



LAATUVIRHEIDEN ESTÄMINEN

Rakennustoimisto Pohjola Oy:n uudisasuntokohteiden laadun kehittäminen

Joonas Pyhäjärvi

Opinnäytetyö

Huhtikuu 2011

Rakennustekniikan koulutusohjelma

Rakennustuotanto

TAMPEREEN AMMATTIKORKEAKOULU

Tampere University of Applied Sciences

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Rakennustuotanto

PYHÄJÄRVI, JOONAS: LAATUVIRHEIDEN ESTÄMINEN. Rakennustoimisto Pohjola Oy:n uudisasuntokohteiden laadun kehittäminen.

Opinnäytetyö 61 s., liitteet 14 s.
Huhtikuu 2011

Rakennushankkeeseen ryhtyvällä on paljon vastuuta kannettavanaan, kuten vastuu lopputuloksesta ja tuloksen laadusta. Myydessään rakentamansa kohteen osakkeita, sovelletaan myyjään eli perustajaosakkaaseen asuntokauppalakia. Rakennustoimisto Pohjola Oy on ollut Pirkanmaan suurin asuntorakentaja muutaman viime vuoden ajan ja nämä kohteet ovat olleet pääasiassa perustajaurakointikohteita. Asuntokauppalain mukaan myyjän on järjestettävä 12–15 kuukauden kuluttua kohteen luovutuksesta vuositarkastus, jonka yhteyteen kuuluu rakennuksessa havaittujen virheiden korjaaminen.

Rakentamisen laatu pohjautuu alan kokemuspohjaan ja alan julkaisujen määrittämiin laatumääreisiin. Näitä määreitä ovat esimerkiksi Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset -julkaisut. Rakentamisen laadussa virheeksi luokitellaan näiden laatumääräysten vastainen tulos tai sellainen tulos, josta on vaaraa terveydelle tai omaisuudelle.

Työssä kartoitettiin Rakennustoimisto Pohjolan uudisasuntokohteissa esiintyvien laatuvirheiden kymmenen yleisintä virhettä, etsittiin virheisiin johtavia syitä ja pyrittiin löytämään keinoja näiden virheiden estämiseen, jonka myötä saataisiin vuosikorjauskustannukset vähenemään ja kohteet korjattua ajallaan ja nopeasti. Työ lopputuloksena tuli olla ohjekirja, joka oli tarkoitettu työmaajohdon käyttöön. Ohjekirjaan oli kerätty tarvittavaa teknistä tietoa, hyviä sopimustekniikoita ja tärkeitä huomiota liittyen kymmeneen yleisimpään laatuvirheeseen. Ohjekirjan tuli olla helppolukuinen, käyttökelpoinen ja tehokas.

Virheisiin johtavien syiden etsimisessä ja niiden torjumisen kehittämisessä oli mukana yrityksen työmaajohtoa, joka edisti omalla panoksellaan hyvää lopputulosta. Työn liitteenä olevaan Työlajikohtaiseen laatuohjeeseen saatiin kerättyä tärkeää tietoa ja keinoja virheiden estämiseen. Sen käytön hyödyt näkyvät vasta muutaman vuoden päästä, kun kohteet, joissa ohjeen sisältöä on sovellettu tulevat vuosikorjausvaiheeseen.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Construction Engineering
Option of Construction Management

PYHÄJÄRVI, JOONAS: Prevention of Faults in Quality. Quality improvements of New Property Development for Construction Company Pohjola.

Bachelor's Thesis 61 pages, appendices 14 pages
April 2011

Constructors have to take major responsibilities in order to develop new properties. One of the responsibilities is to take care of the quality of the property. These responsibilities are specified in law and constructors must take them seriously.

Quality of new properties is defined in building trades publishes and regulations. Fault in building is a result that doesn't correspond to these regulations or result that may cause harm to one's health or property.

This thesis' goal was to approve client company's quality in new property development. To improve quality the identification and rectification of ten most common faults had to be made.

The target of this thesis was to create a guidebook for construction manager. Guidebook had to contain most important technical information about these ten faults and ideas how to prevent them. Results of this work can be seen in the future when properties that are now under making, will have their annual repairs.

Keywords: property development, quality, construction manager

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	6
2 RAKENTAJAN VASTUU PERUSTAJAOSAKASKOhteissa.....	7
2.1 Yhtiön perustaminen.....	7
2.2 Perustajaosakas	8
2.3 Hyvä rakennustapa	8
2.4 Vuositarkastus	9
2.5 Rakentamisvaiheen jälkeisen vakuuden vapautus	11
2.6 Asunnon virhe	12
2.7 Vuositarkastuksen jälkeiset virhetilanteet	12
2.8 Perustajaosakkaan virhevastuu.....	13
Vastuun edellytykset 10 vuoden aikana.....	13
2.9 10-vuotistarkastukset.....	14
2.10 10 vuoden vastuun alkamiskohta	14
2.11 Rakentamisvaiheen vakuus.....	15
2.12 Rakentamisvaiheen jälkeinen vakuus.....	15
3 RAKENTAJAN VASTUU URAKKAKOhteissa.....	15
3.1 Urakoitsijan vastuu, YSE 1998	16
3.2 Urakoitsijan vastuu takuuajan jälkeen, YSE 1998	16
4 RAKENNUSOSAKOhtAINEN LAATUTARKASTELU.....	16
4.1 Asuntojen ovet ja ikkunat.....	17
4.2 Seinät ja katot.....	21
4.3 Lattiat.....	28
4.4 Laatoitukset seinissä ja lattioissa	31
4.5 Pihatyöt	34
5 ASIAKASYRITYKSEN YLEISIMMÄT LAATUVIRHEET	36
6 ASIAKASYRITYKSEN LAATUVIRHEIDEN ESTÄMINEN	36
7 JOHTOPÄÄTÖKSET	36
9 LIITTEET.....	37

ALKUSANAT

Ensiksi haluan kiittää vaimoani, joka on tukenut minua tämän rankan vuoden ja koko opiskelujeni aikana, jolloin sain suoritettua opintoni päätökseen ajallaan työn ohella.

Suuri kiitos kuuluu myös Rakennustoimisto Pohjola Oy:n henkilökunnalle ja etenkin Visa Peltomäelle, joka on toiminut ohjaajana ja neuvonantajana ja suonut minulle mahdollisuuden suorittaa tämän opinnäytetyöni töittäni ohella. Kiitokset myös Rakennustoimisto Pohjola Oy:n toimitusjohtajalle ja omistajalle Juhha Metsälälle, kun olen saanut mahdollisuuden opiskella omalla alallani opintojeni ohessa vaativissa työtehtävissä.

Kiitos myös vanhemmilleni, jotka ovat tukeneet minua opintojeni aikana ja varsinkin niiden alkuvaiheessa. Kaikki taloudellinen tuki tuli silloin tarpeeseen.

Tampereella 30.4.2011

Joonas Pyhäjärvi

1 JOHDANTO

Työni tarkoituksena oli kehittää asiakasyrityksen, Rakennustoimisto Pohjola Oy:n, rakennusosakohtaisten korjauskustannusten hallintaa estämällä korjauksiin johtavien laatuvirheiden syntymistä. Työni idea syntyi omasta halustani löytää mielenkiintoinen aihe opinnäytetyölleni, jotta työn tekeminen tuntuisi mielekkäältä ja siitä voisi olla hyötyä.

Vuosikorjausvelvollisuus on määritelty asuntokauppalaissa ja se velvoittaa perustajaosakaskohteita, joita myös kuuluu Rakennustoimisto Pohjola Oy:n tuotantokenttään. Muutoin urakoitsijan korjausvastuuta määritellään rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa, joten urakointikohteissakin on olemassa korjausvelvollisuus. Korjausvelvollisuuden perusteella perustaja- ja pääurakoitsijalla on velvollisuus määritelmien mukaan korjata vuositarkastuksessa havaitut viat ja puutteet. Vastuu rakennusvirheistä ei kuitenkaan pääty vuositarkastukseen, mutta muuttuu kylläkin oleellisesti.

Työni tavoitteena oli kartoittaa asiakasyrityksen vuosikorjausvaiheen kymmenen yleisintä virhettä tai puutetta ja yrittää keksiä keinoja saada yleisimpien virheiden korjauskustannukset pieneneään. Lopputuloksena tulisi olla vihko tai kirja, joka olisi suunnattu työmaajohdon ja etenkin vastaavan työnjohtajan käyttöön. Kirjassa olisi aiemmin listatun kymmenen laatuvirheen kannalta tärkeimpiä seikkoja ja laatumääräyksiä helposti saatavilla ja käyttökelpoisessa muodossa. Vihkon ensisijainen tavoite oli olla helppokäyttöinen ja tehokas.

Työni kehittyi korjausvastuiden, rakennusosakohtaisten laatumääräysten ja ongelmien ratkaisujen myötä niin laajaksi, että työhön ei sisällytetty korjauskustannusten taloudellista tarkastelua. Työstä rajattiin pois myös ne kustannukset, jotka ilmenevät kymmenen vuoden kuluessa ja kuuluvat ns. kymmenen vuoden vastuuseen. Voidaan kuitenkin olettaa, että mitä vähemmän korjattavaa vuosikorjausvaiheessa, sitä vähemmän myös kymmenen vuoden vastuun aikana.

