

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Rakennustekniikan koulutusohjelma / korjausrakennus ja rakennusrestaurointi

Iiro Karhu

HUOLTOKIRJAN JA ASUKASKANSION KEHITTÄMINEN  
PERUSTAJAURAKOITSIJALLE

Opinnäytetyö 2013

# TIIVISTELMÄ

## KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

### Rakennustekniikka

KARHU, IIRO

Huoltokirjan ja asukaskansion kehittäminen  
perustajaurakoitsijalle

Opinnäytetyö

27 sivua

Työn ohjaaja

yliopettaja Tarmo Kontro

Toimeksiantaja

Jatke Oy

Maaliskuu 2013

Avainsanat

huoltokirja, asukaskansio, asuntotuotanto

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää ja luoda yritykselle omat mallipohjat asukaskansiosta ja huoltokirjasta. Lisäksi asukaskansiosta tehtiin myös selaimella toimiva käyttöliittymä, jota voi tarkastella yrityksen omilta kotisivuilta.

Informaatiota kehittämiseen saatiin vanhoista asukaskansioista, huoltokirjoista sekä rakennustieto- ja kiinteistöhoitokorteista, kirjoista ja lehtiartikkeleista. Vanhat asukaskansiot ja huoltokirjat havaittiin osittain puutteellisiksi ja ulkoasuiltaan tylsiksi.

Suunnittelun tuotoksena valmistui kattava asukaskansio ja huoltokirja, jotka noudattavat yrityksen omaa ilmettä. Perinteinen kansioidea sivuutettiin ja asukaskansiosta sekä huoltokirjasta painatettiin oikeat kirjat kansineen. Eri kohteiden vaatimilla pienillä tietojen muunnoksilla, asukaskansio ja huoltokirja kattavat kaikki yrityksen nykyaikaiset asuntotuotantokohteet.

## ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Construction Engineering

KARHU, IIRO

Improving of Residents File and Maintenance Book for  
Founder Contractor

Bachelor's Thesis

27 pages

Supervisor

Tarmo Kontro, Principal Lecturer

Commissioned by

Jatke Oy

March 2013

Keywords

maintenance book, residents file, apartments

The purpose of this thesis was to create and improve own template of the residents file and maintenance book for the company. Furthermore, the residents file was also designed as a browser-based interface, which can be viewed on the company's own websites.

Information for the development was received from former residents' files, maintenance books and Finnish RT and KH indexes, books as well as newspaper articles. The former residents file was found quite inadequate and visually boring.

The output of the planning was a comprehensive resident's file and maintenance book, which also maintains the company's own look. The traditional folder idea was rejected and real printed books were introduced instead. With the help of small changes required by different construction targets, the maintenance book, and residents file will cover all the modern housing targets of the company.

# SISÄLLYS

## TIIVISTELMÄ

## ABSTRACT

1	JOHDANTO	6
2	HUOLTOKIRJAN TARKOITUS	7
3	LAINSÄÄDÄNTÖ JA VIRANOMAISMÄÄRÄYKSET	8
	3.1 Asuntokauppalaki	8
	3.2 Maankäyttö- ja rakennusasetus	8
	3.3 Maankäyttö- ja rakennuslaki	9
4	HUOLTOKIRJAN LAADINTAPROSESSI	9
	4.1 Laadintaprosessin osapuolet	9
	4.1.1 Koordinoija	9
	4.1.2 Pääurakoitsija	10
	4.1.3 Suunnittelijat	10
	4.1.4 Tavarantoimittajat	10
	4.1.5 Aliurakoitsijat	10
5	HUOLTOKIRJAN SISÄLTÖ	11
	5.1 Kiinteistön lähtötiedot	11
	5.2 Suunnittelijat, urakoitsijat ja ylläpito	12
	5.3 Tavarantoimittajien ja alihankkijoiden yhteystiedot	13
	5.4 Tavoiteiät ja kunnossapitojaksot	14
	5.5 Kiinteistön pintamateriaalit	14
	5.6 Kulutuksen seuranta	15
	5.7 Huoltosuunnitelma	16
	5.8 Kiinteistön ja huoneistojen huolto- ja korjausmuistiot	16
	5.9 Asukaskyselylomake	17
	5.10 Liitteet	17
6	HUOLTOKIRJAN KÄYTTÖ	18
	6.1 Luovutusvaihe	18

6.2 Käytönopastus	18
6.3 Koekäyttö	19
6.4 Jälkimarkkinointi	19
7 ASUKASKANSION TARKOITUS	19
8 ASUKASKANSION SISÄLTÖ	20
8.1 Alkusanat	20
8.2 Yhteistilat	20
8.3 Piha-alueet	20
8.4 Huoneisto	21
8.5 Talotekniikkaopas	21
8.6 Tulipalon sattuessa	21
8.7 Jätteiden lajittelu	21
8.8 Vastuunjako	22
8.9 Muuta	22
9 ASUKASKANSION SELAINPOHJAINEN KÄYTTÖLIITTYMÄ	22
10 TOTEUTUS JA YHTEENVETO	24
10.1 Toteutus	24
10.2 Yhteenveto	24
10.3 Hyöty perustajaurakoitsijalle	25
11 HUOLTOKIRJAN JA ASUKASKANSION KEHITTÄMINEN	25

## 1 JOHDANTO

Rakennusliike Jatke Oy tarjosi opinnäytetyön aiheeksi asuntotuotantoon kohdistuvan huoltokirjan ja asukaskansion kokoamisen ja laatimisen. Aluksi työn aihe kuulosti haastavalta, mutta tutkittuani aihetta ja materiaaleja sain suunnitteluprosessin käyntiin. Haastavuutta antoi erityisesti tavoitteiden tiukka aikataulus ja kokemattomuuteni käsiteltävien asiakirjojen laadinnasta.

Tarkoituksena oli luoda asukaskansiosta ja huoltokirjasta yrityksen omaa ilmettä noudattava kattava tietopaketti, joka on myös visuaalisesti mielenkiintoa herättävä. Asukaskansio ja huoltokirja toimivat myös yrityksen mainoksena. Asukaskansion ja huoltokirjan aineistoissa toistetaan yrityksen logoa yrityksen tunnettavuuden lisäämiseksi.

Asukaskansion tarkoitus on palvella asukasta tiedoillaan. Kansioon kerättiin pintamateriaalien huolto-ohjeita, talotekniikan käyttö- ja huolto-ohjeita ja yhteisten tilojen toimintaohjeita.

