

PINTAMATERIAALIT - KESTÄVÄ JA EKOLOGINEN KOTI

Matleena Railo

OPINNÄYTETYÖ
Savonia-ammattikorkeakoulu
Muotoilun koulutusohjelma

Koulutusala	
Kulttuuriala	
Koulutusohjelma	
Muotoilun koulutusohjelma	
Työn tekijä(t)	
Matleena Railo	
Työn nimi	
Pintamateriaalit – Kestävä ja ekologinen koti	
Päiväys	Sivumäärä/Liitteet
1.2.2016	57 + 1
Ohjaaja(t)	
Heikki Nevalainen	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t)	
Tiivistelmä	
<p>Opinnäytetyössä kuvataan kodeissa yleisimmin käytettäviä pintamateriaaleja niiden ominaisuuksien, asennettavuuden ja huollettavuuden kannalta. Tutkitaan materiaalien ekologisuutta ja kestävyyttä, sekä selvitetään mitä ekologisuus on. Ekologisuus ja kestävyys ovat tiiviisti yhteydessä toisiinsa, kestävä materiaali on pitkäikäinen ja näin ollen sen hiilijalanjälki voidaan jakaa pidemmälle ajalle.</p> <p>Tavoitteena on saada jaettava suunnittelijoille ja kuluttajille tietoa pintamateriaaleista sekä siitä miten ekologiset materiaalit voidaan tunnistaa. Tietoa hyödynnetään tilasuunnitelmaan, jossa asiakkaalle valitaan ekologiset ja kestävät pintamateriaalit.</p> <p>Tietoa etsitään kirjallisuudesta, rakennustietokannasta, yritysten verkkosivuilta sekä rautakauppoihin tehtyjen haastatteluiden pohjalta. Haastatteluissa kartoitetaan myyjien näkökulmasta asiakkaiden ostotottumuksia, kiinnostusta pintamateriaalien ekologisuuteen ja kestävyteen sekä trendeihin. Lisäksi haastatteluiden perusteella kootaan tietoa ekologisista vaihtoehdoista ja niiden saatavuudesta.</p>	
Avainsanat	
Pintamateriaalit, ekologisuus, kestävyys, ympäristöystävällisyys, tilasuunnittelu,	

Field of Study	
Culture	
Degree Programme	
Degree Programme of Design	
Author(s)	
Matleena Railo	
Title of Thesis	
Surface materials – Sustainable and ecological home	
Date	1.2.2016
Pages/Appendices	57 + 1
Supervisor(s)	
Heikki Nevalainen	
Client Organisation /Partners	
Abstract	
<p>This thesis describes the most commonly used surface materials in homes, the qualities of the surface materials as well as how installable and maintainable they are. It also research the ecology and sustainability of materials and what does the concept of ecology mean. Ecology and sustainability are closely in touch, resistant materials are long lasting and therefore they reduce the carbon footprint.</p> <p>The aim of thesis is to inform designers and consumers about surface materials, as well as how to identify the ecological materials. The data will be used in the interior design of the customers by searching ecological and sustainable materials.</p> <p>Information is based on the literature, building performance database, company websites and the interviews of the staff of hardware stores. The interviews deal with customer's behavior from the staff point of view, are the customers interested in ecological and sustainable materials or home decor trends. By interviews will be also collect data about alternatives and availabilities of ecological and sustainable materials.</p>	
Keywords	
Surface material, ecological, suistanable, interior design, enviromentally friendly,	

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 KODEISSA KÄYTETTÄVÄT PINTAMATERIAALIT	7
2.1 LAATAT JA LUONNONKIVET	8
2.1.1 KERAAMISET LAATAT	9
2.1.2 LUONNONKIVET	12
2.2 PUU JA PARKETTI	14
2.2.1 PUU	15
2.2.2 PUUJALOSTEET	18
2.2.3 KORKKI	19
2.2.4 PARKETTI	21
2.3 LAMINAATTI	23
2.4 MUOVIMATOT JA LINOLEUM	25
2.5 BETONI JA LAASTIT	27
2.6 MAALIT	30
2.7 TAPETIT	34
3 KULUTTAJIEN VALINNAT	37
4 EKOLOGISUUS JA AIKAA KESTÄVÄT MATERIAALIT	40
4.1 SERTIFIKAATIT JA MERKINNÄT	42
5 SUUNNITTELUPROSESSI	45
5.1 TUNNTELMATAULUT JA MATERIAALIVALINNAT	47
5.2 TILASUUNNITELMA	49
6 ARVIOINTI	53
KUVALUETTELO	55
LÄHTEET	59
LIITTE 1	61

1 JOHDANTO

Ekologisuus on pinnalla oleva sana monissa eri osa-alueissa. Puhutaan ekologisesta energiasta, elämäntavoista ja kulutuksesta. Marja-Leena Loukola (2003) kirjoittaa, että kestävän kehityksen ydinajatus on jättää tuleville sukupolville mahdollisuudet elää vähintään nykyisen veroisessa maailmassa. Osa ihmisistä pitää ekologisuuksi ”vihertiipertäjien” juttuna, mutta Juha Lähteen (2003) mukaan kyse on kuitenkin siitä, että osataan tiedostaa ja ottaa vastuu omasta toiminnasta ja valinnoista.

Rakentamisessa perusvaatimukseen kuuluu ottaa huomioon ympäristö, energiatehokkuus ja käyttöikä. Suomen ympäristöministeriö ohjaa energiatehokkaaseen rakentamiseen ja uusiutuvien energialähteiden käyttöön (Ympäristöministeriö 2014). Euroopan Unionin Ekosuunnitteludirektiivi arvioi rakennustuotteiden elinkaarta, energiatehokkuutta tuotantovaiheessa ja rakennuskäytössä. Energian tuotannon lasku vähentää päästöjä ja tekee rakentamisesta ympäristöystävällisempää. Euroopan Unionin rakennustuoteasetuksen ensimmäisessä liitteessä rakennuskohteen perusvaatimukseen kuuluu muun muassa luonnonvarojen kestävä käyttö. (Ympäristöministeriö 2014.) Luonnonvaroja tulee käyttää rakennuksessa siten että huomioidaan materiaalien ja osien uudelleen käyttö, pitkä elinikä ja kierrätettävät materiaalit (Euroopan parlamentin ja neuvoston asetus 2011.) Artikkelin *Energiatehokas ja ekologisesti kestävä rakennus* (Safa 2009) mukaan rakennusmateriaaleissa on paljon eroja. Tuotteiden hiilijalanjälki kertoo, kuinka paljon tuotteen valmistukseen ja kuljetukseen on käytetty energiaa. Tätä kautta voidaan vertailla ja etsiä ympäristöystävällisempiä tuotteita. Rakennusprojektien hiilijalanjäljen laskemiseen on olemassa laskuri, jonka avulla kunkin projektin hiilijalanjälkeä voidaan arvioida. (Nissinen 2013.) Puuhun verrattuna muovituotteilla voi olla jopa satakertainen hiilijalanjälki. ”*Ekologisesti kestävä talon rakenteet ja osat on valmistettu uusiutuvista ja kierrätettävistä lähialueen luonnonmateriaaleista*” (Safa 2009).

Rakentamisessa pyritään ottamaan jatkuvasti enemmän huomioon ekologinen ajattelu, jolloin myös pintamateriaalit ovat osa kokonaisuutta. Kotien pintamateriaalivalinnat jäävät usein asiakkaan tai tilasuunnittelijan vastuulle. *Ympäristön kannalta parempi vaihtoehto on pitää kerran otettuja luonnonvaroja mahdollisimman pitkään käytössä* (Riuttamäki 2003). Vähän käsitellyt luonnonmateriaalit voidaan palauttaa takaisin maaperään, kun täysin keinotekoisien materiaalien hävittäminen rasittaa enemmän luontoa. Ekologisuuden kannalta tärkeää on, että pintamateriaali kestävätkä kulutusta ja aikaa mahdollisimman pitkään. Tästä syystä pintamateriaaleissa on syytä miettiä tilan henkeä ja tyyliä, käyttötarkoitusta ja rasiusta, sekä asukkaiden mieltymyksiä, enemmän kuin pinnalla olevia trendejä. Kestävää suunnittelua on valita materiaali, joka säilyy vuosikymmeniä, jopa sukupolvelta toiselle vain pienillä korjauksilla.

Tässä opinnäytetyössä tarkastellaan eniten käytettäviä pintamateriaaleja yleisesti sekä ympäristöystävällisyyden ja kestävyden näkökulmasta. Lisäksi selvitetään kuluttajien tämän hetken pintamateriaalivalintoja. Tietoa saadaan rautakauppoihin tehdyistä haastatteluista sekä säädöksistä, tuotevalmistajilta ja rakennustietokannasta. Työn tavoitteena on saada tietoa pintamateriaaleista ja löytää apukeinoja, millä vertailla eri materiaalien ympäristöystävällisyyttä ja kestävyttä. Opinnäytetyön tarkoituksena on hyödyntää löydettyä tietoa pintamateriaaleista suunnittelukohteessa. Suunnittelukohteena on puinen rintamiestalo, jonka pintamateriaalivalinnoilla pyritään kunnioittamaan talon henkeä, luoden viihtyisä ja pitkäikäinen koti, ympäristöä kunnioittaen. Kohteeseen valitaan pintamateriaalit ja työtä jatketaan opinnäytetyön ulkopuolella.

2 KODEISSA KÄYTETTÄVÄT PINTA- MATERIAALIT

Kotien pintamateriaaleihin on lukuisia vaihtoehtoja (Kuva 1). Nykyään markkinat ovat valtavat ja sopivia tuotteita löytyy niin pieneen kuin suureen budjettiin. Perinteisten materiaalien rinnalle on vuosien saatossa tullut kilpailevia materiaaleja, jotka monet jäljittelevät aitoja materiaaleja, puuta ja kiveä. Näiden uusien materiaalien vahvuuksia voivat olla edullisempi hinta, kestävyys, äänieristävyys tai asennuksen helppous. Lisäksi nykyään on helpompi tuoda materiaaleja kaukaa ja käyttää myös eksoottisempia materiaaleja. Suunnittelijan on tiedettävä pintamateriaalien ominaisuudet osatakseen valita kuhunkin kohteeseen parhaiten sopivat vaihtoehdot. Kestävyyden ja ekologisuuden näkökulmasta vastuu on usein suunnittelijalla. Asiakasta toki kiinnostaa tuotteen kestävyys, mutta ekologisuus unohtuu usein pintamateriaalien kohdalla. Suunnittelijan on siis oltava ajan hermolla ja tietoinen materiaalien ekologisuudesta sekä niin ajan kuin kulutuksen kestosta, jotta hän pystyy luotettavasti ja totuudenmukaisesti perustelemaan valintansa asiakkaalle.



KUVA 1. Materiaalien yhdisteleminen tekee tilasta mielenkiintoisen. (Katinkoski)

2. 1 LAATAT JA LUONNONKIVET

Laatat ja kivetykset ovat perinteisiä sisätilarakentamisen pintamateriaaleja niin kodeissa kuin julkisissa tiloissa. Ne ovat luonnonmateriaaleista valmistettuja kestäviä, ympäristöystävällisiä ja allergisoimattomia tuotteita. Suomessa laattoja käytetään enimmäkseen kylpyhuoneissa, joissa vaaditaan erityistä huomiota laattojen valinnassa. Materiaalin täytyy tuntua miellyttävältä paljaan jalan alla, eikä se saa olla märkänä liukas. Liukkauteen vaikuttavat saumojen määrä ja laatan pintastrukturi. On myös syytä huomioida asuinalueen veden kalkkipitoisuus sillä tummissa pinnoissa kalkkijäämät korostuvat. Lisäksi lattialaattoja käytetään eteisissä ja keittiöissä. Seinäkaakelia käytetään lähinnä vain kylpyhuoneissa ja keittiön välitiloissa. Laatoitus on arvokas seinäpinnoite, joten sen valinta kannattaa tehdä huolella. Valkeat kaakelit ovat turvallinen ratkaisu, joka kestää parhaiten aikaa, siksi ne ovatkin hyvin suosittu laattavaihtoehto. (Ehrnrooth 2016.)

Pintoja laatoittaessa tulee huomioida alustan riittävä kovuus, tasaisuus ja joustamattomuus. Paras laatoitusalue on betoni. Laattalattia ja kivi toimivat hyvin lattialämmityksen kanssa koska ne johtavat lämpöä. Ilman lattialämmitystä laatta- ja kivilattiat voivat Suomen oloissa tuntua kylmältä. Laatoitusta suunniteltaessa on huomioitava myös saumaus, joka viimeistelee pintakokonaisuuden. Lopputulokseen vaikuttaa sauman leveys ja väri. Laattojen mittatarkkuus sanelee sen kuinka kapea laastisauma voi olla. Lattioihin suositellaan tummempaa saumaa siksi, että vaalea saumalaasti pinttyy käytössä kellertäväksi tai tummaksi. Kalusteet on hyvä pyrkiä kiinnittämään saumauskohtiin, jotka on helppo korjata, kun kalustetta halutaan muuttaa tai poistaa. (SIT41- 610079; Syversen 2001.)

2.1.1 KERAAMISET LAATAT

Keraamiset laatat ovat yleisimmin käytettäviä laattoja (Kuvat 2-3). Savesta ja hiekasta valmistettaviin keraamisiin laattoihin lisätään muun muassa talkkia, maasälpää ja kvartsia, jotka vaikuttavat lopullisen tuotteen ominaisuuksiin. Laatat jaotellaan kolmeen pääryhmään: märkäpuristetut laatat, kuivapuristetut laatat ja muilla tekniikoilla, esimerkiksi valamalla, valmistetut laatat. Sen lisäksi ne jaotellaan myös sen mukaan ovatko ne lasitettuja (GL) vai lasittamattomia (UGL). Lasittamattomat laatat ovat vaikeammin puhdistettavia kuin lasitetut. Laattojen polttoprosessi eli se missä lämpötilassa ja kuinka kauan laattaa poltetaan, vaikuttaa myös laatan ominaisuuksiin. Vanhin edelleen käytössä oleva laattatyyppe on cotto-laatta, se on huokoinen savilaatta, jota käytetään seinissä sekä lattioissa. Kaakelit poltetaan matalassa lämpötilassa, eivätkä ne kestä kovaa kulutusta. Matalan polttolämpötilan vuoksi kaakelit ovat huokoisia ja hauraita ja sopivat siksi vain sisätilojen seinämateriaaliksi. (Pettersen 2003)



KUVAT 2-3. Lattia- ja seinälaatta esimerkkejä. (Commune Design)

Klinkkerilaatat ovat kaakelilaattoja kestävämpiä ja toimivat sekä kodeissa että julkisissa tiloissa: uima-altaissa, ulkotiloissa, seinissä ja lattioissa. Osa klinkkereistä kestävä myös pakkasta, mikä ilmoitetaan tuotepakkauksessa lumihiutaleen kuvalla. Märkäpuristetut laatat ovat myös kestäviä ja soveltuvat sekä seinä- että lattiapintoihin, uima-altaisiin, sisä- ja ulkotiloihin. Märkäpuristetut laatat puristetaan muottiin märkänä, joten kuivussa ja poltossa ne kutistuvat, eivätkä siten ole täysin mittatarkkoja. Lujimpia ja kestävimpiä laattoja ovat porcellanato-laatat (Kuva 4). Ne eivät ime vettä juuri lainkaan ja kestävät sen vuoksi hyvin pakkasta. Porcellanato-laatat pystytään mitallistamaan erittäin tarkasti, joten saumausvälit voivat olla hyvin pienet. Lujuutensa ansiosta porcellanato-laatat voidaan valmistaa hyvinkin suurikokoisia ja kestäviä. Porcellanato-laatat sopivat kaikkiin tiloihin, niin seinään kuin lattiaan. (SIT41-610079; Syversen 2001.)