Työlle asetetut tavoitteet saavutettiin mielestäni hyvin. Kymmenen yleisintä tai kustannuksiltaan merkittävintä virhettä kartoitettiin ja niille etsittiin syitä ja keinoja estää työmaahenkilöstön voimin. Työn liitteenä oleva Työlajikohtainen laatuohje on mielestäni helppokäyttöinen ja tehokas. Siinä mahdollisesti olevia puutteita ja ongelmia voidaan korjata yrityksen työmaahenkilöstön yhteistyöllä.

Asiakasyrityksen laatuvirheitä ja niiden korjaustapoja käsittelevät kappaleet sekä Liite 1: Työlajikohtainen laatuohje ovat tarkoitettu vain asiakasyrityksen käyttöön.

2 RAKENTAJAN VASTUU PERUSTAJAOSAKASKOhteissa

Rakentajan vastuu perustajaosakaskohteissa perustuu asuntokauppalakiin. Sen vuoksi perustajaosakaskohteissa ei voida soveltaa rakennusurakan yleisiä sopimusehtoja rakentajan ja osakkeenostajan välillä. Teoksessaan Palviainen & Vanhala (2008) kertovat uuden asuntokauppalain perusteista ja velvoitteista.

2.1 Yhtiön perustaminen

Palviainen ja Vanhala (2008, 12) kertovat kirjassaan yhtiöistä, jotka rakennusliike perustaa ennen hankkeen rakentamisen aloittamista. Kun rakennusliike ryhtyy rakennushankkeeseen tarkoituksenaan rakentaa RS-sopimuksen piiriin kuuluvia vapaarahoitteisia asunto-osakeyhtiöitä, tulee rakennusliikkeen tai rakennushankkeeseen ryhtyvän perustaa yhtiö rakentamisen juridisia ja taloudellisia tarkoituksia varten. Näihin yhtiöihin ja niiden tekemiin asuntokauppoihin sovelletaan asuntokauppalain 2. lukua. (Palviainen & Vanhala 2008, 12)

Yhtiön perustamisen päävaiheita ovat yhtiön perustamisen valmistelu, kauppahintojen maksutilin avaaminen rakennushankkeelle, kahden prosentin sulkutilin avaaminen, yhtiön rekisteröinti ja sen jälkeiset toimet, taloushallinnon järjestä-

minen ja tilannekartoitus markkinointiin ja myyntiin. (Palviainen & Vanhala 2008, 12)

2.2 Perustajaosakas

Asuntokauppalaissa perustajaosakkaalla tarkoitetaan luonnollista henkilöä tai yksityistä tai julkista oikeushenkilöä. Tämä osakas merkitsee tai muuten omistaa asunto-osakkeen tai muun asuinhuoneiston hallintaan oikeuttavan yhteisöosuuden rakentamisvaiheen aikana.

Asuntokauppalain mukaan perustaja osakkaana ei kuitenkaan pidetä:

- sitä, joka on luovuttanut omistusoikeuden ennen kuin sitä on ryhdytty tarjoamaan kuluttajan ostettavaksi, ellei kyseessä ole valtuutus.
- kuluttajaa, joka on luovutuksen myötä saanut omistusoikeuden yhteisöosuuteen ennen rakentamisvaiheen päättymistä, ellei kyseessä ole välikäsi-menettely.
- luonnollista henkilöä, joka on merkinnyt yhteisöosuuden itselleen tai perheelleen ennen rakentamisvaiheen päättymistä tarkoituksenaan hankkia asuinhuoneisto. (Asuntokauppalaki, 1 Luku, 4 §)

2.3 Hyvä rakennustapa

Hyvä Rakennustapa tai rakentamistapa on määritelty Maankäyttö- ja rakennuslaissa. Sen mukaan kaikessa rakentamisessa tulee noudattaa hyvää rakennustapaa. Säännös on osaltaan vaikeasti tulkittava, koska siinä viitataan normien ulkopuoliseen tietoon ja kokemukseen. Hallituksen esityksen mukaan säännöksellä on rakennusammattilinen kokemuspohja perustana. (Ekroos & Majamaa 1999, 458)

Velvoittavuudeltaan hyvä rakennustapa on suhteellisen heikko oikeusnormi. Hyvään rakennustapaan vetoamisen yhteydessä tulee tämän vuoksi tehdä huolellinen argumentaatio ja tarkka taustatietojen kartoitus kyseessä olevasta rakentamistavasta. Selvissä tapauksissa, eli kun hyvää rakentamistapaa ei ole noudatettu, on sen noudattamatta jättäminen oletettavasti helposti todennettavissa. (Ekroos & Majamaa 1999, 458)

Hyvä rakentamistapa voidaan kuitenkin pohjata rakennuslalla noudatettaviin rakentamisen yleisiin laatuvaatimuksiin (RYL) sekä lukuisiin erilaisiin standardeihin, ohjeisiin ja käytäntöihin. (Ekroos & Majamaa 1999, 458)

2.4 Vuositarkastus

Palviaisen & Vanhalan (2008, 73) mukaan asuntokauppalain neljännen luvun, 18 §:n mukaan myyjän, tässä yhteydessä perustajaurakoitsijan, on pidettävä vuositarkastus. Vuositarkastuksen tarkoituksena on todentaa asunnossa myynnin jälkeen ilmenneet virheet. Vuositarkastus on pidettävä aikaisintaan 12 kuukauden ja viimeistään 15 kuukauden kuluttua siitä, kun rakennusvalvontaviranomainen on hyväksynyt kohteen käyttöönottavaksi. (Palviainen & Vanhala 2008, 73)

On huomioitava ettei vuositarkastuksessa ole kyse vuositakuutarkastuksesta, koska perustajaurakoitsija ei anna takuuta osakkeenostajille vaan perustajaurakoitsijan vastuu on lakiperusteinen. Takuu-käsitettä tulee käyttää vain silloin, kun tuotteen ominaisuuksista vastataan pidempään kuin laki vaatii. (Palviainen & Vanhala 2008, 73)

Käytännössä vuositarkastus on tilaisuus, jossa kohteen perustajaurakoitsijan edustajat ja osakkeiden ostajat tai yhtiön edustajat tarkastavat yhtiön tilat tarkastetaan tietyn käyttöajan jälkeen. Tilaisuudessa kootaan keskitetysti ostajien ja yhtiön mahdolliset reklamaatiot. (Palviainen & Vanhala 2008, 73)

Perustajaurakoitsija ei kuitenkaan vapaudu vuositarkastuksen pitämisellä virhevastuustaan, vaan perustajaurakoitsija vastaa vuositarkastuksen jälkeen ilmenevistä piilevistä virheistä, joita ei ole voitu havaita vuositarkastuksessa tai vuositarkastukseen mennessä. (Palviainen & Vanhala 2008, 73)

Pöytäkirja

Vuositarkastuksesta laaditaan pöytäkirja. Tilaisuudessa havaitut virheet ja yhtiön mahdolliset etukäteen kerätyt virheet merkitään pöytäkirjaan. Tämän työn tapauksissa pöytäkirjan laatii yleensä joko isännöitsijä tai rakennustyön aikainen valvoja. Pöytäkirjalle ei ole muotomääräyksiä, mutta siitä tulee ilmetä ainakin mahdolliset jatkotutkimukset ja -selvitykset, sovitut korjaustoimenpiteet, korjauksen ajankohta ja suorittaja sekä rakentamisvaiheen jälkeisen vakuuden vapauttaminen. Lisäksi tilaisuudessa on hyvä sopia vuosikorjauksiin liittyen reklamaatioajan päättymisen. (Palviainen & Vanhala 2008, 74)

Vuositarkastuksessa havaittujen virheiden korjaaminen

Vuositarkastuksessa ilmenneiden virheiden korjaaminen on perustajaurakoitsijan oikeus ja velvollisuus. Osakkaita tai asukkaita tulee tiedottaa korjaustöiden alkamisesta ja suunnitellusta päättymisestä. Kun virheet on korjattu, tulee osakkeilta tai asukkailta pyytää kuittaukset, joilla osakkaat tai asukkaat hyväksyvät kirjallisesti vian korjatuksi. Lopuksi tulee pyytää myös asunto-osakeyhtiön hallituksen edustajilta erillinen kuittaus töiden hyväksytystä suorittamisesta. Kuittaukset on hyvä taltioida. (Palviainen & Vanhala 2008, 75)

Vuositarkastuksen jälkeen ilmenevät virheet

Asuntokauppalain mukaan ostaja ei voi vedota virheeseen, joka olisi ollut havaittavissa vuositarkastuksessa. Ostaja voi vedota virheeseen, joka ei ole ollut havaittavissa vuositarkastuksessa tai ennen vuositarkastusta. Tällöinkin ostajan

tulee reklamoida virheestä kohtuullisessa ajassa virheen havaitsemisesta. Kuluttajariitalautakunta on ratkaisuissaan katsonut kohtuullisen ajan olevan alle 3 tai 4 kuukautta. Virheen havaitsemisen kannalta pidetään tärkeänä hetkeä, jolloin ostaja havaitsi tai olisi pitänyt havaita selville virhe. (Palviainen & Vanhala 2008, 76)

