

Mikael Hienonen

ASUINTALON HUOLTOKIRJA

ASUINTALON HUOLTOKIRJA

Mikael Hienonen
Opinnäytetyö
Syksy 2016
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikan koulutusohjelma, talonrakennus

Tekijä: Mikael Hienonen
Opinnäytetyön nimi: Asuintalon huoltokirja
Työn ohjaaja: Martti Hekkanen
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2016 Sivumäärä: 26

Huoltokirja on asiakirjakokonaisuus, jonka avulla taloyhtiö voi käynnistää suunnitelmallisen kiinteistönhuollon ja kunnossapidon. Tämän työn tavoitteena oli luoda oululaiselle rakennusliikkeelle toimiva huoltokirjapohja, joka palvelee sekä huoltokirjan loppukäyttäjää että sen tekijää.

Työ aloitettiin tutkimalla huoltokirjoihin liittyviä ohjekortteja. Työn pohjana toimi Markku Kiviniemen ja Martti Hekkasen vuonna 2000 laatima huoltokirjamalli, jonka kaikki osa-alueet käytiin aluksi läpi ja muokattiin sen jälkeen työn tilaajan eli Sonell Oy:n tarpeisiin sopivaksi sekä päivitettiin vastaamaan tämän päivän vaatimuksia. Huoltokirjan lisäksi tilaajalle luotiin asukaskansio ja kiinteistönhoiton palvelukuvaus.

Opinnäytetyössä havaittiin, että kehittämisen varaa olisi erityisesti huoltokirjojen laatimisen ajankohdassa, sillä useimmiten niitä aletaan työstää liian myöhään. Huoltokirjan laadinta tulisi aloittaa jo kohteen suunnitteluvaiheessa, jotta saataisiin kaikki rakentamiseen osallistuvat osapuolet mukaan huoltokirjan kokoamiseen. Kohteen valmistuttua on haastavampaa saada kerättyä materiaalia niin suunnittelijoilta, urakoitsijoilta kuin tavaran toimittajiltakin. Toiseksi kehityskohdeksi voi nostaa loppukäyttäjän huolellisen ohjeistamisen huoltokirjan käyttöön, sillä tämä jää usein puutteelliseksi.

Asiasanat: huoltokirja, taloyhtiö, kiinteistönhuolto

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Civil Engineering, Option of House Building

Author: Mikael Hienonen

Title of thesis: Service Manual for Housing Co-operative

Supervisor: Martti Hekkanen

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2016 Pages: 26

A Service manual is a collection of documents with the help of which a housing cooperative can start systematical property maintenance. The objective of this study was to create for a construction company based in Oulu a useful service manual template which serves well both the end user and the creator of the service manual.

This study was started by going through the Finnish service manual related KH indexes. The final service manual template was built using an old service manual by Markku Kiviniemi and Martti Hekkanen as a starting point. All the sections of the old service manual were evaluated and modified based on the needs of the construction company. A Resident file and property maintenance guidance were created in addition to the service manual.

In the course of this study it was found out that the creation of service manuals is often started too late and the end user is not provided sufficient guidance to use the service manual. As a suggestion of this study, the service manual creation should be started already in the planning stage in order to have all the necessary parties involved as it might prove challenging in the later stages to collect all the necessary material from both designers, contractors and suppliers.

Keywords: a service manual, housing co-operative, construction

ALKULAUSE

Haluan kiittää opinnäytetyön ohjaavaa opettajaa kaikesta avusta työn laatimisessa ja toimeksiantajayritystä Sonell Oy:tä työn tilauksesta.

Mikael Hienonen 9.11.2016

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
1 JOHDANTO	7
2 ASUINTALON HUOLTOKIRJA	8
2.1 Huoltokirjan laatimisen lainsäädännöllinen tausta	8
2.2 Asuintalon huoltokirjan sisältö	9
2.2.1 Yhtiölle laadittava huoltokirja	11
2.2.2 Asumisen opas	14
3 HUOLTOKIRJOJEN KELPOISUUS JA TULEVAISUUS	15
3.1 Huoltokirjojen haasteet ja kelpoisuus käytännössä	15
3.2 Huoltokirja vuonna 2016	16
4 AS OY OULUN SAVUSAUNAN HUOLTOKIRJAN LAATIMINEN	17
4.1 Kiinteistönhoitotehtävät	17
4.2 Vuosihuoltotehtävät	19
4.3 Kulutusseuranta	20
4.4 Paikantamispiirustukset	21
4.5 Huoltomuistio	22
4.6 Vastuunjako osakkaan ja yhtiön välillä	23
5 POHDINTA	25
LÄHTEET	26

1 JOHDANTO

Huoltokirja luodaan palvelemaan asunto-osakeyhtiötä ja sen asukkaita. Huoltokirjan avulla voidaan todentaa tehdyt huollot ja niiden tekijät. Asunto-osakeyhtiön kunnossapidon kannalta on tärkeää, että huoltokirjaa käytetään oikein ja sitä täytetään huoltojen yhteydessä.

Opinnäytetyön tavoitteena on luoda selkeä ja helposti muokattavissa oleva huoltokirjapohja ja kotikansio perustajaurakointia harjoittavalle työn tilaajalle, joka palvelee sekä käyttäjää että huoltokirjan koordinoijaa. Huoltokirja laaditaan tilaajan rakentamalleen kohteelle ja laadintaan liittyvät vaiheet analysoidaan. Analyysissä arvioidaan, miten työ kannattaa toteuttaa, jotta tulos olisi mahdollisimman hyvä.

Työn tilaaja on oululainen rakennusyritys Sonell Oy. Sonell Oy on vuonna 1996 toimintansa aloittanut oululainen perheyritys. Sonell Oy rakentaa asiakaslähtöisesti vuodessa noin 50 uniikkia perheasuntoa Oulun alueelle.

2 ASUINTALON HUOLTOKIRJA

Huoltokirja luodaan aina hankekohtaisesti. Yrityksellä voi olla huoltokirjapohja, mutta se on aina muokattava hankkeeseen sopivaksi. Huoltokirjasta ja sen liitteistä tehdään kaksi erillistä sarjaa, toinen taloyhtiölle ja toinen isännöitsijälle. Huoneistokohtaiset käyttöohjeet jaetaan jokaiseen huoneistoon ja se tulee säilyttää huoneistossa koko ajan. (1, s.3.)