KUVA 4. Laatoituksella saa luotua monenlaisia tunnelmia. (Laattapiste)

Laattoja valitessa on tärkeää osata tunnistaa laattojen laatuluokitukset. Eurooppalaiset yritykset ovat luoneet yhteiset laatuluokitukset, jotka merkataan laattojen pakkauksiin. Luokitus kertoo laatan iskun-, pakkasen- ja kulutuksen keston, huokoisuuden eli vedenimukyyn, valmistajan ja valmistusmaan. 1 luokkaan kuuluvat kovinta kulutusta kestävät laadukkaat laatat, joiden vedenimukyky on pieni. 2 luokan laatat sopivat sisätilojen lattiaihin eivätkä siis kestä ulkokäyttöä. 3 luokan laatat ovat huokoisia ja imevät runsaasti vettä, ne on tarkoitettu ainoastaan seinäpintoihin. (SIT41-610079)

Laattoja voidaan pitää ekologisena pitkäikäisyytensä sekä luonnonmateriaalien ansiosta. Luonnosta tulevien raaka-aineiden vuoksi ne voidaan käytön jälkeen hävittää takaisin luontoon esimerkiksi täyttömaana. Laatat kestävät hyvin kulutusta ja kun ne valitaan myös kestävämmän aikaa, ne ovat ehdottomasti yksi pitkäikäisimmistä pintamateriaaleista. Laattoja kehitetään jatkuvasti ekologisemmiksi alentamalla niiden tuotannosta aiheutuvaa hiilijalanjälkeä. Laattoja valmistetaan myös kierrätysmateriaaleista. Tällaisilla laatoilla on usein sertifikaatteja, jotka kertovat tuotteen ympäristöystävällisyydestä. *Kaakelikeskus* on koonnut valikoimiinsa useampia ekologisia laattasarjoja joita ovat esimerkiksi italialaiset *Emil Ceramicallan* valmistama *Silverstone*-sarja, *Improntan* luoma *Sands*-sarja sekä *Piemmen Eternity*-sarja.



KUVA 5. Mosaiikkilaatoilla saa luotua näyttäviä pintoja. (Tsai, 2013)

2.1.2 LUONNONKIVET

Luonnonkivet ovat vanhimpia rakennusmateriaaleja, joita nykyään käytetään pääsääntöisesti pintamateriaaleina. Luonnonkivistä valmistetaan erikokoisia laattoja, joiden paksuus vaihtelee 10-60 mm:n välillä, näistä ohuimpia käytetään sisätiloissa kuten keraamisia laattoja. Luonnonkivien pinta on elävämpää kuin monien keraamisten laattojen ja niiden saatavuus ei ole yhtä varmaa. Luonnonkivet on jaettu ryhmiin, niiden syntyvän mukaan: ”Magmakivet, ovat syntyneet kivilavan jäähtyessä ja kiinteytyessä” (RT30-10314, 2). Sedimenttikivet ovat syntyneet eri kiviainesten ja elollisen luonnon jäänteiden kerrostumisesta ja kovettumisesta. Metamorfishet kivet ovat edellä mainittujen magma- ja sedimenttikivien muuttumisen tuloksia. (RT30-10314.)



KUVA 6. Marmori on yllellinen ja kaunis pintamateriaali.

Kotimaisista kivilajeista yleisin on graniitti, jota on neljää eri väriä: punainen (Kuva 7), harmaa, vihreä ja ruskea. Muita yleisimpiä rakentamisessa käytettäviä kotimaisia kiviä ovat vuolukivi, liuskekivet ja marmori (Kuva 6). Marmori ei huokoisuutensa vuoksi kestä erityisen hyvin kovaa kulutusta. Se on myös haastava työstettävä, sillä se vaatii vaalean, yksivärisen ja tasaisen pohjan, sekä marmorille tarkoitetun saumausaineen. Vääränlainen saumausaine voi värjätä marmorin pintaa. Myös muut kulutuksessa aiheutuvat tahrat, kuten punaviini, jättävät pintaan herkästi pysyviä jälkiä. Useimmiten sisätiloihin tulevien kivilaattojen pinta käsitelläänkin kiillottamalla, hiomalla tai polttamalla, jotta pinnan puhdistettavuus helpottuu tai ulkonäkö ja värisävyt korostuvat. Kiillottamalla kiven kuviot näkyvät voimakkaina ja värisävyt tummina. Hiottu pinta on kiillotettua vaaleampi ja mattapintainen. (RT30-10314; Syversen 2001)

Kotimaisen kiven hiilijalanjälki on melko pieni, etenkin kun verrataan esimerkiksi Kiinasta tuotuun kiveen tai betoniin. Kivilaatat valmistetaan ensin louhimalla ja sitten muokkaamalla haluttuun kokoon, tämän jälkeen kiven elinkaari on todella pitkä. Kivi on kestävä materiaali jota on helppo käyttää uudelleen jossain muussa kohteessa ja lopulta se palautuu luonnollisesti maahan, ympäristöä vahingoittamatta. (Kalima 2014.)



KUVA 7. Kiillotettu graniitti on näyttävä lattiamateriaali. (Suomalainen kivi)

2.2 PUU JA PARKETTI

Lattiaa valitessa on tärkeää huomioida alusta, jolle lattia asennetaan. Jos lattia tulee suoraan palkkien päälle, materiaalin on oltava paksumpaa kuin esimerkiksi vanhan lattian päälle asennettaessa. Metrinvälein oleville lattiapalkeille valitaan vähintään 30 mm paksuinen materiaali, kun taas 60 cm välein oleville palkeille riittää 20 mm paksu materiaali. Jos materiaali on ohutta, alle 15 mm paksua, se asennetaan vanhan lattian tai tasaisen alustan päälle kelluvaksi eli materiaalia ei kiinnitetä alla olevaan lattiaan. Puisen lattian hyvä puoli on, että se voidaan paksuudesta riippuen hioa moneen kertaan. Järeä parkettilattia voidaan lankkulattian tavoin hiomaan useampaan kertaan, sitä vastoin 15 mm paksuinen parketti on mahdollista hioa vain kerran. Alle 14 mm paksuisen lattian asentamista kannattaa harkita, sillä sen kulutuksenkesto ei yleensä ole kovin hyvä ja se kopisee epämiellyttävästi jalan alla. (Thorstensen & Strømsodd 2003.)



KUVA 8. Puu sopii oikein käsiteltynä kodin kaikkiin tiloihin.
(Avanto Architects)

2.2.1 PUU

Perinteinen, luonnonvarainen puu on rakennusmateriaalina paljon käytetty ja toimiva. Puu on uusiutuva luonnonvara ja sen jätteet palaavat ympäristöön luonnonmukaisesti. Puu koetaan materiaalina miellyttävänä, sen vaihtelevien, lämpimien ja rauhoittavien värisävyjen ansiosta. Käsittelemättömänä puusta ei haihdu terveydelle haitallisia aineita. Puulajit jaetaan kahteen ryhmään: havupuut ja lehtipuut. Suomen yleisin puulaji on mänty, sitä on kaikkiaan 51 % kaikista teollisuuden käyttämästä puusta. Männyn jälkeen tulevat kuusi, jonka yleisyys on 30 %, sekä koivu, jonka osuus Suomessa on 16 %. Muiden puulajien osuus on 3 %. Huonekalu ja vaneriteollisuudessa suosittu koivu on yleisimmistä puulajeista kestävin. Muita käytettyjä kotimaisia puulajeja ovat haapa, leppä ja tammi. Valtaosa Suomessa käytetystä tammesta tulee kuitenkin ulkomailta. Tammen lisäksi ulkomailta tuodaan paljon muitakin jalopuita, kuten pyökkiä, mahonkia, saarnia, tiikkiä, vaahteraa ja abachia. (Siikanen 2008)

Puuta käytetään kuivien tilojen lattiapäällysteenä eikä se aseta pohjalleen suuria vaatimuksia. Mäntylankku on suosituin lattiamateriaali Suomessa kautta aikojen (Kuva 9),



KUVA 9. Lattialankut
pontataan yhteen.

vaikka sen kulutuksenkestävyys ei olekaan erityisen hyvä. Oikealla pintakäsittelyllä mäntylattia saadaan kuitenkin toimimaan hyvin esimerkiksi kestävyyttä vaativissa urheilusaleissa. Lankkulattiaan hyvin sopiva vaihtoehto on koivu, joka kestää havupuuta paremmin iskuja ja kulutusta. Koivu on hinnaltaan mäntyä selkeästi arvokkaampi vaihtoehto. Puu on huokoinen materiaali, joten sen lämmöneristävyys on hyvä. (SIT24-610002.)

Puu toimii pintamateriaalina myös seinissä ja katoissa (Kuva 8). Paneeliseinät ja puolipaneelit ovat aika ajoin olleet hyvinkin suosittuja sisustusratkaisuja. Mänty ja kuusi ovat seinäverhouksessa yleisimpiä puulajeja. Seinä- ja kattomateriaaleissa vaihtoehtoina toimivat myös vaneri ja muut puujalosteet. (SIT24-610002.)

Puun voi pintakäsitellä monella tavalla. Lakka- ja maalikäsitteillä saadaan puun pintaan kalvo, jonka ansiosta puun kestävyys ja hoidettavuus paranee. Maalattu pinta hävittää yleensä puun kuvion ja rakenteen, joten puun ”henki” katoaa. Maalit ja lakat toimivat puun pinnalla kulutuspinna, jolloin itse puu ei kulu käytössä, vaan päällä oleva kalvo. Lakka- ja maalipinnat ovat melko helposti uusittavissa, hionnan ja uudelleenkäsitteilyn myötä. Öljyt ja vahat säilyttävät puun tuntuman, eivätkä tee kalvoa puun pinnalle, vaan imeytyvät puun sisään. Öljytyt lattiat vaativat kuitenkin säännöllistä huoltoa ja voivat olla hankalampia puhdistettavia. Lisäksi öljytyä tai vahattua lattiaa ei voida käsitellä myöhemmin muilla aineilla kuten maalilla, sillä öljyt ja vahat imeytyvät puuhun ja tekevät puun pinnasta hiomisenkin jälkeen huonosti tarttuvan pinnan maaleille ja lakoille. Lipeä- ja saippuakäsittelyillä voidaan käsitellä vain kuusi- ja mäntylattiat. Käsitely tuo pintaan vaalean sävyn (Kuva 10), jonka hoito tapahtuu saippuavesipesulla. Lattia voi olla vaikea pitää puhtaana. Massiivipuun toimii myös märkätiloissa, tällöin on kuitenkin syytä huomioda että pintakäsittely on oikeanlainen ja puu pääsee tuulettumaan ja kuivumaan (SIT24-61002, 2.)

Puu on uusiutuva luonnonmateriaali ja Suomessa metsää on runsaasti. Puu sitoo itseensä hiilidioksidia, eikä vapauta sitä vaikka puusta jalostetaan rakennusmateriaalia. Näin ollen sen hiilijalanjälki on olematon, etenkin kun verrataan esimerkiksi betoniin

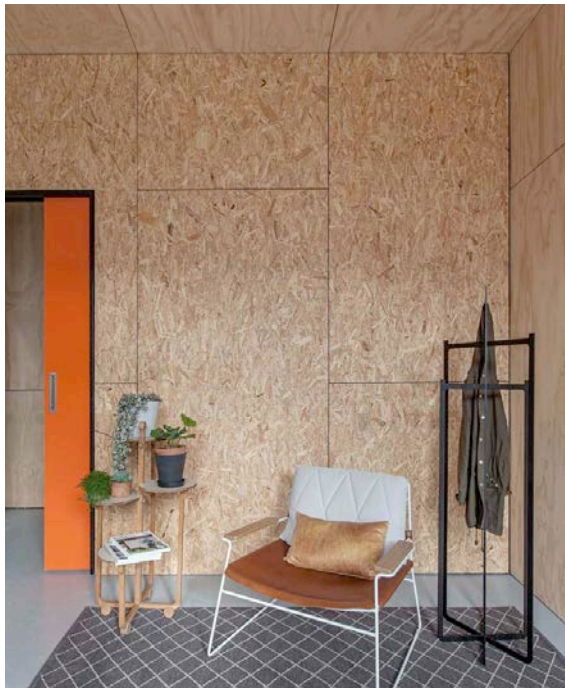
tai puuta jäljitteleviin keinotekoisiiin materiaaleihin. Suurimmat päästöt tulevat kaukaa tuodusta puutavarasta, joita tuodaan esimerkiksi Aasiasta. Lisäksi eksoottisia puulajeja on vaikeampaa jäljittää ja osa niistä ovat jopa uhanalaisia ja laittomasti hakattuja. Greepeacen (2007) kirjoittamassa artikkelissa kerrotaan 2000-luvulla muodissa olleen Merbau-puulajin olevan uhanalainen ja lähes kaikki myynnissä oleva Merbau on laittomasti kaadettu. Puulle on omia sertifikaatteja, jotka kertovat että metsät ovat hoidettu ja kaadettu ympäristöä ajatellen. (Greenpeace, 2007.) Esimerkiksi kaikki Stark-mymälät myyvät vain Pefk-sertifioitua puuta.



