Laitteistojen tarkempaa yksityiskohtaista tietoa ei kannata esittää, vaan ne on syytä sisällyttää huoltokortteihin. Perustiedoissa on syytä myös esittää kiinteistöä mahdollisesti hoitavien henkilöiden ja yritysten yhteystiedot.

Käyttö- ja huolto-ohjeisiin on rakennettu kiinteistöä koskeva laitteistokortisto, johon on määritelty kiinteistön teknisten laitteiden tekniset tiedot, ominaisuudet ja järjestelmän huolto-ohjelma. Kiinteistökortistoon voidaan myös viedä rakennuksen eri huoneiden huonekortit, joista selviää huoneen pintarakenteet ja materiaalit kaupananimikkeineen. Laitteisto- ja huonekortit helpottavat kiinteistössä tehtävän huollon ajoittamista sekä tuo esille mahdolliset unohtuneet huoltokohteet muistuttamalla mahdollisesta huoltotarpeesta. Käyttö- ja huoltotoiminta kokonaisuudessaan ohjaavat kiinteistössä tehtävän huollon suunnittelua, ohjausta sekä seuranta.

Palvelupyynnöt-ominaisuudella kiinteistön käyttäjät voivat tehdä kiinteistöä koskevia palvelupyynnöitä kiinteistöstä vastaaville henkilölle tai organisaatiolle. Työpisteessä työsuoritusta tarvitseva henkilö voi lähettää palvelupyynnön omalta koneeltaan suoraan huoltomiehelle. Huoltomies voi kuitata tehtävän vastaanotetuksi ja ilmoittaa, milloin korjaus mahdollisesti valmistuu. Palvelupyynnöt mahdollistavat vikailmoitusten kohdentamisen suoraan huoltomiehille, jolloin palvelun saanti nopeutuu ja turha sähköposti- ja puhelinkuormitus vähenee. Huoltopyyntöjen ja huoltoon vastaamisen vasteaika voidaan myös dokumentoida ja seurata. Palvelupyynnöstä jää aina merkintä huoltokirjaan, jolla on mahdollista päivittää laitteen tai koneen huoltohistoriaa. Kiinteistöpäälliköt voivat myös seurata, missä kohtaa kiinteistöä on mahdollisia huoltoja tarvitsevia kohteita.

Kohde	Kuvaus	Laadittu	ID	Ilmoittaja	Kommentti	Palvelualue
Viikko sitten						
G1 Lämmitysjärjestelmät	Sokka irti	29.1.2013	408	Patja Kai	Palvelupyynnö luotu	RAU-huolto
099 KOy Mannerheimintie 99	IV ei toimi	28.1.2013	405	Ryhti Manageri	Palvelupyynnö luotu	KH Kiinteistöhoito 2011
12 kuukautta sitten (Näkyvissä 18 / 232 riviä. Ryhmä jatkuu seuraavalla sivulla.)						
099 KOy Mannerheimintie 99	Toinen testaus vikailmoittajunnuksilla.	10.12.2012	395	Käyttäjä Tilan	Palvelupyynnö luotu	RAU-huolto
1048 Leikkaussalit	Lamppu palanut	29.11.2012	392	Rusama Jenni	Palvelupyynnö luotu	KH Kiinteistöhoito 2011
1051 Leikkaussalit	Leikkaussalissa verta	12.11.2012	389	Ryhti Kiinteistöpäällikkö	Menikka veret! Ei hätä mänöö ohi viimestään vi...	KH Kiinteistöhoito 2011
099 KOy Mannerheimintie 99	Testi jw	8.11.2012	385	Westrén-Doll Jack	Palvelupyynnö luotu	KH Kiinteistöhoito 2011
099 KOy Mannerheimintie 99	1 kerroksen miesten wc:ssä on ovenkahva irronnu...	7.11.2012	384	Demo Vikailmoittaja	Palvelupyynnö luotu	KH Kiinteistöhoito 2011
099 KOy Mannerheimintie 99	Test 3	5.11.2012	383	Salonen Henri	Palvelupyynnö luotu	KH Kiinteistöhoito 2011
099 KOy Mannerheimintie 99	Test 2	5.11.2012	382	Salonen Henri	Aloitetaan työt huomenna	KH Kiinteistöhoito 2011
099 KOy Mannerheimintie 99	Test 1	5.11.2012	381	Salonen Henri	Palvelupyynnö luotu	KH Kiinteistöhoito 2011
099 KOy Mannerheimintie 99	Test 3	29.10.2012	380	Salonen Henri	Palvelupyynnö luotu	KH Kiinteistöhoito 2011
099 KOy Mannerheimintie 99	Test 2	29.10.2012	379	Salonen Henri	Palvelupyynnö luotu	KH Kiinteistöhoito 2011