Huoltokirjan tavoitteet ovat kolmijakoisia. Sen avulla voidaan kiinteistössä

- käynnistää kiinteistön rakenteiden, laitejärjestelmien ja piha-alueiden suunnitelmallinen, tarkoituksenmukaisesti mitoitettu hoito, huolto ja kunnossapito rakennuksen tai sen laajan perusparannuksen valmistuessa
- ylläpitää hoito-, huolto- ja kunnossapitotoimintoja jatkuvasti siten, että kiinteistössä saavutetaan taloudellisesti kohtuullisin kustannuksin
 - halutut asumisolosuhteet
 - rakenteiden ja laitejärjestelmien tavoitteelliset kunnossapitotaksot ja käyttöiät
 - hyvä energiatalous
- edistää kiinteistöhoitosopimusten asianmukaista laatimista sekä hoito- ja huoltotöiden suorittamista ja valvontaa (2, s.2.)

2.1 Huoltokirjan laatimisen lainsäädännöllinen tausta

Vuonna 2000 maankäyttö- ja rakennuslaki uudistui, jonka jälkeen lainsäädäntöön otettiin mukaan vaatimukset rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeesta.

Maankäyttö ja rakennusasetus 66 §

Maankäytön ja rakennusasetuksen 66 § 1 momentissa sanotaan, että rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje on laadittava sellaista rakennusta varten, jota käytetään pysyvään asumiseen tai työskentelyyn. Sama koskee sellaisia rakennuksen korjaus- ja muutostöitä, jotka ovat verrattavissa uuden rakennuksen rakentamiseen ja myös osittain korjaus- ja muutostöitä, jotka edellyttäisivät rakennuslupaa. (3, s.3.)

Maankäytön ja rakennusasetuksen 66 § 2 momentissa puolestaan sanotaan, että käyttö- ja huolto-ohjeesta tulee käydä ilmi rakennuksen käyttötarkoitus ja ominaisuudet sekä rakennuksen ja sen rakennusosien ja laitteiden suunniteltu käyttöikä. (3, s.4.)

Maankäyttö- ja rakennuslaki

Maankäytön- ja rakennuslain 153 § 2 momentissa sanotaan, että loppukatselmusta haettaessa tulee rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen olla riittävässä laajuudessa valmis ja luovutettavissa rakennuksen omistajalle. (3, s.7.)

Asuntokauppalaki

Asuntokauppalakia sovelletaan asunnon myyjän ja ostajan välisissä ja eräissä muissa oikeussuhteissa. Huoltokirjalla on kytkentöjä asuntokauppalakiin mm. laissa säädetyn tiedonantovelvollisuuden ja virhevastuiden osalta, mutta asuntokauppalaki ei kuitenkaan suoranaisesti tunne termiä huoltokirja. (4, s.9.)

Asuntokauppalaissa todetaan, että myyjän täytyy antaa ostajalle tarpeelliset erityistiedot asunnon materiaalien ja laitteiden oikeanlaisesta käytöstä ja hoidosta. Nämä tarkoittavat ohjeistuksia, jotka eivät ole itsestään selviä tai muutoin yleisesti tiedossa. Ostajalla täytyy olla tieto, miten esimerkiksi lämmitys- ja ilmastointilaitteisto toimii ja miten se huolletaan. (4, s.9.)

2.2 Asuintalon huoltokirjan sisältö

Huoltokirjassa käsiteltävien asioiden laajuuden vuoksi kaikille rakentamiseen osallistuneille osapuolille syntyy velvoitteita sen laatimisesta. Huoltokirjan laadinta aloitetaan valitsemalla huoltokirjan koordinoija, joka kokoaa ja yhdistää huoltokirjan eri osat yhteen paikkaan. (5, s.1.)

Rakennuttajan velvollisuus on sisällyttää urakkasopimukseen huoltokirjaan liittyvistä velvoitteista urakoitsijoille ja suunnittelijoille. Suunnittelijoilla on suuri osuus huoltokirjan laadinnassa. Urakoitsijat toimittavat huoltokirjan koordinoijalle tarvittavat tiedot ja asiakirjat omien urakoittensa osalta ja sisällyttävät vaaditut velvoitteet edelleen aliurakkasopimuksiinsa. Näillä keinoin huoltokirjasta saadaan mahdollisimman kattava ja jokainen rakentamiseen osallistuva osapuoli on siinä

mukana. (5, s.1-2.) Taulukossa 1 listataan aliurakoitsijoiden ja tuotetoimittajien tuotetiedot ja ohjeet, jotka on löydyttävä huoltokirjasta.

TAULUKKO 1. Aliurakoitsijoiden ja tuotetoimittajien tarvittavat tuotetiedot ja ohjeet huoltokirjaan (4, s.28)

Putkityö Ilmanvaihtotyö Sähkötyö Automaatiourakka	Käyttö- ja huolto-ohjeet ja muu luovutusaineisto
Maalaus Lattiapäällyste Laatoitus Sisäpuoliset vesieristykset	Maalien, tasoitteiden, lattiapäällysteiden liimojen ja kiinnitys-laastien ja vesieristeiden tuotetiedot ja pintojen hoito-ohjeet
Ikkunat Sisä- ja ulko-ovet	Pintakäsittelytiedot, käyttö- ja hoito-ohjeet (avaus, tiivisteet, puhdistus)
VSS-varusteet	Tarkastusohjeet
Kiinteät kalusteet	Tuotetiedot ml. Helat, hoito-ohjeet
Kodinkoneet	Käyttöohjeet (sis. Huolto-ohjeet)
Viherrakenteet	Hoito-ohjeet
Vesieristys/-kate Julkisivusaumaus	Tuotetiedot, tarkastusohjeet

Huoltokirjan koordinoija luo huoltokirjapohjan taloyhtiölle ja täyttää koordinoijalle kuuluvat kohdat valmiiksi. Huoltokirja lähetetään kohteen suunnittelijoille ja urakoitsijoille ja he täyttävät heille merkityt kohdat. Koordinoija kokoaa huoltokirjan eri osat yhteen pakettiin, josta syntyy valmis huoltokirja. (4, s.23.)

Taulukossa 2 kuvataan, mitä kohtia kunkin suunnittelijan tai urakoitsijan tulisi täyttää huoltokirjaan. Taulukosta käy ilmi, että suurin vastuu huoltokirjan täytöstä on arkkitehdillä ja LVIS-suunnittelijalla.

