



# Rakennuksen käyttö- ja huolto- ohjeen laadinta ja sisältö

Alexi Heikkilä

OPINNÄYTETYÖ  
Maaliskuu 2024

Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma  
Rakennustuotanto

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma  
Rakennustuotanto

HEIKKILÄ, ALEKSI:  
Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen laadinta ja sisältö

Opinnäytetyö 56 sivua, joista liitteitä 7 sivua  
Maaliskuu 2024

---

Maankäyttö ja rakennuslaki velvoittaa rakennushankkeeseen ryhtyvää laatimaan uudisrakennukselle käyttö- ja huolto-ohjeen. Rakennusalan ja kiinteistöylläpidon digitalisaation myötä käyttö- ja huolto-ohjeet toimivat ohjelmistoissa, joiden käyttö vaatii ammattitaitoa. Kohdeyrityksessä laatimisen velvoite on ratkaistu palvelumallilla, jossa huoltokirjakoordinaattori laatii käyttö- ja huolto-ohjeen. Toimintatavan myötä rakennusyritys luovuttaa oman vastuunrajausehtonsa luomisen huoltokirjakoordinaattorin vastuulle vastaten itse kuitenkin lopputuloksesta. Toimintatavan muutoksen takia käyttö- ja huolto-ohjeen laatijalla ei enää ole varsinaista kosketuspintaa hankkeeseen, mikä altistaa osaltaan virheellisille päätelmille. Kohdeyrityksessä oli todettu huoltokirjojen tason heikentyneen ulkoistamisen myötä.

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen asemaa tutkittiin laadullisin menetelmin kohdeyrityksessä sekä ylläpito-organisaatioissa. Kirjallisuudessa ja esihaastatteluissa esiintyneiden aihealueiden perusteella luotiin kysymykset haastateltaville. Eri osapuolille pidettiin teemahaastattelut. Analyysivaiheessa aineisto teemoitettiin työn rajaukset huomioon ottaen. Opinnäytetyön haastatteluissa kävi ilmi, että huoltokirjat ovat nousseet merkittävään rooliin kiinteistönhoidossa eikä niihin liity pääsääntöisesti käyttö- ja sisältöongelmia, kun käsitellään uudisasuntotuotantoa. Haastatteluissa kuitenkin ilmeni yksittäisiä puutteita, joista koitui kustannuksia kohdeyritykselle. Virheelliset tiedot johtuvat koordinaattorin rajallisesta tietopohjasta sekä inhimillisistä virheistä. Vaikka huoltokirjat on ulkoistettu, välttääkseen virheellisten tietojen pääsemistä käyttö- ja huolto-ohjeeseen tulee työmaainsinöörin aktiivisesti tarkastaa toimitettuja tietoja ja valmista huoltokirjaa. Paras lopputulos saavutetaan koordinaattorin järjestelmäosaamisella ja työmaainsinöörin kyvyllä arvioida tietojen oikeellisuus.

Tuleva lakimuutos velvoittaa pääsuunnittelijan vastaamaan huoltokirjan laatimisesta. Muutoksella tuetaan huoltokirjan kehitystä tietomallipohjaiseksi. Lisäksi lakimuutoksessa veloitetaan rakennuksen omistajaa ylläpitämään huoltokirjaa. Tämä tarkoittaa sitä, että huoltokirjat siirtyvät taloyhtiöiden ja omistajien hallintaan, mikä parantaa tietojen säilyvyyttä. Vaikka vastuu siirtyy, pääurakoitsijan on edelleen tuotettava tietoa omista sekä aliurakoitsijoidensa suorituksista ja käytetyistä materiaaleista. Aineistojen toimittamiseen liittyvät vaatimukset tulee edelleen kirjata urakkasopimukseen.

---

Asiasanat: huoltokirja, huoltokirjakoordinaattori, rakentamislaki

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Degree Programme in Construction Engineering  
Building Production

HEIKKILÄ, ALEKSI  
Drafting and Contents of the Maintenance Manual for a New Building

Bachelor's thesis 56 pages, appendices 7 pages  
March 2024

---

The purpose of this study was to examine the challenges with the contents and compiling maintenance manual. Additionally, the study investigates the implications of the forthcoming legal changes on the compilation of maintenance manuals. A forthcoming legal change will require the chief designer to take responsibility for drafting the maintenance manual, aiming to improve its quality through information modeling. Additionally, building owners will be tasked with maintaining the manual, enhancing data retention.

Currently, The Land Use and Building Act in Finland mandates the creation of operational and maintenance instructions for new construction projects. These instructions have shifted to digital platforms, necessitating specialized skills. Consequently, some companies have adopted a service model where a maintenance manual coordinator handles their creation. However, this transition has resulted in a decrease in the quality of maintenance instructions.

This research utilized qualitative methods. Thematic interviews were conducted with both a construction company and maintenance organizations. The results of the interviews were compiled by theme. Development suggestions were formulated for the emerging challenges. Additionally, a checklist was created to facilitate the site engineer's inspection activities.

As a result of this study, despite of possible legal change, the main contractor still needs to provide relevant information as per the contract agreement. The qualitative findings revealed that while maintenance manuals generally serve their purpose well in property management, occasional errors arise due to the coordinator's limited knowledge and human error.

---

Key words: maintenance manual, maintenance manual coordinator, building act

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJETTA KOSKEVA LAINSÄÄDÄNTÖ JA MÄÄRÄYKSET .....	7
	2.1 Nykylainsäädäntö ja määräykset.....	7
	2.2 Rakentamislaki 2025.....	8
	2.3 Rakennusyrityksen vastuukorjausvelvoite.....	10
3	HUOLTOKIRJA.....	11
	3.1 Huoltokirjan kehitys .....	11
	3.2 Huoltokirja tavoitteellisessa kiinteistönpidossa.....	11
	3.3 Huoltokirjan hyödyt.....	13
	3.4 Huoltokirjan haasteet .....	15
	3.5 Huoltokirjan laajuus.....	17
	3.6 Huoltokirjan laatijan tehtävät .....	19
	3.7 Huoltokirjan sisältö yleisesti .....	20
	3.7.1 Kodin käsikirja .....	23
4	YIT OY:N HUOLTOKIRJAKÄYTÄNTÖ .....	25
	4.1 Huoltokirjan nykysisältö YIT:n näkökulmasta .....	25
	4.2 YIT Plus .....	25
	4.3 Esimerkkiholtokirjan sisältö .....	26
5	SIDOSRYHMIEN HAASTATTELU.....	33
	5.1 Haastattelumenetelmä .....	33
	5.2 Haastattelutulokset.....	34
	5.2.1 Huoltokirjan laadintaprosessi.....	34
	5.2.2 Huoltokirjan sisältö .....	37
	5.2.3 Huoltokirjan vaikutus kiinteistöhoitoon.....	39
	5.2.4 Huoltokirja rakennusyrityksen näkökulmasta.....	40
	5.3 Haastattelujen yhteenveto.....	41
6	KEHITYSTOIMENPITEET JA TULEVAISUUS .....	44
	6.1 Nykytilanne .....	44
	6.2 Toimenpiteet huoltokirjan kehittämiseksi .....	44
7	JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA.....	46
	LÄHTEET.....	48
	LIITTEET .....	50
	Liite 1: Haastattelukysymykset.....	50
	Liite 2: Huoltokirjapohjan tarkastuslista.....	52

**LYHENTEET JA TERMIT**

RakMK	Rakentamismääräyskokoelma
MRL	Maankäyttö- ja rakennuslaki
Kiinteistönpitokirja	Rakennustiedon käyttämä nimitys käyttö- ja huolto-ohjeelle
YSE 98	Rakennusurakan yleiset sopimusehdot vuodelta 1998

## 1 JOHDANTO

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje, josta tässä työssä myöhemmin käytetään nimitystä huoltokirja on hyvin keskeinen työväline kiinteistön suunnitellun elinkaarren saavuttamisessa, huoltotoiminnan ohjauksessa ja raportoinnissa. Lisäksi perustajaurakoitsija ilmaisee sillä vaatimuksensa huoltotoiminnalle sekä mahdollistaa suunnitelmallisen kiinteistönpidon. Huoltokirjoista on tullut sähköisiä järjestelmiä, joihin nivoutuu perustajan tuottamien dokumenttien lisäksi myös huolto-organisaation dataa. Käytettävät ohjelmistot ja niiden suuri määrä vaativat huoltokirja-aineiston laatijalta ja ylläpitäjältä osaamista.

YIT Housing Oy, Asuminen ja toimitilat Pirkanmaa- yksikön huoltokirjakäytäntö on muuttunut viimevuosina ja huoltokirjan laadinta on ulkoistettu työmaainsinööriltä konsulttitoimiston huoltokirjakoordinaattorille. Huoltokirjoissa on havaittu negatiivisia muutoksia, kun huoltokirjasta vastaava taho ei enää työskentele hankkeessa. Tyypillisiä ongelmia ovat olleet väärät ja puutteelliset tiedot rakennusosista.

Työn tavoitteena on tutkia kohdeyrityksen ja ylläpito-organisaation näkemyksiä huoltokirjaprosessista sekä asuinrakennusten huoltokirjan sisällöstä. Opinnäytetyössä sovelletaan laadullisen tutkimuksen metodeja teemahaastattelun muodossa. Analysoidusta aineistosta johdetaan toistuvat aiheet teemoittain. Esiin nousseihin ongelmiin laaditaan parannusehdotukset. Työssä otetaan myös huomioon tulevan rakentamislain vaikutukset huoltokirjaan.

## 2 KÄYTTÖ- JA HUOLTO-OHJETTA KOSKEVA LAINSÄÄDÄNTÖ JA MÄÄRÄYKSET

### 2.1 Nykylainsäädäntö ja määräykset

1.1.2000 astui voimaan maankäyttö- ja rakennuslaki, jossa määrättiin laadittavaksi käyttö- ja huolto-ohje kaikille uudisrakennuksille, joita käytetään pysyvästi asumiseen tai työskentelyyn. Määräys koskee myös korjaus- ja muutostyötä, jos työn laajuus vastaa uuden rakennuksen rakentamista. Korjaus- ja muutosrakentamisessa käyttö- ja huolto-ohjeen laadintavelvoite ei koske sitä rakennuksen osaa, joka ei ole rakennusluvan kohteena. Säädettyä lakia täydentämään julkaistiin RakMK A4 1.5.2000. (Suomen Rakentamismääräyskokoelma A4.) Rakentamismääräysten osa A4 kuitenkin kumottiin rakentamismääräyskokoelman mittavassa uudistuksessa, joka astui voimaan 1.1.2018. Uudistuksessa oli tarkoitus päivittää lainsäädäntöä vastaamaan nykyrakentamista. Ympäristöministeriö ei ole julkaissut tarkentavaa säädäntöä käyttö ja huolto-ohjeesta, vaan siihen sovelletaan maankäyttö- ja rakennuslain pykälää 117, jossa säädetään rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeesta. Vaikka rakentamismääräyskokoelman osio A4 on kumottu, sen sisältöä voidaan edelleen soveltaa.

Rakennus ympäristöineen on pidettävä siinä kunnossa, että se täyttää jatkuvasti terveellisuuden, turvallisuuden ja käyttökelpoisuuden vaatimukset eikä sillä ole negatiivisia esteettisiä vaikutuksia ympäristöönsä (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999). Käyttö- ja huolto-ohjeella on oleellisena tehtävänä maankäyttö ja rakennuslaissa säädetyn vaatimuksen lisäksi täyttää rakennukselle ja sen osille asetettu käyttöikätaavoite.

Käyttö- ja huolto-ohjeen tulee sisältää tietoja rakennuksesta, rakenteista, laitteista sekä pintamateriaaleista. Kunnossapidon kannalta merkityksellistä on ilmaista käyttöikätaavoitteet sekä niihin vaadittava huoltotoiminpiteet selkeästi huolto-organisaatiolle, omistajalle, asukkaille ja tilojen käyttäjille. (Suomen Rakentamismääräyskokoelma A4.) Sisällön pääkäyttäjänä on ylläpito-organisaatio, mutta tiedot hyödyttävät myös rakennuksen omistajia sekä käyttäjiä.

Vuonna 2010 voimaantulleessa asunto-osakeyhtiölaissa säädetään, että asunto-osakeyhtiön varsinaisessa yhtiökokouksessa hallituksen tulee esittää kirjallinen selvitys tulevista kunnossapitotarpeista, jotka vaikuttavat olennaisesti osakehuoneiston käyttämiseen, yhtiövastikkeeseen tai muihin osakehuoneiston käyttämiseen aiheutuviin kustannuksiin seuraavan viiden vuoden ajalta. (Asunto-osakeyhtiölaki 2010.) Kunnossapitotarveselvitystä edesauttaakseen asuinkiinteistöihin on usein teetetty pitkän tähtäimen suunnitelma eli PTS-suunnitelma, jolla ennustetaan tulevia korjaus- ja huoltotoiminpiteitä. Sen ensimmäinen versio laaditaan osana käyttö- ja huolto-ohjetta. Suunnitelmaa päivitetään kiinteistössä teetetävien tutkimusten ja selvitysten perusteella.

Rakennetun omaisuuden tila 2013 raportti ottaa kantaa uutisiin, joissa kerrotaan laajarunkoisten rakennusten sortumisista raskaan lumitaakan takia (Ympäristöministeriö 2014). Selvitysten perusteella erälle laajarunkoisille rakennuksille on säädetty erikseen laissa 300/2015 velvollisuudesta laatia käyttö- ja huolto-ohje. Lisäksi siihen sisältyy myös erityisiä sisältövaatimuksia. Erityispiirteinä laajarunkoisilla rakennuksilla on ottaa huomioon kantavuuden kannalta keskeisten rakenteiden seurantatoiminpiteet sekä huollon ja kunnossapidon kannalta keskeiset erityissuunnitelmat. (Laki laajarunkoisten rakennusten rakenteellisen turvallisuuden arvioinnista 300/2015.)

## **2.2 Rakentamislaki 2025**

Suomen rakentamista koskevaa lainsäädäntöä ollaan uudistamassa mittavasti vuonna 2025. Tammikuussa 2025 voimaan astuvassa rakentamislaisissa käyttö- ja huolto-ohjeelle määrätään pakollinen sisältö. Lisäksi rakentamislaisissa muutetaan käyttö- ja huolto-ohjeen laatijan vastuuta. Uusi rakentamislaki säättää, että se tulee laatia aina kun rakennus tai sitä koskevat muutos- tai korjaustoiminpiteet vaativat rakentamisluvan. Jatkossa pääsuunnittelijan on laadintavastuussa ja hänen tulee huolehtia siitä, että rakennukselle tulee laadittua konekielisesti luettava tietomalleihin tai konekieliseen aineistoon perustuva käyttö- ja huolto-ohje (Rakentamislaki 751/2023). Nykyisessä lainsäädännössä rakennushankkeeseen



ryhtyvä on vastuussa siitä, että pysyvästi asumiseen tai työskentelyyn käytettävissä rakennuksissa ja rakennusluvan alaisissa korjaus- ja muutoskohteissa on laadittuna käyttö- ja huolto-ohje riittävässä laajuudessaan (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999).

Uudessa laissa säädetään vähimmäisasiat, jotka käyttö- ja huolto-ohjeen tulee sisältää:

1. kiinteistön ja rakennuksen perus- ja laajuustiedot;
2. rakennuksen toteutumatieto;
3. rakennuksen historiatieto;
4. rakennuksen ylläpidon seurantatieto;
5. kunnossapitotarveselvityksen ja kunnossapitosuunnitelman edellyttämät tiedot.

