

# SISÄKATOT SISUSTUKSEN OSANA

*Maaria Repo / 2018*

## Käsitteet

**Välipohja** - Monikerroksisissa rakennuksissa alemman kerroksen kattopinnan ja ylemmän kerroksen lattiapinnan välinen rakennusosa.

**Laipio** - Huoneen sisäkatto.

**Kattoverhot** - Laipio peitettiin kankailla, esimerkiksi vierailujen ajaksi ja estämään karstan putoamista aikana, jolloin sisäkatot olivat vielä käsittelemätöntä puuta.

**Lamasalvos** - Puinen nurkkakivien varaan perustettu seinärakenne, jossa vaakasuorat hirret sidotaan salvoksilla.

**Kasettikatto** - Sisäkatto, jossa on käytetty nelikulmaisia tai joskus pyöreitä syvennyksiä koristeena. Kasetti on saanut alkunsa kattopalkkien välisistä syvennyksistä.

**Stukko** - Kalkista ja kipsistä valmistettu laastimainen seos, jota käytetään seinä- ja kattopintojen käsittelyyn sekä listoitusten, ornamenttien ja reliefien valmistukseen.

**Friisi** - Sisäseinän veistoksin tai maalauksin koristeltu yläosa.

**Elämyksellisyys** - Voimakkaasti vaikuttava kokemus.

**Fyysinen ympäristö** - Tila jossa ihminen elää ja liikkuu.

**Onnekas sattuma** - Toteutunut yllättävä tapahtuma tai tapahtumaketju, jolla on positiivinen vaikutus elämässämme. Sattuma on oletettua epätodennäköisempi ja tapahtuu ensimmäisen kerran tai harvoin.



## Tiivistelmä

Opinnäytetyössäni perehdyn sisäkattojen vaikutukseen tilan kokemisessa, sekä yläpintojen merkitykseen ja alihyödynnettyyn potentiaaliin tilasuunnittelun kannalta. Käsittelen sisäkattoa merkittävänä tilan osana, sekä tilan ja tunnelman jäsentäjänä. Aiheeseen syvennytään tarkastelemalla tyylihistoriaa, muoto- ja materiaalioppia, paikan merkitystä suunnittelun lähtökohtana, sekä elämyksellisyyttä. Taustoitustiosion päätelmiä hyödynnän suunnitteluosiossa, ja lopputulemana visualisoin sisäkattokokonaisuuden Tampereen Frencckellin taloon. Tavoitteenani on inspiroida ja rohkaista suunnittelemaan persoonallisia, merkityksellisiä ja aikaa kestäviä sisäkattoja.

*Avainsanat: sisäkatto, pinta, tilakokemus, elämyksellisyys, tilasuunnittelu, sisustusarkkitehtuuri*

*Lahden ammattikorkeakoulu  
Muotoiluinstituutti  
Muotoilun koulutusohjelma  
Sisustusarkkitehtuuri  
Opinnäytetyö Kevät 2018*

*Maaria Repo*

## Abstract

This graduation project focuses on the impact of ceilings to human spatial experience. One of the objectives is to point out the importance and unused potential of upper surfaces in interior design work. In this project the ceiling is considered as a significant part of the space as it defines and shapes the space and its atmosphere. The project takes a deeper look into different periods of architectural styles in Finland as well as in different forms and materials used in ceilings. The project also studies the importance of the location as one of the key elements in spatial design. The conclusions of the theoretical part are used as the base for my re-design process and visualisations of the Frencckell house in Tampere. My aim is to inspire and encourage to design more individualistic, meaningful and sustainable ceilings.

*Key words: ceiling, surface, spatial experience, experience elements, spatial design, interior architecture*

*Lahti University of Applied Sciences  
Institute of Design and Fine Arts  
Degree Program in  
Interior Architecture  
Graduation project Spring 2018*

*Maaria Repo*

# SISÄKATOT SISUSTUKSEN OSANA

*Maaria Repo  
Lahden ammattikorkeakoulu  
Muotoiluinstituutti  
Muotoilun koulutusohjelma  
Sisustusarkkitehtuuri  
Opinnäytetyö Kevät 2018  
Sivua 109*



# DISPOSITIO

## 1 JOHDANTO

- 1.1 *Aihe ja taustat*
- 1.2 *Tutkimusasetelma*
- 1.3 *Alustavat tavoitteet*

## 2 SISÄKATTO

- 2.1 *Määritelmä*
- 2.2 *Suomen sisäkatot eri aikakausina*
- 2.3 *Sisäkattoreferenssejä*
- 2.4 *Elämyksellisyys*
- 2.5 *Julkinen tila*

## 3 SISÄKATTO SISUSTUKSEN OSANA

- 3.1 *Sisäkaton tekniikka ja rakennusmääräykset*
- 3.2 *Yläpintojen jäsentäminen*
- 3.3 *Sisäkaton materiaalit*

## 4 SISÄKATON MERKITYS TILAN KOKEMISESSA

- 4.1 *Visuaalisesteettinen merkitys tilan ja tunnelman jäsentäjänä*
- 4.2 *Akustiikan merkitys*
- 4.3 *Valaistus*
- 4.4 *Värit*

## 5 TAVOITTEET

- 5.1 *Toiminnalliset tavoitteet*
- 5.2 *Esteettisvisuaaliset tavoitteet*
- 5.3 *Rajaus*

## 6 SUUNNITTELUPROSESSI

- 6.1 *Lähtökohdat ja suunnittelukohde*
- 6.2 *Tilaohjelma*
- 6.3 *Tila-analyysi*
- 6.4 *Luonnossuunnittelu*
- 6.5 *Rakenne*
- 6.6 *Materiaalit ja värit*
- 6.7 *Valaistus*
- 6.8 *Tilaelämys*

## 7 VALMIS SUUNNITELMA

- 7.1 *Valmiit katot*
- 7.2 *Valaistussuunnitelma*
- 7.3 *Tyyli ja tunnelma*

## ARVIOINTI LÄHTEET



**1**

**JOHDANTO**

*”Architecture is about trying to make  
the world a little bit more like our dreams ”*

- Bjarke Ingels

## 1 JOHDANTO

### 1.1 Aihe ja taustat

Opinnäytetyöni käsittelee sisäkattoja ja niiden merkitystä kokonaisvaltaisen tilasuunnittelun sekä ihmisen tilaelämyksen kannalta. Sisäkattot itselleni melko uutena aihepiirinä tuntuivat sopivalta ja mielenkiintoiselta haasteelta. Aihevalintaani on vaikuttanut kiinnostukseni sisäkattoihin, ja yläpintojen vähäinen hyödyntäminen rakennetussa ympäristössämme. Yhtä lailla kuin lukuisat katot ovat tehneet minuun suuren vaikutuksen ja ihastuttaneet, ovat monet huolimattomalla viimeistelyllään tai suunnittelun puutteellaan hämmästyttäneet. Panostaminen sisäkaton suunnitteluun voi tuntua tilankäytöllisesti sekä taloudellisesti kannattamattomalta, mutta sen potentiaalia ei pidä unohtaa. Kattohan jäsentää ja yhdistää muut pinnat tilakokonaisuudeksi. Katto voi vaikuttaa positiivisesti vireystasoomme tai opastaa kulkemaan tilassa. Sisäkatto voi olla kuin vaikuttava maalaus, joka saa meidät tuntemaan jotain ainutkertaista ja kokemaan unohtumattoman elämyksen.

Sisustusarkkitehtuuri- ja muotoiluopintojeni aikana, työelämän ja alan ilmiöiden myötä olen kokenut ristiriitaa tuottamiamme tiloja kohtaan. Sosiaalisesti ja ekologisesti kestävä elinympäristön tuottaminen on ehdottoman välttämätöntä tänä luonnon kestäkyvyn ylittävänä aikakautena.



Suomalainen rakennuspolitiikka ja alan vallitsevat ehdot sanelevat pitkälti, millaisia konkreettisia tiloja tuotamme, ja toisinaan tämä saattaa olla hyvinkin karua ja kaukana kestävästä arkkitehtuurista sekä käyttäjäystävällisyydestä. Tehokkuutta ihannoivan teknologia- ja talouskeskeisen yhteiskunnan vastapainona kaipaamme yhä suurempia elämyksiä. Samalla kun erkaannumme luonnosta, etsimme yhteyttä paikallisuuteen, omaan alkuperään ja inhimillisyyteen. Kaiken käsillä olevan tiedon äärellä ymmärrämme ympäristön historian, ajallisten kerrostumien ja tarinoiden tärkeyden. Ihailemme vanhaa rakennuskantaa arvokkaampana, mielekkäämpänä ja merkityksellisempänä. Tästä huolimatta rakennamme liian paljon anonyymeja kertakäyttökulttuuritiloja, jotka eivät herätä meissä myönteisiä tunteita, vaan pikemminkin turruttavat aisteja.

Pohjoisen sijaintimme takia suoja ja katot ovat meille välttämättömiä. Vietämme suurimman ajan päivästä sisätiloissa, ja nykyisin tutkitaan yhä enemmän, miten rakennettu ympäristö vaikuttaa ihmiseen (Soudunsaari 2017).

Ihmisen tarpeet ohjaavat, kuinka viihdymme tilassa ja kuinka tilaa käytetään. Teknologian ja työn teon murroksen aikakautena työskentelemme yhä enemmän yksin, mutta hakeudumme aktiivisesti sosiaalisiin yhteisöihin. Samalla, kun kodeista on tullut rauhoittavia pesäpaikkoja, vietämme suuren osan päivästämmme erilaisissa julkisissa tiloissa sisäkattojen alla.





Hyvinvointiyhteiskunnassa meillä on vastuu ympäristöstä ja kulttuuriperinnöstä ja velvollisuus – yhtä lailla kuin mahdollisuus - vaikuttaa oman ympäristön suunnitteluun ja rakentamiseen (Suomen perustuslaki 731/1999, 20 §). Tavoitteenani onkin rohkaista myös muita alan suunnittelijoita haastamaan mielikuvitustaan, itseään ja vallitsevia rakennusnormeja - suunnittelemaan persoonallisia kattoja ja kiireen keskellä eheyttäviä tiloja, joissa haluamme viettää aikaa ja jonne haluamme palata yhä uudelleen. Tiloja, jotka ovat sosiaalisesti ja ekologisesti kestäviä ja muodostuvat meille niin tärkeiksi, että haluamme pitää niistä tulevaisuudessakin huolta.

Hyödynnän lopputyöhöni tilasuunnittelun työkaluja ja erilaisia sisäkattoreferenssejä. Pohdin sisäkaton vaikutusta elämyksen tekijänä ja kuinka elämyksellisyyteen voidaan vaikuttaa suunnittelun keinoin. Jotta voimme suunnitella uutta, on ymmärrettävä mennyttä. Myös kattopinnat peilavat omaa aikaansa, joten on luonnollista kurkistaa Suomen tyylihistoriaan, interiööreihin ja menneiden vuosien sisäkattoarkkitehtuuriin.

Hyödynnän opintojeni varrella karttunutta tietoa sekä visualisointitaitoja ja sovellan tätä osaamista syventyessäni sisäkattoaiheeseen. Keskeistä on pohtia esteettisvisuaalisesta näkökulmasta kattojen rakenteita, muotoja, massoittelua, materiaaleja, värejä ja teknisiä ominaisuuksia. Informaatiota lisäävät kuvat helpottavat havainnollistamista ja toivottavasti myös inspiroivat lukijaa.





## 1.2 Tutkimusasetelma

Sisäkattojen suunnittelu ja kattopintojen hyödyntäminen ei ole uutta, mutta sisäkattojen tutkiminen omana osa-alueenaan on vähäistä. Syynä on varmasti se, että hahmotamme katon lähes aina osana suurempaa tilaa, mikä tekee sen tarkastelusta erillisenä pintana vaikeaa. Jotta voidaan selvittää, voiko sisäkattojen kokonaisvaltaisella suunnittelulla vaikuttaa tilaelämykseen ja tätä kautta parantaa ihmisen hyvinvointia, koin tärkeäksi ottaa selvää, mistä tekijöistä tila ja sen aistielämys muodostuvat.

Suunnitteluprosessina teen sisäkattosuunnitelman Tampereella sijaitsevaan historialliseen Frenckellin taloon. Pyrin omalla suunnittelullani luomaan ratkaisuja, jotka vahvistavat aistikokemusta ja samalla paikan tuntua, tilan merkityksellisyyttä ja ainutkertaista elämystä. Turvallinen, mutta mielekäs ympäristö ruokkii luovuutta ja mahdollistaa onnekkaita sattumia, jotka tuottavat yhteisöömme hyvää. (Turun yliopisto 2018). Lähdeaineistoa olen hakenut ympäristöpsykologiasta, elämystutkimuksesta, muoto- ja väriopista sekä tyylihistoriasta. Materiaalia on karttunut referenssikohteista, kirjallisuudesta, artikkeleista ja dokumenttiohjelmista. Tiedonhankinta ja dokumentointi tapahtuu prosessin edetessä ja myös tulkinnat kehittyvät opinnäytetyöni edetessä.

## ALUSTAVAT TAVOITTEET





2

SISÄKATTO

*“Ceilings must always be considered.  
They are the most neglected surface in a room.”*

*-Albert Hadley*

## 2. SISÄKATTO

### 2.1 Määritelmä

Puiden lehvästö tai matalalla riippuvat pilvet luovat tunnelman katosta. Pergola tai katosta riippuva valaisinmeri voi luoda ylätason, joka rajaa tilaa ja tukee oleskelua tai liikumista. Lähes kaikki eläimet hakeutuvat sateella katoksen alle, sekä suojaan ylhäältäpäin hyökkäävän vaaran uhatessa. Ilmaston, yksityisyyden ja turvan takia myös ihminen tarvitsee sisätilaa, jonka muodostavat lattia, seinät ja katto. Tilaksi voidaan myös mieltää katoksen rajaama alue, vaikka siitä puuttuvat seinät. Tila ei siis tarvitse kaikkia rajaavia peruselementtejä, hahmottaaksemme sen tilana ja kokeaksemme tilan tunnelman (SAFA 2004. s 18).

Sisäkatto on rakennuksen sisäpuolen näkyvä kattopinta, joka voidaan kiinnittää väli- tai yläpohjaan. Sisäkattoverhous kiinnitetään suoraan kantavaan rakenteeseen, kun taas alakaton verhous peittää sen yläpuolisen ontelon. Alakatto ripustetaan runkorakenteella irti kantavasta rakenteesta ja sen avulla voidaan tilan mittasuhteita muokata helposti. Alaslaskuja hyödynnetään LVI- ja sähkötekniisten asennusten peittämiseen ja näiden tarve on muutenkin lisääntynyt huonetilojen olosuhdevaatimusten kasvaessa. (Rakennustietosäätiö, 2009.)

Uudisrakennuksissa talotekniikka on helpommin sijoitettavissa asennuslattiaan, jolloin kattopinnat voidaan jättää vapaaksi.



Sisäkatto mukailee tyypillisesti rakennuksen vesikaton muotoa ja on vaakasuuntainen tai vino. Sen muodolla on hyvin keskeinen asema tilan hahmottamisessa ja tunnelmassa. Olemme tottuneet näkemään julkisissa tiloissa monimuotoisempaa sisäkattomuotoilua ja rohkeampia ratkaisuja. Vanhoissa teollisuustiloissa tyypillisiä ovat palkki- tai pilarikatto, kun taas näyttävät holvikaaret koristavat lukuisia kirkkoja, joissa äänen tulee kantaa tilassa ja arkkitehtuurin herättää arvokkuutta. Sisäkattosuunnittelulla ja verhouksilla vaikutetaan viihtyisyyden ja kustannusten lisäksi tilojen akustiikkaan, valaistukseen, paloturvallisuuteen, lämmöneristykseen ja sisäilmaolosuhteisiin (Rakennustietosäätiö, 2009).





## 2.2 Suomen sisäkatot eri aikakausina

Suomessa suurin osa taloista oli vailla savupiippua 1600-luvun alussa ja viimeiset savupirtit olivat käytössä vielä 1900-luvun alkupuolella. Laipio tehtiin vanhaan tapaan laudoittamalla tukihirret eikä siihen kiinnitetty sen kummemmin huomiota. 1700-luvun varakkaammissa kodeissa alettiin naulata kattolaudat kannatinhirsien alapuolelle ja katto maalattiin vaaleaksi. Vuosisadan lopulla ja 1800-luvun alkupuolella kartanoissa ja porvariskodeissa valmistui kalkkilaastilla rapattuja laipioita, joissa oli hillittyjä koristemaalauksia (Rinne 2016). 1800-luvulta alkaen varakkaimpien asuinrakennusten tasakatot liisteröitiin konepaperilla ja maalattiin valkoisella liimamaalilla, jonka pigmenttinä oli liitu. Boordit kiersivät seinänvierustoja ja keskellä kattoa sijaitsevan lampun rosetin ympärille tehtiin koristemaalauksia. Pitkälle 1900-luvulle sekä puu- että kivitalojen välipohjat ja laipioit tehtiin saman tyyppisesti, sillä välipohjien palkistot olivat puisia. (Niiranen 1981). Vaikka rakennustapa muuttui hirrestä rankorakenteeksi, oli pinkopahvi edelleen tyypillisin sisäkattojen päällystemateriaali 1870–1950 lukujen välillä. Kattopahvina käytettiin usein ohuempaa, 0,4 mm paksuista pahvia, joka kantoi itsensä ja maalikerrokset roikkumatta. (Museovirasto 2000)

*Keskiajalla* katolisen kirkon levittäessä kristinuskoa Suomeen, kirkkoja rakennettiin ahkeraan. Tyypillisiä olivat suurista harmaakivistä muuratut kolmilaivaiset hallikirkot, joiden sisäkatot koristeltiin symboloivin kuvin lukutaidotonta kansaa valistamaan. Aiheissa esiintyivät köynnökset, kasvit sekä raamattuun ja pyhimyskertomuksiin liittyvät henkilö- ja tapahtumakuvat. Koristemaalaukset tehtiin kalkkimaalilla, josta Lohjan suuri kirkko sekä Hattulan kirkko ovat hyvin säilyneitä esimerkkejä. Keskiajan puiset asuinrakennukset ja kirkot tuhoutuivat lukuisissa paloissa. (Nikula 2005, 25-33.)



Hattulan kirkon maalausrunsausta 1510-luvulta.

*Renessanssi*, kuten muutkin tyyliuunnat, toteutui Suomessa muuta Eurooppaa hillitympänä. Juhana Herttuan aikana Turun linna sisustettiin renessanssin henkeen ja jylhien holvikaarien lisäksi puisia tasalaipioita rakennettiin linnaan jo 1500-luvulla (Niiranen 1981, 107). Kattoverhojen käyttö väheni, mutta panelointi ja kattomaalaukset löysivät tiensä kartanoihin. (Nokela 1981, 24-43.)



Turun päälinnan puuosat tuhoutuivat vuoden 1941 pommitusten aiheuttamassa tulipalossa. Viimeisin sisäkattojen restaurointikierros on vuodelta 1993.





*Barokin* ajan interiööreissä tilavaikutelma luotiin mm. käytämällä perspektiivimaalausta ja stukkotekniikkaa. Valon ja varjojen tehokas käyttö oli tyypillistä myös sisäkatoissa. (Nokela 1981, 53-55.) Linnamaisten kivrakennusten tilavissa eteishalleissa oli usein holvattu katto. Kahden pilasterin rajaama holvikaari korosti porrashuoneen nousua. (Nokela, Hagelstam 2008.)

Barokin aikainen Louhisaaressä sijaitseva kivilinna (1655) on Suomen merkittävimpiä historiallisia rakennuksia. Sen sisäkattojen rakenteet ja maalaukset ovat monimuotoisia ja vaikuttavia. Juhlakerroksen huoneiden palkkikattoja koristavat lyypekkiläisen muotokuva- ja koristemaalari Joachim Langhin maalaukset. Yli sata neliötä palkkeja ja lautapintaa on maalattu taidokkaasti täyteen värikkäitä maisemia, meritaisteluja, ihmishahmoja sekä kukkia, lintuja ja ornamentteja. Hienokärkisellä siveltimellä toteutetut maalaukset sisältävät paljon yksityiskohtia, kuten kasvojen varjostuksia. (Kivipelto 2016.)

**Louhisaaressä sijaitsevan portaikon holviruoteiden ja vaippojen koristemaalaukset on tehty suoraan kalkkipinnalle.**

# LOUHISAAREN KARTANO



[www.taidematkustaja.fi](http://www.taidematkustaja.fi)



[www.taidematkustaja.fi](http://www.taidematkustaja.fi)



[www.ts.fi](http://www.ts.fi)



[www.pintest.dk](http://www.pintest.dk)



[www.hexunblogi.blogspot.dk](http://www.hexunblogi.blogspot.dk)



[www.hexunblogi.blogspot.dk](http://www.hexunblogi.blogspot.dk)



Puurakentaminen vaikuttaa vahvasti suomalaisessa perinnetaloudessa ja myös rakennusten sisäkatoissa. Puu on ollut eniten käytetty rakennusmateriaali hyvän saatavuutensa, kestävyytensä ja helpon työstettävyytensä vuoksi. Puulajeista männyn suosioon on vaikuttanut sen suoruus, vähäoksaisuus ja pehmeys. Suomen vanhimmat puurakennukset ovat hyvin hengittäviä, lamasalvoshirsirakennuksia. Jykevien hirsien päät veistettiin kirveellä ja liitokset kestivät kovinkin pohjoisen olot. Kaksilappeisen harjakaton etuna oli, että lumi ja vesi pääsivät valumaan pois, eivätkä jääneet katolle rakenteita tuhoamaan. Eristeenä käytettiin sammalta, multaa, tuohta tai sahajauhoja. Ennen savupiippuja, myös välipohja oli taitteinen, koska tarkoituksena oli vain saada ylös nouseva savu ohjattua huoneesta ulos, ei laipion ilmeeseen kannattanut nähdä vaivaa. Kun savusta ei enää tarvinnut päästä eroon, alettiin rakentamaan tasaisia, pontattuja sisäkattoja. Näin estettiin lämpöä karkaamasta ylös. (Niiranen 1981)

**Petäjaveden kirkon (1763) seinät rakennettiin hirsisalvoksena, sisäkatto holvimaisena lautarakenteena ja ulkokatto päällystettiin paanuilla.**

1800-luvun alun säätyläiskotien häissä käytettiin katossa pellavatekstiilejä. Liinakatos koristeltiin kukilla ja talvisin havuilla. Tyypillisiä olivat myös ruokapöytien yläpuolelle ripustetut kankaat. Nämä suojasivat katon lämmityksestä tai valaistuksesta irtoavalta karstalta.



Helsingin Esplanadin Kappelin alakerran katon uusrenessanssi-maalaukset muistuttavat kattokankaiden käytöstä.

Vuosisadan puolivälissä kartanoiden katon, koristeltiin köynnös- ja kukkakuvioiden, uurnin, palmetein, ja geometrisin ornamentein. Sablonien käyttö väheni painettujen paperitapettien yleistytessä. Koristemaalaukset nousi kuitenkin uuteen kukoistukseen uusrenessanssikaudella, ja edullisuutensa ansiosta se päätyi vaatimattomankin mökin kattoon. (Koskinen, Hagelstam 2010.) Koristemaalaukset yleistyivät *kertaustyylien* aikakaudella. Aiheina olivat kasvi- ja eläinornamenttiikka, esimerkkejä löydettiin ulkomaisista mallikirjoista. Pahvisabluunat helpottivat kuvioiden maalaamista kattoon ja toinen hyödynnetty tekniikka oli pumpsaus. Malli jäljennettiin suurennettuna konepaperille, jonka jälkeen ääriiviivat rei'itettiin neuloilla. Paperi asetettiin kattoon, ja sitä hiilipussilla lyötäessä, muodostui maalattava ääriviivakuvioiden. Maalaus tehtiin käsin ja joskus työt jopa signeerattiin. (Niiranen 1981, 112.)



Senaatintorin Empire-ympäristö on Helsingin viimeisen suuren palon jälkeisen asemakaavan laatijan J. A. Ehrenströmin ja arkkitehti C. L. Engelin luomus. (Helsingin kaupunginosayhdistykset ry 2008.) Empiren sisustuksien koristeaiheet poimittiin antiikista ja rosetit ja muut kattokoristelut tehtiin sablonilla.



Kuva Milla Järvipetäjä

Kansalliskirjaston päärakennus on Suomen 1800-luvun alkupuolen empirearkkitehtuurin merkittävämpiä kokonaisuuksia. Holvien koristemaalaukset valmistuivat vuonna 1881.

Kattolistojen alkuperäinen tehtävä oli estää veto ja pitää kattojuoksut paikoillaan (Rinne 2016, 288.) Runsas muotoiset listat ilmestyivät kaupunkirakennuksiin jo 1700-luvun lopulla ja kuuluivat palovakuutettujen talojen vakiovarustukseen. Listat olivat joko puisia, tai kalkista, kipsistä ja liimavedestä valmistettuja stukkofriisejä. Kertaustyylien aikaan hienon salin katto saattoi kiertää jopa neljästä erillisestä rimasta valmistettu listoitus. Jugend toi mukanaan kapeat kourulistat, jotka kapenivat entisestään. Funktionalismin lyödessä läpi listat muuttuivat suorakulmaisiksi, kunnes poistuivat kokonaan. (Niiranen 1981, 113-115.)





Jugendlin yksilölliset interiöörit käsitettiin kokonaistaide-  
teoksina ja tummien värien ja pesämäisen tunnelman tärkeys  
heijastui myös kattoihin. Katon raja laskeutui alemmas seinä-  
pinnalle ja se rajattiin boordilla.



[www.hyvinkaakuvat.com](http://www.hyvinkaakuvat.com)

Hyvinkään parantolan sisäkatto koristelua.

