

Hilja Palviainen

Johdatus Vanhaan Raumaan ja sen rakennuksiin

Opinnäytetyö

Kevät 2012

Kulttuurin yksikkö

Konservoinnin koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Kulttuuri

Koulutusohjelma: Konservointi

Suuntautumisvaihtoehto: Rakennuskonservointi

Tekijä: Hilja Palviainen

Työn nimi: Johdatus Vanhaan Raumaan ja sen rakennuksiin

Ohjaaja: Janne Jokelainen

Vuosi: 2012

Sivumäärä: 69

Liitteiden lukumäärä: 0

Opinnäytetyö on opas Vanhaan Raumaan muuttavalle. Tekstissä käydään läpi alueen historiaa, rakennuskannan ja -suojelun kehitystä sekä rakennuskulttuurisia erityispiirteitä. Lisäksi työn kautta lukija oppii vanhan rakennustekniikan pääperiaatteet, sekä saa ohjeet vanhan rakennuksen korjaamiseen ja vaalimiseen.

Aluksi käydään läpi Vanha Rauma alueena ja mikä tekee siitä ja sen rakennuskannasta niin erityisen, että sen suojeluun tulee panostaa ja että se on päätynt jopa UNESCO:n maailmanperintölistalle. Historiasta käsitellään tärkeimmät käännekohtat sekä miten alueen rakennukset ja asemakaavat ovat vuosisatojen aikana kehittyneet. Lopuksi keskitytään rakennuksiin ja niiden toiminnan selittämiseen aina suurista kantavista rakenteista pintaratkaisuihin. Rakennukset käsitellään rakennusosittain ja siinä järjestyksessä, missä niiden korjauskin tulisi tehdä. Rakenteet selitetään helppotajuisesti, käydään läpi niiden yleisimmät vauriot, vaurioiden aiheuttajat, sekä missä tapauksissa ja miten rakennetta tulee korjata. Lisäksi annetaan yleisiä ohjeita erilaisten kunnostustöiden, kuten ulkomaalauksen suorittamiseen ja käydään läpi pääpiirteittäin mitä korjausavustuksia alueelle myönnetään ja miten niitä haetaan.

Avainsanat: hirsirakennukset, korjausrakentaminen, suojelukohteet, kulttuurihistorialliset rakennukset

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Culture and Design

Degree Programme: Conservation

Specialisation: Building Conservation

Author/s: Hilja Palviainen

Title of thesis: Introduction to Old Rauma and its buildings

Supervisor(s): Janne Jokelainen

Year: 2012 Number of pages: 69 Number of appendices: 0

The aim of the thesis is to help people who move to Old Rauma to understand the area and its specialities. The thesis gives the basic knowledge of the history of Rauma and how the city and its buildings have evolved during the years. It also introduces the reader to the special characteristics of the building culture of Old Rauma. The reader will be familiarized with the main principals of the structural differences between old and new buildings. He or she will also learn how to restore and cherish the authentically old constructions.

The thesis begins with the specialities of Old Rauma; why is the area so special that it needs to be preserved and why is it a part of the UNESCO's world heritage list. The text introduces the historical cornerstones of Old Rauma and how the buildings and the town plan has evolved through the years. The rest of the thesis concentrates on the buildings and how the different parts of a building work as a whole. The buildings will be scrutinized one structural element at a time, in the order they should be restored if needed. The main problems and the reasons for damage will be told as well as when and how one should start restoring the house. The information will be told as straightforward as possible, in order for everyone to understand it. Moreover, general guidelines will be given for the restoration of the buildings, for example, how one should paint the facade and what materials can be used for it. Also he or she will learn what kind of work they can have financial help for and how to apply for it.

Keywords: log houses, renovation, objects of protection, culture historic buildings

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET.....	6
1 JOHDANTO.....	7
2 VANHASTA RAUMASTA.....	8
2.1 Historiaa yleisesti alueena.....	9
2.2 Alueelle tyypilliset yksityiskohdat.....	14
2.3 Avustuksista ja niiden hakemisesta.....	14
3 KORJAAMISESTA.....	16
3.1 Perustus ja kivijalka.....	17
3.2 Alapohja.....	21
3.3 Yläpohja.....	23
3.4 Vesikatto.....	24
3.5 Ikkunat.....	27
3.6 Ovet.....	31
3.7 Seinät.....	33
3.7.1 Ulkoseinän vauriot.....	34
3.7.2 Maalipinnan kunnossapito.....	36
3.7.3 Miten valita maali vanhaan taloon?.....	36
3.7.4 Vanhan maalin poistosta.....	39
3.7.5 Perinnemaalit pähkinänkuoressa maalausohjeineen.....	40
3.8 Sisäpinnat.....	45
3.8.1 Sisäpintojen vaaliminen.....	46
3.8.2 Pintojen puhdistus.....	46
3.8.3 Pinkopahvit.....	47
3.8.4 Pinkopahvin asennus seinään.....	48
3.8.5 Katon pinkopahvitus.....	49
3.8.6 Lattiat.....	50
3.8.7 Lattioiden huolto.....	50

3.9	Lämmitys.....	51
3.9.1	Uunin kuntotarkastus ja huolto.....	53
3.9.2	Uunin lämmittämisestä.....	56
3.9.3	Uuninlämmityksen neljä askelta.....	56
3.10	Ilmanvaihto.....	57
3.11	Lisälämmöneristäminen	58
3.11.1	Vedon paikallistaminen	59
3.11.2	Ohjeet	60
3.12	Portit ja aidat.....	62
LÄHTEET		64
LIITTEET.....		69

KÄYTETYT TERMIT JA LYHENTEET

UNESCO

YK:n kasvatus-, tiede- ja kulttuurijärjestö, (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization).

1 JOHDANTO

Opinnäytetyöni tarkoitus on toimia oppaana vanhojen rakennusten kunnossapitoon, erikoistuen Vanhan Rauman alueeseen. Aihetta lähestytään mahdollisimman yksinkertaisesti siten, että rakentamiseen perehtymätön ihminen saa oppaasta perustiedot, innostuksen tutustua aiheeseen paremmin sekä lähtökohdat omalle oppimiselle.

Työssä esitellään Vanhaa Raumaa yleisesti, historiaa, kuulumista UNESCO:n maailmanperintöluetteloon sekä rakennuksissa ilmeneviä kulttuurisia erityispiirteitä, mutta suurin osa työstä keskittyy Vanhan Rauman rakennuskannan esittelyyn. Perinteisimmät rakennustyyppit käsitellään osa osalta, perustuksista kattoon ja ulkopinnoista interiööriin. Rakenteiden toiminta ja tarkoitus selitetään sekä esitellään niiden yleisimmät vaurioittajat ja mitä vaurioille tulee tehdä. Lisäksi käsitellään avustukset, joita alueen kunnostamiseen jaetaan, sekä tahot jotka neuvovat korjausta.

Korjaustoimenpiteiden selittämisen ohella selvitetään periaatteita, joiden pohjalta vanhaa rakennusta korjataan. Työn on tarkoitus ohjata ihmisten mielenkiintoa säilyttävämpään suuntaan. Sen on tarkoitus myös luoda eroa patinoituneen ja kerroksellisen rakennuksen luoman aidon vanhan sekä yliremontoidun romanttisen mukaelman välille.

Työ tehdään Vanhan Rauman korjausrakentamiskeskus Tammelan käyttöön.

2 VANHASTA RAUMASTA

Vanha Rauma on asuinalueena erityinen. Se on UNESCO:n maailmanperintökohdelistalla, Gizan pyramidien ja Ateenan Akropolis -kukkulan rinnalla (World heritage list, [viitattu 8.1.2012]). Maailmanperintölistalle päästäkseen rakennusten muodostamalla ryhmällä on oltava huomattava universaali arvo historiallisesta, taiteellisesta tai tieteellisestä näkökulmasta tarkasteltuna arkkitehtuuriltaan, keskinäiseltä samanlaisuudeltaan tai osana maisemaa. (Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage [viitattu: 8.1.2012]). Vanhan Rauman valintaa maailmanperintölistalle perustellaan Museoviraston Internetsivuilla näin:

Vanha Rauma on tyypillinen pohjoismainen puukaupunki. Se on yhtenäinen kokonaisuus, jonka tunnuspiirteitä ovat eri ikäiset, yksikerroksiset rakennukset, osin keskiajalta periytyvä katuverkko sekä elinvoimainen kaupunkiyhdyskunta asuntoineen, liikkeineen ja palveluineen. (Maailmanperintökohteet Suomessa [viitattu: 6.5.2012].)

Vanhan Rauman säilymistä tuetaan vuonna 1982 voimaan tulleella suojelevalla asemakaavalla sekä alueen erityisosaajien, kuten Vanhan Rauman korjausrakentamiskeskus Tammelan ja Rauman museon panostuksella (Maailmanperinnön hoito on [viitattu: 8.1.2012]). Tammelasta saa ilmaista neuvontaa korjausrakentamisesta ja avustuksista, sekä tietoa Vanhasta Raumasta alueena.

Vanhan rakennuksen korjaaminen on omanlaisensa erityisala. Nykyaikaisen tietotulvan keskellä tulisi korjaajan kyetä pitämään päänsä kylmänä ja erottamaan vanhan rakennuksen ja uudisrakennuksen erot. Moderni rakennustekniikka ja käytettävät materiaalit ovat monella tapaa erilaisia kuin ne, joita vanhoissa hirsirakenteisissa taloissa on käytetty. Puutalon omistajalle tuttu esimerkki ajan tuomasta muutoksesta on ulkoverhouksen maalaus ja maalin valinta. Nykyaikaisissa puutaloissa on ulkoverhouksen ja rakennuksen rungon välissä niin sanottu tuuletusrako, jonka ansiosta voidaan pintakäsittelynä käyttää maalia, jonka sideaineena on muovia. Tuuletusraon ansiosta rakenne maalin alla pääsee tuulettumaan, eikä kosteutta kerry seinärakenteisiin. Vanhan Rauman rakennukset taas edustavat aikakautta, jolloin ulkoverhousta tehtiin kiinni hirsipintaan. Tällöin muovisideaineisen maalin käyttö estää sisäilmassa olevaa kosteutta pääsemästä pois. Kosteus imeytyy hirsiseiniin ja homehtuminen alkaa.

Vanhan rakennuksen korjaaminen tulisi tehdä maltillisesti, mahdollisimman pienillä toimenpiteillä ja harkiten. Tämä ei tarkoita sitä, että talon ja sen asukkaiden tulisi säilyä muistomerkkinä ajasta ennen vesiputkia ja sähköä, mutta vanhaa rakennustaan arvostavan kunnostajan tulisi unohtaa yletön uuteen vaihtaminen ja keskittyä korjaamiseen. Patinan, eli eräänlaisen ajan tuoman kuluman, säilyttämisen myötä saadaan myös rakennuksen ikä arvokkaasti esille. Vanhan näköinen uusi on harjaantuneelle silmälle lavaste. Ikävä kyllä, korjaaminen aloitetaan usein jo ennen kuin patinaa on opittu arvostamaan.

Ideaali tapa toimia on asua talossa vuosi ennen töihin ryhtymistä. Tällöin toimenpiteiden määrä vähenee huomattavasti kun on aikaa miettiä ja todeta, mitä todella täytyy korjata. Kun välttämättömien korjauskohteiden määrä vähenee, myös korjauskustannukset pienenevät. Kun rakennus on omistajalleen uusi ja remontointiinto kaikista suurin, tehdään korjaus helposti niin huolellisesti ja kattavasti, että monet vanhat pinnat ja rakennusosat vaihdetaan kokonaan uusiin pelkän kunnostuksen puutteen vuoksi, ja samalla koko ajan hävitetään rakennuksen historiaa ja sitä, mikä siitä tekee vanhan. Panu Kaila kutsuu tätä Talotohtori -kirjassaan ”kuoli-aaksi korjaamiseksi” (Kaila, 1997, 14).

2.1 Historiaa yleisesti alueena

Rauma, sinä ikivanha, herttainen Rauma! Kuinka oudon näköiseksi oletkaan käynyt viimeisinä vuosikymmeninä! Et ole enää sama kuin ennen. Koko ulkoasusi on muuttunut, kadonnut on suurin osa noista mataloista asumuksistasi, jotka laudoittamattomine hirsiseisineen ja epäsäännöllisesti sijoitetuine, pienine ikkunoineen tekivät sinut niin kodikkaaksi. Hävinneet ovat ja häviävät yhä.

Näin lapsuutensa kaupungista totesi Rauman murteen suurmies H. J. Nortamo vuonna 1914. (Nortamo, 1947, 7.)

Rauman kaupunki on yksi Suomen kuudesta keskiajalla perustetusta kaupungista. Se sai kaupunkioikeudet vuonna 1442. Arkeologisten tutkimusten perusteella ei alueella ole ollut kylämäistä tai kaupunkimaista asutusta ennen 1400-luvun alkua (Hiekkanen, 2007, 252-253). Kun meri maan kohoamisen myötä hiljalleen siirtyi

kohti länttä, seurasi asutus perässä (Vanha Rauma, 1992, 5). Useat tutkijat ovat esittäneet, että kaupunkiasutus on syntynyt Kalatorin ympäristöön. Henrik Liliuksen mukaan keskiajalla korttelit olivat yleensä pitkiä ja kapeita. Tontit rajoittuivat kahteen katuun, päärakennuksen pääty oli kadun suuntainen ja talousrakennukset sijaitsivat tontilla päärakennuksen vastakkaisella puolella. (Hakanpää, 2009, 9.)

Rauman talous perustui keskiajalla kaupankäyntiin. Omaa alueellista vientiartikkelia ei tunneta, joten ilmeisesti kyseessä oli kauttakulkukauppa. (Hiekkanen, 2007, 252-253.) Tiedetään, että ulkomaille vietäviä kauppatavaroita on keskiajalla ollut ainakin kala, karja, hylkeenrasva ja turkikset (Hakanpää, 2009, 8). Rauma vaurastui 1400-luvun lopulta lähtien, mutta jo 1550 kaupunki lakkautettiin ja asukkaat määrättiin muuttamaan yhdessä porvoolaisten, tammisaarelaisten ja ulvilalaisten kanssa asuttamaan vastaperustettua Helsinkiä. Vuonna 1557 myönnettiin raumalaisille kuitenkin lupa palata takaisin (Hiekkanen, 2007, 252-253), kenties siitä syystä, että pakkomuuttaneet uushelsinkiläiset tapasivat karkailla takaisin vanhoille asuinsijoilleen (Nikula, 2005, 25). Karkotusajan muistoksi on Naulamäen kupeessa yhä Helsingintorina tunnettu aukio. Tarinan mukaan karkotuksen koittaessa raumalaiset kokoontuivat nykyiselle Helsingintorille ja lähtivät sieltä matkaan.

Varhaisin tieto kaupunkipalosta on vuodelta 1522. Palon syynä oli tanskalaisten ryöstöretki, jonka yhteydessä kaupunki poltettiin. (Hakanpää, 2009, 10.) Tiedetään, että 1500-luvulla kaupunki paloi ainakin kolmesti (Vanha Rauma, 1992, 5). Vuosisadan lopulla kaupungin kaupallinen keskus siirrettiin lännemmäksi ja Kalatori jäi sivutorin asemaan (Hiekkanen, 2007, 252-253). Samoihin aikoihin on kaupungin väkiluvun arvioitu olleen alle 500 ja tontteja oli noin 70. Nykyäänkin käytössä olevia tonttinnimiä esiintyy jo keskiajan ja 1500-luvun asiakirjoissa talonniminä. Talonnimet seurasivat omistajaansa uudelle tontille, joten kyse ei automaattisesti ole nykypäivänä samasta tontista. (Vanha Rauma, 1992, 5.) Vanhan kaupungin katuverkossa on yhä havaittavissa keskiaikaista säännöttömyyttä (Nikula, 2005, 24), erityisesti Naulamäellä. Säännöttömyys on säilynyt, vaikka asemakaavaa on vuosisatojen kuluessa yritetty modernisoida moneen otteeseen (Vanha Rauma, 1992, 23-26). Vanhimmat tiedot asemakaavan modernisoinnista ovat 1600-luvulta, jolloin katuja pyrittiin suoristamaan (Hiekkanen, 2007, 252-253).

Rauman kaupungin vanhimman asemakaavan laati Hans Hansson tehdessään Vehmaan kihlakunnan kartan vuonna 1650. Vuosiluku on merkitty karttaan myöhemmin, eikä kartan selitysosassa ole päivämäärää tai tekijää. Asemakaava on hyvin luonnosmainen, eikä se siksi ole asemoitavissa nykykartalle. Kartasta käy kuitenkin ilmi, että kaupunki sijaitsee kapealla niemellä ja merenlahden pohjukassa on kirkko. Kaupunkia halkoo yksi, meren rantaan päättyvä, pitkä katu ja kolme lyhyttä poikkikatua. Kaupungissa on kahdeksan korttelia. (Hakanpää, 2009, 14.)

1600-luvulla kaupungin ympäri myös rakennettiin tulliaita, joka vaikutti kaupunki-kehitykseen usean vuosisadan ajan. Tulliaidan aikanaan rajaama alue on nykyinen Vanha Rauma. Rauma on palanut viimeisen kerran 1682 kokonaan, muutamaa Naulamäen syrjäkorttelia lukuun ottamatta. Vanhin säilynyt asemakaava on vasta palon jälkeen 1698-1710, mutta siinä esiintyvät tonttien nimet ja paikat vastaavat jo hyvin pitkälti nykyisiä. (Vanha Rauma, 1992, 6.)

Koko maata rasittanut Suuri Pohjansota ja isoviha 1700-1721 (Vahtola, 2003, 168) tuntuivat raskaina myös Rauman seudulla ja kaupungin 155 talosta kunnossa oli pakolaisten palatessa enää 30. Kaupunkilaisille myönnettiin useaksi vuodeksi verohelpotuksia, joiden avulla talot saatiin taas asuttavaan kuntoon. Asemakaavallisesti kaupunki ei 1700-luvun kuluessa juuri muuttunut. Kaupungin pinta-alaa kasvatettiin hieman viemällä tulliaitaa lännemmäksi. 1700-luvun loppuun mennessä kaupungissa oli taloja yli 250. (Vanha Rauma, 1992, 6.)

Tulliaita poistettiin kaupungin ympäriltä 1808. Koko vuosisadan asemakaavakeskustelua hallitsivat toisaalta suunnittelijoiden pyrkimys uusklassismin ihanteiden mukaiseen ruutukaavamaiseen, väljään ja paloturvallisuuden uudella tavalla huomioivaan kaupunkirakenteeseen ja toisaalta kaupungin varattomuus sekä väestönkasvun aiheuttama asuntopula. Vuonna 1882 kaupungissa astui voimaan uusi asemakaava, jota tuli noudattaa uudisrakentamisessa. Lopulta kaupunkilaiset alkoivat kiertää asemakaavan määräyksiä korjaamalla vanhoja rakennuksiaan, sillä korjaustyön yhteydessä sallittiin lisärakentaminen sillä ehdolla, ettei sen pinta-ala ylitä 50 % olemassa olevan rakennuksen pinta-alasta. (Vanha Rauma, 1992, 8.) 1800-luvun lopun suurisuuntaiset asemakaavamuutokset keräsivät vastustajiinsa kaupunkilaisten ohella niin arkkitehteja kuin taiteilijoitakin (Nikula, 2005, 24). Esi-

merkiksi Akseli Gallen-Kallelan kerrotaan kuuluneen Rauman vanhan asemakaavan säilyttämisen puolestapuhujiin.

1800-luvun aikana kaupungin ilme muuttui hiljalleen uudisrakennusten ja julkisivujen korjaamisen myötä empiren asuun. Talot olivat matalia, satulakattoisia ja uusklassismin ihanteiden mukaisesti julkisivun jäsentely oli tiukan symmetristä. Julkisivuvuoraukseen käytettiin leveää, vaakasuuntaista ponttilaudoitusta joka maalattiin vaalein värein. Pitkänurkkaisten rakennusten nurkat ja ikkunoiden pielilaudat muotoiltiin muistuttamaan pilastereita ja maalattiin valkoisiksi. 1880-luvulle tultaessa on kaupunki ollut melko yhtenäisesti empireasuinen. (Vanha Rauma, 1992, 14.)

1800-luvun loppu oli raumalaisen purjelaivamerenkulun kukoistuskautta (Satakunnan rakennusperinne, 1990, 21). 1890-luvulla Raumalla oli muutaman vuoden jopa maan suurin purjelaivatonnisto ja valtameripurjehdus toi kaupunkiin ylimääräistä vaurautta, joka näkyi rakennusten korjaamisena, koska uutta rakennettaessa olisi täytynyt toteuttaa huomattavia asemakaavauudistuksia. Vauraan vaiheen rakennustyyli, eli uusrenessanssi, on yhä alueella voimakkaimmin erottuva tyyli. Siihen kuuluu rikas koristelu, eritoten ikkunoiden vuorilaudoituksissa, sekä julkisivulaudoituksen jakaminen listoilla erilaisiin vyöhykkeisiin, joissa laudoituksen suunta vaihtelee. 1890-luvulla uuden tyylin mukaisen vuorauksen sai jopa kaksi kolmasosaa vanhan kaupungin rakennuksista. Monet rakennukset kasvoivat korjausten yhteydessä korkeutta kun ullakkoa korotettiin. Myös kivijalkoja uusittiin ja huonetiloja muuteltiin. (Vanha Rauma, 1992, 15.)