Virheilmoituksen ajankohdan poikkeukset

Ostaja voi vedota virheisiin aina, mikäli jokin seuraavista asioista täyttyy virheessä:

- Myyjä on menetellyt törkeän huolimattomasti tai kunnian vastaisesti ja arvottomasti.
 - Virhe perustuu siihen, että asunto ei ominaisuuksiltaan täytä vaatimuksia, jotka sille on asetettu terveyden tai omaisuuden suojelemiseksi annetuissa säännöksissä tai määräyksissä.
 - Virhe vaarantaa terveyttä tai omaisuutta. terveydelle tai omaisuudelle.
- (Palviainen & Vanhala 2008, 77)

2.5 Rakentamisvaiheen jälkeisen vakuuden vapautus

Kun vuosikorjaustyöt ovat päättyneet, asunto-osakeyhtiön hallitus ja osakkaat allekirjoittavat vakuudenvapautuslomakkeen. Allekirjoittamalle asunto-osakeyhtiö suostuu kirjallisesti rakentamisvaiheen jälkeisen vakuuden vapauttamiseen. Allekirjoitetun lomakkeen ja pankkitakauspaperin toimitettuaan pankkiin saa perustajaurakoitsija mahdollisen vakuuden itselleen tai vapautuu vakuuden antamisestaan. (Palviainen & Vanhala 2008, 77)

Mikäli asunto-osakeyhtiön hallitus tai osakas evää suostumuksen vakuuden vapauttamisesta aiheettomasti tai vastoin kuluttajasuojariitalautakunnan suositusta, voidaan hallitus tai osakas velvoittaa korvaamaan tästä perustajaurakoitsijalle aiheutuneet kustannukset. (Asuntokauppalaki, 2 Luku, 18§)

2.6 Asunnon virhe

Asuntokauppalaissa on virhe määritelty monelta eri kannalta. Jaottelu on tehty erillisiin säännöksiin. Virhettä voidaan arvioida viideltä eri säännöksen pohjalta. Näitä säännöksiä ovat: asuntoa koskevat tiedot (Asuntokauppalaki 4:15§), taloudellinen virhe (Asuntokauppalaki 4:27§), oikeudellinen virhe (Asuntokauppalaki 4:28), ostajan oma tietoisuus ja asunnon tarkastus ennen kaupan tekoa (Asuntokauppalaki 4:16§) ja puhevallan jako ostajan ja asuntoyhtiön välillä. (Palviainen & Vanhala 2008, 12)

Yleisen virhesäännöksen mukaan asunnossa on virhe jos

1. Se ei vastaa sitä mitä kaupan osapuolet ovat sopineet kaupanteon yhteydessä.
2. Se ei vastaa säännösten ja määräysten vaatimuksia.
3. Sen ominaisuuksia aiheutuu vaaraa terveydelle.
4. Rakentaminen tai korjausrakentaminen on suoritettu hyvän rakentamistavan vastaisesti
5. Rakentamisessa tai korjauksessa on käytetty tavanomaisesta hyvästä laadusta poikkeavaa materiaalia.
6. Asunto ei vastaa sitä, mitä ostajalla on yleisesti sellaisen asunnon kaupasta oikeus olettaa. (Asuntokauppalaki, 4 Luku, 14 §)

2.7 Vuositarkastuksen jälkeiset virhetilanteet

Vuositarkastuksen jälkeen perustajaosakas voi joutua virhevastuuseen vain ns. piilevien virheiden osalta asuntokauppalain luvun 4 20 §:ssä mainituin poikkeuksin. Kuluttajien kanssa tehtävissä asuntokaupoissa myyjän virhevastuuta ei voida määrittää sen mukaan onko virhe johtuva myyjän törkeästä tai tuottamuksellisesta toiminnasta, kuten rakennusurakassa noudatettavissa sopimusehdoissa mainitaan. (Palviainen & Vanhala 2008, 85)

Huomioitavaa kuitenkin, ettei 10 vuoden vastuun yhteydessä voida puhua 10 vuoden takuusta, koska perustajaosakkaan virhevastuu on määritelty laissa,

eikä perustajaosakas ole velvollinen vastaamaan yli lain vaatimusten. (Palviainen & Vanhala 2008, 85)

2.8 Perustajaosakkaan virhevastuu

Vuositarkastuksen jälkeen perustajaosakas voi joutua virhevastuuseen vain piilevien virheiden osalta. Asuntokauppalain mukaan ostaja ei voi vedota virheeseen, joka olisi pitänyt huomata vuositarkastuksessa tai vuositarkastukseen mennessä. Ostaja menettää myös vedota virheeseen, jos ostaja ei ilmoita virheestä kohtuullisessa ajassa virheen havaitsemisesta tai siitä hetkestä jolloin virhe olisi tullut havaita. Ostaja voi kuitenkin estämättä vedota virheeseen asuntokauppalain 4 luvun 20 §:ssä mainituin poikkeuksin. (Palviainen & Vanhala 2008, 86)

Myyjän virhevastuuta ei voida arvioida rakennusurakassa sovellettavien yleisten sopimusehtojen (YSE) mukaan, koska asuntokauppalaissa on määritelty myyjän virhevastuut ja asuntokauppalain pakottavuus ohittaa yleisten sopimusehtojen mukaiset arviointiperusteet. (Palviainen & Vanhala 2008, 86)

Vastuun edellytykset 10 vuoden aikana

Perustajaosakkaan vastuu 10 vuoden aikana ei kuitenkaan ole rajoittamatonta. Vastuuta rajoittavia seikkoja, jotka on hyvä tarkastaa reklamoinnin yhteydessä, ovat

- Virhe, joka olisi tullut havaita vuositarkastuksessa tai vuositarkastukseen mennessä?
- Virhe, josta on reklamoitu kohtuullisessa ajassa.
- Virhe, joka on mahdollisesti aiheutunut ostajan tai huoltoyhtiön käyttö- ja huoltovelvoitteiden täyttämättä jättämisestä.
- Rakennusosan tai materiaalin tai kojeen tai laitteen käyttöikä on kulunut umpeen

- 10 vuotta on kulunut sopimusrikkomuksesta tai vahinkoon johtaneesta tapahtumasta. (Palviainen & Vanhala 2008, 86)

2.9 10-vuotistarkastukset

Oikeuskäytännössä tai asuntokauppalaissa ei tunneta erillistä rakennuskohteen 10-vuotistarkastusta. Tästä johtuen perustajaosakkaalla ei ole velvollisuutta osallistua asunto-osakeyhtiö tai muun järjestämään 10-vuotistarkastustilaisuuteen. (Palviainen & Vanhala 2008, 87)

Monesti asunto-osakeyhtiön järjestämä 10-vuotistarkastus on jo liian myöhäinen ajankohta reklamoida virheestä, koska siellä havaittavat mahdolliset virheet olisi yleensä pitänyt pystyä havaitsemaan jo ennen ko. tapahtumaa, joten virheen ilmoitusvelvollisuutta on jo tässä vaiheessa laiminlyöty. (Palviainen & Vanhala 2008, 87)

2.10 10 vuoden vastuun alkamiskohta

Vahingonkorvaussaatavien vanhentumiseen sovelletaan laki velan vanhentumisesta. (728/2003). Sen perusteella vanhentuminen alkaa sopimusrikkomuksesta tai vahinkoon johtaneesta tapahtumasta. (Palviainen & Vanhala 2008, 87)

Tämän perusteella vanhentumisajankohta alkaisi urakkasuorituksen vastaanotosta, eli siitä hetkestä, kun rakennusvalvontaviranomainen on hyväksynyt kohteen käyttöön otettavaksi tai siitä päivästä, kun rakennuskohde on otettu käyttöön. (Palviainen & Vanhala 2008, 87)

Korkeimman oikeuden ratkaisussa 30.12.1997, kuitenkin laskettiin perustajarakennuttajan vastuun alkamisajankohdaksi se päivä jolloin yhtiö luovutettiin osakkaiden hallintoon, eikä vastaanottopäivää. Tätä yhtiön hallinnon luovutusta

ei aina suoriteta tai ole aina suoritettu kohteen luovutuksen yhteydessä. (KO 30.12.1997 Dnro s95/1439)

2.11 Rakentamisvaiheen vakuus

Rakentamisvaiheen aikana on perustajaurakoitsija velvollinen asettamaan vakuuden osakkeenostajien hyväksi. Vakuus on pankkitalletus, pankkitakaus tai tarkoitukseen soveltuva vakuutus. Vakuus on suuruudeltaan kymmenen prosenttia myytyjen osakkeiden myyntiarvosta. (Asuntokauppalaki, 2 luku, 17 §)

2.12 Rakentamisvaiheen jälkeinen vakuus

Rakentamisvaiheen jälkeen rakentamisvaiheen vakuus päättyy ja tilalle asetetaan rakentamisvaiheen jälkeinen vakuus. Rakentamisvaiheen jälkeisen vakuuden on vastattava arvoltaan kahta prosenttia myytyjen osakkeiden myyntiarvosta. Rakentamisvaiheen jälkeisen vakuuden on oltava voimassa, kunnes se vapautetaan, mutta kuitenkin vähintään 15 kuukautta. (Asuntokauppalaki, 2 luku, 17 §) Käytännössä tämä merkitsee, että vakuus vapautetaan, kun perustajaurakoitsija on hoitanut vuosikorjausvelvoitteensa. (Asuntokauppalaki, 2 luku, 17 §)

3 RAKENTAJAN VASTUU URAKKAKOhteissa

Urakointikohteissa sovelletaan rakennusurakan yleisiä sopimusehtoja, YSE 1998. Tällöin urakoitsija on vastuussa tilaajalle tai rakennuttajalle tekemästään työstä, eikä suoraan osakkeenostajalle. Urakoitsijan vastuu määritellään rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa. Lisäksi vastuuseen vaikuttaa urakoitsijan ja tilaajan väliset sopimukset.

