

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Muotoilun koulutusohjelma / Designer-Stylisti

Tiia Vuorikoski

TILA- JA AKUSTIIKKASUUNNITELMA KOUVOLAN YHTEISKOULUN AU-
LATILAAN

Opinnäytetyö 2012

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Muotoilun koulutusohjelma

VUORIKOSKI, TIIA

Tila- ja akustiikkasuunnitelma Kouvolan yhteiskoulun aulatilaa

Opinnäytetyö

35 sivua + 15 liitesivua

Työn ohjaaja

Lehtori Liisa Palmujoki

Toimeksiantaja

Kouvolan yhteiskoulu, Rehtori Tarja Korhonen

Tammikuu 2012

Avainsanat

akustiikka, tilasuunnittelu, julkinen tila

Opinnäytetyön aiheena tehtiin tila- ja akustiikkasuunnitelma Kouvolan yhteiskoulun aulatilaa. Aulatilaa toimii pääsisäänkäyntinä sekä oleskelutilana väli- ja hyppytunneilla. Suunnittelutyön kohteena olevassa Kouvolan yhteiskoulussa opiskelee 600 yläaste- sekä lukio-ikäistä oppilasta. Kohde on arkkitehtonisesti hyvin näyttävä tila, joka otettiin suunnittelussa huomioon.

Tutkimusosassa kerrotaan akustiikan merkityksestä tilassa, miten ja millä tavoin sitä voidaan parantaa. Lisäksi työssä kerrotaan julkisten tilojen viihtyvyydestä ja tämän päivän oppimisympäristöstä. Tutkimusmenetelminä tässä projektissa on käytetty yhteiskoulun rehtorin haastattelua sekä havainnointia.

Tilan toivottiin olevan akustisesti toimiva ja viihtyisä sekä opiskelijoiden arvotavara säilytykseen toivottiin ratkaisua. Tilan pääasiallisen käyttötarkoituksen vuoksi, suunnittelussa kiinnitettiin huomiota enimmäkseen huoneakustiikkaan ja siihen millä elementeillä siitä tulee mahdollisesti parempi.

Opinnäytetyössä kuvataan suunnitteluprosessin kulku ja se miten toivottaviin tavoitteisiin päästään. Valmiit suunnitelmat esitellään 3D- mallinnuskuvina.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Program in Design

VUORIKOSKI, TIIA

Space and the acoustics plan to Kouvola coeducational school lobby area

Bachelor's Thesis

35 pages + 15 pages of appendices

Supervisor

Lecturer Liisa Palmujoki

Commissioned by

Kouvola coeducational school, Rector Tarja Korhonen

January 2012

Keywords

acoustics, interior design, public space

The theme of this thesis was the design of a space and acoustics plan for Kouvola co-educational school's lobby area. The lobby area's main function is to act as the main entrance and a lounge for the breaks and free periods. Design work in relation to the Kouvola co-educational school is studying 600 primary school children and high school students. The subject is architecturally a very impressive space, which was taken into account in the planning.

The method of research about the importance of acoustic in the space and how and in what ways it can be improved. In addition to this work describes public spaces comfort and of today's learning environment. The research methods used in this project are interviews with the head of the co-educational school rector interviews and observation.

Preference was acoustically functional and comfortable. students in the changing rooms it was hoped a solution. The principal intended use, the designers paid attention mostly to the room acoustics and how the elements that will be better.

This thesis describes the design process and how it is desirable to achieve these objectives. Plans presented in 3D modeling in pictures.

SISÄLLYS

1 JOHDANTO	5
2 TOIMEKSIANTO	6
2.1 Kouvolan Yhteiskoulu	6
2.2 Suunnittelutyön kohde ja rajaus	7
3 TILASUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT JA OPISKELIJAT TILASSA	11
4 PROJEKTIN TUTKIMUSMENETELMÄT	12
4.1 Viitekehys ja tutkimuskysymykset ja –menetelmät	12
4.1.1 Henkilökohtainen haastattelu	14
4.1.2 Havainnointi	15
4.2 Keskeiset käsitteet	16
5 AKUSTIIKAN MERKITYS SISUSTUSSUUNNITTELUSSA	17
5.1 Äänen kulku tilassa	17
5.2 Huoneakustiikka	18
5.3 Huoneakustiikka sisustussuunnittelussa	19
5.4 Julkisen tilan viihtyvyys	20
6 SUUNNITTELUPROSESSIN KUVAUS	21
6.1 Yleiset muutosehdotukset	23
6.2 Akustiikkasuunnitelma kohteeseen	26
7 YHTEENVETO	31
LIITTEET	
Liite 1. Alakerran pohjapiirustus 1:200	
Liite 2. Yläkerran pohjapiirustus 1:200	
Liite 3 Alakerran yksityiskohtainen pohjapiirustus	
Liite 4 Yläkerran yksityiskohtainen pohjapiirustus	
Liite 5 Asiakkaalle esitetty suunnitelma ehdotus	

KUVALUETTELO

1 JOHDANTO

Tammikuussa 2012 opinnäytetyön aiheesta käytiin kuumaa keskustelua opiskelijakavereiden kesken. Jokainen meistä tulevista muotoilijoista halusi saada aiheen, johon itsellä riittää halua ja intohimoa.

Kymi Design&Business yksiköltä tuli pyyntö tehdä akustinen tilasuunnitelma Kouvolan yhteiskoululle. Jo aihe ja varsinkin tila vetivät minua suunnittelijana puoleensa.

Nykyaikana lapsilla on mitä erikoisimpia aktiviteetteja ja virikkeitä. Se tekee heistä levottomia, väsyneitä ja keskittymiskykykin heikkenee. Tästä johtuen on tärkeää se millaisessa ympäristössä lapsi ja nuori kasvaa. Oppimisympäristö on paikka jossa nuori viettää elämästään paljon aikaa. Vasta näinä päivinä oppimisympäristön viihtyvyyteen on alettu kiinnittämään enemmän huomiota. Lapsia ja nuoria on otettu enemmän huomioon tiloja suunniteltaessa. Ehkä se on asia joka ainakin edesauttaa tulevaisuudessa nuoria voimaan paremmin.

Opinnäytetyöni sisältää varsinaisen tekstiosuuden ja suunnitelmat, jotka asiakkaalle esittelin. Tekstiosuudessa keskityin paljon akustiikkaan ja huoneakustiikkaan ja siihen millä keinoin sitä voi tilassa parantaa.

Opinnäytetyöni tulee sisältämään akustisesti toimivan tilasuunnitelman Kouvolan yhteiskoululle. Olen ottanut huomioon työssä tilan käyttäjät eli nuoret ja sen mitä he tilassa tekevät. Tavoitteena oli suunnitella kohteeseen akustiikkaa parantava tilasuunnitelma, jossa sekä opettajat, että oppilaat viihtyvät. Tilasuunnitelma tehtiin kouluun jo heidän olemassa olevilla kalusteilla.

2 TOIMEKSIANTO

Sain tammikuussa 2012 opinnäytetyöni aiheen toimeksiantona KymiDesign & Business yksiköltä. Aiheena oli suunnitella akustisesti toimiva sisustus Kouvolan Yhteiskouluun sisääntuloaulaan.

KymiDesign&Business on Kymenlaakson ammattikorkeakoulun Kansainvälisen liiketoiminnan ja kulttuurin toimialan oppimis- ja innovaatioyksikkö. Yksikön toiminta suuntautuu Kymenlaakson maakunnassa sijaitsevien yritysten toiminnan konkreettiseen tukemiseen sekä uuden yritystoiminnan synnyttämiseen. Yrityksen tavoite on luoda ja kehittää yhteyksiä korkeakoulutuksen, tutkimuksen ja yritysmaailman välillä. (KymiDesign&Business, 2012.)

2.1 Kouvolan Yhteiskoulu

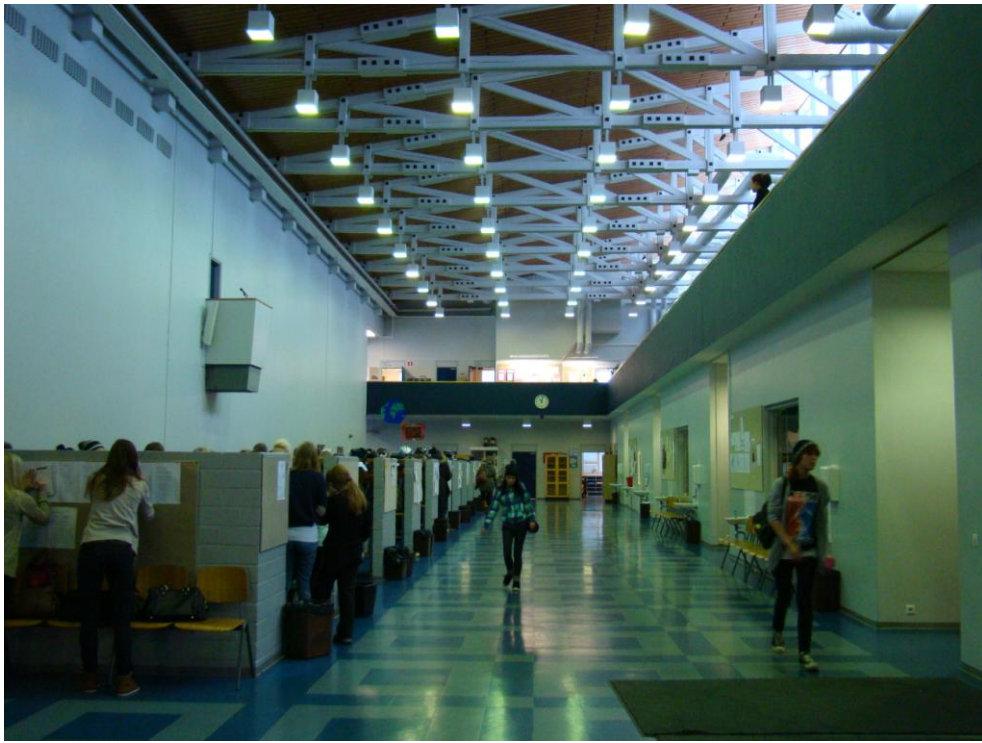
Opinnäytetyöni yhteistyökumppani Kouvolan Yhteiskoulu (kuva 1) sijaitsee Kouvossa Salpausselänkadulla. Koulu on aloittanut toimintansa jo vuonna 1955 yksityisenä kouluna, mutta nykyisessä rakennuksessa ja kunnallisena vuonna 1963. Rakennuksen on suunnitellut lääninarkkitehti Väinö Vuorinen vuonna 1963. Tänä päivänä Yhteiskoulussa on oppilaita yhteensä 600, yläkoululaisia on 300 ja lukiolaisia on 300. (Kouvolan yhteiskoulun lukio, 2012.)



Kuva 1. Kouvolan yhteiskoulu Salpausselänkadulla.(Kouvolan kaupunki 2012)

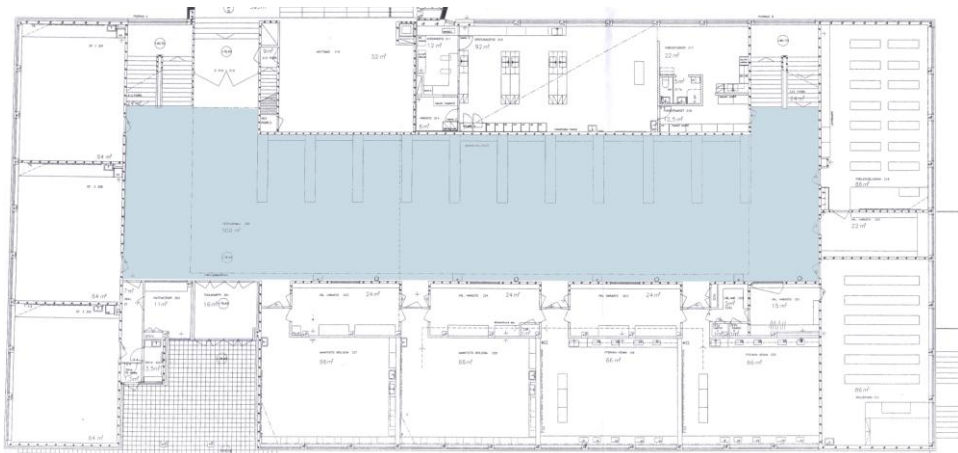
2.2 Suunnittelutyön kohde ja rajaus

Suunnittelutyöni kohde on Kouvolan Yhteiskoulun aulatila (liite 1 ja 2). Tila on hyvin näyttävä ja korkea, kokonaisuudessaan noin 500 m². Kuvassa 2 näkyy, että aulatila on kaksikerroksinen, mutta keskeltä avoin, jonka ansiosta se onkin hulpea. Korkeutta tilalla on noin 10 metriä.