KUVA 10. Lankkulattia sopii moderniinkin sisustukseen. (Soxbo 2013)

2.2.2 PUUJALOSTEET

Puusta tehdään monenlaisia jalosteita, joita voidaan käyttää rakennusmateriaaleina sekä lopullisina pintamateriaaleina. Tällaisia ovat esimerkiksi puukuitulevyt eli kovalevyt, MDF -levyt, vaneri ja lastulevyt (Kuva 11). Kovalevyistä valmistetaan seiniin ja kattoihin sopivia sisustuslevyjä, kuten paneeleita, jotka on pontattu ja pintakäsitelty valmiiksi. Vanerit (Kuva 12) soveltuvat niin lattioihin, seiniin, kattoihin kuin huonekaluihinkin. Vaneri valmistetaan liimaamalla ohuita puuviiluja päällekkäin. Vanerissa on jäljellä puun tuntu ja eloisuus. Rakenteensa ansiosta vaneri ei elä yhtä paljon kuin massiivipuuta. Lastulevyt valmistetaan puulastuista, jotka puristetaan liimalla ja kuumudella yhteen. Lastulevyssä käytetään usein puutuotannossa syntyvää jättemateriaalia. Lastulevyissä noin 10 % on liimaa, joka on usein ureaformaldehydiliimaa, josta erittyy huoneilmaan haitallista formaldehydiä. Nykystandardien mukaan formaldehydi päästöt on pyritty minimoimaan ja osassa lastulevyteollisuutta on siirrytty päästöttömiin liimoihin. Lastulevyt jatkojalostetaan yleensä pinnoittamalla esimerkiksi laminaatilla, puuviilulla, muovikalvolla tai melamiinilla. Tällaisia pontattuja levyjä käytetään lattia-, seinä- ja kattopinnoissa. (Siikanen 2008; Octopus 2005.)



KUVAT 11-12. Obs-levy ja vaneri toimivat hyvin seinä ja kattomateriaaleina. (11. Grosmann. 12. Nakamura)

2.2.3 KORKKI

Korkkia käytetään eniten lattiamateriaalina, sillä korkki on jalan alla pehmeää ja miellyttävää. Korkki on kevyttä ja eristää hyvin lämpöä ja ääntä. Korkkia saadaan korttittamman kuoresta, jota kasvaa välimeren ympäristössä. Puun kaarna kuoritaan ilman että puuta tarvitsee kaataa. Uusi kuori kasvaa tilalle ja voidaan kuoria yhdeksän vuoden välein. Kaarna kuoritaan käsityönä, joten tästä ei synny koneellisia hiilidioksidipäästöjä. Korkkitammi voi elää 200 vuotta, jona aikana kaarna voidaan kuoria useisiin otteisiin, vahingoittamatta itse puuta. (WWF Suomi 2005; Siikanen 2008) Äänieristävyyden ansiosta korkkia käytetään myös korkkivinyyli-lattioissa (Kuva 15), jotka ovat laminaatin ja vinyylilattian välimuoto. Vinyyliekorkki-lattian pohjassa ja osassa malleista myös pintakuvion alla on korkkilevyt jotka vaimentavat ääntä tehokkaasti ja pinnassa on suojaava vinyylikalvo, joka tekee lattiasta kestävä. Välissä on jokin kovalevy ja vinyyliin alla kuviopaperi, jolla tehdään lattiaan haluttu ulkonäkö. Vinyyliin yhdistäminen on toki eri asia kuin aito korkkilattia, jossa kovalevyn tai vastaavan pontatun levyn päälle puristetaan korkkikerros. Korkkilattioiden pinta usein lakataan, jotta siitä saadaan likaa hylkivä ja kulutusta paremmin kestävä (Kuva 14).



KUVA 13-14. Korkki sopii sekä seinään että lattiaan. (Flickr)

Koska korkki on luonnontuote, se palaa luontevasti maaperään. Korkkia voidaan myös kierrättää tekemällä siitä uusia korkkituotteita, mutta tätä ei vielä toistaiseksi ole tehty kovin helpoksi, sillä valtaosa kierrätettävästä korkista saadaan tehtaista ylijäämämateriaalina, kertaalleen käytetty korkki kulkeutuu usein kaatopaikalle. Hiilidioksidipäästöjä koituu korkin käsittelyssä lattiamateriaaliksi ja kuljetuksessa esimerkiksi välimereltä Suomeen, tästä huolimatta korkki koetaan ekologiseksi ja kestäväksi valinnaksi. (Wicanders.)



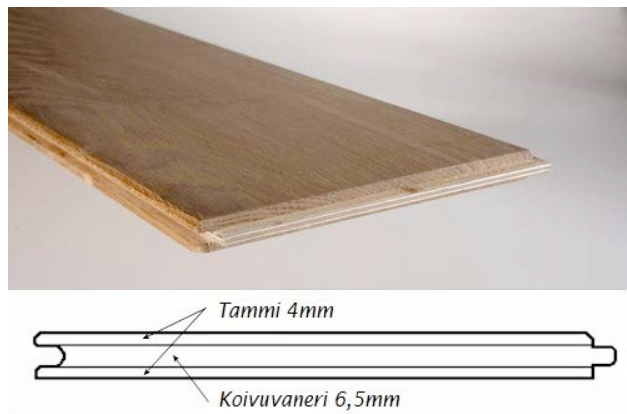
KUVA 15. Vinylikorkkilattia koostuu useasta kerroksesta, jossa päällimmäinen on vinyyliä. (Kymppilattiat)

2.2.4 PARKETTI

Puuparketti on tyylikäs lattiamateriaali. Siinä on puun lämmin tuntu, mutta jalopuun ylellisyys ja kestävyys. Se soveltuu hyvin kotien kuiviin sisätiloihin. Puuparketteja on neljänlaisia: parkettisauva (Kuva 17), parkettilauta, parkettilaatta ja mosaiikkiparketti (Kuva 16). Niistä massiivipuisia ovat parkettisauvat, jotka ovat kokopuisia ja joka sivulta pontattuja lautoja, sekä mosaiikkiparketti, joka on koottu yksittäisistä pienemmistä ja pontittomista levyistä, jotka liimataan harson päälle, joka puolestaan liimataan alustaan kiinni. Mosaiikkiparkettia käytetään pääsääntöisesti restaurointikohteissa. Parkettilaatat ja parkettilaudat taas muodostuvat useista kerroksista, joissa ala- ja välikerros ovat umpipuuta tai puulevyä ja kulutuskerros umpipuuta. (Siikanen 2008) Lautaparketti eli lamelliparketti (Kuva 18) on parketeista yleisin. Parketti nimetään päällimmäisen kerroksen mukaan sen mukaan mitä lajia jalopuu on. Parketit usein käsitellään jo tehtaalla mattalakalla, ja ne ovat siis heti asennuksen jälkeen käyttövalmiita. Keittiössä ja kulutusta vaativissa tiloissa on kuitenkin syytä levittää vielä asennuksen jälkeen ylimääräinen lakkakerros, joka estää kosteuden pääsyn saumoista lattian alle. Parketit on mahdollista pintakäsitellä asennuksen jälkeenkin. Parkettiin soveltuu lähes kaikki samat pintakäsittelyt kuin lankkulattioihin. Mitä paksumpi parketin kulutuskerros on, sitä useammin se voidaan hioa ja sitä pitkäikäisempi lattia on. (SIT 42-610074.)



KUVA 16. Mosaiikkiparketti koostuu pienemmistä osista. (Parkettikauppa)



KUVA 17. Parkettisauvan jokainen sivu on pontattu. (Verhomatto)

Parkettia voidaan käyttää perinteisen lattian lisäksi myös esimerkiksi seinäverhouksissa ja keittiön välitiloissa. Se on arvokas seinien pinnoitustapa, jonka avulla saadaan luotua täysin erilaisia tunnelmia kuin muilla materiaaleilla.

Tammiparketti on Suomessa suosituin parketti, mutta kilpailijoita on paljon. Parkettien alkuperää pystyy tarkastelemaan joidenkin valmistajien verkkosivuilta, esitteistä ja tuotepakkauksista. Eksoottisemmissa parketeissa on syytä olla tarkkana, osa eksoottisista puulajeista, kuten merbau kaadetaan laittomasti, eikä metsiä hoideta ympäristöystävällisesti ja kestävästi.

Parketeissa voi puun sertifikaattien lisäksi kiinnittää huomiota pintakäsittelyyn ja liimoihin, joita parketin valmistuksessa käytetään. Suomalainen Timberwise Oy valmistaa kotimaisia parketteja, joilla on allergia- ja astmaliiton merkki. Tämä kertoo ettei parketeissa olevista liimoista ja muista materiaaleista pääse huoneilmaan haitallisia aineita. Timberwise on myös saanut itselleen useita sertifikaatteja ja edustaa tuotteitaan ekologisuus edellä. (Timberwise 2016).



Kuva 18. Lamelliparketin alin ja päällimmäinen kerros ovat pitkittäissuuntaisia ja keskimäinen poikittaissuunnassa. Näin estetään elämistä ja halkeilua, eikä kosteus ja kulutusrasitukset näy lamelliparketista yhtä helposti, kuin lankkulattiasta. Keskimäinen ja alin kerros ovat usein kevyempää puuta, kuten mäntyä ja pinta-kerros jalopuuta, kuten tammaa. (Pergo)

2.3 LAMINAATTI

Laminaatti on vain muutaman vuosikymmenen vanha lattiamateriaali. Siitä on tullut suosittu sen edullisuuden, helpon asennuksen, helppohoitoisuuden ja kovuuden ansiosta. Sitä ei tarvitse eikä edes pysty pintakäsittelmään. Laminaatin pinta on kova ja se kestää hyvin voimakkaitakin puhdistusaineita sekä kulutusta. Tästä syystä sitä käytetään paljon myymälöissä, toimistoissa ja muissa yleisissä tiloissa. Kodeissa laminaatti sopii parhaiten uusiin rakennuksiin, ennemmin kuin esimerkiksi vanhaan puutaloon. Laminaattia ei voi hioa eli kun sen pinta on kulunut tai mennyt rikki (Kuva 19), se on vaihdettava uuteen. Laminaatin huonoihin puoliin kuuluu myös sen kylmä ja muovimainen olemus. Laminaattilattia asennetaan usein ”kelluvaksi” eli laminaatit liimataan kiinni toisiinsa mutta ei lattiaan, jolloin lattian purkaminenkin on helppoa. Laminaatti voidaan asentaa suoraan melkein minkä tahansa vanhan lattian päälle. Laminaatti on valmistettu lastu- tai kuitulevystä joka on päällystetty eli laminoitu hartsikyllästetyllä paperilla. (Thorstensen & Strømsodd 2003)



Kuva 19. Laminaattilattia koostuu kolmesta kerroksesta, joista alin on korkea-painelaminaattia, keskimmäinen HDF-, MDF- tai kuitulevyä ja päällimmäisenä koristelaminaatti sekä useita kirkkaita suojalaminaatteja, jotka kaikki puristetaan paineen avulla yhteen. (Karitma)

Laminaatti on rakenteeltaan samantyyppinen kuin parketti. Laminaatti jäljittelee usein puu- ja kivikuoseja. Nykyvalikoima on valtava ja laminaatteja löytyy mitä erilaisimmissa kuoseissa ja väreissä. Laminaattilattiat ovat vain noin yhden senttimetrin paksuisia, joten äänimaailma ei ole yhtä miellyttävä kuin parketti tai kokopuu lattioissa.

Laminaattilattioiden ympäristöystävällisyys riippuu valmistajasta. Laminaattien ekologisuutta pystyy tarkastelemaan samoin kuin parkettienkin. Sertifikaatit kertovat jos laminaattien tuotannossa on huomioitu ympäristö ja se on tehty valvotusti. Esimerkiksi *Karitma Collectionin* laminaateilla on monia ympäristösertifikaatteja. Laminaattilattioissa on kuitenkin lähes aina merkinnät käyttöluokista (Taulukko 1), jotka auttavat valitsemaan parhaiten kestävä vaihtoehdon kuhunkin tilaan ja kohteeseen. (Karitma Collection)

Laminaattipäälysteiden kulutuksenkestoluokat							
Kulutuksenkestoluokka	21	22	23	31	32	33	EN 685
Symboli							EN 685
Hankauksenkestoluokka	AC1	AC2	AC3		AC4	AC5	CEN/TC 134/SC2
Iskunkestoluokka	IC1	IC1	IC1	IC1	IC2	IC3	EN 438: 2/11 2/12
Käyttökohde	Kotikäyttö			Julkiset tilat			EN 685
Kulutus	kohtuullinen esim. makuuhuoneet	tavanomainen esim. olohuoneet	kova esim. eteiset	kohtuullinen	tavanomainen	kova	EN 685

KARITMA Collection

Taulukko 1. Laminaattien kulutusluokkien avulla pystytään valitsemaan kuhunkin tilaan sopivin vaihtoehto.

2.4 MUOVIMATOT JA LINOLEUM

Muovia, linoleumia ja kumia valmistetaan sekä rullissa että laattoina. Laatat on helppo asentaa alustaan liimaamalla mutta rullan asentaminen vaatii usein ammattilaisen työtä. Muovimatoista löytyy sopivia vaihtoehtoja sekä julkisiin tiloihin että koteihin. Ne ovat äänettäviä, joustavia ja lämpimiä jalan alla. Muovimatot jaotellaan rakenteen mukaan homogeenisiin, jotka ovat samasta materiaalista kauttaaltaan valmistettuja, heterogeenisiin, joissa on kerroksia eri raaka-aineista ja monikerroksisiin, joissa on täyteaine ja kulutuspinna eri materiaaleista. Luonnonkumi on tuhansia vuosia vanha luonnontuote, jota saadaan kumipuusta. Nykyisin valtaosa kumista tehdään kuitenkin synteettisistä aineista. Kumi on kestävä ja joustava materiaali, jota käytetään pääasiassa julkisissa tiloissa. Märkätiloissa vesi haurastuttaa kumia ajan kanssa, joten niissä se ei ole paras pintamateriaalivaihtoehto. (SIT42-610071).

Linoleum (Kuva 20) on tullut markkinoille 1880-luvulla (SIT42-610071, 5.) Se on luonnontuote, joka valmistetaan pellavaöljystä ja hartsista keittämällä, sekä puujauhetta, kalkkikiveä ja väriaineita seokseen lisäämällä. Linoleumin pohjana on usein juuttikan-gas. Linoleum soveltuu kaikkiin kodin sisätiloihin. Linoleum kestää kovaakin kulutusta ja on oikein hoidettuna pitkäikäinen materiaali, jota voi hioa useamman kerran puun tavoin. Linoleum valmistetaan uusituvista luonnonmateriaaleista, jotka voidaan käytöstä poistaessa polttaa biopolttoaineena. Suurin ympäristöhaitta tulee itse valmistuksessa käytetystä energiasta. Kotimaisella linoleum-lattioita valmistavalla yrityksellä *Forbolla* on joutsenmerkki. (SIT42-610071.)

