



SAVONIA

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

HUOLTOKIRJAN LAADINTA JA POHJAPIIRUSTUSTEN PÄIVITTÄMINEN

TEKIJÄ: Sonja Miettinen

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Rakennustekniikan koulutusohjelma	
Työn tekijä Sonja Miettinen	
Työn nimi Huoltokirjan laadinta ja pohjapiirustusten päivittäminen	
Päiväys 2.4.2014	Sivumäärä/Liitteet 28/19
Ohjaajat lehtori Antti Korpinen ja lehtori Viljo Kuusela	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani Savon koulutuskuntayhtymä	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tässä opinnäytetyössä aiheena oli kolme kokonaisuutta: huoltokirjan mallipohjan laadinta, pohjapiirustusten päivittäminen ja itselle luovutuksen tarkastus- ja korjaustoimenpidelistan tekeminen. Kokonaisuudet kuitenkin liittyvät yhteen ja ovat tärkeitä osia ja toimenpiteitä rakennuksen luovutusprosessia. Opinnäytetyön kohteena oli kaksi omakotitaloa neljän omakotitalon työmaalta. Rakennuskohteiden rakennuttajana toimii Savon koulutuskuntayhtymä (Sakky) ja työmaa toimii Savon ammatti- ja aikuisopiston oppilaiden opetustyömaana.</p> <p>Yhtenä tavoitteena opinnäytetyössä oli huoltokirjan mallipohjan laadinta, joka oli opinnäytetyön suurin kokonaisuus. Aluksi perehdyttiin huoltokirjaa koskevaan lainsäädäntöön ja viranomais määräyksiin ja ohjeisiin. Huoltokirjan sisällön sopimisen jälkeen laadittiin itse huoltokirjan taulukot. Taulukoiden toteutuksessa pyrittiin selkeyteen ja helppokäyttöisyyteen, jotta huoltokirjan esittäjä olisi Sakkylle mahdollisimman vaivatonta. Helppokäyttöisyys ja vaivattomuus ovat tärkeitä myös asukkaan näkökulmasta, jotta huoltokirjaa käytetään.</p> <p>Lisäksi työn tavoitteena oli päivittää rakennusten pohjapiirustukset ja laatia itselle luovutuksen tarkastus- ja korjauslista, jotka olivat työssä huomattavasti pienempiä kokonaisuuksia kuin huoltokirjan mallipohjan laadinta. Pohjakuvien päivittäminen aloitettiin tekemällä tarvittavat mittaukset työmaalla. Tämän jälkeen pohjapiirustukset päivitettiin Autocad-ohjelmalla. Kuviiin merkittiin uudet mitat ja pinta-alat tarvittavalla tarkkuudella. Itselle luovutuksen toimintavaiheisiin tutustuttiin tutkimalla aiheesta löytynyttä kirjallisuutta. Tämän jälkeen luotiin itselle luovutuksessa tarkastettavista asioista ns. tarkastuslista, joka helpottaa itselle luovutuksen tekemistä. Lisäksi työssä tehtiin korjauslistataulukko, johon merkitään rakennuksen viat ja puutteet, jotka on huomattu itselle luovutus - tarkastuksessa.</p> <p>Työn tuloksena saatiin toimiva huoltokirjan mallipohja, pohjapiirustukset päivitettyä vastaamaan toteutunutta rakentamistapaa, laadittua rakennuksen itselle luovutus -vaiheeseen tarkastettavien töiden tarkastuslista ja korjaustoimenpidetaulukko, johon kirjataan tarkastuksessa huomattavat viat.</p>	
Avainsanat huoltokirja, pohjapiirustus, itselle luovutus	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme In Construction Engineering			
Author Sonja Miettinen			
Title of Thesis Drawing up of a Maintenance Book and Updating of Floor Plans			
Date	2 May 2014	Pages/Appendices	28/19
Supervisor(s) Mr. Antti Korpinen, Lecturer and Mr. Viljo Kuusela, Lecturer			
Client Organisation /Partners Savo Conscrtium for Education			
<p>Abstract</p> <p>The topic of this bachelor's thesis was to compose a model of a maintenance book, to update floor plans and to create a checklist and a list of repair works for self-inspection of the building. The targets of this thesis were two detached houses which were built by Savo Consortium for Education. The building site works as a practical training site for students of the Savo vocational school.</p> <p>Drawing up the maintenance book was the largest part of the project. The first task was to collect information about legislation and authoritative regulations and directives concerning the maintenance book. After collecting the required information the contents of the maintenance book were decided. Then the tables in the maintenance book were created. The purpose was to create user-friendly and effortless tables. These requirements are important for two reasons. Firstly, filling the tables beforehand by Sakky before it has been given to residents of the house, and secondly for the residents who will be using the book.</p> <p>Updating the floor plans and creating the checklist and the list of repair works for self-inspection were smaller parts but also as important as drawing up the maintenance book. Updating the floor plans were started by measuring the houses. Then the floor plans were updated by using the AutoCAD drawing program. The tasks concerning self delivery were started by studying literature of the subject. After that a checklist for self delivery of the building was created. The purpose of the checklist is to ease and speed up the self delivery process. Another purpose was to create a list for repair works. During the process of self delivery, noticed faults can be entered on the list.</p> <p>The results of this bachelor's thesis were a functional maintenance book, updated architectural pictures which meet the standards and a checklist and a list of repair works which will help doing the self-inspection.</p>			
Keywords maintenance book, floor plan, self-inspection			

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	6
1.1	Työn tausta ja tavoitteet	6
1.2	Savon koulutuskuntayhtymä	7
2	HUOLTOKIRJA.....	8
2.1	Huoltokirjan laadinta	8
2.2	Huoltokirjan sisältö	11
2.2.1	Kiinteistön perustiedot.....	12
2.2.2	Yhteystiedot	12
2.2.3	Pintamateriaalit.....	13
2.2.4	Huoltotaulukot ja -suunnitelmat	13
2.2.5	Muistio ja kulutusseuranta	14
2.2.6	Paikantamisiirustukset	14
2.2.7	Ohjeelliset käyttöarvot.....	14
2.3	Huoltokirjan käyttö.....	15
2.4	Huoltokirjan mallipohjan toteutus.....	15
2.5	Huoltokirjan mallipohjan sisältö.....	16
3	RAKENNUKSIEN POHJAPIIRUSTUSTEN PÄIVITTÄMINEN.....	18
3.1	Rakennuksen pääpiirustukset.....	18
3.2	Asemapiirustus	18
3.3	Pohja- ja leikkauspiirustukset.....	19
3.4	Julkisivupiirustukset	19
3.5	Tarkemittaukset ja pohjapiirustusten päivitys.....	20
4	ITSELLE LUOVUTUS.....	21
4.1	Rakennuksen luovutusprosessi.....	21
4.2	Itselle luovutus	21
4.3	Itselle luovutuksen tarkastus- ja korjaustoimenpidelistan laadinta	23
5	YHTEENVETO JA POHDINTA	24
5.1	Huoltokirjan mallipohja.....	24
5.2	Pohjapiirustukset	25
5.3	Itselle luovutuksen tarkastus- ja korjaustoimenpidelista	25
	LÄHTEET	26

LIITE 1: HUOLTOKIRJA.....	28
LIITE 2: POHJAKUVAT	42
LIITE 3: TARKASTUSLISTA.....	44
LIITE 4: KORJAUSLISTA.....	46

1 JOHDANTO

1.1 Työn tausta ja tavoitteet

Opinnäytetyön kohteena on kaksi omakotitaloa neljän talon työmaalta Kuopiossa. Omakotitalot ovat peilikuvia toisistaan. Niiden rakentaminen on aloitettu vuonna 2011 ja niiden on tarkoitus valmistua myöhemmin vuonna 2014. Toinen kohdetaloista on kuvassa 1. Kahta muuta omakotitaloa on alettu rakentaa myöhemmin, vuonna 2013. Rakennuskohteiden rakennuttajana on Savon koulutuskuntayhtymä (Sakky) ja pääurakoitsijana toimii Savon ammatti- ja aikuisopisto.

Työmaa toimii opetustyömaana Savon ammatti- ja aikuisopiston oppilaille, joita on ollut mukana rakennus- ja sähköalalta, sekä talotekniikasta. Mukana on ollut myös sisustajia, suunnitteluassistentteja ja pintakäsittelijöitä. Työmaalla työskentelevät opiskelijat vaihtuvat jaksokohtaisesti ja työt seisovat kesän ajan oppilaiden ja opettajien ollessa lomalla. Savon ammatti- ja aikuisopisto on toteuttanut vastaavanlaisia oppilastyömaita aikaisemminkin. Suurin osa rakentamisesta on toteutettu opiskelijälähtöisesti, mutta esimerkiksi maanrakennustöissä on käytetty ulkopuolista urakoitsijaa.

Opinnäytetyön aiheena on käyttö- ja huolto-ohjeen eli huoltokirjan laadinta, rakennuksien pohjapiirustusten päivittäminen sekä rakennuskohteen itselle luovuttaminen. Työn toimeksiantajana toimii Savon koulutuskuntayhtymä ja työn ohjaajana ja yhteyshenkilönä Savon ammatti- ja aikuisopiston opettaja ja vastaava mestari Kari Antikainen.



KUVA 1. Toinen omakotitaloista. Miettinen 2014.

Opinnäytetyön tavoitteena on laatia helppokäyttöinen ja tärkeimmät asiat sisältävä huoltokirja, joka soveltuu kyseisille omakotitaloille. Huoltokirjan pohjasta on tarkoitus laatia sellainen, että sitä voidaan hyödyntää myös työmaan kahdessa muussa omakotitalossa ja mahdollisesti myös tulevissa pientalokohteissa. Lisäksi työn tavoitteena on omakotitalojen pohjapiirustusten päivittäminen ja niiden paikkansapitävyyden varmistaminen, sillä rakennusten toteutus eroaa alkuperäisistä suunnitelmista. Lisäksi tavoitteena on tehdä niin sanottu tarkastuslista ja korjauslista kohteen itselle luovuttamista varten. Vaikka työn tavoitteet ovat erillisiä kokonaisuuksia, ne kaikki liittyvät rakennuksen luovutusprosessiin.

Huoltokirjan mallipohjan laadinta on opinnäytetyön suurin kokonaisuus. Huoltokirjan osalta työn toteutus aloitetaan tutustumalla sitä koskeviin viranomaismääräyksiin ja ohjeisiin. Sisällön sopimisen jälkeen laaditaan itse huoltokirjan taulukot. Taulukoiden toteutuksessa pyritään selkeyteen ja helppokäyttöisyyteen, jotta Sakkyn olisi vaivatonta esitää taulukot ja jotta asukkaiden olisi vaivatonta käyttää ja päivittää huoltokirjaa. Pohjapiirustusten päivittäminen aloitetaan tekemällä tarvittavat mitaukset työmaalla. Tämän jälkeen pohjapiirustukset päivitetään Autocad-ohjelmalla. Kuviin merkitään uudet mitat ja pinta-alat tarvittavalla tarkkuudella. Itselle luovutuksen toimintavaiheisiin tutustutaan tutkimalla aiheesta löytynyttä kirjallisuutta ja viranomaismääräyksiä. Tämän jälkeen luodaan itselle luovutuksessa tarkastettavista asioista niin sanottu tarkastuslista, joka helpottaa itselle luovutuksen tekemistä. Lisäksi työssä tehdään korjauslistataulukko, johon merkitään rakennuksen viat ja puutteet, jotka on huomattu itselle luovutuksessa.