Käyttö- ja huolto-ohjeeseen on myös kirjattava tehdyt huolto, - korjaus- ja muutostyössä tehdyt toimenpiteet. Tulevan lainsäädännön myötä käyttö- ja huolto-ohjeen ylläpitäminen tulee pakolliseksi rakennuksen omistajalle. (Rakentamislaki 751/2023)

Nykyisen lainsäädännön mukaisesti loppukatselmus voidaan suorittaa, kun rakennushankkeeseen ryhtyvä on ilmoittanut rakennusvalvonnalle että käyttö- ja huolto-ohje on toimitettu rakennuksen omistajalle riittävässä laajuudessa. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 1999). Uudessa rakentamislaisissa loppukatselmuksen edellyttämää käyttö- ja huolto-ohjeen toimitusehtoa ollaan tiukentamassa. Loppukatselmuksen suoritusedellytyksenä on, että rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen tulee olla valmis ja toimitettavissa rakennuksen omistajille, mikäli rakennukseen on määrätty laadittavaksi käyttö- ja huolto-ohje. Uusi lainsäädäntö jättää ympäristöministeriölle mahdollisuuden täydentää asetuksilla käyttö- ja huolto-ohjeen sisältöä ja tietojen koneluettavaa muotoa. (Rakentamislaki 751/2023)

### 2.3 Rakennusyrityksen vastuukorjausvelvoite

Urakoitsijalla on tuotevastuulain mukaan tuotevastuu tuotteen valmistajana tai liikkeelle laskijana. Urakoitsija vastaa suorituksensa sopimuksenmukaisuudesta takuuajan, jonka pituus on tyypillisesti kaksi vuotta. Urakoitsija on velvollinen korjaamaan ne takuuajana ilmenneet virheet, jotka johtuvat virheellisestä urakasuorituksesta tai laitevaurioista. Virheet, jotka vaikeuttavat rakennuksen käyttöä, aiheuttavat vaaraa tai rappeutumista, on korjattava viipymättä. (Yleiset sopimusehdot 1998.) Asuntokauppalaki velvoittaa rakennusyritystä suorittamaan vuositarkastuksen uusissa asunnoissa aikaisintaan 12 kuukautta ja viimeistään 15 kuukautta sen jälkeen, kun rakennusvalvontaviranomainen on hyväksynyt rakennuksen käyttöönotettavaksi. Rakennusyrityksellä on oikeus korjata asuntokauppalain mukaan virheensä ja asunnon ostajalla on oikeus vaatia virheen korjaamista, johon myyjä on lain mukaan velvoitettu. (Asuntokauppalaki 1994/843.)

Käyttö- ja huolto-ohje toimii urakoitsijalle vastuunrajoitusehtona. YSE 98:n mukaan rakennusurakoitsija ei vastaa virheestä, jos virhe on seurausta normaalista kulumisesta tai huollon laiminlyönnistä. Käyttö- ja huolto-ohjeen tulee sisältää kiinteistön käyttäjälle sekä ylläpito-organisaatiolle riittävät ohjeet rakennuksen huoltovelvoitteen täyttämiseksi. Mikäli ohjeita on noudatettu eikä virheessä ole kysymys normaalista kulumisesta, on urakoitsija velvollinen korjaamaan virheen omalla kustannuksellaan. Mikäli voidaan osoittaa, että käyttö- ja huolto-ohjeessa sekä laissa ja määräyksissä säädetty hoitovelvoite on laiminlyöty, vastuu virheen korjaamisesta on omistajalla tai käyttäjällä. Todistustaakka on kuvatuissa tilanteissa jaettu siten että tilaaja on velvollinen näyttämään takuuajana esiintyvän virheen. Urakoitsija on puolestaan velvollinen näyttämään, mikäli se aikoo vapautua takuuajana vastuusta, ja että virhe johtuu hänestä riippumattomasta syystä. (Junnonen & Kankainen 2020, 123.)

## **3 HUOLTOKIRJA**

### **3.1 Huoltokirjan kehitys**

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjetta kutsutaan arkikielessä huoltokirjaksi, kun taas Rakennustieto Oy käyttää siitä nimitystä kiinteistönpitokirja. Joka tapauksessa kyseessä on väline, jonka avulla pyritään saavuttamaan rakennukselle ja sen osille asetetut käyttöikätaavoitteet. Ajatus käyttö- ja huolto-ohjeesta suunnitelmallisen kiinteistönpidon ja elinkaaren hallinnassa tiedostettiin 1990-luvun puolivälissä valtakunnallisessa korjausrakentamisen kehittämisohjelmassa (Remontti-ohjelma). Ohjelman aikana kehitettiin ensimmäiset menettelytavat sekä toimintaohjeet. Nykyistä maankäyttö- ja rakentamislakia säädettäessä kehittämisohjelmassa tehtyjä havaintoja hyödynnettiin muun muassa siten, että käyttö- ja huolto-ohje tuli laadittavaksi uudisrakennusten lisäksi laajempiin korjauskohteisiin korjaustyön osalta. (Suomen ympäristöministeriö 2014).

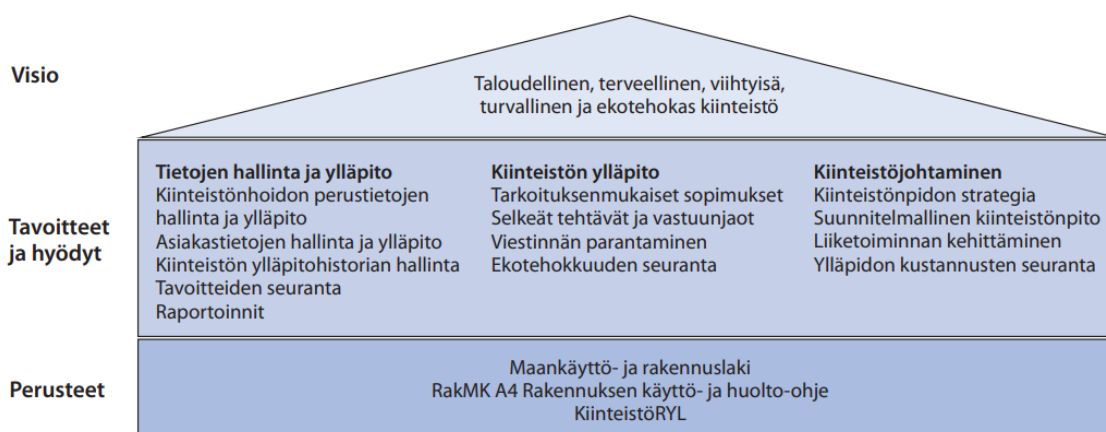
Nykyisten rakennustiedon ohjeiden (RT 18-11240 & RT 18-11241) mukaan kiinteistönpitokirja koostuu monista eri tahojen toimittamista asiakirjoista, joista koostaan yksi kokonaisuus, joka luovutetaan käyttäjälle tai tilaajalle käyttöönoton yhteydessä. (Pöyry Oy 2018.) Huoltokirja kuuluu rakennushankkeen luovutusaineistoon muun aineiston ohella ja sen tulisi olla tiivistetty versio luovutusaineistosta, jotta sitä on tehokasta käyttää työvälineenä kiinteistön hoidossa.

### **3.2 Huoltokirja tavoitteellisessa kiinteistönpidossa**

ROTI 2023- raportin mukaan uusissa rakennuksissa on otettu huomioon kestävä kehitys entistä paremmin, kun samaan aikaan vanhoista rakennuksista huolehtiminen on heikentynyt. Kerrostaloissa ilmastonmuutoksen tuomat entistä rankemmat sääolosuhteet rasittavat uudella tavalla rakennuksia ja rakenteita, joilta odotetaan samaan aikaan parempaa korjattavuutta sekä pidempää käyttöikää. Rakennukset ikääntyvät ja kunnossapito on riittämätöntä. (Rakennetun omaisuuden

tila raportti 2023.) Ongelmaa pyritään ratkaisemaan luomalla kiinteistöjen elinkaaren ajaksi kiinteistöstrategia, jossa määritellään ja tehdään suunnitelma, jolla kiinteistöä tullaan kehittämään tulevina vuosina. Kiinteistöstrategiassa määritellään omistamisen, ylläpidon, asumisen, käytön ja palveluiden hankinnan pitkän aikavälin tavoitteet ja periaatteet. Luodulla strategialla ohjataan kiinteistön ylläpitoa sekä kehittämistä ja se kytkeytyy oleellisesti kiinteistön elinkaaren hallintaan. (RT 18-11241 Kiinteistönpitokirjan elinkaaren hallinnassa 2016.)

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen, josta Rakennustieto Oy käyttää nimitystä kiinteistönpitokirja tavoitteena on olla työkalu kiinteistöstrategian ylläpitämiseen ja toteuttamiseen. Sen avulla edistetään strategiassa suunniteltuja päämääriä ja se toimii apuna suunnitelmallisessa kiinteistönpidossa sekä kiinteistöjohtamisessa. Tavoitteena voi olla hyödyntää kiinteistönpitokirjaa normaalien hoito-, huolto- ja kunnossapitotöiden lisäksi korjaustarpeen arvioinnissa ja korjaushakkeiden ajoituksen suunnittelussa. Kun huoltokirja pidetään ajan tasalla, voidaan kiinteistönpito ennakoida ja kustannukset optimoida. Jatkuvasti ylläpidettynä huoltokirja auttaa saavuttamaan tavoitteen mukaisen käyttöiän sekä asumis- ja toimintaolosuhteet. Huoltokirjan toimii myös materiaalien sekä energian ja veden kulutusten tallennuspaikkana, jolloin voidaan seurata kiinteistön energiataloutta. (RT 18-11241 Kiinteistönpitokirja 2016.)



KUVIO 1. Kiinteistönpitokirjan käytön perusteet ja hyödyt. (Rakennustieto 2016)

Kuten aiemmin mainittiin, huoltokirja on ohje siitä, miten kiinteistöä tulee huoltaa ja hoitaa. Huoltokirjalla määritellään kiinteistönhoidon tavoiteltu laatutaso. Kiinteistönhoito-organisaation tehtäväksi jää resursoida tarpeeksi kalustoa ja henkilöstöä, jotta asetetut tavoitteet saavutetaan. Kiinteistöhoitajalle huoltokirja on päivittäinen työkalu, joka muodostaa rungon työn suunnittelulle ja toimii työohjeena kiinteistölle. Huoltokirja on ennen kaikkea työkalu kiinteistöllä tehtävien töiden muistamiseen ja kirjaamiseen. Kiinteistöhoitajalle huoltokirjasta korostuvat neljä osa-aluetta:

- Konekortit
- Huoltokalenteri
- Käyttöpäiväkirja
- Vikailmoitusosio.

(Kiinteistönhoidon käsikirja 2023, 34)

### **3.3 Huoltokirjan hyödyt**

Huoltokirja on oikein käytettynä arvokas tietolähde kaikille kiinteistön osapuolille, ja sillä voidaan varmistaa tietojen säilyminen tilanteissa, joissa vastuuhenkilöt vaihtuvat. Tämä edellyttää, että huoltokirjaa on käytetty oikein ja se on taloyhtiön tai omistajan hallinnassa. (Isännöinnin käsikirja 2018, 404).

Isännöinnin käsikirja (2018) listaa seuraavia asioita, joita voidaan hoitaa ja edistää hyvällä huoltokirjalla:

- Kaikki oleellinen tieto on samassa paikassa.
- Tiedon ajantasaisuus ja käyttökelpoisuus.
- Tieto on helposti saatavilla ja siirrettävissä.
- Kiinteistön eri osapuolien ja käyttäjien yhdistäminen, joka helpottaa ja nopeuttaa kommunikointia.
- Ylläpidon sopimusten liitteet ja palvelukuvaukset ovat hallinnassa ja löytyvät samasta paikasta.
- Kunnossapidon suunnittelu.
- Huoltokirjassa olevaa historiatietoa voidaan käyttää korjauksien ja kunnossapidon lähtötietona.

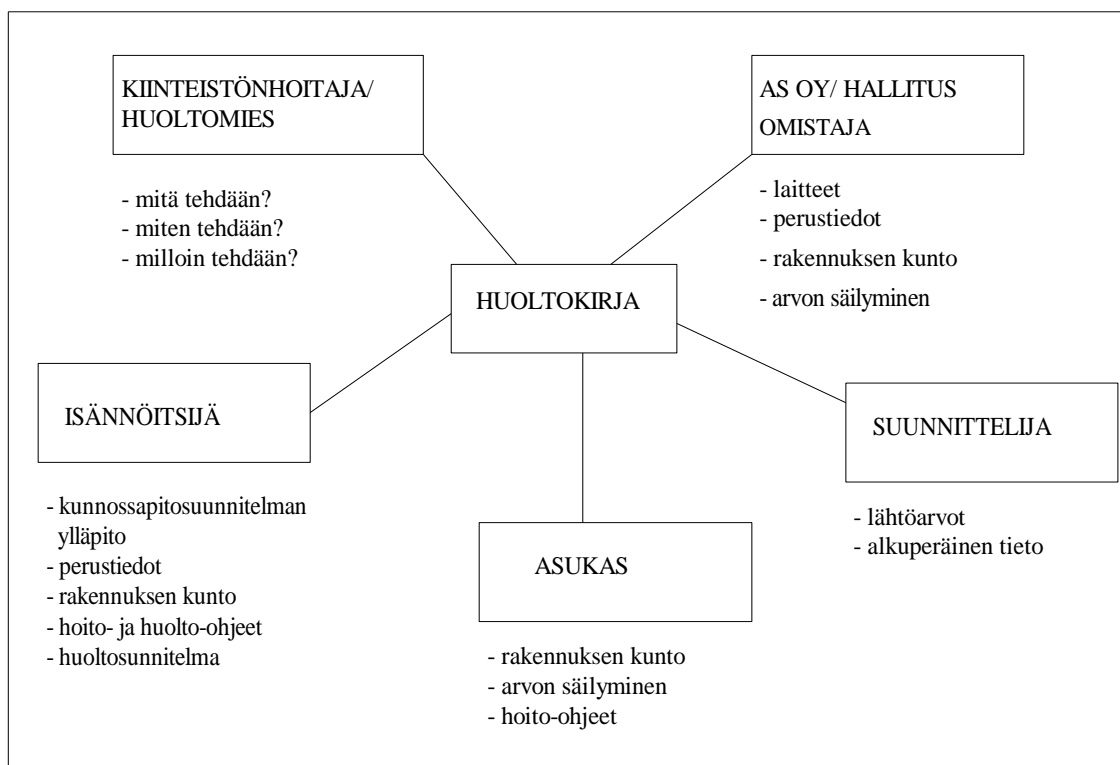
- Kiinteistöpitokustannuksia voidaan suunnitella ja ennakoida, jolloin kustannukset pysyvät hallinnassa sekä yllättäviltä lisälaskuilta vältytään.
- Suunnitelmallisella kunnossapidolla saavutetaan vähintään kiinteistön suunniteltu elinkaari.
- Järjestelmien yllätykselliset korjaustarpeet vähenevät, kun järjestelmiä on osattu huoltaa oikein.
- Kiinteistönhoidon veloitteet ja tehtävät saadaan kuvattua tarkasti, jolloin ne voidaan liittää tarjouspyyntöön kiinteistöhoitoa kilpailuttaessa ja lopuksi tehtävät ja kuvaukset voidaan liittää palvelukuvauksiksi kiinteistöhoitosopimukseen.
- Palvelukuvauksilla voidaan selkeästi määritellä sovittu laatutaso.
- Nettipohjaisilla huoltokirjaohjelmistoilla kiinteistöhoitotyön seuranta ja valvonta helpottuvat.
- Terveellisten ja viihtyisien asumisolojen ylläpito helpottuu.

Huoltokirja on kiinteistön omistajan tahdonilmaisu siitä, miten kiinteistöä on hoidettava ja kunnostettava. Sillä voidaan määrittää kiinteistönpidon laatutasot sekä tavoitteet. Tämän takia se tulisi olla kiinteistön omistajan hallinnassa ja omistuksessa. Yleensä huoltokirja on kuitenkin isännöintitoimiston ja huoltoliikkeen hallinnassa ja omistuksessa heidän hallintaohjelmistoissansa. (Isännöinnin käsikirja 2018, 405.)