TAULUKKO 2. Huoltokirjan täyttöohje (4, s.48)

	huoltokirjajärjestösten kiertojärjestys →															
	suunnittelijat					urakoitsijat					muut					
<i>Taulukon merkinnät:</i> L = laatii tai kokoaa aineiston (L) = laatii tai kokoaa oman osuuden 1,2... = laatii tai täydentää oman osuuden numerjärjestyksessä T = tarkastaa / kommentoi	huoltokirjan laatija (perustajaurakoitsija)	arkkitehti	rakennesuunnittelija	LV-suunnittelija	sähkösuunnittelija	Lvv-urakoitsija	IV-urakoitsija	sähköurakoitsija	automaatiourakoitsija	maalauzurakoitsija	lattiapäällysteurakoitsija	laatoitus/sisäp. vesierist.	muut aliuurakoitsijat	valvoja	isännöitsijä	huoltoyhdistys
SISÄLLYSLUETTELO																
Yhteystiedot	L					(L)	(L)	(L)								
Huoltokirjan käyttöohje	L															
1. HUOLTOTEHTÄVÄT																
1.1 Kiinteistönhoitotehtävät	3			1	1	2	2	2							T	T
1.2 Vuosihuoltotehtävät	L															
2. HUOLTO- JA KÄYTTÖOHJEET																
Tarkastus-, hoito- ja huolto-ohjeet, KH 90-002	L															
Tuotevalmistajien ohjeet	(L) T					(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)			
3. KIINTEISTÖTIEDOT																
3.1 Kiinteistön perustiedot		L														
3.2 Rakentamisvaiheen yhteystiedot	L	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)	(L)							
3.3 Paikantamispiirustukset	4	1		2	2	3	3	3								
3.4 Talotekniikan ohjeelliset toiminta-arvot				1	1	1	2	2	2							
3.5 Pintarakenteet /sisäpinnat	3	1								2	2	2				
3.6 Pintarakenteet /ulkopinnat	3	1								2			2			
3.7 Muut rakenteet ja tuotteet	3	1				2	2	2					2			
3.8 Vuosihuolto-ohjelman yhteenveto	5	(1)	2	3	3	4	4	4	4					T	T	T
3.9 Arvioidut kunnossapitojaksot	5	(1)	2	3	3	4	4	4	4					T		
3.10 Vastuunjakotaulukko	L														T	
4. LOMAKKEET																
Huoltomuistio	L															
Vuosikulutusten seurantalomake	L															
Kiinteistönhoitotehtävät	L															
Vuosihuoltotehtävät	L															
5. LIITTEET																
Asiakirjaluettelo	L															
Huoltokirja-tiedostot	L															
Arkisto																
LIITEKANSIOT																
Kansio 1 Kodin kansio: asunnon käyttö ja huolto	L					(L)	(L)	(L)						T	T	
Kansio 2 Rakennustekniikan luovutuskansio	L									(L)	(L)	(L)	(L)	T		
Kansio 3 LVV-järjestelmien luovutuskansio				T		L								T	T	
Kansio 4 IV-järjestelmien luovutuskansio				T			L							T	T	
Kansio 5 Sähköjärjestelmien luovutuskansio					T			L						T	T	
Kansio 6 Rakennusautomaation luovutuskansio					T				L					T	T	

2.2.1 Yhtiölle laadittava huoltokirja

Tämän työn tarkoituksena on laatia huoltokirjamalli, joka on toimiva kokonaisuus sekä sen loppukäyttäjälle että tekijälle. Huoltokirjan rakenteen ja sisällön vähimmäismääritykset on määritelty Rakennustietosäätiön ohjekortissa KH

90-00222. Seuraavaksi käydään erikseen läpi pääosa-alueita, joita huoltokirjasta tulisi edellä mainitun ohjeistuksen mukaan löytyä. Näihin ns. ”pakollisiin” osa-alueisiin kuuluvat sisällysluettelo, kiinteistönhoitotehtävät, vuosihuoltotehtävät, kiinteistön perustiedot, rakentamisvaiheen yhteystiedot, paikantamiskiirustukset, talotekniikan ohjeelliset käyttöarvot, pintarakenteet sisä- ja ulkopinnoilla, muut rakenteet ja tuotteet sekä huolto-ohjelman yhteenveto.

Sisällysluettelo

Sisällysluettelon tulee kattaa kaikki huoltokirjan osa-alueet, sen yhteydessä on mainittava taloyhtiön pyörittämiseen tarvittavat tärkeimmät yhteystiedot. Rakentamisajan yhteystiedot löytyvät erikseen huoltokirjasta, mutta ne eivät ole huoltokirjan alussa, koska niitä tarvitaan harvemmin. (4, s.13.)

Huoltokirjasta tulee löytyä sen läpikäymistä helpottava käyttöohje. Ohje on enemmänkin isännöitsijää varten, mutta taloyhtiön hallituksen jäsenien on hyvä tutustua huoltokirjaan ja sen käyttöohjeeseen. (4, s.13.)

Kiinteistönhoitotehtävät

Kiinteistönhoitotehtäviin kuuluvat toimenpiteet, jotka taloyhtiön huoltomies suorittaa. Siihen kuuluvat tekninen hoito, yleishuolto ja osan ulkoalueiden hoito sekä yleistehtäviä, kuten ovien aukaisu tai liputukset, siivous ja ulkoalueiden puhtaanapito. Näistä asioista taloyhtiö sopii erikseen ja määrittelee mitä kuuluu huoltoyhtiölle ja mitä taloyhtiön asukkaille. (4, s.14.)

Vuosihuoltotehtävät

Vuosihuoltotehtävät toistuvat nimensä mukaisesti vuosittain eivätkä ne välttämättä sisälly huoltosopimukseen. Vuosihuoltotehtävät ovat määrävälein toistuvia rakenteiden ja talotekniikan järjestelmien tarkastuksia sekä huolto- ja kunnossapitotoimenpiteitä. Huoltotoimenpiteiden jälkeen laitetaan kuittaus sille varattuun tilaan taulukossa. Huoltomuistioon voidaan tehdä lisämerkintöjä, mikäli tarvitaan laajempaa dokumentointia. Isännöitsijä on päävastuussa vuosihuoltotehtävien organisoinnista ja toteutuksesta. (4, s.14.)

Kiinteistön perustiedot

Kiinteistön perustiedoista löytyvät kohteen laajuustiedot sekä rakenteiden ja järjestelmien yleistiedot. (4, s.16.)

Laajuustiedoista selviävät esimerkiksi kiinteistön nimi, osoite, tontin pinta-ala, valmistumisvuosi, yhtiömuoto, kunta, kaupunginosa, kortteli, rakennusten lukumäärä, porraskäytävien lukumäärä, kerrosluku, tilavuus, kerrosala, huoneistoala ja bruttoala. (4, s.16.)

