

Reetta Helenius

Maikkulan kartanon rakennusteknisen kunnan selvittäminen



Insinööri (AMK)

Rakennustekniikka

Kevät 2017



KAJAANIN
AMMATTIKORKEAKOULU
UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

TIIVISTELMÄ

Tekijä: Reetta Helenius

Työn nimi: Maikkulan kartanon rakennusteknisen kunnon selvittäminen

Tutkintonimike: Insinööri (AMK), rakennustekniikka

Asiasanat: Kuntoarvio, restaurointi, pitkän tähtäimen suunnitelma, Maikkulan kartano, hirsirakentaminen

Tämän opinnäytetyön tarkoitus oli laatia kuntoarviot ja pitkän tähtäimen suunnitelmat liiketiloina toimiviin Maikkulan kartanon vanhimpiin rakennuksiin. Rakennukset, joihin kuntoarviot suoritettiin, olivat 1750-luvun ja 1860-luvun välisellä ajalla rakennettuja hirsirakennuksia. Rakennukset sijaitsevat Oulujokivarren idyllisissä maalaismaisemissa Maikkulassa, Oulussa. Tavoitteena kuntotarkastuksessa oli antaa omistajille tieto rakennusten nyky tilasta. Tässä opinnäytetyössä käydään läpi myös vanhojen hirsirakennuksien rakenneratkaisuja.

Kuntoarvioinnit tehtiin rakennuksiin aistinvaraisesti rakenteita rikkomatta. Tarkastuksessa kävi ilmi, että rakennukset oli restauroitu rakennuksien aikakausien tyynejä kunnioittaen. Kaikissa arvioiduissa rakennuksissa oli paranneltu lämmöneristeitä, alimmat hirret vaihdettu sekä ulko- että sisäpinnat oli maalattu tai tapetoitu löydettyjen maali-, väri-, ja tapettimallien mukaan. Kohteissa havaittiin hirsirakennuksille tyypillinen asia, joka on hirsikehikon liikkeestä ja alimpien hirsien painumisesta aiheutuneet tapetin repeämät. Kohteet olivat yleisesti hyvässä kunnossa eivätkä tarvinneet suuria korjaustoimenpiteitä. Kuntoarvioissa esiintyvistä korjaus ehdotuksista ja – toimenpiteistä on tehty pitkän tähtäimen suunnitelma, jossa käy ilmi mitä tulisi korjata ja minkä ajan sisällä.

Vanhojen hirsirakennuksien rakenneratkaisuja käsittelevissä kappaleissa käydään läpi perustukset, alapohja, välipohja, runko, yläpohja ja vesikatto. Kappaleissa kerrotaan, millaisia rakenteellisia ratkaisuja on käytetty ja miksi.

ABSTRACT

Author(s): Helenius Reetta

Title of the Publication: Report of structural condition of the Maikkula mansion

Degree Title: Bachelor of Engineering, Construction Engineering

Keywords: Condition survey, restoration, long term plan proposal, Maikkulan mansion, log buildings

The main purpose of this bachelor's thesis was to compose a condition assessment and long-term plan proposal for the oldest structures of the Maikkula mansion. The log houses date back to the 1750's and 1860's and are located in idyllic and rustic scenery, by the river Oulujoki in Maikkula, Oulu. The aim of these assessments was to give information about the current condition of the houses for the owners. This thesis also includes facts about structural solutions used in old log houses.

The condition assessments was made without breaking any structure of surfaces. It turned out that the restorations of all the buildings had been made with the respecting the original style of the buildings. In all the buildings assessed, the thermal insulations had been improved, the undermost logs changed, both outer and inner surfaces repainted, and all the wallpapers renewed with the inspiration of the paints, colors, and wallpapers found. Typical issues occurring in log houses were detected, i.e. movement of the log frame and the tear of the wallpapers, caused by the settlement of the undermost log. Buildings were generally in a good shape and did not need any corrective actions. Using the repair proposals and actions that can be found in the condition assessment, a long-term plan proposal was drawn up, indicating what kind of measures need to be taken and when.

The chapters dealing with structural solutions in old log buildings have been divided into sections, which are foundations, ground floor, intermediate floor, frame, attic floor, and roof. They give information about what kind of structural solutions have been used and why.

ALKUSANAT

Tämä opinnäytetyö pitää sisällään vanhojen hirsirakennusten rakenneratkaisuja sekä Maikkulan kartanon yhden rakennuksen kuntoarvion ja PTS-ehdotuksen. Kuntoarvion tilaajina toimivat Leena ja Mikko Keisu. Kuntoarvio ja PTS- ehdotus ovat liitteenä.

Haluan kiittää opinnäytetyöni ohjaajana toiminutta Kajaanin ammattikorkeakoulun opettajaa Matti Tiaista sekä Maikkulan kartanon omistajaa Leena ja Mikko Keisua luvasta tehdä kuntoarviot suojelukohteisiin.

Haluan kiittää kaikki niitä henkilöitä, jotka ovat neuvoneet ja ohjanneet minua opinnäytetyö-prosessin aikana.

Reetta Helenius

SISÄLLYS

1 JOHDANTO.....	1
2 MAIKKULAN KARTANO	2
2.1 Historia	2
2.2 Nykypäivä.....	4
2.3 Rakennukset	4
2.3.1 Väentupa.....	5
2.3.2 Fredrika	6
2.3.3 Kartano.....	8
3 VANHOJEN HIRSIRAKENNUSTEN RAKENTAMISTAPA.....	9
3.1 Perustukset	9
3.2 Alapohja	10
3.2.1 Multapenkki.....	10
3.2.2 Rossipohja	12
3.3 Runko.....	15
3.4 Yläpohja ja vesikatto	19
4 POHDINTA.....	23
LÄHTEET	24
LIITE 1. RAKENNUSTEKNINEN KUNTOARVIO	

KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

Kengitys

Hirsirakennuksien alimpien hirsien vaihtaminen painumisen vuoksi.

Kondensoituminen

Lämmin ilma kohtaa kylmän materiaalipinnan, minkä tuloksena ilma tiivistyy vedeksi eli kondenssivedeksi.

Kuntoarvio

On kiinteistön tilojen, rakennusosien, ulkoalueiden, laitteiden, järjestelmien kunnon selvittämistä. Kuntoarvio tehdään yleensä aistiensavaraaisesti ja kokemusperäisesti rakenteita rikkomatta. Kuntoarvio tehdään yhteistyössä muiden rakennusteknisten asiantuntijoiden, kuten LVI-, sähkö- ja rakennusteknisten asiantuntijoiden, kanssa. Kuntoarvio voidaan suorittaa tietyille rakennusosille, laitteelle, rakennukselle tai järjestelmälle, sopimuksen mukaan.

Kuntoluokka

Kertoo arvioidun kohteen kunnan numeraalisesti ja kertoo korjaustarpeen kiireellisyydestä.

Pitkän aikavälin kunnossapitosuunnitelma

Kuntoarvion tekijän laatima suunnitelmaehdotus, mitä huolto- ja korjaustoimenpiteitä tulisi tehdä ja millä aikavälillä. Kunnossapitosuunnitelma on yksi osa huoltokirjaa ja sen ylläpitoa. Kunnossapitosuunnitelmassa on myös määritelty kustannusennuste huolto- ja korjaustoimenpiteistä.

Restaurointi

Esineiden ja rakennusten palauttamista entiseen ulkonäköönsä, vanhaa rakennusperinnettä kunnioittaen.

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tavoitteena oli suorittaa aistinvaraiset kuntoarvioinnit 1750-, 1831- ja 1860-luvulla rakennettuihin Maikkulan kartanon Kartano-, Väentupa- ja Fredriikan talo-rakennuksiin. Kuntoarviointien tarkoituksena oli saada selville rakennuksien ja rakenteiden nykyinen kunto ja tehdä pitkän tähtäimen suunnitelma suoje-lukohteiksi määritettyjen rakennuksien ylläpitämiseksi. Kuntotarkastuksen tehtävänä oli antaa omistajille tietoa rakennuksen nykykunnosta sekä korjaus- ja kunnossapitotarpeista. Opinnäytetyössä käydään läpi vanhojen hirsirakennuksien rakennusteknisiä rakenneratkaisuja.

Kuntoarvio suoritettiin aistinvaraisesti, pintoja rikkomatta. Arvioinneissa tuli ilmi, että kaikki konservointivaiheessa tehdyt kunnostukset oli tehty rakennuksien rakennusajalle tyypillisillä tyyleillä. Kunnostusvaiheessa seinärakenteisiin ei ollut vaihdettu mitään nykyisiä rakennemateriaaleja, mutta kuitenkin rakennusmääräykset ovat täyttyneet. Yläpohjarakenteissa oli käytetty lämmöneristeenä lasivil-laa, jota ei suositella käytettävän vanhoissa rakennuksissa eikä hirsirakentami- sessa yleensääkään. Kartanorakennuksesta löydettiin tarjoiluvälikön alapohjara- kenteesta riskirakenne. Muita riskirakenteita ei löytynyt. Kartanon parveke oli puut- teellisen tuuletuksen myötä lahonnut ja aiheutti turvallisuusriskin.