Muovimatot tulivat markkinoille 1950-luvulla. Niistä tuli nopeasti suosittu lattiamateriaali. Vinyylilattiat kuuluvat muovimattoihin. Yleisin raaka-aine muovisissa lattiapääl-

lysteissä on PVC eli polyvinyylikloridi, joka on saanut nykyään rinnalleen myös uusia ympäristöystävällisempiä vaihtoehtoja. PVC:n yksi raaka-aineista on öljy, jonka käyttö on ympäristölle riski. Lisäksi PVC ei sovellu kierrätettäväksi (Kymenlaaksonjäte 2016). Muovimattoja on nykyään saatavilla monissa eri kuoseissa ja väreissä. Ne sopivat kodin kaikkiin tiloihin. Vinyylissä on syytä huomioida, että se alkaa murtua ja halkeilla ajan mittaan, eikä muovimattoja pysty korjaamaan. Yksittäisiä muovilaattoja on helpompi vaihtaa, kuin rullasta asennettua isoa pintaa. Useimmat muovimatot eivät sovellu lattialämmityksen kanssa. (SIT 42-610071, Octopus 2005.)



KUVA 20. Linoleumia on monissa eri kuoseissa. (Meister)

2.5 BETONI JA LAASTIT

Betoni on uudenajan suosittu rakennusmateriaali (Kuva 21), jota käytetään nykyään paljon myös pintamateriaalina. Betoni voidaan valaa paikan päällä suureksi yhtenäiseksi pinnaksi tai koota betonisista laatoista haluttu kokonaisuus. Betonin ulkonäköön voidaan vaikuttaa betonissa käytettävän runkoaineen raekoon ja värin sekä hiannon tai kiillotuksen avulla. Betonista voidaan tehdä lattiaita, seiniä, kattoja, portaita ja työtasoja. Sisätiloissa betoni usein hiotaan ja joskus myös kiillotetaan. Betonille on erilaisia pintakäsittelyitä joilla sen ominaisuuksiin voidaan vaikuttaa. Se voidaan maalata, kuultovärjätä, lakata tai öljytä. On olemassa myös erilaisia aineita, joilla betonin huokoisuus saadaan tukittua, jolloin esimerkiksi betonilattiasta saadaan likaa hylkivä.

Betonille asetetut laatu- ja ulkonäkövaatimukset vaikuttavat betonin valintaan. Kaltevuus, kulutuksenkesto ja halkeilu ilmoitetaan kirjain ja numeroyhdistelmällä, jonka perusteella suunnittelija kertoo betonilattian laatuvaatimukset. Kaltevuus ilmoitetaan kirjaimin: A, B ja C, joista A on vaativin. Numeroilla esitetään kulutuksenkesto 1, 2, 3 ja 4, joista kovinta kulutusta vaativa on 1. Kodeissa kulutuksenkesto voi olla alhaisimmistakin luokista, sillä rasitus on hyvin pieni. Roomalaisilla numeroilla kerrotaan sallittu halkeamisleveys I, II ja III, joista I sallii pienimmän halkeamaleveyden. Näillä saadaan luotua koodi, esimerkiksi B – 2 – II. On myös syytä huomioida betonipinnan pölyisyys ja sen mukaan pintakäsittely, jotta asuintiloissa siivottavuus on mahdollisimman helppoa. Betoni ei ole äänieristykseltään paras vaihtoehto. (Suomen betonilattiyhdistys BLY 7, 2014)

Betonin pääraaka-aineena on kivi, joka saadaan luonnosta. Suurimmat ympäristöriskit tulevat sementin valmistuksesta. *Betoncenter Oy* kertoo verkkosivuillaan että ylijäämävesi kierrätetään uudelleen käyttöön, kuin myös ylijäämäbetoni joko erotellaan takaisin raaka-aineeksi tai kovettunut betoni murskataan ja käytetään uudel-

leen. Sementin valmistus tuottaa paljon hiilidioksidipäästöjä, myös itse betonin valmistamisesta ja kuljetuksesta koituvat päästöt ovat suurempia verrattuna puuhun. Betoni on kuitenkin hyvin tehtynä elinkaareltaan pitkäikäinen ja korjattavissa oleva materiaali, joten lopulliset hiilidioksidi päästöt tulisi laskea käyttöiän mukaan.



KUVA 21. Betoni sopii hyvin moderniin arkkitehtuuriin.

Laastit toimivat niin sisällä kuin ulkonakin pinnoitusmateriaalina (Kuva 22). Laastit valmistetaan hiekasta ja sideaineista. Sideaineita ovat esimerkiksi kalkki (K), sementti (S), muuraussementti (M) ja kipsi (G), sekä näiden yhdistelmät. Laastilla tehtyä rappausta käytetään esimerkiksi palosuojaukseen ja äänen absorbointiin. Rappaustyypit jaetaan ohutrappaukseen, eli ohut noin 1-3 mm paksuinen rappaus joka jättää alla olevan pinnan elävyyden näkyviin. Kaksikerrosrappaukseen, jossa tehdään kaksi kerrosta rappausta, joiden lopullinen paksuus on noin 5-8 mm, tämä peittää alustan epätasaisuutta. Kolmikerrosrappaukseen, jossa alustan rakenne saadaan täysin häivytettyä, lopullinen rappaus on yli 15 mm paksu. Tämän lisäksi rappauspintoja on erilaisia. Näitä ovat esimerkiksi hiertorappaus, harjattu rappaus, revitty rappaus ja roiskerappaus.

Laastit tulee valita käyttökohteen ja rasituksen mukaan, jotta saadaan paras mahdollinen lopputulos. Kylpyhuoneisiin on valittava riittävän tiivis laasti, joka ei ime vettä. Laasteissa voidaan käyttää myös väriaineita, jotta pinnasta saadaan halutun värinen. (RT 33-10386.) Laastien käyttö on Etelä-Euroopassa yleisempää kuin Suomessa. Laastit ovat pääasiallisesti luonnontuotteita, mutta laastien tuottamisen ekologisuudesta on niukasti tietoa. Helsingissä sijaitseva Decos Oy myy monenlaisia luonnonmukaisia sisustuslaasteja ja pinnoitusaineita, niin kuiviin- ja märkätiloihin. (Decos.)



KUVA 22. Sisustuslaaste-
ja saa monissa eri sävyis-
sä. (Decos)

2.6 MAALIT

Maalit ovat usein helpoin pintamateriaalivalinta. Maaleilla voidaan käsitellä seinäpinnat, katot ja monet lattiat (Kuva 23). Maalit ovat edullisia ja monipuolisia, niillä voidaan muuttaa tilan ilmettä nopeastikin ja melko pienellä vaivalla (Kuva 24). Niitä käytetään kaunistamaan kotia, mutta myös suojaamaan pintoja. Maalamalla pintaan muodostuu kalvo, joka suojaa pintaa iskuilta ja muilta rasiuksilta, antaen pinnalle ominaisuuksia, joita sillä ei välttämättä luonnostaan ole. Maalatut pinnat ovat usein helppoja pitää puhtaana ja tarvittaessa niitä voidaan korjausmaalata uudelleen. Maalin valinta kannattaa tehdä huolella, jotta tilaan valitaan käyttö- ja ulkonäkövaatimuksiltaan paras vaihtoehto. Maalattavan pinnan tulee olla puhdas ja tarttumapinnan hyvä. Maalia valitessa huomioidaan maalin erilaiset ulkoiset olemukset, kuten kiilto, peittävyys ja väri. Nykyään on myös paljon erikoismaaleja, kuten liitutaulu- ja magneettimaaleja, pimeässä hohtavia sekä erilailla kimaltelevia ja metallinhohtoisia maaleja. Maalit koostuvat sideaineista, pigmenteistä ja apuaineista, sekä usein myös haihtuvista nesteistä. Maalit jaotellaan liuotinhenteisiin ja vesiliukoisiin maaleihin. Liuotinhenteisissä maaleissa haihtuvana nesteenä toimii erilaiset liuottimet ja sideaineina toimivat nitroselluloosa, kloorikautsu, vinyyli tai akryyli. Vesiohenteisissä maaleissa taas vesi toimii ohenteena ja sideaineina ovat polivinyyliasetaattilateksi, akryylilateksi tai akryylipolymeerilateksi. Perinteisiä maaleja ovat kalkkimaalit ja liimamaalit, joilla saadaan liitumainen pinta joka antaa alla olevan pinnan hengittää. (Octopus 2008.)

Maalipakkauksissa ilmoitetaan tarviketyyppi ja -laji, käyttöohje, riittoisuus, kuivumisaika, uudelleen maalattavuus sekä käyttöaika, ohenne, terveydelle haitallisten aineiden varoitusmerkinnät, palavan nesteen merkitä ja jätteiden käsittelyohje. Maaleista täysin liuotteettomat lateksimaalit täyttävät päästövaatimuksiltaan M1 (parhaan) luokan. Lateksimaaleja käytetään yleisesti seinien ja kattojen maalaamiseen, niiden helppouden ja nopean kuivumisen vuoksi. Jos vanhan maalin päälle maalataan, tulee

muistaa että liuotinhenteisillä maaleilla voi maalata vesiohenteisten maalien päälle, mutta liuotinhenteisten maalien päälle ei pysty maalaamaan vesiohenteisillä maaleilla. Maalipinnan kiilto ja rakenne vaikuttavat pinnan huollettavuuteen. Mattapintaiset maalit ovat kauniita, mutta vaikeasti puhdistettavia, kiiltävät pinnat taas paljastavat pinnan epätasaisuuudet, mutta ovat helppoja puhdistettavia. Yleisimmin seinissä käytetäänkin puolihimmeitä ja puolikiiltäviä maaleja, jotka ovat helppo pitää puhtaina, eivätkä paljasta kaikkia epätasaisuuksia ja sormenjälkiä.

Ennen maalausta tulee huomioida alusta jolle maalataan. Esimerkiksi betonilattiassa pinta tulee hioa ennen maalausta. Lattiaan soveltuvat parhaiten epoksi- tai polyuretaanimaalit, jotka kestävät kovempaa kulutusta. Maalilla pystytään käsittelemään rappa- ja patta- pintoja, puuta, metallia, erilaisia kipsi- ja muita seinälevyjä. Puuta maalatessa tulee huomioida, että puu on elävä materiaali ja siinä olevat oksakohdat puskevat maalin läpi ajan mittaan näkyviin. Pintojen esikäsitteilyt, kuten tasoitteet, puhdistusaineet ja pohjamaali on syytä valita maalin perusteella, jotta kaikki tuotteet ovat yhteensopivia ja saadaan paras mahdollinen lopputulos.



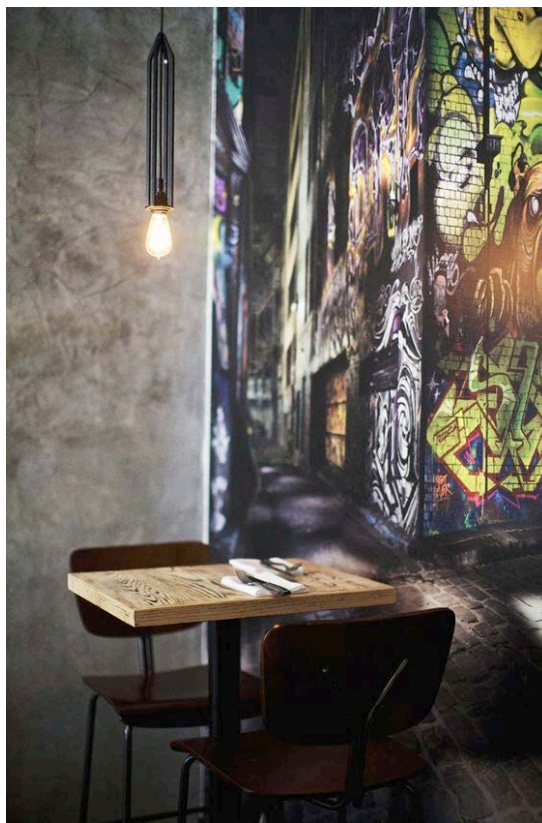
KUVA 23. Useimmille pinoille löytyy sopiva maali.
(Pömpeli 2015)



KUVA 24. Maaleilla saa luotua yksilöllisiä pintoja.

Maalipinta vaurioituu ajan kanssa ja vaatii huoltomaalausta, kun maali hilseilee, kuplii, lohkeilee, värjäytyy tai likaantuu tai sen kiilto muuttuu. Suunnittelijan tulisi pystyä tekemään maalaussuunnitelma, jossa hän ilmoittaa rasitusluokan, maalauksen laatuasteen ja kiiltoryhmän (Taulukko 2). Näiden perusteella maalari pystyy toteuttamaan halutunlaisen lopputuloksen. (Alén 1999.)

Maalien ympäristöystävällisyys on parantunut ja myrkylliset aineet vähentyneet säädöksen myötä. Vesiohenteisista maaleista erittyy entistä vähemmän haitallisia aineita maalattaessa. Karkeasti voi siis todeta että vesiohenteiset maalit ovat ympäristön kannalta parempi valinta, kuin liuotinohenteiset. Maaleille on tarkkaan säädetty erilaisia merkintöjä jotka täytyy tulla ilmi maalipurkista, liittyen ympäristöön ja myrkyllisyyteen. Esimerkiksi Tikkurilalta löytyy sertifioituja, ympäristöystävällisiä vaihtoehtoja. Maaleissa kiinnitetään huomiota ekologisuuteen ja on pyritty kehittämään ympäristöystävällisiä ja hengittäviä maaleja. Tällaisia maaleja löytyy kotimaiselta *Uulalta*, joka valmistaa maalinsa täysin luonnonmukaisista raaka-aineista ja oikeista luonnosta saatavista väripigmenteistä (Uula). Uulan lisäksi ekologisia luonnonmaaleja valmistaa *Auro*, joka markkinoi yritystään hiilineutraalina. Myös *Bloom* ja *Colorian Greenline* maalit ovat ympäristöystävällisiä maaleja.



KUVA 25. Maalattu seinä voi olla kuin taideteos. (McPherson)

Maalaustyöselostusmalli

Sisäpinnat, tilaselostuksessa mainitut kohteet.

Rakennusosa	Maalaus- kohde	Vaurioitu- misaste	Alusta	Rasitus- luokka	Ulkonäkö- luokka	Kunnossa- pitoväli	Käsittely- yhdistelmä	Huomau- tuksia
1323 Sisäkattorakenteet	AK2 pinnoitettu akustiikkalevy	A		02	Ps1	K		tehdasmaalaus
1326 Seinäpinnat	SP1	A	41	03	Ps3	K	31301.4	
1326 Seinäpinnat	SP2	A	41	03	Ps3	K	31301.4	
1326 Seinäpinnat	SP3	A	631	02	Ps2	K	31206.4	
1324 Sisäkattopinnat	KP1 tasoite	A	41	03	Ps2	K	31302.4	
1324 Sisäkattopinnat	KP2 betoni	A	21	03	Ps3	K	31301.4	
1324 Sisäkattopinnat	KP3 kipsilevy	A	631	03	Ps2	K	31306.4	
1322 Lattiapinnat	LP1 betoni	A	211	04	Ps2	K	65601.1	
1322 Lattiapinnat	LP5 kenttämerkit	A	21	03	Ps1	K		erikoismaalaus
1322 Lattiapinnat	Jalkalistat: JL1 puiset	A	502	03	Ps2	K	65102.4	
Jne.								