YIT Oy on laatinut vuonna 2006 Excel pohjan huoltokirjan laadinnan apuvälineeksi. Huoltokirjapohjan käyttöohjeen mukaan oikein käytetystä huoltokirjasta on seuraavaa etua eri osapuolille:

- Omistajan näkökulmasta tarkasteltuna on hyvin tärkeää, että rakennuksen arvo säilyy ja ylläpitotoiminpiteet ovat hallittuja.
- Kiinteistöhoitaja tietää, milloin ja miten huoltotoiminpiteet tulee suorittaa.
- Isännöitsijä pitää yllä kunnossapitosuunnitelmaa.
- Suunnittelijoille on olemassa lähtötiedot valmiiksi kerättyinä.

Kuviossa 2 jaotellaan huoltokirjan hyödyt kiinteistön eri osapuolille seuraavasti:



KUVIO 2. Huoltokirjan hyödyt eri osapuolille. (YIT Oy huoltokirjapohja 2006).

Huoltokirjalla on myös merkitystä tiedolla johtamisessa. Huoltokirja toimii tietoa tuottavana ja jalostavana järjestelmänä. Huoltokirjasta saatavilla tiedoilla voidaan tukea vahvasti kiinteistöä koskevaa päätöksentekoa. Opinnäytetyössään Reinivuo (2022) havaitsi huoltokirjassa kolme tiedon johtamisen osa-alueita, joilla mahdollistetaan huoltokirjan käyttö tiedolla johtamisessa. Osa-alueita ovat huoltokirjaan tulevat tiedot ja syötteet, huoltokirjan tuottama tai jalostama tieto sekä huoltokirjan toiminta tietojen säilytyspaikkana. (Reinivuo, M. Kiinteistöjen huoltokirjat tiedolla johtamisen strategiassa 2022.)

### 3.4 Huoltokirjan haasteet

Huoltokirjan hankintaan ja käyttöönottoon sisältyy haasteita, jotka täytyy ottaa huomioon. Alkuvaiheiden epäonnistumisilla voidaan menettää koko huoltokirjan hyöty. Huonosti laadittu huoltokirja puutteellisin tiedoin ei edistä sen tehokasta käyttöä. Vastaavasti huoltokirjan vuosikustannukset alussa ovat melko korkeita käyttöönoton ja perustamiseen liittyvien kulujen takia. Kulut tulisi normalisoida toisena vuotena käyttöönoton jälkeen. Lisäksi järjestelmien käyttäjätunnusten

hallinta voi aiheuttaa päänvaivaa. Alussa voi olla myös hankalaa tehdä päätöksiä ominaisuuksista, joita sähköisessä huoltokirjassa otetaan käyttöön. (Isännöinnin käsikirja 2018, 406.)

Kiinteistökohtaista huoltokirjaa ei pidä myöskään sekoittaa ylläpito-organisaatiossa toimivien tahojen omiin huolto- ja toiminnanohjausjärjestelmiin. Palveluidentuottajien toiminnanohjausjärjestelmät palvelevat yrityksen sisäisiä tarpeita kuten työnajan seurantaa ja laskutusta, eikä niinkään hoidettavan kiinteistön tarpeita. Ylläpito-organisaatiot tulisi sitouttaa käyttämään kiinteistön huoltokirjaa, kirjaamalla se aina sopimusehtoihin (Isännöinnin Käsikirjan 2022, 447.) Satunnaisesti käytetty huoltokirja ei pysy ajan tasalla, mikä vaikeuttaa kiinteistön elinkaarren hallintaa. Kunnossapitoon ei saada oikeita lähtötietoja, joka voi lisätä yllättäviä kustannuksia. Huoltokirja tulisi myös kohdentaa aina kyseisen taloyhtiön tarpeisiin. Usein kuitenkin käyttö- ja huolto-ohjeet ovat laadittu yleisellä tasolla ja kohdennus on puutteellista, millä voi olla negatiivisia vaikutuksia huoltokirjan tehokkaaseen hyödyntämiseen. (Isännöinnin käsikirja 2018, 405.)

Myös Tiia Pirttimäki toteaa sisäilmastoseminaarin julkaisussa (2018), että sähköisen huoltokirjan käyttöä tulisi lisätä kiinteistöhoitotyössä ja kiinteistöjohtamisessa. Myös dokumentaatiota tehdyistä toimenpiteistä sekä havainnoista tulisi tehostaa. Lisäksi huoltokirjan ohjeistusta tulisi parantaa. Tavoitteet, tehtävänjako ja niiden kuvaus vaatisi myös lisää selkeyttämistä. (Sisäilmastoseminaari 2018.)

Laadinnan ja ylläpidon heikolla tasolla on vaikutusta siihen, että huoltokirjan vaikuttavuus on rakennusvalvontaviranomaisen tarkastusasiakirjaa heikompi. Alun perin huoltokirjan ajateltiin vastaavan autossa olevaa huoltokirjaa ja kunnossapitotoimintojen tuovan arvoa kiinteistölle. Lisäksi sen ylläpidon tason ajateltiin olevan myös vastaavaa tasoa kuin autossa. (Ympäristöministeriö 2014).

VTT:n ja Tampereen Teknillisen yliopiston tutkimuksessa vuonna 2006 todetaan, että huoltokirjan käytössä ja ylläpidossa on puutteita. Talotekniikan toiminta-arvot on esitetty puutteellisesti, eikä paikantamispöytäkirjoja ole yleensä liitetty asuin-kiinteistön huoltokirjaan. Kulutusseurantaa ei myöskään toteuteta yleensä huol-



tokirja kautta. (Hekkanen, M & Heljo, J. 2006.) Lisäksi on havaittu, että huoltokirjaa ei ole kohdennettu kohteeseen. Kohdennuksen puute näkyy kohteen yleisissä käyttö- ja huolto-ohjeissa, mikä osaltaan estää huoltokirjan tehokkaan käytön.

Myyryläisen teoksessa ”Kiinteistöjen teknisen huollon käsikirja” (2008) tilaajista ja huoltoliikkeistä koottu yhteistyökumppaniverkosto on osallistunut teoksen sisällön laadintaan yrityskohtaisilla tapaamisilla ja vastaamalla lomakekyselyyn. Lomakkeet laadittiin kolmelle eri taholle, tilaajalle, huoltotyön ohjaajalle sekä huoltotyön suorittajalle. Huoltoyritysten haastatteluissa moitittiin yleisesti huoltokirjojen käytettävyyttä. Eräissä tapauksissa todettiin käytössä oleva huoltokirja jopa haitalliseksi työn kannalta. (Myyryläinen 2008, 295)

Myyryläisen haastatteluissa huoltokirjan heikkoon käytettävyyteen löydettiin monia syitä, kuten:

- Huoltokirjat koettiin kohteeseen nähden liian laajaksi sekä tiedon löytäminen koettiin vaikeaksi.
- Huoltokirjojen laadinnassa oli myös käytetty isoihin kiinteistöihin suunniteltua sovellusta, jolloin pienemmän kohteen käyttöön se oli aivan liian raskas.
- Huolto- ja viankorjauskuittausten tallentaminen koettiin turhauttavaksi, mikäli se piti tehdä keskusvalvomossa tai kaukana huoltopisteestä.
- Huoltokirjan toimenpideaajat ovat usein teoreettisia, eivätkä ne vastaa laitteiden käyttöolosuhteita.
- Vastuu huoltokirjan päivittämisestä ja ylläpidosta on järjestämättä. (Myyryläinen 2008, 270.)

### **3.5 Huoltokirjan laajuus**

Huoltokirjan on tarkoitettu antamaan kiinteistölle ohjeisto, jonka avulla taloudellinen, energiatehokas ja turvallinen kiinteistönpito voidaan toteuttaa. Jotta kiinteistön ylläpito voi toimia halutulla tavalla, tarvitsee se toimiakseen laajan tietopaketin. Tietoja tarvitaan:

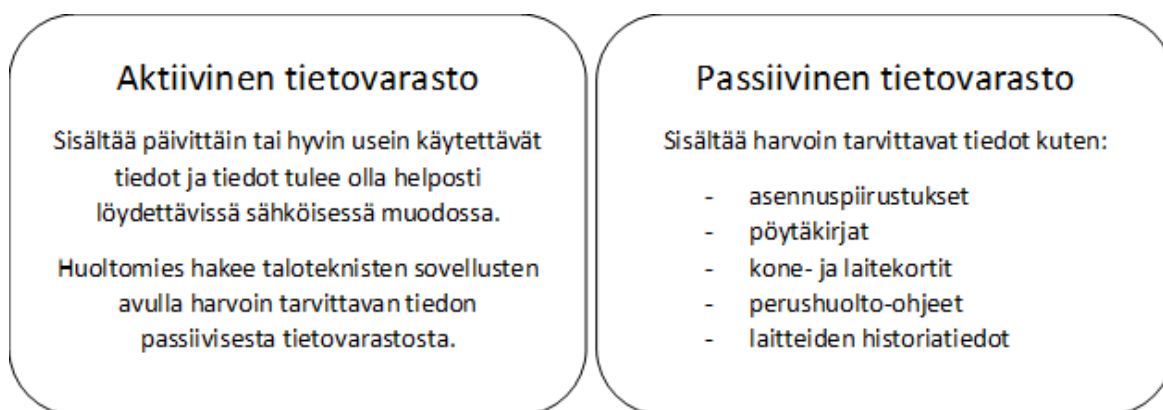
- omistamisen tarpeisiin

- korjausrakentamisen teknilliseen hallintaan
- turvallisuuteen
- tekniseen huoltoon sekä käyttöön
- viranomaishallintaan sekä taloushallintoon
- energiatarpeen laskentaan sekä seurantaan ja
- kiinteistön asiakaspalveluun.

Rakennusaikaisia piirustuksia, mittauspöytäkirjoja ja laitetietoja käytetään huoltotoiminnan tietolähteinä ja esimerkiksi huoltoyritysten tarjousten kilpailuttamiseksi. (Myyryläinen 2008, 271.) Lisäksi huoltokirjaa käytetään rakennusyrityksen takuun alaisissa töissä vuosikorjausten aikana.

Huoltokirjalle asetetut tavoitteet ovat Myyryläisen (2008) mukaan hyvin haasteellisia. Huoltokirjasta tulee hyvin helposti kaikkia ammattialoja kattava liian laaja ja monimuotoinen, jolloin se ei enää edistä tai helpota huoltotyötä. Huoltokirjan käytettävyyttä edistetään tietoteknisiä ratkaisuja hyödyntäen. On kuitenkin huomioitava, että ohjelmistojen tulee olla helppokäyttöisiä ja kansantajuisia. (Myyryläinen 2008, 270.)

Myyryläinen (2008) toteaa teoksessaan, että huoltokirjan ei tarvitse olla kaiken kattava, koska silloin syntyvät juuri ne käyttöhankaluudet, joista huoltoyritysten työntekijät valittavat. Huoltokirjan ei tule olla liian laaja eikä raskaskäyttöinen. Kaikki tarpeellinen on tarvittaessa saatava käyttöön, mutta Myyryläinen jakaisi huoltokirjan kahteen osaan, passiiviseen sekä aktiiviseen tietovarastoon. Aktiivisessa huoltokirjassa tieto olisi saatavilla hetkessä ja tietoa voisi päivittää sinne reaaliajassa. Passiivisen tietovaraston tietoja ei välttämättä tarvitse olla saatavilla välittömästi. Tärkeintä on, että huoltohenkilökunta tietää, mistä tieto tarvittaessa löytyy. Kuviossa 3 esitetty Myyryläisen tietovarastojen sisällöt ja niiden jakomallit. (Myyryläinen 2008, 272.)



KUVIO 3. Huoltokirjan tietojen jakomalli (Mukaillen Myyryläinen 2008, 272).

### 3.6 Huoltokirjan laatijan tehtävät

Rakennustieto Oy:n julkaisemassa ohjekortissa esitetään tehtävät, jotka liittyvät kiinteistönpitokirjan luomiseen ja ylläpitämiseen rakennuksen elinkaaren eri vaiheissa. Kiinteistönpitokirjan käyttöön, hyödyntämiseen ja tietosisällön kerryttämiseen sekä sen ylläpitoon liittyvistä tehtävistä sovitaan erikseen osapuolten kanssa. (RT 18–11243 Kiinteistönpitokirjan laadinnan tehtävät 2016.)

Rakennushankkeeseen ryhtyvä vastaa siitä, että lakien ja määräysten perusteella tehtävä käyttö- ja huolto-ohje tulee laadittua. Huoltokirjan tulee sisältää tarvittavat tiedot rakennuksen, rakennusosien ja taloteknisten laitteiden käyttöikä huomioon ottaen niiden kunnossapitovelvoitteen täyttämiseksi. Rakennushankkeeseen ryhtyvän tulee myös ottaa huomioon, että mikäli rakennukseen on määrätty tehtäväksi kiinteistönpitokirja, rakennuksen loppukatselmusta ei voida suorittaa, ellei rakennuksen kiinteistönpitokirjaa ole toimitettu tarpeellisessa laajuudessa. (Ympäristöministeriä 2000.) Rakennusvalvontaviranomainen tarkastaa rakennuksen loppukatselmuksessa, että huoltokirja on laadittu määrätyltä osin ja tekee siitä merkinnän vastaanottopöytäkirjaan (RT 18–11243 Kiinteistönpitokirjan laadinnan tehtävät 2016).

Huoltokirjan tehtäväluettelo on jaettu eri toimijoiden kesken Rakennustiedon ohjekortissa RT 18-11243 seuraavasti:

- rakennushankkeeseen ryhtyvä
- huoltokirjakoordinaattori

- pääsuunnittelija
- arkkitehtisuunnittelija
- Geo- ja rakennesuunnittelija
- talotekninen suunnittelija
- urakoitsija.

Listattujen tahojen tehtävät ja vastuut ovat esitelty tarkemmin RT-kortissa 18–11243.