Työssä selostetaan asuintalon huoltokirjan laadintaan liittyvää lainsäädäntöä, määräyksiä ja velvoitteita sekä huoltokirjan sisältöä ja toteutusta. Lisäksi työssä kerrotaan rakennuksen pääpiirustuksista, pohjapiirustusten päivittämisestä, niiden paikkansapitävyyden tärkeydestä ja tarpeellisuudesta. Työssä kerrotaan myös rakennuksen itselle luovuttamisen toimenpiteistä ennen tilaajalle tai asukkaalle tapahtuvaa luovutusta.

1.2 Savon koulutuskuntayhtymä

Savon koulutuskuntayhtymä on perustettu vuonna 2003. Kuntayhtymän palveluihin kuuluu Savon ammatti- ja aikuisopisto, Varkauden lukio ja oppisopimuskeskuksen palvelut. Vuonna 2011 ammatilliseen peruskoulutukseen osallistui 5 859 opiskelijaa, aikuiskoulutukseen 1 843 opiskelijaa ja oppisopimuskoulutukseen 2 100 opiskelijaa. Vuonna 2011 ammatillisen peruskoulutuksen aloituspaikkoja oli 2 010 kappaletta ja ensisijaisia hakijoita 2 750. Koulutusyksiköjä on mm. Kuopiossa, Varkaudessa, Iisalmessa ja Siilinjärvellä. (Sakky.fi.)

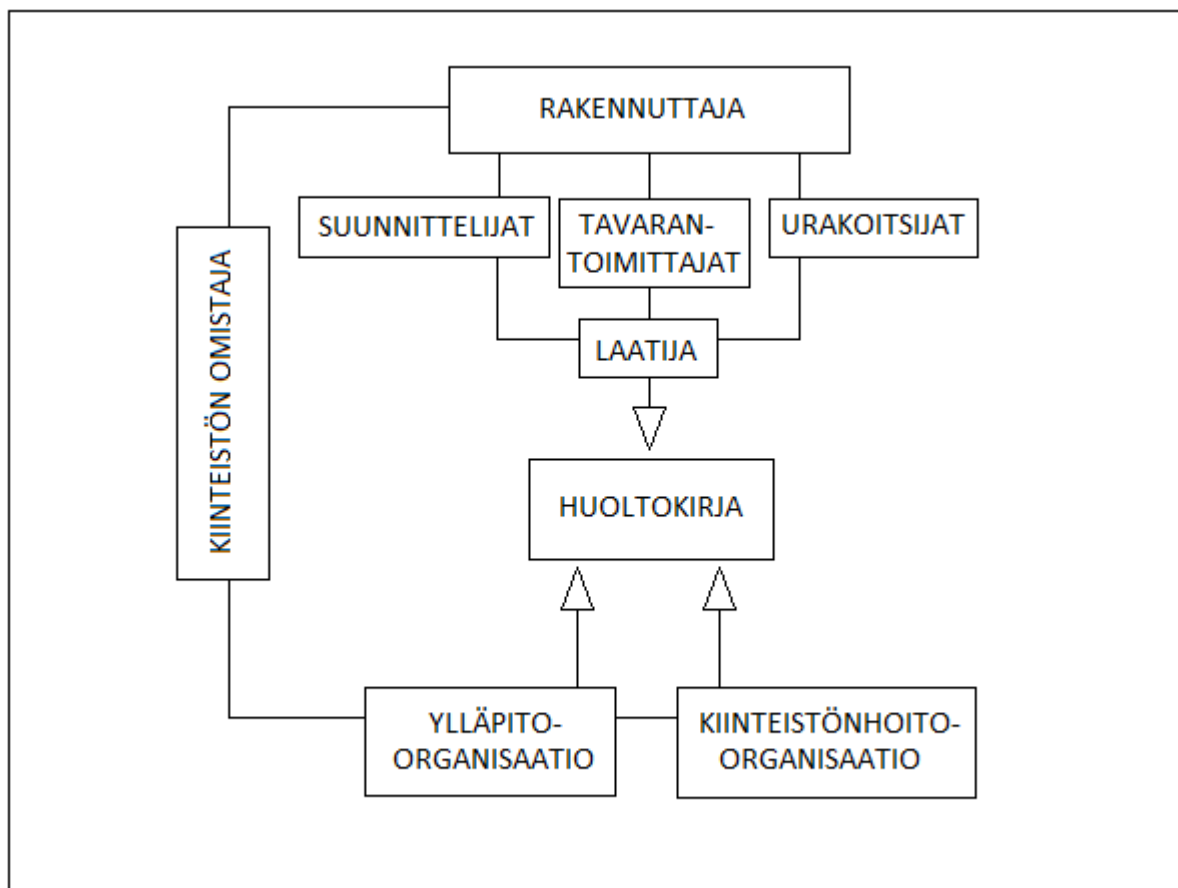
2 HUOLTOKIRJA

2.1 Huoltokirjan laadinta

”Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje tarkoittaa kiinteistönpitoa tukevaa kiinteistökohtaista asiakirjajakokonaisuutta” (Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje Suomen RakMK A4 2000, 2). Kiinteistön käyttö- ja huolto-ohje eli huoltokirja laaditaan, jotta kiinteistöä voidaan hoitaa, huoltaa ja kunnossapitää rakennuksen vaatimalla tavalla. Myyryläinen (2012, 24) toteaa, että huoltokirjassa määritellään tarkastus- ja huoltotyöt sekä teknisten laitteiden käyttötehtävät. Hyvin laadittuna huoltokirja ohjaa oikeanlaiseen määräaikaishuoltoon, mahdollisimman hyvään energiatehokkuuteen ja hyvään sisäilmastoon.

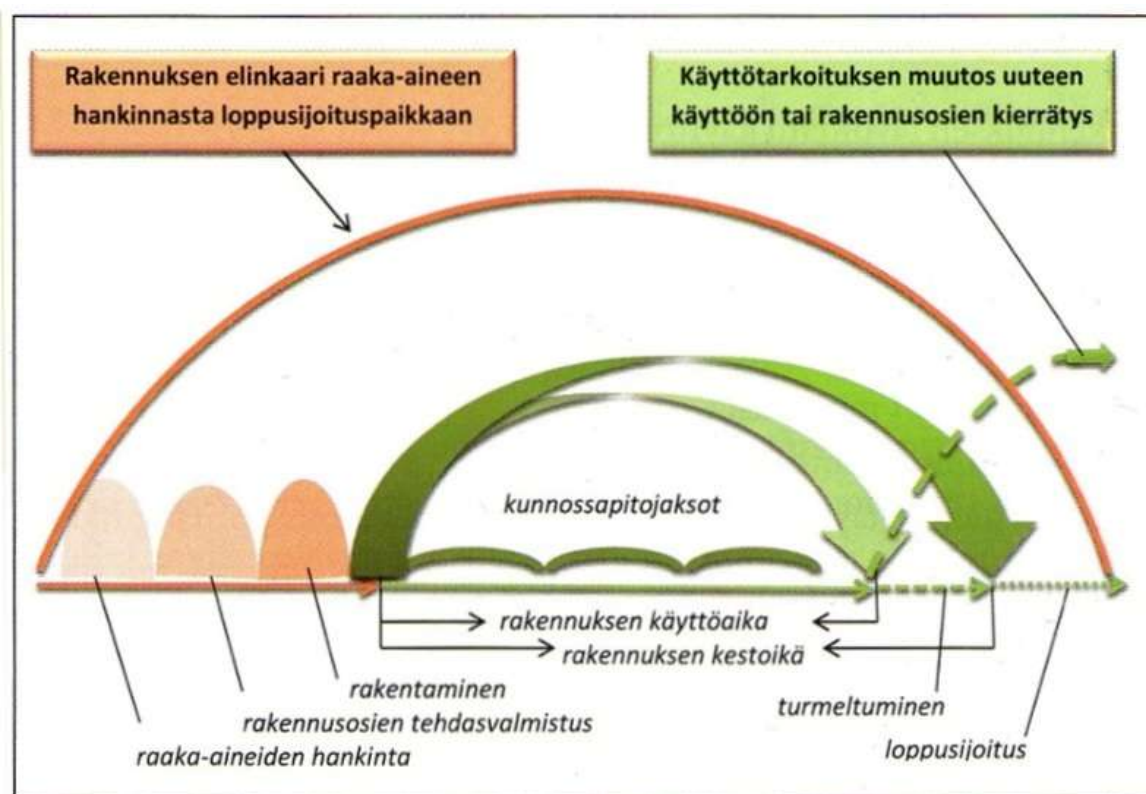
Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje on ollut pakollista laatia vuodesta 2000 alkaen kaikkiin uusiin rakennuskohteisiin, joita käytetään pysyvään asumiseen tai työskentelyyn. Käyttö- ja huolto-ohje on laadittava myös pysyvään asumiseen tai työskentelyyn käytettävän rakennuksen korjaus- ja muutostyössä, joka on verrattavissa rakennuksen rakentamiseen ja joka edellyttää rakennuslupaa. (Maankäyttö- ja rakennusasetus 1999, 66 §.) Lainsäädäntö ja määräykset ovat kuitenkin vain lähtökohta ja hyvä kiinteistönpitotapa edellyttääkin huoltokirjan tekoa myös ennen vuotta 2000 valmistuneisiin kiinteistöihin (Ympäristö.fi).

Huoltokirjan laadinta aloitetaan yleensä jo suunnitteluvaiheessa ja pääosa laadinnasta tapahtuu rakentamisen aikana hyvissä ajoin ennen kohteen luovuttamista. Laadinta alkaa valitsemalla huoltokirjan laatija, joka vastaa huoltokirjan kokoamisesta (Kiviniemi ja Hekkanen 2000, 23). Huoltokirjan voi laatia perustajaurakoitsijan edustaja, talotekniikan suunnittelija, yleisvalvoja tai muu rakennuttajan päättämä henkilö. Kiviniemi ja Hekkanen (2000, 23) toteavat myös, että suunnittelijat, urakoitsijat ja tavarantoimittajat tuottavat myös aineistoa huoltokirjaan ja Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje (Suomen RakMK A4 2000, 6) ohjeen mukaan rakennushankkeeseen ryhtyvän vastuulla on, että kyseiset henkilöt toimittavat tuotekohtaiset hoito-, huolto- ja kunnossapito-ohjeet, jotka liitetään rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeeseen. Kuvassa 2 havainnollistetaan huoltokirjan laadinnassa mukana olevat osapuolet ja huoltokirjan käytössä mukana olevat osapuolet. He kaikki tuottavat materiaalia huoltokirjaan joko huoltokirjan laadintavaiheessa tai rakennuksen huolto- ja kunnossapitotehtävissä. Pientaloissa kiinteistön hoito- ja ylläpito-organisaatiot ovat yleensä kiinteistön omistaja eli asukas itse.



KUVA 2. Huoltokirjan laadinta ja ylläpito. Muokattu lähteestä RT kortti 18-10613 (1996, 1)

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen (Suomen RakMK A4 2000, 3) mukaan rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje tulee laatia huomioiden rakennuksen ja rakennusosien ominaisuuksien säilyminen suunnitellun käyttöiän ajan. Käyttöiällä tarkoitetaan tässä rakennuksen tai rakennusosan ikää käytön aloittamisesta siihen saakka, kun se ei enää toimi tarkoituksen mukaisesti. Asuinrakennusten käyttöikä halutaan yleensä olevan mahdollisimman pitkä eli niiden halutaan olevan käyttökelpoisessa kunnossa mahdollisimman pitkään. Myyryläisen (2012, 45) mukaan rakennuksen vanhenemista ja rappioitumista voidaan hidastaa huolto- ja kunnossapitotoimenpiteillä. Mitä pidempään käyttöikää saadaan venytettyä, sitä kauemmin sijoitettua investointia voidaan hyödyntää. Tällöin myös rakennuksen hiilijalanjälki käyttövuotta kohti pienenee. Kuvassa 3 havainnollistetaan kunnossapitojen merkittävyyttä rakennuksen käyttöikään verrattuna. Kunnossapitotaksot alkavat rakentamisvaiheen jälkeen. Järkevästi ajoitettuna ja hyvin tehtyinä ne pidentävät rakennuksen käyttöikää.