Huoltokirja noudattaa ulkonäöllisesti samanlaista mallia kuin asukaskansio, mutta se toimii kiinteistön huoltoyrityksen tärkeimpänä aputyökaluna. Huoltokirja sisältää tietoja esimerkiksi rakennuksessa käytetyistä pintamateriaaleista, urakoitsijoista ja huoltosuunnitelmista.

Elämme aikaa, jossa tietotekniikka on suuressa roolissa jokaisen arkipäiväisessä elämässä. Asukaskansiosta suunniteltiin yhteistyössä verkkosivuja toteuttavan yrityksen kanssa selainpohjainen versio. Selainpohjainen asukaskansio palvelee asukasta samalla tavalla kuin paperinen asukaskansio.

## 2 HUOLTOKIRJAN TARKOITUS

Huoltokirja on kiinteistökohtaisesti laadittu huoltotoimenpiteitä ja tärkeitä tietoja sisältävä asiakirjakokonaisuus. Huoltokirja kattaa koko kiinteistön hoidon, kunnossapidon lähtötiedot ja tavoitteet sekä ajanjaksot, milloin mitäkin kiinteistön osaa tulee hoitaa. Huolellisesti laaditun huoltokirjan ansiosta kiinteistöä koskevat korjaus- ja huoltotyöt pystytään ennakoimaan, ja näin vältetään kiirreellisiltä tai yllättäviltä vikakorjauksilta. Huoltokirjan avulla pystytään seuraamaan, ovatko kiinteistön ylläpitotoiminnot oikein mitoitetuja, jotta välttyttäisiin ylimääräisiltä kustannuksilta. Kiinteistön rapistuessa suunniteltua nopeammin on lisättävä huoltotoimenpiteitä suunnitellun käyttöiän tavoittamiseksi.

Huoltokirjaan dokumentoidaan kaikki tehdyt toimenpiteet kiinteistössä tiedon säilyttämiseksi vuosien ajan ja helpottaakseen mahdollisesti vaihtuvien kiinteistöhoitajien työn aloittamista. Kirjaan dokumentoidaan kuukausittainen veden, sähkön- ja lämmönkulutus. Näiden tietojen kirjaaminen helpottaa energiankulutuksen seuraamista, jotta ne pysyvät asianmukaisella tasolla. Huoltokirjan ohjeita noudattamalla saavutetaan mahdollisimman pitkä rakenteiden ja laitteiden käyttöikä.

Huoltokirja on isännöitsijän ja kiinteistöhoitajan tärkein aputyökalu. Huolellisesti dokumentoitu tieto on arvokasta, kun kiinteistöön aletaan kymmenien vuosien kuluttua suunnitella korjaustoimenpiteitä.

Elinkaariajattelu yleistyy rakentamisessa koko ajan. Elinkaarisuunnittelussa on tärkeää, kuinka suunnitellut käyttöiät voidaan tavoittaa. Elinkaarisuunnittelulla tähdätään kiinteistön kokonaisvaltaiseen suunnitelmalliseen käyttöön ja ylläpitoon. Huoltokirja voidaan yhdistää elinkaarisuunnitteluun, koska sen käyttö- ja huolto-ohjeet edesauttavat rakennuksen toiminnan ylläpitämisessä.

Huoltokirjaa koekäytettiin syksyllä 2012 valmistuneessa yrityksen ensimmäisessä uudiskerrostalokohteessa. Huoltokirja luovutettiin isännöitsijän tarkastettavaksi lain tarkoittamalla tavalla loppukatselmuksen yhteydessä.

### 3 LAINSÄÄDÄNTÖ JA VIRANOMAISMÄÄRÄYKSET

#### 3.1 Asuntokauppalaki

Asuntokauppalaisissa (23.961994/843) ei tunneta huoltokirja –termiä, mutta huoltokirja on kuitenkin kytköksissä asuntokauppalakiin esimerkiksi laissa säädetyn tiedonantovelvollisuuden ja virhevastuiden kautta.

Asuntokauppalaisissa edellytetään, että asunnon ostaja saa tarpeelliset tiedot asunnossa käytetyistä materiaaleista sekä laitteiden käytöstä ja huollosta. Asunnon myyjän on siis annettava käyttö- ja huolto-ohjeet lämmitys- ja ilmastointilaitteista. Myyjän on annettava tiedot sellaisista pintamateriaaleista, jotka ovat yleisistä poikkeavia tai jotka ovat poikkeuksellisen arkoja tai vaativia puhdistaa.

Asuntokauppalailta tavoitellaan asunnon ostajan etujen turvaamista. Huoltokirjassa ja asukaskansiossa voidaan antaa kaikki asuntokauppalain edellyttämät tiedot.

#### 3.2 Maankäyttö- ja rakennusasetus

Maankäyttö- ja rakennusasetuksen (10.9.1999/895) 66. pykälän 1. momentissa sanotaan seuraavaa:

*”Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje on laadittava, jollei erityisestä syystä muuta johdu, rakennusta varten, jota käytetään pysyvään asumiseen tai työskentelyyn. Sama koskee tällaisen rakennuksen sellaista korjaus- ja muutostyötä, joka on verrattavissa rakennuksen rakentamiseen, ja soveltuvien osien korjaus- ja muutostyötä, joka muutoin edellyttää rakennuslupaa.”*

Maankäyttö- ja rakennusasetuksen (10.9.1999/895) 66. pykälän 2. momentissa sanotaan seuraavaa:

*”Käyttö- ja huolto-ohje sisältää rakennuksen käyttötarkoituksen ja rakennuksen ominaisuudet sekä rakennuksen ja sen rakennusosien ja laitteiden suunniteltuun käyttöön huomioidaan ottaen tiedot rakennuksen asianmukaista käyttöä ja kunnossapitovelvollisuudesta huolehtimista varten.”*



### 3.3 Maankäyttö- ja rakennuslaki

Maankäyttö- ja rakennuslain (5.2.1999/132) 134. pykälän 4. momentissa sanotaan seuraavaa:

*”Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen laatimisesta määrätään rakennusluvassa siten kuin asetuksella tarkemmin säädetään.”*

Maankäyttö- ja rakennuslain (5.2.1999/132) 153. pykälän 2. momentissa sanotaan seuraavaa:

*”Loppukatselmusta haettaessa tulee olla rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen, jos sellainen on määrätty laadittavaksi, olla riittävässä laajuudessa valmis ja luovutettavissa rakennuksen omistajalle.”*

## 4 HUOLTOKIRJAN LAADINTAPROSESSI

Huoltokirjan kokoaminen alkaa heti rakennuksen toteutusvaiheen alussa. Huoltokirjan tekijä kokoaa hankkeen osapuolten laatimat asiakirjat yhdeksi kokonaisuudeksi.

