

KIINTEISTÖN HUOLTOKIRJAN LAATIMINEN
Matkailurakennusten julkisivut ja vesikate

Nina Teräs

Opinnäytetyö
Tekniikka ja liikenne
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
Insinööri (AMK)

2017

Tekniikka ja liikenne
Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka
Insinööri (AMK)

Tekijä	Nina Teräs	Vuosi	2017
Ohjaaja	Kai Ryyänen		
Toimeksiantaja	SantaPark Arctic World		
Työn nimi	Kiinteistön huoltokirjan laatiminen		
Sivu- ja liitesivumäärä	38		

Opinnäytetyön toimeksiantajana oli rovaniemeläinen matkailuyritys SantaPark Arctic World. Työn tavoitteena oli koostaa huoltokirja toimeksiantajan majoitusrakennuksille, joita on useita kymmeniä ja jokainen yksittäinen rakennus pitää sisällään yhden sviitin. Näiden Arctic Treehouse Hotelliin kuuluvien rakennusten runsas määrä asetti kiinteistöhuolto-organisaatiolle haasteen pysyä ajan tasalla tehdyistä ja suunnitteilla olevista toimenpiteistä materiaaleineen ja tarvikkeineen. Toimeksiantajan esityksestä tämä työ rajattiin koskemaan ainoastaan rakennusten julkisivuja ja vesikatetta.

Työskentelymenetelminä käytettiin alan tutkimukselliseen tietoon, Suomen lainsäädäntöön ja erilaisiin ympäristöministeriön antamiin ohjeisiin perehtymistä. Työn näkökulmana oli, että työ koostuisi suurimmalta osaltaan rakennuksen käyttö- ja huoltokirjaa koskevasta teoriasta. Teoriaosuuden oli tarkoitus tarjota toimeksiantajalle tietoa siitä, millainen asiakirja kiinteistön huoltokirja on ja mihin se perustuu. Yhtä lailla tärkeää oli tuoda esille tahoja, jotka huoltokirjaa käyttävät ja tarvitsevat ja millaisiin tehtäviin.

Tulokseksi työssä muodostui huoltokirjan teoria mahdollisimman useista näkökulmista tarkastellen. Työn loppupuolella käsiteltiin lyhyesti myös toimeksiantajan kohteelle taulukkolaskentaohjelmistolla laadittua huoltokirjaa, joskin se ei ollut työn pääosassa. Opinnäytetyön tulos on ennemminkin olla opas huoltokirjan laatimiseen tai valmiin tuotteen valintaan ja käyttöön kuin olla valmis huoltokirja. Johtopäätöksenä todettiin, että nykyään markkinoilla olevat sähköiset huoltokirjat lienevät pitkällä aikavälillä tarkoituksenmukaisempia kuin taulukko, jonka ajan tasalla pitäminen vaatii suuren määrän työtä ja keskittymistä.

Avainsanat

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje, huoltokirja, kiinteistönpito, kiinteistöhoito, kiinteistöhuolto.

Technology, Communication
and Transport
Civil Engineering
Bachelor of Engineering

Author	Nina Teräs	Year	2017
Supervisor	Kai Ryyänen		
Commissioned by	SantaPark Arctic World		
Subject of thesis	Compiling a Property's Service Manual		
Number of pages	38		

This Bachelor's thesis was commissioned by a company that runs a hotel business in Rovaniemi. The objective was to compile a maintenance manual and possible repairs for the tens of suites located in the forest. Due to many separate buildings it was challenging to keep the repairs up-to-date. This thesis focused on the facades and the rooftops of the buildings.

Finnish legislation, directions and guidelines of Finland's Ministry of Environment and research material of the industry were studied. It was decided to compile a service guide for the maintenance measures.

The result of this thesis was the theory of the service and the maintenance record of the building. This document showed what the record is for, why it had to be done, when to do it and by whom and who are the users in the different organizations. It is easier for the commissioner to have one's opinion of how to arrange the process in the company. The most effective and convenient way to keep track of the situation of one's property is to use a professionally designed software.

Key words property, maintenance, service, record, application

SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	6
2 AINEISTOT JA TUTKIMUSMENETELMÄT.....	8
3 HUOLTOKIRJA.....	9
3.1 Perusteet.....	9
3.2 Termien määritelmät.....	10
3.3 Huoltokirjan tarkoitus.....	11
3.4 Huoltokirjan edut.....	11
3.5 Hyvän huoltokirjan ominaisuudet.....	12
4 HUOLTOKIRJAN LAATIMINEN.....	14
4.1 Kiinteistönpidon ja -huollon prosessit.....	14
4.2 Ajankohta.....	14
4.3 Osapuolet.....	16
4.4 Toimintatapa.....	16
4.5 Huoltokirjan sisältö.....	18
4.6 Huoltokirjan eri muodot.....	19
5 HUOLTOKIRJAN KÄYTTÖ.....	22
6 KÄPYLEHMÄSVIITTI.....	23
6.1 Sijoittuminen.....	23
6.2 Pohjapiirros ja yleisilme.....	24
6.3 Ulkoseinien julkisivut.....	25
6.3.1 Sisääntulo.....	25
6.3.2 Paanujulkisivu.....	26
6.3.3 Ikkunaseinä.....	27
6.4 Vesikatto.....	28
7 KÄPYLEHMÄSVIITIN HUOLTOKIRJA.....	29
7.1 Tietojen jaottelu ydinryhmiin.....	29
7.1.1 Kiinteistö.....	29
7.1.2 Ylläpitäjät.....	30
7.1.3 Toimet.....	30
7.2 Huoltokirjan toteutuksen periaatteet.....	30
7.3 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot.....	31

7.3.1 Yleistä.....	31
7.3.2 Käsitteet.....	31
7.3.3 Käpylehmän julkisivujen ja vesikatteen tekniset käyttöiät ja kunnossapitajakset.....	32
7.4 Laadittu huoltokirjamalli.....	32
8 POHDINTA.....	35
9 LÄHDELUETTELO.....	38

1 JOHDANTO

Työn tarkoituksena on laatia Arctic Treehouse -hotellin kiinteistöhuollon käyttöön materiaali, jossa on ohjeet erillisten puurunkoisten majoitusrakennusten, Käpylehmäsviittien, julkisivujen ja viherkaton huolto- ja tarkastustoimenpiteitä varten.

Kohde on osa Rovaniemen Napapiirille, Syväsenvaaran koillislaidalle vuosina 2016 - 2017 rakennettua hotellikokonaisuutta, johon kuuluu vaaran rinteeseen yläosassa sijaitsevat lamellihirsimökkit, näitä alempana rinteessä olevat 40 kappaletta Käpylehmäsviittejä ja hotellin vastaanotto- ja ravintolarakennus terasseineen.

Käpylehmäsviitit valikoituivat työn kohteeksi toimeksiantajan esityksestä ja siksi, että rakennusten ainutlaatuisten rakennusosien rakennevalinta ja rakennusten runsas lukumäärä herättivät kysymyksiä rakennusten ylläpidollisista haasteista.

Käpylehmäsviitit on esitetty kuvioissa 1 ja 2, joista käy ilmi niiden moderni ilme toteutettuna osittain nojaten satoja vuosia vanhaan perinteeseen. Tämä työ keskittyy julkisivuihin ja vesikatteeseen, joita ovat kaksi paanujulkisivua, yksi pystylaudoitettu julkisivu ja yksi maisemaikkunallinen julkisivu. Vesikate on viherkatto.

Työn alussa käydään läpi huoltokirjaa yleisesti dokumenttina. Työn tuloksena esitellään osia taulukkolaskentaohjelmistolla laaditusta huoltokirjasta Käpylehmäsviittien julkisivujen ja vesikatteen osalta.



Kuvio 1. Rinteessä pilareilla seisova rakennus. Taustalla oikealla puolen näkyy toinen vastaavanlainen ja keskellä näiden välinen kulkuportaikko sisäänkäyntitasoon. (SantaPark Arctic World 2017)



Kuvio 2. Rakennukset on sijoitettu alueelle pareittain. Ikkunaseinät ovat idän suuntaan, sisääntulo lännen suunnalle. Yhdessä rakennuksessa on yksi sviitti. Kuvassa näkyy yhteenkytketyt rakennukset, joiden väliseinässä on tilat yhdistävä ovi. (SantaPark Arctic World 2017)

2 AINEISTOT JA TUTKIMUSMENETELMÄT

Huoltokirjaa koskevassa teoriaosuudessa käytän menetelminä lähdekirjallisuutta. Tutustun Suomen lainsäädäntöön, ympäristöministeriön rakennuslalle antamiin ohjeistuksiin, alalla tehtyihin tieteellisiin tutkimuksiin sekä ammattikirjallisuuteen kuten kiinteistönpidon ja -ylläpidon oppaisiin ja käsikirjoihin.

Kohteena olevan Käpylehmäsviitin huoltokirjan laatimista varten tutustun olemassa oleviin huoltokirjamalleihin vertaillen keskenään niiden etuja ja haittoja. Lisäksi käytössäni on toimeksiantajalta saamani seuraavat rakennuksen suunnitelmat ja piirustukset:

- asemapiirros korkoineen
- pohjapiirrokset sviittien kaikista eri tyypeistä eri sisäratkaisuihin
- leikkaus- ja julkisivukuvat
- detaljipiirrokset kaikista julkisivuista ja vesikatteesta.

Käytössäni ei ole suunnittelijan työselostuksia.