2 MAIKKULAN KARTANO

2.1 Historia

Maikkulan kartanon tilan koko määriteltiin 1.8.1693, mutta jo ennen tätä tilalla oli asuttu. Suuren Pohjan sodan aikana tila jäi autioksi. Vuonna 1708 Matti Erkinpoika alkoi asua tilaa. Vanhojen asiakirjojen mukaan vuosien 1741–1752 aikana Maikkulan isäntänä toimi Johan Maiccula ja hänen vaimonsa Anna. Johan rakensi tai rakennutti alueen vanhempaan rakennuskantaan kuuluvat Väentuvan, tallin ja aitan. [1, s. 38.]

Maikkulan omistajat vaihtuivat tiuhaa tahtia vuosikymmenien saatossa. Antti Pura osti tilan Heikki Härmältä. Sen jälkeen Pura myi tilan vuonna 1825 kruununvouti Johan Gustaf Liljeqvistille, joka oli tilan pitempiaikainen omistaja. Liljeqvistin kuoltua vuonna 1859 jäi tilan hänen vaimolleen Fredrika Elisabeth Callmeijerille. Callmeijer myi tilan nimismies Gustaf Fredrik Nordbergille 2000 ruplalla. Kaupan yhteydessä laadittiin ehdot, jotka olivat seuraavat:

- Fredrika Elisabeth Callmeijer sai käyttää kartanon kahta pihanpuoleista kammaria sekä keittiötä, ulkokuoneita ja perunamaata vuoteen 1860 saakka.
- 1860-luvulta alkaen Fredrikan edesmenneen miehen veljelle tuli taata täysi ylläpito, eli ruoka, säädyllyiset vaatteet ja muu asiaan kuuluva.
- Vuodesta 1861 alkaen Fredrika Elisabeth Callmeijerille tuli varata joka kesäksi huone ja perunamaa.
- Pilttuupaikka yhdelle hevoselle ja lehmälle.

Uusi tilanomistaja, nimismies Nordberg, näki parhaimmaksi ratkaisuksi rakennuttaa uuden pienen rantatalon, Fredrikan talon, kartanon pihapiiriin (kuva 1.) [1, s. 39–40.]



Kuva 1. Maikkulan kartanon Fredrikan talo ja päärakennus

Gustaf Fredrik Nordberg myi Maikkulan kartanon vuonna 1868 Oulun lasaretin taloudenhoitaja luutnantti Henrik Wegeliukselle ja kauppalaivan kapteeni Johan Henrik Huoviselle. Wegelius, J. H. Huovinen, läänin agronomi J. E. Alenius ja satulamaakarimestari Elias Reis perustivat Maikkulan kartanon historiaan olennaisesti liittyvän höyryviinapolttimon 1870. Ensimmäisen vuoden tuotanto oli 10 000 kannua eli 26 400 litraa, ja jo vuonna 1874 tuotanto oli 60 000 kannua eli 158 400 litraa 50-prosenttista viinaa. Vuonna 1919 höyryviinapolttimon toiminta piti lopettaa voimaan tulevan kieltolain vuoksi. [1, s. 40.]

Vuoden 1939 lopussa alkanut talvisota toi muutoksen niin Maikkulan kuin muidenkin elämään. Maikkulasta tehtiin armeijan muonitukseen liittyvä keskus [1, s. 40].

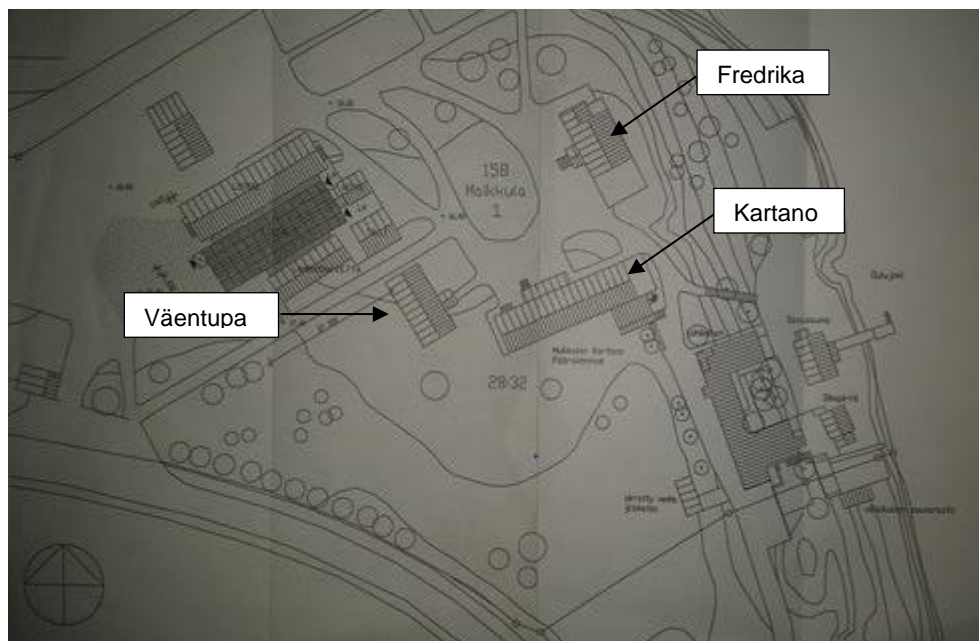
Oulun varakkaimmalla väellä oli tapana muuttaa aina kesäajaksi Oulujoen varressa sijaitseviin maalaistaloihin. Sieltä johtaa juurensa ravintolatoiminta, joka aloitettiin 1959 Aino Markukselan toimesta. Markuksela piti ravintolaa 20 vuotta, ja sen jälkeen tilan pellot pistettiin vuokralle ja lopulta ne myytiin. Vuoden 1991 jälkeen aktiivinen toiminta Maikkulan kartanolla loppui. Nykyiset omistajat Leena ja Mikko Keisu ostivat Maikkulan kartanon tilan vuonna 1999 ja restauroivat kaikki tilan rakennukset nykyiseen loistonsa. [1, s. 40–41.]

2.2 Nykypäivä

Oulujoen suurimpiin tiloihin jo 1800-luvulta lähtien kuulunut Maikkulan kartano toimii nykyään yhtenä Oulun seudun parhaimpana tilausravintolana. Pihapiirin tultaessa voi aistia saman näkymän, mitä se oli silloin 1800-luvun alussa. Kaikki tilan vanhat rakennukset ovat restauroitu läpikotaisin vanhaa rakennustyyliä kunnioittaen, ja uusimmat rakennukset on rakennettu uuden ja modernin, mutta vanhan rakennustyylin mukaisesti. [1, s. 41.] [2.]

Maikkulan kartanossa on tiloja niin pieniin kuin suuriin juhliin. Kartanon oma keittiöhenkilökunta loihii asiakkaille maukkaat ruoat, jotka valmistetaan paikan päällä, omassa keittiössä, lähiseudun tuottajien puhtaista ja kotimaisista raaka-aineista.

2.3 Rakennukset



Kuva 2. Maikkulan kartanon asemapiirustus.

Leena ja Mikko Keisun ostaessa tilan vuonna 1999 alkoi korjaustyösuunnitelmien laadinta kartanon osalta. Kartano restauroitiin käyttösuunnitelmaan mukaan juhlahuoneistoksi. Korjauskohteina olivat muun muassa kahvilakäyttöön suunnitellut

Väentupa ja Fredrikan talo. Vanhat tallit ja varastot korjattiin entisen käyttötarkoituksiinsa. Rannassa sijainnut savusauna purettiin, ja tilalle rakennettiin uusi vanhan savusaunan materiaaleja hyväksikäyttäen. Kartanoalueen uusin rakennus on huoltorakennus, missä sijaitsevat keittiö, tekniset tilat ja märkätilat. Liiteri-rakennus ja samaan yhteyteen rakennettu lasiterassi ovat myös uudempaan rakennuskantaan kuuluvia rakennuksia. Mittavat kunnostustyöt saatiin valmiiksi vuoden 2002 aikana. [1, s. 41.]

Vanhimpiin rakennuksiin kuuluvat Väentupa, Talli ja Aitta 1750-luvulta, Kartano 1831-luvulta ja Fredrika 1860-luvulta. Kaikki vanhimmat rakennukset ovat hirsirakennuksia, ja ne on restauroitu kunnioittaen vanhaa rakennusperinnettä (kuva 2). [3.]

2.3.1 Väentupa

Väentupa on Maikkulan kartanoalueen vanhimpia olemassa olevia rakennuksia. Rakennuksen rakensi tai rakennutti, 1741–1752 välisenä aikana isäntänä toiminut Johan Maiccula. Väentuvan lisärakennus rakennettiin 1780 Heikki Härmän ollessa Maikkulan kartanon isäntänä. Talvisodan aikana Maikkulan muonituskeskuksen leivontaosasto leipoi leipää armeijalle Väentuvassa. [1, s. 38, 40.]