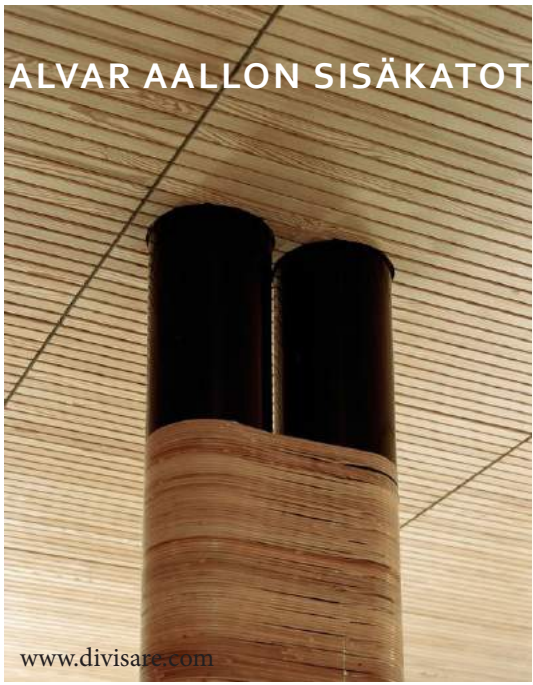
Hvitträsk on jugendlin helmiä ja rakennuksesta löytyy erilaisia yksi-  
tyiskohtaisesti toteutettuja ja sisäkattoja. Ruokasalin runsaan  
kattomaalauksen on todennäköisesti toteuttanut Väinö Blomstedt.



Valo oli yksi keskeisimmistä ja pysyvimmistä Alvar Aallon *funktionalistisen* arkkitehtuurin lähtökohdista ja hänen suunnittelemiensa rakennusten erityinen ja toistuva piirre on runsas kattoikkunoiden ja ylhäältä valaistujen tilojen käyttö. Turun Sanomien talossa, Paimion parantolassa ja Viipurin kirjastossa toistuu kaikissa pyöreä kattoikkuna. Ikkunasarjojen mitat ja muoto perustuivat auringonvalon ominaisuuksiin. Kartiot oli suunniteltu niin syviksi, että auringonsäde ei pääse paahtamaan läpi, mutta valaistuksen kannalta valokatto loi optimaaliset työskentelyolosuhteet. Aalto toteutti epäsuoraa valaistusta jo 20-luvun suunnitelmissaan. (Norvasuo 2009, 11-12.)



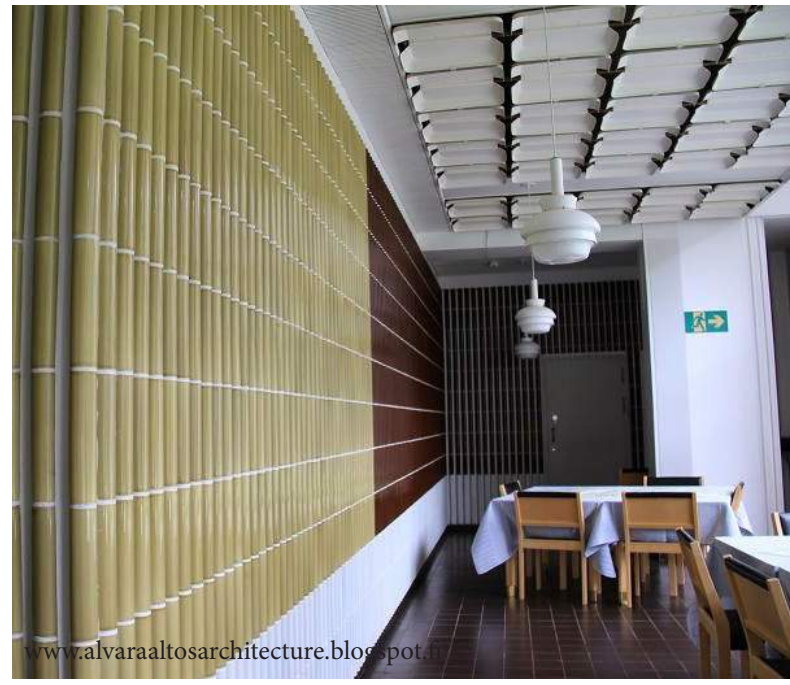
ALVAR AALLON SISÄKATOT



www.divisare.com



www.yellowtrace.com.au



www.alvaraaltosarchitecture.blogspot.fi



www.scandinaviancollectors.com



www.archdaily.com



www.archdaily.com



www.google.fi



## Sisäkatot aikajalla

1600

Välipohja taitteinen ja lähes kaikki talot vailla savupiippua.

Kaksilappeisen harjakaton etuna oli, että lumi ja vesi pääsivät valumaan pois ja savu nousi ylös.

1600-luku. Ruodeholvi Kirkkojen ja linnojen muuratut holvistot.

Kirkkojen koristeelliset kalkkimaalaukset.

1600-luku. Louhisaaren kartanolinnan renessanssityylinen palkkikatto.

1700

1700-luku. Säätyläistaloissa naulattiin kattolaudat kannatinhirsien alapuolelle ja katto maalattiin liimamaalilla vaaleaksi.

Pellavatekstiilejä ja liinakatoksia.

1800

1800-luku. Talonpoikaisytyli. Laipio muodostui laudoittamalla tukihirret päältäpäin maalaamattomilla laudoilla.

1800-luvun jälkipuoli. Lautakattoon kiinnitettiin ristikkäin ohuita puurimoja, joihin kiinnitettiin kalkkirappaus tasoittamaan laipio. Pinta koristeltiin maalaamalla tai kipsimassa kuvioin.

1865-1950 pinkopahvin valmistus muutti laipioiden ulkoasun.

1800-luvun jälkipuoli. Kasettikattojen rakennetta lainattiin antiikista. Laudat saatettiin ootrata näyttämään jalopuulta.

Viimeiset savupirtit käytössä.

1900

Värikylläisyys laantui 1900-luvun alkupuolella, jonka jälkeen on jatkunut sisäkattojen vaalea kausi.

1900-luvun alku. Luonnonläheinen Jugend suosi paljasta puupintaa.

1920-luvun klassismiin kuuluivat geometriset muodot ja toisiinsa sointuvat pehmeät värit.

1930-luvun art deco. Sisäkattojen muodot olivat pelkistettyjä, mutta huokuivat arvokkuutta.

Betonista valetut välipohjat yleistyivät vasta 1930-luvulla.

1940-luku. Rintamamiestalojen sormipaneeli.

1950-luku. Puumassasta puristetut haltex-levyt

1970-luku. Puukuitulevy, johon oli liimattu pintamateriaali tai painettu hento kuvio

1970-luku. Kattoon liimattavia styrox-levyjä alettiin valmistaa 70-luvulla.

### 2.3 Sisäkattoreferenssejä

Olen tutustunut Suomen tarjonnan lisäksi maailmalla oleviin sisäkattoihin, tiloissa jotka ovat toiminnaltaan hyvin erilaisia. Koska keskityn materiaaleihin, valaistukseen, muotoihin ja tunnelmaan, ei ollut tarpeellista rajata esimerkkejä vain toimisto- ja työtilojen sisäkattoihin. Olen poiminut esimerkkejä sisäkatoista, jotka vaikuttavat vahvasti tilan tunnelmaan.

Snøhettan 2017 suunnitteleman Aesopin Lontoon Chelsean myymälän sisäkatto jäsentää tilaa. Savipintainen punertava kipsikatto laskee kahtenatoista kaarena pystypilarin ympärille luoden tilasta vaikuttavan, mutta samalla intiimin kokonaisuuden. Kaariin piilotetut valaisimet luovat epäsuoraa valoa.



Vantaan Pyhän Laurin kappelissa näkyy vahva käsityön leima. Avanto Arkkitehtien ja Kai van der Puijn suunnitteleman kappelin rakenteille on asetettu 200 vuoden käyttöikävaatimus. Tilojen pitkälti kotimaiset materiaalit toimivat syvien tunteiden tulkkina ja moniaistillinen lähestyminen tukee surevan ihmisen polkua. Patinoituneeksi käsitelty kuparinen sisäkatto luo juhlanan kontrastin lämpimälle puulle ja valkoisille seinille.



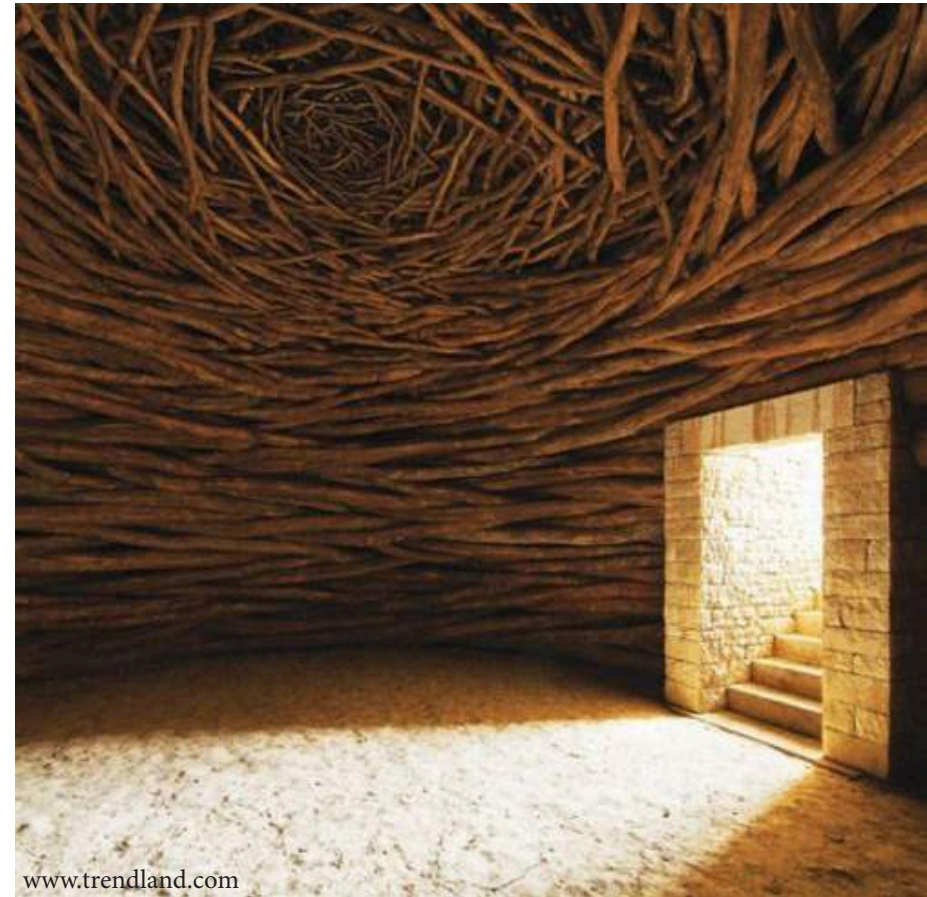
Elizabeth Robertsin suunnittelemien Rachel Comeyn New Yorkin ja Los Angelesin vaatekauppojen tunnelmaa vahvistaa rouheaa, käsittelemätöntä puuta oleva palkkikatto. Kattoikkunoista siivilöityy luonnonvaloa ja spottivalaisinkiskot piiloutuvat palkkien välisiin syvennyksiin. Aito ja vahva materiaalin tuntu on tyypillistä myymäläsisustuksille.



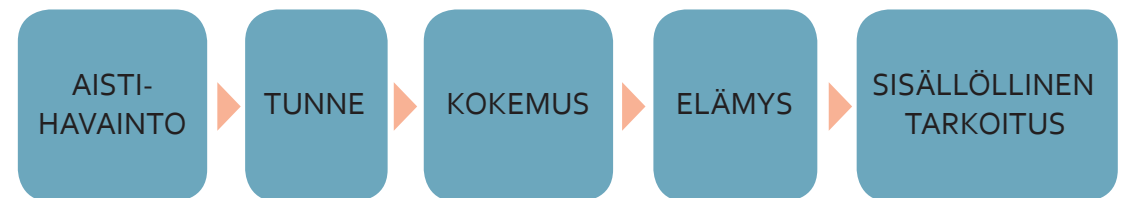
## 2.4 Elämyksellisyys

Jotta sisäkatto voi edistää hyvinvointiamme, tulee ihmisen olla motivoitunut ja avoin elämyksille. Tämä edellyttää, että yksilön perustarpeet, kuten: fysiologiset tarpeet, turvallisuuden tunne, yhteenkuuluvuuden-, arvonannon- sekä itsensä toteuttamisen tarpeet ovat tyydytettyjä (Otavan Opisto 2015). Maslowin teorian pätemistä kaikkiin ihmisiin on kritisoitu paljon, mutta voimme käsittää teorian toimivan onnistuneen tilaelämyksen perustana. Tekesin Elämykselliset tilat -tulostarkastuksen mukaan kokonaisvaltainen tilaelämys syntyy viidestä ulottuvuudesta, joita ovat: aistihavainnot, tunteet, ajatukset, toiminta sekä yhteenkuuluvuuden kokemus (Tekes 11/2011,12).

Luonnossa liikkumisella on elvyttävä vaikutus ihmiseen ja silloin koemme ympäristöä moniaistisesti (Jokiniemi 2007, 29-30). Myös sisätiloissa elämyksellisyyden kokemus on sitä voimakkaampi, mitä useampia aisteja on otettu huomioon tilassa ja sisäkaton suunnittelussa. Altistumme jatkuvasti erilaisille ärsykkeille, joita suodatamme ja siedämme. Tämä väsyttää aisteja ja lisää rauhoittavan estetiikan ja miellyttävän ympäristön tarvetta. Moniaistisen elämyksen aistitarjouman tulee olla tasapainossa. Jos jokin aisteista saa liikaa tai liian vähän ärsykettä saattaa koko elämys olla pilalla. (Tarssanen & Kylänen 2007) Oleellista on pohtia minkälaista tunnelmaa halutaan viestittää.

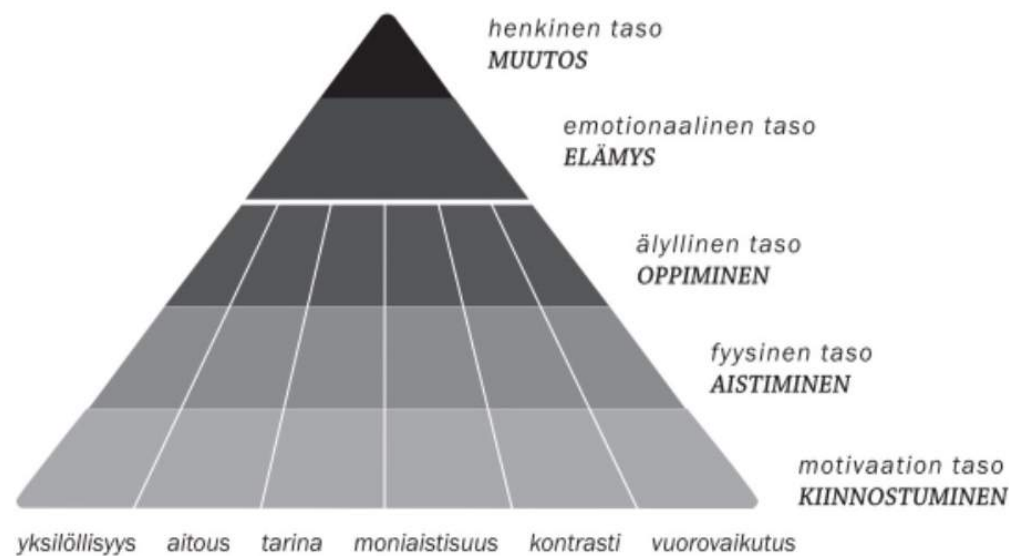


Elämyksen prosessi (Boswijk, Thijssen, Peelen 2007)



Tuoksujen tiedetään vaikuttavan tunteisiimme paljon syvemmällä tasolla kuin visuaalisesti havaitut ominaisuudet tai äänet. Lisäksi tuoksut saavat ihmiset viihtymään pidempään, joten miksi emme hyödyntäisi tätä sisäkattosuunnittelussa. (Pallasmaa 2016)

Elämys on tunnesidonnainen ja poikkeaa näin ennakkotietämyksen ja -kokemuksen perusteella syntyvästä kokemuksesta. Elämys on siis aina yksilön ainutkertainen kokemus, jota ei voida monistaa. Lapin elämysteollisuuden osaamiskeskus LEO:n elämyskolmion avulla voimme kuitenkin yrittää ymmärtää elämyksen muodostumista paremmin. Malli kattaa kaikki elämyksen elementit ja toimii elämyssuunnittelun työkaluna.



Elämyskolmio malli. (LEO 2009, 11)

- **Yksilöllisyys.** Yksilöllisyydellä tarkoitetaan ainutlaatuista tilaa ja ainutkertaista kokemusta, joka ei ole monistettavissa.
- **Aitous.** Aitous on yhtä kuin uskottavuus ja voi ilmentää arvoja, elämäntapaa ja kulttuuria. Autenttisuuden määrittää tilan kokija ja käyttäjä itse.
- **Tarina.** Tarina liittyy tuotteen aitouteen ja sitoo eri elementit toisiinsa. Aito tarina luo sosiaalisen merkityksen ja käyttäjälle syyn kokea elämys. Tarinaan voi liittyä historiaa ja mystisyyttä ja se vaikuttaa henkilöön älyllisellä ja emotionaalisella tasolla.
- **Moniaistisuus.** Ympäristö tuottaa aistitarjontaa kaikille aisteille. Moniaistisuudessa kaikki aistit ovat tasapainossa, eikä mikään aisti yli muiden. Tilasuunnittelussa tämä tarkoittaa kaikkien aistien yhtäläistä huomioimista.
- **Kontrasti.** Kontrastilla tarkoitetaan erilaisuutta käyttäjän näkökulmasta, eli poikkeamaa asiakkaan arjesta ja ympäristöstä. Kokemus on jotain eksoottista ja uutta.
- **Vuorovaikutuksellisuus.** Vuorovaikutuksellisuuteen kuuluu yhteisöllisyyden tunne, joka voi olla onnistunut kommunikaatio tai tilan kokeminen yhdessä. Vuorovaikutuksen elementti on erittäin tärkeä yksilöllisen elämyksen kannalta. (Tarssanen 2009, 12-16.)

## SISÄKATTOJEN ELÄMYKSELLISYYDEN VAIKUTUS





## 2.5 Julkinen tila

Kaupungit ja keskuksat jatkavat vauhdikasta kasvuaan. Vietämme suurimman osan päivästäme sisätiloissa ja kulluttajat ovat entistä tietoisempia ja vaativampia ympäristön suhteen. Janoamme elämyksiä ja valitsemme harkiten, mil-laisissa tiloissa vietämme vapaa-aikaa. Olemme myös valmiita vaihtamaan paikkaa, jos tila ja sen tarjoamat palvelut eivät meitä miellytä.

Rakennusteollisuuden suhdannekatsaus kevät 2017 näyttää positiivisia lukemia ja kertoo rakentamisen elpyneen. Etenkin korjausrakentaminen jatkuu erittäin vakaana, mutta myös toimitilojen korjaukset lisääntyvät taloussuhdanteen helpottaessa. Alan työllisyyden reipas vauhti aiheuttaa pu-laa tekijöistä ja rajoittaa paikoin jo kasvua. Suunnittelijoilla riittää siis töitä tulevaisuuden tilojen ja kattojen parissa. (Rakennusteollisuus 2017.)

Suomalaisen rakennuskannan julkiset tilat mahdollistavat suurempia huonekorkeuksia sekä laajempia kattopintoja. Nämä antavat asunusuunnitteluun verrattuna enemmän variaatiomahdollisuuksia, mikä on vaikuttanut julkisen tilan valintaan. Julkinen tila on jatkuvassa muutostilassa jo pel-kästään ihmisten vaihtumisesta johtuen. Samalla se tavoittaa myös suuremman määrän käyttäjiä, jolloin mahdollisuus vaikuttaa useamman ihmisen hyvinvointiin on suurempi.





Ihminen on sosiaalinen ja hakeutuu julkisiin tiloihin tut-  
tujen ja tuntemattomien seuraan. Nautimme ihmisten kat-  
selusta, seuraamme ympäristöä, koemme sattumanvaraisia  
kohtaamisia ja olemme osa kaupunkielämää. Julkiset tilat  
määritellään tilallisesti ja sosiaalisesti avoimiksi, mutta si-  
sustuksen keinoin voidaan viestiä tilan olevan puolijulkinen.  
(Tekes 2011, 57.) Ravintolassa pöytäryhmän yllä olevien va-  
laisinten valokeilat muodostavat intiimin alueen ja puolijul-  
kisen tilan. Myymälän sovituskoppi ymmärretään hyvinkin  
yksityiseksi tilaksi. Toisaalta Collanderin ja Niemelän (2015)  
mukaan ihminen kuljettaa mukanaan kaikkialle henkilökoh-  
taista tilaansa. (Sarantola-Weiss Bornsdorff 1999, 13).

**JKMM:n suunnitteleman 2017 valmistuneen New Think Cornerin epäsymmetriset kattoikkunat on vuorattu puulla.**



3

---

**SISÄKATTO SISUSTUKSEN OSANA**

*”Kokemus ympäristöstä on aina laajempi kuin fyysisen ympäristön kehys”*

-Helmer Stenros

### 3 SISÄKATTO SISUSTUKSEN OSANA

#### 3.1 Sisäkaton tekniikka ja rakennusmääräykset

Huonekorkeutta säätelevät lakisääteiset määräykset, joita ovat muun muassa asuinhuoneiden, kerroskorkeuksien ja kellarikerrosten vähimmäiskorkeudet. Huoneen yläpintaa on aina helpompi madaltaa, ja yleensä katossa olevat installaatiot ja valaistuslaitteet vaativatkin tätä. Täysin vapaa huonetilan korkeus liittyy lähinnä julkisiin erikoistiloihin ja tilan toimintaan, henkilömäärään ja näyttävyyteen. (Stenros ja Aura 1984, 57.) Suuri huonekorkeus parantaa sisäilman laatua, mutta asettaa huomattavasti suurempia vaatimuksia lämmityksen ja akustoinnin suhteen. Julkisen tilan säädökset riippuvat tilan käyttötarkoituksesta ja sisäkaton asennuksessa noudatetaan valmistajan ohjeita.

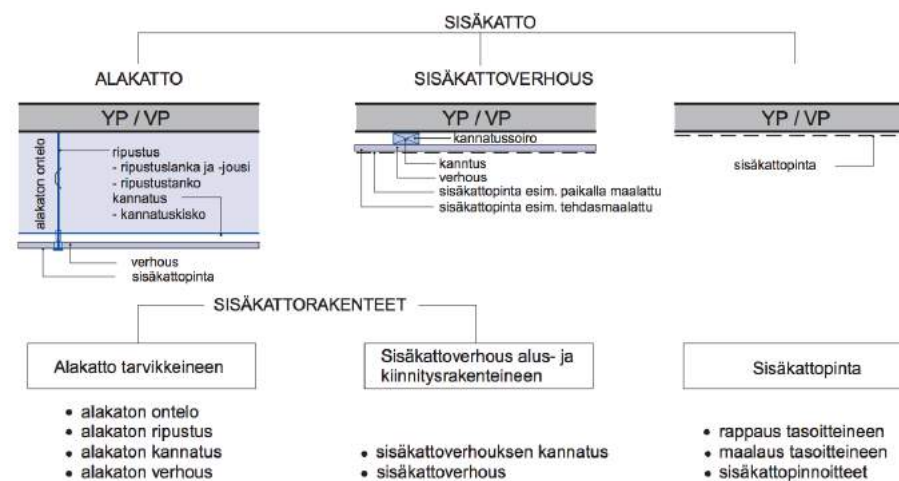
- Asuinhuoneen korkeus minimi 2500 mm
- Asuinrakennuksen kerroskorkeus on vähintään 3000 mm
- Toimistorakennuksen kerroskorkeus 3200- 3600 mm
- Liiketilojen kerroskorkeus vähintään 4500- 5000 mm

Sisäkaton tulee täyttää Suomen rakentamismääräyskokoelman E1 mukaiset palonkestovaatimukset. Paloturvallinen sisäkattoverhous ei syty herkästi, levitä paloa nopeasti, eikä muodosta myrkyllisiä kaasuja palon aikana. Rakenteen on säilytettävä kantavuutensa palon aikana.

Tarkemmat rakenne-, materiaali- ja laitteistovaatimukset määräytyvät tapauskohtaisesti rakennuksen paloluokan ja käyttötarkoituksen mukaan.

Mahdollisesti kattoon tarvittavien sprinklereiden tyyppiset automaattiset sammutuslaitteistot suojaavat rakennusta ja sen ihmisiä. Mikäli alas lasketun katon välitilaan on sijoitettu talotekniikkaa tai muita huollettavia osia, on kattoon suunniteltava huoltoluukut. (Rakennussäätiö 2008.)

On suositeltavaa käyttää M1 luokituksen mukaisia materiaaleja hyvän sisäilman takaamiseksi. Samoin tärkeitä suunnittelussa huomioitavia asioita ovat materiaalien elinkaari- ja ympäristövaikutukset. (Rakennussäätiö 2008.)



