

Kirsi-Maria Raunio

**ÄÄNTÄ VAIMENTAVAN
TEKSTIILITEOKSEN
SUUNNITTELU
RAVINTOLAAN**



Tiivistelmä

| | |
|------------------------|--|
| Tekijä | Kirsi-Maria Raunio |
| Otsikko | Ääntä vaimentavan tekstiiliteoksen suunnittelu ravintolaan |
| Sivumäärä | 75 |
| Aika | 12.5.2014 |
| Tutkinto | Muotoilija (AMK) |
| Koulutusohjelma | Muotoilun koulutusohjelma |
| Suuntautumisvaihtoehto | Tekstiilisuunnittelu |

Tämä opinnäytetyö käsittelee akustisten tekstiiliteosten suunnitteluprosessia. Työssä suunniteltiin kaksi ääntä vaimentavaa tekstiiliteosta helsinkiläisen ravintola Sandron ruokailutilaan. Materiaaliksi valittiin huovutettu villa. Teokset ovat osana ravintolan suurempaa akustiikka-järjestelyä, jonka suunnitteluryhmässä toimin opinnäytetyön ohella. Ravintolan asiakkaiden puheäänestä johtuva häiritsevä melu haluttiin saada vaimennettua ja siten vaikuttaa positiivisesti paikan viihtyvyyteen. Suunnittelussa otettiin huomioon tilan marokkolainen teema, joka näkyy teosten väri- ja muotomaailmassa.

Aihe kumpuaa kaupunkiympäristön moninaisesti äänimaailmasta ja mahdollisuudesta vaikuttaa ympäröivään äänimaailmaan suunnittelijan roolissa. Tässä työssä on pohdittu sitä, millainen tekstiilistä valmistettu ääntä vaimentava teos olisi soveltuvainen toimeksiantajan ravintolaan ja miten yleisesti, aikaisempiin tutkimuksiin pohjaten, asiakkaat kokevat äänimaailman sekä esteettisen ympäristön merkityksen ravintolan ruokailutilassa.

Työn näkökulma on poikkitieteellinen. Taustaksi on koottu yhteen tietoa viihtyvyyteen sekä esteettisyyteen vaikuttavista tekijöistä, äänen käyttäytymisestä sekä islamilaisen taiteen vaikuttajista. Työn erityinen painoarvo on suunnitteluprosessin esittelyssä, jossa kuvataan erehdyksien ja oivaltamisien kautta lopputulokseen vaikuttavia tekijöitä. Työprosessin esittelyssä ilmenee tekstiilisuunnittelijan rooli huoneakustiikan suunnitteluryhmässä sekä työ osoittaa mikä merkitys huoneakustiikalla on ravintola Sandron ruokailutilassa.

Lopputuloksena voidaan todeta, että suunnittelun kannalta oleellista on kartoittaa toiminnalliset kriteerit ensisijaisesti. Nämä määrittävät materiaalin määrän, teoksien sijoittelun tilassa sekä muotomaailman. Sen jälkeen visuaaliset kriteerit suunnitellaan tilan esteettisen ilmeen aikaansaamiseksi. Molempien ominaisuudet on yhtä tärkeitä ja ne täytyy osata soveltaa yhteen.

Avainsanat: viihtyvyys, huoneakustiikka, esteettisyys, akustiikkapaneeli, tekstiilisuunnittelu

METROPOLIA AMMATTIKORKEAKOULU

MUOTOILIJAN

TEKSTIILISUUNNITTELU

OPINNÄYTETYÖ

12.5.2014

OHJAAJAT: Tekstiilisuunnittelun opettaja Hilpi Koivisto
Sisustusarkkitehti Marika Tesolin

Abstract

| | |
|-----------------------|---|
| Author | Kirsi-Maria Raunio |
| Title | How to design a soundabsorber to a restaurant |
| Number of pages | 75 |
| Date | 12.5.2014 |
| Degree | Bachelor of Culture and Arts |
| Programme | Design |
| Specialisation option | Textile design |

The aim of this study was to determine the design process in an artwork of acoustic textile. In the thesis two sound absorbers of textile material was designed by using felted wool for the interior of restaurant Sandro in Helsinki. Artworks are part of the larger concept of acoustic arrangement in the same restaurant, where the author of study was a member of the designing group. The unwanted noise of the spoken volume wanted to be muffled, consequently increasing the comfort of interior atmosphere. Moroccan style is taken into account of designing, where shapes and colours of textile sound absorbers are visible.

The aim of the study is originated in which constraints of a city's soundscape and the possibility of having an influence on the surrounding sound. This study considers what kind of sound absorber made of textile would be suitable for a client's restaurant. It also shows how customers experience the atmosphere and aesthetic ambience of a restaurant. The results are based on the earlier resources.

The perspective of the study is interdisciplinary. Background information on is consisting of subject as comfort, aesthetic, sound and Islamic art. The primary value of a study is to describe the design process, where all mistakes and insights are described. It shows what their role of leading to the final results is. In a study is shown what the role of textile designer as a part of an acoustic design group is and what is the consequence of an acoustic in Sandro's case.

I came to the conclusion that it's more beneficial to take an account the functional criteria before visual criteria. That's because they determine the quantity of material, the interior place and the possible shapes. After the resources of functional criteria an aesthetic view can be designed. Both criteria are as important and they must adapt together.

Keywords: ambience, acoustic, aesthetic, sound absorber, textile design

Sisällys

| | | |
|---|---|----|
| 1 | Johdanto | 4 |
| 2 | Opinnäytetyön lähtökohdat | 6 |
| | 2.1 Tavoitteet | 6 |
| | 2.2 Tutkimusongelmat | 6 |
| | 2.3 Teoreettinen viitekehys | 7 |
| | 2.4 Opinnäytetyöprosessin kulku | 9 |
| | 2.5 Aikaisemmat opinnäytetyöt | 10 |
| 3 | Ääni ja ihminen | 12 |
| | 3.1 Keskeisiä käsitteitä | 12 |
| | 3.2 Äänen käyttäytyminen sisätilassa | 13 |
| | 3.3 Haittaäänet | 14 |
| | 3.4 Huoneakustiikka | 15 |
| 4 | Huoneakustiikassa käytetyt äänenvaimennusmenetelmät | 16 |
| | 4.1 Huokoiset materiaalit | 16 |
| | 4.2 Esteettisesti toimivia akustiikkaratkaisuja | 17 |
| 5 | Viihtyvyytekijät osana huoneakustiikkaa | 26 |
| | 5.1 Viihtyvyyden merkitys käyttäjälle | 26 |
| | 5.2 Esteettisyys ja elämys ravintolassa | 27 |
| 6 | Suunnitteluprosessin lähtökohdat | 30 |
| | 6.1 Toimeksiantaja | 30 |
| | 6.2 Suunnittelun lähtötilanne | 33 |
| | 6.3 Aikataulut | 33 |
| 7 | Suunnitteluprosessin esittely | 34 |
| | 7.1 Informaationkeruu | 34 |
| | 7.2 Materiaalit | 35 |
| | 7.3 Kuviomaailma | 38 |
| | 7.4 Värimaailma | 43 |
| | 7.5 Lopullinen suunnitelma | 47 |
| | 7.6 Tuotokset | 53 |
| 8 | Pohdinta | 54 |
| | 8.1 Yhteenveto | 54 |
| | 8.2 Loppusuunnitelman arviointi | 55 |
| | 8.3 Suunnitteluprosessin arviointi | 57 |
| | 8.4 Päätelmät | 60 |
| | Lähteet | 62 |
| | Liite | |

1. Johdanto

Marraskuussa 2013 lähestyin opiskelijana helsinkiläistä ravintola Sandroa havaitessani heidän tiloissaan häiritsevää melua. Halusin haastaa itseni oman mukavuusalueeni ulkopuolelle, tarjota suunnitteluapua huoneakustiikan parantamiseksi tekstiilien avulla ja yhdistää hankkeen opinnäytetyöprojektiin.

Kalliossa sijaitseva Sandron kulma on saavuttanut lähes legendaarisen maineen kioskina, ja tammikuussa 2013 se muuttui trendikkääksi ravintolaksi, joka kasvattaa suosiotaan hyvän ruoan parissa. Viihtyvyys on yleisesti oleellinen osa ravintolan kokonaisuutta ja huoneakustiikka sen tärkeä tekijä (Soni 2011, 43). Ravintola Sandroon haluttiin luoda uudistettu akustiikkasuunnitelma, johon yhtenä osana kuuluvat ääntä absorboivat eli vaimentavat seinäpaneelit. Ravintola on yhdessä kerroksessa sijaitseva 150 neliömetrin kokoinen suorakaiteen mallinen tila, jossa on asiakaspaikkoja noin 70 hengelle (Virta 2014).

Ääntä vaimentavan teoksen visuaalinen ilme on entistä tärkeämpi osa toimivaa akustiikkaratkaisua, ja jatkuvasti on kehitteillä uusia tapoja tuoda ööni hallintaan esteettisin keinoin osana sisustusta antaen kävijälleen kokonaisvaltaisen ravintolaelämyksen (Stockholm Furniture & Light Fair 2014). Toisaalta taas huomaamatonta huoneakustiikkaa pidetään useissa tutkimuksissa onnistuneena. Tarkastelen tässä opinnäytetyössä absorboivan teoksen esteettistä merkitystä ja teoksen vaikuttavuutta osana ravintolan viihtyvyyttä.

Halu kehittää kaupunkia viihtyisäksi sekä ammatillisesta että asukasnäkökulmasta on kantava voima opinnäytetyön takana. Pienet, mutta konkreettisesti merkittävät teot ovat osana lisäämässä yleistä hyvinvointia kaikkien eduksi. Kaupunkien kehittäminen ei ole enää pelkästään muotoilijoiden vastuulla, joten yhdessä muiden asukkaiden kanssa rakennamme sellaisen kaupungin kuin haluamme. Äänimaailman muokkaaminen melua kontrolloimalla on yksi näistä vaikuttavista tekijöistä, joilla rakennamme kaupungistamme viihtyisän myös tulevaisuudessa. (Toimiva kaupunki 2014.)

Tämän huoneakustiikkaa ja tekstiilisuunnittelua käsittelevän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena on kuvata ääntä vaimentavan teoksen suunnitteluprosessin kulkua ja tarkastella, onko ääntä vaimentavan teoksen ulkonäöllä merkitystä tilan viihtyvyyteen. Teoksen tavoitteena on vaimentaa puheesta johtuva melu ja täten vaikuttaa tilan viihtyvyyteen positiivisesti. Viihtyisä ravintolaympäristö muun muassa vähentää stressitekijöiden syntymistä ja tuottaa mielihyvää (Ideakortti 2007). Näin lisätään samalla ravintolan asiakastytyvyyttä. Muotoilun näkökulmasta ääntä vaimentavan teoksen tavoitteena on tukea esteettisesti ravintolan kokonaisilmettä. Sandro on akustisesti vaativa kohde monikäyttöisyytensä vuoksi, joten huoneakustiikan suunnittelussa hyödynnetään akustiikan asiantuntijan, äänitekniikko Robert Vierlingin konsultaatiota.

Opinnäytetyössäni pääpaino on ääntä vaimentavan tekstiiliteoksen suunnitteluprosessin esittelyssä, jotka on käsitelty luvuissa 2, 6 ja 7. Luvuissa 3 ja 4 käyn läpi lyhyesti äänen käyttäytymistä, huoneakustiikan perusteita sekä toimivia akustiikkaratkaisuja. Tarkoituksena on tutustua ääntä koskeviin käytännön oppeihin, jotka ovat oleellisia onnistuneen suunnittelutyön kannalta. Luvussa 5 käsittelen viihtyvyyden merkitystä ravintolatilassa sekä avaan esteettisen kokemuksen takana vaikuttavia tekijöitä. Luvussa 6 esittelen toimeksiantajan sekä suunnittelun lähtötilanteen eli sen, mistä kiinnostus lähti liikkeelle, ja käsittelen sitä, miksi tutkimukseni on ajankohtainen. Luvussa 7 esittelen suunnitteluprosessia, havainnoin kuvin omaa työskentelyäni ja materiaalikokeiluja niin ideoinnista kuin luonnostelusta. Samassa luvussa esittelen lopullisen suunnitelman. Luvussa 8 pohdin toteutettavien teosten toimivuuteen vaikuttavia tekijöitä ja roolia sekä arvioin omaa työskentelyäni.

2. Opinnäytetyön lähtökohdat

Työni tarkastelun lähtökohtana on äänimaailmaan vaikuttaminen ja ihmisten viihtyvyyden lisääminen kaupunkiympäristössä, jossa äänimaailma on suurimmaksi osaksi koneiden ja liikenneäänien hallinnassa. Tämä johtuu kaupungistumisen lisääntymisestä, jonka vuoksi asuin- ja teollisuusalueet on suunniteltu entistä tiiviimmin liikenneväylien lähelle. Tarvitaan siis tehokkaita akustiikkaratkaisuja, jotta ääni saataisiin hallintaan ja ihmiset viihtyisivät sisällä ja ulkona. Kaupunkilaisena sekä suunnittelijana minulla on mahdollisuus vaikuttaa yhteiseen ääniympäristöömme ja sen hallintaan, sillä olen sekä äänilähde että äänen vastaanottaja. (Hongisto 2007, 364–366.)

2.1 Tavoitteet

Tässä opinnäytetyössä oma kykyni kaupungissa vaikuttamiseen rajautuu ravintola Sandroon. Suunnittelen ja valmistan ravintolan ruokailutilan seinälle kaksi ääntä vaimentavaa tekstiiliteosta. Teosten tavoitteena on vaimentaa puheäänestä johtuvaa melua ravintolan ruokailutilassa ja vaikuttaa siten tilan viihtyvyyteen. Tarkoituksena on myös tutkia ääntä vaimentavan teoksen visuaalisuuteen ja käytettävyyteen vaikuttavia tekijöitä. Pohdin, miten esteettisin keino ääntä vaimentava teos saadaan osaksi tilan kokonaisuutta. Tästä syntyivät opinnäytetyöni tutkimusongelmat, jotka on esitelty alla.

2.2 Tutkimusongelmat

Tutkittavat ongelmat ovat seuraavat:

1. Minkälainen on ääntä vaimentava tekstiiliteos ravintola Sandrossa?
 - a. toiminnalliset kriteerit
 - b. visuaaliset kriteerit

2.3 Teoreettinen viitekehys

Opinnäytetyöni viitekehys esittää suunnitteluprosessin aikana toisiinsa sidoksissa olevat tekijät, joilla on omat tarpeet ja tavoitteet ääntä vaimentavan teoksen suhteen. Opinnäytetyö keskittyy ääntä vaimentavaan tekstiiliteokseen, jonka suunnittelemiseen ja valmistamiseen vaikuttavat prosessin aikana viitekehyksessä ilmenevät tekijät (kuva 1).



Kuva 1. Opinnäytetyön teoreettinen viitekehys (Raunio 2014)

Viitekehyksen ympäristönä toimii yleisellä tasolla kaupunki, jossa ääni tulee äänen tuottajista eli kaupunkilaisista. Toimeksiantajan, ravintola Sandron, tilat ovat verrattavissa kaupunkiin, mutta ovat mittasuhteessa pienemmät. Ongelma on kuitenkin sama; melu, joka on häiritsevä tekijä niin kaupungissa kuin ravintolassakin ja rajattu viitekehyksessä saman harmaan ympyrän sisälle.

Äänimeluongelmaa lähdetään opinnäytetyössä ratkaisemaan ääntä vaimentavan teoksen avulla, joka on samalla opinnäytetyön tutkimuskohde. Teoksen tarkoituksena on vaimentaa melu ravintolatilassa ja lisätä siten viihtyvyyttä. Ääntä vaimentavassa teoksessa huomio keskittyy esteettisyyteen, käytettävyyteen sekä ekologisuuteen, jotka ovat tarkasteluvälineitä. Esteettisyys on tarkastelun kohteena ensisijaisena. Käytettävyys ja ekologisuus ovat taustalla vaikuttavat tekijät ja niillä on yhtä suuri painoarvo tässä työssä.

Käytettävyyden taustalla on ymmärtää ääntä vaimentavan teoksen tarkoitusperä, jossa oleellista on akustiikan sisäistäminen. Näin voidaan suunnitella toimiva tuotos kyseiseen tilaan. Olemassa olevien tuotteiden tarjonnan kartoittaminen on varteenotettavaa käsitellessä millä keinoin ja kustannuksin ääntä voidaan kontrolloida. Tämä lisää kokonaisuuden ymmärtämistä ja auttaa suunnittelijana lähestymään suunnitteluprosessia konkreettisemmin.

Ekologisuuden taustalla on kierrätetty tekstiilimateriaali, jonka käyttömahdollisuutta tarkastelen työssäni. Työssä tarkastellaan kierrätetyn tekstiilimateriaalin käyttösoveltuvuutta kyseisessä tuotoksessa esteettisenä osana sekä sen mahdollista hyödyntämistä muissa yhteyksissä.

Esteettisyyden taustalla ensisijaisena tarkastelukohteena on ravintolatilaa soveltuminen. Tämä on yhteydessä teoksen näkyvyyteen ja ravintolan teeman sisäistämiseen. Huomaamattomuus yhdistetään usein hyvään akustiikkaan, joten tässä työssä pohditaan onko huomaamaton lopputulos paras ratkaisu kyseisessä ääntä vaimentavassa teoksessa. Lisäksi vaikuttavana taustatekijänä on toimeksiantajan tyyliä, joka antaa raamit teoksen visuaaliselle ilmeelle. Tekstiilimateriaali toimii työvälineenä ja huomioi käytettävyyden, ekologisuuden sekä esteettisyyden ja sitoo ne toisiinsa.

Pienempi harmaa ympyrä viitekehyksessä kuvastaa lopullisen tuotoksen päämäärää eli tässä yhteydessä ravintolan viihtyvyyttä, joka pyritään saavuttamaan melua kontrolloimalla. Viihtyvyyteen vaikuttavia tekijöitä kerätään aikaisempia tutkimuksia tarkastelemalla.

2.4 Opinnäytetyöprosessin kulku

Teen työni toiminnallisena opinnäytetyönä, jonka tarkoituksena on yhdistää käytännöllisyys teoriaan ja luoda visuaalisen ja viestinnällisen keinon kokonaisilme työstäni ja sen päämäärästä (Vilka - Airaksinen 2003, 51). Työn saavutuksena syntyy tuotos, joka tehdään yhteistyössä työelämän kanssa. Opinnäytetyössäni toimin ammatillisessa yhteistyössä toimeksiantajan eli ravintolan omistajien sekä ulkopuolelta palkattujen luova johtaja Heli Mäenpään, sisustusarkkitehti Marika Tesolinin sekä ääniteknikko Robert Vierlingin kanssa.

Tuotostani varten tutustun äänen ja ihmisen yhteyteen, jotta ymmärtäisin ääntä vaimentavan teoksen suunnittelussa huomioitavat tekijät. Näitä tekijöitä esitellään omissa luvuissaan 3 ja 4. Viihtyvyydellä ja siihen pyrkimisellä on vaikuttava rooli ravintolamaailmassa. Pehdystekijöihin, jotka suunnittelijan on hyvä ottaa huomioon suunnitellessa ravintolaan sisustuselementtejä. Lisäksi pehdystekijöiden islamilaiseen taiteeseen, johon teoksien esteettinen ilme linkittyy. Pehdystekijöiden löytämiseen yhteyden modernin ja perinteisen taiteen väliltä, joihin ääntä vaimentavien teosten kuvio- ja värimaailma perustuu. Raja-an tekstiilimateriaalin tutkimisen villaan, sillä villa mahdollistaa muotomaailman havainnointia kiehtovalla tavalla sekä antaa valmiuksia hyvin erityyppisiin tarkastelumahdollisuuksiin, joita kuvataan suunnitteluprosessin esittelyssä, luvussa 7.

Opinnäytetyö on tarkoitettu luettavaksi muotoilualan opiskelijoille ja yleisesti aiheesta kiinnostuneille. Esimerkiksi niille, jotka haluavat tarkastella ääneen vaikuttamisen mahdollisuuksia, tutustua ääntä vaimentavien tuotteiden ja tekstiilimateriaalien tarjontaan sekä tekijän suunnitteluprosessiin. Työn onnistumista tullaan tarkastelemaan seuraamalla ravintolakokemuksia sosiaalisen median kautta. Kokemuksista ei tulla keräämään yhteenvetoa tähän opinnäytetyöhön.

2.5 Aikaisemmat opinnäytetyöt

Huoneakustiikka käsitteleviä tutkimuksia on tehty vuosien varrella niin opinnäytteinä kuin pro gradu -tutkielmina suhteellisen paljon. Muutamia itselleni tärkeitä töitä ovat olleet Tannin, Hakulisen ja Valtosen työt, jotka ovat auttaneet suunnitteluprosessissa sekä antaneet eväitä huomioonotettavista tekijöistä.

Niina Tanni Seinäjoen ammattikorkeakoulusta on käsitellyt opinnäytetyössään huoneakustiikkaa parantavan tekstiilin suunnittelu- ja toteutusprosessia Tampereen baptistiseurakunnan tilaan. Työ on hyvin samankaltainen oman opinnäytteeni kanssa, mutta poikkeaa kohteen sekä sijoituspaikkansa vuoksi. Työ keskittyy baptistisen uskonnäkemyksen ilmentämiseen, ja toteutustapana toimivat villahuovasta valmistetut paneelit, jotka sijoitettiin kattoon. Paneelien oli määrä vaimentaa puheäänestä johtuvaa melua sekä lisätä tilan viihtyvyyttä omaleimaisen teoksen avulla. (Tanni 2011, 2.) Lopputulos ei ole huomaamaton, vaan kolmiulotteisen teoksen muotokieli perustuu vahvasti uskonnolliseen taustaan elävöittäen tilaa esteettisesti akustisen ominaisuuksien puitteissa. Työssä ilmenee, että valmistusprosessi on haastava paneelien ison koon vuoksi, varsinkin kun työ tehtiin käsityönä. Tanni on kuvannut selkeästi paneelin valmistusprosessin työhohjeeksi muille tekijöille liitteessä 4. Lopputuloksena todettiin, että äänimelu vaimeni huomattavasti paneelin alapuolella muualla jälkikaiun ollessa entisellään. Kokonaisvaltaista merkitystä ei voitu kuitenkaan kartoittaa, sillä työ ei ollut saatettu loppuun kirjallisen tuotoksen valmistuttua.

Rikka Hakulisen opinnäytetyö toimi suurena apuna oman työni sisustussuunnitteluosuudessa. Hakulinen teki akustisesti toimivan sisustussuunnitelman ravintolatilaa, Joensuussa sijaitsevaan Kerubin saliin. Työssä keskityttiin suunnitteluprosessin kuvaukseen ja pyrittiin löytämään akustisesti toimivia ratkaisuja tilan monikäyttöisyyttä ajatellen. Hakulinen käytti suunnitelmassaan akustoivia tekstiilejä sekä lastuvillaisia että lasikuituisia akustiikkapaneeleja. Hän teki ravintolatilassa ennen ja jälkeen akustisen järjestelyn äänimittauksia, joiden tulosten perusteella voitiin todeta akustiikkasuunnitelman vaikuttaneen huomattavasti jälkikaiunta-aikaan ja siten tehneen suunnitelmasta toimivan. (Hakulinen 2011, 2 ja 44-46.) Työ auttoi ymmärtämään miten monitahoinen ja kustannuksellisesti arvokas huoneakustiikan suunnittelu on. Työn kautta uskalsin pyytää asiantuntija-apua heti opinnäytetyön alussa, jotta en tekisi työstä liian raskasta itselleni, varsinkin kun aihealue on varsin uusi itselleni.

Miikka Valtosen diplomityö Aalto yliopiston sähkötekniikan osastolta käsitteli julkisen tilan akustiikan suunnittelua käyttäen työssään reikälevyresonaattoreita. Työssä kiinnitettiin muotoilun osa-alueesta poiketen teknisiin ratkaisuihin, mutta otettiin huomioon visuaalisesti vaikuttavat tekijät. Hän pohti työssään akustista merkitystä käyttäen teknistä osaamistaan.