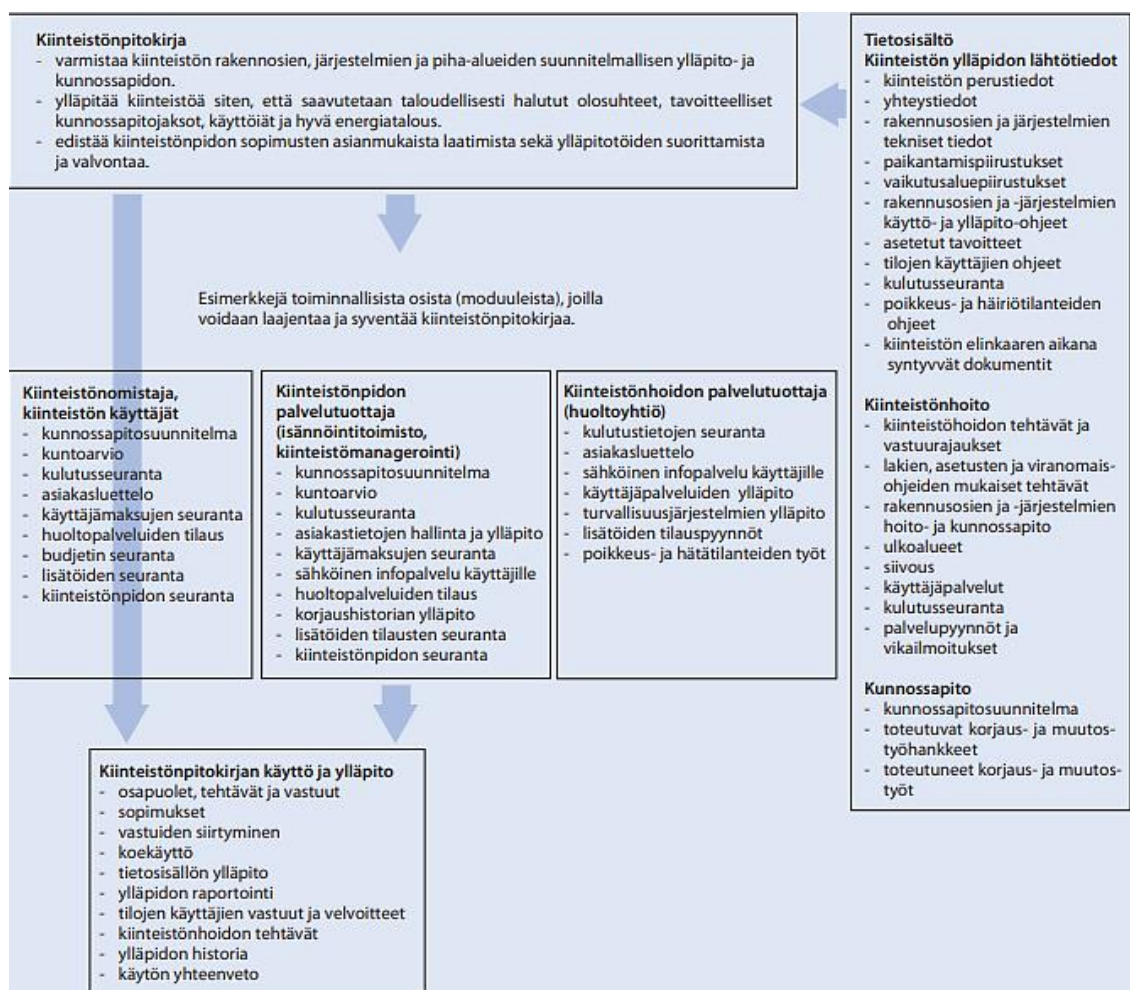
### **3.7 Huoltokirjan sisältö yleisesti**

Huoltokirja on yhtenäinen kokonaisuus, josta tulisi löytyä ohjeet ja tiedot teknisen ylläpidon tarpeisiin. Huoltokirjan vähimmäissisältö määritettiin Suomen rakentamismääräyskokoelma osassa A4, mutta rakentamismääräys kumottiin vuonna 2018. Vaikkakin määräys on kumottu, on myös siinä esitetty sisältö sinänsä vielä pätevä vähimmäisvaatimukseksi.

Tilaaajan tulisi määritellä huoltokirjaa hankittaessa sen tietosisältö ja millä laajuudella huoltokirja laaditaan. Lisäksi on päätettävä palvelunkuvausten tarkkuus ja laajuus. (Isännöinnin käsikirjan 2022). Ensisijaisesti ylläpito-organisaatioiden tiedontarve tulisi olla huoltokirjan tietosisällön lähtökohta. Huoltokirjan sisältöön vaikuttaa oleellisesti rakennuksen käyttötarkoitus. Yleisesti ottaen toimitilarakentamisessa taloteknisten laitteiden määrä on huomattavasti asuinrakennusta suurempi, joka johtaa lisääntyneeseen tiedontarpeeseen.

Rakennuksen elinkaaren vaiheella on myös merkitystä huoltokirjan sisältöön. Uudisrakennuksen huoltokirja ja olemassa olevan rakennuksen huoltokirjat poikkeavat sisällöltään toisistaan. Isännöinnin käsikirjan mukaan (2022) erot johtuvat kiinteistön ja sen laitteiden elinkaaren vaiheista. Uudet laitteet tarvitsevat enemmän tarkkailua ja suppeampia huoltoja kuin vastaavan tasoiset vanhemmat järjestelmät. Uudisrakennukseen saadaan myös huomattavasti enemmän lähtötietoja kuin jo käytössä olevaan rakennukseen. (Isännöinnin käsikirja 2022.)

Rakennustiedon kortissa RT 18-11240 mainitaan kiinteistönpitokirjan sisältävän perustiedot, kiinteistönhoidon ja kunnossapidon tarvitsemat tiedot sekä kiinteistön käyttäjille suunnatut ohjeet. Kiinteistönpitokirjan laajuuteen vaikuttavat kiinteistön omistajan tarpeet. Huomioitava on myös se, että onko kyseessä toimitilavai asuinkiinteistä, tai onko kohde uudis- vai peruskorjauskohde. (RT 18–11240 Kiinteistönpitokirja kiinteistön elinkaaren hallinnassa 2016.) Kuten kuviossa 4 esitetään, kiinteistönpitokirjan sisältö voidaan myös ryhmitellä kiinteistönpitoa tukeviin osiin, joilla helpotetaan kiinteistönpitokirjan käyttöä sekä ylläpidon toteuttamista.



KUVIO 4. Kiinteistönpitokirjan sisältöä laajentavia ja syventäviä osia. (Rakennustieto RT 18-11240 Kiinteistönpitokirja kiinteistön elinkaaren hallinnassa 2016.)

Huoltokirjan sisältö on pääpiirteittäin samanlainen vertailtaessa eri lähteitä. Huoltokirjan mallisisältöjä esitellään seuraavissa teoksissa:

- Kiinteistönpidon laatu ja hyvä isännöinti (Hekkanen 2020),

- Kiinteistön teknisen huollon käsikirja (Myyryläinen 2008),
- Isännöinnin käsikirja (2023),
- RT 18-11241, Kiinteistönpitokirja. Uudisrakennukset ja rakennukset, joita RakMK A4:n määräykset velvoittavat (KP1) (Rakennustieto Oy 2016)

Lisäksi Suomen ympäristöministeriön toimeksiannosta on teetetty hyvää ja taloudellista kiinteistönpitoa tukevia kehittämishankkeita. Vuonna 1996 ympäristöministeriö on julkaissut kokoelman oppaita, jolla pyritään tukemaan huoltokirjan laadintaa. Osana kokoelmaa on kokonainen huoltokirja todelliseen kohteeseen.

Eri lähteiden sisältöluettelot ovat kuitenkin vain ohjeellisia eikä niissä määrätä varsinaista vähimmäisisältöä. Lopullisen huoltokirjan hyväksyy rakennusvalvontaviranomainen vastaanottotarkastuksessa, jolloin sillä on teoreettinen mahdollisuus arvioida huoltokirjan sisältöä. Käytännössä viranomaiselle ei kuitenkaan jää resursseja tarkastaa tietojen oikeellisuutta. Toimiva ylläpito on hankkeeseen ryhtyvän etu, joka ohjaa laadukkaan ja käyttökelpoisen huoltokirjan laadintaan. (Hekkanen 2019, 66.)

Hekkanen (2019, 66–65) esittää huoltokirjaan kerättävien seuraavat tiedot:

Yleistiedot kohteesta, joita on

- huoltokirjan käyttöohje
- yhteystiedot.

Kiinteistötiedot, joihin kuuluu

- kiinteistön perustiedot
- paikantamspiirrustukset
- taloteknisten järjestelmien kuvaukset.

Pintamateriaalit hoito- ja huolto-ohjeineen sisältäen

- sisätilojen pintamateriaalit
- ulkotilojen pintamateriaalit.

Palvelukuvaukset ja tehtävälueetlot

- isännöinnistä.
- kiinteistönhoidosta
- siivoustehtävistä
- ulkoalueiden hoidosta

- sekä muista kiinteistöpalvelutehtävistä.

Kiinteistönhoitosuunnitelma, joka sisältää

- sisälämpötilojen ohjearvot ja talotekniikan ohjeelliset toiminta-arvot
- tilatehokkuudelle asetetut arvot
- huoltokalenterit
- korjauspäiväkirja
- valvontaraportit
- talotekniset huolto-ohjeet
- jätehuoltosuunnitelma
- erikoislaitteiden kuten hissien huoltosuunnitelma
- talosuojelusuunnitelma.

Kunnossapitosuunnitelma, joka sisältää tiedot

- kunnossapitoa vaativista rakennusosista ja teknisistä järjestelmistä sekä ohjeellisista kunnossapitajaksoista
- kuntoarvioista ja kuntotutkimuksista, jotka liittyvät PTS- suunnitelman laatimiseen
- korjaushistoriasta.

Kulutusseuranta

- lämmöstä
- käyttövedestä
- kiinteistösähköstä
- energiatodistus laskelmiseen.

### 3.7.1 Kodin käsikirja

Koko kiinteistöä ja taloyhtiötä koskevan huoltokirjan rinnalla julkaistava huoneistokohtainen kodin käsikirja on merkittävä dokumentti jokaiselle huoneistolle, ja sillä on myös oikeudellisesti merkitystä. Asukkaan tulee hoitaa ja huoltaa asuntoaan ohjeen mukaan. Mikäli voidaan todeta laiminlyöntejä asukkaan vastuulle kuuluvissa huoltotoimissa, voi urakoitsija raueta vastuusta. Asuntojen teknisen varustelun kiihtyessä tulevaisuudessa järjestelmien oikean käytön merkitys kasvaa. (Hekkanen 2019, 68)

Hekkanen (2019, 69) esittää kodin käsikirjan sisällöksi seuraavia asioita:

- asunto-osakeyhtiössä asujan oikeudet ja velvollisuudet
- opastus kodin käsikirjan käyttöön ja sen juridinen merkitys
- kunnossapitovastuu taloyhtiön ja osakkaan välillä
- korjaus- ja muutostöiden käytännöt ja ilmoituksen tekemiset
- kodin pintarakenteiden, kalusteiden sekä laitteiden huolto ja hoito
- huoltokalenteri suunnitelman mukaisen tarkastusten ja huoltojen kirjausta varten
- kiinteistön yhteistilojen ja piha-alueiden käyttö
- jätehuoltoon ja kierrätykseen liittyvät ohjeet
- paloturvallisuus ja talosuojelu
- asunnon energiatehokas käyttö
- sähkön ja veden kulutuksen mittauksen toteutus
- toimintaohjeet häiriötilanteiden varalle
- isännöitsijän ja kiinteistöhuollon yhteystiedot.

Uudiskohteissa osakkeenomistaja on hyvä perehdyttää kodin käsikirjan käyttöön.



## 4 YIT OY:N HUOLTOKIRJAKÄYTÄNTÖ

### 4.1 Huoltokirjan nyky sisältö YIT:n näkökulmasta

YIT Oy tuottaa huoltokirjoja perustajaurakoitsijana sekä pääurakoitsijana. Käytännössä huoltokirjat on laatinut jo usean vuoden ajan ulkopuolinen huoltokirjakoordinaattori. Huoltokirja laaditaan huoltokirjaohjelmistoon, joka on käytössä ensisijaisesti kiinteistön ylläpito-organisaatiolla. Kohdeyrityksen käyttämä versio on tallennettuna pääsääntöisesti sähköiseen projektipankkiin sekä kohdeyrityksen työtilaan. Omaperustaisessa rakennustuotannossa osakkaille luodaan asunto-kohtainen kodinkansio YIT Plus- järjestelmään. Sijoittajahankkeissa tukeudutaan edelleen fyysisiin kodinkansioihin. Ulkoistamisen kautta huoltokirjat ovat noudattaneet sisällöltään ohjelmistojen huoltokirjarunkoja. Huoltokirjojen paperisia versioita on saatavilla erikseen hinnoiteltuna. Niiden tarve kiinteistön ylläpidossa on kuitenkin hyvin vähäistä, joten kohdeyritys ei juurikaan tilaa niitä luovuttavaksi kiinteistön käyttäjälle. Toimitilarakentamisessa huoltokirjat tulevat useasti tilaajan kautta, jolloin tilaaja määrittää niiden sisällön.














### 4.2 YIT Plus

YIT Oy:n asuntotuotannossa on yhteinen käytäntö, jossa kodinkansio laaditaan sähköisenä YIT Plus- järjestelmään sekä paperisena versiona asuntokohtaisiin kansioihin. YIT Plus on asiakkaille tarkoitettu palvelukanava ja se on käytössä omaperustaisessa asuntotuotannossa. Palvelukanavaan on sisällytetty kaikki asuntokohtainen tieto ja paperikansio sisältää vain asumisen alkuaikaa helpottavia tietoja. Osakkeenomistaja perehdytetään asunnon ja kotikansion käyttöön. Sijoittajakohteissa tuotetaan perinteinen asuntokohtainen paperinen kansio. Kansioden sisällöt ovat samankaltaisia kuten Hekkanen (2019) edellä esittää.

### 4.3 Esimerkkihautokirjan sisältö

Kohdeyrityksen sisällä on käytössä hieman erilaisia huoltokirjarakenteita, riippuen kohteesta sekä huoltokirja laatineesta tahosta. Kuitenkin pääpiirteittäin huoltokirjat sisältävät samat asiat, vaikkakin kansiorakenne vaihtelee. Kuvassa 1 on esitetty YIT Oy:n huoltokirjan kansiorakenne eräässä omaperustaisen asuntorakentamisen kohteessa. Huoltokirjan on laatinut yrityksen työmaainsinööri.

Huoltokirjakoordinaattorin ja työmaainsinöörin tekemät huoltokirjojen sähköiset kansiorakenteet eroavat toisistaan pääasiallisesti tyyliltään ja muodoltaan. Tietosisältö on molempien laatimissa huoltokirjoissa sama.

	01. Kiinteistön perustiedot ja järjestelmäkuvaukset
	02. Huoltotehtäväkuvaukset
	03. Energiatodistus ja -selvitys, tavoitearvot
	04. Yhteystieto- ja toimittajaluettelot
	05. Asiakirja- ja piirustusluettelot
	06. Arkkitehtipohjat
	07. GEO- ja rakennekuvat
	08. LVISA- paikannuskuvat
	09. Laiteluettelot ja konekorttitiedot
	10. Käyttö- ja huolto-ohjeet, takuut
	11. Materiaalitiedot ja pintarakenteet
	12. Mittauspöytäkirjat ja tarkastuspöytäkirjat
	13. LVISA-Loppupiirustukset

KUVA 1. Huoltokirjan kansiorakenne. YIT Oy.

## Kiinteistön perustiedot ja järjestelmäkuvaukset

Osio sisältää kiinteistön LVIA, rakennejärjestelmän ja sähköjärjestelmän kuvaukset, jotka ovat suunnittelutoimistojen laatimia tiedostoja, joissa esitellään järjestelmä kerrallaan niiden laajuustiedot ja perustiedot.

Rakennejärjestelmäkuvauksessa kuvataan rakennuksen

- perustukset
- kantava runko
- julkisivu
- yläpohjarakenteet.

LVIA järjestelmäkuvauksessa kuvataan rakennuksen

- lämmitysjärjestelmä
- vesi- ja viemärijärjestelmä
- ilmanvaihtojärjestelmä
- jäähdytysjärjestelmä
- rakennusautomaatiojärjestelmä.

Sähköjärjestelmäkuvauksessa kuvataan rakennuksen

- sähköliittymä ja jakelutiedot
- sähkökeskukset ja sähkön mittaukset
- johtojen reitit sekä maadoitukset
- laitteet ja valaistus
- sähköllä toimivat lämmitykset ja sulanapidot
- tietojärjestelmäkuvaukset.

Kiinteistön perustiedot esitellään kiinteistön perustietokortissa. Perustiedoissa luetellaan

- yhtiön tai kohteen nimi
- osoitetiedot
- tonttitiedot
- rakennuksen käyttötarkoitus ja käyttäjä
- liittymät verkostoihin
- rakennukset ja niiden laajuustiedot
- ulkoalueet.

## **Huoltotehtäväkuvaukset**

Huoltotehtäväkuvaukset tulevat huoltokirjakoordinaattoreiden laatimissa huoltokirjoissa huoltokirjaohjelmistoista. Tehtäväkuvauksissa tulee ottaa huomioon kiinteistön yksilöllisyys ja laatia tehtävät kiinteistölle sopiviksi. Tehtäväkuvauksilla voidaan vaikuttaa kiinteistönpidon laatutasoon huomattavasti, esimerkiksi tihentämällä siivousta.