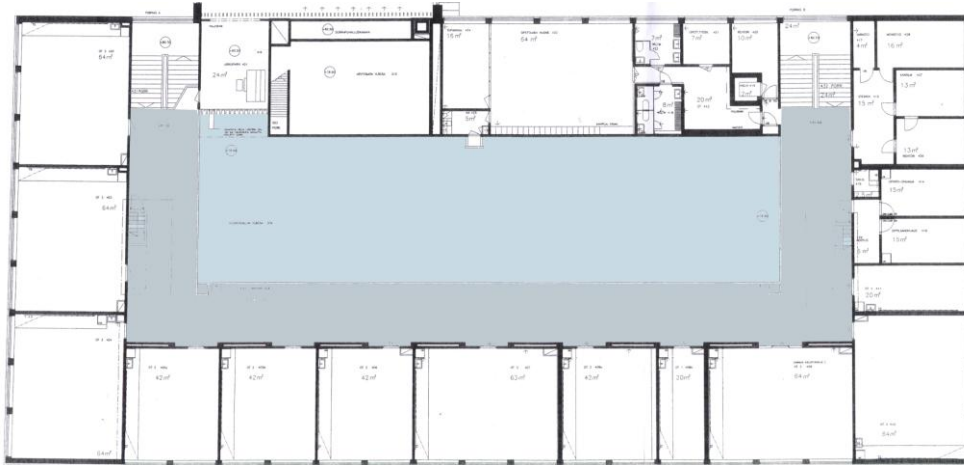
Kuva 2. Yleiskuva aulatilasta.(Vuorikoski 2012)

Alakerrassa (kuva 3), jossa on pääsisäänkäynti, on myös avonaiset 160 senttimetriä korkeat vaate- ja kenkäsäilytykset 600 oppilaalle. Sisääntulokerros on myös oppilaiden väli- ja hyppytuntipaikka, jossa oleillaan. Tästä johtuen melutaso nousee tällöin todella korkealle, koska tilassa ei akustiikkaa ole aikaisemmin otettu huomioon.



Kuva 3. Pohjapiirros alakerrasta.(Kouvolan yhteiskoulu 2012)

Toisessa kerroksessa (kuva 4) tilat on enimmäkseen pidetty työskentelytiloina, jossa on pöytäryhmiä sekä rennompia Martelan nojatuoli- ja sohvaryhmiä (kuva 5&6). Molemmissa kerroksissa on myös kulkuja opetustiloihin.



Kuva 4. Pohjapiirros yläkerrasta.(Kouvolan yhteiskoulu 2012)



Kuva 5. Yleiskuva yläkerran työskentelypöydistä.(Vuorikoski 2012)



Kuva 6. Martelan sohva- ja tuoliryhmä aulatilán yläkerrassa.(Vuorikoski 2012)

Kouvolan Yhteiskoulun väri on sininen, joka onkin hyvin vahvasti esillä rakennuksessa ja sisustuksessa.

3 TILASUUNNITTELUN LÄHTÖKOHDAT JA OPISKELIJAT TILASSA

Työn tavoitteena on suunnitella akustisesti toimiva ja viihtyisä tilasuunnitelma Kouvolan Yhteiskoulun aulaan, jossa oppilaat viettävät väli- ja hyppytunteja. Suunnitelmasani otetaan huomioon myös aulatilán säilytysmahdollisuudet. Opiskelijat tarvitsevat säilytyskaapit arvotavaroilleen. Nykyisessä tilassa yläkerta on tarkoitettu työskentelyyn ja asiakkaan pyynnöstä myös pysyy samanlaisen käyttötarkoitukseen nähden. Suunnitteluprosessiin kuuluu myös ennen kaikkea oppilaat ja se miten he tilassa viettävät aikaa ja millainen on heidän arvomaailmansa nyky-yhteiskunnassa.

Kouvolan yhteiskoulu on yhdistetty peruskoulun yläaste sekä toisen asteen lukio. Yläasteella ja lukiossa on yhteensä 600 noin 13–18-vuotiasta nuorta opiskelijaa. Kohteen aulatila on heille tila, jossa vietetään välitunnit ja hyppytunnit. Lukioikäisillä on kuitenkin enemmän hyppytunteja kuin peruskouluikäisillä, koska he valitsevat ja käyvät kursseja paljon omaan tahtiin. Välitunneilla useimmat opiskelijat viettävät aikaa aulassa (kuva 7), joissa heillä on säilytyksessä ulkovaatteet ja koulukirjat. Jokaiselle luokalle löytyy aulasta naulakoiden päästä myös omat muistitaulut.



Kuva 7. Aulatilassa opiskelijat ovat välitunnilla. (Vuorikoski, 2012)

Ensimmäisessä kerroksessa, tuloaulassa, opiskelijat keskittyvät enimmäkseen jutusteluun ja ajatusten vaihtoon. Se on tässä kohteessa selvästi äänekkäämpi ja energisempi alue.

Toisessa kerroksessa opiskelijat viettävät väli- ja hyppytuntisin aikaa tehden kotitehtäviä, lukevat lehtiä ja kirjoja sekä pelaavat lauta- ja korttipelejä, kuuntelevat musiikkia ja joskus jopa ottavat päiväunet. Toinen kerros on selvästi rauhallisempi paikka keskittymistä vaativissa tehtävissä.

Yläaste- ja lukioikäisillä nuorilla asenteet ja maailmankuva on vasta muodostumassa. Silloin otetaan jo omia mielipiteitä huomioon ja, vaikka vaihtovuoden avulla kiinnostutaan muista kulttuureista.

4 PROJEKTIN TUTKIMUSMENETELMÄT

Tutkimusmenetelmää miettiessäni pohditaan ensin tutkimusongelmaa. Mietitään suunnitteluprosessin ydintä, akustiikkaa. Koska akustiikka on suunnittelijalle vielä melko vieras käsite ja asia, joten lähti hän itsenäisesti opiskelemaan aihetta.

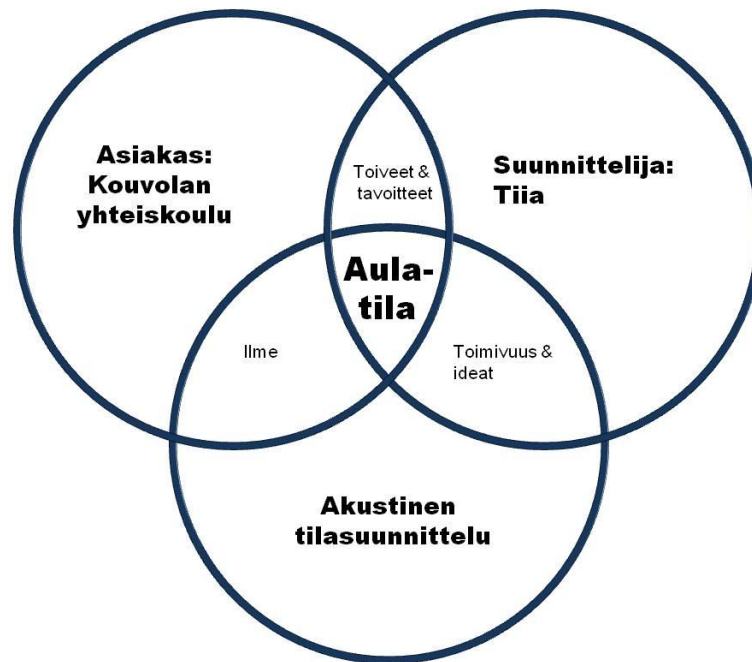
Tutkimusmenetelmillä pyritään pääasiallisesti ymmärtämään paremmin ja syvemmin suunnitteluprosessin lähtökohdita. Menetelmät tuovat usein uutta tietoa ja inspiraatioita, joita ei ehkä etukäteen pystynyt kuvittelemaan.

4.1 Viitekehys ja tutkimuskysymykset ja –menetelmät

Viitekehys muodostuu niistä tekijöistä, jotka liittyvät tutkimusaiheeseen ja projektiin. Oheisessa kuviossa on esitetty ne asiakokonaisuudet ja tahot, jotka ovat yhteydessä toisiinsa. Se on niin sanotusti pelkistetty esitys lähtökohdista.

Tässä viitekehyksessä ilmenee molempien osapuolien päätavoite, eli toimiva ja inspiroiva tila- ja akustiikkasuunnitelma koulun aulatilaa (kuva 8).

Toimeksiantajalla eli Kouvolan Yhteiskoululla on toiveita ja näkemyksiä siitä, millaisen he tilasta haluavat. Ehkä toimeksiantajalla on jopa jo tietynlainen mielikuva valmiista aulatilasta. Suunnittelijan tulee ottaa huomioon asiakkaani tarpeet, myydä heille toimiva ja ideaali suunnitelma, joka vastaa asiakkaan näkemystä tilasta.



Kuva 8. Viitekehys.(Vuorikoski 2012)

Tutkimuskysymyksillä pystytään määrittämään prosessin tutkimusongelma. Tavoitteena on pitää tutkimusongelma sopivissa mittasuhteissa, jotta todella pystytään vastaamaan asetettuihin kysymyksiin. Tutkimuskysymykset auttavat suunnittelijaa pysymään suunnitteluprosessissa mukana eli ohjaavat koko suunnittelun kulkua. Tutkimuksen kuluessa ja etenkin lopuksi tarkistetaan, onko todella niihin tutkimuskysymyksiin vastattu, jotka alussa on asetettu.

Tutkimuskysymys tässä suunnitteluprojektissa on:

Kuinka suunnitella akustisesti viihtyisä aulatilaa?

Tätä tutkimuskysymystä haluan selkeyttää ja rajata seuraavilla alakysymyksillä projektissa:

Mitä on akustiikka? Mikä on akustiikan merkitys tilassa?

Kun tutkimuskysymykset ovat suunnittelijalle ja projektille määritelty, voi aloittaa tutkimusmenetelmien valinnan.

Kvalitatiivista eli laadullista tutkimusmenetelmää käytetään hyvin usein silloin, kun tehdään jotakin visuaalista. Se tuottaa ymmärtävää tietoa ja vastaa ensisijaisesti kysymyksiin miksi, millainen, miten?

Laadullinen tutkimus on hyödyllinen erityisesti silloin, kun tarvitaan tietoa asioista, joita ei tunneta erityisen hyvin tai kun kyse on monimutkaisista prosesseista, esimerkiksi valintapäätökseen johtavista tekijöistä. Laadullinen tutkimus on myös parhaimmillaan tuodessaan kohderyhmän näkökulman inspiroimaan omaa ajattelua ja kehitystyötä. (Inspirans, 2012.)

Tässä projektissa käytetään tutkimusmenetelminä henkilökohtaista haastattelua ja havainnointia. Seuraavassa kerrotaan näistä tutkimusmenetelmistä, jotka suunnittelija katsoi hyväksi ja sopivaksi tämän suunnitteluprosessin tueksi.