3 HUOLTOKIRJA

3.1 Perusteet

Huoltokirjan laatimistarve asetettiin Suomen rakennusmääräyskokoelmassa vuonna 2000. Laki astui voimaan 1.1.2013.

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeen soveltamisala, sisältö ja valmistumisajankohta on määritelty Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa A4 (RakMk 2000). Määräykset ja ohjeet tulivat voimaan 1.5.2000.

1.1.2013 voimaan tullut maankäyttö- ja rakennuslaki asettaa säännökset pysyvään asumiseen tai työskentelyyn käytettävän rakennuksen käyttö- ja huolto-ohjeesta:

- *"Rakennushankkeeseen ryhtyvä vastaa siitä, että sellaiselle rakennukselle, jota käytetään pysyvään asumiseen tai työskentelyyn tai rakennusta varten tarvittavan rakennuspaikan tai tontin tekniseen hoitoon tai kunnossapitoon, laaditaan käyttö- ja huolto-ohje".*
- *"Käyttö- ja huolto-ohje on laadittava myös rakennuksen korjaus- ja muutostyössä tai käyttötarkoituksen muutoksen yhteydessä silloin, kun toimenpide edellyttää rakennuslupaa".*
- *"Käyttö- ja huolto-ohjeen tulee sisältää rakennuksen käyttötarkoitus ja rakennuksen ominaisuudet sekä rakennuksen ja sen rakennusosien ja laitteiden suunniteltu käyttöikä huomioon ottaen tarvittavat tiedot rakennuksen asianmukaista käyttöä ja kunnossapitovelvollisuudesta huolehtimista varten" (maanrakennuslaki 17:117.i §.)*

Sama laki toteaa myös, että kaikille rakennuksille käyttö- ja huolto-ohjetta ei tarvitse laatia:

- *"Käyttö- ja huolto-ohjetta ei kuitenkaan tarvitse laatia tilapäiselle eikä määräaikaiselle rakennukselle, sellaiselle loma- tai virkistyskäyttöön tarkoitettulle rakennukselle, jota ei käytetä ympärivuotisesti, eikä tuotanto- ja varastorakennukselle, jossa ei pysyvästi työskennellä" (maanrakennuslaki 17:117.i §.)*

3.2 Termien määritelmät

Suomen rakentamismääräyskokoelma antaa termeille seuraavat määrittelyt:

Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje on kiinteistönpitoa tukeva asiakirjakokonaisuus, joka sisältää kiinteistön elinkaaritaloudelle päätetyt perusteet. Sisältää lähtötiedot kiinteistön hoidolle, huollolle ja kunnossapidolle sekä asettaa niille tehtävät ja tavoitteet. Lisäksi se sisältää ohjeet tilojen käyttäjille ja asukkaille.

Kiinteistönhoito tarkoittaa säännöllistä kiinteistön haluttujen olojen ylläpitävää toimintaa. Se sisältää rakennuksen huollon, korjaamisen (mukaanlukien laitejärjestelmät), siivouksen, piha-alueiden hoidon ja puhtaanapidon kaikkina vuodenaikoina.

Kiinteistönpito sisältää juridisen vastuun kiinteistöstä ja sen ominaisuuksista. Sisältää teknisten järjestelmien hoidon ja ylläpidon, talous- ja henkilöstöhallinnon ja asiakaspalvelun, rakentamisen ja rakennusten purkamisen.

Kiinteistön ylläpito on kiinteistönpidon osa, jonka tavoitteena on säilyttää kiinteistön arvo, kunto, käytettävyys ja koettavuus. Kiinteistönhoito ja kunnossapito ovat osa tavoitteen toteutumista.

Kunnossapito eli kunnostava korjausrakentaminen on viallisten tai kuluneiden osien uusimista tai korjaamista kohteen käytettävyyden ja koettavuuden säilyttämiseksi muuttamatta kohteen suhteellista laatutasoa.

Kunnossapitajakso on kunnossapitävien toimenpiteiden keskinäinen aikaväli

Käyttöikä on rakennuksen tai rakennusosan hoidolla, huollolla ja kunnossapidolla saavutettava käyttöönoton jälkeinen, rakennuksen tai rakennusosan toimivuusvaatimukset täyttävä aika.

Rakennusosa on käsitteellisesti itsenäisenä pidettävä rakennuksen osa, joka voi muodostua useista eri rakennustuotteista kuten esimerkiksi rakennustarvikkeet, -aineet, -laitteet ja järjestelmät, -varusteet ja -kalusteet.

Suunniteltu käyttöikä tai suunnittelukäyttöikä on suunnittelijan, rakennuttajan tai hankkeeseen ryhtyvän rakennukselle asettama käyttöikävaatimus.

Ylläpito-organisaatio on kiinteistön ylläpidosta vastaava organisaatio. Kiinteistön ylläpito voidaan hoitaa joko itse tai alihankintana (RakMk 2000.)

3.3 Huoltokirjan tarkoitus

Huoltokirjalla katsotaan olevan useampia eri pääkäyttötarkoituksen tasoja, joiden tärkeysjärjestys voi vaihdella riippuen kiinteistön koosta tai vaativuudesta tai siitä, mikä taho kiinteistöä ylläpitää. Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliiton (RAKLI ry) tutkiman tiedon perusteella huoltokirjan pääkäyttötarkoituksen tasoja tärkeimmästä alkaen ovat:

- 1) ylläpitoon liittyvän tiedon, mukaan lukien historiatietojen säilyttäminen
- 2) ylläpidon valvonnan ja ohjauksen apuväline
- 3) ylläpidon tuotannonohjauksen ja -toteutuksen apuväline
- 4) informaatiokanava
- 5) ylläpidon suunnittelun apuväline (RAKLI ry 2002).

3.4 Huoltokirjan edut

Huoltokirja saatetaan mieltää ainoastaan kiinteistöhuollon ja -ylläpidon dokumentiksi. Hyvä kiinteistönpito edellyttää ajantasaista tietoa kiinteistön tilasta, siten huoltokirja on tärkeimpiä dokumentteja kiinteistönpidossa ja -johtamisessa. Kiinteistö hyötyy eniten silloin, kun sekä kiinteistön ylläpito että kiinteistönpito tekevät yhteistyötä. Huoltokirjan eli ylläpidon tiedonhallinnan ottaminen työkaluksi tuo muun muassa seuraavanlaisia etuja kiinteistölle:

- Kiinteistön tekniikka ja huoltokohteet huoltohistorioineen tulevat dokumentoiduksi.
- Kiinteistönhoidon työn suunnittelu selkeytyy ja työnjohto helpottuu.
- Uusien työntekijöiden perehdyttäminen helpottuu.

- Työn tilaaja saa palautetietoa ja jatkoseuraaminen ennakoivine kustannuksineen helpottuu.
- Terveellisten ja viihtyisien asumisolosuhteiden ylläpitäminen helpottuu.
- Kiinteistön on mahdollista saavuttaa optimaalinen elinikä (Kiinteistöalan Kustannus Oy 2012, 52.)
- Kiinteistöhoitojen tarjouspyyntöasiakirjat ovat selkeät ja yksiselitteiset, samalla tarjoukset ovat helposti verrattavissa keskenään.
- Ennakoivalla, suunnitelmallisella ja tarpeenmukaisella kiinteistöhoitolla yllättävät vikatilanteet ja kiireelliset toimenpiteet sekä lisälaskut vähenevät (Kiinteistöliitto 2017.)
- Ajanjaksot, jolloin rakennuksen rakenteet, järjestelmät tai laitteet ovat epäkunnossa vähenevät.
- Ylläpidon resurssit tehostuvat ja ylläpitoon vaadittava aika lyhenee.
- Varastointikustannukset pienenevät (Justander & Puhto 2003, 30.)

3.5 Hyvän huoltokirjan ominaisuudet

Käytännössä huoltokirjaa käyttävät eniten kiinteistöhoitajat. Teknillisen korkeakoulun rakentamistalouden laboratorion raportin (Justander & Puhto 2003) perusteella onnistuneesti laadittu huoltokirja on

- helppokäyttöinen ja sen käyttö on helppo oppia (visuaaliset kuvalinkit helpottavat kohteen löytämistä)
- rakenteeltaan selkeä ja looginen, huoltokirja ohjaa käyttäjänsä tiedon luo
- sisällöltään standardoitu, muun muassa käytettävän terminologian yhdenmukaisuudella vältetään tulkinnanvaraisuuksilta, päällekkäisyyksiltä ja virhearvioinneilta
- tiedonsiirron kannalta helppo, sekä päivittäistasona että suurina kokonaisuuksina
- päivittää kaiken tiedon yhdessä paikassa, vaikka tieto jakautuisikin eri kokonaisuuksiin
- web-käytettävä, tiedon päivitys- ja jakomahdollisuus ajasta ja paikasta riippumatta
- integroitavissa muun muassa kiinteistöjohtamisen muihin tietojärjestelmiin
- räätälöitävissä omaan yksilölliseen käyttötärpeeseen

- omaa kiinteistösegmenttiä palveleva, ominaisuus tulee olla valittavissa huoltokirjan optimoimiseksi

4 HUOLTOKIRJAN LAATIMINEN

4.1 Kiinteistönpidon ja -huollon prosessit

Huoltokirja edellyttää kiinteistön johdon ja ylläpidon prosessien kuvaamista ja niiden tietotarpeiden tunnistamista. Näiden lisäksi tulee olla selvillä tiedonhallintaprosessi eli se, kuinka tieto syntyy, miten tieto siirtyy ja jalostuu ja kuinka tietoa käytetään hyödyksi. Tärkeää on myös päättää tiedonhallinnan välineistä, millaiset tietojärjestelmät otetaan käyttöön, kenen tarjoama järjestelmä on, tarjoaako sen kiinteistön omistaja, kiinteistön huoltopalvelun toimittaja, huoltokirjan toimittaja vai joku muu taho (Justander & Puhto 2003, 82.)