KUVA 3. Rakennuksen kunnossapitajaksojen merkitys käyttöiän kannalta. Myyryläinen (2012, 17)

”Asuinrakennuksen huoltokirjan avulla pyritään entistä järjestelmällisempään ja pitkäjänteisempään kiinteistön pitoon” (Kiviniemi ja Hekkanen 2000, 5). Hyvin laadittu huoltokirja onkin asuntorakentajan kannalta tärkeää, sillä se palvelee asiakasta ja lisää asiakastyytyvyyttä. Hyvin laadittu huoltokirja on asukkaalle hyödyllinen ja opastaa asukasta oikeanlaiseen kiinteistönpitoon. Oikeanlaisella huollolla ja kunnossapidolla varmistetaan rakennuksen kunnossa pysyminen, rakenteiden ja laitteiden toimiminen suunnitellulla tavalla sekä välttyään ylimääräisiltä kustannuksilta. Kiviniemi ja Hekkasen (2000, 6) mukaan huoltokirja tukee myös perustajaurakoitsijan asemaa, sillä häntä koskee lainsäädännön mukaiset velvoitteet ja vastuut osakkaiden ostajia kohtaan. On siis sekä urakoitsijan ja ostajan edun mukaista, että kiinteistö pysyy hyvässä kunnossa. Urakoitsijan täytyy laatia käyttö- ja huolto-ohje sekä varmistaa, että asukas osaa toimia ohjeiden mukaisesti ja hankkia tarvittavia huoltopalveluja.

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen tulee olla loppukatselmusta haettaessa riittävässä laajuudessa valmis ja luovutettavissa rakennuksen omistajalle (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999, 153§). Käyttö- ja huolto-ohjeen täytyy myös olla loppukatselmusta toimitettaessa siinä valmiudessa, että sen avulla on mahdollista käynnistää kiinteistönhoito ja -huolto sekä kiinteistön kunnossapito. Käyttö- ja huolto-ohjeen tulee olla valmis niiden rakennusosien osalta, jotka ovat valmistuneet loppukatselmukseen mennessä. Rakennusviranomaisen tarkistaa, että rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje on asianmukaisesti laadittu. Asiasta tehdään merkintä loppukatselmuspöytäkirjaan. (Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje Suomen RakMK A4 2000, 7.)

2.2 Huoltokirjan sisältö

Huoltokirjan sisältö riippuu kohteesta, mutta Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen (Suomen RakMK 2000, 7) mukaan rakennushankkeeseen ryhtyvä on vastuussa huoltokirjan asianmukaisesta sisällöstä. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje sisältää tarvittavat tiedot rakennuksen asianmukaista käyttöä ja kunnossapitovelvollisuudesta huolehtimista varten. Lisäksi se sisältää rakennuksen käyttötarkoituksen, rakennuksen ominaisuudet sekä rakennuksen ja sen rakennusosien ja laitteiden suunnitellun käyttöiän. (Maankäyttö- ja rakennusasetus 1999, 66 §.) Käyttö- ja huolto-ohje sisältää myös suunnittelussa ja uudis- ja korjausrakentamisessa päätetyt kiinteistön elinkaaritalouden perusteet. Lisäksi huoltokirjaan kootaan myös kiinteistönhoidon, huollon ja kunnossapidon lähtötiedot, tavoitteet ja tehtävät sekä ohjeet rakennuksen omistajalle ja käyttäjälle. Huoltokirjassa ilmoitetaan myös rakennusosien ja laitteiden kunnossapitopakot ja tarkastusväli. Hoito-, huolto- ja kunnossapitotehtävät esitetään edellyttäen hyvää energiataloutta ja sisäilmanlaatua. (Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje Suomen RakMK A4 2000, 2.)

Lisäksi Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeessa (Suomen RakMK A4 2000, 4) sanotaan, että kunnossapidon kannalta merkityksellisistä rakennusosista esitetään käyttö- ja huolto-ohjeessa rakennusosien käyttöikätaavoitteet, rakennusosien arvioituja kunnossapitopakotja ennakoituine kunnossapitotoimenpiteineen sekä tietoja pintarakenteista ja -materiaaleista ja niiden kunnossapitotoimenpiteistä. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeessa (Suomen RakMK A4 2000, 5) sanotaan myös, että hoitoa ja huoltoa varten rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeessa esitetään teknisen hoidon ja huollon tehtävät hoito- ja huoltopakotsoineen, teknisen hoidon ja huollon ohjeelliset toiminta- ja tavoitearvot, lämmön, sähkön ja veden kulutuksen tavoitearvot sekä kulutuksen seuranta. Tilan käyttöä varten rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeessa esitetään myös tuotekohtaiset hoito-, huolto- ja kunnossapito-ohjeet ja muut tarpeelliset tilojen käyttäjille tarkoitetut ohjeet.

Kiinteistön käyttö- ja huolto-ohjeet ovat erilaisia erityyppisissä asuinkohteissa. Ne eroavat mm. sisällöltään, rakenteeltaan ja ohjeiltaan. Taloyhtiöissä esimerkiksi kerrostaloissa kiinteistön käyttö- ja huolto-ohjeet on jaettu kahteen osaan: taloyhtiön huoltokirjaan ja asukkaiden käyttö- ja huolto-ohjeeseen. Ne sisältävät tietoja ja ohjeita taloyhtiölle ja isännöitsijöille sekä asukkaille ja ne poikkeavat toisistaan. Kiviniemi ja Hekkasen (2000, 11) mukaan taloyhtiön huoltokirja sisältää kohteen yleisiä tietoja ja se määrää hoito- ja huoltotehtävät sekä kunnossapitopakot. Taloyhtiön huoltokirja on ennemminkin tiedon lähde ja työväline kuin varsinainen käyttöohje kiinteistön ylläpitoon ja sen pää-tarkoituksena on kuvata mitä huoltoa kiinteistössä tarvitaan. Asukkaille tarkoitetuissa ohjeissa tarkastellaan laajemmin ja yleistajuisemmin huoneiston rakennusosien ja järjestelmien oikeaa käyttöä, annetaan pintamateriaalien hoito-ohjeita sekä esitetään yleisohjeita asumisesta. Puolestaan omakotitaloissa ja pienissä taloyhtiöissä, joissa isännöinti ja kiinteistöhoito tehdään yleensä asukkaiden omin voimin, nämä osiot yhdistyvät yhdeksi huoltokirjaksi. Kerrostaloissa myös taloyhtiön ja asukkaan kunnossapidon vastuualueet ovat erilaiset, minkä vuoksi taloyhtiöille laaditussa huoltokirjassa tulee olla vastuunjakotaulukko. Omakotitaloissa vastaavanlaista vastuunjakotaulukkoa ei tarvita, vaan talon omistajalle tai asukkaalle kuuluvat kaikki kunnossapidon vastuualueet.

Käyttö- ja huolto-ohje sisältää muun muassa seuraavia asioita:

1. kiinteistön perustiedot (osoite, rakennusvuosi, pinta-alat)
2. tiedot suunnittelijoista, rakennuttajista, työnjohtajista, viranomaisista ja urakoitsijoista
3. tiedot teknisistä järjestelmistä
4. tiedot pintamateriaaleista
5. huolto- ja kunnossapitotoimenpiteet sekä ohjeet niiden suorittamiseen (järjestelmien tavoitteelliset käyttöiät, kunnossapitosuunnitelmat)
6. huoltopäiväkirja ja korjausmuistio
7. kulutusseuranta (sähkö, vesi, lämpö)
8. ohjeet poikkeus- ja häiriötilanteessa
9. energiatodistus
10. rakennus- ja erikoispiirustukset (lupa-, sähkö-, lvi-kuvat ym.)
11. tuoteselosteet materiaaleista, joilla on vaikutusta rakenteiden pitkäaikaistoimivuuteen
12. paikantamispierrokset (salaojakaivojen sijainti)
13. koneiden ja laitteiden käyttö- ja huolto-ohjeet, rahtikirjat, ym. (Orivesi.fi).

2.2.1 Kiinteistön perustiedot

Kiinteistön perustiedot sisältävät kiinteistön perustiedot, kuten osoitteen, rakennusvuoden, asuntojen määrän, rakennuksen koon ja käyttötarkoituksen. Tiedot voidaan kerätä esimerkiksi taulukkoon. Tästä osiosta huoltokirjan käyttäjä saa yleiskuvan kiinteistöstä.

2.2.2 Yhteystiedot

Yhteystietoihin kootaan kaikkien rakennusprojektissa mukana olleiden yritysten ja/tai henkilöiden yhteystiedot ja yhteyshenkilöt. Näihin kuuluvat muun muassa suunnittelijat, urakoitsijat, rakennuttajat ja viranomaiset. Tämä osio helpottaa isännöitsijää tai muuta huollosta vastaavaa henkilöä saamaan yhteyttä tarvitsemaansa yritykseen tai henkilöön.

Huoltokirjassa on myös erillinen taulukko tavarantoimittajista ja alihankkijoista. Taulukkoon kootaan tavarantoimittajien ja alihankkijoiden yhteystiedot ja yhteyshenkilöt. Materiaalien toimittajat ja alkuperä on hyvä tietää, kun suunnitellaan huolto- ja korjaustoimenpidettä ja jotta huollettava osa voidaan korjata vastaamaan alkuperäistä käyttötarkoitustaan.

2.2.3 Pintamateriaalit

Huoltokirjaan kootaan kaikkien tehtyjen sisä- ja ulkopuolisten pintarakenteiden tarvike tiedot kaupananimikkeineen ja paikantamistietoineen (Asuintalon huoltokirjan laadinta. RT 18-10610, 6). Tiedot kootaan taulukoksi ja kaupananimikkein luetellut materiaalit helpottavat korjaus- ja muutostöiden materiaalivalintaa. Asuintalon huoltokirjan laadinta -ohjekortin (RT 18-10610, 6) mukaan huoltokirjaan liitteeksi kootaan kaikkien pintatarvikkeiden, maalien yms. hoito- ja korjausohjeet.

2.2.4 Huoltotaulukot ja -suunnitelmat

Rakenteiden, rakennusosien ja teknisten laitteiden käyttöiät, tarkastusvälit ja kunnossapitotaksot kootaan huoltokirjaan taulukoksi. Ympäristöministeriön laatiman Pientalon huoltokirjan (2008, 14) mukaan tästä taulukosta voi tarkistaa muun muassa pihan, julkisivun, vesikaton, kuivien ja märkien sisätilojen sekä talotekniikan eri osien arvioidut käyttöiät ja näin ollen suunnitella kiinteistön kunnossapitoa etukäteen tietojen perusteella.

Huoltokirjassa tarkastusvälien asettamisella on suuri vaikutus hoidon ja huollon laatuun sekä hintaan. Asuintalon huoltokirjan laadinta -ohjekortin (RT 18-10610, 6) mukaan tarkastusvälien valinnassa on otettava huomioon, että tarkastuskohde pysyy kunnossa tarkastusten välisen ajan, liiallinen tarkastaminen aiheuttaa ylimääräisiä kustannuksia ja puolestaan liian harva tarkastaminen voi johtaa liiallisiin vikojen ja vaurioiden kehittymiseen. Huoltokirjassa tarkastusvälejä voidaan myös myöhemmin muuttaa havaitun ja jo tehtyjen tarkastusten perusteella tai huoltoväliksi voidaan laittaa merkintä "tarvittaessa".