Rakentamisvaiheen yhteystiedot

Rakentamisvaiheen yhteystiedoista löytyvät kohteen suunnittelijoiden, urakoitsijoiden ja rakennustuotetoimittajien yhteyshenkilöt ja yhteystiedot. Huoltotehtävissä ja erityisesti takuuajana yhteystiedot voivat olla tarpeellisia. Kunnossapitokorjauksissa on hyvä varmistaa huoltokirjasta, mistä yrityksistä on tuotteita hankittu. (4, s.16.)

Paikantamisiirustukset

Paikantamisiirustuksista löytyvät tärkeimmät hoitoa ja huoltoa vaativien kohteiden sijainnit, kuten lämmönjakuhuone, sähköpääkeskus, väestönsuoja ja kaivot tonttialueella. Lisäksi viherrakenteista löytyy oma siirustus, josta nähdään kasvitiedot ja hoitoalueiden rajat. (4, s.17.)

Talotekniikan ohjeelliset käyttöarvot

Talotekniikan ohjeellisista käyttöarvoista löytyvät yleiset tavoitearvot, kuten sisälämpötilat ja tavoitekulutukset sekä teknisten järjestelmien asetusarvot. Taulukoiden täytöstä vastaavat yleensä LVI- ja sähkösuunnittelija. (4, s.17.)

Pintarakenteet sisäpinnoilla

Sisäpintojen pintarakenteissa käydään läpi näkyvät pintamateriaalit kauppanimikkeineen ja tuote- tai sävykoodeineen. Tuotteet ovat lähtötason varustelun mukaisia, joten mahdolliset muutostyöt eivät näy tässä luettelossa. Jokaisesta huonetilasta on omat pintamateriaalitiedot. (4, s.17.)

Pintarakenteet ulkopinnoilla

Ulkopintojen pintarakenteissa käydään läpi ulkopuolisten pintamateriaalien nimet sekä tarpeelliset tyypit ja värisävyt, kuten ulkoverhousmaalien, vesikatteiden ja pellitysten tiedot. (4, s.17.)

Muut rakenteet ja tuotteet

Tähän kohtaan voidaan kirjata esimerkiksi pihavarusteiden ja kalusteiden tyypit, tiedot ja lukumäärät. (4, s.17.)

Huolto-ohjelman yhteenveto

Yhteenveto sisältää kaikki huoltotoimenpiteet yhdessä luettelossa. Jokaiselle vuodelle laaditaan oma vuosihuolto-taulukko ja sinne sisällytetään sille vuodelle ajoittuvat vuosihuoltotehtävät. Rakennuttaja laatii vuosihuoltotaulukoita ensimmäiselle kymmenelle vuodelle, jonka jälkeen isännöitsijä voi huolto-ohjelman yhteenvetoa apuna käyttäen laatia uusia taulukoita. (4, s.17.)

2.2.2 Asumisen opas

Taloyhtiölle luovutetaan perustajaurakoitsijan laatima huoltokirja ja sen lisäksi jokaiselle osakkaalle luovutetaan oma huoneistokansio, jonka osana on asumisen opas. Asumisen oppaan on tarkoitus edistää asunnon käyttövaiheen hoitoa, huoltoa ja kunnossapitoa. (4, s.21.)

Huoneistokansioon kerätään yhteyshenkilöt, asukastiedotteet, asumisen opas, huoltokortit, korjauskortit, kodinkoneiden käyttöohjeet, muut käyttöohjeet, pintamateriaalitiedot ja pohjapiirrokset. (4, s.21.)

Asumisen oppaan sisältö koostuu pintarakenteiden ja teknisten järjestelmien käytöstä ja hoidosta, asunnon huollosta ja korjaustoimenpiteistä sekä ripustusten oikeanlaisesta tekemisestä. Asumisen oppaassa on myös tietoa taloyhtiön toiminnasta, kunnossapitovastuusta ja remontoinnin pelisäännöistä sekä myyjän vastuista. (4, s.21.)

Tässä työssä myöhemmin esiteltävä Asumisen opas on pyritty luomaan siten, että sitä voidaan hyödyntää useammassa kohteessa ilman isompia muokkauksia.

3 HUOLTOKIRJOJEN KELPOISUUS JA TULEVAISUUS

Luvuissa 3.1–3.2 käydään aluksi läpi huoltokirjojen haasteita ja kelpoisuutta käytännössä sekä esitellään kehitysehdotuksia huoltokirjoille. Lisäksi käydään läpi uudistuksia, joita huoltokirjoihin tulisi tehdä lainsäädännöllisin perustein.

3.1 Huoltokirjojen haasteet ja kelpoisuus käytännössä

Martti Hekkasen ja Juhani Heljon teoksen Rakennusten käyttö- ja huolto-ohjeiden kelpoisuus ja kehittämistarve mukaan asuinrakennusten huolto- ja käyttö-ohjeet ovat pääosin tehty asianmukaisella tavalla viranomaisohjeita noudattaen ja huoltokirjoissa on esitetty käytetyt materiaalit kattavasti. Kiinteistönhoidon palvelukuvaus ja huoltokalenteri ovat myös tehty pääsääntöisesti hyvin. Asukkaiden huoneistojen käyttöohjeet ovat perusteellisia ja täyttävät viranomaismääräykset. (6, s.3.)

Huoltotoimenpiteiden kirjaukset huoltomuistioihin on puolestaan Hekkasen ja Heljon mukaan esitetty puutteellisesti. Puutteita on myös talotekniikan ohjeellisten toiminta-arvojen esittämisessä. Taloyhtiön kulutusseurantaa ei toteuteta kunnolla huoltokirjan avulla. Paikantamispiirroksia ei ole tehty joko kunnolla tai niitä ei ole liitetty huoltokirjan yhteyteen. Huoltokirjojen tekeminen aloitetaan useasti vasta silloin, kun kohde on valmistunut, vaikka tekeminen pitäisi aloittaa jo suunnitteluvaiheessa. (6, s.3.)

Martti Hekkasen ja Juhani Heljon teosta tarkasteltaessa huomattiin, että edellä mainittuja ongelmia voisi ratkaista esimerkiksi laittamalla huoltotoimenpiteiden yhteyteen merkintä huoltokirjan käyttäjälle siitä, mihin lisämuistiinpanot voi kirjata, jolleivät ne mahdu näille varattuun kohtaan. Taloyhtiön tulisi nimittää henkilö, joka hoitaa kiinteistön kulutusseurannan. Tämä henkilö voisi olla esimerkiksi kiinteistöhuollon työntekijä tai taloyhtiön osoittama asukas, jolle annetaan tarpeellinen koulutus kulutusseurannan toteuttamisesta. Rakentajan tulisi aloittaa huoltokirjan laatiminen rakennushankkeen aloitusvaiheessa. Rakennushankkeen aloitusvaiheessa tulisi suunnittelijat ja urakoitsijat velvoittaa osallistumaan huoltokirjan laadintaan omalta osuudeltaan. Edellä mainituilla toimenpiteillä saataisiin mahdollisimman kattava huoltokirjakokonaisuus.