4.2 Ajankohta

Vastuu huoltokirjan laatimisesta on hankkeeseen ryhtyvällä. Huoltokirjan laatiminen alkaa jo rakennushankkeen suunnitteluvaiheessa (kuvio 3). Hankkeen tilaohjelmaa laadittaessa hankkeeseen ryhtyvä asettaa yhdessä rakennuttajan ja suunnittelijan kanssa merkityksellisten rakennusosien käyttöikätaavoitteet. Merkityksellisiä rakennusosia ovat sellaiset, joiden laajuus, kustannukset tai kunnossapito muodostuu merkitykseltään suureksi. Asetettujen käyttöikätaavoitteiden tulee rakenteita suunniteltaessa vastata mahdollisimman hyvin käyttöikävaatimukseen. Tähän päästäkseen rakennuttaja ja suunnittelija valitsevat yhdessä rakennustuotteet, työtavat ja ohjeelliset kunnossapitajaksot. Rakennuksen kunnossapitoa varten laaditaan määrätiedot, käyttöikätaavoitteet ja arvio rakennusosien uusimis- tai kunnossapitoajankohdista ja ennakoivista toimenpiteistä (RakMk 2000.)

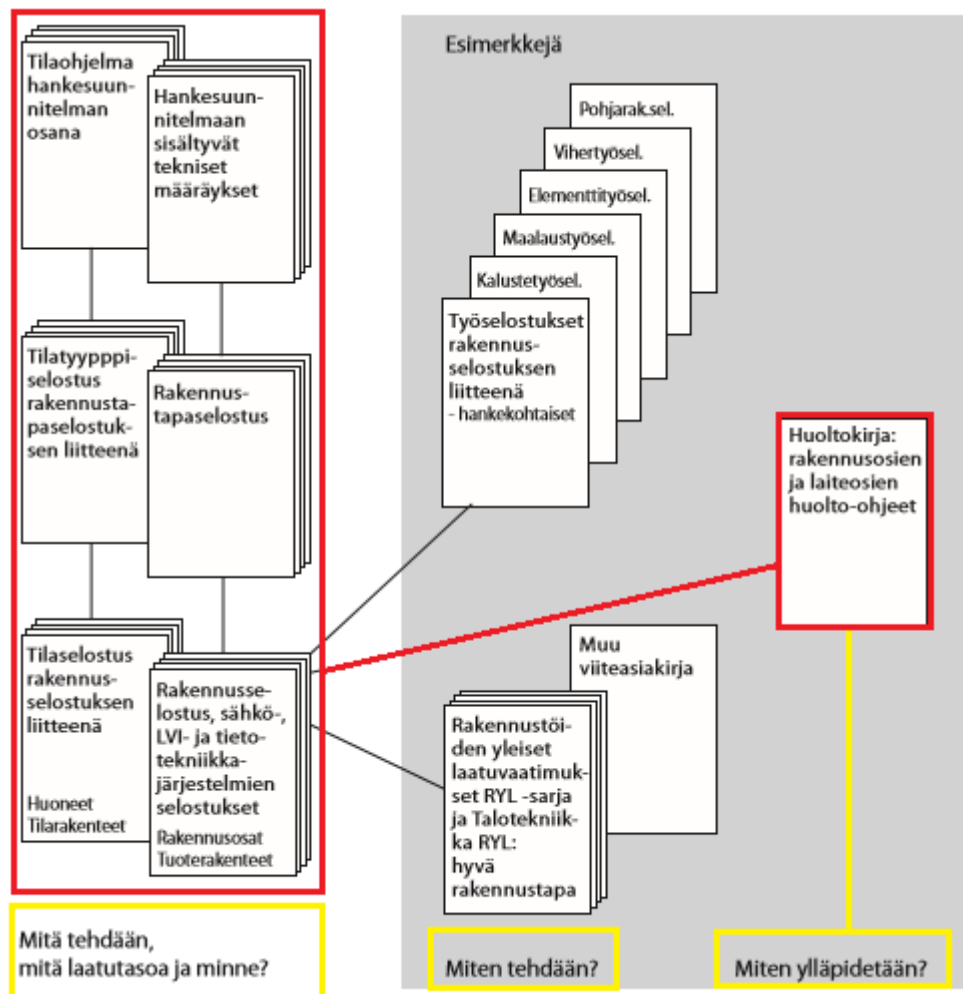
Jo työmaa-aikana käyttö- ja huolto-ohjeeseen (tai huoltokirjaan) merkitään sisä- ja ulkopuolisten pintarakenteiden tarvike- ja paikantamistiedot. Myös tehdasvalmisteisten rakennusosien, elementtien ja materiaalien hoito-, huolto- ja kunnossapito-ohjeet liitetään huoltokirjaan (RakMk 2000). Edellämainittujen ohjeiden toimittamisvelvollisuus on mainittu kuluttajansuojalainsäädännön piirissä:

- ”Toimeksisaajan suorituksessa on niin ikään virhe, jos sen yhteydessä ei luovuteta tilaajalle elementtien säilytystä, asentamista, käyttöä tai hoitoa varten tarpeellisia ohjeita...” (kuluttajansuojalaki 9:14 §.)

Käyttö- ja huolto-ohjeet tulee luovuttaa myös uuden asunnon kaupan yhteydessä:

- ”Uudessa asunnossa on virhe, jos myyjä ei ole antanut ostajalle tarpeellisia erityistietoja asunnon materiaalien tai laitteiden käytöstä tai hoidosta taikka on antanut näistä seikoista virheellisiä tai harhaanjohtavia tietoja” (asuntokauppalaki 4:15 §.)

Niille kiinteistöille, jotka ovat valmistuneet ennen vuotta 2000 huoltokirjan laatiminen on hyvän kiinteistönpidon mahdollistamiseksi suositeltavaa.



Kuvio 3. Huoltokirja on olennainen työväline hankesuunnitteluvaiheessa asetettujen laatuvaatimusten ylläpitämiseksi (RT 2015)

Uudisrakennuksen tai rakennusluvan alaisen korjauskohteen loppukatselmuksen yhteydessä huoltokirjan tulee olla viranomaisen, käytännössä kunnan rakennusvalvonnan edustajan todennettavissa.

4.3 Osapuolet

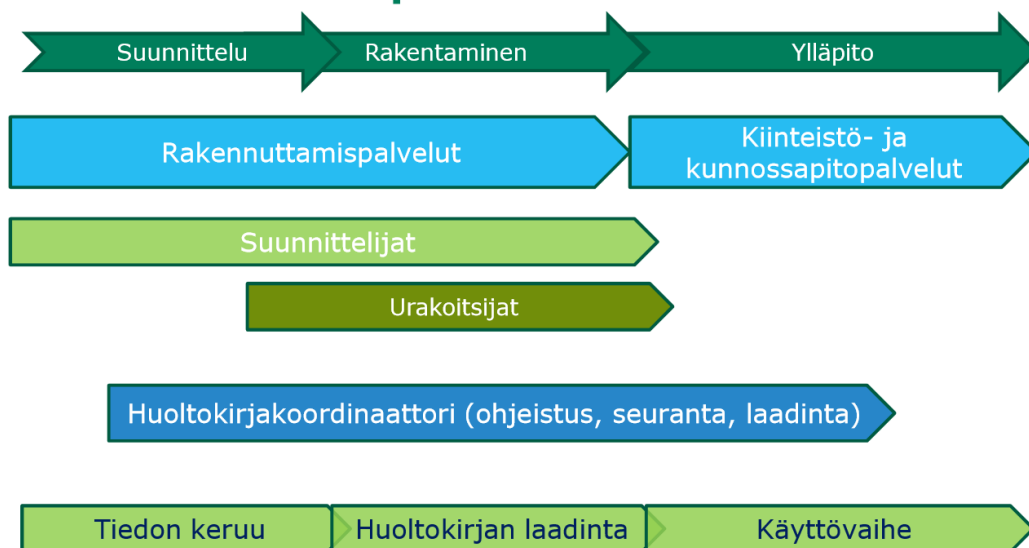
Huoltokirjaan aineistoa tuottavia osapuolia on useita. Rakennushankkeen alkaessa sopimusten laatimisvaiheessa sovitaan huoltokirjan edellyttämät tehtävät ja velvoitteet. Paitsi että kukin osapuoli huolehtii huoltokirjan laatimisvelvoitteestaan, huolehtivat he myös siitä, että sama velvoite siirtyy alihankkijoille. Suunnittelijat laativat kukin huoltokirjan omalta osaamisalueeltaan (Pirinen & Kukkonen, 2001, 555.)

Tilaaaja tai rakennuttaja nimeää osaavan henkilön kokoamaan ja muokkaamaan urakoitsijoilta ja muilta toimijoilta saadun materiaalin huoltokirjaksi. Useimmiten tämä henkilö on joku hankkeen suunnittelijoista, valvojista tai joku rakennuttajaorganisaatiosta. Ellei henkilöä löydy voidaan käyttää erillistä kokenutta huoltokirjakonsulttia. Eri osapuolten välinen tehtäväjako huoltokirjan laadinnassa on muunneltavissa.