Materiaalina toimi rei'itetty metallilevy, jonka takana oli mineraalivillaa. Hänen mukaansa pienellä akustisella toimenpiteellä saatiin jälkikaiunta-aikaa laskettua hyväksyttävälle tasolle ja samalla pystyttiin säilyttämään tilan alkuperäinen visuaalinen ilme. (Valtonen 2014, 3.) Valtosen työ toimi apuna ääniteknologian ymmärtämisessä sekä kattoon sijoitettavien paneelien kanssa työskennellessä.

3. Ääni ja ihminen

Ymmärtääkseni äänen käyttäytymistä oli ennen ääntä vaimentavan teoksen suunnittelua tutustuttava akustiikkaan ja äänen perusteisiin. Tässä luvussa käsittelen äänitekniikkaa fysikaalisen akustiikan sekä psykoakustiikan näkökulmasta, jotka koen suunnittelijalle tarpeellisiksi tiedoiksi ennen suunnitteluprosessiin ryhtymistä.

3.1 Keskeisiä käsitteitä

AKUSTIIKKA on äänen etenemistä, tuottamista ja havaitsemista tutkiva tiede. Akustiikka tarkoittaa suljetun tilan, kuten huoneen kuuluvuutta. Akustiikka jaetaan fysikaaliseen akustiikkaan sekä psykoakustiikkaan. Fysikaalinen akustiikka tarkoittaa äänen teknistä ymmärrystä. Psykoakustiikka tutkii taas äänen havaitsemista eli kuuloaistimusta; akustisten ärsykkeiden ja niiden tuottamien kuuloaistimusten välillä tapahtuvaa havainnointia. (Karjalainen 2007, 15 ja 34, Kärkkäinen 2003, 1.)

DESIBELI (dB) kuvaa äänenvoimakkuutta suhteessa äänenpaineeseen. Normaali keskustelu sijoittuu n. 60 dB:n tasolle, katumelu 90 dB:n sekä rock-keikka n. 100 dB:n tasolle. Musiikissa äänitaso voi vaihdella parista desibelistä jopa 49 desibeliin. Äänenpainetasossa 20 dB:n nousu vastaa paineen kymmenkertaistumista. (Karjalainen 2007, 49.)

JÄLKIKAIUNTA-AIKA on äänen vaimenemisaika. Siihen vaikuttavat tilan koko sekä pintojen ja esineiden absorptiosuhde. (Karjalainen 2007, 178.)

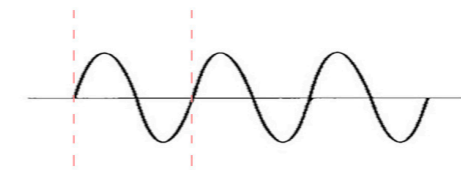
ÄÄNEN ABSORPTIO tarkoittaa ääniaaltojen vaimentamista (Korpinen 2005).

ÄÄNEN ABSORPTIOKERROIN kertoo materiaalin ja siihen osuvan äänitehon suhteen. Hyvin ääntä vaimentavan materiaalin absorptiokerroin on suurempi kuin 0,8. Pinnan, joka heijastaa kaiken äänen, absorptiokerroin on 0. (Kotiakustiikka 2014.)

ÄÄNI on ilmanpaineen värähtelyä, joka etenee tilassa erikokoisina aaltoina riippuen sen taajuudesta. Ihminen kuulee äänen, joka sijoittuu n. 20 - 20 000 Hz:n värähtelytaajuudelle. Tämä on audiotajuuksien alue ja keskityn opinnäytetyössäni siihen. (Kärkkäinen 2003, 1.)

3.2 Äänen käyttäytyminen sisätilassa

Ääni, kuulohavainto, on kaiken aikaa läsnä olevaa. Äänen vaikutukset ihmismieleen ovat merkittäviä, sillä altistumme sille kykenemättä sulkea siltä korviamme. Ääni värähtelee tilassa väliaineen, kuten ilman kautta. Mitä kiinteämpää väliaine on, sitä nopeammin ääni liikkuu. Äänilähteen värähtely etenee ilmassa eripituisina aaltoina (kuva 2), jotka aiheuttavat ilmanpainevaihtelua, värähtelyn tiheyttä ja harventumia. Korvan tärykalvo myötäilee herkästi näitä ilmanpaineen vaihteluita. Mitä suurempi paineenvaihtelu on, sitä voimakkaampana ääni kuullaan. Vastaavasti mitä tiheämmin nämä värähtelyn tiheydet ja harventumat etenevät, sitä korkeampana taajuus kuullaan. (Karjalainen 2007, 15 ja 26; Korpinen 2005, 12; Kärkkäinen 2003, 2.)



Kuva 2. Ääniaalto. Jakson pituus on rajattu. (Karjalainen 2007.)

Tilassa, jossa on useampi äänilähde, äänen aaltoliike muuttuu ja sekoittuu toisiin lähteisiin. Tapahtuu äänen taittumista, diffraktiota eli aallon suunnan muutosta sen kohdatessa reunan tai muun esteen sekä interferenssiä, joka tapahtuu useamman äänilähteen yhdistymisestä. Ääni luokitellaan seuraaviin tekijöihin: puhe, käyntiäänet, musiikki, melu, hälytysäänet, ympäristöäänet sekä muut äänet, joista tässä työssä perehdyn puheeseen sekä meluun työn käyttökohteen mukaan. (Karjalainen 2007, 34.)

Ääni etenee ilmassa n. 340 m/s ja muuttuu edetessään vaimeammaksi. Ääniaallon pituus vaikuttaa sen kykyyn edetä. Pitkä ääniaalto, eli matala ääni, kantautuu kauemmaksi kuin lyhyt ja on siten voimakkaampi. Korkeat äänet taas vaimentuvat esteisiin helposti. Matalat äänet liikkuvat myös helpommin rakenteita pitkin, jolloin ne resonovat niin kutsuttuina runkoääninä ja ovat tyypillisiä haittaäänien tekijöitä. (Korpinen 2005, 16; Kärkkäinen 2003, 1.)

3.3 Haittaäänet

Puhutaan kauniisti soivista eli musiikillisista äänistä, joiden taajuuksilla on matemaattisia suhteita toisiinsa. Näitä musiikillisia säveliä saadaan muun muassa soittimista. Haittaäänille, kuten melulle ja hälinälle, on tyypillistä, että niiltä puuttuu tämä matemaattinen yhteys. Äänijakauma on sekava ja jatkuva. Tyypillisiä haittaääniä ovat muun muassa liikenteen äänet, suuren ihmisjoukon hälinä ja teollisuusmelu. (Korpinen 2005.)

Yksi merkittävimmistä haittaäänistä huonetilassa on melu, joka on myös ympäristön stressitekijä. Melu on havainnon kaltainen, kielteinen, epämiellyttävä tai ei-toivottu kokemus tai tuntemus. Melu peittää puheäänien taajuuksia ja vaikeuttaa puheen kuulemista. Aistimuksemme määrittelee koetun melun häiritsevyyden. Melu on suhteessa muun muassa paikkaan, aikaan ja sen tilan tekijöihin. Keskityn tässä työssä käsittelemään melun haittavaikutuksia keskustelulle, jossa taustamelu aiheuttaa puheenpeittoa. (Haahla - Heinonen - Guzejev 2012, 6, Karjalainen 2007, 317.)

Melu syntyy, kun se värähtelee kiinteitä rakenteita pitkin tai aiheuttaa liikkuvan kappaleen ja ilman vuorovaikutuksen muutoksia. On tutkittu, että keskimäärin melutaso nousee ruokailun aikaan kahviossa noin 70 dB:in tasolle. Valtioneuvoksen päätöksessä 1992 melutason ohjearvo on ollut liike- ja toimistohuoneissa 45 dB:n tasolla, joka on huomattavasti vähemmän kuin yleinen taso. (Hongisto 2007, 234.)

WHO:n mukaan melun vaikutuksia ihmiseen ovat kipu ja kuuloaistin väsyminen, tinnitus ja kuulonaleneminen, vaikutukset sosiaaliseen käytökseen (aggressio, protesti, avuttomuus), puhekommunikaation häiriintyminen, nukkumishäiriöt, vaikutukset sydämeen ja verenkiertoon, hormonaaliset vaikutukset (stressihormonit) ja niiden vaikutukset aineenvaihduntaan sekä immuunijärjestelmään. Melu on tekijä, johon kiinnitetään entistä enemmän huomiota, sillä ihmiset ovat lähempänä koneita ja muita voimakkaita änilähteitä. Ongelmana kuitenkin on, että siihen kiinnitetään huomiota vasta, kun muut tarpeet on tyydytetty. (Hongisto 2007, 286.)

Kuten muutkin aistit, kuulo sopeutuu ääniin. Heikkojen ja kohtuullisten voimakkaiden äänten tapauksissa sopeutuminen on vähäistä, mutta voimakkaiden äänten yhteydessä kuulo väsyä ja seurauksena on muun muassa äänekyydenalennema. (Karjalainen 2007, 63.) Meluallistuksen fysiologisia vaikutuksia ihmisessä on tutkittu paljon, niistä eräs on stressihormonien pitoisuuden nousu veressä. Pitkään jatkuva meluallistus voi sitä vastoin lisätä sairastumisen riskiä muun muassa sydän- ja verisuonitauteihin. (Haahla - Heinonen-Guzejev 2012, 6, Työterveyslaitos 2010.)

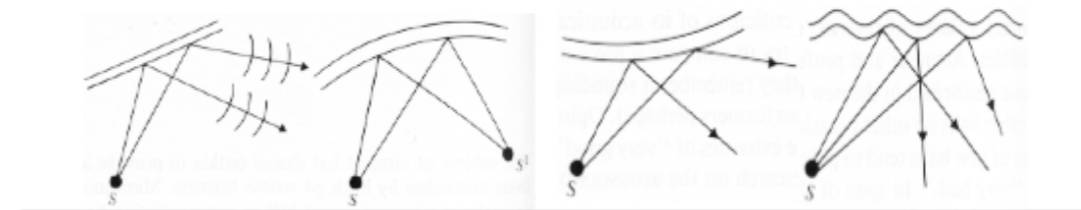
3.4 Huoneakustiikka

Ääni on tärkeä osa elämäämme, mutta hallitsemattomana se voi tuottaa ongelmia. Akustiikka auttaa äänen kontrolloimisessa. Äänet jaetaan hyöty- ja haittaääniin akustista tilaa suunniteltaessa. Tarkoituksena on edistää hyödyllisten äänien kantautumista, kuten puheen kuuluvuutta esityksen aikana sekä vaimentaa haittaääniä, joista merkitevin on melun kontrolloiminen. Kuulemamme äänet ilmaisevat aina tilan ominaisuuksia ja aistittu äänenvoimakkuus riippuu sen taajuudesta. (Chavhan 2012, Korpinen - Koivumäki 2006.)

Akustiikalla hallitaan melua ääntä eristämällä tai vaimentamalla riippuen tilasta sekä häiritsevyydestä. Huoneakustiikassa käytetään yleisimmin huokoista ääntä vaimentavaa materiaalia sen kustannustehokkuuden vuoksi. Muita keinoja ovat kaiuttimien järjevä sijoittaminen, huonekalujen pehmeät materiaalit, resonaattorit ja diffusorit. Resonaattorit ovat matalien taajuuksien vaimentajia ja diffusorit hajottavat suoran äänen heijastumista eri suuntiin ja täten vaimentavat äänen kuormittumista tietyssä paikassa. (Vierling 2014.)

Hyvän akustiikan kriteerit ovat suhteessa jälkikaiunta-aikaan. Jos tilassa on liian kaisua, äänen selvyys kärsivät ja jos tilassa on taas liian kaiutonta, äänekkyys on pieni eikä ääni pääse elämään. Jälkikaiunta-ajan suunnittelu on kompromissi, jossa on huomioitava tilan koko ja sen käyttötarkoitus. (Karjalainen 2007, 181.) Tässä työssä keskityn löytämään ratkaisun jälkikaiunta-ajan lyhentämiseen, jotta tilassa olevat haittaäänet saadaan vaimennettua.

Huonon akustiikan ominaisuuksia ovat kaiut, tärykaiut, äänen keskittyminen, akustiset varjopaikat sekä edellä kerrottu melu. Kaiut ovat voimakasta heijastusta yli 50 ms suoran äänen jälkeen. Tärykaiu tarkoittaa sitä, kun ääni jää heijastumaan kahden kovan pinnan välille. Äänen keskittymisellä tarkoitetaan sitä, kun kovera pinta aiheuttaa heijastuksia yhteen pisteeseen. Akustiset varjopaikat ovat paikkoja, jonne saapuu vain yhdenlainen ääni. (Karjalainen 2007, 186.)



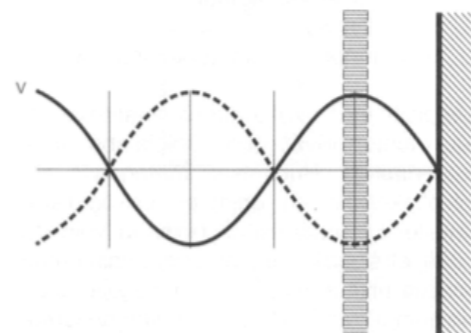
Kuva 3. Ääniaallon heijastuminen erilaisten esteiden kautta (Rossing 1995).

4. Huoneakustiikassa käytetyt äänenvaimennusmenetelmät

Äänenvaimennusmenetelmät voidaan jakaa kolmeen pääryhmään niiden vaimennuskykyjensä mukaisesti: huokoiset vaimentimet, resonanssivaimentimet ja erilliset vaimentimet. Huokoisessa äänenvaimentimessa ääniaalto läpäisee materiaalin muuttuen samalla kitkan kautta lämmöksi. Huokoisia vaimentimia käytetään eniten, ja niiden käyttökohde on muun muassa taustamelun vaimentaminen yleisissä tiloissa. Resonanssivaimentimet koostuvat akustisesta värähtelyjärjestelmästä, ja ne on tarkoitettu matalampien ääniaaltojen vaimentajaksi muun muassa klubeilla bassotaajuuksien vaimentajaksi. Erillisillä vaimentimilla tarkoitetaan irtaimistoa, kuten tuoleja, pöytiä ja ihmisiä. (Paroc 2014, Karjalainen 2007, 365.) Tässä työssäni perehdyn rajauksen vuoksi huokoisiin ääntä vaimentaviin menetelmiin, joissa tarkastelen lähemmin esteettisesti toimivia ratkaisuja.

4.1 Huokoiset materiaalit

Huokoisen materiaalin äänenvaimennuskyky perustuu värähdysliikkeen hidastamiseen. Ääniaalto tunkeutuu huokoisen aineen sisään ja heijastuu tiiviistä rakenteesta takaisin huokoisen materiaalin läpi. Kitkan vaikutuksesta liike heikkenee ja näin ollen ääni vaimenee (kuva 4). Huokoisiin materiaaleihin kuuluvat kaikki pehmeät materiaalit. Huonetilassa käytetyt yleisiä huokoisia materiaaleja ovat lasikuituvilla ja lastuvilla. Akustiikkaa voidaan muuttaa säätelämällä jälkikaiunta-aikaa. Taustamelun riittävään säätelyyn soveltuvat pehmeät materiaalit, jotka lyhentävät äänen jälkikaiunta-aikaa. Muutama yleisimmistä keinoista ovat verhot ja tilanjakajat. (Karjalainen 2007, 187; Hongisto 2007, 234.)



Kuva 4. Ääniaallon vaimentuminen huokoisen materiaalin läpi (Karjalainen 2007).

Tekstiili kuuluu huokoisten materiaalien joukkoon. Tekstiilien laajasta valikoimasta johtuen vaimennusominaisuudet ovat toisistaan melko poikkeavia. Kyky vaimentaa riippuu tekstiilin paksuudesta, huokoisuudesta ja pintastruktuurista. Tämän opinnäytetyön materiaaliksi valittu villa on akustisilta ominaisuuksiltaan käytetyin ja toimiva ratkaisu sen huokoisuutensa ansiosta. Lisää villan ominaisuuksista luvussa 7.2. (Vanhatalo 2009; Karjalainen 2007, 365-366.)

Materiaalia valitessa määrän kartoittaminen on hankalaa, jos materiaali ei ole ennestään tuttu tai sen soveltuvuutta ei ole testattu ääntä vaimentavassa roolissa. Tämä johtuu siitä, että jokainen pehmeä materiaali vaimentaa ääntä jollakin tavalla. On siis hyvin vaikeaa laskea tarkasti, kuinka paljon tarvitaan ääntä vaimentavaa materiaalia tilaan, jossa erillisiä vaimentimia, kuten tuoleja ja asiakkaita on lukuisia ja ne ovat muuttuvia. Halutessaan voi materiaalin tarpeen kartoittamisen mitata huonetilassa äänen jälkikaiunta-aikaa mittaamalla (Sabinen kaava). Sitä käytetään paljon. Tulokset ovat suuntaa antavia. (Karjalainen 2007, 365.) Tässä työssä en käytä mittareita ääntä vaimentavan teoksen toimivuuden tarkastelemiseksi, sillä ravintolatilaan tehdään useita muita akustisia muutoksia, joiden valmistuminen ei ehdi kirjoitustyön aikatauluun. En näe tarpeelliseksi mitata erikseen seinäteosten osuutta, sillä teokset tulevat olemaan osana kokonaisuutta ja täten niiden tarkastelu itsenäisesti ei ole oleellista tässä tutkimuksessa.

4.2 Esteettisesti toimivia akustiikkaratkaisuja

Akustiikkatuotteiden esteettiseen ilmeeseen on kiinnitetty huomiota viime aikoina enemmässä määrässä, sillä visuaalisuutta halutaan korostaa. Visuaalisuus on tärkeä osa kokonaisuutta, sillä se heijastaa arvoja ja vaikuttaa mielikuvaan yhteisöstä. (Kallio - Ripatti - Tanni 2008, 19.) Tämän opinnäytteen yhteisönä toimii ravintola Sandron asiakaskunta, joka esittelee luvussa 6.1.

Markkinoilla olevissa akustiikkatuotteissa kustannustehokkaita ratkaisuja ovat toistuvat kuviot, joita voidaan asetella tilan koosta riippumatta visuaalisesti toimiviksi kokonaisuuksiksi. Ajan trendinä näyttävät olevan moduulit, joita voi helposti yhdistellä kokonaisuuksiksi (Stockholm Furniture & Light Fair 2014). Moduuliratkaisuihin on päätynyt muun muassa suomalainen eristevalmistaja Paroc, jonka Paracem Hexagon moduuleista voidaan rakentaa kiinnostavia akustiikkaratkaisuja eri värejä yhdistelemällä (kuvio 5). Paracem Hexagon akustiikkamoduulit koostuvat kuusilastusta, sementtistä, kalkkista ja vedestä. (RakennusFakta.fi 2011.) Toinen kiinnostava esimerkki on Jean-Marie Massaudin suunnittelema Soundwave® Pix (kuva 5). Seinälle asetettavat moduulit ovat Paracemin tapaan geometrisiä. Soundwave® Pix tuotteissa muovattu polyesterikuitu on kierrätetystä materiaalista valmistettu. Molemmat tekijät korostavat tuotteissaan uniikkiomaisuutta, kun asiakkaat voivat varioida itsenäisesti

potentiaalisia ratkaisuja materiaalia hyödyntäen. (Offecct 2014.) Molemmissa tuoteperheissä näkyvä maailma on voimakas ja mielestäni kuviot mahdollistavat viestittämään tilan hengestä osana kokonaisuutta melko kiehtovalla tavalla. Kolmas tuote, jossa geometrisuus ja kuviomaailma ovat edenneet esteettisesti hieman pidemmälle, on ruotsalainen Baux (kuva 6). Heidän tuotteidensa uniikinomaisuutta tukee kuusi erilaista kuviota, joista voi rakentaa haluamansa tuotoksen. Kuviot ovat edellisten yritysten tapaan geometrisia. Kuviot ovat kuusikulmio, nelikulmio, neliö, vinoneliö, ympyrö ja kolmio. Heidän nettisivuillaan voi käyttää apuna ohjelmaa kuvioiden rakentamisessa, mikä helpottaa suunnittelutyötä ja motivoi kokeilemaan erilaisia yhdistelmiä.



Kuva 5. Paracem Hexagon (RakennusFakta.fi 2011) ja Soundwave® Pix (Offecct 2014).



Kuva 6. Baux'in akustiikkapaneeleissa kuviomaailmaa, yllä yhdistettynä kolmioiden, vinoneliöiden ja neliöiden muotoisia moduuleja toisiinsa. Alla hexagonmaailmaa. (Baux 2014).



Kuva 7. Buzzin valaisimia (Buzzi 2014).



20



Ääntä vaimentavien tuotteiden kysyntä on rohkaissut suunnittelijoita uudentyyppisiin tuoteratkaisuihin seinälle tai kattoon asetettavan paneelin sijasta. Havaittiin Tukholman huonekalumessuilla helmikuussa 2014 kuinka runsaasti akustisia tuotteita oli tarjolla, sekä miten ääntä vaimentavaa materiaalia oli sovellettu osana huonekalusuunnittelua. Tämä näkyi muun muassa italialaisen Buzzin valaisimissa, joiden lampunvarjostimet ja tilanjakajat olivat valmistettu ääntä vaimentavasta huovasta (kuva 7).

Niin moduuleissa kuin muissakin akustiikkapaneeleissa suositaan tänä päivänä kierrätystä, joka on mielestäni hyvin tervetullutta ja kertoo valmistajien ympäristövastuullisuudesta. Kierrätys teemana nousee esille joko materiaalin koko elinkaareissa tai sen yhtenä osana. Eräs ekologinen suunnittelija on virolainen Monika Järg, jonka akustiikka paneeleissa on käytetty 80 % luomupuulastua ja 20 % polyesteria, mitkä toimivat akustoisina materiaaleina teoksen sisällä. Päälinen on huovutettua villaa (kuva 8). Järg korostaa paneelidensa kierrätyskelpoisuutta, sillä töissään ei ole käytetty liimaa tai muita epäekologisia materiaaleja niiden kierrättämisen helpottamiseksi. (Järg 2014.)

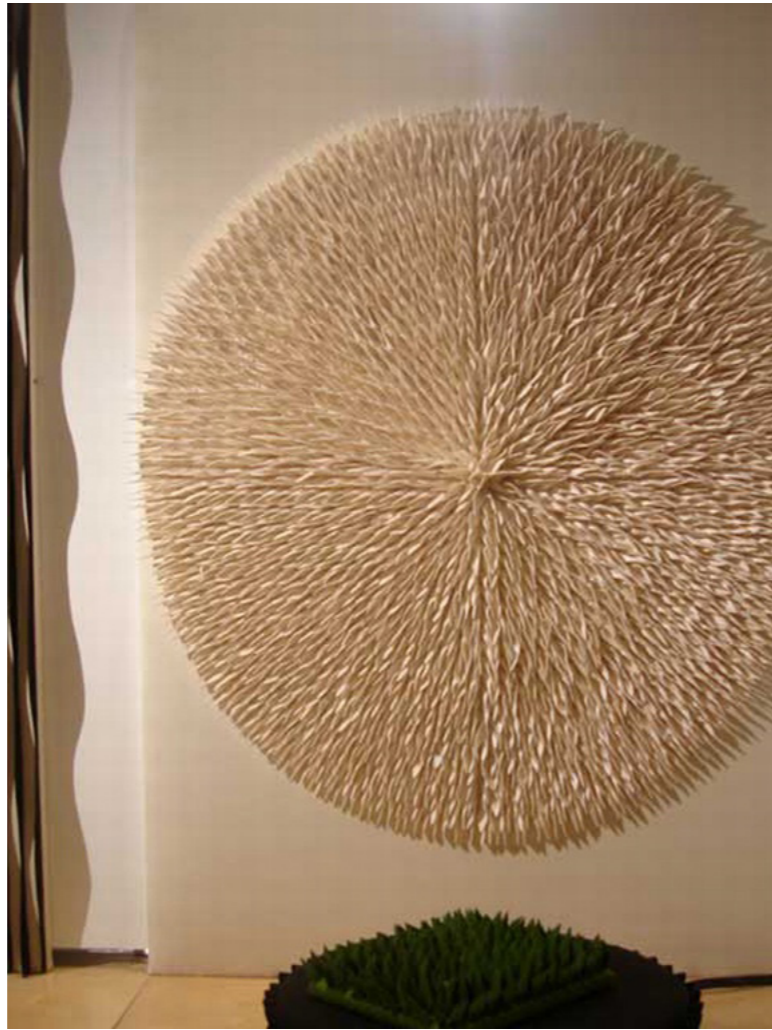
21



Kuva 8. feltBERRY (Monika Järg 2014).