Sisäpinnat, tilaselostuksessa mainitsemattomat kohteet.

Rakennusosa	Maalaus- kohde	Vaurioitu- misaste	Alusta	Rasitus- luokka	Ulkonäkö- luokka	Kunnossa- pitoväli	Käsittely- yhdistelmä	Huomau- tuksia
1242 Ikkunat	karmit, puitteet	A	502	03	Ps2	K		tehdasmaalaus
1242 Ikkunat	karmilistat	A	502	03	Ps1	K		tehdasmaalaus
1315 Väliovet	karmit, listat, ovilevyt yleensä	A	502	03	Ps2	K		tehdasmaalaus
1315 Väliovet	viilupint. ovilevyt, listat	A	521	04	Ks2	K	51202.3	
1332 Erytyskiintokalusteet	aulan tiekin takaseinälevyt, puu	A	521	04	Ks2	K	51202.2	
1333 Varusteet	lattian sähkörasioiden teräskannet	A	7	05	Ps2	K	32208.2	
Jne.								

5 Käsittely-yhdistelmät

Ohje

Käsittely-yhdistelmät esitetään joko viittaamalla MaalausRYL 2012 käsittely-yhdistelmäselostuksiin käsittely-yhdistelmän numerolla tai esittämällä yhdistelmät tässä seuraavasti:

Kohde: 1324 Sisäkattopinnat
Alusta: 41 Rasitusluokkiin 03–04 soveltuva tasoite
A 4032 K: 31302.4
puolihihmeä, rasitusluokka 03

Esikäsittelyt
Käsiteltävästä alustasta poistetaan irtonainen aines, liika ja pöly.

Maalaus käsittelyt

Pohjamaalaus vesiohenteisella pohjamaalilla 1 x 212.
Osasilotus vesiohenteisellä silotteella 1 x 82.
Silotettujen kohtien pohjamaalaus vesiohenteisellä pohjamaalilla 1 x 212.
Valmiiksi maalaus vesiohenteisellä maalilla 1 x 313 (TUOTENIMI).

6 Liitteet

TILASELOSTUS
VÄRITYSSUUNNITELMA

2.7 TAPETIT

Tapetit ovat perinteinen tapa koristaa ja suojata seinä- ja kattopintoja. Tapeteista voi nähdä kunkin aikakauden tyylejä (Kuva 26). Tapetit kiinnitetään liisterin avulla seinäpintaan, jonka tulee olla tasainen ja pohjamaalattu. Pohjamaalaus helpottaa tapetin irrottamista tulevaisissa remonteissa. Liisteri levitetään tapettiin vaakatasossa tai non-woven tapeteissa suoraan seinään, jolloin tapetin käsittely on helppoa (Taulukko 3).

Perinteiset paperitapetit voivat olla hauraita, eivät kestä pesua ja sopivat vain kuiviin tiloihin. Ne antavat kuitenkin pinnan hengittää eikä paperitapeteille tarkoitetut liisterit sisällä voimakkaita kemikaaleja. Jossain vaiheessa suosittuja tapetteja olivat päälle maalattavat lasikuitu ja puulastutapetit, niin sanotut kohokuviotapetit, joilla saadaan alla oleva seinämateriaali peitettyä ja maalattua tapetti halutun väriseksi. Näiden tapettien huono puoli on se, että ne ovat todella vaikeasti poistettavia. Kohokuviot saadaan piiloon usein vain seinän tasoituksella tai uudelleen levyttämällä.

Vinyyliseinäpäällysteet ovat paperi- tai kuitupohjaisia, joissa on PVC tai vastaava pinta. Vinyylitapeteista löytyy sitkeitä, pesua ja kulutusta kestäviä malleja. On myös erikseen pesunkestäviä tapetteja, joissa on muovinen läpinäkyvä kalvo, joka suojaa tapettia liialta ja roiskeilta. Vesi saa liisterin irtoamaan seinästä, eivätkä tapetit siksi sovi suoraan kosketukseen veden kanssa. Lisäksi on erilaisia metalloituja tapetteja, kangastapetteja ja samettijäljitelmiä. Nämä voivat asennettaessa aiheuttaa haasteita. Samettijäljittelmät ovat usein vinyylitapetille nailon-, puuvilla-, rayon- tai silkikuiduista liimattua samettinukkaa. Ne ovat myös melko hintava tapettivaihtoehto. Kangastapetit ovat myös arvokkaita ja ne ovat vaikeita pitää puhtaana. Niissä käytetään silkkiä, pellavaa ja säämiskää, jotka luovat ylellisen tunnelman. (SIT43-610004; Octopus 2008.)

Paperitapetteja pidetään yleisesti ekologisina, ne eivät sisällä muoveja ja ovat perinteisillä menetelmillä valmistettu. Tapeteissa voi myös olla sertifikaattimerkintöjä, jotka osoittavat tapettien olevan valvotusti ja ympäristöystävällisesti tuotettuja.



KUVAT 26 - 27. Tapettikirjo on
valtava. (26. Ashwilder. 27.
Littlehands illustration)

Taulukko 1.
Seinänpäällystesympolit (SFS-EN 235).

Luokka ja sarjanumero	Selostus	Symboli	Merkintä
1 Pyyhkimisenkestävä			
1.1	20 jaksoa vedellä (SFS-EN 233)kestää tuoreen liiman poiston vedellä		A
2 Pesunkestävyys			
2.1	Pesunkestävä 30 jaksoa 2% saippualliuosta (SFS-EN 233)		B
2.2	Erittäin pesunkestävä 100 jaksoa 2% saippualliuosta (SFS-EN 233)		C
2.3	Hankauskestävä 40 jaksoa alumiinioksidihankausta (SFS-EN 233)		D
2.4	Erittäin hankauskestävä 300 jaksoa alumiinioksidihankausta (SFS-EN 239)		E
3 Valonkestävyys			
3.1	Valtava valonkestoarvo vähintään 3 (ISO 105-B02)		3
3.2	Melko hyvä valonkestoarvo vähintään 4 (ISO 105-B02)		4
3.3	Hyvä valonkestoarvo vähintään 5 (ISO 105-B02)		5
3.4	Erittäin hyvä valonkestoarvo vähintään 6 (ISO 105-B02)		6
3.5	Erinomainen valonkestoarvo vähintään 7 (ISO 105-B02)		7
4 Kuvion kohdistus			
4.1	Vapaakohdistus		
4.2	Tasokohdistus kuviokorkeus (rapport) (esim 50 cm)		
4.3	Vuorokohdistus kuviokohdistus ja kohdistus (esim. 50/25)		
4.4	Vuorottainen tapointisuunta		
5 Päällysteen liimaus			
5.1	Liima levitetään päällysteeseen		G
5.2	Liima levitetään seinään		H
5.3	Valmiiksi liisteröity päällyste		K
6 Päällysteen irrotettavuus			
6.1	Päällyste irtoaa kokonaan seinästä päällyste irtoaa kuivana 1		1
6.2	Päällyste palstautuu pintakerros poistetaan kuivana, alusta jää seinään		2
6.3	Päällyste irroitetaan kostuttamalla päällyste kostutetaan vedellä, kostutusaineella tai höyryllä		3
7 Muut merkinnät			
7.1	Puskusauma		
7.2	Duplex-tapetti tapetissa kaksi paperikerrosta		
7.3	Iskunkestävä kestää 1 J iskun SFS-EN 259 mukaisesti		

Kuvat sivulla 4 ja kuva 1
Museovirasto
Kuvat sivulla 5 ja kuva 2
Pihlgren ja Ritola Ky Tapettimuseo

Tämän SIT-ohjekortin käsikirjoituksen on laatinut Martti Lukander ja julkaistavaksi hyväksynyt Rakennustietosäätiön RTS toimikunta TK 246 Sisustustekstiilit ja -materiaalit
Matti Kulovesi sisustusarkkitehti
Lauri Olin sisustusarkkitehti
Martti Lukander sisustusarkkitehti
Irja Hansio rakennusarkkitehti

3 KULUTTAJIEN VALINNAT

Tässä kappaleessa tutkitaan kuluttajien pintamateriaalivalintoja ja ostokäyttäytymistä. Haastattelut tehtiin eri rautakaupoissa Kuopiossa ja Jyväskylässä. Haastateltavia oli yhteensä seitsemän. Tekemäni kyselyn mukaan hyvin pieni prosentti asiakkaista etsii ekologisia vaihtoehtoja. Sen sijaan kestävämpi materiaali valitaan helpommin, kuin edullinen, vaikkakin hinnalla on ostopäätökseen suuri merkitys. Kyselyssä tuli myös ilmi, ettei kaikilla myyjillä ole edes tiedossa mitä merkintöjä tuotepakkauksissa on. Ekologisuus ei siis ole ainakaan vielä rautakauppojen kärkilistalla, vaikkakin ne pyrkivät yrityksinä muuten toimimaan ympäristöä kunnioittaen.

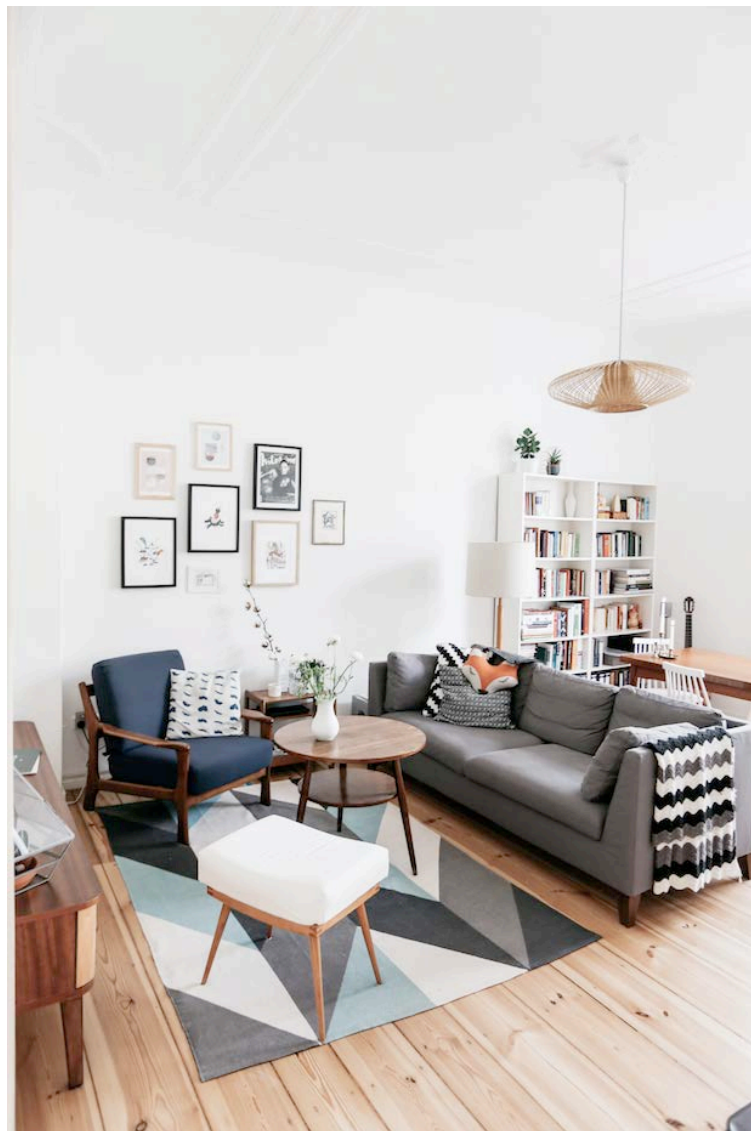
Haastatteluissa tuli ilmi että tämän hetken suosituimpia lattiamateriaaleja ovat laminaatit ja vinyylit. Vaaleat ja harmaat trendivärit (Kuva 28) ovat siirtymässä maanläheisimpiin ja lämpimämpiin puun sävyihin (Kuva 29). Laminaatti on kova, kestävä, nopea asentaa ja edullinen, siksi se on kuluttajalle helppo valinta. Vinyylilattioiden suosio on noussut, vaikkakin osa haastateltavista kokee sen edelleen aliarvostetuksi materiaaliksi. Kuluttajat valitsevat laminaatin, koska se näyttää enemmän puulta ja muovia materiaalina halutaan välttää. Vaikkakin laminaatti on lähes yhtä kaukana puusta kuin vinyylikin. Vinyylikorkki on myös nostanut suosiotaan, sen pehmeä ja lämmin tuntu- ma, sekä akustiset ominaisuudet ja aito luonnonkorkki materiaalina miellyttävät suomalaisia. Hintansa ja helppohoitoisuutensa ansiosta nämä materiaalit kiilaavat parket- tien ja laattojen edelle. Kylpyhuoneissa silti laatta on edelleen käytetyin materiaali. Lattioissa kuluttajat kiinnittävät huomiota kulutusluokkiin ja näissä valinnoissa myyjät toimivat hyvänä apuna.

Seiniin suomalaiset valitsevat vaalean, harmaan tai hiekan sävyisiä maaleja ja tapetteja. Haastateltavien mukaan maaleissa ja tapeteissa kiinnostaa pesun- ja kulutuksenkestävyys. Maalipinta on suosittu, koska se on helppo uusia. Rautakaupoissa myyjät osaavat auttaa asiakasta valitsemaan sopivan tuotteen kuhunkin tilaan ja käyttötarkoitukseen. Tapetteja valitessa moni haluaa paperitapetin, koska kokevat sen hengittävänä materiaalina. Rönkön (2015-12-16) mukaan kaikki tapetit hengittävät saumojen kohdalta, joten ei ole tapettia joka ei hengittäisi. Joillakin on edelleen virheellisiä käsityksiä esimerkiksi vesiohenteisista maaleista ajatellaan, etteivät ne kestä ja kastuessaan valuvat seinältä alas. Myyjien ja suunnittelijoiden tehtävänä on kertoa asiakkaille että tällaiset vanhat käsitykset eivät pidä paikkaansa ja maalit sekä tapetit ovat kehittyneet vuosien saatossa kestäviksi.