4.4 Toimintatapa

Toimintatapoja voi olla erilaisia riippuen käytettävissä olevista resursseista. Yksi mahdollinen tapa toimia esitetään seuraavan Case-esimerkin avulla. Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin kiinteistöyhtiö, HUS-Kiinteistöt Oy, käyttää selainpohjaista sähköistä huoltokirjaa, jonka muodostuminen Meilahden potilastornin peruskorjaushankkeessa kuvataan kuviossa 4.

Toimintatapa



Kuvio 4. Hankkeeseen on nimetty huoltokirjakoordinaattori, joka on mukana jo suunnitteluvaiheen aikana. (Tuovinen 2014)

Koordinaattorin tehtäviin esimerkkitapauksessa kuuluvat suunnittelun tuottaman tunnusjärjestelmän tarkistus ja järjestelmä- ja laitetietojen vienti huoltokirjaan. Koordinaattori toimittaa urakoitsijoille konekorttien pohjat (Excel) täytettäväksi, ottaa täytetyt kortit vastaan ja liittää niiden tiedot huoltokirjaan. Koordinaattori tarkistaa ja hyväksyy urakoitsijoiden toimittamat tiedot. Lopuksi koordinaattori laatii huoltosuunnitelman (Tuovinen 2014). Kuviossa 5 nähdään, millaista suunnittelun ja rakentamisen aikaista tietoa huoltokirjaan kiinteistön ylläpitoa varten HUS-Kiinteistö Oy:ssä kootaan.

Sisältö



Kuvio 5. Kun tiedot on koottu ajoissa, on kiinteistön käytönaikaisella ylläpidolla käytössään valmis tietopankki. (Tuovinen 2014)

4.5 Huoltokirjan sisältö

Suomen rakennusmääräyskokoelmassa (RakMk 2000) määritellään sisältövaatimukset seuraavasti:

- 1) rakennuksen tiedot ja käyttötarkoitus
- 2) rakennuksen ominaisuudet
- 3) tärkeiden sisä- ja ulkopuolisten rakenteiden paikantamis- ja tarvike tiedot
- 4) rakennuksen asianmukaisen käytön ja kunnossapitovelvollisuuden tarvitsemat tiedot
- 5) tärkeiden tehdasvalmisteisten rakennusosien, pintarakenteiden ja -materiaalien hoito-, huolto- ja kunnossapito-ohjeet
- 6) rakennusosien kunnossapidolle, hoidolle ja huollolle, sekä niiden tavoitteille ja tehtäville tarvittavat lähtötiedot
- 7) ohjeet omistajille ja ylläpito-organisaatiolle sekä tilojen käyttäjille.

Tarkemmin määriteltyinä tietoina tulee huoltokirjassa lisäksi esittää:

- käyttöikätaavoite tärkeille rakennusosille
- arvioidut kunnossapitajaksot ja niiden ennakoitut kunnossapitotoimet (Kiinteistöalan Kustannus Oy 2012, 54.)

Huoltokirjassa tulee käydä ilmi tontin sijaintiin tai olosuhteisiin liittyvät erityisominaisuudet. Myös kiinteistön ylläpidon keskeiset kohteet, tilojen sijainti, ja tiedot mahdollisuudesta uusista, vaihtaa tai korjata rakennusosia on hyvä merkitä piirroksiin paikantamista varten (Kiinteistöalan Kustannus Oy 2012, 53.)

Huoltokirjaan liitetään myös rakennushankkeeseen ryhtyneelle toimitetut tavarantoimittajien ja urakoitsijoiden tuotekohtaiset tiedot ohjeineen. Näitä ovat esimerkiksi tekniset järjestelmät ja niiden hoito- ja huoltovälit sekä teknisten järjestelmien toimintaa koskevat ohjeelliset toiminta-arvot tavoitteineen.

Huoltokirjassa pidetään yllä sähkön-, lämmön- ja vedenkulutuksen seurantaan tavoitearvoineen.

Huoltokirjassa voidaan esittää ohjeita häiriöiden varalle tai varajärjestelmiin siirtymiselle.

Huoltokirjassa voidaan esittää yksittäisten rakennusosien yksityiskohtaisia tarkastus-, hoito- ja huolto-ohjeita ylläpidon suorittamiseksi.

Suomen rakennusmääräyskokoelma määrittelee minimivaatimukset huoltokirjan sisällöstä. Tietoja voidaan kirjata toki syvällisemminkin, mutta harkinnassa kannattaa pitää se, milloin tietoa on riittävästi ja milloin runsaaksi muodostunut tiedonmäärä tai tiedon käsiteltävyys hankaloittaa olennaisen tiedon tavoittamista tai käyttämistä.

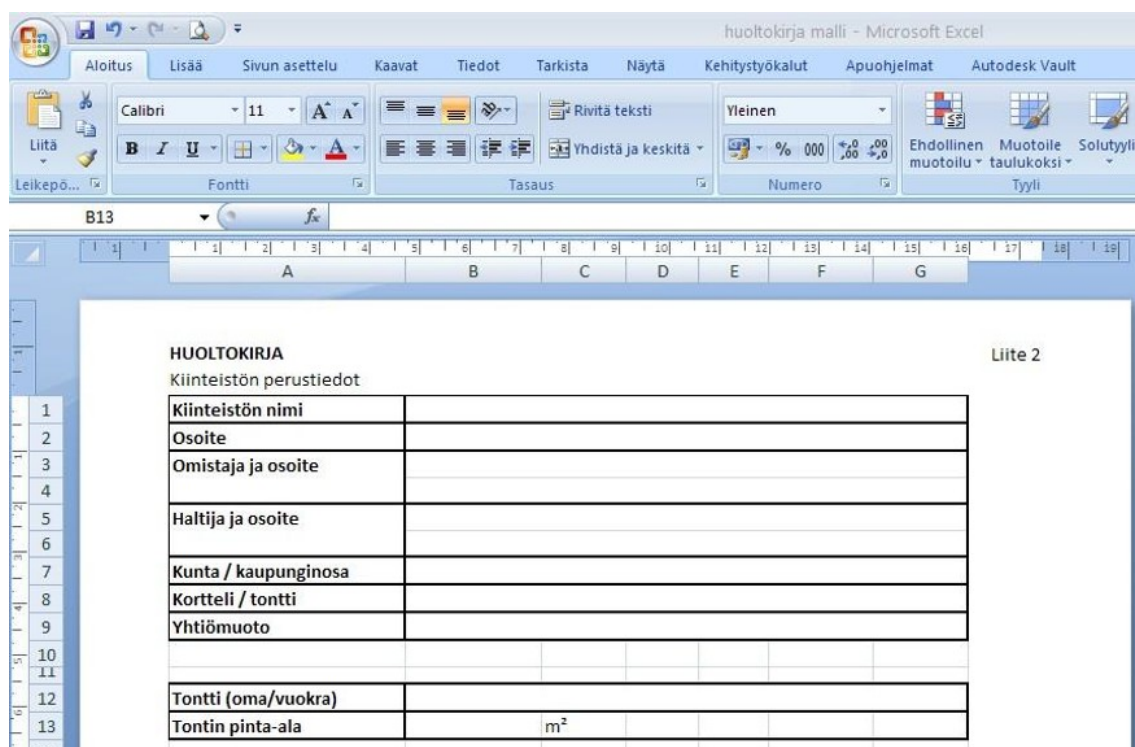
4.6 Huoltokirjan eri muodot

Huoltokirja voi olla kansio, jossa tarvittavat asiat löytyvät paperiversioina. Huoltokirja voi myös olla paikallisella tietokoneella tai verkossa oleva sähköinen

tiedosto tai sovellus, joka on itse laadittu tai asennettu (kuvio 6). Nykyään pilvipalveluiden tallennusmahdollisuuksien yleistyttyä on nettiyhteyden avulla helppo jakaa palvelimella olevaa tietoa ajasta ja paikasta riippumatta.

Internetin kautta löytyy maksullisia selainpohjaisia huoltokirjoja, jotka ovat mobiiliyhteensopivia (kuvio 7). Sovellusten hyvänä puolena on esimerkiksi hälytystoiminto, joka muistuttaa kiinteistön ylläpitoa lähestyvistä toimenpideajankohdasta. Tableteille ja älypuhelimille tehtyjä mobiilisovelluksia on vielä kovin vähän. Eniten rakennus- ja kiinteistöalan sovelluksia löytyy etsimällä sovelluksia projektinjohtamisen alalta.