Yksi tarkastusväleihin vaikuttava tekijä on vuodenaika ja luonnonilmiöt. Esimerkiksi talven aiheuttamat vauriot on järkevää tarkastaa keväällä, ulkoalueiden ja ulkoseinien tarkastukset lumettomana aikana sekä sadevesijärjestelmien toimintaa ja kaivojen puhtautta syksyllä runsaiden sateiden aikana. Lisäksi tarkastukset on syytä ryhmitellä järkeviksi kokonaisuuksiksi, jotta lisäkustannuksilta vältyttäisiin. Hyvänä esimerkkinä tästä on vesikatko; kun jokin sen osa tarkastetaan, on järkevää tarkastaa kerralla kaikki.

Asuintalon huoltokirjan laadinta -ohjeen (RT 18-10610, 3) mukaan huoltokirjan huoltotaulukot jaetaan päivittäis- ja viikoittaistehtäviin, kalenterivuoden huoltotehtäviin, 10-vuotiskauden huoltotaulukkoon sekä yleistehtäviin ja -palveluihin. Päivittäis- ja viikoittaistehtäviin kuuluvat hoito- ja huoltosopimusten mukaiset tarkastus- ja seurantatoimenpiteet. Näissä toimenpiteissä havaitut häiriöt ja niiden aiheuttamat huoltotoimenpiteet kirjataan huoltokirjaan. Kalenterivuoden huoltotehtäviä ovat puolestaan kaikki säännöllistä tarkastusta, hoitoa ja huoltoa vaativat laite- ja rakennustekniset kohteet, joiden toimenpideväli on enintään yksi vuosi. Näille kohteille määritetään hoito- ja huoltovälit sekä ajoitetaan toimenpiteet järkevästi. 10-vuotiskauden huoltotaulukkoon kuuluvat puolestaan harvoin tarkastusta, hoitoa ja huoltoa tarvitsevat kohteet, joille määritetään huoltokirjaan huolto- ja

tarkastusvälit. Yleistehtävät ja -palvelut ovat hoito- ja huoltosopimuksissa sovittuja tehtäviä, joiden tuloksia ei yleensä kirjata huoltokirjaan.

Huoltotaulukoita voidaan myös laatia yhdistämällä näitä erilaisia huoltotehtäviä esimerkiksi yhdeksi taulukoksi. Tärkeää on laatia sopiva taulukko kulloisellekin kiinteistölle ja huoltokirjan käyttäjälle. Huoltotaulukoiden toimivuudesta saadaan tietoa kiinteistön ensimmäisenä toimintavuotena, jonka jälkeen taulukoiden mahdollisia puutteita ja muutostarpeita voidaan korjata.

2.2.5 Muistio ja kulutusseuranta

Huoltokirjassa on myös osiot rakennuksen korjauspäiväkirjan ylläpitoa eli muistiota ja vuosikulutus-ten seuranta varten (Asuintalon huoltokirjan laadinta. RT 18-10610, 9). Muistioon kirjataan havaitut puutteet tai viat ja niiden aiheuttamat toimenpiteet. Muistioon voi myös tehdä merkinnän, kun uusi-taan jokin osa, esimerkiksi uusien keittiökalusteiden asentamisesta. Dokumentoinnin avulla luodaan talosta ns. historiankirja, josta nähdään mitä korjaus- ja huoltotoimenpiteitä on jouduttu tekemään suunniteltujen lisäksi.

Kulutusseurantaa eli lämmön, sähkön ja veden kulutusta seurataan tietyin väliajoin, esimerkiksi kuu-kausittain ja vuosittain. Kulutusseurantataulukon avulla seurataan taloteknisten laitteiden toimintaa ja rakennuksen energian käyttöä sekä havaitaan muun muassa putkistovuotoja (Myyryläinen 2012, 35). Reaaliaikaisella seurannalla myös poikkeamat havaitaan nopeasti ja korjaustoimenpiteet voi- daan tehdä ennen kuin tarpeetonta energian kulutusta on ehtinyt tapahtua.

2.2.6 Paikantamisiirustukset

Paikantamisiirustukset sisältävät keskeisimpien kiinteistön huoltokohteiden ja tilojen paikantamis- tietoja ja ulkoalueiden määrätietoja (Asuintalon huoltokirjan laadinta. RT 18-10610, 9). Tontti- ja pohjapiirustuksista otetaan kopiot ja alkuperäiset arkistoidaan. Pientalossa paikantamisiirustukset voi luonnostella itse, jos alkuperäisiä ei ole saatavilla. Mahdolliset sulatusjärjestelmät ja kattokaivo- jen sijainnit merkitään kattopiirustuksiin. Lisäksi piirustukset sisältävät turvallisuuden kannalta tärkei- tä tietoja, kuten esimerkiksi alkusammutuskaluston, palovarointimien ja poistumistiereittien sijainnin sekä sähkön ja ilmastoinnin pääkatkaisijan ja veden pääsulun sijainnin. (Pientalon huoltokirja 2008, 8.)

2.2.7 Ohjeelliset käyttöarvot

Asuintalon huoltokirjan laadinta -ohjekortin (RT 18-10610, 8) mukaan ohjeellisiin käyttöarvoihin kir- jataan tilaajan kanssa sovitut sisäilmaston ja muut tavoitearvot, teknisten järjestelmien toiminta- arvot ja -ajat sekä hoidon laatutavoitteet. Lisäksi tähän osioon merkitään mm. eri tilojen ja käyttö- veden tavoitelämpötilat. Tavoitteissa pyritään energiatehokkuuteen ja terveelliseen sisäilmaan.

2.3 Huoltokirjan käyttö

Viranomaismääräyksissä siis veloitetaan rakennushankkeeseen ryhtyvää laatimaan rakennukselle huoltokirja, mutta asukkaalla tai taloyhtiöllä ei puolestaan ole minkäänlaista lakiin tai määräyksiin perustuvaa velvollisuutta toimia huoltokirjan mukaisesti tai pitää sitä ajan tasalla. Maankäyttö- ja rakennuslaki (1999, 166 §) kuitenkin edellyttää, että rakennus ja sen ympäristö pidetään sellaisessa kunnossa, että se jatkuvasti täyttää terveellisyyden, turvallisuuden ja käyttökelpoisuuden vaatimukset, eikä aiheuta ympäristöhaittaa tai rumenna ympäristöä. Asuintalon huoltokirjan laadinta -ohje (RT 18-10610, 1) sanookin, että huoltokirjan avulla kiinteistössä voidaan aloittaa suunnitelmallinen ja tarkoituksenmukainen kiinteistönhoito rakennuksen valmistuessa. Kiviniemi ja Hekkasen (2000, 33) mukaan huoltokirjan järjestelmällisellä käyttöönotolla ja käyttäjien perehdyttämisellä pyritäänkin varmistamaan kiinteistön asianmukaisen hoidon ja huollon aloitus sekä huoltokirjan ylläpitäminen.

Huoltokirja on hyödyllinen vain, jos sen huolto-ohjeita noudatetaan ja jos se pidetään päivitettyinä ja ajan tasalla. Huoltokirjan täyttämisen avulla varmistetaan rakennuksen toimivuutta sen elinkaaren ajan. Rakennukselle tehdyt toimenpiteet kuitataan huoltokirjaan päivämäärällä ja kuittauksella. Suoritetuista huolloista tehdään myös tarvittavat muistiinpanot. Kiviniemi ja Hekkasen (2000, 2) mukaan muistiinpanot tukevat seuraavan vuoden huollon ja kunnossapidon valmistelua. Lisäksi dokumentoinnin avulla voidaan tarvittaessa osoittaa, että kiinteistöä on huollettu asianmukaisesti.

Myyryläinen (2012, 16) toteaaakin, että rakennuksen täysi käyttöikä voidaan saavuttaa vain huoltamalla rakennusosia ja rakennusta sekä tekemällä niiden kulloinkin vaatimat huolto- ja kunnossapitotyöt oikea-aikaisesti ja laadukkaasti. Myyryläisen (2000, 46) toteaa myös, että rakennuksen ensimmäisinä vuosina kulumisen on melko huomaamatonta, eikä silminnähtävää vanhenemista ole ja näinä vuosina pärjätään noudattamalla huoltokirjan ohjeita.

2.4 Huoltokirjan mallipohjan toteutus

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia Sakkylle huoltokirjan mallipohja, jota he voivat käyttää opinnäytetyön kohdetyömaiden kahdessa omakotitalossa. Huoltokirjaan päätettiin sisällyttää huoltokirjan käyttöohjeet, kiinteistön perustiedot, yhteystiedot, pintamateriaaliluettelo, huoltotaulukko ja muistio. Muita huoltokirjaan kuuluvia tarpeellisia tietoja kuten paikantamispöytäkirjat liitetään huoltokirjaan myöhemmin. Lisäksi sähkön, veden ja lämmön kulutusseurantataulukko päätettiin jättää pois, koska se koettiin tarpeettomaksi.

Kun huoltokirjaan laadittavasta sisällöstä (liite 1) oli sovittu, alkoi itse huoltokirjan ja taulukoiden tekeminen. Taulukoista haluttiin selkeitä, ymmärrettäviä ja helppokäyttöisiä, jotta ne olisi vaivatonta esittää, eikä veisi liikaa aikaa. Selkeyden ja ymmärrettävyyden merkitys korostuu, kun valmis huoltokirja luovutetaan asukkaalle. Jotta huoltokirjaa käytetään, sen ohjeita noudatetaan ja sitä täytetään, on huoltokirjan oltava helppokäyttöinen ja vaivaton. Valmis huoltokirja luovutetaan rakennuksen luovutuksen yhteydessä yhdessä muiden luovutettavien asiakirjojen kanssa.

Huoltokirjan mallipohja (liite 1) tehtiin käyttäen Excel taulukko-ohjelmaa. Valmis huoltokirjapohja on luovutettu Sakkylle sähköisenä versiona, joten siihen on helppo täyttää tarvittavat tiedot asukasta varten. Sähköistä Excel-pohjaa on myös helppoa muokata myöhemmin sopivaksi muihin kohteisiin. Mikäli huoltokirjan havaitaan vastaavan asetettuja vaatimuksia, samaa huoltokirjan mallipohjaa on tarkoitus käyttää myös kahdessa muussa työmaan omakotitalossa ja mahdollisesti myös muissa asuinrakennusprojekteissa.

2.5 Huoltokirjan mallipohjan sisältö

Huoltokirjan käyttöohje (liite 1, osa 1) opastaa huoltokirjan käyttäjää eli asukasta huoltokirjan sisällöstä ja käyttämään huoltokirjaa oikein. Käyttöohjeeseen koottiin selitys, mitä kiinteistön perustiedot, yhteystiedot, pintamateriaaliluettelo, huoltotaulukko ja huoltokirjan muistio sisältävät. Lisäksi käyttöohjeessa selvennetään taulukoiden rakenteita ja sarakkeiden merkityksiä sekä taulukoiden täyttöä.

Kiinteistön perustietoihin (liite 1, osa 2) koottiin rakennuksen nimi, osoite, sijainti, tontin pinta-ala, rakennuksen kerrosluku ja autopaikkojen lukumäärä. Perustiedoista haluttiin lyhyt ja ytimekäs taulukko, josta selviää nopeasti millainen rakennus on kyseessä.