4.1.1 Henkilökohtainen haastattelu

Henkilöhaastattelu on ennalta suunniteltu vuorovaikutteinen keskustelumuo. Suvi Vuorela luokittelee sen silti vapaamuotoiseksi, sillä vastausvaihtoehtoja ei ole valmiiksi muotoiltu. (Vuorela, 2012.)

Haastattelu on yksi menetelmä, johon voi helposti yhdistää myös muita tutkimusmenetelmiä. Siihen liittyy luonnollisesti, sekä vahvuuksia että haasteita. Sen vahvuuksia on esimerkiksi joustavuus ja suora vuorovaikutus haastateltavan kanssa. Haastattelua voi esimerkiksi helposti tehdä myös puhelimitse tai sähköpostin välityksellä. Mutta esimerkiksi sähköpostin välityksellä ei haastattelusta saa välttämättä niin rikasta, koska täydentäviä kysymyksiä ei haastateltavalle voi vain ”heittää”. Haastattelutilanteen onnistuminen on kiinni haastattelijan taidoista sekä haastattelukysymyksistä. Haastattelu voi kestää muutamasta minuutista jopa päiviin. (Vuorela, 2012.)

Opinnäytetyöni aloitin haastattelemalla yhteistyökumppanina olevaa peruskoulun rehtoria Tarja Korhosta. Sovimme haastattelun heti tammikuulle, jolloin sain tiedon opinnäytetyön yhteistyökumppanista. Ensin rehtori kertoi, mistä tilasta on kyse ja minkälaisen he siitä mielellään haluavat. Suunnittelijana näin työn kohteen ensi kertaan, eikä minulla siksi ollut siitä minkäänlaista toiminnallista kuvaa. Tarja kertoikin heti tilan käyttötarkoituksen sekä siihen liittyvät ongelmat. Aulatilassa opiskelijat viettävät väli- ja hyppytuntejaan. Kun 600 teini-ikäistä opiskelijaa viettää samassa tilassa

aikaa, melutaso nousee tämän vuoksi todella korkealle. Tämä olikin ensi sijainen syy, miksi he tarvitsivat suunnittelijan apua. Lisäksi hän pyysi apua säilytyskalusteiden sijoittamisessa. Nyt kenelläkään 600 oppilaalla ei ole lukollista säilytyskaappia. Ei ollut välttämätöntä saada kaikille kohdetilaan kaappia, vaan edes murto-osalle. Tilan puutteen vuoksi säilytyskaappeja ei ollut hankittu koululle aiemmin, mutta viime aikoina on tullut ilmi asioita, joissa opiskelijoiden henkilökohtaisia tavaroita on joutunut väriin käsiin. Tämä on osittain johtunut siitä, että koulun sijainti on kaupungin keskustassa ja liikennettä koulun läheisyydessä on paljon. Tämän jälkeen hän esitteli projektin tilan minulle, jolloin haastattelu jatkui. Oli mukavaa saada aikaan kunnollinen keskustelu, jolloin kysymyksiä syntyi molemmin puoleisesti.

4.1.2 Havainnointi

Havainnoinnin avulla selvitetään toimintaa, joita tutkittavassa kohteessa tapahtuu. Havainnointi tehdään katsomalla kohdetta omin silmin, kameran tai muun laitteen avulla. Sen tavoite on tallentaa toiminta mahdollisimman luonnollisena ja aitona. Se on tiedonkeruuta aistien avulla.

Havainnointia ajatellaan usein visuaalisten aineiston keruuna, mutta se on paljon muutakin. Aineiston keruuseen voidaan esimerkiksi käyttää hajuja, makuja, kuuloja tai kosketusta. (Metsämuuronen 2006, 116.)

Tässä projektissa havainnointi olikin iso osa suunnitteluprojektin alkua. Vieraillessa kohdetilassa ongelman ytimen huomaa heti. Kun kaikki 600 opiskelijaa viettävät välituntisin aikaa sisääntuloaulassa, äänet ja jälkikaiunta nousevat hyvin korkealle. Tilasta otettiin lisäksi valokuvia juuri välitunnin aikaan, joista näkee selvästi tilan tarkoituksen.

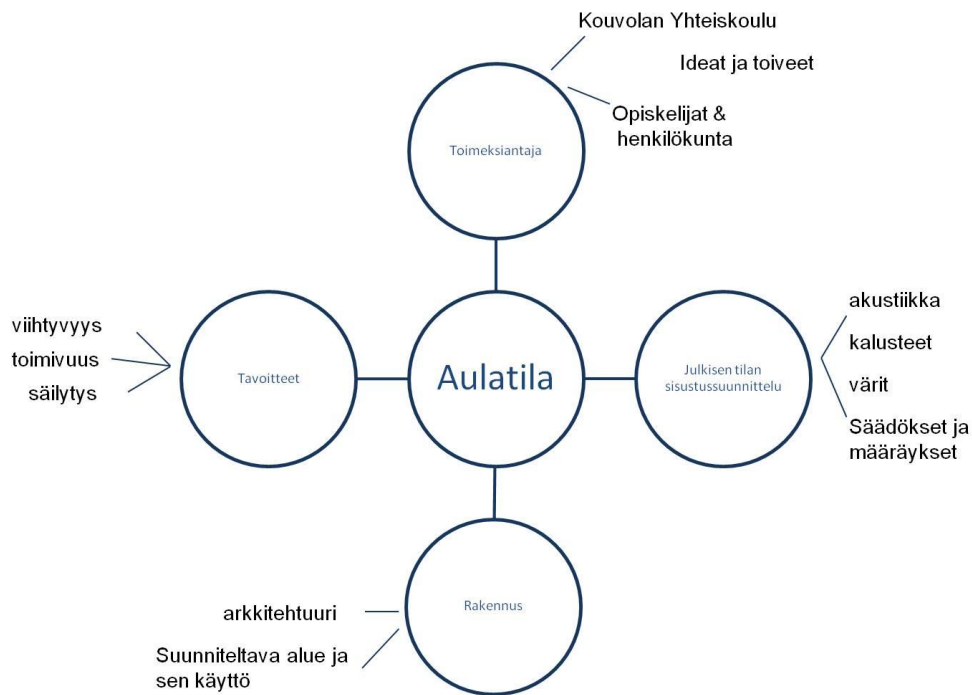
Kun tehdään sisustussuunnitteluprojektia, mielestäni nämä kaksi tutkimusmenetelmää, asiakkaan haastattelu ja havainnointi on tärkeissä asemissa projektin alkaessa. Koska kyseessä on luova projekti, ei niin ikään tieteellinen, asiakasta ja tilaa on päästävä hyvin lähelle, jotta pystyy tuottamaan juuri sellaisen suunnitelman kuin asiakas on toivonut.

4.2 Keskeiset käsitteet

Keskeiset käsitteet ovat akustiikka, julkisen tilan sisustussuunnittelu, tilan toimivuus ja viihtyvyys.

Käsitekartta on graafinen tiedon esittämisen tekniikka. Sitä käytetään tietyn aihepiirin jäsentelyyn ja kuvailuun. Käsitekartta muodostuu keskeisistä käsitteistä, käsitteiden välisestä erilaisuus suhteista ja niiden muodostamista kokonaisuuksista. (eNorssi, 2007.)

Suunnittelijan on tehtävä käsitekartta ensi töikseen (kuva 9). Tämän avulla suunnittelija hahmottaa projektin aiheen sekä selkeyttää suunnitteluprosessia.



Kuva 9. Käsitekartta. (Vuorikoski 2012.)

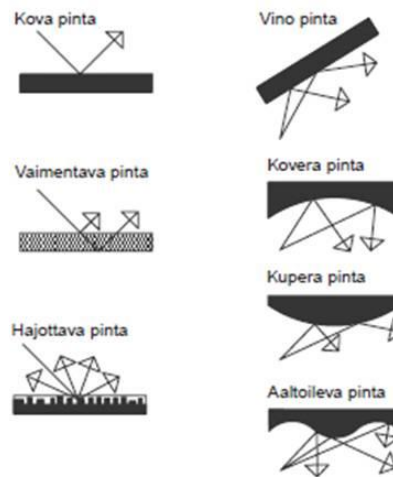
5 AKUSTIIKAN MERKITYS SISUSTUSSUUNNITTELUSSA

Suunnitteluprosessissani keskityn ensimmäiseksi akustiikkaan ja sen merkitykseen tilasuunnittelussa. Käsittelen tässä luvussa huoneakustiikan perusteita ja selvennän akustiikan käsitteitä. Lisäksi tässä luvussa kerrotaan myös julkisestilan viihtyvyydestä.

5.1 Äänen kulku tilassa

Ääni on pituussuuntaista mekaanista aaltoliikettä eli värähtelyä. Sitä mitataan desibeliasteikolla. Tiloissa kaikki pinnat imevät eli absorboivat ääniä, jolloin ne vähitellen vaimenevat, näistä huokoiset materiaalit, kuten puu, tiili ja betoni imevät kuitenkin ääntä parhaiten.

Ääni heijastuu tiloissa samalla tavalla kuin valo peilissä. Suurin osa äänistä heijastuu huoneen rajapinnoista, kuten kuvassa 10 on kuvattu. Se kulkee tyhjässä huoneessa suoraan kuulijalle heijastuen huoneen kattoon, seinä- ja lattiapintoihin. (RTS, 2006.)



Kuva 10. Äänen heijastus kuvattuna erimuotoisista pinnoista. (RTS, 2006)

Äänen vaimenemisaikaa kutsutaan jälkikaiunta-ajaksi. Erilaisiin käyttötarkoituksiin soveltuviin tiloihin on suositusten mukaiset jälkikaiunta-ajat. Koulutilojen aula välittää liikennettä ulkoa sisään sekä oppilaitoksen sisällä. Lisäksi aula voi toimia esimerkiksi esiintymistilana, näyttelytilana tai monessa muussa tarkoituksessa. Se toimii myös oleskelutilana välituntien aikana. Rauhallisten ja rauhoittavien ääniolosuhteiden

saavuttamiseksi aulan tilasuunnittelussa pyritään suhteellisen lyhyeen jälkikaiunta-aikaan. Yleisesti ottaen aulat halutaan rakentaa arkkitehtonisesti näyttäviksi tiloiksi, joiden korkeus on suuri. Tämän vuoksi tavoitteena olevan jälkikaiunta-ajan saavuttaminen tarkoittaa sitä, että suurin osa katto- ja seinäpinta-alasta verhoillaan absorboivilla eli huokoisilla materiaaleilla. Mutta jos seinillä on korkeita kalusteita, esimerkiksi kirjahyllyjä tai kiinnityspintoja, ei absorptiomateriaalin sijoittaminen seinälle ole välttämätöntä. (RIL 243-2-2007, 39.)

Oppilaitosten aulatiloihin suositeltavat jälkikaiunta-ajat ovat Suomen standardisoimisliiton SFS mukaan 0,7-1,1 sekuntia (RIL 243-2-2007, 39).

5.2 Huoneakustiikka

Ecophonin mukaan hyvän huoneakustiikan määrittely menee näin ” Hyvä ääniympäristö saa ihmiset voimaan paremmin, työskentelemään tehokkaammin ja toipumaan nopeammin ” (Ecophon, 2012).

Suomen rakennusinsinöörien julkaisemasta Rakennusten akustinen suunnittelu; akustiikan perusteet kirjasta selviää miten esimerkiksi äänet haittaavat avotoimistoissa työskentelevien henkilöiden keskittymistä. Ennalta arvaamattomat puheäänet, puhelinten soittoäänet tai esimerkiksi käytävältä kuuluvat askeläänet häiritsevät tarkkaa keskittymistä vaativissa työtehtävissä. Näistä erityisesti puheäänet keräävät työntekijöiden mielenkiinnon. (RIL 243-1-2007, 13-15.)