3.1 Urakoitsijan vastuu, YSE 1998

Toimittaessa urakoitsijana tilaajalle, on urakoitsijan vastuu määritelty Rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa, (YSE 1998). Sen mukaan urakoitsija vastaa oman urakkansa sopimuksen mukaisesta suorittamisesta lisä- ja muutostöineen. (Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998)

Urakoitsija vastaa niin virheellisestä työntuloksesta, kuin käyttämistä tuotteistaankin. Urakoitsija vastaa takuuajana, joka yleisissä sopimusehdoissa on määritelty olevan kaksi vuotta, sellaisista virheistä joita urakoitsija ei näytä ilmenneen hänestä riippumattomista syistä. (Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998)

3.2 Urakoitsijan vastuu takuuajan jälkeen, YSE 1998

Takuuajan jälkeen urakoitsija vastaa sellaisista virheistä joiden tilaaja näyttää aiheutuneen urakoitsijan törkeästä laiminlyönnistä, täyttämättä jääneestä työsuorituksesta tai olevan seurausta sovitun laadunvarmistuksen laiminlyönnistä. Näistäkin velvoitteistaan urakoitsija on vapaa, kun työkohteen luovutuksesta on kulunut kymmenen vuotta. (Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE 1998)

4 RAKENNUSOSAKOHTAINEN LAATUTARKASTELU

Rakentamisen laadun ajatellaan koostuvan yleisesti alalla käytössä olevien standardien, ohjeiden ja määräysten pohjalta. Aiemmin työssä viitattiin hyvään rakentamistapaan, joka on oikeuskäytännössä kuitenkin heikko termi velvoittavuudeltaan. Rakennusalalla hyvän rakentamistavan tärkeimpänä pohjatietona pidetään rakennustöiden yleisiä laatuvaatimuksia, eli RYL:ää.

Kaikista rakentamisen vaiheista ja rakennusosista on laadittu omat laatuvaatimukset. Näitä laatuvaatimuksia päivitetään tekniikan ja rakentamisen kehittyessä.

Rakennusteollisuuden kustannus RTK Oy on laatinut kirjan, johon on kerätty uuden asunto-osakeyhtiön tärkeimpiä rakennusteknisiä laatuvaatimuksia, laadun arvioinnin kriteereitä sekä vikojen ja puutteiden korjausperiaatteita ja -tapoja. Kirjan tieto pohjautuu Rakennustöiden yleiset laatuvaatimukset RYL 2000 -julkaisuihin ja muihin rakennusalan standardeihin. Kirjan on tehnyt Sampsa Nissinen vuonna 2006.

Nissisen teoksessa on kerrottu myös tämän työn kannalta tärkeiden rakennusosien laatuvaatimuksia, arviointiperusteita ja korjaustapoja. Nissisen teos on helppokäyttöinen ja erittäin toimiva työkalu. Sen vuoksi se onkin laajalti käytössä rakennusliikkeissä.

Seuraavassa on kirjoitettu auki asiakasyrityksen kannalta tärkeimpiä rakentamisen laatuvaatimuksia ja niiden korjausperiaatteita ja -tapoja.

4.1 Asuntojen ovet ja ikkunat

Ovet

Samassa asunnossa olevien ovien ulkonäön tulee olla yhdenmukainen. Ovissa ei saa olla ulkonäköä haittaavia värivikoja. Ovien ja sen tarvikkeiden tulee olla sellaisia, että niissä tapahtuva lämpöliike voi tapahtua ilman, että ovi rikkoutuu liikkeen johdosta. Lisäksi ovien tulee olla yksinkertaisia toiminnaltaan, helppokäyttöisiä ja turvallisia. (Nissinen 2006, 32.)

Valmiin oviasennuksen laatuvaatimukset

Ulko-oven karmin ja rungon väliset raot tulee olla tilkitty siten, etteivät viereiset pinnat ole vahingoittuneet, värjäytyneet tai likaantuneet. Huoneisto-ovien karmi-väliä ei tarvitse tilkitä, mikäli seinärakenteelle ei ole asetettu ääneneristävyys-vaatimuksia. Ovien tulee olla pinnoiltaan ehjiä, eikä näkyville jäävissä pinnoissa saa olla tahroja, halkeamia tai muita virheitä.

Ovien ja niiden puitteiden tulee olla moitteettomia. Oven käynnin tulee olla helppoa. Karmeissa olevissa ruuvien reiät tulee olla peitetty puisilla tai muovisilla karmitulvilla. Materiaalivalmistajat ilmoittavat ovilevyn sallitun käyryyden joka on yleensä ± 5 mm. (Nissinen 2006, 33.)

Oven ulkonäön arvioinnin perusteet

Nissisen (2006, 33) mukaan ulkonäköä arvioidaan yhtä aikaa näkyvistä ikkunoista ja ovista. Puulle luonteenomaiset väri vaihtelut ovat sallittuja. . (Nissinen 2006, 33.)

Ovien puutteiden ja virheiden korjaaminen

Ovet ja ovilevyt voidaan uusida joko kokonaisuudessaan tai korjaamalla vain vioittunut osa. Kokonaan vaihdettaessa vanha ovi poistetaan ja uusi asennetaan asennusohjeiden mukaisesti. Korjauksessa tulee myös huomioida, etteivät viereiset pinnat vaurioidu korjauksen johdosta.

Jos ovea korjataan maalaus- tai lakkauskorjauksella tulee kaikki irtoava maali tai lakka poistaa huolellisesti.. Lakka- tai maalipinta himmennetään tarvittaessa hiomalla. Korjattava pinta maalataan tai lakataan muuta pintaa vastaavalla lakalla tai maalilla. Korjauksista yleensä jää sävyeroja. Nämä sävyerot sallitaan, mikäli ero on lievää. (Nissinen 2006, 32.)

Ikkunat

Ikkunoilla käsitetään kaikesta materiaalista valmistetut ikkunat. Valmistusmateriaalista riippumatta virheen arvioinnin perusteet ovat samat. Ikkunatoimittaja voi ilmoittaa tuotteelleen poikkeavia ominaisuuksia, joita ei lasketa vioiksi.

Ikkunoiden materiaaliveahtimukfia

Nissinen (2006, 29) kertoo teoksessaan, että ikkunoiden helojen tulee olla toiminnaltaan helppoja, yksinkertaisia ja turvallisia. Ikkunoiden tulee kestää niille kohdistuvia tavanomaisia säästä, lämpötilasta, kosteudesta ja käytöstä johtuvia rasituksia. Suorakulmaisuus huomioidaan ottamalla koko ikkuna elementistä ristimitat, kun ikkuna on suljettu. Lasilevyjen tulee olla puhtaita ja ehjiä. Naarmuja ja läiskiä ei sallita. (Nissinen 2006, 29.)

Ikkunoiden puutavarassa ei saa esiintyä lahovaurioita, kuorta, lylyä, koroa, hyönteisvahinkoja, pihkakoloja, eikä vajaasärmää. Vakiolaatuluokan ikkunapuitteissa sallitaan sisäpinnassa enintään kaksi ja halkaisijaltaan korkeintaan 20 mm:n oksaa tai paikkaa. Karmissa saa olla näkyvissä kiinteitä oksia. Jatkoksia sallitaan kaikissa muissa pinnoissa paitsi sisäpuitteen sisäpinnassa. Hiushalkeamia sallitaan kaikissa muissa pinnoissa paitsi sisäpuitteen sisäpinnassa. Hiushalkeama on enintään 0,5 mm leveä ja pituudeltaan korkeintaan 200 mm. Pintakäsittelyn jälkeen värivikana esiintyvää sinistymää ei sallita. Höyläysjäljen aallon syvyys saa olla enintään 0,03 mm:ä. (Nissinen 2006, 29.)

Valmiin ikkuna-asennuksen laatuvaatimukset

Kuten oviasennuksessakin, tule ikkunoiden karmien ja rungon väliset raot olla tilkitty siten, etteivät viereiset pinnat ole vahingoittuneet, värjäytyneet tai likaantuneet. Ikkunoihin rajoittuvissa seinissä ei myöskään sallita likaa, epätasaisuuksia, kosteutta eikä syövyttäviä aineita. Ikkunoiden tulee olla pinnoiltaan ehjät. (Nissinen 2006, 31.)

