

# VIRASTORAKENNUKSEN HUOLTOKIRJAN LAATIMI- NEN



Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Rakennustekniikan koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Joonas Rauhala	
Työn nimi Virastorakennuksen huoltokirjan laatiminen	
Päiväys 14.4.2016	Sivumäärä/Liitteet 23/0
Ohjaaja(t) Lehtori Antti Korpinen, lehtori Ville Kuusela	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Kuopion Ortodoksinen seurakunta/Matti Rouvinen, kiinteistöpäällikkö	
Tiivistelmä <p>Opinnäytetyön tarkoituksena oli perehtyä huoltokirjan hyötyihin ja merkitykseen erityyppisissä kiinteistöissä ja luoda huoltokirja käytössä olevalle virastorakennukselle. Työn tilaajana toimi Kuopion ortodoksinen seurakunta.</p> <p>Huoltokirjan valittiin toteutettavaksi Excel-taulukkona. Työ aloitettiin perehtymällä huoltokirjaa käsittelevään kirjallisuuteen, sekä seurakunnan arkistoista saatuun kiinteistökohtaiseen tietoon. Koska virastorakennus sisältää suunnitellulta käyttötarkoitukseltaan erilaisia tiloja, huoltokirjan sisällön runko muodostettiin yhdistelemällä asuin- ja toimitilakiinteistöjen huoltokirjojen ohjeistuksia. Huoltokirjarunkoon täydennettiin kiinteistön tiedot rakennustekniikan osilta, sekä yleisiltä osilta. Käyttöönottokokouksessa huoltokirjan oikeaoppinen käyttö ja täydentäminen ohjeistettiin tilaajalle.</p> <p>Huoltokirjan avulla kiinteistön ylläpito- ja huoltotoimenpiteet pystytään suorittamaan oikeaikkaaisesti ja suunnitelmallisesti. Tämä tähtää rakennusosien elinkaaren maksimointiin ja säästöihin korjauskuluissa. Myös kiinteistökohtainen tiedonhaku ja -käsittely helpottuvat, kun kaikki kiinteistön kannalta oleellinen tieto on tallennettuna samaan paikkaan.</p> <p>Opinnäytetyössä laadittu huoltokirja on luottamuksellinen.</p>	
Avainsanat Huoltokirja, huolto, rakennus, virastorakennus	



Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme In Construction Engineering			
Author(s) Joonas Rauhala			
Title of Thesis Creating of a Service Manual for an Existing Office Building			
Date	14 April 2016	Pages/Appendices	23/0
Supervisor(s) Mr Antti Korpinen, Lecturer and Mr Ville Kuusela, Lecturer			
Client Organisation /Partners The Orthodox Congregation of Kuopio /Matti Rouvinen, Real Estate Manager			
Abstract			
<p>Abstract</p> <p>The aim of this thesis was to get acquainted with the benefits and purpose of a service manual in different types of real estate and to create a service manual for an existing office building. This thesis was commissioned by the Orthodox congregation of Kuopio.</p> <p>An Excel workbook was selected as the form of implementation of the service manual. The thesis was started by studying the literature about service manuals and the building-specific information gained from the archives of the congregation. Because the office building has areas designed for different types of use, the body of the service manual was formed by combining the service manual guidelines of both residential and office buildings.</p> <p>The body of the service manual was then filled with information from the field of construction engineering and general maintenance. In the last meeting the proper usage and supplementation of the service manual was instructed to the representatives of the congregation.</p> <p>The service manual enables the maintenance and repair works of the real estate to be correctly planned and timed. This aims to maximize the life cycle of the structural parts and to produce savings in repair expenses. Also the building-specific information gathering is enhanced when all the relevant information is stored in the same place.</p> <p>The created service manual is confidential.</p>			
Keywords			
Service manual, maintenance, building, real estate			

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	5
1.1	Tausta ja tavoitteet .....	5
1.2	Määritelmiä .....	6
2	HUOLTOKIRJA.....	8
2.1	Yleistietoa huoltokirjasta .....	8
2.2	Huoltokirjatyyppinä .....	9
2.2.1	Kansiomalliset huoltokirjat.....	9
2.2.2	Sähköiset huoltokirjat .....	10
2.2.3	Huoltokirjaohjelmistot .....	10
2.3	Huoltokirjan sisältö.....	10
2.3.1	Huoltokirjan käyttöohje.....	11
2.3.2	Kiinteistön perustiedot .....	11
2.3.3	Yhteystiedot.....	11
2.3.4	Tehdyt selvitykset ja tutkimukset .....	11
2.3.5	Tehtävätaulukot .....	11
2.3.6	Huoltopäiväkirja .....	12
2.3.7	Paikantamispöytäkirjat.....	12
2.3.8	Vuosikulutustaulukot.....	12
2.3.9	Pintarakenteet.....	12
2.3.10	Käyttöiät.....	12
2.3.11	Huoltokirjan liitteet .....	13
3	OPINNÄYTETYÖNÄ LAADITTU HUOLTOKIRJA .....	14
3.1	Työn aloittaminen .....	14
3.2	Virastotalon perustietoja .....	14
3.3	Tiedonhankinta ja huoltokirjan luominen .....	15
3.4	Huoltokirjan erityispiirteitä .....	18
3.5	Huoltokirjan luovutus .....	19
4	HUOLTOKIRJAN TARKASTELU .....	20
4.1	Työn arviointi .....	20
4.2	Työn jatkokehitysmahdollisuudet .....	21
	LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT .....	22

# 1 JOHDANTO

## 1.1 Tausta ja tavoitteet

Opinnäytetyön tilaajana toimii Kuopion ortodoksinen seurakunta. Kuopion alueen ensimmäinen ortodoksinen rukoushuone rakennettiin 1920-luvulla, jolloin myös Kuopion ja Savonlinnan seurakunnat yhdistyivät. Vuonna 1955 Kuopion seurakunnasta tuli kirkkokunnan keskeisin seurakunta, kun arkkipiispan istuin siirtyi Sortavalasta Kuopioon. Nykyään Kuopion ortodoksinen seurakunta toimii yhdeksän kunnan alueella ja on jaettu toiminnallisesti itäiseen, läntiseen ja keskiseen alueeseen. Tällä hetkellä Kuopion ortodoksinen seurakunnan kaikilla kiinteistöillä ei ole olemassa käytössä olevaa ja kiinteistön käyttäjien tarkoituksiin sopivaa huoltokirjaa. Seurakunnan kiinteistöpäällikkö otti yhteyttä Savonia-ammattikorkeakouluun huoltokirja-aineiston kehityshankkeeseen liittyen ja tarjosi hankkeen osaa insinöörin opinnäytetyön aiheeksi.