Digitalisaatio on tullut jäädäkseen ja samalla paperia pullistelevat huoltokirjakansiot jäänevät historiaan. Hallituksen käynnistämä KIRA-digi-hanke on parhaillaan käynnissä oleva kehityshanke, joka on perustettu edesauttamaan rakennetun ympäristön ja rakentamisen digitalisaatiota (kiradigi.fi).



huoltokirja malli - Microsoft Excel

Aloitus Lisää Sivun asettelu Kaavat Tiedot Tarkista Näytä Kehitystyökalut Apuohjelmat Autodesk Vault

Liitä Leikepö... Fontti Tasaus Numero Tyylit

B13

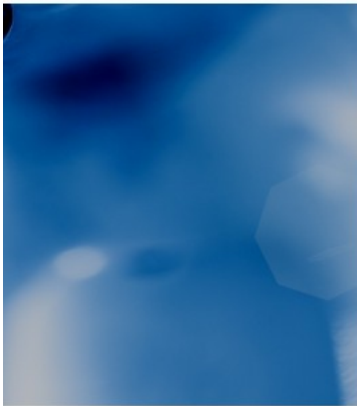
HUOLTOKIRJA		Liite 2
Kiinteistön perustiedot		
1	Kiinteistön nimi	
2	Osoite	
3	Omistaja ja osoite	
4		
5	Haltija ja osoite	
6		
7	Kunta / kaupunginosa	
8	Kortteli / tontti	
9	Yhtiömuoto	
10		
11		
12	Tontti (oma/vuokra)	
13	Tontin pinta-ala	m ²

Kuvio 6. Malli Excel-taulukkolaskentaohjelmalla laaditusta huoltokirjasta. Tarvittavien tietojen määrä ja niiden esitystapa on itse päätettävissä (Maijanen 2012)



Huoltokirja

Kiinteistön sähköiseen huoltokirjaan voidaan tallentaa kiinteistöhuollon lähtötiedot, tavoitteet ja tehtävät sekä niiden aikataulut ja ohjeistus. Kiinteistön huoltotehtävien hallinnointi on tehokasta ja järjestelmällistä sähköisen huoltokirjan avulla. **Vaivattomasti ja helposti.**



Vikailmoitukset

Asiakkaat voivat helposti luoda vikailmoituksia, jotka muuntuvat vaivattomasti työmääräyksiksi huoltomiehille ja muille asiantuntijoille. Vian korjaus on seurattavissa ja tulee automaattisesti dokumentoitua. Palvelu myös muistuttaa vioista, joita ei ole korjattu.



Kulutuksen seuranta

Kulutuksen seuranta tuottaa isännöitsijälle ja taloyhtiölle hienoja ja informatiivisia raportteja.



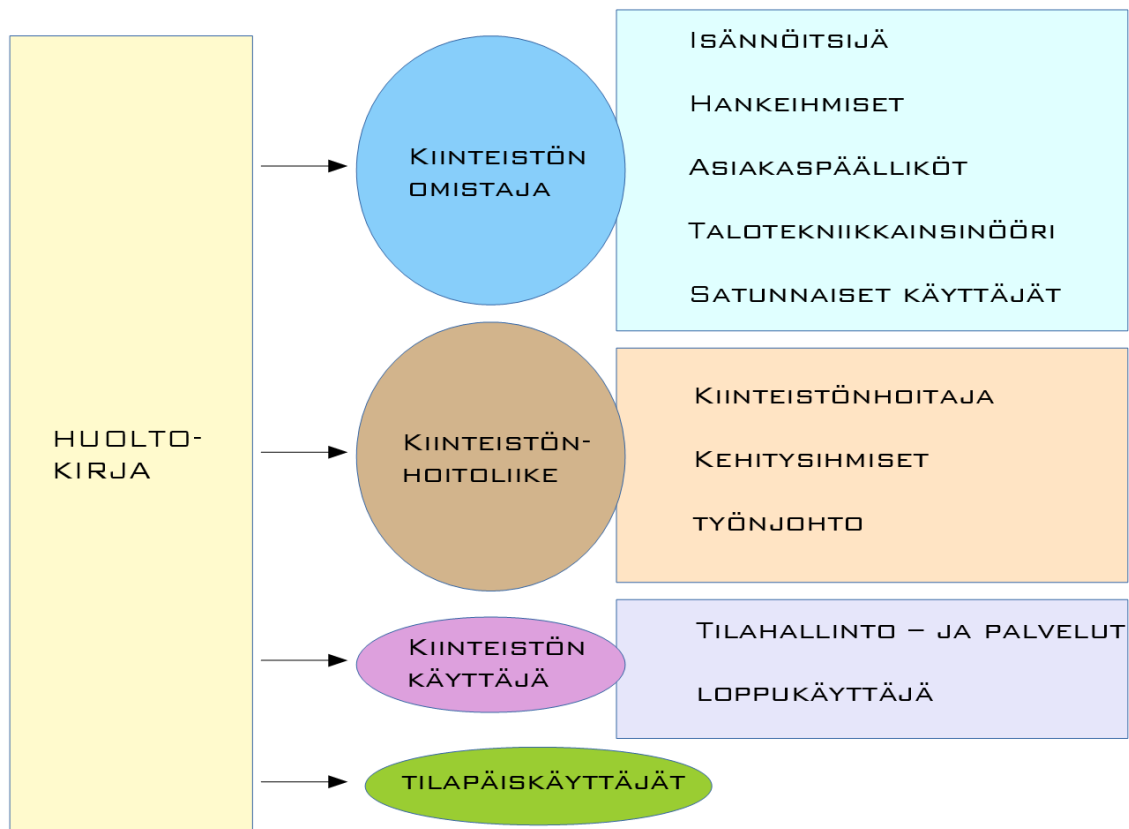
Dokumenttien hallinta

Palveluun voidaan tallentaa taloyhtiölle tärkeät

Kuvio 7. Esimerkki selainpohjaisesta sähköisestä huoltokirjasta. (Huoltokirja.net)

5 HUOLTOKIRJAN KÄYTTÖ

Huoltokirjaa käyttäviä organisaatioita on useita (kuvio 8). Näillä samoilla organisaatioilla saattaa huoltokirjan lisäksi olla käytössään kiinteistön ylläpidon tiedonhallinnan erilaisia muita järjestelmiä, kuten esimerkiksi erillinen sähkönkulutuksen seuranta tai strategisen johdon seuranta kiinteistön arvosta. Viimekädessä huoltokirja jalostuu esimerkiksi majoituspalveluja tarjoavassa kiinteistössä majoittuville asiakkaille annettavaan asuntokohtaiseen käyttöohjeistukseen. Toimiakseen tarkoitettusti huoltokirjan on oltava ajantasainen.

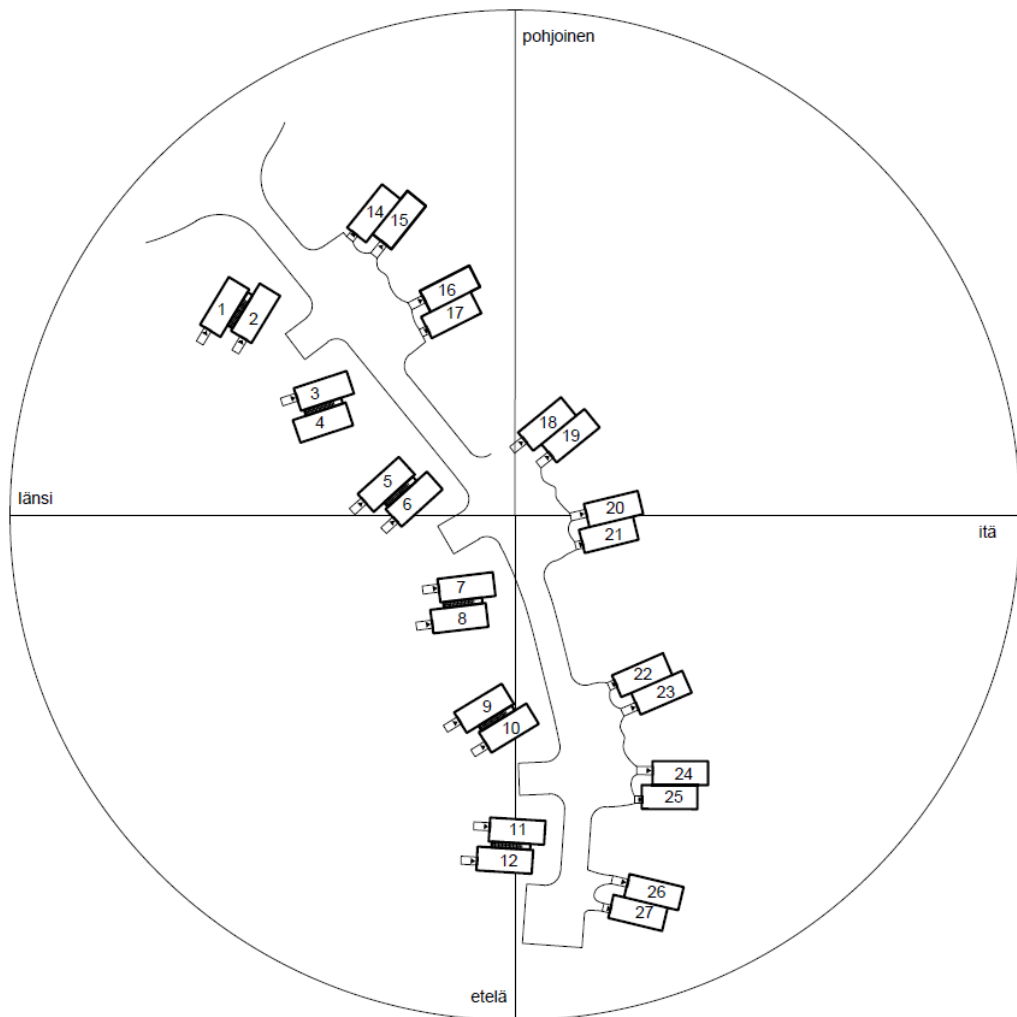


Kuva 8. Huoltokirjaa käyttäviä tahoja on useita. (mukaellen Justander & Puhto 2003, 77)