1800-luvun ruutukaava-aikeista luovuttiin vähitellen 1900-luvun alussa ja mielipiteet kääntyivät säilyttävämpään suuntaan. Rauman ja Porvoon vanhojen kaupunkien epäsäännölliset tontit ja kadut olivatkin yllättäen matemaattisen tarkan ruutukaavan jälkeen mielenkiintoisia ja viihtyisiä. Vuosisadan alussa tuli voimaan kaksikin eri asemakaavaa vanhan kaupungin alueelle, joissa molemmissa vanhat kadut ja korttelit pyrittiin pääosin säilyttämään, mutta katuja aiottiin leventää. 1950-luvun alussa valmistui asemakaavaehdotus, jossa katuja haluttiin leventää vain välttämättömistä kohdista. Ehdotuksen mukaan ulkorakennukset tuli erottaa vanhoista asuinriveistä ja sijoittaa tontin perälle. Ajan vaatimustason tuli myös olla painavampi syy toimenpiteille, kuin vanhan rakennuskannan kauneus- ja käytännöllisyys. Vuosikymmenen vaihtuessa 1960-luvulle suunniteltiin Vanhan Rauman alu-

eelle jo 7-kerroksisia kerrostaloja. Kenenkään ei kuitenkaan onnistunut hankkia tarvittavaa määrää vierekkäisiä tontteja Vanhan Rauman alueelta, sillä tontit olivat pieniä ja yksityisten ihmisten omistamia. Näin rakennusprojektia ei koskaan voitu aloittaa. (Vanha Rauma, 1992, 23-26.)

1970-luvulla valmistuneessa ehdotuksessa keskustan kortteleiden kerrosluku olisi hillitty vain kahteen, mutta yhä oli aikeena uusia rakennukset kokonaan. Tällä kertaa leveärunkoisiin, tasakattoisiin liiketaloihin. Myös liikenteelle ja autopaikoitukselle haluttiin raivata lisää tilaa ja alueen rajalle kaavailtiin suuria rakennusmassoja. (Vanha Rauma, 1992, 26.)

1960- ja 1970-lukujen taitteessa alkoi kuitenkin ajatus rakennussuojelusta ja uudisrakentamisen sopeuttamisesta ympäristöönsä saada yhä enemmän kannatusta. Monumentaalisuuden syrjäyttivät miljöö- ja rakennustaiteelliset arvot ja 1980-luvulle tultaessa puhuttiin jo käyttökelpoisen rakennuskannan korjaamisesta sekä pihojen, katu ympäristöjen ja sisätilojen säilyttämisen tärkeydestä. (Vanha Rauma, 1992, 26.) Suojelulla koettiin olevan kansantaloudellinen, asuntopoliittinen ja sosiaalinen merkitys (Vanha Rauma, 1992, 26) ja vuonna 1982 tuli alueella voimaan suojeleva asemakaava (Maailmanperinnön hoito on, [viitattu: 8.1.2012]).

Vuonna 1991 UNESCO hyväksyi Vanhan Rauman maailman kulttuuriperintöluetteloon ainutlaatuisena ympäristökokonaisuutena (Nikula, 2005, 24). Kirjassaan *Suomen arkkitehtuurin ääri viivat* Helsingin yliopiston taidehistorian professori Riitta Nikula kiittelee Rauman vanhan kaupungin säilymisestä kaupunkilaisten aktiivisuutta ja järkevää korjaustoimintaa (2005, 24).

Komeina, uudenaikaisesti koristettuina kohoavat nyt upeat hienoiksi maalatut talot kapeitten katujesi varsilla ja uusissa hepeneissäsi näyttät sinä isoäidiltä, jonka lastenlapset ovat helyillään morsiameksi pukeneet. Mutta korkean ikäsi arvokkaisuus pilkistää kaikista peittelypuuhista huolimatta joka kulmalta esille.

H. J. Nortamo vuonna 1914 (Nortamo, 1947, 8-9.)

2.2 Alueelle tyypilliset yksityiskohdat

Kaupunkikulttuurin erityispiirteisiin Raumalla kuuluu erityisesti posliiniset kissat ja koirat ikkunalla. Ne ovat muisto niiltä ajoilta, kun suuri osa kaupungin asukkaista oli töissä laivoilla. Kissoja tai koiria on aina kaksi samassa ikkuna-aukossa, yksi kummankin puitteen takana. Ne katsovat ulos, kun talon isäntä on merillä ja sisään, kun hän on kotona.

Juorupeilejä ei voi olla huomaamatta Vanhassa Raumassa liikkueissaan. Juorupeilissä on metallikehysten sisällä peilit. Se asennetaan ikkunankarmin keskipuuhun ja sen avulla voi sisältä käsin tarkkailla kadun tapahtumia ja siellä liikkuvia ihmisiä tulematta kuitenkaan itse nähdyksi.

Vanhan Rauman ikiomana erityispiirteinä ovat myös talojen nimikyltit, joilla korostuu sekin yksityiskohta, että jokaisella Vanhan Rauman talolla on oma nimi. Kyltit ovat soikeita, palkoreunaisia peltikylttejä (Vanha Rauma, 1992, 71). Pohja on maalattu valkoiseksi ja talon nimi on maalattu mustalla (Vanha Rauma, 1992, 71). Myös liikkeiden kyltit ja kilvet tukevat kaupungin vanhaa katukuvaa. Kyltit eivät pääsääntöisesti ole räikeitä väriensä tai valokoristelujensa puolesta. Ne ovat hillittyjä, tyylikkäitä sekä kohtalaisen pieniä ja ne on asennettu joko riippumaan tai muuten irti seinästä. (Vanha Rauma, 1992, 71.)

Vanhan kaupungin katukuvaan kuuluvat olennaisesti myös nupukivin, eli raumalaisittain mukulakivin päällystetyt kadut. Sana mukulakivi tulee (mahdollisesti kylläkin kaupunkilegendaan mukaan) siitä, että maassa olevat kivet näyttävät kuin se olisi täynnä lasten kalloja. Mukulakivet olivat eräänlainen asfaltin edeltäjä tai kaukainen esi-isä. Rakennusten nurkissa pystyssä olevat suurehkot luonnonkivet taas ovat siinä siitä syystä, että ne suojaavat talon nurkkia ohi kulkevalta liikenteeltä.

2.3 Avustuksista ja niiden hakemisesta

Vanhaan Raumaan anottavia avustuksia ovat Museoviraston maailmanperintöavustus, Vanha Rauma Säätiön avustukset ja lainat sekä Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskuksen rakennusperinnön hoitoa tukeva avustus. Pääsääntöisesti

avustukset kohdistuvat rakennuksen ulkovaippaan, hirsikehikkoon ja portteihin. (Saarinen, 2012.)

Maailmanperintö- ja Vanha Rauma Säätiön avustukset kulkevat korjausrakentamiskeskus Tammelan kautta, jossa neuvonta-arkkitehti laatii hakemukset. Kiinteistön omistajan huoleksi jää hankkia työlle kustannusarvio. Avustuksen saanti velvoittaa noudattamaan työsuunnitelmaa, jonka poikkeamat tulee hyväksyttävä valvojalla. Töistä, joihin on myönnetty avustusta, ei saa kotitalousvähennystä. (Saarinen, 2012.)

Maailmanperintöavustusten hakemukset toimitetaan Vanha Rauma Säätiölle korjausrakentamiskeskus Tammelaan. Hakemukset on jätettävä marraskuun loppuun mennessä ja pääsääntöisesti avustus tulee käyttää seuraavan vuoden loppuun mennessä. Maailmanperintöavustuksen määrä on normaalisti 40 % kustannuksista, mutta arvokaan ulkorakennuksen kunnostamiseen voi saada avustusta jopa 80 %. Maailmanperintöavustuksen maksatuksessa hyväksytään vain kuitilliset suoritukset, talkootöistä maksatukseen hyväksytään muonituskulut. (Saarinen, 2012.)

Vanha Rauma Säätiö myöntää avustuksia ja lainoja esimerkiksi porttien rakentamiseen. Avustukset kattavat 30 % kokonaiskustannuksista, enintään kuitenkin 2500€. Lainaa säätiö myöntää peruskorjaustoimenpiteiden kustannuksista 30 %, mutta enintään 17000€. Säätiön avustuksissa ei tarvita kuitillista suoritusta, eli työt voi tehdä itse. (Saarinen, 2012.)

ELY-keskuksen avustukset tukevat kulttuurihistoriallisesti merkittävien rakennusten säilyttäviä kunnostuksia. Ne ovat valtion harkinnanvaraisia avustuksia ja ne maksetaan hakijalle takautuvasti töiden valmistuttua. Keskus neuvoo korjausten toteutuksessa ja valvoo avustusten käyttöä. Avustusten käytön rajoitteena on, että kunnostuksissa tulee säilyä rakennuksen historiallinen aitous. Korjaustöissä sallitaan vain välttämättömien rakennusosien uusiminen ja työt on tehtävä perinteisin materiaalein ja menetelmin. Avustus voi olla korkeintaan 50 % hankkeen kokonaiskustannuksista. (ELY-keskus, [viitattu: 6.5.2012])

3 KORJAAMISESTA

”Muist raumlaine: isäs ja äitis o meri.” (Koskela, 1986, 345.)

Vesi on raumalaiselle se kaikkein rakkain elementti. Oikeuksiinsa se pääsee kuitenkin vain veneen alla ja vanhassa rakennuksessa se on oikea pirulainen. Vesi pystyy kolmen olomuotonsa ansiosta liikuttelemaan perustuksia, lahottamaan hirsiä ja synnyttämään hometta ollen näin suurin yksittäinen vaurionaiheuttaja. Raumalaisesta näkökulmasta vesi on siis ylivertainen apulainen tuhoamisessakin!

Vanhaa korjatessa pitää olla malttia odottaa ja seurata tilanteen kehitystä sekä silmää olla korjaamatta liikaa. Jo vanha kansakin sen tiesi: tyhmä paljon työtä tekee, viisas pääsee vähemmällä. Pienet toimenpiteet ovat vanhaa korjatessa usein parempi vaihtoehto rakennuksen, kukkaron ja jopa parisuhteen kannalta, joten niitä kannattaa edes harkita, jollei naapurin suurremonttia tarvitse näyttämisen vuoksi päihittää. Vanhat rakennukset ovat myös siinä mielessä ongelmallisia, että niissä on se jokin, joka niistä tekee vanhoja ja vanhan oloisia. Se jokin on niin sanottu patina, eli ajan myötä syntynyt kuluminen. Patinan kohdalla korjaaminen muuttuu vaikeaksi, sillä juuri sen säilyminen erottaa taitavan ja taitamattoman korjaajan toisistaan. Ikävä kyllä tunnelma on hyvin katoavainen ja kadotessaan vaikeasti palautettavissa.

Vanhojen rakennusten korjaus on oma erityisosaamisalansa. Monet ongelmat rakennuksissa syntyvät perinteisen ja modernin rakennustavan yhdistämisestä sopimattomassa paikassa. Alalta löytyy paljon neuvovaa kirjallisuutta, mutta uskottavuuden ja tasokkuuden vaihtelu on niissä suurta. Lisäksi rakentaminen on ollut erilaista eri osissa maata, jolloin kaikki korjaustavat eivät välttämättä istu alueen kulttuuriin. Vanhassa Raumassa korjaamista neuvotaan ilmaiseksi Vanhan Rauman Korjausrakentamiskeskus Tammelassa, josta löytää asiantuntevan avun myös esimerkiksi korjausavustusten tekemiseen. Apu ei siis ole kaukana, eikä ongelman ilmetessä epätoivoon kannata vajota.

Vanhan rakennuksen korjaamisessa noudatetaan niin sanotusti neljää askelta: vaurion seuranta, jotta tiedetään, eteneekö vaurio yhä, vaurion syyn selvittäminen, syyn poistaminen ja vaurion korjaaminen (Kaila, 1997, 20-27). Jos aloitetaan vau-

rion korjaamisesta ilman syyhyn puuttumista, siirtyy vaurio ennemmin tai myöhemmin korjattuun osaan ja ollaan lähtöpisteessä.

Korjaaminen aloitetaan vaurioiden kartoituksella, jossa koko rakennus käydään perusteellisesti läpi, sekä tutkitaan rakenteiden lujuus ja mahdolliset lahovauriot. Vauriokartoitus kannattaa teettää vanhojen rakennusten korjaamisen asiantuntijalla. Vanhan Rauman korjausrakentamiskeskus auttaa vastuuntuntoisen ammattilaisen löytämisessä.

Mikäli rakennus on niin sanotusti peruskuntoinen, ovat pakolliset korjaukset yleensä pieniä. Korjatessa pyritään vahvistamaan ja tukemaan vaurioituneita rakenteita sen sijaan, että niitä lähdetäisiin uusimaan (Kaila, 1997, 26). Panu Kailaa lainatakseni: ”ylikorjaaminen palvelee rakennusliikkeitä, ei omistajaa” (Kaila, 1997, 13). Usein pienillä ja halvoilla tukemisilla ja paikkauksilla saavutetaan sama hyöty kuin suurillakin toimenpiteillä. Työ vain on nopeammin valmis, vähemmän tuhoisa itse rakennusta ajatellen ja moninkertaisesti halvempi ja helpompi toteuttaa. Näin myös säilytetään patinaa, jolloin rakennus saa pitää sen, mikä tekee siitä arvokkaan, aidon vanhuksen näköisen.

Tämä opas johdattaa vanhan rakennuksen uumeniin ja antaa avaimet korjaamisen maailmaan. Käsiteltävät rakennukset ja rakennetyypit ovat Vanhan Rauman alueelle tyypillisiä. Rakennus käydään läpi rakennusosittain, korjaamisen kannalta parhaassa järjestyksessä.

3.1 Perustus ja kivijalka

Talo rakennetaan perustusten päälle. Perustukset kantavat talon painoa (Peruskorjauksen puurunkotyöt, 1987, 81) ja siirtävät sen maahan tasaisesti siten, ettei rakennus liiku sivusuunnassa, painu tai nouse (Mäkiö, 2003, 3). Tähän pystyäkseen perustusten on oltava liikkumattomat ja ehjät. Toinen perustusten olennainen tehtävä on estää maakosteutta nousemasta talon muihin rakenteisiin. (Peruskorjauksen puurunkotyöt, 1987, 81.)

Perustamistapoja on monia. Rakenteen ja perustustyyppin valinta tehdään maan kantavuuden ja routivuuden mukaan. (Mäkiö, 2003, 3.) Vanhassa Raumassa on

nurkkakivi- eli pilariperustuksella ja perusmuuriperustuksella seisovia rakennuksia. Ennen näitä käytettiin niin sanottua maanvaraista perustusta, jossa hirsikehikko tulee suoraan maan pintaan kiinni (Mäkiö, 2003, 26).

Nurkkakiviperustusta on käytetty jo ainakin 1700-luvulta lähtien (Helamaa, 2004, 154) ja on yhä laajalti käytössä pienrakentamisessa. Siinä niin kutsutut tyynykivet on asetettu hirsikehikon nurkkien ja pitkien sivujen alle (Helamaa, 2004, 154). Nurkkakivien korkeus on ajan myötä kasvanut vain vähän maan pinnan yläpuolelle ulottuvista rakenteista hiljalleen niin korkeiksi, että alimman hirsikerran alla pääsee liikkumaan ryömien.

Perusmuuriperustus tarkoittaa rakennuksen perustukseen kuuluvaa seinämää, joka kannattaa yllä olevia rakennusosia, kuten hirsikehikkoa. Kivijalka on osa perusmuuriperustusta. Perusmuuriperustus on tullut Suomeen 1700-luvulla. Se oli käytössä ensin pappiloissa ja myöhemmin säätyläisrakennuksissa, mutta yleistyi kunnolla vasta 1800-luvulla. (Helamaa, 2004, 170.) Perusmuuriperustus on yhtenäinen koko seinän matkalta. Se tehdään routarajan alle ulottuvaan, irtokivillä täytettyyn kaivantoon (Vuorela, 1975, 409). Soran päälle lasketaan perusmuurikivet, jotka jäävät lopullisen maanpinnan tason alapuolelle ja varsinainen kivijalka rakennetaan niiden päälle. Luonnonkivistä kasatut perusmuurit tehtiin yleensä kylmämuurauksella, eli kiilakivillä ilman laastia (Mäkiö, 2003, 26).

1900-luvulle asti rakennusten perustusten kiviosia rakennettiin niin sanotun hirsiarinan, eli maan sisään rakennetun hirsituen, päälle. Hirsiarina oli jäykkä rakenne ja se jakoi tehokkaasti rakennuksesta tulevan painon maahan. Muita perustustapoja oli suurien kivipaasien käyttö anturana sekä kivisullos, jonka rinnalle 1800-luvun lopulla syntyi samalla periaatteella toimiva sora-arina. Molemmissa perusmuurin, eli sokkelin, alle tehtiin routarajan alapuolelle ulottuva paksu ja tiukka sora- tai kivikerros. Sora- tai kivikerroksen päälle tulevan perusmuurin tuli olla huomattavasti sen päälle tulevia rakenteita leveämpi. 1800- ja 1900-lukujen vaihteessa betoni alkoi vallata alaa perustusrakentamisessa. 1910-luvulle tultaessa betoniset anturat ja paalut olivat jo lähes syrjäyttäneet vanhan hirsiarinan. (Mäkiö, 2003, 26-29.)

Maapohjan kantavuuden parantamiseksi hirsiarinan alle lyötiin kantavaan maapohjaan tai kallioon asti ulottuvia puupaaluja. Paalut katkaistiin noin puoli metriä pohjaveden pinnan alapuolelta ja päälle rakennettiin hirsiarina. (Mäkiö, 2003, 28.) Paaluttamisesta tiedetään, että ainakin 1910-luvulle asti niiden lyöntiin käytettiin pelkkää miesvoimaa. Paalut lyötiin maahan 250–1000 kilogramman junttaluodin avulla. Kaupunkien rakentamisessa höyryjunta yleistyi jo ennen ensimmäistä maailmansotaa ja vähän myöhemmin sähköjunta. (Mäkiö, 2003, 27-28.) Perustuskuopat kaivettiin käsin lapiolla 1910-luvun loppuun asti, jolloin maan nostoon tuli avuksi höyrykoneella toimiva nostolava ja hieman myöhemmin kaivinkone. Maansiirtokin helpottui 1910-luvulla, kun hevosten rinnalle työhön saatiin kuorma-autoja. (Mäkiö, 2003, 26.)

Vauriot

Vanhassa rakennuksessa pienet toimenpiteet ovat aina suuria kannattavampia. Perustusten korjaamisessa monet toimenpiteet ovat myös rakennusluvan alaisia ja saattavat vaatia rakennusinsinöörin suunnitelmaa ennen toteutusta (Mäkiö, 2003 11). Klassisia perustusten vaurioitumisen merkkejä ovat savupiipun saumojen, rakennuksen sokkelin sekä rappauksen halkeilu, pinkopahvin repeäminen tai pusiųen muodostuminen sekä ovien ja ikkunoiden aukeamattomuus (Mäkiö, 2003, 5).

Kun perustuksissa huomataan vaurio, tulee sen kehittymistä seurata muutama vuosi. Seuraaminen onnistuu helpoimmin esimerkiksi kuvaamalla vaurio neljä kertaa vuodessa, jolloin nähdään miten rakenne liikkuu eri vuodenaikoina. (Kaila, 1980, 80.) Perustusvaurioiden tarkkailussa voidaan sisätiloissa käyttää kipsisiltoja, eli kipsisiiä rusetteja, jotka valetaan halkeaman yli. Jos rakenne liikkuu yhä, rusetti hajoaa. Sama voidaan tehdä myös liisteröimällä paperisuikale halkeaman yli (Kaila, 1980, 80). Jos rakenne ei liiku, ei ole välttämättä syytä huolestua. Ulkopuolella voidaan halkeamia silottaa kalkkilaastilla, joka revetessään kertoo, mihin suuntaan perustukset liikkuvat (Kaila, 1980, 80). Tarkkaa tutkimusta tehdessä voidaan merkitä kiintopisteitä, ja seurata niiden välimatkojen muuttumista mittaamalla (Kaila, 1980, 80).

Perustuksilla on monia vaurioittajia, mutta tärkein on vesi. Väärät kallistukset johtavat veden rakennuksen luo, jolloin maan kantavuus muuttuu ja veden yletön li-

sääntyminen voi aiheuttaa homesienikasvustoja, jotka leviävät myös rakennuksen puuosiin. Pintavesien tulee aina valua rakennuksen ohi (Kosteus- ja homevaurioituneen, 1997, 21). Routiminen tarkoittaa vesipitoisen maan jäätymistä ja sulamista (Kaila, 1980, 80-81). Veden jäätyessä sen tilavuus kasvaa 9 % (Kaila, 1997, 107). Juuri maassa olevan veden tilavuuden vaihtelu aiheuttaa perustusten liikkumista. Routimisen kannalta tulee tarkistaa vesien kulku pihapiirissä (Mäkiö, 2003, 6), esimerkiksi jääkö katolta tuleva sadevesi makaamaan rakennuksen nurkkiin tai valuuko vesi rakennuksen luokse, koska se on jostain syystä jäänyt muuta pihaa alemmas.

Muita perustusten tyypillisiä vaurioittajia ovat esimerkiksi maan epätasainen kantavuus rakennuksen alla ja viemärivuodot, joista maahan pääsevä vesi voi aiheuttaa maaperän routimista tai vapauttaa pohjaveteen erilaisia lahottajia. Lisäksi talon välittömään läheisyyteen kaivetut uudet putket, sekä liian lähellä tapahtuva rakentaminen ja kellaritilojen lattialämmitykset luovat perustuksille riskin, koska ne muuttavat pohjavesien korkeutta ja saattavat kuivattaa maaperää liikaa. (Mäkiö, 2003, 9.)

Liikenteen aiheuttama tärinä voi myös vaurioittaa muurattuja rakenteita, sekä saada maakerrokset tiivistymään perustusten alla, jolloin ne liikkuvat. Vähäpätöistä ei ole myöskään tien- tai maanpinnan nousu rakennuksen liepeillä. Tällöin taloon kohdistuu toispuoleinen kuorma, jonka vuoksi rakennus lähtee kallistumaan. Suuret lehtipuut heti rakennusten vierellä ovat myös riski, sillä ne haihuttavat huomattavia määriä vettä maasta, jolloin rakennus saattaa alkaa painua. Lisäksi niiden juuret voivat työntyä kasvaessaan perustuksiin sisään tai niiden alle ja näin jopa heiluttaa pientä taloa. (Mäkiö, 2003, 9.)