Opinnäytetyössä on tarkoitus laatia Excel-pohjainen huoltokirja seurakunnan virastotalolle, mutta samalla luoda yleisempi, muokattavissa oleva pohja, jota voidaan mahdollisesti jatkossa käyttää muissakin seurakunnan kiinteistöissä. Näin toimitaan siksi, että valmiiden sähköisten huoltokirjaohjelmistojen käytettävyys ja muokattavuus eivät ole vastanneet tilaajan tarpeita. Virastotalo soveltuu hyvin opinnäytetyön kohteeksi, sillä kiinteistöstä löytyy useita käyttötarkoituksiltaan erilaisia osia.

Opinnäytetyön tarkoituksena on selkeyttää ja täsmentää seurakuntatalon huoltotoimenpiteiden ohjeistusta ja dokumentointia, sekä varmistaa tiedon säilyvyys myös jatkossa. Huoltokirjan avulla ylläpitotoimenpiteet pystytään pitämään suunnitelmallisina ja oikein ajoitettuina. Tämä tähtää rakennusmateriaalien elinkaaren pituuden maksimointiin ja sitä kautta säästöihin korjauskustannuksissa.

Opinnäytetyössä esitellään huoltokirjan teoriaa ja esitellään kohteeksi valittua kiinteistöä pääpiirteittäin. Tämän jälkeen selostetaan tarkemmin työn vaiheita ja käsitellään kohteen erityispiirteitä huoltokirjan laatimisen kannalta. Lopuksi tarkastellaan opinnäytetyön lopputulosta ja jatkokehitysmahdollisuuksia.

Opinnäytetyönä luotava huoltokirja on sisällöltään luottamuksellinen.

## 1.2 Määritelmiä

**Huoltokirja** on asiakirjakokonaisuus joka tukee oikeaoppista kiinteistönpitoa. Huoltokirja tehdään kiinteistökohtaisesti ja se sisältää rakentamisessa ja suunnittelussa päätetyt perusteet kiinteistön elinkaartiloudelle. Huoltokirja on väline, jolla hallitaan kiinteistön elinkaarta ja se tukee ympäristöta-seiden laatimista. Huoltokirja mahdollistaa ylläpidon tavoitteiden saavuttamisen kiinteistön suunnitel-lun käyttöänsä ajan. Siihen kerätään kiinteistön hoitamisen, huoltamisen ja kunnossapitämisen lähtö-tiedot, tavoitteet, työtehtävät ja niiden ohjeet, sekä kiinteistön käyttäjille annettavat ohjeet. Huolto-kirjaan listataan myös rakennusosien ja laitteiden käyttöikätaavoitteet, niiden kunnossapitajaksot sekä tarkastus- ja huolto-ohjelmat. Huoltokirjassa käsitellään myös hyvän energiatalouden ja sisäil-maston edellyttämiä tehtäviä. (Pirinen & Salminen 1999, 6).

Huoltokirjan laatiminen käytössä olevalle asuinrakennukselle on pakollista niiltä osin kuin rakennuk-seen tehdään rakennuslupaa edellyttäviä korjaus- tai muutostöitä. Muissa tapauksissa laatiminen on vapaaehtoista, mutta huoltokirjan hyötyjen vuoksi suositeltavaa. (RT 18-10702 Asuintalon huoltokir-jan laadinta. Käytössä oleva talo 1999).

**Huoltoväli** on aikaväli, jonka kuluttua rakenteelle, rakennusosalle tai laitteelle tehdään huoltosuun-nitelman mukaiset tarkastus- ja huoltotoimenpiteet (Rakennustieto Oy 2008).

**Kiinteistö** on rajattu maanpinnan osa, johon kuuluvat sillä sijaitsevat rakennukset, kiinteät raken-teet sekä kasvustot. Kiinteistörekisterilaissa kiinteistöllä tarkoitetaan kiinteistörekisteriin merkittyä maanomistuksen yksikköä. (Pirinen & Salminen 1999, 6).

**Kiinteistönpito** on lainopilliseen velvollisuuteen tai oikeuteen perustuva vastaaminen jostakin kiin-teistöstä ja sen omaisuudesta. Kiinteistönpitoon kuuluu esimerkiksi teknisten järjestelmien ylläpitoa ja hoitoa, asiakaspalvelua sekä taloushallintoa. Kiinteistönpitoon voi kuulua myös rakennusten ra-kentamis- ja purkutöitä. (Pirinen & Salminen 1999, 6).

**Kiinteistön ylläpito** on osa kiinteistönpitoa, jonka pyrkimyksenä on säilyttää kiinteistön kunto, arvo ja käytettävyys mahdollisimman hyvänä. Kiinteistöhoito ja kunnossapito ovat kiinteistönpidon osa-alueita. (Pirinen & Salminen 1999, 6).

**Kiinteistöhoito** on kiinteistön ylläpitoon kuuluva säännöllisesti suoritettava toiminta, jolla ylläpi-detään kiinteistössä toivottuja oloja. Kiinteistöhoitoon kuuluu laitejärjestelmien, rakentei-den tms. hoito, kiinteistöhuolto, korjaus- ja siivoustyöt sekä ulkoalueiden hoito (kuten lumityöt ja puhtaanapito). (Pirinen & Salminen 1999, 6).

**Kunnostava korjausrakentaminen** on rakentamista, jossa kohteen käytettävyyttä ja koetta-vuutta pyritään säilyttämään, korjaamalla tai uusimalla vialliset ja rakennusosat ilman, että kohteen suhteellista laatutasoa muutetaan oleellisesti (Pirinen & Salminen 1999, 6).

**Käyttöikä** on käyttöönottamisen jälkeinen ajanjakso, jona rakenteen tai rakennusosan kaikkien toimivuusvaatimusten voidaan odottaa täyttyvän, jos kohdetta huolletaan, kunnossapidetään ja hoidetaan ohjeiden mukaisesti. Käyttöikätaivoitteet on määritelty eri rakennusosien elinkaarikustannusvertailujen perusteella. (Pirinen & Salminen 1999, 7).

**Peruskorjaus** tarkoittaa sitä, että rakennus tai rakennuksen osa korjataan alkuperäistä vastaavalle laatutasolle.

**Perusparannus** tarkoittaa kiinteistön laatutason muuttamista olennaisesti alkuperäistä tasoa paremmaksi. Perusparantaminen voi kohdistua olemassa oleviin korjattaviin kohteisiin, tai sitten perusparantamishankkeen myötä kiinteistöön voidaan liittää tai rakentaa jotain kokonaan uutta. Esimerkkejä perusparannushankkeesta ovat hissien rakentaminen alun perin hissittömään rakennukseen, tai koneellisen ilmanvaihdon asentaminen vanhan, painovoimaisen ilmanvaihdon tilalle. (taloyhtiö.net).