3.2 Huoltokirja vuonna 2016

Huoltokirjaan liittyvät valtakunnalliset rakennustietokortistot ovat vuosilta 1996 - 2000. Muutoksia ei ole tullut merkittävästi tämän jälkeen. Harvoin muutoksiin kuuluvat seuraavaksi esiteltyt kohdat:

Vuonna 2010 uudessa asunto-osakeyhtiölaissa (1599/2009) edellytettiin, että taloyhtiön hallituksen tulee esittää vuosittain tilinpäätöskokouksessaan seuraavien viiden vuoden kunnossapitotarpeesta selvitys, jota kutsutaan nimellä kunnossapitotarveselvitys. Uuden lain tarkoituksena on viedä asunto-osakeyhtiöiden ylläpitoa hallinnoidumpaan suuntaan. Kunnossapitotarveselvityksen avulla nähdään, mitä kunnossapitotoimenpiteitä taloyhtiössä tulisi tehdä ja miten ne vaikuttaisivat yhtiövastikkeisiin. Selvitys ei kuitenkaan käynnistä mitään kunnossapitotoimenpiteitä vaan antaa asunto-osakeyhtiölle tärkeää tietoa kiinteistöstä. (7.)

Samassa yhteydessä vuonna 2010 uudistettiin myös taloyhtiön vastuunjakoalukkoa. Uudistuneessa laissa muutettiin osakkaan ja taloyhtiön välisiä vastuita rakenneosien ja laitteiden uusimisesta ja korjaamisesta. Esimerkiksi sähköpatterien korjausvastuu siirtyi taloyhtiön vastuulle. (8.)

4 AS OY OULUN SAVUSAUNAN HUOLTOKIRJAN LAATIMINEN

Opinnäytetyön tavoitteena oli luoda työn tilaajalle toimiva ja selkeä huoltokirjapohja, joka kohdennettiin tilaajan rakentamaan taloyhtiöön. Taloyhtiössä on 7 paritaloa eli yhteensä 14 asuntoa ja huoltorakennus, jossa on väestönsuoja, sähköpääkeskus ja lämmönjakohuone.

Huoltokirjan pohjana päätettiin käyttää huoltokirjapohjaa, joka on esitetty teoksessa Huoltokirja (2000). Mainittu huoltokirjarunko todettiin tilaajan tarpeisiin sopivaksi. Pohjaan tehtiin pieniä muokkauksia taloyhtiön rakenteiden mukaisesti ja pyrittiin kehittämään huoltokirjan eri osa-alueita.

Tutkimuksen tausta-aineistona tuotettiin todelliselle kohteelle huoltokirja, asukaskansio, energiaopas ja kiinteistöhoitotehtävien palvelukuvaus. Niitä ei tässä työssä esitetä liitteinä, koska ne jäävät tilaajan käyttöön. Luvuissa 4.1–4.6 käydään läpi As Oy Oulun Savusaunalle laaditun huoltokirjan pääkohtia ja esitellään kehityskohtia ja pohdintaa.

4.1 Kiinteistöhoitotehtävät

Huoltokirjan kiinteistöhoitotehtävätaulukossa on KH 90-00226 ohjekortin mukaisesti yleiskuvaus kiinteistöhoitotehtävistä. Tämä taulukko sisältää ainoastaan yleiskohdat kiinteistöhoitotehtävistä. As Oy Oulun Savusaunan huoltokirjasta löytyy KH 90-00226 ohjekorttia mukailleen laadittu kiinteistöhoitotehtävätaulukko (taulukko 3). Kiinteistöhoitotehtävistä vastaavat LVIS-suunnittelijat ja urakoitsijat sekä huoltokirjan koordinoija. Kiinteistöhoitotehtävistä tehtiin tilaajan taloyhtiölle kattavampi kiinteistöhoitotehtävien palvelukuvaus, jonka avulla taloyhtiö ja isännöitsijä voivat kilpailuttaa kiinteistöhuoltoyhtiöt.

TAULUKKO 3. Huoltokirjan kiinteistöhoitotehtäviä (9, s.6)

Koodi	Huollettava kohde	Huoltotoimi koodin mukainen ohje: KH 90-00226	Huolto- väli	Suoritus- vastuu	Suoritusmerkinnät ja havainnot
G.052	Viikkokierros yleistiloissa	yleistilojen, ikkunoiden ja ovien, LVIS-kalusteiden tarkastus, lämpötilojen tarkkailu	1 vk		
D6	Nurmikot ja istutukset	nurmikon leikkaus, rikkaruohojen kitkeminen, pensasalustojen muokkaus	tarv.		
G.022 G.023 G.024	Lämpö-, vesi- ja sähkömittarien luenta	laskutukseen liittyvien mittareiden luenta toimittajan ohjeiden mukaisesti	1 kk		
G.021	Kulutusten arviointi	lämmön, veden ja kiinteistösähkön kulutuksen vertailu tavoitteeseen, poikkeamien selvitys ja tarvittavat toimenpiteet	1 kk		
G.011 G.0411	Kaukolämmitys- järjestelmän toiminta	kaukolämpöveden jäähtymisen ja paine-eron seuranta, menoveden lämpötilan vertaaminen asetusar- voon, verkoston paineen seuranta	1 vk		
G.042	Sääolosuhteiden mukainen lämmitys	ulkolämpötilan ja menoveden läm- pötilan vertaaminen asetusarvoon, asetusarvojen muutos sääolo- suhteiden mukaisesti	tarv.		
G.0441 G.0451 G11.22	Kaukolämmityksen aloitus / keskeytys	kesäsulkuventtiilin avaus/sulku, verkoston paineen tarkistus, säätkäyrän asetukset,	kevät syksy		
G.06	Lämminkäyttövesi- järjestelmän toiminta	meno- ja paluuveden lämpötilan seuranta, asetusarvojen muutokset tarvittaessa	1 kk		

Taloyhtiö voi itse päättää, mitkä kiinteistöhoitotehtävät se hoitaa itse ja mitkä kuuluvat kiinteistöhuollolle. Taloyhtiön valitsema huoltoyhtiölle voi esimerkiksi kuulua pelkästään lumenauraus ja pihateiden hiekoitus ja taloyhtiön asukkaat hoitavat sitten muut kiinteistöhoitotehtävät itse. Taloyhtiön hallituksen on suotavaa kuitenkin käydä läpi isännöitsijän kanssa, mitkä työt ovat kannattavaa ja taloyhtiön edunmukaista siirtää kiinteistöhuollon hoidettavaksi. Tilaajalle luotiin kiinteistöhoitotehtävien palvelukuvauksista mallipohja, jolla taloyhtiö voi kilpailuttaa kiinteistöhuollon ja halutessaan muokata sitä omien tarpeidensa mukaiseksi. Kiinteistöhoitotehtävät-taulukossa on kohta, johon tehdyt huoltotoimenpiteet kuitataan ja huoltokirjan lopusta löytyy Huoltomuistio-lomake, johon voidaan tehdä lisämuistiinpanoja.