Sisäkaton käsitteitä. (Rakennussäätiö, 2009)

## ALAKATTOSUUNNITTELUSSA HUOMIOITAVAA

LVI- ja  
sähkötekniikka

Avattavuus  
huoltotöitä varten  
– huoltoluukut

Elinkaariedullisuus ja  
ympäristövaikutukset

Tilavaraukset

Kantavuus

Lämmöneristävyys

Asennettavuus

Väliseinien  
kiinnityspaikat

Kosteudenkestävyys

Palonkestävyys  
E1

Emissioiden  
minimointi  
M1

Kestävyys

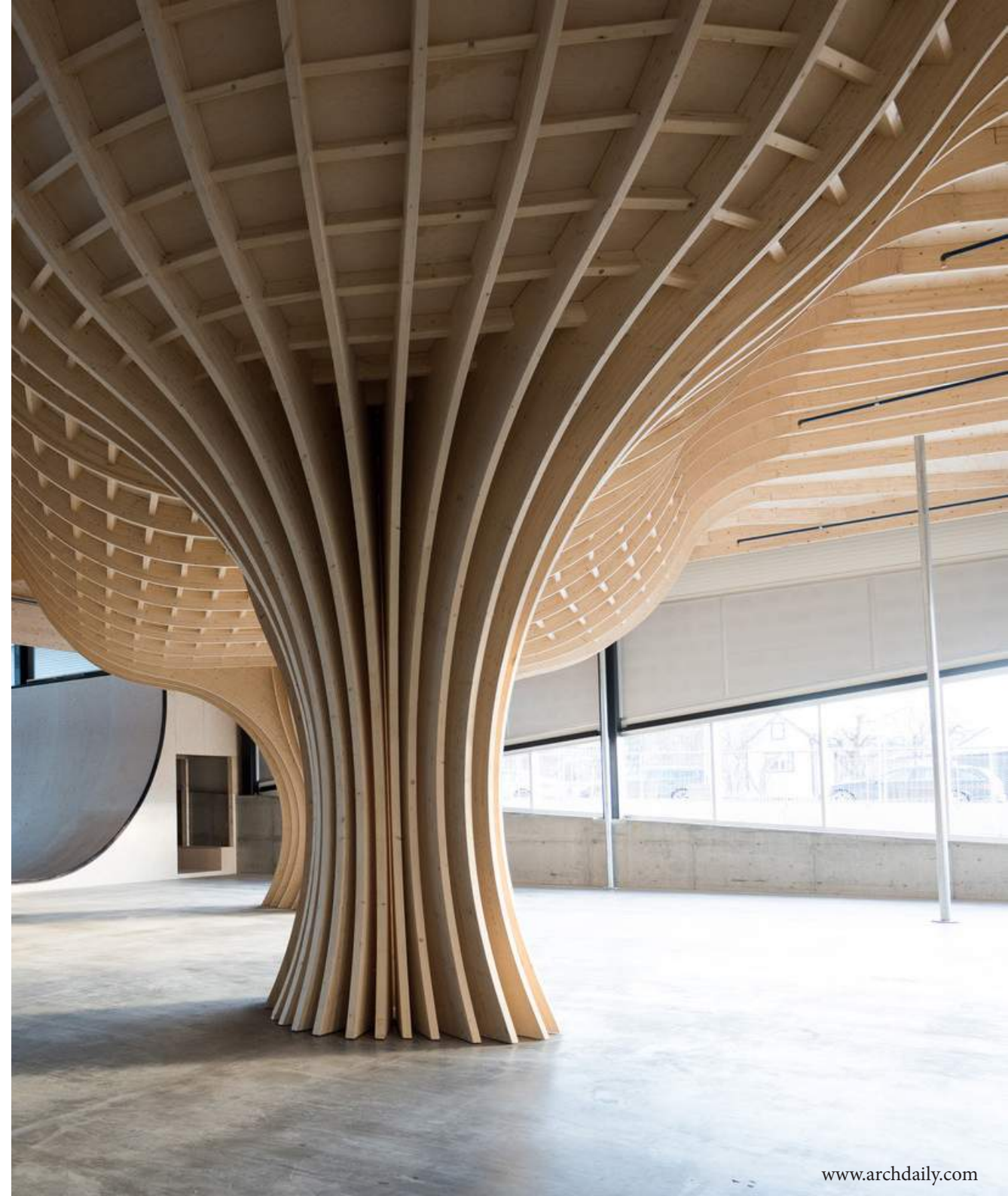
Pintojen ja  
ontelon  
puhtaanapito

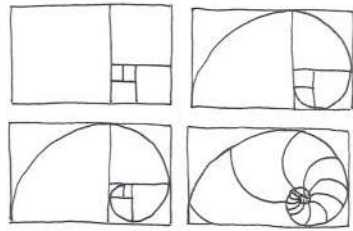


### 3.2 Yläpintojen jäsentäminen

Sisäkatto muodostaa pinnan, jota voidaan tarkastella muoto-opin näkökulmasta. Pinta voi olla alisteinen tai päinvastaisesti tilaa hallitseva elementti. Tavallisemmin katon koko ja muoto ovat dominoivia osuuksia, mutta myös väri, tekstuuri tai suunta voi hallita tilaa. Pinnan muoto voi syntyä konstruktiosta, massoittelemasta tai se voi olla plastinen ja mukailta vapaata muotoa. Jokaisella muodolla on oma ”luonteensa”, joka saa sisäkaton vaikuttamaan vaikkapa staattiselta, avoimelta, sulkeutuneelta, dynaamiselta, aggressiiviselta tai aktiiviselta. Tasakatto vaikuttaa staattiselta, kun taas vinot, terävät muodot tai aaltoilevat viivat lisäävät muodon aktiivisuutta ja dynaamisuutta. (Stenros ja Aura 1984, 134-135 ja 191.)

Ehjän pinnan suunnitteluun vaikuttavat sen mittasuhteet: korkeus, leveys ja pituus. Näiden keskinäistä mittasuhdetta ja miellyttävyyttä voidaan optimoida suhdekaavioiden avulla, joista tunnetuin on kultainen leikkaus. Kyseinen matemaattinen kaava toistuu kaikkialla luonnossa ja miellyttää ihmissilmää. Määritelmän mukaan tämä merkitsee janan jakoa suhteessa 2:3. Tällöin janan pidemmän osan suhde lyhyempään on sama kuin koko janan suhde pidempään osaan. (Lammi 2008). Koemme suorakaiteen mallisen tilan miellyttävämpänä, kuin neliön tilan, jossa kaikki seinät ovat yhtä kaukana.





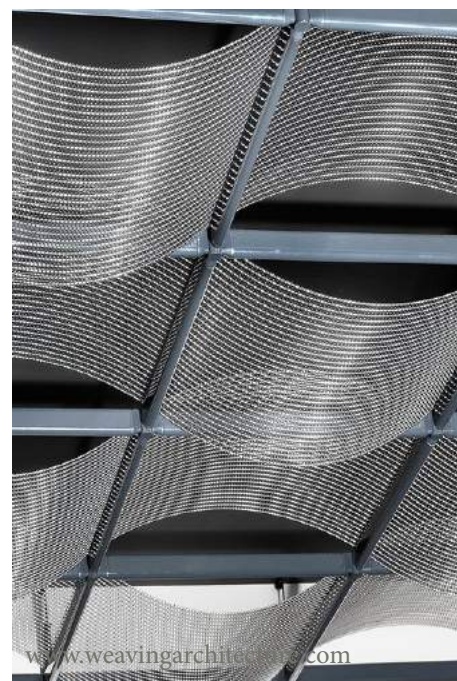
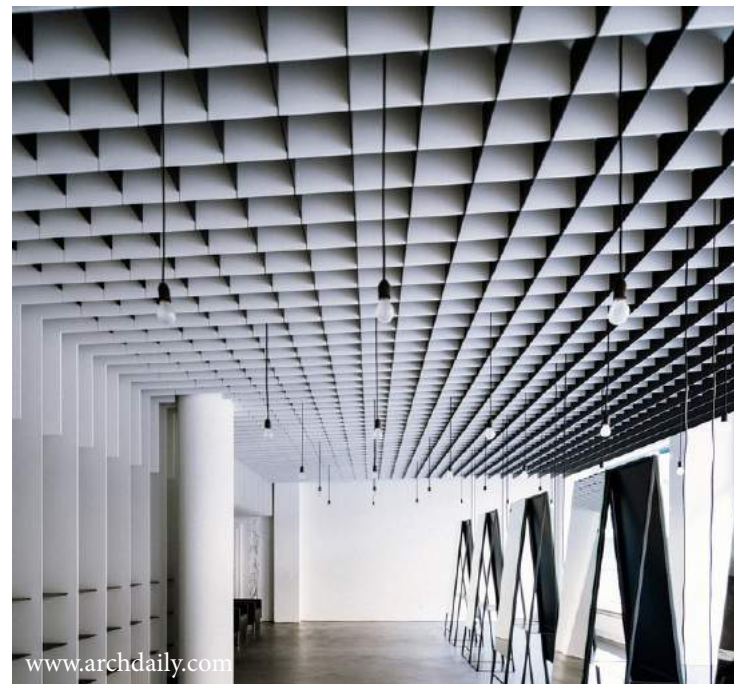
<http://www.arkki.net/>



[www.personal.inet.fi](http://www.personal.inet.fi)

Aukotetun pinnan suunnittelun tekee vaikeammaksi kuvion ja taustan väliset mittasuhteet. Kattoikkunoiden tai muiden visuaalisten aukotuksien koolla ja sijoittelulla voidaan luoda erilaisia kuvioita tai rytmittää tilaa. Erilaiset kehykset ja aukotusten syvyyserot muodostavat valon ja varjon keinoin reliefivaikutelmaa. Onnistuneessa pintakokonaisuudessa on rytmiä ja tasapainoa. Näiden saavuttamiseksi osatekijät ovat peräkkäin, mutta samanlaiset elementit eivät toistu liikaa. Vaihtoehtoisesti erilaiset osatekijät muodostavat kokonaisuuden siten, että katsoja hahmottaa tietyn järjestyksen niiden välillä. Kun samankaltaiset muodot toistuvat tietyn mitallisen kaavan mukaan, se luo symmetriaa. Meidän on helpompi hahmottaa symmetriaa, koska sommitelma nähdään suljettuna kuviona ja mielletään rauhalliseksi. Mielenkiinnon lisäämiseksi symmetria voidaan rikkoa, mutta siten että tasapaino säilyy. Tasapaino, johon halutaan jännitteitä, vaatiikin aina kontrasteja (Stenros ja Aura, 1984 s 155-160).





# MASSOITTELU





# ORGAANISET MUODOT





### 3.3 Sisäkaton materiaalit

Materiaalivalinnat muokkaavat vahvasti tilakokemusta. Patinoitunut betoni tai korkeakiiltoinen maali viestivät erilaisista tunnelmista. Materiaalien kovuudessa, kestävyudessa, väreissä, hajussa ja akustisissa ominaisuuksissa on huomattavia eroja. Suunnittelukohteiden kiinteiksi rakenteiksi tulee valita aikaa kestäviä materiaaleja, jotka tukevat tilan rakenteellisia valintoja. Tiloja muokatessa tulee kunnioittaa vanhaa rakennuskantaa ja tuoda tämä esille materiaalihierarkian keinoin. Katselemme kattoa etäältä, mutta läheltä tarkastellessa, sen struktuuri ja tekstuuri korostuvat ja muuttavat tilakokemusta. Harvemmin sisäkaton materiaaleja voidaan kokea tuntoaistin välityksellä, mutta matalissa tiloissa tai tiloissa, joissa katto ikään kuin laskeutuu seinän myötäisesti - on käsin tunnistettavissa sen muodot, kaltevuudet, reunat, mutkat, pullistumat, tekstuuri, sileys, koostumus ja lämpö. (Stenros ja Aura 1984, 71-73.) Pintoja suunniteltaessa on tärkeää huomioida, mitkä ovat kunkin materiaalin aineominaisuudet, työstö-, valmistus- ja käsittelytapa - nämä ovat vahvasti sidoksissa materiaalin luonteeseen. Materiaaleihin ja niiden työstötapoihin liittyvien mielikuvien ja tottumusten vuoksi on luonnollista, että käsityön leima ja valmistuksen jälki lisäävät usein persoonallisuutta ja arvostusta. Aidot materiaalit patinoituvat kauniisti ja niiden pinnan tuoma ajan kerroksellisuus koetaan viehättävänä ja arvokkaana. Tilat, myös sisäkatto tulisi suunnitella siten, että vanheneminen lisäisi



niiden kauneutta. Jo 25 eKr. Vitruviuksen arkkitehtuuriteorian oppien mukaisesti hyvän arkkitehtuurin tuli olla kaunista, tarkoituksenmukaista ja kestävää (Safa 2004). Tilanteissa joissa pintakäsittelylle on tarvetta, tulisi suosia materiaalien luontaisia ominaisuuksia korostavia vaihtoehtoja. Esimerkiksi petsi jättää puun luonnollisen tekstuurin, syykuviot jäävät näkyviin. Tekstuurin avulla voidaan myös jaotella ehjää pintaa ja lisätä visuaalista mielenkiintoa. Tämä toimii, kun pinnan jäsentely muodoilla tai väreillä ei tule kysymykseen. (Stenros ja Aura 1984, 138- 141.) Katot ovat monesti tilan suurimpia pintoja ja näiden materiaalivalinnalla on vaikutusta ilmanlaatuun. Huokoinen materiaali, kuten käsittelemätön tai öljyvahattu puu, varastoi ylimääräisen kosteuden itseensä ja ilman kuivuessa vapauttaa kosteuden takaisin huonetilaan. (Woodfocus 2004.)

*Vuonna 1969 valmistuneen Tempeliahaukion kirkon ovat suunnitelleet Timo ja Tuomo Suomalainen. Kirkon sali vaati muodolta akustisesti taitteisuutta ja epätasaisuutta. Vaatimukset onnistuttiin täyttämään muuttamalla suunniteltu betoniseinä louhituksi kallioseinäksi. Louhoskivimuuri toimii visuaalisen suojan lisäksi melusuojana. Tilan muodon takia kattokupolin alapinnaksi valittiin ääntä läpäisevä raollinen kuparinauhaverhous. Lopputulos on akustisesti onnistunut ja luo samalla visuaalisen vaikutelman kupolin nousemisesta korkeuksiin. Kupari luo tilaan arvokkuutta ja heijastaa salin pinnoille lämmintä valoa. (Suomalainen 2010.)*



## Sisäkattojen verhousmateriaaleja

Verhousaine	Verhoustuote						
	levyt	paneelit	kasetit	ritilät	säleet	verkot	erityistuotteet
<b>metalli</b>							
yleensä	•	•	•	•	•	•	•
muovipinnoitettu	•	•	•	•	•		
viilupintainen	•	•	•	•	•		
paloceristetty EI 30...EI90 avattava		•	•				
<b>puutavara</b>							
yleensä		•	•	•	•		
<b>levyt</b>							
kipsilevy	•	•	•	•	•		
puukipsilevy	•	•	•	•	•		
lastulevy	•	•	•				
sementtilastulevy	•	•	•				
mineraalikuitulevy	•						
kova kuitulevy	•						
puolikova kuitulevy	•						
huokoinen kuitulevy	•	•	•	•	•		
päälystetty vaneri	•						
pehmeät mineraalivillat	•						
jäykät mineraalivillat	•						
akustinen rappaus	•						
<b>muut verhoustarvikkeet</b>							
lasi	•		•		•		•
muovit	•	•	•	•	•		•
hiilikuitu	•	•	•	•	•		•
koramiikka							•
kangas							•
palonsuojakäsitelty kangas							•

(Rakennustietosäätiö 2008)



4

---

SISÄKATON MERKITYS  
TILAN KOKEMISESSA

*”Architecture is dust.  
Dust that becomes form,  
Dust transfigured by the mind.”*

– Antonino Cardillo

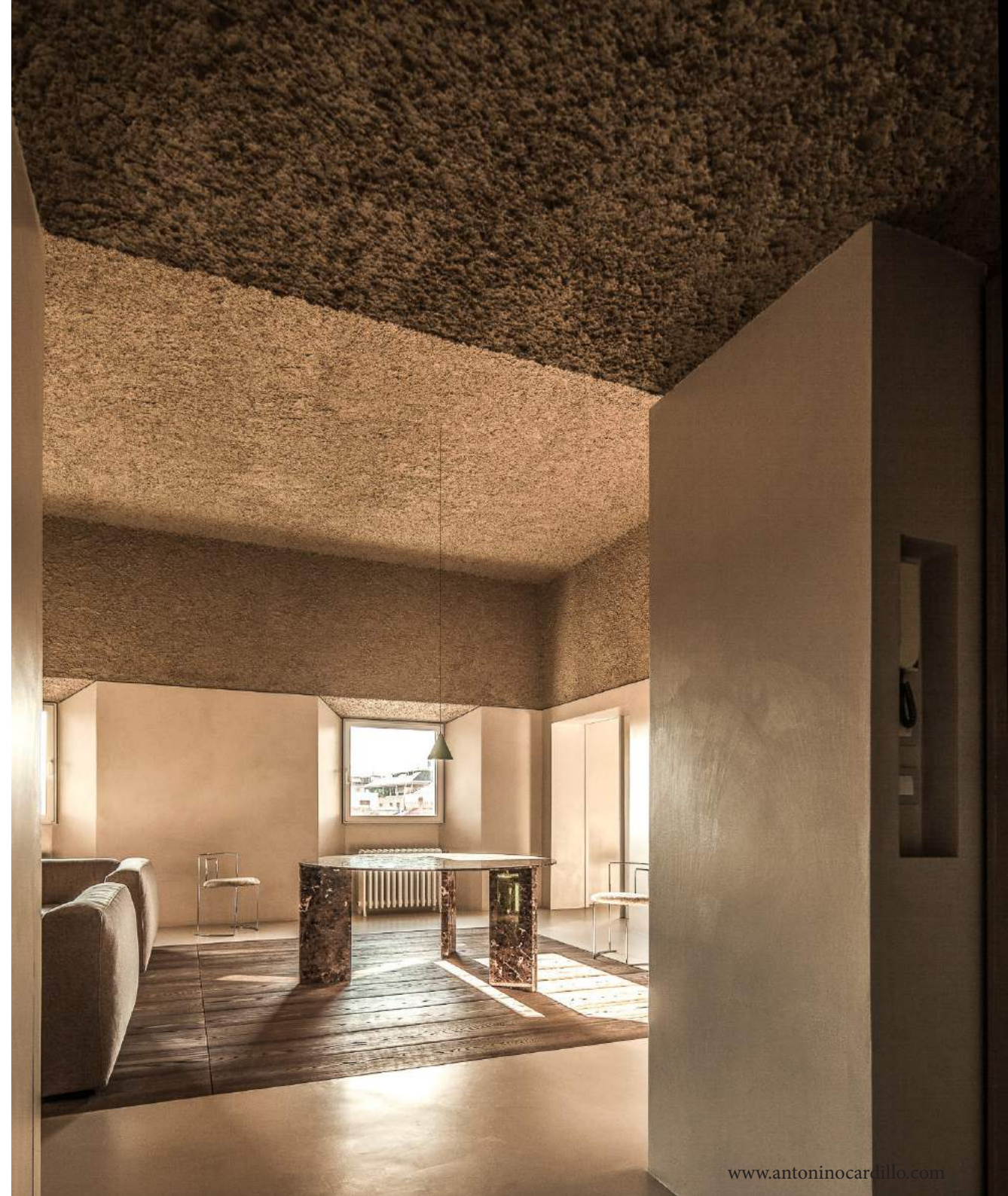
## 4 SISÄKATON MERKITYS TILAN KOKEMISESSA

### 4.1 Visuaalisesteettinen merkitys tilan ja tunnelman jäsentäjänä

Arkkitehtuuria tarkastellaan mitattavien tekijöiden keinoin sekä määräysten ja visuaalisten tekijöiden näkökulmasta. Koemme tiloja kuitenkin myös immateriaalisesti ja tunneperäisesti. Koemme tilan viihtyisänä, on monen vaikeammin mitattavan tekijän yhteissumma. Viihtyisyyteen vaikuttavat paikan tunnelmalliset elementit: tuoksut, tilan muoto ja suuntaus, valo ja varjot, sekä harkitut materiaali- ja värivallinat. (Stenros ja Aura 1984,12.) Vastaanotamme ympäristön viestejä kaikkien aistien avulla, ja niiden tulkinta muodostuu pitkälti kokemusten, muistojen ja uskomustemme pohjalta. Sama paikka tai sisäkatto merkitsee eri henkilöille eri asioita, jolloin rakennetun ympäristön mielikuvakin on erilainen. (SAFA 2004, 26.)

Paikka on kokemuksellinen käsite ja sijainnista tai tilasta tulee paikka vasta sitten, kun sillä on meille merkitystä. Kaikilla paikoilla on kuitenkin henki ja joskus jopa niin voimakas, että se herkistää meidät tai muulla tavalla jättää mieleen unohtumattoman kokemuksen. Hyvän suunnittelun avulla vahvistetaan paikan alkuperäistä henkeä tai tarvittaessa luodaan jopa uudenlainen, parempi henki.

Anonyymit paikat koetaan merkityksettöminä ja epäviihtyisinä. Hanni Koroma kiteyttää Ylen Näkökulma radio-ohjelmassa, että on kallista olla ymmärtämättä kuutioita.

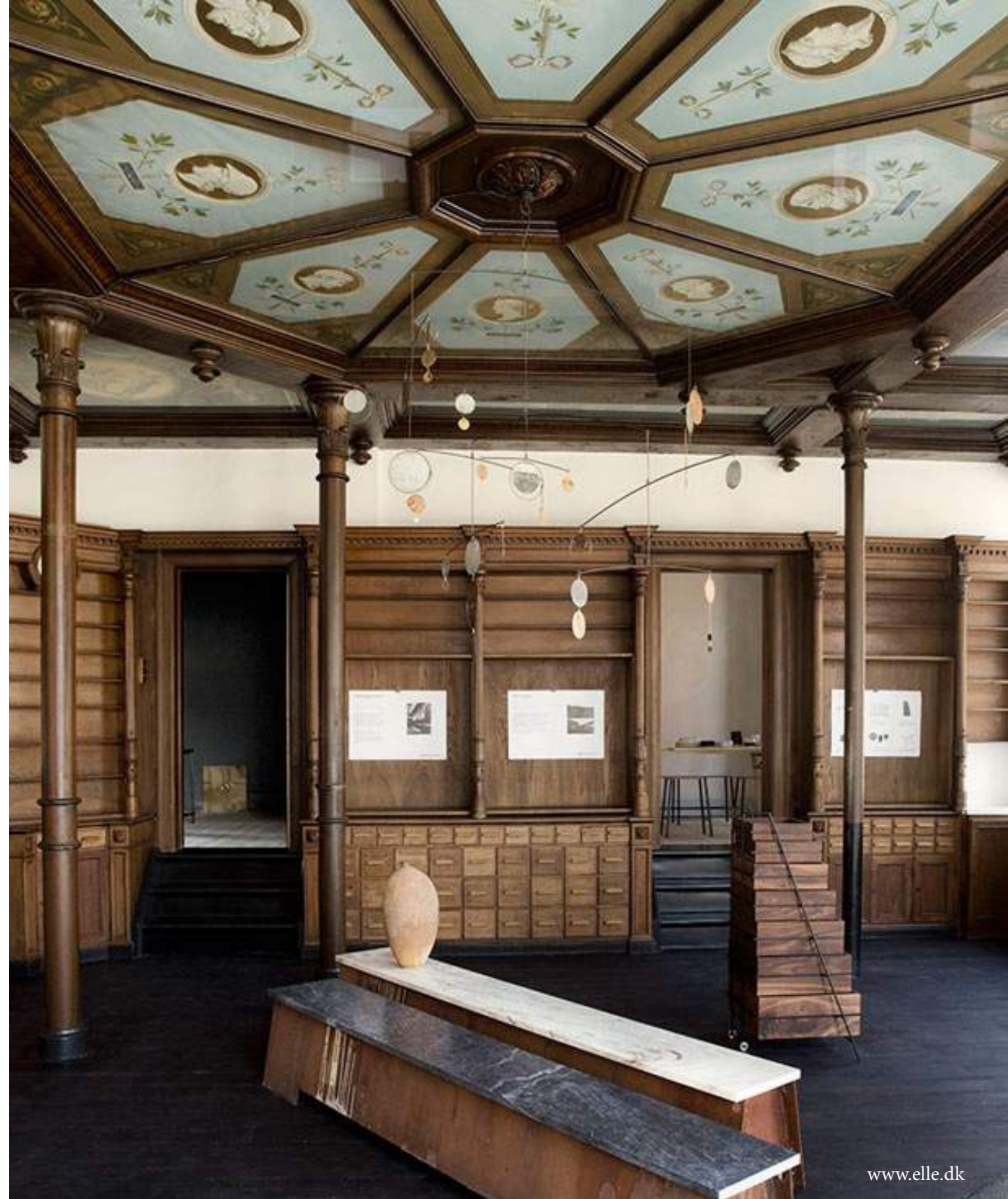


Sisustusarkkitehtuurin tulisi tehdä olomme mukavaksi ja käyttämiemme tilojen tulisi olla ainutkertaisuudessaankin tuttuja ja viihtyisiä (Yle areena, 2016). Tila joka vahvistaa paikantajua vahvistaa sen identiteettiä ja merkityksellisyyttä. Taloudellisestakaan näkökulmasta tästä ei ole haittaa, koska kaupan tiedetään käyvän siellä missä ihmiset viihtyvät. Jopa syrjemmällä sijaitsevien yksittäisten tilojen persoonallinen henki voi luoda mahdollisuuksia erilaiselle tuote- ja palvelutarjonnalle (Tekes 2011, 57-59.)

Huonekorkeus ja sisäkatto vaikuttavat tilan mittakaavaan ja tunnelmaan. Mittakaavalla tai sillä leikkimällä ilmaistetaan tilojen hierarkiaa. Huonekorkeus tulisi aina suhteuttaa huoneen pituuteen ja leveyteen, siten että huone koettaisiin mahdollisimman sopusuhtaiseksi.

Tila tai tilan puute vaikuttaa tunteisiimme. Käyttäjien ajattelua tutkittaessa, ensimmäinen ryhmä työskenteli 2,44 m korkeassa tilassa, kun taas toinen 3,05 korkeassa tilassa. Huoneessa, jossa katto oli matalampi työskentelevät olivat ajattelultaan konkreettisempia ja tarkempia kun taas korkeammassa tilassa työskennelleet luovempia. (Sjövall ja Gossipic 2016, 28-37.) Tilan käyttötarkoituksella ja sosiaalisilla etäisyysvyöhykkeillä on myös väliä. Hakeudumme intiimille, henkilökohtaiselle tai julkiselle etäisyydelle riippuen toiminnan luonteesta.

**Framan Kööpenhaminan myymälä/ showroomtila sijaitsee vanhan apteekin tiloissa, jonka puitteet vahvistavat vierailijan elämystä.**



Eteinen ja aulatilat ovat esimerkkejä ensivaikutelman luovista tiloista. Näissä tiloissa seistään, joten on perusteltua, että sisäänkäyntien tilat ovat korkeampia. Viralliset paikat vaativat usein korkeutta ja päinvastoin intiimit paikat matalampia soppia turvan ja tunnelman luojiksi.

Saatomme kokea suuren mittakaavan tilat vaikuttavina, mutta jopa hallitsemattomina ja epämukavina. Tiloihin, joissa istutaan paljon, sopii olla matalampi huonekorkeus. Pidämme ympäristöistä, jotka haastavat aivojamme, niinpä miellämme katon korkeuden vaihtelut kiinnostaviksi ja yllätykselliseksi. Tutkimukset osoittavat myös, että aivojen stimuloinnin puute voi johtaa jopa aivotoiminnan heikkenemiseen (Sjövall, Gospic 2016, 28).

Tekniikka, kaupungistuminen, liikenne ja tehokas rakentaminen ovat totuttaneet nykyihmisen suureen ja ylisuureen mittakaavaan. Tiloissa, joissa vietämme paljon aikaa, tulisi mittakaavan tukea ympäristön monimuotoista kokemista ja olla suhteessa ihmisen mittoihin. Onnistunut tilamitoitus ja -kokemus edellyttää lisäksi ns. ylimääräistä hukkatilaa. (Stenros, 1984, 51-55.) Tämä unohtuu usein tehokkaasti rakentaessamme.