Routiminen voidaan poistaa maan kallistuksia muokkaamalla, eli tarkistamalla, etteivät sadevedet pääse valumaan rakennuksen luo. Sitä voidaan vähentää myös salaojittamalla (Mäkiö, 2003, s7) tai lämpöeristämällä (Kaila, 1980, 80). Salaojittaminen on uudisrakennusten yhteydessä yleisin tapa toimia. Se on kuitenkin suuri toimenpide, eikä siihen varsinkaan Vanhan Rauman alueella tule ryhtyä hetken mielijohteesta, jo pelkästään siitä syystä, ettei maankaivutöitä saa suurella osalla alueen tonteista tehdä neuvottelematta museoviraston kanssa (Hakanpää, 2009, 39). Salaojitus saattaa myös pahimmillaan kuivattaa maata niin paljon, että sen

kantavuus heikkenee (Kaila 1980, 81). Lisälämmöneristäminen on yksinkertaisempaa. Helpoimmillaan se tarkoittaa lumien luomista kivijalan viereen siten, että ne peittyvät hirsikehikon alareunaan asti. Tällöin asumislämpö leviää alustatilaan ja pitää maan sulana. (Kaila, 1980, 81.)

Itse kivijalan korjaaminen aloitetaan tukemalla, latomalla kivet uudelleen paikalleen ja juottamalla mahdolliset halkeamat pehmeällä laastilla umpeen (Kaila, 1980, 80-81). Liian kova ja voimakas laasti saattaa aiheuttaa kivijalkaan uusia vaurioita. Hirsirakennus ei tarvitse alapuolista tukea välttämättä kuin nurkkien ja väliseinän liitosten kohdalle. Se toimii itsessään kantavana palkkina, joten jos kivijalassa on tukien välissä huonokuntoisia osia tai sortumia, ei perustus suinkaan ole käyttökelvoton. Liikkuneet kivet voidaan kangeta takaisin paikoilleen. Luonnonkiviperustusten rajut muutokset eivät ole kannattavia, koska ne vaikuttavat alapohjan tuulettumiseen ja sitä myötä saattavat saada aikaan lattiasienelle suotuisat kasvuolosuhteet. Myöskään sokkelin betonointeja tai lisäeristyksiä ei suositella tehtävän, koska rakenteeseen kuuluu pieni liikkuminen ja tuulettuminen rakojen läpi. (Niskala, 1992, 25-26.)

3.2 Alapohja

Alapohja tarkoittaa sitä, mikä on maan pinnan ja lattian pohjan välissä. Alapohjan on tarkoitus estää lämmön läpäisyä siten, että rakenne hengittää, mutta siinä ei ole varsinaisia ilmapuotoja (Peruskorjauksen puurunkotyöt, 1987, 95). Vanhimmassa rakennustyyppissämme ei ole varsinaista alapohjaa, koska niissä on maalattia. Maalattioita tapaa vielä vanhoissa ulkorakennuksissa. Rossipohja on tyypillisin alapohjarakenne Vanhan Rauman alueella, mutta multipenkkejäkin saattaa vielä löytyä.

Multapenkki (multaispenkki, multipenkki, sammakkopenkki jne.) on rakenteena hyvin vanha. Sen avulla pyrittiin saamaan kivijalaton rakennus lämpimämmäksi. Multapenkin tarkoitus oli estää kylmää ilmaa tunkeutumasta rakennukseen sisälle seinähirsien alta. (Helamaa, 2004, 144.) Multapenkkirakenne tarkoittaa lattian alle, perustuskivien ja seinän alimman hirren taakse, tehtyä maapenkkää. Rakenne ei automaattisesti sisältänyt minkäänlaista ilmanvaihtosysteemiä (Helamaa, 2004,

144), joissain multapenkkirakenteissa alapohjaa tuuletettiin multapenkin läpi viedyllä puisella tuuletusputkella (Peruskorjauksen puurunkotyöt, 1987, 96). Multapenkkirakenteen toteutustavat vaihtelevat eri puolilla maata.

Rossipohja (eli trossipohja, täytepohja) on tullut Suomeen 1700-luvulla (Helamaa, 2004, 214), mutta yleistyi ilmeisesti vasta 1900-luvulla. Rossipohjalla tarkoitetaan täytepohjaa, joka on kiinnitetty alapohjaan (Helamaa, 2004, 214 ja 269.) Rossipohjarakenne mahdollistaa lattiankannattimien tukemisen alimpiin hirsiiin tai suoraan perusmuuriin, jolloin lattian eristekerrosta saadaan kasvatettua. Rossipohja tehdään aina irti maasta, jolloin rakenteen alle jää niin sanottu ryömintätila. (Helamaa, 2004, 263.) Rossipohjarakenne nosti lattian korkeammalle kuin vanhemmat alapohjatyytit ja kasvatti samalla koko rakennuksen korkeutta. Rossipohjan tarkoitus on sama kuin multapenkin, eli saada lattia pysymään lämpimänä (Helamaa, 2004, 263). Siinä on kuitenkin aina myös kosteuden säätelyn mahdollisuus, eivätkä hirret ole maa-aineksessa kiinni, jolloin se on rakenteena pitkäikäisempi. Kosteutta säädellään kivijalassa olevia tuuletusaukkoja, eli niin kutsuttuja kissanluukkuja, sulkemalla syksyisin ja avaamalla keväisin.

Vauriot

Alapohjien tyypillisimmät vauriot johtuvat liiasta kosteudesta ja sen aiheuttamista lahottajasienikasvustoista (Kaila, 1997, 305). Lahottajasieni tarvitsee kasvaakseen happea, ravintoa eli puuta, pysyvää kosteutta ja sopivan lämpötilan (Kaila, 1997, 311). Pysyvällä kosteudella tarkoitetaan sitä, että puunkosteus ylittää jatkuvasti 20 %, (Kaila, 1997, 311), hetkittäinen kastuminen ei ole vaarallista (Kaila, 1997, 318). Lämpöä lahottajasieni tarvitsee nolasta +40 asteeseen. Lahottajasienen toiminta loppuu, kun joku sen neljästä elinehdosta poistetaan. (Kaila, 1997, 311.) Se, että sieni on olemassa ja näkyy, ei automaattisesti tarkoita, että se yhä aktiivisesti lahottaa puuta. Kuiva puu ei lahoa, jolloin lahottajasienien törmätessään kannattaa yksinkertaisesti mitata puun kosteus. (Kaila, 1997, 305-306.) On kuitenkin olemassa vaara, että kyseessä on lattiasieni, joka pystyy rihmastojojensa avulla kuljettamaan vettä kasvupaikalle (Niskala, 1992, 43). Jos sientä ei itse pysty tunnistamaan, on hyvä kysyä ammattilaisen mielipidettä.

Jos lahottajasieni on ehtinyt heikentää rakenteiden kantokykyä, tulee niitä tukea (Kaila, 1980, 83). Tukeminen on toimenpiteenä uuteen vaihtamista huomattavasti halvempi vaihtoehto (Kaila, 1980, 83). Lisäksi tukemalla säilytetään rakennuksen aitoja alkuperäisiä rakenteita.

Luonnollinen lahontorjunta on helpoin tapa pitää lahottajat loitolla (Kaila, 1997, 318). Käytännössä tämä tarkoittaa sadeveden torjumista ja alapohjan riittävästä tuuleuksesta huolehtimista (Kaila, 1997, 318). Alapohjan tuuletusluukut avataan keväisin, jotta alapohjan pääsee tuulettumaan eikä kosteus pääse kasvamaan liian suureksi ja suljetaan syksyisin, jotta lattiat ovat lämpimämpiä talvisin.

Tuuletusaukkoja tulisi olla $0,1\text{m}^2$ lattiapinta-alan 100m^2 kohti. Aukkojen vähimmäiskoko on 10 cm x 15 cm (Vanha Rauma, 1992, 65). Aukot sijoitetaan vähintään 10cm korkeudelle maan pinnasta siten, ettei kasvillisuus pääse peittämään niitä. Tuuletuksen tulisi toimia alapohjan jokaista soppea myöten, jonka vuoksi myös kivijalan sisällä oleviin sokkeleihin olisi hyvä tehdä tuuletusaukkoja. Aukkoja on syytä olla noin metrin etäisyydellä rakennuksen nurkista. (Niskala, 1992, 26.)

3.3 Yläpohja

Yläpohjalla tarkoitetaan huonetilan ja ullakon erottavaa kattorakennetta, joka on lämmöneristetty siten, ettei ullakon kylmä ilma pääse vaikuttamaan asuintiloihin (Siikanen, 2007, 174-175). Yläpohja on siis ullakon lattia ja asuintilojen katto. Varhaisimmissa rakennuksissamme yläpohja oli vesikaton mukainen (Siikanen, 2007, 174). Hiljalleen yläpohja alkoi eriytyä enemmän omaksi rakenteekseen, kun sen ja vesikaton väliin alettiin jättää ilmarako. Näin välipohja saatiin lämpimäksi ja vesikatto taisteli säätä ja kylmyyttä vastaan. Kehityksen myötä siirryttiin niin kutsuttuun taitekattoon, joka lopulta jalostui suoraksi välikatoksi. Vähitellen välikaton lautojen päälle alettiin levittää lämmöneristäviä materiaaleja, esimerkiksi turvetta, olkia ja sammalta. (Siikanen, 2007, 174.)

Vauriot

Yläpohjan vauriot johtuvat yleisimmin vesikaton vuotamisesta, josta aiheutuu samanlaisia lahovaurioita kuin alapohjassakin (Kaila, 1980, 83). Yläpohjan eristeet

saattavat myös kostua, mikäli ne eivät pääse kunnolla tuulettumaan (Siikanen, 2007, 174). Tuulettumisen vuoksi tuleekin pitää huoli, että katolla, useimmiten räystäään ja hirsikerran alla tai päädyissä, olevia tuuletusaukkoja ei tukita vaan annetaan ilman liikkua.

Kostumiseen voi olla syynä myös väärin valittu eristemateriaali. Puuperäiset hygroskooppiset, eli ilman suhteellisen kosteuden mukaan kosteutta sitovat ja luovuttavat materiaalit ovat yläpohjan lämmöneristämiseen paras valinta. (Siikanen, 2007, 174.) Esimerkiksi mineraalivillaeristeet eivät nimenomaan kosteuden säätelykykynsä puutteen vuoksi ole omiaan puurakennukseen (Siikanen, 2007, 174). Puuperäiset tuotteet tasaavat hygroskooppisuutensa avulla yläpohjan kosteutta, jolloin kosteuden tiivistymisen ja puisten rakenteiden lahoamisen vaaraa saadaan pienennettyä. (Siikanen, 2007, 177.) Lämmöneristeen lisääminen yläpohjaan on hyvin suotavaa, sillä lämpö pyrkii karkaamaan ylöspäin (Kaila 1997, 83).

Jos yläpohjassa on vaurioituneita rakenteita, tulee niitä vahvistaa tukemalla. Näin vältetään turhat, mahdollisesti vesikattoa vaurioittavat purkamiset (Kaila, 1980, 83) ja säästetään talon aitoja piirteitä.

3.4 Vesikatto

Vesikatto tarkoittaa rakennuksen ulkokattoa (Helamaa, 2004, 283). Vesikaton tarkoitus on suojata rakennusta sään rasituksilta, mutta sillä on myös suuri ulkonäöllinen merkitys (Siikanen, 2007, 180). Vanhassa Raumassa katemateriaaleina on käytetty peltiä, poltettua savitiiltä ja huopaa. Aiemmin lautakatot olivat alueella yleisiä. (Vanha Rauma, 1992, 68.)

Vanhassa Raumassa on harja- ja aumakattoisia rakennuksia (Vanha Rauma, 1992, 68). Aumakatolla tarkoitetaan harjakattoa, joka on päädyistään viistetty (Helamaa, 2004, 12). Kattorakenne on kehittynyt vuoliaiskatosta kattotuolikattoon (Helamaa, 2004, 77). Vuoliaiskatolla tarkoitetaan hirsiseinän päätykolmioita yhdistävien, pitkittäissuuntaisten puiden eli vuoliaisten muodostamaa kattorakennetta (Vuorela, 1975, 411). Kattotuolit korvasivat vuoliaisrakenteen 1800-luvun alusta lähtien. Ne mahdollistivat suurempien kattojen tekemisen kuin vuoliaiset, mutta vuoliais-

kattoja tehtiin kattotuolien yleistymisen jälkeenkin vielä pienempiin ja vähäpätöisempiin rakennuksiin. (Helamaa, 2004, 77.)

Tiili on katemateriaalina kallis ja alusrakennetta ajatellen painava. Tiilien käyttö katemateriaalina alkoi Suomessa 1300-luvun tienoilla, mutta yleistyi vasta 1800-luvun loppupuolella. Kansallisromantiikka avasi silmät 1900-luvun alussa huomaamaan tiilikaton arkkitehtoniset mahdollisuudet (Helamaa, 2004, 258). Vanhas-
sa Raumassa on käytetty yksikouruista poltettua savitiiltä (Vanha Rauma, 1992, 68).

Listasaumatut huopakatot ovat myös tyypillisiä Vanhalle Raumalle. Alueella on huopakattoja erityisesti piha- ja talusrakennuksissa, mutta myös joissain asuinrakennuksissa (Vanha Rauma, 1992, 68). Kattohuopa eli tervahuopa oli lumppu- tai selluloosapahvia, joka on kyllästetty kivihiilitervalla tai asfaltilla. (Helamaa, 2004, 76). Huovan käyttö katemateriaalina alkoi kaupungeissa 1877, kun yksikerroksisia rakennuksia sai alkaa kattaa huovalla ilman senaatilta anottavaa lupaa (Helamaa, 2004, 46).

Peltikattoja on tehty 1700-luvun puolivälistä alkaen. Tällöin katemateriaalina käytettiin tinattua rautapeltiä eli läkkipeltiä. Materiaali oli kallis, joten sen rinnalle kehitettiin halvempi, mutta ruostumisalttiimpi mustapelti. 1900-luvun alusta lähtien mustapellin syrjäytti galvanoitu, eli sinkitty pelti. Peltikattojen teko on vaativaa ammattityötä, jonka peltiseppä suorittaa. (Helamaa, 2004, 168-169; Niiranen, 1981, 35.)

Katoissa on paljon yksityiskohtia, joiden merkitystä julkisivun ulkonäölle ei tule vähätellä. Esimerkiksi savupiippujen koristeellisuus, perinteisen malliset syöksytorvet sekä tornit ja tangot luovat rakennukselle ilmettä ja edistävät ympäristön eheyttä. Alueen yhtenäisen ilmeen vuoksi tärkeää on esimerkiksi valita kattohuovan ja peltikaton maalin väri oikein, eli käyttää mustaa, tumman ruskeaa, harmaata, punaista tai vihreää. Peltikatto tulee tehdä perinteiseen tapaan, ei siis tule esimerkiksi käyttää valmiiksi profiloitua peltiä. Perinteinen malli on tyylikkään myös vesikouruissa ja syöksytorvissa, muovisia rännejä ei tule käyttää. Palotikkaat tulee tehdä puusta, sillä teräksiset palotikkaat eivät kuulu vanhaan taloon. (Vanha Rauma, 1992, 68.)

Vauriot

Vesikatto vaurioituu kulumalla, jolloin se ei enää suojaa rakennusta sateelta. Mikäli vesikatto vuotaa, on se syytä korjata heti, sillä muuten sadevesi pääsee tekemään tuhojaan koko rakennuksessa. Jos rakennuksessa joudutaan kunnostamaan perustuksia tai vaihtamaan hirsiä tulee katto tehdä vasta näiden jälkeen, koska muuten se vaurioituu muiden korjauksien yhteydessä. Kaikissa muissa tapauksissa vesikaton korjaus on ensisijaisen tärkeää.

Vesikaton vaurioita on helpoin tarkkailla tutkimalla vesikaton aluslaudoitusta. Jos katto vuotaa, se näkyy aluslaudoituksessa kostumina. (Puurunen, 2000, 4.) Pie-nimmän vaivan tie on puhdistaa kattoa säännöllisesti puiden lehdistä ja paikata kulumia esimerkiksi maalaamalla. Seuraavaksi lyhyt oppimäärä Vanhan Rauman kattojen huoltoon:

Tiilikatto

Tiilikaton yleisin ongelma on tiilien särkyminen, joka voidaan hoitaa vaihtamalla särkyneet tiilet ehjiin. Uusia tiiliä tulee käyttää vain kun se on välttämätöntä, sillä niiltä puuttuu vanhalle talolle sopiva ilme. Uusia tiiliä käytettäessä tulee niiden sijoittelu harkita siten, etteivät ne häiritse talon muuta ilmettä. Jos särkyneitä tiiliä on paljon, tulee tiilet purkaa ja latoa uudelleen. Tällöin päästään myös alusrakentee-seen käsiksi. Se saattaa olla vuosien varrella kärsinyt, jolloin sitä tulee tarpeen mukaan tukea ja paikata. Tiilikatto on raskas, joten alusrakenne on kovalla koetuksella. (Puurunen, 2000, 3.)

Huopakatto

Huopakatto kuluu ajan, sään ja käytön myötä ja alkaa vähitellen vuotaa. Huopakatto voidaan paikata, pienet reiät kylmäbitumiemulsiolla (Cronhjort, 2007, 89) ja suuremmat vuotokohdat paikataan leikkaamalla vanhasta huovasta koko kaistaleen mittainen pala pois, ujutetaan kaistale uutta vuotaa jäljelle jääneen vanhan vuodan alle ja kiinnitetään paikka bitumiliimalla. Jos huopa on kauttaaltaan hyvin kulunut, se vaihdetaan uuteen, emulsiokäsitellään ja pinnoitetaan tai maalataan huopakattomaalilla. (Puurunen, 2000, 3-5.)

Peltikatto

Peltikatto vaurioituu ruostumalla sekä mekaanisesta kulutuksesta, eli esimerkiksi katolla liikkumisesta. Peltikatto korjataan käyttäen samoja materiaaleja ja menetelmiä, kuin itse katon teossa. Pieniä vaurioita voidaan korjata paikkaamalla kattoa kumibitumiemulsiolla ja polyesteri- tai lasikuitukangasta laminoimalla. Suuremmat korjaukset tehdään uusimalla vaurioituneet pellit. Kattoa maalataan tarvittaessa grafiittimaalilla. (Tomminen, 2000, 3-7.)

3.5 Ikkunat

Ikkunat ovat yksi tärkeimmistä rakennuksen ulkonäköön vaikuttavista tekijöistä (Vanha rauma, 1992, 67). Rakennusvaiheessa ikkunat suunnitellaan siten, että julkisivun asettelu on harmoninen. Teollisesti valmistetut, rakennuksesta riippumatta samankokoiset ikkunat ovat harvoin yhteneväiset rakennuksen muun ilmeen kanssa. Pienetkin mittasuhdemuutokset näkyvät välittömästi häiritsevinä rakennuksen ulkoasussa.

Ensimmäiset ikkunat olivat vain aukkoja, jotka voitiin sulkea puisella työntöluukulla. Ne säilyttivät asemansa köyhemmän rakentamisen piirissä aina 1900-luvun alkuun asti. Aukkoikkuna oli tietenkin kylmä ja vetoinen, joten 1600-luvulta lähtien alettiin aukkoja peittää läpikuultavalla nahalla. Samoihin aikoihin alkoi säätyläistoloihin ilmestyä myös lasi-ikkunoita. Lasia oli käytetty ikkunoissa jo keskiajalta lähtien, mutta se oli kallista ylellisyystavaraa. (Kiilo, 2012, 4.) 1700-luvulta lähtien lasinvalmistus yleistyi ja lasi-ikkunat levisivät paikoittain jopa maataloihin (Cronhjort, 2007, 49). Lasinen ikkuna koettiin vaurauden merkinä, joten 1734 siitä säädettiin erillinen vero ja lasisten ikkunoiden yleistyminen hidastui hetkellisesti. Kotimaisen lasintuotannon kehitys vakautti lasisen ikkunan aseman 1700-luvulla. (Kiilo, 2012, 4.)

Ikkunoiden koko kasvoi sen mukaan, kuinka suuria ruutuja osattiin valmistaa (Rahola, 2000, 2). Vanhimmat suuret ikkunat koottiin pienistä ruuduista lyijypuitteeseen. Lasiruutujen koon kasvun myötä heikot lyijypuitteet siirtyivät ensin talousrakennuksiin ja niistä hiljalleen historiaan puupuitteiden tieltä. Puupuitteista ensimmäisiä olivat urapuiteikkunat, joissa lasi asennettiin kapeaan uraan. (Kiilo, 2012, 5-

6.) Urapuiteikkunat ovat tänä päivänä harvinaisia (Rahola, 2000, 12), joskin niitä tehtiin vielä 1900-luvun alussa talousrakennusten ikkunoiksi. Hyvin hoidetut ja oikein maalatut urapuiteikkunat saattoivat kestää jopa pari sataa vuotta. Laseja alettiin kiinnittää kitillä 1700-luvulla, ja 1800-luvun puolivälissä tapa yleistyi. Listan käyttö lasin kiinnityksessä alkoi toisen maailmansodan jälkeisen pula-ajan myötä, koska öljykittiä oli vaikea saada. Vähitellen kitti jätettiin kiinnityksestä kokonaan pois, vaikka silloin vesi pääsi lahottamaan puitteen. (Kiilo, 2012, 5-6.)

Tupla tarkoittaa ikkunoissa sitä, että samassa aukossa on kaksi puitetta. Tuplat yleistyivät 1800-luvun puolivälissä ja niiden tarkoitus on eristää lämpöä yhtä puitetta paremmin. Tuplien sisempi puite poistetaan kesäisin, jotta tuuletus helpottuu ja valo pääsee paremmin sisälle. (Kiilo, 2012, 6-7.)

Ikkunoissa, kuten muissakin rakennusosissa on hyödynnetty kierrätystä. Kun rakennukseen on vaihdettu uudet ikkunat, on vanhat hyödynnetty piharakennusten ikkunoina. Päärakennuksessa vanhimmat ikkunat ovat yleensä pihan puolella, sillä kadun puolen ikkunat on jouduttu uusimaan niitä useammin. (Vanha Rauma, 1992, 67.)