Näkyviin jäävissä, pintakäsitellyissä ja valmiissa pinnoissa ei saa olla tahroja, halkeamia tai muita vikoja. Ikkunoiden käynnin tulee olla helppoa ja virheetöntä. Suurissa ikkunoissa tulee huomioida lisätukien käyttö. Ikkunoiden saumauksesta ei myöskään saa olla jäänyt jälkiä taikka tahroja. (Nissinen 2006, 31.)

Ikkunoiden ulkonäön arvioinnin perusteet

Ikkunoiden ulkonäköä tulee arvioida yhdessä samanaikaisesti näkyvien ikkunoiden ja ovien kanssa. Puulle ominaiset värivaihtelut ovat sallittuja. Valmiin puu- ja lasipinnan arvioinnissa perusteena ovat pinnan ulkonäkö, yhdenmukaisuus, ja ulkonäössä esiintyvät virheet. Pintaa arvioitaessa huomioidaan pinnan rakenne ja pinnan kokonaisuus. (Nissinen 2006, 31.)

Virheitä arvioitaessa lasilevyn pintaa tulee tarkastella kohtisuoraan 1,5 m:n päästä normaalissa tai päivän valossa. Puu-alumiini-ikkunaa tarkastellaan ulkopuolelta 4 m:n päästä. Valon tulee kohdistua pinnalle katsojan takaa. Sisäpuolisten pystypintojen tarkastelussa voidaan käyttää siirrettävää valonlähdettä. (Nissinen 2006, 31.)

Ikkunoiden puutteiden ja virheiden korjaaminen

Korjattaessa ikkunat voidaan korjata osittain tai vaihtaa kokonaan uuteen. Maalauskorjauksen soveltuvuus tulee arvioida tapauskohtaisesti vaurion mukaan. Vialliset tai vahingoittuneet ikkunat poistetaan varovasti ja uudet ikkunat asennetaan ja tiivistetään asennusohjeita käyttäen. Asennettaessa on pidettävä huoli etteivät viereiset pinnat likaannu, tahraannu tai vaurioidu asennuksen yhteydessä. Mikäli ikkunoihin asennetaan korjausmielessä paikkoja, tulee paikkojen olla samaa puulajia ja paikan tulee sopia ulkonäöltään ympäröivään puulajiin. (Nissinen 2006, 31.)

4.2 Seinät ja katot

Seinien, kattojen ja lattioiden laadun arvioinnissa tulee ottaa huomioon tasotealustan laatuvaatimukset sekä pintamateriaalin laatuvaatimukset.

Seinien ja kattojen tasaisuusvaatimukset

Nissisen (2006, 13) teoksessa on myös kerrottu seinien ja kattojen tasaisuusvaatimukset. Seinien ja kattojen tasaisuutta voidaan arvioida tasotealustan ominaisuuksien perusteella. Tasotealustalla tarkoitetaan rakennekerrosta, jolla seinän tai katon pinta luodaan tasaiseksi ennen pinnoitusta, esim. tapetointia tai maalausta. Valmiissa tasotepinnassa saa olla vähäisissä määrin koloja, naarmuja ja huokosia. (Nissinen 2006, 13.)

Valmiin tasoituspinnan tulee täyttää omat laatuvaatimuksensa ennen, kuin siihen päälle voidaan tapetoida tai maalata. Maalattavien tai ohuella tapetilla päällystettävien tasoitettujen seinäpintojen tasaisuus tulee olla alle ± 3 mm kahden metrin matkalla. Tasaisuuden tulee olla ± 2 mm, jos seinä ja katto rajoittuu toisiin rakennusosiin. (Nissinen 2006, 13.)

Mikäli kattoon tehdään ruiskutasoitus, tulee ruiskutasoituksen viimeistelyn jälki olla sellainen, ettei viimeistelyn jälki erotu häiritsevästi käyttötarkoituksen mukaisissa oloissa. Yleisilmeeltään ruiskutasoituksen tulee olla yhdenmukainen. (Nissinen 2006, 13.)

Ruiskutasoitettun katon tasaisuuspoikkeama saa olla enintään ± 5 mm kahden metrin matkalla ja ± 4 mm, kun seinä ja katto rajoittuvat toisiin rakennusosiin. Kattoon aiheutuu varjoilmiöitä, jos käytetään pinnanmyötisesti valaisevia valaisimia. (Nissinen 2006, 13.)

Tasaisuuksien puutteiden ja virheiden korjaaminen

Korjattaessa kohdetta, vaurioitunutta pintaa poistetaan niin paljon, kuin mahdollista ja tarpeellista. Poiston jälkeen tasoitettava pinta oikaistaan ja pohjustetaan oikaisulaastilla, jonka yhteydessä epätasaisuuspoikkeamat tasoitetaan. Tuotevalmistajat antavat tuotteelleen enimmäispaksuuskerroksen ja tätä ohjetta on noudatettava hyvän laadun takaamiseksi. Päälle tulevat kerrokset tehdään tasoitetöiden periaatteiden mukaan. (Nissinen 2006, 13.)

Valmiin sisämaalauksen laatuvaatimukset

Valmiin pinnan ulkonäön tulee noudattaa sille asetettuja määreitä ja vastata maalaus- tai rakennusselostuksessa esitettyä käsittely-yhdistelmää ja täyttää vaadittavan sileysluokan vaatimukset. (Nissinen 2006, 14.)

Kaikissa tasaisuusluokissa pinnan tulee olla yleisilmeeltään peittävä, yhdenmukainen ja tasavärinen. Rakennusasiakirjojen mukaisista rakenteista johtuen pinnalle sallitaan epätasaisuuspoikkeamia. (Nissinen 2006, 14.)

Maalattaessa seinien ja kattojen rajapintoja, rajataan seinän maalaus 10 mm:n päähän katon rajasta. Nurkkakohdissa värin vaihtuessa vaaleampi väri ulotetaan tummemman puolelle n. 5–10 mm:ä. Katon väri ulotetaan seinälle riippumatta siitä, kumpi on vaaleampi sävy tai väri. (Nissinen 2006, 14.)

Pinnan valmiiksi maalauksen tulee olla yhdenmukainen ja rajausten tulee olla täsmällisiä. Valmiissa pinnassa ei sallita koloja, naarmuja, huokosia nystyröitä. Valmiissa pinnassa ei myöskään saa olla työtavasta johtuvia häiritseviä vikoja, kuten valumia, työsaumoja, jatkoksia ja kiiltoeroja. (Nissinen 2006, 14.)

Maalattujen seinä- ja kattopintojen ulkonäön arvioinnin perusteet

Valmista pintaa arvioitaessa on otettava huomioon valmiin pinnan luontainen ulkonäkö, pintakäsittelyn tasaisuus, pinnan yhdenmukaisuus, ja ulkonäössä esiintyvät ulkonäköluokasta johtuvat erot. Pintaa arvioitaessa tulee huomioida pinnan ominainen rakenne, yhdenmukaisuus, kokonaisuus ja häiritsevät yksittäiset virheet. (Nissinen 2006, 14.)

Värieroa tai muuta virhettä pidetään haittaavana, mikäli se erottuu yleissilmäyksellä normaalissa valaistuksessa tai päivänvalossa. Yksittäiset virheet tai poikkeamat eivät saa erottua, kun pintaa tarkastellaan niin etäältä, että voidaan erottaa koko maalattu alue. Yksityiskohtia tarkasteltaessa on tarkasteluetaisyys kohtisuoraan 1,5 m:n päästä. Mikäli tarkasteltaessa käytetään siirrettäviä valaisimia, tulee valon kohdistua pinnalle suoraan katsojan takaa. (Nissinen 2006, 14.)

Maalauksien puutteiden ja virheiden korjaaminen

Korjattaessa virheitä tai poikkeamakohtia tulee korjauksen olla sellainen, ettei korjaus erotu ja sileys ja ulkonäkö ovat ympäröivien pintojen mukaiset. Korjattava pinta maalataan valitun luokan mukaan. Asuintiloissa noudatetaan luokkaa 2 ja aputiloissa, kuten kellareissa ja varastoissa luokkaa 3. Vaähäinen halkeilu on betonipinnoille tyypillinen ominaisuus. Ulkonäköä ja toimintaa häiritsevät halkeamat korjataan. (Nissinen 2006, 15.)

Kellareita ja muita aputiloja korjattaessa vaurio korjataan paikkamaalauksena aikaisemmin kohteessa käytettyjä maaleja, värisävyjä ja kiiltoasteita käyttämällä. (Nissinen 2006, 15.)

Valmiin tapettipinnan laatuvaatimukset

Tapetoinnissa työn jäljen tulee olla vaaditun ulkonäköluokan mukainen. Asuintiloissa yleensä käytetään ulkonäköluokkaa T 2. Ulkonäköluokat ovat tarkemmin selvitettyjä RT-ohjekortissa, Rakennusmaalaus, pintakäsittelyn ulkonäköluokat (RT 29 - 10770). Tapetoinnin tulee olla kohdistettu, eikä siinä sallita irronneita reunoja, repeämiä, kuplia eikä haittaavia värieroja. (Nissinen 2006, 16.)