Talotekniikka on päivittynyt huoltokirjan ohjekorttien julkaisemisen jälkeen. Esimerkiksi ilmanvaihtokoneen huolto ja kunnossapito on erityisen tärkeää viihtyisän asumisen kannalta. Osakkaan vastuulla on yleensä vaihtaa ilmanvaihtokoneen suodattimet ja puhdistaa huoneiston tulo- ja poistoilmaelimet. Taloyhtiö

vastaa ulkoseinien säleiköistä ja yleisesti koneen toiminnasta (8.). Osakkaan on hyvä myös seurata koneen toimintaa yleisesti. Mikäli koneen toiminta poikkeaa normaalista, on syytä olla yhteydessä isännöitsijään tai huoltoyhtiöön.

Taloyhtiö on vastuussa lämmitysjärjestelmästä sekä vesi- ja viemäri-laitteista. Taloyhtiö hoitaa lämmitysjärjestelmän ilmauksen, mikäli huoneiston lämmönjälkelussa huomataan ongelmia. Osakkaan on myös hyvä seurata huoneiston lämpötiloja ja tasaisin väliajoin tarkistaa mahdollisten vuotojen varalta lattiakeskus, josta löytyvät lämmitysjärjestelmän ja käyttöveden tekniikka. Taloyhtiö on vastuussa huoneiston alkuperäisistä vesikalusteista, mutta jos esimerkiksi osakas menee vaihtamaan ne kalliimpiin vesikalusteisiin, raukeaa tällöin taloyhtiön vastuu vesikalusteiden osalta (8.).

4.2 Vuosihuoltotehtävät

Opinnäytetyössä koottujen vuosihuoltotehtävien pohjana käytettiin KH 90-00226 -kortiston mukaista ohjetta. Huoltokirjapohjassa oli vuosihuoltotehtäviä sekä pientaloille että kerrostaloille kuin myös betoni- ja puurakenteisille (4, s. 7). Vuosihuoltotehtäviä muokattiin sopimaan tilaajan kohteisiin, jotka ovat puurakenteiset pientalot ja rivitalot. Näin saatiin kasaan kattava ja täsmällinen vuosihuolto-ohjelma tilaajan rakentamille taloyhtiölle.

Jokaisesta kalenterivuodesta laadittiin oma vuosihuoltotaulukko ja taloyhtiölle tehtiin kymmenelle ensimmäiselle vuodelle omat vuosihuoltotaulukot. Huoltokirjan kohdassa 1 on käyttöönottovuoden taulukko ja muiden vuosien taulukot löytyvät kohdasta 4 Lomakkeet. Kaikki vuosihuoltotehtävät löytyvät laaditusta huoltokirjasta kohdasta 3.8 Vuosihuolto-ohjelman yhteenveto. Taulukossa 4 esitetään huoltotoimenpiteet vuosittain eriteltynä. Taloyhtiö voi sen pohjalta laatia uusia taulukoita ensimmäisen kymmenen vuoden jälkeen.

TAULUKKO 4. Huolto-ohjelman yhteenveto (9, s. 23)

3.8 HUOLTO-OHJELMAN YHTEENVETO

Koodi	Huollettava kohde	Huoltotoimi koodin mukainen ohje: KH 90-00226	Huolto- väli	Ajoitus kk	Suunn. tekijä	Huollon suoritus pvm.	Kuittaus
D ALUERAKENTEET							
D22	Aluekanaalit	kosteuden tai sen merkien tark., kaivojen kansien vesitiiviyys, tuuletuksen ja salaojien tarkastus, lämpövuotojen arviointi talvella	1 v	4-5			
D2.3	Avo-ojat	tarkastus ja kunnostus, salaojien ja sadevesiviemärien purku- aukkojen tarkastus	1 v	4-5			
D6	Viherrakenteet	lumivaurioiden tarkastus, istutusten ja puiden kasvun rakenteille aiheuttamien haittojen arviointi	1 v	4-5			
D7	Päälysrakenteet	pintavesien poistumisen tarkastus pihalla ja rakennuksen seinän vierestä ja syöksytorvien kohdalta, (huoltotiedote asukkaille)	1 v	5			
	Sorapäälysteet	sorapintojen painumien ja kuoppien taseus	1 v	5			
	Asfalttipäälyste	asfalttipäälysteen painumien täyttö	2 v.	6			
	Laattapäälyste	laattapäälysteen painumien oikaisu ja rikkiäisten poisto	2 v.	6			
D8	Aluevarusteet ja	varusteiden ja rakenteiden	1 v	5			
D9	ulkopuoliset rakenteet	tarkastus ja kunnostus, leikkivarusteiden turvallisuus, puu- ja metalliosien huoltomaalaus	5 v	6-8			
E POHJARAKENTEET							
E43	Salaojat	toiminnan tarkastus, roskien poisto tarkastuskaivoista huuhtelu	3 v	5 tai 9			
			6 v	5			
F RAKENNUSTEKNIikka							
F1	Perustukset						
F13	Kantava alapohja	tarkasta ja seuraa mahdollisia, halkeamia painumia ja kosteusvaurioita	2 v	5			
F3	Julkisivu						
F31.1	Betonisokkeli	huoltomaalaus, kulunut ja vaurioitunut maalaus uusitaan	3 v	6-8			

4.3 Kulutusseuranta

Taloyhtiön kulutusseurantaa hoidetaan vuosittain huoltokirjassa olevan kulutusseurantalomakkeen avulla. Lomakkeeseen kirjataan kulutustiedot lämmöstä, käyttövedestä ja kiinteistösähköstä. (9, s. 38.)

Taloyhtiö voi nimetä yhtiön sisältä henkilön, joka hoitaa taloyhtiön kulutusseurannan. Kyseinen henkilö kirjaa taloyhtiön lämmönkulutuksen, kiinteistösähkön

ja käyttöveden yhteiskulutuksen esimerkiksi kuukausittain huoltokirjaan. Kulutusseurannan voi myös ulkoistaa kiinteistöhuollolle. (10.)