Huoltokirjan tekijä eli koordinoija nimetään hankkeen alussa. Tavallisesti huoltokirjan koordinoija on mukana myös rakennuksen toteutusorganisaatiossa. Koordinoijan on tärkeää olla mukana rakennustyömaalla mahdollisten rakenteellisten muutosten takia, jotka voivat vaikuttaa huoltokirjan sisältöön. (2, 23.)

Vastaava mestari ei välttämättä sovellu huoltokirjan laatijaksi, koska se lisää entisestään työnjohdon työmäärää. Vastaavan työnjohtajan on tarpeen osallistua huoltokirjan laatimiseen kommentoimalla sitä, koska hän on vastuussa kohteesta. Huoltokirjan laadintaprosessi koskee myös asukaskansion kokoamista, koska lähes kaikki huoltokirjan sisältämä tieto liittyy asukaskansion sisältöön. (2, 23.)

### 4.1 Laadintaprosessin osapuolet

#### 4.1.1 Koordinoija

Koordinoija on tehtävänsä rakennuttajan nimeämä, huoltokirjan sisällön kokoamisesta ja laatimisesta vastaava henkilö. Pääsääntöisesti koordinoija on

pääurakoitsijan henkilökuntaa. Koordinoija huolehtii huoltokirjan laatimisaikataulun toteutumisesta ja varmistaa kaikkien osapuolten toimittamien tavaroiden ja materiaalien dokumentoinnista määräpäivään mennessä.

#### 4.1.2 Pääurakoitsija

Vastuu huoltokirjan valmistumisesta on pääurakoitsijalla. Pääurakoitsija ohjaa tarvittaessa huoltokirjan laatimista kommentoimalla ja antamalla neuvoja koordinoijalle. Pääurakoitsijan vastuulla on huoltokirjan päivittäminen tulevaisuudessa. Tulevaisuuden päivityksillä tarkoitetaan huoltokirjan rakenteellisia muutoksia, kuten taulukoiden muokkauksia. Pääurakoitsija latii huoltosopimukseen velvoitteet huoltokirjan kulutustietojen ja kiinteistönhoidollisten toimenpiteiden kirjaamisesta huoltokirjaan. Sopimuksissa veloitetaan huoltoyhtiötä sitoutumaan huoltokirjassa esitettyihin kiinteistönhoidollisiin tavoitteisiin.

#### 4.1.3 Suunnittelijat

Suunnittelijat vastaavat suunnittelemiensa tai suunnitelmiensa mukaisten koneiden tai laitteiden huolto- tai käyttöohjeista ja toimittavat tiedot koordinoijalle. Tarvittaessa ne voidaan antaa kansioissa liitteenä. Arkkitehdin tehtäviin kuuluu laatia koneista ja laitteista paikantamispöytäkirjat. Liitekansioiden ja paikantamispöytäkirjojen taltiointi on selostettu tarkemmin kohdassa 8.10 liitteet.

#### 4.1.4 Tavarantoimittajat

Tavarantoimittajat luovuttavat valmistajien laatimat huolto- ja käyttöohjeet koordinoijalle. Tarvittaessa ne voidaan antaa liitteenä kansioissa.

#### 4.1.5 Aliurakoitsijat

Aliurakoitsijat perehdyttävät kiinteistöhoitajat urakkaansa kuuluvien kohteiden hoitoon, huoltoon sekä ylläpitoon. Urakoitsijat varmistavat, että rakennetut tai toimitetut laitteet, rakenteet tai tavarat vastaavat urakka-asiakirjan tavoitteita. Rakenteiden ja laitteiden alhaiset kunnossapitokustannukset ja pitkät käyttöiät ovat keskeisiä tavoitteita.

## 5 HUOLTOKIRJAN SISÄLTÖ

Huoltokirjan sisältö on laadittu johdonmukaisesti. Johdonmukaisella rakenteella on pyritty ennakoimaan, mitä huoltokirjan lukija haluaa ensimmäisenä nähdä. Huoltokirja sisältää sisällysluettelon, jonka avulla kirjaa on helppo selata ja asiat löytyvät nopeasti.

### 5.1 Kiinteistön lähtötiedot

Kiinteistön lähtötiedot osioon on tehty taulukko, joka kattaa kaikki kiinteistöä koskevat perustiedot, kuten osoitteen, asuntojen lukumäärän, rakennusta ja rakenteita sekä talotekniikkaa koskevat tiedot. Tämän osion myötä huoltokirjan käyttäjä saa heti kattavan määrän tietoa kohteesta.

<b>Kiinteistö</b>		
Nimi	Rinnetähti	
Osoite	Rinnekatu 1	
Postinumero	45100	
Postitoimipaikka	Kouvola	
Kaupunginosa / kylä	1. Kangas	
Tontin / Rno	1 ja 2	
Kortteli	1072	
Yhtiömuoto	Asunto-osakeyhtiö	
Rakennusluvan päiväys		
Lopputarkastuspäivä		
Käyttöönottopäivä		
<b>Asunnot</b>		
Yhteismäärä	24	kpl
Huoneistoalat yht.	1669,5	m <sup>2</sup>
<b>Rakennus</b>		
Porraskäytävien lkm.	1	kpl
Kerrosluku	4	kpl
Tilavuus	8900	m <sup>3</sup>
Kerrosala (250mm)	2029	m <sup>2</sup>
Kerrosala (seinärakentein)	2109	m <sup>2</sup>
Hissit	1	kpl
Valmistusvuosi	2012	
Talotyyppi	Kerrostalo	
Pääasiallinen rakennusaine	Betoni	
<b>Rakenteet</b>		
Kattotyyppi	Harjakatto	
Kate	Konesaumattu peltikate	
Perustustapa	Teräsbetoni antura	
Alapohja	Maanvarainen teräsbetoni-laatta + lämmöneriste	
Runko	Kantavat ulkoseinät betonia ja kevyet puurunkoisia	
Yläpohja	Kantava ontelolaatta + lämmöneriste	
Väliseinät	Kantavat betoniseinät, huoneistojen väliseinät kipsilevyä	
Ikkunat	3-lasisia sisäänpäin aukeavia puu/alumiini-ikkunoita	
<b>Talotekniikka</b>		
Lämmitysjärjestelmä	Kaukolämpö	
Ilmanvaihtojärjestelmä	Koneellinen tulo- ja poistoilmanvaihtojärjestelmä + LTO	
Jäähdytys	Huoneistokohtainen jäähdytys	
Muut laitteet		

Kuva 1. Huoltokirja – kiinteistön lähtötiedot

5.2 Suunnittelijat, urakoitsijat ja ylläpito

Huoltokirjaan on laadittu kaikkien rakennusprojektissa mukana olleiden suunnittelijoiden, urakoitsijoiden ja kiinteistön ylläpitoa koskevien yritysten nimet, puhelinnumerot, osoitteet ja yhteyshenkilöt. Isännöitsijän on helppo kysyä esimerkiksi rakenteisiin tai talotekniikkaan kohdistuvia kysymyksiä suunnittelijoilta, kun kaikki yhteystiedot ovat nopeasti saatavilla.