Yksinkertainen näköinformaatio on horisontaalinen ja vertikaalinen. Havaitsemme ensimmäisenä reunat, pinnat, rakenteet ja syvyydet. Sen jälkeen yhdistämme nämä muotoon ja luomme käsityksen siitä, kuinka eri asiat sijoittuvat toisiinsa nähden. Viimeisimpänä muodostamme kokonaiskuvan näkemästämme. Näköalan laajuudella on positiivinen vaikutus tilakokemukseemme. Mitä avarampi ja laajemmin nähtävissä oleva tila on, sitä tilavampana ja sosiaalisempana koemme sen. (Sjövall, Gospic 2016, 28).

Liikkuminen tekee mahdolliseksi tilan tai katon tarkastelun eri suunnista, eikä sitä ilman tilan kolmiulotteisuuden kokeminen ei ole mahdollista. Sama tila näyttää erilaiselta riippuen siitä sijoitummeko, ylös vai alas, sivuun, valoon vai valoa vasten. Liikkumalla tilasta toiseen, hahmotamme käsityksen tilasarjasta. (Stenros, 1984 .)





## 4.2 Akustiikan merkitys

Äänimaailmalla on suuri vaikutus viihtyisyyteen. Julkisissa tiloissa on monenlaisia toiminnoista ja käyttäjistä syntyviä ääniä, joiden lisäksi avoimet tilat asettavat lisävaatimuksia akustiikalle. Huono akustiikka väsyttää ja korkea melutaso lisää levottomuutta, jolloin keskittyminenkin on vaikeaa. Materiaalien valinnalla voidaan luoda erilaisia äänimaailmoja, ja virittää niillä tilan käyttäjiä haluttuun tunnelmaan.

Tilan ja sisäkaton muotoilu sekä materiaalit vaikuttavat siihen, kuinka ääni liikkuu tilassa. Akustiikkasuunnittelulla tuetaan tilan käyttötarkoitusta, esimerkiksi äänentoistoa parantamalla tai estämällä äänen leviämistä. Ääniaallon osuessa kattoon, lattiaan tai seinään, se joko absorboituu eli imeytyy, läpäisee tai heijastuu materiaalista. Kuultu ääni on suorien ja heijastuvien äänien sekoitus. Vaimennuskyky mitataan taajuuksilla 200-5000 Hz ja absorptioluokista A, B, C, D ja E - A:lla on paras vaimennuskyky. (Rakennustietosäätiö 2006)



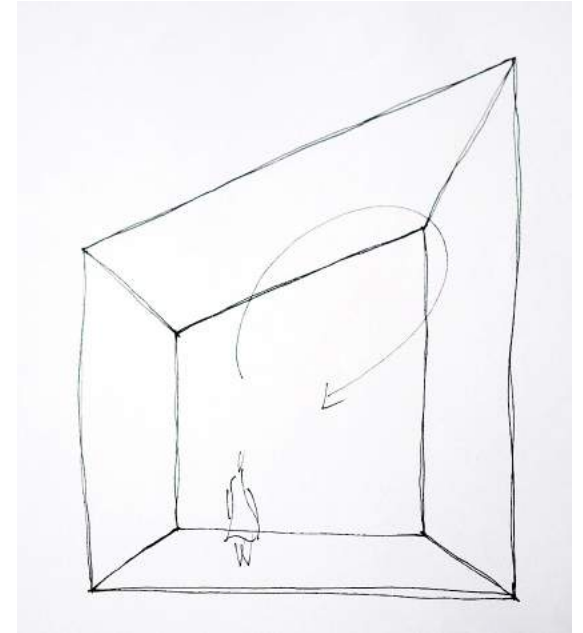
Jälkikaiunta-ajalla tarkoitetaan kaiun kestoja, eli kuinka kauan ääni kuullaan vielä äänilähteen hiljennettyä. Tilan koon, muotojen ja materiaalien lisäksi myös ihmiset ja kalusteiden sijoittelu vaikuttavat tähän. Pitkä jälkikaiunta-aika (0,8-1,5 s) sopii musiikin kuunteluun ja konserttisaleihin. Työskentelytiloissa tavoitellaan 0,5-0,7 s jälkikaiunta-aikaa, joten seinissä ja katossa käytetään sekä vaimentavia että hajottavia materiaaleja. (Rakennustietosäätiö 2008).

Ääntä vaimentavien materiaalien ominaisuuksiin vaikuttavat paksuus, pintakäsittely, asennustapa ja mahdollinen ilma-tila sen takana. Hyvin akustoidussa tilassa on sekä kovia, että huokoisia pintoja. Huokoiset materiaalit vaimentavat parhaiten kaikuvia ja häiritseviä ääniä. Kovat materiaalit pikemminkin heijastavat ääntä, mutta muotoilemalla pintoja esimerkiksi betoni, tiili ja puu saadaan hajottamaan ääntä. Kovat pinnat vaativat vastapuolelle ääntä absorboivaa pintaa.

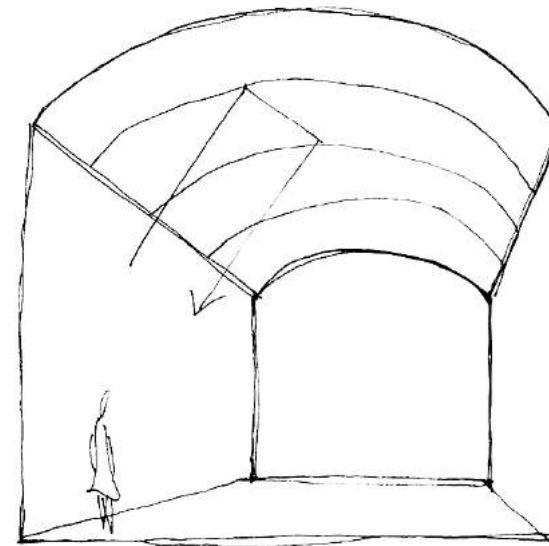
Akustiikan osalta toimiston katon pintamateriaalin on oltava sellainen, että se eristää ja vaimentaa ääntä. Toimistohuoneissa ulkoa kantautuvan melutason tulee alittaa 45 dB:n päiväarvo. Hyvin toteutettu akustiikka vähentää jälkikaiunta-ääntä ja parantaa puheen ymmärrettävyyttä. (soften.fi 2016).

## AKUSTIIKKA JA TILAN MUODOT

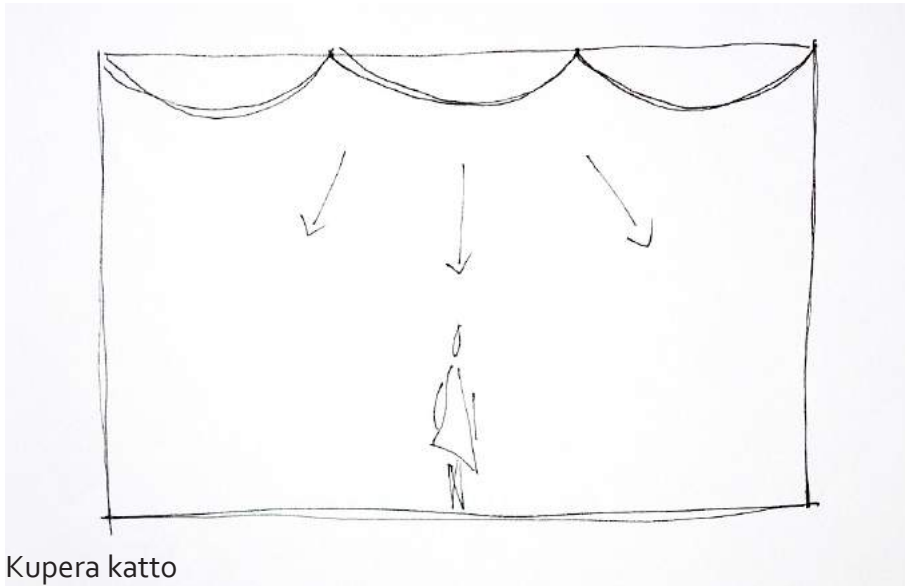
- Kapea ja korkea huone tarvitsee vaimentavia materiaaleja seinille. Katto akustoidaan ja lattiaan sovelletaan kopinaa vaimentavia materiaaleja.
- Isoissa, matalissa tiloissa puheäännet leviävät helposti. Tällaisiin tiloihin käytetään ääntä vaimentavia ja hajottavia materiaaleja, sekä ääniesteitä katossa.
- Suuri korkea tila on usein hälyisä, mikä tekee keskittymisestä ja keskustelusta hankalaa. Äänen leviämistä voidaan rajoittaa ääntä vaimentavilla ja hajottavilla pinnoilla sekä huonekaluilla. Peittoäänien, kuten musiikin käyttö sopii isoihin tiloihin.
- Vinokatto levittää ja keskittää ääntä, joten vinokattoa vastapäätä olevan seinäpinnan tulisi olla ääntä vaimentavaa materiaalia. Kaikki 2,6 m korkeammat pinnat tulee varustaa ääntä vaimentaviksi.
- Holvikattoisen tilan ääni voimistuu ja keskittyy tilan keskipisteeseen. Kaareville pinnoille sijoitetaan ääntä hajottavia elementtejä ja työskentelypaikat sijoitetaan tilan sivuille.



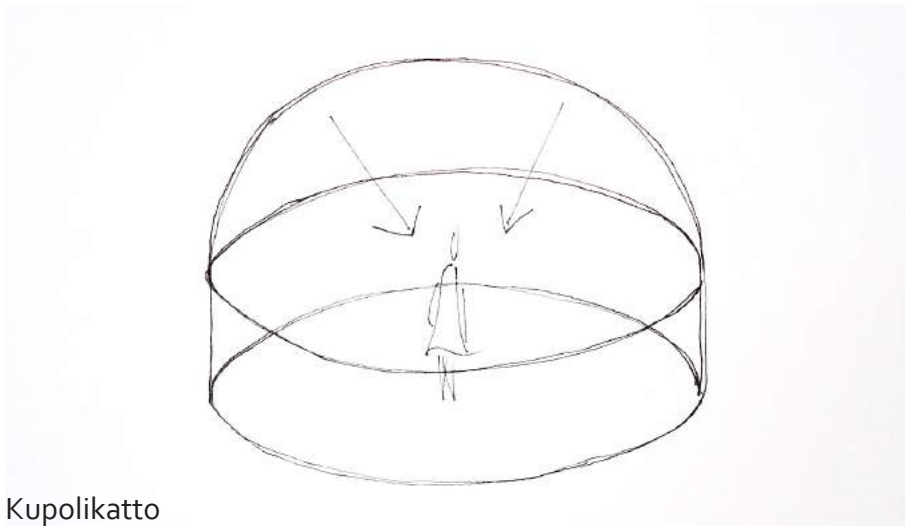
Vinokatto



Holvikatto



Kupera katto



Kupolikatto

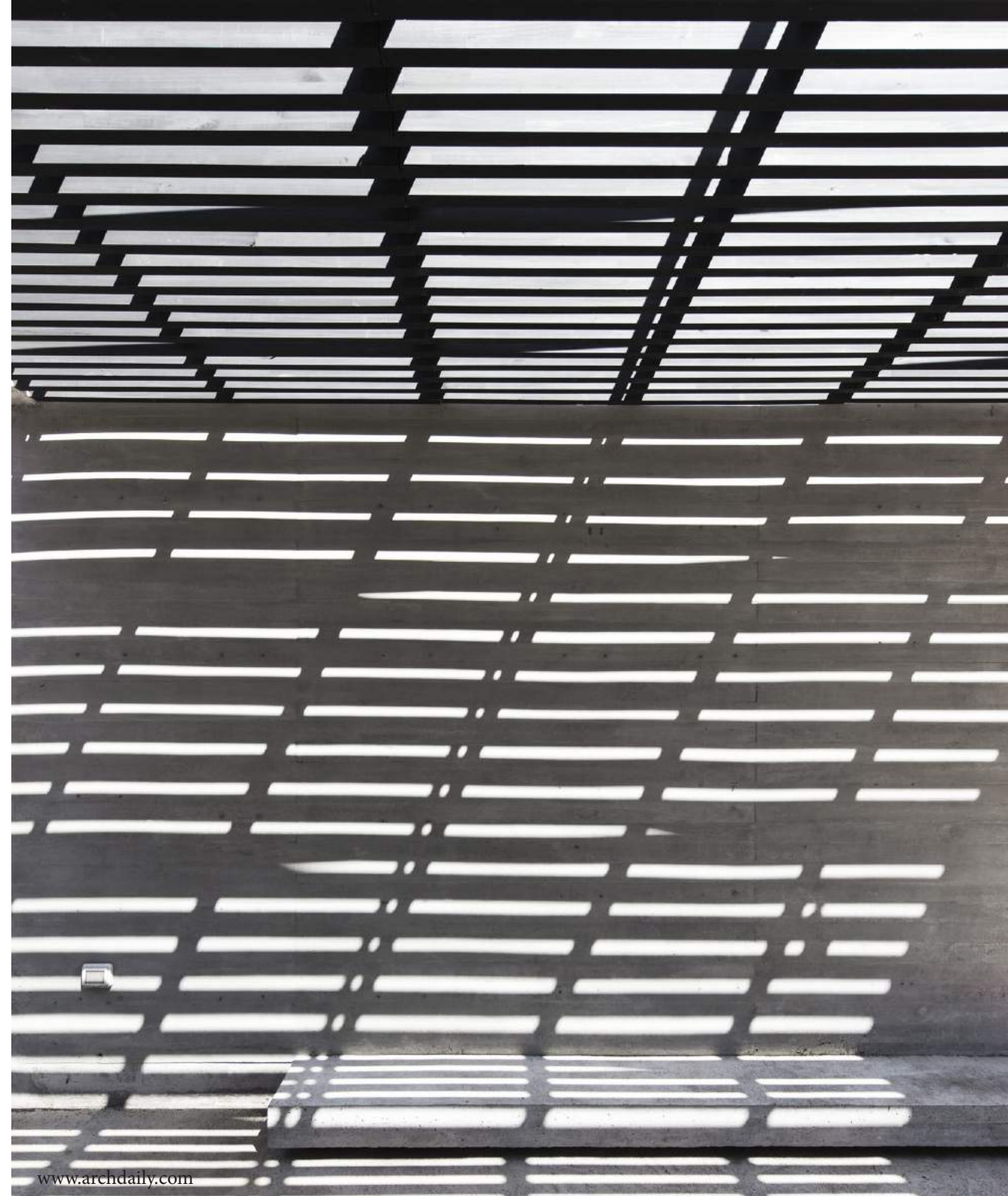
- Kupera katto hajottaa ja levittää ääntä. Jos äänen halutaan kantavan paremmin, tulee kaarevien pintojen olla ääntä hajottavista materiaaleista. Jos äänen kulkua halutaan estää kaarevat pinnat varustetaan vaimentavilla elementeillä.
- Monikerroksinen tila tarvitsee sekä ääntä vaimentavia ja hajottavia pintoja. Hyödyntää voi myös vapaasti seisovia, vaimentavia elementtejä.
- Kupolikattoisen tilan ääni kulkeutuu kohti keskistä, joten tähän tulisi sijoittaa ääntä hajottavia kalusteita.
- Suuressa avoimessa tilassa on pitkä jälkikaiunta-aika, mutta tilassa sijaitsevan välikerroksen ylä- ja ala-puolisissa tiloissa jälkikaiunta-aika on lyhyempi. Haasteena on erilaisten jälkikaiunta-aikojen yhteen sovittaminen. Välikerrosta vastapäätä olevalla seinällä tulisi olla vaimentavia tai ääntä hajottavia elementtejä. Kaiteen ja kerroksen katon tulisi sisältää vaimentavia materiaaleja.

(JKMM 2017)

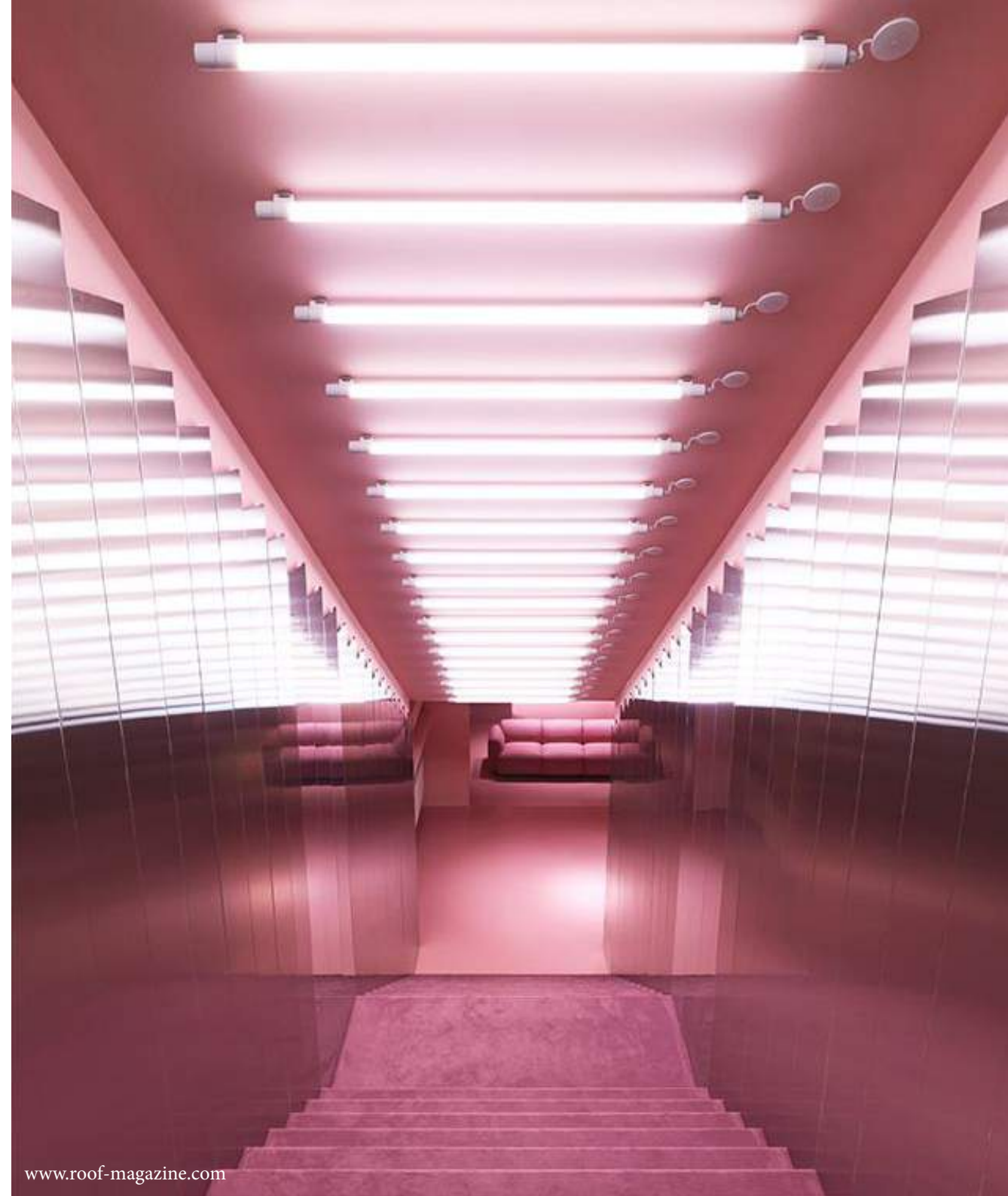
### 4.3 Valaistus

Ihminen ei viihdy ilman valoa, koska jos emme näe, emme voi tehdä haluamiemme asioita. Merkitsemme paikkoja ja pintoja valolla, ja valaistusta muuttamalla saamme ihmiset kiinnostumaan eri asioista. (Koroma 2017). Tilat, joissa on kaunein luonnonvalo tai vaikuttava valokatto, kiinnittävät huomiomme. Valaistus on siis merkittävimpiä tekijöitä tilan tunnelman kannalta. Huonetilan valo on jatkuvassa muutoksessa jo pelkästään luonnonvalon sävyn, vuorokauden rytmin, sään sekä vuodenaikojen vaihdellessa (Stenros ja Aura 1984, 67).

Valon ja varjon vaihtelulla voidaan korostaa arkkitehtuuria tai haluttaessa kadottaa kokonaisia pintoja. Jyrkkä valokulma luo syviä varjoja, kun taas pintaan kohtisuoraan kohdistettu valo kadottaa tekstuurin vaikutuksen. Sisäkattoja on koristeltu kautta aikojen plastisten muotojen, profiloitujen listojen, kipsikoristeiden ja muiden kolmiulotteisten elementtien avulla. Taitavimmat sisäkattojen ja reliefien suunnittelijat olivat usein kuvanveistäjiä ja heillä oli ymmärrystä ja osaamista plastisten mallien muotoilusta. Tämän päivän paperin ja tietokonetyöskentelyn aikana olemme tulleet kauaksi tästä käsityötaidosta, mutta emme saisi unohtaa valon ja varjon pintoja elävöittävää potentiaalia. Syvyysvaikutelma tekee tilasta kuin tilasta mielenkiintoisemman ja persoonallisen. (Stenros ja Aura 1984, 145.)



Valaistusolosuhteet vaikuttavat vireystasoomme. Valon määrä ja lämpötila vaikuttavat käpylisäkkeen erittämän hormonin, melatoniinin tuotantoon. Voimakas valkoinen valo soveltuu työympäristöön, jossa ihminen on aktiivisessa tilassa. Valon laadun ja määrän tulee olla käyttötarkoitusta tukeva. Se ei myöskään saisi häikäistä. Valoisassa melatoniinin erityks on vähäisempää, mikä ehkäisee väsymystä. Keinovalo poikkeaa luonnonvalosta, koska sen sijoittelu ja säätäminen ovat hyvin hallittavissa. Teknistä valaistusta suunniteltaessa tulee lisäksi muistaa huomioida luonnonvalon vaikutus kokonaisuuteen. Valon tulokulma, ikkuna-aukotukset ja heijastukset ovat tähän vaikuttavia tekijöitä ja muodostavat luonteeltaan täysin erilaisia tiloja. (Meshner 2010.) Sijoittamalla ikkuna seinäpinnan keskiosan sijaan seinän yläosaan tai kattoon lisääntyy luonnonvalon määrä. Tämä johtuu auringonvalon tulokulmasta, suunnasta sekä taivaanlaen valosta. (Stenros s.68) Tunnelmallinen keinovalo on kerroksellinen ja se voi pitää sisällään yleisvalaistuksen, työskentelyvalaistuksen ja tilan eri kohteita merkitsevän kohdevalaistuksen. Jos huomio halutaan kohdistaa tiettyyn yksityiskohtaan, on kohde valaistava kirkkaammin kuin sen ympäristö. Valaiseminen suoraan edestä on tehotonta, koska se minimoi varjot, eikä tuota plastista vaikutusta. Pinnan kohokuviot ja tekstuuri tulevat esiin vain sivuvalossa. Yhtenäinen tasainen valo hävittää myös sosiaalista tilaa, eli vaikutelma tilan rajatuista tiloista onnistuu ja korostuu, kun alue on ympäristöään paremmin valaistu.



# VALAISTUS



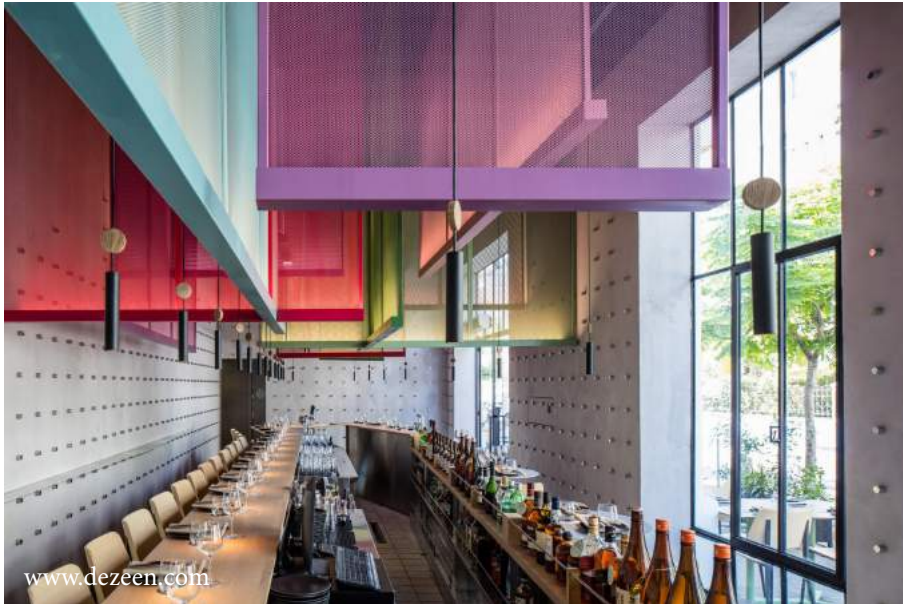




#### 4.4 Värät

Muodostamme käsityksen tilan ensivaikutelmasta ja teemme ostopäätöksen alitajuntaisesti 90 sekunnissa. Jopa 61-90 prosenttia valinnoista perustuu puhtaasti väriin ja ihmisiltä kysyttäessä liki 85 prosenttia vastaajista arvioi värin vaikuttavan päätökseen enemmän kuin puolet. (Colorcom 2010.) Ja vaikka värillä todella on väliä - muoto on ajanut designissa värien edelle ja väri käsitetään liian usein koristeelliseksi pinnaksi. Suunnittelija ja väritutkija Magrethe Odgaard muistuttaa värin olevan valoa ja valon vuorostaan energiaa, joka tekee myös ihmisestä elävän olennon. Unohtaessamme värit tai ajatellessamme niiden olevan pinnallisia, unohtamme kehon, joka elää ja hengittää niistä. (Designmuseum 2017.)

Sisustusarkkitehdin työnkuva on luoda mielentiloja, ja värit ovat keskeisimpiä elementtejä tunnetilojen luomisessa. Vietäessämme entistä enemmän aikaa rakennetussa ympäristössä, on yhä tärkeämpää käyttää värejä korvaamaan puuttuvaa luontoyhteyttä. (Ruoppila 2011.) Väreillä voidaankin ajatella näissä tilanteissa olevan suoran fyysisen vaikutuksen sijaan välillinen parantava vaikutus: hyvällä sisätilojen värisuunnittelulla vieraantumisen tunnetta voidaan vähentää ja näin edistää psyykkistä hyvinvointia ja toipumista.