Yhteystietoihin (liite 1, osa 3) päädyttiin tekemään kolme eri taulukkoa: kiinteistönpidon yhteystiedot, rakentamisen yhteystiedot sekä tavarantoimittajien yhteystiedot. Yhteystietotaulukoihin kootaan tärkeät yhteystiedot huoltokirjan käyttäjää varten. Kiinteistönpidon yhteystietoihin kootaan tärkeitä yhteystietoja kiinteistön huollon kannalta. Tähän osioon koottuna yhteystiedot löytyvät tarvittaessa. Rakentamisen yhteystietoihin kootaan rakennuksen toteuttamisessa mukana olleiden yritysten yhteystiedot ja yhteyshenkilöt. Osioon kootaan mm. arkkitehdin, rakennuttajan ja pääurakoitsijan yhteystiedot. Tavarantoimittajien yhteystietoihin kootaan lista tavarantoimittajista. Nämä tiedot ovat tärkeitä rakennuksen tulevan käytön kannalta ja näitä tietoja tarvitaan esimerkiksi uusittaessa pintamateriaaleja. Asukas voi myös myöhemmin lisäillä tarvittavia yhteystietoja.

Pintamateriaaliluettelo (liite 1, osa 4) päätettiin tehdä kaksiosaisena: sisätilojen pintamateriaaliluettelona ja ulkopintojen pintamateriaaliluettelona. Sisäpintojen materiaaliluetteloon on esitetty tilakohtaisesti ja siihen kootaan tiedot lattia-, seinä- ja kattomateriaaleista. Ulkopintojen materiaaliluettelo on esitetty rakennekohtaisesti. Pintamateriaaliluetteloon täytetään tiedot materiaalista, tuotenimestä ja väristä. Lisäksi taulukkoon varattiin paikka, johon asukas voi tehdä merkinnän mahdollisista muutoksista.

Huoltotaulukko lienee huoltokirjan tärkein osa, joten sen laatimiseen käytettiin paljon aikaa ja vaivaa. Huoltotaulukko (liite 1, osa 5) päätettiin tehdä yhtenä taulukkona, jossa kaikki rakennukselle tehtävät huoltotoimenpiteet ja tarkastukset ovat samassa taulukossa huolimatta siitä kuinka pitkä

tehtävä huolto- tai tarkastusväli on. Huoltotaulukkoon päädyttiin tekemään sarakkeet nimikkeelle, toimenpiteelle, tarkastusvälille, ajoituskuukaudelle, käyttöikätaavoitteelle ja huollon suorituksen päivämäärälle. Nimike-sarakkeeseen kirjattiin rakennuksen osa, jolle huolto tehdään. Toimenpide-sarakkeeseen kirjattiin kyseiselle rakennusosalle tehtävä huoltotoimenpide tai tarkastus. Tarkastusväli-sarakkeeseen kirjataan huollon tai tarkastuksen väli vuosina. Ajoituskuukausi-sarakkeeseen kirjataan ohjeellinen suorituskuukausi, jolloin huolto on järkevintä tehdä. Käyttöikätaavoite-sarakkeeseen kirjataan rakennusosan tavoitteellinen käyttöikä. Tarkastusväli-, ajoituskuukausi- ja käyttöikätaavoite-sarakkeet täyttää Sakky ja ne toimivat huoltojen suunnittelun apuna ja ohjeina asukkaalle. Huollon suorituspäivämäärä-sarake on asukkaan täyttövastuulla ja siihen merkataan päivämäärän sen vuoden kohdalle, jolloin kyseinen huoltotoimenpide on tehty.

Huoltokirjan muistio (liite 1, osa 6) on pelkästään asukasta varten. Se tehtiin, jotta asukas voi merkata huoltotaulukossa esitettyjen huoltojen lisäksi tehtyjä huoltotoimenpiteitä huoltokirjaan. Muistioon voi merkata myös huomautuksia liittyen huoltotaulukon suoritettuihin huoltoihin. Lisäksi muistioon voi merkata kaikki suurimmat muutokset, kuten lattiamateriaalin vaihto tai keittiökalusteiden uusiminen. Muistiossa on paikka tapahtuman päivämäärälle, tapahtuman kuvaukselle ja huomautuksille. Tapahtuman kuvaukseen kirjataan havaittu vika tai puute ja tehty korjaustoimenpide.

3 RAKENNUKSIEN POHJAPIIRUSTUSTEN PÄIVITTÄMINEN

3.1 Rakennuksen pääpiirustukset

Rakennushankkeeseen kuuluu paljon erilaisia piirustuksia. Piirustus- ja asiakirjaluettelo, Talo 2000 (RT 15-10956, 2) jakaa piirustukset luonnospiirustuksiin, pääpiirustuksiin, työpiirustuksiin, detaljipiirustuksiin, havainnepiirustuksiin, ajantasapiirustuksiin ja purkupiirustuksiin. Pääpiirustuksiin kuuluvat asemapiirros, pohjakuvat, leikkauskuvat ja julkisivupiirroksot (Maankäyttö- ja rakennusasetus 1999, 49 §). Pääpiirustukset laatii yleensä arkkitehti tai rakennussuunnittelija. Piirustusten tulee olla esitystavaltaan selkeitä ja noudattaa hyvää piirustustapaa sekä niiden mittakaava on oltava kuvattavan kohteen kannalta tarkoituksen mukainen. (Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat. Suomen RakMK A2 2002, 18.)

Pääpiirustusten on oltava riittävän selkeitä ja riittävän yksityiskohtaisia, sillä Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelman (Suomen RakMK A2 2002,19) mukaan pääpiirustukset on laadittava niin, että rakennushankkeen lupakäsittely on niiden nojalla mahdollista. Piirustuksista täytyy myös voida riittävästi havaita rakentamisen vaikutus naapurin asemaan. Hyväksytyt pääpiirustukset ovatkin perusta rakennuksen muulle suunnittelulle ja rakennustyötä varten laadittaville työpiirustuksille. Arkistoon jäävien pääpiirustusten tulee vastata toteutunutta rakentamista.

3.2 Asemapiirustus

Asemapiirustuksen tehtävänä on osoittaa, että suunniteltu rakentaminen on kaavan tai muun maankäyttösuunnitelman ja rakennusjärjestyksen mukaista, rakennus soveltuu tontille tai rakennuspaikalla ja ympäristöönsä sekä täyttää tontin tai rakennuspaikan käytön vaatimukset. Asemapiirustuksen tulee myös selvittää tilanne ennen ja jälkeen rakentamisen sekä rakentamisen vaikutus naapurien asemaan. Asemapiirustuksesta on selvittävä muun muassa tontin tai rakennuspaikan rajat ja mitat, rakennuksen etäisyys tontin rajoista, sisäänkäyntien paikat, tonttia koskevat kaavamerkinnot, viereisten katujen nimet, lähiympäristön ja maaston korkoasemat, tontin lähiympäristö ja rakennukset vähintään kymmenen metrin etäisyydeltä sekä tontille tai rakennuspaikalle rakennettavat tai jo olemassa olevat rakennukset. Asemapiirros laaditaan mittakaavaan 1:500 tai 1:200, suurissa kohteissa 1:1000. Omakotitalon kokoisessa kohteessa tarvittavat asiat mahtuvat hyvin 1:200 mittakaavaan. Asemapiirustuksen tekstiosiossa ilmoitetaan kerrosala- ja autopaikkalaskelma. Rakennusoikeuteen laskettava kerrosala esitetään 250 mm paksuisilla ulkoseinillä. (Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat. Suomen RakMK A2 2002,19.)

3.3 Pohja- ja leikkauspiirustukset

Pohjapiirustuksien ja leikkauspiirustuksien tehtävänä on riittävällä tarkkuudella osoittaa, että suunniteltu rakentaminen täyttää tilasuunnittelultaan, mitoitukseltaan ja rakenteiltaan säännösten ja hyvän rakentamistavan vaatimukset. Pohja- ja leikkauspiirustukset esitetään yleensä samassa mittakaavassa, tavallisesti 1:100, mutta pienissä kohteissa mittakaava 1:50 on mahdollinen ja laajemmissa kohteissa 1:200. (Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat. Suomen Rak MK A2 2002,20.)

Pohjapiirustukset laaditaan rakennuksen kaikista kerroksista, kellarikerroksesta ja ullakoista. Lisäksi on laadittava vesikattopiirustus, jos katto sekä katolla olevat rakenteet ja laitteet eivät riittävästi ilmene julkisivupiirustuksista. Pohjapiirustuksen tarkoitus on selventää asunnon huonejakoa ja siitä selviää mm. huoneiden sijainti, lukumäärä, koko ja käyttötarkoitus. Lisäksi kuvasta selviää myös rakennuksen päämitat, kulkuaukot, ovien ja ikkunoiden paikat ja aukeamissuunnat, kiinteät kalusteet ja varusteet, vesipisteet ja lattiakaivot sekä mahdollisten palo-osastojen rajat ja palonkestoajat. Pohjakuvaan merkitään myös mahdolliset aukot ja niiden mitat kuten porraskäytävät ja välipohjan isommat aukot, esimerkiksi jos olohuoneen katto on korkeampi kuin muualla asunnossa. (Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat. Suomen RakMK A2 2002,21.)

Leikkauspiirustukset laaditaan kaikista rakennuksen rakenteiden tarpeellisista kohdista. Jotta rakennuksen kerrostasoja ja muita tasoja, piha-alueita ja sen korkeussuhteita voidaan kuvata tarpeeksi tarkasti, on leikkauksia otettava riittävästi ja tarkoituksenmukaisista kohdista. Leikkauskuvissa esitetään muun muassa rakenteet ja rakennusosat ja niissä olevat aukot ja ulkonemat, portaat sekä rakennuksen ulkopuoliset rakenteet ja rakennusosat kuten räystäät. Lisäksi leikkauskuviin merkitään kerroskorkeudet ja tarvittavat korkoasemat sekä huoneiden, tilojen ja kulkuaukkojen vapaa korkeus. Leikkauskuvissa esitetään myös pohjien, seinien ja katon rakennetyypit, maanpinnan ja rakenteet kuten tukimuurit, salaojien sijainti rakennuksen läheisyydessä. (Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat. Suomen RakMK A2 2002,22.)

3.4 Julkisivupiirustukset

Julkisivupiirustukset laaditaan jokaisesta rakennuksen sivusta maanpinnasta vesikattoon näkyvine osineen. Julkisivupiirustusten tehtävänä on osoittaa, että arkkitehdin laatima ja asiakkaan hyväksymä rakennuksen julkisivu täyttää kauneudeltaan ja sopusuhtaisuudeltaan kaavamääräysten, ympäristön ja maiseman asettamat vaatimukset. Piirustuksissa esitetään maanpinnan ja julkisivun leikkauskohdan, räystään ja katon harjan korkoasemat. Julkisivupiirustuksissa esitetään myös ulkoseinän näkyvät rakennusosat ja pinnat sekä niiden materiaali, pintakäsittely ja väri. Lisäksi julkisivupiirustuksissa esitetään muun muassa ikkunat ja ikkunajaotus, syvennykset ja ulkonemat, ovet ja portit, julkisivupinnan koristelu, näkyviin jäävät pilarit ja palkit, savupiiput, räystäslinja, sokkelilinja, ulkotasot, katokset ja parvekkeet sekä maanpinta. Julkisivupiirustukset laaditaan yleensä samaan mittakaavaan kuin pohja- ja leikkauskuvat. (Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat. Suomen RakMK A2 2002,22.)

3.5 Tarkemittaukset ja pohjapiirustusten päivitys

Alkuperäisiin suunnitelmiin täytyi siis tehdä muutoksia, koska ne poikkeavat toteutuneesta rakentamisesta. Opinnäytetyön tarkoituksena on nimenomaan omakotitalojen pohjakuvien päivitys ja paikansapitävyyden varmistaminen. Talon ulkomitat ovat pysyneet samoina kuin suunnitelmissa, mutta huoneiden mitat ja seinien paksuudet eroavat suunnitelmista. Tarve pohjapiirustusten päivittämiseen johtuu siitä, että on hyvän rakentamistavan mukaista, että pääpiirustukset vastaavat lopputulosta. Lisäksi viranomaisille arkistoon jäävien pääpiirustusten on oltava toteutuneen rakentamistavan mukaiset. Rakennusvalvontaviranomainen merkitsee suostumuksensa niihin piirustuksiin, joita poikkeaminen koskee. Tarkastetut piirustukset on toimitettava kunnan rakennusvalvontaviranomaiselle ennen loppukatselmusta (Maankäyttö- ja rakennusasetus 1999, 79 §). Myös tulevien korjaustöiden valmistelun kannalta pääpiirustusten on oltava toteutuneen rakentamistavan mukaisia.