Suunnittelijat	Yritys	Osoite	Yhteyshenkilö
Pääsuunnittelija			
Rakennesuunnittelija			
LVI-suunnittelija			
Sähkösuunnittelija			
Geosuunnittelija			

Urakoitsijat	Yritys	Osoite	Yhteyshenkilö
Pääurakoitsija	Jatke Oy	Keskikatu 2 45100	
LVI-urakoitsija			
Sähköurakoitsija			
Maanrakennusurakoitsija			

Kiinteistön ylläpito	Yritys	Osoite	Yhteyshenkilö
Isännöinti			
Kiinteistönhoito			
Siivous			
Kiinteistönhoidon ylläpito			

Kuva 2. Huoltokirja – suunnittelijat, urakoitsijat, ylläpito

### 5.3 Tavarantoimittajien ja alihankkijoiden yhteystiedot

Huolto- tai korjaustoimenpidettä suunniteltaessa on tiedettävä materiaalien toimittajat. Materiaalien alkuperä on tärkeä tietää, jotta rakennusosa voidaan korjata vastaamaan täysin alkuperäistä käyttötarkoitusta. Näin materiaalien käyttöominaisuudet tulevat vastaamaan alkuperäisiä käyttöominaisuuksia. Tämän vuoksi kaikkien tavarantoimittaja yritysten yhteystiedot on dokumentoitu. Taulukko kattaa tavarantoimittajien ja alihankkijoiden osoitteet, yhteyshenkilöt, puhelinnumerot ja nettiosoitteet.

<b>Tuote</b>	<b>Ontelolaatat</b>
Toimittaja	
Osoite	
Yhteyshenkilö ja puhelinnumero	
Kotisivu	
<b>Tuote</b>	<b>Valmisbetoni</b>
Toimittaja	
Osoite	
Yhteyshenkilö ja puhelinnumero	
Kotisivu	
<b>Tuote</b>	<b>Muottikalusto</b>
Toimittaja	
Osoite	
Yhteyshenkilö ja puhelinnumero	
Kotisivu	
<b>Tuote</b>	<b>Elpo-hormit</b>
Toimittaja	
Osoite	
Yhteyshenkilö ja puhelinnumero	
Kotisivu	
<b>Tuote</b>	<b>Rauditusverkot</b>
Toimittaja	
Osoite	
Yhteyshenkilö ja puhelinnumero	
Kotisivu	

Kuva 3. Huoltokirja- tavarantoimittajien ja alihankkijoiden yhteystiedot

#### 5.4 Tavoiteiät ja kunnossapitojaksot

Kiinteistöjen tavoiteikien määrittelyyn ja kunnossapitojaksoihin on käytetty KH 90-00403 ja LVI 01-10424 -kortteja. Osioon on taulukoitu tavoiteiät rakenteille ja talotekniikalle. Tavoiteikä kertoo, kuinka kauan niiden tulisi kestää huoltokirjan mukaisella suunnitelmallisella kunnossapidolla. Kuvassa on esitetty aluerakenteiden tavoiteiät ja kunnossapitojaksot.

Aluerakenteet	Tavoitteellinen käyttöikä	Kunnossapitoväli
Nurmikot	30	10
Puut	50	5
Pensaat	20	5
Sorapäälystykset	30	5
Laatoitukset, betoni	30	10
Puuaidat	20	5
Jätehuoltovälineet	20	5
Portaat	50	20
Katokset	50	10
Varastorakennukset	50	10

Kuva 4. Huoltokirja- tavoiteiät ja kunnossapitojaksot

#### 5.5 Kiinteistön pintamateriaalit

Kiinteistön kaikista sisäpintoista on laadittu taulukko materiaalien kauppanimikkeillä. Taulukko kattaa kaikki pinnat lattiasta kattoon. Korjaus- ja muutostöiden materiaalivalintojen helpottamiseksi rakennuksessa käytetyt materiaalit on luetteloitu kauppanimikkein.

Asunto 1	Tuotteet	Materiaali	Huone
Lattiat	Tone Collection Harmony Tammi EK Select 3-s	Parketti	Asumis/oleskelu tilat
	Altaj 0077068 Grigio Chiaro 96*96	Lattialaatta	khh, pesuh, sauna
	Altaj 0077507 Grigio Chiaro 300*600	Lattialaatta	wc
Katto			
Seinät			
<b>Asunto 2</b>			
Lattiat	Tammi EK Select 3-s	Parketti	Asumis/oleskelu tilat
	Altaj 0077068 Grigio Chiaro 96*96	Lattialaatta	khh, pesuh, sauna
	Altaj 0077507 Grigio Chiaro 300*600	Lattialaatta	wc
Katto			
Seinät			

Kuva 5. Huoltokirja – huoneistojen pintamateriaalit.

Tila	Pinta	Tuotteet	Värisävy ja tyyppi
Porraskäytävät	Lattia		
	Seinät		
	Katto		
Varastokäytävät	Lattia		
	Seinät		
	Katto		
Irtaimistovarastot	Lattia		
	Seinät		
	Katto		
Kuivaushuone	Lattia		
	Seinät		
	Katto		
Ulkovarasto	Lattia		
	Seinät		
	Katto		

Kuva 6. Huoltokirja – yleisten tilojen pintamateriaalit

## 5.6 Kulutuksen seuranta

Huoltokirjaan täytetään kuukausittaiset sekä vuosittaiset lämmön, veden ja sähkön kulutukset. Täyttämällä nämä kohdat pystytään seuraamaan energiankulutusta. Energiankulutuksen reaaliaikaisella seurannalla ovat poikkeamat nopeasti havaittavissa ja korjaaviin toimenpiteisiin ryhdytään tarpeettomien energiankulutuskustannusten välttämiseksi. Kuvassa on esitetty veden kuukausittainen kulutuksen seuranta taulukko.