Seikat, joita ei ehkä joka päivä tule ajatelleeksi on, se miten ihmiset kokevat erilaiset ääniolosuhteet, liittyy myös viihtyisyyteen. Henkilöiden arvomaailmat, kulttuuritautat, iät ja asenteet äänilähdettä kohtaan, voivat luoda erilaisia reaktioita henkilöissä. (RIL 243-1-2007, 10.)

Suomen rakennusinsinöörien julkaisemassa kirjassa yleisesti ottaen oppilaitoksista sanotaan näin:

”Maankäyttö- ja rakennuslain mukaan rakennuksen tulee olla tarkoitustaan vastaava. Perusopetuslain (21.8.1998/628) mukaan opetuksen tavoitteena on tukea oppilaiden kasvua ihmisyyteen ja eettisesti vastuukykyiseen yhteiskunnan jäsenyyteen sekä antaa heille elämässä tarpeellisia tietoja ja taitoja. Opetuksen tulee edistää sivistystä ja tasa-

arvoisuutta yhteiskunnassa sekä oppilaiden edellytyksiä osallistua koulutukseen ja muutoin kehittää itseään elämän aikana” (RIL 243-2-2007, 7).

Ääniympäristö vaikuttaa oppimiseen ja käyttäytymiseen koulussa. Tämän vuoksi akustiikalla on todella suuri merkitys koulujen aulatioissa. Kun kommunikointi vaikeutuu ja kuuleminen muuttuu hankalaksi, tämä vaikuttaa etenkin lapsilla oppimiseen ja muistiin. Jos melu nousee korkealle esimerkiksi työpaikoilla, asuinhuoneistoissa, virkistysalueilla, se ei välttämättä aiheuta terveyshaittoja, mutta viihtyisyyttä se vähentää. (RIL 243-1-2007, 10.)

Winston Churchill on kiteyttänyt suunnittelijan mielestä oman näkemyksensä hyvin: ”me ihmiset muokkaamme rakennuksia ja sitten rakennukset muokkaavat meidät”. Tämä näkemys on osuva niin tilaan kuin tilaan, mutta tässä kohteessa suunnittelijan mielestä erinomainen. (Lounatvuori 2007, 8.)

Jos ajatellaan esimerkiksi tätä projektikohdetta jossa huoneakustiikka on minimaalista, siellä nuoret viettävät aikaa ja opiskelevat kohtuullisen kovassa melussa. He oppivat kovaäänisyyteen, koska muutoin luokkakaverit ja ystävät eivät huomio tai kuule heitä. Koulu- ja oppimisympäristössä huoneakustiikalla on siis valtavan suuri merkitys nuoriin ja heidän tulevaisuuteen.

5.3 Huoneakustiikka sisustussuunnittelussa

Huoneakustiikassa kalusteilla, esineillä ja asioilla on erittäin suuri merkitys tilassa. Esimerkiksi jo kalusteita vaihtamalla huoneakustiikka voi parantua huomattavasti. Jo ihan perinteisillä menetelmillä kuten verhoilla, matoilla ja muilla tekstiileillä pystytään jo vaientamaan ääntä. Isot huonekalut kuten sohvot, sängyt tai muut pehmeät huonekalut, vaientaa ääntä jo hyvinkin tehokkaasti. Ei kuitenkaan pidä unohtaa ”kovia huonekaluja” pöytiä, tuoleja ja kirjahyllyjä, niilläkin on vaikutusta huoneakustiikassa. Vaikka ne eivät vaienna ääntä, ne silti hajottavat sitä. (Rakennussäätiö RTS 2006, 1)

Jo esimerkiksi avonaisilla kirjahyllyillä, joissa säilytetään huokoisia materiaaleja kuten papereita, kirjoja ja kansioita on absorboiva merkitys tilassa. Eli nämä vaientavat jo merkittävästi ääntä.

Nykyaikana tekniikan kehittyessä on markkinoille tullut lisää vaihtoehtoja huoneakustiikan parantamiseen. Tähän liittyy myös hieman ihmisten kiinnostus hyvinvointiin ja esteettisyyteen. Esimerkiksi seinille kiinnitettävät akustiikkapaneelit tuovat julkisiin tiloihin sekä yksityiskoteihin lisää mielenkiintoa. Ne voivat olla hyvin myös osana tilalaidetta. Markkinoilla on saatavana erimuotoisia tai erilaisia pintastruktuureilla olevia akustiikkapaneeleita. Jos tila on esimerkiksi suorakaiteen muotoinen, riittää yleensä, että vastakkaiset pinnat on pehmennetty vaientavilla elementeillä tai ainakin toinen pinnoista. (Soften, 2012).

Akustiikkapaneelien lisäksi jo kalusteiden erilaisella sijoittelulla voidaan parantaa huoneakustiikkaa. Kun kalusteita sijoitetaan esimerkiksi tilassa keskelle eikä pelkästään seinien suuntaisesti, ääni hajoaa tilassa jo ihan eri tavalla.

5.4 Julkisen tilan viihtyvyys

Nykysuomen sanakirja määrittelee käsitteen julkinen tila näin: ” Kaikkien tiedossa olevaksi, kaikkien tuntemaksi, avoimesti tapahtuvaksi, yleiseksi, kaikkia koskevaksi, kaikille tarkoitetuksi, kaikkien käytettäväksi tai nähtävänä olevaksi, ja yhteiskunnallisia laitoksia koskevaksi tai niihin kuuluvaksi.”

Julkisen tilan viihtyvyyteen liittyy paljon muitakin näkökulmia ja asioita kuin ihan kaikille tunnetut yleinen siisteys, puhtaus ja valoisuus. Esimerkiksi julkisen tilan avoimuus ja siihen liittyvät arvot ovat koettu viihtyisämmäksi kuin liiallinen vartiointi ja sulkemisilla saavutettu turvallisuus. Myös esteettömyys on koettu tilassa paljon viihtyisämmäksi kuin jos julkinen tila olisi esimerkiksi täytetty kokonaan täyteen huonekaluilla tai tavaroilla.

Hyvänä esimerkkinä voisi olla se miten kauppakeskuksissa pyritään luomaan mielikuvaa ajanviettopaikkoina, joissa kuluttamisella ja vapaa-ajanvietolla on vain häilyvä ero. Eli toisin sanoen keskuksista pyritään tekemään viihtyisiä ja kotoisia, jotta päästään tavoitteeseen, kuluttamiseen. (Turvallinen kaupunki, 2012).

Myös se mihin tarkoitukseen tilaa käytetään, on erilaiset määritteet viihtyvyyteen. Esimerkiksi kirjastoissa hiljaisuus on kaiken merkittävin viihtyvyyden tekijä ja musiikkitalossa hyvä akustointi tuo musiikin sävelet miellyttävämmiin esille.

Julkinen tila tarjoaa yhteiskunnalle moniarvoisuutta ja suvaitsevuutta. Viihtyisässä tilassa on mahdollista toteuttaa omaa kulttuuria ja identiteettiään, oppia muista kulttuureista, laajentaa tietoisuutta erilaisuudestaan tai vaikka tarkastella uusia näkökantoja.

6 SUUNNITTELUPROSESSIN KUVAUS

Tässä osiossa esitellään suunnitteluprosessin lähtökohtia ja asiakkaalle esiteltyjä tilasuunnitelma ehdotuksia. Kaikki suunnitelmat ovat toteutettu archicad 3D-mallinnusohjelmalla. Lisäksi on käytetty myös photoshop-ohjelmaa kuvien muokkauksessa. Asiakkaalle on pyritty antamaan mahdollisimman realistinen kuva suunnitelmista kohdetilassa. Liite 5 on asiakkaalle esitetty versio suunnitelmista.

6.1 Lähtökohdat ja ideointi

Haastattelun kohde, Kouvolan yhteiskoulun yläasteen rehtori Tarja Korhosella oli selkeä näkemys tilan toimivuudesta sekä visiosta mitä henkilökunta sinne haluaa. Aulatilassa ei kaivattu suurta muutosta lattiasta kattoon vaan toiminnallisia muutoksia. Tässä kyseisessä kohteessa kokonaismuutosta ei edes mietitty. Johtuen materiaaleista joita 60-luvulla käytettiin. Koulun lattiassa on käytetty asbestia, jota ei edes voi luvanvaraisesti purkaa.

Ensi sijassa haluttiin parantaa aulatilaa akustiikka. Nyt siihen ei ollut kiinnitetty huomiota mitenkään. Toiseksi kaivattiin muutosta yleisilmeeseen, ja siihen miten tilasta tulisi siistimpi ja rauhallisempi pelkillä koulun omilla kalusteilla muokkaamalla. Myös säilytysratkaisut olivat olleet mietinnän alla pitkään. Projektissa otettiin pyynnöstä kaikki huomioon ja yritettiin löytää niille ratkaisua. Ensin lähdettiin miettimään millä keinoin sitä voitaisiin parantaa. Keskustelussa kävi ilmi, ettei esimerkiksi oppilastöitä haluttu tuoda seinillä esille, vaan ilme piti rakentaa jollakin muulla tavalla, joka samalla kunnioittaa rakennuksen arkkitehtuuria. Myös verhoja ei tilaan haluttu tuoda.

Asiakkaan pyynnöstä pelkkää toiminnallisuutta ei voitu pelkästään miettiä. Esteettisyys on tilasuunnittelussa myös tärkeää ja ennen kaikkea innostavassa oppimisympäristössä. Tilan pitää olla viihtyisä sekä antaa mahdollisuudet nuorille sosiaaliseen kanssakäymiseen.

Materiaalivalinnoilla pyrittiin laadukkuuteen ja kestävyyteen. Ajattomuus otettiin myös huomioon, mutta ei tylsällä tavalla vaan miettien samalla rakennuksen arkkitehtuuria.

Tässä suunnitteluprojektissa ei annettu suunnittelijalle rajoja budjettiin, koska varsinaista työtä Kouvolan kaupunki ei ollut päättänyt toteuttaa se sitä ja riittääkö siihen rahallisesti resursseja. Tietenkin lähtökohtana suunnittelijalle on tärkeää myydä suunnitelma asiakkaalle ja tässä tapauksessa se on vielä erityisen tärkeää itse oppilaille, jotta he saavat toimivan aulan oppimisympäristöönsä.

Aluksi suunnitelmissa lähdettiin liikkeelle tunnelmakuvilla eli millaista tunnelmaa kohdetilassa halutaan tuoda esille tai korostaa. Suunnittelun alussa tehtiin tunnelmakartta(kuva 11) josta ideointi lähti liikkeelle.



Kuva 11. Tunnelmakartta. (Vuorikoski, 2012)

Jo tunnelmakartastakin käy ilmi, mitä värejä tilaan haluttiin ja mitä haluttiin korostaa. Kohteesta oli tarkoitus saada innostava, rauhoittava ja turvallinen, mukava ympäristö oppia. Sininen väri tuli Kouvolan yhteiskoulun väreistä. Sitä on käytetty muun muassa lukion logossa, kohteen sisustuksessa sekä koulun Internet-sivuissa. Se haluttiin tuoda vielä enemmän esille ja esimerkiksi keltaista tai muita kirkkaita värejä kohteeseen ei haluttu.

6.1 Yleiset muutosehdotukset

Aluksi projektissa lähdettiin miettimään yleisilmettä alakerrassa sekä yläkerrassa. Yleiset muutosehdotukset tehtiin erikseen ja varsinainen akustiikka suunnitelma tehtiin omanaan.