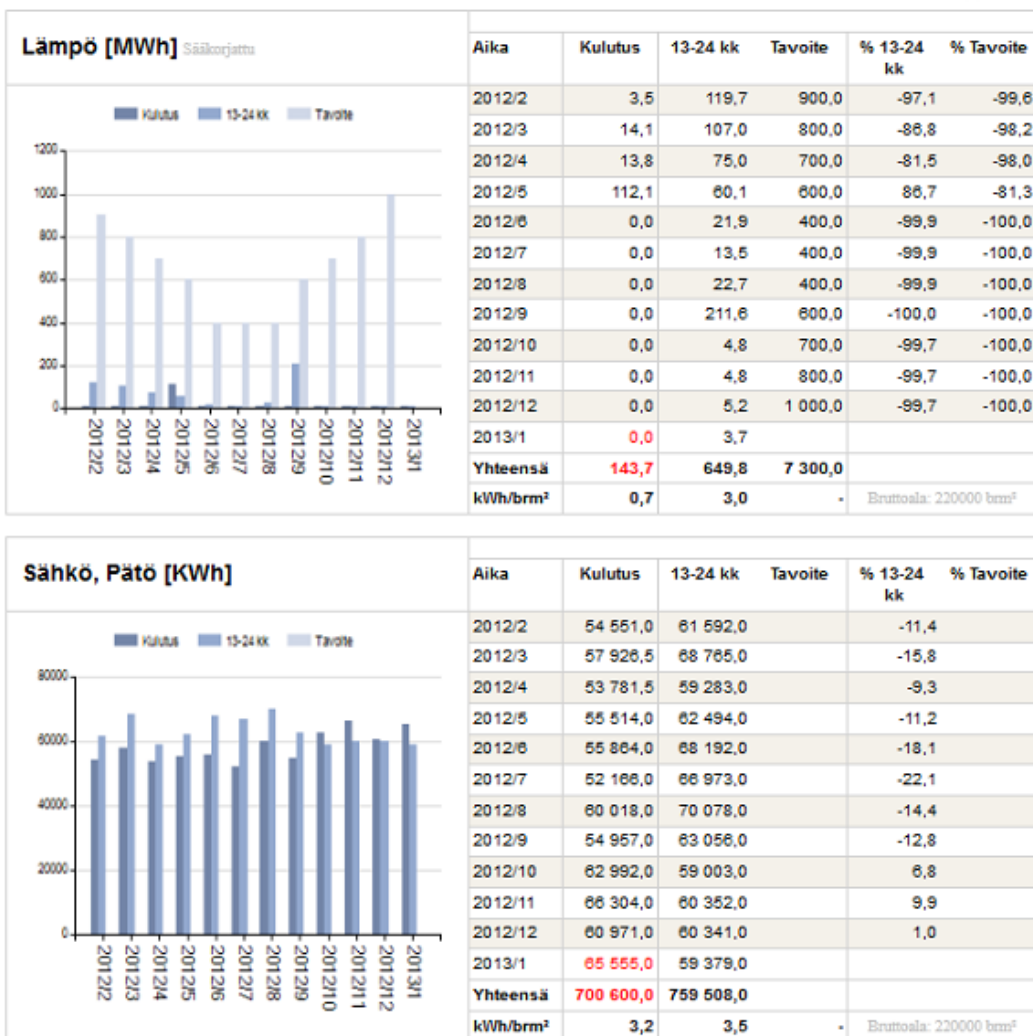
Kuva 3. Palvelupyynnöt-näkymä. Kuva Granlund Oy

Kunnossapidon suunnittelu, budjetointi ja toteutus eli PTS mahdollistaa kiinteistöpäälliköille kiinteistön vuosibudjettien laadinnan, toteutuneiden kustannuksien seuraamisen ja yleisesti kiinteistöä koskevien raha-asioiden tarkastelun ja dokumentoinnin. Kiinteistöä koskevien kustannustietojen seuranta on järjestelmän avulla helppoa ja tiedonsaanti on nopeaa. Kiinteistöä koskevat palvelusopimusasiakirjat on mahdollista tallentaa järjestelmään, jolloin kustannustiedot ja palveluasiakirjat ovat helposti tarkasteltavissa. Tällöin myös toteutuneiden kustannuksien ja sopimusasioiden vertailu on mahdollista.

Energiaseuranta-välilehti mahdollistaa kiinteistön energian ja vedenkulutuksen seurannan ja raportoinnin. Järjestelmään voidaan tallentaa kiinteistöä koskevat kulutuslukemat. Näiden pohjalta on mahdollista laatia kuvaajia, joista voidaan tarkkailla kuukausittaista tai vuosittaista energian ja veden kulutusta. Tämä mahdollistaa kiinteistön tehokkaan ja taloudellisen käytön ja mahdollisiin epäkohtiin voidaan puuttua helpommin. Energiankulutustiedot myös auttavat mahdollisten energiakorjauksien suunnittelussa, jolloin määrärahat voidaan keskittää oikeaan kohteeseen tai epäkohtaan.