6 KÄPYLEHMÄSVIITTI

6.1 Sijoittuminen

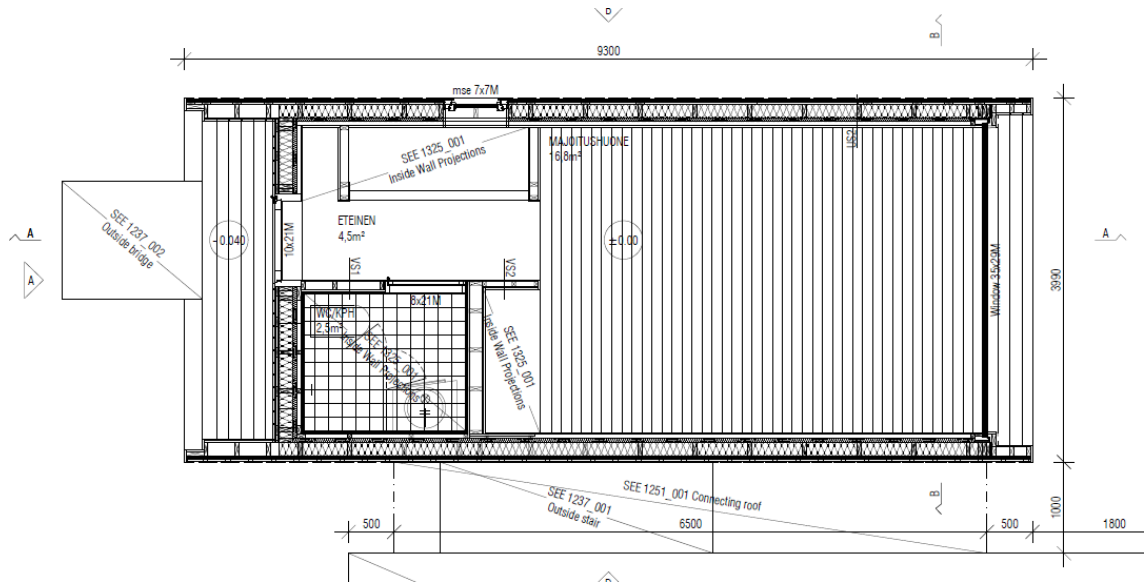
Työtä laadittaessa sviittejä on alueella yhteensä 40 kappaletta ja lisää on tulossa ensi vuonna. Rakennuspaikka on varattu kaikkiaan 64 sviitille. Kuviossa 9 on kartalle sijoitettuna vain osa rakennuksista suhteessa ilmansuuntiin. Sviitit sijaitsevat rinteessä puuston lomassa.



Kuvio 9. Kuvassa on osa sviiteistä. Hotellin päärakennus sijaitsee tien päässä luoteessa ja vaaranrinne nousee kohti länttä mentäessä.

6.2 Pohjapiirros ja yleisilme

Jokainen sviitti on saman kokoinen, sisäpuolen yleisilme esitetään kuvioissa 10 ja 11.



Kuvio 10. Pohjapiirros, josta käy ilmi majoitushuone 16,8 m², eteinen 4,5 m² ja wc+kph 2,5 m². Pohjapiirros on kaikissa sviiteissä sama, totetukseltaan osa on yllä nähtävän kuvan peilikuvia (SantaPark Arctic World 2016)



Kuvio 11. Juuri paikalle saapunut valmis, kalustamaton elementti. Sisällä on vaaleat puupinnat kauttaaltaan ja päätyseinä on yksi suuri ikkuna.

6.3 Ulkoseinien julkisivut

6.3.1 Sisääntulo

Kaikkien sviittien sisääntulonpuoleinen ulkoseinä on joko lounaan tai lännen suuntaan (kuvio 12). Seinän ulkoverhousmateriaalina on höylätty pystylauta, jossa ponttien raot näkyvät mahdollisimman vähän.



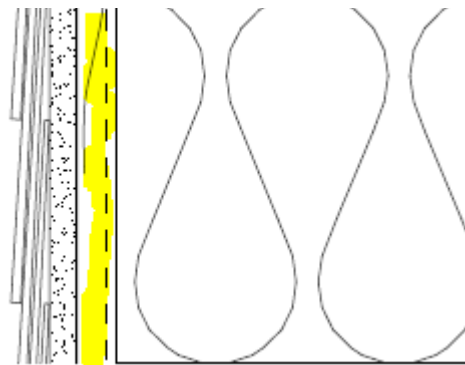
Kuvio 12. Juuri pilareille nostettu sviittielementti. Teknisen tilan ovessa on vielä kuljetuksen aikainen kiinnitystuenta paikallaan. Tämä sviitti poikkeaa aiemmin esitetystä pohjapiirustukseltaan, koska vesivaraajan koon kasvattaminen vaati teknisen tilan sijoittamista sisääntulokatokseen.

6.3.2 Paanujulkisivu

Paanupinnat (kuvio 13) on toteutettu kiinnittämällä paanut naulaamalla OSB-levyn päälle. Rakenne on havainnollistettu kuviossa 14.



Kuvio 13. Vuoden ajan ulko-olosuhteissa ollutta paanuseinää.



Kuvio 14. Julkisivun tuuletus tapahtuu OSB-levyn takana olevan ilmaraon kautta (SantaPark Arctic World 2016)

6.3.3 Ikkunaseinä

Sviittielementit saapuivat työmaalle kokonaisina ja ikkunat olivat paikallaan. Viimeistelytöinä tehtiin ikkunaa ympäröivät lautaverhoilut (kuvio 15).



Kuvio 15. Rakennus talvimaisemassa. (SantaPark Arctic World 2017)

6.4 Vesikatto

Vesikatteena on viherkatto (kuvio 16). Katossa on läpiviennit ilmanvaihdolle.



Kuvio 16. Katon kasvillisuudeksi on valittu nurmi.

7 KÄPYLEHMÄSVIITIN HUOLTOKIRJA

7.1 Tietojen jaottelu ydinryhmiin

Huoltokirjan laatiminen alkaa sisällön ja ulkoasun hahmotelulla. Tietoa jaetaan aluksi ryhmiin niiden kohteen tai tuottajan, aikajanatarkastelun tai käyttötaajuuden perusteella. Selkeä tapa jakaa tiedot on eritellä ne koskemaan rakennusta ja sen järjestelmiä (joita tässä tapauksessa ei juuri ole), kiinteistön ylläpitohenkilöstöä ja kolmantena toimenpiteitä (kuvio 17).



Kuvio 17. Tiedon pääjako kolmeen kiinteistöä koskevaan sektoriin.

7.1.1 Kiinteistö

Kiinteistötietoja ovat kiinteistöä, rakennuksia ja niiden järjestelmiä koskeva tieto. Tähän kootaan kiinteistön perustietojen lisäksi rakennusten suunnittelu- ja toteutustieto sekä olemassa olevat (ja tulevat) laitteet ja järjestelmät. Tarkemmin mainiten kerättävät tiedot ovat:

- kiinteistön rakennusvuosi
- käyttötarkoitus
- pinta-alat ja tilavuudet (rakenteelliset mitat)
- omistusoikeus (RT 18-10610, 1999).

- kiinteistön suunnittelu- ja rakentamisaikaiseen hankkeeseen osallistuneet henkilöt ja yritykset yhteystietoineen
- suunnitelmat ja paikannuspiirustukset
- suunnitellut käyttöiät
- pintarakenteiden ja -materiaalien tiedot
- asiakirjaluetelo.

7.1.2 Ylläpitäjät

Ylläpitäjien tietoa ovat kiinteistönhoidon vastuuhenkilöt, henkilöstön keskinäinen vastuujako ja yhteystiedot, palvelusopimukset sidosryhmien kanssa ja kiinteistönpidon vastuulliset henkilöt. Tähän sektoriin sisältyy myös tulevaisuusaspekti eli kiinteistön huollon ja hoidon suunnittelu, työntekijöiden työnjohdon suunnittelu, ohjeet ja henkilöstön täydennyskoulutus.

7.1.3 Toimet

Toimisektoriin kuuluvat tehdyt huollot, korjaukset, selvitykset, kulutusseuranta ja käyttöpäiväkirja. Sektorin tieto keskittyy menneisyyteen ja historiatietoon, mutta tiedon on oltava ajantasaista.

7.2 Huoltokirjan toteutuksen periaatteet

Laatijan käytettävissä ei ole maksullista tai valmista huoltokirjaohjelmistoa, minkä vuoksi huoltokirja laaditaan alusta alkaen taulukkolaskentaohjelmalla. Kyseessä on internetistä saatava ilmaisversio LibreOffice, joka on yleisesti tunnetun Microsoft Excelin kaltainen.

Huoltokirjalle omaa nimikkeistöä ei ole, mutta käyttöön voidaan soveltaa Talo 2000 -nimikkeistöä. Kiinteistönpidolle laadittua TALO 90 -nimikkeistöön

pohjautuvaa Kiinteistönpitonimikkeistöä 2009 voidaan valinnaisesti käyttää myös soveltuvien osien (Rakennustietosäätiö 2009, KH X0-00427).

Toimeksiantajan toiveesta huoltokirja laaditaan aluksi vain Käpylehmäsviittien julkisivuille ja vesikatteelle ja erityisesti niiden huolto-osuudelle.