Säilytyslokerikot ilmenivät ongelmaksi jo työsuunnittelun alkuvaiheessa. Toiveena oli tietenkin saada kaikille 600 opiskelijalle oma lukollinen säilytyslokerikkonsa. Paikkoja lokerikoiden sijainnille mietittiin pitkään ja sitä minkä kokoisia lokerikoiden tulisi olla. Jos ajatellaan, että lokerikossa halutaan säilyttää esimerkiksi koulutarvikkeita, lompakko, kännykkä, musiikinkuuntelu väline ja ehkä joitain muita arvokkaita pienesineitä, ei säilytyksen tarvitse olla kovin suuri. Mutta syvyydeltään 300 millimetriä on tavarasäilytyksessä suunnittelijan mielestä minimi, ei näin ollen paikkoja säilytykselle kuitenkaan helpolla löytynyt. Rehtori Tarja Korhosen mielestä edes murto-osalle opiskelijoista säilytysmahdollisuus olisi mukava saada.

Aluksi projektissa oli mahdollisuus saada melkein 500 säilytyslokerikkoa, sijoittamalla ne kuhunkin naulakkosisennykseen penkkirivien välitasanteelle (kuva 12).



Kuva 12. Säilytyslokeroiden mahdollinen sijoitus oli paikka penkkirivien välitasanteelle. (Vuorikoski, 2012)

Tämä tila kuitenkin paljastui liian pieneksi syvyyssuunnassa. Välitasanteelle sijoitettavat lokerikoiden syvyys olisi tällöin ollut vain 200 millimetriä, joka tarkoittaa sitä, että esimerkiksi koulukirjat eivät mahdu säilytyslokerikkoihin ollenkaan.

Viimeisimpänä mahdollisuutena oli sijoittaa sen kokoiset lokerikot joista opiskelija saa maksimaalisen hyödyn sisääntuloaulan vastakkaiselle seinälle, naulakorivin pätyihin (kuva 13). Näihin saa sijoitettua yhteensä 140 kappaletta 300 millimetriä leveitä ja 402 millimetriä syviä säilytyslokerikkoja.

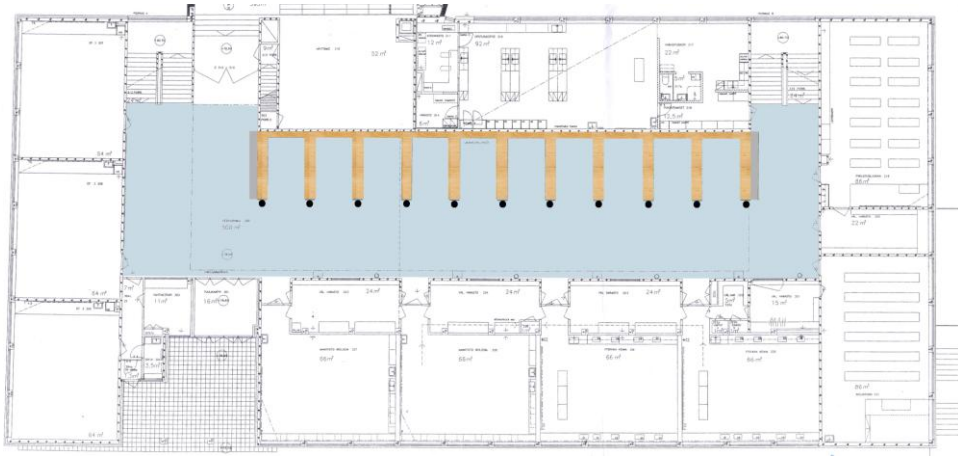


Kuva 13. Säilytyslokerot heti sisääntuloaulassa. (Vuorikoski, 2012)

Jokaisen naulakon päädyissä oli vanhat ruskeat muistitaulut, jokaiselle luokalle omansa. Myös muistitauluilla niin kuin kaikilla huokoisilla materiaaleilla akustointia pystyy parantamaan. Asiakkaalle esitettiin, että jo muistitaulujen värivalinnoilla pystytään saamaan ryhtiä suuren aulatilaan. Suunnitelmaan valittiin vielä oikea Ecophonin akustiikkapaneeli, jolla äänenvaimennus saadaan maksimoitua kuin esimerkiksi pelkällä styroksilevyllä tai korkilla.

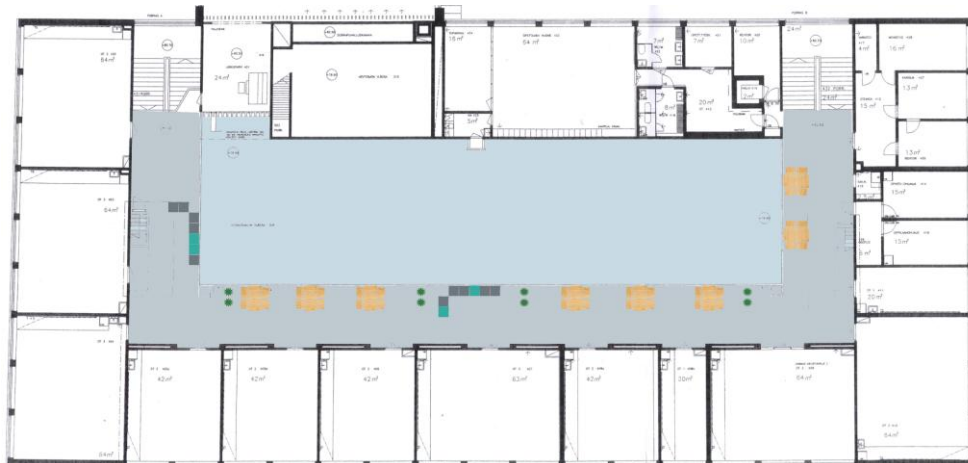
Myös roska-astiat valittiin uudestaan. Kohteessa oli jo valmiina jokaisen naulakon päässä omat astiat, mikä edesauttaa ehdottomasti sitä, että roskia ei ole lattialla. Astia valinnalla otettiin huomioon sen selkeä ja suoralinjainen ulkomuoto, mikä vie huomiota vain minimaalisella ulkonäöllä, mutta ei itse tilalta.

Pohjapiirustuksesta näkyy (kuva 14) alakerran muutosehdotukset asiakkaalle ja liitteestä 3 näkyy yksityiskohta piirustus alakerrasta.



Kuva 14. Alakerran muutosehdotus asiakkaalle. (Vuorikoski, 2012)

Toisen kerroksen suunnitelmassa (kuva 15) käytettiin koulun olemassa olevia kalusteita. Ne sijoitettiin uudelleen, jotta kokonaiskuvasta tulee siistimpi. Martelan cube sohvaryhmiä eroteltiin, jotta pehmeitä muotoja saadaan laajemmalle alalle. Tämä auttaa saamaan myös paremman akustoinnin. Toisessa kerroksessa työskentelytilat pidettiin samankokoisina, koska niitä oli riittävästi entuudestaan. Pohjapiirustuksessa (liite 4) näkyy miten kasvit ovat sijoitettu tilaan niin, että ne erottelevat työskentelypöydät ja sohvaryhmät toisistaan. Kasvit eivät varsinaisesti auta akustoinnissa, mutta ne hajottavat silti ääntä.



Kuva 15. Yläkerran muutosehdotus asiakkaalle. (Vuorikoski, 2012)

6.2 Akustiikkasuunnitelma kohteeseen

Akustiikkasuunnitelman alkuvaiheessa kohdetta pitää analysoida ja miettiä mihin akustoisia paneeleita tai tuotteita sijoitetaan. Tuotteiden sijainnilla on ehdottoman tär-

keää sijaita paikassa, joissa akustoivaa materiaalia tarvitaan eniten ja siellä missä niistä saa parhaiten kaiken hyödyn irti.

Kun tilaan halutaan maksimaalisen lyhyt jälkikaiunta-aika, akustiikkapaneeleita tulee sijoittaa yleensä suurimpiin osiin tilassa. Tarkoittaen suurinta osaa katto- ja seinäpinta-alasta. Kun nämä pinnat on verhoiltu absorvoivalla materiaalilla, jälkikaiunta-aika pienenee.

Tässä kohteessa katon pinta-alaa hyödyntäen ei pidetty edes mahdollisuutena sijoittaa paneeleita sinne, koska tila on arkkitehtonisesti näyttävä ja korkealla katossa on tilaan erinomaisesti sopivat kattoparrut (kuva 16). Katon sisäpinta on puuta, joka on myös huokoinen materiaali ja näin edesauttaa akustiikassa. Vaikka puu ei ole paras mahdollinen akustoivamateriaali, tässä tapauksessa sillä on myös esteettistä merkitystä.

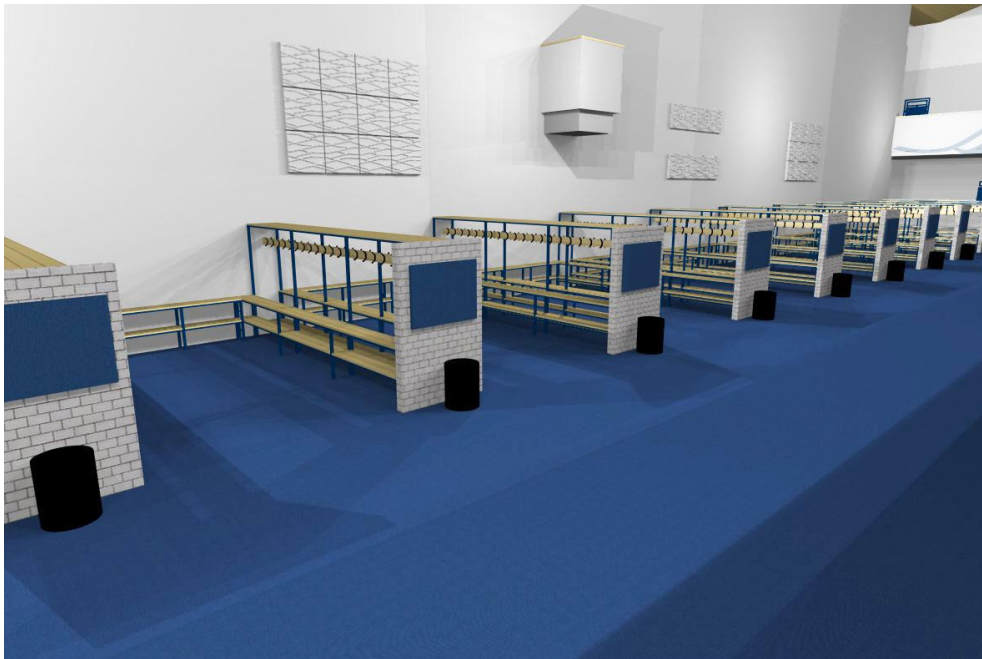


Kuva 16. Kuvattuna näyttävät kattoparrut ja katon materiaalia. (Vuorikoski, 2012)

Jäljelle jäävät seinä- ja kaidepinnat olivat akustiikkasuunnitelmassa nyt kohteena. Suurin seinän pinta-ala on vastakkaisella seinällä sisääntuloaulassa. Se on myös suunnittelijalle mieleinen paikka, koska tähän kohteeseen tullessa siihen kiinnittää ensimmäiseksi huomion ja juuri siihen pitää saada mahdollisesti tilateos käyttäen akustiikkapaneeleita hyväksi.

Asiakkaalle esitettiin kolme akustiikkapaneeli suunnitelmaa, joista jokainen oli suunniteltu niin, että tilaan muodostuu selkeä teos joka huomataan. Lisäksi suunnittelussa otettiin huomioon ne yritykset, joiden kanssa yhteistyökumppanilla on jonkinlainen sopimus mahdollisista tilattavista huonekaluista ja muista sisustusesineistä. Tässä tapauksessa yritykset olivat Martela ja Isku Interior.

Ensimmäisessä suunnitelmassa (kuva 17) käytettiin Offecct-nimisen yrityksen akustiikkapaneeleita. Suunnittelijalle oli tärkeää että yrityksen imago on hyvä ja laadukas ja heidän tuotteensa täyttää julkiseen tilaan soveltuvat kriteerit.