*”Choosing the right color combination can make a strong statement and reach people not only through the eyes but also through the feelings it generates.”  
– Margrethe Odgaard*

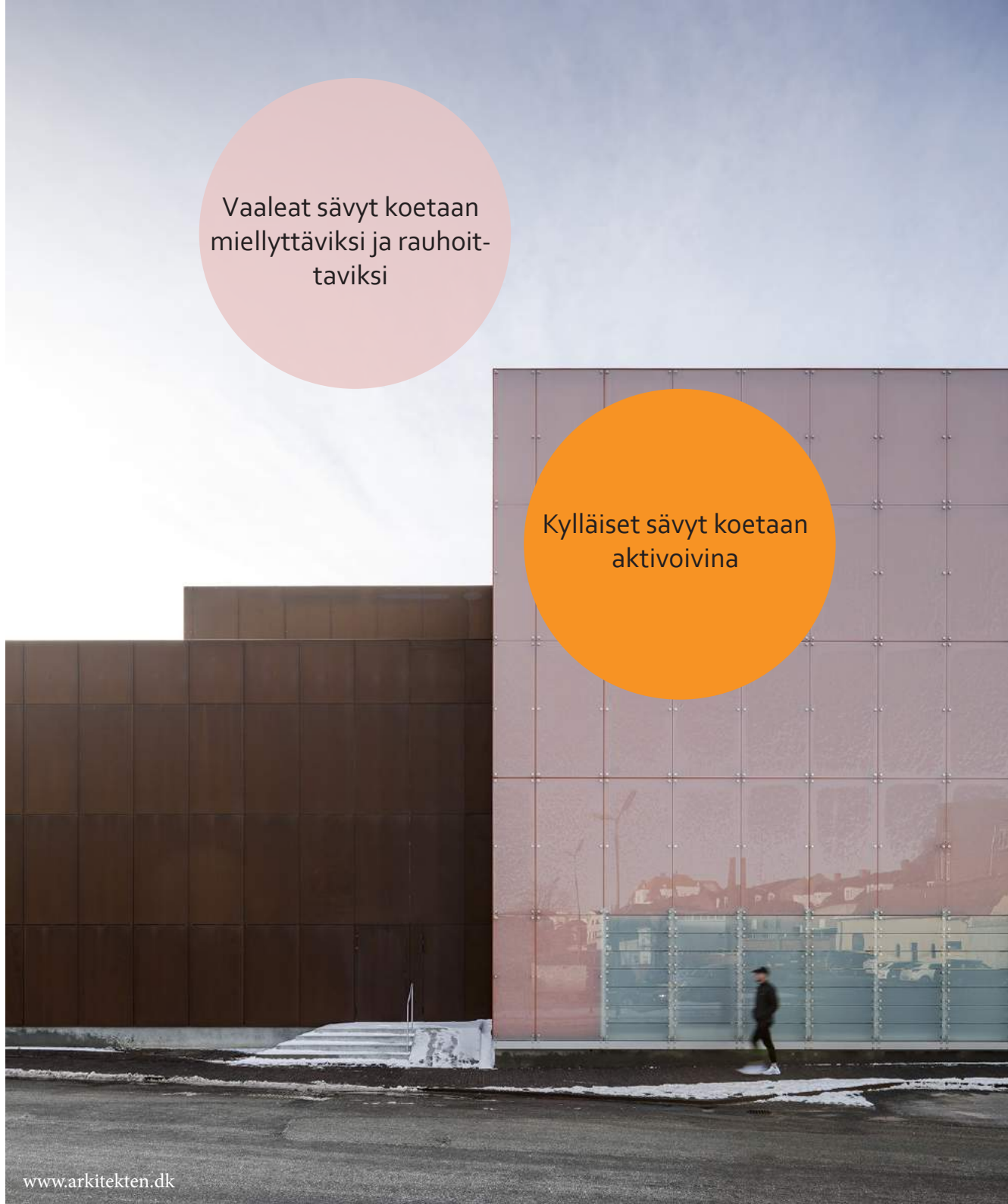
Värikokemus on aina henkilökohtainen, kulttuurisidonnainen ja muodostuu lukuisista eri tekijöistä. Värin eri sävyillä ei ole kovinkaan ennustettavaa tai vaikuttavaa roolia tunnetiloihin. Värin kirkkaus, kylläisyys sekä lämpötila sen sijaan vaikuttavat värin miellyttävyyteen ja aktivointikykyyn. Värit tuskin koskaan esiintyvät irrallisina, vaan näemme ne muiden ympäröimänä. Jos väri vaikuttaa huonolta, se on todennäköisesti väärässä ympäristössä. (Arnkil 2007, 249-251).

Arkkitehtuurissa värit vaikuttavat huoneen koon ja tunnelman kokemiseen. Sisäkaton värillä voidaan viestiä tilojen eri käyttötarkoituksista, korostaa tai häivyttää eri aikakausien rakennusmassoja tai rakenteellisia elementtejä. Totutusta poiketessaan väri herättää huomiota. Voimakkaat kontrastit ja monivärisyys vievät huomiota sisäkaton materiaaliselta tunnulta (Arnkil 2007, 236-239). Seiniä tummempi katto vaikuttaa pintana painavammalta ja saa tilan tuntumaan matalammalta. Tosin luonnosta muistuttavat värit, kuten musta tai tummansininen voivat sopivassa tilakokonaisuudessa luoda avaruudellisuuden ja yötaivaan vaikutelmaa sekä saada katon lähestulkoon katoamaan.

Valon ja varjon seurauksena vaaleiden ja neutraalien pintojen plastinen muoto hahmottuu paremmin. Tiloja suunniteltaessa voimme hyödyntää väriopin lukuisia tutkimuksia, mutta näitä sovellettaessa tulee muistaa, että jokaisen tilan muoto, valaistus, pintastruktuurit ja kuviot luovat ainutlaatuisen todellisuuden ja tilan. (Arnkil 2007, 246)

## VÄRIN MUISTISÄÄNTÖJÄ

- Voimakkaat värit hyökkäävät ja sopivat paremmin pienelle kuin isolle pinnalle
- Vaalea katto vaikuttaa suuremmalta ja etäisemmiltä kuin tummaksi maalattu katto
- Värin sävy, tummuus ja vaaleus vaikuttavat siihen, koemmeko tilan avoimeksi vai suljetuksi
- Jos tumma ja vaalea väri ovat vierekkäin, korostuu tumma vaalean kustannuksella
- Värin voimakkuuden muutos aiheuttaa saman vaikutelman kuin valo ja varjo
- Kirkkaat värit vaikuttavat kirkkaammilta neutraalia taustaa vastaan
- Värit koetaan raskaimmasta keveään seuraavassa järjestyksessä: punainen, sininen, violetti, oranssi, vihreä ja keltainen



Vaaleat sävyt koetaan miellyttäväiksi ja rauhoittaviksi

Kylläiset sävyt koetaan aktivoivina

## VÄRIPSYKOLOGIAA

*Harmaa* väri saa vieressään olevan värin loistamaan.

*Punainen* stimuloi fysiikkaa, lisää tuottavuutta ja tehokkuutta. Punainen kasvattaa ruokahalua ja riskinottoa. Punakeltaiset lähenevät ja laajenevat.

*Valkoinen* yhdistetään steriiliyteen, tilavuuteen ja puhtauteen. Valkoinen saattaa aiheuttaa silmien väsymystä ja sairauden tunnetta. Luonnonvalkoinen on parempi silmille kuin kirkas valkoinen. Valkoinen korostaa viereisen värin sävy musta väri himmentää sitä.

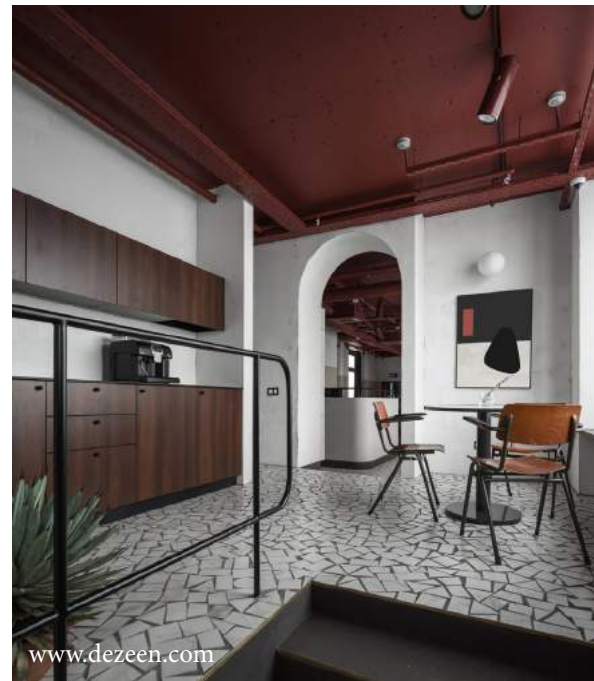
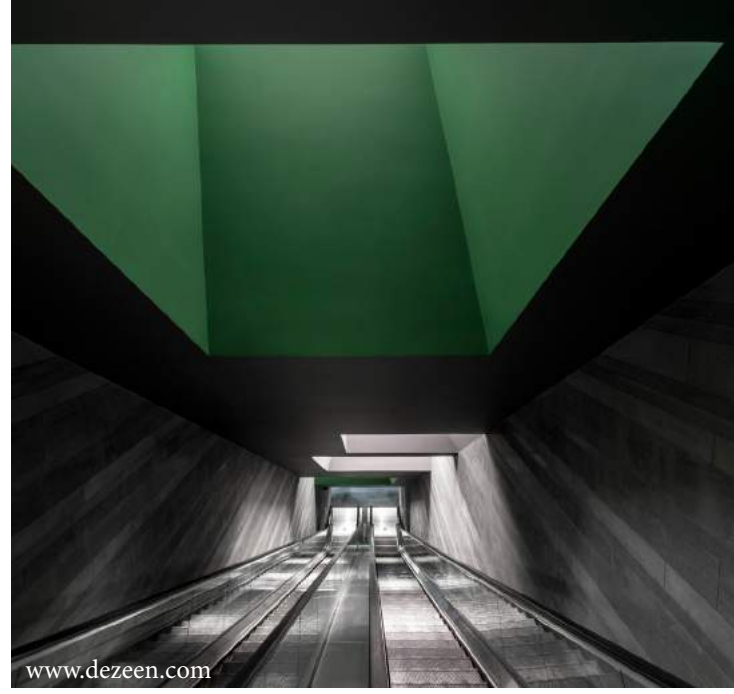
*Ruskea* yhdistetään maahan ja luontoon. Väri yhdistetään luotettavuuteen, vakavuuteen ja lämpöön.

*Fluoresoivat* värit kiinnittävät huomion, koska ne näyttävät ylikirkkailta ympäristöönsä verrattuna.

*Vihreä* voidaan käsittää kasvun signaalina ja voi näin ollen lisätä luovuutta. Luonnosta tuttu väri on silmille helpoin ja sillä on rauhoittava, raikastava ja tasapainottava vaikutus.

*Keltainen* piristää ja kohentaa mielialaa. Väri edistää myös luovuutta, keskittymiskykyä ja aineenvaihduntaa. Keltainen sopii siis hyvin toimistojen seinille ja sisustukseen tai muihin tiloihin, joissa luovuus ja ajattelukyky on tärkeää.

*Sininen* on kansainvälisesti pidetty väri, mutta sinisen sävyjä on lukuisia, ja on värin kirkkaus ja kylläisyys vaikuttavat sen miellyttävyyteen. Vaalea sininen rauhoittaa ja saa ajan kulumaan nopeammin, joten se sopii esimerkiksi odotustiloihin. Kirkas sininen aktivoi ja sininen voi saada ihmisen tuntemaan olonsa viluiseksi. Sinivihreät värit etäännyvät ja supistuvat.



## VINKIT KORKEAMPAAN TILANTUNTUUN

- Valaise katto seiniltä ylöspäin suuntautuvilla valaisimilla
- Valitse matalan profiilin kalusteita, jotka eivät vie liikaa huomiota
- Lisää lasiseiniä ja ikkunoita
- Peili toimii lähes ikkunan tavoin valoa heijastaen ja samalla tilaa avartaan
- Pystylinjat seinällä saavat tilan vaikuttamaan korkeammalta
- Nosta ovikorkeutta, aukotuksia ja kiintokalusteita kattoon asti
- Maalaa katto kiiltävän peilaavaksi - huomaa, että pinnan tulee olla tasainen
- Sijoita kuvat ja taide tavallista korkeammalle
- Maalaa katto siniä vaaleammaksi tai lattia tummaksi
- Keskitä huomio mattoon tai lattiaan
- Ripusta verhot mahdollisimman korkealle
- Vältä riippuvalaisimia
- Vältä epäjärjestystä huoneessa

(Belgun 2015)



[www.sio.fi](http://www.sio.fi)



5

---

TAVOITTEET

*”Arkkitehtuuri on muotojen elämää valossa”*

- Le Corbusier

## 5 TAVOITTEET

### 5.1 Toiminnalliset tavoitteet

Työni suunnitteluosiossa pyrin luomaan jo olemassa olevaan tilaan toimivat sisäkattoratkaisut. Tilasta toiseen siirtyessä tulee huomioida mittakaavan muuttuminen matalasta tilasta korkeaan tilaan. Toiminnallisista tavoitteista tärkeitä ovat monipuolisen käytettävyyden, huollettavuuden ja turvallisuuden lisäksi akustiikan, valaistusolosuhteiden ja sisäilman parantaminen. Näihin liittyviä suunnitteluperiaatteita tulen hyödyntämään tietopohjaosuuteni pohjalta.

Opinnäytetyön pyrkimyksenä on herättää ajatuksia sisäkattojen mahdollisuuksista osana tulevaisuuden tiloja ja samalla tuottaa ennakkoluulotonta suunnittelua. Tavoitteiden saavuttamiseksi laajan tietoperustan kartoittaminen on välttämätöntä, mutta jo näkökulman laajentuminen, tiedon kerryttäminen ja oppimisprosessi ovat minulle palkitsevia tavoitteita. Opintojen varrella opittuja visuaalisia työkaluja ja esitystekniikkaa sovellan materiaalin tuottamiseen ja työn visualisoimiseen.

### 5.2 Esteettisvisuaaliset tavoitteet

Suunnittelun oleellisimpia tavoitteita on sisäkaton tilakokemusta vahvistava merkitys. Pyrin suunnittelemaan esteettisvisuaalisesti elämyksellisen kattokokonaisuuden, joka samalla vahvistaa tilan henkeä, inspiroi ja kasvattaa käytettävien tilojen viihtyisyyttä. Näitä tunnelmia tilassa pyrin vahvistamaan valaistuksella, muodoilla, väreillä, materiaalivalinnoilla ja hyvällä akustiikalla. Itse kohde ja sen arkkitehtoninen merkitys toimivat suunnitelman lähtökohtana ja lopputuloksen tulisi olla kestävä siten, että sisäkatto soveltuisi myös seuraavien käyttäjien ja sukupolvien tarpeisiin. Tämä vaatii ymmärrystä oman ammatillisen toiminnan ja valintojen seurauksista suuremmassa mittakaavassa. Sisäkaton materiaalivalintojen kautta voidaan korostaa ihmisten hyvinvoinnin merkitystä ja tukea luonnon kestävää kehitystä.





### 5.3 Rajaus

Tavoitteena on suunnitella sisäkattoratkaisu ja kuvata tämän luomaa tunnelmaa. Suunnitelma rajautuu sisäkattoon ja tätä tarkastellaan sisustusarkkitehtuurin visuaalisesteettisestä näkökulmasta. Tarkoitus ei ole perehtyä sen tarkemmin tekniisiin tekijöihin. Rakenteet esitetään periaatteellisella tasolla, mutta ne huomioidaan tilasuunnittelussa ja arkkitehtuurissa. Jotta sisäkaton suunnittelukohde voi mahdollisesti toimia esimerkkitapauksena muille, oli suunniteltavan kohteen hyvä olla tyypillinen ja todellinen julkinen tila Suomessa. Koska opinnäytetyöni käsittelee sisäkattoa sisustuksen osana, ei ollut tarpeellista suunnitella omaa pohjaa. Suurin osa rakennuskantamme palveluja tarjoavista julkisista tiloista on myös tulevia remonttikohteita, joten vanha tehdasrakennus, jonka tilat on muutettu virastokäyttöön ja palvelutiloiksi, sopi hyvin sisäkattosuunnittelua rajaavaksi kohteeksi.

Keräämäni tietopohjan perusteella pystyin selvittämään oleellisimpia elämysvaikuttajia tilassa ja mitkä tekijät vaikuttivat viihtyisän sisäkaton muodostumiseen. Pysin noudattamaan sisäkattosuunnittelun vaatimuksia, mutta samalla ideoimaan vaihtoehtoja, jotka tukevat elämyksellisen katon syntyä.

## TARKENNETUT TAVOITTEET

Oppimisprosessi

Sisäkatto  
rakennusmääräysten  
puitteissa

Hyvinvoinnin  
edistäminen

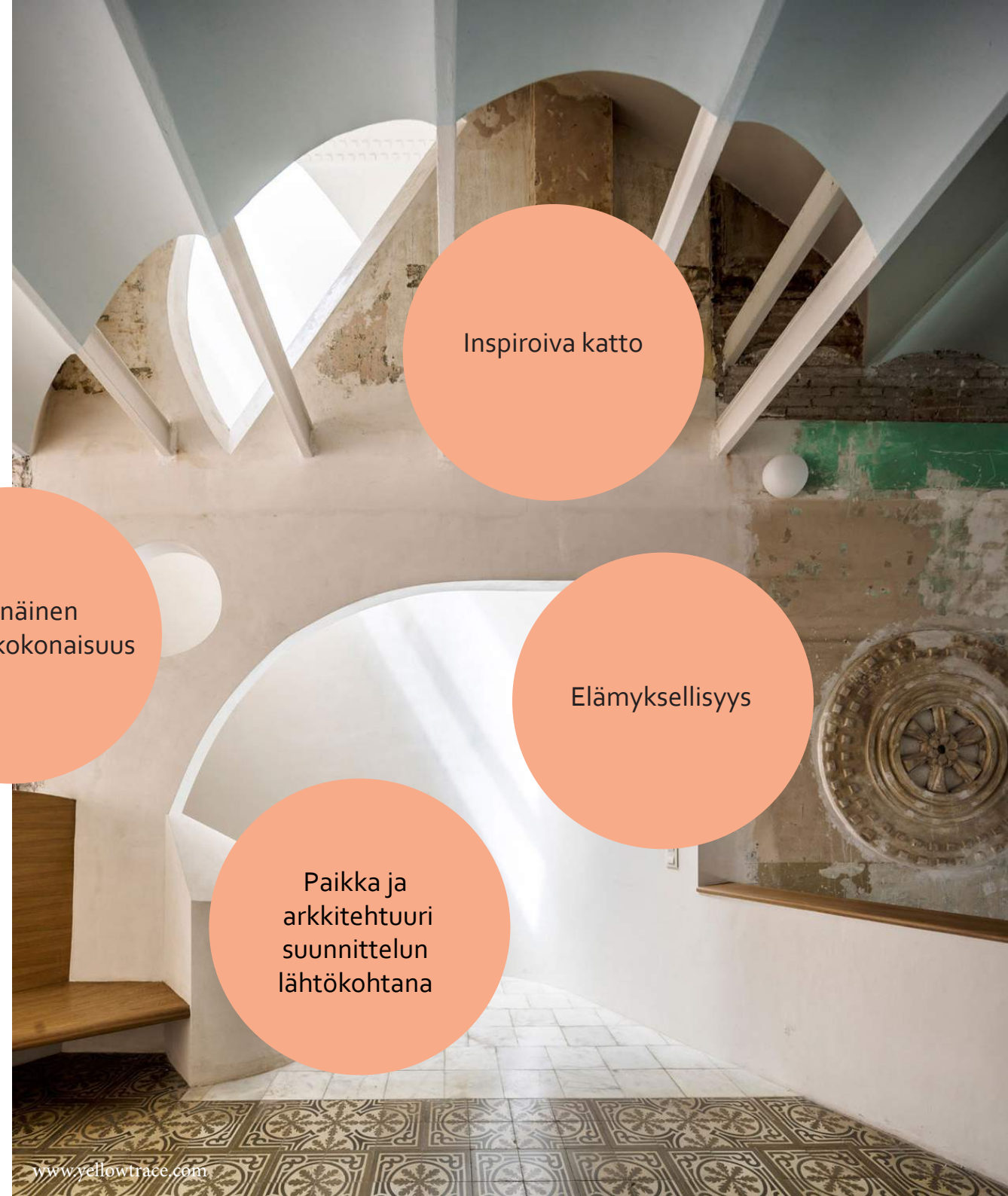
Aikaa ja kulutusta  
kestävä ratkaisu

Yhtenäinen  
sisäkattokokonaisuus

Inspiroiva katto

Elämyksellisyys

Paikka ja  
arkkitehtuuri  
suunnittelun  
lähtökohtana





6

---

SUUNNITTELUPROSESSI

*"All fine architectural values are human values,  
else not valuable"*

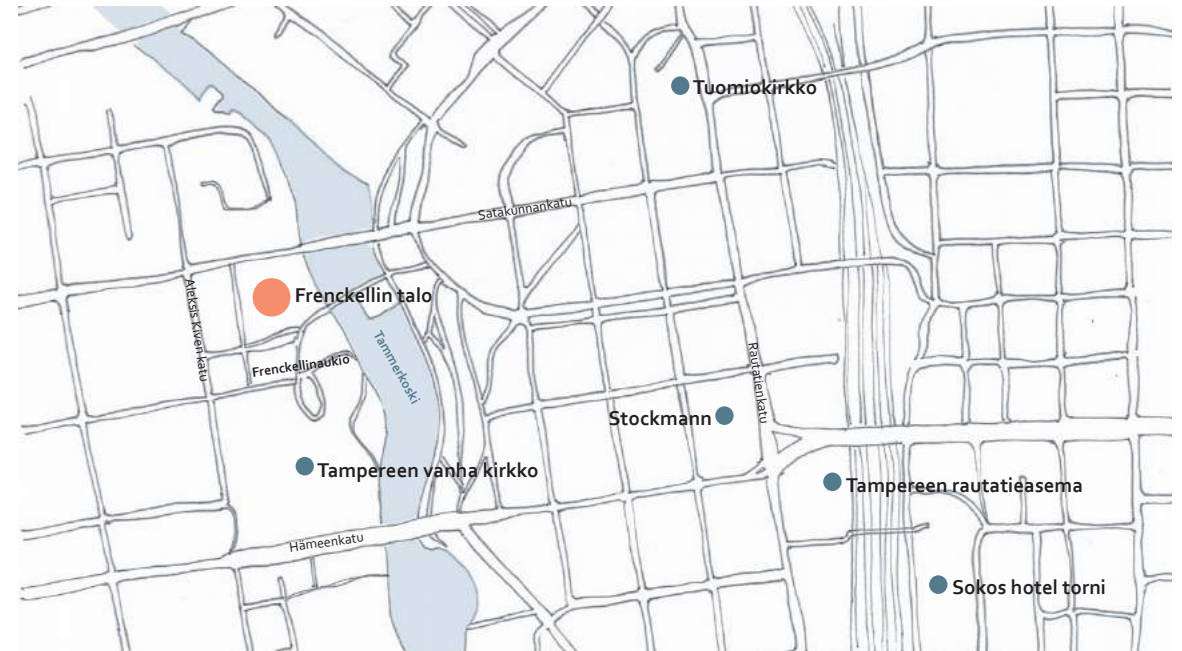
- Frank Lloyd Wright

## 6 SUUNNITTELUPROSESSI

### 6.1 Lähtökohdat ja suunnittelukohte

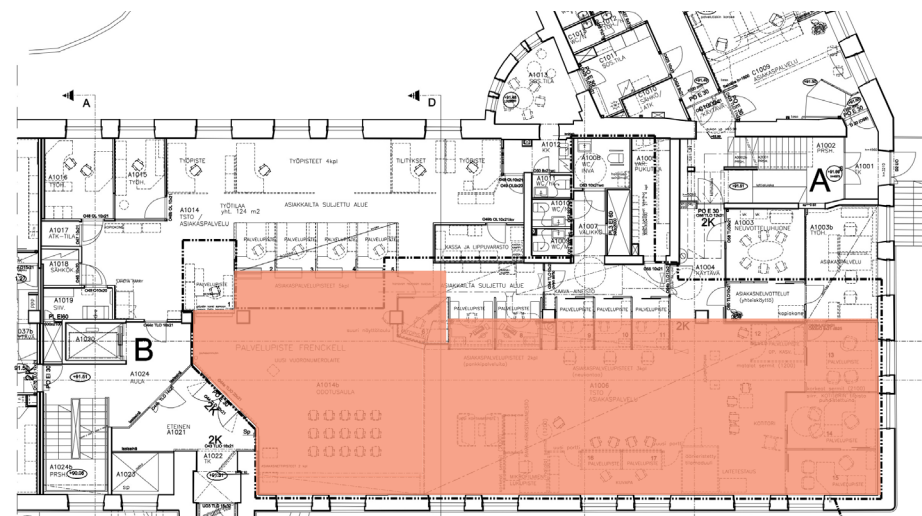
Hypoteettinen suunnittelukohteeni sijaitsee Tampereella, osoitteessa Frencckellinaukio 2 B. Punatiilisessä kiinteistökonaisuudessa toimi aikoinaan Frencckellin paperitehdas ja kirjapaino. Alue on kokonaisuudessaan kulttuurihistoriallisesti merkittävä. (Pirkanmaan maakuntamuseo 2011). Sisäkattokohteeni sijaitsee katutasossa, jossa toimivat Tampereen kaupungin toimistopalvelut. Tällä hetkellä tilan jakavat joukkoliikennepalvelut (Joli), kaava- ja rakennusvalvonnan palvelut, kotitori sekä pankkipalvelupisteet. Käyttäjien tarpeiden muuttuessa ja Tampereen Kaupungin palvelupisteiden määrän lisääntyessä, tilaan toteutetaan remontti vuoden 2018 aikana. Koin luonnolliseksi rajata opinnäytetyöni suunnitteluosan pitkälti alueen tulevan remontin mukaan ja keskittyä katutason kerroksen yleisiin asiakas tiloihin, jättäen henkilökunnan toimistotilat pois suunnitelmasta. Suunnittelukohteenä on näin 276 m<sup>2</sup> kokoinen tila, joka suuresta huonekorkeuserosta johtuen muodostaa kaksi eri tilaa.