Kulutuslajien koontiraportti

Kohde: 099 KOy Mannerheimintie 99



Kuva 4. Energiaseuranta-näkymä. Kuva Granlund Oy

4.4 Huoltokirjan tavoitteet

Huoltokirjan avulla pyritään viemään kiinteistöstä karttunut tietomäärä käyttäjien, omistajien ja huollosta vastaavan henkilöstön tietoisuuteen. Tällä tietomäärällä pyritään ohjaamaan kiinteistön-huoltoresursseja oikeaan kohteeseen, jotta kiinteistön käytettävyys ja asuinolosuhteet säilyvät niille säädetyillä tasoilla. Säännöllisellä ja ajankohtaisella kiinteistönhoidolla ja kunnossapidolla saavutetaan taloudellisesti järkevät kokonaiskustannukset. Hyvin hoidetussa kiinteistössä tulee harvemmin myöskään esille suunnittelemattomia korjauskustannuksia. Näillä periaatteilla voidaan saavuttaa rakennosille ja laitteille annetut käyttöikätaavoitteet ja kiinteistön kokonaiselinkaarikustannukset jäävät kohtuulliselle tasolle. Energian- ja vedenkulutusseuranta mahdollistaa hyvän energiatalouden, jolloin kustannukset pystytään pitämään niille annetuissa tavoitteissa. Huoltokirja myös mahdollistaa laadukkaamman kiinteistönhoidon ja terveellisempien asuinolosuhteiden ylläpidon, jolloin asukkaiden tyytyväisyys kiinteistön asuinolosuhteisiin kasvaa. Laadukkaalla kiinteistönhoidolla voidaan estää myös mahdollisten vaara- ja riitilanteiden aiheutuminen. Huoltokirjan avulla tehtävä kiinteistönhoidon ja kunnossapidon kilpailuttaminen mahdollistaa yksiselitteiset tarjouspyyntöasiakirjat. Tämä hel-

pottaa tarjouksien vertailua keskenään.(RT 18-10609 Asuintalon huoltokirjan rakenne ja sisältö 1996.)

Kiinteistön ylläpidon kilpailuttaminen ei vaadi niin laajaa organisaatiota kiinteistönomistajalta, koska kiinteistöä koskevat huoltokohteet on jo määritelty huoltokirjassa. Kilpailuttamisessa tapahtuva määrälaskenta voidaan järjestää luomalla käyttäjätunnukset huoltokirjaan tarjouksenantajille, jolloin he voivat laskea määrät ja huoltotarpeet huoltokirjasta. Myös kiinteistönhoitotyön valvonta helpottuu, koska molemmilla osapuolilla on tiedot siitä, mitä sopimuksissa on tarjottu, tilattu ja sovittu. Näin mahdolliset riita- ja lisälaskutustilanteet vähenevät ja kiinteistönhoidosta vastaava organisaatio sitoutuu paremmin työhönsä, eikä mahdollisia porsaanreikiä etsitä.(RT 18-10609 Asuintalon huoltokirjan rakenne ja sisältö 1996.)

5 HUOLTOKIRJAN HANKINTAMENETTELY

5.1 KH- ja RT-kortistoihin tutustuminen

Opinnäytetyön tekeminen aloitettiin tutustumalla kiinteistönhuoltoa ja huoltokirjan tekoa määrittäviin dokumentteihin ja lakeihin. Niiden pohjalta haettiin lisätietoutta, mitä nykyaikaisessa huoltokirjassa tulee sisällöltään olla. Maankäyttö- ja rakennuslaissa määritellään, milloin huoltokirja on laadittava ja kuka sen tekee. Rakennusmääräyskokoelman osa A4 tarkentaa ja ohjeistaa, mitä huoltokirjan tulisi sisältää. Rakennustieto Oy:n RT- ja KH-korteissa on listattu monipuolisesti, minkälaisia hyötyjä huoltokirjalla voidaan saavuttaa. KH-kortissa 90–00267 on ohjeistettu, millainen huoltokirjan rakenne ja sisältö voisi olla. Tilaajalla oli myös antaa minulle käyttöön pari uudisrakennuksista tehtyä huoltokirjaa, josta mallia asiasisältöön voitiin tutkia. Senaattikiinteistöjen Internet -sivuilla oli ohjeita sähköisten huoltokirjojen käyttöön.

Dokumenttien ja lakien pohjalta pystyttiin määrittelemään, mitä Vaalijalaan mahdollisesti hankittava sähköinen huoltokirjan tulisi sisältää. Alkutilanteen määrittämistä hankaloitti kokemattomuus sähköisistä huoltokirjoista. Itselläni ja tilaajalla ei ollut minkäänlaisia käyttökokemuksia sähköisistä huoltokirjoista. Tämän takia perustietojen ja käsitteiden etsimiseen täytyi käyttää enemmän aikaa.