Tekstiileistä yleisin materiaali äänenvaimennuksessa on huovutettu villa, jota käytetään paljon. Olen havainnut, että villasta saadaan valmistettua esteettisesti toimivia akustiikkaratkaisuja. Aikaisemmin esitellyistä kuitupaneeleista poiketen huovutettu villa tuo mielestäni tuotteisiin designarvoa ja herkkyyttä, jotka ovat liitettävissä tuotteen teosarvoon. Eräs mainitsemisen arvoinen muotoilija on suomalais-englantilainen Anne Kyyrö Quinn, joka suunnittelee ja tekee käsityönä huovutetusta villasta akustisia seinäteoksia (kuva 9). (Hemmings 2012.)

Kuva 9. Anne Kyyrö Quinin absorboivia tekstiiliteoksia (LOOPsound absorbing 2014).



22

Ravintolan ruokailutilassa edellä mainittuja paneeleja käytetään kuitenkin melko vähän. Kustannustehokkaat ratkaisut ovat monelle yrittäjälle kompromissiratkaisu, jossa esteettisyys on jäänyt muiden tekijöiden jalkoihin. Matalassa ravintolan ruokailutilassa kattoon sekä seinälle asetettavat paneelit ovat yleisiä (kuva 10). Oheisessa kuvassa paneelit ovat naamioitu tulumaisiksi. Tämä on onnistunut ratkaisu, kun asiakkaiden ei haluta tiedostavan akustiikkapaneelien läsnäoloa. Akustiikka paneelin soveltuvuus ympäristöönsä tuntuu olevan merkityksellinen tekijä tilan viihtyvyyden kannalta. Sen vuoksi uskallan väittää, että akustiikkapaneelien suunnittelussa on kysyntää tulevaisuudessa enemmissä määrissä.



23

Kuva 10. Ravintolassa tyypillisesti nähtäviä katto ja seinäpaneeleita (Plasticsportal 2014).

Useimmissa ravintoloissa akustiikkajärjestelyt ovat tehty rakennusvaiheessa arkkitehtuurisin muutoksin (kuva 11). Koichi Takadan suunnittelemissa ravintolasisustuksissa hänen tarkoituksensa oli muuttaa ihmisten tapaa syödä ja jutustella ruokailutilassa. Hän suunnitteli ravintolan, jossa akustiikka antaa ehdot rakennukselle. Lopputulos on huikea. (Takada 2014.) Runsaat materiaalit tarvitsevat kuitenkin paljon tilaa ympärilleen, joka ei ole mahdollista Sandron tapauksessa.



24



Kuva 11. Rakennusvaiheessa akustiikkajärjestelyt voi tehdä näyttävästi käyttäen tilaa hyväksi (Tree ravintola, Sydney ja alla Cave ravintola, London).

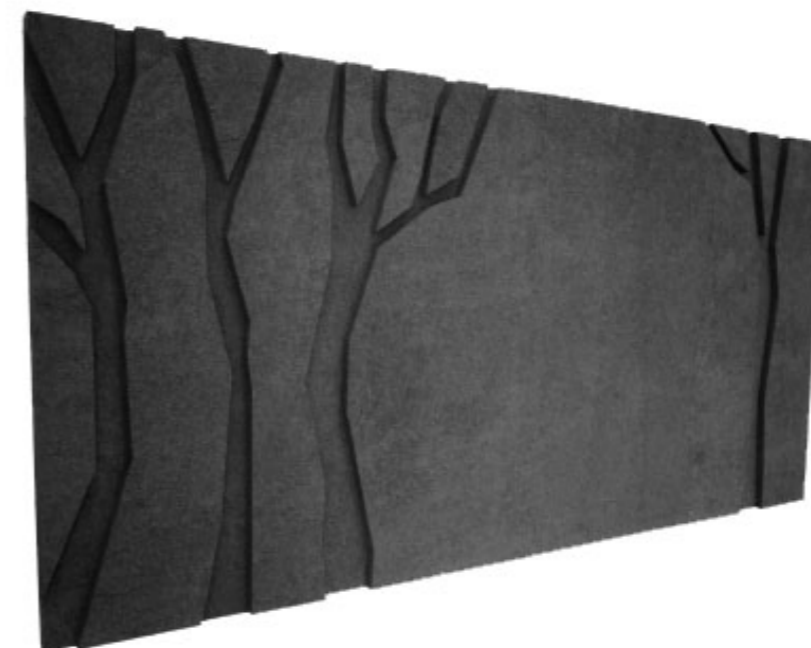
The Farmstead Restaurant Ohiossa on onnistuttu soveltamaan amerikkalainen maa-laistyyli akustiikkapaneeliin paikan henkeä mukailen. Suzanne Catlette on suunnitellut amish -ravintolaan perinteitä kunnioittavaa kuviomaailmaa akustiikkapaneeliin, jotka riip-puvat tilanjakajina katosta (kuva 12). Pienillä ratkaisulla voidaan saada aikaan tilaa rauhoit-tava äänimaailma.



Kuva 12. The Farmstead Restaurant, Ohio 2014.

Tutustuin Sandron tapauksessa erityisesti suomalaisen Konto Oy:n akustiikkatuotteisiin kattopaneeleja valitessa. Materiaalin struktuuri kiehtoi elävyydellään, joka on tehty pinta-turpeesta. Se on ekologinen ja terveellinen vaihtoehto kivivilla- ja muista yleisesti käytetyistä kuituvillavalikoimista poiketen. Innofusor on kehittänyt Konton turvemateriaalista kolmiulotteisen seinäpaneelin (kuva 13), jonka absorptiokyky on kilpaileva muiden tuotteiden kanssa. (Konto 2014.)

25



Kuva 13. Hiljaiset sillat niminen pintaturpeesta tehty akustiikkapaneeli (Konto by Innofusor 2014).

5. Viihtyvyystekijät osana huoneakustiikkaa

Ravintolan viihtyvyys on positiivista ja tavoiteltava ominaisuus. Käydessään ravintolassa asiakas hakee ensisijaisesti onnistunutta ravintolakokemusta, jossa viihtyvyys toimii tuotteena. Viihtyvyyteen rinnastettavia termejä ovat ilmapiiri sekä tunnelma (suomisanakirja.fi 2013). Millimanin mukaan (1986, 286) ilmapiiri kuvaa kokemusta, joka on tunnettavissa, mutta ei aina nähtävissä. Kaupallisten tilojen suunnittelussa käytetään tilan estetiikan harkittua suunnittelua, jonka avulla vaikutetaan kuluttajien tunteisiin. Tunteisiin koskevat havainnot tehdään aistien kautta. Esimerkiksi ravintolan koettuun ilmapiiriin voivat vaikuttaa huonekalut, astiat, valaistus, musiikki, keskustelun äänet, ruoan tuoksu ja sisustustekstiilit. (Kotler 1974, 51–52, North - Hargreaves - McKendrick 2000, 1505.)

5.1 Viihtyvyyden merkitys käyttäjälle

Viihtyvyys toimii ravintolan myyntikorttina, sillä positiivisen kokemuksen seurauksena asiakas palaa ravintolaan uudestaan tai välittää tietoa eteenpäin, mikä lisää ravintolan asiakaskuntaa (Toivola 2012, 13). Ravintolan äänimaailman parantaminen on oleellinen osa viihtyvyyden lisäämisessä. Kun asiakkaan ei tarvitse pinnistellä kuullakseen vierustoverinsa puhetta, kokija voi keskittyä oleelliseen häiritsevän tekijän, tässä työssä taustamelun, ollessa kontrollissa.

Helsingin yliopiston arkkitehti Eija Vuori kertoo Helsingin yliopiston opiskelijaravintolaan liittyvässä haastattelussa, kuinka hänen mielestään akustiikka ja valaistus ovat hyvin merkityksellisiä ravintolan ruokailutilassa. Hän kertoo, että usein arvokkaissa ja erinäisillä määräyksillä suojelluissa ravintolatiloihin akustiikka on huono. Tämä johtuu isoista ja laakeista tiloista, jotka ovat helposti kaikuvia ja meluisia, varsinkin jos katto ja lattiat ovat kovia pintoja. Vuori jatkaa, että akustiikan toteutus pyritään tekemään huomaamattomaksi akustisia verhoja käyttämällä, sillä historiallista miljööä ei haluta muuttaa. (Orismaa 2014.)

Huomaamattomuus on tekijä, joka nousee esille puhuttaessa akustiikasta. Se ei tarkoita ainoastaan, että hyvä akustiikka on huomaamaton siten, etteivät ihmiset kiinnitä huomiota kuulohavaintonsa kautta siihen. Se on usein huomaamaton myös visuaalisesti. Historiallisissa miljöissä tämä liittyy paikan alkuperän säilyttämiseen, mutta mihin perustuu huomaamattomuuden pyrkiminen nykyaikaisissa rakennuksissa? Pekka Taina tutki diplomityössään Pientalon

huoneakustiikan parantamista ja arvioi työssään, kuinka tyytyväisiä asukkaat ovat niin visuaalisiin kuin käytännöllisiin muutoksiin. Hän kertoo asukkaiden olleen yleisesti tyytyväisiä, mutta kaikkien kolmen kohteen visuaalisuuteen oltiin tyytymättömiä joko muotomaailman tai värisävyn suhteen. Akustiikkapaneelit olivat osana sisustusta niin katossa kuin seinällä. (Taina 2006, 60.) Voimme siis hienovaraisesti todeta huomaamattomuudella olevan yhteys viihtyvyyden heikentymiseen ellei sen visuaalisuus tue ympäristöään edustavasti.

Sanna Toivola tutki pro gradu -tutkielmassaan taustamusiikin äänenvoimakkuuden vaikutusta asiakkaiden kokemuksiin ravintolan viihtyvyydestä. Asiakastutkimuksesta selvisi, että taustamusiikilla on tunnelmaa ja viihtyisyyttä lisäävä vaikutus. Ravintola koettiin vähemmän viihtyisämmäksi silloin, kun taustamusiikkia ei soitettu tilassa. Äänenvoimakkuudella ollut yhteyttä asiaan (Toivola 2012, 37–44.) Tämä tieto on yhdistettävissä Eat.fi:ssa lukemiini arvosteluihin Sandrosta. Joidenkin asiakkaiden mielestä puheensorina ja vilskke luovat viihtyisyyttä. Toivolan tutkielmaan ja Millimanin (1986) teoriaan viitaten kohtuullisella voimakkuudella soiva taustamusiikki saa asiakkaat viihtymään, sillä se luo tilaan miellyttävää ilmapiiriä. Täten voidaan todeta, ettei ravintolatilassa olevaa taustaääntä ole tarkoitus poistaa, vaan vaimentaa.

Huono palaute kertoo mahdollisuudesta tehdä parannuksia. Se saattaa olla merkki siitä, ettei viihtyvyyden luomisessa olla onnistuttu. Akustiikkaa koskeva huono palaute on merkki epätoimivasta äänen kontrollista. Ravintola-arvosteluja lukiessa olen havainnut, että asiakkaat ovat kiinnittäneet huomiota akustiikkaan, jos se on ollut huono ja antaneet asiasta palautetta. Ravintoloita esittelevän ja asiakkaiden mielipiteitä jakavan nettipalvelu Eat.fi:n mukaan huonoa palautetta akustiikasta sai useampi helsinkiläinen ravintola. Lukiessa sain vaikutelman, ettei ravintoloiden huoneakustiikkasuunnitteluun kiinnitetä tarpeeksi huomiota. Sandron lisäksi Sunn, Juuri, Boulevard Social, Gaijin, Ristorante Italo, muutamia mainitakseni, ovat saaneet asiakkailta kehuja palautetta akustiikasta (Eat.fi 2014). Suurin osa kyseisistä ravintoloista edustaa fine dining -imagoa, joka tarkoittaa korkean hintatason ravintolakokemusta. Fine dining -ravintoloissa kiinnitetään huomiota korkealaatuisen ruokaan, palveluun ja ilmapiiriin (Mealey 2014), jonka vuoksi olisi oletettavaa, että myös akustiikka huomioidaisiin. Nimimerkki vesi kertoo 2.9.2013 Sandrosta seuraavasti: *"Poikkeuksellinen mekkala, vaikei jengjä ihan kauheasti olekaan."* Tähän ja muihin asiakascommentteihin pohjaten totean, että akustiikkakeskustelu on tervetullutta, jotta tietoisuus lisääntyisi ja akustiikkamuutokset saataisiin toteutettua jo rakennustyön alkuvaiheessa. Taina kertoo tutkimukseensa, kuinka akustiikkaan liittyvät ongelmat havaitaan yleensä vasta jälkikäteen, koska niiden olemassaoloa ei välttämättä tiedosteta ennen omakohtaista kokemusta (Taina 2006, 59).

5.2 Esteettisyys ja elämys ravintolassa

Esteettisyys on kauneuden arvoa käsittelevä termi, joka liittyy taiteen kautta luomaan mielihyvään. Esteettisyydellä on merkitystä ihmisen hyvinvointiin, sanoo Sisustusstudio hankkeen projektipäällikkö Jaana Juntunen. Yle uutisissa kerrotaan Kalajoen ammattiopisto Artemanin Sisustusstudio -hankkeesta, joka nostaa esteettisyyden tärkeäksi terveellisen asumisen perusteeksi. Hankkeen tavoitteena on koota tietoutta terveellisen asumisen suunnittelusta ja toteuttamisesta. Esteettisyyden merkityksellä on vaikutusta ihmisen hyvinvointiin, kertoo Juntunen.



Hän jatkaa, että muun muassa valaistuksella on merkittävyyttä ihmisen mielentilaan, mikä on vastaava väite arkkitehti Vuoren kanssa. (YLE 28.2.2012.) Esteettisyys liittyy vahvasti elämykseen ravintolamaailmassa puhuttaessa. Ravintolat kilpailevat asiakkaista tunnelman, tarinoiden ja persoonallisuuden avulla.

Elämys on täysin subjektiivinen kokemus, johon liittyy positiivinen tunne. Se on riippumaton tilanteesta, tavoitteesta tai toiminnan kohteesta. Elämyskokemukseen liittyvät vahvasti varhaisemmat mielikuvat ja muistot aiheesta. Hyvinvointivaltioissa elämysten tavoittelu on lisääntynyt ja kaupunkien asukkaat ovat valmiita laittamaan merkittävän osan tuloistaan niihin. Ravintolapalveluissa elämysten tavoittelu on lisääntynyt viime vuosien aikana huomasti. New American Diner -tutkimuksen mukaan vuosien 2007 ja 2008 välillä vastaajien kiinnostus elämyksellisyyttä kohtaan kasvoi lähes 30 %. (Hume 2006, 27.) Elämys tarkoittaa jotakin arjesta poikkeavaa ja yksilöllistä kokemusta, joka ravintolassa liittyy muun muassa ruokailuun, sisustukseen, palveluun, vuorovaikutukseen ja tarinaan. Sisustuksella on siis merkittävä rooli ravintolakokemuksen luomisessa. Sandron teema tulisi näkyä mahdollisimman aidosti ja kokonaisvaltaisesti ruokailutilassa.

Tilan soveltuvuuden puolesta puhuu myös professori Turkka Keinonen (2000, 142 - 143), jonka mukaan esteettistä kokemusta luodessa, muotoilussa tulisi ottaa huomioon se ympäristö, jossa toimitaan. Se tarkoittaa ympäristön sosiaalisia ulottuvuuksia, ihmisten arvomaailmaa sekä asiakkaiden odotuksien lukemiskykyä. Persoonallisen sisustuksen avulla voidaan luoda ravintoloihin halutunlaista tunnelmaa. Sandrossa marokkolaisuus tulee tällä hetkellä esille astioiden ja ruoan muodossa. Sisustuksellisesti värimaailma ja tulossa olevat tekstiiliteokset sekä muut sisustusmuutokset tulevat olemaan osana elämyksellisyyden korostumisessa.

Pine ja Gilmoren mukaan esteettinen elämys syntyy, kun asiakas haluaa viipyä tilanteessa tai paikassa (Pine - Gilmore 1999, 35 - 38). Ravintolassa elämyksellisyys tarkoittaa asiakkaan suhdetta ravintolaan. Asiakas kokee yksilöllisesti ravintolatunnelman, joka on riippumaton ravintolan laadusta. (Kinnunen 1990, 15.) Koska elämyksen kokeminen on subjektiivista, esteettisen ilmapiirin luomisessa on mahdotonta ottaa kaikki subjektit huomioon. Joten sen vuoksi tulisi taustatietoa hyödyntäen luoda vahva oma kokemus, jonka toteuttaa. Elämyksellisyydestä puhuu myös elokuvaohjaaja Andrei Tarkovski, jonka mukaan muistojen linkittäminen elokuvien tapahtumapaikkoihin luo tilalle erityisen merkityksen (Tarkovski 1989, 65). Onko siis mahdollista saada aikaan aito elämys teemasta, jota en ole itse kokenut? Tässä opinnäyteteessä se tarkoittaa marokkolaisuutta henkivän teoksen tekeminen ilman aitoa marokkolaista muistoa tai kokemusta. Mika Waltari kirjoitti Sinuhe Egyptiläisen ilman, että olisi vierailut itse Egyptissä ja teos välittää mielestäni oivallisesti Egyptin henkeä. Perustan suunnitteluuni pohjautuvan marokkolaisuuden tuntemukseni omaan uskooni luoda esteettisesti kiinnostava teos Marokkoon liittyvien mielikuvieni avulla, jotka ovat aitoja.



Kuva 14. Tides ravintola New Yorkissa tuo elämyksen bamboon avulla. Niin tuolit, pyödet kuin katto on tehty käyttämällä eri yhdistelmillä bamboo materiaalia. Katossa bamboo toimii akustisena elementtinä osana kokonaisuutta. (Moran - ITL Architects 2005)

6. Suunnitteluprosessin lähtökohdat

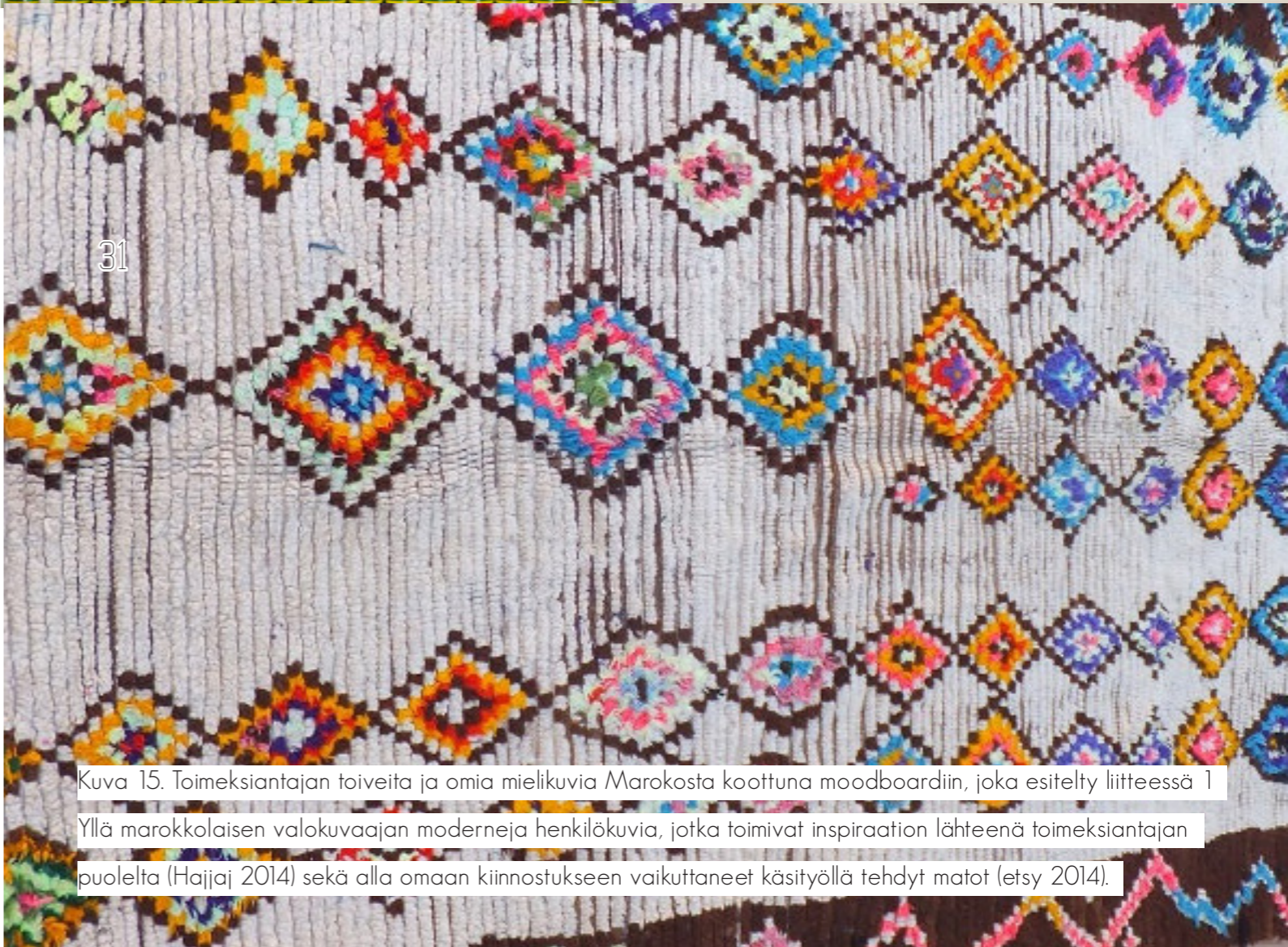
Opinnäytetyön idea lähti vireille vierailustani helsinkiläisessä ravintola Sandrossa marraskuussa 2013. Vietimme ystäväni kanssa iltaa kyseisessä paikassa ja ravintolan huono akustiikka häiritsi kanssakäymistämme. Tämä tarkoittaa sosiaalisen jutustelun hankaloitumista, kun jouduimme pin-nistelemään kuullaksemme toisiamme, vaikka istuimme lähekkäin. Tilanne johti huoneakustiikkaan perehtyneen ystäväni kanssa pohdintoihin, joiden kautta havaitsin itsessäni halua etsiä lisää tietoa siitä, kuinka akustiikkaan yleisesti ottaen kiinnitetään huomiota julkisia tiloja suunnitellessa ja mikä on tekstiilin merkitys huoneakustiikassa. Tapahtuma johti tilanteeseen, jossa otin yhteyttä Sandroon, kerroin havainnoinneistani ja tarjosin osaamistani heille opinnäytetyön muodossa. Yksi omistajista, Richard McCormick, kertoi heidän tiedostaneen tilanteen ja oli kiinnostunut tekemään yhteistyötä.

6.1 Toimeksiantaja

Opinnäytetyön toimeksiantajana on Helsingissä sijaitseva pohjoisafrikkalaisia, Välimeren sekä Lähi-idän alueen makuja yhdistelevä Ravintola Sandro. Sandro avasi ovensa Helsingin Kallioon nuorekkaaseen ja urbaaniin kaupunkiympäristöön tammikuussa 2013. Ravintola edustaa kalliolaista ja haluaa toimia esisijaisesti helposti lähestyttävänä lähialueen kantapaikkana (Kuva 16). (Virta 2014.)