KUVA 28. Suomalainen sisustaja suosii vaaleita sävyjä.
(Holst)

Haastattelusta voidaan tulkita, että rautakauppaan tulevilla asiakkailla ei ole yleensä tarkkaa tietoa siitä, mitä he tulevat hakemaan. Siksi suunnittelijalla ja myyjällä on suuri vastuu ohjata asiakas valitsemaan tilaan sopivat materiaalit. Asiakas myös saattaa tulla hakemaan esimerkiksi laminaattilattiaa, mutta myyjä voi saada mielen muuttumaan, kun todetaan yhdessä asiakkaan kanssa, että parketti on tilaan toimivampi ja miellyttävämpi vaihtoehto, Rönkkö toteaa (2015-12-16). Ekologisuus ei näy rautakaupoissa, mutta osa myyjistä ovat sitä mieltä että sitä tulisi kehittää ja käyttää myyntivalttina. Esimerkiksi Laattapisteen tavoitteena on valita tuotteensa tarkasti, niin ettei heillä ole myynnissä lainkaan huonolaatuisia tuotteita. (Ehrnrooth 2016.)



KUVA 29. Harmaan sävyistä ollaan siirtymässä lämpimämpiin puun sävyihin. (My Scandinavian home)

4 EKOLOGISUUS JA AIKAA KESTÄVÄT MATERIAALIT

Tuotteiden ympäristöystävällisyyttä voi olla vaikeaa vertailla, mutta kuluttajan ja suunnittelijan apuna on sertifikaatteja ja merkintöjä, jotka auttavat tunnistamaan ympäristöystävällisemmän vaihtoehdon. Sertifikaatit myöntää luotettava taho, joka tutkii esimerkiksi yrityksen ja tuotteen tuotantoa ja koko elinkaarta sekä raaka-aineita. Yrityksen toimintaa tutkitaan tarkasti ennen sertifikaattien myöntämistä. Merkkejä on runsaasti ja tehdyistä haastatteluista käy ilmi etteivät myyjät osaa aina kertoa mitä merkit tarkoittavat. Jos pintamateriaaleissa ympäristöystävällisyys on suuressa roolissa, sitä myös markkinoidaan usein isosti. Useissa haastatteluissa tuli ilmi että ekologisuutta enemmän kuluttajaa kiinnostaa tuotteen päästöt huoneilmaan ja allergisoivat vaikutukset. Kuluttajat etsivät myrkyttömiä materiaaleja, joista ei erity ihmiselle haitallisia aineita huoneilmaan tai ympäristöön. Kestävyys on myös suuressa roolissa ja sitä voidaan pitää yhtenä ekologisuuden kriteerinä. On hyvä jos esimerkiksi lattiavalmistaja pystyy antamaan lattialleen takuun. Takuitakin on eri mittaisia ja laminaattilattialle voidaan myöntää jopa 20-30 vuoden takuu. Tämä kertoo tuotteen kestävydestä ja kestävä tuote on pitkäikäinen valinta, kunhan tyyli on riittävän ajaton.

Kohdetta suunniteltaessa on ekologista ja kestävää mieltä tarkkaan tilan käyttötarkoitus, muunneltavuus, talon henki ja asukkaiden mieltymykset. Myös kodin asukkaat, esimerkiksi lapset ja lemmikit vaikuttavat osaltaan pintojen rasitukseen ja nämä on hyvä ottaa huomioon pintamateriaaleja valitessa. Kun tyyli ja sisustus on harkittu ja suunniteltu asukkaiden näköiseksi eikä vain trendien mukaan, miellyttää koti asukastaan pidempään. Kun sisustuksen tyyli on päätetty, voidaan mieltä mitkä materiaalit ovat kestävimpiä ja ekologistia ratkaisuita. Onko kodissa esimerkiksi olemassa olevia

materiaaleja, joita voidaan hyödyntää? Toisaalta jos kuluttaja tunnistaa kyllästytävänsä helposti, mietitään mitkä asiat tehdään mahdollisimman pysyviksi ja mitä voidaan uusia lyhemmällä aikavälillä. Käytännössä voidaan todeta että ekologista ja kestävää on tehdä harkittuja, pitkäikäisiä valintoja (Kuva 30), jotka on mahdollista kierrättää, alkuperä ympäristöystävällinen ja eettinen sekä tuotantotavat vähäpäästöiset.



KUVA 30.

Luonnonmateriaalien yhdisteleminen tekee tilasta harmonisen ja mielenkiintoisen. (Yamada)

4.1 SERTIFIKAATIT JA MERKINNÄT

Tässä luvussa esitellään yleisimmin käytettäviä pakkausmerkintöjä, jotka helpottavat suunnittelijaa ja kuluttajaa löytämään luotettavia, ympäristöystävällisiä tai kotimaisia tuotteita. Selitetään, mitä merkinnät tarkoittavat ja missä niitä voidaan käyttää.



KUVAT 31-32.

PEFC sekä FSC–metsäsertifiointit kertovat puun alkuperän ja takaavat että puu on tuotettu kestävästä kehitystä noudattaen. Sertifioidut puut eivät ole hakattu sademetsistä ja on huomioitu, että metsiä ei kaadeta liikaa. Nämä metsät on hoidettu ympäristöä ajatellen. Esimerkiksi Suomessa Stark-myymlät käyttävät ainoastaan PEFC–merkittyä puutavaraa. Sertifioitu puu on eettisesti ja ekologisesti hyvä valinta. Näitä merkkejä löytyy massiivipuutavaran lisäksi esimerkiksi parketeista ja tapeteista. (Pefc Suomi; Fsc Finland.)



KUVA 34.

Blaue Engel eli Blue Angel on saksalainen sertifikaattimerkki vähäpäästöisille ja ympäristöystävällisille tuotteille, joissa ei ole myrkyllisiä kemikaaleja ja jotka ovat helposti kierrätettävissä. Lisäksi se tukee raaka-aineiden kestävästä kehitystä ja on maailmanlaajuisesti tunnettu ja arvostettu ympäristömerkki. (Blaue engel.)

KUVA 33.

Joutsenmerkki on pohjoismainen kestävä kehitystä edistävä ympäristömerkki, joka auttaa ja kannustaa kuluttajia valitsemaan ekologisemman vaihtoehdon. Joutsenmerkki takaa tuotteen koko elinkaaren ympäristöystävällisen ajattelun. Tuotteissa on tutkittu niiden raaka-aineet, tuotanto, kuljetus, käyttö ja kierrätys. Joutsenmerkki voidaan myöntää lähes mille vain tuotteelle pintamateriaaleista leluihin, siivousvälineistä polttoaineeseen. Lisäksi merkki voidaan myöntää palveluita tarjoaville yrityksille. (Joutsenmerkki.)



KUVA 35.

EU-ympäristömerkki kertoo tuotteen rasittavan vähemmän ympäristöä, terveyttä, luonnonvaroja ja ilmastoa, kuin vastaavat tuotteet, joissa ympäristöystävällisyyttä ei ole huomioitu. Merkki on käytössä EU:ssa ja se myönnetään vain tarkat testit läpäiseville yrityksille. Merkki myönnetään vain 10 - 20 prosentille tuotteista kussakin tuoteryhmässä, jotta vertailukelpoisuus säilyy. (EU-ympäristömerkki.)



KUVA 36.

M1-merkki kertoo rakennusmateriaalin päästöluokituksen olevan paras omalla asteikollaan. Mikä tarkoittaa ettei tuotteesta pääse haitallisia aineita sisäilmaan. Rakennusmateriaalien päästöluokitus on osa laajempaa Sisäilmayhdistys Ry:n kehittämään luokitusta.

(Rakennustieto 2016.)



KUVA 37.

Allergia- ja astmaliiton merkki kertoo tuotteen allergiaystävyydestä ja pintamateriaalien kohdalla ettei materiaalista erity sisäilmaan ihmiselle haitallisia aineita. Tämä on vastaavanlainen kuin M1-merkki. Allergia- ja astmaliitto on ollut mukana tuotteen kehityksessä tai testauksessa, ja seisoo tuotteen allergisoimattomuuden takana.

(Allergia- ja astmaliitto.)



KUVA 38.

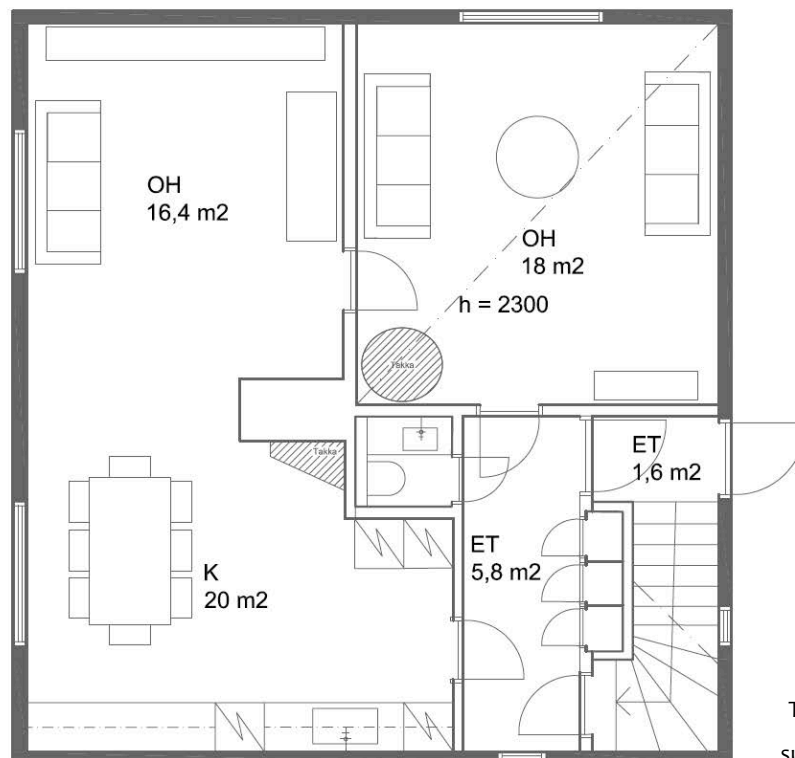
Avainlippu -merkki kertoo tuotteen suomalaisuudesta. Tämä ei kerro ekologisuudesta, vaan että se työllistää kotimaassa ja on lähellä valmistettu. Lähellä tuotettu on eettisesti parempi vaihtoehto, mutta vaikuttaa myös tuotteen alhaisiin päästöihin lyhyen kuljetusmatkan vuoksi. Avainlippu -merkki voidaan myöntää niin tuotteille kuin palveluillekin.

(Suomalaisentyön liitto.)



5 SUUNNITTELUPROSESSI

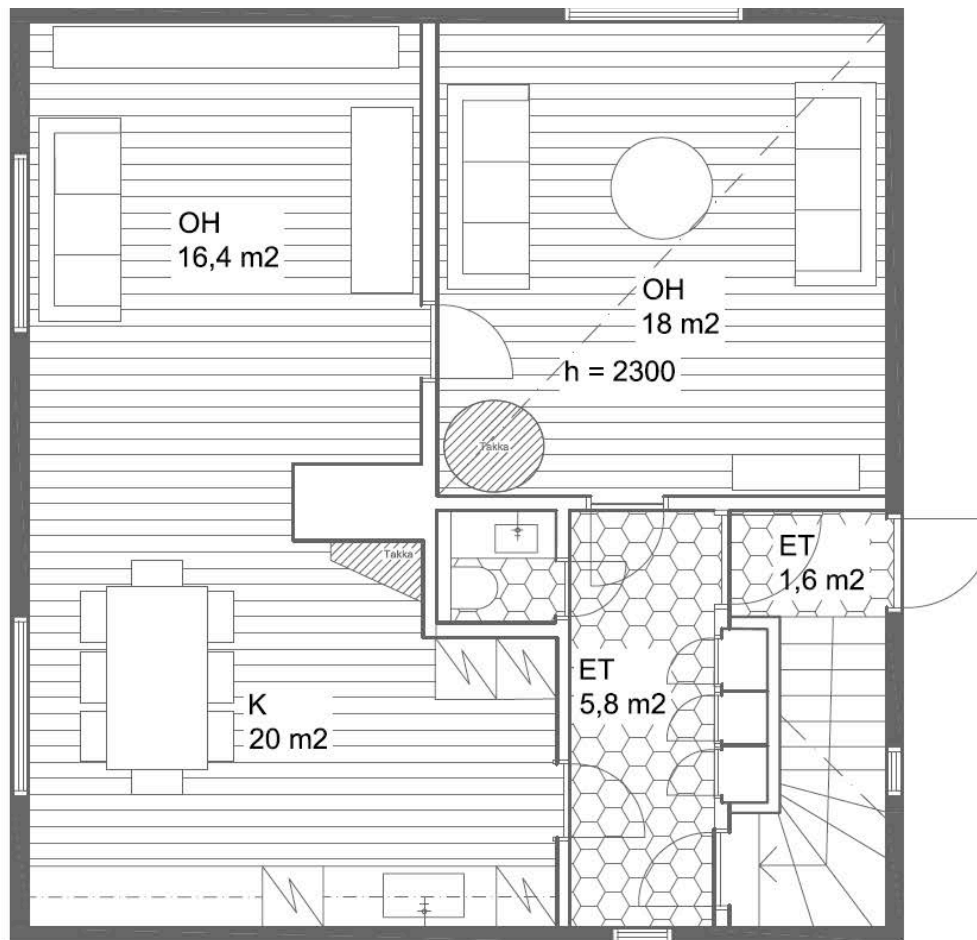
Työssä tavoitteena on hyödyntää tutkimustietoa alustavaan tilasuunnitelmaan, jossa valittiin rintamamiestaloon pintamateriaalit ja tehtiin keittiösuunnitelma. Pintamateriaalien valinnassa käytettiin lähtökohtana ekologisia ja kestäviä arvoja. Tavoitteena on luoda kestävä, pitkäaikainen ja viihtyisä koti. Tässä vaiheessa suunnitellaan vain pintamateriaalit, joiden pohjalta suunnitelmaa voidaan myöhemmin jatkaa. Valtaosa kalusteista pysyy ennallaan, joten tässä vaiheessa suunnitelmaa niihin ei puututa. Talossa asuu pariskunta ja heidän aikuinen poikansa, sekä perheen koira. Suunnittelussa otettiin huomioon myös perheen kaksi pois muuttanutta aikuista lasta, sekä lapsenlapset. Talo on vuonna 1946 rakennettu perinteinen rintamamiestalo (Kuva 39), johon nykyiset asukkaat ovat muuttaneet 1990-luvulla. Tuolloin remontoitiin alakerta ja uusittiin keittiö. Myöhemmin asunnon muitakin kerroksia on remontoitu. Viimeisimpänä kohteeseen on vaihdettu ikkunat sekä ulko-ovet.



KUVA 39.
Talon pohjapiirros ja
suunniteltavat alueet.