5.2 Markkinoilla olevin huoltokirjojen kartoitus

Markkinoilta valittavan sähköisen huoltokirjan etsiminen aloitettiin ohjaavan opettajan ehdottamilta valmistajilta. Sähköisiä huoltokirjavalmistajia löytyi neljä kappaletta; Buildercomin Facilityinfo, Tampuriinin huoltokirja, Haahtelan RES ja Granlund Oy:n Ryhti. Huoltokirjan valmistajille laitettiin sähköpostia, jossa esiteltiin huoltokirjan tilaajaa, opinnäytetyön tarkoitusta ja prosessia. Samalla heiltä pyydettiin mahdollisia lisätietoja heidän tarjoamistaan järjestelmistä ja niiden sisältämistä ominaisuuksista. Buildercomin, Haahtelan ja Granlundin osalta sähköpostiin saatiin vastaus, joissa ilmoitettiin, että heillä olisi mahdollisesti sopiva huoltokirja Vaalijalan käyttöön. Huoltokirja valmistajat laitoivat myös esitteitä heidän järjestelmistään, joissa on kuvattu heidän järjestelmiensä yleispiirteitä ja ominaisuuksia. Granlund Oy:n ja Buildercomin edustajien kanssa sovimme palaverin, jossa he voivat opastaa ja esitellä lähemmin sähköistä huoltokirjaa. Haahtelan edustajan kanssa palaveria ei voitu järjestää pitkän välimatkan vuoksi.

Tilaajan kanssa käytiin aloituspalaveri, jossa määriteltiin lähtökohtia, mitä tulevalta huoltokirjalta odotetaan ja millaisia ominaisuuksia siinä tulisi olla. Mukaan keskusteluun otettiin myös tilaajan huoltomiehiä, jotta kentän todellinen tarve selviäisi. Näin saatiin riittävän tarkasti selville tilaajan tarpeita koskevat lähtötiedot. Kartoituksessa tuli selville, että huoltokirjassa tulisi olla ainakin dokumentointiosa, käyttöä ja huoltoa kattava osio ja mahdollinen energianseuranta. Valittavan järjestelmän tulisi olla yksinkertainen ja helppokäyttöinen, jotta siitä tulisi jokapäiväinen työkalu. Järjestelmän aiheuttamat avaamis- ja käyttökustannukset ovat myös keskeisiä järjestelmiä valittaessa.

5.3 Tutkimus huoltokirjojen käytettävyydestä

Järjestelmävalmistajien kanssa pidetyt palaverit olivat olennainen osa tutkimustyötä, jossa etsitään Vaalijalan kuntayhtymän käyttöön sopivaa huoltokirjaa. Palavereissa järjestelmävalmistajan myyntiedustajat ja käyttöhenkilöstö kertoivat, kuinka heidän järjestelmänsä toimii. Esille tuli paljon uutta tietoa, mitä kaikkea huoltokirja sisältää ja kuinka sitä voitaisiin soveltaa Vaalijalan käyttöön sopivaksi. Järjestelmän ominaisuuksia tarkastettiin yhdessä esimerkkikohteen avulla, jolloin oli helpompi ymmärtää, mihin kyseinen ominaisuus on tarkoitettu. Sähköiset huoltokirjajärjestelmät ovat huomattavasti kattavampia kuin KH-korttien malliesimerkit.

Alkuunsa järjestelmät vaikuttivat hiukan sekavilta. Haastavimmalta tuntui ymmärtää järjestelmän käyttölogiikka, mihin kyseiset tiedot laitetaan ja miten niitä voidaan käyttää. Järjestelmien demoversioihin tutustuminen onneksi auttoi tässä ongelmassa. Se mahdollisti omatoimisen tutustumisen ja järjestelmän käyttämisen. Sähköisiin järjestelmiin on mahdollista saada myös lisäsovelluksia, jolloin huoltokirjan toimintaa voidaan entisestään laajentaa. Projektipankin tuonti huoltokirjan rinnalle, olisi hyvä mahdollisuus liittää rakennusvaiheen tiedot osaksi kiinteistön historiaa, joka samalla kartuttaisi huoltokirjan perustietoja ja paikkansa pitävyyttä.

Sähköisten huoltokirjojen demoversiot saatiin käyttöön Granlundilta sekä Haahtelalta. Demoversioihin oli rakennettu mallikiinteistö, jossa tapahtuu normaalit kiinteistönhoitotehtävät. Molemmissa kohteissa kiinteistönhoito oli ulkoistettu kiinteistönhoito yritykselle. Huoltokirjaan oli merkattu palvelupyynnöt kiinteistönkäyttäjiltä sekä huoltoyrityksen puolelta erilaisia kiinteistöä koskevia tiedotteita. Käyttö- ja huoltokirjaosioon oli merkattu kiinteistöä koskevat vuosi-, kuukausi- ja viikkohuollot ja niiden sisältämät huoltotehtävät. Samalla huoltototeumaa pystyi seuraamaan kalenterista. Käyttöpäiväkirjoihin oli tehty merkintöjä kiinteistön huoltotarpeista ja yleisistä huomioista. Energian seurantaosiossa oli näkyvillä kiinteistöä koskevat kulutustiedot sekä vedestä että lämmöstä. Niistä oli helppo nähdä, kuinka kiinteistön kulutuslukemat ovat vaihdelleet kuluvan vuoden aikana. Huoltokirjaan oli myös arkistoitu kiinteistöä koskevia asiakirjoja kilpailutuksesta ja kuntotutkimuksista. Kiinteistön pohja- ja LVIS-kuvat oli viety arkistoon, josta ne on tarvittaessa helppo saada käyttöön.