Ravintola sijaitsee boheemissa kaupunginosassa katutasolla osana korkeampaa kerrostaloa, ja sen lähiympäristö on kerrostalomiljö. Ravintolan kahdella seinällä on isot, avarat ikkunat, jotka johdattavat hyvin ääntä. Sisätilassa kovat materiaalit, kuten betoni ja metalliset ilmastointiputket, heijastavat ääntä kohtalaisesti ja ovat osallisina huonossa akustiikassa. Hankaluutta akustiikan kannalta aiheuttavat myös pienet syvennykset kadunsuuntaisella seinällä. Syvennykset eli loosit toimivat kaikukoppina ja aiheuttavat tärykaikua koko ruokailutilaan. (Vierling 2014.)

Sandron kahden omistajan juuret sijoittuvat Marokkoon, ja tämä näkyikin ruoka- sekä juomatarjonnassa. Lisäksi paikan ilmeessä halutaan McCormickin mukaan edustaa tätä etnistä taustaa elegantilla ja modernilla tavalla. Sandro on asiakkaiden kokemusten mukaan rento ja välitön. Asiakaskunta koostuu keskimäärin noin 30-vuotiaista työssäkäyvistä kaupunkilaisista, jotka arvostavat viihtyvyyttä sekä hyvää ruokaa. (Virta 2014, McCormick 2014.)



Kuva 15. Toimeksiantajan toiveita ja omia mielikuvia Marokosta koottuna moodboardiin, joka esitelty liitteessä 1. Yllä marokkolaisen valokuvaajan moderneja henkilökuvia, jotka toimivat inspiraation lähteenä toimeksiantajan puolelta (Hajaj 2014) sekä alla omaan kiinnostukseen vaikuttaneet käsityöllä tehdyt matot (etsy 2014).



6.2 Suunnittelun lähtötilanne

Ravintola Sandro aloitti vuodenvaihteessa 2013-2014 uusiutumisen, johon kuuluu sisustukseen ja markkinointiin liittyviä muutoksia, joista akustiikkajärjestely toimii yhtenä osana. Projektia varten oli koottu työryhmä, johon ravintolan omistajien lisäksi kuuluvat sisustusarkkitehti Marika Tesolin FROM-sisustussuunnitteluyrityksestä, luova johtaja Heli Mäenpää Viewmasters-yrityksestä sekä ääniteknikko Robert Vierling Sibelius Akatemialta. Työryhmässä toimin osana moniammatillista työryhmää. Tulisin olemaan tiiviissä yhteistyössä akustiikkaan liittyen Marika Tesolinin kanssa visuaalisten tekijöiden suunnittelussa (esteettisyys) sekä Robert Vierlingin kanssa teknisten asioiden suunnittelussa (käytettävyys).

Kokosimme yhdessä työporukan kanssa ravintolaa käsittelevät ongelmat, joihin oli tarkoitus etsiä ratkaisumalleja. Seuraavat ongelmat nousivat akustiikan kannalta oleellisiksi: huono akustiikka lounasaikaan, dj-illat ja lähiasukkaiden valitukset äänimelusta. Nämä kolme tekijää ovat tyypiltään hyvin erilaisia ja yhdessä ääniteknikko Robert Vierlingin kanssa tarkastelimme, mihin tekijöihin tekstiilien avulla voidaan vaikuttaa. Vierlingin mukaan lounasaikaan ongelmana on puheäänestä johtuva melu, kun taas dj-iltoina musiikista syntyvät äänet aiheuttavat resonointia rakenteissa puheäänen nousun lisäksi. Tämä aiheuttaa haittaa niin ravintolassa olijoille kuin naapureillekin. Klubitilan akustiikkasuunnittelu tulisi vaatimaan huomattavasti suurempia muutoksia ja tekstiilien mahdollisuudet ovat siinä hyvin vähäiset. (Virta 2014, Vierling 2014.) Sovimme, että lähdän opinnäytetyöni puolesta suunnittelemaan puheäänien vaimentamiseksi ääntä vaimentavan tekstiiliteokset, jotka auttaisivat lounasaikana syntyvän melun hallintaan.

Opinnäytetyön ohella tulisin toteuttamaan ravintolalle lisäksi akustiikkasuunnitelman kattoon asetettävien paneelien osalta. Tämä tarkoittaa kyseiseen paikkaan soveltuvien paneelien hankkimisen sekä paneelien muotomaailman ja sijoittelun suunnittelua. Paneelit tulisivat olemaan yhteneväiset seinälle tulevien tekstiiliteosten kanssa. Tässä työssä en käsittele kattoon sijoitettävien paneelien suunnitteluprosessia rajauksen vuoksi.

6.3 Aikataulut

Tekstiiliteosten suunnittelutyön ja toteutuksen kannalta oli tärkeää laatia realistinen aikataulu, jotta työ saataisiin valmiiksi opinnäytetyön loppuseminaariin mennessä. Toimeksiantajan puolelta virallista päättämispäivää ei ollut asetettu. Suunnittelutyön oli tarkoitus edetä muun työn kanssa samassa vauhdissa, jotta tilan visuaalisesta ilmeestä tulisi yhteneväinen. Loin suunnitteluajataulun omalle työskentelylleni, jonka mukaan asetin itselleni pieniä tavoitteita työn edistymisen takaamiseksi. Henkilökohtainen tavoite tekstiilisuunnittelijana oli, että suunnittelemani tekstiiliteokset toimisivat käytännössä ja sekä toimeksiantaja että ravintolan asiakkaat olisivat tyytyväisiä niin visuaaliseen sekä käytännölliseen lopputulokseen.

7. Suunnitteluprosessin esittely

Suunnitteluprosessi lähti liikkeelle ravintolan omistajan, Richard McCormickin kanssa käydyn keskustelun pohjalta, jonka jälkeen tein moodboardin havainnollistaen omat visiot näkyviksi sekä yhteensopiviksi McCormickin toiveiden kanssa (liite 1). Moodbord toimi projektin ajan inspiraation lähteenä sekä väri- ja muotomaailman pohjana.

7.1 Informaationkeruu

Projektin alkuvaiheessa perehdyin islamilaiseen taiteeseen niin nykytaiteen kuin perinteisen kuviomaailman kautta. Halusin saada tuntuman islamilaiseen taiteeseen ja marokkolaisuuteen omien taiteeseen liittyen havaintojen kautta ja siten ymmärtää aihetta paremmin. Islamilaisen taiteen lisäksi tutkin estetiikkaa ja kauneuskäsitettä, koska halusin saada perusteluja suunnittelutyön visuaaliseen maailmaan ja varmuutta omaan työskentelyyn.

Vasta tämän jälkeen lähdin tutustumaan äänen maailmaan. Koska aihe oli uusi minulle, koin tarvetta perehtyä äänen teknologiaan ja huoneakustiikkaan hyvin alkukantaisesti. Tämä osa-alue avasi todellisen ymmärryksen siitä, kuinka laajan aiheen kanssa olin tekemisissä. Tuskin etten tekstiilisuunnittelijana ole kykeneväinen työhön itsenäisesti. Pyysin apua ääniteknikko Robert Vierlingiltä, joka osaisi auttaa kiinnittämään huomiota tekijöihin, jotka kyseisen asian yhteydessä olivat merkittäviä ja jättämään ne pois, joista en hyötyisi tässä työssä. Tämä osuus oli hankala, sillä työskennellessä itselleen tuntemattomalla osa-alueella, ei tiedä mikä asia on tärkeä huomioida.

Tutustuin huoneakustiikkaan ja siihen vaikuttaviin tekijöihin. Etsin markkinoilla olevia julkisiin tiloihin sopivia tuotteita internetistä, alan kirjallisuudesta sekä aikaisemmin tehdyistä opinnäytetöistä. Tukholman huonekalumessut helmikuussa 2014 osoittautuivat erittäin hyödylliseksi, sillä sain yleisen tilannekatsauksen tarjolla olevista akustiikkatuotteista sekä niissä käytetyistä materiaaleista.

Informaation keruuta tein koko projektin ajan, sillä aikatauluni oli tiukka ja koin harjaantuvani tiedon etsinnässä koko ajan paremmin samalla kun perehdyin huoneakustiikkaan. Jouduin tekemään kahta eri tutkimustyötä, sillä etsin ruokailutilan kattoon soveltuvia paneeleita sekä samalla seinäpaneeliin sopivaa tekstiilimateriaalia. Tämä osoittautui hyvin haastavaksi ja paljon aikaa vieväksi toiminnaksi, sillä aikatauluni puitteissa minun oli tarjottava

toimivia ratkaisuja yhteistyökumppanille jo varhaisessa vaiheessa.

Projektin alussa ajatteleman ekologisuus laittoi omat haasteensa työn kulkuun. Käytin paljon aikaa tutkiessani erilaisia kierrätettyjä materiaaleja ja niiden soveltuvuutta huoneakustiikassa. Tutustuin tuotteistamisen näkökulmasta mahdollisiin materiaaleihin, joita ovat muun muassa kierrätetty muovi, puuvilla tai farkkukangas. Nämä materiaalit eivät kuitenkaan kyseisessä tapauksessa olleet miellyttäviä visuaalisesti tai niiden hankinnassa tuli vastaan ongelmia, joten kierrätysmateriaalin käyttö jätettiin tässä tutkimuksessa työn ulkopuolelle ja keskityttiin eettisiin vaihtoehtoihin. Materiaalinkartoittamismahdollisuudet olisivat aihe itsessään opinnäytetyöksi.

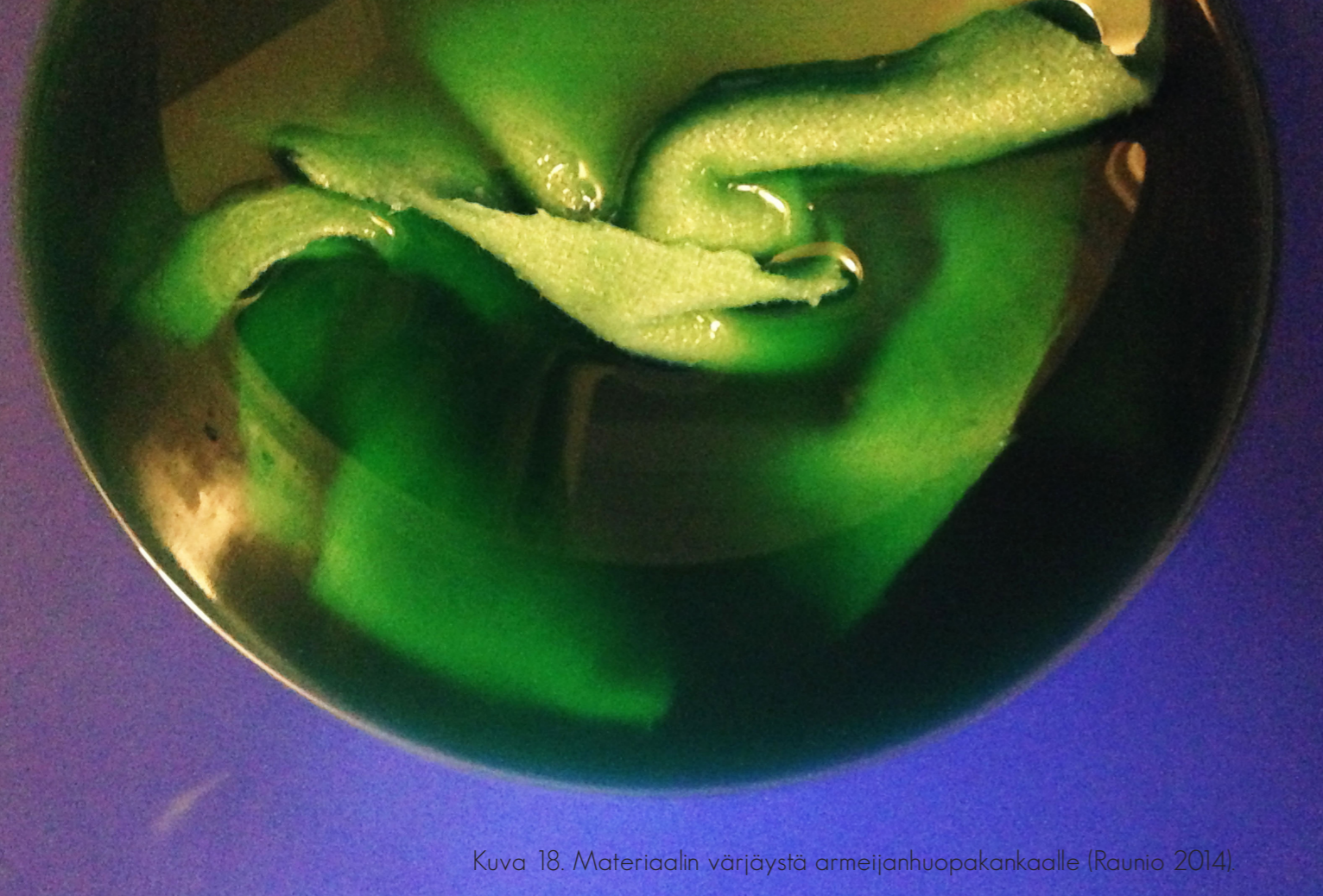
7.2 Materiaalit

Tiedon keruun jälkeen aloin tarkastelemaan varteenotettavia materiaaleja ja niiden saataavuutta. Materiaalien vaihtoehdot perustuivat suurimmaksi osaksi visuaalisuuteen ja niiden hankintamahdollisuuksiin. Kustannuskysymykset olivat taustalla vaikuttava tekijä, mutta ei määrittänyt tiukasti valintoja.

Kierrätetty materiaali sekä tuotteistaminen olivat materiaaleja hankkiessa niiden ensisijaisina rajaajina. Tästä ajatuksesta kummuten etsin materiaalia, jota tulisi ylijäämänä jonkin muun toiminnan seurauksena, ilman että minun tulisi kiertää kirpputoreja ja ullakoita. Löysin joitakin vaihtoehtoja, joista yksi oli peritehtaan ylijäämä huopa. Huopaa käytetään paperikoneen puristinosalla, josta sitä tulee metreittäin ylijäämänä (kuva 17). Jätin kokeilujen myötä materiaalin käyttämättä, sillä työstä olisi tullut liian isotoinen eikä se visuaalisesti ollut toimeksiantajaa miellyttävä. Lisäksi materiaalin akustista ominaisuutta ei ollut testattu, joten se jätettiin käyttämättä tässä työssä.



Kuva 17. Paperitehtaan ylijäämähuovasta tehty kuviokokeilu (Rauvio 2014).



Kuva 18. Materiaalin värjäystä armeijanhuopakankaalle (Raunio 2014).

Eräs toinen tuotteistamiseen soveltuva materiaalikokeilu liittyi Lindströmin tehtaalta saatuihin käytettyihin lakanakankaisiin. Heiltä olisi saatavilla koko ajan käytettyä materiaalia, joka on suikaloitu noin 60 cm x 60 cm kokoisiksi paloiksi. Materiaalikoostumus on noin 35 % puuvillaa sekä 65 % polyesteriä. Tämä hieno mahdollisuus houkutti kokeilemaan sen toimivuutta omissa tuotoksissani, mutta havaitsin materiaalin olevan liian pienihuokoista ja siten liian työlästä käsitellä.

Tekstiiliteoksen materiaalivaihtoehtoja tarkastellessa villahuopa osoittautui parhaaksi valinnaksi ja toimi aiheen rajaamisen kannalta toimivana. Testailin brittiläisen armeijan ylijäämävillahuovan soveltuvuutta seinäteoksissa värjäten (kuva 18) ja tehden niistä erikokoisia rullia (kuva 19). Tein värjäyskokeiluja villavärejä käyttämällä sekä suikaloin materiaalia jatkokyöstöä varten, mutta en kokenut samaistumista materiaaleihin tai päässyt luonnostelun inspiroivaan maailmaan.

Useamman eri materiaalikokeilun epätoimivuuden havaittuani lähdin tarkastelemaan ei-kierrätettyjen materiaalien valikoimaa. Kierrätysteema oli osittautunut liian aikaa vieväksi rajaukseksi suhteessa aikaani. Tarkastelin uusien villahuopamateriaalien tarjontaa Suomessa ja tutustuin Koskenpään huopatehtaaseen ja sen valikoimiin. Koskenpään huopatehtaan villahuovat ovat teollisesti valmistettuja ja valmiiksi värjättyjä. Värivalikoima oli kattava ja löysin sopivat värit työtäni varten. Koskenpään villahuopa on luonnonmateriaali, joka valmistetaan Koskenpään huopatehtaalla Koskenpäässä vanuttamalla (Koskenpään huopatehdas 2014). Materiaalivalinta miellytti myös työryhmää, joten teimme tilauksen materiaalista.

Villa on erinomainen ääntä vaimentava materiaali. Sen huokoinen rakenne jättää kuitujen väliin ilmataskuja, jotka eristävät tehokkaasti niin kylmää, lämpöä kuin ilmaa. Ilma it-



Kuva 19. Materiaalikokeiluja Lindströmin lakanakankaasta ja armeijan huopakankaasta (Raunio 2014).

sessään on yksi parhaista luonnosta löydettyistä eristeistä. (Mielonen 2005, 10.) Ravintolan kannalta villan muita hyviä ominaisuuksia ovat hyvä vettä ja likaa hylkivä pinta, joihin vaikuttavat villan luonnollinen rasvaisuus sekä ulkokerroksen rakenne. Koskenpään huopavillan villoille on lisäksi tehty likaa ja kosteutta hylkivä pintakäsittely, mikä ehkäisee likaantumista entisestään. Heidän villat ovat myös ökö-tex 100 -sertifikoituja (Koskenpään huopatehdas 2014). Villan hyvän lämpöä sitovan ominaisuuden lisäksi villa on paloturvallinen, jonka vuoksi se on julkiseen tilaan mainio valinta. Koskenpään huopatehtaan villan paloturvallisuusluokka on B2, mikä tarkoittaa sitä, että villa on vaikeasti syttyvää ja syttyessään se ei pidä tulta yllä tai sula. Materiaalia ei tarvitse erikseen käsitellä, mikä vähentää sen kemikaalikuormittumista. (Ågren 1981, 45-46; Mielonen 2005, 10-12.)

7.3 Kuviomaailma

Seinäpaneelissa ilmenevä kuviomaailma tuli pohjautua islamin taiteeseen. Arabialaisesta aineksesta kumpuava islamin sanoma perustuu arabialaiseen kirjoitustapaan, joka on islamin taiteen tärkein erityispiirre. Arabialainen kirjoitustapa johti moninaisten abstraktien ornamenttien kehittämiseen, jotka pohjautuvat vahvasti matematiikkaan (kuva 20). Matematiikkaa pidetään islamilaisessa kulttuurissa synnynnäisen rytmittäjän pohjana. Matemaattisen kaavan avulla kuviota voi muunnella ja niistä voidaan rakentaa tuhansia erilaisia sommitelmia. (Prange 2012.) Avaruudellinen jatkumo kuvassa 20 ylhäällä muistuttaa esteettisesti Escherin Metamorphosis kuviota.

Islamilainen taide on vahvasti osana marokkolaisuutta, jota hallitsee runsas kuviomaailma. Olennaisinta on päättymätön kuvio, joka liitetään äärettömyyteen. Äärettömyydellä on syvät yhteydet uskoon, ja se halutaan tuoda esiin myös taiteessa. Koska uskonnon merkitys on vahva koko Marokossa, myös kuviomaailma on erityisen näkyvää niin rakennuksissa kuin käsityössä. (Alin 2013; Prange 2012.)

Rakennuksissa ja esineissä esiintyvä kuvioiden loputon jatkuvuus näyttää vain osan kokonaisuutta. Islamilaisessa kulttuurissa ajatellaan, että kaikessa täydellisyydessään kuvio on olemassa vain äärettömyydessä. Näin kuvion liittämällä elottomaan pintaan rinnastetaan esine itse äärettömyyteen ja osoittaa mielestäni hyvin kaunista ajatustapaa. (Alin 2013.)



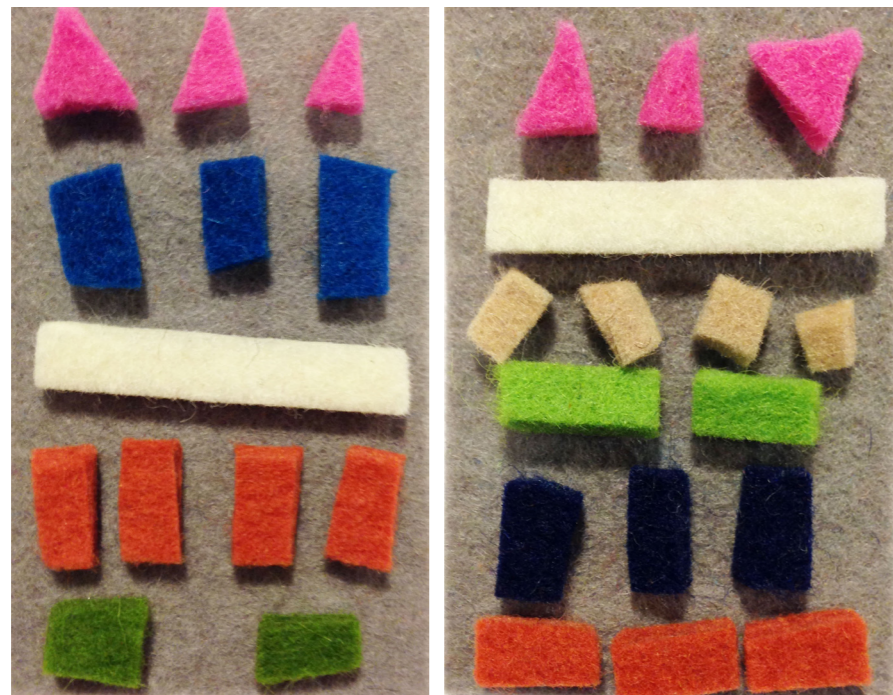
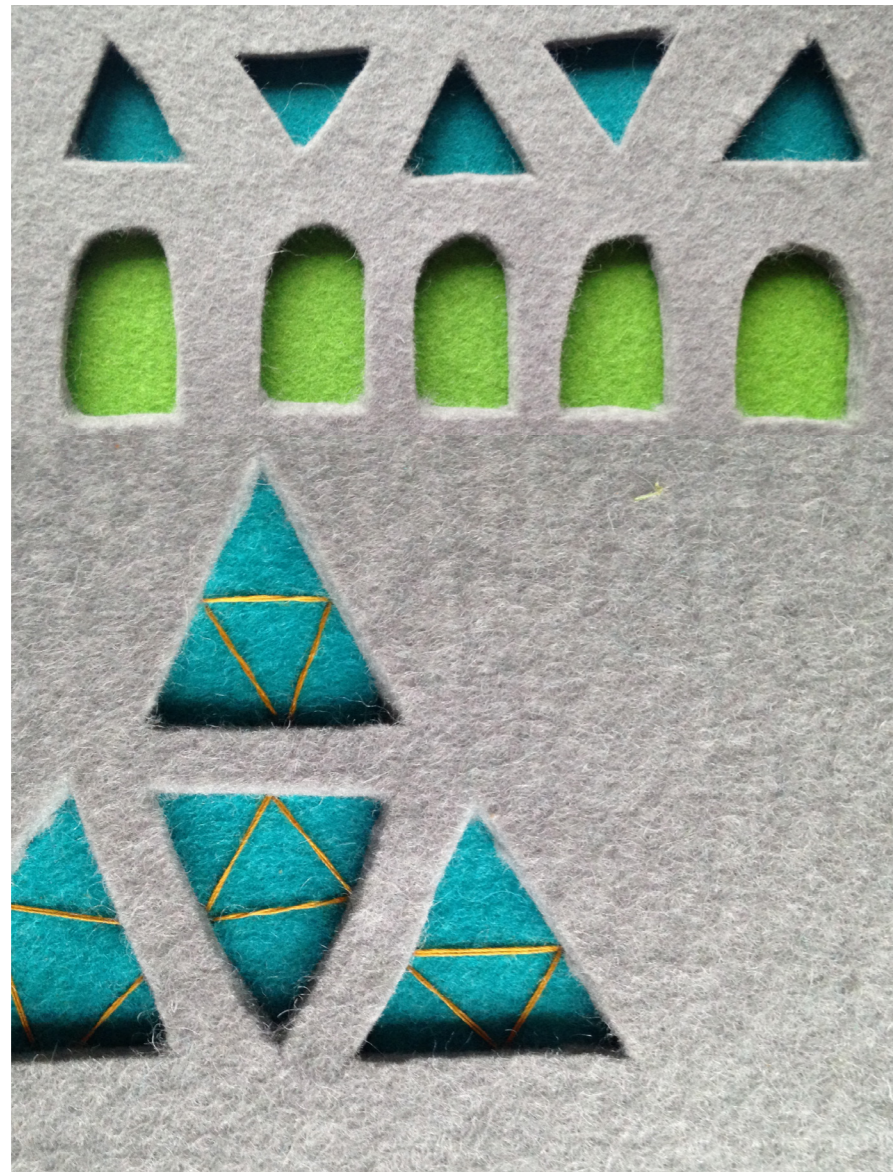
Kuva 20. Matemaattisia kuviota piirrettynä matemaattiseksi jatkumoksi (yllä, Hankin's method: Kaplan 2000). Tyypillisiä matemaattisia ornamenteja arkkitehtuurissa (alh.) sekä matemaattinen kaava, Penrosen kuvio (kesk. Prange 2012), joka syntyi arabialaisen kirjoitustavan myötä (kesk.).