Huoltotehtäväkuvaukset voidaan jaotella kiinteistönhoidon-, siivouksen- ja talotekniikkahuollon tehtäväkuvauksiin. Tehtäväkuvauksissa ilmoitetaan tarkastusten ja huoltojen tiheys sekä suoritusajankohta. Tehtävät määritellään laitetyyppien ja eri tilojen tarkkuudella.

## **Energiatodistus ja – selvitys sekä tavoitearvio**

Osio sisältää kohteen energiatodistuksen ja energiaselvityksen. Tavoitearvoissa määritellään kohteen

- mitoitustiedot
- sisälämpötilat
- kello-ohjaukset
- termostaattiohjaukset
- lämmitys- ja käyttöveden lämpötilat
- kulutustavoitteet.

## **Yhteystieto- ja toimittajaluettelo**

Osiassa määritellään kaikki kohteen eri järjestelmien ja rakenteiden sekä niihin liittyvien osien toimittajat sisältäen kohteen pääurakoitsijan sekä sivu- ja aliurakoitsijoiden yhteystiedot. Pääurakoitsijalta lueteltavia henkilöitä ovat projekti- ja työpäällikkö sekä vastaava työnjohtaja. Lisäksi luetellaan kohteen isoimpien työvaiheiden vastuutyönjohtajat. Sivu- ja aliurakoitsijoilta luetellaan kohteessa toimineet toimihenkilöt.

## **Asiakirja- ja piirustusluettelot**

Osiossa luetellaan huoltokirjassa olevat piirustukset, selvitykset ja selostukset. Luettelot helpottavat oikeiden piirustusten löytämistä. Asiakirja ja piirustukset jaotellaan arkkitehti-, GEO-, LVIA - ja rakennepiirustuksiin.

## **Arkkitehtipohjat**

Arkkitehtipohjat sisältävät kohteen eri kerrosten pohjakuvat, asemapiirustuksen ja pihapiirustuksen. Piirustukset ja asiakirjat tulee olla PDF – formaatissa sekä DWG muodossa, jotta niitä voidaan hyödyntää tarvittaessa mittakaavassa.

## **GEO – ja rakennekuvat**

GEO – ja rakennekuvat sisältävät

- kohteen pohjatutkimuksen leikkaukset
- palokatkojen paikannuskaaviot
- palokatkosuunnitelman ja palokatkodetaljit
- perustukset ja salaojat
- pintavaaituksen ja asemapiirroksen
- eri rakenteiden paikantamiskaaviot.

## **LVISA paikannuskuvat**

Osiossa esitellään kohteen eri taloteknisten järjestelmien paikantamisiirustukset kerroksittain. Piirustukset ja asiakirjat tulee olla PDF – formaatissa sekä DWG muodossa, jotta niitä voidaan hyödyntää tarvittaessa mittakaavassa koordinaatistossa.

## **Laiteluettelot ja konekortit**

Osio sisältää kaikkien kohteessa asennettujen taloteknisten laitteiden luetteloinnin ja niiden konekortit. Luettelot jaotellaan kohdetyyppisesti esimerkiksi

- keskitetyn ilmanvaihtokoneen konekortti ja tekniset tiedot
- hissin tekniset tiedot
- IV-konekortit
- KL-venttiililuettelo
- LVI-laiteluettelo

- LVV- konekortit
- RAU- laiteluettelo
- keskitetyn ilmanvaihtokoneen venttiililuettelo
- valaisinluettelo.

Luetteloja muokataan kohteelle sopivaksi huomioimalla kohteen talotekniset järjestelmät.

### **Käyttö- ja huolto-ohjeet**

Osio sisältää kaikkien kohteessa käytettävien tuotteiden käyttö- ja huolto-ohjeet, joista käy myös ilmi yksittäisen tuotteen takuutiedot. Sisältö vaihtelee kohteessa käytettyjen tuotteiden mukaan. Osion sisältämän materiaalin määrä on yleensä suuri, joten kansiorakennetta tulee harkita tarkoin.

### **Materiaalitiedot ja pintarakenteet**

Osiossa listataan kohteen pinta- ja piharakenteissa käytetyt materiaalit. Sisältö räätälöidään kohteelle sopivaksi riippuen käytetyistä järjestelmistä ja materiaaleista. Kiinteistön alkuvuosien takuukorjauksen ja huoltotyön työkaluksi laaditaan yksiselitteinen sisä- ja ulkopintamateriaaliluettelo, joissa listataan käytetty materiaali tuotetietoineen ja valmistajineen. Tarkalla tuotetiedolla pystytään tekemään kohteessa korjauksia, jossa tarvitsee vaihtaa viallinen osa tai pintamateriaali uuteen ilman, että uusi asunto kärsii esteettistä haittaa.

### **Mittaus- ja tarkastuspöytäkirjat**

Huoltokirjaan voidaan lisätä kohteeseen suoritettavat mittaukset ja tarkastukset. Mittaus- ja tarkastuspöytäkirjat voidaan myös liittää osaksi luovutusaineistoa, jolloin huoltokirjasta tulee kevyempi. Rakentamisaikaisia tarkastuksia ei välttämättä tarvita jokapäiväisessä huoltotoiminnassa.

### **LVISA- loppupiirustukset**

Osio sisältää suunnittelijoiden sisältämät punakynäpiirustukset. LVIA – loppupiirustuksiin sisältyy

- ilmanvaihdon piirustukset kerroksittain
- palopelti- ja moottoriluettelo

- ilmanvaihdon detaljit
- rakennusautomaation järjestelmäkaavio
- lämmityksen putkitukset kerroksittain
- lämmityksen kytkentäkaavio
- LVI työselostus
- maanrakennukseen liittyvät tiedostot, kuten salaojien ja pumppaamoiden tiedot
- esitetään tarvittavien laitteiden säätökaaviot
- vesijohtojen ja viemäreiden putkireitit kerroksittain
- LVI kalusteluettelo
- pohjaviemäreiden reitti.

Sähkön loppupiirustuksessa esitetään

- korjatut kaaviot
- keskusten tiedot
- sähköasennukset kerroksittain ja alueittain
- sähkölaiteluettelo
- valaisinluettelo.

Kuvassa 2 on huoltokirjakoordinaattorin laatima huoltokirja. Kuvassa esiintyvä kansilehti on kohdeyrityksen käyttöön tulevasta sähköisestä kansiorakenteesta. Kohteen varsinainen huoltokirja on laadittu Tampuuri- nimiseen huoltokirjaohjelmistoon. Sähköistä kansiorakennetta käytetään kohdeyrityksen käyttöön sekä todentamisaineistona rakennusvalvonnalle.



ASUNTO OY  
TAMPEREEN [REDACTED]

**HUOLTOKIRJA**

*HUOLTOKIRJAOHJELMISTO*



*HUOLTOKIRJAN LAATIJJA*

**SITOWISE**

<b>HUOLTOKIRJA</b>	PERUSTIEDOT	1 KOHDETIEDOT
	TOIMINNANOHAJUS	2 YHTEYSTIEDOT JA SOPIMUKSET
<b>HUOLTOKIRJA</b>	TOIMINNANOHAJUS	3 PALVELUPYYNNÖT JA VIKAKORJAUS
	TOIMINNANOHAJUS	4 HUOLTOSUUNNITELMA JA TEHTÄVÄT
	TOIMINNANOHAJUS	5 KULUTUSSEURANTA
	TOIMINNANOHAJUS	6 KUNNOSSAPITO
<b>HUOLTOKIRJA</b>	TIETOVARASTO	7 JÄRJESTELMÄ- JA LAITETIEDOT
	TIETOVARASTO	8 PAIKANTAMIS- JA VAIKUTUSALUEKAAVIOT
	TIETOVARASTO	9 RAKENNUSTEKNIikka JA PINTAMATERIAALIT
	TIETOVARASTO	10 MUU LIITEDOKUMENTAATIO

KUVA 2. As Oy Esimerkkikohde huoltokirjan sisällysluettelo. Huoltokirja laatija Sitowise Oy



## 5 SIDOSRYHMIEN HAASTATTELU

### 5.1 Haastattelumenetelmä

Opinnäytetyössä haluttiin kerätä kokemuksia ja mahdollisia kehitysehdotuksia huoltokirjasta eri sidosryhmiltä. Kokemusten keräämiseen päätettiin valita haastattelumenetelmä, joka mahdollistaisi aineiston keruun aina kyseisen haastateltavan asemasta. Haastattelumenetelmänä käytettiin teemahaastattelua. Käytettävällä menetelmällä pyrittiin siihen, että haastateltavilla olisi vapaampi mahdollisuus kertoa aiheesta laajemmin sekä mahdollisten lisäkysymysten esittäminen olisi luontevaa. Haastattelujen pohjaksi luotiin ennakolta räätälöidyt kysymykset eri osapuolille, jotka ovat esitelty liitteessä 1. Ennen haastattelua perehdyttiin haastateltavien rooliin käyttö- ja ylläpito-organisaatioissa.

Teemahaastattelu on menetelmä, jossa tiedetään haastateltavan tehneen töitä jonkin asian parissa. Lisäksi haastattelija on perehtynyt aiheeseen ennalta. Perehtymisen kautta haastattelija on päätenyt tiettyihin oletuksiin koskien tutkittavaa aihetta ja sen ilmiöitä. Näiden avulla haastattelija kokoaa kysymysrunгон, jonka avulla haastattelun teemoja käsitellään. (Merton, Fiske & Kendall 1956, Hirsijärven & Hurmeen 2008, 47.)

Haastattelut suoritettiin loka – joulukuussa. Haastateltavaksi valittiin eri henkilöitä, jotka edustivat rakennusliikettä, huoltokirjan laadintaorganisaatiota sekä huoltokirjan käyttäjiä. Haastattelut aloitettiin haastatteleamalla yrityksen edustajia, jotka olivat käyttäneet huoltokirjaa työssään. Haastattelut etenivät huoltokirjojen laadinnasta vastaavaan koordinaattoriin. Ylläpito-organisaatiosta haastattelua pyydettiin huoltoliikkeiden edustajilta, kun puolestaan Kiinteistöliiton neuvontainsinööri antoi haastattelussa hallinnollista näkökulmaa opinnäytetyöhön.

Haastatteluista saatu aineisto litteroitiin ja koodattiin Atlas.ti ohjelmistoa hyödyntäen. Koodattu aineisto jaoteltiin teemaotsikoiden alle ja saadut haastattelutulokset tiivistettiin yhteenvedoksi. Haastattelujen yhteenvedossa ilmenneitä kokonaisuuksia vertailtiin johtopäätöksissä teoriaosuuden kanssa.

## 5.2 Haastattelutulokset

Tässä luvussa esitellään haastattelutulokset esiin nousseiden teemojen kautta. Teemat on jaettu eri otsikoiden alle. Lähdemerkintä on toteutettu taulukon 1 mukaisesti.

TAULUKKO 1. Haastateltavien roolit ja viittausmerkinnät.

Haastateltava	Toimija	Tehtävänimike
H1	Kiinteistöliitto	Neuvontainsinööri
H2	Konsultointiyritys	Huoltokirjakoordinaattori
H3	Kiinteistöhoitoyritys	Yksikön päällikkö
H4	Rakennusyritys	Työmaainsinööri
H5	Rakennusyritys	Vastuukorjausinsinööri
H6	Rakennusyritys	Vastuukorjauspäällikkö
H7	Rakennusyritys	Vastuukorjaustyönjohtaja
H8	Kiinteistöhoitoyritys	Yksikön päällikkö
H9	Arkkitehtitoimisto	Pääsuunnittelija

### 5.2.1 Huoltokirjan laadintaprosessi

Nykyään huoltokirjat laaditaan johonkin huoltokirjaohjelmistoon, kuten Tampuuriin, FIMX:ään, Granlund Manageriin tai Haahtelan ohjelmistoihin. Huoltokirjoista laaditaan hyvin harvoin paperista versiota (H2). On tunnistettu, että työmailla toimivat henkilöt eivät välttämättä ole parhaita kokoamaan rakennusten huoltokirjoja, sillä huoltokirjan laatijan tulee perehtyä käytettävään ohjelmistoon, johon huoltokirja on määritetty tehtäväksi. Huoltokirjojen laadintaan on todettu hyväksi vaihtoehdoksi ulkopuolinen huoltokirjakoordinaattori, joka kokoaa huoltokirjat.

Asuntokohteissa huoltokirjojen kanssa toimitaankin melko kaavamaisesti, ja yrityksen yhteistyökumppanille on ilmoitettu esimerkiksi suunniteltujen kohteiden valmistumisaikataulut. (H4).

### **Rakentamislain vaikutukset laadintavastuuseen**

Rakentamislain myötä rakennushankkeeseen ryhtyvä vapautuu huoltokirjan laadintavastuusta, kun vastuu siirtyy pääsuunnittelijalle. Pääsuunnittelija veloittaa rakennusyrittystä edelleen huoltokirjan laadinnasta. Isoimmissa insinööri- ja arkkitehtitoimistoissa yrityksen sisältä pyritään löytämään koordinaattori huoltokirjan laadintaan (H9.)

### **Huoltokirjan perustaminen**

Huoltokirjakoordinaattori tarjoaa yrityksille hieman erilaisia palvelumalleja. Palveluiden erot tulevat laajuudesta, jolla koordinaattori kerää tietoja rakennusyrityksen yhteistyötahoilta. Tyypillisesti koordinaattori kerää huoltokirjaan tiedot suunnittelijoilta, talotekniikkaurakoitsijoilta ja pääurakoitsijalta, mutta sovittavissa on myös laajempia kokonaisuuksia. Huoltokirja tulee tilata vähintään 3 kuukautta ennen luovutusta, jotta koordinaattorilla on riittävästi aikaa laadintatyöhön. Laadintatyö alkaa pyytämällä pääurakoitsijalta kohteen lähtötiedot, jotka sisältävät mm. kohteen järjestelmäkuvaukset sekä yhteystietoluettelon. Lähtötiedot sisältävät myös pääsyn projektipankkiin, jolloin huoltokirjakoordinaattori pystyy perehtymään kohteeseen. Tilaajalle lähetetään ohjeistus, jossa eritellään tarvittavat dokumentit eri osapuolilta. Huoltokirjasta laaditaan tietojen saapuessa huoltokirjarunko, joka sisältää kohteen laitetiedot ja huoltosuunnitelman. Huoltosuunnitelma tulee suoraan käytettävästä ohjelmistosta. Joihinkin ohjelmistoihin huoltokirjakoordinaattori voi muokata tehtäviä sekä suunnitelmaa kohdekohtaisesti. Käytettävän ohjelmiston määrittää tilaaja. Huoltokirjoissa tehtäväkuvaukset ja maininnat ovat yleispäteviä, jotka soveltuvat erilaisiin kohteisiin. Tehtäväkuvauksien tarkka räätälöinti veisi huoltokirjakoordinaattorilta paljon aikaa. Kolme viikkoa ennen luovutusta koordinaattori laatii todentamisaineiston rakennusvalvontaa varten. Varsinaisen ohjelmistossa olevan huoltokirjan lisäksi huoltokirjakoordinaattori laatii sähköisen PDF-kansiorakenteen. Huoltokirjoissa on kahden vuoden takuu-aika, jonka aikana ilmenneitä puutteita voidaan lisätä huoltokirjaan. (H2.)

## **Huoltokirjan laatimiseen liittyvät haasteet**

Huoltokirjakoordinaattori on tiedoiltaan sähköisen projektipankin ja lähtötietojen varassa, eikä koordinaattorilla ole varsinaista kosketuspintaa hankkeeseen. Esimerkiksi projektipankkiin jäänyt päivittämätön revisio saattaa päätyä huoltokirjaan. (H2, H3, H5, H6, H7.) Lisäksi aliurakoitsijat lähettävät materiaalia suoraan huoltokirjakoordinaattorille, jolloin työmaainsinöörin tulisi tarkastaa toimitettava materiaali mahdollisten virheiden varalta (H5). Vastuu oikean tiedon toimittamisesta on urakoitsijalla ja urakoitsija on myös vastuussa väärin tietojen aiheuttamista kustannuksista (H2, H7).