Tiilirakennuksen julkisivua rytmittävät korkeat ristikkomaiset kaari ikkunat, joten Frencckellin aukion puolelta sisään saavuttaessa tuulikaapin ja sisääntuloaulan huonekorkeus (2,44m) yllättää.

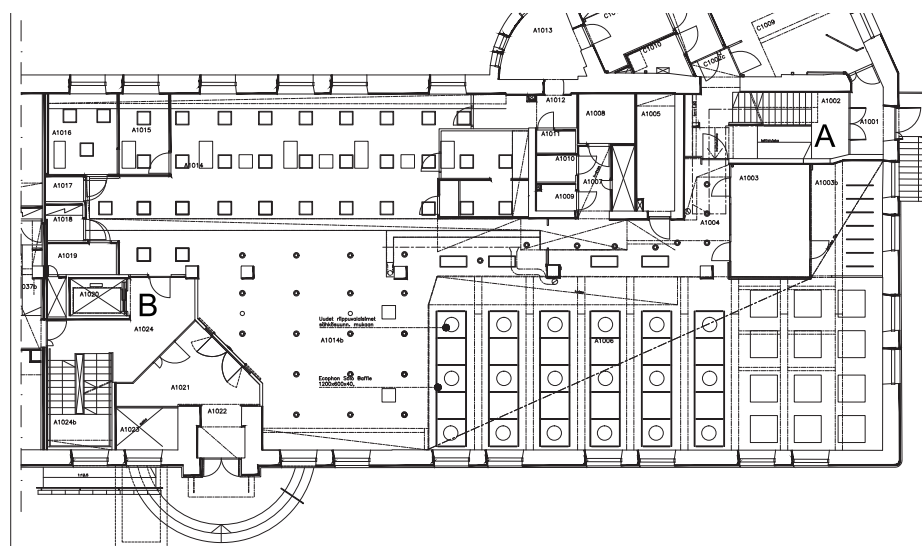


Katto on alaslaskettu aiemman remontin yhteydessä (2001-2002), kun tilaan lisättiin toinen kerros toimistotiloja varten. Tampereen seudun liikenteen palvelupisteet ja odotustilat sijaitsevat alaslaskun kohdalla. Korkeaa hallitilaa, jossa on alkuperäinen huonekorkeus (5,2m), kattaa rakennustyyllille tyypillinen, rehellinen palkkikatto.

Tilojen yleisilme on sekava ja rikkonainen. Rakennuksen hieno arkkitehtuuri ja korkeat rytmiä tuovat kaari-ikkunat jäävät piiloon vuosikymmenten varrella kerääntyneiden toimistokalusteiden varjoon. Tilassa on terrakotan värinen tiililaattalattia ja valkoiseksi maalatut seinät. Alkuperäinen tiiliseinä näkyy vain pienellä alueella sisääntulossa. Sisäkattojen pintana on röpelöinen akustinen decocoat-pinnoite suoraan kipsilevyn päälle ruiskutettuna. Kattokaaviosta ilmenee katosta riippuvien akustiikkalevyjen runsas määrä, joka katkaisee tilan ja luonnon valon tuloa tilaan. Sisätilat eivät välitä rakennuksen historialle ominaista teollisuushenkistä tunnelmaa. Lähes kaikki sekä vanhat ja uudet rakenteet on maalattu valkoisiksi, sisäkattot mukaan lukien. Viimeistely on kärsinyt vuosien saatossa, eikä matan yläpinnan valkaisu ole eduksi rikkonaisten aukotusten kanssa. Uudet nauhamaiset sisäikkunat tummine karmeineen vievät huomiota tilan vanhalta arkkitehtuurilta.



Alkuperäinen pohjapiirros ja rajaamani suunnittelualue / Tampereen tilakeskus



Kattokaavio / Tampereen tilakeskus

## Matala sisääntulotila



Sisääntulo  
tuulikaapin kautta

Upotetut spottivalaisimet  
jättävät osan tilasta varjoon

Ikkunoiden ja myöhemmin  
rakennetun kerroksen väliin  
jäävä tila.



Vanha alaslaskettu valkoinen  
ruiskumaalattu katto sisältää  
paljon aukotuksia

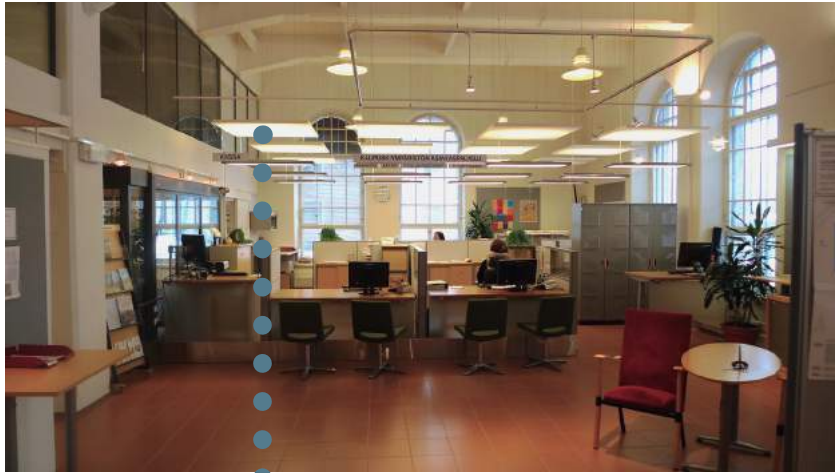


Alakatto katkaisee tilan  
kaari-ikkunat

Laattalattia

TSL:n palvelupiste

## Korkea hallitila



Roikkuvat akustiikkapaneelit  
peittävät ikkunoiden muotoa  
ja näkymää ulos

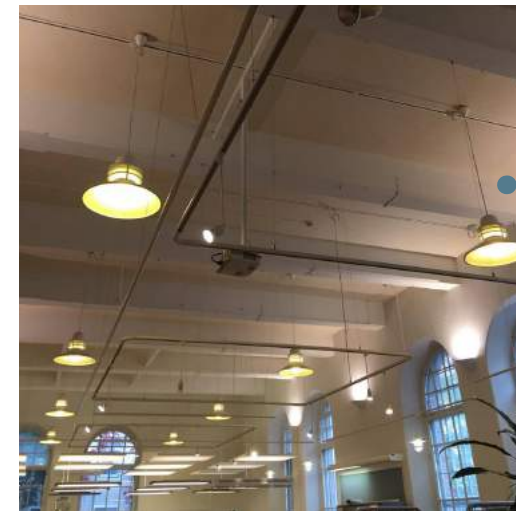


Toimistokerroksen ja ikkunoiden  
väliin jäävä tila



Decocoatilla akustoitettu palkkikatto



Nauhaikkunat kiertävät tilaa

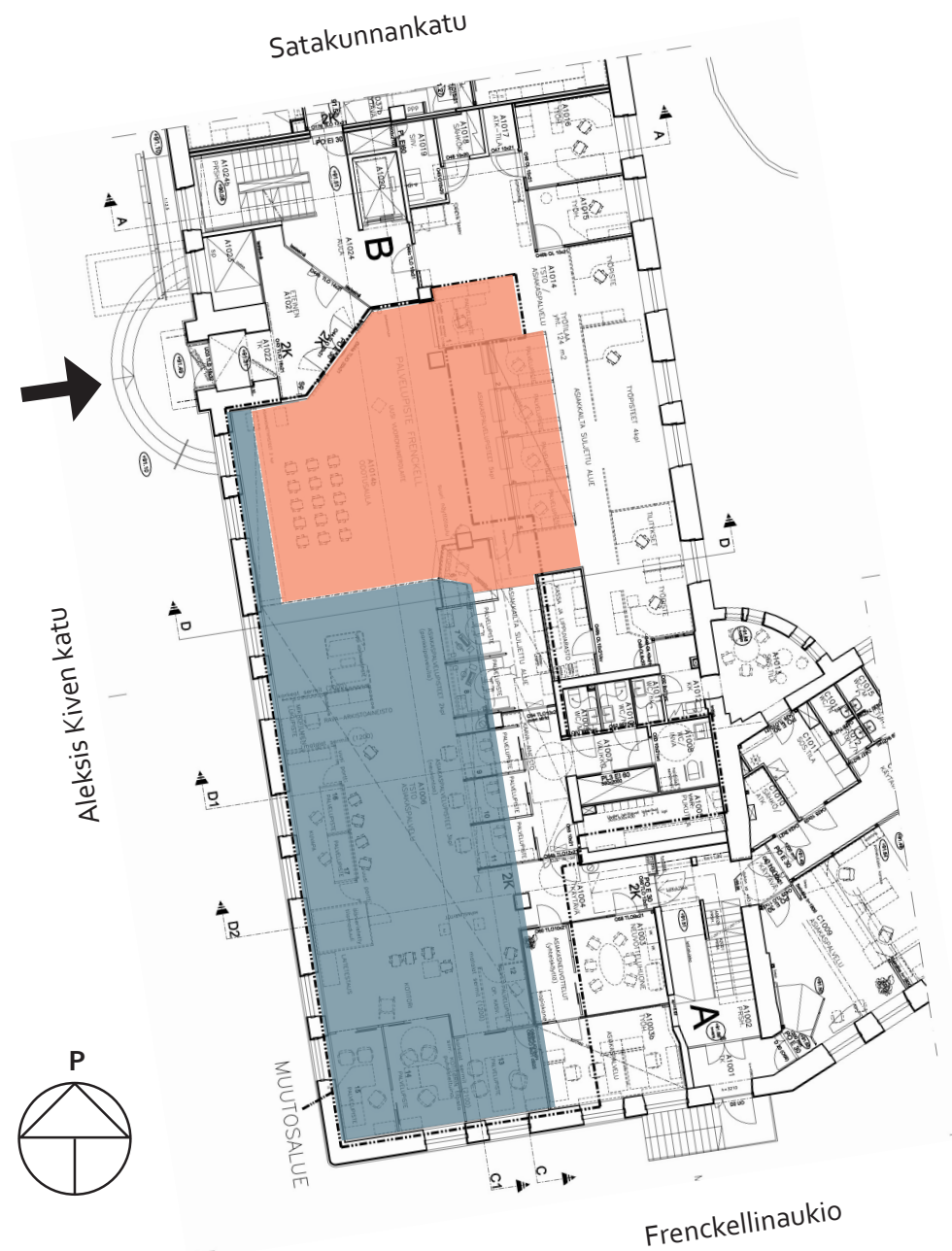


Tilan erilaisia  
valaisinratkaisuja

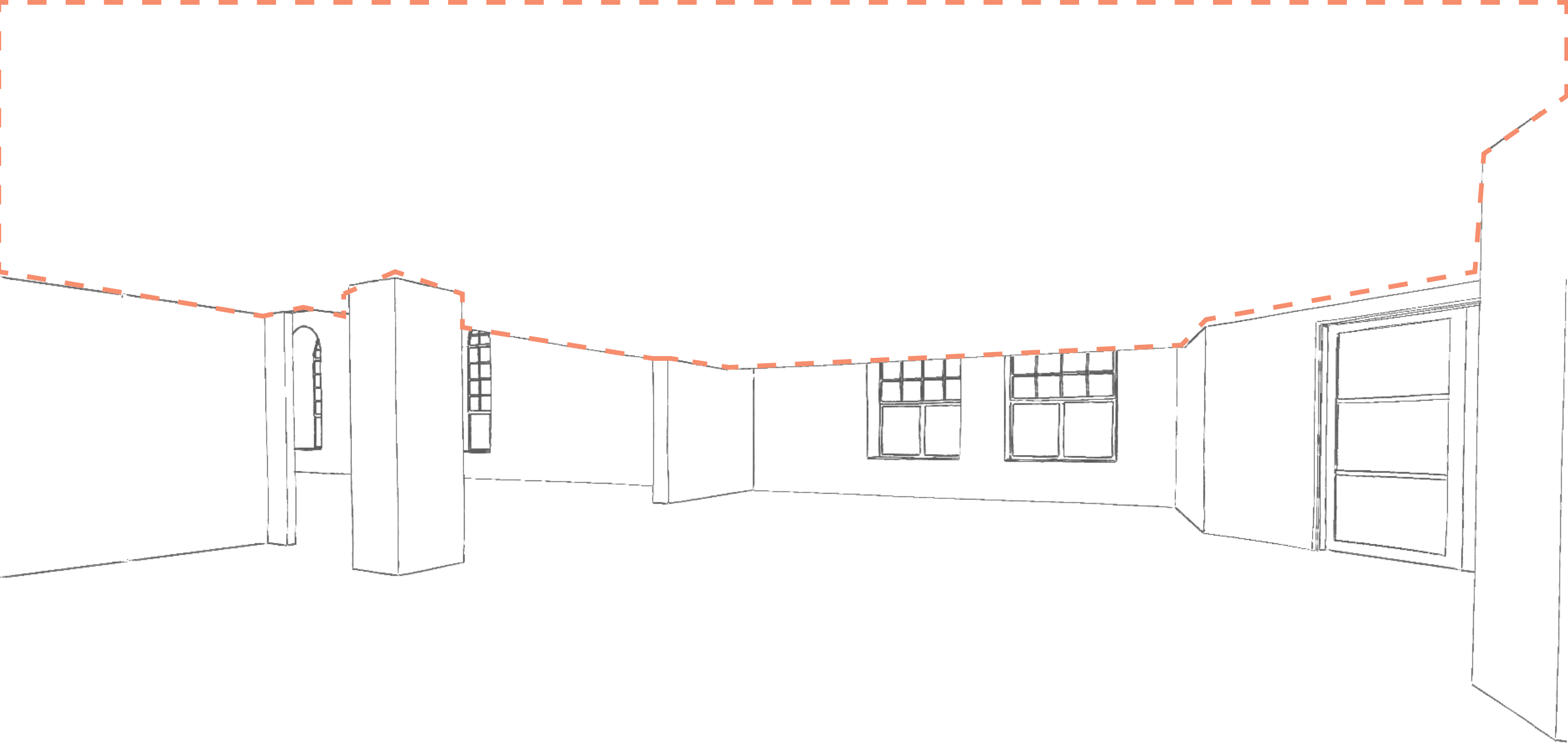
## 6.2 Tilaohjelma

Kun suunniteltava tila ja sen raamit olivat selvillä, alkoi taustamateriaali jäsentyä mielessä. Tilaohjelman rajaus käynnisti suunnitteluvaiheen, ja tilan massoittelu ja katto jakautuivat luonnollisesti kahdeksi eri osa-alueeksi. Myöhemmin rakennetun toimistokerroksen rakenteet poikkesivat niin paljon vanhan tiilirakennuksen hengestä ja huonekorkeuden huima ero vaikutti siihen, että halusin sisäkattojen toisiinsa sulautumisen sijaan korostaa näiden eroja. Kokoeron, huonekorkeuden, talotekniikan ja luonnonvalon määrän takia sisäkattoihin ei muutenkaan voitu soveltaa täysin samoja ratkaisuja. Ympäröivien tilojen arkkitehtuuri vaikuttaa merkittävästi tilan psyykkiseen ja fyysiseen kokemiseen ja halusin molempien sisäkattojen kohdalla korostaa arkkitehtuurin visuaalista ilmettä. Pyrin parantamaan tiloissa toimivien ihmisten hyvinvointia ja työtehoa kohentamalla johdonmukaisesti tilan kokonaisilmettä viihtyisyyttä tukevaksi materiaalien, valaistuksen, värimaailman ja akustiikan keinoin. Tilojen toiminnot, kuten palvelutiskien sijainnit, kulkureitit sekä sosiaalisten ja yksityisten vyöhykkeiden hahmottaminen autoivat tunnelmien hahmottamisessa.

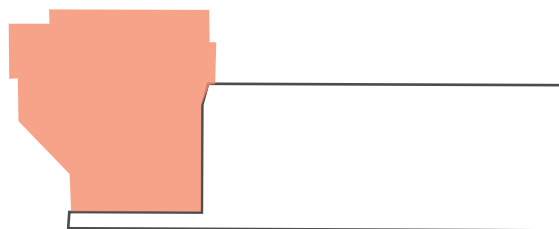
-  Matala tila 124 m<sup>2</sup>
-  Korkea tila 152 m<sup>2</sup>

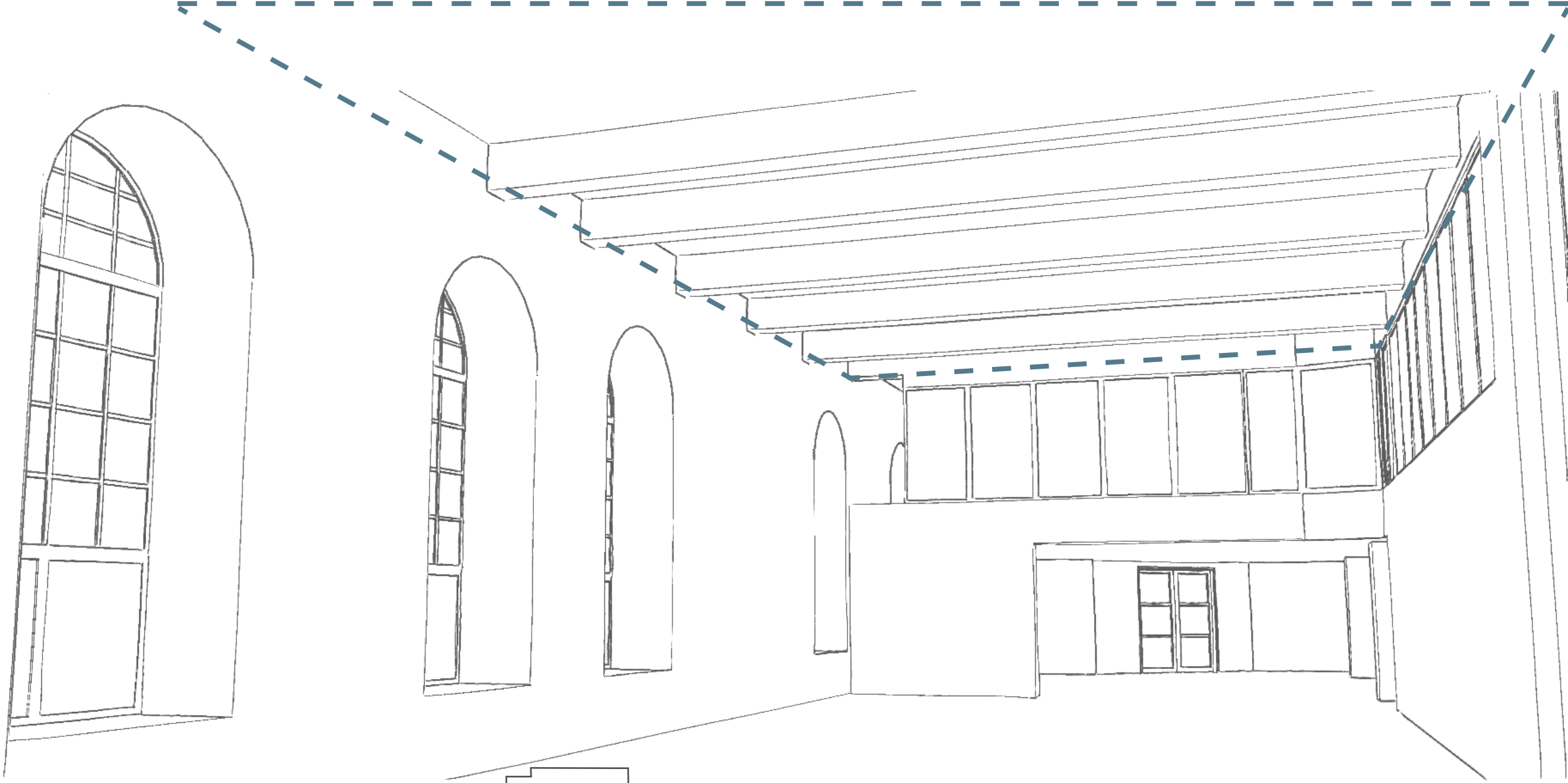






Matalan tilan tasakatto  
Tilan nykyinen korkeus 2249 mm





Korkean tilan palkkikatto  
Hallitilan nykyinen korkeus 5216 mm



### 6.3 Tila-analyysi

#### MATALA TILA 124 m<sup>2</sup>

#### KORKEA TILA 152 m<sup>2</sup>

#### TOIMINNOT

- sisääntulo kadulta tuulikaapin läpi
- läpikulkutila
- odotustilaa istumapaikoin
- seistessä mahdollisesti kulkureittien tiellä

- päätila
- palvelutiskeillä asioidaan istuen
- ajallisesti pidempi henkilökohtainen asiointi
- yhteisöllinen odotustila

#### HUOMIOITA

- jonotusvuoroautomaatin sijainti saa ihmiset odottamaan matalassa tilassa
- palvelutiskeillä asioidaan seisten
- asiointisykli nopea, välillä pitkä odotusaika
- avoin, sosiaalinen tila
- LVI-tekniikka katossa
- pilareita / aukotuksia/ kulmia - rikkonainen tila
- hämärä ja matala

- tila jakautuu erilaisiin sosiaalisiin vyöhykkeisiin
- ympäröiviä tiloja jäsentävä tila
- uuden ja vanhan kontrasti
- tilan raamit henkivät vanhaa tehdasmiljöötä
- ikkunoiden ja palkkikaton rytmi
- tilan tuntu
- valoisa ja avara
- luonnonvalon ja keinovalon yhdistäminen

#### TAVOITTEET

- vastaanottava
- edustava ja viihtyisä
- virikkeellinen / odottavan aika tuntuu kuluvan nopeasti
- huollettavuus

- houkutteleva ja elämyksellinen
- harmoninen ja aikaa kestävä
- arkkitehtuuria korostava
- kauniisti ikääntyvät laadukkaat materiaalit
- läpinäkyvä toiminta välittyy kaupunkilaisille
- viihtyisä myös henkilökunnalle
- huollettavuus
- hälinän minimointi

#### VISUAALINEN KONSEPTI

- tilan mittasuhteiden muokkaus / katon kevennys
- miellyttävä valaistus ja akustiikka
- viimeistely ja laatu / aikaa kestävä
- yllättävä

- taide / veistoksellisuus
- valoisa ja avara
- viimeistely ja laatu / aikaa kestävä

## *Elämyksellisyyden tekijät*

### TILASSA

### SISÄKATOSSA

#### YKSILÖLLISYYS

- ainutkertainen tilakokemus

- suunniteltu kyseiseen tilaan, ei kopioitavissa
- tilaan räätälöity sisäkatto

#### AITOUS

- tilan uskottavuus, arvot ja kulttuuri, jota se viestii

- materiaalit, tyyli ja viimeistely
- sisäkatto peilaa kulttuuria

#### TARINA

- sitoo eri elementit toisiinsa luo uskottavuutta
- sosiaalinen merkitys ja emotionaalinen vaikutus

- sisäkaton aitous ja rehellisyys ympäristössä
- sisäkaton materiaaleilla ja muodoilla korostetaan arkkitehtuurin historiallista tarinaa

#### MONIAISTISUUS

- kaikki aistit tasapainossa

- valaistuksen, akustiikan, tuoksun ja visuaalisen ilmeen huomioiminen sisäkatossa

#### KONTRASTI

- sisäkatto ja tila poikkeavat yleisestä
- jotain uutta

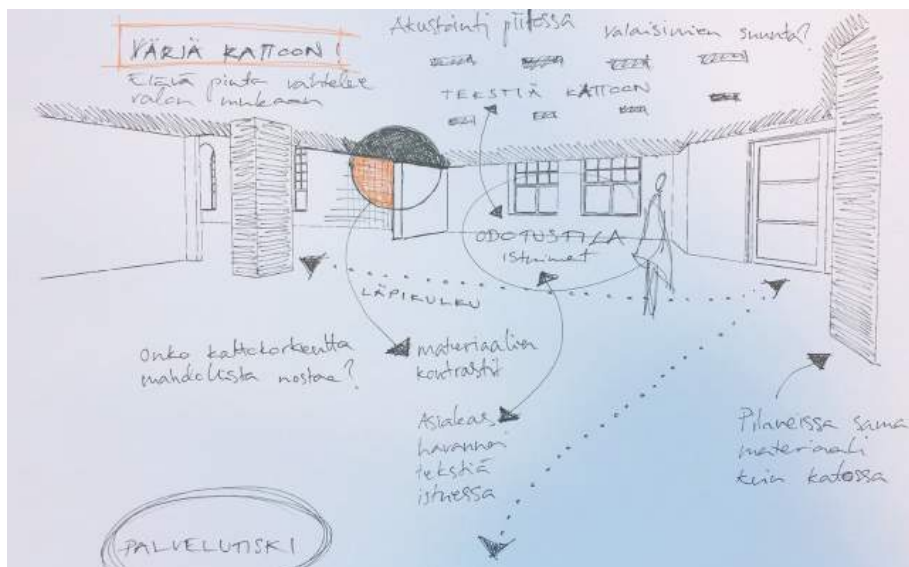
- tutusta poikkeavaa värien, muodon, materiaalien, valaistuksen, kontrastien tai ratkaisujen käyttöä

#### VUOROVAIKUTUKSELLISUUS

- yhteisöllisyyden tunne tilassa

- sisäkatto vahvistaa tilan käyttäjien yhtenäisyyden tunnetta ja kommunikaatiota

## Matalan ja korkean tilan valitut luonnokset



## 6.4 Luonnossuunnittelu

Tiloista on suora näkymä ja siirtyminen toisiinsa, joten kattojen tuli erilaisuudestaan huolimatta sopia yhteen. Tilojen arkkitehtuuri, raamit ja palveluviraston toimiminen rajasivat pois monia taustoitussuunnittelun aikana esiin tulleita erikoisempia sisäkattoideoita. Tämä helpotti luonnosten ideointia ja selvensi nopeasti, minkälaiset sisäkattokokonaisuudet olisivat toteutettavissa tiloihin.

Pohdin voisinko muuntaa sisäänkäyntitilan matalan huonekorkeuden eduksi ja lisätä sen kautta vuorovaikutteellisuutta tilassa. Halusin kuitenkin lisäksi selvittää olisiko alaslaskua mahdollista korottaa. Suunnittelin pystypilareiden naamioimista ja hyödyntämistä osana katon rakennetta, sen sijaan, että ne toimisivat häiritsevinä näköesteinä. Talon kirjapainohistoriasta kumpusi idea kirjasinten ja metallin käytöstä suunnittelussa.