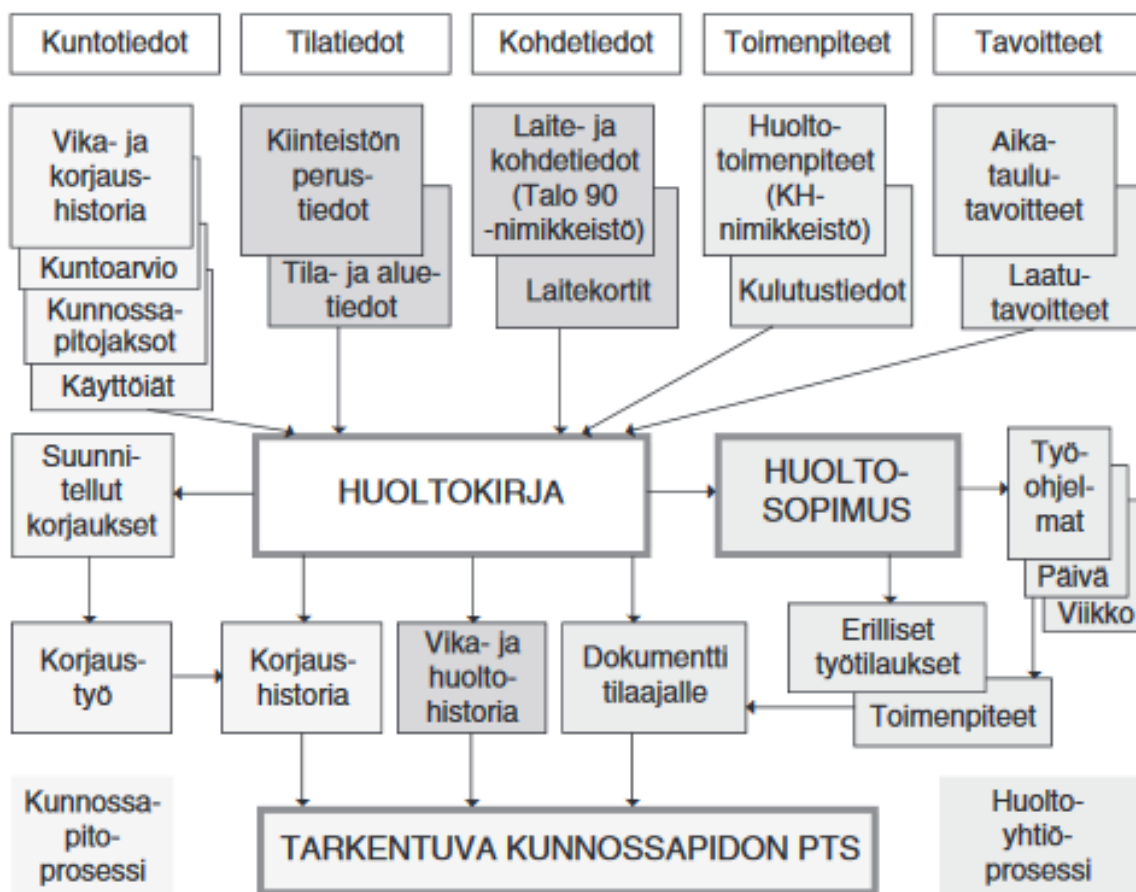
**Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje** Maankäyttö- ja rakennuslaissa mainittu rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje tarkoittaa huoltokirjaa (Pirinen & Salminen 1999, 6).

**Talo 2000 -nimikkeistö** on kansallinen, rakennusalan yhteistyönä syntynyt nimikkeistöjärjestelmä. Se on rakentamisen tiedonvaihdannan perusta kaikkien osapuolien käyttöön. Talo 2000 -nimikkeistö yhtenäistää käytäntöä ja parantaa rakennusprosessin osapuolten välistä tiedonsiirtoa. (Rakennustieto Oy 2008).

## 2 HUOLTOKIRJA

### 2.1 Yleistietoa huoltokirjasta

Huoltokirjan on yleisesti todettu olevan hyödyksi kiinteistölle monin eri tavoin. Huoltokirja mahdollistaa ennakoivan ja suunnitelmallisen kiinteistönhoidon, jolloin yllättävät vikatilanteet ja kulut vähenevät. Oikein toteutettu kiinteistönhuolto mahdollistaa rakennusosien sekä laitteiden elinkaaren optimoinnin, jolloin kiinteistön arvo säilyy. Huoltokirjan avulla myös seurataan, että rakennuksen energian ja vedenkulutus pysyy tavoitellulla tasolla, sekä varmistetaan että huoltotoimenpiteet ja viat on dokumentoitu käytettävään muotoon. Tällä tavalla kiinteistön ylläpito helpottuu vaikka henkilöstössä tapahtuisi muutoksia. Toimiva ja hyvin jäsennelty huoltokirjamateriaali myös helpottaa kiinteistöhoitotyön toteuttamista ja valvontaa. Asianmukaisesti toteutettu huoltokirja helpottaa ja nopeuttaa kiinteistökohtaista tiedonhakuja ja uuden tiedon tallentamista. (Pirinen & Salminen 1999, 14 - 15)



Kuvio 1 Huoltokirjan merkitys kiinteistönpidossa (KH 90-00275 TOIMITILAKIINTEISTÖN HUOLTOKIRJAN LAADINTA 1999)

Maankäyttö ja rakennuslaissa on määritelty huoltokirjan vähimmäissisältö näin: *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* (Maankäyttö- ja rakennusasetus 66 § 2 momentti). Näiden asioiden lisäksi rakennusmääräyskokoelma A-4:ssä on määrätty



huoltokirjan sisältävän huollon lähtötiedot, sekä tehtävät ja ohjeet ylläpito-organisaatiolle ja tilojen käyttäjille. Muilta osin huoltokirjaan kirjattavat asiat ovat tilaajan päätettävissä.

Koska huoltokirjan sisältöä ei ole tarkkaan määritelty, on mahdollista että huoltokirjasta tulee itse huoltotyön kannalta liian laaja. Jos huoltokirjaan kerätään liikaa tietoa kaikilta eri ammattialoilta, on riskinä, että huoltokirjasta tulee liian monimuotoinen, eikä se tällöin enää edistä tai helpota itse huoltotyötä. Tietomäärän kasvaessa onkin kiinnitettävä huomiota huoltokirjan kansantajuuteen ja helppokäyttöisyyteen. (Myyryläinen 2008, 270).