Valmiin pinnan sileyden tulee vastata alustan sileyden vertailuluokkaa. Ohuella tapetilla päällystettävien pintojen tasaisuusero saa olla enintään ± 3 mm kahden metrin matkalla ja ± 2 mm, kun seinät ja katto rajoittuvat toisiinsa rakennusosiin. Saumojen tulee olla suoria ja mahdollisimman vähän erottuvia ja kuvioinnin tulee jatkua täsmällisesti saumoissa. Rajausten tulee olla täsmällisiä ja puskaumojen tulee olla tiiviitä. Limisaumaa käytettäessä tulee limityksen olla n. 2-5 mm. (Nissinen 2006, 16.)

Tapetoitaessa tulee tapetoinnin reuna ylettää n. 5 mm nurkan yli ja katon rajassa katkaista n. 10 mm ennen katonrajaa. Tapetointi aloitetaan yleensä n. 5-10 mm maalatun alueen reunasta. Ikkuna ja ovisyvennyksen reunat ja muut maalaus pintaa vastaan olevat kulmat ja nurkat rajataan n. 10 mm etäisyydelle kulmasta tai nurkasta. Kiinnitettäviä listoituksia vasten tapetti käännetään maalatul- le pinnalle tai listan reunan päälle n. 2 mm. (Nissinen 2006, 16.)

Tapettipinnan ulkonäön arvioinnin perusteet

Väriero tai muu virhe luokitellaan haittaavaksi, mikäli se erottuu yleissilmäyksellä huoneen normaalivalaistuksessa. Yksittäiset virheet eivät saa erottua, kun pintaa tarkastellaan kohtisuoraan 1,5 m:n etäisyydeltä tilan normaalivalaistuksessa tai päivänvalossa. (Nissinen 2006, 17.)

Tapetoinnin puutteiden ja virheiden korjaaminen

Tapettipintaa voidaan korjata uusimalla tapetointi koko tilan osalta, yhden tai kahden seinän osalta tai uusimalla vain yksi tai useampi vuota. Korjattavalta seinäalueelta poistetaan ensin vanha tapetti, jonka jälkeen seinäalue tasoitetaan tarpeen mukaan. Irrottaessa tapettia, on hyvä käyttää kostutusta ja liisteriä tai tapetin irrotusaineliuosta. Lopuksi seinäalue tapetoidaan uudestaan vastaamaan sille annettuja vaatimuksia. (Nissinen 2006, 17.)

Korjausta arvioitaessa tulee kiinnittää huomiota siihen, että erottuuko korjaus muusta ympäröivästä pinnasta. Uusittaessa yksittäisiä vuotia tulee huomioida, että uusi vuota voi erota jo seinällä olevasta, koska esim. auringonvalo muuttaa tapettien sävyjä. Tällaiset sävyerot tasoittuvat ajan myötä. (Nissinen 2006, 17.)

Avoimet saumat voidaan korjata levittämällä liisteriä avoimiksi jääneisiin saumoihin tapettipalan nurjalla puolella. Saumaa raotetaan ja liisterinen pala upotetaan varovasti tapetin reunan alle. Tapettia painetaan liisteripintaa vasten ja pala vedetään pois saumasta. (Nissinen 2006, 17.)

Kohonnut pala voidaan repäistä pois kokonaan. Vastaavanlaisesta tapetista revitään rikkoutuneeseen kohtaan sopiva paikka. Paikka revitään niin, että tapetin pintakerros jää hyvin ohueksi. Paikkaan levitetään liisteriä, jonka jälkeen se hierretään hyvin varovasti paikattavaan kohtaan. Korjattu paikka ei saa erottua ympäröivästä pinnasta. (Nissinen 2006, 17.)

Tapetoitujen ja maalattujen pintojen korjaukseen voi löytyä myös muita keinoja, jotka ovat myös hyväksyttäviä, mikäli osakkeenomistaja hyväksyy ne ja lopputuloksen.

Puupaneelien vaatimuksia

Valmiiksi maalattujen ja kuultokäsiteltyjen puupaneelipintojen laadun ja värivaihtelun tulee täyttää sisämaalauksen laatuvaatimukset. Paneelien näkyviin jäävien saumojen tulee olla täyssärmäisiä. Höylättyjen paneelien pintojen tulee olla sileäksi höylättyjä. Käytettäessä sahattuja paneeleita, tulee paneelien olla hienosahattuja. Puutavaran materiaalivaatimukset on selvennetty tarkemmin RT-ohjekortissa: Puutavaran materiaalivaatimukset (RT 82 – 10582). (Nissinen 2006, 18.)

Valmiin paneloinnin laatuvaatimukset

Paneloidun alakaton käyryys saa olla ± 6 mm kahden metrin matkalla. Näkyvissä olevia saumojen tulee olla silmämääräisesti tasalevyisiä ja suoria. Näkyvissä olevien naula- ja ruuvirivien tulee olla suoria ja naulojen tai ruuvien tulee olla rivissä tasavälein. Mikäli verhous on tarkoitettu yhdenmukaiseksi, tulee se tehdä samasta puulajista kauttaaltaan. (Nissinen 2006, 18.)

Paneelien asennuksessa parhaaseen laatuun pääsemiseksi, tulisivat paneelit ensin lajitella siten, etteivät eriarvoiset tarvikkeet erotu haitallisesti ja paneelit tulisivat kiinnittää siten, että sydänpuoli jää näkyviin. (Nissinen 2006, 19.)

Valmiissa paneelipinnassa ei saa olla näkyvissä repeämiä, työstämisestä aiheutuneita halkeamia, haitallisia naarmuja eikä työvälineiden jälkiä. Pinnoilla ei saa olla näkyviin tulleita kiinnitystarvikkeita, koholla olevia kiinnitystarvikkeita eikä muita rikkoontumia, jotka heikentävät paneloinnin rakenteellista lujuutta ja ulkonäköä. (Nissinen 2006, 19.)

Kiinnityksessä tulee huomioida, että verhouslaudat on kiinnitetty jokaiseen kiinnitystukeen. Alle 2,7 m leveillä seinillä ja katoilla paneeleita ei jatketa. Muuten jatkoskohdan tulee sijaita aina kiinnitystuella, paitsi jos kyseessä on päätyponnattu paneeli. Saumojen ei ole syytä asentaa kahta peräkkäin samalle kiinnitystuelle, vaan välissä tulisi olla vähintään yksi kiinnitysväli. (Nissinen 2006, 19.)

Saunan paneloinnissa sallitaan vuoden asutussa asunnossa pintahalkeamia ja osittain läpimeneviä halkeamia, jos ne eivät vaaranna paneelin koossapysymistä. Tämä sallitaan, koska saunassa paneelit joutuvat olemaan saunan lämmityksen aikana kovan kuumuuden vaikutuksen alaisena, haihtuu niistä silloin rakennekosteutta ja paneeli pyrkii kutistumaan, jonka vuoksi syntyy halkeamia. (Nissinen 2006, 19.)

Paneloinnin ulkonäön arvioinnin perusteet

Panelointia arvioitaessa tulee huomioida paneloinnin yhtenäinen ulkonäkö, pinnan laatu, liittyminen muihin rakenteisiin sekä jatkokset. Paneloinnissa vika määritellään haittaavaksi, mikäli se erottuu yleissilmäyksellä tilan normaalissa valaistuksessa. (Nissinen 2006, 19.)

Seinien ja kattopintojen käyryyden lukuarvo saadaan asettamalla 2 m pituinen viivain paneloinnin pinnalle ja ottamalla mitalla lukuarvo paneloinnin viivaimen välistä paneloinnin huonoimmasta kohdasta. (Nissinen 2006, 19.)

Paneloinnin puutteiden ja virheiden korjaaminen

Sisäverhouksen virheet voidaan korjata vaihtamalla vaurioituneet paneelit uusiin. Koko tilan paneeleiden vaihtaminen uusiin tulee kysymykseen, mikäli n. puolet tilan paneeleista on laadultaan virheellisiä. (Nissinen 2006, 19.)

4.3 Lattiat

Valmiin muovimattolattian laatuvaatimukset

Asennettaessa ja asennuksen jälkeen tulee tarkastaa, että matto on ehjä- ja suorareunainen. Sen kuvioinnin värin, paksuuden ja kestävyys tulee olla yhdenmukainen.

Yhtenäisissä tiloissa maton ulkonäön tulee olla yhdenmukainen. Mikäli kohteessa on korkkilaattoja, tulee jokaisen kerroksen olla tasapaksu. Alusta saa poiketa tasaisuudesta 2 metrin matkalla ± 4 mm.. Tämä poikkeama sallitaan myös valmiille päällystykselle. (Nissinen 2006, 22.)