Korkean tilan kohdalla pohdin, kuinka palkkeja ja niiden rytmiä voisi hyödyntää katseen vangitsijana ja kuinka valaistuksen ja muun tekniikan voisi upottaa palkkien syvennyksiin. Pohdin rakennuksen alkuperäisiä materiaaleja, kuten tiiltä, josta voisi toteuttaa sisäkaton esimerkiksi massoittelun keinoin. Tämän hylkäsin kuitenkin, jottei tilan kokonaisilmeestä muodostuisi liian sekava.

## 6.5 Rakenne

Sisäkattojen rakenteiden tuli olla helppohoitoisia ja kestäviä. Materiaalien tuli olla paloluokituksestaan P1-luokkaa ja tavoitteena oli piilottaa valonlähteet rakenteisiin. Halusin korostaa matalan, myöhemmin lisätyn kerroksen ja alkupe räisen hallitilan rakenteellisia eroja. Matalan tilan yläpinta sisälsi paljon talotekniikan aukotuksia, ja koska huoltoluukuilta ja aukotuksilta ei voinut välttyä, ei kattopintaa saanut visuaalisin keinoin täysin katoamaan. Halusinkin keventää kattorakennetta ja tehdä siitä ilmavamman. Pohdin, voisiko välipohjassa juoksevat putket ja piilotettavan tekniikan kääntää hyödyksi ja osaksi visuaalista ilmettä. Talotekniikka tarvitsi selkeästi jonkinlaisen verhouksen yleisilmettä rauhoittamaan. Halusin käyttää rakenteissa ja pinnoissa aitoja materiaaleja, kuten puuta, metallia, tiiltä tai lasia.



Korkean tilan vaakalinjainen palkisto katkaisee suorakaiteen mallista tilaa ja samalla rytmittää sitä. Koska vesikattoon ei sijoitu tekniikkaa, en halunnut runsaalla verhouksella tai kattoa laskemalla peittää hienoa palkkirakennetta. Se olisi muuttanut tilan mittasuhteita ja nostanut kaari- ja nauhaikkunat liian lähelle kattoa. Halusin runsaan verhoamisen sijaan korostaa palkkikaton raitamaisuutta ja syvyysvaihtelua valaistuksen avulla. En myöskään halunnut peittää tilan avaruutta roikottamalla katosta suuria määriä valaisimia tai akustoivia elementtejä. Tilan moninaisista ikkunoista ja lukuisista aukotuksista johtuen, täysin orgaanisesti sei niä pitkin laskeutuva katon rakenne olisi vain lisännyt tilan sekavuutta. Halusin pitää katon muotokielen pelkistettynä ja lähellä alkuperäistä kulmikuutta. Koska kyseessä on vanha tiilirakennus ei korkean tilan raa'an palkkikaton peittäminen tullut kyseeseen.



## 6.6 Materiaalit ja värit

Paikan luonne vahvistuu tuomalla esiin tilan alkuperäisiä, rouheita materiaaleja. Eläväpintainen punatiili saa näkyä myös ulkoseinän sisäpinnassa, jolloin se samalla häivyttää olemassa olevan terrakottalaatan vievää huomiota. Lisättävien uusien materiaalien tuli sopia visuaalisesti rakennetun ympäristön henkeen, mutta samalla lisätä kontrastia tilaan ja edustaa tämän päivän suunnittelua. Kuparissa viehätti sen kierrätettävyys, lukuisat vivahteikkaat värimahdollisuudet, helppohoitoinen pinta ja materiaalin teollisuutta huokuva henki. Kuparin aukotettavuus, kestävyys ja kantavuus sopii erinomaisesti sisäkattoverhoukseen. Myös puu antaa paljon mahdollisuuksia muokattavuutensa ja erinomaisen hengittävyytensä takia. Lämpimän tunnun ansiosta puu pehmentää kovaa teollisuushenkistä rakennusta ja se sopisi erinomaisesti tässä kohteessa kalusteiden materiaaliksi. Ajaton ja valo läpi päästävä lasi kiehtoi profiloituna versiona, mutta hylkäsin tämän akustisten ominaisuuksien ja hankalan puhtaanapidon takia. Asiakkaat vierailevat julkisissa tiloissa lyhyemmän ajan, joten aisteja stimuloiva värien käyttö vahvistaa myös paikan identiteettiä. Kokonaisilme sai olla harmoninen, mutta yhtä lailla energisoiva. Koska luontoyhteys vireyttää tilassa, pohdin kuinka jatkaisin ikkunoiden maiseman värimaailmaa tilaan. Värivalintojen tuli toistaa luonnossa esiintyviä sävyjä.

### Tilan olemassa olevat materiaalit:



Maalattu betonipalkki



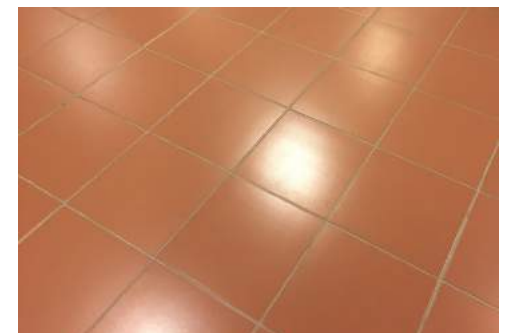
Puiset maalatut ikkunan karmit



Antrasiitin harmaat nauhaikkunat



Punatiiliseinä



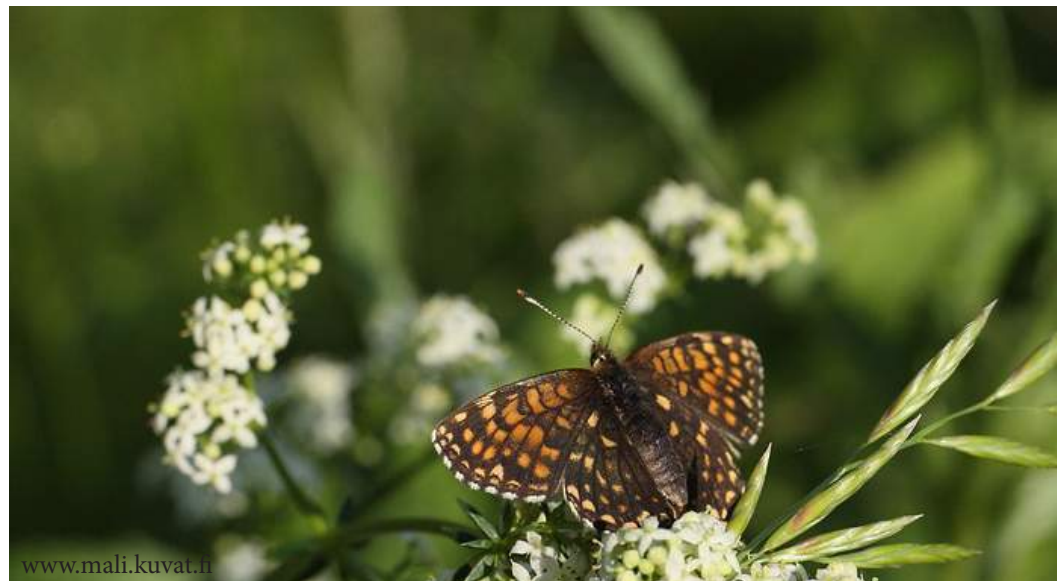
Terrakottalaatta

## Matalan tilan tunnelma



## Korkean tilan tunnelma

LUONTOYHTEYS  
ELÄMYKSELLISYYS  
VALOISUUS  
RAUHOITTAVA  
INSPIROIVA  
YHTEISÖLLINEN  
ARKKITEHTUURIA KOROSTAVA





## 6.7 Valaistus

### Matalan tilan valaistus

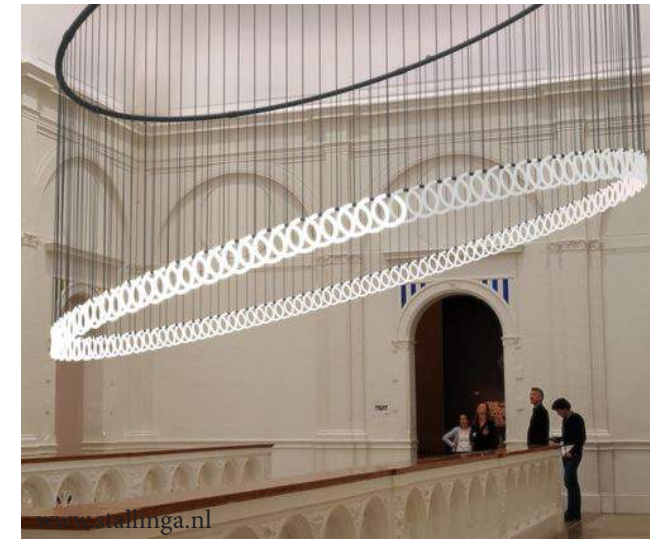
Leikkaantuvista ikkunoista tuleva luonnonvalo on vähäistä, joten tila tulee valaista hyvin, jotta sisäänkäynnin tunnelma on kutsuva ja vuoroaan odottavalle viihtyisä. Palvelutiskien kohdalla tulee huomioida työvalaistuksen tarpeet, mutta rajasin tämän suunnitelmani ulkopuolelle, koska se ei ole osa sisäkattoa. Sisääntuloaulan valaistus vaikuttaa paljon koko rakennuksesta muodostuvaan ensivaikutelmaan ja asiakkaiden käyttäytymiseen. Tasainen pehmeä valo, joka ei häikäise kannustaa sosiaaliseen kanssakäymiseen ja tilojen käyttöön. Näkökenttää peittävät pystypilarit ja tilan monet kulmat eivät saaneet jäädä varjoon. Matala huonekorkeus karsi riippuvalaisimet pois, ja valaistuksen integroiminen piilotti talotekniikkaa ja siistisi rikkonaista tilaa. Sisäkattoon upotettavilla huomaamattomilla valaisimilla katse kiinnittyy valaisinten sijaan ympäristöön. Koska valon määrä vaihtelee eri vuoden aikojen mukaan, oli tärkeää, että valaistuskokemus pysyy miellyttävänä kesällä ja talvella. Älykkäällä valaistuksella saadaan lisäksi suurta energian säästöä. Pohdin virikkeellisyyden ja yllätyksellisyyden vahvistamista tilassa kohdevalaistuksen sävyn tai voimakkuuden vaihtelun avulla.



MIELLYTTÄVÄ  
VALOISA  
PELKISTETTY

## Korkean tilan valaistus

Päivänvalo ja valoisuus ovat oleellisia tekijöitä vireyttävän ympäristön luomisessa, joten korkeassa tilassa halusin maksimoida ikkunoista lankeavan luonnonvalon. Vaikka ulkoseinän tiili sai näkyä, tuli ikkunasyvennyksien olla vaaleita, valoa jatkavia pintoja. Korkea tila tarvitsi lisäksi arkkitehtuurisia rakenteita korostavan yleisvalaistuksen, sekä erilliset työvalaisimet palvelutiskien toimintaa varten. Koska kohde toimi työtilana tuli luksimäärän olla toimistotilojen mukainen minimi 500 luksia. Tiiliseinälle tuli sijoittaa pinnan muotoja korostavia kohdevalaisimia, jotka saivat olla värin角度stoltaan lämpimämpiä, jotta tiilen lämpö korostuu. Pohdin palkkien väliin muodostuvaa raidoittuvaa valokattoa ja palkkien valaisemista epäsuorasti. Tilan mittakaavaa ja tunnelmaa pehmentämään halusin tuoda tilaan jotain veistoksellista ja taiteenomaista. Katosta riippuva valomeri sellaisenaan on näyttävä ja tunnelmallinen katseenvangitsija korkeassa tilassa. Valaisinryhmän ilmeeseen vaikuttaa kokonaisuuden muoto, rytmi ja yksittäisten valaisinten korkeuserot sekä valonlähteen koko. Pohdin valaisinryppään tai pelkistetyimmän valoteoksen sijoitusta peräseinän palvelupisteiden päälle tai oleskeluryhmän kohdalle. Jos vanhan tilan rouheat raamit tuotaisiin esille, ne loisivat kauniin kontrastin pelkistetyille tunnelmavalaisimelle. Tilojen valaistusratkaisuihin sain erittäin asiantuntevaa apua Helsingin Fagerhultilta.



TYÖVALAISTUS +  
KATSEENVANGITSIJA

TUNNELMALLINEN  
AVARA  
ARKKITEHTUURIIN SOPIVA  
TYÖVALAISTUSTA TUKEVA

## 6.8 Tilaelämys

Tilan vanhojen yksityiskohtien, kuten tiiliseinän esiintuominen lisää elämyksellisyyttä. Harmonisella väriskaalalla ja kontrasteilla lisätään viihtyisyyttä. Ajatukseni oli palauttaa vanhan tehdasmiljöön tunnelmaa ja lisätä tähän viitteitä luonnosta ja paikallisuudesta. Historia vanhana kirjapainona toi mieleen metalliset painokirjaimet ja vihreä, punaisen vastaväriä tuntui luonnolliselta ratkaisulta sisustuksessa. Rakennus toimi aikoinaan merkittävänä paperitehtaana ja sijaitsee edelleen maantieteellisesti vaikuttavien ja vihreiden mäntymetsien alueella. Matalassa tilassa runoiksi muodostuvat kirjaimet katossa yllättäisivät odottajan ja vahvistaisivat vuorovaikutuksen kokemusta tilassa. Tekstit herättäisivät tunteita ja saattaisivat saada ajan hetkeksi pysähtymään. Korkean tilan kattoon ei voinut ripustaa liikaa tilan näkyvyyttä peittäviä elementtejä. Luonnon vireyttävä vaikutus tuli maksimoida ikkunoiden näkyminä. Elämyksellisyyden kautta sisäkaton tuli virittää henkilökunnan sekä vierailijoiden aisteja. Koska kyse oli hyvin laajasta käyttäjäryhmästä, ei kokonaisuus saanut olla liian erikoinen, jottei se veisi huomiota palveluista tai vieraannuttaisi asiakkaita. Matalassa tilassa viivytään lyhyempään ja korkeassa tilassa pidempään, samalla kun palvelu on henkilökohtaisempaa. Molemmat sisäkatot ovat sen tyyppisiä, ettei niitä voi olla huomaamatta, mutta sisäkattojen tunnelmat eroavat toisistaan.





7

---

**VALMIS SUUNNITELMA**

*“We shape our buildings; thereafter they shape us.”*

-Winston Churchill

## 7 VALMIS SUUNNITELMA

### 7.1 Valmiit katot

Matala tila toimii sisäänkäyntinä ja läpikulkutilana korkeampaan tilaan. Hyvin valaistu sisääntuloalue kutsuu pehmeällä, tasaisella valaistuksellaan. Kattoon integroidut tehokkaat led valaisimet ovat huomaamattomat eivätkä häikäise. Tiiliseinää lukuun ottamatta katto ja seinäpinnat on akustoitu kotimaisella Lumir-akustiikkamateriaalilla. Vihreä alaslaskettu kuparikatto peittää talotekniikan ja ruiskutetun akustoinnin. Saumaton biokuitumateriaali tasaa sisäilman kosteusvaihteluja. M1 luokituksen mukaisesta materiaalista ei välity haitallisia päästöjä tilaan ja pinnan karheutta voidaan säädellä. Akustiikkaverhous on läpivärjättyä ja sen saa sävytettyä RAL- ja NCS-värikartaston mukaan.

Korkea tila ei avaudu heti sisään tullessa, mutta kutsuu peremmälle valoisuudellaan. Katseen vangitsee tilan perällä roikkuva veistoksellinen valaisinkokonaisuus, joka toistaa kaari-ikkunoiden muotokieltä. Korkeassa tilassa kuljetaan vapaasti, asioidaan palvelupisteellä tai vietetään aikaa seurusteluryhmillä.



## Kattokaavio

### AK01

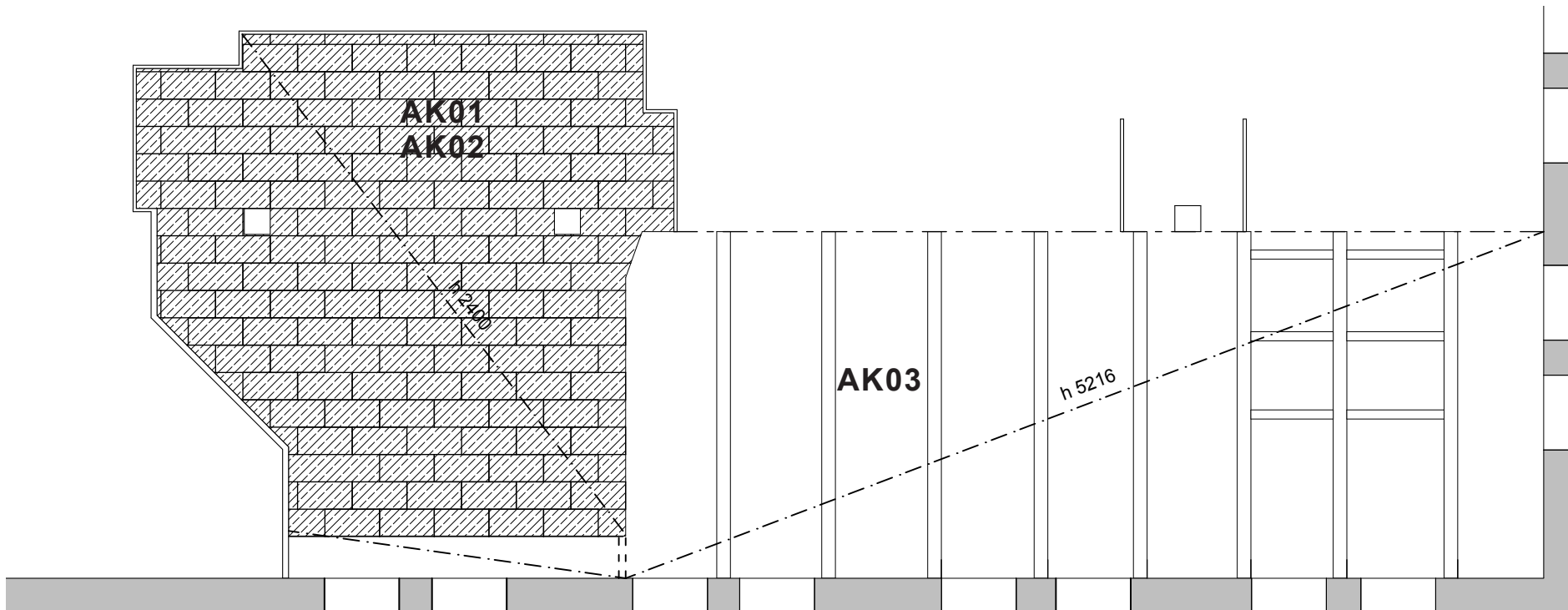
Alakatto patinoitua vihreää kuparia, tasainen umpilevy, koko 600x1100 + mittaan tehty. Mustat metallikirjaimet levyihin kiinnitettyinä. Integroidut aukotukset valaisimille ja huolto-  
luukuille. Levyjen toisiinsa kiinnittyminen piilokiinnityksellä. Kiinnitys seiniin ja pilareihin reunalistoja käyttäen.  
([www.finland.aurubis.com](http://www.finland.aurubis.com))

### AK02

Yläpinta, ruiskutetaan Lumir akustiikkapinnoitteella, sävy NCS S 6030-G10Y ([www.lumir.fi](http://www.lumir.fi))

### AK03

Kattopinta sekä betoni ja teräspalkit ruiskutetaan kauttaaltaan Lumir akustiikkapinnoitteella, sävy NCS S0500-N ([www.lumir.fi](http://www.lumir.fi))



## 7.2 Valaistussuunnitelma

### Matalan tilan valaisimet

#### VA1

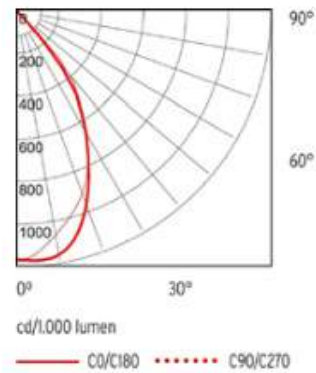
Led linear GmbH- W840 Mars cv hydra LD40 25-B IP20.  
Led, 4000K, uppoasennus, neljä valaisinta molempien pyl-  
väiden ympärillä  
([www.fagerhult.fi](http://www.fagerhult.fi))

#### VA2

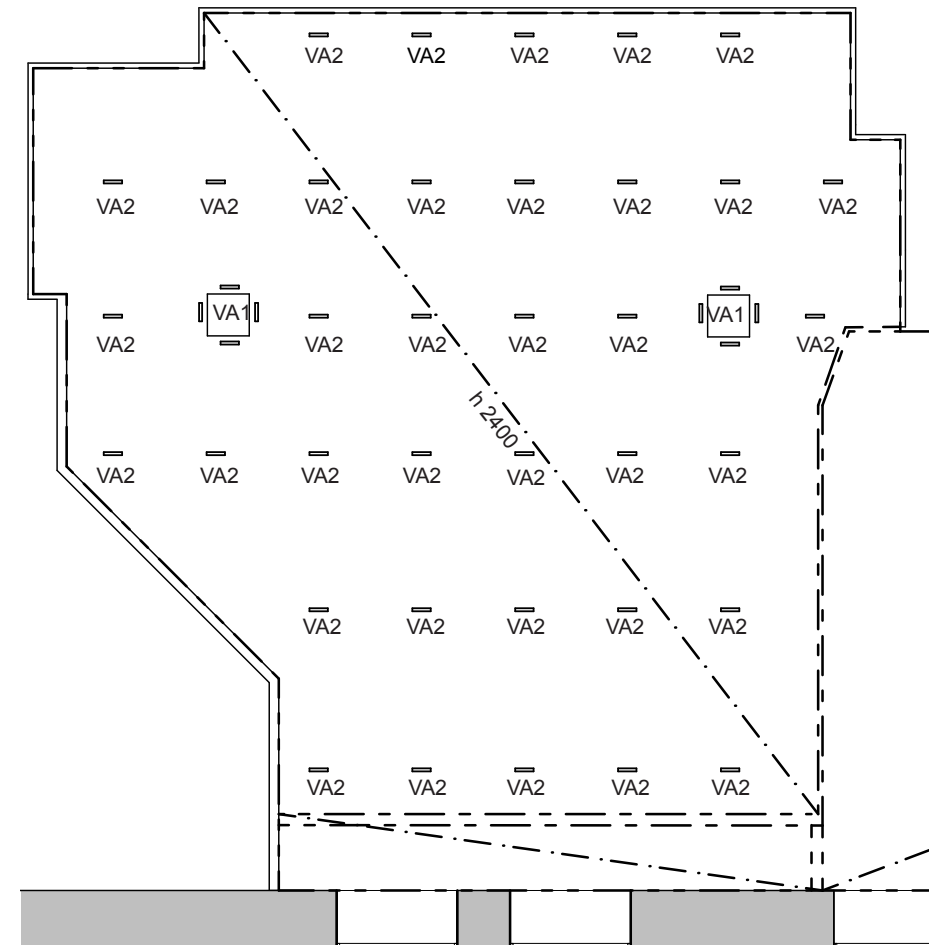
Led linear GmbH- W840 Mars cv hydra LD40 65-B  
IP20. Led, 4000K, musta, uppoasennus  
([www.fagerhult.fi](http://www.fagerhult.fi))



[www.led-linear.com](http://www.led-linear.com)

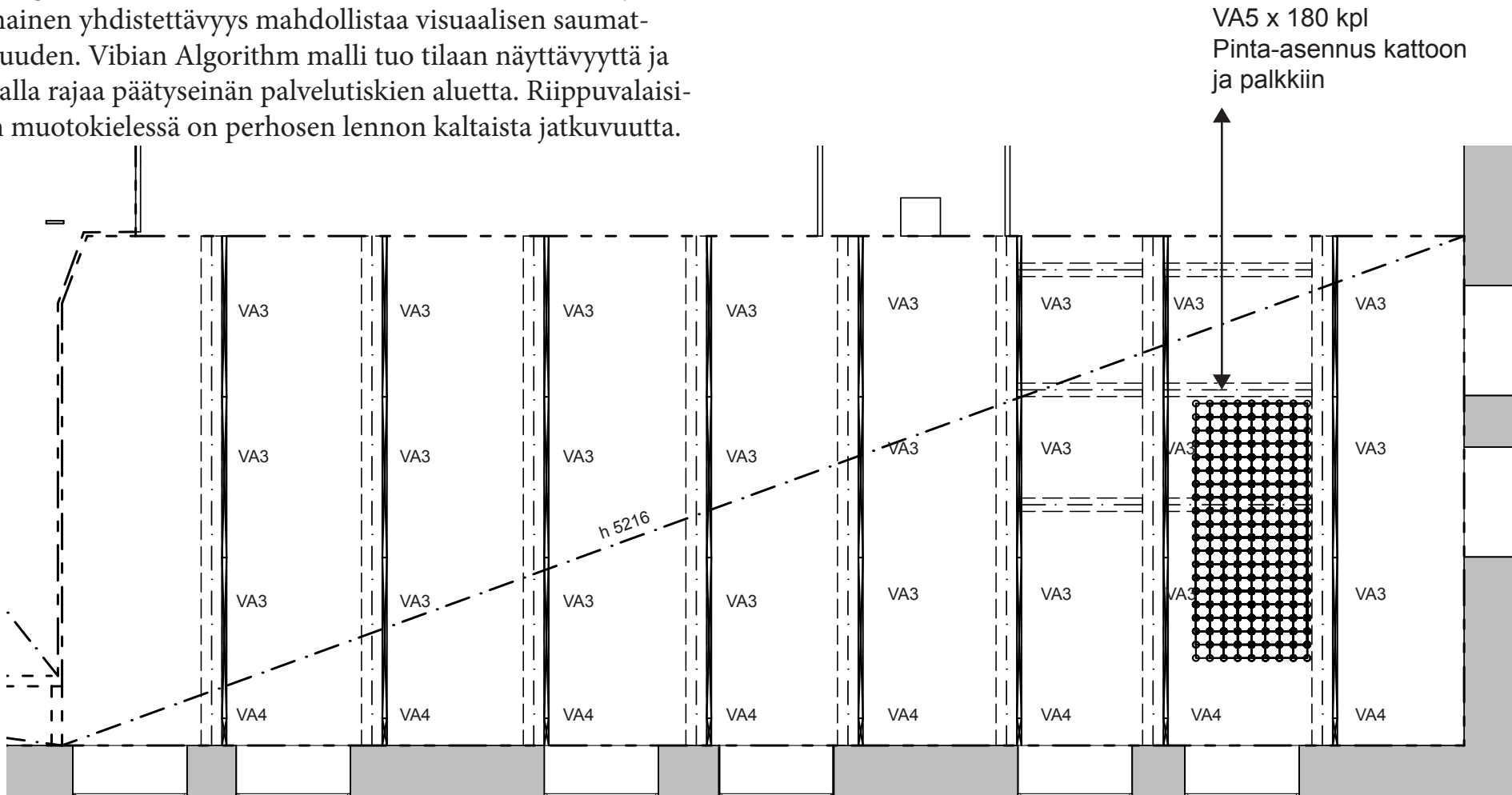


Alaslaskun valaistus suunniteltiin toteutettavaksi häikäise-  
mättömillä led-valoilla. Tunnelmallisen yleisvalaistuksen tuli  
luoda pohja työvalaistukselle. Matalaan tilaan valikoitui Led  
linearin tehokkaat, mutta pienet Mars-valaisimet, jotka eivät  
vie huomiota eloisalta kuparikatolta ja sen tekstidetaljeilta.