Vesi	Lukema/m <sup>3</sup>	Kulutus/m <sup>3</sup>
31.tammi		
28.helmi		
31.maalis		
30.huhti		
31.touko		
30.kesä		
31.heinä		
31.elo		
30.syys		
31.loka		
30.marras		
31.joulu		

### Huom!

Lämmön, veden ja kiinteistö-sähkön kulutus muodostavat yhteensä noin 35 - 45 % asuin-kiinteistöjen hoitokuluista.

Kuva 7. Huoltokirja – veden kuukausittainen kulutuksen seuranta.

## 5.7 Huoltosuunnitelma

Huoltosuunnitelma on tehty käyttäen hyväksi KH 90-00226 -korttia. Suunnitelmasta löytyvät kuukausittaiset huoltotoimenpiteet kiinteistölle. Kaikki tehdyt huollot merkitään lomakkeeseen. Kiinteistöhoitajien on helppo seurata taulukosta, milloin seuraava huoltotoimenpide täytyy tehdä. Järjestelmällisellä huoltotoimenpiteiden taltioinnilla ja seurannalla kiinteistöhoito pysyy aina ajan tasalla. Kuvassa on esitetty piha- ja ulkoalueiden, perustusten, julkisivujen, ikkunoiden, ovien ja hissien huoltosuunnitelma.

Kohde	KH 90-00226 Ohjekortin toimenpide koodi	k/v	Suunniteltu tarkastuskuukausi												Tarkastuksen tekijän merkinnät			
			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	Pvm	Tekijän kuittaus	Huomautuksia	
<b>Piha- ja ulkoalueet</b>																		
Salaojaputkistot kaivoineen	E43.1	0,3					X											
Salaojaverkoston padotusventtiili	E43.2	0,3					X											
Viemärikaivot	G24.2	0,3					X											
Sadevesikaivot	G24.3	1					X											
Viherrakenteet	D6	2					X			X								
Päällysrakenteet, pintavesikourut	D7	1					X											
Aluevarusteet	D8	2					X			X								
Ulkopuoliset rakenteet	D9	1					X											
<b>Perustukset</b>																		
Alapohja	F13	1					X											
<b>Julkisivut</b>																		
Betonielementtiseinät	F31.1	0,5					X											
Puuseinät	F31.5	0,5					X											
Parvekkeet	F34.1	0,5					X											
Ulkoseinän katokset ja teräsrakenteet	F34.3 ja F34.4	0,5					X											
<b>Ikkunat</b>																		
Ikkunat	F32	0,5					X											
<b>Ovet</b>																		
Ulko-ovet	F33	1					X											
Sisäovet	F51	tarv.	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
<b>Hissit</b>																		
Hissit	F81	4	X			X			X				X					

Kuva 8. Huoltokirja - huoltosuunnitelma

## 5.8 Kiinteistön ja huoneistojen huolto- ja korjausmuistiot

Muistioihin kirjataan havaitut puutteet tai viat sekä niiden huolto- tai korjaustoimenpiteet. Toimenpiteen tehnyt henkilö tekee taulukkoon kuittauksen, kun huolto- tai korjaustoimenpide on valmis. Kuittausten avulla pystytään seuraamaan kiinteistönhoidon mitoituksen yhteismitallisuutta asetettuihin tavoitteisiin. Taulukon avulla nähdään, ovatko toimenpiteet olleet riittäviä. Puutteiden ilmetessä voidaan arvioida, onko vika ollut mitoituksessa vai huoltotoimenpiteiden toteutuksessa. Muistio on taulukko muotoinen kiinteistöhoitajille laadittu lomake, johon toimenpiteen tehnyt henkilö tekee kuittauksen, kun toimenpide on valmis.



Kiinteistön alue	Havaittu vika tai puute ja suoritettu korjaustoimenpide	Kuittaus ja pvm

Kuva 9. Huoltokirja – kiinteistön huolto- ja korjausmuistio

Huoneiston numero	Havaittu vika tai puute ja suoritettu korjaustoimenpide	Kuittaus ja pvm

Kuva 10. Huoltokirja – huoneistojen huolto- ja korjausmuistio

## 5.9 Asukaskyselylomake

Lomake on tarkoitettu kopioitavaksi ja asukkaiden täytettäväksi. Asukkaiden toivotaan antavan palautetta, jonka tarkoituksena on helpottaa kiinteistöhoitajan työtä. Lomakkeen avulla kerätään tietoa kiinteistöhoitajien toteutuneiden toimenpiteiden laadusta. Lomake on saatavissa sähköisessä muodossa.

## 5.10 Liitteet

Huoltokirjan liitteenä voi olla aliurakoitsijoiden tai tavarantoimittajien kansioita. Lisäksi liitteisiin lukeutuu paikantamisperustukset. Paikantamisperustuksista käyvät ilmi taloteknisten laitteiden sijainnit rakennuksen sisällä ja ulkona. Paikantamisperustuksista ilmenevät myös hoitoalueen rajat. Paikantamisperustukset tekee arkkitehti.

## 6 HUOLTOKIRJAN KÄYTTÖ

Kiinteistön kunnossa pysyminen varmistuu, kun huoltokirjassa on esitetty realistinen huolto-ohjelma ja suunniteltujen toimenpiteiden toteuttamista seurataan ja tavoitteiden täyttymistä arvioidaan. Kunnossa pysyminen edellyttää myös, että kunnossapitoyrityksellä on tarkoituksenmukaiset toimintatavat toteuttaa kiinteistön huolto.

### 6.1 Luovutusvaihe

Urakoitsija valitsee kohteen edustajana kohteelle sopivan isännöitsijän ja pystyy valinnallaan vaikuttamaan isännöinnin laatuun. Isännöitsijä valitaan tarjouskilpailun kautta, joten pyynnössä mainitaan huoltokirjasta ja huolto-ohjelmasta.

Tarjouspyynnössä edellytetään valituksi tulevalta isännöitsijältä perehtyneisyyttä huoltokirjan hyödyntämiseen, ylläpitoon ja kehittämiseen. Huoltokirja annetaan kommentoitavaksi isännöitsijälle, kun hänet on tarjouspyynnön kautta valittu. (2, 35.)

Isännöitsijä osallistuu huoltoyrityksen valintaan laatimalla huoltopalvelutarjouspyyntöön kiinteistönhoidollisen tehtäväluetelon. Isännöitsijä ottaa kantaa, mitkä huoltotehtävät teetetään huoltoyrityksellä ja siten sisällytetään tarjouspyyntöön. Huoltokirjan sisältö käydään läpi tarjouksen tehneen huoltoyrityksen kanssa ennen sopimuksen tekemistä. (2, 35.)