Lisäksi asuntoa tai rakennusta myytäessä asukkaalla tai ostajalla on oikeus saada tietää asunnon koko ja pinta-ala. Asuntokauppalain (1994, 11 §) mukaan asunnossa on virhe, jos se ei vastaa sitä, mitä voidaan katsoa sovitun. Tällaiseksi virheeksi voidaan lukea ilmoitetun ja todellisen pinta-alan poikkeaminen. Pinta-ala onkin yksi yleisimpiä riidanaiheita asuntokaupassa eri osapuolien välillä. Pinta-ala virheitä tulisi arvioida suhteessa siihen, kuinka suuri merkitys sillä on kokonaisuuden kannalta. Jokainen tapaus on yksilöllinen, eikä ole olemassa mitään yleisiä prosentteja siitä, mikä lasketaan pinta-alavirheeksi. Yleisenä sääntönä voidaan kuitenkin pitää sitä, että alle kymmenen prosentin poikkeama ei vaikuta asunnon hintaan. (Kasso 2006, 98.) Jotta omakotitalojen rakennusaikana tapahtuneet muutokset eivät siis aiheuta muutoksia myyntihintaan ja jotta asiakkaat tai asukkaat eivät voi esittää muita vaateita tai vaatimuksia rakennuttajalle tai urakoitsijalle johtuen virheellisestä pinta-alasta, päivitettiin rakennuksien pohjapiirustukset vastaamaan toteutunutta rakentamista.

Tarvittavat tarkemittaukset suoritettiin työmaalla käyttäen mittarullaa ja laseria, jolla saa tarkempia mittoja kuin perinteisellä rullalla. Taloista mitattiin huoneiden sisämitat ja seinien paksuudet. Mitat merkittiin vanhoihin pohjakuviin, jonka jälkeen ne päivitettiin käyttäen Autocad-ohjelmaa. Pohjapiirustuksiin (liite 2) muutettiin mitat ja pinta-alat vastaamaan mitattuja tuloksia. Mitat ovat kymmenen millimetrin tarkkuudella ja pinta-alat neliömetrin kymmenesosan tarkkuudella. Päivitetyt pohjapiirustukset liitetään osaksi valmista huoltokirjaa paikantamisiirustuksiin.

4 ITSELLE LUOVUTUS

4.1 Rakennuksen luovutusprosessi

Rakennushankkeen luovutusprosessissa rakennuksen luovutuksella tarkoitetaan toimenpidettä, jossa valmis rakennus luovutetaan rakennuttajalle tai käyttäjälle eli kohteen omistus ja vastuu siirretään rakentajilta rakennuttajalle tai käyttäjälle. Rakennuksen luovutus on keskeinen osa rakennuksen luovutusprosessia ja se ajoittuu rakentamisvaiheen ja rakennuksen käytön väliin, mutta luovutusprosessi kestää aina rakentamisen alkamisesta takuutöiden hyväksymiseen asti. Luovutusprosessin tehtävänä ja tavoitteena on, että rakennus luovutetaan ajallaan ja virheettömästi (Koski 2004, 17). Kosken (2004, 16) mukaan luovutuksen merkitystä on lisännyt asiakaslähtöisyyden korostuminen. Hyvin hoidettuna luovutus säästää rahaa ja aikaa sekä parantaa rakennusliikkeen imagoa.

Kosken (2004, 3) mukaan onnistuneen luovutusprosessin edellytyksenä on, että luovutusprosessin tehtävät ja vastuuhenkilöt ovat selkeästi määritelty ja että he tietävät omat tehtävänsä prosessissa. Luovutusprosessin osapuolia ovat asiakas, pääurakoitsija, aliurakoitsijat, suunnittelijat ja viranomaiset. Urakoitsijan luovutusvaiheen tehtävät ovat laadunvarmistukseen liittyviä menettelyjä, joita ovat muun muassa luovutusvalmiuden toteaminen eli itselle luovutus, toimintakokeet ja säädöt, käytön opastus sekä rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen ja muun luovutusaineiston kokoaminen (Kankainen ja Junnonen 2001, 57).

4.2 Itselle luovutus

Itselle luovutus on osa rakennuksen luovutusprosessia ja urakoitsijan laadunvarmistusta. Siinä varmistetaan, että työ on luovutusvalmis. Rakennusurakan yleisten sopimusehtojen (1998, 11.1 §) mukaan urakoitsija on velvollinen tarkastamaan itse suoritusvelvollisuuteensa kuuluvan työt ja rakennuksen laadun sekä korjaamaan mahdolliset puutteet ja virheet ennen tilaajalle tapahtuvaa luovutusta. Tämä velvollisuus koskee myös aliurakoitsijoita. Rakennusurakan yleisten sopimusehtojen (1998, 11.2 §) mukaan urakoitsijan on ilmoitettava tilaajalle havaitsemistaan vakavista virheistä ja niiden korjaustoimenpiteistä.

Itselle luovutuksen tehtävänä on varmistaa, että mahdolliset virheet havaitaan hyvissä ajoin ja ehdittäin korjata ennen varsinaista luovutusta. Itselle luovutuksen tavoitteena on siis varmistaa virheetön luovutus tilaajalle ja täyttää urakkasopimuksessa sovitut vaatimukset. Itselle luovutus -tarkastuksen tekevät joko työntekijät tai työnjohto ja luovutus koskee rakennusteknisiä ja taloteknisiä töitä. (Kankainen ja Junnonen 2001, 58.)

Rakennusteknisten töiden itselle luovutuksen vaiheet ovat

- luovutuksen esitarkastus
- virheiden ja puutteiden korjausten suunnittelu ja käynnistys
- systemaattiset virheet

- satunnaiset virheet
- korjausten tarkistus ja luovutusvalmiuden toteaminen
- loppusiivous ja tilojen lukitseminen
- luovutus tilaajalle (Kankainen ja Junnonen 2001, 58).

Itselle luovutuksen esitarkastusvaiheessa työnjohto tarkastaa rakennuksen tilat ja tehdyn työn tuloksen. Mahdolliset puutteet, vauriot ja viat kirjataan tilakohtaisesti. Havaitut virheet ja puutteet voivat olla systemaattisia eli sama virhe toistuu lähes joka tilassa tai ne ovat satunnaisia. Mahdollisten virheiden ja puutteiden korjaus on aloitettava mahdollisimman pian niiden havaitsemisesta, etenkin systemaattisten virheiden korjaustyöt heti systemaattisuuden huomaamisesta, koska aikataulullisesti se on yleensä välttämätöntä. (Kankainen ja Junnonen 2001, 59.)

Ennen korjaustöiden aloittamista on tarkistettava, kenen vastuulla kyseinen virhe tai puute on. Jokaisen toimija korjaa vastuullaan olevat virheet. Vahingoittumisen osalta virheen korjaa yleensä työn tehnyt osapuoli, mutta kustannukset, jotka korjauksesta muodostuu, ovat vahingon aiheuttajan vastuulla. Osapuolten tulee noudattaa lisä- ja muutostöissä noudatettavia periaatteita korvausten osalta. (Kankainen ja Junnonen 2001, 59.)

Taloteknisten töiden osalta itselle luovutus sisältää työnaikaisen laite- ja asennustapatarkastuksen, koekäytöt ja säädöt. Tarkoitus on varmistaa, että laitteet ja järjestelmät toimivat halutulla tavalla. (Kankainen ja Junnonen 2001, 59.)

Talotekniikan itselle luovutuksen vaiheet ovat

- toimintakokeiden aloitusvalmiuden toteaminen
- toimintakokeiden teko
- koekäytöt
- tarkistusmittausten teko
- loppukatselmus (Kankainen ja Junnonen 2001, 59).

Toimintakokeiden aloitusvalmiuteen kuuluu muun muassa, että teknisen tilan rakennustyöt ovat valmiit, rakennuksen seinät, ikkunat ja ovet ovat paikoillaan, koneet ja laitteet on asennettu paikoilleen ja talotekniikan urakoitsijat ovat paikalla. Toimintakokeiden tarkoitus on varmistua siitä, että laitteet on asennettu oikein. Koekäytöt suoritetaan laitteille, joiden toiminnasta ja luotettavuudesta halutaan olla varmoja heti käyttöönottovaiheessa. Tarkastusmittaukset tehdään ennen loppukatselmusta. Niiden tarkoitus on varmistaa, että laitteet ovat vastaanottokunnossa. (Kankainen ja Junnonen 2001, 59.)

4.3 Itselle luovutuksen tarkastus- ja korjaustoimenpidelistan laadinta

Opinnäytetyön omakotitalokohteissa itselle luovutuksessa ovat mukana rakennuttajan edustaja, pää- ja aliurakoitsijoiden edustajat ja vastaava työnjohtaja. Itselle luovutuksessa tarkastetaan työn laatu ja katsotaan onko jälki sen mukaista, minkä itse hyväksyy. Tarkastukset tehdään huonekohtaisesti ja jokaisessa huoneessa havaitut viat ja puutteet kirjataan ylös. Vioista ja puutteista muodostuu ns. korjauslista, joka annetaan korjaustöiden tekijälle. Kun korjaustyö on tehty, se kuitataan tehdyksi korjauslistaan. Kun kaikki listan korjaustyöt on suoritettu, tehdään uusi tarkastus. Uusia tarkastuksia ja korjauksia tehdään, kunnes ollaan tyytyväisiä työn laatuun. Lopuksi huoneet siistitään asumiskelpoisiksi. Näiden toimenpiteiden jälkeen talot ovat valmiita luovutettaviksi asiakkaille. Hyvin toteutettu itselle luovutus on urakoitsijan, rakennuttajan ja asukkaan etu, koska kohde on virheetön ennen muuttoa, eikä puutteita tarvitse korjata asukkaiden jo asuessa talossa tai vuositarkastuksessa (Rautiainen 2002-10-17).

Opinnäytetyön tavoitteena oli tehdä rakennuksen itselle luovutus -vaiheeseen niin sanottu tarkastuslista (liite 3), jossa ovat rakennuksessa tarkastettavat asiat. Listan tarkoitus on helpottaa itselle luovutuksen tekemistä ja tarkastettavien asioiden muistamista. Tarkastuslistan laadinnassa pohdittiin, mitä itse haluaisi olevan kunnossa taloa ostaessa. Tarkastuslistaan koottiin asiat, jotka itselle luovutuksessa tulee tarkastaa. Itselle luovutuksessa tulee tarkastaa mm. lattian, seinien ja kattojen pintamateriaalien kiinnitykset, kunto ja siisteys. Tarkastuksessa tarkastetaan myös ovien ja ikkunoiden toiminta, jalka- ja kattolistat ja hormin toiminta. Lisäksi tarkastuksessa täytyy varmistaa, että esimerkiksi sähkö tarkastuspöytäkirja on kunnossa ja sähkölaitteiden toiminta on varmistettu. Tarkastuslistan pieneen ruutuun voidaan merkata esim. rastilla, kun kyseinen tarkastus on tehty, mikäli siinä ole havaittu puutteita tai vikoja. Jos vikoja tai puutteita ilmenee, merkataan se korjauslistataulukkaan.