Huoltokirjakoordinaattorilla ei ole varsinaisia tehostekeitä kuten maksuerätaulukoita, joilla voisi vaatia luovutettavia dokumentteja aliurakoitsijoilta. Mikäli luovutettavien dokumenttien toimittamisessa on vaikeuksia, ei huoltokirjakoordinaattorilla ole hyviä keinoja niiden saannin tehostamiseksi. Aineistojen toimittamisen edistäminen jää pääurakoitsijan vastuulle. Kokemusten mukaan pääurakoitsija on suorittanut aineistojen toimittamiseen liittyvän vastuun hyvin. (H2.)

Kohteille ei välttämättä räätälöidä omia pohjia, vaan huoltokirjoissa käytetään perusmallia, joka täytetään kohteen tiedoilla. Huoltokirjan laatimisen jälkeen tulisi olla jokin tarkastuslista, jonka avulla voitaisiin tarkastella huoltokirjan sopivuutta kohteelle sekä varmistua siitä, että koordinaattori on laatinut huoltokirjan oikeiden ja ajantasaisten tietojen pohjalta. (H6.)

## **Huoltokirjan nykyasema**

Huoltokirjojen tilaaminen ulkopuoliselta koordinaattorilta on koettu paremmaksi vaihtoehdoksi verrattuna huoltokirjojen laatimiseen omana työnä. Vaikka huoltokirja on tilattu kokonaisuutena, on työmaan edistettävä vaadittavien tietojen hankintaa sekä tarkastettava toimitetut tiedot (H4). Huoltokirjan laatimisen ulkoistamisen myötä laatija ei enää työskentele hankkeessa, jolloin riski väärän tiedon päätymiseen huoltokirjaan kasvaa (H4, H5, H6.) Urakoitsijoilla on kuitenkin vastuu oikeanlaisen tiedon toimittamisesta (H2, H7). Esiin on noussut esimerkkejä, joissa esimerkiksi liesikupuihin liittyvä aineisto on ollut täysin kesken tai rakennukseen on liitetty väärä energiatodistus (H5). Toisaalta huoltokirjoissa ei ole huomattu varsinaisia laatijatahosta johtuvia virheitä. Sen sijaan huoltokirjoissa

voidaan hyödyntää koordinaattorin ammattitaitoa huoltokirjaohjelmiston käytön ja perustamisen kannalta. Koordinaattorin tekemä huoltokirja on käyttäjätahoille todennäköisesti parempi (H7).

Huoltokirjoissa on myös havaittu selvä kehitys heikompaan, kun laadinta on ulkoistettu. Huoltokirjoista puuttuu tietoa ja tieto on puutteellista. (H5, H6.) Huoltokirjoissa on lista liitteitä, eikä niistä ole helppoa etsiä tarvittavaa tietoa. Huoltokirjan tiedonetsinnän haastavuus näkyy myös isännöitsijöiden tietopyyntöjen määrässä (H5, H7). Toisinaan tiedonhaku keskittyy pelkästään luovutusaineistoon, eikä huoltokirjaa välttämättä käytetä tietolähteenä. (H6).

Huoltokirjasta on tullut hyvin keskeinen työkalu kiinteistön ylläpidon ja elinkaaren hallinnan kannalta. Huoltokirjat ovat digitaalisia ja nykyaikaisia, eikä tuleva rakentamislaki tule vaikuttamaan niiden muotoon. Huoltokirjojen avulla voidaan raportoida kiinteistön tilaa sen omistajille, joilla ei välttämättä ole varsinaista kosketuspintaa kiinteistöön. (H8.)

## 5.2.2 Huoltokirjan sisältö

### Tehtävät

Huoltokirjassa olisi hyvä korostaa joitain tehtäviä, jotka ovat tärkeimpiä kiinteistön elinkaaren kannalta. Huoltokirjasta löytyvät tehtävät ovat myös tärkeä sisällyttää huoltoliikkeen tarjouspyyntöön, jolloin erimielisyyksien sattuessa voidaan viitata huoltokirjaan ja suunnitelmallisen kiinteistönhoidon toteutumiseen (H1). Huoltokirjoihin voikin lisätä tarvittaessa kohdekohtaisia tehtäviä riippuen käytettävästä ohjelmistosta. Usein huoltokirjoissa tehtäväkuvaukset ovat yleispäteviä mainintoja ja tehtäväkuvauksia (H2). Huoltokirjakoordinaattoreiden laatimissa huoltokirjoissa tehtäväkuvaukset on määriteltä melko tarkkaan ohjeineen ja ajankohtineen ja niiden avulla voidaan laatia tarkka tarjouspyyntö. On kuitenkin otettava huomioon, että huoltokirjoissa on määriteltä myös erikoisalaan liittyviä huoltoja, jolloin on erikseen sovittava niiden toteutuksesta, sillä ne eivät kuulu tavanomaisen kiinteistöhoitajan tehtäviin. (H3.) Myöskään päivittäisten töiden kuittaamisesta huoltokirjaan ei nähdä hyötyä (H8).

Väärillä tiedoilla varustettu huoltokalenteri on ongelma, sillä väärin perustein laadittu tehtävä saattaa jäädä kuittaamattomaksi ja näkyä negatiivisesti kiinteistönhoidon tilaa kuvaavissa raporteissa (H8.)

### **Pintamateriaalit**

Huoltokirjoissa voidaan pitää järjestelmällisenä puutteena ajantasaisen pintamateriaaliluettelon puute sisä- ja ulkopuolisilta osilta. Huoltokirjoista löytyy järjestelmällisesti arkkitehtien määrittelemät materiaalit, mutta toisinaan niitä on saatettu korvata työmaalla vastaavilla materiaaleilla. Pintamateriaaliluettelo on hyvin oleellinen työkalu vastuukorjauksissa, kun materiaaleista halutaan tietää kaikki tiedot valmistajineen. (H5, H6.)

Jos aineistoa toimittava urakoitsija ei toimita pintamateriaalitietoja, ei huoltokirjakoordinaattori kerää erikseen pintamateriaaliluetteloita, josta kävisi ilmi tuotteet valmistajineen (H2). Pintamateriaaliluetteloita on tehty työmaalla toimineen työmaainsinöörin toimesta (H4).

### **Käyttöliittymä**

Taloyhtiöillä ei ole tavallisesti omaa käyttöliittymää huoltokirjaohjelmistoon, mutta joitain esimerkkejä löytyy myös Tampereelta, jossa taloyhtiö on hankkinut käyttöliittymän huoltokirjaan. Käyttöliittymän lisenssikustannus ei ole suuri, vaan kustannus muodostuu huoltokirjan perustamisesta huoltokirjaohjelmistoon. (H3).

Vaikkakin taloyhtiöllä olisi oma käyttöliittymä johonkin huoltokirjaohjelmistoon, tulee kiinteistöhoitoyrityksen luoda oma huoltokirja käyttämänsä ohjelmistoon, sillä se voi toimia koko yrityksen toiminnanohjausjärjestelmänä. On myös epätoivottavaa, että taloyhtiön ja kiinteistöhoitoyrityksen järjestelmät olisivat samoja, sillä ohjelmistoissa ei ole selvää markkinajohtajaa. (H3.)

### 5.2.3 Huoltokirjan vaikutus kiinteistöhoitoon

Kiinteistöhoitajan työssä sähköinen huoltokirjanohjelmisto on suuressa roolissa. Käytettävät huoltokirjansovellukset toimivat mobiililaitteissa, ja niiden käyttö varsinaisessa huoltotyössä riippuu henkilön tottumuksista. Hyvin laadittu ja ylläpidetty huoltokirja on tärkeä työkalu ja edesauttaa kiinteistön elinkaaren toteutumisessa. Huoltokirjalla määritellään myös huoltotoiminnan laajuus ja tiheys, jolla on suoria vaikutuksia kiinteistön ylläpidon tasoon. (H3.)

Huoltokirjalla tulisi pystyä ennakoimaan toimenpiteitä kunnossapitotarveselvitykseen sekä siihen tulisi lisätä PTS-taulukot, jolloin sen merkitys elinkaaren kanalta vielä korostuu (H3). Huoltokirjalla ja takuunaikaisilla töillä voi olla myös merkitystä takuunaikaisten töiden dokumentaatiopaikkana, kun kiinteistöjä myydään esimerkiksi sijoittajien välillä (H6).

Joissakin vanhoissa taloyhtiöissä huoltokirjan olemassaolo kyseenalaistetaan eikä sillä nähdä varsinaista ylläpidollista merkitystä, eikä sillä ole merkitystä perustajaosakkaan kanssa käytävissä korvauskeskusteluissa (H1). Uusi rakentamislaki ei sinänsä tuo muutosta nykyiseen käytäntöön, sillä paperiset huoltokirjat ovat hyvin harvinaisia ja niitä käyttää lähinnä pienet toimijat sekä yksittäiset taloyhtiöt. Suuremman toimijan on hyvin epätehokasta käyttää paperista huoltokirjaa, kun kiinteistöjä on useita. (H3, H6, H8.)

Kiinteistöhoitoyrityksellä saattaa olla käytössään kymmeniä asiakkaiden huoltokirjoja. On hyvin tyypillistä, että asiakkailla on käytössään aikaisemmin perustettu oma huoltokirja. Mikäli huoltokirjaa ei ole perustettu, voi huoltoliike perustaa sen. Asiakkaiden huoltokirjojen rinnalla kiinteistöhoitoyritys käyttää omaa toiminnanohjausjärjestelmää. (H8.)

#### Tietokato

Asuinkiinteistöjen isännöintitoimistot tulevat vaihtumaan kiinteistön elinkaaren aikana ja samalla voi myös vaihtua toimiston käyttämä ohjelmisto. Huoltokirjaan lisätyt rakentajan dokumentit on mahdollista kopioida sellaisenaan, mutta huoltosuunnitelmat ovat ohjelmistokohtaisia ja tehdyistä toimenpiteistä on mahdollista

saada vain tulosteita. Tulosteiden käytettävyys on melko heikkoa. (H1, H3.) Jos seuraavalla toimistolla on sama ohjelmisto käytössä, tietokatoa ei välttämättä synny (H3).

Tietokatoa voitaisiin välttää, jos kiinteistöjen huoltokirjat olisivat taloyhtiöiden omistuksessa. Toimistojen ja ohjelmiston vaihdoksessa ei tulisi tällöin tietokatoa, kun ylläpito-organisaatio veloitettaisiin käyttämään taloyhtiön valitsemaa ohjelmistoa. Huoltokirjan lisenssimaksu on melko edullinen. (H1). On kuitenkin huomioitava, että huoltokirjan perustamisesta tulee melko paljon kuluja verrattain lisenssimaksuihin ja huoltoyrityksen tarvitsee perustaa rinnakkainen huoltokirja omaan järjestelmäänsä. Kiinteistöhoitoyrityksellä on käytössään oma toiminnanohjausjärjestelmänsä eikä se voi toimia asiakkaiden omistamissa käyttöliittymissä. (H3, H8.)

#### **5.2.4 Huoltokirja rakennusyrityksen näkökulmasta**

##### **Käyttö**

Huoltokirjaa käytetään aktiivisesti vastuukorjaustyössä, vaikkakin käyttö on melko suppeaa ja keskittyy samojen tietojen etsintään. Tiedonetsinnässä pyritään luottamaan siihen, että löytyvä tieto on ajantasaista ja luotettavaa. Toisinaan löytyviä tietoja on hyvä peilata muihin lähteisiin kuten rakennuksen suunnitelmiin. Huoltokirjojen kansiorakenne vaihtelee. Suotavaa olisi, että kaikissa huoltokirjoissa olisi samanlainen kansiorakenne, joka helpottaisi osaltaan tiedon etsintää. (H5, H7.) Asunnoista teetettävät huoneistokohtaiset kotikansiot ovat kiinteistökohtaisia huoltokirjoja paremmin hallinnassa osakkeenomistajilla sekä ylläpitoorganisaatioilla, sillä niistä on konkreettista hyötyä osakkeenomistajalle asumisessa sekä vuokraustoiminnassa (H1).

Ennen huoltokirjoja käytettiin enemmän ja monipuolisemmin, kun ne olivat yrityksen luomia Excel listoja. Nykyään tietoa haetaan sieltä, mistä se on helpoiten saatavissa. Tietoa etsitään paljon luovutusaineistosta sekä muista dokumenteista. Esimerkiksi huoltokalentereista ja tehtäväkuvauksista saatetaan etsiä tietoa KH-kortistosta. (H6.)



## **Dokumentointi**

Rakennusyrityksellä on joskus ollut yksittäisiä käyttäjätunnuksia huoltokirjan käyttöä varten, mutta sitä ei nähdä tarkoituksenmukaiseksi. Käyttäjätunnukset saattavat johtaa tilanteeseen, jossa rakennusyritys joutuu puuttumaan rakennuksen ylläpito-organisaatioiden vastuulla olevaan dokumenttien hallintaan (H6). Tehtävistä töistä ilmoitetaan osakkaalle ja isännöitsijälle. Isännöitsijä voi viedä tiedot tarvittaessa sähköiseen huoltokirjaan (H6, H7). Työtilaan tallennetaan vuosikorjauksen aikainen materiaali, mikäli kohteessa on työtila käytössä. Työtila koetaan paremmaksi vaihtoehdoksi kuin ulkopuoliset projektipankit (H5). Huoltoyrityksen näkökulmasta on havaittu, että rakennusliikkeiden tekemiä vastuukorjauksia dokumentoidaan vaihtelevasti huoltokirjaan (H3).

## **Reklamaatiot**

On tärkeää sisällyttää huoltotaulukoiden täyttö huoltoliikkeen tarjouspyyntöön. Erimielisyyksien sattuessa osapuolet voivat viitata huoltokirjaan huoltotoiminnan suunnitelmallisen toteutumisen kannalta. (H1). Merkitys korostuu rakennusyrityksen näkökulmasta, kun puhutaan 10-vuotisvastuuseen kuuluvista asioista (H5). Joissain tapauksissa taloyhtiössä huoltotoiminta on koettu pakonomaiseksi toiminnaksi, jolloin rakennusyritystä koskevaan reklamaatioon on yritetty ujuttaa huollon laiminlyönnistä aiheutuvaa vikaantumista. Tällöin huoltotoimintaa pitäisi pystyä tarkastelemaan huoltotaulukoiden avulla. (H6.)

## **Toimitilakohteet**

Toimitilakohteissa huoltokirjan teettää tilaaja, jolloin haasteeksi nousee huoltokirjan sisällön hallittavuus. Pääurakoitsijan tulisi pysytä vaikuttamaan siihen, että huoltotoimet on määritelty oikein ja niiden tiheys on riittävä. Rakennusyrityksen vastuulle jää helposti reklamaatiot, joissa on todettu, että vikaantuminen johtuu väärin määritellyistä huoltotoiminnoista. (H6.)

## **5.3 Haastattelujen yhteenveto**

Huoltokirjojen laadinta on ulkoistettu huoltokirjakoordinaattoreille, jotka ovat laadintatyön ammattilaisia. Huoltokirjan teettäminen huoltokirjakoordinaattorilla on

ollut kaavamaista toimintaa jo useamman vuoden asuntotuotannossa. Laadinnan ulkoistamiseen on johtanut muun muassa se, että huoltokirjaohjelmistoja on useita ja jokaisen käyttö vaatii ammattitaitoa, jota työmaalla ei välttämättä ole.