Järjestelmien käyttöominaisuuksia ja käytettävyyttä lähdettiin selvittämään haastatteleamalla eri organisaatioiden teknisiä toimihenkilöitä, joilla on käyttökokemuksia kyseisistä sähköisistä huoltokirjoista. Tarkoitus oli saada tietoon, ovatko käyttäjät olleet tyytyväisiä heille ostettuun huoltokirjaan, vai onko järjestelmästä löytynyt puutteita ja huomautettavaa. Samalla selvitettiin, millä eri tavoin he ovat järjestelmänsä ottaneet käyttöön, onko organisaatioon palkattu ulkopuolinen konsultti, joka on kirjannut tarvittavat kiinteistöä koskevat tiedot huoltokirjaan vai ovatko he valtuuttaneet omasta organisaatiosta henkilön, joka on tehnyt tietojen keräämisen.

Haastateltaviksi valittiin Pieksämäen kaupungin tilapalvelupäällikkö, jolla oli käyttökokemuksia Granlundin Ryhti-huoltokirjasta. Toiseksi haastateltiin Niuvanniemen kiinteistöpäällikköä, joka oli tottunut käyttämään Buildercomin Facilityinfoa. Kolmantena haastateltavana oli Kuopion kaupungin kiinteistöjärjestelmä vastaavaa, jolla käyttökokemuksia oli Haahtelan RES-järjestelmästä. Pieksämäen ja Kuo-

pion kaupungeille järjestelmät oli hankittu kaupungintoimesta ja järjestelmiin tarvittava tiedon kerääminen oli tehty kiinteistöpalveluiden omana työnä. Niuvanniemen sairaalaan järjestelmän oli hankkinut Senaattikiinteistöt ja järjestelmän vaatiman tietomäärän oli kerännyt ulkopuolinen asiantuntija.

Kaikissa organisaatioissa oltiin tyytyväisiä sähköiseen huoltokirjaan. Huoltokirja on tuonut helpotusta kiinteistöjen järjestelmälliseen ja ajankohtaisen huoltotoiminnan järjestämiseen. Huoltomiehet käyttävät omatoimisesti järjestelmää, he ottavat korjauspyynnöt vastaan, suorittavat huoltotehtävät ja lopuksi kuittaavat työn tehdyksi huoltokirjaan. Kiinteistöpäälliköt seuraavat huollon toteutumaa ja mahdollisesti ohjeistavat huoltohenkilöstöä, jos huoltokutsuja on jonoksi asti. Energian- ja vedenkulutusta seurataan kaikissa organisaatioissa huoltokirjojen kautta. Pieksämäellä huoltokirjan energiaseuranta oli otettu pohjaksi pyrkimyksissä vähentää kaupungin kiinteistöjen energiankulutusta.

Huoltokirjojen heikkoudeksi todettiin suuren tietomäärän vieni järjestelmän pohjaksi. Kaikilla organisaatioilla oli suuri kiinteistömassa hallittavana, eikä entisiä huoltokirjan tapaisia dokumentteja juurikaan kiinteistöistä ollut olemassa, vaan kaikki tarvittava tietomäärä piti etsiä yksittäisistä asiakirjoista ja mahdollisesti selvittää todelliset kiinteistöä koskevat tiedot huoltomiehien kanssa. Tarvittavien tietojen keräämiseen ja niiden viemiseen sähköiseen huoltokirjaan menee noin vuosi. Samalla henkilöstöä on koulutettava huoltokirjan käyttöön, jotta kaikki tottuisivat käyttämään järjestelmää. Kaikilla haastattelemillani organisaatioilla oli ollut vanhempien henkilöiden osalta vastustusta järjestelmän käyttöön liittyen. Järjestelmä nähtiin turhanpäiväisenä ja aikaavievänä ohjelmana, jonka käyttö on vaikeaa oppia. Monesti vanhemmat työntekijät olivatkin valtuuttaneet jonkun nuoremman henkilön tekemään kirjaamisen heidän puolestaan. Tämä ei huoltokirjan käytön kannalta ole paras mahdollinen asia, koska osa tärkeistä asioista voi jäädä dokumentoimatta pidentyneen ketjun takia.

6 SÄHKÖISEN HUOLTOKIRJAN HANKINTA- JA KÄYTTÖKUSTANNUKSET

Huoltokirjanhankinnassa kustannuksilla on tärkeä merkitys. Haastatellut kiinteistöpäälliköt eivät voineet sanoa tarkkaa hintaa, mitä heidän organisaationsa maksavat huoltokirjan käytöstä. Kustannusrakenteen suora vertailu on myös haasteellista, koska hinta määräytyy valmistajilla eri tavalla. Osalla valmistajista käyttömaksut perustuvat huoltokirjan avausmaksusta sekä käyttötunnusten määrästä. Toisilla valmistajilla taas avausmaksu voi olla pienempi, mutta kuukausimaksut määräytyvät rakennuksien kerrosalojen mukaan. Kaupungeilla on omistuksessa suuri määrä kiinteistöjä ja käyttäjiä on paljon, joten käyttökustannukset ovat kohtalaisen suuret, mutta toisaalta ne näyttelevät pientä osaa kiinteistöhuoltolaitosten vuosibudjeteissa. Perustamis- ja kuukausimaksujen lisäksi kustannuksia nostavat mahdolliset maksulliset koulutukset ja uusien ohjelmistoversioiden ostaminen.