Käytettävyyden kannalta optimitilanteessa huoltokirjan tietosisällön voidaan ajatella jakautuvan kahden osaan, aktiiviseen ja passiiviseen tietovarantoon. Tällöin päivittäisessä huoltotyössä ja tarkastuksissa tarvittavat tiedot ovat helposti saatavilla ja käytettävissä aktiivisessa tietovarastossa ja vain harvoin käytettävät tiedot ovat passiivisessa tietovarastossa, josta ne voidaan erikseen etsiä tarvittaessa. Tällä tavoin ei tarvitse käsitellä ylimääräistä tietoa päivittäisessä käytössä ja huoltokirjan käyttö selkeytyy ja tehostuu. (Myyryläinen 2008, 271 - 272).

Suunniteltaessa huoltokirjaa käytössä olevaan rakennukseen, on huomioitava prosessin erot uudisrakennuksen huoltokirjaan verrattuna. Saatavilla ei yleensä ole uudisrakennusta vastaavaa määrää tietoa ja käytössä olevat rakennukset eivät usein kunnoltaan vastaa uudisrakennuksia. Kuitenkin uudisrakennuksen huoltokirjan laatimiseen annettuja ohjeita voi suurelta osin hyödyntää myös käytössä olevan rakennuksen huoltokirjaa laadittaessa. Käytössä olevan rakennuksen huoltokirjassa on kuitenkin erityisesti kiinnitettävä huomiota rakennuksen ja tilaajan erityistarpeisiin. Koska lakisääteisesti ei ole välttämätöntä laatia huoltokirjaa käytössä olevaan rakennukseen, on huoltokirjan sisältö ja laajuus pitkälti tilaajan päätettävissä ja huoltokirja tähtääkin ensisijaisesti täyttämään juuri tilaajan sille määrittelemät tarpeet. (Pirinen & Salminen 1999, 15).

## 2.2 Huoltokirjatyyppejä

Huoltokirjoja on nykyään tarjolla useita eri muotoja ja kokoja. Tästä syystä on tärkeää perehtyä eri tyyppien ominaispiirteisiin ja valita kullekin kohteelle ja sen käyttäjille parhaiten sopiva vaihtoehto. Huonosti kohteeseen soveltuvien huoltokirjojen käytettävyyttä on moitittu kyselyissä ja joissain tapauksissa niiden on mainittu jopa haitanneen työntekoa (Myyryläinen 2008, 270).

### 2.2.1 Kansiomalliset huoltokirjat

Huoltokirjat ovat aiemmin olleet pääsääntöisesti paperisia, kansiomallisia asiakirjakokonaisuuksia. Paperisten versioiden heikkoutena on kuitenkin niiden työläs täyttäminen, sekä muokattavuus. Kiinteä huoltokirja on myös aina paikkaan sidottu, eikä kiinteistön tietoja täten pääse tarkistamaan muutoin kuin paikalla kiinteistössä. Paperinen huoltokirjaa soveltuu edelleen hyvin esimerkiksi pientalon käyttöön, jossa huoltokirjalla on pääsääntöisesti vain yksi käyttäjä. (KH 90-40041 KANSIO VAI INTERNET? Huoltokirja – kiinteistönpidon tiedonhallinnan tärkeä työkalu 2005).

## 2.2.2 Sähköiset huoltokirjat

Sähköinen ja internetiin tallennettu huoltokirja mahdollistaa huoltokirjan käytön ajasta ja paikasta riippumatta, myös useammille käyttäjille samanaikaisesti. Se myös varmistaa, että kaikki dokumentit ja päivitykset huoltokirjaan ovat heti kaikkien huoltokirjan käyttäjien saatavilla. Asianmukaisesti päivitettyä ja ylläpidettyä sähköinen huoltokirja on varmatoiminen ja selkeä vaihtoehto, josta tarvittaessa saadaan tulostettua myös paperinen versio, mikäli käyttäjällä on sellaiselle tarvetta. (KH 90-40041 KANSIO VAI INTERNET? Huoltokirja – kiinteistönpidon tiedonhallinnan tärkeä työkalu 2005).

Sähköiset huoltokirjat voivat olla joko vapaamuotoisesti toteutettuja tekstinkäsittely- tai taulukkolaskentapohjaisia ratkaisuja, tai erillisiä sähköisiä huoltokirjaohjelmistoja. Vapaamuotoiset huoltokirjat ovat yksittäisissä kohteissa usein hyvä valinta, koska niitä on helppoa muokata vastaamaan täsmälleen tilaajan tarpeita.

Sähköisiä huoltokirjoja on kritisoitu niiden ymmärrettävyyden vaikeudesta suhteessa paperisiin edeltäjiinsä, sillä tietokoneiden ja erilaisten ohjelmistojen käyttö ei ole kaikille ihmisille arkipäivää. On oleellista, että sähköisen huoltokirjan laatija tai koordinoija perehdyttää tilaajatahon huoltokirjan oikeaoppiseen hyödyntämiseen, ennen sen käyttöön luovuttamista (KH 90-00268 ASUINTALON HUOLTOKIRJAN KÄYTTÖ 1999).

## 2.2.3 Huoltokirjaohjelmistot

Huoltokirjaohjelmistot ovat vapaamuotoisiin huoltokirjoihin verrattuna usein jäsennellympiä ja ulkoasultaan siistimpiä. Huoltokirjaohjelmistojen edut suhteessa vapaamuotoisiin sähköisiin huoltokirjoihin tulevat esiin, kun samalla huoltokirjaohjelmistolla on tarpeen hallita suuria kiinteistöjä, tai suurta määrää erillisiä kiinteistöjä. Hyvin organisoitu huoltokirjaohjelmisto säilyttää ja ylläpitää tietoja suu-restakin määrästä kiinteistöjä samassa paikassa ja helposti saatavilla ja helpottaa kiinteistöjen keskinäistä vertailua. Lisäksi huoltokirjaohjelmistoissa voi olla mukana lisäominaisuuksia verrattuna vapaamuotoisesti toteutettuihin. Joissain huoltokirjaohjelmistoissa on esimerkiksi mahdollista kytkeä päälle automaattiset muistutukset kiinteistökohtaisista ylläpitotehtävistä. (KH 90-40041 KANSIO VAI INTERNET? Huoltokirja – kiinteistönpidon tiedonhallinnan tärkeä työkalu 2005).