Huoltokirjan laatija koordinoi huoltokirjaan tarvittavan materiaalin keräämisen sekä laatii tarvittavat aineistot kuten huoltosuunnitelman. Laatimisessa hyödynnetään ohjelmistoja, joissa on tiettyjä määrittämiä valmiiksi tulevalle huoltokirjalle. Jokaiselle kiinteistölle ei luoda uutta huoltokirjarunkoa. Kiinteistökohtaisia tehtäviä voidaan silti lisätä ohjelmiston mukaan. Lopullinen huoltokirja laaditaan huoltokirjaohjelmistoon ja sähköisenä kansiorakenteena projektipankkiin sekä yrityksen työtilaan.

Vaikka huoltokirjan laadinta on kokonaisuudessaan ulkoistettu, on pääurakoitsija silti vastuussa, että huoltokirja on oikein laadittu ja toimiva. Koordinaattorilla ei ole varsinaista kosketuspintaa hankkeeseen, joten tiedonsaanti perustuu projektipankkiin sekä sähköpostiin. Projektipankissa saattaa olla päivittämätön revisio tai aliurakoitsija on lähettänyt väärät tiedot. Rakennusyrityksen työmaainsinööri tarkastaa aliurakoitsijoiden lähettämät aineistot sekä lopullisen huoltokirjan.

Ulkoistamisen myötä huoltokirjojen kehityksessä on hieman kahta eri näkökantaa. Rakennusyrityksessä on havaittu, että huoltokirjan tiedot ovat puuttuvia ja puutteellisia, joka näkyy esimerkiksi isännöitsijöiden tietopyyntöinä. Toisinaan tietopyynnöissä voi olla vain tiedon selvitystyön vierittämisestä eteenpäin. Huoltokirjat ovat nykyaikaisia eikä esimerkiksi tuleva lakimuutos vaikuta niiden muotoon. Huoltokirjojen siirryttyä verkkoalustoille, on niistä tullut hyvin erinomaisia käytettävyydeltään ja olennainen osa kiinteistöhoitoa. Käytettävyys perustuu tosin siihen, että huoltokirja on laadittu oikein tiedoin ja kiinteistölle sopivaksi.

Huoltokirjalla on suoria vaikutuksia kiinteistön ylläpidon tasoon. Huoltokirja kannattaakin sitoa osaksi huoltoyhtiön tarjouspyyntöä, jolloin tarjouksen jättäjä voi laatia tarkemman tarjouksen, joka ottaa huomioon ylläpidon tason vaativan työmäärän. Lisäksi tarjouspyyntöön on helppo palata erimielisyyksien sattuessa. Toisinaan koordinaattorin laatimassa huoltokirjassa on myös huoltoja, joita nor-

maali kiinteistönhuoltoyritys ei tee, kuten esimerkiksi hissien huolto. Erikoisammattitaitoa vaativat huoltotyöt pitää ottaa huomioon tarjouspyyntöä laadittaessa. Kiinteistöliiketoiminnassa kiinteistömanagerit seuraavat ylläpidon toteutusta ja laatua huoltokirjasta saatavista raporteista. Jos huoltokalenterissa on tehtäviä, jotka eivät ole suoritettavissa, raportoituna jäävät kuittaamattomat työt näkyvät negatiivisina, sillä ne on merkitty suorittamattomiksi.

YIT:n vastuukorjausosasto käyttää huoltokirjaa. Huoltokirjasta etsitään melko paljon samoja tietoja, kuten yhteyshenkilöiden tietoja tai rakennuksen pintamateriaaleja. Pintamateriaaliluettelo onkin hyvin tärkeä työkalu vastuukorjausosastolle. Tiedonhakua tehdään myös luovutusaineistosta, riippuen henkilön tottumuksista. Vastuukorjauksen tekemien töiden dokumentaatio tallennetaan yrityksen työtilaan. Yleensä isännöitsijä vastaa dokumentaation tallentamisesta huoltokirjaan. Huoltoyrityksessä todettiin, että tiedot päätyvät huoltokirjaan vaihtelevasti.

Huoltokirjojen käyttöliittymät ovat yksittäisissä taloyhtiöissä niiden isännöitsijöillä. Isännöitsijän ja etenkin isännöintitoimiston vaihtuessa syntyy tietokatoa, sillä ohjelmistojen rajapinnassa tiedonsiirto tulee tehdä manuaalisesti eikä ohjelmistokohtaisia pyyntöjä tai raportteja voi siirtää suoraan ohjelmistosta toiseen. Taloyhtiön omistaessa huoltokirjan ja käyttöliittymän, isännöintitoimisto siirtyisi käyttämään jo olemassa olevaa huoltokirjaa, jolloin ehkäistäisiin ohjelmistovaihdoksesta syntyvää tietokatoa.

Huoltokirjalla määritetään, kuinka kiinteistöä tulee huoltaa ja korjata. Ottamalla ylläpidolliset seikat huomioon rakentaja ehkäisee vikaantumisia ja vaurioita. Rakentaja on myös vastuussa, että tarvittavat määritykset tehdään. Toimitilakohteissa huoltokirjat ovat hyvin laajoja ja niissä on paljon erilaisia erikoisalan laitteita. Näissä kohteissa huoltokirjan teettää tilaaja, mutta pääurakoitsijan tulisi pystyä vaikuttamaan tarvittaessa huoltokirjan sisältöön muutenkin kuin urakoitsijan näkökulmasta sisällöntuottajana.

## 6 KEHITYSTOIMENPITEET JA TULEVAISUUS

### 6.1 Nykytilanne

Huoltokirjat on laatinut ulkopuolinen huoltokirjakoordinaattori jo jonkin aikaa. Laadintaprosessi on kaavamaista toimintaa ja yhteistyöyritys on tietoinen tulevista hankkeista. Kohdeyrityksessä on käytössä laaja palvelumalli, jossa koordinaattori kerää kaikilta osapuolilta tarvittavat materiaalit sekä hyödyntää hankkeen projektipankkia. Toimintapa vapauttaa työmaan resursseja ja rakentajan vastuulle jää aineistojen periminen sekä tietojen oikeellisuuden arvioiminen. Rakennusvalvonnan hyväksymisen jälkeen huoltokirja on käytössä pääsääntöisesti ylläpito-organisaatiolla. Kohdeyrityksen vastuukorjausosasto käyttää huoltokirjan PDF kansiorakennetta pääosin toistuvasti samojen tietojen etsintään.

### 6.2 Toimenpiteet huoltokirjan kehittämiseksi

Tammikuussa vuonna 2025 voimaan astuu uusi rakentamislaki, joka muuttaa rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen laatijan vastuuta siten, että siitä vastaa tulevaisuudessa pääsuunnittelija. Käytännössä tämä lakimuutos vapauttaa kohdeyrityksen huoltokirjaan liittyvistä vastuista ja reklamaatiokeskusteluista huoltokirjan osalta, mikäli kohdeyritys on vastuussa vain omasta ja aliurakoitsijoidensa urakasuorituksesta. Omaperustaisessa asuntotuotannossa pääsuunnittelija toimii perustajaurakoitsijan alla, jolloin perustajaurakoitsija vastaa viimekädessä huoltokirjan sisällöstä. Mahdolliset reklamaatiot tulevat edelleen kohdeyritykselle, josta ne voidaan ohjata huoltokirjan laatineelle taholle. Lakimuutoksen myötä nykyinen yhteistyö nykyisten yhteistyöyritysten kanssa päättyy huoltokirjojen laadinnan osalta.

Urakoitsija tuottaa tietoa huoltokirjaan omistaan ja aliurakoitsijoiden töistä. Tutkimuksen perusteella jatkossakin huoltokirjakoordinaattorin tulisi vastata koko huoltokirjakokonaisuuden laadinnasta. Pääsuunnittelijat toimivat usein isoimmissa yrityksissä, jossa saman yrityksen sisältä löytyy ammattitaito huoltokirjan

laadintaan. Ehdotan, että edelleen työmaainsinööri laatii työmaalla yksityiskoh-  
taisen pintamateriaaliluettelon sisä- ja ulkopuolisilta osin liittäen sen osaksi huol-  
tokirjaa ja luovutusaineistoa.

On kiinteistöjen omistajien etu, että rakennuksen elinkaaren aikana ei synny tie-  
tokatoa. Tietokadolla voi olla haitallisia vaikutuksia kiinteistöstrategian toteutta-  
miseen ja elinkaaren hallintaan. Haastatteluissa ja Isännöinnin käsikirjassa 2018  
todettiin, että haitallisia vaikutuksia voitaisiin vähentää, mikäli huoltokirja olisi ta-  
loyhtiön hallinnassa. Tulevan lakimuutoksen myötä asia todennäköisesti muut-  
tuu, sillä kiinteistön omistaja saatetaan vastuuseen huoltokirjan ylläpitämisestä.  
Lakimuutos vähentää huoltokirjoihin liittyvää tietokatoa ja auttaa kiinteistön elin-  
kaaren saavuttamisessa.

Haastatteluissa nousi esiin myös järjestelmien kehityssuunta, jossa kaikilla asuin-  
rakennuksen osapuolilla, myös pääurakoitsijalla olisi pääsy samaan järjestel-  
mään tarkoituksenmukaisin näkymin. Tällöin tiedonkulku olisi hyvin nopeaa ja  
vastuunjako selvempää. Hyötyinä voisi olla asiakkaan palvelukokemuksen pa-  
rantuminen ja yhteistyön sujuvoittaminen, joka säästäisi osapuolien aikaa. Jär-  
jestelmän kehittäminen jää palveluntarjoajien vastuulle. YIT Oy:llä perustajaura-  
kointikohteissa on käytössä YIT Plus, joten järjestelmien integrointi voi tuottaa  
haasteita. Mahdollinen järjestelmämalli koskisi enemmänkin sijoittajakohteita,  
jossa ei ole käytössä YIT Oy:n omaa järjestelmää.

Liitteessä 2 on laadittu pääkohtiin keskittyvä tarkastuslista yrityksen toiminnan-  
ohjausjärjestelmään, jolla pyritään edesauttamaan huoltokirjan toimivuuden tar-  
kastamista ennen sen luovuttamista ylläpito-organisaatiolle. Tarkastuslista koos-  
tuu laadintaprosessin vaiheiden kuvaamisesta, pintamateriaaliluettelo pohjista  
sekä otsikoittain puretusta sisällöstä. Tarkastuslistan oletuksena on, että huolto-  
kirjan laatii huoltokirjakoordinaattori, tai tulevaisuudessa pääsuunnittelija.

## 7 JOHTOPÄÄTÖKSET JA POHDINTA

Haastatteluiden perusteella kiinteistön käyttö- ja huolto-ohje täyttää pääosin sille asetetut tavoitteet. Huoltokirjalla vaikutetaan Rakennustiedon (2016) esittämään kiinteistöstrategiaan sekä elinkaaren hallintaan. Huoltokirjassa ei tässä opinnäytetyössä havaittu järjestelmällisiä puutteita. Tietojen vajavaisuus oli monesti kohdekohtaista ja sen syntyyn oli muutamia syitä.

Nykyisen kehityskulun myötä laadinta on ulkoistettu ja rakennusliikkeessä ei enää ole varsinaista ammattitaitoa huoltokirjojen laadintaan, saati näkemystä oikeanlaisesta kiinteistönpidosta. Junnoson ja Kankaisen (2020) kuvaaman vastuunrajausehdon ulkoistaminen on ollut tietoinen valinta, jolloin työmaalta on säästetty resursseja, eikä työmaainsinöörien ole tarvinnut opetella lukuisia järjestelmiä. Riippuen henkilöstä, työmaainsinöörit ovat voineet vaikuttaa lopputulokseen ja esimerkiksi tämän työn laadintaa varten haastateltu henkilö on hankkinut tunnukset käyttöönsä lopputuloksen tarkastamista varten.

Haastatteluissa ei ilmennyt kaikkia luvussa 3.4 etsittyjä haasteita. Uudiskohteissa huoltokirja kuuluu urakkaan, jolloin Isännöinnin käsikirjan (2018) esittämät alkuvaiheen kulut eivät näy taloyhtiölle tai kiinteistön omistajalle. Huoltokirjan perustamiskulut kuitenkin tulevat taloyhtiölle, mikäli kiinteistöissä teetetään korjauksia, jotka velvoittavat huoltokirjan perustamiseen. Tämä koskee vain niitä taloyhtiöitä, joissa huoltokirjaa ei ole vielä perustettu sekä tehtävä korjaus vaatii rakennusluvan. Kiinteistön huoltokirjan ajateltiin olevan rinnastettava auton huoltokirjaan ympäristöministeriön arvioinnissa vuonna 2014. Huoltokirja ei nykyäänkään ole täysin samassa asemassa, mutta sillä on todettu olevan merkitystä kiinteistökaupassa. Sisäilmastoseminaarissa (2018) todettiin että sähköisen huoltokirjan käyttöä tulisi lisätä kiinteistöhoitotyössä ja kiinteistöjohtamisessa. Opinnäytetyön perusteella huoltokirjat ovat hyvinkin aktiivisessa käytössä kiinteistöihin liittyvissä toimissa. Viiden vuoden aikana digitalisaatio ja järjestelmäkehitys on muuttanut huoltokirjojen asemaa keskeisiksi työvälineiksi. Hekkanen on päässyt samaan lopputulokseen teoksessaan Kiinteistönpidon laatu ja hyvä isännöinti

(2019). Hekkanen ennustaa teoksessaan, että huoltokirjan merkitys tulevaisuudessa kasvaa ja hyvin laaditusta huoltokirjasta sekä sen hyödyntämisestä palkitaan kiinteistöveron alennuksena.

Vuosia Maankäyttö- ja rakennuslain voimaantulon jälkeen huoltokirjat varmaankin koettiin pakollisiksi, eikä niihin keskitetty voimavaroja. Nykyään huoltokirja koetaan olennaiseksi osaksi kiinteistön elinkaaren hallintaa, ja huoltokirjat ovat kehittyneet paperisista versioista nykypäivän kaikenkattaviin järjestelmiin.

Uuden rakentamislain myötä huoltokirjoista tulee konekielisesti luettavia tai tietomalleihin pohjautuvia. Lakimuutoksen ja järjestelmäkehityksen myötä huoltokirjoista tulee entistä helpompia käyttää ja niihin voidaan sisällyttää enemmän tietoa. Lakimuutos siirtää laadintavastuun pääsuunnittelijalle, jolla on paremmat edellytykset koordinoita tai teetättää huoltokirja lain vaatimassa muodossa. On kuitenkin huomioitava, että rakennusliike myy kokonaisuutta omaperustaisessa rakentamisessa, jolloin se on esisijaisesti vastuussa huoltokirjasta, vaikka myöhemmin todettaisiin huoltokirjassa olevan virheen johtuvan pääsuunnittelijasta.

Muutoksella tulisi olla myös vaikutusta siihen, että huoltokirjat laadittaisiin entistä yksityiskohtaisemmin ja kohdennetummin, jolloin huoltokirjaa voitaisiin hyödyntää entistä tehokkaammin.