Vaalijalan kokoisen yksikön huoltokirjan hankintakustannukset voisivat ennakkohintojen perusteella olla noin 500–1000 euroa kuukaudessa, jos valitaan perustason liittymä ja käyttäjämäärät on rajattu pariin kymmeneen. Huoltokirjan avaaminen maksaa noin 1000–2000 euroa ja tämän lisäksi konsultti joutuu ajamaan laitekortit tietojärjestelmään. Konsulttien tuntipalkkiot ovat noin 50–100 euron tuntiveloituksessa, kokemuksen mukaan.

Käyttökuluista huolimatta kaikki haastatellut kiinteistöpäälliköt olivat samaa mieltä, että sähköisen huoltokirjan tilaaminen on ollut taloudellisesti kannattavaa. Järjestelmä on tuonut monella tapaa tehokkuutta organisaatioon. Huoltojen ajoitus on ollut täsmällisempää käyttö- ja huoltokirjan ansiosta. Töiden tilaus on ollut helpompaa käyttäjien kannalta ja tämä on nopeuttanut samalla huoltotoiminnan tekemistä. Huoltosopimuksien kilpailuttaminen huoltokirjan kautta on myös tuonut säästöjä, koska kilpailuttaminen on yksinkertaisempaa ja tiedot ovat jo valmiina huoltokirjassa.

7 HUOLTOKIRJOJEN VERTAILUA

Tutkimusvaiheen jälkeen kiinteistöpäälliköiden mielipiteitä käytettävyydestä ja huoltokirja ominaisuuksista verrattiin omiin huomioihin ja päätelmiin. Granlundilta ja Haahtelalta saatujen demoversioiden käyttökokemukset vahvistivat samoja huomioita, mitä haastatellut kiinteistöpäälliköt olivat järjestelmistä sanoneet. Järjestelmien käyttö on kokonaisuudessaan helppoa pienen perehtymisen jälkeen. Kiinteistökohtaiset tiedot on helppo löytää vetovalikoista. Päävalikoista löytyy käyttö- ja huoltokirja, energianseuranta, palvelupyynnöt, käyttöpäiväkirja ja kunnossapidon suunnittelun käyttövalikot, joista pääsee tarkastelemaan lähemmin kiinteistön tietoja. Sähköisen huoltokirjan käyttö on helppoa, koska se on webpohjainen ja valikoiden käyttäminen on tuttua Internetin maailmasta. Tekniseltä sisällöltään Granlundin Ryhti ja Haahtelan RES-huoltokirja ovat hyvin lähellä toisiaan. Molemmat ovat webpohjaisia ja järjestelmään sisäänkirjautuminen tapahtuu omilla käyttäjätunnuksilla. Haluttu kiinteistö valitaan käyttöikkunan sivupalkin vetovalikosta, jonka jälkeen päästään käyttämään päävalikoita.

Granlundin Ryhti-käyttöjärjestelmä erottuu visuaaliselta ilmeeltään ja selkeydellään Haahtelan Resistä. Käyttöpainikkeiden symbolit ja uudet avautuvat käyttöikkunat ovat selkeitä ja ne kertovat heti käyttäjälle, mitä valikossa päästään operoimaan. Sivulla kulkee myös kokoajan mukana ohjevalikko, josta voi katsoa käyttöohjeita, mitä kyseisestä valikosta löytyy ja mitä tietoja valikkoon/vapaaseen ruutuun voidaan ajaa. Buildercomin Facilityinfo on visuaalisesti näiden kahden muun järjestäjän välimuoto. Käytettävyyttä ei voitu arvioida, koska järjestelmää ei saatu kokeiltavaksi.

Granlundin Ryhti-huoltokirja antoi positiivisen kuvan itsestään jo ensimmäisellä käyttökerralla. Demoversiota on helppo käyttää, siinä on riittävät perusominaisuudet ja hyvä visuaalinen toteutus. Ohjeikkunasta käyttäjä löytää nopeasti apua ongelmatilanteissa. Teknisten ominaisuuksien lisäksi Ryhdin myyntiedustaja antoi haastattelutilanteessa itsestään asiantuntevan ja positiivisen kuvan. Granlundin Ryhti-huoltokirja on myös käytössä useassa sairaalassa ja Vaalijalan kaltaisessa kuntayhtymässä, joka osaltaan vahvistaa järjestelmän soveltuvuutta Vaalijalan käyttöön.