Tällaiset valmiit huoltokirjaohjelmistot ovat kuitenkin aina maksullisia palveluita, joista maksetaan useimmiten sekä ostovaiheessa, että jatkuvia lisenssimaksuja

## 2.3 Huoltokirjan sisältö

Huoltokirjan sisältö vaihtelee suuresti tilaajan tarpeiden mukaan, etenkin käytössä oleviin rakennuksiin tehtyinä. Yleensä kuitenkin käytössä olevien rakennusten huoltokirjoja suunniteltaessa pyritään hyödyntämään mahdollisimman pitkälti samoja pääperiaatteita, kuin uudisrakentamisen yhteydessä laadittavissa huoltokirjoissa. Tästä syystä on mahdollista löytää joitakin yleisimpiä kohtia, jotka löytyvät lähes kaikista huoltokirjoista. (Pirinen & Salminen 1999, 15).

### 2.3.1 Huoltokirjan käyttöohje

Huoltokirjan käyttöohje sisältää ohjeistuksen huoltokirjan lukemiseen ja täyttämiseen. Käyttöohjeen täydentävät osat, kuten laitteiden manuaalit, sijoitetaan usein liite -osioon. Käyttöohjeena voi olla joko erikseen kiinteistön huoltokirjalle laadittu käyttöohje tai valmis ohjekortti, esimerkiksi KH-90-00268, LVI 01-10297 *Asuintalon huoltokirjan käyttö*.

### 2.3.2 Kiinteistön perustiedot

Kiinteistön perustiedot -kohdassa kuvataan kiinteistön perustiedot, kuten kiinteistön laajuus, omistajuus, kiinteistön tekniset järjestelmät ja tilamäärät, sekä niiden käyttötarkoitukset, siten että kiinteistöä tuntematon henkilökin saisi yleiskuvan kyseessä olevasta kiinteistöstä. Osiossa esitetään usein myös kiinteistön ulkoalueiden kuten istutus- ja lumityöalueiden laajuustiedot, sekä pysäköintijärjestelyt. (Pirinen & Salminen 1999, 17).

### 2.3.3 Yhteystiedot

Yhteystiedot osiossa listataan kiinteistön kannalta merkittävien henkilöiden ja tahojen yhteystietoja, jotta ongelmatilanteessa saadaan yhteys kustakin asiasta tietävään henkilöön. Tärkeitä listattavia ovat yleensä ainakin isännöinnistä huolehtivan tahon, korjaus- ja rakennushankkeisiin osallistuneiden tahojen, sekä erilaisista huoltotoimenpiteistä huolehtivien tahojen yhteystiedot.

### 2.3.4 Tehdyt selvitykset ja tutkimukset

Tehdyt selvitykset ja tutkimukset kirjataan käytössä olevan rakennuksen huoltokirjaan ajankohdan, tekijän ja työsuorituksen osalta. Selvitysten ja tutkimusten tarkemmat tiedot löytyvät useimmiten liitteistä tai erikseen arkistoituina. Tällaisia kirjattavia tutkimuksia ovat kuntotutkimukset, kuntoarviot, haitta-ainetutkimukset, sisäilmatutkimukset, energiakatselmukset ja muut viralliset selvitykset (Pirinen & Salminen 1999, 17). Näiden tietojen huoltokirjaan tallentaminen helpottaa kiinteistökohtaista tiedonhankintaa ja jatkossa tehtäviä tutkimus- ja kunnossapitotöitä.

### 2.3.5 Tehtävätaulukot

Päivä- ja viikkotehtävien taulukoihin kirjataan kiinteistönhoidon ja -valvonnan, sekä teknisten järjestelmien jatkuvasti toistuvat tehtävät. Taulukoissa esitetään tehtävät laajuuksineen ja toteutusvälineen. Ohjeistus työtehtäviin annetaan joko taulukon ohessa tai erillisinä liitteinä. Tehtävätaulukoihin merkitään tarvittaessa myös, kuuluvatko tehtävät perusveloitukseen vai erillisveloitukseen. Tehtävätaulukot ovat kiinteistön suunnitelmallisen ylläpidon perusta, sillä niiden avulla ylläpitotehtävien ja tarkastuksien välit pysyvät säännöllisinä ja oikein toteutettuina.

Kalenterivuoden taulukoihin kootaan kaikki säännöllisin välein tarkastettavat, huollettavat ja hoidettavat asiat, joiden toimenpideväli on vähintään kuukausi. Useimmiten taulukot jaotellaan pääaloittain

omiin taulukoihinsa. Taulukoissa esitetään hoidon tai huollon tarkastusvälit ja ohjeellinen ajoitus, sekä huoltotoimenpiteiden ohjeistukset, joko liitteinä tai suoraan taulukon yhteyteen kirjattuna. Kalenterivuoden taulukkojen ohjeita seuraamalla vuosittaiset tarkastukset ja mahdolliset huollot ajoituvat oikein ja siten niistä saadaan suurin mahdollinen hyöty.

### 2.3.6 Huoltopäiväkirja

Huoltopäiväkirjaan merkitään kiinteistössä havaitut poikkeamat, häiriöt ja niihin liittyneet toimenpiteet, sekä niiden ajoitustiedot. Tämä helpottaa kiinteistön kunnon seurantaa pitkällä aikavälillä ja helpottaa mahdollisten takuukorjausten tarpeiden toteamista, sekä itse takuukorjaustyön toteuttamista.

### 2.3.7 Paikantamisiirustukset

Paikantamisiirustukset on tarkoitettu ensisijaisesti kiinteistön huollon kannalta oleellisten tilojen ja laitteistojen paikantamiseen. Siirustuksiin on merkitty kiinteistön tontilta, sekä eri kerroksista löytyvät kiinteistön ylläpidon kannalta oleelliset tilat ja laitteistot. Tällaisia kohteita ovat esimerkiksi väestönsuojat, käsisammuttimet, lumen läjitysalueet, tekniset tilat ja energiamittarit. Paikantamisiirustukset ovat erityisen hyödyllisiä kun kiinteistön huoltohenkilökunta vaihtuu, tai kun huoltotoimenpiteitä tekee joku taho, jolle kiinteistö ei ole ennestään tuttu.

### 2.3.8 Vuosikulutustaulukot

Vuosikulutustaulukoihin kerätään kuluneiden vuosien energian, veden ja sähkön kulutustietoja. Jatkossa kulutustietoja taulukoitaessa voidaan heti verrata, onko kulutuksissa tapahtunut yllättäviä muutoksia ja ryhtyä tilanteen vaatimiin tutkimus- tai kunnossapitotoihin.

### 2.3.9 Pintarakenteet

Pintarakenteet tallennetaan huoltokirjaan rakennuksen ulko- ja sisäpintojen osilta tulevien kunnossapitotoimenpiteiden helpottamiseksi. Hyvä pintamateriaalien dokumentointi ehkäisee yhteen sopimattomien pinnoitteiden valitsemista ja helpottaa esimerkiksi alkuperäisten pintojen kanssa samojen värisävyjen löytämistä myöhemmin.