Väentuvan kunnostusvaiheessa rakennuksen rakenteet tutkittiin läpikotaisin. Julkisivun, lattioiden ja seinien päällisiä rakenteita purettiin ja tutkittiin alustan kunto. Alimmat hirret vaihdettiin, ja kuisti irrotettiin muusta rakennuksesta noston ja kunnostuksen ajaksi. Rakennuksen kaikki ikkunat ja ovet vaihdettiin rakennuksen talonpoikaistyylin mukaisiksi. Maalipinnat uusittiin korjaussuunnitelman yhteydessä tehtyjen maalisävytutkimusten mukaan. [4.]

2.3.2 Fredrika

Vuonna 1860 nimismies Nordbergin Fredrika Elisabeth Callmeijerille rakennuttama pieni rantatalo kartanon pihapiiriin sai myöhemmin nimekseen Fredrikan talo. Rantataloon rakennutettiin kolme asuinhuonetta ja keittiö. [1, s. 40] [5.]

Fredrikan taloon, kuten muihinkin alkuperäisiin rakennuksiin, tehtiin läpikotainen rakennetutkimus. Seinien, lattioiden, kattojen ja julkisivujen rakenteita purettiin vähän, jotta saatiin tietoon mitä kaikkea sen alta löytyy. Pintamateriaalien alta löytyneiden vuosilukujen ansiosta Fredrikan talo pystyttiin restauroimaan entiseen loistonsa (kuva 3.)



Kuva 3. Fredrikan talo nyky loistossaan [2].

Fredrikan talo on hirsirakenteinen kaksikerroksinen talo. Perustuksena siinä on tuulettuvalla alapohjalla oleva kivijalka. Kaikki seinät on tuettu alapohjasta ladotuilla kivitorneilla ja hirsipölkyillä (kuva 4). Kaikki seinät on hirsirakenteiset ja har-

jakate on bitumihuopakate. Kaikki sisäpinnat on maalattuja (kuva 5). Kaikki rakennuksen maalipinnoitteet ovat vanhojen, purkuvaiheessa löydettyjen maalisävyjen mukaisia. Hirsipinnat on vuorattu ulkopuolelta puupaneelilla.



Kuva 4. Hirsiseiniä on tuettu hirsipölkyillä ja päällekkäin ladotuilla kivillä



Kuva 5. Fredrikan sisäpinnat on maalattu 1860-luvun tyylin mukaisesti [5].

Tällä hetkellä Fredriikan talo toimii toimistorakennuksena sekä vieraiden majoituspaikkana. Talossa on ylä- ja alakerta. Alakerrassa sijaitsee vuonna 2000 laajennettu sauna- ja suihkuosasto, vanha keittiö ja kolme huonetta. Yläkerrassa on iso aula ja yksi suuri makuuhuone.

2.3.3 Kartano

Maikkulan kartanon päärakennus rakennettiin 1830-luvun alussa (kuva 6). Omissajana tällöin toimi Johan Gustaf Liljeqvist. Vuoden 1831 aikana päärakennus oli käyttöönottovalmis, jolloin kruununvouti Liljeqvist luopui konttoritiloistaan Oulun kaupungissa. [1, s. 39.]



Kuva 6. Kartano-rakennus [2].

Kartano oli hirsipintainen, punamullalla maalattu. Rakennuksen nurkat ja päätyjen keskellä olevan kantavan väliseinän hirsien päät oli suojattu vuorilaudoituksella. Ikkunat olivat kuusiruutuiset ristikarmi-ikkunat, sekä ylhäällä on haukkaikkunat ikkunoiden yläpuolella. Vinttihuoneessa oli yksi kuusiruutuinen ikkuna ja sen päällä pieni puolikaari-ikkuna. [1, s. 39.]

Kartano-rakennukset olivat varakkaiden ihmisten rakentamia. Rakennuksen koolla ja näyttävyydellä haluttiin kertoa muille ihmisille omasta varakkuudesta ja säädyistä. Sota-aikoina kartanot toimivat sotilasvirkataloina, missä ylin upseeristo asui. [9, s. 38.]

3 VANHOJEN HIRSIRAKENNUSTEN RAKENTAMISTAPA

3.1 Perustukset

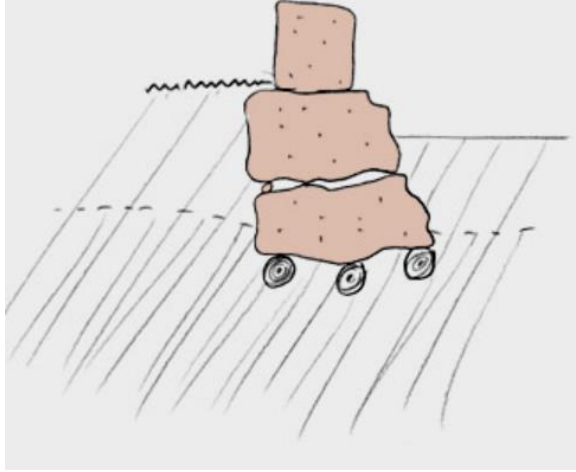
Suurin osa vanhoista rakennuksista on perustettu kivijalan päälle, mikä auttaa alapohjaa tuulettumaan riittävästi (kuva 7). Talon rakennuspaikaksi ihmiset valitsivat yleensä hyvin kuivan mäen tai kumpareen, koska kivijalkojen ei tarvinnut silloin olla niin korkeita. Yleisin perustustyyli oli, että kaivettiin matala kuoppa ja sinne lisättiin kiviä ja hiekkaa ja irtokivien päälle asetettiin perustuskivet. Paikat, jotka eivät olleet tarpeeksi kuivia, vaativat rakentajalta hieman enemmän kaivuutöitä, jotta lattian alle tullut tila oli tarpeeksi hengittävä. Ilman kaivuutöitä ja roudan huomioon ottamista hirsirakennus oli hirsien joustavuuden varassa. [6.]



Kuva 7. Kartanorakennuksen kivijalka.

Isompien ja massiivisten rakennusten perustukset olivatkin rakennusteknisesti vaativampia. Rakennusten perustukset eli kivijalat asennettiin syvemmälle maan sisään, routarajan alapuolelle. Kivijalan alle saatettiin asentaa hirsiarinat, jotka toimivat tuohon aikaan rakennuksen anturoina, jotka estivät rakennuksen painumisen (kuva 8). [6.]

Maikkulan kartanon päärakennuksessa, Kartanossa, on luonnonkivinen kivijalka (kuva 7). Restauraointivaiheessa selvitettiin, että kivijalan alla on hirsiarinat, jotka estivät rakennuksen painumisen.



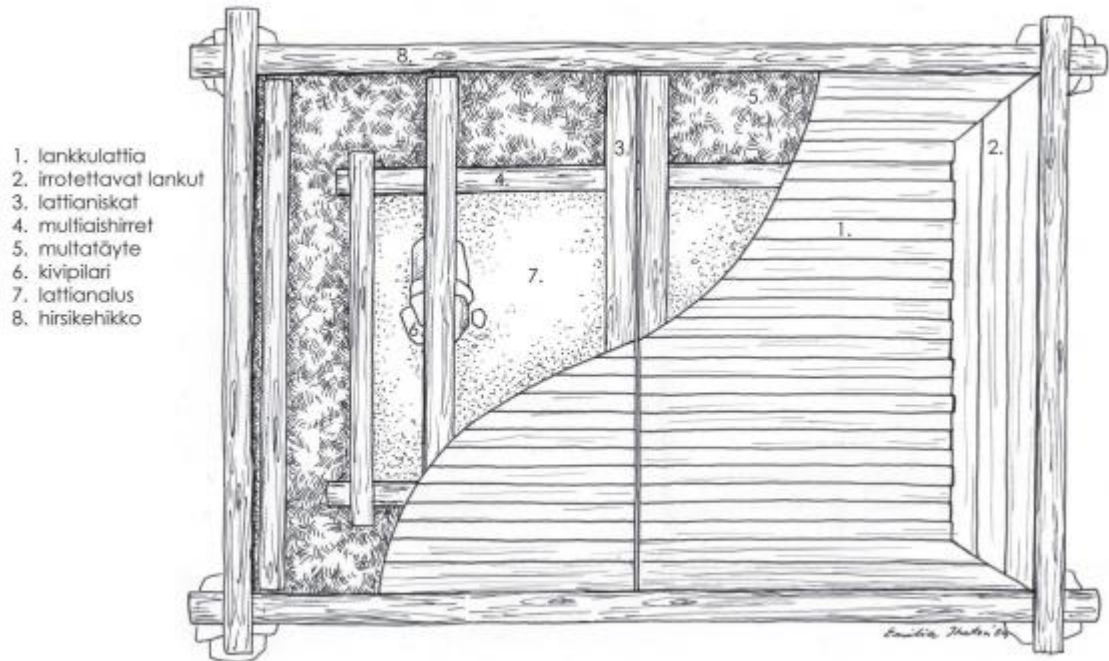
Kuva 8. Kivijalan hirsiarinat. [6]