Ikkunoissa on havaittavissa selkeät tyylipiirteet (Vanha Rauma, 1992, 67) ja jopa ruutujako voi paljastaa ikkunan iän (Cronhjort, 2007, 50-51). Vanhassa Raumassa tapaa uusklassisia, eli empireikkunoita, uusrenessanssi- ja jugendikkunoita. Ensimmäiset näyteikkunat tehtiin pääkatujen varrelle 1800- ja 1900-lukujen vaihteessa. (Vanha Rauma, 1992, 67.)

Empiretyylin (noin 1810-1840) (Peruskorjauksen puurunkotyöt, 1987, 11) ikkunoissa on pääsääntöisesti kuusi keskenään samankokoista ruutua sekä antiikin pylväistä innoituksensa saaneet, valkoisiksi maalatut kehyslaudoitukset. Nyrkkisääntönä empiren, uusrenessanssin (noin 1870-1890) ja jugendin (noin 1890-1910) erottamiseen ikkunoissa voi käyttää niiden suhdetta antiikkiin ja klassistisiin muotoihin. Empire on säännöllisin, yksinkertaisin ja vahvimmin antiikkiin viittaava. Uusrenessanssi on selkeän klassinen, huomattavasti empireä koristeellisempi, mutta kuitenkin matemaattisen selkeä. Jugend taas muistuttaa kahdesta edellä mainitusta eniten uusrenessanssia, mutta on muotokieleltään pehmeämpi ja leikittelevämpi.

Lyhyt katsaus ikkunoiden kunnostamiseen

Ikkunoita ei tule vaihtaa uusiin, mikäli puite on kunnostettavissa (Niskala, 1992, 79). Kaksilasisen ikkunan vaihtaminen kolmilasiseksi pelkästään energiansäästölisistä syistä ei ole taloudellisesti perusteltua (Niskala, 1992, 79) ja Vanhan Rauman kaltaisella alueella vanhan ikkunan säilyttämisen tulisi muutenkin olla itsensänselvyys.

Maalipinnan kunnon arviointiin riittää maalaisjärki. Jos pinta on epäsiistin näköinen ja maali irtoilee sieltä täältä, täytyy vanha maali poistaa ja puite maalata uudelleen. Jos pinta on tasaisesti kulunut, ei ole syytä huoleen. (Rahola, 2000, 6.) Pintakäsittelyä tarkastellessa tulee kiinnittää huomiota myös käytettyyn maaliin; tarkista miten puitteen maali vanhenee. Jos maali kuluu hilseilemällä tai pinnassa näkyy pienen pientä krakeluuria, on se käsitelty pellavaöljymaalilla. Pellavaöljymaali suojaa puuta hyvin ja päästää myös puitteeseen imeytyneen kosteuden haihtumaan pois. Jos maali irtoilee liuskoina, jotka käpristyvät irti puun pinnasta, on maalina käytetty jotain muovisideaineista, hengittämätöntä maalia, joka rakoillessaan voi aiheuttaa jopa lahovaurion puitteeseen. Ikkunoiden maalauksessa paras vaihtoehto on aina pellavaöljymaali. Jos edellinen maalikerta on muovisideaineista maalia, se tulee poistaa huolella ja hioa puite hyvin.

Kitin kuntoa kannattaa tarkkailla ja paikkailla syntyneitä vaurioita. Jos kitti rakoilee tai lohkeilee irti, pääsee puupuitteeseen vettä ja vesi on aina pahasta. Pienet kittivauriot on helppo paikata pellavaöljykitillä ja -maalilla. (Rahola, 2000, 12.)

Puupuitteiden kunto tarkastetaan piikin, puukon tai muun terän avulla, joka työnnetään puitteeseen. Jos piikki uppoaa, on puitteessa lahoa. Lahovauriota on yleensä puitteen alaosissa ja pääosin ne johtuvat sadevedestä. Jostain syystä vesi ei pääse kunnolla poistumaan, joko se imeytyy itse puitteeseen esimerkiksi huonokuntoisen maalin vuoksi, tai kulkeutuu puitteen ja karmin väliin, jolloin myös karmissa mitä luultavimmin on lahoa. Vanhat ikkunat on tehty tarkoin valikoidusta puumateriaalista ja ne ovat yleensä hyvin kestäviä. (Rahola, 2000, 6-7.) Suuremmat vauriot, jotka vaativat puusta tehtyä paikkapalaa, erottuvat puitteesta selkeästi. Kun kuntotarkistukseen ryhdytään, tulee karmit tarkastaa samalla. Karmien kunto tarkastetaan puitteiden tapaan. (Rahola, 2000, 7.)

Ikkunanpuitteiden kunnostuksessa poistetaan irtoava maali sekä vanhat kitit ja hiotaan puitteet (Rahola, 2000, 14-15). Mikäli pohjakitti pitää lasia yhä tiukasti paikallaan, ei lasia tule irrottaa väkisin. Väkisin irrotettaessa lasin rikkoutumisen vaara on erittäin suuri. Hiomisen jälkeen puite pohjamaalataan kauttaaltaan. Pohjamaalaukseen käytetään joko reilusti ohennettua pellavaöljymaalaa tai sinkkivalkeismaalia. (Rahola, 2000,14-15.) Pohjamaalaus estää kitissä olevaa pellavaöljyä karkaamasta kitistä puuhun (Cronhjort, 2007, 136).

Kittaukseen käytetään pellavaöljystä eli vernissasta ja liidusta tehtyä kittiä. (Vernissaa käsitellessä täytyy muistaa, että se syttyy itsestään, jos sitä on esimerkiksi rutatussa paperissa tai rätissä. Tuoreessa vernissassa kuumenemisreaktion aiheuttaa puristuminen, eli esimerkiksi pöydälle jätetyn siveltimen tai astiassa olevan öljyn ei pitäisi syttyä. Käytetyt paperit ja rätit tulee aina kastella ja hävittää esimerkiksi uuniin tai saunan pesään tai levittää avoimelle, syttymättömälle paikalle kuivumaan. (Koskela, 2003, 30.) Museovirasto ohjeistaa korjaamaan ikkunat perinteisillä materiaaleilla, jolloin esimerkiksi kitin korvaaminen silikonilla tulisi unohtaa (Rahola, 2000, 12). Lisäksi korjausten tulisi aina olla täysin poistettavissa alkupeleistä vaurioittamatta. Esimerkiksi lasin irrottaminen puitteesta ehjänä ei käytännössä ole silikonilla käytettäessä mahdollista.

Lasin alle tulevan kitin tulee olla pehmeää ja sitä tulee olla tasaisesti noin millin kerros kaikkialla lasin ja puitteen välissä. Lasi puhdistetaan ja kiinnitetään puitteeseen lasituslangan avulla. Lasituslankaa naulattaessa tulee lasin päällä pitää paperia, jottei lasin pinta naarmuunnu. Päälyskitti on jäykempää kuin pohjakitti. Kittiiä on helppo valmistaa itse, mutta sen tulee antaa tekeytyä itsekseen ainakin yön yli ennen käyttöä. Kaupan valmiskitit ovat yleensä pehmeydeltään pohjakitin tasoa, joten niihin täytyy lisätä liitua. Kitin päälle voi maalata pellavaöljymaalilla ohuelti heti, tai vastaavasti vasta kun se on kunnolla kuivunut. Mikäli maalia on liikaa, tai kitin kuivumisprosessi on vielä kesken, maali nahottuu eli alkaa rypytyä. Pintamaalaukseen käytetään pellavaöljymaalaa, jolla maalataan niin monta kerrosta, että maalipinta on peittävä. Maalauksen tulee yltää 1-2mm ikkunalasin päälle. (Rahola, 2000, 11-15.)

Sisäikkunat tulee tiivistää talvisin vedon välttämiseksi. Tiivisteiksi sopivat esimerkiksi puhdas trasseli, vanhoista vaatteista leikatut palat tai valmis tiivistenauha.

Tiivistys viimeistellään liimaamalla ikkunaliimapaperi raon päälle. Liimapaperin saa kevään tullen vedellä liottamalla kauniisti pois, eikä se vahingoita maalipintaa. (Vanhan rakennuksen käyttöopas, 2003, 9.) Ulkoikkunaa ei ole välttämätön tiivistää ollenkaan, mutta jos siihen kuitenkin päädytään, tulee tiivistys jättää ulkopuitetta läpäisevämmäksi, sillä puitteiden väli tuulettuu ulkoikkunan kautta. Jos ikkunoiden väliin syntyy kosteutta, on ulkoikkuna liian tiivis. (Kiilo, 2012 20-21.) Pientä kosteutta voidaan poistaa laittamalla jäkälää puitteiden väliin talveksi (Rahola, 2000, 17). Ikkunanpuitteiden istuvuus vaikuttaa myös tiiviyteen, käyttömukavuudesta puhumattakaan. Jos puite on tiukka, tulee kulmarautoja ja saranoita ruuvata tiukemmalle. Jos se ei auta, tulee puitetta höylätä sen verran, että se liikkuu karmissa ongelmitta. Karmin ja seinän väliset tiivisteet kannattaa myös tarkistaa, mikäli tuntuu että ikkunoista yhä vain vetää. Karmin tiivistämiseen käytetään pellavarivettä tai muuta luonnonmateriaalia, ja päälle liisteröidään liimapaperi tuulensuojaksi. (Kiilo, 2012, 20-21.)

3.6 Ovet

Ihka ensimmäiset ovet olivat hyvin matalia, noin miehen leuasta polveen ulottuvia aukkoja. Leveyttä piti olla kuitenkin jopa siinä määrin, että tarpeen tullessa vaikka reki mahtui sisään tupaan. Korkea kynnyks estä kylmää talvi-ilmaa pääsemästä sisälle ja vastaavasti lämmintä karkaamasta pois. (Helamaa, 2004, 158.) Vanhimmat ulko-ovet olivat lautaovia (Cronhjort, 2007, 47). Peiliovet yleistyivät kansanrakennuksissa jo 1800-luvun alussa (Vuorela, 1975, 414-415) ja säilyttivät asemansa sisäovina aina 1930-40-luvulle asti (Cronhjort, 2007, 47; Rahola, 2000, 4). 1800-luvun lopulla ulko-ovina yleistyivät peilein koristellut pariovet. Kun rakennukseen tehtiin kuisti, ei ollut myöskään tavatonta jättää alkuperäinen ulko-ovi suorittamaan vanhaa tehtävänsä ja asentaa kuistin ja sisätilojen väliin lasiruuduin ja poikki puin koristeltu uusi ovi. Vanhat ovet käytettiin uudelleen vähemmän tärkeissä paikoissa, mikä takia ei ole ollenkaan tavatonta löytää yllättäviä ovia esimerkiksi ulkorakennuksista. (Cronhjort, 2007, 47.) Peiliovia voidaan ajoittaa korkeuden, leveyden, paksuuden, peilien määrän ja koon sekä koriste profiilien mukaan (Cronhjort, 2007, 48). Lauta- ja lankkuovet kokivat uuden nousun 1920-luvulla, samaan aikaan laakaovien muotiin tulon kanssa. Ovet ovat itsenäisiä rakennus-

osia ja sellaisina oman aikakautensa käsityöläisten taidonnäytteitä. (Rahola, 2000, 2-4.)

Peiliovet on perinteisesti aina maalattu niin sisällä kuin ulkonakin. 1800-luvulla käytettiin maavärein sävytettyä öljymaalaa, sävynä oli esimerkiksi siniharmaa. Myöhemmin kuvaan tulivat moniväriset ovet ja vielä myöhemmin jopa osittain kulutat koristeet, kunnes alettiin suosia kauttaaltaan valkoisia ovia. (Cronhjort, 2007, 47-49.) Ovista voi varovasti rapsuttaa esiin portaikon, josta näkee minkä värinen ovi kaikkiaan on vuosien saatossa ollut (Cronhjort, 2007, 137). Kaikki aikakaudet ovat toisiinsa nähden yhtä arvokkaita ja kertovat eletystä elämästä. Nykyinenkin.

Vauriot

Ovien tavallisimmat vauriot vaativat vain itse ovien maalauksen uusimista tai helojen puhdistusta ja maalausta. Maalaamiseen käytetään yleensä öljymaalaa, jonka ikää voidaan pidentää pyyhkimällä ovi kerran vuodessa vernissalla (Rahola, 2000, 15). Lakattuun oveen vernissalla pyyhkiminen ei auta. Peiliovia maalatessa tulee peilien reunat viiltää varovasti kirurginveitsellä, partakoneen terällä tai vastaavalla, jottei maalipintaan synny jännitteitä, eikä kalvo sen vuoksi ratkea. (Rahola, 2000, 14.) Jos peiliovien peileissä on halkeamia, voi niitä yrittää liimata, mutta monimutkaisemmissa ongelmissa kannattaa kääntyä puusepän puoleen. (Cronhjort, 2007, 137.)

Ulko-ovissa saattaa ilmetä lahovaurioita, jotka johtuvat useimmiten siitä, että vettä pääsee ovirakenteeseen sisään esimerkiksi liitoksen kohdalta, ovi joutuu jatkuvasti roiskevedelle alttiiksi tai oven maalipinta on niin kulunut, ettei se enää suojaa puuta. Pienestä lahosta ei kuitenkaan kannata huolestua, vaan syyllinen tulee etsiä ja eliminoida ja sen jälkeen unohtaa. (Rahola, 2000, 6.)

Jos ovi ei aukea kunnolla, ruuvataan saranoita tiukemmalle. Jos ovi taas ottaa alareunastaan kiinni, mutta ylhäällä on vapaata tilaa, voidaan saranan väliin asentaa prikka ja siten nostaa ovea hieman korkeammalle. (Rahola, 2000, 12.)

Jos ulko-ovea halutaan eristää, tulee ensisijaisesti tarkastaa sen istuvuus karmissa ja tiivistää mahdollisia rakoja (Rahola, 2000, 15). Yksi vaihtoehto on teettää samaan karmiin sisäpuolelle toinen, ohuempi ovi (Cronhjort, 2007, 137).

3.7 Seinät

Suomessa on lämpimät rakennukset rakennettu yleisimmin vaakahirrestä aina 1940-luvulle saakka (Siikanen, 2007, 185-186). Myös Vanhan Rauman rakennukset ovat, joitain piharakennuksia lukuun ottamatta, vaakahirsirakenteisia. Päärakennuksissa on laudoista tehty ulkovuoraus, jonka tehtävä on suojata runkoa säärasituksilta ja mekaanisilta vaurioilta. (Siikanen, 2007, 192.)

Seinän tarkoitus on siirtää rakennuksen paino perustuksille, jotka siirtävät sen maahan. Seinien rakenne on jäykkä, jotta ne pysyisivät pystyssä vaikka niihin kohdistuisi esimerkiksi vaarallisen voimakas tuuli. Seinissä on lämmön ja ääneneristys (Peruskorjauksen puurunkotyöt, 1987, 118-144). Ne sekä jakavat tiloja, että kantavat vesikattoa ja yläpohjarakenteita. Vanhoissa rakennuksissa yleensä kaikki väliseinät ovat kantavia, koska kattorakenteet ovat hyvin massiivisia. Mahdollisissa muutostöissä tulee siis muistaa, että kantavia rakenteita tai tilojen käyttötarkoitusta muuttavat toimenpiteet ovat rakennusluvan alaisia töitä. (Peruskorjauksen puurunkotyöt, 1987, 118 – 144.)

Ensimmäiset hirsiseinät rakennettiin maakuoppien reunoille, niin kutsuttuihin mäkitupiin, joita tavattiin Suomessa syrjäseuduilla vielä 1900-luvun alussa. Hirret olivat kuorimattomia ja varaamattomia. Varaus tarkoittaa päällekkäisten hirsien väliin tulevaa lämmöneristettä. (Helamaa, 2004, 278.) Mäkituvissa hirsien nurkissa oli alkeelliset salvokset ja hirsien välit oli täytetty sammalella ja maalla. Hirsirakennustekniikka, johon kuului niin sanottu koirankaulasalvos, rantautui Suomeen idästä rautakauden lopulla ja säilyi hallitsevassa asemassa yli tuhannen vuoden ajan [Niiranen, 1981, 28].

Hirsirakentaminen kehittyi hiljalleen vuosisatojen saatossa kuorimattomista pyöröhirsistä, kuorittuihin ja siitä pelkattuihin, eli reunoiltaan veistettyihin hirsiihin. Myös varauksen veistäminen seinähirsien väliin tuli tavanomaiseksi, sillä siten rakennuksesta saatiin lämpimämpi. Nurkkasalvostyyppi muuttui yksinkertaisesta koirankaulasta, jossa alempaan hirteen veistetään sen päälle tulevaa hirttä vastaava loveus (Niiranen, 1981, 28), eri vaiheiden kautta monimutkaisiin lohenpyrstö- ja hammassalvoksiin (Niiranen, 1981, 28-30).

Monimutkaiset liitokset ovat mahdollistaneet lyhytnurkkaisen rakenteen (Niiranen, 1981, 30). Lyhytnurkkainen rakennus oli helpompi vuorata, eli esimerkiksi laudoittaa (Niiranen, 1981, 30), ja sen avulla voitiin ajatella, että rakennus muistutti kivirakennusta. Valtiovalta kielsi 1800-luvulla pitkänurkkaisten rakennusten teon kaupunkialueille haaveenaan kalliimpi, mannermainen ja kivirakennusmainen kaupunkikuva. Samaa unelmaa ovat monet raumalaiset talonomistajatkin elätelleet, sillä Vanhassa Raumassa tiedetään pitkänurkkaisia rakennuksia yksinkertaisesti sahatun lyhytnurkkaisiksi.

Hirsiseinä voi olla ulkopuolelta maalaamaton, maalattu tai vuorattu esimerkiksi laudoin tai pärein. Hirsiseiniä alettiin suojata pystylaudoituksella 1600-luvulla, mutta vuoraamaton hirsiseinä oli yleinen 1700-luvun puoliväliin asti. Aluksi vuoraaminen keskittyi vain niihin osiin, jotka olivat erityisen alttiita sään vaikutukselle. (Siikanen, 2007, 192.) Vanhan Rauman ulkovuoraukset poikkeavat nykyaikaisesta laudoitustavasta siinä, ettei laudoituksen ja hirren välissä ole tuuletusrakoa vaan laudoitus on hirsirungossa kiinni (Koskela, 2003, 41). Lautavuoraus naulattiin hirsirunkoon kiinni, koska siten sitä saatiin tiivistettyä. Hirsirunko ja laudoitus muodostivat yhdessä yhtenäisen eristävän rakenteen. (Cronhjort, 2011, 120.)

Vanhassa Raumassa päärakennuksissa on laudoitus, eli ulkovuoraus. Rakennusten ulkovuoraukset ovat pääosin 1800-luvun lopun ja vuosisadan vaihteen tyyliihanteiden, eli uusrenessanssin tai jugendin asussa (Vanha Rauma, 1992, 61), mutta empireasuusiakin rakennuksia alueelta yhä löytyy, esimerkiksi Kirstin talo. Rakennuksen tyyliuunnan erottaa värityksen lisäksi ulkovuorauksen laudoituksen jäsentelystä pysty ja vaakasuuntaisiin laudoitusosiin, jotka on erotettu toisistaan listoilla (Vanha Rauma, 1992, 61). Talousrakennukset on koristeltu päärakennuksia vaatimattomammin ja päärakennusten uusiminen ja korjaus on perinteisesti aloitettu kadun puolen julkisivusta, joten pihan julkisivut ja ikkunat ovat usein vanhempia. (Vanha Rauma, 1992, 61.)

3.7.1 Ulkoseinän vauriot

Seinien ulkopintojen kunnossapidossa tärkeintä on pienten vaurioiden korjaus heti niiden ilmaannuttua, sekä säännöllinen huoltomaalaus (Puutalon remontti, 2006,

87). Ulkoseinien vaurioituminen johtuu pääsääntöisesti joko vesirasituksesta (Puutalon remontti, 2006, 88), säärasituksesta, erityisesti eteläseinustoilla joilla aurinko pääsee paistamaan suoraan seinille (Siikanen, 2007, 193) tai puutteellisesta huollosta. Merkittävä vaurioittaja on myös väärin materiaalien käyttö. Niin mitättömältä asialta kuin se vaikuttaakin, voi esimerkiksi väärin valittu maali pahimmillaan aiheuttaa sen, että koko ulkoverhous joudutaan vaihtamaan. (Puutalon remontti, 2006, 87.)

Sekä ulkoverhouksen että hirsiseinän lahovauriot esiintyvät yleensä seinän alaosissa, joissa esimerkiksi sokkeli on liian lähellä maan pintaa ja sadevesi pääsee roiskumaan seinään, portaiden ja kuistien liitoskohdissa, ikkunoiden ja oviaukkojen liepeillä (Puutalon remontti, 2006, 88) sekä ylimmissä hirsissä, mikäli vesikatko vuotaa, putkivetojen läheisyydessä ja alapohjasta nousseena lahottajasienienä (Kaila, 1980, 84). Suuren lahovaurion saa aikaan myös liian lyhyillä, tai rikkiäisillä räystäillä ja syöksytorvilla, puhumattakaan siitä jos ne puuttuvat kokonaan (Puutalon remontti, 2006, 88).

Mikäli veden pääsy rakenteeseen saadaan loppumaan ja se kantaa yhä, ei puuosia tarvitse vaihtaa. Kuiva puu ei lahoa. (Kaila, 1980, 84.) Vanhan Rauman korjaus-, muutos-, ja rakennusohjeissa neuvotaan, että mikäli seinälaudoitus joudutaan korvaamaan uudella, tulee se tehdä leveydeltään ja profiililtaan alkuperäistä muisuttavasta laudasta, joka on useimmiten höylättyä puuta. Tulee myös huomata, ettei luonnollisesti vanhentunut, sään rasituksesta patinoitunut pinta suinkaan ole automaattisesti korjauksen tarpeessa. (Vanha Rauma, 1992, 64.)