### 2.3.10 Käyttöiät

Käyttöiät kirjataan huoltokirjaan sen vuoksi, että rakennusosien uusimistarvetta ja siitä syntyviä kustannuksia voitaisiin arvioida etukäteen. Käyttöikätaavoitteet ja jäljellä olevat käyttöiät kerätään kaikista kiinteistön näkökulmasta oleellisista rakennusosista ja niitä käytetään, kun arvioidaan kunnossapitotoimien ajoitusta ja niistä syntyviä kuluja. Kuntoarvioiden, kuntotutkimusten tai muiden vastaavien tutkimusten yhteydessä voidaan päivittää rakenteiden jäljellä olevien käyttöikäarviota.

### 2.3.11 Huoltokirjan liitteet

Liitteet-osioon päätyy yleensä kaikki materiaali, joka heikentäisi muualle huoltokirjaan sijoitettuna huoltokirjan käytettävyyttä, tai jota tarvitaan vain harvoin. Tällaisia asiakirjoja ovat esimerkiksi laitteistojen manuaalit ja erillisten tehtävätaulukoista löytyvien työtehtävien tarkemmat kuvaukset ja ohjeistukset. Kaikkia asiakirjoja ei ole syytä liittää suoraan huoltokirjaan, vaan huoltokirjan liite-osioon on järkevää merkitä harvoin käytettävistä asiakirjoista vain sijaintitiedot. Esimerkiksi sopimukset, sekä erilaiset raportit ja pöytäkirjat säilytetään yleensä erillisessä paikassa ja huoltokirjaan merkitään vain mistä asiakirjat löytyy, kun niitä tarvitaan.

### 3 OPINNÄYTETYÖNÄ LAADITTU HUOLTOKIRJA

#### 3.1 Työn aloittaminen

Opinnäytetyössä laadittiin huoltokirja virastorakennukselle osana Kuopion Ortodoksisen seurakunnan kehityshanketta. Aihe kiinnosti minua jo entuudestaan, sillä olin opiskeluaikana kiinnostunut korjausrakentamisesta enenevissä määrin ja huoltokirjat esittävät merkittävää osaa rakennusten ylläpidossa ja korjausrakentamisen suunnittelussa.

Ensimmäisenä vaiheena työssä oli suorittaa tarkempi tarvekartoitus ja sopia opinnäytetyön laajuudesta työn tilaajan edustajien kanssa. Aloituspalaverissa keskusteltiin työn toivotuista tuloksista ja opinnäytetyön kattavuudesta. Palaverissa päädyttiin tulokseen, että kaikki osapuolet saavat parhaan mahdollisen hyödyn opinnäytetyöstä siten, että huoltokirja tehdään mahdollisimman pitkälle valmiiksi yhdelle tietylle kiinteistölle. Syntyvän huoltokirjan osia voitaisiin jatkossa hyödyntää soveltuville osin myös muissa kiinteistöissä.

Huoltokirja päätettiin toteuttaa Snellmaninkadulla sijaitsevaan seurakunnan Virastotaloon, koska rakennus on monipuolinen ja siitä löytyy useisiin eri käyttötarkoituksiin suunniteltuja tiloja. Huoltokirjan toteutusmuodoksi valittiin aloituspalaverissa Excel-taulukko. Valinnan perusteena oli tilaajan toive kehittää huoltokirja, joka on helposti muokattavissa ja käytettävissä, eikä vaatisi tuntemattoman ohjelmiston hankkimista ja käytön opiskelua.

Huoltokirjan täyttämisen osalta sovittiin, että rakennusteknisten ja yleisten ylläpidollisten toimien kirjaaminen kuuluivat kokonaisuudessaan opinnäytetyöhön. Sen sijaan muiden erikoisalojen, kuten LVI ja sähkötekniikan ohjeistusten täyttäminen jäi opinnäytetyön ulkopuolelle ja sovittiin, että tilaaja voi täyttää puuttuvia tietoja huoltokirjan käyttöön luovuttamisen jälkeen.

Myös toteutetun huoltokirjan käyttäjälle esittely ja käyttöönottokoulutus sovittiin kuuluvaksi osaksi opinnäytetyötä.

#### 3.2 Virastotalon perustietoja

Virastotalo on rakennettu Kuopion keskustaan, Snellmaninkadulle, 1950-luvulla ja sitä on laajennettu vuonna 1994. Tontti on suuruudeltaan hieman yli 2 000 neliometriä ja samalla tontilla virastotalon kanssa sijaitsee Pyhän Nikolaoksen katedraali. Pysäköinti on järjestetty osittain tontille ja osittain viereisen Venemiehenkadun varrelta erotetulle alueelle.

Virastotalon alkuperäinen osa on päärakennusmateriaaliltaan tiilinen, laajennusosa taas betonielementtirakenteinen. Koko virastotalolla on betonikattotiilillä katettu harjakatto. Rakennuksen lämmittäminen tapahtuu kaukolämmöllä ja rakennuksessa on koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihto.

Virastotalon tilat ovat kahdessa maanpäällisessä ja yhdessä kellarikerroksessa. Rakennuksessa on jatkuvassa käytössä olevaa toimistotilaa ja majoitustilaa, sekä hieman vaihtelevammin käytössä olevaa kokoontumistilaa. Kokonaisuudessaan kerrosalaa rakennuksella on noin 950 neliometriä. Rakennukseen kuuluu myös oma väestönsuojatila.



Kuva 1 Virastorakennus kuvattuna Snellmaninkadulta (Rauhala 2016-4-14)

### 3.3 Tiedonhankinta ja huoltokirjan luominen

Tiedonhankintavaiheessa tutustuttiin lähdekirjallisuuteen, sekä internetistä löytyviin aineistoihin ja esimerkkihuoltokirjoihin. Näistä lähteistä kerätyn tiedon pohjalta koottiin lista asioista, jotka huoltokirjasta tulisi löytyä. Huoltokirjapohja valmistui useita eri malleja ja lähteitä yhdistelemällä ja kokoomalla niistä yhtenäinen kokonaisuus. Huoltokirjaan tallennettiin runsaasti kiinteistökohtaista tietoa, jonka kerääminen eri paikoista ja jäsentely käytettävään muotoon muodosti suurimman osan opinäytetyöstä. Tietolähteinä käytettiin kirkkoherra Timo Honkaselältä saatuja kiinteistökohtaisia sähköisiä dokumentteja, seurakunnan virastotalon kellarissa sijaitsevaa paperisten tiedostojen arkistoa, sekä suullista tietoa kiinteistön vahtimestari Eero Hyväriseltä.