3.2 Alapohja

3.2.1 Multapenkki

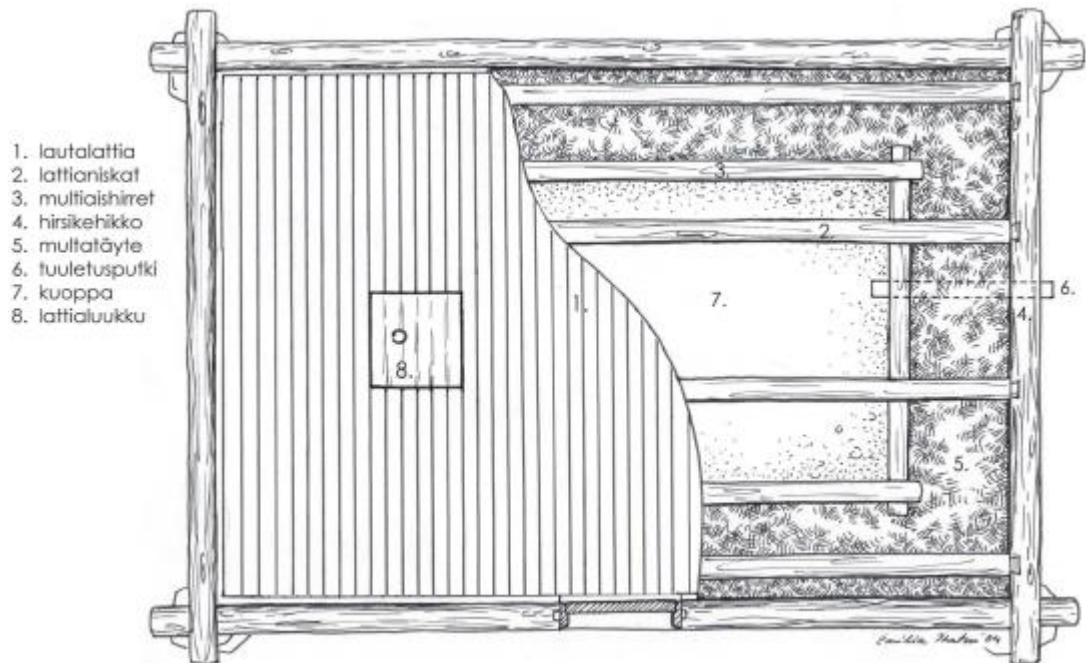
Vanhojen hirsirakennusten alapohjatyypinä on yleensä ollut multapohja eli multapenkki. Perinteisessä multapenkkirakenteessa on sisäpuolinen hirsikehikko, missä hirret on salvottu yhteen koirankaulasalvoksin. Kehikko rakennettiin yhtä korkeaksi kivijalan kanssa. Sisäpuolinen kehikko asennettiin laakakivien päälle niin kauas sisäseinistä, kuin multipenkin leveydeksi haluttiin, yleensä leveys oli 60-100 cm. Tuvan uuni muurattiin ennen kuin lattia asennettiin paikoilleen. Lattianiskat tehtiin männystä seinästä seinään ulottuviksi, ja niitä oli tuvan koosta riippuen kolmesta viiteen kappaletta. Lattianiskoja kannattelivat kivipilarit. Alimmat seinähirret ja lattianiskojen päät eristettiin kivijalasta tuohella, jotta kosteus ei nousut hirsiiin. [8, s. 4.]

Rakennuksen kivijalan ja alimman hirsikerroksen eteen eristeeksi lapiioitiin rakennuksen sisäpuolelta multaa, mikä esti kylmän ilman pääsyn kivijalan ja hirren välistä sisätiloihin (kuva 9). Maa-aineuksen eli eristeen painumisen vuoksi seinien vieressä olleet lattialankut olivat irrotettavia tai ulkoseinien viertä pitkin menevän istuinpenkin istuinosa- osat olivat nostettavia. [6.] [7, s. 95 - 96.]



Kuva 9. Tuulettumaton multapenkkilattiarakenne [8, s. 5.]

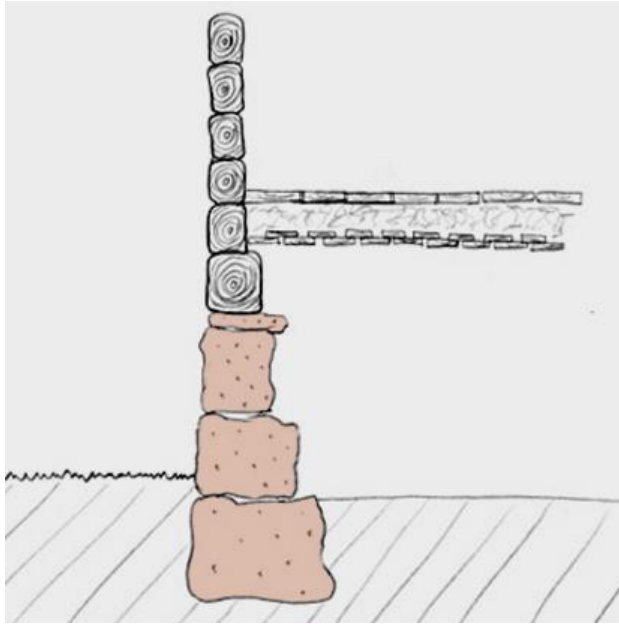
Multapenkkilattia pystyttiin tekemään myös siten, että lattian alle tehtiin tyhjä säilytystila. Eristeeksi tullut multa lapiioitiin sisäkehikon keskeltä ja siten keskelle muodostui kuoppa, missä voitiin säilyttää ruokaa. Kellaritilan lämpötila pysyi samana kuin huonetilan lämpötilan, koska tuvan uuni lämmitti myös alustilaa. Jotta säilytystila pysyi hyvässä kunnossa eikä niskahirret lahonneet, multapenkin lävitse tehtiin menemään tuuletusputket puusta. Tuuletusputkien tuli olla asennettuna vähintään kahdelle sivulle, ulospäin vietettyinä (kuva 10). [8, s. 7.]



Kuva 10. Tuuletettu multipenkkiperustus [8, s. 6.]

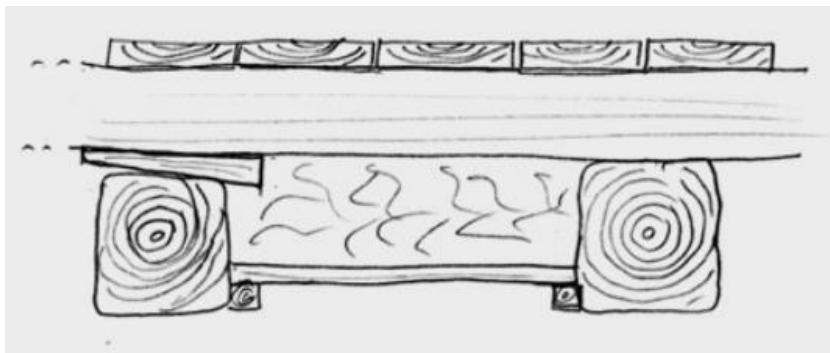
3.2.2 Rossipohja

Uudempi ja enemmän käytetty ryömintätalallinen rossipohjaratkaisu on toimivampi kuin edellä mainittu multapohja (kuva 11). Rossipohjassa ryömintätila on niin korkea, että siellä pystyy tekemään huolto- ja korjaustoimenpiteitä. Rossipohjaisen rakennuksen alapohja tuulettuu kivijalassa olevien tuuletusaukkojen kautta. Kivijalassa tulee olla tuuletusluukkuja jokaisella sivulla, jotta maasta nouseva kosteus ei jäisi ryömintätilaan ja sitä kautta aiheuta lahovaurioita lattiarakenteisiin. [6.] [8, s. 116]

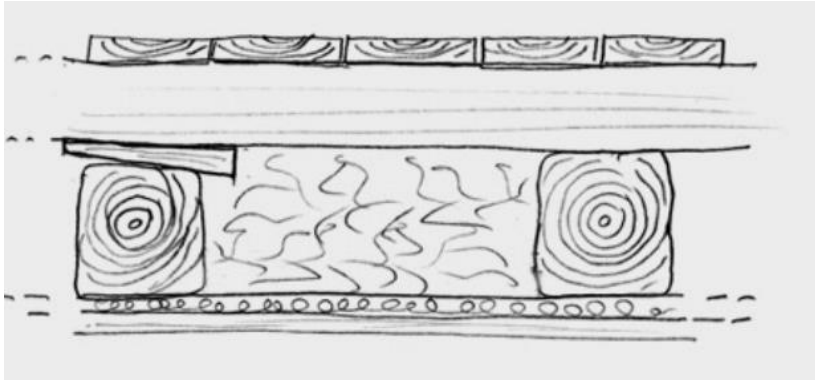


Kuva 11. Leikkauskuva rossipohjasta [6.]