Tavoitteena oli tehdä myös korjaustoimenpidelista (liite 4), jonka tarkoituksena on helpottaa itselle luovutuksen tarkastustoimenpidettä. Lista toteutettiin taulukkona, johon merkataan tarkastusvaiheessa havaitut viat ja puutteet huonekohtaisesti. Kun havaittu vika tai puute on korjattu, kuitataan korjaus tehdyksi. Näin taulukosta näkee nopeasti, mitkä korjaukset ovat jo valmiit ja mitkä vielä tekemättä. Taulukkoon tehtiin sarakkeet huonemerkintää, havaittua vikaa tai puutetta varten ja tehdyn korjauksen kuittausta varten.

5 YHTEENVETO JA POHDINTA

5.1 Huoltokirjan mallipohja

Opinnäytetyössä oli kolme kokonaisuutta, joista huoltokirjan laadinta oli huomattavasti suurin. Työn lähtökohdana oli suunnitella ja toteuttaa työn tilaajalle huoltokirjan mallipohja. Yrityksellä ei aikaisemmin ole ollut valmista huoltokirjan pohjaa, jota olisi voitu hyödyntää jokaisessa rakennuskohteessa. Aikaisemmin käytössä olleiden huoltokirjojen taulukot koettiin epäselviksi ja puutteellisiksi. Tavoitteena oli siis suunnitella helppokäyttöinen huoltokirja Sakkyn kannalta, sillä yritys esitäyttää huoltokirjan asukkaita varten ja valmis huoltokirja luovutetaan rakennuksen luovutuksen yhteydessä. Lisäksi tavoitteena oli suunnitella helppokäyttöinen ja vaivaton huoltokirja myös asukkaan näkökulmasta. Usein saattaa nimittäin käydä niin, että vaikka huoltokirja olisi laadittu, eivät asukkaat noudata sen ohjeita tai päivitä sitä. Huoltokirjan tärkein tehtävä onkin toimia kiinteistön ylläpitoon ja huoltoon liittyvien asioiden tietolähteenä ja seurantavälineenä, jotta kiinteistön elinkaareen liittyvien toimenpiteiden oikea-aikaisuudesta ja ylläpidon jatkuvuudesta voidaan huolehtia.

Huoltokirjan mallipohjan laadinnassa huomioitiin viranomaismääräykset ja -ohjeet, jotka Suomen rakentamismääräyskokoelma A4:ssa on esitetty. Sisältö kuitenkin muokattiin vastaamaan tilaajan esittämiä toiveita ja rakentamismääräyskokoelman ohjeet on otettu nimenomaan ohjeina. Työssä laadittu mallipohja valmistui ajoissa ja tilaaja on tyytyväinen huoltokirjan sisältöön ja ulkoasuun. Tilaajalla on nyt valmis huoltokirjan pohja kahta omakotitaloa varten. Tilaajan tehtäväksi jää huoltokirjan esitäyttö asukkaita varten. Myöskään tulevaisuuden rakennusprojekteissa huoltokirjan laadintaa ei tarvitse enää aloittaa tyhjästä mallipohjan ansiosta. Lisäksi huoltokirjan ulkoasu pysyy samanlaisena. Mallipohjaa voikin hyödyntää kaikissa asuinrakennuskohteissa, etenkin omakotitaloissa, sillä huoltokirja on suunniteltu ja tehty huomioiden etenkin opinnäytetyön kohdetyömaana olleet kaksi omakotitaloa. Mallipohja soveltuu myös erityyppisiin kohteisiin pienellä muokkauksella.

Huoltokirjan mallipohjaa ja valmista huoltokirjaa voisi tietysti kehittää pidemmälle ja nykyaikaistaa esimerkiksi luomalla sähköisen nettipohjaisen huoltokirjan, jota voisi päivittää ja ylläpitää useasta paikasta. Näin päivitysten tekeminen huoltokirjan laatijan puolelta olisi helppoa ja asukkaalla olisi aina päivitetty versio huoltokirjasta ja tieto helposti saatavilla. Tätä voisi viedä vieläkin pidemmälle esimerkiksi niin, että asukkaalle tulisi sähköinen muistutus kun tehtävä huoltotoimenpide lähestyy. Huonona puolena täysin tietokoneella toimivassa huoltokirjassa verrattuna perinteiseen kirjaversioon saattaisi esimerkiksi olla käyttäjien osaamattomuus tietotekniikan suhteen, ohjelmien mahdollinen toimintaepävarmuus ja ohjelmavirheet.

5.2 Pohjapiirustukset

Toisena kokonaisuutena opinnäytetyössä oli omakotitalojen pohjapiirustusten päivittäminen. Toteutunut rakentaminen eroaa alkuperäisistä suunnitelmista, joten niihin täytyi tehdä muutoksia. Piirustusten täytyy olla kunnossa rakennuksen valmistuessa, sillä viranomaisille arkistoon jäävien pääpiirustusten on oltava toteutuneen rakentamistavan mukaisia. Lisäksi pohjapiirustusten on oltava kunnossa rakennuksen luovutuksen ja asunnon myynnin kannalta, sillä ostajalla on oikeus tietää todellinen pinta-ala. Tilaaja on tyytyväinen päivitettyihin pohjapiirustuksiin, eikä niiden päivittämisestä tarvitse enää huolehtia. Vaikka pohjapiirustusten päivittäminen oli vain pieni osa opinnäytetyötä, oli niiden päivittäminen tärkeää.

5.3 Itselle luovutuksen tarkastus- ja korjaustoimenpidelista

Kolmantena kokonaisuutena työssä oli itselle luovutus. Tavoitteena oli tehdä itselle luovutus -vaihetta varten tarkastuslista, josta ilmenee rakennuksessa tarkastettavat asiat. Lisäksi opinnäytetyöhön sisällytettiin itselle luovutukseen kuuluva korjaustoimenpidelistan taulukon teko, johon voidaan kirjata havaitut viat ja puutteet huonekohtaisesti. Lisäksi taulukkoon merkataan kuittaus tehdyistä tarkastuksista. Tarkastuslista ja korjauslista helpottavat ja nopeuttavat kohteiden itselle luovuttamista.

Tilaaja on tyytyväinen laaditun tarkastuslistan ja korjaustoimenpidelistan taulukon ulkonäköön ja sisältöön ja ne koetaan toimiviksi. Näitäkin voisi vielä kehittää ja nykyaikaistaa luomalla listoista ja taulukoista sähköisen järjestelmän. Havaitut viat ja puutteet voitaisiin merkata työmaalla esimerkiksi tabletilla tai älypuhelimella ja korjattavat toimenpiteet olisivat yhdessä tiedostossa kaikkien nähtävillä. Myös tehtyjen korjausten kuittaus olisi heti tarkastuksen tekijöiden nähtävillä. Tämä vähentäisi ainakin itselle luovutus -vaiheessa kertyvän paperin määrää. Sähköistäminen vaatisi moderneja älylaitteita, jotta tarkastuksessa huomautetut viat ja virheet voisi korjata ylös heti työmaalla eikä vasta työmaan toimistossa. On kuitenkin pohdittava olisiko tällainen sähköistäminen tarpeellista vai vaan turhaa hienostelua.

LÄHTEET

ASUINTALON HUOLTOKIRJAN LAADINNAN TEHTÄVÄLUETTELOT. RT 18-10613. Elokuu 1996. [viitattu 2014-03-24].

ASUINTALON HUOLTOKIRJAN LAADINTA. RT 18-10610. Helsinki: Rakennustieto Oy. Kesäkuu 1996. [viitattu 2014-02-28].

ASUNTOKAUPPALAKI 1994/843, 11 § [verkkoaineisto]. Saatavissa:
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1994/19940843#L6P11>

KANKAINEN, Jouko ja JUNNONEN, Juha-Matti. 2001. Laatuajattelu ja rakennustyömaan laatutoiminnot. Helsinki: Rakennustieto Oy.

KASSO, Matti. 2006. Näin teet asuntokaupan. Helsinki: Edita Prima

KIVINIEMI, Markku ja HEKKANEN, Martti. 2000. Huoltokirja Laadintaohjeet ja malli perustajaurakoitsijalle. Helsinki: Rakennusteollisuuden keskusliitto

KOSKI, Hannu 2004. Rakennushankkeen luovutusprosessin kehittäminen. VTT:n tiedote. Espoo. [verkkoaineisto]. Saatavissa: <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2004/T2236.pdf>

MAANKÄYTTÖ- JA RAKENNUSASETUS 1999/895, 49 §. [verkkoaineisto]. Saatavissa:
[http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1999/19990895?search\[type\]=pika&search\[pika\]=maank%C3%A4ytt%C3%B6-%20ja%20rakennusasetus#Pid198475](http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1999/19990895?search[type]=pika&search[pika]=maank%C3%A4ytt%C3%B6-%20ja%20rakennusasetus#Pid198475)

MAANKÄYTTÖ- JA RAKENNUSASETUS 1999/895, 66 §. [verkkoaineisto]. Saatavissa:
[http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1999/19990895?search\[type\]=pika&search\[pika\]=maank%C3%A4ytt%C3%B6-%20ja%20rakennusasetus#Pid199334](http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1999/19990895?search[type]=pika&search[pika]=maank%C3%A4ytt%C3%B6-%20ja%20rakennusasetus#Pid199334)

MAANKÄYTTÖ- JA RAKENNUSASETUS 1999/895, 79 §. [verkkoaineisto]. Saatavissa:
[http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1999/19990895?search\[type\]=pika&search\[pika\]=maank%C3%A4ytt%C3%B6-%20ja%20rakennusasetus#Pidp1678880](http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1999/19990895?search[type]=pika&search[pika]=maank%C3%A4ytt%C3%B6-%20ja%20rakennusasetus#Pidp1678880)

MAANKÄYTTÖ- JA RAKENNUSLAKI 1999/132, 153 §. [verkkoaineisto]. Saatavissa:
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1999/19990132#Pid207948>

MAANKÄYTTÖ- JA RAKENNUSLAKI 1999/132, 166 §. [verkkoaineisto]. Saatavissa:
<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/1999/19990132#Pid208453>

MYYRYLÄINEN, Leevi 2012. Taloyhtiön kuntokirja. Kiinteistöalan Kustannus Oy

Opas rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen laadinnasta [verkkoaineisto]. Oriveden kunta [viitattu 2014-02-25]. Saatavissa: http://www.orivesi.fi/files/Muut/kaytto_ja_huoltoohjeen_laatimisopas.pdf

Pientalon huoltokirja. 2008. Ympäristöministeriö. [viitattu 2014-03-06]. Saatavissa: <http://www.neuvoo.fi/LinkClick.aspx?fileticket=vEPqO6%2FHHDc%3D&tabid=3479>

PIIRUSTUS- JA ASIAKIRJALUETTELO, TALO 2000. RT 15-10956. Helsinki: Rakennustieto Oy. Huhtikuu 2009. [viitattu 2014-03-17].

RAKENNUKSEN KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJEET. Suomen rakentamismääräyskokoelma A4. 2000. Määräykset ja ohjeet 2000. Helsinki: Ympäristöministeriö, Asunto- ja rakennusosasto. [viitattu 2014-02-20]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/data/normit/6022-A4.pdf>

RAKENNUKSEN SUUNNITTELIJAT JA SUUNNITELMAT. Suomen rakentamismääräyskokoelma A2. 2002. Määräykset ja ohjeet 2002. Helsinki: Ympäristöministeriö, Asunto- ja rakennusosasto. [viitattu 2014-03-17]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/data/normit/10970-a2.pdf>

RAKENNUSURAKAN YLEISET SOPIMUSEHDOT. RT 16-10660. Helsinki: Rakennustieto Oy. Maaliskuu 1998.