Valmiissa päällystyksessä ei saa olla tahroja, epätasaisuuksia, haittaavia värivikoja tai muita havaittavia vikoja. Päällystykseen tulee olla hyvin kiinnittynyt koko päällystykseen alueelta. Saumojen tulee olla suoria ja tiiviitä. Kuviollisen päällysteen kuvion vinous, kaarevuus tai kiemurtelu saa olla enintään 30 mm riippumatta päällysteen pinta-alasta. Lopullisen mattopinnan tulee olla puhdas, mahdollisten liimatahrojen pudistettuja ja vaurioiden korjattuja. (Nissinen 2006, 22.)

Pitkittäissaumat tulee olla pääsääntöisesti huoneeseen tulevan valon suuntaisia. Poikittaissaumoja ei sallita ilman erityistä syytä taikka lupaa. Korkkilaattapäällystykseen saumoissa ei tavallisissa käyttötiloissa sallita 0,2 mm suurempia rakoja. Muovilaattapäällystyksessä laattarivi ei saa olla missään kapeampi kuin neljäsosa laatasta. (Nissinen 2006, 22.)

Muovimaton ulkonäön arvioinnin perusteet

Värierot tai muu vika määritellään haittaavaksi, mikäli se näkyy yleissilmäyksellä tilan normaalissa valaistuksessa, kuten myöskään yksittäiset virheet eivät saa erottua normaalissa valaistuksessa tai päivänvalossa, kun pintaa tarkastellaan

kohtisuoraan 1,5 m etäisyydeltä. Virheitä, jotka näkyvät vain tietystä kulmasta vastavaloon, ei pidetä virheenä. (Nissinen 2006, 22.)

Muovimattojen puutteiden ja virheiden korjaaminen

Asennusvirheet tulee korjata. Asennusvirheiksi luetaan epätasaiset saumaukset, virheellisesti sovitettut kuviot, puuttuvat liimat, sovitukset seinien vieressä ja kiinteisiin rakenteisiin, vuotien tai laattojen väliset värierot ja mahdolliset liimastan jäljet. (Nissinen 2006, 22.)

Korjattavalta alueelta poistetaan mattoa tai laattoja riittävältä alueelta. Matto uusitaan vain niistä tiloista, jotka edellyttävät uusimista. Vanhan maton irrottamisen jälkeen uusi matto asennetaan paikalleen. Mahdollisesti alustaa voidaan tasoittaa ennen uuden maton asennusta. Korjattu kohta saumataan siten, ettei se erotu muusta tilasta yleissilmäyksellä. Uusimistyössä hyväksytään sävyeroja uuden ja vanhan maton välillä. Irronneet saumakohdat voidaan korjata liimakorjauksella. Vähäiset jäljet mattopinnassa voidaan korjata saumanesteellä tai paikkakorjauksella. (Nissinen 2006, 23.)

Parketti- ja laminaattilattian laatuvaatimukset

Valmista parketti- tai laminaattilattiaa arvioitaessa tulee valmiin parkettiasennuksen olla yhdenmukainen yleisvaikutelmaltaan. Valmiissa parketti- tai laminaatti pinnassa ei saa olla koloja, tahroja, säröilyä eli puun syyrakenteen rikkoutumista, naarmuja eikä työvälineiden jälkiä tai muita haittaavia vikoja. Parketissa ja laminaateissa sallitaan kosteuden aiheuttamaa hiusrakoilua, mikäli tilan suhteellinen kosteus (RH) on välillä 40-60 prosenttia, koska parketti on elävä materiaali. Yhden millimetrin levyisiä rakoja saa olla 1 kpl / 15 m². Liimatahroja ei sallita. Kiiltoeroja ei sallita, poislukien yksittäisten sauvojen syyrakenteesta johtuvat sävyerot. Lukkopontillisten lautojen tulee olla lukittuina. (Nissinen 2006, 24.)

Lakatus pinnan tulee olla kauttaaltaan sileä ja tasainen. Lakkauksessa käytetyn työvälineen jälki saa olla näkyvissä. Valmiissa pinnassa ei saa olla näkyvissä työsaumoja. Teollisesti pintakäsitellyissä laudoissa sallitaan normaalien saumojen näkyminen. Kuviollisen parketin tulee olla kuvioinniltaan yhdenmukainen ja täsmällinen. Haitallista narinaa ei sallita häiritsevässä määrin. (Nissinen 2006, 22.)

Kun parkettia arvioidaan, tulee ottaa huomioon, että UV-valo muuttaa parketin väriä, mutta värin vaihtuminen hidastuu kuitenkin huomattavasti ensimmäiset vuoden jälkeen.

Valmiin parketin ja laminaatin tasaisuuspoikkeamaksi sallitaan kahden metrin matkalla ± 3 mm. Hammastuksen suuruus saa olla enintään 0,2 mm. Parketissa sallitaan 0,2 mm rakoja. Parketti tulee olla yleensä asennettu päivänvalon suuntaiseksi. Leveissä, yli 8 m, tiloissa parkettipäällystyksen tehdään sauma. Vierekkäisten lautojen limitys tulee olla vähintään 300 millimetriä. Parketin tulee olla tiiviisti pontissaan. (Nissinen 2006, 25.)

Asennettaessa tulee seinän viereen reunimmaiseksi jäävän laudan olla vähintään 50 mm leveä ja lautarivin viimeisen laudan vähintään 200 mm pitkä. (Nissinen 2006, 25.)

Parketin ja laminaatin ulkonäön arvioinnin perusteet

Parketti- ja laminaattilattioita arvioitaessa tarkasteleminen tehdään seisten. Pintaa arvioitaessa otetaan huomioon pinnan tasaisuus, ulkonäön yhtenäisyys, kiilto, pinnan laatu, kuvioinnin täsmällisyys, liittyminen muihin rakenteisiin sekä jatkokset ja lakkaus. Arvioinnissa tulee ottaa huomioon, että parketti on joustava ja eloisa rakenne. Tämä näkyy yleensä, kun pistemäinen kuorma nostaa parketin pintaa pistekuorman läheisyydestä. Tästä syystä myös saumat voivat aueta. (Nissinen 2006, 25.)

Parketissa ja laminaatissa oleva vika luokitellaan haittaavaksi, mikäli se näkyy yleissilmäyksellä tilan normaalissa valaistuksessa. Myöskään yksittäiset virheet eivät saa näkyä tilan normaalissa valaistuksessa tai päivänvalossa, kun pintaa tarkastellaan kohtisuoraan 1,5 metrin etäisyydeltä. (Nissinen 2006, 25.)

Parketin ja laminaatin puutteiden ja virheiden korjaaminen

Epätasaisilla pinnoilla parketti tai laminaatti poistetaan ja uusitaan riittävän suurelta alueelta, jotta korjaus olisi onnistunut. Aluslattia tasoitetaan tarpeen mukaan tasaisuusvaatimusten mukaiseksi ennen kuin uusi parketti asennetaan. Parketista voidaan poistaa yksi tai useampi viilu tai lauta, osa laudoista tai kaikki tilan laudat. Uusimisen laajuus ja korjaustapa arvioidaan kohdekohtaisesti. (Nissinen 2006, 25.)

4.4 Laatoitukset seinissä ja lattioissa

Laattojen laatuvaatimuksia

Pinnan kokonaisuuteen vaikuttavia vikoja ei laatoituksissa sallita. Tällaisia vikoja ovat säröt, värivirheet, rakkulat, kolot ja lohkeamat. Laattavalmistaja voi ilmoittaa toimittamistaan laatoista ominaisuuksia, joita ei kyseisen laattamallin kohdalla pidetä vikana tai virheenä. (Nissinen 2006, 20.)

Keraamisen mosaiikkilaatta-arkin mitta ei saa poiketa enempää kuin ± 3 mm annetusta mitasta. Saman toimituserän laatoissa sallitaan pieniä sävyeroja. (Nissinen 2006, 20.)

Valmiin laatoituksen laatuvaatimukset

Laatoituksen ulkonäköä arvioitaessa tulee arvioida onko laatoitus tasalaatuinen ja yhdenmukainen, eikä siinä saa olla häiritseviä hammastuksia. Yksittäisissä laatoissa sallitaan kopoja, mikäli sitä ympäröivät saumat ovat ehjiä ja kiinteitä. Kopo tarkoittaa onttoa ääntä, jota esiintyy alustastaan irronneissa laatoissa ja laatoissa, jonka alla on paksu vedeneriste esimerkiksi matto. (Nissinen 2006, 20.)

Laattojen saumojen tarkastelussa otetaan huomioon laattojen mittapoikkeamien vaikutukset. Yhtenäisillä ja vierekkäisillä pinnoilla saumojen tulee olla yhdenmukaisia. Saumojen tulee jatkua suorina ottaen huomioon mahdolliset lattioiden kaltevuudet. Lattialaatoituksissa sauman paksuus on yleensä 3-6 millimetriä. Seinälaatoituksissa sauman leveys on yleensä 2-5 millimetriä. Saumojen täytön tulee olla tasalaatuista. Saumaus on huokoinen eikä siten ole osa vedeneristystä. (Nissinen 2006, 20.)

Valmiin laattapinnan tulee olla puhdistettu ja saumoista ylipursunnut laasti poistettu ennen saumoista. Laattojen tasaisuuspoikkeama saa olla ± 3 mm kahden metrin matkalla. (Nissinen 2006, 20.)