Hirsiseinän vaurioihin on syytä kiinnittää huomiota, mikäli vauriosta on selkeitä merkkejä (Puurunen, 2000, 5). Jos ulkoverhousta joudutaan vaihtamaan, kannattaa samalla tarkastaa lautojen alta paljastuvien hirsien kunto. Hirsien kunnosta saa yleiskuvan vasaralla koputtelemalla: terveestä puusta kuuluva ääni on napakka ja terävä, lahonnut puu taas antaa pehmeän, kuolettuneen äänen (Puurunen, 2000, 6). Vaurion kattavuus on hyvä tarkistaa piikillä tai puukolla: jos se uppoaa helposti ja syvälle hirteen, tulee hirsi vaihtaa koko leveydeltään. Jos kokonaisia hirsitä joudutaan vaihtamaan esimerkiksi jostain Vanhan Rauman päärakennuksesta, on työ niin suuri ja monimutkainen, että kannattaa antaa se ammattilaisen hoidettavaksi. Jos vaurio on vain pinnassa ja syvemmällä on vastassa terve puu, veistetään laho

pois ja korvataan se paikkapalalla. Paikka veistetään tarkasti aukkonsa kokoiseksi ja muotoiseksi ja kiinnitetään vanhaan hirteen sisäpuolelta puutapeilla. On tärkeää tehdä paikasta niin tiukkaan istuva, ettei sadevesi pääse liitoksesta sisään. Liitos voidaan käsitellä tervalla ja tilkitä, jotta veden pääsyn vaara saadaan minimoitua. (Puurunen, 2000, 10-11.)

Hirsiseinät elävät ajan myötä, joten esimerkiksi pienistä vääntymistä tai pullistumista ei kannata huolestua, elleivät ne ilmesty kovin lyhyessä ajassa. Hirsirunko kestää hyvin vääntöliikettä, eikä se periaatteessa voi romahtaa, ellei jokin ole kyennyt sitä pitkäjänteisesti vaurioittamaan. (Puurunen, 2000, 7-8.)

3.7.2 Maalipinnan kunnossapito

Rapistunut maalipinta saa koko rakennuksen näyttämään epäsiistiltä ja huonokuntoiselta. Oikein maalatun maalin alta paljastuu usein täysin hyväkuntoinen puuverhous, jonka saaminen uuteen loistoon vaatii vain uusintamaalauksen. Maalipinnan yhteydessä tärkeintä on käyttää maalaisjärkeä. Homepilkut voidaan pestä pois hypokloriittiliuoksella. (Puutalon remontti, 2006, 95.)

3.7.3 Miten valita maali vanhaan taloon?

Vanhan talon maalaamiseen suositellaan perinnemaaleja. Perinnemaalien käyttäytyminen tunnetaan kohtalaisen hyvin, koska niitä on käytetty jo vuosisatoja. Vanhaa ja uutta rakennustekniikkaa ei yleensä voi kovin onnistuneesti yhdistää, vaikka kumpikin toimisi oman aikansa rakennuksessa moitteettomasti. Sama pätee maaleihin.

Vanhan Rauman rakennusten ulkopuolisessa pintakäsittelyssä tulisi käyttää perinnemaaleja: pellavaöljy-, petroliöljy- sekä keittomaalia eli puna- tai keltamultaa. Nyrkkisääntö on, että pellavaöljy maali pellavaöljy maalin päälle, keittomaali keittomaalin päälle ja petroliöljy maali silloin, kun aiempänä pintakäsittelynä on jokin muu kuin pellavaöljy- tai keittomaali. Perinteinen öljy maali on pellavaöljy maalia, eli si-deaineena on pellavaöljy vernissaa (Koskela, 2003, 49). Nykyään kuitenkin maale-

ja, joissa ylipäättään on öljyä, kutsutaan kauppanimikkeenään öljymaaleiksi, (kuten alkydiöljymaaleja, joissa sideaine on muovipohjainen) (Kaila, 1997, 618-619). Kannattaa siis kiinnittää huomiota siihen, mitä maalin tuoteselosteessa sanotaan. Muovimaaleja ovat akryyli-, akrylaatti-, alkydi- ja lateksimaalit (Cronhjort, 2011, 125).

Maalia valitessa ei tarvitse olla vainoharhainen, mutta maalin sisältämät aineet kannattaa selvittää tarkkaan. Hälyttävää on, jos esimerkiksi sideainetta ei kerrota, maali on ulkokäyttöön ja se on vesiohenteista (paitsi perinteinen keittomaali) tai jos sen mainoslauseissa edes mainitaan sana huoltovapaa.

Maalauksessa perinteen noudattamista on helppo perustella, sillä nykyaikaisessa rakennuksessa on tuuletusväli laudoituksen ja hirsirungon välissä (Peruskorjauksen puurunkotyöt, 1987, 118), toisin kuin Vanhan Rauman rakennuksissa (Peruskorjauksen puurunkotyöt, 1987, 120). Tuuletusväli on tullut rakentamiseen 1950-luvun jälkeen, eikä sitä tarvitse lisätä sitä vanhempiin taloihin (Cronhjort, 2011, 120). Tuuletusväli mahdollistaa sen, ettei maalin periaatteessa tarvitse läpäistä ilmaa ja vesihöyryä, koska laudoituksen takana kiertää koko ajan ilma, joka kuivattaa syntyvää kosteutta (Siikanen, 2007, 190). Tällöin muovisideaineisen ulkomaa-
lin, kuten alkydi- tai lateksimaalin, jota myös vesiohenteiseksi dispersiomaaliksi joskus hankalasti kutsutaan, käyttö on perusteltua. Mutta koska vanhassa rakennuksessa tuuletusrakoa ei ole, tarvitsee se suojakseen niin sanotusti hengittävän, eli sellaisen maalin, joka päästää kosteuden lävitseen ja rakenne voi siten kuivua maalin läpi.

Maali koostuu sideaineesta (joka nimensä mukaisesti sitoo maalin ainesosia yhteen), liuottimesta (joka pitää maalin juoksevana) (Koskela 2003, 12-14), pigmentistä (pigmentit antavat maalille värin ja suojaavat alustaa) ja lisäaineista (kuten homemyrkyistä ja säilöntäaineista) (Kaila, 2000, 2). Maali on tietenkin tärkeä osa rakennuksen ulkonäköä, mutta samalla se toimii niin sanottuna uhrikerroksena rakennukselle. Maali suojaa erityisesti sään aiheuttamilta rasituksilta. (Kaila, 1997, 545-549) Maalien suojaavuudella on eroja ja esimerkiksi keittomaali suo lähinnä hentoa suojaa lahoa vastaan (Siikanen, 2007, 134), kun taas pellavaöljymaali suo-
jaa puuta jo kohtalaisen tehokkaasti (Kaila, 2000, 6).

Maalin valinnassa on tärkeää kiinnittää huomiota siihen miten ja kuinka nopeasti maali vanhenee ja kuluu, sillä uusi se on vain hetken. Esimerkiksi pellavaöljymaali ja keittomaali kuluvat koko alaltaan tasaisesti. Ne vanhenevat vähitellen ajan myötä kauhtumalla. Lisäksi ne on tarpeen tullen suhteellisen helppo harjata tai kaapia irti. Muovipohjaiset maalit alkavat vanhetessaan rumasti repeillä. Lisäksi ne kiinnittyvät voimakkaasti alustaansa, jolloin niiden poistaminen puuta vaurioittamatta on vaikeaa. (Koskela, 2003, 17.)

Valintaan vaikuttaa tietenkin myös hinta-laatu -suhde, jonka takia monet hylkäävät litrahinnaltaan kalliimman pellavaöljymaalin. Maalin kohdalla litrahintaa tärkeämpi tekijä on kuitenkin maalin riittoisuus (Cronhjort, 2011, 129), eli litramäärä neliometriä kohden. Esimerkiksi 1 litra Tikkurilan alkydiöljymaalia (Teho) riittää valmistajan mukaan 9-11 m² ja 1 litra Uulan pellavaöljymaalia riittää valmistajan mukaan 10-15 m² (Tikkurila, [viitattu 27.3.2012]; Uulatuote [viitattu: 27.3.2012]). Riittoisuudessa voi siis olla huomattavia eroja. Eri valmistajien maalit luonnollisesti eroavat toisistaan melko paljon eri ominaisuuksissa, joten valintaa tehdessä kannattaa kysellä kokemuksia ja vertailla, mikä valmistaja tarjoaa itselle parhaan vaihtoehdon.

Värin valinta on aina talonmaalauksen avainkysymyksiä. Jos halutaan vaihtaa rakennuksen väriä, on otettava yhteyttä rakennusvalvontaviranomaiseen (Cronhjort, 2011, 124). Vanhoissa taloissa on arvojärjestys, jonka vuoksi päärakennuksen väriytyminen on aina monipuolisinta ja hienointa. Piharakennukset taas on maalattu vaatimattomammin. Pihapiirin tulisi olla elävä, mutta yhtenäinen, eli kaikkia rakennuksia ei maalata samoin, mutta punaisen langan tulee löytyä väriybspäätösten väliltä.

Vanhassa Raumassa talon rakentamisajankohdan toivotaan näkyvän väriyksesä. Huomiota tulisi kiinnittää myös ympäröiviin rakennuksiin, jottei katukuva kärsi liian räikeistä tai vastaavasti keskenään liian samanlaisista ratkaisuista. Erityisesti listoihin toivotaan kiinnitettävän huomiota, jotta ne erottuisivat oikein muusta julkisivupinnasta. Piharakennuksissa perinteinen ja helppo väriytyminen on puna- tai keltamulta, valkoiset listat ja tervatut tai mustat ovet. Alkuperäiset värisävyt on mahdollista etsiä raaputtamalla uudempien pintojen alta vanhaa pintaa näkyviin, tai kääntäjä kaupungin järjestämän asiantuntijan puoleen, joka auttaa väriarvioinnissa. (Vanha Rauma, 1992, 70.)

Vanhan Rauman Korjaus-, muutos- ja rakentamisoheissa päärakennusten väri-tyksen yhteydessä annetaan kaksi pääkäytäntöä:

Julkisivun listoitukset, ikkunan- ja ovenkarmit maalataan vaalealla sävyllä. Ikkunanpuitteet, ovet ja välikarmit sekä seinä maalataan yleensä tummalla. Yksinkertaisissa vanhoissa rakennuksissa on myös mahdollista maalata kaikki ikkunan puuosat vaalealla.

Seinäpinta maalataan vaaleaksi, julkisivujen listoitukset, ikkuna- ja ovikarmit sekä ikkunapuitteet taas tummiksi. (Vanha Rauma, 1992, 70.)

On kuitenkin huomattava, että tummien ja vaaleiden värien paikat määräytyvät myös rakennuksen edustaman tyyli suunnan mukaan.

3.7.4 Vanhan maalin poistosta

Vanhassa talossa aika saa näkyä. Vanhat maalikerrokset näkyvät epätasaisuuksina maalatussa pinnassa, mutta tuovat samalla talolle autenttista tunnelmaa ja arvokkuutta. Ajan tuoma kuluma kuuluu vanhan talon olemukseen.

Vanhan maalin poistossa paras, joskin myös työläin menetelmä on kaapiminen eli skrappaaminen. Totaalinen maalinpoisto on kuitenkin tarpeellista vain, jos edellinen maalikerros on epäesteettisen paksu ja irtoileva tai siinä on käytetty muovisideaineista maalia, eli esimerkiksi lateksia tai alkydiöljymaalia (Tamminen, 2010, 29). (Mikäli muovisideaineinen maali ei kuoriudu, voidaan sekin vain puhdistaa ja maalata päälle, mutta silloin seinärakenne ei edelleenkään pääse tuulettumaan maalin läpi.) Muissa tapauksissa poistetaan vain irtoava maali kaapimalla tai esimerkiksi teräsharjalla (Koskela, 2003, 80). Maali voidaan myös poistaa hiomakoneella (Koskela, 2003, 80). Maalia poistaessa on hyvä pitää suojalaseja, sillä varsinkin kaapiessa pienet ja erittäin terävät maalinsirpaleet löytävät helposti tiensä kaapijan silmiin. Vanhoissa maaleissa homemyrkkynä käytettiin lyijyä, joka myrkyllisyytensä vuoksi on nykyään kielletty. Jos et ole varma, ettei poistettavassa maalissa ole lyijyä, on syytä käyttää myös hengityssuojaa maalia poistaessa. (Tamminen, 2010, 30.)

Maalia voidaan poistaa myös lämpöpuhaltimen tai infrapunalämmittimen avulla. Kuumentaminen sopii maalinpoistotavaksi ikkunoihin ja oviin, muttei koskaan seinäpinnoille. Lämpöpuhaltimen käyttö sisältää erittäin suuren tulipaloriskin ja siihen vaaditaan tulityölupa. Erityisen vaarallista maalin poisto kuumentamalla on vanhassa puukaupunkimiljöössä, jossa tulipalo syttyessään voi polttaa koko kaupunginosaan maan tasalle. Lämpöpoistossa maalia kuumennetaan kunnes se kuplii ja kaavitaan sitten pois. Puu ei saa hiiltä, mutta jos niin käy, täytyy hiiltynyt pinta poistaa hiomalla tai kaapimalla, tai muuten maali ei tartu siihen. (Tamminen, 2010, 30.) Maalin poistaminen kuumentamalla vapauttaa erityisesti muovisideaineisista maaleista myrkyllisiä kaasuja (Koskela, 2003, 81), jonka takia se tulee tehdä joko ulkona tai hyvin tuulettuvassa tilassa (Tamminen, 2010, 30). Hengityssuojain on myös suositeltava (Tamminen, 2010, 30).

Kemiallinen maalinpoisto pehmentää maalikalvon, ja maali on helpompi kaapia pois seinästä. Sen avulla voidaan myös poistaa vain osa maalipinnasta ja jättää vanhemmat kerrokset alle. Kemiallisen maalinpoiston jälkeen maalattu pinta puhdistetaan huolellisesti valmistajan ohjeiden mukaisesti, jottei ainetta jää maalattavalle pinnalle. (Tamminen, 2010, 31.) Maalijäte on helppo kerätä talteen, kun ennen kaapimista levittää seinän viereen muoviliuskan, johon maali kaavittaessa varisee (Koskela, 2003, 81). Maalinpoistoaineet ovat voimakkaita kemikaaleja, joten niitä käytettäessä tulee aina tutustua valmistajan suojausohjeisiin. On syytä suojata vähintään iho, silmät ja hengitys. (Tamminen, 2010, 31.)

Hiekkapuhaltaminen ei milloinkaan kuulu puurakennuksen maalinpoistoon (Cronhjort, 2011, 159). Ei kovana, ei kevyenä, ei milloinkaan. Se rikkoo puun pinnan, jonka takia puu imee huomattavasti suuremman määrän maalia kuin ehjänä. Se myös tekee pintaan syviä uria, jotka rikkovat koristeosat ja tekevät verhouksesta epäsiistin näköisen, mutta ennen kaikkea keräävät likaa ja saasteita, jotka taas lyhentävät puuverhouksen ikää. (Kaila, 1997, 585-587.)

3.7.5 Perinnemaalit pähkinänkuoressa maalausohjeineen

Keittomaali (eli lietemaali, usein myös tuttavallisesti vain punamulta tai keltamulta) on tiettävästi vanhin Suomessa käytetty maali. Punamultaa on käytetty pig-

menttinä jo rautakauden kalliomaalauksissa ja maalina ainakin 1500-luvulta lähtien (Kaila, 1997, 596). Alkujaan punamultaa käytettiin kattojen suoja-aineena. Seinien punamultaus alkoi vasta piiluamisen myötä, kun veistetyt hirret haluttiin suojata. Punamullalla pyrittiin saamaan rakennus muistuttamaan tiilitaloa. (Pietarila, 2010, 8.) Alun perin keittomaalin sideaineena oli traania tai pellavaöljyä. 1700-luvulta lähtien sideaineena on käytetty ruisjauholiisteriä (Kaila, 1997, 596). Maalaaminen säilyi kauan rikkaiden etuoikeutena ja esimerkiksi kaupungeissa oli yleistä maalata vain kadun puolen julkisivu. Punamullan käyttö levisi hyvin hitaasti vuosisatojen kuluessa rannikkokaupungeista aina Itä-Suomen haja-asutusalueille saakka. (Pietarila, 2010, 8.)

Keittomaali on halpa ja helppo tehdä itse perinteisin menetelmin. Sitä myös myydään kaupassa, mutta sen suhteen täytyy olla tarkka; punamultamaalina myydään myös punamullalla sävytettyä lateksimaalia (Kaila, 2000, 2). Keittomaali koostuu vedestä, pigmentistä, ruisjauholiisteristä (joka toimii sideaineena) sekä rauhtavihtirillistä (eli rautasulfaatista, joka toimii homesuojana). Keittomaali kuluu kauniisti, kauttaaltaan hiljalleen kauhtuen. (Cronhjort, 2011, 126.) Kunnolla, pitkään keitetty keittomaali on uusintamaalauksen tarpeessa eteläseinältä noin 10-15 vuoden kulluttua, jos pinta halutaan pitää uuden näköisenä (Kaila, 2000, 3). Keittomaali on ekologinen vaihtoehto, joka ei muodosta puun pintaan kalvoa, mutta suojaa sitä silti auringon kuluttavalta vaikutukselta. (Cronhjort, 2011, 126.)

Maalausohjeet keittomaalille:

1. Keittomaalia voidaan käyttää joko maalaamattomalle, tai aiemmin keittomaalilla maalatulle pinnalle. Jos sillä halutaan maalata aiemmin muovi- tai öljysideaineisella maalilla käsitelty pinta, tulee vanha maali poistaa perusteellisesti. Puunsuoja-aineet estävät keittomaalia kiinnittymästä kunnolla.
2. Maaluspäivä valitaan huolella. Sää on parhaimmillaan puolipilvinen ja kuiva. Punamultaa ei maalata koskaan suorassa auringonpaisteessa, joten päivällä voidaan käsitellä varjon puolen seinät ja illalla loput.

3. Ennen maalauksen aloittamista suojataan ikkunoiden pielet ja kivi-jalka, jottei maali pääse roiskumaan niihin.
4. Maalattava pinta puhdistetaan harjaamalla.
5. Keittomaali sivellään puun pintaan paksultti pensselillä tai maalaus-harjalla ja jos mahdollista, yhä lämpimänä. Maalia on aika ajoin sekoitettava, koska liisteri nousee maalin jäähtyessä pintaan.
6. Seinä jätetään kuivumaan ja työvälineet puhdistetaan vedellä. (Kaila, 2000, 6-7.)

Öljymaali (eli pellavaöljymaali) tunnettiin jo antiikin aikana esimerkiksi huonekalujen pintakäsittelynä, mutta rakennuksissa sitä alettiin käyttää pohjoismaissa vasta 1700-luvulla. Käyttö keskittyi alkujaan ikkunoihin ja oviin, mutta vuosisadan loppupuolella öljymaalilla maalattiin jo rakennusten julkisivulaudoituksiakin. (Kaila, 2000, 3.)

Perinteisen pellavaöljymaalien sideaineena on vernissa, nykyaikaisen standöljy, eli modifioitu pellavaöljyvernissa. Modifioidusta pellavaöljyvernissasta tehty maali kestää hyvin erilaisia sääoloja, eikä rypisty yhtä helposti kuin vernissasideaineinen öljymaali. Modifioidusta pellavaöljyvernissasta valmistetusta maalista tulee kovempi, jolloin uusintamaalaus vaikeutuu. (Kaila, 2000, 3.) Perinteinen öljymaali ei tarvitse ulkomaalauksessa liuotinta, koska vernissa itsessään on juoksevaa. Sisämaalauksessa liuottimena käytetään tärpättiä. Modernin öljymaalien liuotin on lakkabensiini, eli mineraalitärpätti. (Kaila, 2000, 4.) Lisäksi öljymaalissa on pigmentti ja lisäaineet.

Öljymaalit sisältävät kompastuskiven; maalien sideainetta ei ole pakko kertoa. Tästä syystä öljymaalien nimellä myydään myös alkydiöljymaaleja, jotka sisältävät modifioidun vernissan lisäksi myös alkydia, eli muovia. Alkydiöljymaali ei päästä kosteutta haihtumaan lävitseen vaan sulkee sen rakenteeseen, joten se ei sovellu vanhaan hirsirakennukseen. Lisäksi se vanhetessaan repeilee rumasti ja on uusintamaalaukselta tehtäessä pakko poistaa kokonaan. Alkydiöljymaalialia ei tule käyttää vanhassa rakennuksessa. (Kaila, 2000, 4.)

Pellavaöljymaali kuivuu hapettumalla, eli happiatomit liittyvät maaliin ja maalin tilavuus kasvaa. Pellavaöljymaalain tilavuus kasvaa maalin kuivuessa noin 15 %, josta johtuen se kiinnittyy maalausaluksensa erityisen hyvin ja täyttää siinä olevat kolot. (Koskela, 2003, 49.) Pellavaöljymaali tarvitsee kuivumiseensa myös valoa. Valon puutteen vuoksi esimerkiksi kellariin kuivumaan jätetyt ikkunat eivät kuivu kunnolla. Öljymaali muuttuu vähitellen niin sanotusti hengittäväksi, eli vesihöyryä läpäiseväksi. Aluksi se on vesitiivis, joten puun täytyy maalatessa olla kuivaa. Yksi yleisimmistä virheistä on maalata puu kosteana. Uuden puupinnan tulee antaa vanhentua vuoden ennen maalausta. Öljymaali estää puuta kastumasta ja halkeilemasta, eli se suo uhrikerroksen sään rasituksia vastaan. Oikein maalattuna öljymaali kestää hyväkuntoisena noin 20-30 vuotta, eikä vaadi uusintamaalauksessa maalinpoistoa. Öljymaali vanhenee kauniisti kauttaaltaan liituuntumalla. (Kaila, 2000, 6, 10.)