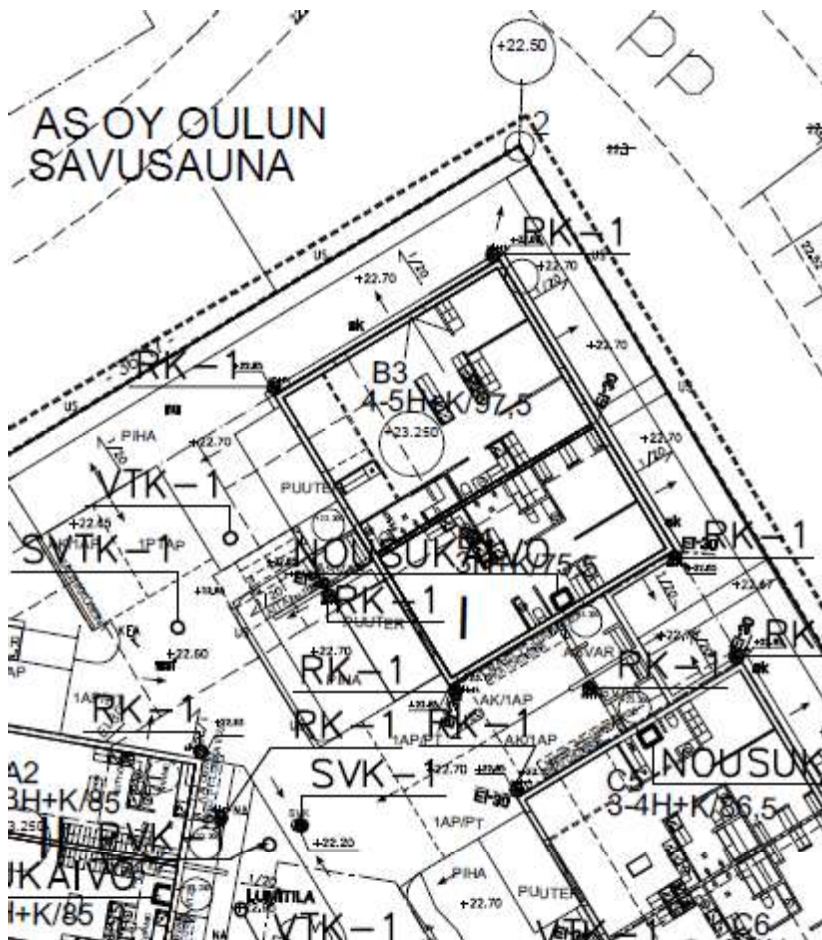
As Oy Oulun Savusaunan asukkaille jaettavassa kodin kansiossa on liitteenä kulutusseurantalomake, johon asukas kirjaa huoneistonsa kulutuslukemat käyttövedestä ja sähkönkulutuksesta kuukausittain. Käyttöveden lukemat asukas löytää helposti omista vesimittareistaan. Huoneistojen sähkömittarit löytyvät sähköpääkeskuksesta, mutta nykyaikana sähkömittarit voidaan lukea etänä ja näin asukas voi kirjata sähkönkulutuksen kulutusseurantaan suoraan sähkölas-kuistaan.

Kodin kansioon liitetään tilaajan työntekijän Rauno Rahkosen omana insinööri-työnään tekemä energiaopas. Energiaoppaan tarkoituksena on ohjata asukkaita kiinnittämään huomiota energiatehokkaaseen asumiseen. Kirjoittajan kokemuksen perusteella monella uuden asunnon ostajalla voi olla epätietoisuutta esimerkiksi ilmanvaihtokoneen toiminnasta ja kodin lämmityksestä. Tilaajan energiaoppaassa annetaan selkeät ohjeet siitä, miten käyttää ja huoltaa ilmanvaihtokonetta, sekä selvitetään kaukolämmön toimintaperiaate ja asunnon energiatehokkaan lämmityksen toimintatapa.

4.4 Paikantamispiirustukset

As Oy Oulun Savusaunalle luovutettavassa huoltokirjassa on osana paikantamispiirustukset. Nämä on tehty merkitsemällä asemapiirustukseen taloyhtiölle tärkeitä paikanteita ja poistamalla epäoleelliset seikat asemapiirustuksesta.

Arkkitehti kokoaa asemapiirustukseen esimerkiksi hoidettavat ulkoalueet ja kalusteet, istutukset ja hoitoalueiden rajat. Hoitoalueiden rajoja taloyhtiö voi käyttää hyödyksi kiinteistöhuoltotehtävien jakamisessa. Näiden avulla nähdään, mitkä tehtävät kuuluvat osakkaan vastuulle ja mitkä taloyhtiön. LVI-suunnittelija puolestaan kokoaa asemapiirustukseen viemärikaivot, sadevesikaivot, salaojakaivot, LVIS-liittymät ja –kanaalit ja sulkuventtiilit. (4, s.17.) Kuvassa 1 on esitelty osapiirros As Oy Oulun Savusaunan LVI paikantamispiirustuksesta.



KUVA 1. As Oy Oulun Savusaunan LVI paikantamisiirustus.

4.5 Huoltomuistio

As Oy Oulun Savusaunan huoltokirjasta löytyy huoltomuistio, josta löytyy esimerkki taulukosta 5. Se on lisämuistiinpanoja varten oleva lomake, johon kirjataan huoltotoimenpiteistä kuittaukset. Kiinteistöhoitotehtävistä ja vuosihuolto-
tehtävistä on omat lomakkeet, joihin kirjataan kuittaukset tehdyistä töistä. Huoltomuistioon on helppo kirjata tehdyt työt, jotka eivät esimerkiksi ole olleet merkittävänä valmiiksi näihin muistioihin.

TAULUKKO 5. Huoltomuistio (9, s. 37)

HUOLTOMUISTIO

Pvm	Havaittu puute, suoritettu toimenpide	Kuittaus (saatu tiedoksi)

4.6 Vastuunjako osakkaan ja yhtiön välillä

Asukkaan ja yhtiön välinen kunnossapitovastuu on määritelty vastuunjakotaulukossa. Vastuunjakotaulukko on Kiinteistöliiton laatima ohje taloyhtiöille. (8.)

Taloyhtiö voi halutessaan muuttaa vastuunjakotaulukkoa. Mikäli taulukkoa muutetaan, pitää tämä kirjata yhtiöjärjestykseen. Vastuunjakotaulukko ehkäisee turhat kiistat ja eripuraisuudet korjausvastuista. Taulukossa 6 on esimerkki taloyhtiön rakenteiden, pinnoitteiden ja ovien vastuunjaosta. Vastuunjakotaulukko liitetään sekä huoltokirjaan että kodin kansioon.