(Railo 2016)

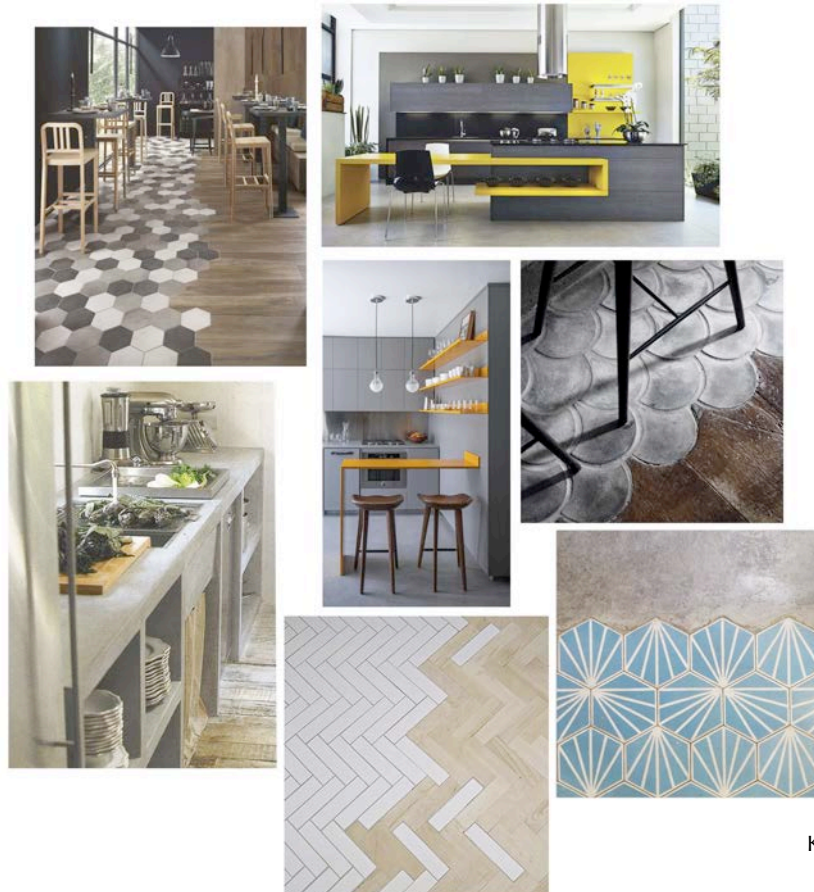
Asiakas kokee remontin ajankohtaiseksi, sillä esimerkiksi vanha lautoitusta on jo useampaan kertaan hiottu ja se kuuluu nopeasti koiraperheeseen. Keittiöstä toivotaan toimivampaa ja entistä viihtyisämpää. Etenkin keittiöön toivotaan värien ja luonnonmateriaalien yhdistämistä. Opinnäytetyössä esitellään luonnokset ja alustavat suunnitelmat. Tarkemmat suunnitelmat ja niiden toteutus tapahtuu opinnäytetyön ulkopuolella.



KUVA 40.
Pohjakuva 2, jossa näkyy
lattiamateriaalit. (Railo
2016)

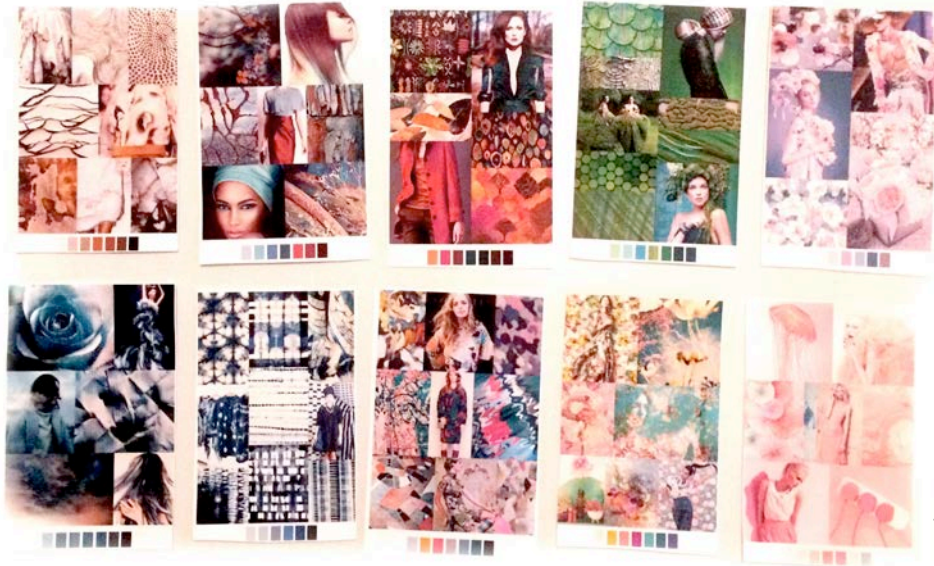
5.1 TUNNELMATAULUT JA MATERIAALIVALINNAT

Suunnittelu alkoi ideoinnista ja tunnelmataulujen kokoamisesta sekä erilaisten pintamateriaaliratkaisuiden etsimisestä (Kuva 41). Asiakkaan toiveena oli luoda värien ja luonnonmateriaalien avulla harmoninen ja tunnelmallinen kokonaisuus, joka ei kuitenkaan jää tylsäksi. Toiveena oli myös ettei tilasta tule valkoinen tai liian vaalea. Talon lattiat ovat tällä hetkellä eteisessä kiveä jäljittelevää klinkkeriä, wc:ssä piestä valkoista laattaa ja muissa huoneissa mäntylankkua (Kuva 40). Tavoitteenani oli supistaa lattiamateriaalit kahteen; puuhun ja laattaan, jotka saataisiin yhdistettyä toisiinsa osittain ilman kynnyksiä. Useimmissa seinissä materiaalina on tällä hetkellä maalattu lasikuitutapetti, josta halutaan eroon. Keittiössä olevaa hyväkuntoista kirsikkatasoa halutaan hyödyntää suunnitelmassa.

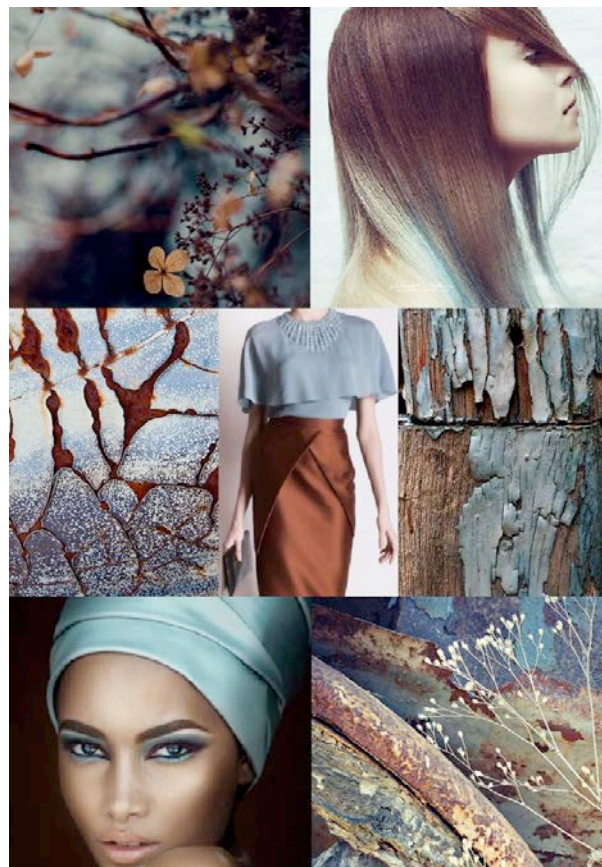


Kuva 41. Kuvakollaasi
ideointivaiheesta.

Tunnelman ja värimaailman valintaan vaikuttivat luonnonläheisyys ja olemassa oleva kirsikkataso, jonka punertavan ruskeaan sävyyn olisi muiden materiaalien sovittava. Värimaailma koostuu ruosteenpunaista, sinisen sävyistä ja vaalean puun yhdistelmästä. Värimaailma toimii yhteisenä tekijänä, vaikka vaihtelee hieman huonekohtaisesti (Kuvat 42-43).



Kuva 42. Värimaailman valinta kymmenestä tunnelmataulusta. (Railo 2016)



Kuva 43. Tunnelmataulun avulla valittiin sisustukseen värimaailma.

5.2 TILASUUNNITELMA

Lattiamateriaaliksi valittiin kuusikulmainen harmaan eri sävyissä oleva laatta, joka yhdistyy vaalealla sävyllä öljyvahattuun tammiparkettiin. Tammiparketti valittiin ekologisen ja kotimaisen parkettivalmistajan, Timberwisen mallistosta. Aito puu sopii vanhan puutalon tyyliin ja se kestää niin kulutusta, kuin aikaakin. Keittiössä kirsikkatason rinnalle tulee betoninen taso, johon tiskiallas upotetaan. Puustellin Miinus-keittiömallistosta valittiin ovet ja niiden materiaalit. Keittiön kaapeissa on tammea yhdistettynä tummansiniseen lasiin (Kuvat 44 ja 47). Miinus -keittiömallistossa kaapistoiden runko on valmistettu ympäristöystävällisestä puukomposiitista. (Puustelli 2016.) Keittiönkaappien takana oleva seinä käsitellään sinertävän harmaalla sisustuslaastilla, ja loput seinät jäävät vaaleiksi. Seinälaasti valittiin Decos -laastimallistoista, jotka ovat ympäristöystävällisiä luonnonlaasteja. Keittiön kokonaisuus on lämmin ja kotoisa. Eteisessä hallitsevat materiaalit ovat laattalattia, joka on valittu Laattapisteen *lqu alchimia esagono* -mallistosta, sekä Lisa Johansson-Papen violetinpunainen perinnetapetti: Poikilo (Kuvat 45 ja 49). Laatta on kulutusta kestävä ja graafiset muodot ja yksinkertaiset värit kestävät hyvin aikaa. Poikilo tapetti on paperitapetti joka sopii rintamamiestalon henkeen. Olohuoneeseen valittiin seinälle Jukka Pellisen harmaa perinnetapetti: Bownet, joka on 1950 -luvun paperitapetti, mikä sopii talon tyyliin (Kuva 50).



Kuva 44. Luonnos keittiöstä.
(Railo 2016)



Kuva 45. Luonnos eteisestä.
(Railo 2016)



Kuva 46. Luonnos wc:stä.
(Railo 2016)



Kuva 47. Keittiön materiaalivalinnat. (Railo 2016)



Kuva 48. Wc:n materiaalivalinnat. (Railo 2016)



Kuva 49. Eteisen materiaali-
valinnat. (Railo 2016)



Kuva 50. Olohuoneen mate-
riaalivalinnat. (Railo 2016)

6 ARVIOINTI

Opinnäytetyön tavoitteena oli etsiä yleistä tietoa kotien pintamateriaaleista, jotka liittyvät oleellisesti tilasuunnitteluun. Sisustusarkkitehtien tulisi olla asiantuntijoita tässä asiassa, mutta koulutusohjelmassa näitä ei ole käsitelty. Ekologisuus ja kestävyys kytkeytyvät toisiinsa ja tavoitteena oli vertailla eri materiaalien ominaisuuksia näistä näkökulmista. Työ on opettanut paljon pintamateriaaleista. Aihe on laaja ja kaikkea haluttua tietoa oli vaikea koota kattavaksi ja tiiviiksi paketiksi. Ekologisuus jäi toivottua pienemmäksi osuudeksi, sillä useiden tuotteiden ekologisuuteen vaikuttaa eniten eri valmistajat, eikä itse materiaalit. Vertailukelpoisen materiaalin löytäminen ja arvioiminen on haasteellista, useiden eri materiaalivalmistajien mainostaessaan tuotteita ekologiseksi. Tässä pitäisi pystyä tulkitsemaan mihin verrattuna tuote on ekologinen ja millä perustein.

Haastatteluosuus herätti mielenkiintoa, mutta ekologisuuden kannalta siitä ei saanut tietoa. Haastateltavien mukaan kuluttajat eivät ota huomioon kodin remontoinnissa ekologisuutta. Haastatteluista sai kuitenkin selkeän kuvan suomalaisten sisustusmieltymyksistä ja pinnalla olevista trendeistä, sekä ostotottumuksista. Haastatteluun osallistui seitsemän henkilöä Jyväskylässä ja Kuopiossa. Haastatteluista olisi voinut tehdä laajemmalla alueella, myös esimerkiksi pääkaupunkiseudulla, jossa asiat voivat olla toisin kuin Kuopio-Jyväskylä akselilla.

Opinnäytetyön haasteina olivat aiheen laajuus ja ohjauksen puute. Pintamateriaaleista on kattavasti tietoa ja sitä pitäisi hyödyntää sisustusarkkitehtuurin koulutusohjelmassa enemmän. Tilasuunnittelu opetti asiakaskohtaamisia ja suunnittelutaitoja. Suunnitteluprojekti antaa hyvät eväät työelämään ja auttaa kohtaamaan vastaavia tilanteita. Suunnitteluosuus on toteutunut halutulla tavalla ja sen työstäminen jatkuu opinnäy-

tetyön ulkopuolella. Kokonaisvaltaisesti opinnäytetyö opetti itsenäistä työskentelyä ja tiedonhankintaa, josta on apua työelämässä. Myös opinnäytetyön aikana saatu tieto pintamateriaaleista on arvokasta työelämässä.