Maalausohje öljymaalille:

1. Maalaus on hyvä tehdä lämpimällä, mutta pilvisellä säällä. Suora auringonpaiste kuivattaa maalin pinnan liian nopeasti.
2. Maalattava pinta puhdistetaan irtoavasta maalista kaapimalla tai harjaamalla. Jos vanha maali on muovisideaineista, se tulee poistaa pinnalta kokonaan.
3. Auringon puolella oksankohdat voidaan käsitellä öljykitillä tai liima vedellä, jos maali on vaaleaa. Oksalakan päällä maali ei välttämättä pysy.
4. Homeen syntymisen estämiseksi seinä voidaan käsitellä homepesulla. Vanhoissa maaleissa homeen syntymistä esti lisätty lyijy, jota nykyaikaisissa maaleissa ei saa olla. Sinkkivalkoinen ehkäisee jossain määrin homeen muodostumista.
4. Pohjamaalaus tehdään maalin valmistajan ohjeiden mukaan joko sinkkivalkoisella tai voimakkaasti ohentaen samaa öljymaalia, jolla valmiiksi maalauskin suoritetaan. Pohjamaalauksen jälkeen maalipinta on läpikuultava. Sinkkivalkoisepohjamaali kuivuu muutaman päivän

kuluttua maalauksesta niin kovaksi, ettei öljymaali enää tartu siihen. Jollei siis ole varma, että pohjamaalauksen päälle maalataan parin päivän sisällä, on turvallisinta pohjamaalta ohennetulla öljymaalilla. Maalaus tehdään joko rengassiveltimellä tai lakkasiveltimellä. Lakkasiveltimen harjakset tulee leikata noin kahden sentin mittaisiksi, jotta siveltimestä saadaan kova ja tanakka.

5. Välimaalaus tehdään samalla öljymaalilla, kuin valmiiksimaalaus. Maalia ohennetaan vernissalla tai valmistajan ilmoittamalla ohenteella pinnan imevyyden mukaan noin 15-30 %. Öljymaali maalataan aina ohuina kerroksina. Jos maali kuivuessaan alkaa rypistyä, tai kuivan maalin alta paljastuu märkää maalia peukalolla kierrettäessä, on sitä liian paksu kerros.

6. Valmiiksimaalaus voidaan suorittaa kun välimaalauksen maali on kuivunut. Kuivuminen kestää parista päivästä viikkoon. Valmiiksimaalaus tehdään ohentamattomalla öljymaalilla ja kerrokset saavat olla aavistuksen edellisiä paksumpia.

7. Työvälineet puhdistetaan vernissan ja tärpätin seoksella. (Kaila, 2000, 9-11.)

Petroliöljymaalista ja sen erinomaisuudesta ollaan montaa mieltä. Sitä on kuitenkin käytetty jo niin kauan, että sitä voitaneen pikkuhiljaa sanoa perinnemaaliksi. Petroliöljymaali sisältää noin 20-35 % valopetrolia. (Koskela, 2003, 52-53.) Petroliöljymaalia suositellaan kohteisiin, joiden aiempaa maalia ei tunneta (Koskela, 2003, 52-53) tai sen tiedetään olevan muovisideaineista. Petroliöljymaalin vaihtamista toiseen maalityyppiin uudelleenmaalauksen yhteydessä ei suositella (Koskela, 2003, 53). Petroliöljymaali läpäisee kosteutta, joten se on muovisideaineista maalia parempi vaihtoehto. Petroliöljymaali vanhenee hitaasti kauttaaltaan kulumalla ja murenemalla (Koskela, 2003, 53). Petroliöljymaali on helposti siveltävää ja, pigmentin peittävydestä riippuen, jo yhden maalauskerran jälkeen peittävä.

Petroliöljymaalin pohjatyöt tehdään samoin kuin öljymaalinkin. Petroliöljymaali sivellään puuhun ohentamattomana ja ilman pohjamaalauksia. Työvälineiden pesuun käytetään tärpättiä.

3.8 Sisäpinnat

Vanhan talon sisäseiniin on kertynyt kenties talon suurin historiallinen tietopankki, mikäli seiniä ei ole jostain syystä haluttu niin sanotusti ottaa hirrelle tai korjauksen yhteydessä ole ollut pakko poistaa vanhoja tapetti- ja maalikerroksia seinistä. Tällainen pakkotilanne on vain laajojen laho- tai homevaurioiden yhteydessä, ei muulloin (Pietarila, 2008, 7). Onneksi kulttuurihistorian arvostus on hiljalleen kasvanut ja repimiseltä vielä säästyneet sisätilat ehkä säilyvät edes seuraavaan muoti-ilmionä leviävään hävityskauteen asti.

Hirsiseiniä päällystäminen sisäpuolelta on toiminut sisustuksen osana, mutta myös lämmöneristeenä. Hirret piiluttiin, mikäli ne oli tarkoitus jättää näkyville tai jos niitä oli tarvetta tasoittaa (Heikkinen, 2009, 33). Hirsiseiniä alettiin maalata jo hyvin varhain. Maalauksen pohjana saattoi olla pelkästään hirsi (Niiranen, 1981, 77), tai seinään tehty savirappaus (Heikkinen, 2009, 33). Savirappauksen avulla seinästä saatiin vedoton, tiivis ja tasainen (Heikkinen, 2009, 33).

Tapetit kehittyivät keskiajan kudotuista seinäkankaista 1700-luvun vahakangastapetteihin sekä maalattuihin pellavakankaisiin ja siitä aina erilaisiin paperitapetteihin (Heikkinen, 2009, 17-59). Suomessa aatelist ja porvaristo alkoivat yleisesti tapetoida seiniään 1700-luvun lopulla ja 1800-luvulla šabloonamaalatut tapetit ja kehysmaalaukset olivat yleisiä jo talonpoikaistaloissakin (Niiranen, 1981, 75; Heikkinen, 2009, 39). Kangas-, nahka- ja pellavatapetit olivat arvokkaita ja ne luettiin perukirjoissa talon irtaimistoon. Tapetit voitiin käyttää uudelleen jossain toisessa huoneessa, myydä tai kääntää ja maalata uudelleen. (Heikkinen, 2009, 59.) Nykymuotoista pinkopahvia alettiin valmistaa Suomessa 1865 (Heikkinen, 2000, 2). Pinkopahvi muistutti kiinnitykseltään jo tutuksi tullutta pellavakangasta (Heikkinen, 2009, 39), mutta oli materiaaliensa ja valmistustapansa ansiosta huomattavasti edullisempaa. Jokainen talonmestaja pystyi periaatteessa kustantamaan seinilleen pinkopahvit. Pinkopahvi pysyi sisäseiniä ja kattojen yleisenä päällysteenä 1870-luvulta aina 1950-luvulle asti, jolloin erilaiset rakennuslevyt alkoivat vallata alaa. (Heikkinen, 2000, 2.)

3.8.1 Sisäpintojen vaaliminen

Koskemattomat sisäpinnat ovat arvokkaita harvinaisuuksia (Pietarila, 2004, 9). Sisäpintojen vaalimisen lähtökohtana pidetään sitä, että kaikki aidot kerrokset ovat keskenään yhtä arvokkaita ja tärkeitä säilyttää. Vanhempaa kerrosta ei siis ole mitään syytä kaivaa esille uudempien alta, mikäli uudempia kerroksia ei tällöin pystytä säilyttämään. (Cronhjort, 2011, 153.) Vanha rakennus on ajallinen kokonaisuus, jossa kuuluu näkyä eri aikoina eläneiden ihmisten teot ja vallinneet ihanteet. Tämä ei tietenkään tarkoita sitä, että jos jokin kerros vaurioittaa rakennusta joltain osin, sitä ei voisi ja tulisi poistaa.

Hyvänä nyrkkisääntönä on, ettei sisätiloista ole tarvetta tehdä museota, pintojen uusiminen ei ole rikos. Kaidalta polulta astutaan sivuun, jos uusiessa poistetaan vanhemmat kerrokset. Ne tulisi aina jättää seuraaville sukupolville kertomaan talon historiaa. Ne ovat osa sitä rakennusperintöä, jota ei enää tule lisää. Vanhojen tilojen omaleimainen ilme on syntynyt sopusuhtaisuuden, vanhentuneiden pintojen sekä ennen kaikkea taidokkaan käsityön yhdistelmästä (Cronhjort, 2011, 153).

Lähtökohtaisesti vanhaa sisätilaa tulisi lähteä kunnostamaan vain puhdistamalla ja paikkaamalla. Uusimisen yhteydessäkin tulee käyttää perinteisiä materiaaleja (Cronhjort, 2011, 153), sillä silloin sisätilojen luonne saadaan säilymään. Esimerkiksi kipsilevyseinin vuorattu huone antaa paljon jäykemmän ja kovemman yleisvaikutelman, kuin jos seinillä olisi pinkopahvit.

3.8.2 Pintojen puhdistus

Pinnat puhdistetaan ensin irtoliasta. Irtolian poistoon käytetään pehmeää sivellintä, jonka avulla ylimääräinen aines nostatetaan pinnasta irralleen ja imuroidaan. (Appelgren, 2004, 26.) Pintaa ei hangata imurilla, vaan suutin pidetään muutaman sentin päässä pinnasta. Noen ja pölyn puhdistamiseen tapetista käytetään perinteisesti tuoreen ranskanleivän sisusta. Leivällä hierotaan pintaa hyvin kevyesti, pyörivin liikkein. Ranskanleipä saattaa huonosti tuuletetussa tilassa aiheuttaa homepilkkuja puhdistetulle pinnalle, jolloin kannattaa suosia nykyaikaisempia puhdistusmenetelmiä, eli neutraalin Drocken Wish ab -sienen tai pehmeän, puhtaan pyy-

hekumin käyttöä. Sientä käytetään samoin kuin ranskanleipääkin, pyyhekumilla pyyhitään pintaa, muttei hangata. Kumin murut sisältävät rikkiä, joten ne tulee poistaa pinnalta, imurilla ja siveltimellä kuten irtolikakin. (Appelgren, 2004, 25.)

Yksiväriset öljymaalipinnat voidaan puhdistaa pyyhkimällä niitä varovasti kostealla. Niitä voidaan myös tarpeen vaatiessa paikkamaalata. Liimamaalipintoja taas ei missään tilanteessa pidä mennä kastelemaan, vaan ne puhdistetaan kuten tapetitkin. (Cronhjort, 2011, 154.) Liimamaalin voi tunnistaa kostuttamalla sormeja ja painamalla sen pintaan huomaamattomassa paikassa, kuten uunin takana. Liimamaalissa oleva liima liukenee kosteuteen ja jälki jää tummana näkyviin (Cronhjort, 2011, 154). Hilseilevä liimamaalipinta voidaan pestä pois vedellä. Jos maalin alla on pinkopahvi, tulee kuitenkin olla erityisen varovainen, koska pahvi vaurioituu kosteudesta helposti. Pesuun käytetään pehmeää sientä ja niin vähän vettä kuin on mahdollista. Kun pahvi on kuivunut, se voidaan käsitellä uudelleen liimamaalilla. (Cronhjort, 2011, 157.)

Kosteuden aiheuttamista tummentumista on vaikeampaa päästä eroon, eikä se yleensä onnistu ilman restaurointia. Kaikkien restaurointitoimenpiteiden lähtökohta on, että niiden tulee olla poistettavissa. Kosteuden aiheuttamia renkaita voidaan varovasti hioa ja sen jälkeen yrittää peittää jälkeä jauhemaisella pastelliliidulla. (Appelgren, 2004, 26.) Vanhojen ja herkkien pintojen konservointi ja restaurointi on vaikeaa erikoistyötä, jotka kannattaa antaa ammattilaisen hoidettaviksi (Appelgren, 2004, 26). Koristemaalattut pinnat, joihin myös oottraukset ja marmoroinnit lukeutuvat, ovat arvokkaita harvinaisuuksia, joiden kunnostajan tulee taitaa restaurointimaalaus (Cronhjort, 2011, 157), jottei kunnostus vahingoita alkuperäistä.

3.8.3 Pinkopahvit

Pussille vetäytyneitä seinien pinkopahveja voi yrittää oikaista, mikäli pahvi tuntuu yhä vahvalta (Heikkinen, 2000, 3). Tällöin listat poistetaan ja pinkopahvi leikataan varovasti irti muualta, paitsi yläreunastaan. Pahvi kostutetaan tasaisesti kauttaaltaan ja annetaan kosteuden vaikuttaa noin puoli tuntia. Pahvi oiotaan hellävaroin takaisin paikalleen ja naulataan uudelleen kiinni. (Heikkinen, 2000, 4-5.) Kattopahvin pussien kiristäminen tapahtuu samoin kuin seinissäkin, mutta se on toimenpi-

teenä huomattavasti hankalampi (Heikkinen, 2000, 6). Pinkopahvin toiminta perustuu siihen, että se venyy kosteana ja pingottuu kosteuden haihtuessa. Pusseja voidaan myös leikata auki, naulata reunat limittäin paikalleen ja liisteröidä nauhausten päälle paperia peittämään toimenpidettä (Heikkinen, 2000, 4), mutta työn lopputulos ei välttämättä ilahduta silmää.

Pinkopahvin repeämiä voidaan paikata liisteröimällä repeämän päälle useita kerroksia paperia. Paikan reunaa saadaan häivytettyä ohentamalla liisteröitävien paperien reunoja ja hiomalla niitä varovaisesti. Lopullinen häivytyks tehdään liisteröimällä paikan päälle sitä itseään suurempi paperin pala. Repeämä kannattaa paikata myös pahvin takaa, eli pahvi täytyy irrottaa joltain reunaltaan. (Heikkinen, 2000, 3.)

Jos vanha pinkopahvi on korjauskelvoton, voi asentaa uuden pahvin vanhan päälle. Tällöin vanhat pahvit ja tapetit tiivistävät seinää eivätkä historialliset kerrokset tuhoudu. (Cronhjort, 2011, 155.)

3.8.4 Pinkopahvin asennus seinään

Pinkopahvin asennus aloitetaan pahvien leikkaamisella ja kostutuksella. Pahviuodan tulee olla hieman huonetta korkeampi. Vuodat kostutetaan molemmin puolin ennen käyttöä joko sumupullolla suihkuttaen tai märällä harjalla ripsien. Vuodan tulee olla selkeän kostea, muttei märkä. (Heikkilä, 2000, 8.) Kosteuden annetaan tasaantua noin puoli tuntia ennen vuodan asennusta. (Heikkilä, 2000, 8.) Vuotien säilytyksestä kosteuden tasaantumisen aikana on varmasti yhtä monta käsitystä kuin tekijääkin, mutta yksi hyvä tapa on rullata pahvi löysälle rullalle ja sulkea se jätessäkkiin.

Ensimmäinen vuota nostetaan seinälle, työ aloitetaan aina saumojen näkymisen vuoksi ikkunaa lähimmästä nurkasta. Vuodan kiinnityksessä voi käyttää nitojaa apuna, väliaikaissiinnitykseen ennen nauhausta. Vuodan yläreuna naulataan kiinni nupinauloilla noin kolmen senttimetrin välein. Nupinaulat lyödään aina nupirihman läpi. (Heikkilä, 2000, 8.) Jos uuden pahvin alla ei ole lautaa tai hirttä, vaan esimerkiksi huokoinen kuitulevy, tulee käyttää mahdollisimman pitkiä nupinauloja (Heikki-

lä, 2000, 7). Pidemmät nupit ovat naulaajan sormille muutenkin vähemmän tuskallisia kuin lyhyet.

Kun vuodan yläreuna on naulattu, ohennetaan seuraavan vuodan reuna, asennetaan se noin 7-10 senttimetriä ensimmäisen vuodan päälle ja naulataan yläreunastaan kiinni. Ensimmäinen pahvi leikataan sopivan kokoiseksi ja naulataan alareunastaan kiinni. Naulaaminen aloitetaan keskeltä ja lähestytään tasaisesti molempia reunoja. (Heikkinen, 2000, 8.)

Ensimmäisen ja toisen vuodan väli liisteröidään ja ohennuksen molemmin puolin harsitaan pahvit yhteen, eli lyödään nupinaulat puolipänniin pahvin läpi. (Heikkinen, 2008, 8.) Pänni tarkoittaa nupinaulaa, joka on lyöty taitetun pahvinpalan läpi seinään. Puolipänniä ei ole lyöty pohjaan asti. Pännit lyödään aina vastakkain, molemmin puolin saumaa.

Ensimmäisen pahvin nurkkasauma naulataan kiinni (Heikkinen, 2000, 8). Kun liisteri on kuivunut riittävästi, pännit irrotetaan jotteivät ne pahvin kiristyessä vaurioita sitä (Heikkinen, 2000, 9). Työn lopuksi naulareiät piilotetaan liisteröimällä pala kauttaaltaan ohennettua pahvia niiden päälle.

3.8.5 Katon pinkopahvitus

Katon pinkopahvitus on seiniä huomattavasti hankalampaa, vaikka se tehdäänkin periaatteessa samalla tavalla. Katon pinkopahvittamiseen tarvitaan telineet, joilla vähintään kahden ihmisen tulee mahtua työskentelemään. Jos on mahdollista, telineitä siirtämättä tulisi voida asentaa koko vuota.

Kostutettu kattopahvi kääritään rullalle, jota toinen avaa toisen koko ajan naulatesa pahvia kiinni kattoon. Vuotien väliset saumat liisteröidään ja lyödään puolipänniin, kuten seinissäkin, mutta liisterin tulee antaa kuivua yön yli ennen pännien irrotusta. Isoja kattoja pinkopahvitettaessa ei voida pahveja naulata vain seinän vieriltä ja liisteröidä puskusaumoiltaan, vaan pitkien vuotien toinen reuna täytyy naulata kiinni.

3.8.6 Lattiat

Vanhoissa taloissa on yleensä lauta- tai lankkulattiat. Periaatteessa voidaan sanoa, että lankku on sitä leveämpää, mitä vanhempaa se on. (Cronhjort, 2011, 168.) 1900-luvulta arvokkaampiin tiloihin alettiin asentaa korkki- eli linoleumimattoja (Cronhjort, 2011, 169), jotka ovat sittemmin lähes tyystin kadonneet (Tunander, 2004, 27).

Lauta- ja lankkulattiat ovat yleensä olleet höylättyä kuusta tai mäntyä. Niistä vanhimmat on kiinnitetty toisiinsa puutapein, 1900-luvun alusta lähtien käytettiin ponttilautaa. (Cronhjort, 2011, 168.)

Korkkimattojen valmistus alkoi Englannissa 1860 ja jo parissa vuosikymmenessä prosessi oli kehittynyt erittäin tehokkaaksi. Korkkimatot olivat monin tavoin oivallinen valinta lattiapinnaksi. Ne olivat edullisia, kuviointi ja värytys oli erittäin monipuolista ja ne sopivat jopa eri yhteiskuntaluokkien sisustuksiin hyvin. (Tunander, 2004, 27.) Perinteisiä linoleumimattoja ei enää valmisteta. Nykyään kaupoissa olevat linoleumimaton nimikkeellä myytävät tuotteet ovat tulleet markkinoille 1960-luvulla. Muovimatot ja laminaatit eivät sovellu vanhassa rakennuksessa käytettäväksi, koska ilma ja kosteus ei pääse haihtumaan niiden läpi. (Cronhjort, 2011, 169.)

3.8.7 Lattioiden huolto

Lattioiden huollossa tärkeintä on säilyttää materiaalien hengittävyys, sillä se vaikuttaa myös alapohjan toimintaan. Lattiapinnat joutuvat kovalle kulutukselle, joten käytettävät materiaalit tulee valita sen mukaan. (Cronhjort, 2011, 168.)

Lauta- ja lankkulattioiden huolto tapahtuu pintakäsittelyä uusimalla. Vanhin lauta- ja lankkulattioiden pintakäsittely on ollut kuuraus, eli pellavaöljysuopakäsittely. Lattiat kuurattiin keskimäärin kerran vuodessa. Toinen vanha tapa on käsitellä lattiat maidolla. Maitokäsittely tekee pinnasta likaa hylkivän ja aavistuksen tummemman. (Cronhjort, 2011, 170-171.) Lattioita on myös lakattu ja pinnan tummennuttua aikojen saatossa turhan epäesteettiseksi, niitä alettiin maalata peittoon.

Lattian lakkaamiseen käytetään niihin kehitettyä kimmoisaa lakkaa (Lainio, 2004, 51-52). Maalaamiseen käytetään esimerkiksi öljylakkamaalia (Lainio, 2004, 51-52) tai pellavaöljymaalaa (Cronhjort, 2011, 168). Joskus harvoin voi törmätä myös lasuuri- eli kuultomaalauksiin, jotka saattavat olla jopa kuviollisia. Jos lauta- tai lankkulattian pinta on kulunut niin, ettei pelkkä pintakäsittely auta, tulisi lattian höylätä uudelleen, ei hioa. Hionta rikkoo puun syyt ja pinta muuttuu likaa kerääväksi. (Cronhjort, 2011, 169.) Isoja lohkeilevia säleitä voi yrittää taltuttaa liimaamalla (Cronhjort, 2011, 168).

Linoleumimatot puhdistetaan imurilla, jossa on pehmeä suutin, tai pyyhitään kostealla (Tunander, 2004, 30). Veden tulee olla lämmintä, muttei kuumaa ja matto tulee puhdistuksen jälkeen kuivata hyvin. Korkkimattoa ei tulisi pestä jatkuvasti. (Cronhjort, 2011, 171.) Voimakasta hankausta tai emäksisiä puhdistusaineita ei tulisi käyttää. Tahroja, jotka eivät muuten lähde voi yrittää poistaa harjaamalla mattoa nopeasti ja pehmein liikkein tärpätillä kostutetulla sahanpurulla. (Tunander, 2004, 30.) Pintalakan uusimiseen käytetään hartsipohjaista, liukenevaa ja kellastumatonta lakkaa. Alkuperäisen pintalakan harmaantumaa voi yrittää poistaa sivelemällä kohtaa ohuesti ohenteella, esimerkiksi tärpätillä tai asetonilla. (Tunander, 2004, 29.) Ohentimen sopivuus selviää, kun kokeilee sitä huomaamattomaan paikkaan ja tuloksen näkee seuraavana päivänä. Jos täytyy kiillottaa kuluneita tai kuivuneita kohtia, käytetään tärpättiohenteista valkoista karnaubavahaa, johon on lisätty hartsia ja tärpättiä. (Tunander, 2004, 30.) Linoleumimatto tulisi vahata keran vuodessa, jotta se pysyisi joustavana ja kestäisi käytössä (Cronhjort, 2011, 171).