Äärettömän kuvion geometristä toistuvuutta on harkitusti pyritty soveltamaan pohjoismaalaisen selkeään muotomaailmaan. Tein luonnoksia tietokoneella photoshop -ohjelmaa käyttäen sekä lisäksi piirtäen luonnoksia. Seinäpaneelissa esiintyvä kuviomaailma tulisi sopia yhteen sisustuksen ja muiden akustisten elementtien kanssa, joita tulevat olemaan kattopaneelit sekä yksityisyyttä tuova väliverho ruokailutilan takaosaan. Baraban ja Durocher ovat todenneet, että muotojen toistuvuus luo harmoniaa ja yhteensopivuutta sisustuksessa (Baraban - Durocher 2010, 81), ja tätä oppia haluttiin toteuttaa myös Sandron tapauksessa. Tarkoituksena ei ole kuitenkaan saavuttaa puhtaasti hienosteltu lopputulos, vaan kuviomaailmaan haluttiin tuoda sattumanvaraisuutta, jotta kuviot eivät olisi liian tietokonemaisen tarkkarajaisia. Tämä saatiin aikaiseksi käsityöllä. Kuviot eivät ole leikattu koneella, vaan suunnittelija on itse pyrkinyt materiaalin leikkuussa elävään jälkeen leikkaamalla loppullisiin tuotoksiin tulevat kuviot itse.

Kun villamateriaali päätettiin tilata Koskepäältä, aloitin suunnittelemaan täysin uudelta pohjalta kuviomaailmaa tietokoneella. Käytin hyväkseni aikaisempia suunnitelmiani, jotka tein toista projektia varten silloin kuitenkin käyttämättä kuvioita. Aihe pohjautui pohjoisafrikkaiseen Tuareg -alkuperäiskansaan, ja kuvioiden soveltuminen tähän työhön oli varsin oivallinen. Tein lisäksi muita kuosisuunnitelmia seinälle tulevaan tekstiiliteokseen (kuva 21 ja kuva 22). Työryhmä piti kolmiomaailmasta, joka linkittyy marokkolaisuuteen. Kuvioita oli kuitenkin vielä työstettävä.



Kuva 21. Kuviomaailman hahmottamista photoshop-ohjelmaa käyttäen (Raunio 2014).



Kuva 22. Kuvio- ja värimaailman huopapaloja käyttämällä (Raunio 2014).

7.4 Värimaailma

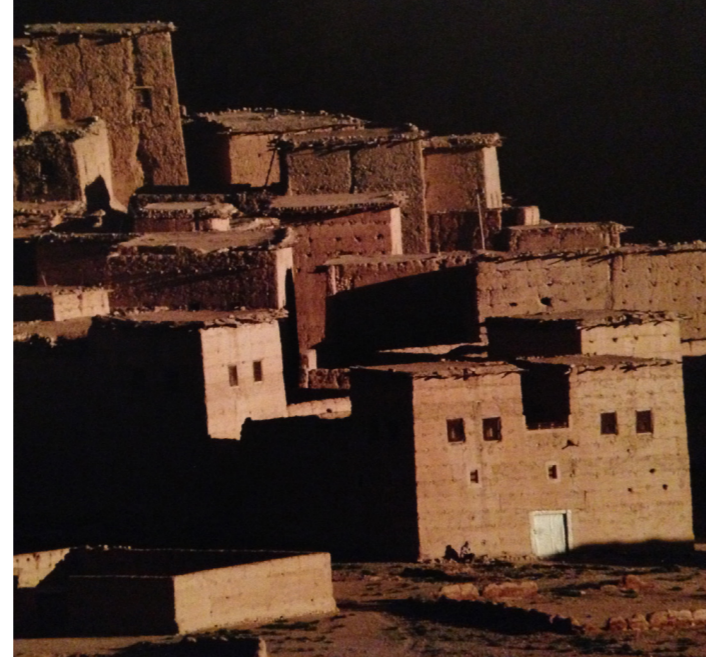
Väri on mielentila ja siksi merkityksellinen tekijä tilan viihtyvyyden kannalta. Julkisessa tilassa värit toimivat paikan viestittäjinä samoin kuin hengen luojina yhdessä muun sisustuksen kanssa. Värit itsessään koetaan yksilöllisesti kokijan kulttuuri-, sosiaali- ja emotionaalilasta riippuen, mutta niillä on joitakin yhteisiä vaikutuksia ihmismieleen. Värien tummuuden, vaaleuden ja kyläisyyden on tutkittu vaikuttavan enemmän kuin itse sävyn (esimerkiksi punaisen). (Arnkil 2007, 236.) Sandron ruokailutila on valkoinen, joka on rauhoittava ja neutraali sävy.

Värien tummuudella ja vaaleudella on vaikutusta sisätilan kokoon. On havaittu, että vaaleat tilat koetaan avoimempina kuin tummat. (Arnkil 2007, 236.) Sandrossa matalaa huonekorkeutta kompensoi vaaleat sävyt ruokailutilassa (kuva 23). Asiakkaiden rentoutumiseen vaikuttavat oleellisesti värien tekijät. Esimerkiksi asiakkaiden on vaikeampi rentoutua, jos ravintolassa voimakkaat ja kirkkaat värit ovat hallitsevia. (Arnkil 2007, 236; Tukiainen 2010, 88.)

Asiakasviihtyvyyteen vaikuttavien tekijöiden pohjalta on tutkittu, että rauhoittavat ja levolliset värit vaikuttavat asiakkaan positiiviseen kokemukseen tilasta niin psykologisesti kuin fyysisesti. Sinertävällä värillä on tilaa avartava vaikutus sekä se antaa sisätilaan rauhallisuutta, samoin kuin vaaleilla väreillä. Vihreän sävyt luovat tilaan tasapainoisuutta. Ruskean eri sävyillä on taas rauhallisuutta lisäävä vaikutus. Ravintolaympäristössä ruskean tummemmat sävyt ovat neutraaleita ja niiden on todettu jopa parantavan ruoan värejä ja luovan erinomaisen taustan muille väreille (Baraban - Durocher 2010, 81). Sandrossa rakennuspintojen värisävyt ovat valkoisia sekä harmaan eri sävyjä. Huonekalujen värimaailma on suurimmilta osin vaaleaa puuta. Tämä antaa oivan perustan tekstiiliteoksia ajatellen ja mahdollisuuden väreillä ilmaisemiseen. Muu sisustus tuli vaikuttamaan värivalintoihin vahvasti, sillä ruokailutilasta haluttiin yhtenäinen kokonaisuus.



Kuva 23. Sandron ruokailutilaa ennen sisustusmuutoksia (Raunio 2014).



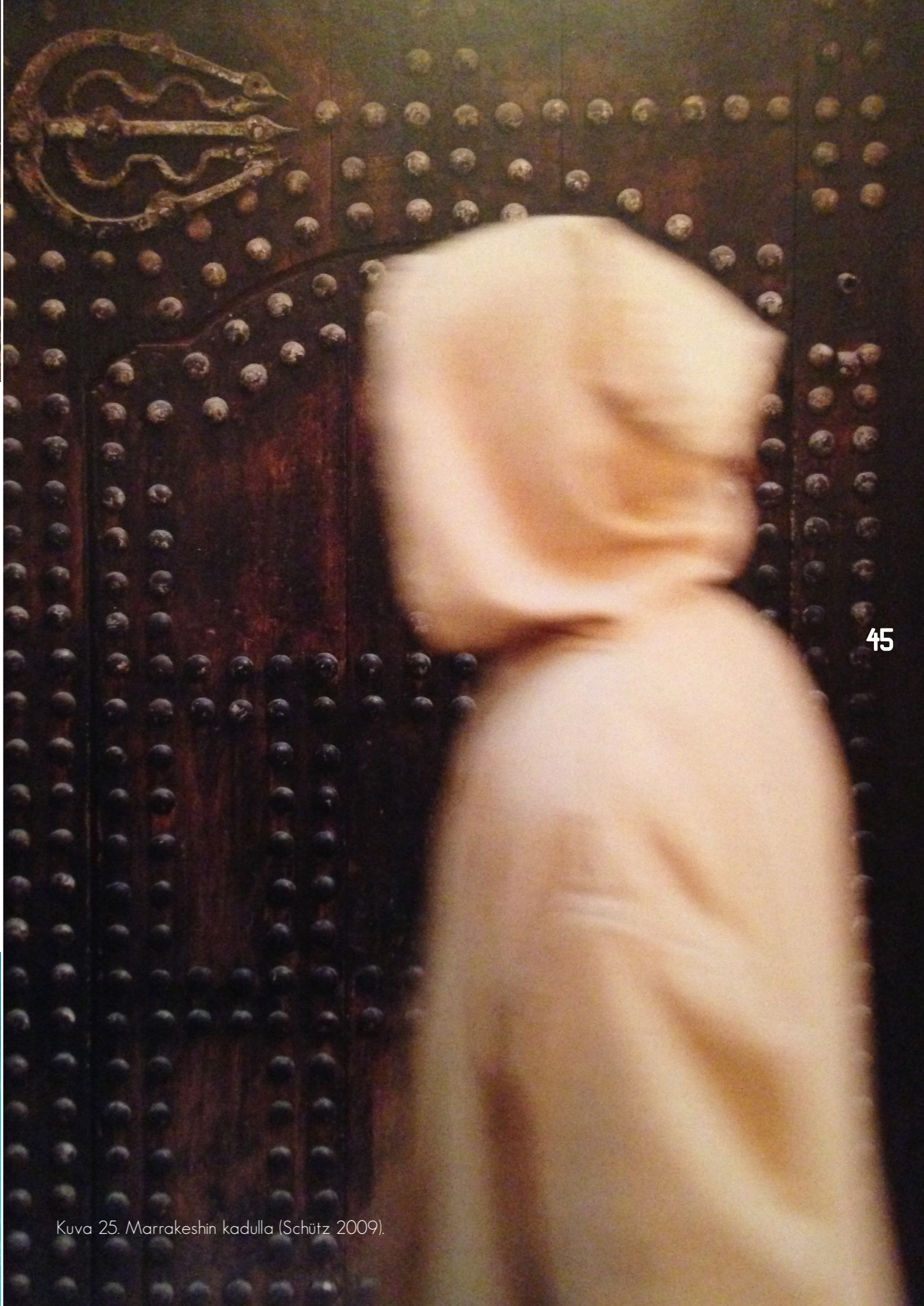
Marokkolainen värimaailma on vahva ja värikäs (kuva 24). Kuiva ja hiekkainen maisema on kuin tyhjä paperi, jonka voi värittää mielensä mukaan. Se täyttyy Marokossa mausteista, tuoreista ruoan raaka-aineista ja kirjavista bazaareista (souks), joissa runsaat väriyhdistelmät eivät kuitenkaan näytä ristitiitaisilta. Lisäksi eksoottisuutta tuo auringon, meren ja aavikon yhdistelmä, minkä suomalaisena koen kutkuttavana. Maan pitkä historia kankaan värjäyksessä kertoo omaa tarinaansa, joka näkyy käsintehtyissä matoissa (kuva 27). Marokkolaista sisustustyyliä ihannoidaan tällä hetkellä länsimaissa ja se näkyy sisustuslehdissä varsin monesti eksoottisena tyyliuunana, josta yritetään saada ripaus marokkolaisuutta omaan kotiin.

44

Marokon vahvojen värien käyttö pohjautuu luonnosta saataviin väreihin, joista tehdään pigmenttiä. Pigmentit ovat helposti Marokosta saatavilla. Värejä ovat muun muassa kuivatut granaattiomenan kuoret, oliivipuun lehdet, sipulin kuoret, kurkuma, teelehdet, kahvi, värimatara, kamomilla, henna, indigo ja kuivatut appelsiinien kuoret. (Leuh 2014.)

Tein värikokeiluja Photoshop -ohjelman avulla (kuva 26), jonka jälkeen oli hyvä jatkaa Koskenpään huopatehtaalta tilattujen huopapalojen kanssa, jotta saisin realistisen käsityksen huopien väreistä (kuva 22), Huopien värivalikoima on erittäin kattava ja mahdollisti monia eri variaatioita. Konkreettisesti kokeilemalla tietokonetyöskentelyn sijaan oli tervetullutta ja motivoi väriyhdistelemien kokeiluun.

Kuva 24. Marokkolaista värimaailmaa (yllä: Schütz 2009, alla wordpress 2012).



45

Kuva 25. Marrakeshin kadulla (Schütz 2009).



Kuva 26. Värien ja kuviomaailman toimivuuden tarkastelua tehtyjen luonnosten avulla kuviomaailmassa kivet (oik.alh.), kameli (vas.ylh.) sekä ryijy (oik.) Raunio 2014).

7.5 Lopullinen suunnitelma

Koska ääntä vaimentavan tekstiiliteoksen tulee olla käytännöllinen, tulee sen myös palvella eettisesti tarkoitukseensa. Tästä ajatuksesta tulee mieleeni filosofi Eaton, jonka mukaan eettinen antaa esteettiselle perustan ja reunaehdot, joita esteettinen ei voi ylittää. Koska opinnäytetyöni toiminnallinen osuus on ääntä vaimentava tekstiiliteos, Eatonin teoriaa soveltaen ei työni voi olla epäkäytännöllinen esteettisyyden ehdolla. Jotta voin saada tehtyä teoksesta kauniin, on siis molempien tekijöiden täytettävä ehtonsa, sillä kauneus ja käytettävyys määrittävät toistensa kautta. (Eaton 2012.)

Valitsimme Marika Tesolinin kanssa ääntä vaimentavan tekstiiliteoksen materiaaliksi Koskenpään huopatehtaan villahuovan. Se osoittautui parhaaksi vaihtoehdoksi värivalikoimansa, materiaaliominaisuuksien ja työstettävyytensä puolesta. Uskoimme, että huovasta saataisiin valmistettua käsityöllä tyylikäs teos, jonka puolesta puhui myös luvussa 4.2 käsittelemäni villahuopateokset. Teoksien mitat tulisivat olemaan 80 cm x 100 cm, joka perustuu omaan päätelmään. Teokset tulevat kahdelle eri seinälle ravintolan ruokailutilaan. Seinän mitat ovat 120 cm x 140 cm, joten valitsemani mittojen mukaan teos ei tule peittämään koko tilaa seinästä, vaan jättäisi 20 cm ympäriinsä tyhjää tilaa. Teoksen koko on kuitenkin tarpeeksi iso käytettävyytensä puolesta.

Kuviomaailma haki muotoaan koko prosessin ajan. Tein luonnostelmia ja variaatioita geometrisestä kuvioista, joista muodostui ajan saatessa toimiva kokonaisuus. Teoksien tuli toimia visuaalisesti myös keskenään. Marika Tesolinin ja Sandron yksi omistajista mieltyivät kolmioiden maailmaan, josta lähdin työstämään "Kameli" sekä "Ryijy" kuvioita lopullista suunnitelmaa varten (kuva 26).

Kuva 27. Kuvioituja marokkolaisia mattoja (foreignobject 2014).



Hallitseva materiaali tekstiiliteoksessa on Koskenpään huopatehtaan paksuin villahuopa, joka on 5 mm paksuudeltaan ja $0,28 \text{ g/cm}^3$ tiheydeltään (kuva 28). Tämä ei ole vielä itsessään riittävän tiivistä hyvän akustiikan aikaansaamiseksi. Puheäänen vaimentamisen kannalta olisi suotavaa, että materiaalia on reilummin (Vierling 2014). Tästä syystä tekstiiliteoksessa otettiin huomioon kerroksellisuus. 5 mm paksu villahuopa toimi teoksen raamina ja pohjamateriaalina, jonka päälle tulisi suunnitelman pohjalta kuviomaailman mukaisia kuvioita. Kuvioiden materiaalien paksuus on 5 mm tai 3 mm riippuen sen väristä. Tarvittaessa teoksen taakse tullaan lisäämään materiaalia, jos ääntä ei saada vaimennettua tarpeeksi. Tässä työssä ei arvioida lisämateriaalin tarpeellisuutta, vaan otetaan kyseinen mahdollisuus huomioon. Työn toimivuutta lisää 1 cm ilmatila, joka tullaan jättämään teoksen ja seinän väliin. Näin vahvistetaan teoksen toimivuus ilman materiaalikuluja.

Koska huopaa tilattiin vain teoksien tekoon tarvittava määrä, oli kuviomaailman oltava sovittuna lähtiessä työstämään muotoja. Koska työt tehtiin käsityönä, oli työstettävyyden hyvin tärkeä tekijä, jotta lopullinen tuotos olisi vastaava luonnoksen kanssa. Teokseen ”Ryijy” yhdistelin islamin arkkitehtuuritaiteesta esiintyviä oviaukkojen muotoja, mosaiikkilaatoissa käytettyjä geometrisia kuvioita sekä käsityönä tehtyjen mattojen koristekuvioita. Lopputuloksesta pidettiin ja se valittiin yhden teoksen kuvioksi. Teoksessa ”Kameli” jatkoin aikaisemmin tehdyn kameli -kuvion työstöä, jossa vaikuttavina tekijöinä olivat aavikko, kamelit, hiekka ja hiekan pienet jyvät, jotka liittyvät kuvioiden äärettömyyteen. Kameli -teoksen kolmioiden muodoista ei saataisi vastaavanlaisia kuin luonnoksessa, mutta tämä tiedostettiin ja kuviot tulitisiin tekemään mahdollisimman lähelle luonnoksessa esiintyvää muotoa. ”Kameli” sopi hyvin yhteen ”Ryijy” teoksen kanssa ja lähdin työstämään värimaailmaa.



Kuva 28. Koskenpään huopatehtaan huopakangas (Raunio 2014).

Sandron sisustussuunnitelma antoi raamit sinivihreästä värimaailmasta (kuva 29), joka soveltui seinäteosten väreiksi hyvin. Lisäksi Koskenpään huopatehtaalta löytyi halutut väri vaihtoehdot. Sinivihreän värimaailman on tutkittu hidastavan verenkiertoa ja se toimii rauhoittavana tekijänä. Paul Zelanski ja Mary Fisher kirjoittavat teoksessaan *Colour for Designers and Artist*, että liitämme tulen värit (punainen, keltainen ja oranssi) lämpöön. Väite pohjautuu fysiologiseen tutkimukseen, joka osoittaa adrenaliinin erityksen lisääntyvän punaisessa valossa. Tämä kohottaa verenpainetta, kiihdyttää hengitysrytmiä ja jopa kohottaa hiukan ruumiinlämpöä. Vastaavasti siniset ja vihreät värit liitämme veden ja puiden viilentävään vaikutukseen. Näiden värien kohdalla fysiologinen tutkimus on osoittanut vihreän ja sinisen valon hidastavan sydämenlyöntejä, alentavan ruumiinlämpöä sekä rentouttavan lihaksistoa. Vastavaanlaisia tuloksia esittelee Johannes Itten, joka kertoo Värit taiteessa teoksessaan, kuinka kahdessa huoneessa koettu lämpötilakokemus on erilainen riippuen huoneen väristä. Huone, joka oli maalattu sinivihreäksi, koehenkilöt kokivat huoneenlämmön kylmäksi, kun lämpötila oli 15 astetta. Vastaavasti punaoranssissa huoneessa koehenkilöt kokivat kylmyyttä 11 asteen lämpötilassa. (Arnkil 2003, 1.) Sinivihreä värimaailma edelliseen lähteeseen viitaten sopii hyvin ravintolaan ja antaa positiivista taetta tilassa mahdollisesti koettavasta viihtyvyyden tunteesta. Lisäksi sinivihreät värit kuuluvat osana marokkolaista värimaailmaa.



Kuva 29. Sinivihreä värimaailma Sandron sisustussuunnitelman tukena (Petite Passport 2014).

Taustasta haluttiin vaalea, joten tutkiessani eri väri vaihtoehtoja Koskenpään huopavälikoimista valitsin akustisten seinäpaneelien hallitsevaksi pohjaväriksi vaaleanharmaan, jota esiintyy Sandron rakennuspinoissa valkoisen lisäksi ja sopii yhteen sinivihreän värimaailman kanssa. Baraban ja Durocherin mukaan on tärkeää huomioida sisustusta suunniteltaessa välttämättä ylisuunnittelua (2010, 238-239) ja olen siksi antanut kuvioiteja ja värejä suunnitelmassa tilaa intuitiolle. Värimaailma pohjautuu kuitenkin niin moderniin kuin marokkolaiseen värimaailmaan ja väriyhdistelmät ovat tehty visuaalisesti suunnittelullisin lähtökohdin. Värikartta pohjautui Koskenpään huopatehtaan värillisten huopien valikoimaan, josta huopamateriaali tilattiin. Värimaailman tuli olla yhtenäinen keskenään, mutta kertovan oman tarinansa. Värit tuli suunnitella myös niin, etteivät kustannukset nousisi liian korkeiksi. Tämä johti viiden värin tilaamiseen, mikä katsottiin Marika Tesolinin kanssa sopivaksi määräksi niin kustannusten kuin visuaalisuuden puolesta. Tekstiiliteoksiin valitut Koskenpään huopatehtaan värit olivat seuraavat:

- S 377 - 5 mm Kirkas vihreä - Bright Green
- S 100 - 5 mm Villanvalkoinen - Wool white
- S 548 - 3 mm Mintunvihreä - Mint Green
- S 378 - 5 mm Oliivi - Oliv
- S 423 - 5 mm Vaalean harmaa - Light Grey

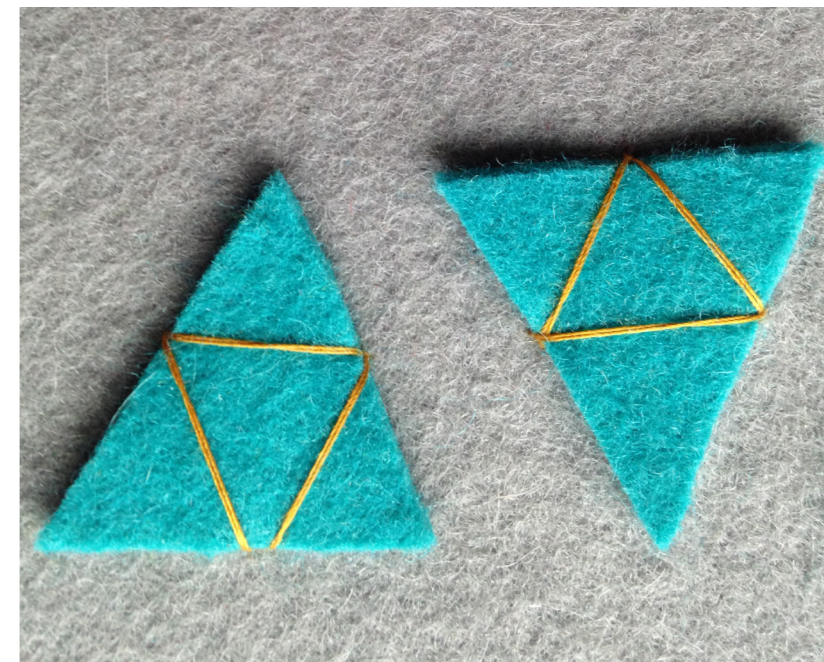


Huopien hintakustannukset olivat yhteensä 301,11 €. Metrihinnaltaan 5 mm paksu huopa oli 78,50 €/metri. Mintunvihreää huopaa ei saatu 5 mm paksuisena, joten 3 mm:senä se maksoi 47,00 €/metri. Tilasin jokaista kuvioihin tulevaa väriä 0,20 metriä. Huovan leveys oli 1,80 metriä. Kokonaismäärällisesti laskin materiaalin riittäväksi molempiin töihin. Vaaleanharmaata huopaa tilasin yhden metrin, joka riittäisi molempiin teoksiin pohjaksi. Siitä jäisi vielä hukkapalaa hahmotelmia varten, mikä on hyvin tarpeellista. Varsinkin tässä tapauksessa, kun materiaali ei ollut entuudestaan tuttu. Muita materiaalikustannuksia oli erilaiset testauksessa käytetyt materiaalit, kuten armeijan ylijäämähuopa (19,99 €), villan värjäysaineet (yht. 20 €), kirpputorilta löydetty villakankaat (15 €) sekä Koskenpään huopatehtaan värikartasto (21 €). Yhteensä erilliset kustannukset olivat noin 100 €.