## LÄHTEET

Suomen rakentamismääräyskokoelma. A4. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje. Määräykset ja ohjeet 2000. Ympäristöministeriö, asunto- ja rakennus-osasto. Viitattu 28.9.2023 <https://www.finlex.fi/data/normit/6022-A4.pdf>

Ympäristöministeriö. Rakentamismääräykset. Rakennuksen käyttö ja huolto-ohje. Viitattu 10.10.2023 <https://ym.fi/rakentamismaaraykset>

RT 18-11240 Kiinteistönpitokirja kiinteistön elinkaaren hallinnassa. 2016. RT-kortisto. Rakennustieto Oy Viitattu 10.10.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://kortistot.rakennustieto.fi/>

RT 18-11241 Kiinteistönpitokirja.2016. RT-kortisto. Rakennustieto Oy Viitattu 10.10.2023. Vaatii käyttöoikeuden. <https://kortistot.rakennustieto.fi/>

RT 18-11243 Kiinteistönpitokirjan laadinnan tehtävät. 2016. RT-kortisto. Rakennustieto Oy. Viitattu 10.10.2023 Vaatii käyttöoikeuden. <https://kortistot.rakennustieto.fi/>

RT 18-10613 Asuintalon huoltokirjan laadinnan tehtäväluettelo 1999. RT-kortisto. Rakennustieto Oy. Viitattu 10.10.2023 Vaatii käyttöoikeuden. <https://kortistot.rakennustieto.fi/>

Ympäristöministeriö. Rakennetun ympäristön osasto. Arviointi maankäyttö- ja rakennuslain toimivuudesta. 2013. Helsinki 2014.  
Maankäyttö- ja rakennuslaki (Alueidenkäyttölaki) 5.2.1999/132. Viitattu 11.10.2023 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990132#L17-2>

Rakentamislaki 751/2023. Viitattu 11.10.2023 <https://finlex.fi/fi/laki/alkup/2023/20230751#Pidm46494957591936>

Asunto-osakeyhtiölaki 22.12.2019/1599. Viitattu 12.10.2023 <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2009/20091599#O3L6>

Ympäristöministeriö. A II/ Rakennuksen suunnitelmallinen käyttö ja ylläpito sekä kierrätysvelvoite. 2018. Vantaa. Pöyry Finland Oy. Viitattu 11.10.2018 <https://mrluudistus.fi/wp-content/uploads/2019/12/All-Rakennuksen-suunnitelmallinen-k%C3%A4ytt%C3%B6-ja-yll%C3%A4pito-sek%C3%A4-kierr%C3%A4tysvelvoite.pdf>

ROTI 2023. Rakennetun omaisuuden tila 2023. 2023. Helsinki. Viitattu 10.10.2023. [https://www.ril.fi/media/2023/vaikuttaminen/roti-2023/roti\\_2023\\_final\\_suojattu.pdf](https://www.ril.fi/media/2023/vaikuttaminen/roti-2023/roti_2023_final_suojattu.pdf)

Sisäilmastoseminaarijulkaisu 2018. Viitattu 12.10.2023 [http://sisailmayhdistys.fi/SISAILMASTO\\_seminaarijulkaisu2018.pdf](http://sisailmayhdistys.fi/SISAILMASTO_seminaarijulkaisu2018.pdf)



Martti Hekkanen & Juhani Heljo. Rakennusten käyttö - ja huolto -ohjeiden kelpoisuus ja kehittämistarve. VTT Tiedotteita 2350. Espoo 2006. Viitattu 13.10.2023. <https://publications.vtt.fi/pdf/tiedotteet/2006/T2350.pdf>

Junnonen Juha-Matti & Kankainen Jouko. Rakennuttaminen. 2020. Rakennustieto. 6.päivitetty painos. Vaasa

Myyryläinen Leevi. 2008. Kiinteistön teknisen huollon käsikirja. Helsinki: Kiinteistöalan kustannus.

Isännöinnin Käsikirja 2018. 17.uud.painos. Helsinki: Kiinteistöalan Kustannus Oy.

Isännöinnin Käsikirja 2022. 21.uud.painos. Helsinki: Kiinteistömedia Oy ja kirjoittajat.

Kiinteistönhoidon käsikirja 2023. 14.painos. Kiinteistömedia Oy

Hirsijärvi, S. & Hurme, H. 2008. Tutkimushaastattelu. Teemahaastattelun teoria ja käytäntö. Helsinki: Gaudeamus Helsinki University Press.

Hekkanen, M. 2019. Kiinteistönpidon laatu ja hyvä isännöinti. Helsinki: Rakennustieto Oy

Reinivuo, M. 2022. Kiinteistöjen huoltokirjattiedolla johtamisen strategiassa. Rakennus- ja yhdyskuntatekniikan tutkinto-ohjelma. Tampereen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö. Viitattu 17.11.2021. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-2022112023198>

## LIITTEET

### Liite 1: Haastattelukysymykset.

#### Huoltoyhtiöille

- Miten käytät työssäsi huoltokirjaa?
- Onko huoltokirjoissa tapahtunut muutoksia viimeisinä vuosina?
- Miten usein törmäät puutteellisiin tietoihin?
- Onko huoltokirjassa jotain liikaa?
- Onko sisällössä jotain erityistä, jota kehittäisit?
- Koetko huoltokirja käytön ongelmalliseksi kiinteistön ylläpidossa?
- Jos kohteen huoltokirja on laadittu johonkin muuhun järjestelmään kuin siihen mikä teillä on käytössä, onko tietojen imurointi luontevaa?
- Jatkossa rakentamislaki velvoittaa laatimaan huoltokirjasta kone-luettavan version, onko työssäsi käyttöä paperiselle versiolle?
- Pitäisikö rakennusyrityksen tekemien töitä dokumentoida huoltokirjaan?

#### Vastuukorjaukselle:

- Mikä on ensisijainen tiedonetsintäväylä selvittäessä rakennukseen liittyviä tietoja?
  - Jos huoltokirja ei ole ensisijainen, mihin se järjestyksessään sijoittuu
- Koetko huoltokirjat puutteellisiksi? Millaisia puutteita olet havainnut niissä?
- Toistuuko joku virhe työssäsi, joka voitaisiin estää huoltokirjan sisältöä muuttamalla?
- Onko koordinaattorien tekemissä huoltokirjoissa jotain toistuvaa virhettä tai puutetta?
- Kehittäisitkö huoltokirjan sisältöä jotenkin?
- Käytätkö työssäsi työtilaa? Tulisiko sinne kerätä oleelliset tiedot, joita tarvitaan vuosikorjaustöissä?
- Kun töitä tehdään rakennuksessa, dokumentoidaanko ne huoltokirjaan?

#### Työmaainsinööreille:

- Koska viimeksi olet tehnyt huoltokirjan ja millaiseen kohteeseen se oli?
- Millaiseksi koet huoltokirjan ja sen tekemisen prosessin?
- Onko se aikataulullisesti järkevä tai onko siinä ollut toistuvia haasteita?
- Oliko tehdessä selvä mitä huoltokirjan tulisi sisältää?
- Nykytilanne
  - Mikä on nykyään huoltokirjan laatimisen prosessi?
  - Kun keräät tietoa koordinaattorille, jääkö onko jonkun tiedon toimittamisessa haasteita?

#### Huoltokirjakoordinaattorille:

- Saatteko te työmaalta helposti kaiken tarvitsemanne tiedon?
- Onko teillä jokin ohjeistus tai pohja, jonka mukaan teette huoltokirjat?
- Teillä on oletuksena FIMX ohjelmisto. Aiheuttaako muut järjestelmät teille haasteita?
- Jos käyttäjätaho, esimerkiksi huoltoyhtiö haluaa käyttää muuta järjestelmää, onko tietojen "imurointi" helppoa järjestelmien taholla?
- Tunnistatteko tekemissänne huoltokirjoissa joitain kehittämisen kohteita?
- Jatkossa laki vaatii huoltokirjat koneluettavaan muotoon. Mitä arvioitte, onko paperiselle versiolle enää tämän jälkeen kysyntää?

#### Kiinteistöliiton edustajalle:

- Miten huoltokirja-aiheet näkyvät työssäsi?
- Onko huoltokirjoissa ollut jotain huomautettavaa, etenkin sisällössä?
- Vaihtuuko huoltokirjaohjelmisto samalla kun isännöitsijä vaihtuu?
- Millaisia eroja huoltokirjoissa on vanhan ja uuden rakennuksen välillä?
- Käytetäänkö huoltokirjoja siten, kuinka niitä kuuluisi käyttää?

## Liite 2: Huoltokirjapohjan tarkastuslista



### HUOLTOKIRJA

#### 1.Laadintavastuu selvitys

Pääurakoitsija vastaa usein kohteelle laadittavasta huoltokirjasta, riippuen urakkasopimuksen sisällöstä. Huoltokirjan laadintavelvollisuus hoidetaan hyödyntämällä ulkopuolisia huoltokirjakoordinaattoreita. **Tarkista huoltokirjan laadintavastuu.**

#### 2.Palvelun tilaaminen

Ole yhteydessä huoltokirjakoordinaattoriin mahdollisimman aikaisin, **viimeistään 3 kk ennen kohteen luovutusta.** Suositeltavaa on, että hankkeelle valitaan laaja palvelumalli, jossa koordinaattori kerää tiedot myös

#### 3.Laadintatyön aloitus

Huoltokirjakoordinaattori opastaa työmaata ja pyytää tarvitsemiaan lähtötietoja, joita on **Kohteen järjestelmäkuvaukset, kiinteistön perustiedot ja yhteystietoluettelo. Lisäksi huoltokirjakoordinaattorille tulee lisätä pääsy projektipankkiin.**

#### 4. Tiedonhankinnan edistäminen

Huoltokirjakoordinaattori ohjeistaa osapuolia toimittamaan tarvitsemansa tiedot. Koordinaattori julkaisee listan, josta voidaan seurata mitä tietoja on toimitettu ja mitä ei. **Työmaan tulee toimillaan edistää tietojen saantia alirakoitsijoilta ja materiaalityöntekijöiltä.**

Huoltokirjakoordinaattori laatii huoltokirjan rungon joka sisältää kiinteistöjen laitetiedot ja huoltosuunnitelman. Kuukautta ennen laaditaan tilannekatsaus, jonka jälkeen annetaan yleensä viikko aikaa toimittaa puuttuvat tiedot. **Pyri aktiivisilla toimilla edistämään puuttuvien tietojen saantia.**

#### 5. Pintamateriaaliluettelo

Asuinkerrostalolle tulee laatia pintamateriaaliluettelo, josta käy ilmi materiaalien tarkat tiedot. Täsmällisen lopputuloksen saamiseksi tulisi matariaaliluettelo laatia työmaalla. **Seuraavilla välilehdillä valmis pohja luettelon laadintaan.**

#### 6.Tietojen tarkastus

Noin kolme viikkoa ennen luovutusta huoltokirjasta laaditaan todentamisaineisto rakennusvalvontaa varten. **Tarkasta tietojen oikeellisuus.**

#### 7.Laadunvarmistus

Arvioi valmis huoltokirja ja pyydä käyttöoikeus huoltokirjajärjestelmään. Havaitessasi virheellisiä tai puutteellisia tietoja, ole yhteydessä tiedon toimittaneeseen tahoon ja huoltokirjakoordinaattoriin. **Huoltokirjakoordinaattorilla on kahden vuoden takuu huoltokirjasta jonka aikana sitä voidaan täydentää.** Keskity huoltokirjan sisältämien tietojen oikeellisuuden tarkastamiseen. **Tarkasta erityisesti kohdat joissa on poikettu suunnitteluratkaisuista.**



Huoltokirjan tarkastuslista	
<b>1. Kiinteistön perustiedot ja järjestelmäkuvaukset</b> Rakennejärjestelmä: LVIA Järjestelmäkuvaukset:  Sähköjärjestelmäkuvaukset : Kiinteistön perustiedot:	Perustukset, kantava runko, julkisivu, yläpohjarakenteet Lämmitys-, vesi- ja viemäri-, jäähdytys- ja automaatiojärjestelmä Liittymä ja jakelutiedot, sähkökeskukset ja sähkön mittaus, johtojen reitit ja maadoitukset Laitteet ja valaistus, sähköllä toimivat lämmitykset ja sulanpidot, tietojärjestelmäkuvaukset  Yhtiön tai kohteen nimi, osoite- ja tonttitiedot, rakennuksen käyttötarkoitus ja käyttäjäliittymät verkostoihin, rakennukset ja niiden laajuustiedot, ulkoalueet
<b>2. Huoltotehtäväkuvaukset</b>	Huoltotehtävät tulevat huoltokirjakoordinaattorilta ja sisältö vaihtelee käytettävän ohjelmiston mukaan. Ota huomioon mikäli kohteissa on erityispiirteitä jotka aiheuttavat korostunutta huoltotarvetta.
<b>3. Energiatodistus ja -selvitys sekä tavoitearvio</b> Tavoitearvio:	Mitoitustiedot, sisälämpötilat, kello-ohjaukset, termostaattiohjaukset, lämmitys- ja käyttöveden lämpötilat, kulutustavoitteet
<b>4. Yhteystieto- ja toimittajaluettelo</b> Pääurakoitsija: Muut:	Projektipäällikkö, työpäällikkö, vastaava työnjohtaja sekä isoimpien työvaiheiden vastuutyönjohtajat. Aliurakoitsijat ja materiaali-toimittajat, suunnittelijat
<b>5. Asiakirja ja piirustusluettelo</b>	Luetellellaan huoltokirjassa esiintyvät piirustukset, selvitykset sekä selotukset.
<b>6. Arkkitehti- ja piirustusluettelo</b>	Pohjakuvat, julkisivukuvat, asemapiirustus ja pihapiirustus
<b>7. GEO- ja rakennekuvat</b>	Pohjatutkimuksen leikkaukset, palokatkojen paikannuskaaviot, palokatkosuunnitelma ja detaljit, perustukset ja saloajat, pintavaaitus ja asemapiirros, eri rakenteiden paikantamiskaaviot.
<b>8. LVISA Paikannuskuvat</b>	Kohteen taloteknisten järjestelmien paikantamiskaaviot alueittain
<b>9. Laiteluettelot ja konekortit</b>	Ilmanvaihtokoneen konekortit (keskitetty/asuntokohtainen) Hissin tekniset tiedot IV-konekortit KL-venttiililuettelo LVI-laiteluettelot LVV-laiteluettelot RAU-laiteluettelo Keskitetyn ilmanvaihtokoneen venttiililuettelo Valaisinluettelo <b>Luettelot tulee muokata huomioimalla kohteen talotekniset järjestelmät</b>
<b>10. Käyttö- ja huolto-ohjeet</b>	Sisältää kohteessa käytävien materiaalien valmistajien ohjeet.
<b>11. Materiaalitiedot ja piharakenteet</b>	Listataan kohteessa käytettävät materiaalit. Ulko- ja sisäpintamateriaaliluettelot
<b>12. Mittaus ja tarkastuspöytäkirjat</b>	Voidaan myös liittää osaksi luovutusaineistoa
<b>13. LVISA loppupiirustukset</b>	Suunnittelijoiden laatimat punakynäpiirustukset IV Ilmanvaihdon piirustukset kerroksittain IV ilmanvaihdon detaljit A Rakennusautomaation järjestelmäkaavio LVI Lämmityksen putkitukset kerroksittain LVI Lämmityksen kytkentäkaavio LVI LVI työselostus RAK Palopelti ja moottoriluettelo RAK Maanrakennukseen liittyvät tiedostot, kuten saloajat ja pumppaamoiden tiedot LVISA Tarvittavat säätökaaviot laitteille



## 6.2 PINTARAKENTEET /ULKOPINNAT

Kohde	Pinta	Kauppanimike	
<b>Vesikate (talo)</b>		<b>Materiaalit</b>	<b>Toimittaja/lisätiedot</b>
		Bitumikermi	
<b>Vesikate (autokatokset)</b>			
<b>Vesikattovarusteet</b>			<b>Sadevesijärjestelmä</b>
<b>Parvekerakenteet</b>			<b>Parvekkeet</b>
		Lasit	
		Kaiteet ja profiilit	
<b>Ulkovarusteet</b>			
<b>Viheralueet</b>			
		Kuorike	
		Kivetykset	
		Reunakivet	
		Kasvit	
<b>Ikkunapellitykset</b>			
<b>Julkisivu</b>		Pintamateriaalit väritietoineen julkisivukuvissa	
<b>Piha-aita</b>			



	Parvekematot		
<b>Listoitus</b>	Asunnot		
	Yleiset tilat		
<b>Betoniportaat</b>			
<b>Teräskateet/käsijohteet</b>			
<b>Ikkunat ja ovet</b>			
<b>Teräspalo-ovet</b>			
	Sisäovet		
	Ulko-ovet		
<b>Varastokopit</b>			
<b>Alakatot</b>			
	Yleiset tilat		
	Asunnot		