RAUTIAINEN, Arto 2002. Onko itselle-luovutuksessa puutteita? Rakennuslehti 2002-10-17. [viitattu 2014-03-26]. Saatavissa: <http://www.rakennuslehti.fi/uutiset/lehtiarkisto/3537.html>

Sakky.fi. [verkkoaineisto] [viitattu 2014-02-25]. Saatavissa: <http://www.sakky.fi/fi/Kuntayhtyma/esittely/Sivut/koti.aspx>

Polku: Sakky.fi. Kuntayhtymä. Esittely.

Ympäristö.fi. [verkkoaineisto] [viitattu 2014-02-24]. Saatavissa:

http://www.ymparisto.fi/fi-FI/Rakentaminen/Kiinteiston_yllapito_ja_korjaaminen/Kiinteiston_kaytto_ja_huoltoohje

Polku: Ympäristö.fi. Rakentaminen. Kiinteistön ylläpito- ja korjaaminen. Kiinteistön käyttö- ja huolto-ohje.

LIITE 1: HUOLTOKIRJA

HUOLTOKIRJA

Haukkaniementie 5

HUOLTOKIRJAN SISÄLTÖ

1. HUOLTOKIRJAN KÄYTTÖOHJE

2. KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT

3. YHTEYSTIEDOT

3.1 KIINTEISTÖNPIDON YHTEYSTIETOJA

3.1 RAKENTAMISEN YHTEYSTIETOJA

3.3 TAVARAN- JA PALVELUNTOIMITTAJIEN YHTEYSTIETOJA

4. PINTAMATERIAALILUETTELO

4.1 PINTAMATERIAALIT SISÄTILAT

4.2 PINTAMATERIAALIT ULKOPINNAT

5. HUOLTOTAULUKKO

6. HUOLTOKIRJAN MUISTIO

1. HUOLTOKIRJAN KÄYTTÖOHJE

2. KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT

Kiinteistön perustiedot -osiossa on tiedot rakennuksesta, tontista ja niiden sijainnista sekä autopaikoista.

3. YHTEYSTIEDOT

3.1 KIINTEISTÖNPIDON YHTEYSTIETOJA

Kiinteistönpidon yhteystiedoista löytyy tärkeitä yhteystietoja kiinteistön huollon kannalta. Tähän osioon koottuna tarvittavat yhteystiedot löytyvät tarvittaessa.

3.2 RAKENTAMISEN YHTEYSTIETOJA

Rakentamisen yhteystiedoista löytyy rakennuksen toteuttamisessa mukana olleiden yritysten yhteystiedot ja yhteyshenkilö. Osion löytyvät mm. arkkitehdin, rakennuttajan ja pääurakoitsijan yhteystiedot.

3.3 TAVARAN- JA PALVELUNTOIMITTAJIEN YHTEYSTIETOJA

Tavaran- ja palveluntoimittajien yhteystiedoista löytyy lista yritysten yhteystiedoista ja yhteyshenkilöistä.

Yhteystiedot -osiossa on tärkeitä yhteystietoja rakennuksen tulevan käytön kannalta. Näitä yhteystietoja voidaan tarvita rakennuksen huollon ja kunnossapidon yhteydessä. Tähän osioon voi lisätä tarpeellisia yhteystietoja.

4. PINTAMATERIAALILUETTELO

4.1 PINTAMATERIAALIT SISÄTILAT

Materiaaliluettelosta löytyy sisäpintojen materiaalit. Luettelo on esitetty tilakohtaisesti. Materiaaleista löytyy tiedot tuotenimestä ja väristä

4.2 PINTAMATERIAALIT ULKOPINNAT

Materiaaliluettelosta löytyy rakennuksen ulkopintojen materiaalit. Materiaaleista löytyy tiedot tuotenimestä ja väristä.

Sisä- ja ulkopintojen materiaalin toimittajasta saa tiedot kohdasta 3.3. Tavarantoimittajien yhteystietoja. Mahdollisia muutoksia varten materiaaliluetteloon on varattu paikka, johon voi merkata uusien pintamateriaalien nimet ja värit.

5. HUOLTOTAULUKKO

Huoltotaulukossa esitetään rakennuksen ja rakennusosien huollon ja kunnossapidon toimenpiteitä ja käyttöikätaivoitteita. Huoltotaulukkoa täydentävät tavarantoimittajien ja urakoitsijoiden antamat tuotekohtaiset huolto-ohjeet.

Huoltotaulukon Nimike-sarakkeessa esitetään rakennusosa, jolle huolto tehdään.

Toimenpide-sarakkeessa esitetään tehtävä huoltotoimenpide tai tarkastus. Tarkastusväli-sarakkeessa esitetään huollon tai tarkastuksen väli vuosina. Ajoituskuukausi-sarakkeessa esitetään huollon ohjeellinen suorituskuukausi. Käyttöikätaivoite-sarakkeessa on ilmoitettu rakennusosan tavoitteellinen käyttöikä. Huollon suorituspäivämäärä -sarakkeeseen voi merkata päivämäärän sen vuoden kohdalle, jolloin huolto on suoritettu.

6. HUOLTOKIRJAN MUISTIO

Huoltokirjan muistioon voi merkata huoltotaulukossa esitettyjen huoltojen lisäksi tehtyjä huoltotoimenpiteitä. Lisäksi osioon voi merkata huomautuksia liittyen huoltotaulukon suoritettuihin huoltoihin. Myös kaikki isommat muutokset on hyvä kirjata muistioon, kuten esimerkiksi lattiamateriaalin vaihto tai keittiökalusteiden uusinta.

2. KIINTEISTÖN PERUSTIEDOT

Nimi	
Osoite	
Kunta	
Kaupunginosa/kylä	
Kortteli	
Tontti/tila	
Rakennusluvan päiväys	
Lopputarkastuspäivä	
Käyttöönottopäivä	

Tontti (oma/vuokra)	
Tontin pinta-ala (m ²)	

Kerroslukku	
Huoneistoala (m ²)	
Kerrosala (m ²)	
Bruttoala (m ²)	
Kokonaistilavuus (m ³)	

Autopaikat (kpl)	
Autokatospaikat (kpl)	

4.1 PINTAMATERIAALI LUETTELO

4.1 PINTAMATERIAALIT SISÄTILAT

TILA: ETEINEN	Materiaali	Tuotenimi/väri	Muutokset
Lattia			
Jalkalista			
Seinä			
Katto			
TILA: VH			
Lattia			
Jalkalista			
Seinä			
Katto			
TILA: KEITTIÖ			
Lattia			
Jalkalista			
Seinä			
Kalusteväli			
Katto			
TILA: OLOHUONE			
Lattia			
Jalkalista			
Seinä			
Katto			
TILA: MH 1			
Lattia			
Jalkalista			
Seinä			
Katto			
TILA: MH 2			
Lattia			
Jalkalista			
Seinä			
Katto			
TILA: MH 3			
Lattia			
Jalkalista			
Seinä			
Katto			
TILA: VH 2			
Lattia			
Jalkalista			
Seinä			
Katto			

TILA: PESUHUONE	Materiaali	Tuotenimi/väri	Muutokset
Lattia			
Seinä			
Vesieristys			
Katto			
TILA: KHH			
Lattia			
Jalkalista			
Seinä			
Kalusteväli			
Katto			
TILA: WC			
Lattia			
Jalkalista			
Seinä			
Kalusteväli			
Katto			
TILA: SAUNA			
Lattia			
Seinä			
Vesieristys			
Katto			
TILA: TEKN. TILA			
Lattia			
Jalkalista			
Seinä			
Katto			
TILA: VARASTO			
Lattia			
Jalkalista			
Seinä			
Katto			
TILA:			
Lattia			
Jalkalista			
Seinä			
Katto			
TILA:			
Lattia			
Jalkalista			
Seinä			
Katto			
TILA:			
Lattia			
Jalkalista			
Seinä			
Katto			

LIITE 3: TARKASTUSLISTA

Itselle luovutuksen tarkastuslista

Itselle luovutuksessa käydään läpi seuraavat asiat:

- Lattiapinnat, laatoitus
 - Tarkastetaan laattojen kiinnitys ja saumaus, ei irrallisia laattoja, märkätiloissa lattia-kaivojen ympäryks
 - Tarkastetaan laattojen kunto ja siisteys, ei halkeamia tai naarmuja laatoissa
- Lattiapinnat, parketti
 - Tarkastetaan pintojen kunto, ei lommoja, naarmuja tai halkeamia lankuissa
 - Tarkastetaan, että parkettilankut ovat kunnolla kiinni ja lattiapinta tasainen
- Seinäpinnat, maali
 - Tarkastetaan pintojen kunto, pistorasioiden yms. ympäryks
 - Tarkastetaan siisteys, ei maaliroiskeita tai muita tahroja
 - Tarkastetaan seinien tasaisuus, ei koloja tai lommoja
- Seinäpinnat, tapetti
 - Tarkastetaan pintojen kunto, pistorasioiden ympäryks
 - Tarkastetaan siisteys, ei repeämiä, naarmuja tai tahroja
 - Tarkastetaan seinien tasaisuus, ei koloja tai lommoja
- Seinäpinnat, laatat
 - Tarkastetaan kiinnitys ja saumaus, märkätiloissa vesipisteiden ympäryks
 - Tarkastetaan kunto ja siisteys
- Seinäpinnat, puupaneeli sauna
 - Tarkastetaan kiinnitys, ei törröttäviä nauvoja
 - Tarkastetaan kunto ja siisteys
- Saunan lauteet
 - Tarkastetaan kiinnitys, kunto ja siisteys
- Katto, valkovahattu puupaneeli
 - Tarkastetaan kiinnitys, ei irrallisia paneeleja
 - Tarkastetaan kunto ja siisteys
- Lattia- ja kattolistat
 - Tarkastetaan kiinnitys, ei irrallisia listoja
 - Tarkastetaan kunto ja siisteys
- Kiinteät kaapit ja keittiökalusteet
 - Tarkastetaan siisteys ja kiinnitys, etteivät pääse kaatumaan
 - Tarkastetaan, että vetimet on kiinnitetty
- Takka
 - Tarkastetaan hormin toiminta
- Väliovet
 - Tarkastetaan kunto ja siisteys
 - Tarkastetaan toimivuus
 - Tarkastetaan, että kaikki väliovet ovat paikoillaan
- Ikkunat
 - Tarkastetaan karmien kunto ja siisteys
 - Tarkastetaan toimivuus
 -
- Ulko-ovet
 - Tarkastetaan kunto ja siisteys, ei naarmuja
 - Tarkastetaan toimivuus

- Ulkuvuoraus, puu
 - Tarkastetaan väri, kunto ja siisteys
- Kuistit
 - Tarkastetaan lattiamateriaalin kunto
 - Tarkastetaan kaiteiden kiinnitys, kunto ja siisteys
- Pihalaatoitukset
 - Tarkastetaan laattojen kiinnitys ja kunto, ei halkeamia
- Vesikatto
 - Tarkastetaan materiaalin kunto ja kiinnitys
 - Tarkastetaan varusteiden (kulkusillat, tikkaat, lumiesteet) kiinnitys
 - Räystäspellit, sadevesikourut
- Tarkistetaan sähkötarkastuspöytäkirja
 - Kodinkoneiden (jääkaappi, pakasti, liesi, uuni) toiminta varmennettu
 - Valokatkaisijoiden ja pistorasioiden toiminta ok
 - Muut sähkötyöt ok
- Tarkistetaan LVI-tarkastuspöytäkirja
 - Ilmanvaihtojärjestelmä ok
 - Viemäriverkosto ok
 - WC istuimet, vesipisteet ok
 - Lattialämmitys ok