Huoltokirjan alkuun luotiin hakemisto, jonka avulla käyttäjä voi vaivattomasti hyperlinkkien avulla siirtyä kullakin käyttökerralla tarvittavaan osioon. Jokaiselle välilehdelle lisättiin myös painike, jonka avulla käyttäjä voi palata suoraan hakemistoon.

	Sisällysluettelo	Tiedot päivitetty
	<a href="#">1.</a> <a href="#">Kiinteistön perustiedot</a>	
	<a href="#">2.</a> <a href="#">Yhteystietoja</a>	
<b>3. Huoltotaulukot</b>		
	<a href="#">3.1.</a> <a href="#">Tilat, pohja- ja aluerakenteet sekä rakennustekniikka</a>	
	<a href="#">3.2.</a> <a href="#">Lämmitysjärjestelmät</a>	
	<a href="#">3.3.</a> <a href="#">Vesi- ja viemärijärjestelmät</a>	
	<a href="#">3.4.</a> <a href="#">Ilmastointijärjestelmät, Kylmätekniiset järjestelmät ja muut LVI-laitteet</a>	
	<a href="#">3.5.</a> <a href="#">Sähkö- ja tietojärjestelmät</a>	
	<a href="#">3.6.</a> <a href="#">Huoltomuistio</a>	
	<a href="#">3.7.</a> <a href="#">Viikottaistehtävät</a>	
	<a href="#">4.</a> <a href="#">Paikantamispöytäkirjat</a>	
	<a href="#">5.</a> <a href="#">Ohjeelliset käyttöarvot</a>	
	<a href="#">6.</a> <a href="#">Tehdyt selvitykset ja tutkimukset</a>	
<b>7. Pintarakenteet</b>		
	<a href="#">7.1</a> <a href="#">Pintarakenteet, sisäpinnat</a>	
	<a href="#">7.2</a> <a href="#">Pintarakenteet, ulkopinnat</a>	
	<a href="#">8.</a> <a href="#">Tekniset käyttöikäarviot</a>	
	<a href="#">9.</a> <a href="#">Korjauspöytäkirja</a>	
	<a href="#">10.</a> <a href="#">Vuosikulutusten seuranta</a>	
	<a href="#">12.</a> <a href="#">Tarkastus-, hoito- ja huolto-ohjeet</a>	

Kuvio 2 Huoltokirjan hakemisto

Huoltokirjaan tallennettiin tärkeimpiä kiinteistön perustietoja, kuten tärkeimmät rakennusmateriaalit ja lämmitysjärjestelmän tiedot. Lisäksi kirjattiin kiinteistön kannalta merkittävien yhteys henkilöiden tietoja, kuten rakennuksen korjaus ja laajennustöissä työskennelleiden suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden yhteystiedot.

3.1 KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT					
Kiinteistön nimi					
Osoite					
Omistaja ja osoite					
Kunta / kaupunginosa					
Kortteli / tontti					
Tontti					
Tontin pinta-ala			m2		
Rakennusten lkm			kpl		
Majoitustiloja			kpl		
Huoneistoala yht.			m2		
Toimistotiloja			kpl		
Pinta-ala yhteensä			m2		
Kokoontumistiloja			kpl		
Pinta-ala yhteensä			m2		

Kuvio 3 Osa perustietojen taulukkoa

Enkäpä tärkein osa huoltokirjaa käyttäjän kannalta ovat vuosihuoltotaulukot. Nämä taulukot ovat tässä huoltokirjassa jaoteltu erityisaloittain omille välilehdillensä. Taulukoista on luettavissa tehtävän







että huoltokirjan työohjeistusosiosta löytyvät listaukset kattavat myös huomattavan määrän rakenteita ja rakennusosia, joita ei löydy kohdekiinteistöstä. Huoltokirjan käyttöä tämä ei kuitenkaan haittaa, sillä työohjeistuksissa on tarkoitus navigoida joko hyperlinkkien tai hakutoiminnon avulla.

Koska kyseessä oli suunnitellulta käyttötarkoitukseltaan monipuolinen kiinteistö, oli työn aikana mahdollonta seurata vain yhdentyyppisen huoltokirjan laadintaohjeita. Työssä kerättiin sekä asuin-, että toimitilakiinteistöjen huoltokirjaa ajatellen oleellisia asioita ja yhdisteltiin niitä. Pääpiirteiltään huoltokirjamalli on kuitenkin sama asuin- ja toimitilakiinteistöillä, eikä ristiriitaisuuksia syntynyt.

### 3.5 Huoltokirjan luovutus

Huoltokirjan valmis versio ja sen käyttöominaisuudet esiteltiin tilaajalle 1.4.2016 pidetyssä kokouksessa. Tilaaja hyväksyi työn lopputuloksen, jonka jälkeen sovittiin vielä virallisen käyttöönottoperehdytyksen järjestämisestä kiinteistön vahtimestarille, sekä kiinteistölautakunnan edustajille.

Käyttöönottoperehdytyksessä käsiteltiin vaihe vaiheelta huoltokirjan sisältö, sekä perustelut, miksi asiat ovat kirjattu huoltokirjaan. Seuraavaksi selitettiin, milloin huoltokirjaan tulee tehdä kirjauksia ja kenen toimesta. Tämän jälkeen opastettiin vielä käytännössä, kuinka käyttäjä voi tehdä huoltokirjaan muistiinpanoja, lisäyksiä tai muutoksia asianmukaisesti.

## 4 HUOLTOKIRJAN TARKASTELU

### 4.1 Työn arviointi

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda käytössä olevalle virastorakennukselle huoltokirja, joka tehostaisi ja selkeyttäisi kiinteistönpitoa, aiheuttaisi säästöjä huoltokustannuksissa ja keräisi kiinteistön ylläpidossa tarvittavat tiedot käsiteltävään muotoon. Syntyvää huoltokirjaa oli tarkoitus soveltaa myöhemmin myös muihin tilaajatahon hallinnassa oleviin kiinteistöihin, samojen etujen saamiseksi myös näissä kohteissa.

Tavoitteiden täyttymistä kustannussäästöjen osalta on mahdoton arvioida lyhyellä aikavälillä, mutta muilta osiltaan opinnäytetyö saavutti tavoitteensa hyvin. Kiinteistön ylläpitoon tarvittavat perustiedot ja tehtävälisterat ovat huoltokirjassa kirjattuna samaan paikkaan ja käytettävään muotoon, mikä edistää huoltotyön jatkuvuutta, myös työntekijöiden vaihtuessa tulevaisuudessa. Myös huoltokirjan runko, jota on tarkoitus soveltaa muissa kiinteistöissä, vastaa ominaisuuksiltaan tilaajan aloituspalaverissa esittämiä toiveita. Huoltokirjan runkoa on jatkossa helppo päivittää ja muokata muiden käytössä olevien kiinteistöjen tarpeiden mukaan. Tämä tieto yhdistettynä tilaajalta saatuun positiiviseen palautteeseen opinnäytetyöstä saa pitämään todennäköisenä huoltokirjan soveltamista myös muiden kiinteistöjen kohdalla.