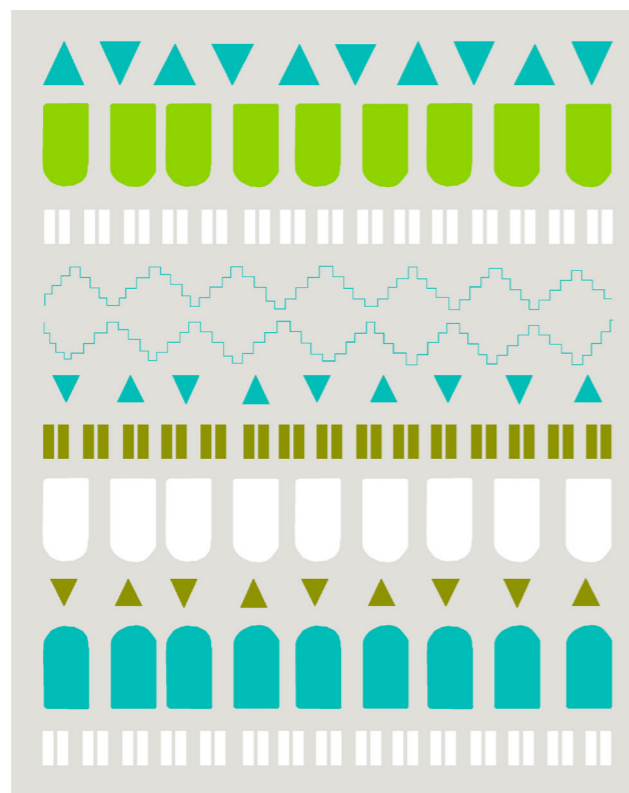
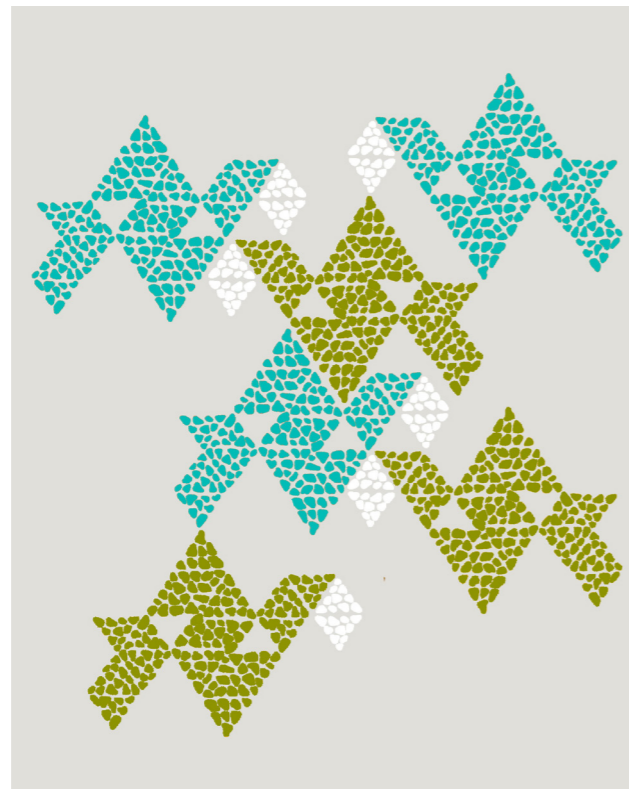
Huopien leikkaamisen mahdollisuudet tiedusteluiden perusteella rajautui vesileikkukseen tai käsityöhön mattoveistä käyttäen. Laserleikkaus ei yrityksiltä saamiene tiedustelujen perusteella soveltunut villan leikkukseen. Ainoa varteenotettava yritys on Muototerä Tampereelta, joka lupasi villan värjäämättömyyden ja siistin työjäljen. Tämä jätettiin kuitenkin käyttämättä, sillä koettiin, että työssä käytettävät kolmiot ja muut muodot saataisiin käsityöllä toteutettua tarpeeksi siististi ja näin vähennettäisiin työn edestakaista kuljetusta.

Huopien kiinnitys tulee tapahtua mielellään liimaa käyttämättä, joten katsoin parhaaksi vaihtoehdoksi käsin ompelamisen. Liima saattaa aiheuttaa hengitysongelmia tai aiheuttaa palokuormaa, minkä vuoksi se katsottiin epätoiveikkaaksi vaihtoehdoksi. Tiesin, että käsinompeleminen olisi iso ja aikaavievä urakka, mutta työtapa mahdollisti kuvioiden sijoittelun halutulla tavalla sekä koristeellisen työjäljen, jonka katsoin tässä tapauksessa työn arvoa korostavaksi ominaisuudeksi.

Alustavan suunnitelman mukaan vesileikkauksella oltaisiin tehty kolot vaaleanharmaaseen pohjaan, mutta tämä vaihtoehto ei kuitenkaan toiminut visuaalisesti niin kiinnostavana. 5 mm paksu huopa teki ikäviä varjoja eikä näin ollen mahdollistanut värisävyjen esiintuloa halutulla tavalla. Tämän seurauksena päätimme kiinnittää kuviomaailman osat vaaleanharmaaseen pohjaan. Kiinnitys tapahtui ompelemalla kullan värisen langan avulla, joka tukisi värimaailmaa ja toisi kiehtovuuutta pienillä elementeillään (kuva 30). Ompeleet toimisivat sekä esteettisenä lisänä että kiinnitysmuotona. On otettava huomioon, ettei ompeleet ole helposti katkaistavissa tai ompeleet liian löysiä kiinnitetyn muodon tippumisvaaran vuoksi.



Kuva 30. Kiinnitystekniikka. Mattoveitsellä leikatut kolmiot, jotka kiinnitetty käsinompelemalla harmaaseen huopalevyyn (Raunio 2014).



Kuva 31. Suunnitelmat toteutukseen. Teokset "Kameli" ja "Ryjy". (Raunio 2014).

7.6 Tuotokset

Lopullisen suunnitelman mukaan valmistetaan tuotokset, joiden valmistusaikataulu on toukokuun 2014 aikana. Työ tehdään käsityönä huopamateriaalia työstämällä ja välineinä käytetään mattoveistä sekä neulaa ja lankaa. Ryjyy -teoksessa irrallisia objekteja on noin 160 kappaletta ja Kameli teoksessa niitä on huomattavasti enemmän. Työaika on varattu kokonaisuudessaan viikko. Ääntävaimentavat tekstiiliteokset tullaan asettamaan Sandro ravintolan kahdelle seinälle, jos asiakas pitää lopputuloksesta. Teoksista ei haluttu tehdä samanlaisia, joten yhdistävä tekijä on värit sekä molemmissa teoksissa esiintyvä kolmiot. Teosten nimet ovat Kameli ja Ryjyy (Kuva 31).

Teoksien viimeistelyssä otettiin huomioon kehystäminen, joka osoittautui hyväksi ajatuksiksi. Huopateokset itsessään eivät saataisi pysymään seinällä, ja koska töiden välille haluttiin 1 cm ilmarako äänen vaimennuksen parantamiseksi, kehystäminen tuntui luontevalta vaihtoehdolta. Valmiita kehyksiä tämän kokoiselle työlle on tarjolla vähäisesti. Lisäksi halutunlaisen kehyksen löytäminen osoittautui hankalaksi. Tarkoituksena oli löytää kuparinväriset kehykset, sillä kupari sävyn koettiin tukevan sinivihreää värimaailmaa. Kehyksien tuli olla modernit ja ohuet, jotta teokset eivät tule liian massiivisiksi. Kehyksien tarkoituksena on antaa ryhtiä työlle ja toimia ripustimena.



Kuva 32. Suunnitellut teokset visiokuvana Sandron ruokailutilassa (Raunio 2014).

8. Pohdinta

Opinnäytetyö oli itsessään iso urakka enkä suoriutunut siitä helposti. Kuten johdannossa mainitsin, haastoin itseni mukavuusalueen ulkopuolelle ja sen todella tein. Tutustuin aihealueeseen, joka oli vieras, suunnittelin teokselliset tuotokset, joilla tulisi olla esteettisyytensä lisäksi käytännöllinen tavoite sekä tulen valmistamaan ne itse. Lisäksi toimin suunnittelijana itsenäisesti vailla projektinhallinnan vahvaa osaamista. Tein useita erehdyksiä, mutta opin ja oivalsin. Oma kiinnostukseni on toiminut taustalla motivoivana tekijänä, joka ruokki tiedonhaluani ja jaksamista eteenpäin läpi opinnäytetyöprosessin. Tässä osiossa hieman pohdin työn kulkua, omaa työskentelyäni, erehdyksiä ja oivalluksia sekä sitä, mitä tästä kaikesta jäi käteen.

54

8.1 Yhteenveto

Työssäni käsiteltävänä ongelmana oli löytää ratkaisuja suunnittelemani tekstiiliteosten toiminnallisiin sekä visuaalisiin kriteereihin. Toiminnallisiin tekijöihin vaikutti äänen käyttäytyminen sekä materiaalivalinnat. Visuaalisiin tekijöihin vaikutti taas Sandro marokkolaisuutensa ja asiakaskuntansa puolesta. Tekstiiliteoksien tuli olla ääntä vaimentava, jonka vuoksi teoksilta odotettiin kykyä imeä puheääntä itseensä. Tähän soveltui tekstiilipuolelta huokoiset materiaalit, joista huovutettu villa on yksi toimivimmista ja yleisimmin käytetyistä.

Ääniteknikkaan tutustuminen antoi ymmärrystä siitä, mihin käytännöllisiin tekijöihin suunnittelijan tuli kiinnittää huomiota ääntä vaimentavaa tekstiiliteosta suunnitellessa. Sain selville, että huoneakustiikka on laaja aihealue. Vaikka aihetta on tutkittu paljon eri näkökulmista, lopputuloksena selvisi, ettei absoluuttista materiaalin määrän tai laadun mittaria ole olemassa, sillä äänen käyttäytyminen on riippuvainen jokaisesta tilassa esiintyvistä tekijöistä. Ihmisten määrä niin kuin heidän massansakin vaikuttaa lopputulokseen. Jälkikäiunta-ajan mittaaminen tässä yhteydessä ei osoittautunut oleelliseksi, sillä kävijämäärän muuttuminen ja tilan monikäyttöisyys vaikuttivat liian eriävästi lopputulokseen. Tämän kaltaisessa työssä akustiikan asiantuntijan kanssa työskentely on suositeltavaa.

Akustiikkaan liittyvä tietopohja on oleellinen, sillä vaikuttavien tekijöiden ymmärtämisen lisäksi materiaalivaihtoehtoja on useampia sekä markkinoilla olevien paneelien valikoima runsas. Tässä tapauksessa materiaalivalintaan vaikutti rajaus tekstiilimateriaalin osalta. Huopamateriaali on toimiva vaihtoehto, jonka osoittaa niin tutkimukset kuin tuotteiden kysyntä.

Villalla on pitkä historia eristämässä, mikä kertoo sen suosiostaan sekä takaa korkean laadun ja käyttökokemuksen. Lisäksi pitkä elinkaari ja eettisyys tukevat sen laatua. Huopa on hyvin työstettävissä oleva vaihtoehto, kun halutaan esteettisesti toimiva lopputulos.

Visuaalisuutensa puolesta teokset tulivat tukea ravintolan henkeä ja edesauttaa viihtyvyyden kokemisessa. Teoksien sijoittaminen ruokailutilaan teki raamit niiden muodoille. Koska ruokailutila on matala, ne tulivat sijoittaa seinälle ruokapöytien läheisyyteen. Tällöin teoksien kolmiulotteisuus ei voinut olla huomattava, sillä teokset eivät saisi häiritä ruokailijoita estämällä heidän näköyhteyttä. Kokonsa puolesta teokset tulivat olla mahdollisimman isot, mutta esteettisesti sopivan kokoiset suhteessa seinään, jolle ne sijoitettiin.

Teoksien kuvio- ja värimaailman määritti marokkolaisuus, jossa hallitsevat piirteet pohjautuvat islamin taiteeseen. Geometria, arkkitehtuuri, arabialainen kirjoitustapa ja jatkuvuus ornamenteissa vaikuttivat teoksien muotomaailmaan. Tästä innostuneena suunnitellessa rakennettiin pienistä osista koostuva kokonaisuus, joka sekoittui moderniin ja pohjoismaalaiseen näkemykseen Marokosta. Värimaailmaan vaikutti marokkolaiset vahvat värit, jotka kumpuavat luonnosta saatavista väripigmenteistä ja mausteista. Marokossa kontrastina vahvoille väreille on kuiva maaperä ja hiekka, jonka vuoksi työn pohjaksi haluttiin tuoda neutraali sävy.

55

Visuaalisissa tekijöissä otettiin huomioon Sandron asiakaskunta sekä paikan henki. Ravintolan halua olla helposti lähestyttävä, joten teoksien tuli sulautua maastoon, mutta tuoda tilaan esteettistä lisäarvoa. Sovellettavuus nousi tärkeäksi tekijäksi. Teoksien moderni muotokieli oli suositeltavaa, sillä asiakaskunta on nuorta ja avarakatseista. Värit eivät saaneet hyppiä silmille, jotta kävijän elämyskokemus ei lannistuisi. Näin syntyi kolmioiden muotomaailma sinivihreässä värimaailmassa.

8.2 Lopullisen suunnitelman arviointi

Lopullinen suunnitelma miellytti toimeksiantajaa sekä työryhmän muita jäseniä. Opinnäytetyön tavoite saavutettiin osittain, sillä onnistuin suunnittelemaan Sandroon esteettisesti toimivan tuotoksen. Tavoite jäi saavuttamatta sen toimivuuden arvioinnin puolesta. Materiaali- ja kuviovalinnoissa onnistuttiin saavuttamaan onnistuneet ratkaisut toimivuuden, visuaalisuuden ja kustannusten puolesta. Lisäksi huopapalojen kiinnitystavan sanottiin tuovan koristeellisuutta työhön.

Viitekehyksessä olevat tarkastelukohteet saavutettiin kaikilta muilta, paitsi ekologisuuden osalta. Ekologisuus materiaalivalinnassa ei täyttänyt esteettisiä kriteereitä, joten siitä

luovuttiin. Ekologisuus vaihtui eettiseen tarkasteluun, jonka mukaan materiaalivalinta tehtiin. Markkinoillaolevia akustiikkatuotteita tarkasteltiin esteettisten sekä ekologisten ominaisuuksiensa puolesta. Äänitekniikan ymmärrys havaittiin liian suureksi aihealueeksi sisäistämisen kannalta, mutta suunnittelijalle oleelliset tiedot saatiin selville. Siihen lukeutui äänen liikkuminen huonetilassa sekä heijastuminen. Lisäksi äänen vaimentamisessa huomioitavat keinot saatiin tekijän mielestä kartoitettua hyvin. Tähän vaikutti kattava kirjallisuus sekä useat diplomi- ja opinnäytetyöt, jotka auttoivat huomattavasti suunnittelutyössä.

Onnistuin kartoittamaan ravintolamaailmaan vaikuttavia esteettisyyskäsitteitä. Tämä aihealue oli myös uusi, mutta erittäin kiehtova sen elämysteorioidensa puolesta. Ihmisen kokemuksen ohjaileminen on hyvin huomaamatonta ja hienovaraista eikä ravintolaan mennessä tule kovin usein ajatelleeksi sen akustiikkaominaisuuksia. Mutta akustiikka on hyvin tärkeä tekijä, joka vaikuttaa viihtyvyyteen värien, valaistuksen ja huonekalujen lisäksi. Tietopohjan avulla kykenin ottamaan huomioon ne tekijät, jotka suunnittelijan on hyvä tietää esteettistä tuotetta ravintolaan suunnitellessa.

Kokeiluissa huopamateriaali osoittautui hyvin työstettäväksi ja mattoveitsellä leikkujälki on siistiä. Hankaluutta työhön toi muotojen yhdenmukaisuus ja pienet aikaresurssit. Veitsellä leikatessa työn jälki on käsivaraista ja siksi jokainen samankokoinen muoto on toisistaan hieman poikkeava. Toteutuksessa ja materiaalin leikkauksessa olisi voitu huomioda mahdollinen alihankkija, joka olisi puolittanut työn määrää. Kysyin itseltäni huopaa työstäessä, että olisiko haluttu lopputulos voitu saavuttaa muilla materiaaleilla tai keinoilla? Koska lähtökohtaisesti ajatus oli marokkolaisen ilmeen korostaminen, marokkolaiset matot olisivat voineet olla toimiva ratkaisu. Tässä tapauksessa tavoitteena oli ensisijaisesti tukea ravintolan henkeä eikä tuotoksien ainutlaisuutta. "Minä itse" -ajattelu nousi monessa kohdassa esille. En usko suunnittelijan oletettavan tehdä kaikkea itse, sillä se veisi suunnattoman paljon voimavaroja. Olen jopa tätä työtä tehdessä havahtunut ajattelemaan, miten hienoa on akustiikkapaneeleita valmistavan yrityksen olemassaolo. Yhteistyö aiheeseen perehtyneen yrityksen kanssa nousi valtavan tärkeäksi.

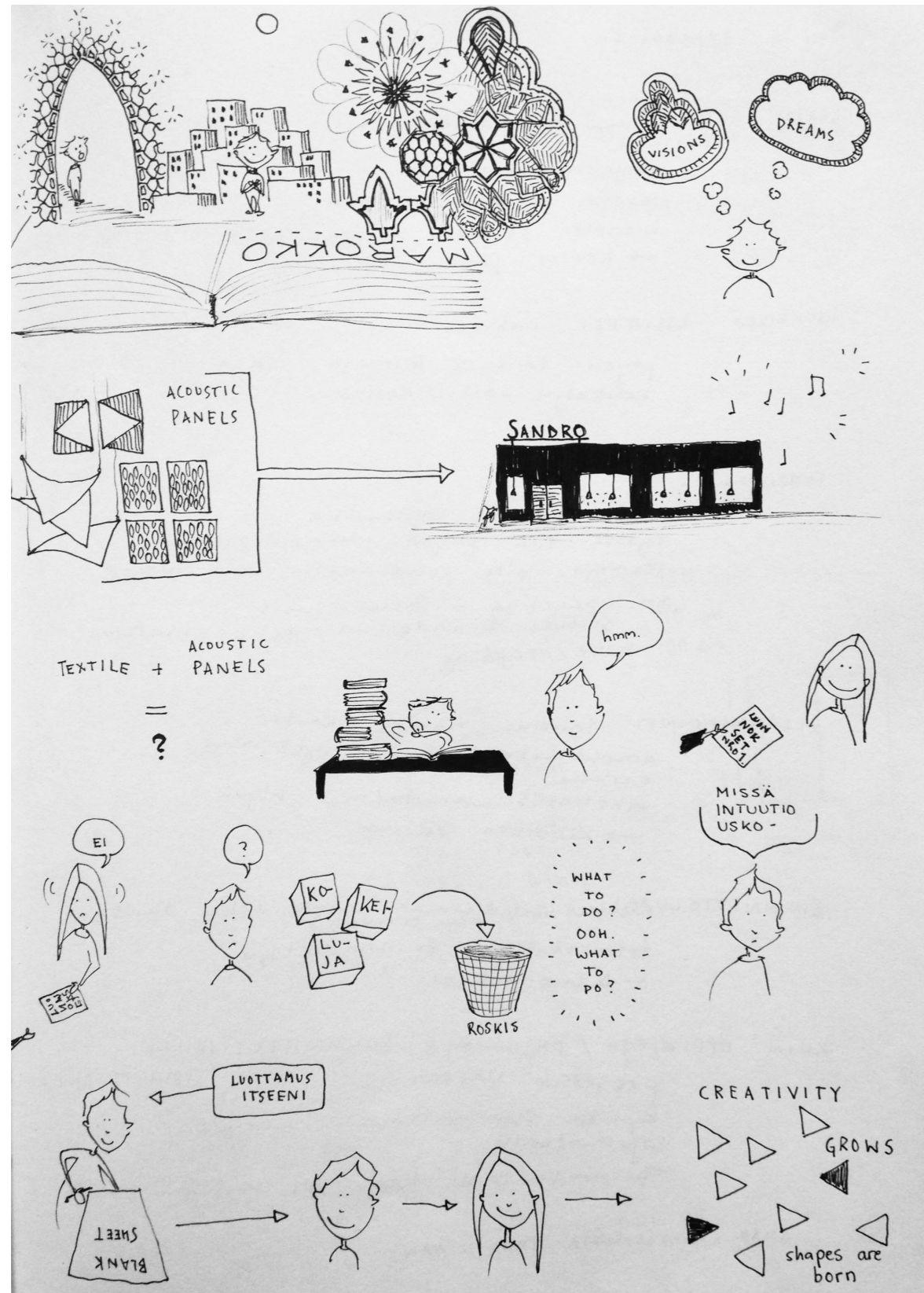
Tähän työhön valitut materiaalit ja tekniikat ovat suuritöisiä, eivätkö mahdollistaisi tuotteistamista. Tuotteistamiseksi vesileikkauksen avulla voitaisiin leikata tarvittava materiaali hyvinkin nopeasti. Lisäksi 5 mm huovan sijaan voisi käyttää 2-3 mm huopaa, joka ei jättäisi liian suuria varjoja työhön. Äänenvaimennuksen kannalta matalampi huopa ei ole riittävä ellei huopia laitettaisi päällekkäin tai sijoitettaisi akustiikkalevyä työn taakse, jolloin teoksen vaimenusominaisuus säilyisi.