Haahtelan RES-järjestelmä on käyttökelpoinen ja toimiva, mutta peruslogiikka ja käyttöympäristön visuaalisuus on hiukan vanhahtava. Haahtelan sähköisestä huoltokirjasta löytyy kaikki samat perusominaisuudet kuin Granlundin Ryhdistä, mutta käytettävyydessä se jää hiukan jälkeen. Haahtelan edustajan kanssa ei myöskään saatu järjestettyä esittelytilaisuutta, jossa valmistaja olisi markkinoinut ja esitellyt heidän järjestelmänsä. Tämä seikka hankaloitti vertailua oleellisesti ja luo Granlundin järjestelmälle etulyöntiaseman. Haastattelua ei saatu järjestettyä, koska Haahtelan toimipiste sijaitsee Helsingissä, eikä heillä ollut piiriedustajaa Keski-Suomen alueella. Haahtelan parhaita puolia olisi huoltokirjan kanssa yhteen toimivat valmistajan muut ohjelmat. Valmistajalla olisi rakentamisen koko elinkaarelle tarjota käyttökelpoisia ohjelmia. Haahtelan Takua voisi käyttää rakentamista edeltävän suunnitteluvaiheen aikana, jolloin hintojen vertailu helpottuisi. Tämä myös toisi kustannustietoutta rakentamisorganisaatioon. Haahtelan projektipankki Pris olisi käyttökelpoinen rakentamisen koko

elinkaaren aikana. Projektipankin tiedot voisi tuoda rakentamisvaiheen jälkeen osaksi huoltokirjaa. Heikkoutena ovat ohjelmien tuomat lisäkustannukset.

Buildercomin Facilityinfoa ei päästy kokeilemaan demoversioina, koska valmistajalla ei ollut sellaista antaa käyttöön. Buildercomin osalta käytettävyys- ja visuaalisuusarvio perustuu täysin esittelytilaisuudessa havainnoituihin asioihin sekä Niuvanniemen sairaalassa tehtyyn käyttäjähaastatteluun. Buildercomin Facilityinfo huoltokirja on visuaaliselta ilmeeltä Haahtelan RESin ja Granlundin Ryhdin välimuoto. Käyttö perustuu samaan logiikkaan kuin muilla valmistajilla. Buildercomin vahvuuksia on valmistajalta lisähintaan saatava projektipankki ProjectInfo, jota voitaisiin hyödyntää suunnittelu- ja rakennusvaiheen aikana.

8 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Opinnäytetyöni tavoitteena oli löytää Vaalijalan kuntayhtymän kiinteistöpalveluiden käyttöön sähköinen huoltokirja. Haastatteluiden ja demoversioihin tutustumisen jälkeen Granlundin Ryhti-huoltokirja vaikuttaisi olevan käytännöllisin Vaalijalan kuntayhtymän käyttöön. Ryhdin valintaa puolustaa järjestelmän helppo käytettävyys ja looginen toiminta. Hyvä toiminta logiikka helpottaa käyttäjää operoimaan ohjelmaa. Visuaalinen toteutus on erinomainen, siinä yhdistyvät nykyaikainen näkymä ja toimintaa havainnollistavat symbolit. Ongelmatilanteissa apua on nopeasti saatavilla ohjevalikon kautta, joka opastaa käyttäjää. Granlundin Ryhti-huoltokirja on myös käytössä useissa sairaanhoitopiireissä ja kuntayhtymissä. Tämä referenssi puolustaa Ryhdin valintaa, koska monissa sairaalakiinteistöissä kiinteistöhuolto tehdään omana työnä ja on rinnastettavissa Vaalijalassa käytössä olevaan kiinteistöhuptomalliin. Granlundin selkein puute on projektipankin puuttuminen tuotevalikoimasta. Jos tarvetta projektipankille ilmenee, se täytyisi tilata joltain muulta valmistajalta. Projektipankin ja huoltokirjan yhteensovittaminen eri järjestelmävalmistajien kanssa on työläämpää kuin valittaessa järjestelmätoimittajaksi sama valmistaja.

Opinnäytetyötä ohjaava opettaja tutustui myös tutkittuina olleisiin sähköisiin huoltokirjoihin. Hänenkin arvionsa perusteella Granlundin Ryhti voisi olla paras valinta Vaalijalan käyttöön. Ohjelman laajuus ja käyttöominaisuudet ovat tasapainossa, sekä ohjelman käyttö muissa sairaalaorganisaatioissa on hyvä referenssi.

Mukaan lähempään tarkasteluun ja tarjouskilpailuun ehdotetaan Granlundin Ryhdin ohella Buildercomin Facilityinfoa. Buildercomin huoltokirja on visuaaliselta ilmeeltään nykyaikainen ja projektipankin hankinta mahdollisuus on selkeä etu. Käytettävyydestä pitäisi saada vielä tarkempia käyttökokeuksia.

Haahtelan RES-järjestelmä ei pääse samaan käytettävyyteen kuin Granlundin Ryhti-huoltokirja. Myös visuaalinen toteutus on vanhanaikainen. Haahtelan vahvuuksia on valmistajan muut käyttökelpoiset ohjelmat jota voidaan hyödyntää koko rakennuksen elinkaaren aikana. Haastattelun ja esittelytilaisuuden puute on myös haittatekijänä. Näin ollen Haahtela voidaan jättää pois tarkemmasta tarkastelusta.