Kuva 17. Ensimmäinen suunnitteluehdotus asiakkaalle. (Vuorikoski, 2012)

Offecct Soundswave-paneeleissa yhdistyy suunnittelijan mielestä toimivuus ja esteetiikka. Ne ovat veistoksellisia ja tuovat samalla piristystä tilaan. Suurena pintana akustiikkapaneelit ovat tyylikkäitä ja luovat hienon kolmiulotteisen pinnan. Materiaali näissä paneeleissa on kierrätettyä villaa ja polyesteriä. Tuote on varustettu myös joutsenmerkillä, joka ottaa huomioon tuotteen elinkaaren aikaiset ympäristövaikutukset. Näitä Soundswave-paneeleita on suunnitellut myös suomalainen muotoilija Teppo Asikainen. Arkkitehtonisessa rakennuksessa on tärkeää, että sinne tehtävät muutokset sopivat ja hieman nöyrtyvät tilassa ja antavat itse tilalle myös huomiota.

Näitä paneeleita on käytetty suunnitelmassa yhteensä 32 kappaletta. Jotka ovat jaettu tasaisesti kohteessa olevalle pitkälle seinälle. Yhden paneelin koko on korkeudeltaan ja leveydeltään 58 senttimetriä. Seinän pinta-alaa ei peitetty kuitenkaan kokonaan akustoivilla paneeleilla. Tähän ratkaisuun päädyttiin hinnankin puitteissa. Yksi akustiikkapaneeli maksaa yli sata euroa. Martela on Offect-yrityksen edustaja Suomessa, josta näitä Soundwave-tuotteita saa hankittua.

Toisessa suunnitelmassa (kuva 18) haluttiin tuoda tilaan enemmän kolmiulotteista vaikutelmaa. Pystysuuntaiset paneelit auttavat melun pysäytyksessä ylöspäin. Ne on sijoitettu naulakoiden yläpuolelle, joissa nuoret viettävät välituntinsa ja missä melu on kovimmillaan noina hetkinä.



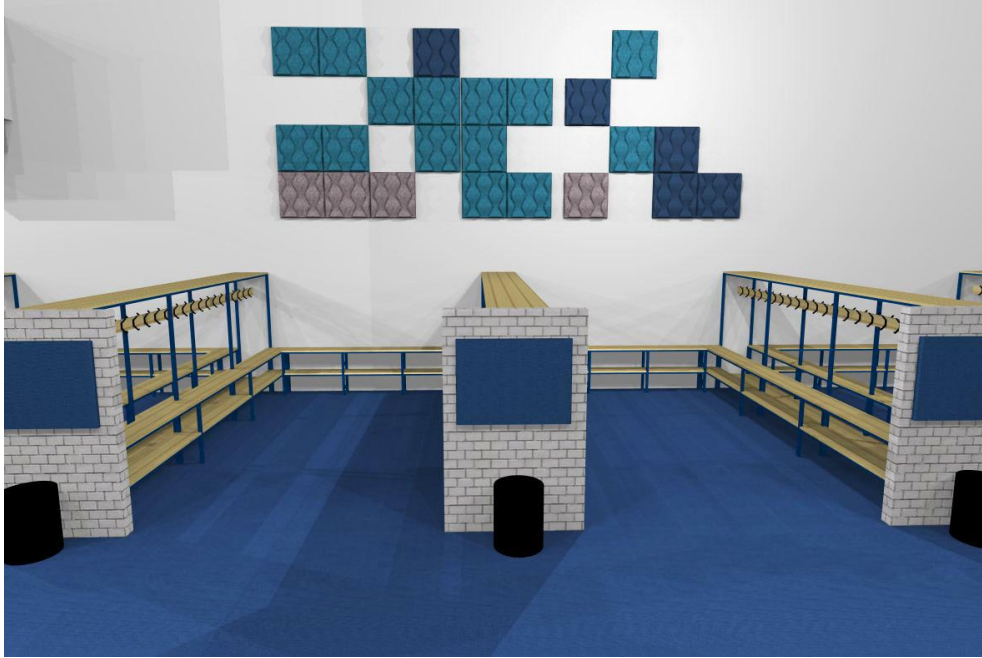
Kuva 18. Toinen suunnitelmaehdotus asiakkaalle. (Vuorikoski,2012)

Martela tuo Suomeen leikkisiä Buzzispacen tuotteita, jotka ovat ehkä hieman askeleen edellä tavallista akustiikkapaneeli suunnittelua. Ne erottuvat joukosta muunneltavuutensa, funktionaalisuutensa sekä keveytensä ansiosta. Myös nämä paneelit ovat ekologisista. Yrityksen filosofia onkin materiaalien kierrätys, ympäristöystävällinen valmistus sekä ennen kaikkea säästeliäs raaka-aineiden ja energian käyttö.

Suunnitelmassa paneelit leijuvat katosta vaijerien varassa. Kooltaan ne ovat 80 senttimetriä korkeita ja 1,2 metriä leveitä. Tähän kohteeseen niitä on laskettu kolmen kap-

paleen ryhmissä joka kolmannen naulakon yläpuolelle. Yhtenäisenä pinta-alana ne muodostavat yli 25 m² akustoivaa pintaa.

Kolmannessa suunnitelmassa (kuva 19) koulun väri sininen oli pääosassa. Asiakkaan pyynnöstä käyttää sinisen erisävyjä suunnitelmassa, ei tee tilasta levotonta. Suunnitelmassa haluttiin tuoda sinisen sävyt esille ja viedä sen käyttö ehkä hieman liiallisuuksiin.



Kuva 19. Kolmas suunnitelmaehdotus asiakkaalle. (Vuorikoski, 2012)

Suunnitelmassa käytettiin Offecctin Flo paneeleita, jotka ovat kooltaan 58 senttimetrin korkuisia ja 58 senttimetriä leveydeltään. Paneeleista kootulla sommitelmalla haluttiin kuvata elämän jatkumoa peruskoulun ja lukion jälkeen. Ehkä nuori valitsee yläasteen jälkeen tutun koulun ja päättää jatkaa lukioon tai sitten jatkaa koulua tai työelämää rikkaalla tiedolla ja kokemuksella muualla.

7 YHTEENVETO

Kouvolan yhteiskoululle tekemä suunnitteluprojekti on ollut haastava ja mielenkiintoinen projekti. Haastavaksi sen teki akustiikansuunnittelu, sitä aihetta en ollut ennen käsitellyt ja akustiikkaa sisältävät kurssitkin olivat todella perusteissa. Opinnäytetyöni aihe oli minulle itselle mielenkiintoinen, koska kyseessä oli julkinen tila ja paljon uusia haasteita kuin esimerkiksi yksityiskotia suunnitellessa. Itse akustiikka on mielenkiintoinen ja laaja-alainen aihe. Suurimmissa projekteissa akustiikkasuunnittelija on varmasti paras vaihtoehto, mutta myös asiaan perehtynyt sisustussuunnittelija osaa olla asiakkaalle avuksi. Tähän asiaan tähtäsin itse ja siinä omasta mielestäni myös onnistuin.

Tammikuussa 2012 sain opinnäytetyöni aiheen Kymi Design&Business yksiköltä. Jo tilan hieno arkkitehtonisuus veti puoleensa. Projektissa tiukka aikataulutusta oli haastava. Suunnittelukohteessa kävin kahdesti, toisella kerralla esitin omia ideoita ja sain lisätietoa asiakkaalta mihin suuntaan hän suunnitelmia haluaa. Muissa tapauksissa olemme käyneet asiakkaan kanssa keskustelua sähköpostitse. Minusta on tuntunut, että tämä järjestely on sopinut myös asiakkaalleni paremmin johtuen hänen työkuvaan yhteiskoulussa. Mutta selkeän aiheen ja sen rajauksen myötä, työ eteni kohti selkeää päämäärää.

Koko prosessi on opettanut minulle suunnittelijana järkevää aikatauluhallintaa, omien ideoiden esille tuomista ja sitä miten asiakkaalle myydään oma suunnitelma. Opinnäytetyössäni pääsin mielestäni näyttämään tämän hetkistä osaamista ja hieman myös laajentamaan sitä tieto-taitoa jota opintoihini halusin, koska julkisten tilojen suunnittelu on aina oma osa-alueensa. Varmasti pystyn kehittämään itseäni tällä saralla vielä enemmän, mutta uskon että se tapahtuu myöhemmin työelämässä ja muissa projekteissa.

LÄHTEET

Painetut lähteet:

Lounatvuori, Irma. 2007. Käy sisään! Julkiset tilat. Helsinki: Gummerus Kirjapaino Oy.

Metsämuuronen, Jari 2006. Laadullisen tutkimuksen käsikirja. Jyväskylä: Gummerus

Rakennustietosäätiö RTS. 2006. RT -kortti 07-10881. Huoneakustiikka. Rakennustieto Oy.

RIL 243-1-2007. Rakennusten akustinen suunnittelu; akustiikan perusteet. Suomen rakennusinsinöörien liitto RIL Oy. Helsinki: Hakapaino Oy.

RIL 243-2-2007. Rakennusten akustinen suunnittelu; oppilaitokset, auditoriot, liikuntatilat ja kirjastot. Suomen rakennusinsinöörien liitto RIL Oy. Helsinki: Hakapaino Oy.

Elektroniset lähteet:

Ecophon. Saatavissa: <http://www.ecophon.com/fi/Akustiikka/> [viitattu 8.4.2012]

Enorssi-Opettajankouluttajien yhteistyöverkosto. Saatavissa: <http://www.enorssi.fi/opetusmateriaalit/tyotapapankki-1/kasitekartta-mind-map> [viitattu 2.4.2012]

Inspirans. Saatavissa: <http://www.inspirans.fi/laadullinen-tutkimus> [viitattu 2.4.2012]

Kouvolan yhteiskoulun lukio. Saatavissa: <http://archive.edukouvola.fi/yhteiskoulunlu/index.html> [viitattu 8.4.2012]

Kymi Design & Business. Saatavissa: <http://www.kyamk.fi/Projektit/KymiDesign%26Business/> [viitattu 2.4.2012]

Soften. Saatavissa: <http://www.soften.fi/index.php> [viitattu 8.4.2012]

Suvi Vuorela. 2005. Saatavissa: <http://www.cs.uta.fi/usabsem/luvut/3-Vuorela.pdf>
[viitattu 8.4.2012]

Turvallinen kaupunki. Saatavissa: <http://www.turvallinenkaupunki.fi/> [viitattu
8.4.2012]

Haastattelut:

Korhonen, Tarja. Kouvolan yhteiskoulun yläasteen rehtori. Haastattelu 23.1.2012.

KUVALUETTELO

Kuva 1. Kouvolan yhteiskoulu Salpausselänkadulla.(Kouvolan kaupunki 2012)

Kuva 2. Yleiskuva aulatilasta.(Vuorikoski 2012)

Kuva 3. Pohjapiirros alakerrasta.(Kouvolan yhteiskoulu 2012)

Kuva 4. Pohjapiirros yläkerrasta.(Kouvolan yhteiskoulu 2012)

Kuva 5. Yleiskuva yläkerran työskentelypöydistä.(Vuorikoski 2012)

Kuva 6. Martelan sohva- ja tuoliryhmä aulatilán yläkerrassa.(Vuorikoski 2012)

Kuva 7. Aulatilassa opiskelijat ovat välitunnilla. (Vuorikoski, 2012)

Kuva 8. Viitekehys.(Vuorikoski 2012)

Kuva 9. Käsitekartta. (Vuorikoski 2012.)