Huoltokirja luovutetaan muiden luovutettavien asukasaineistojen yhteydessä. Muihin luovutettaviin asukasaineistoihin kuuluvat asukaskansiot ja urakoitsijoiden tai laitetoimittajien huolto- ja käyttöohjeita. Vastuu kiinteistönhoidosta siirtyy asunto-osakeyhtiölle, ellei sopimuksissa mainita toisin. (2, 35.)

### 6.2 Käytönopastus

Käytönopastuksen tavoitteena on, että LVIS-urakoitsijoiden luovuttamat hoito- ja huolto-ohjeet tarkastetaan. Ohjeiden ei tarvitse vielä tässä vaiheessa olla täydellisessä kokonaisuudessaan, vaan riittää, että saadaan riittävä käsitys järjestelmien hallittavuudesta. Käytönopastuksen jälkeen ohjeisiin voidaan tehdä vielä päivityksiä. Rakennuksen käytönopastus painottuu talotekniikkaan. Tärkeintä käytönopastuksessa on, että siihen osallistuu huoltohenkilökunta sekä isännöitsijä. Käytönopastuksen

yhteydessä käydään läpi tärkeimmät hoito- ja huoltotoimenpiteet. Samalla sovitaan myös huoltokirjaan tulevien tietojen dokumentoinnista. (2, 36)

### 6.3 Koekäyttö

Ensimmäisenä vuonna huoltokirja on kiinteistön koekäytössä. Vuoden aikana huoltokirjaa voidaan muokata, jos siihen on tarvetta. Rakennuksen valmistuttua ensimmäiset kuukaudet ovat kriittisintä aikaa, jolloin nähdään, että talotekniikka ja rakenteet toimivat moitteetta. Asukaskansio täytyy päivittää, jos jotkin korjaukset tai muutokset sitä koskevat. Viimeisimmät muutokset tulee huoltokirjaan tehdä viimeistään takuuvuoden lopulla.

### 6.4 Jälkimarkkinointi

Huoltokirja ohjaa asiakkaan tai taloyhtiön huoltopalvelujen hankintaa, joten kohteen pääurakoitsijalla on hyvä tilaisuus tarjota huoltokirjan mukaisia palveluja. Tämä edellyttää tietenkin, että yrityksen on hallittava palvelujen organisointi ja osaaminen. (2, 41)

Syksyllä 2012 rakennusliike Jatke Oy tarjosi jälkimarkkinointina asennuspalveluja valmistuneessa uudiskerrostalokohteessa. Kohteen valmistuttua yrityksen oma vuosihuoltohenkilö tarjottiin jokaista uutta asukasta kohden kaksi tuntia käytettäväksi. Palveluina tarjottiin lähinnä taulujen, verhotankojen tai muiden pienten asennusten tekemistä.

## 7 ASUKASKANSION TARKOITUS

Asukaskansiot luovutetaan huoneistottain uusiin asuntotuotantokohteisiin. Jo pelkkä asukaskansion löytyminen huoneistosta, minne asukas muuttaa, luo tunnetta, että hän on tervetullut uuteen kotiin ja sekä urakoitsija, että kiinteistöyhtiö ovat kiinnostuneita asukkaan hyvinvoinnista sekä asunnon ostajan kiinteistösijoituksen arvon säilymisestä. Asukkaalla on heti käsikirja, johon turvautua, jos nykytekniikka ihmetyttää tai näyttää oudolle. Miellyttävästä ja onnistuneesta muuttokokemuksesta asukas varmasti kertoo tuttavillensa, ja tätä kautta yritys saa positiivista mainetta.

Kansio sisältää asumisen kannalta oleellisia ja hyödyllisiä käyttö- ja huolto-ohjeita, joita noudattamalla asuntoa pidetään kunnossa ja asunnon arvo säilyy. Asuminen aiheuttaa usein erillaisia velvoitteita, kuten esimerkiksi yhteisten tilojen puhtaana pitämistä. Asukaskansion myötä asukas on jokapäiväisistä arjen asioista tietoinen.

## 8 ASUKASKANSION SISÄLTÖ

Sisältö on koottu asukkaan edunvalvonnan näkökulmasta pyrkien varmistamaan, että asukkaalla on käytettävissä tiedot asunnon ja kiinteistön käytöstä sekä huollosta. Asukaskansion ohjeiden avulla ja niitä noudattamalla asukas välttyy virheellisiltä huoltotoimenpiteiltä. Asukas saadaan osaksi kiinteistönhoidollista laadunvalvontaa, kun kiinteistönhoidolliset tavoitteet on esitetty asukaskansiossa.

### 8.1 Alkusanat

Alkusanoissa kerrotaan asukaskansion tarkoituksesta. Osiossa muistutetaan asukasta esimerkiksi omaisuuteensa kohdistuvista turvallisuusriskeistä ja vakuuttamisesta.

### 8.2 Yhteistilat

Yhteistilat osioon on laadittu säännöt yhteisistä tiloista ja niiden käytöstä. Yhteisiin tiloihin kuuluvat porrashuoneet, hissit, irtaimistovarastot, kuivaushuoneet, ulkoiluvälinevarastot ja piha-alueet. Asukkaiden on suotavaa tietää, miten toimia, jos esimerkiksi hissi jumiutuu. Osio kattaa tiedon siitä, miten asukkaiden tulisi toimia yhteisissä tiloissa, jotta kaikilla olisi mahdollisimman hyvä asumisviihtyvyys.

### 8.3 Piha-alueet

Piha-alueet-osion luettuaan asukas osaa toimia oikein jätekatoksessa, tietää minne saa pysäköidä autonsa ja on tietoinen kiinteistön viheralueiden sijainneista ja mahdollisista istutuksista. Asukkaan velvollisuus on myös opastaa lapsiaan leikkimään oikein piha-alueilla.

## 8.4 Huoneisto

Huoneisto-osioon on pyritty sisällyttämään kaikki mahdollinen olennainen tieto asukkaan omasta asunnosta. Noudattamalla pintojen huolto-ohjeita kodin viihtyvyys säilyy kymmeniä vuosia. Huolto-ohjeet on annettu asunnon jokaisesta pinnasta lattiasta kattoon. Tähän osioon katsottiin tärkeäksi sisällyttää ohjeet kiinnitysten tekemisestä kantaviin seiniin, kevyisiin kipsilevyseiniin ja laatoitettuihin seiniin. Ohjeistamalla asukkaita vältetään vääränlaisilta kiinnityksiltä, rakenteiden vahingoilta ja ripustettavien esineiden rikkoontumisilta. Märkätiloissa on erityisen tärkeää, että pintarakennetta ei vahingoiteta eikä vedeneristystä hajoiteta, jotta kosteus ei pääse rakenteisiin. Osioista on lisäksi tietoa parvekkeiden ja ikkunoiden huollosta ja hoidosta.