Tutkimuksen perusteella esitän Vaalijalan kuntayhtymän käyttöön Granlundin Ryhti-huoltokirjaa. Toisena vaihtoehtona kannatan Buildercomin Facilityinfoa. Jatkotoimenpiteiksi ehdotan järjestelmävalmistajien pyytämistä esittelykäynnille Vaalijalan kiinteistöpalveluiden toimipisteeseen, jossa voidaan käydä tarkemmat keskustelut järjestelmään valittavista ominaisuuksista. Tämän perusteella valmistajat voivat tehdä tarkemman tarjouksen Vaalijalan kuntayhtymälle. Kahden järjestelmävalmistajan ottaminen mukaan tarjouskilpailuun on perusteltua, jotta saadaan aikaan riittävää kustannusvertailua. Mahdollisesti sähköinen huoltokirja voidaan hankkia ilman kilpailuttamista, koska palveluhankinnan ennakoitu arvo sopimuskaudella jää alle 30 000 euron.

LÄHTEET

Jäntti, Hannu 2012. Vaalijalan kuntayhtymän kiinteistöpäällikkö. Pieksämäki. Haastattelu 2.9.2012.

RakMK A4. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje 2000. Helsinki: Rakennustieto Oy ja Rakennustietosäätiö RTS.

Rinkinen, A. 1989. Katakombeista kasvaa Vaalijala. Vaalijalan Kuntaliitto. Pieksämäki: Sisälähetysseuran kirjapaino Raamattutalo.

RT 18-10609 Asuintalon huoltokirjan rakenne ja sisältö 1996. Helsinki: Rakennustieto.

Vaalijalan Kuntayhtymä. 2011. Vuosikertomus 2011. Pieksämäki: PieksänPrint Oy 2012.

LIITTEET

Kooste haastatteluista

Sähköisen huoltokirjan hankkiminen Vaalijalan käyttöön

Aika	syksy 2012
Paikka	Kuopio, Pieksämäki
Läsnä	Antti Jäntti, opiskelija, Savonia-AMK Aarne Vihonen, Niuvanniemen sairaala Jukka Pitkänen, Kuopion Tilakeskus Jukka Salovainio, Pieksämäen kaupunki
Laatija	Antti Jäntti, opiskelija, Savonia-AMK

KOOSTE HAASTATTELUISTA

Vaalijalan sähköisen huoltokirjan hankkimisen taustatiedoiksi kyseltiin sähköisten huoltokirjojen käyttökokemuksia kolmelta eri organisaatiolta. Huoltokirjojen toimivuudesta keskusteltiin kiinteistö-
päälliköiden ja järjestelmävastaavien kanssa. Jokaisessa käyttäjäorganisaatiossa oli käytössä eri toimittajan sähköinen huoltokirja.

Huoltokirjat oli hankittu organisaatioihin eri tavoin. Pieksämäen ja Kuopion kaupungit olivat hankkineet järjestelmänsä itse. Niuvanniemen sairaalalle järjestelmän oli hankkinut kiinteistöjenomistaja, Senaattikiinteistöt. Pieksämäen ja Kuopion kaupungit olivat keränneet huoltokirjan pohja-aineiston itse kokoon. Niuvanniemessä tietojen koonnin oli tehnyt ulkopuolinen konsultti.

Haastateltavat olivat olleet tyytyväisiä huoltokirjojen käytettävyyteen. Huoltokirjat olivat ajantasais-
taneet ja tehostaneet kiinteistöhuollon toimintaa joka organisaatiossa. Huoltokirjaan on helppo lisä-
tä ja dokumentoida kiinteistöjä koskevaa tietokantaa. Tämä omalta osaltaan helpottaa huoltotoimin-
nan järjestämistä ja huoltotoiminnassa tarvittavien tietojen saantia ja kokoamista. Kaikissa organi-
saatiossa huoltomiehet ottavat työtilaukset itse vastaan ja lähtevät tarpeen mukaan suorittamaan
huoltotoimenpiteitä.

Ainoastaan Kuopion kaupungilla oli aikaisemmin ollut käytössä sähköinen huoltomuistio. Se ei ollut
laajuudeltaan samaa luokkaa kuin nykyinen järjestelmä. Kaikilla organisaatioilla on ollut tätä ennen
käytössä vain huoltomiesten itse tekemiä huoltovihkoja ja muistioita.

Huoltokirjan aiheuttamista kustannuksista kiinteistöpäälliköt eivät juuri kertoneet sopimussalaisuu-
den takia. Niuvanniemen sairaalalla ei ollut tietoa järjestelmästä aiheutuneista kustannuksista.

Seuraavassa kiinteistöpäälliköille esitettyjä kysymyksiä. Kysymyksien vastauksia on käytetty opinnäy-
tetyön taustatietojen tukena.

- Mikä sähköinen huoltokirja organisaatiolla on käytössä?
- Kauanko kyseinen järjestelmä on ollut käytössä? Onko ollut käytössä muita vastaavia järjestel-
miä?
- Käyttäjän kokemukset? Onko järjestelmä vastannut odotuksia? Mitä hyötyjä on saavutettu? Onko
huoltotoiminta tehostunut?

- Oliko organisaatiolla käytössä järjestelmään tutustuttamiskoulutus?
- Onko huoltokirja helppokäyttöinen?
- Kustannukset? Hinta ja kuukausimaksut?