TAULUKKO 6. Vastuunjakotaulukko (8)

3.10 VASTUUNJAKOTAULUKKO

Lähteet: Vastuunjakotaulukko ja Asuinkiinteistön vastuunjakotaulukon selitysoasa. Helsinki: Kiinteistöalan kustannus, 1997. Painotuotteissa lisäksi käyttöohje ja muuta hyödyllistä tietoa vastuunjaosta.

	Yhtiön vastuulla	Osakkaan vastuulla
RAKENTEET		
Vesikatto	x	
Ylä-, ala- ja välipohja	x	
Ulkoseinä, sisäseinät, pilarit ja palkit	x	
Painumat ja halkeamat kant.rakenteissa	x	
Lattiapäällyste, esim. muovimatto tai parketti/klinkerilaatta on pinnoite, jonka kunnossapitovastuu kuuluu osakkaalle		x
Parvekkeen sisäpintojen pinnoitemateriaalin kunnossapitovastuu		x
Parvekkeen julkisivupintojen sekä parvekkeen kantavat rakenteet, lattian vedeneriste	x	
Lämmön-, veden- ja ääneneristeet	x	

PINNOITTEET

Sisäpuoliset maalaukset, tapetointi ym. Lattia- ja seinäpinnoitteet		x
Sisärappaukset, tasoitepinnat ja alaslasketut katot		x

OVET

Huoneiston ulko-ovet ja parvekeoven uloin ovi	x	
Huoneiston väliovet ja sisempi parvekeovi		x
Postiluukku	x	
Huoneiston ulko-oven nimikilpi	x	
Huoneiston ulko-oven ja parvekeoven lukko	x	
Huoneiston ulko-oven lisälukko (osakkaan asentama)		x
Ovensuljin (ovipumppu)		x
Ovenpysäytin ja aukipitolenkki (ulkopuolella)	x	
Ovikello (mekaaninen)	x	

5 POHDINTA

Työn tavoitteena oli luoda toimiva huoltokirjapohja tilaajalle. Huoltokirjapohja rakennettiin olemassa olevaa huoltokirjapohjaa hyödyntäen. Huoltokirja on laaja kokonaisuus, joten sen laadinta- ja tutkimustyöhön kuluikin huomattava määrä aikaa. Työ aloitettiin tutkimalla vanhoja huoltokirjoja, minkä jälkeen luotiin huoltokirjapohja ja kodin kansio tilaajan tarpeisiin. Raporttia kirjoitettaessa tehtiin muutoksia sekä huoltokirjaan että asukkaille jaettavaan kodin kansioon.

Toimivan huoltokirjan haasteita ovat oikeanaikainen huoltokirjan teon aloitus ja käytönopastus tuleville huoltokirjan käyttäjille. Huoltokirja tulee nostaa esille vahvasti jo silloin, kun kohde on menossa suunnitteluun, jolloin saadaan mahdollisimman kattavasti materiaalia huoltokirjaa varten. Urakkaneuvotteluissa tulee käydä huoltokirjapohja läpi urakoitsijan ja suunnittelijan kanssa ja velvoittaa urakoitsija ja suunnittelija tuottamaan materiaalia huoltokirjaan. Huoltokirjan täyttöohje toimii kullekin taholle ohjeena siitä, mitä kunkin tulee huoltokirjaan sisällyttää.

Huoltokirjan laatiminen aloitetaan yleensä vasta kohteen valmistuessa, jolloin suunnitelmat on jo tehty ja urakoitsijat ovat suorittaneet työnsä. Tässä vaiheessa laadinta on hankalaa, sillä materiaalin kerääminen suunnittelijoilta ja urakoitsijoilta on vaikeampaa.

Loppukäyttäjän on tärkeää osata käyttää ja tulkita huoltokirjaa oikein. Rakennuttajan tulisi pitää osakkaille ja isännöitsijälle tilaisuus, jossa käydään huoltokirjan eri osa-alueet huolellisesti läpi.

Työ on konkretisoitunut kirjoittajalleen vahvasti sen, kuinka tärkeä osa huoltokirja on kiinteistön hoidossa ja ylläpidossa. Ihmiset hoitavat ja huoltavat autojaan huoltokirjan mukaan, miksi ei hoidettaisi asuntoa samalla tunnollisuudella.

Opinnäytetyöprosessi oli lopulta erittäin opettavainen ja palkitseva, vaikkakin haasteita tuntui riittävän. Huoltokirja on aiheena erittäin tärkeä osa rakentamista ja lähellä kirjoittajan omaa työnkuvaa, joten työn tuloksena luotu huoltokirjapohja tuntui hyvältä saavutukselta.

LÄHTEET

1. KH 90-00223. Asuintalon huoltokirjan laadinta. Rakennustietosäätiö.
2. KH 90-00222. Asuintalon huoltokirjan rakenne ja sisältö. Rakennustietosäätiö.
3. A4 (2000). 2000. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje. Määräykset ja ohjeet 2000. A4 Suomen rakentamismääräyskokoelma. Helsinki: Ympäristöministeriö, asunto- ja rakennusosasto. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/data/normit/6022-A4.pdf>. Hakupäivä 4.3.2016.
4. Kiviniemi, Markku – Hekkanen, Martti 2000. Huoltokirja. Laadintaohjeet ja malli perustajaurakoitsijalle. Helsinki: RTK-FAKTA OY.
5. KH 90-00224. Asuintalon huoltokirjan laadinnan tehtäväluettelot. Rakennustietosäätiö.
6. Hekkanen, Martti – Heljo, Juhani. Rakennusten käyttö- ja huolto-ohjeiden kelpoisuus ja kehittämistarve 2006. VTT Tiedotteita 2350. Espoo: Otamedia Oy.
7. Kunnossapitotarveselvitys. Taloyhtiö.net. Saatavissa: <http://www.taloyhtiö.net/korjausjaremontointi/kunnossapitotarveselvitys/>. Hakupäivä 2.8.2016.
8. Opas vastuunjaosta osakkaan ja taloyhtiön välillä julkaistu 15.3.2010. Kiinteistöliitto. Saatavissa: <http://www.kiinteistoliitto.fi/uutiset/2010/25514.aspx>. Hakupäivä 2.8.2016.
9. Hienonen, Mikael 2016. As Oy Oulun Savusaunan huoltokirja 2016.
10. Kiinteistön kulutusseuranta. Taloyhtiö.net. Saatavissa: <http://www.taloyhtiö.net/attachements/2014-05-16T15-38-2613206.pdf>. Hakupäivä 22.11.2016