## 8.5 Talotekniikkaopas

Talotekniikkaoppaan tarkoituksena on tutustuttaa asukas taloteknisiin asioihin, esimerkiksi siihen, millainen ilmanvaihto asunnossa on, miten sitä huolletaan ja säädetään. Oppaassa kerrotaan myös lämmityksestä ja sen säätämisestä, viemäröintijärjestelmästä, vesijärjestelmästä ja sähkölaitteista.

## 8.6 Tulipalon sattuessa

Tämä osio sisältää ohjeet, mitä täytyy tehdä tulipalotilanteessa. Kaikille ei välttämättä ole itsestään selvää, miten toimia kerrostalon tulipalotilanteessa. Osion tavoitteena on ohjeistaa asukkaalle oikeat toimenpiteet, jotka tulee kerrostalossa tehdä tulipalon syytyessä. Asukkaita suositellaan hankkimaan alkusammutusvälineet. Esimerkiksi sammutuspeitteellä voidaan torjua rasva- tai kodinkonepaloa leviämistä.

## 8.7 Jätteiden lajittelu

Oikeaoppinen jätteiden lajittelu säästää luonnonvaroja ja vähentää kaatopaikkojen aiheuttamia ongelmia. Asukaskansiossa annetaan tarkat jätteidenlajitteluohjeet, joita noudattamalla asukas tekee palveluksen ympäristölle, naapureille sekä ennen kaikkea itselleen. Puhtaana pidetty jätekatos antaa näytävyyttä koko kiinteistölle ja ehkäisee tuhoeläinten aiheuttamia terveys- ja siisteyshaittoja.

## 8.8 Vastuunjako

Vastuunjakotaulukon ansiosta asukkaan on helppo tarkistaa, kuuluuko rakenteiden tai laitteiden huoltovastuu huoltoyhtiölle vai asukkaalle itselleen. Asukkaan täytyy muistaa päivittää asukaskansiotaan, jos yhtiökokouksessa muutetaan jotakin vastuuta ennen kuin isännöitsijä jakaa päivitettyt versiot vastuunjakotaulukoista.

## 8.9 Muuta

Kansio sisältää taulukoita kuukausittaisista kodin huoltotoimenpiteistä. Taulukoiden tarkoitus on muistuttaa käyttäjää tekemään kuukausittaiset huoltotyöt, esimerkiksi tarkistamaan palovaroittimen ja ilmanvaihdon toiminta. Kansioon on listattu tärkeimmät yhteystiedot, kuten isännöitsijä ja kiinteistönhoito. Kansioon on listattu asunnoissa vallitsevista pintamateriaaleista linkkejä valmistajien kotisivuille sen varalta, että asukas on kiinnostunut tarkemmin kodissaan käytetyistä pintamateriaaleista.

## 9 ASUKASKANSION SELAINPOHJAINEN KÄYTTÖLIITTYMÄ

Ehdotin opinnäytetyön toimeksiantajalle perinteisen paperisen asukaskansion lisäksi nykyaikaisempaa verkossa toimivaa asukaskansiota. Yrityksen toimitusjohtajan mielestä idea selainpohjaisesta asukaskansiosta oli hyvä. Hänen mielestään oli positiivista, että verkkoon saadaan tietoa asukaskansion sisällöstä. Tulevaisuuden näkyvässä jokaisesta yrityksen asuntotuotantokohteesta tehdään verkkoon kohteeseen sopiva asukaskansio.

Selaimella toimivan asukaskansion pohja toteutettiin silloin meneillään olevasta yrityksen ensimmäisestä uudiskerrostalokohteesta, joka valmistui syksyllä 2012. Sain täysin vapaat kädet toteuttaa pohjan. Ensimmäisenä otin yhteyttä verkkopalveluratkaisuja toteuttavaan yhtiöön, joka oli myös toteuttanut Jatke Oy:n omien kotisivujen suunnittelun.

Yrityksen kontaktihenkilö toivoi, että ideasta kirjoitetaan ja piirretään hänelle käsikirjoitus sivujen toteutuksesta. Halusin, että sivu toteutetaan samalla ilmeellä kuin muukin yrityksen kotisivujen sisältö. Hahmottelin ensin paperille sivun ulkoasua,

jonka pohjalta kirjoitin käsikirjoituksen. Käsikirjoituksessa kuvailin sivujen asettelua, värimaailmaa, linkkejä ja graafista sisältöä.

Sivujen toteutus onnistui mielestäni vaivattomasti, ja sivujen laatija ymmärsi käsikirjoituksesta, minkälaista kokonaisuutta olin luomassa. Kommunikointi tapahtui pääsääntöisesti puhelimitse ja sähköpostitse. Aikataulun suhteen en huomannut negatiivisia vaikutuksia, vaikka kasvotusten emme päässeetkään keskustelemaan. Sivut julkaistiin uudiskerrostalokohteen valmistuessa.

Sivujen rakenne on hyvin samankaltainen kuin paperinen asukaskansio, mutta asioita pyrittiin tiivistämään ja yleistämään. Selainpohjaiseen asukaskansioon sisällytettiin yleisimmät asiat kodin hoitamisesta ja käytännön ohjeita kodinkoneista. Kirjoitin myös linkkien sisältämät tekstit, jotka yrityksen oma tietohallinnointi henkilö julkaisi sivuille.



KUVA 11. Asukaskansion selainpohjainen käyttöliittymä

## Palovaroitin

Palovaroittimen toimintakunnon ylläpitäminen kuuluu asukkaan vastuulle. Palovaroittimen toimintakunto tulisi tarkistaa joka kuukausi. Varoitin tarkastetaan painamalla testipainiketta. Kunnossa olevasta palovaroittimesta kuuluu todella kova ääni.

Palovaroittimen paristo tulisi vaihtaa kerran vuodessa. Jotta varoittimen paristo tulee vaihdettua, kannattaa sille sopia kalenterista jokin tietty päivä. Jos varoittimesta kuuluu katkonaisia piipahduksia, on sen paristo loppumassa. Jos palovaroittimesi reagoi ruoan käryihin, tuuleta tilaa kunnes varoitin lakkaa hälyttämästä. Älä poista ensimmäiseksi paristoa.