KUVALUETTELO

- KUVA 1. Materiaalien yhdisteleminen tekee tilasta mielenkiintoisen. Katinkoski, Riikka. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://weekdaycarnival.blogspot.de/2013/03/villaa-ja-vihreaa.html>
- KUVA 2. Lattia- ja seinälaatta esimerkkejä. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.communedesign.com/products/commune-cement-tile-the-native-collection>
- KUVA 3. Lattia- ja seinälaatta esimerkkejä. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://walkerzanger.com/collections/products.php?view=mat&mat=New&coll=Robert%20A.M.%20Stern%20Collection%E2%84%A2>
- KUVA 4. Laatoituksella saa luotua monenlaisia tunnelmia. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.laattapiste.fi/uutuudet-ja-trendit-2015/?gclid=CNKRuqKuysoCFUu6GwodkG4BkQ>
- KUVA 5. Mosaiikki laatoilla saa näyttäviä pintoja. Tsai, Steve. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://interiordesignmagazine.tumblr.com/post/96265559272/a-toronto-homes-shower-stall-from-our-simply>
- KUVA 6. Marmori on ylellinen ja kaunis materiaali. [Verkkosivu] Saatavissa: http://www.meillakotona.fi/sisustus/sisustusoppaat/materiaaliopas_marmori
- KUVA 7. Kiillotettu graniitti on näyttävä lattiamateriaali. [Verkkosivu] Saatavissa: http://www.suomalainenkivi.fi/engl/references/granite_floor_spectrolite_table
- KUVA 8. Puu sopii oikein käsiteltynä kodin kaikkiin tiloihin. Avanto Architects. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.moderndesign.org/2012/03/simple-pleasures.html>
- KUVA 9. Lattialankut pontataan yhteen. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.taloon.com/lattialauta-hll-28x95-om-manty-erikoiskuiva-paatypontattu/PM-FP00739/dp>
- KUVA 10. Lankkulattia sopii moderniinkin sisustukseen. Soxbo, Maria 2013. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://blogg.skonahem.com/husligheter/2013/05/08/gothenburg-goodie/>
- KUVA 11. Obs-levy ja vaneri toimivat hyvin seinä ja kattomateriaaleina. Grosmann, Lisbeth. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.yellowtrace.com.au/australian-design-news-september-2014/>
- KUVA 12. Obs-levy ja vaneri toimivat hyvin seinä ja kattomateriaaleina. Nakamura, Kai. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.ma-style.jp/Works/ant-house.html>
- KUVA 13. Korkki sopii sekä seinään että lattiaan. [Verkkosivu] Saatavissa: <https://www.flickr.com/photos/realcorkfloors/5149245728/>

- KUVA 14. Korkki sopii sekä seinään että lattiaan. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.netrauta.fi/tuotemerkki/haro/korkkilattiat/lakattu/korkkilattia-lagos-natur-permadur>
- KUVA 15. Vinyylikorkkilattia koostuu useasta kerroksesta, jossa päällimmäinen on vinyyliä. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://kymppilattiat.fi/vinyylikorkki>
- KUVA 16. Mosaikkiparketti koostuu pienemmistä osista. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.parkettikauppa.com/tammi-mosaikkiparketti-ruutukuvio-16x16cm-p-823.html>
- KUVA 17. Parkettisauvassa joka sivu on pontattu. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.verhomatto.fi/parketit-netista/tammiparkettityypit>
- KUVA 18. Lamelliparketin rakenne. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.pergo.fi/fi-FI/parketti/tuotteen-rakenne>
- KUVA 19. Laminaattilattian rakenne. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.karitma.fi/laminaattilattiat.html>
- KUVA 20. Linoleumista löytyy elävämpiä ja tasapintaisempia vaihtoehtoja. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.meister.com/en/good-to-know/meister-warranty/meister-warranty-conditions-for-parquet-cork-and-linoleum-flooring.html>
- KUVA 21. Betoni sopii hyvin moderniin arkkitehtuuriin. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://living.corriere.it/arredamento/finiture/gallery/pavimenti-pareti-cemento-50219625267/?photo=2>
- KUVA 22. Sisustuslaasteja saa monissa erisävyissä. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.decos.fi/Tadelakt%20kuvagalleria.htm>
- KUVA 23. Useimmille pinnoille löytyy sopiva maali. Pömpeli 2015. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.pompeli.blogspot.fi/2015/04/vaaleanpunainen-ovi.html>
- KUVA 24. Maaleilla saa luotua yksilöllisiä pintoja. [Verkkosivu] Saatavissa: http://www.contemporist.com/2014/03/06/generator-hostel-berlin-mitte/gb_050314_04/
- KUVA 25. Maalattu seinä voi olla kuin taideteos. McPherson, Cris. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.we-heart.com/2014/12/04/flinders-lane-east-village-new-york/>
- KUVA 26. Tapettikirjo on valtava. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.ashadewilder.com/colour/teal/pavonis-peacock-300081>
- KUVA 27. Tapettikirjo on valtava. [Verkkosivu] Saatavissa: http://www.littlehandsillustration.com/?page_id=2028
- KUVA 28. Suomalainen sisustaja suosii vaaleita sävyjä. Holst, Nina. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.myscandinavianhome.com/search?q=+.A+serene+norwegian+home++on+a+hill&published-min=2012-01-01T00%3A00%3A00>

- KUVA 29. Harmaan sävyt ovat siirtymässä lämpimämpiin puun sävyihin. [Verkkosivu] Saatavissa: <https://www.bloglovin.com/blogs/my-scandinavian-home-3174055/a-fab-mid-century-inspired-home-in-berlin-4523757711>
- KUVA 30. Luonnonmateriaalien yhdisteleminen luo tilasta harmonisen ja mielenkiintoisen. Yamada, Yuta. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.treehugger.com/green-architecture/kofunaki-eco-village-house-altis-design-office.html>
- KUVA 31. PEFC-sertifikaatti. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.pefc.co.uk/>
- KUVA 32. FSC-sertifikaatti. [Verkkosivu] Saatavissa: <https://fi.fsc.org/fi-fi>
- KUVA 33. Joutsenmerkki. [Verkkosivu] Saatavissa: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Joutsenmerkki>
- KUVA 34. Der Blauer Engel.[Verkkosivu] Saatavissa: <https://www.blauer-engel.de/>
- KUVA 35. EU Ecolabel. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://ec.europa.eu/environment/ecolabel/>
- KUVA 36. M1. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://m1.rts.fi/>
- KUVA 37. Allergia- ja astmaliiitto. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://timberwiseparketti.fi/tekniset-tiedot/ekologisuus-ja-sertifikaatit/>
- KUVA 38. Avainlippu. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://suomalaintyoyo.fi/>
- KUVA 39. Talon pohjapiirros ja suunniteltavat alueet. Railo, Matleena 2016. [Grafiikka] Sijainti: Tekijän omat arkistot.
- KUVA 40. Pohjakuva 2, jossa näkyy lattiamateriaalit. Railo, Matleena 2016. [Grafiikka] Sijainti: Tekijän omat arkistot.
- KUVA 41. Kuvakollaasi ideointi vaiheesta. Useita lähteitä. [Verkkosivu] Saatavissa: <http://www.archiproducts.com/en/products/157208/porcelain-stoneware-floor-tiles-woodplace-ragno-marazzi-group.html>
<http://www.digsdigs.com/39-minimalist-concrete-kitchen-countertop-ideas/>
<http://www.florense.com.br/pt/produtos/cozinhas/moderna/5633/#!gallery/26/>
<https://homeadore.com/2014/12/08/micro-apartment-vertebrae-architecture/>
<http://www.kalblempereur.com/auvers.html>
<https://fi.pinterest.com/pin/454230312391987112/>
- KUVA 42. Värimaailman valinta kymmenestä tunnelmataulusta. Railo, Matleena 2016. [Valokuva] Sijainti: Tekijän omat arkistot.
- KUVA 43. Tunnelmataulun avulla valittiin sisustukseen värimaailma. [Verkkosivu] Saatavissa: [http://fashionvignette.blogspot.ru/2015/01/trends-pattern-curator-print-pattern.html?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed:+FashionVignette+\(FASHION+VIGNETTE\)](http://fashionvignette.blogspot.ru/2015/01/trends-pattern-curator-print-pattern.html?utm_source=feedburner&utm_medium=email&utm_campaign=Feed:+FashionVignette+(FASHION+VIGNETTE))
- KUVA 44. Luonnos keittiöstä. Railo, Matleena 2016. [Piirros] Sijainti: Tekijän omat arkistot.
- KUVA 45. Luonnos eteisestä. Railo, Matleena 2016. [Piirros] Sijainti: Tekijän omat arkistot.

- KUVA 46. Luonnon wc:stä. Railo, Matleena 2016. [Piirros] Sijainti: Tekijän omat arkistot.
- KUVA 47. Keittiön materiaalivalinnat. Railo, Matleena 2016. [Valokuva] Sijainti: Tekijän omat arkistot.
- KUVA 48. Wc:n materiaalivalinnat. Railo, Matleena 2016. [Valokuva] Sijainti: Tekijän omat arkistot.
- KUVA 49. Eteisen materiaalivalinnat. Railo, Matleena 2016. [Valokuva] Sijainti: Tekijän omat arkistot.
- KUVA 50. Olohuoneen materiaalivalinnat. Railo, Matleena 2016. [Valokuva] Sijainti: Tekijän omat arkistot]
- TAULUKKO 1. Karitma Oy, Laminaatti, ekologisuus: Käyttöluokat ja kulutuksen kesto.
Saatavissa: <http://www.laminaatit.fi/>
- TAULUKKO 2. Maalaus RYL 2012. Maalaustöiden yleiset laatuvaatimukset ja käsittely-yhdistelmät. Rakennustietosäätiö RTS. Rakennustieto Oy.
- TAULUKKO 3. SIT43-610004, Rakennustietosäätiö RTS 2005.

LÄHTEET

- AHO, Hannele 2015-12-16. Myyjä. [Haastattelu.] Kuopio: Kodin terra.
- ALÉN, Holger ja Opetushallitus 1999. Maalit ja niiden käyttö. 2. Painos. Helsinki: Hakapaino Oy.
- ALLERGIA- JA ASTMALIITTO. Saatavissa: <http://www.allergia.fi>
- Antti ja Anu 2016-01-07. Myyjä. [Haastattelu.] Jyväskylä: Rautia Oro.
- ARPONEN, Riikka 2016-01-07. Myyjä. [Haastattelu.] Jyväskylä: K-rauta Tourutorni.
- BLAUER-ENGEL. Home and living. Saatavissa: <https://www.blauer-engel.de/en>
- DECOS. Decos Oy. Saatavissa: <http://www.decos.fi/>
- EHRNROOTH, Greta 2016-01-13. Myyjä. [Haastattelu, sähköposti.] Laattapiste Vantaa.
- EUROOPAN PARLAMENTIN JA NEUVOSTON ASETUS (EU) No:305/2011. Liite I. Euroopan unionin virallinen lehti 4.4.2011. Saatavissa: <http://www.ym.fi/>
- EU-YMPÄRISTÖMERKKI. Saatavissa: <http://eu-ymparistomerkki.fi/eu-ymparistomerkki/>
- FSC FINLAND. Sertifiointi. Fcs Finland. Saatavissa: <https://fi.fsc.org/fi-fi>
- GREENPEACE 2007. Sukupuutto uhkaa merbauta laittomien hakkuiden ja eurooppalaisten kysynnän takia. Greenpeace Suomi. 17-03-2007. Saatavissa: <http://www.greenpeace.org/finland/fi/>
- JOUTSENMERKKI. Joutsenmerkki 2016. Saatavissa: <http://joutsenmerkki.fi/>
- KALIMA, Tom. 2014. Läheltä tuotu graniitti luo kansallismaisemaa. 3.10.2014. Kivilehti. Saatavissa: <http://www.kivilehti.fi/>
- KARITMA COLLECTION. Karitma Collection – laminaattilattiat. Karitma Oy. Saatavissa: <http://www.karitma.fi/>
- KOKKINEN, Juho-Tuomo 2016-01-07. Myymälä esimies. [Haastattelu.] Jyväskylä: Stark Jyväskylä.
- KYMENLAAKSONJÄTE. 2016. Lisätietoa PVC-muoveista. Kymenlaaksonjäte Oy. Saatavissa: <http://www.kymenlaaksonjate.fi/>
- LAKEA. Puukuokka 2015. Lakea Oy. Saatavissa: <http://www.lakea.fi/>
- NISSINEN, Ari 2013. SYNERGIA –hiilijalanjälki työkalu. 23.9.2013. Suomen ympäristökeskus. Saatavissa: <http://www.syke.fi/>

OCTOPUS, Hamlyn 2007. Sisusta, maalaa, tapetoi. (Suom. Ritva Lassila) Kiina: Otava.

PEFC SUOMI. Pefc Suomi. Saatavissa: <http://www.pefc.fi/>

PELTOSALMI, Jaakko 2016-01-07. Myyjä. [Haastattelu.] Jyväskylä: RTV Jyväskylä.

PETTERSEN, Erik 2003. Kaakelit ja klinkkerit. (Suom. Suomenkielinen laitos) Italia: WSOY.

POLYFLOR. Polyflor yrityksenä. RTV –yhtymä Oy. Saatavissa: <http://www.rtv.fi/>

PUUSTELLI, Miinus 1-2016. Saatavissa: <http://www.puustellimiinus.com/fi/puustelli-miinus>

RAKENNUSTIETO. 2016. Rakennusmateriaalien päästöluokitus M1. Rakennustietosäätiö RTS. Saatavissa: <http://m1.rts.fi/>

RT 30-10314, 2. 1986. Rakennustieto. Saatavissa: <https://www-rakennustieto-fi>.

RT 33-10386. 1990. Rakennustieto. Saatavissa: <https://www-rakennustieto-fi>.

RÖNNKÖ, Laura 2015-12-16. Myyjä. [Haastattelu.] Kuopio: RTV – Puijon Väri.

SIKANEN, Unto 2008. Puurakentaminen. 6. painos. Helsinki: Rakennustieto Oy.

SIT 24-610002, 6. 2005. Rakennustieto. Saatavissa: <https://www-rakennustieto-fi>.

SIT 41-610079. 2011. Rakennustieto. Saatavissa: <https://www-rakennustieto-fi>.

SIT 42-610071. 2010. Rakennustieto. Saatavissa: <https://www-rakennustieto-fi>.

SIT 42-610074. 2010. Rakennustieto. Saatavissa: <https://www-rakennustieto-fi>.

SIT 43-610004. 2005. Rakennustieto. Saatavissa: <https://www-rakennustieto-fi>.

SUOMALAISENTYÖN LIITTO. Avainlippu. Saatavissa: <http://suomalaintyoy.fi/>

THORSTENSEN, Dag ja STRØMSODD, Svein Arne 2003. Kodin lattiat ja listat.

TIMBERWISE. 2015. Timberwise Oy. Saatavissa: <http://timberwiseparketti.fi/>

YMPÄRISTÖMINISTERIÖ, http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus

WICANDERS. Corkcomfort. [Tuotekortti] Korkkitrio Oy. Saatavissa: <http://www.korkkitrio.fi>

WWF SUOMI, 2005. Kohota uudenvuoden malja juomalla, jonka pullossa on aito luonnonkorkki. 27.12.2005. Saatavissa: <http://wwf.fi/wwf-suomim>

LIITTE 1

Haastattelukysymykset.

1. Mitkä ovat suosituimpia lattiamateriaaleja? Miksi?
2. Mitkä ovat suosituimpia seinämateriaaleja? Miksi?
3. Kiinnittävätkö asiakkaat huomiota materiaalien ekologisuuteen?
4. Kiinnittävätkö asiakkaat huomiota materiaalien kestävyteen?
5. Kuinka suuri merkitys asiakkaille on hinnalla? Miten se vaikuttaa ostopäätökseen?
6. Osaavatko asiakkaat pyytää apua pintamateriaalivalinnoissa?
7. Suosittelevatko myyjät asiakkaille ekologisia vaihtoehtoja? Entä kestäviä?
8. Onko asiakkailla etukäteen tarkasti tiedossa mitä he tulevat hakemaan myymälästä?
9. Onko asiakkailla ennakoasenteita tai käsityksiä joitakin tuotteita kohtaan? Mitä? Onko niissä perää?
10. Miten tuotteen ympäristöystävällisyydestä/ekologisuudesta kerrotaan pakkauksessa tai tuoteselosteessa?
11. Etsivätkö liikkeet ympäristöystävällisiä tuotteita valikoimiinsa?