Rossipohjaisessa alapohjassa sen rakenteita tuetaan ladotuilla kivipilareilla. Kivipilareiden päälle kootaan tukevat vuoliaiset ja vuoliaisten päälle ristiin tai yhdensuuntaisesti korotusrimat, jotka asennetaan vaakasuoraan kiilojen avulla. Vuoliaisten väliin saadaan laudoituksen ja rimojen avulla tila, jonne eriste asennetaan (kuvat 12 ja 13). [10.]



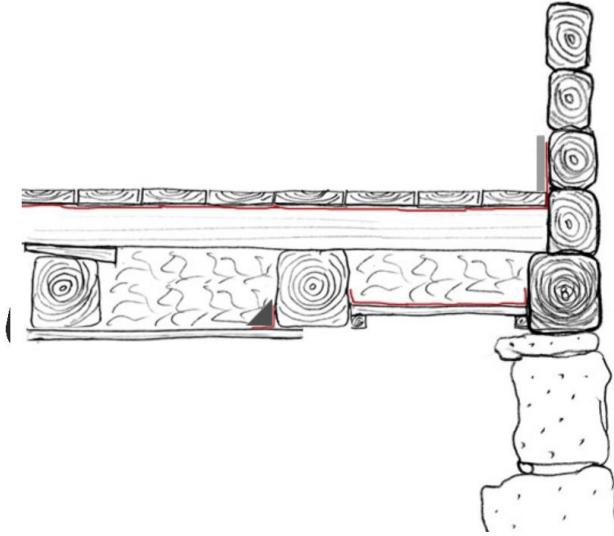
Kuva 12. Alin laudoitus on asennettu rimoilla. [10.]



Kuva 13. Tuulensuojalevy ja harvalaudoitus kiinnitettyinä vuoliaisiin. [10.]

Parhaimpina eristeinä pidetään luonnonmukaisia tuotteita, kuten sahanpurua, kutterilastua, niiden sekoitusta, pellavaa tai selluvillaa. Kaikki edellä mainitut eristemateriaalit ovat erittäin hengittäviä, eivätkä ne vedä puoleensa tuohyönteisiä. [10.]

Vanhoissa hirsirakennuksissa voi tuntea vedontunnetta. Vedontunne saattaa johtua siitä, että lattiarakenteen ja seinärakenteen yhtymäkohdasta pääsee kylmää ilmaa virtaamaan sisään. Kylmän ilman pääseminen huoneeseen estetään asentamalla remonttipaperia tai vahvistettua tuulensuojapaperia rossipohjan alimpien lautojen päälle ja nostamalla hiukan hirren kylkeä vasten (kuva 14). Lattialankkujen alle tulevan paperin reunukset tulee nostaa hieman hirren kylkeä vasten, mutta ei hirren päälle, koska silloin kylmä ilma pääsee nousemaan hirren ja paperin välistä rakennukseen sisälle. [10.]



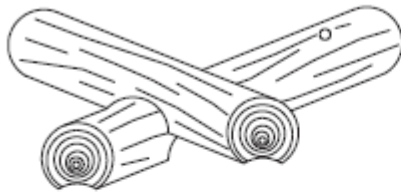
Kuva 14. Remonttipaperin asentaminen eri paikkoihin alapohjassa. [10.]

3.3 Runko

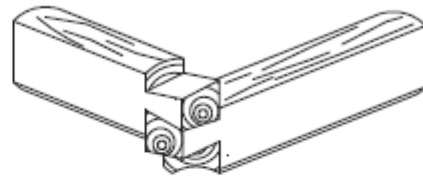
Hirsirakennuksen runko on hyvin yksinkertainen ja vakaa laatikkomaisine osineen. Salvosten ja varausten teko on kuitenkin erittäin tarkkaa. [11.]

Varhaisessa vaiheessa salvosten teko on ollut yksinkertaista työkalujen yksinkertaisuuden ja vähäisyyden vuoksi. Vuosisatojen saatossa salvosmalleja on kehittynyt kymmeniä erilaisia (kuva 15). Salvostyyppien valinnassa vaikuttaa se, halutaanko hirren menevän yli nurkasta, vai halutaanko nurkkien loppuvan samaan linjaan seinien kanssa, jolloin rakennus muistuttaa ulkonäöllisesti kivitaloa. Myöskin nurkan lujuus vaikuttaa nurkan muotoon. [11.]

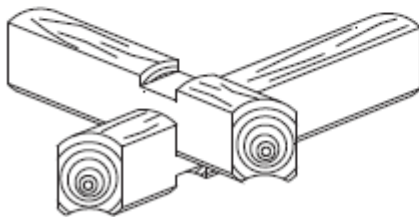
ÄMMÄNURKKA (KOIRANKAULA)



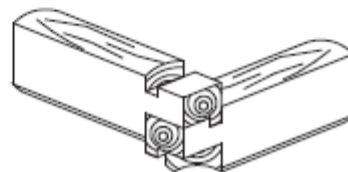
LOHENPYRSTÖ



SUORANURKKA



HAMMASNURKKA



Kuva 15. Erilaisia salvosmalleja [12].

Varausten tekeminen on erittäin tarkkaa. Varausten teossa on tärkeintä saada päällekkäiset hirret mahdollisimman tiiviisti toisiinsa. On olemassa kahta erilaista varausmallia: avovaraus ja umpivaraus (kuva 16 ja 17). Avovarauksessa alemman hirren yläpuolelle tehdään samanlainen ura kuin yläpuolisen hirren alapintaan. Tämän tyyppisen varauksen välissä olevat tilkkeet eivät pysy niin hyvin paikoillaan kuin umpivarauksessa. Umpivarauksessa ylemmän hirren alapuolen uritus on syvämpi kuin alapuolisen hirren yläpinta. Tässä tapauksessa hirsien väliin tuleva tilke pysyy paikoillaan helpommin. [11].

Varauksissa tilkkeinä on käytetty ennen savea ja sammalta, mutta nykyään suosituin tilkitsemismateriaali on pellava. Edellä mainitut luonnonmukaiset materiaalit ovat kaikista parhaimpia ja toimivat rakenteissa parhaiten. Tehdasvalmisteiset villat ovat huonoja vaihtoehtoja, sillä ne ovat monille tuhohyönteisille helppoa evästä. [11.]

Maikkulan päärakennuksen Kartanon hirsien salvostyyppinä on lohenpyrstösalmos, missä salvosten päät ovat samalla tasalla seinälinjan kanssa. Varaustyyppi Kartanossa on avovaraus (kuva 17).



Kuva 16. Hirsiseinän umpivaraus [13].



Kuva 17. Kartanon hirsiseinän avovaraus. Tilkkeenä on käytetty turvetta ja sahanpurua.

Painumista tapahtuu jokaisessa hirsirakennuksen kehikossa. Painumisen nopeuteen ja määrään vaikuttavat puumateriaali ja sen ikä. Jos materiaali on tiheäsyinen, tasapaksu, vähäoksainen ja vanha mänty, tai kelohonka, on painuminen hidasta. Jos materiaalina käytetään mäntyä, täytyy huomioida sen suhteellisen nopea painuminen ja kiertyminen kuivuessa. [11.]

Hirren vaihtaminen eli kengitys tapahtuu alimpien hirsien osilta, jotka ovat lahonneet. Vain sellaisissa tapauksissa ja kohteissa, joissa alimmat hirret on tehty jatkospaloista, voidaan myös kengitys tehdä monesta palasta. Vaihnettavien hirsien yläpinnat muokataan ja veistetään mahdollisimman lähelle lahonneen hirren muotoja vanhaa hirsirakentamisen työkalua, hirsivaraa käyttäen. Huoltotoimenpiteessä kaikkia nurkkia nostetaan pumpuilla tai esimerkiksi kivillä vain sen verran, mitä rakennus on painunut. Tämä sen takia, koska hormirakenteet voivat vaurioitua liiallisesta korotuksesta. Kivijalan ja alimman hirren väliin tulee laittaa vanhan rakennustavan mukaisesti tuohi, joka estää kivistä nousevan kosteuden pääsyn hirren soluihin. [14, s. 31.]

Kartano on kengitetty 2000-luvun alussa, sen suuressa restaurointi- vaiheessa. Kaikki alimmat hirret otettiin pois ja uudet laitettiin tilalle. 17 vuoden aikana hirret ovat jo painuneet ja hirsikehikot painuneet sen verran, että väliseinien tapetit ovat repeytyneet (kuva 18). Kengityksen yhteydessä perustusten kivityksiä tulisi muokata alimpia hirsiiä tukeviksi. (Kuva 19.)



Kuva 18. Kartanon tapetit repeytyneet.



Kuva 19. Kartanon alimman hirren painuminen on aiheuttanut seinän roikkumisen.