### Toiminta tulipalon sattuessa

- Yritä sammuttaa palo tukahduttamalla, vedellä tai käsisammuttimella.
- Jos et saa paloa sammumaan, poistu huoneistostasi. Sulje ovet ja ikkunat sekä huoneistosi ovi. Siirry sovittuun kokoontumispaikkaan. Älä käytä hissiä!
- Hälytä pelastuslaitos.
- Varoita muita vaarassa olevia.
- Opasta pelastuslaitos kohteeseen.

[<< Takaisin](#)

KUVA 12. Esimerkkikuva palovaroitin –linkin sisällöstä

## 10 TOTEUTUS JA YHTEENVETO

### 10.1 Toteutus

Työn toteutus aloitettiin tutkimalla muiden yritysten asukaskansioita ja huoltokirjoja. Luin läpi monia RT- ja KH- kortteja. Tutustuin organisaation ensimmäisen uudiskerrostalokohteen rakennustyöselostukseen, koska asukaskansion ja huoltokirjan täytyi olla toimivia kyseiseen kohteeseen. Näiden lähteiden perusteella oli helppoa löytää työn lähtökohtana olleiden huoltokirjan ja asukaskansion puutteet.

### 10.2 Yhteenveto

Työn lähtökohtana oli suunnitella ja toteuttaa mallipohjat huoltokirjasta ja asukaskansiosta Jatke Oy:lle. Yrityksellä ei aikaisemmin ollut valmiita pohjia huoltokirjasta ja asukaskansiosta, joita olisi voitu hyödyntää jokaisessa asuntotuotantokohteessa. Aikaisemmin huoltokirjan ja asukaskansion toteutus on jäänyt vastaavan mestarin harteille työn ohessa, mikä ei ole paras ratkaisu työnjohdon kannalta. Sain asukaskansion ja huoltokirjan laatimiseen suhteellisen vapaat kädet.



Toiveena oli tiivis paketti, koska monesti lukemisen mielenkiinto loppuu, jos luettavana on satoja sivuja pelkkää tekstiä. Tärkeäksi osa-alueeksi katsottiin myös yrityksen palvelujen jälkimarkkinointi asukaskansion ja huoltokirjan avulla.

Puutteita havaittiin asukaskansioissa etenkin pintamateriaalien huolto-ohjeissa, yhteisten tilojen käyttöohjeissa ja seiniin tehtävistä kiinnityksistä. Huoltokirjat havaittiin kokonaisvaltaisesti puutteellisiksi. Erityisiksi epäkohdiksi koettiin taulukoiden epäselvä rakenne ja puutteellinen sisältö.

Nykyisten asukaskansion ja huoltokirjan avulla organisaatiolla on aina kattavat mallipohjat uusiin kohteisiin. Pohjat ovat suunniteltu jälkimarkkinoimaan yrityksen palveluja, kuvien, logojen ja visuaalisen kokonaisuutensa avulla. Pohjat ovat myös erittäin tiiviitä, jotta lukemisen mielenkiinto säilyy. Tiiviydestä huolimatta asukaskansiosta sekä huoltokirjasta löytyy kaikki oleellinen ja tarvittava tieto.

### 10.3 Hyöty perustajaurakoitsijalle

Tulevaisuuden asuntotuotantokohteissa yrityksellä on valmiit pohjat asukaskansiosta ja huoltokirjasta. Huoltokirjan ja asukaskansion tekemistä ei tarvitse aloittaa enää tyhjästä mallipohjien ansiosta. Lisäksi mallipohjien ulkoasu pysyy aina samanlaisena. Asukaskansiolla varmistetaan tieto asukkaille ja näin urakoitsijan vastuu käyttö- ja huolto-ohjeiden luovuttamisesta toteutuu. Asukaskansion käyttö- ja huolto-ohjeilla urakoitsija varmistaa, että tuotteiden takuu säilyy. Asukkaiden tehtävänä on tietenkin noudattaa näitä käyttöohjeita, jotta takuu tulee täyttymään.

## 11 HUOLTOKIRJAN JA ASUKASKANSION KEHITTÄMINEN

Asukaskansion ja huoltokirjan kehittämistä voisi viedä vieläkin pidemmälle tietokone- ja selainpohjaisiksi. Huoltokirjan ollessa verkko- tai selainpohjaisena sitä voisi jatkuvasti pitää ajan tasalla, ja sitä pystyttäisiin seuraamaan monesta paikasta samanaikaisesti. Päivitysten tekeminen huoltokirjaan olisi helppoa, ja tieto olisi aina saatavilla. Työtä tehdessäni havaitsin monia kehittämismahdollisuuksia, joita työn rajauksen vuoksi ei tässä yhteydessä voitu toteuttaa. Huoltokirja itsessään on dynaaminen, toiminnan jatkuvan kehittämisen ja parantamisen aputyökalu, joka kiinteistön ylläpidollisen kokemuksen myötä kehittyy.

Huonoja puolia täysin tietokoneella toimivassa huoltokirjassa ja asukaskansiossa todennäköisesti olisi käyttäjien osaamattomuus tietotekniikan suhteen. Järjestelmän opettelu veisi oman aikansa ja siitä jouduttaisiin järjestämään perehdytyskoulutuksia. Palvelin pohjaisen huoltokirjan käyttövarmuutta heikentävät ajoittaiset ohjelmien tai palvelimien kaatumiset tai ohjelmissa esiintyvät virheet. Ohjelmistoa suunniteltaessa on myös huomioitava sen päivitysvirheet.

Asukaskansion selainpohjainen versio on yksi askel lähemmäs nykyaikaa. Selainpohjainen asukaskansio päivitetään yrityksen kotisivuille aina, kun uusi asuntotuotantokohde valmistuu. Huoltokirjat ja asukaskansiot ovat jatkuvaa kehitystyötä ja niiden toteuttamiseen on monia ratkaisuja.

## LÄHTEET

1. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje. Määräykset ja ohjeet 2000. Suomen rakentamismääräyskokoelma A4. RT RakMK-21155. Helsinki: Ympäristöministeriö.
2. Kiviniemi, Markku & Hekkanen, Martti. 2000. Huoltokirja: laadintaohjeet ja malli perustajaurakoitsijalle. Helsinki: Rakennusteollisuuden keskusliitto.
3. Tarkastus-, hoito- ja huolto-ohjeet, poikkeus- ja häiriötilanteiden ohjeet. 1996. KH-tiedosto, KH 90-00226, ohjetiedosto.
4. Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot. 2008. KH-tiedosto, KH 90-00403, ohjetiedosto.
5. Asuintalon huoltokirjan laadinnan tehtäväluettelot. 1996, RT-tiedosto, RT 18-10613, ohjetiedosto.
6. Asuntokauppalaki 23.9.1994/843