7.3 Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot

7.3.1 Yleistä

Rakennustietosäätiön ohjekortissa RT 18-10922 on taulukoitu kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitajaksot, jotka on ilmoitettu suhteessa rakenteen rasisluokkiin. Jotta tekninen käyttöikä voidaan saavuttaa, tulee rakennuksen olla suunniteltu ja toteutettu rakennusajankohtana voimassa olleiden määräysten ja ohjeiden mukaan. Muita edellytyksiä ovat rakentamisaikana noudatettu hyvä rakentamistapa ja se, että hoito-, huolto- ja kunnossapitotoimet on suoritettu asianmukaisesti. Taulukon nimikkeistönä on käytetty Talo 2000- ja TekniikkaRYL-nimikkeistöä.

Huoltokirjassa esitetään kohdekohtaiset huoltovälit, kunnossapitajaksot ja toimenpiteet. Mikäli järjestelmiä tai rakennusosia suunnitellaan purettavaksi tai uusittavaksi käytetään pohjalla kohdekohtaista tarkastelua, kuntotutkimusta tai -arviota (Rakennustietosäätiö 2008.)

7.3.2 Käsitteet

Tekninen käyttöikä on rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen käyttöönotto jälkeinen aika, jolloin tekniset toimivuusvaatimukset täyttyvät.

Rasisluokka ilmaisee käytön ja ympäristön olosuhteet (1=vaikea, 2=normaali, 3=kevyt)

Tarkastusväli on rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen kahden säännöllisen, perättäisen tarkastuksen väliin jäävä aika.

Huoltoväli on suunniteltu rakenteen, rakennusosan, järjestelmän tai laitteen huoltojen väliin jäävä aika.

Kunnossapitojakso on keskimääräinen aikaväli, jonka välein määrätty kunnossapitotoimenpide toistetaan (Rakennustietosäätiö 2008.)

7.3.3 Käpylehmän julkisivujen ja vesikatteen tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot

Julkisivujen ja vesikatteen osuus nähdään huoltokirjaan laaditussa taulukossa (taulukko 1). Kun kyseessä on paanuseinä, tulee alkuun puunsuojakäsittely tehdä useammin, jopa 2-3 vuoden välein (Uudenkaarlepyyn Paanukatto 2017).

Taulukko1. Teknisten käyttöiäiden ja kunnossapitojaksojen taulukko.

KÄPYLEHMÄN TEKNISET KÄYTTÖIÄT JA KUNNOSSAPITOJAKSOT RASITUSLUOKKA 2=NORMAALI (RT 18)					
TALO 2000 -NIIMIKKEISTÖ					
TUNNUS	MÄÄRITELMÄ	KESKIM. KÄYTTÖIKÄ	SUUNNITELMALLISEN YLLÄPIDON TOIMENPITEET		HUOMIOITAVAA
		VUOTTA	TARKASTUSVÄLI VUOTTA	HUOLTOVÄLI / KUNNOSSAPITO VUOTTA	
124	JULKISIVUT				
1241	ulkoseinät				
	lautaverhous	50	5	5 .. 20	vaikuttavia tekijöitä paksuus, pinnan tummuus, pintakäsittely. PAANULLA tiuhempaan alussa.
1242	IKKUNAT				
	Puu-alumiini-ikkuna	60	5 sisäpuolinen tarkastus 2 ulkopuolinen tarkastus	5...15 ulkomaalaus 8...15 sisämaalaus 3...12 tiivistäminen	
	Metalli-ikkuna	rakennuksen ikä	5 sisä- ja ulkopuolinen tarkastus	8...15 sisäpuolen maalaus 3...12 tiivistäminen	
1243	ULKO-OVET				
	Puu-ulko-ovet	40		5...15 huoltomaalaus ja käyntisovitus	KÄPYLEHMÄSSÄ katso puujulkisivu
125	ULKOTASOT				
	terassit	20			
126	VESIKATOT				
1261	vesikattorakenteet	rakennuksen ikä			
	2-kerros kumibitumikate	30		10	viherkate suojaa bitmukerrosta, rasitusluokka vähäinen, tekninen käyttöikä pitenee yli 30:een

7.4 Laadittu huoltokirjamalli

Huoltokirja sisältää rakennuksen yksityiskohtiin, omistajuuteen ja henkilöstöön liittyviä tekstiedostoja, joita ei liitetä tähän työhön niiden opinnäytteen kannalta vähäisen merkityksen vuoksi. Sen sijaan toimiin liittyvässä huolto-ohjeosuudessa on käytetty omaa ajattelutapaa taulukon laadinnassa. Taulukon on tarkoitus päätyä kiinteistön huollon aputyökaluksi.

Taulukko (taulukot 2 - 4) keskittyy hyvin konkreettisiin asioihin, tietoihin julkisivujen ja vesikatteen toteutuksesta, materiaaleista ja pinta-aloista, säännöllisesti tarkastettavista asioista, kunnossapitopakkeista ja huoltoon tarvittavista materiaaleista kuten esimerkiksi puunsuoja-aine. Esimerkkinä esitellään paanujulkisivuihin liittyviä tietoja.

Taulukko 2. Taustatietoja kiinteistönhoidon tarpeisiin.

PAANUJULKISIVUT		LISÄTIETOA
	<p>Lämpinä kesäpäivänä puupinnan ollessa kuiva ja kuistuneessa tilassa, rankka- tai ikkossade kastelee kuuman pinnan ja puu reagoi lähin nopeasti turpoamalla otettuaan kosteutta pinnan kerrokseen. Kosteus ei ehdi imeytyä syvemmälle puuhun, sillä pian palaava aurinko kuivaa pinnan jälleen. Tällainen edestakainen nopea liike puun liiavuusmuutoksissa saa aikaan puupinnan liikuuntamista ja repeytymistä. Mitä pitempään tätä jatkuu, sitä syvemmälle repeämät puussa menevät ja päästävät siten kosteuden sisään helpommin. (Panu Kaila, Rakentajan Pikkujuttu, 1997).</p> <p>Seinän käsittely puunsuojalla vähentää helkellisen kosteuden imeytymistä puuhun. Suurin auringon UV-säteilyn ja lämmön vaikutus puupintaan on puun kylästeaineen karsiminen. Huoltokäsittelyt lasaisiin väitajoin ovat sekä kosmeettinen toimenpide että käsittely seinän suojaamiseksi. Paanulle suositellaan säännöllistä tervautusta aluksi 2-3 vuoden välein ja jatkossa aina kun väri on alkanut näyttää kuluneelta (Uudenkaartepyy Paanukatto Oy, 2017.)</p> <p>Paanupinnassa erityisesti paanujen alareunojen tulisi olla puunsuojakäsittelyä. Vaatimus korostuu varsinkin seinän alaosassa, jossa seinä on lähellä maanpintaa ja maasta roiskuva vesi voi lisärasittaa alimpia seinän osia.</p>	

Taulukko 3. Tarkastustoimien lista.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J
1	PAANUJULKISIVUT									
2	2018 Kevään tarkastustehtävät HUHTI - TOUKO	Tarkastaja	Pvm	Kaikki sviitit kunnossa	Sviitti nro tarkasta-matta	sviitti nro tarvi huolto	Syy (kts solukommentti)	Asia korjattu pvm	Toimenpide-kuvaus	Tekijä / todentaa
3										
4	pinnan kunto									
5	alareuna tuuletus									
6	yläreuna tuuletus									
7	ikkunan pielet									
8	ikkunan hytysverkko									
9	pieneläinverkot									
10										
11	2018 Syksyn tarkastustehtävät SYYS - LOKA	Tarkastaja	Pvm	Kaikki sviitit kunnossa	Sviitti nro tarkasta-matta	sviitti nro tarvi huolto	Syy (kts solukommentti)	Asia korjattu pvm	Toimenpide-kuvaus	Tekijä / todentaa
12										
13	pinnan kunto	nte		x						
14	alareuna tuuletus			x						
15	yläreuna tuuletus			x						
16	ikkunan pielet			x						
17	ikkunan hytysverkko			x						
18	pieneläinverkot			x						
19										

Taulukossa 3 on silmämääräisten tarkastustoimien lista keväälle ja syksylle. Vaikka tarkastelua tehdäänkin jatkuvasti, ei taulukkoon koettu mielekkääksi tehdä sarakkeita jokaiselle kuukaudelle. Vähintään kaksi kertaa vuodessa tarkastukset on kuitenkin kuitattava suoritetuksi. Kuitaus tehdään aina henkilökohtaisella puumerkillä.

8 POHDINTA

Käyttämistäni lähteistä mielenkiintoisimmaksi koin Teknillisen korkeakoulun Klaus Justanderin ja Jukka Puhton tutkimuksen. Tutkimus on tehty jo vuonna 2003 eli kolme vuotta sen jälkeen, kun huolto- ja käyttöohjeiden laatiminen on ollut määrättyä. Aikaa on kulunut ja uskon, että alalla on edelleen samoja ongelmia, joita tutkimuksessa paljastui, ovathan kiinteistöjä koskevat tietomassat niin suuria, tietotekniikka ja ohjelmistot kehittyvät koko ajan, tiedon käyttäjiä on useilla tahoilla ja niilläkin monenlaisia ihmisiä ja tapoja hoitaa asioita. Positiivista mielestäni on, että tutkimus on tehty ja olen taipuvainen uskomaan, että sen tarjoamaa materiaalia on käytetty hyväksi, kun nykypäivän monipuolisia ja moderneja kiinteistön tiedonhallintajärjestelmiä on suunniteltu.