8.3 Suunnitteluprosessin arviointi

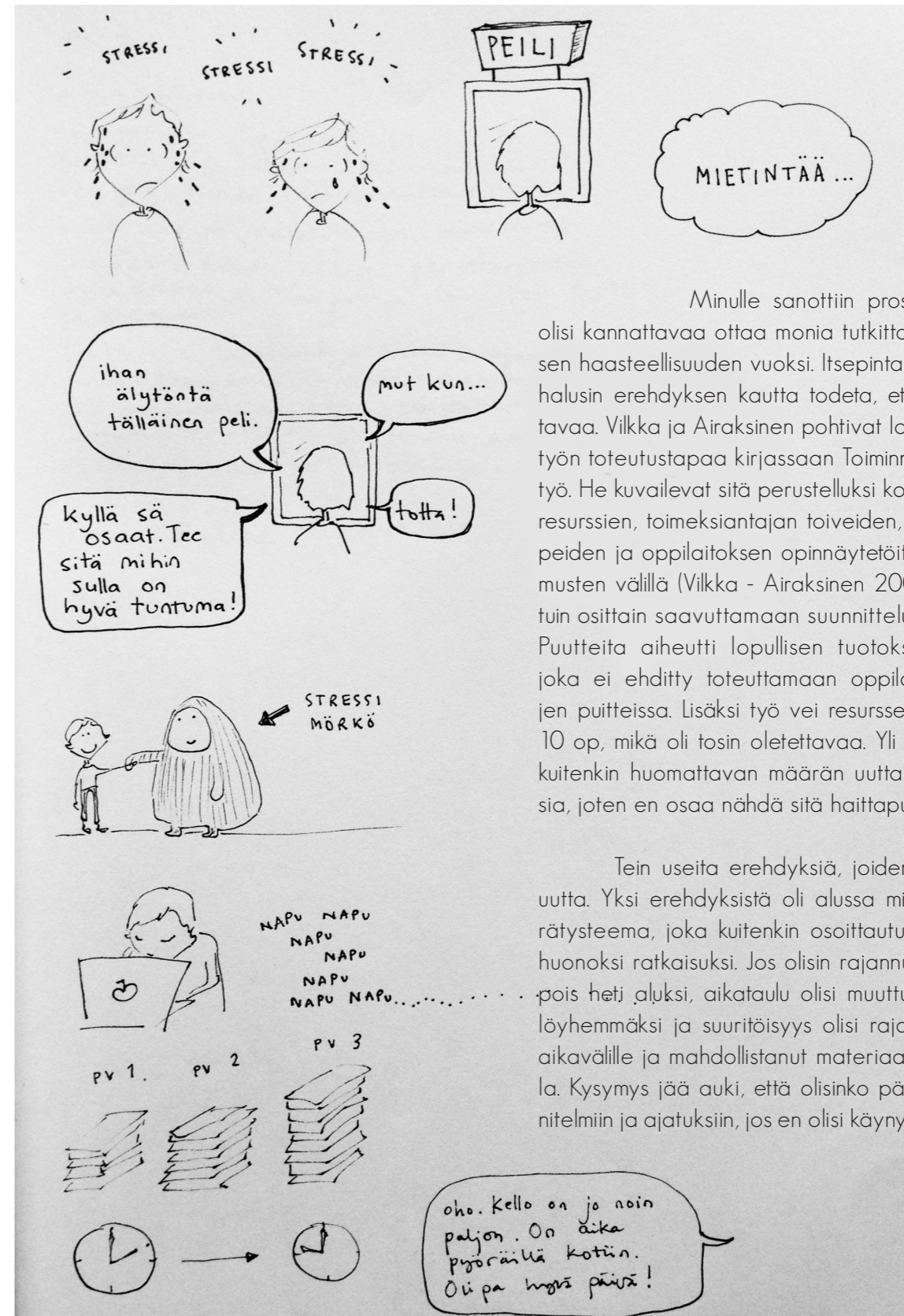
Suunnitteluprosessin hallinta osoittautui hankalimmaksi koko työn kannalta. Yhteistyö muiden tekijöiden kanssa oli luontevaa, mutta suunnitelmien eteneminen tuntui takeltelevan. Uskoisin sen johtuvan hankaluudesta sovittaa useat aikataulut yhteen sekä siitä, ettei toimeksiantaja esittänyt selkeää mielipidettä suunnitelmista. Koin tietämättömyyden hetkiä siitä, mitä kokonaisuus piti sisällään sisustussuunnitelman puolesta. Tämä sai minut epävarmaksi omista tekemisistäni, joka johti aikatauluissa pysymättömyyteen. Sandraa koskevat suunnitelmat muuttuivat useasti prosessin aikana toimeksiantajan puolesta sekä omien kokeilujen epäonnistumisen seurauksena. Suunnitelmien muuttumisen myötä tunsin aloittaneeni alusta monta kertaa. Lopulta saavutin jotain, minkä itse hyväksyin ja mikä hyväksyttiin. Oman intuition sekä määrätietoisuuden tärkeys korostuivat hyvin vahvasti prosessin aikana. Epämääräisyys tekemisessä johti yleensä toivottomuuden tunteisiin, jonka jälkeen pysähdyin miettimään tekemisiäni ja saatoin aloittaa täysin puhtaalta pöydältä (kuva 33).

Vaikealta tuntui olevan myös aiheen rajaaminen. Ymmärrys omien voimavarojen varastoista ei ollut täysin selvillä työtä aloittaessa. Kuvittelin, että suunnittelijana kykenisin onnistuneisiin ratkaisuihin ilman suuria ponnisteluja. Aihealueeseen syventyessä aihe laajeni entisestään, jonka vuoksi rajasin aiheen uudelleen monta kertaa, jotta kykenisin hallitsemaan edes osan kokonaisuutta. Oma ylpeys sai kolhuja, mutta näen niiden tarpeellisuuden. On hienoa havaita jokaisen palapelin palasen tärkeys. Kuvittelin aluksi voivani paikata toisia paloja tai olla mikä pala tahansa. Nyörtyminen ja ymmärrys ovat linkityksissä toisiinsa. Jokaisesta erehdystä tuntui seuranneen jonkinkaltainen oivallus ja roolini suunnittelijana vahvistui.

Tiedonkeruun ongelmana havaitsin, että en osannut etsiä lähteitä oikeista paikoista. Tämä kertoo mielestäni siitä, kuinka aihealueeseen tutustuminen vie oman aikansa. En voi sisäistää kaikkea saman tien, vaikka kovasti haluaisin. Nigel Cross kirjassaan *Design thinking* käsittelee juuri tätä aihetta. Hän kertoo kuinka havaitessaan ongelman suunnittelija usein laittaa suuren panostuksen varhaiseen työvaiheeseen, vaikka hänen olisi suotuisaa astua hieman taaksepäin ja omaksua tuoreita vaikutteita lähtötilanteeseen. Tämä hätäisyys hänen mielestään johtaa usein hätiköityihin päätelmiin, eikä anna mahdollisuutta objektiiviseen tarkkailuun valintoja tehdessä. Tämä kertoo hänen mielestään suunnittelijan ammattitaidon heikkoudesta. (Cross 2011, 22.) Crossin ajatuksia myötäillen on tärkeää antaa aiheen muhia ennen tarkkaan suunnitteluun ryhtymistä. Havaitsin käyttäneeni valtavasti aikaa johonkin työvaiheeseen, ilman että olisin hyötynyt käytetystä ajasta tässä työssä. En osannut nähdä pitkälle eteenpäin, sillä kokonaisuuden hahmottaminen ei ollut hallinnassa.



Kuva 33. Opinnäytetyöprosessin etenemistä kuvaavia piirustuksia yllä ja sivulla (Raunio 2014).



Minulle sanottiin prosessin alussa, ettei olisi kannattavaa ottaa monia tutkittavia aiheita työhön sen haasteellisuuden vuoksi. Itsepintaisuudestani johtuen halusin erehdyksen kautta todeta, ettei se ole kannattavaa. Vilka ja Airaksinen pohtivat lopullisen opinnäytetyön toteutustapaa kirjassaan Toiminnallinen opinnäytetyö. He kuvailevat sitä perustelluksi kompromissiksi omien resurssien, toimeksiantajan toiveiden, kohderyhmän tarpeiden ja oppilaitoksen opinnäytetöitä koskevien vaatimusten välillä (Vilka - Airaksinen 2003, 56-57.) Onnistuin osittain saavuttamaan suunnittelussa kompromissin. Puutteita aiheutti lopullisen tuotoksen valmistuminen, joka ei ehditty toteuttamaan oppilaitoksen aikataulujen puitteissa. Lisäksi työ vei resurssijani enemmän kuin 10 op, mikä oli tosin oletettavaa. Yli mennyt aika sisälsi kuitenkin huomattavan määrän uutta oppia ja oivalluksia, joten en osaa nähdä sitä haittapuolena.

Tein useita erehdyksiä, joiden kautta opin aina uutta. Yksi erehdyksistä oli alussa mielessäni ollut kierrätysteema, joka kuitenkin osoittautui tässä yhteydessä huonoksi ratkaisuksi. Jos olisin rajannut kierrätysteeman pois heti aluksi, aikataulu olisi muuttunut huomattavasti löyhemmäksi ja suuritöisyys olisi rajautunut pidemmälle aikavälille ja mahdollistanut materiaalikokeiluja eritavalta. Kysymys jää auki, että olisinko päätenyt näihin suunnitelmiin ja ajatuksiin, jos en olisi käynyt erehdyksen tiellä.

oho. kello on jo noin paljon. On aika pyöräillä kotiin. Oli pa hyvä päivä!

8.4 Päätelmät

Huomaamattomuus nousi esille useassa vaiheessa. Tulin siihen tulokseen, että huomaamattomuus tuo mahdollisuuksia esimerkiksi rakennusvaiheessa. Jos akustoiva materiaali piilotetaan rakennusten sisälle, akustiikka on huomaamaton ja visuaalisuus voi jäädä minimaaliseksi ilman seinälle asetettavia taulumaisia levyjä. Toisaalta huomaamattomuus on yhteydessä huomioimiseen. Kuten aikaisemmin tässä työssä tuli esille, äänimaailmaan kiinnitetään huomiota vasta kun siinä on jokin meille koettu ongelma. Meluava ravintola ilmoittaa ongelmasta selvästi, kun kanssaolijaa ei kykene kuulemaan kunnolla. Mutta julkisessa tilassa huomioiminen voisi olla esimerkiksi huriseva ilmastointilaitte, joka lakkaa hetkellisesti pyörimästä. Hurisevaan laitteeseen ei välttämättä kiinnitetä huomiota ennen kuin äänimaailma muuttuu.

Huomaamattomuus ei kuitenkaan ole ainut peruste akustiikan onnistumisessa. Esteettisesti toimivat ratkaisut voivat olla visuaalisesti hyvinkin huomattavia, kuten Takadan ravintoloihin suunnittelemat rakennelmat (kuva 11). Sovellettavuuden merkityksen nousi hyvin tärkeäksi. Akustisen ratkaisun tuli sopia tilaansa. Ongelmana vaikuttaa olevan akustisten paneelien esteettinen epämiellyttävyyys, joka on perua rakennuslevymaisesta ulkoasusta. On suotavaa tehdä akustiikkamuutokset heti rakennusvaiheessa kustannusten laskemiseksi sekä tilan moninaisten mahdollisuuksien avartamiseksi. Hankalinta on muuttaa akustiikka jälkikäteen, mutta koska niin kovin usein käy, on esteettisesti toimivien paneelien kehittäminen jatkossakin tarpeellista.

Käydessäni Tukholman huonekalumessuilla helmikuussa 2014, havaitsin, että esillä olevista akustisista tuotteista suurin osa oli suunniteltu yritysmaailmaan. Minua jäi mietityttämään toimistotilojen rooli akustisten tuotteiden tarjonnassa ja sen merkitys yksityisyyden arvostukseen. Arvostetaanko yritysmaailmassa yksityisyyttä enemmän kuin yleisissä tiloissa, jonka vuoksi muotoilu on erikoistunut toimistojen osioon vai edustiko Tukholman huonekalumessut vain pientä osaa koko tarjonnasta? Käydessäni messuilla kritisoin lisäksi tuotteiden designarvoa, sillä vaikka ne olivat hienosti tehtyjä, eivät ne viestittäneet minulle sitä herkkyyttä, jota voisimme kutsua taideteokseksi tai esteettisesti merkittäväksi.

Tarkastelin tästä havainnosta johtuen taideteoksellisuutta ja sen arvoa. Mikä teki yhdestä tuotteesta esteettisesti kauniin ja toisesta tuotteen ilman lisäarvoa? Elokuvaohjaaja Andrei Tarkovskin mukaan teosta luodessa olennaista on seurata luonteiden ja tilanteiden totuutta eikä sortua tekotaiteellisten ratkaisujen pinnalliseen kauneuteen. Hän lisää, "muoto ilman ajatusta tai ajatus ilman muotoa ovat vääristymiä, jotka estävät taiteellisen kuvan luomisen ja jää siten taiteen valtakunnan ulkopuolelle". (Tarkovski 1989, 34.) Tähän vedoten on tärkeää perustaa teoksiensa visuaaliset ja toiminnalliset kriteerit esteettisen lopputuloksen saavuttamiseksi.

Vilpittömyys ja intuitioon luottaminen osoittautuivat opinnäytetyöprojektin aikana erittäin tärkeiksi ominaisuuksiksi. Toimeksiantajan toiveet sekä saatavilla olevat materiaalit vaikuttivat suunnittelutyöhöni siten, että unohdin toteuttaa sitä, mikä tuntui hyvältä. Ohjaajani Marika Tesolin sanoi eräässä tapaamisessamme, että yleensä oikea ratkaisu tulee helposti, vaikka alussa ratkaisun löytäminen tuntuisi mahdottomalta. Tämä tuntui pitävän paikkansa.

On kiinnostavaa, miksi akustiikkaan ei ole kiinnitetty huomiota julkisia tiloja tai asuinrakennuksia suunnitteleessa yhtä laaja-alaisesti, mitä akustiikasta löytyy tutkittua tietoa. Pekka Taina pohtii diplomityössään, kuinka hänen mielestään huoneakustiikan suunnittelussa ei esiinny suuria ratkaistavia ongelmia. Hän pitää enemmänkin ongelmana ihmisten tietämättömyyttä, joka johtuu tiedonjaon vähäisyydestä. Akustoinnista saatava hyöty on jokaiselle tarpeellinen, mutta sitä ei osata nähdä etukäteen. Taina puhuu akustiikan puolesta ja sen saavuttamisesta yleistietoon, jotta hyviä ääniolosuhteita osattaisiin vaatia niin yleisissä tiloissa kuin pientaloissa. Hänen mielestään ongelmat havaitaan jälkikäteen, sillä ennen omakohtaista kokemusta asioiden olemassaolosta ei välttämättä tiedetä. (Taina 2006, 56-57.)

Informaatiota kerätessä tein saman havainnon kuin Taina. Kuitenkin muun muassa harva fine dining- ravintola on panostanut akustiikkaan tai sen esteettiseen ilmeeseen. Onko kyse enemmänkin kustannuskysymyksistä, tietämättömyyden puutteesta vai jostain aivan muusta? Omakohtaisen kokemuksen puuttumisella uskoisin olevan suuri merkitys. Tämä pohjautuu Tainan tutkimustuloksiin. Sen lisäksi, että akustiset muutokset paransivat huoneiden akustiikkaa merkittävästi, muutokset samalla korostivat muiden tilojen ongelmia. Kahden tilan välille tuli muutoksien jälkeen huomattavampi ero, joka havahdutti asukkaat. (Taina 2006, 57.)

Kaupunkiympäristö luo monialaisen äänimaailman ympärillemme, enkä usko meidän tulevan hallitsemaan sitä kaikkialla tasapuolisesti. Ihminen vastaanottaa ympäristöstään lukemattomia ärsykeitä kaikkien aistiensa avulla, jotka vievät huomiotamme vaikka emme sitä tiedostaisimmekaan (Weinschenk 2011, 104-106). On kiehtovaa ajatella, kuinka ravintola tai esimerkiksi raitiovaunu voisi toimia rauhoittavana paikkana äänimaailman avulla. Esimerkki pienten tekijöiden vaikuttavuudesta on OSTRICHPILLOW®LIGHT (kuva 34), joka antaa mahdollisuuden rauhoittavaan ympäristöön äänimaailman puolesta (Studio Banana 2014). Meidän olisi hyvä muistaa, että äänimaailma on meidän jokaisen yhteinen ja myös yhteisesti kykenemme siihen vaikuttamaan.



Kuva 34. Ostrichpillow light (Studio Banana 2014).

Lähteet

Alin, Marina 2013. Biomorphie patterns in Islamic art - tracing the origin. 18.10.2013. Islamic arts & architecture. [verkkolehti] www.islamic-arts.org. (Luettu 13.3.2014.)

Arnkil, Harald 2003. Energiaa vai mielikuvia - kuinka värit vaikuttavat? Suomen väriyhdistys. [Verkkolehti] <http://www.svy.fi/tag/johannes-itten/> (Luettu 14.4.2014.)

Arnkil, Harald 2007. Värit havaintojen maailmassa. Jyväskylä: Gummerus.

Baraban, Regina - Durocher, Joseph 2010. Successful Restaurant Design. New Jersey: John Wiley & Sons, Inc.

Chavhan, prof. Mohammed Vaseem 2012. Seminar on Acoustic Textiles. Department of Textile Technology. Vignan University, India.

Cross, Nigel 2011. Design thinking. London: Bloombury Publishing Plc.

Eat.fi 2014. nimimerkki vesi 2.9.2013. [verkkopalvelu] <http://www.eat.fi> (Luettu 16.4.2014)

Eaton, Marcia Muelder 2012. The Aesthetic and the Ethical. [verkkosivu] <http://artblog.catherinehoman.com/critical-summary-of-the-aesthetic-and-the-ethical-by-marcia-muelder-eaton/>. (Luettu 13.3.2014.)

Haahla, Anu - Heinonen-Guzejev, Marja 2012. Melun terveysvaikutukset ja ympäristömelun häiritsevyys. Helsingin kaupungin ympäristökeskuksen julkaisuja 12/2012. Helsingin kaupungin ympäristökeskus. Helsinki: Kopio Niini oy.

Hakulinen, Riikka 2011. Akustisesti toimivan sisustuksen suunnittelu Kerubin saliin. Opinnäytetyö. Pohjois-Karjalan ammattikorkeakoulu. Sisustussuunnittelu.

Hemmings, Jessica 2012. Quiet Spaces. Anne Kyyrö Quinn. Surface Deign Journal. Fall 2012. 7-9

Hongisto, Valtteri 2007. Ääniteknologian perusteet. Teknillinen korkeakoulu. Akustiikan ja äänenkäsittelytekniikan laboratoria. Kurssimateriaali. 233-298.

Hume, Scott 2008. Something more. Restaurants & Institutions (Feb) 27-28.

Ideakortti 2007. Ympäristön vaikutus terveyteen ja hyvinvointiin. Stakes. [verkkopalvelu] <http://www.julkari.fi>. (Luettu 7.3.2014.)

Järg, Monika 2014. Design: Monika Järg. [verkkolehti] www.tekstiilruumis.ee. (Luettu 2.5.2014.)

Kallio, Juha - Ripatti, Erika - Tanni, Katri 2008. Oma yritykseni. Helsinki: TAT-palvelu.

Karjalainen, Matti 2007. Ääniteknologian perusteet. Teknillinen korkeakoulu. Akustiikan ja äänenkäsittelytekniikan laboratoria. Kurssimateriaali. 1-232.

Keinonen, Turkkua 2000. Miten käytettävyys muotoillaan? Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu.

Kinnunen, Aarne 1990. Esteettisestä elämäksestä. Helsinki: Yliopistopaino.

Konto 2014. Kontoakustiikka. [verkkolehti] www.konto.fi. (Luettu 13.2.2014.)

Korpinen, Pertti 2005. Äänen taajuus. Äänipää. Tampereen ammattikorkeakoulu. [verkkolehti] <http://www.aanipaa.tamk.fi/taajuuj.htm>. (Luettu 22.2.2014.)

Korpinen, Pertti - Koivumäki, Ari 2006. Psykoakustiikka. Äänipää. Tampereen ammattikorkeakoulu. [verkkosivu] <http://www.aanipaa.tamk.fi/psykaj.htm>. (Luettu 22.2.2014.)

Koskenpään huopatehdas 2014. Huovasta. [verkkolehti] <http://huopaa.fi/huovasta/>. (Luettu 3.4.2014.)

Kotiakustiikka 2014. Akustiikkasanasto. [verkkolehti] <http://www.kotiakustiikka.fi/akustiikkasanasto.html>. (Luettu 23.2.2014.)

Kotler, Philip 1974. Atmospherics as a marketing tool. Journal of retailing. 49, 40-64.

Kärkkäinen, Leo 2003. Akustiikan sovelluksia. Helsingin yliopiston fysikaalisten tieteiden laitoksen kurssimateriaali keväällä 2003.

Leuh, Ain 2014. Artisans of Morocco. [verkkolehti] www.wordpress.com. (Luettu 14.4.2014.)

Mealey, Lorri 2014. What is Fine Dining? [verkkolehti] <http://restaurants.about.com/od/restaurantconcepts/a/FineDining.htm>. (Luettu 28.4.2014.)

Mielonen Sirpa 2005. Merino. FILTTI Suomen Huopayhdistys, jäsentiedote 1/2005

Milliman, Ronald 1986. The influence of background music on the behavior of restaurant patrons. Journal of consumer research, 13 (2), 286-289.

North, Adrian - Hargreaves, David - McKendrick, John 2000. The effects of music on atmosphere in a bank and a bar. Journal of applied social psychology. 30, 1504-1522.

Offecct 2014. Acoustic panels. [verkkolehti] www.offecct.se. (Luettu 20.4.2014.)

Orismaa, Satu 2014. Opiskelijaravintola - tieteen kohtaamispaikka. HYY - Ravintolat. [verkkolehti] <http://www.hyrravintolat.fi/en>. (Luettu 28.4.2014.)

Paroc 2014. Ääneneristys ja -vaimennus. [verkkolehti] www.paroc.fi. (Luettu 28.2.2014.)

Pine, Joseph - Gilmore, James 1999. The Experience Economy. Work is Theatre & Every Business a Stage. Harvard business School Press. Boston.

Prange, Sebastian 2012. Tiles of Infinity. Islamic art and architecture. [verkkosivu] <http://islamic-arts.org>. (Luettu 17.4.2014.)

Rakennusfakta 2011. Eristeet. [Verkkosivu] <www.rakennusfakta.fi>. (Luettu 14.3.2014.)

Soni, Yamini 2011. Designing a Restaurant Atmosphere. [Verkkosivu] <<http://www.slideshare.net/KKIIIMMII/restaurant-atomsphere>> (Luettu 14.3.2014.)

Stockholm Furniture & Light Fair 2014. Tukholma. Vierailu 7.2.2014.

Studio Banana 2014. [verkkolehti] <www.studiobanana.com>. (Luettu 25.4.2014.)

Suomisanakirja.fi 2013. Ilmapiiiri. [verkkopalvelu] <<http://www.suomisanakirja.fi/ilmapiiiri>>. (Luettu 28.4.2014.)

Taina, Pekka 2006. Pientalon huoneakustiikan parantaminen. Teknillinen korkeakoulu. Sähkö- ja tietoliikennetekniikan osasto. Diplomityö.

Takada, Koichi 2014. Koichi Takada architects. [verkkolehti] <koichitakada.com> (Luettu 2.5.2014.)

Tanni, Niina 2011. Akustisen tekstiilin suunnittelu ja toteutus Tampereen baptistiseurakuntaan. Akustiikan parantaminen tekstiilin avulla. Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyö.

Tarkovski, Andrei 1989. Vangittu aika. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Toimiva kaupunki 2014. [Verkkolehti] <<http://www.toimivakaupunki.fi/fi/kymmenen-teesia/>>. (Luettu 14.3.2014.)

Toivola, Sanna 2012. Taustamusiikin äänenvoimakkuuden vaikutus asiakkaiden kokemuksiin ravintolan viihtyisyydestä. Musiikkiteide. Jyväskylän yliopisto. Pro gradu -tutkielma.

Tukiainen, Maaretta 2010. Luova tila - Tulevaisuuden työpaikka. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Työterveyslaitos 2010. Jälkikaiunta-aika. [verkkosivu] <<http://www.ttl.fi/fi/tyoymparisto/melu/melumittaminen/jalkikaiuntaika/sivut/default.aspx>>. (Luettu 23.2.2014.)

Valtonen, Miikka 2014. Acoustic Design of a Public Space Using Perforated Panel Resonators. School of Electrical Engineering. Aalto University.

Vanhatalo, Marja 2009. Villakuidun ominaisuuksia. Virtuaali ammattikorkeakoulu. [verkkolehti] <<http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot>>. (Luettu 27.2.2014.)