3.9 Lämmitys

Vanhat rakennukset lämmitettiin uuneilla ja keittiön hellalla. Perinteisesti jokaisessa huoneessa oli uuni. Vanhoja uunityyppejä ovat muuratut uunit, kuten leivinuunit, peltiuunit (esimerkiksi pönttöuuni) sekä kaakeliuunit. (Vanhan rakennuksen käyttöopas, 2003, 19.) Kaakeliuuni oli luonnollisesti arvokkaimpien tilojen lämmitin.

Suomessa on jo esihistoriallisiin asumuksiin ollut pakko rakentaa lämmittävä tulisija, jotta talvesta selviää hengissä. Kivikaudella tiedetään käytetyn matalia, maahan

kasattuja liesiä ja noin tuhat vuotta sitten alkoivat yleistyä kiukaat. (Niiranen, 1981, 135-136.) Varhaiskeskiajalla alettiin rakennuksiin rakentaa sisäänlämpiäviä uuneja, joiden savu poistui asunnosta lakeistorven tai räppänän kautta. Tätä rakennustyyppiä kutsutaan savutuvaksi. Keskiajalla Suomeen omaksuttiin Ruotsista mullistava uutuus: takka. Takan ihmeellisyys perustui siihen, että siinä oli tulisijan yläpuolella kupu, josta lähti savun suoraan ulos johtava kanava. (Niiranen, 1981, 136-138.) Kun savu ei enää tuprunnut tulisijasta sisälle asuntoon, voitiin sisätiloja ryhtyä maalaamaan ja koristelemaan. Lounais-Suomessa oli savujohdollinen uuni jo kohtalaisen yleinen 1500-luvulla, 1800-luvulle tultaessa se oli kaupungeissa jo syrjäyttänyt sisäänlämpiävät uunit. (Niiranen, 1981, 136-138.) Talonpoikaisasumuksesta tuttu takan ja uunin yhdistelmä, eli takkauuni levisi maan länsiosiin 1600-luvulla. Takkaa käytettiin keittämiseen ja valon lähteeksi ja uunissa paistettiin. (Sepplälä, 2000, 2.)

Valurautaiset liesitasot, eli hellat alkoivat yleistyä 1800-luvun puolivälissä (Niiranen, 1981, 140). Maalaistaloissa hellat muurattiin leivinuunin yhteyteen, mutta kaupungissa hella sijoitettiin yleensä erilliseen keittiöön (Seppälä, 2000, 2). Hellan myötä pata saatiin kolmijalan päältä tai koukusta, tulen yltä riippumasta suoraan levyille porisemaan (Niiranen, 1981, 140). Hellat tehtiin valuraudasta, muuratut osat rapattiin ja valkaistiin tai kaakeloitiin tai päällystettiin pellillä (Cronhjort, 2011, 176). Hellat kehittyivät hiljalleen valurautaisiksi liesiksi, joissa hellalevyn lisäksi oli uuni, paistiuuni, arinalla varustettu tulipesä sekä sisäänrakennettu vesikattila veden lämmittämiseen (Seppälä, 2000, 2).

Kaakeliuuneja alettiin tiettävästi valmistaa Suomessa jo 1500-luvulla (Helamaa, 2004, 62). Nykyisin tunnettu tyyppi, jossa kuuma ilma kiertää savukanavissa uunin sisällä kehitettiin Ruotsissa 1700-luvulla (Cronhjort, 2011, 178). Kaakelit valmistettiin savesta, ne koristeltiin ja lasitettiin kulloinkin vallinneen tyyliuunnan mukaan. Kaakeliuunit tulivat 1700-luvun puolivälissä ensin herraskartanoihin ja yleistyivät siitä hiljalleen myös vaatimattomammassa asumuksessa (Helamaa, 2004, 62). Kaakeleita valmistettiin kotioloissa (Helamaa, 2004, 62), mutta myös kaakelitehtaissa.

Kaakeliuuneja hieman nuorempi tulokas on peltiuuni, joka usein on pyöreä, niin sanottu pönttöuuni. Peltiuunit olivat vaatimattomampien tilojen lämmittämiä kuin

kaakeliuunit. (Niiranen, 1981, 150.) Peltiuuneissa on kuoren sisään muurattu samaan tapaan toimiva, kiertävä hormisysteemi, kuin kaakeliuuneissakin. Peltikuoriuunit tulivat Suomeen Venäjältä (Cronhjort, 2011, 178). Valurautaiset kamiinat tulivat 1800-luvulla julkisiin tiloihin (Cronhjort, 2011, 178) ja joihinkin kotitalouksiin yhdistettynä kaakeliuuneihin. Erityisesti räätälit hankkivat rautaisia kamiinoita, koska niiden avulla oli helppo lämmittää silitysrautaa (Niiranen, 1981, 142). Kamiinat eivät ensi alkuun saavuttaneet suurta suosiota; niitä käytettiin pääsääntöisesti vain väliaikaisten asuntojen lämmönlähteinä (Niiranen, 1981, 142). Kotitalouksissa ne yleistyivät vasta sotien jälkeen 1900-luvun puolivälissä (Cronhjort, 2011, 178).

3.9.1 Uunin kuntotarkastus ja huolto

Älä koskaan käytä uunia, jollet tiedä sitä turvalliseksi. Tulipalovaaran lisäksi on tuntemattoman uunin lämmittämisessä olemassa muitakin riskejä. Esimerkiksi Vanhassa Raumassa monet kaakeliuunit on muutettu sähköllä lämpeneväksi. Voi myös olla, ettei uunia ole syystä tai toisesta käytetty pitkiin aikoihin, jolloin sen kunto on saattanut rapistua (Cronhjort, 2011, 178). Nuohooja tai palomestari tarkistaa uunin paloturvallisuuden (Seppälä, 2000, 5) ja mahdollisten vaurioiden ilmetessä kannattaa kääntyä kokeneen tulisijamuurarin puoleen, joka osaa korjata vauriot tai neuvoa pienempien ongelmien kanssa (Cronhjort, 2011, 179). Uunia kannattaa huoltaa, sillä se on paitsi oivallinen lämmityslaitte, myös koristeellinen ja olennainen osa huoneen sisustusta (Vanha Rauma, 1992, 60) ja rakennuksen henkeä.

Uuni tulee tarkastaa kauttaaltaan perustuksista savupiippuun ja pinnasta hormoneihin (Seppälä, 2000, 5). Hormien rappauksen pystyhalkeamat tutkitaan ohuella tikulla. Jos halkeama jatkuu rappauspinnan alle useita senttejä tai halkeamat ovat vaakasuuntaisia, on hormissa vaurio (Cronhjort, 2011, 180). Uunien yleisimpiä ongelmia ovat halkeamat ja auenneet saumat, rikkoutuneet uuninluukut, veto-ongelmat, tiilien rapautuminen ja hormin liitoskohdan rapautuminen (Puutalon remontti, 2006, 150; Seppälä, 2000, 5).

Paloturvallisen uunin paras huoltotapa on sen säännöllinen ja oikeaoppinen käyttö. Jotta tulisija kuivuu eivätkä pellit pääse ruostumaan, tulee uunia tai hellaa läm-

mittää tasaisin väliajoin, vaikkei sitä esimerkiksi kesällä lämmityskäyttöön tarvittaisikaan. Samasta syystä sitä tulee lämmittää keväällä ja syksyllä, mikäli uunia ei talvella käytetä. (Cronhjort, 2011, 178-179.) Tiilimuuriin jäävä kosteus jäätyy talvella ja, kosteuden määrästä riippuen, rakenteeseen syntyy pakkasvaurio. Kylmilleen jätettävästä rakennuksesta tulisikin pellit jättää auki, jotta ilma pääsee liikkumaan ja syntyvä kosteus haihtumaan. (Muuratut tulisijat ja, 1998, 12.) Savupiipun yläosa tulee suojata siten, ettei sadevesi pääse rapauttamaan hormeja, mutta ilma liikkuu kuitenkin moitteettomasti (Vanhan rakennuksen käyttöopas, 2003, 19). Tuhkat tulee poistaa säännöllisesti (Muuratut tulisijat ja, 1998, 12) ja erityisesti silloin jos rakennus jää talveksi tyhjilleen. Tuhkapesään jäänyt tuhka kerää kosteutta uunin sisään. (Vanhan rakennuksen käyttöopas, 2003, 19.) Tuhkaa poistettaessa kannattaa pitää pellit auki, jolloin veto imee pölyävän tuhkan savupiipun kautta ulos (Curatio, 2011, 183).

Kaakeliuunin kaakelit ovat joskus joutuneet koville ja kaipaavat pientä kasvojenkoho-
hotusta. Kaakeleiden pienet vauriot voidaan korjata kipsipaikoilla. Kipsipaikka hio-
taan, käsitellään vernissalla ja maalataan öljyvärein muuhun uuniin istuvaksi. Kun
maali on kuivunut, paikka lakataan, jotta se saisi muun uunin kanssa yhteensopi-
van kiillon. (Seppälä, 2000, 8.) Peltikuoriuunin pintaa korjattaessa siitä poistetaan
irtoileva maali ja, jos ruostetta on, hiotaan se pois ja käsitellään ruosteenestoai-
neella (Seppälä, 2000, 10). Vanha maalipinta voidaan myös pestä veteen liotetulla
kidesoodalla. Kidesoodapesu puhdistaa uunin ja hioo vanhaa maalipintaa uutta
varten. (Cronhjort, 2011, 179) Peltikuoriuunit maalataan yleensä pellavaöljymaalil-
la (Seppälä, 2000, 10).

Uunien ja hellojen metalliosatkin kuluvat ajan myötä. Metalliosien ruostumista voi-
daan välttää käsittelemällä niitä suolattomalla rasvalla, (Muuratut tulisijat ja, 1998,
12) grafiittipastalla tai liesimustalla jonka jälkeen uunia lämmitetään (Cronhjort,
2011, 178).

Kunnostamiseen riittää yleensä puhdistus, ruosteen poisto ja suojaus ruostetta
vastaan (Seppälä, 2000, 10). Hajonneen, valurautaisen uuninluukun tilalle voi teet-
tää peltisepällä uuden, mutta sopivan saattaa löytää valmiinakin varaosapankeista
(Cronhjort, 2011, 180), jollainen Raumalla löytyy korjausrakentamiskeskus Tam-
melasta, tai esimerkiksi Internetistä. Ruostuneita valurautaosia voidaan huoltaa

harjaamalla niitä teräsharjalla, jonka jälkeen harjattu kohta käsitellään erittäin vahvalla mustalla teellä (noin kolme teepussia per desilitra).

Uunit ikääntyvät ja haurastuvat ajan myötä, eivätkä enää ole paloturvallisia. Tiilet hajoavat, kaakelit saattavat alkaa irtoilla ja uunin poskikanavat, joista lämmin ilma ja savu johtuvat hormiin, täyttyvät hiljalleen piestä ja noesta. Tällöin uuni on muurattava uudelleen. (Cronhjort, 2011, 179.) Kaakeliuuni ja pönttöuuni vaativat uudelleenmuurausta kerran tai pari vuosisadassa (Cronhjort, 2011, 181). Uudelleenmuurauksen väliä voidaan pidentää lämmittämällä uunia oikein ja poistamalla tuhkat sekä nuohoamalla säännöllisesti (Cronhjort, 2011, 179).

Uunin muuraus on aina ammattilaisen työtä (Seppälä, 2000, 9). Kun muurataan uudelleen vanhaa kaakeliuunia tai pönttöuunia on hyvä kääntyä muurarimestarin puoleen, joka on perehtynyt restaurointiin. Vanhojen tulisijojen mittasuhteiden saaminen yhtä siroiksi kuin alkuperäisten on nykyaikana saatavissa olevilla materiaaleilla vaativaa työtä. Materiaalien muutosten myötä myös esimerkiksi turvasäädökset olivat erilaisia. (Cronhjort, 2011, 179.)

Kun kaakeliuuni joudutaan muuraamaan uudelleen, huone tyhjennetään ja suojataan kauttaaltaan ennen purkamista, sillä työ on erittäin likaista ja sekä laastia että nokea pölyyää ympäriinsä (Cronhjort, 2011, 182). Kaakelit numeroidaan, uuni mitataan ja kuvataan. Ihanteellisinta on, että sama muurari hoitaa sekä purkamisen että pystyttämisen. (Seppälä, 2000, 8.) Pystytystyö on monimutkaista ja erittäin hidasta, jos jokaisen kaakelin paikka joudutaan muurattaessa selvittämään erikseen. Vanhat kaakelit saadaan irti kohtalaisen helposti, koska muuratessa käytetään pehmeää savilaastia. (Seppälä, 2000, 6.) Uunin purkaminen aloitetaan uunin päältä rikkomalla sen kansi. Työtä jatketaan poistamalla savilaasti ja tiilet uunin sisältä, kunnes voidaan katkoa rautalangat, jotka sitovat kaakeleita. Uuni siis puretaan kaakeleiden takaa aina siihen asti, että yksi kerros kaakeleita saadaan irrotettua. Kaakelit irrotetaan varovasti, sisäänpäin kallistamalla. Kaakelit hajoavat erittäin helposti irrotettaessa (Cronhjort, 2011, 182). Laastia voidaan tarvittaessa yrittää pehmentää kostuttamalla (Seppälä, 2000, 8).

3.9.2 Uunin lämmittämisestä

Vanhat uunit ovat niin sanotusti varaavia, eli palamisesta syntynyt lämmin ilma nousee ylös, josta imu vetää sen uunin kyljissä kulkevia poskikanavia pitkin alas tulipesän alle, josta se nousee hormiin ja sieltä savupiipun kautta ulos. Uunissa oleva kivitavara lämpenee kauttaaltaan ja luovuttaa lämpöä huoneeseen tavalla, josta sen suorahormiset etelänserkut voivat vain haaveilla. Lämmittämisessä tehokkain ja miellyttävimminkin palava puu on koivu, mutta pelkän koivun polttamisessa on riskinsä, sillä koivun tuohesta irtoaa tervaa, joka pikeää savukanavat (Cronhjort, 2011, 179). Koivu on niin tehokas lämmittäjä, että uuni voi lämmitä liian voimakkaasti (Cronhjort, 2011, 179).

Käyttötauon jälkeen uunia tulee herätellä lempeästi ja hitaasti. Jos uunia aletaan pitkän tauon jälkeen talvipakkasilla lämmittää voimakkaasti, se halkeaa. Kaakeliuuni halkeaa pönttöuunia helpommin, mutta molemmissa sama vaara on olemassa. Uunin herättely kannattaa hoitaa polttamalla varovaisesti paperia nokiluukussa tai kynttilöitä tulipesässä. Uunin rakenteet lämpiävät, halkeamista ei tarvitse enää pelätä ja hormissa oleva kosteus höyrystyy pois jolloin uuni alkaa vetää. (Cronhjort, 2011, 183.)

3.9.3 Uuninlämmityksen neljä askelta

1. Yksi pesällinen riittää kaakeliuunin lämmittämiseen (Cronhjort, 2011, 182). Useampia pesällisiä poltettaessa on syytä muistaa pitää muutaman tunnin tauko pesällisten välissä, jottei uuni kuumene liikaa (Vanhan rakennuksen käyttöopas, 2003, 19). Kannattaa kuitenkin muistaa, että useiden pesällisten polttaminen lyhentää uunin ikää, eikä lisää siitä saatavaa lämmitystehoa merkittävästi (Cronhjort, 2011, 183). Perinteisesti uuni lämmitetään aamuisin, jolloin se luovuttaa lämpöä koko päivän (Vanhan rakennuksen käyttöopas, 2003, 19). Tuli palaa parhaiten, kun sitä ei turhaan kohennella kesken palamisen (Muuratut tulisijat ja, 1998, 12).

2. Palamiseen tarvitaan aina happea, joten savupeltien tulee olla kokonaan auki uunia sytytettäessä (Vanhan rakennuksen käyttöopas, 2003, 19). Samasta syystä

puut pinotaan tulipesään harvakseltaan ja puupinon ja tulipesän takaosan väliin jätetään pieni rako, jotta ilma pääsee kulkemaan. Sytyke asetetaan päällimmäiseksi ja puiden syttymistä helpottaa tietenkin, jos sytykkeen alla oleva puu syttyy helposti. (Cronhjort, 2011, 182.)

3. Palamisen voimakkuutta säädellään hapen määrällä. Sytytettäessä varmistetaan ilman liikkuvuus avaamalla pellit kokonaan. Kun tuli on saatu syttymään, työnnetään peltejä pienemmälle, jottei lämpö karkaa niin sanotusti harakoille (Vanhan rakennuksen käyttöopas, 2003, 19). Palamisen voimakkuutta säädellään venttiilien avulla (Cronhjort, 2011, 182). Palamispuhtauden voi tarkistaa savun väristä: alussa valkoinen ja myöhemmin lähes näkymätön savu kertovat uunin oikeaoppisesta lämmittämisestä (Cronhjort, 2011, 183).

4. Kun hiilet vielä hehkuvat, kohennetaan hiillosta jotta palaminen on varmasti ollut täydellistä. Savupelti jätetään raolleen, jotta tappavan myrkyllinen häkä varmasti poistuu tulipesästä. (Muuratut tulisijat ja, 1998, 12.)

5. Kun kaikki liekit ovat sammuneet ja kekäleet tummuneet, suljetaan pellit ja vetoventtiilit (Cronhjort, 2011, 182) ja nautitaan uunin luovuttamasta lempeästä lämmöstä.

3.10 Ilmanvaihto

Vanhojen rakennusten ilmanvaihto on niin sanotusti painovoimaista. Se perustuu kaikessa yksinkertaisuudessaan sisä- ja ulkoilman väliseen paine-eroon, jossa lämmin sisäilma pyrkii poistoilmahormien, kuten tulipesien ja liesituulettimien kautta ulos ja viileämpi korvausilma työntyy sen tilalle rakenteiden vuotokohdista, tuloilmaventtiileistä (Puutalon remontti, 2006, 147) tai ovien ja ikkunoiden aukaisun yhteydessä. (Peruskorjauksen puurunkotyöt, 1987, 184.) Helpolla matematiikalla voimme päätellä, että jos ulkoseinistä tehdään erittäin tiiviit, eikä ole esimerkiksi tuloilmaventtiilejä, painovoimaisen ilmanvaihdon tehokkuus voi häiriintyä (Puutalon remontti, 2006, 147).

Vanhassa talossa tulee suosia painovoimaista ilmanvaihtoa (Peruskorjauksen puurunkotyöt, 1987, 184). Ilma liikkuu luonnollisesti ja ekologisuus on huipussaan,

kun ilmanvaihtoa ei tarvitse tehdä koneellisesti. Ilmanvaihto on riittävää, jos ulkoa sisälle tultaessa huoneilma on hajutonta, kuivaa ja raikasta. Jos näin ei ole, tulee mahdollisten venttiilien säädöt tarkistaa sekä puhdistaa venttiilit ja hormit. (Puutalon remontti, 2006, 148.)

Lämpöpumput, joita energiatehokkuuden vuoksi rakennuksiin usein asennetaan, eivät sovi Vanhaan Raumaan. Lienee ilmiselvää, etteivät ne sovi alueen luonteeseen. Vanhan Rauman korjaus-, muutos- ja rakennusohjeissa neuvotaan sijoittamaan tekniset laitteet rakennuksissa, katusivuissa ja pihoissa mahdollisimman huomaamattomaan paikkaan (Vanha Rauma, 1992, 71), mikä on lämpöpumpun kokoisen laitteen kohdalla käytännössä mahdotonta. Lisäksi lämpöpumppua asennettaessa joudutaan tekemään läpivienti hirsiseinään, jolloin kosteusvaurion riski kasvaa huomattavasti. Läpiviennin tulisi olla täydellisesti istuva ja reiän saateelta suojattu, jotta kosteus ei pääsisi rakenteeseen sisään.

3.11 Lisälämmöneristäminen

Lisälämmöneristämiseen päädytään yleensä koska rakennuksessa tuntuu vetoa. Veto tarkoittaa hallitsemattomia ilmavuotoja. Niiden tuntua pyritään minimoimaan lämmittämällä, jolloin taas energiatehokkuus kärsii. (Peruskorjauksen puurunkotyöt, 1987, 182.) Vanhan talon lisälämmöneristämiseen ja siitä jaettavaan ohjeisiin tulee suhtautua kriittisesti. Energiatehokkaat ohjeet eivät välttämättä toimi vanhas- sa rakennuksessa (Puurunen, 2000, 2), koska vanhan ja uuden rakennuksen kosteustekninen toiminta on niin erilaista. Tästä johtuen esimerkiksi höyrytiivit rakenteet aiheuttavat vanhoissa rakennuksissa helposti lahovaurioita (Puurunen, 2000, 4). Lisäksi niitä noudatettaessa joudutaan usein poistamaan rakennuksen alkupe- räisiä pintoja ja kiinteää sisustusta (Puurunen, 2000, 2). Suuri syy rakennusten lisälämmöneristämistarpeeseen on huoneilman lämpötilan nousu (Puurunen, 2000, 3) ja käsitys siitä, että pohjoisissakin oloissa tulee ympäri vuoden voida sisä- tiloissa oleilla hellevaatteissa.

Pohjoinen hirsirakentaminen perustuu pitkälti siihen, että se suojaa asukkaitaan talven kylmyyttä vastaan. Hirren pintalämpötila on muihin materiaaleihin nähden korkea ja se varastoi lämpöä tehokkaasti, vaikkei se uudisrakentamisen läm-

möneristyksellisiä vaatimuksia täytäkään (Puurunen, 2000, 4). Vaatimusten mittarit ovat kuitenkin monelta osin käytännön kannalta epäpäteviä, koska ne keskittyvät mittaamaan vain joitain rakennuksen lämpötaloudellisia ominaisuuksia kerrallaan (Puurunen, 2000, 4). Ongelmaa tuottaa myös rakennusten lämpötaloudellisesti taitamaton käyttö, eli esimerkiksi ikkunoiden jättäminen tiivistämättä talvisin, kisanluukkujen jättäminen auki ympäri vuoden ja se, että kivijalkaa vasten ei kasata lämmittävää lumivallia.