Kuva 10. Äänen heijastus kuvattuna erimuotoisista pinnoista. (RTS, 2006)

Kuva 11. Tunnelmakartta. (Vuorikoski, 2012)

Kuva 12. Säilytyslokeroiden mahdollinen sijoitus oli paikka penkkirivien välitasanteelle. (Vuorikoski, 2012)

Kuva 13. Säilytyslokerot heti sisääntuloaulassa. (Vuorikoski, 2012)

Kuva 14. Alakerran muutosehdotus asiakkaalle. (Vuorikoski, 2012)

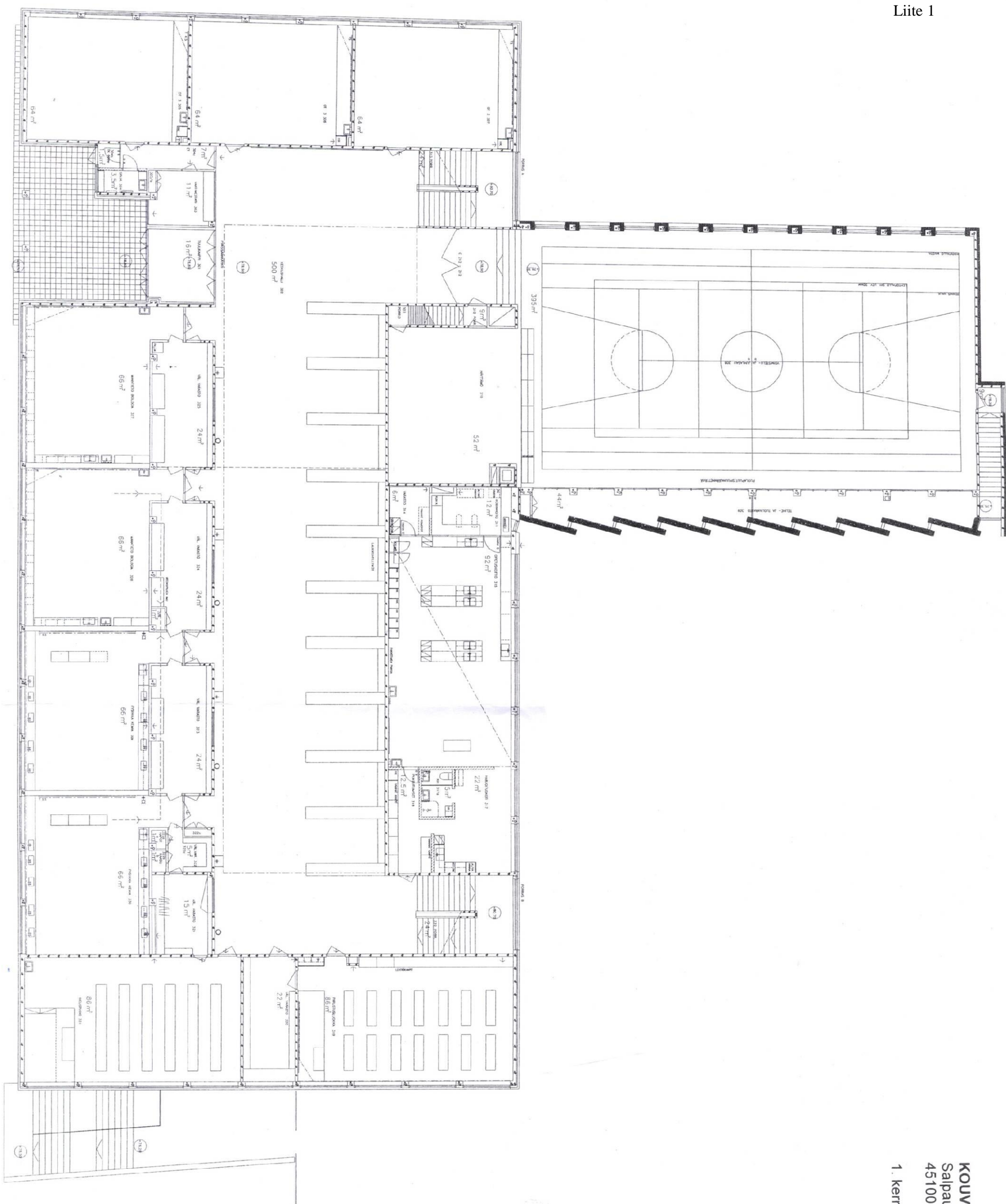
Kuva 15. Yläkerran muutosehdotus asiakkaalle. (Vuorikoski, 2012)

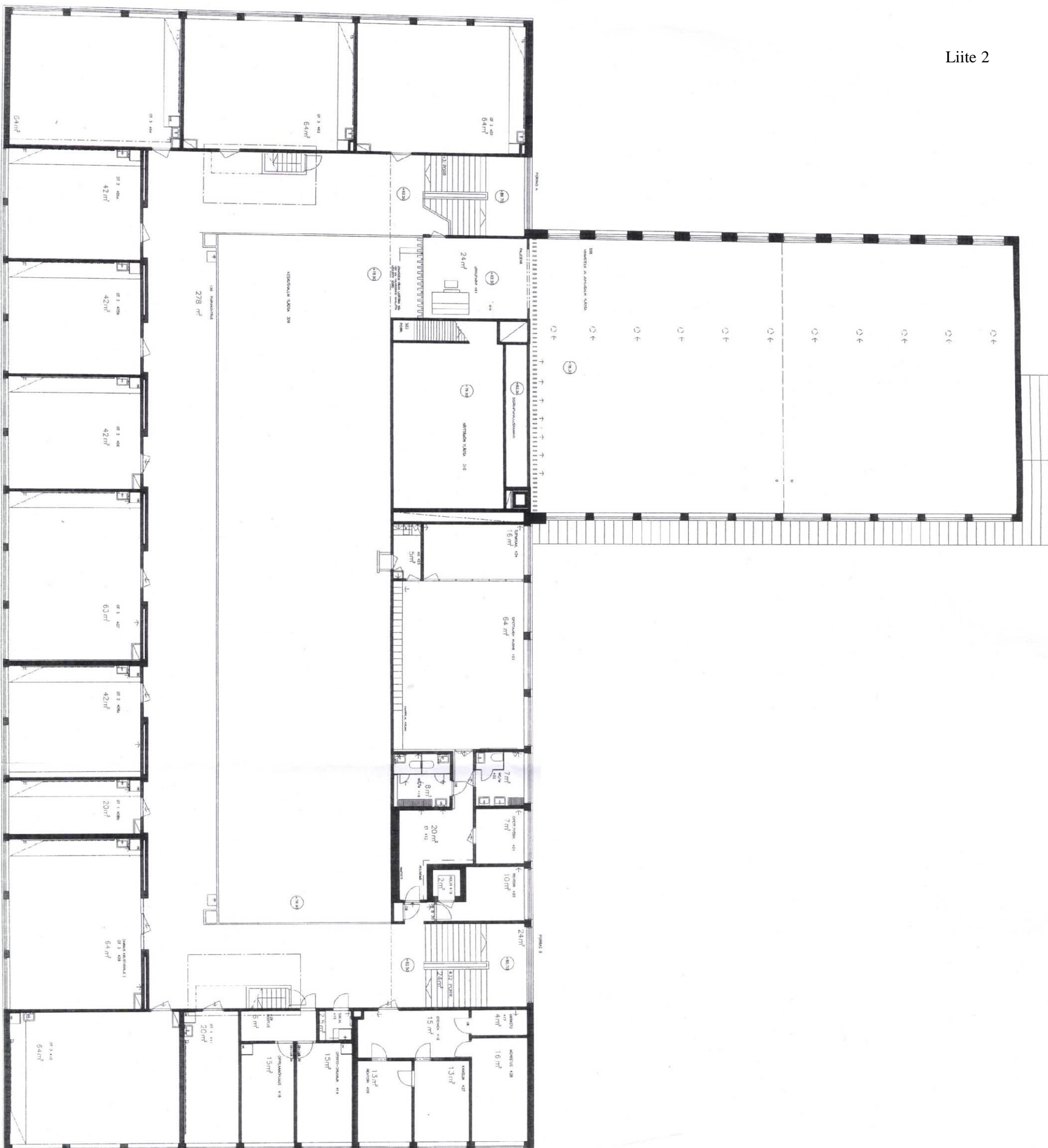
Kuva 16. Kuvattuna näyttävät kattoparrut ja katon materiaalia. (Vuorikoski, 2012)

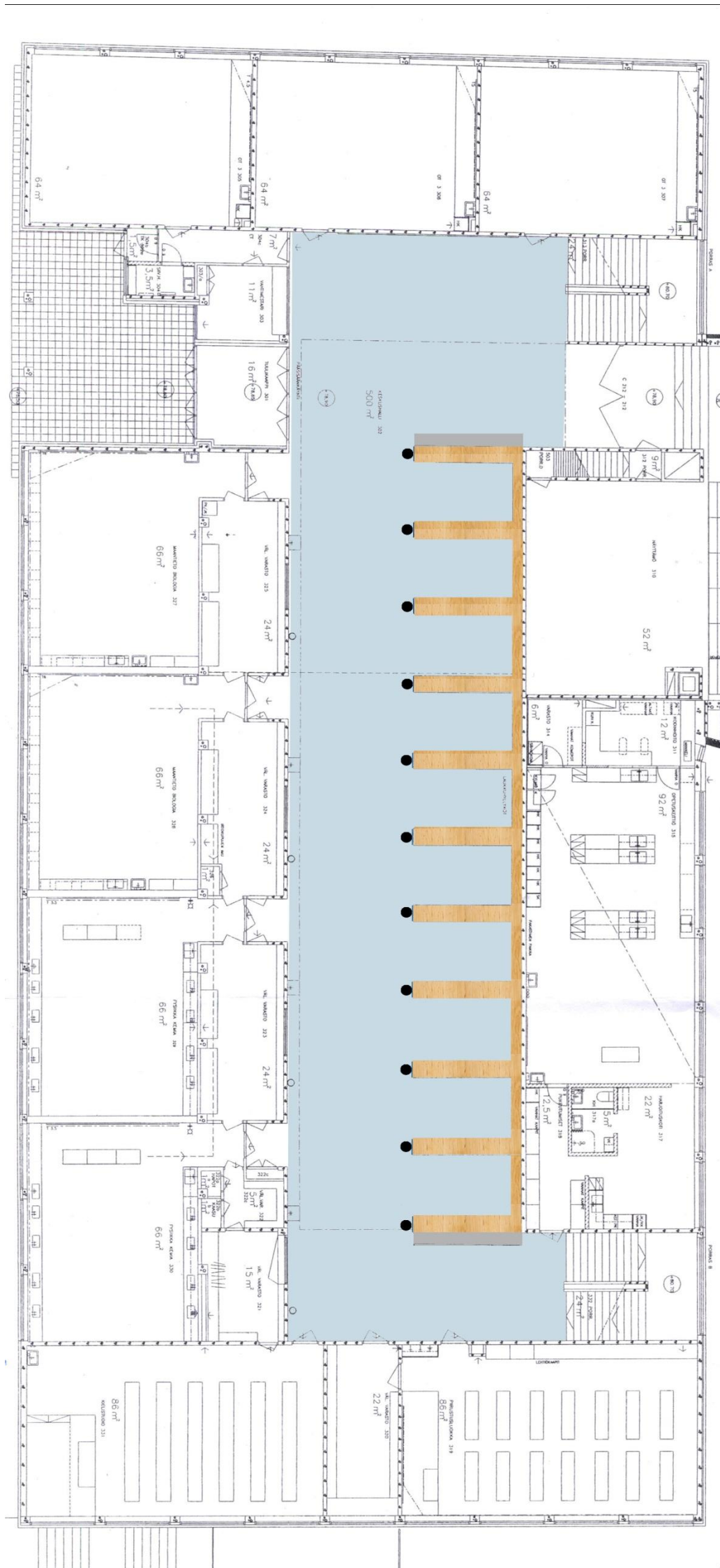
Kuva 17. Ensimmäinen suunnitteluehdotus asiakkaalle. (Vuorikoski, 2012)

Kuva 18. Toinen suunnitelmaehdotus asiakkaalle. (Vuorikoski,2012)

Kuva 19. Kolmas suunnitelmaehdotus asiakkaalle. (Vuorikoski, 2012)