3.4 Yläpohja ja vesikatto

Yläpohjan ja vesikaton rakenteet ovat yleensä vanhoissa hirsirakennuksissa mäntyä tai kuusta niiden korkeiden lujuuksien vuoksi. Vanhoissa, isoissa rakennuksissa kattorakenteet ovat olleet melko yhtenäiset: keskellä tupaa menee iso pääkannattaja ja pääkannattajan päällä on poikittain sekundääräkannattajat. Niissä tapauksissa, joissa pääkannattaja ei ollut tarpeeksi iso kuormituksiin nähden, kiinnitettiin pääkannattajaan keskikohdalle lisätueksi terästanko tai henkseliraudat. Rakenteiden sallitut rajat ylittyivät usein, koska yläpohjan eristekerros oli todella painava sekä talvella rakenteiden kuormittavuutta lisäsivät lumikuormat. [9, s. 109.]

Vanhassa Maikkulan kartanon Kartanorakennuksessa on kaksi kerrosta, joten ensimmäisen kerroksen katto, välipohja, on ylimmän kerroksen lattia. Lämpimän ilman noustessa ylöspäin on todella tärkeää, että kaikkien rakenteiden materiaalien saumat ovat tiiviisti kiinni toisissaan. Muuten lämmin ja kostea ilma reagoi kylmän

vintin materiaalien kanssa. Höyryn ja kylmän pinnan reaktiossa ilma kondensoituu vedeksi ja pitkällä aikavälillä on lahoamisvaara mahdollinen. Kuitenkaan ei ole hyväksi, jos alakerran kattorakenteessa on rakennuslevy ja yläpohjan lattiaan on asennettu konservointivaiheessa muovikelmu. Silloin välipohjan rakenteissa ilma ei pääse kiertämään. [15.]

Kun vanhoja rakennuksia kunnostetaan, olisi suotavaa, että vanhan välipohjan ja yläpohjan kuivat eristeet jätetään paikoilleen ja päälle lisätään reilusti mahdollisimman luonnonmukaista eristettä. Tehdastuotetut villat kuten mineraalivilla ja lasivilla, ovat myös hyviä eristeitä, mutta niiden vedensitomiskyky itseensä on erittäin suuri. Ne imevät itseensä veden ja kosteuden mutta eivät haihduta sitä pois nopeasti, kuten luonnonmukaiset eristeet, sahanpuru ja kutterilastut. [15.]

Kartanon välipohjan eristeenä on käytetty turvetta, hiekkaa ja sahanpurua. (Kuva 20.)

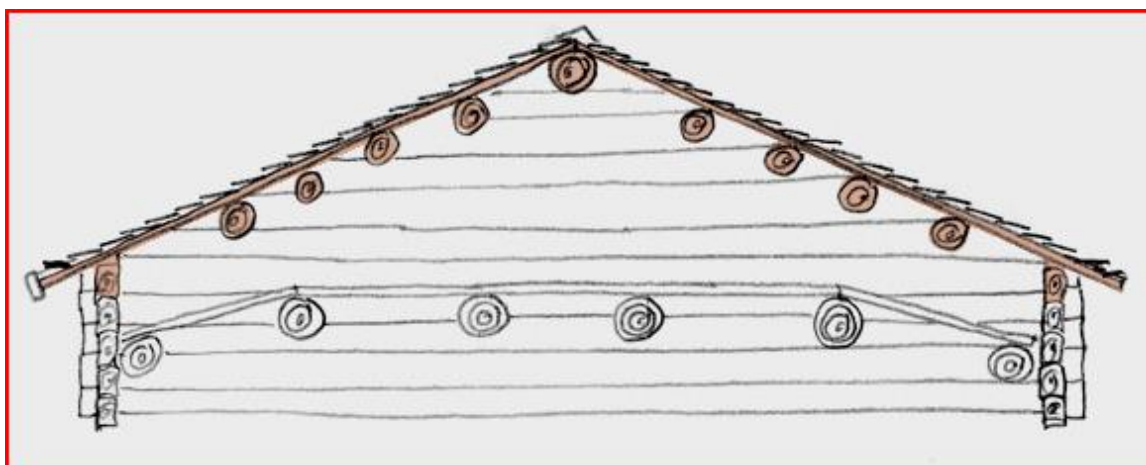


Kuva 20. Kartanon välipohjan eristeinä on turvetta, hiekkaa ja sahanpurua.

Varhaisimmissa hirsirakennuksissa, kuten Maikkulan kartanon Kartano – rakennuksessa, kattorakenne on tehty vuoliaiskatoksi (kuva 21). Vuoliaiskatossa päätykolmiot tehtiin siten, että jokaisen hirsikerran jälkeen asennettiin päädystä päätyyn ylettyvä hirsi eli vuoliainen ja ylintä hirttä kutsutaan harjahirreksi (kuva 21).



Kuva 21. Kartanon vuoliaiskatto.



Kuva 22. Vuoliaiskaton leikkauskuva. [16.]

Kattomateriaaleina on yleisimmin käytetty turvetta, tuohia, hallaspuolikkaita, puulankkuja ja saumapeltiä. Luonnonmateriaalien kanssa eristeenä käytettiin ennen koivun tuhta, joka asennettiin sisäpuoli ylöspäin (kuva 23).



Kuva 23. Turvekatto tuohieristyksellä. [17.]

Tuohikattoon, malkakattoon ja lankkukattoon on täytynyt asentaa kattovuoliaiset rakennuksen pitkittäissuunnassa. Muutoin niitä ei saanut vuoliaisiin kiinnitettäviin lautoihin eli ruoteisiin kiinnitettyä. Kattomateriaalin muutos pärekatoksi sai aikaan muutoksen kattorakenteissa. Rakenteet eivät voineet enää olla samanlaiset kuin lankkukatoissa, koska päreet asennettiin vuoliaisten suuntaisesti, talon pituussuunnassa. Vuoliaisten ja päreen väliin tuli asentaa vaakasuorat ruoteet. Saumapellin tullessa muotiin kattorakenteet jäivät samaan muotoon kuin pärekattoa asennettaessa. Ruoteet asennettiin rakennuksen pituussuuntaisiksi, ja pelti asennettiin siihen päälle. Peltikattorakenne oli ja on edelleen erittäin hyvä ja kestävä katemateriaali, sillä se on kevyt, kestävä ja helposti ylläpidettävä. [7, s. 107–110]

4 POHDINTA

Opinnäytetyöni päätarkoituksena oli tutustua vanhan hirsirakennuksen rakenneratkaisuihin ja suorittaa kuntoarvio ja PTS-suunnitelmat Kartano-rakennukseen, savupirttinä ennen toimineeseen rakennukseen ja aikaisemmin asuintalona toimineeseen rakennukseen Maikkulan kartanolla (Liite 1). Maikkulan kartano -alue sekä kerran unohduksiin jääneet rakennukset ovat nykyään arvokkaita suojelukohteita. Jokainen vanha rakennus on restauroitu entiseen loistoonsa vanhaa rakennustapaa kunnioittaen, kiitos siitä kuuluu Leena ja Mikko Keisulle. Kaikkien rakennuksien restauroinnit tehtiin mahdollisimman pitkälle rakennusten alkuperäisiä tyyliä kunnioittaen. Kaikkiin rakennuksiin on tehty uudistuksia sekä laajennuksia, jotta ne palvelevat niiden nykyistä käyttötapaa liikekiinteistöinä.

Kuntoarvioinnin tulokset ovat suuntaa antava työkalu kiinteistön omistajille, kun suunnitellaan kiinteistön ja liiketoiminnan tulevaisuutta. Arvioinnissa ilmenneet korjausehdotukset ja huoltotoimenpiteet pidentävät kiinteistön elinikää. Pienillä huoltotoimenpiteillä ehkäistään huoltokohteiden pahentumista suuriksi korjaustoimenpiteiksi. Tämän hyvin ylläpidetyn liikekiinteistön kuntoarvio innoittaa omistajaa monipuoliseen ja järjestelmälliseen kiinteistöjen huolehtimiseen.

Rakennusten kuntoarvioijan pätevyys vaatii ammattikorkeakoulututkinnon, vähintään viiden vuoden työkokemuksen erilaisista rakennusalan tehtävistä sekä FISE:n pätevyyskokeen läpi pääsemisen. Näiden vaatimusten myötä tämä tekemäni kuntoarvio ja kunnostustarpeet on kriittisesti arvioitava, koska minulla ei ole vielä tarvittavaa ammattitaitoa ja riittävästi kehittyntä ammatillista silmää.

Kuntoarviota suunnitellessani käytin apuna Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. Tilaajan ohje, KH 90- 00500- korttia sekä Liike- ja palvelukiinteistön kuntoarvio. Arvioijan ohje, KH 90-00501- korttia. Erittäin tyytyväinen olen siihen, että tilaajan puolelta sain henkilökunnan edustajan paikalle avaamaan ovia ja kertomaan rakenteista. Hänen tietotaitonsa helpotti arvioinnin tekemistä ja pystyin kysymään häneltä asioista, joita ei rakenteita rikkomatta saanut selville.

LÄHTEET.