Mikäli laatoitustyössä laattoja joudutaan leikkaamaan, tulee sellaiset laatat, jotka on leikattu vähintään puolikkaiksi sijoittaa tilan molempiin nurkkiin. Leikatut laatat tulee sijoittaa niihin nurkkiin, joista ne vähiten erottuvat. Aukkojen kohdalla leikatut laatat sijoitetaan yleensä niin, että laatoituksen vaakasauma on aukon ylä- tai alareunan kanssa tasalla. Ulkonurkat voidaan tehdä käyttämällä lasitettuja nurkkalaattoja, leikkaamalla nurkkalaatat jiiriin, käyttämällä nurkkalis-taa tai saumaamalla nurkka saumalaastilla. (Nissinen 2006, 21.)

Laatoituksen ulkonäön arvioinnin perusteet

Laatoituksessa oleva vika luokitellaan haittaavaksi, jos näkyy yleissilmäyksellä tilan normaalivalaistuksessa, kun laatoitusta tarkastellaan kohtisuoraan 1,5 metrin etäisyydeltä. Lasittamattomissa klinkkerilaatoissa ei saa olla virheitä, jotka ovat häiritseviä valmiiksi laatoitetussa pinnassa. (Nissinen 2006, 21.)

Laatoituksen puutteiden ja virheiden korjaaminen

Laatoitusta ja laattojen saumausta uusittaessa tulee ottaa huomioon, että uudet vastaavat laatat tai saumalaastit voivat erottua värisävyltään alkuperäisestä.

Sävyerot kuitenkin tasoittuvat ajan kanssa. (Nissinen 2006, 21.)

Laatoituksen saumaus voidaan uusida paikallisesti poistamalla vanhaa saumalaastia riittävän suurelta alueelta ja saumaamalla uudestaan vastaavan värisellä saumalaastilla. (Nissinen 2006, 21.)

Laatoitusta korjattaessa puretaan vanha laatoitus riittävän suurelta alueelta tai korjattavalta alueelta riippuen viasta ja sen laajuudesta. Laatat puretaan halkeamien ympäriltä ja korjattavan alueen molemmilta puolilta. Tarvittaessa alla olevaa laastikerrosta poistetaan tarpeen mukaan, jotta uudelle laastikerrokselle jää tilaa. Puretun alueen reunoilla olevista laatoista poistetaan saumalaastit reunoista. Tarpeen mukaan myös alustaa voidaan tasoittaa korjausvaiheessa. Uusi laatoitus tehdään samaan tasoon vanhan laatoituksen kanssa. (Nissinen 2006, 21.)

Kun laatoituksia korjataan märkätiloissa, on varottava vedeneristyksen rikkomista. Aina purkamisen yhteydessä tulee tarkastaa vedeneristyksen kunto. Mikäli laatoitusta tai muuta korjaustoimenpidettä ei voida uusida rikkomatta vedeneristystä, tulee vedeneristys uusida riittävän suurelta alueelta yhteensopivilla vedeneristystarvikkeilla. Rikkoontunut vedeneristys korjataan vedeneristystyön ja materiaalivalmistajan ohjeiden mukaisesti. (Nissinen 2006, 21.)

4.5 Pihatyöt

Nissisen (2006, 46–47.) teoksessa on kerrottu myös hyvin selkeästi ja ymmärrettävästi pihatöiden laatuvaatimukset, arviointiperusteet ja keinot korjauksiin. Näiden vaatimusten pohjalta voidaan määritellä asuntojen piha-alueiden laatua.

Asfaltti

Asfaltin tulee olla sellainen tasaisuudeltaan ja muotoilultaan, ettei vesi lammiroidu sille tarkoittamattomiin paikkoihin. (Nissinen 2006, 46.)

Pihalaatoitusten materiaalivaatimuksia

Päällystekivien ja materiaalien tulee olla ominaisuuksiltaan suunnitelmien mukaiset. Näitä ominaisuuksia ovat esimerkiksi lujuus, mittatarkkuus ja säänkestävyys. (Nissinen 2006, 46.)

Kivien ominaisuuksia on monia. Kivet voivat olla muodoiltaan suorakaiteenmuotoisia, monimuotoisia tai pyöreähköjä. Niiden pinnat voivat olla läpivärjättyjä, hiekkapuhallettuja, pinnaltaan sileitä tai pesubetonipintaisia. Betonikiven suositeltava paksuus on yleensä 60, 80 tai 100 millimetriä. Niiden tavanomaiset koot ovat yleensä 300 mm x 300 mm, 400 mm x 400 mm, 500 mm x 500 mm tai 600 mm x 600 mm. Kevytliikennealueella betonilaattojen suositeltava paksuus on vähintään 50 mm. Päällystykseen käytettävien tiilien tulee olla poltettuja ja pakasenkestäviä. (Nissinen 2006, 46.)

Valmiin pihalaatoituksen laatuvaatimukset

Valmiin pinnan muotoilun tulee olla sellainen, ettei vesi lammikoidu sille tarkoittamattomiin paikkoihin. Päällysteen kiviaineksen, kuvion, värin, pinnan tasaisuuden, kaltevuuksien ja korkeusmaun tulee olla suunnitelmien mukaisia.

Pihan korkeusasema on ohjeellinen. Todellinen korkeusasema poikkeaa monesti tästä hieman. (Nissinen 2006, 46.)

Sitomattomat päällystykset: sora, hiekka ja kivituhka

Luonnonsoran tai murskeen suositeltava raekoko on 0-10 (16) millimetriä, ja sorapäällysteen suositeltava paksuus on 50 millimetriä. Kivituhkan suositeltava raekoko on 0-6 (8) millimetriä ja päällystykseen paksuus on tavanomaisesti 30-50 millimetriä. Vesi ei saa lammikoitua päällystykseen päälle. (Nissinen 2006, 47.)

Pihan pintarakenteiden ulkonäön arvioinnin perusteet

Päällystepinnan tasaisuutta, väriä ja eheyttä tarkastellaan vain silmämääräisesti. Virhe luokitellaan haittaavaksi, jos se näkyy normaalissa päivänvalossa, kun pintaa tarkastellaan kohtisuoraan 1,5 metrin etäisyydeltä. Tavanomaisilla piha-alueilla (luokka 2) sallitaan vähäisiä kunnossapidolla hoidettavia halkeamia. (Nissinen 2006, 47.)

Pihan pintarakenteiden virheiden ja puutteiden korjaaminen

Käytön aikana pihalle syntyy painumia monista erinäisistä syistä, kuten maaperän ominaisuuksista ja pihan kuormista. Ne alueet, joille vesi pääsee lammikoitumaan, korjataan vuosikorjausten yhteydessä kertaalleen. (Nissinen 2006, 47.)

Asfaltin korjaus

Asfalttipinnassa olevat halkeamat voidaan korjata bitumilla. Halkeamat voidaan korjata asfaltin paikkakorjauksella. Korjaukset tulee tehdä niin, että lopullinen pinta on tasainen verrattuna alkuperäiseen pintaan. (Nissinen 2006, 47.)

Laatoitusten ja kiveyksien korjaus

Rikkoontuneet päällystekivet vaihdetaan ehjiin. Tarpeen mukaan kivet asennetaan uudelleen korjattavalta alueelta. Korjauksen yhteydessä voidaan korjata myös alustan tasaisuutta. (Nissinen 2006, 47.)

Sitomattomien päällysteiden korjaus

Mursketta tai muuta päällystettä voidaan lisätä tarpeen mukaan. Lisäys on kuitenkin tehtävä keväällä, kun routa on sulanut ja käyttöä haittaavat viat, kuten syöpymät ja urat, ovat ilmaantuneet pintaan. (Nissinen 2006, 47.)

5 ASIAKASYRITYKSEN YLEISIMMÄT LAATUVIRHEET

Tämä osio on tarkoitettu vain asiakasyrityksen käyttöön.

6 ASIAKASYRITYKSEN LAATUVIRHEIDEN ESTÄMINEN

Tämä osio on tarkoitettu vain asiakasyrityksen käyttöön.

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Tämä osio on tarkoitettu vain asiakasyrityksen käyttöön.

8 LÄHTEET

Asuntokauppalaki 7.10.2005 / 795

Ekroos A. & Majamaa V. 1999. Maankäyttö- ja rakennuslaki. Helsinki: Oy Edita Ab

Jukola T. Haastattelu 11.3.2011

Korkein oikeus: 30.12.1997 95/1439

Korpela J. Haastattelu 11.3.2011

Kortesuo J. Haastattelu 31.3.2011

Nissinen, S. 2006. Rakennusteollisuus RT ry: Uuden asunnon laatu. Helsinki: Rakennusteollisuuden kustannus RTK Oy

Palviainen, K & Vanhala, M. 2008. Asuntokauppalain velvoitteet. Helsinki: Suomen Rakennusmedia Oy

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot, YSE, 1998

9 LIITTEET

Liite 1: Työlajikohtainen laatuohje (Vain asiakasyrityksen käyttöön.)