Alakerran yksityiskohtainen pohjapiirustus



Yläkerran yksityiskohtainen pohjapiirustus



KOUVOLAN YHTEISKOULU

Tila- ja akustiikkasuunnitelma

Tiia Vuorikoski
Muotoilun koulutusohjelma
Opinnäytetyö 2012



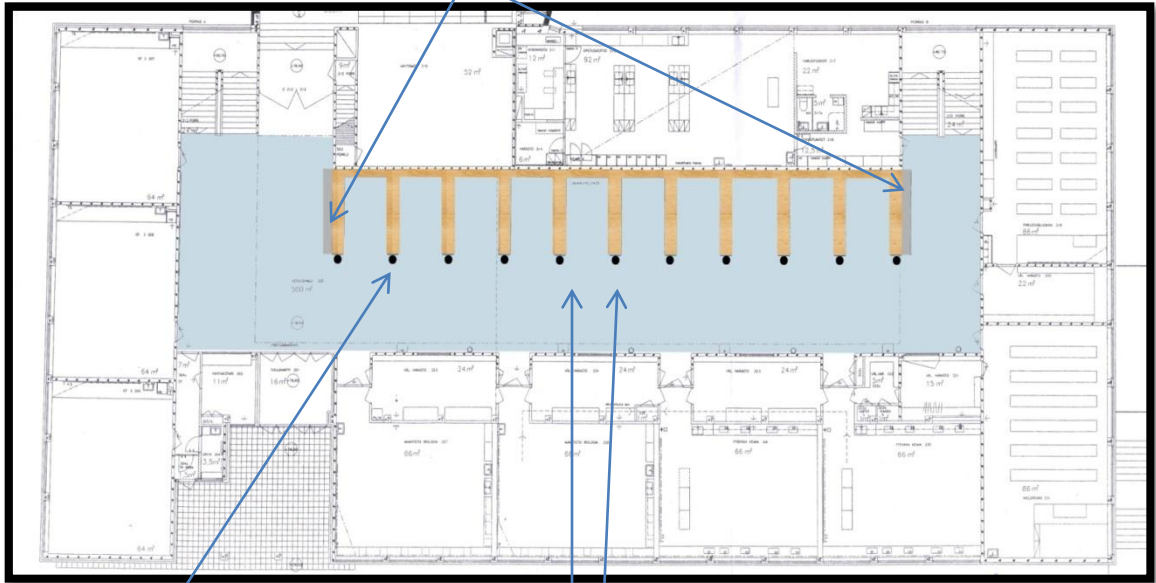
MUUTOSEHDOTUKSET: alakerta

Huonekalusijoittelut:



RAL 9002
harm.valkoinen

Punta LK5 300 x 402 x 1700 (mm)lokerikkokaapit molempien naulakoiden pätyihin.
Yhteensä niitä mahtuu 140 kpl.
Perusvärinä RAL 9002 harm.valkoinen



BLUEBERRY
NCS S 7020-R808
6 %



Yhtenäiset Rondo roska-astiat jokaiseen naulakon pätyyn

Texona C, Blueberry akustiikkapaneelit
naulakoiden pätyihin jokaisen luokan muistitauluksi 900
x 40 x 600 (mm)



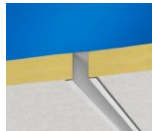
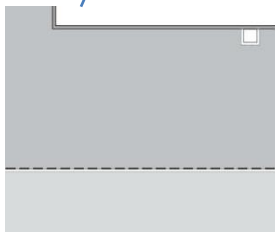
MUUTOSEHDOTUKSET: yläkerta

Huonekalusijoittelut:

Huonekasvit sijoitettu toisen kerroksen
käytävälle estämään
äänenkulkua horisontaalisesti



Selkeyttä ja rytmikkyyttä
työskentelypöytien ja olemassa
olevien Martelan cube
sohvaryhmien välillä



Akutex FT, A valkoinen akustiikkapaneelien sijoitus toisen
kerroksen kaiteeseen, estämään alakerrasta kantautuvat äänet
Ecophon



MAALAUSEHDOTUKSET: yläkerta

Toisen kerroksen kaiteen ulkopintaan ehdotan saman sävyn maalausta kuin koko aulatilassa on nykyään, harmaaseen taittuvaa valkoista Tikkurilan H 500



Kaiteen lyhyempiin pätyihin ehdotan Kouvolan Yhteiskoulun lukion KYL:N logon maalausta koko kaiteen levyisenä (9m). Värisävyksi ehdotan Tikkurilan H435 harmaan sinistä, joka on tummuusasteeltaan vain asteen tummempi. Kokonaisuus säilyisi näin rauhallisena.



TUOTELUETTELO

Tuote	Kpl määrä	á hinta	yhteensä
  <p>Akutex FT, A valkoinen 2700x40x1200 (mm) Ecophon</p>	14	34,50 € / m ²	1587 €
  <p>Texona C, Blueberry 2700x40x1200 (mm) Ecophon</p>	2	77,80 € / m ²	505 €
  <p>Punta LK5 300x402x1700(mm) lokerikkokaapit RAL 9002 Juha Punta Oy</p>		Tarjouspyyntö yritykseltä	
 <p>Rondo roskakori, metallia Witre</p>	11	23 €	253 €
 <p>Silkkikasvi, Isku Interior</p>	8	266 €	2128 €

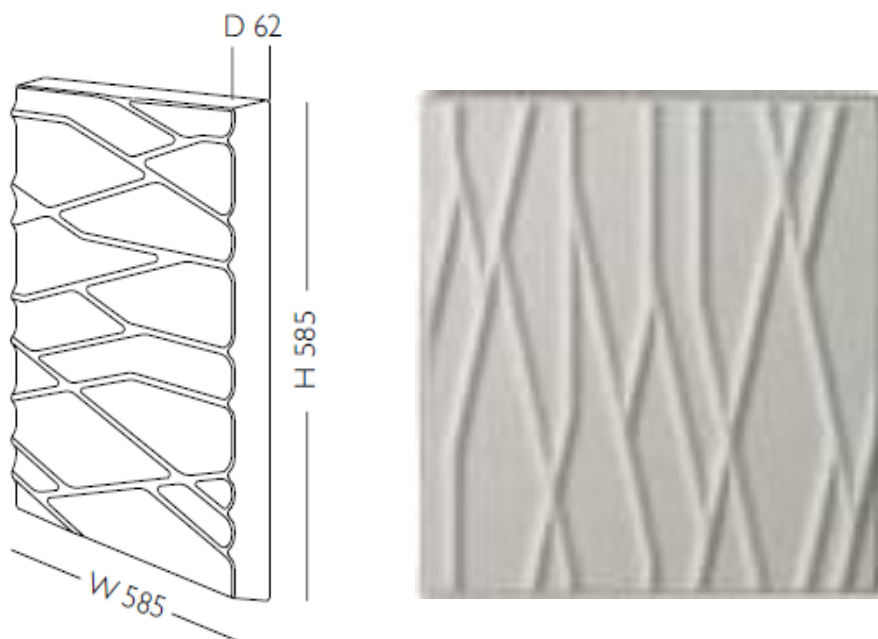


AKUSTIikkAPANEELI EHDOTUS 1



OFFECCT BOTANIC AKUSTIIKKAPANEELI

Botanic Soundwave panel



Akustiikkalevyjen tehtävä on tilassa vähentää jälkikaiuntaääniä, mutta ne voivat olla myös tilataidetta. Valitsin näihin kolmeen suunnitelmaan paneelit, jotka herättävät huomion heti sisään tullessa.

Ensimmäiseen ehdotukseen valitsin Offecctin valkoiset akustiikkapaneelit. Ne ovat materiaaliltaan kierrätettyä villaa ja polyesteriä. Martela.

Botanic paneelit á 103 €

32 kpl- 3296 €



AKUSTIikkAPANEELI EHDOTUS 2

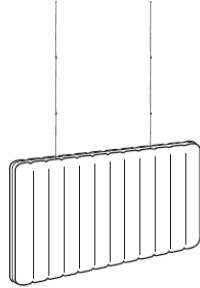




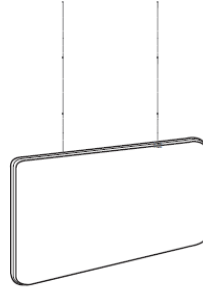
BUZZISPACE LEIJUVAT AKUSTIIKKAPANEELIT

BUZZILOOSE

60 x 80 cm | 120 x 80 cm | 160 x 80 cm | 180 x 100 cm | 200 x 120 cm
24 x 31 inch | 47 x 31 inch | 63 x 31 inch | 71 x 39 inch | 79 x 47 inch



90



flat

BUZZI
SPACE

BUZZIFABRIC 70% RECYCLED WOOL | 25% RECYCLED POLYACRYL | 5% OTHER RECYCLED FABRICS



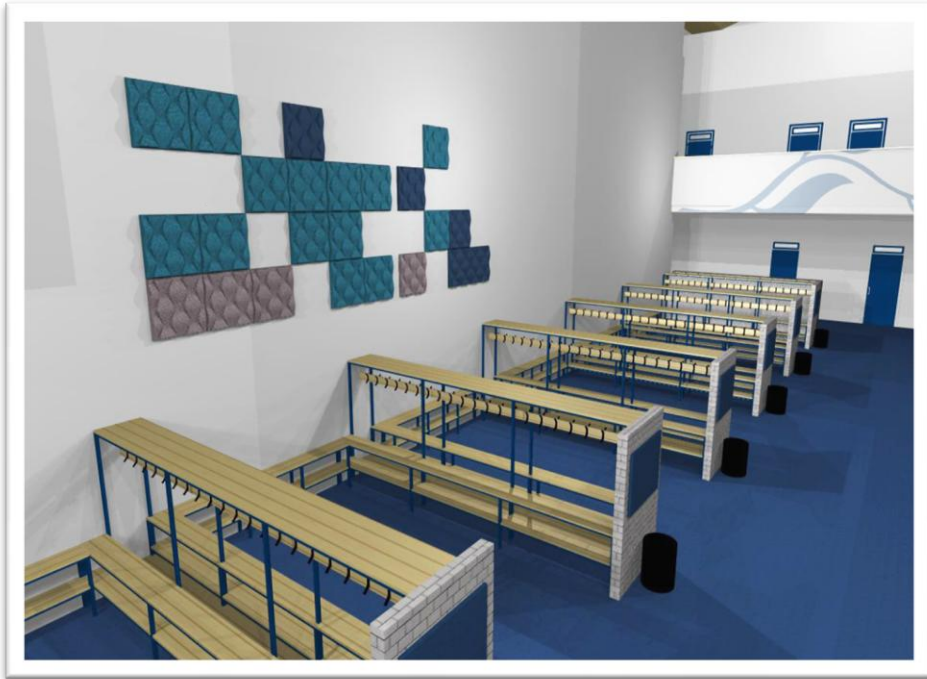
Toisena ehdotuksena haluan näyttää, ettei akustiikkapaneeleita tarvitse aina laittaa seinälle. Tässä on leijuvat paneelit, jotka luovat korkeaan tilaan kodikkuutta ja samalla vaientaa vertikaalisesti äänenkulkua. Martela.

Buzzi Loose paneelit 800x1200 ovat kierrätettyä villaa.
Väreinä naturel 1, Light grey 1000 ja indigo 90 á 510€

9 kpl- 4590€



AKUSTIikkAPANEELI EHDOTUS 3





FLO KOLMIULOTTEISET AKUSTIIKKAPANEELIT

Flo Soundwave panel



Offcetin kolmiulotteiset akustiikkapaneelit ovat kierrätettyä villa ja polyesteriä.
Martela.

Offcet Flo paneeli 585x60x585

á Grey	103 €	4 kpl -	412 €
á turkoosi	67126	14 kpl -	2646 €
á t.sininen	66117	189€ 5 kpl -	945 €

yhteensä 4003 €