1. Rakennustieto. Viisikanta hyvää rakennussuojelua. Pohjois-Pohjanmaan kulttuuriympäristötoimikunta. Kolofon Baltic oû, Helsinki 2008
2. Maikkulan Kartanon nettisivut. [WWW.maikkulankartano.fi](http://www.maikkulankartano.fi) < <http://www.maikkulankartano.fi/sivu/fi/kartanoalue/> > Luettu 12.2.2017 ja 11.4.2017
3. Maikkulan Kartanon nettisivut www.maikkulankartano.fi < <http://www.maikkulankartano.fi/sivu/fi/kartanoalue/historia/> > Luettu 12.2.2017
4. Laurila, J. Korjaussuunnitelma- asiakirja. Väentuvan remontti. Oulu 2002.
5. Maikkulan kartanon nettisivut. < http://www.maikkulankartano.fi/sivu/fi/tilat/fredrikan_talo/ > Luettu 13.2.2017 ja 11.4.2017
6. Perinnemestareiden nettisivut. Rinne H. 2009. < <http://www.perinnemestari.fi/?id=65&id2=74> > Luettu 13.2.2017
7. Vuolle-Apiala R. Hirsitalon kunnostaminen. Gummerus Kirjapaino Oy, Jyväskylä 2006.
8. Poka. Ihatsu E. Multapenkki. Pohjois -Pohjanmaan korjausrakentamiskeskus, 2005 <https://www.ouka.fi/c/document_library/get_file?uuid=e3d7ec99-7191-4b24-8144-52b365ab0e31&groupId=311734 > Luettu 11.4.2017
9. Vuolle- Apiala R. Hirsitalo ennen ja nyt. Bookwell Oy, Porvoo 2012.
10. Perinnemestarit nettisivut. Rinne H. 2009. < <http://www.perinnemestari.fi/?id=65&id2=75> > Luettu 16.2.2017.
11. Perinnemestarit nettisivut. Rinne H. 2009. < <http://www.perinnemestari.fi/?id=65&id2=76> > Luettu 20.2.2017
12. Metsähallituksen nettisivut. < <http://www.metsa.fi/documents/10739/1469298/Hirsisalvokset.pdf/447d38f0-4d83-4ec2-b42b-f0dd38e747e3> > Luettu 17.4.2017
13. Kansan taitopankki Wikikko- nettisivut. <<http://wikikko.info/wiki/Varaus>> Luettu 17.4.2017

14. Kaila P. Vihavainen T. Ekblom P. Rakennuskonservointi Museokohteena säilytettävien rakennusten korjausopas. Pohjois-Karjalan Kirjapaino Oy, Joensuu 1987.
15. Perinnemestarit- nettisivut. Rinne H. 2009. < <http://www.perinnemestari.fi/?id=65&id2=77> > Luettu 21.2.2017
16. Perinnemestarit- nettisivut. Rinne H. 2009. < <http://www.perinnemestari.fi/?id=65&id2=102> > Luettu 21.2.2017
17. Tuohikatto- kuva. < https://www.google.fi/search?q=turvekatto&client=firefox-b&source=lnms&tbn=isch&sa=X&ved=0ahUKEwiT2NjT7sPSA-hUCBiwKHbTTDmgQ_AUICCGB&biw=1056&bih=504#tbn=isch&q=turvekaton+rakentaminen&*&imgsrc=Ekc5WKngKFSrqM: > Luettu 8.3.2017
18. Leppo M. Talonpoikaistalot, talonpoikaisarkkitehtuurin katoavaa kauneutta. Werner Söderström Oy, Porvoo 1973.

Rakennustekninen kuntoarvio



MAIKKULAN KARTANO

Kartanorakennus

Maikkulanrinne 21

90240 Oulu

Pvm 6.3.2017
Reetta Helenius
Kajaanin ammattikorkeakoulu

Yleistietoa tarkastuksesta

TILAAJA	Leena ja Mikko Keisu				
KOHDE	Kartano				
KOHTTEEN OMIS- TAJA	Leena ja Mikko Keisu				
RAKENNUS- PAIKKA	Oulu, Maikkula				
TUNNUS					
KAAVATILANNE	Asemakaava X	Rakennuskaava <input type="checkbox"/>	Haja-asutusalue <input type="checkbox"/>		
TONTTI	Pinta-ala 18 375m ²	Tehokkuusluku	Rakennusoikeus 2756m ²	Rakennettu 1921,5m ²	Käyttämättä 843,5m ²
RASITTEET					
TUNNUSLUVUT HUONEISTO A	Rakennusala 18 375 m ²	Kerrosala 276m ²	Huoneistoala 510m ²	Tilavuus 1147,5m ³	Kerros- luku 1,5
RAKENTAMISEN HISTORIA	Rakennusvuosi 1830, restaurointi vuosi 2000				
OMISTAMISEN HISTORIA	Useita				
TARKASTUKSEN SYY	Opinnäytetyö				
TARKASTUSPÄIVÄ	6.3.2015				
TARKASTAJA	Reetta Helenius				
LÄSNÄ OLLEET	Reetta Helenius				
TARKASTUS-OLO- SUHTEET	Pilvinen kevät sää				
KÄYTETTÄVISSÄ OLLEET ASIA-KIR- JAT	Piirustukset: asema-, pohja-, LVI-, julkisivukuvat				
AIKAISEMMAT TARKASTUKSET	Aikaisempia tarkastuksia ei ole tehty.				
HUOLTOKIRJA	Kohteesta ei ollut huoltokirjaa.				
TARKASTUKSESSA KÄYTETYT APU- VÄLINEET					
RAJAUKSET KOH- TEESSA	LVI- ja sähkötekniset asiat jätetty arvioinnista pois.				
MUUTA					

Kohteen rakennustekniikka

RAKENNUSTAPA	Hirsirankainen, paikalla rakennettu
PERUSTAMISTAPA	Kivilatomus- perustus
PERUSMUURI	Kivilatomus
ALAPOHJA	Tuulettuva alapohja, rossipohja
ULKOSEINÄ	Hirsirunko
JULKISIVUPINTA	Julkisivupaneeli
IKKUNAT	Alkuperäiset uudistetut lämpölasit
ULKO-OVET	Alkuperäinen puuovi vuodelta 1830, tehdasvalmisteinen rautaovi
VÄLISEINÄ	Hirsiseinät, tarjoilijoiden tila/ keittiö hirsi
VÄLIOVET	3-peiliset 8 kpl, 3-peiliset pariovet 7
VÄLIPOHJA	Hirsirunkoinen
YLÄPOHJA	Räystäältä tuulettuva yläpohja
KATTOMUOTO	Harjakatto
VESIKATE	Saumapeltikate
LÄMMITYS-JÄRJESTELMÄ	Suora-sähkö
LÄMMÖNTUOTTO	Suorasähkö
ILMANVAIHTO-JÄRJESTELMÄ	Painovoimainen ilmanvaihto muualla ja keittiössä myös puhallin järjestelmä
KUNNALLIS-TEKNIikka	On
SUORITETUT KORJAUKSET	Restaurointi vaiheessa: Perusmuuria paranneltu, kengitetty, alapohjarakenteita paranneltu, sisäpinnat uusittu, osa lattia-lankuista uusittu, ikkunat uusittu,
OMISTAJAN HA-VAITSEMAT PUUTTEET JA VAURIOT	

Yhteenveto kuntoarvioinnista

Kuntoarvion kohteena oli vuonna 1831 rakennettu Kartano- rakennus, joka sijaitsi Oulujoen rannassa Maikkulassa, Oulussa. Tarkoituksena oli selvittää rakennuksen yleiskunto ja korjaustoimenpiteet. Arviointi suoritettiin aistinvaraisesti rakenteita rikkomatta. Arvioinnissa ilmeni huolto- ja korjaustoimenpiteitä. Kaikkia rakenteiden sisällä mahdollisesti piileviä vaurioita, joita ei aistinvaraisella tarkastusmenettelyllä voida pois sulkea. Tämän vuoksi on muutamain paikoin suositeltu rakenteiden kunnan selvittämiseksi rakenteiden avaamista ja näytteiden ottamista lisätutkimuksia varten.

Kuntoarvioinnissa käytetyt kuntoluokat ovat:

KL5 = **uusi**, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden kuluessa

KL4 = **hyvä**, kevyt huoltokorjaus 6...10 vuoden kuluessa

KL3 = **tydyttävä**, kevyt huoltokorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai peruskorjaus 6...10 vuoden kuluessa

KL2 = **välttävä**, peruskorjaus 1...5 vuoden kuluessa tai uusiminen 6...10 vuoden kuluessa

KL1 = **heikko**, uusitaan 1...5 vuoden kuluessa

Kohteessa havaitut, riskirakenteet, puutteet, vauriot ja käyttöturvallisuuden ja terveellisyyteen vaikuttavat riskit ja korjaustarpeet on esitetty osa-alueittain seuraavasti:

Kohtaan *Olennaisimmat korjaustoimenpiteet* on koottu lisätutkimusta, huoltoa, korjausta tai uusimista vaativat kohdat.