Suurimpana kehityskohteena työn toteutuksessa voidaan pitää raportointiosaa. Raportoinnin toteutukseen valmistautuminen oli puutteellista, eikä raportointia tehty riittävässä määrin työn aikana. Työn aikainen raportin puhtaaksikirjoittaminen olisi mahdollistanut jäsennellyn kokonaisuuden synty-  
misen vaivattomasti ja yksityiskohtien säilymisen työssä. Työn aikana raportointia varten kirjoitetut muistiinpanot osoittautuivat raportin kirjoitusvaiheessa liian yleisluontoisiksi ja joiltain osin puutteelliseksi.

Itse huoltokirjan luomisen etenemisen ja aikataulutuksen osalta työ onnistui hyvin. Opinnäytetyön aloittamisvaiheessa kirjoitettiin alustava aikataulu, sekä toteutussuunnitelma. Nämä suunnitelmat toimivat työn selkärankana ja ohjasivat toimintaa hyvin. Ennen työn aloittamista tehtyä tiedonhankintaa täytyi alkuperäisestä suunnitelmasta poiketen jatkaa läpi työn toteutuksen, kun työn edetessä ilmeni jatkuvasti uusia selvitettäviä asioita. Tästä huolimatta työ eteni katkeamatta alusta asti ja myös valmistui aikataulun mukaisesti. Tämän mahdollisti ennen kaikkea se, että yhteistyö tilaajatahon kanssa oli erittäin toimivaa. Opinnäytetyöhön liittyviin sähköposteihin vastattiin nopeasti ja arkiston käytöstä, sekä palaverien aikatauluista sopiminen oli joustavaa.

Opinnäytetyön tekeminen kehitti tekijän ammattitaitoa laajasti, sillä huoltokirjoihin liittyviä asioita käsitellään nykyisessä koulutusohjelmassa melko pintapuolisesti. Työn aikana muodostui laaja käsitys huoltokirjan merkityksestä ja käyttötavoista, sekä suunnittelijan että huoltokirjan käyttäjän näkökulmista. Myös ammatillinen itsevarmuus, sekä tiedonhankinta- ja raportointitaidot kehittyivät työn aikana merkittävästi.

## 4.2 Työn jatkokehitysmahdollisuudet

Koska huoltokirjan luominen on normaalisti useiden erikoisalojen ammattilaisten yhteistyöprojekti, ei syntynyt huoltokirja ole kokonaisuutena täysin kattava. Tämä asia tiedostettiin jo aloituskokouksessa, kun päätettiin rajata huoltokirja täyttönsä osalta rakennustekniikkaan ja yleisiin osiin. Kiinteistön huolto erityisalojen osalta hoidetaan myös jatkossa ammattilaisten määräaikaikäskatselmuksilla.

Huoltokirjapohjan täydentäminen siten, että se vastaisi kaikilta osiltaan nykyisiä uudisrakennuksen huoltokirjan viranomaisvaatimuksia, olisi mahdollinen työ toteuttaa yhteistyönä eri alojen ammattilaisten tai opiskelijoiden kanssa. Myös huoltokirjan käyttöominaisuuksia olisi varmasti mahdollista kehittää esimerkiksi tietotekniikkaosaajan toimesta.

## LÄHTEET JA TUOTETUT AINEISTOT

Huoltokirja [verkkoartikkeli] Rakentaja.fi www-sivu [viitattu 1.2.2016]

Saatavissa: <http://www.rakentaja.fi/artikkelit/1773/huoltokirja.htm>

KH 90-00226 TARKASTUS-, HOITO- JA HUOLTO-OHJEET, POIKKEUS- JA HÄIRIÖTILANTEIDEN OHJEET Asuintalon huoltokirja 1996. Helsinki: Rakennustieto.

KH 90-00268 ASUINTALON HUOLTOKIRJAN KÄYTTÖ 1999. Helsinki: Rakennustieto.

KH 90-00275 TOIMITILAKIINTEISTÖN HUOLTOKIRJAN LAADINTA 1999. Helsinki: Rakennustieto.

KH 90-00276 TOIMITILAKIINTEISTÖN HUOLTOKIRJAN KÄYTTÖ 1999. Helsinki: Rakennustieto.

KH 90-40041 *KANSIO VAI INTERNET? Huoltokirja – kiinteistönpidon tiedonhallinnan tärkeä työkalu* 2005. Helsinki: Rakennustieto.

Myyryläinen L. 2008. *Kiinteistön teknisen huollon käsikirja*. 2. painos. Jyväskylä: Gummerus.

Omakotitalon huoltokirja [verkkodokumentti]. Omakotiliitto [viitattu 1.2.2016] Saatavissa: <http://www.omakotiliitto.fi/sites/default/files/Omakotitalon%20Huoltokirja%202011-2015.pdf>

Pirinen A., Salminen M. 1999. *Käytössä olevan asuintalon huoltokirja*. Tampere: Tammer-Paino Oy.

Rakennustieto Oy. 2008. *Talo 2000 –nimikkeistö*. Tampere: Tammer-Paino Oy.

*RakMK A4. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje. Määräykset ja ohjeet 2000*, 2000. Ympäristöministeriö, asunto- ja rakennusosasto. Finlex. Lainsäädäntö [viitattu 8.02.2016]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/data/normit/6022-A4.pdf>

RT 18-10702 Asuintalon huoltokirjan laadinta. Käytössä oleva talo 1999. Helsinki: Rakennustieto.

RT 18-10922 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot 2008. Helsinki: Rakennustieto.

Taloyhtiö.net. Korjaus ja remontointi. Peruskorjaus. [viitattu 2.2.2016]

Saatavissa: <http://www.taloyhtio.net/korjausjaremontointi/peruskorjaus/>

Ympäristöhallinto. Rakentaminen. Kiinteistön ylläpito ja korjaaminen. Kiinteistön käyttö- ja huolto-ohje [viitattu 1.2.2016] Saatavissa: <http://www.ymparisto.fi/>

**KUVALÄHTEET:**

Kuvio 1: KH 90-00275 TOIMITILAKIINTEISTÖN HUOLTOKIRJAN LAADINTA 1999. Helsinki: Rakennustieto.