Toinen lähde, Kiinteistöalan Kustannus Oy:n vuonna 2012 kustantama Kiinteistöhoiton käsikirja (tai vastaava tuote), pitäisi olla jokaisen kiinteistöhoiton esimiehen käytössä. Teos on erittäin kattava kaikkine yksityiskohtineen, mikä toisaalta on myös kirjan haaste. Vuonna 2012 kirjaa tehtäessä LED-lamppu ei ollut vielä kovin suosiossa toisin kuin nykyään. Kirjatiedon vanheneminen osoittaa kuitenkin vain samalla sen, että kiinteistöhoitossa ei voi jäädä lepäilemään aloilleen. Tekniikka kehittyy ja samalla täytyy myös kiinteistön ylläpidon kehittää osaamistaan.

Jotta huoltokirja yleistyisi myös pientalojen asukkaille, olisi ajatus tuotava lähemmäksi meitä. Aika sille on nyt otollisempi kuin aiemmin, onhan meillä netti ja digitaalisuus apunamme. Siitä huolimatta mobiililaitteille sovelluksia ei juurikaan vielä löytynyt. Jotkin kerrostalorakennuttajat ja talopakettitoimittajat ovat jo ottaneet käyttöön oman sovelluksensa, johon kirjautumalla asunnon ostaja voi seurata oman uuden kotinsa valmistumista. Toivottavasti sovelluksen avulla asukkaalla on mahdollisuus myös päivittää siihen asumisen aikaisia huolto- ja muutostomia, seinämaalien värikoodeista lähtien. Uskon, että pian tulevaisuudessa meillä kaikilla on tuo mahdollisuus käytössämme.

Kiinteistön huoltokirjan liittäminen kuntotarkastusraportin osaksi kävisi käden käänteessä. Mietinkin, voiko lähitulevaisuudessa koittaa se päivä, että asukas tuntee talonsa paremmin kuin sen kuntotarkastaja. Uskon, että sähköinen ja eritoten mobiili huoltokirja motivoi käyttäjiänsä aktiivisuuteen.

Ammatillisesti panin merkille, että tutkimassani aineistoissa mainittiin tehtävänimikkeet huoltokirjakonsultti ja huoltokirjakoordinaattori. En ole tavannut vielä ainuttakaan. Toivottavasti rakennushankkeeseen ryhtyvät osaavat etsiä kyseistä palvelua ja sitä mukaa koordinaattoreiden määräkin kasvaa. Huoltokirjan laatiminen ei ole läpihuutojuttu, varsinkaan jos se tehdään, kun kiinteistö on jo käytössä ja kaikki dokumentit mikä missäkin.

Teoriaosuuden laadittuani havahduin ajatukseen, että rakennuksen työmaa-aikaisten vaiheiden ja toteutusvaiheessa tehtyjen suunnitelmista poikkeamisten dokumentoinnin tärkeyttä pitää korostaa enemmän. Mielestäni huoltokirja menettää merkityksensä, mikäli joitakin sen osia laaditaan vain suunnittelijan alkuperäisdokumenttien perusteella. Pahimmassa tapauksessa huoltokirja voi johtaa ylläpitoa harhaan ja mahdollisiin myöhempiin kiinteistössä esiintyviin ongelmiin on vaikea puuttua, mistä seurauksena on todennäköisesti ajallisten ja taloudellisten resurssien tuhlaaminen. Perehdyttyäni nyt asiaan olen vakaasti sitä mieltä, että huoltokirjaan ja ylipäänsä tiedonhallintaan ja dokumentaatioon kannattaa panostaa heti hankkeen alkuvaiheesta alkaen. Mielestäni se on tärkeää monellakin tavalla:

- Alkuvaiheen yhteistyö eri tahojen välillä kasvattaa kaikkien osapuolien tuntemusta hankkeen kohteesta ja kunkin tahon omista toimintatavoista. Tällä tavoin jatkoyhteistyö todennäköisesti helpottuu.
- Kun huoltokirjan laatimiseen valitaan koordinaattori hyvissä ajoin, saavat muut keskittyä omaan osaamisalaansa.
- Kun hankkeessa tehdään selväksi, että huoltokirjaa laaditaan alusta alkaen, viestii se urakoitsijoille ja heidän alihankkijoilleen tietystä vaatimustasosta tuotteiden ja työskentelyn suhteen. Parhaassa tapauksessa tämä vaikuttaa koko hankkeen toteutuneeseen laatuun.

Huoltokirja, jonka laadin kohteelle taulukkolaskentaohjelmalla, ei ole mielestäni kovin toimiva pitkäaikaiseksi ratkaisuksi. Ongelmalliseksi koen taulukon ajan tasalla pysymisen. Päivitetäänkö sitä, merkitäänkö sinne juuri oikeita asioita vai alkaako se täyttyä epäolennaisuuksista haudaten alleen merkityksellisen tiedon? Kuinka historiatieto säilytetään siten, että siihen on helppo tarvittaessa palata? Mielestäni huoltokirjassa ei ole tärkeää ainoastaan se, mitä on nyt, vaan sekin, mitä oli ennen. Kaikki rakennuksen elinkaaren aikana tehdyt muutokset

vaikuttavat sen nykypäivän kokonaisuuteen. Miten hallitaan tietomassaa, joka on kertynyt useiden vuosikymmenten aikana?

Toimeksiannon kannalta olen sitä mieltä, että vaikka nyt tultaisiin toimeen pienellä panostuksella taulukkoriveihin, ei se pidemmän päälle ole järkevää eikä palvele tarkoitusta. Päin vastoin koen, että taulukko kaikkine välilehtineen, varmuuskopioineen, kansioineen jne voi muodostua kiinteistön ylläpidosta vastaavan henkilöstön heikkoudeksi ja resursseja tuhlaavaksi työtaakaksi.

Koen onnistuneeni teoriaosuuden laadinnassa. Ajoittain tiedonhaku oli mukaansa tempaavaa, mutta toisaalta löydetyn tiedon samankaltaisuus tuntui uuvuttavalta. Ihmettelinkin, miten vähän uusia näkökulmia viimeisten seitsemäntoista vuoden aikana asiaan liittyen on otettu esille.

Työ opetti minua arvostamaan systemaattisuutta rakentamishankkeen alkuvaiheista lähtien. Kuinka monilta tuskan huokauksilta päästäänkään, kun prosessit ja projekti ovat järjestyksessä.

Päästyäni toimeksiantajan huoltokirjan laatimiseen työn edistyminen hidastui. Visio siitä, millaiselta haluaisin huoltokirjan näyttävän, kuinka se jäsentyisi osiin ja kuinka siitä saisi oikeasti tosielämässä hyödyllisen välineen ei tuntunut syntyvän millään. Niin sanottu luomisen tuska aiheutti itselleni aika ajoin turhautumista ja haastetta.

9 LÄHDELUETTELO

Asuntokauppalaki 23.9.1994/843.

Huoltokirja.net. Viitattu 1.11.2017.<http://huoltokirja.net/Huoltokirja.aspx>.

Justander, K. & Puhto, J. 2003. Huoltokirja osana kiinteistön ylläpidon tiedonhallintaa. Espoo: Otamedia.

Kiinteistöalan kustannus Oy ja kirjoittajat 2012. Kiinteistönhoidon käsikirja, Meedia Zone.

Kiinteistöliitto 2017. Viitattu 1.11.2017
<http://www.taloyhtio.net/kiinteistonpito/huoltokirja>.

Kira-digi 2017. Viitattu 2.11.2017
<http://www.kiradigi.fi/ajankohtaista/rakentaminen-on-siirtynyt-digiaikaan.html>.

Kuluttajansuojalaki 20.1.1978/38.

Maankäyttö- ja rakennuslaki 5.2.1999/132.

Maijanen, A. 2012. Huoltokirjan laadintaohje. Kymeenlaakson ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Pirinen, A. & Kukkonen, E. 2001. Rakennuksen huoltokirjan laadinta ja hyödyntäminen. Suomen Talokeskus Oy & Sisäilmayhdistys ry. Viitattu 1.11.2017 <https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK020601.pdf>.

Rakennustietosäätiö 2008. Kiinteistön tekniset käyttöiät ja kunnossapitojaksot 12.5.2008. RT 18-10299.

Rakennustietosäätiö 2009. Kiinteistön pito nimikkeistö 18.8.2009. KH X0-00427.

RAKLI ry 2002. E-Ehyt sähköinen huoltokirja -selvitys ja kehityshanke.

Santapark Arctic World 2017. Viitattu 28.10.2017
<https://santaparkarcticworld.com/arctic-treehouse-hotel/gallery>.

Suomen rakentamismääräyskokoelma 2000. A4: Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje. Helsinki: ympäristöministeriö. Viitattu 30.10.2017
<https://www.finlex.fi/data/normit/6022/A4.pdf>.

Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry 2002. E-Ehyt sähköinen huoltokirja -selvitys ja kehityshanke.

Tuovinen, H. 2014. Esitelmä Tietojenkeruu kiinteistötietojärjestelmiin rakennushankkeessa ja niiden hyödyntäminen huoltokirjassa 13.2.2014. Granlund Oy. Viitattu 30.10.2017
http://ssty.fi/download/hki2014/022_Hannu_Tuovinen.pdf.

Uudenkaarlepyyn Paanukatto Oy. Viitattu 1.11.2017
<http://www.paanukatto.fi/fi/paanukatot>.