Kuntoarvioraportin lopussa on kuntoarvioijan laatima PTS- osa, joka on ehdotus kunnossapitosuunnitelmaksi. Suunnitelmassa esitetyt hinnat ovat budjetointia varten. Hinnat ovat vuoden 2015 kustannustasossa ja arvonlisävero on 0 prosenttia. Hinnat ovat urakoitsijahinnat ilman arvonlisäveroa. Hintoihin sisältyvät työstä aiheutuvat kustannukset, työmaatekniikan kustannukset ja katteen.

Olellaisimmat korjaustoimenpiteet

Perustukset

Perustukset olivat hyvässä kunnossa. Tuuletusluukut olivat helposti avattavissa ja suljettavissa. Rakennusjäte ja muut tavarat on poistettava ryömintätilasta. KL4

Ulkoseinät ja väliseinät

Alimman hirren painumisen vuoksi ulkoseinät ovat kaarella. Alimmat hirret tulee vaihtaa 1–2 vuoden kuluttua suurempien vaurioiden ehkäisemiseksi. KL1

Ulkoverhouslaudoituksen maalipinta on huonokuntoinen. Laudoitus tulee maalata 1–2 vuoden sisällä. KL2

Tapetit olivat repeytyneet jokaisen poikkimenevän väliseinän oviaukkojen yläpuolelta johtuen hirsirakenteiden elämisestä ja rungon painumisesta.

Terassi

Etuterassi on hyvässä kunnossa rakenteiltaan. Se on maalattava julkisivumaalauksen kanssa samaan aikaan. KL2

Yläkerran parveke

Parvekkeen lattia on pahasti vaurioitunut rakenteen tuulettumattomuuden vuoksi. Parvekkeen lattiarakenteet on rakennettu suoraan alla olevan huoneen katon päälle ilman tuuletusaukkoja. Rakenteet ovat lahonneet todella pahasti, mikä on suuri turvallisuusriski. Parvekkeen käsijohteet ovat myös lahonneet käyttökelvottomiksi. Ne tulee uusia heti turvallisuuden takaamiseksi. KL 1


Lattiat

Asiakastilojen lattioissa on paljon maalikulumia, joten lattiat tulee maalata uudelleen.

Keittiöön asennetussa epoksilattiassa on halkeama, mistä kosteus pääsee muihin alapohjarakenteisiin. Rakenteeseen tulee tehdä tarkempia tutkimuksia kosteuden leviämisen ehkäisemiseksi. KL1

Yläpohja

Kartanon toisen kerroksen makuuhuoneen yläpohjassa on käytetty eristeenä lasivillaa, jota ei suositella vanhoissa hirsirakenteissa. Parempi vaihtoehto olisi luonnonmukaisemmat eristeet kuten puukuituiset puhallusvillat. KL2

NIMIKE	HAVAINNOT
Alapohja	<p data-bbox="550 551 1385 584">Alapohja: Rakennusjätettä tuulettuvassa alapohjassa. KL4</p>  <p data-bbox="550 1294 1098 1328"><i>Rakennusjäte poistettava alapohjasta.</i></p>

Ulkoseinät ja julkisivut.

Ulkoseinä: Alimmat hirret painuneet. Muut seinärakenteet roikkuvat. KL1|



Alimmat hirret tulee vaihtaa ja samalla kivilatomusperustusta tulee täydentää.

Julkisivu: Ulkoverhous oli hyväkuntoinen, mutta maalipinta kulunut ja auringon haalistama. KL 2



Julkisivu ja terassi tulee maalata.

Parveke

Parvekkeen lattiarakenteet lahonneet. KL1



Parvekkeen rakenteet uusittava.

Parvekkeen kaiteet lahonneet. KL1



Parvekkeen kaiteet uusittava.

Puulattiat: Asiakastiloissa oleva puulattian maali kulunut. KL3



Puulattiat on maalattava.

Keittiön epoksilattia: Keittiön lattiamateriaalissa halkeama. KL3



Lattian halkeaman syvyyden ja laajuuden vuoksi tulee suorittaa lisätutkimuksia tai injektointimassalla täyttää halkeamat.

Tarjoiluvälikön muovimatto on riskirakenne. KL 1



Tarjoiluvälikön muovimatto on hengittämätön ja se voi aiheuttaa alla oleviin rakenteisiin vaurioita. Alla olevassa alapohjassa on puuranka ja eristeenä sammalta, hiekkaa ja muita luonnontuotteita. Tulee suorittaa lisätutkimuksia.

Yläpohja

Yläpohjan villat ovat tehdasvalmisteista lasikuituvillaa. KL 2



Villat vaihdettava luonnonmukaiseen eristeeseen kuten puukuitupuhallusvillaan.

Sisäpinnat

Väliseinin tapetit ovat revenneet. KL3



Repeämä on esteettinen- haitta. Tapetit tulee vaihtaa.

MIKROBIVAURIOT JA MATERIAALIEN RISKITEKIJÄT

Kohteesta ei mitattu pintakosteuksia. Silmämääräisiä havaintoja ei tehty kosteusvaurioista.

Muovimaton hengittämättömyys on yksi riskitekijä, koska sen alapuolella on hirsi-ranka ja eristeinä sammalta ja hiekkaa eivätkä niissä sen takia ilmavirta pääse kulkemaan.

TARKASTUSMENETTELYSTÄ

Kuntotarkastus on suoritettu aistinvaraisesti kuntoarvioinnin yhteistoimintamallista annetun suoritusohjeen mukaisesti. Tarkastuksessa on kiinnitetty huomiota pinta-puolisella tarkastelulla havaittavaan rakenteelliseen kestävyyteen, turvallisuuteen ja oleellisiin puutteisiin, vikoihin ja riskeihin.

Rakennetta rikkomattomalla menetelmällä ei voi havaita rakenteiden sisällä piileviä vaurioita, ellei niistä ole tarkastushetkellä kosteuden tunnistimella havaittavaa, muulla tavalla aistittavaa tai rakenteiden pinnalle näkyvää viitettä. Rakenteita avaamallaakaan ei voi saada täydellistä varmuutta rakenteiden lopullisesta kunnosta tekemättä erittäin laajoja ja kattavia rakenteiden purkutöitä. Tämän takia epäilyttävissä tapauksissa tulee aina tehdä rakenteiden lopullisen kunnan selvittämiseksi tarvittavia lisäselvityksiä ja tutkimuksia.

Pintapuolisella tarkastuksella ei voida arvioida maanalaisten rakenteiden ja järjestelmien, kuten salaojien olemassaoloa, kuntoa ja toimivuutta tai sokkelin ulkopuolisen vedeneristyksen kuntoa tai korjaustarvetta.

Kuntotarkastajalla on oikeus ja velvollisuus oikaista kuntotarkastussuoritteessa mahdollisesti havaittava virhe. Kaikista suoritteeseen liittyvistä virheistä tulee reklamoida kuntotarkastajaa kohtuullisessa ajassa (kolmen kuukauden kuluessa raportin päiväyksestä). Tilaajan on tiedostettava, että kuntotarkastus koskee vain ja ainoastaan tilannetta tarkastusajankohtana ja tilanne kohteessa saattaa muuttua oleellisesti hyvinkin lyhyen ajan kuluessa tarkastuksesta.

Kajaanissa, huhtikuun, 19. päivänä

Reetta Helenius

RAKENNUSTEKNIIKAN PTS-EHDOTUS						
Kohde:	Maikkulan Kartano, Kartano	Huom:				Kustannukset, alv = 0 %
	Maikkulanrinne 21	KL 5	uusi, ei toimenpiteitä seuraavan 10 vuoden aikana			10 vuoden maksuaika
	90240 Oulu	KL 4	hyvä, kevyt huoltokorjaus 6-10 vuoden kuluessa	hm ²	510	
		KL 3	tydyttävä, kevyt huoltokorjaus 1-5 vuoden kuluessa	€/m ²	43	
Laatija:	Reetta Helenius	KL 2	välttävä, peruskorjaus 1-5 vuoden kuluessa	€/m ² /vuosi	4,3	
Pvm.	14.11.2016	KL 1	heikko, uusitaan 1-5 vuode	€/m ² /kk	0,4	

Suunnittelukulut eivät sisälly arviohintoihin.									
Kustannustaso:	01 / 2015		2017	2018	2019	2020	2021	2022	Yhteensä
			2800	16 600			2500		21 900 € *
	KL	määrä							
Ulkoseinät ja parvekkeet									
Alimman hirren kengitys	1	85 jm		11000 €					11000 €
Ulkovuorauksen maalaus	2	340 m ²		5000 €					5000 €
Parvekerakenteet	1	15 m ²	1500 €						1500 €
parvekkeen kai-teet	1	14 jm	1200 €						1200 €
Tilat									
Asiakastilojen lattioiden maalaus	3	100 m ²		600 €					600 €
Keittiön epoksi lattian halkeaman korjaus	3	1	100 €						100 €
Tapetin vaihto huoneisiin	4	154,5 m ²					2500 €		2500 €

Lähde: Hahtela y. Kiiras J. Talon rakennuksen kustannustieto. TAMMERPRINT Oy, Tampere 2015

Pvm 6.3.2017
Reetta Helenius
Kajaanin ammattikorkeakoulu