Lämpö pyrkii aina karkaamaan kohti kylmempää ilmaa joko kulkeutumalla, johtumalla tai säteilemällä. Vanhoissa rakennuksissa suurimman ongelman aiheuttaa kulkeutumalla poistuva lämpö ja sitä pyritään ehkäisemään rakenteen tiiviiden parantamisella. (Peruskorjauksen puurunkotyöt, 1987, 182.) Vanhassa rakennuksessa tiiviiden parantamiseen käytetään materiaaleja, jotka hillitsevät ilman kulkeutumista, mutta jotka silti läpäisevät ilmaa. Tällaisia ovat esimerkiksi tuulensuojapaperit ja erilaiset huokoiset kuitulevyt. (Peruskorjauksen puurunkotyöt, 1987, 183.) Puukuitulevyt eivät estä höyryn liikettä rakenteen läpi, joten vanhan seinän rakennusfysikaalista toimintaa ei tarvitse muuttaa (Puutalon remontti, 2006, 65). Jos käytetään muovi- tai kiviaineisia materiaaleja, jotka estävät ilman liikkumisen rakenteen läpi käytännössä täysin, täytyy ilmanvaihtoa varten puhkaista seiiniin erilliset venttiilit (Puurunen, 2000, 6) ja myös kosteusvaurion riski tällaisen ratkaisun käyttämisessä vanhan rakennuksen yhteydessä kasvaa (Puurunen, 2000, 7).

3.11.1 Vedon paikallistaminen

Vedon aiheuttajaa voi etsiä kynttilän liekin avulla. Liekki paljastaa voimakkaasti liikkuvan ilman, jolloin on helppo paikantaa vuotokohtia. Toinen tapa tutkia asiaa on mitata tavallisella lämpömittarilla ja verrata esimerkiksi lattialla olevan mittarin lämpötilaa huoneen normaalilämpöön. (Puurunen, 2000, 5.) Yläpohjien lämpövuotopaikat voi pakkassäällä erottaa huurtumisesta (Puurunen, 2000, 6).

Tyypillisimmät paikat, joissa vetoa tuntuu, ovat lattia, eri osien liitoskohdat ja läpiviennit (esimerkiksi yläpohjan ja seinän liitos), hirsirungon nurkat ja paikat joissa hirsiiä on liitetty toisiinsa sekä ikkunoiden ja ovien karmin ja rungon väliin jäävä tila.

(Puurunen, 2000, 5.) Vedon tunnetta voi aiheuttaa myös väärin tehty koolaus, eli suoristustyö, sillä se saattaa tehdä seinään hormimaisen rakenteen, jossa ilma virtaa voimakkaasti ja siten viilentää rakennetta.

3.11.2 Ohjeet

Materiaalit valitaan aina rakennuksen mukaan, joten Vanhan Rauman taloissa tulee käyttää vanhaan hirsirakennukseen sopivia materiaaleja. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että käytettävän eristeen tulee läpäistä höyryä, eli säilyttää rakenteen hengittävyys. Varmimmin se säilyy luonnonmateriaaleja tai niiden jalosteita hyödyntämällä. Vain taitamaton ja tietämätön korjaaja käyttää muovi- tai kiviaineisia materiaaleja vanhan rakennuksen tiivistämiseen tai eristämiseen. (Puurunen, 2000, 7.)

Lisälämmöneristyksessä kannattaa säilyttää maltti ja aloittaa pienimmistä ja helpoimmista toimenpiteistä. Tärkeintä on tukkia vedon lähteet. On hyvä aloittaa tarkastamalla ikkunoiden ja ovien karmien ja rungon väli ja tarpeen mukaan täyttää se uudelleen pellavariveellä (Puurunen, 2000, 2).

Seuraava askel on yläpohjan lämmöneristyksen lisääminen. Ilma virtaa rakennuksessa ylöspäin (Rakennusten kosteus- ja, 1996, 39), joten yläpohjan lisäeristäminen on perusteltua (Puurunen, 2000, 2) ja usein myös helppo toteuttaa (Puurunen, 2000, 11). Yläpohjan lisäeristäminen on tarpeen, jos vanha eristekerros on ohut. Tällöin poistetaan täytteen päällä mahdollisesti olevat tiiviit kerrokset, kuten ullakosäilytykseen päätyneet vanhat korkkimatot, ja levitetään uusi eriste tasaisesti vanhan päälle. Eristeenä tulee käyttää hengittävää materiaalia, jottei höyryn kulku rakenteessa esty (Peruskorjauksen puurunkotyöt, 1987, 183). Tällaisia ovat esimerkiksi erilaiset puhallettavat sellupohjaiset eristeet sekä perinteinen sahanpurun ja kutterin sekoitus (Puurunen, 2000, 11).

Lattian lisälämmöneristämällä saadaan myös usein aikaan merkittävä muutos huoneen lämpötilaan. Lattia voidaan avata esimerkiksi vain ulkoseinien reunoilta, noin metrin etäisyydeltä seinästä, ja levittää uutta eristettä painuneen päälle (Puurunen, 2000, 8). Eristeen ja lattialaudan väliin ei tule jäädä tyhjää tilaa, jossa kylmä

ilma pääsee kulkemaan. Jos koko lattia joudutaan jostain syystä avaamaan, voidaan kaikkialle sen alle levittää lisää eristettä. (Puurunen, 2000, 8.) Lattian lisälämmöneristämiseen käytetään samoja materiaaleja kuin yläpohjaankin, eli sellupohjaisia tai sahanpurua ja kutteria (Puurunen, 2000, 8). Vanhoja eristeitä ei ole tarpeen poistaa, mikäli niissä ei kasva sienirihmastoja tai ne eivät ole kostuneet (Puurunen, 2000, 7).

Vanhassa Raumassa seinien lisälämmöneristäminen tehdään sisäpuolelle, koska ulkovuoraus tulee säilyttää (Puurunen, 2000, 2). Ulkopuolisella lisälämmöneristämällä on puolensa, mutta se ei sovellu kulttuurihistoriallisesti arvokkaalle alueelle. Ulkopuolinen lisälämmöneriste muuttaa rakennuksen suhteita. Se jättää ikkunat syvälle seinärakenteeseen ja paksuntaa seinää olennaisesti, jolloin räystäät vuorostaan lyhenevät. (Puurunen, 2000, 7.) Puurakennuksessa ikkunan kuuluu olla seinän kanssa samassa tasossa ja koko rakennuksen ilme muuttuu merkittävästi, mikäli ne katoavat onkaloon seinän sisälle. Lisäksi seinien paksuuntumisen myötä täytyy myös ulkoverhous aina uusida (Puutalon remonti, 2006, 65), jolloin muun muassa menetetään rakennuksen vanha ilme sekä käsityönä toteutetut koristeelliset yksityiskohdat. Jos ulkoverhousta joudutaan jostain muusta syystä uusimaan, voidaan sen alle asentaa erittäin ohut tuulensulku (Puurunen, 2000, 7). Vanhassa Raumassa vaikuttava tekijä on myös katukuvan muutos, joka on suuri jos joku yksittäinen rakennus työntyy lämmöneristykseen lisäämisen myötä kadulle muita edemmäs.

Sisäseinien lämmöneristäminen ei vaadi vanhojen kerrosten poistamista, mikäli niitä ei ole maalattu tiiviiksi tai ne eivät ole muovipohjaisia (Puutalon remonti, 2006, 65.) Vanhat tapetti- ja pinkopahvikerrokset toimivat hyvänä tiivisteenä huokoisen kovalevyn alla. Alle jäävien kerrosten nurkat kannattaa kuitenkin veistää auki, jotta ne voidaan tiivistää paremmin esimerkiksi täyttämällä hirsien välejä lisää pellavariveellä tai tekemällä erilliset kulmakappaleet esimerkiksi vuorauspaperista. (Puurunen, 2000, 9.) Itse lämmöneristykseen käytetään joko 12 mm tai 25 mm paksua huokoista kuitulevyä. Levyjä voi tarpeen mukaan asentaa kaksikin päällekkäin. Huokoinen kuitulevy mahdollistaa seinien vinouksien säilyttämisen, jolloin sisätila säilyttää vanhan ilmeensä. Jos seinien painumat ovat kooltaan sellaisia, että ne hankaloittavat levyjen asentamista, kannattaa seinää koolata suuremmak-

si. Koolaus tulee muistaa täyttää hyvin, jottei sen sisään jää ilmavirtausta. (Puurunen, 2000, 9-10.)

3.12 Portit ja aidat

Vanhan Rauman pihat ovat umpipihoja, joten niiden rakentamattomat sivut ovat aina aidattuja. Suljetut pihat tuovat myös kaupunkikuvalle omat erityispiirteensä. (Vanha Rauma, 1992, 69.) Porteista suurin osa on piirretty 1800- ja 1900-lukujen vaihteessa, jolloin kaupunki eli vaurasta vaihetta (Veikkola, 2008, 5). Vanhalle Raumalle erityistä on myös se, että portit on tehty poikkeuksellisen näyttäväksi (Veikkola, 2008, 1), joka saattaa juontua suunnittelun samanaikaisuudesta syntyneestä halusta päihittää naapurin portti (Veikkola, 2008, 5). Portteja vanhan kaupungin alueella on kaikkiaan 270, (Veikkola, 2008, 1) joista tunnetuin on Naolan talon portti (Vanha Rauma, 1992, 69).

Vanhan Rauman portit ja aidat ovat puisia, yleensä mäntyisiä. (Veikkola, 2008, 5) Ne on maalattu peittävällä maalilla päärakennuksen värimaailmaa toistaen ja portteissa on usein sepän tekemät kahvat, salvat ja saranat (Vanha Rauma, 1992, 69). Jos portteja joudutaan uusimaan, tulee ne tehdä vanhan portin mukaisiksi (Vanha Rauma, 1992, 69). Vanhan Rauman korjausrakentamiskeskus Tammelassa on olemassa tietokanta, jossa on kuvat kaikista Vanhan Rauman porteista ja myös monista on olemassa suunnittelupiirroksset. (Veikkola, 2008, 5) Portti on aina suunniteltu yksilöllisesti tiettyyn taloon.

Vanha Rauma Säätiöllä on niin sanottu porttiporkkana, eli se antaa avustusta portin uusimiseen 30 % projektin hinnasta, mutta kuitenkin enintään 2500 euroa (Veikkola, 2008, 5).

Paljon on kyllä sinusta jäljellä, mutta paljon olet kuitenkin muuttunut, vanha Rauma! Et ole sama kuin ennen. – Vaan ehkei ole oikeutta valittaa sitä. Aikaasi on täytynyt sinunkin ruveta seuraamaan, koska sinulla kerran on elämänhalua. Ja sitä sinulla on, niin vanha kuin oletkin.

H. J. Nortamo vuonna 1914 (Nortamo, 1947, 11.)

LÄHTEET

- Ahtola, J., Koivula, J., Nurmi-Nielsen, A. & Putkonen, L. 1990. Satakunnan rakennusperinne. Satakunnan seutukaavaliitto Sarja A: 177.
- Ammattikasvatushallitus 1987. Peruskorjauksen puurunkotyöt. Helsinki: Valtion painatuskeskus.
- Appelgren, K. 2004. Sablonatapettien ja vanhojen seinäpaperien säilyttämisestä ja hoidosta. Koskettavat pinnat: Opas sisäpintojen vaalimiseen. Appelgren, K., Entonen, K., Hyvönen, M., Järvinen, K., Lintunen, H., Ranki, T., Salenius, H. & Teppo-Pärnä, V. Turku: Rakennusperinteen ystävät ry. 22-26.
- Avustuksia rakennusperinnön hoitoon [verkkosivu]. Päivitetty 3.6.2011. ELY-keskus (Elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskus). [Viitattu 6.5.2012]. Saatavana: http://www.ely-keskus.fi/fi/tiedotepalvelu/2011/Sivut/avustuksia_rakennusperinnon_hoitoon.aspx
- Convention Concerning the Protection of the World Cultural and Natural Heritage [verkkosivu] päivitetty 2012. UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). [Viitattu: 8.1.2012]. Saatavana: <http://whc.unesco.org/en/conventiontext>
- Cronhjort, Y. 2007. Att förstå ett gammalt hus: Vårt åboländska byggnadsarv. 2. painos. Keuruu: Otava (?)
- Cronhjort, Y. 2011. Vanhan talon historia ja hoito: Rakennusperintöä Turunmaan saaristossa. Hemgård, M. 1. suomenkielinen painos. Vantaa: Kustannusosakeyhtiö Moreeni
- Hakanpää, P. 2009. Kaupunkiarkeologinen inventointi: Rauma-Raumo. [Verkkójulkaisu] Museovirasto. Rakennushistorian osasto. [Viitattu 5.5.2012]. Saatavana: <http://www.nba.fi/fi/File/708/rauma-raumo.pdf>
- Heikkinen, M. 2000. Pinkopahvi. [Verkkójulkaisu]. Helsinki: Museovirasto. Museoviraston korjauskortisto Korjauskortti nro. 18. [Viitattu 17.4.2012]. Saatavana: <http://www.nba.fi/fi/File/133/korjauskortti-18.pdf>
- Heikkinen, M. 2009. Suomalainen tapettikirja. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 1222. Tieto Museoviraston rakennushistorian osaston julkaisuja 32.
- Hiekkänen, M. 2007. Suomen keskiajan kivikirkot. 2. painos. Suomalaisen Kirjallisuuden Seuran Toimituksia 1117.

- Helamaa, E. 2004. Vanhan rakentajan sanakirja: Rakentamisesta, rakennuksista, rakenteista. Helsinki: Suomalaisen kirjallisuuden seura.
- Kaila, P. 1980. Rakennusten hoito ja korjaus. Eripainos. Kotiseutu 3/1980.
- Kaila, P. 1997. Talotohtori: Rakentajan pikkujättiläinen. 15. painos. Helsinki: WSOY.
- Kaila, P. a 2000. Keittomaali. Helsinki: Museovirasto. Museoviraston korjauskortisto Korjauskortti nro. 12. [Viitattu 18.3.2012] Saatavana: <http://www.nba.fi/fi/File/107/korjauskortti-12.pdf>
- Kaila, P. b 2000. Öljymaali. Helsinki: Museovirasto. Museoviraston korjauskortisto Korjauskortti nro. 13, [Viitattu 18.3.2012] Saatavana: <http://www.nba.fi/fi/File/130/korjauskortti-13.pdf>
- Kiilo, T. a 2012. Ikkunan lyhyt historia. Tuuma, Rakennusperinteen ystävien lehti. 1/2012. 4-8.
- Kiilo, T. b 2012. Lämmin vanha ikkuna?. Tuuma, Rakennusperinteen ystävien lehti. 1/2012. 20-21.
- Koivula, J., Nurmi-Nielsen, A., Saarinen, K. & Tyllilä, I. 1992. Vanha Rauma - Old Rauma. Rauma: Rauman Museo.
- Koskela, K. 2003. Perinnemaalit ja puutalon rakenteellinen suojaus. 2. painos. Ilias Oy.
- Koskela, T. 1986. Lapskoussi ja efterräätei. 2. painos. Juva: WSOY.
- Lainio, J. 2004. Katto ja lattia – vastakohtista rakentuu viihtyisä asuinhuone. Koskettavat pinnat: Opas sisäpintojen vaalimiseen. Appelgren, K, Entonen, K., Hyvönen, M., Järvinen, K., Lintunen, H., Ranki, T., Salenius, H. & Teppo-Pärnä, V. Turku: Rakennusperinteen ystävät ry. 46-52.
- Maailmanperinnön hoito on rakennusvalvontaa asennekasvatuksella. [Verkkoleh-tiartikkeli]. 2/2006. Saatavana: http://www.rakennustieto.fi/lehdet/ry/index/lehti/P_232.html
- Maailmanperintökohteet Suomessa. 15.12.2011. [Verkkosivu]. Museovirasto. [Viitattu: 6.5.2012]. Saatavana: http://www.nba.fi/fi/museot/maailmanperintokohteet_suomessa
- Mäkiö, E. 2003. Pientalon perustusten korjaus. Helsinki: Museovirasto. Museoviraston korjauskortisto Korjauskortti nro. 24

- Nikula, R. 2005. Suomen arkkitehtuurin ääriiviivat. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Niiranen, T. 1981. Miten ennen asuttiin: Vanhat rakennukset ja sisustukset. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Niskala, E. 1992. Puutalon korjaus. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Nortamo, H. J. 1947. Nortamon kootut teokset. Porvoo: Werner Söderström Osakeyhtiö.
- Olenius, A., Koskenvesa, A. & Penttilä, H. 2006. Puutalon remontti. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Pietarila, P. a 2010. Kulttuurimaiseman punamullatut pihapiirit. Tuumaten ja maatalen – pohjatöistä pintasilaukseen. Lainio, J., Teppo-Pärnä, V. & Entonen, K. Turku: Rakennusperinteen ystävät ry. 8-13.
- Pietarila, P. b 2004. Säilyneet pintakäsittelyt ovat arvokkaita harvinaisuuksia. Koskettavat pinnat: Opas sisäpintojen vaalimiseen. Appelgren, K, Entonen, K., Hyvönen, M., Järvinen, K., Lintunen, H., Ranki, T., Salenius, H. & Teppo-Pärnä, V. Turku: Rakennusperinteen ystävät ry. 6-10.
- Puurunen, H. a 2000. Hirsirungon korjaus. [Verkkójulkaisu]. Helsinki: Museovirasto. Museoviraston korjauskortisto Korjauskortti nro. 16. [Viitattu: 12.4.2012]. Saatavana: <http://www.nba.fi/fi/File/109/korjauskortti-16.pdf>
- Puurunen, H., b 2000. Huopakaton korjaus. [Verkkójulkaisu]. Helsinki: Museovirasto. Museoviraston korjauskortisto Korjauskortti nro. 4. [viitattu: 3.4.2012]. Saatavana: <http://www.nba.fi/fi/File/123/korjauskortti-4.pdf>
- Puurunen, H. c 2000. Lämmöneristyksen parantaminen. [Verkkójulkaisu]. Helsinki: Museovirasto. Museoviraston korjauskortisto Korjauskortti nro. 2.[Viitattu: 28.4.2012]. Saatavana: <http://www.nba.fi/fi/File/121/korjauskortti-2.pdf>
- Puurunen, H. d 2000. Tiilikaton korjaus. [verkkójulkaisu]. Helsinki: Museovirasto. Museoviraston korjauskortisto Korjauskortti nro. 6. [viitattu: 3.4.2012]. Saatavana: <http://www.nba.fi/fi/File/125/korjauskortti-6.pdf>
- Rahola, U. a 2000. Ikkunoiden korjaus. [Verkkójulkaisu]. Helsinki: Museovirasto. Museoviraston korjauskortisto Korjauskortti nro. 8. [Viitattu: 10.4.2012] Saatavana: <http://www.nba.fi/fi/File/127/korjauskortti-8.pdf>
- Rahola, U. b 2000. Ovien korjaus. [Verkkójulkaisu]. Helsinki: Museovirasto. Museoviraston korjauskortisto Korjauskortti nro. 9. [Viitattu 10.4.2012] Saatavana: <http://www.nba.fi/fi/File/128/korjauskortti-9.pdf>

- Rakennusten kosteus- ja homevaurioiden torjunta. 1996. ISIAQ-guideline TFI-1996. International Society of Indoor Air Quality and Climate, Sisäilmayhdistys ry, Ympäristöministeriö, Kosteus ja Home Ohjelma. Helsingissä: Sisäilmayhdistys ry. SIY Raportti 7.
- RT 51-10653 1998. Muuratut tulisijat ja savupiiput. [Verkkajulkaisu]. Ohjetiedosto. [Viitattu 6.5.2012] Saatavana: RT-kortistosta, vaatii käyttöoikeuden.
- Saarinen, K. 2012. Neuvonta-arkkitehti. Vanhan Rauman korjausrakentamiskeskus. Haastattelu 7.5.2012.
- Seppälä, A-L. 2000. Tulisijat. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Museovirasto. Museoviraston korjauskortisto Korjauskortti nro. 14. [Viitattu 13.4.2012]. Saatavana: <http://www.nba.fi/fi/File/131/korjauskortti-14.pdf>
- Siikanen, U. 2007. Puurakennusten suunnittelu. 5. painos. Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Suna, E. & Viitaharju, J. 2003. Vanhan rakennuksen käyttöopas. Lounais-Suomen ympäristökeskus. OPAS nro. 2.
- Tamminen, S. 2010. Vanha maali pois?. Tuumaten ja maalaten – pohjatöistä pintasilaukseen. Lainio, J., Teppo-Pärnä, V. & Entonen, K.. Turku: Rakennusperinteen ystävät ry. 29-31.
- Tikkanen, E., Hekkanen, M., Rantamäki, J., Tikkanen, I. & Tulla, K., 1997. Kosteus- ja homevaurioituneen rakennuksen korjaus. Helsinki: Rakennustieto Oy. Ympäristöopas 29.
- Tikkurila. Tuotteet. Teho Öljymaali. [Viitattu 27.3.2012]. Saatavana: http://www.tikkurila.fi/ammattilaiset/tuotteet/teho_oljymaali.509.shtml
- Tomminen, H. 2000. Peltikaton korjaus. [Verkkajulkaisu]. Helsinki: Museovirasto. Museoviraston korjauskortisto Korjauskortti nro. 5. [Viitattu 3.4.2012]. Saatavana: <http://www.nba.fi/fi/File/124/korjauskortti-5.pdf>
- Uulatuote. Tuotteet. Uula-pellavaöljymaali. [Viitattu 27.3.2012]. Saatavana: http://www.uula.fi/images/tuoteselosteet/tuoteseloste_pellavaoljymaali.pdf
- Vahtola, J. 2003. Suomen historia: Jääkaudesta Euroopan unioniin. 3. painos. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Otava.
- Veikkola, V. 2008. Portti varakkuuteen. Länsi-Suomi. 20.10.2008. 1 & 5.

World heritage list [verkkosivu]. Päivitetty 2012. UNESCO (United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization). [Viitattu: 8.1.2012]. Saatavana: <http://whc.unesco.org/en/list>, 8.1.2012

Vuorela, T. 1975. Suomalainen kansankulttuuri. Porvoo: WSOY.

LIITTEET