Vilkka, Hanna - Airaksinen, Tiina 2003. Toiminnallinen opinnäytetyö. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Weinschenk, Susan 2011. 100 Things Every Designer Needs to Know About People. Peachpit: New Riders.

Yle uutiset 28.2.2012. Esteettisyys on osa terveellistä asumista. [verkkosivu] <<http://yle.fi/uutiset/esteettisyys-osa-terveellista-asumista/5066285>>. (Luettu 28.4.2014.)

Ågren Katarina 1981. Huopatyö, eli miten villasta tehdään huopaa. ICA-förlaget AB. Keuruu: Kustannusyhtiö Otavan painolaitokset.

Haastattelut:

McCormick, Richard 2014. Sandron omistaja. 10.11.2013. Helsinki

Vierling, Robert 2014. Ääniteknikan kandidaattiopiskelija. 2.4.2014. Helsinki.

Virta, Pasi 2014. Sandron omistaja. 18.2.2014. Helsinki.

Kuvalähteet:

Arabialainen kirjoitustapa. [verkkosivu] <https://en.wikipedia.org/wiki/Classical_Arabic>. (Luettu 12.2.2014.)

Moran, Michael 2005. Bamboo kattoakustiikka. Ravintola Tides, New York. [verkkosivu] <<http://larchitects.com/>>. (Luettu 8.5.2014.)

Baux akustiikkapaneelit. [verkkosivu] <<http://www.baux.se>>. (Luettu 2.5.2014.)

Berberimatto 2014. [verkkosivu] <foreignobjects.fi/berber/>. Luettu (2.2.2014.)

Buzzi catalogue 2014. [verkkosivu] <<http://www.buzzispace.com/>>. (Luettu 2.5.2014.)

Hajjaja, Hassan 2012. [verkkosivu] <<http://www.africafashionguide.com/2012/11/my-rockstars-is-an-exhibition-by-london-based-artist-hassan-hajjaj/>>. (Luettu 12.1.2014.)

Islamic star pattern 2000. [verkkolehti] <<http://www.cgl.uwaterloo.ca>>. (Luettu 17.4.2014.)

Islamilaisia ornamentteja. [verkkolehti] <<http://islamic-arts.org/>>. (Luettu 1.5.2014.)

Järg, Monika 2014. feltBERRY. [verkkolehti] <<http://www.tekstiilruumis.ee/products/feltberry-sound-absorbers/>>. (Luettu 20.4.2014.)

Koichi Takada Architects 2014. [verkkolehti] <<http://koichitakada.com/>>. (Luettu 28.4.2014.)

Konto by Innofusor 2014. Hiljaiset sillat akustiikkapaneeli. [verkkolehti] <www.konto.fi>. (Luettu 13.2.2014.)

Kyyrö Quinn, Anne 2014. [verkkolehti] <<http://retaildesignblog.net/2012/10/30/loop-sound-absorbing-panel-by-anne-kyyro-quinn/>>. Luettu 10.2.2014.

Ostrichpillow 2014. [verkkolehti] <<http://www.studiobananathings.com>>. (Luettu 4.5.2014.)

Paracem Hexagon 2011. [verkkolehti] <<http://www.rakennusfakta.fi/paracem-hexagon-leikkii-vareilla-jamuodolla-33469/uutiset.html>>. (Luettu 20.4.2014.)

Petite passport 2014. värimaailma. [verkkolehti] <<http://petitepassport.com/>>. (Luettu 28.4.2014.)

Plasticsportal akustiikkapaneelit 2014. [verkkosivu] <<http://www.plasticsportal.net/>>. (Luettu 28.4.2014.)

Prange, Sebastian 2012. Geometrinen kuvio. Islamic art and architecture. [verkkosivu] <<http://islamic-arts.org>>. (Luettu 17.4.2014.)

Raunio, Kirsi-Maria 2014. Stockholm Furniture & Light Fair 2014.

Raunio, Kirsi-Maria 2014. Projektin työvaiheiden kuvaus.

Rossing, Thomas 1995. Reflection of soundwave. Principles of Vibration and Sound. Springer: Verlag GmbH.

Ruminations of Ruby Tuesday 2012. [verkkosivu] <<http://pinksalamander.wordpress.com/2012/01/15/a-moroccan-adventure/>>. (Luettu 12.12.2013.)

Sandron sisätöila 2014. [verkkolehti] <<http://www.sandro.fi>>. (Luettu 27.4.2014.)

Schütz, Stefan 2009. Views of Africa. Verlag GmbH.

Soundwave® Pix 2013. [verkkolehti] <<http://www.offecct.se/en/products/acoustic-panels/soundwaver-pix>>. (Luettu 20.4.2014.)

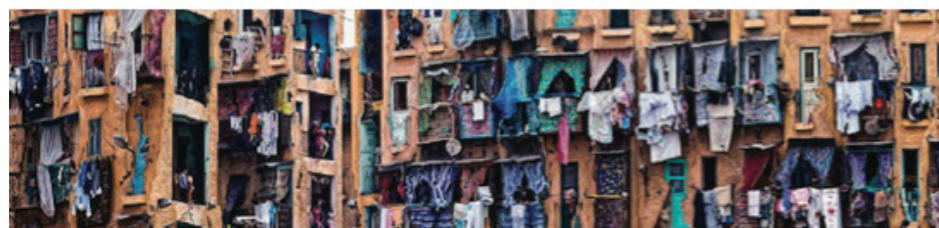
The Farmstead Restaurant 2014. [verkkolehti] <<https://www.nextind.com/projects/the-farmstead-restaurant/>>. (Luettu 28.4.2014.)

Vintage berberimatto. [verkkolehti] <<https://www.etsy.com>>. (Luettu 6.5.2014.)





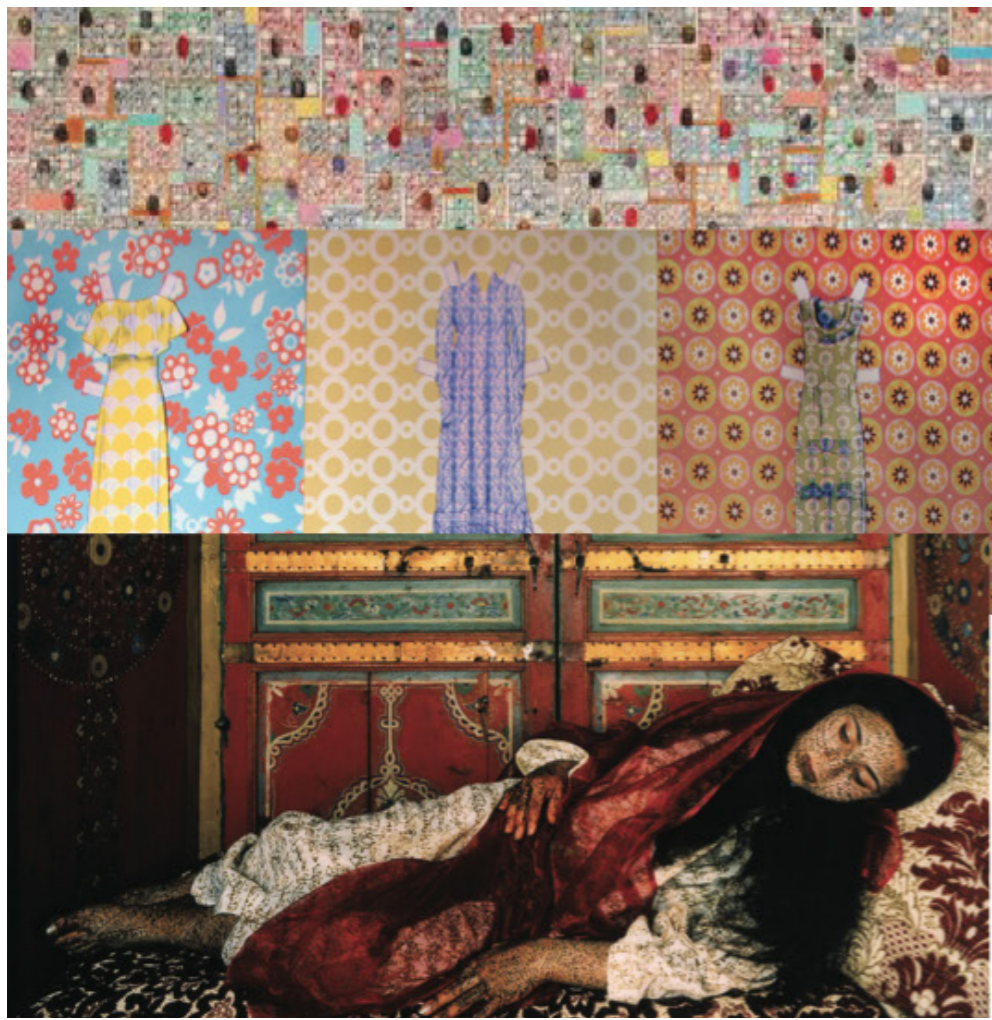
Moodboard for soundabsorbers/
upholstery in Sandro



In
s
p
i
r
a
t
i
o
n:

| | |
|---------|----------|
| Souks | Mosaic |
| Spices | Symbols |
| Food | Geometry |
| Colours | Texture |





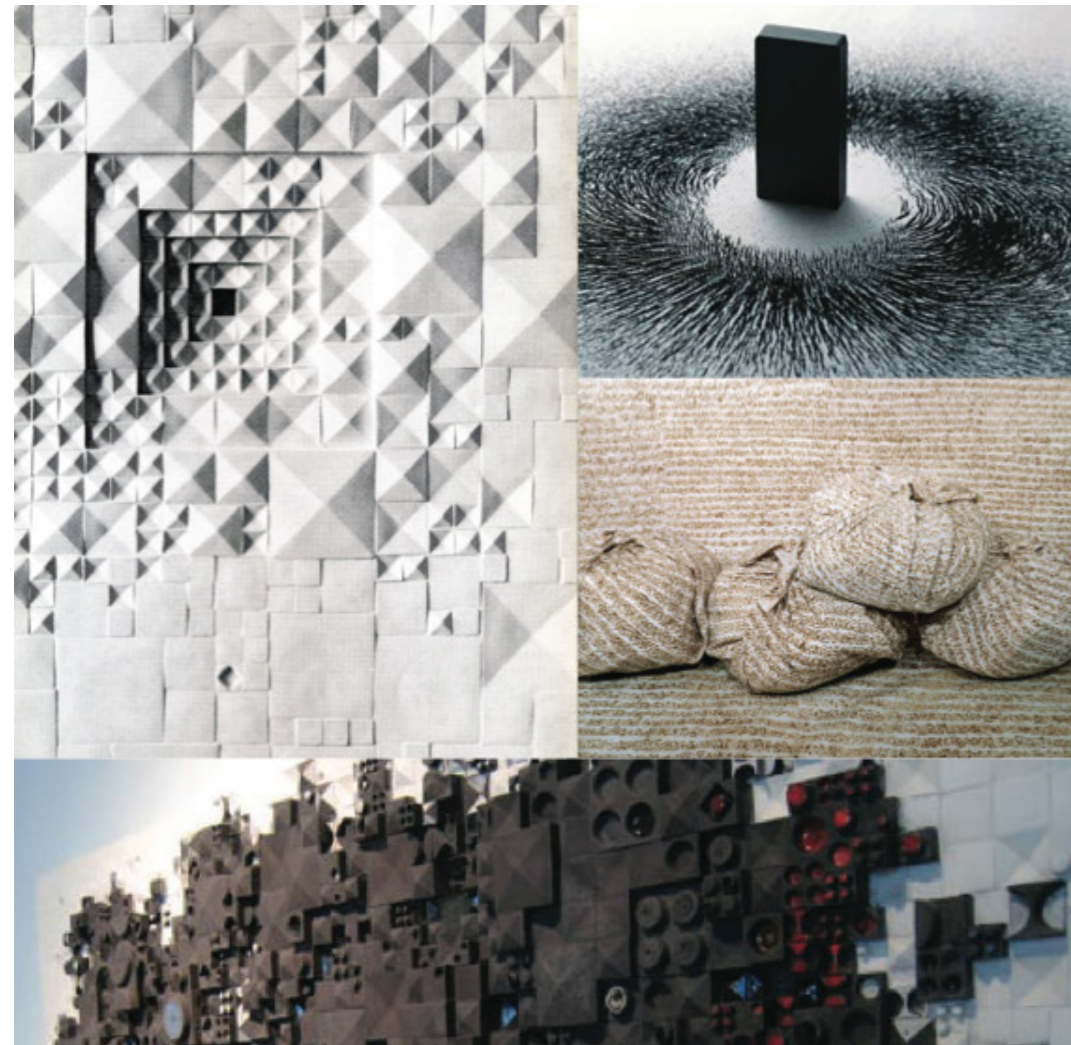
Modern
and
Ethnic

Mix/merge

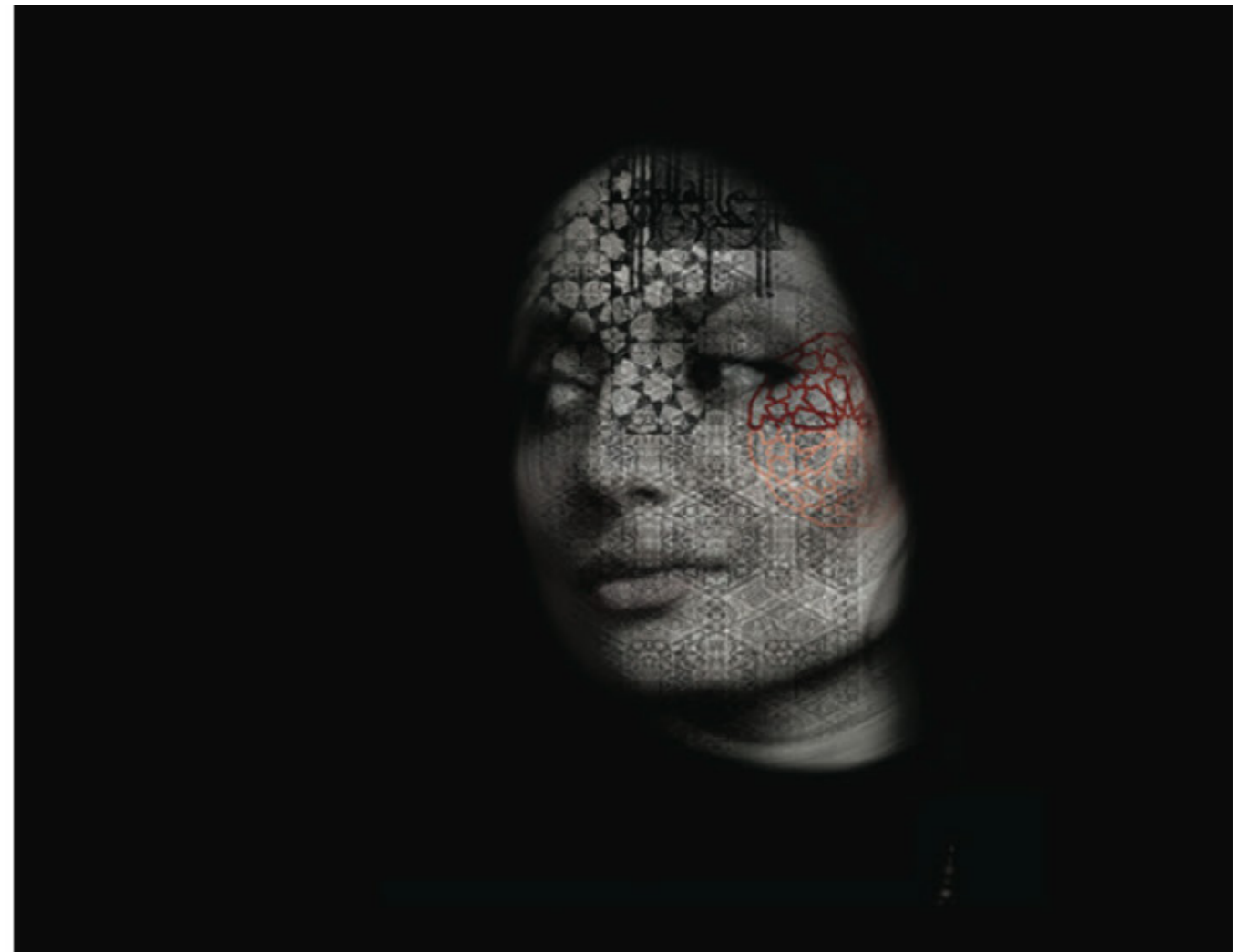
Shapes and
textures

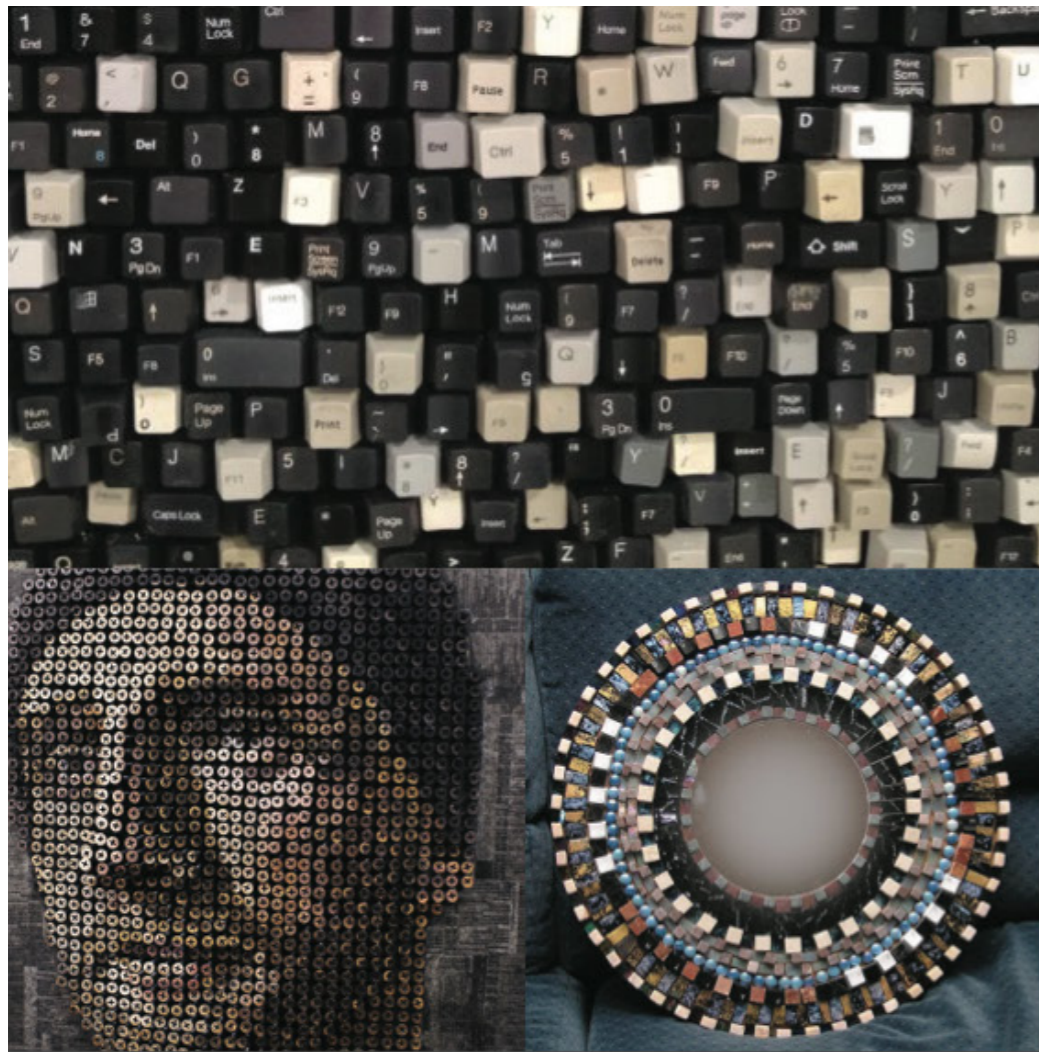
A possibility
to see things
from the
different
perspective

To bring forth
new aspects

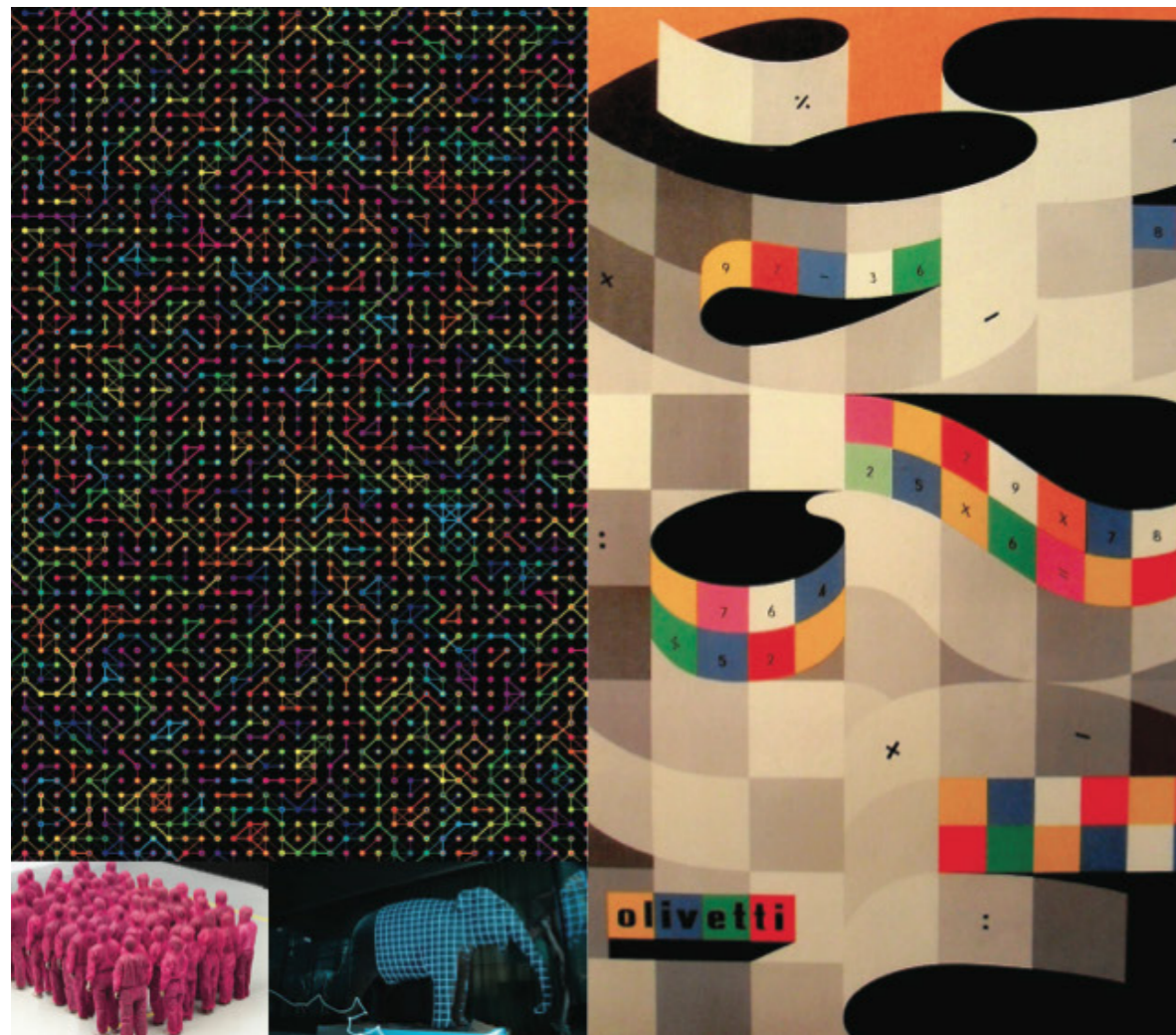


Parts of
the entirety
- create
something
new





By using
modern tools/
trash



Touch
of
Modern
a r t

Sound
absor
bers
&

Interiors

Existent at
the moment
- much to
develope