## Korkean tilan valaistus

Riittävän ja tasaisen valaistuksen aikaansaamiseksi korkean tilan osalta päädyin palkkeihin hyvin lineaarisesti sulautuviin Fagerhultin Notor 65 Delta valaisimiin. Valaisimien jonomainen yhdistettävyys mahdollistaa visuaalisen saumattomuuden. Vibian Algorithm malli tuo tilaan näyttävyyttä ja samalla rajaa päätyseinän palvelutiskiä aluetta. Riippuvalaisimen muotokielessä on perhosen lennon kaltaista jatkuvuutta.





## Korkean tilan valaisimet

### VA3

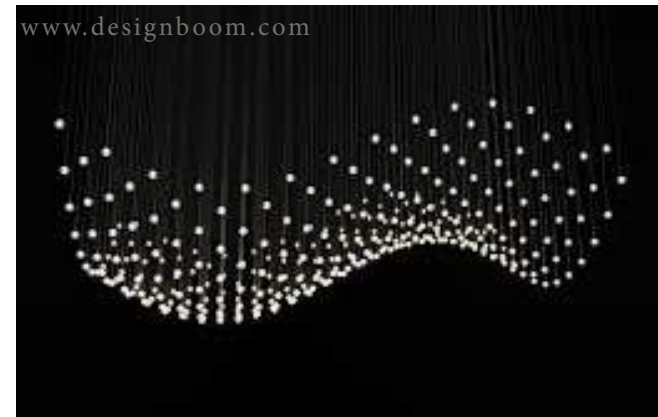
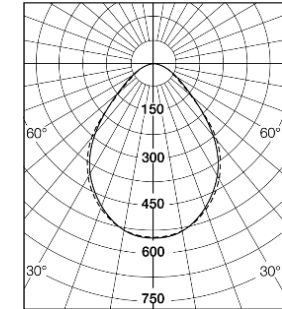
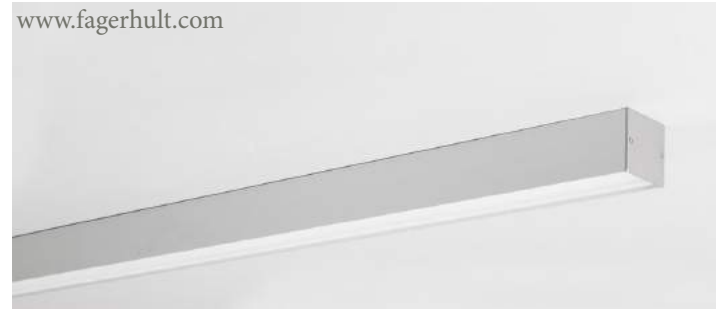
**Fagerhult** Notor 65 Delta Dir 2400 jono, HL valkoinen 4K.  
Led pinta-asennus samaan linjaan palkin kanssa.  
([www.fagerhult.fi](http://www.fagerhult.fi))

### VA4

**Fagerhult** Notor 65 Delta Dir 2400 jono, HL valkoinen 4K.  
Led pinta-asennus samaan linjaan palkin kanssa.  
([www.fagerhult.fi](http://www.fagerhult.fi))

### VA5

**Vibia** Algorithm  
Graphite grey RAL 7016, 2700K  
24 x LED 3,15W 1050mA  
Materiaalit polykarbonaatti, alumiini,  
käsipuhallettu lasi, teräs  
Pinta-asennus, himmennettävä  
([www.vibia.com](http://www.vibia.com))



### 7.3 Tyyli ja tunnelma

Sisäkattojen valitut värit ja materiaalit pyrkivät tukemaan rakennuksen tarinallisuutta ja lisäämään viihtyisyyttä. Tiloissa yhdistyvät vanha ja uusi. Värit on valittu siten, että ne sopivat alueen henkeen ja tilan arkkitehtuuriin. Mäntymetsän värit nousevat esille matalassa tilassa, punatiilen ja vihreän esikäsitellyn kuparikaton yhdistyessä. Katon mustat metallikirjaimet yhdistyvät tamperelaisen nykyrunoilija Kristiina Wallinin runoksi ja teksti tuo tilaan uudenlaista elämyksellisyyttä ja vuorovaikutuksellisuutta vuoroaan odotavalle.

Korkean tilan valkoisten palkkien muodostamaa rytmikkyyttä korostetaan valaistuksen ja palkkien syvennyksiin sijoittuvien tummien perhosmaalausten keinoin. Vesikaton tasainen ruiskutettu akustointipinta toimii akvarellipaperin tavoin ja mahdollistaa kattomaalauksen suoraan materiaalille. Pirkanmaalla on ainutlaatuinen ja monipuolinen luonto. Alueen tunnuseläin on uhanalainen tummaverkkoperhonen, joka viihtyy alueen niityillä. Uhanalaisessa perhosessa ja vanhassa historiallisessa tiilirakennuksessa on molemmissa jotain satumaista ja samalla molemmat yrittävät säilyttää paikkansa ajan saatossa.

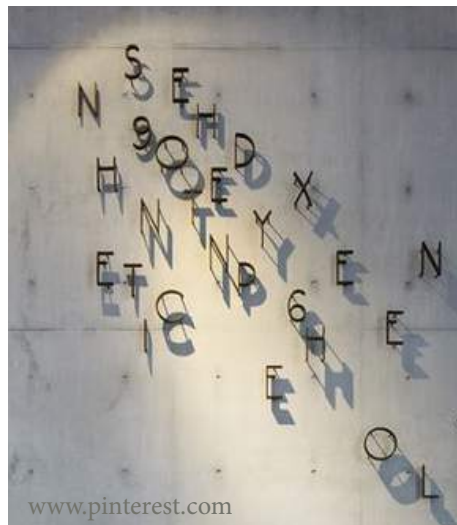
### Korkean tilan tunnelma



LUONTOYHTEYS  
KEVEYS  
PAIKALLINEN  
ELÄMYKSELLINEN  
VALOISA  
INSPIROIVA  
YHTEISÖLLINEN  
INDUSTRIALISTINEN



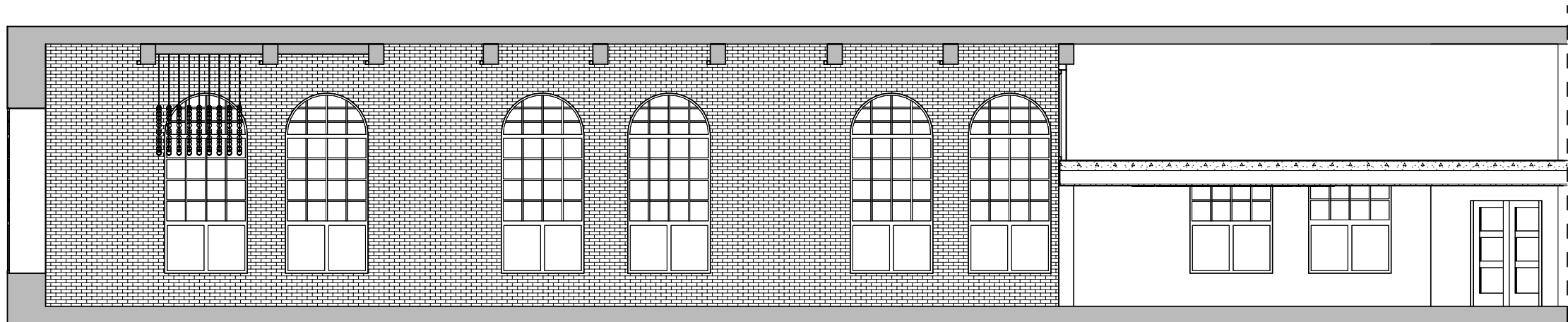
## Matalan tilan tunnelma ja sisäkaton teksti



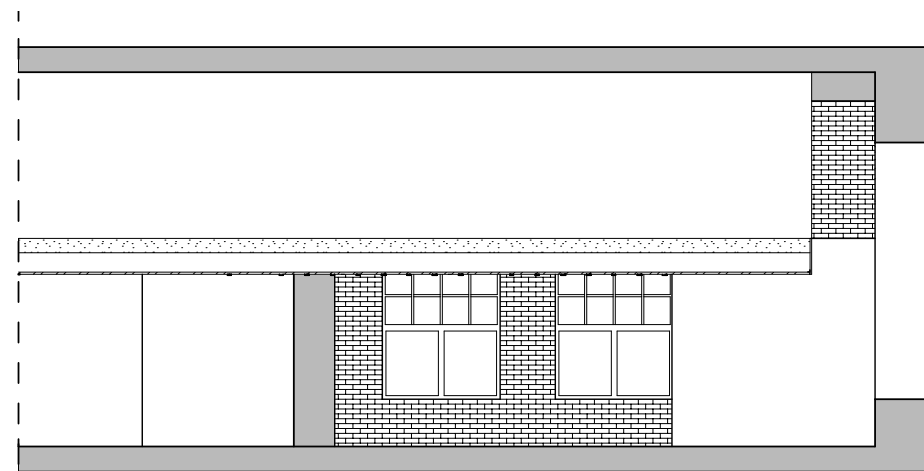
HILJAIUUUDEN RAKENNE ON KEHÄMÄINEN  
ON KERROSTUMIEN SISÄKKYYS HIDAS PYÖRRE  
KYSE ON MYÖS VALOSTA JA AJAN ARKKITEHTUURISTA  
KUINKA HILJAIUUUS LÄPÄISEE ILMAKEHÄN  
IKÄÄN KUIN TYHJÄ TILA TULISI NÄKYVÄKSI KAHDEN REPLIIKIN VÄLISSÄ  
TAI JUURI ENNEN KOSKETUSTA  
MEISSÄ LÄIKÄHTÄÄ  
AJATTOMUUDEN HEIJASTUS  
HILJAIUUUDEN YDIN ON PIENI KIIINTEÄ NUPPU  
JONKA SUOJASSA AUKEAA MITTAAMATTOMUUS  
ALATI LAAJENEVA TODELLISUUS  
VOI KUULLA ÄÄNTEN RIPPEITÄ JOTKA TUNTUVAT MENNEISYDELTA  
TAI NIIN KUIN AAVISTUS SATEESTA  
SUMUUN UNOHTUNUT SUMU  
LIIKE JOKA ON ETEEN JA TAAKSEPÄIN  
JOTKUT KUVITTELEVAT LÖYTÄVÄNSÄ ABSOLUUTTISEN HILJAIUUUDEN LUMESTA  
HE KAIVAUTUVAT ÄÄNTEN POISSAOLOON JA KYLMÄÄN  
MUTTA KUULEVAT YHÄ OMAN RUUMIINSA RYTMIN  
JA VIRTAKSEN JOSTAKIN ETÄÄLTÄ  
JOKIN MUISTO KUIN MINUUTEMME OLISI VAIN OHITSE KIITÄVIÄ FRAGMENTTEJA  
TAI KEITTIÖN SEINÄLLE VARJOUTUVA PUU  
OKSIEN VALOLIIKE  
SANAT KUTEN NE PUHUTTIIN  
OLISI PUHUTTU  
PUHUTTAISIIN  
EIKÖ PYSÄHTYMINENKIN OLE LIKETTÄ  
AAVISTUS TUNTEMATTOMASTA SUUNNASTA  
ÄÄNETTÖMYYS VAIN ÄÄNTEN VARIAATIO VARIAATION VARIAATIO  
MUODON HETKELLINEN HARMONIA  
NYT JO TOINEN  
TOISAALLA

**Runo: Kristiina Wallin**

# Leikkaukset - ei mittakaavassa

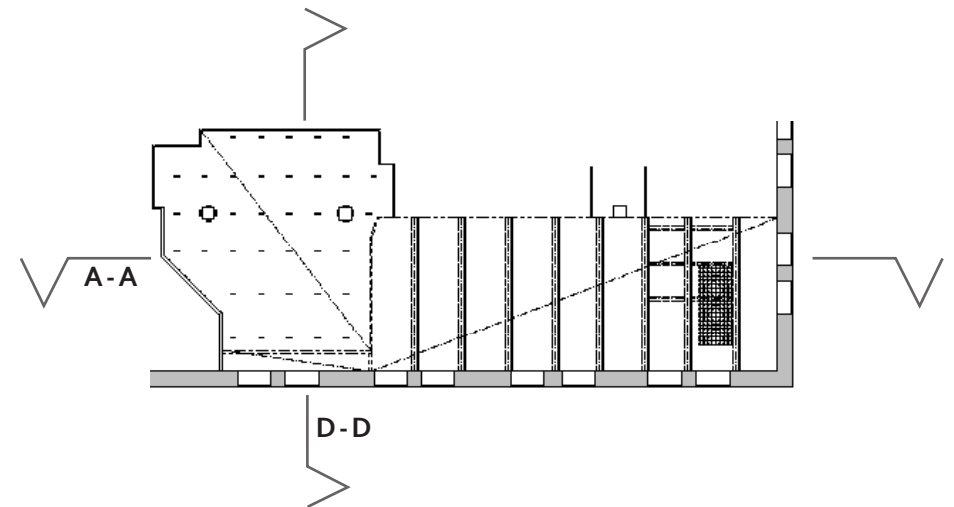


A-A

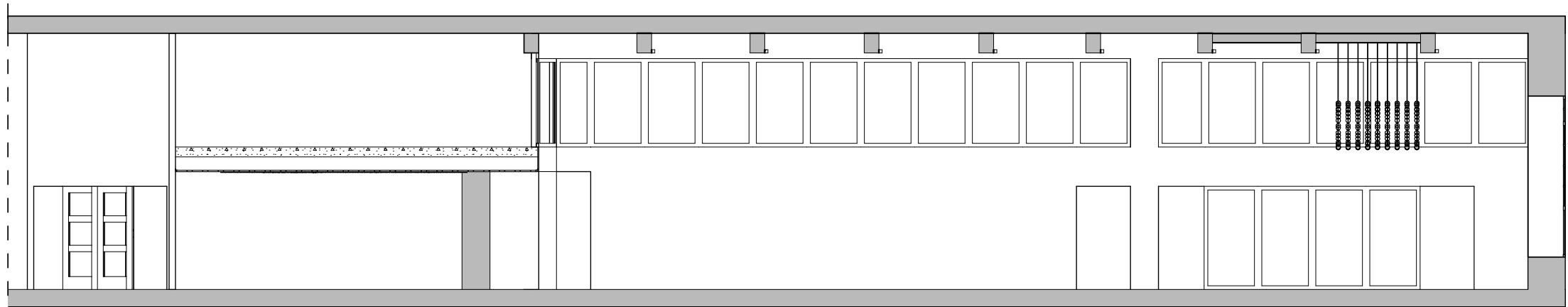


D-D

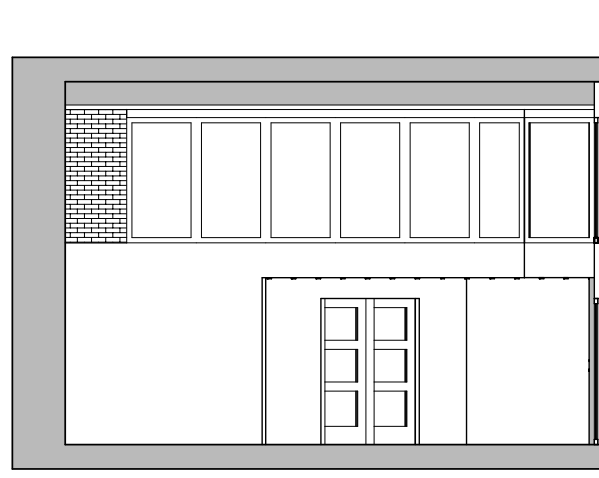
Ikkunaleikkaus



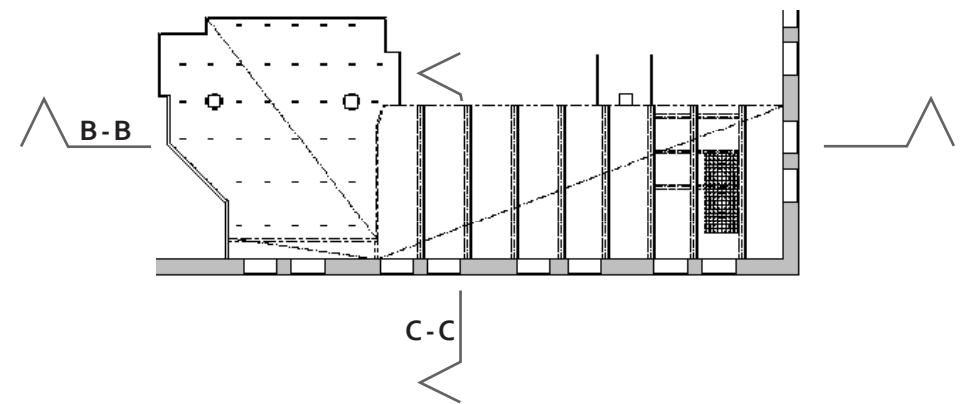
# Leikkaukset - ei mittakaavassa



B - B



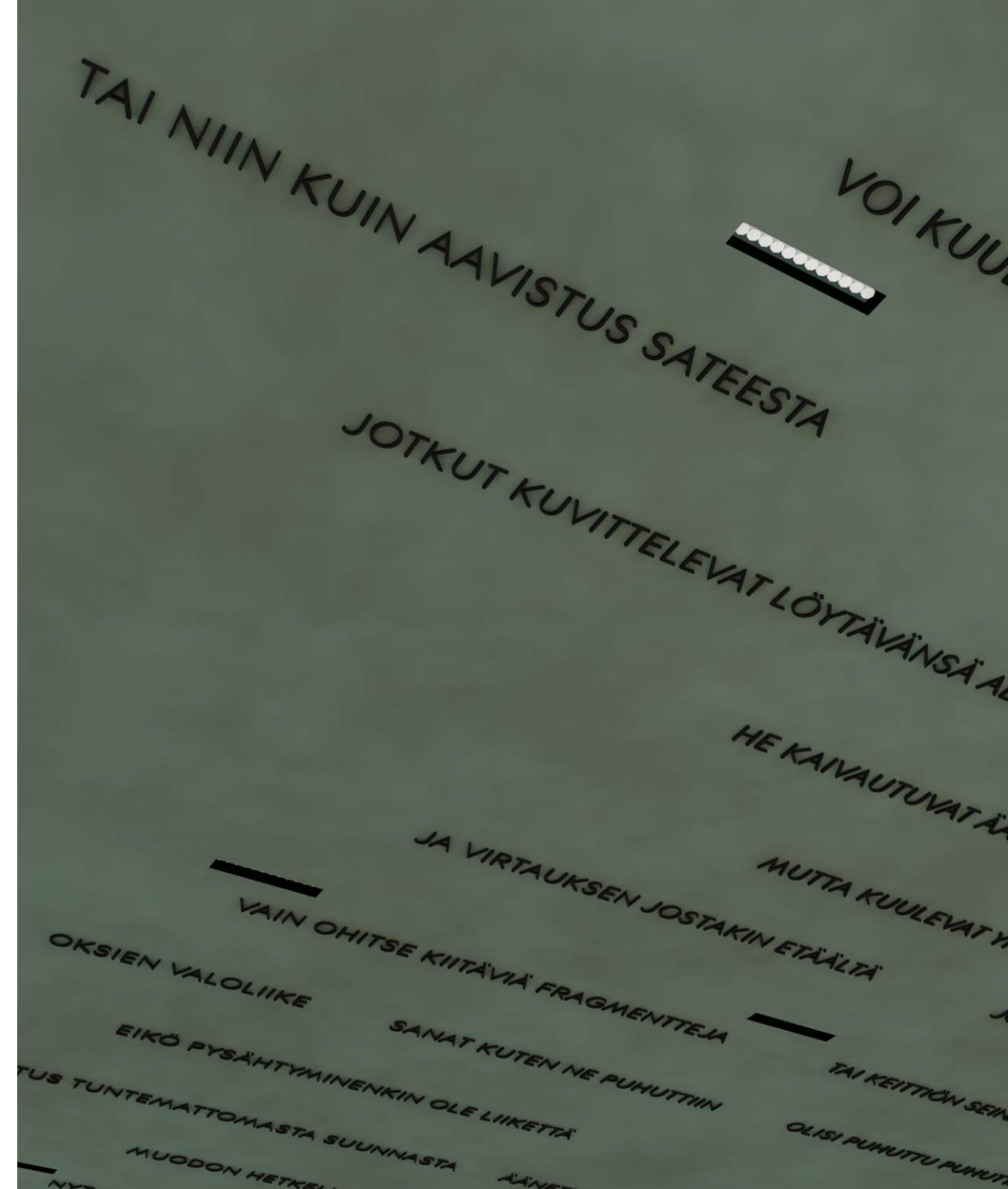
C - C



B - B

C - C

Visualisoinnit - matala tila



# NYT JO TOINEN TOISALLA

MAUDON HETKELLINEN HARMONIA

AAMUUN TUUNEMATTOMASTA SUUNNASTA

EIKÖ PYSYHTYMINENKÄI OLE LIIKKYY

OKSIN VALOIKE

SALAT KUTTELIN PIIKITTIN

UAIN ONTSE KITTÄKÄ PÄÄMÄITTELLÄ

UUTTA KUTTELIN KÄI SANA SUUNNASTA

HE KÄLLEKÄ KÄLLEN PÄÄMÄITTELLÄ

UUTTA KUTTELIN KÄI SANA SUUNNASTA

UUTTA KUTTELIN KÄI SANA SUUNNASTA

UUTTA KUTTELIN KÄI SANA SUUNNASTA

UUTTA KUTTELIN KÄI SANA SUUNNASTA







Visualisoinnit - korkea tila









ARVIOINTI

## ARVIOINTI

### *Valmis suunnitelma ja prosessi*

Lopputuloks on mielestäni tunnelmallinen parannus entiseen ja tavoitteeni mukaisesti korostaa arkkitehtonista tilaa ja lisää tilojen elämyksellisyyttä. Itse suunnitteluosion toteuttaminen tuntui jokseenkin oudolta, koska tavallisesti suunnitellaan tila kokonaisuudessaan, eikä pelkästään yhtä pintaa. Näin jälkiviisaana olisin valinnut kohteeksi ravintolan tai myymälätilan, jossa huonekorkeus ja arkkitehtuuri mahdollistaisivat katon olevan ns. pääroolissa, jotta olisin päässyt toteuttamaan rohkeampaa suunnittelua.

Olin pitkään jumissa opinnäytetyöni aiheen kanssa, kunnes ystäväni Sissen innostamana päätin tarttua uuteen sisäkatto-aiheeseen. Katot olivat pitkään kiehtoneet minua, ja uuden asian oppiminen on tietysti aina hyödyllistä. Työn alustava tavoite oli suunnitella sisäkattokonsepti, mutta suunnitelmat muuttuivat melko nopeasti, kun ymmärsin, että tämän tyyppinen projekti painottuisi tuotesuunnittelun puolelle. En myöskään usko sisäkattojen monistettavuuteen, vaan jokainen tila, joka henkii omaa tunnelmaansa, ansaitsee myös sinne suunnitellun sisäkaton aivan kuten kalustuksen ja pintamateriaalitkin. Frenckellin talon suunnittelukohteen selviäminen rajasi työtä ja antoi tälle suuntaa, joten olisi ollut ihanteellista, jos minulla olisi ollut tila selvillä jo projektin alusta lähtien.

Työn dispositio ja viitekehys hakivat muotoaan pitkään prosessin edetessä. Olen opinnäytetyöprosessini aikana oppinut ennen kaikkea omista vahvuuksista ja heikkouksistani. Käytännönläheisenä ihmisenä tekstin tuottaminen ja työn johdonmukaisuus on ollut koko opinnäytetyöni haastavin osa ja olen erittäin iloinen, että olen kehittynyt molemmissa. Matkan varrella olen omaksunut paljon uutta tietoa ja oppinut käyttämään uusia suunnittelun työkaluja. Tavallisesti työ- ja kouluprojekteissa taustoituvaihe jää lyhyeksi ja suunnitteluvaiheeseen hypätään varsin nopeasti tiukan aikataulun ja budjetin takia. Opinnäytetyöprosessi on ollut minulle päinvastainen ja mahdollistanut laajan aihealueeseen syventymisen omassa tahdissa. Samalla, kun olen voinut nauttia tästä vapaudesta, olen todella oppinut arvostamaan ja kaipaamaan todellista tehtävänantoa, rajausta ja aikataulua. Kaikin puolin on ollut haastavaa, mutta samalla antoisaa ja perehtyä sisäkattojen suunnitteluun vaikuttaviin osa-alueisiin. Uskon voivani hyödyntää paljon oppimaani tulevaisuudessa.

## KIITOS

*Tom Johansson  
Harri Kalliomäki  
Elina Rantapuska  
Timo Sulkamo*

*Sisse, Ami ja perhe.*

## LÄHTEET

## **KIRJAT:**

Arnkil, H. 2007. Värit havaintojen maailmassa. Helsinki: Taideteollinen korkeakoulu  
Boswijk, Albert ; Thijssen, Thomas ; Peelen, Ed The experience economy : a new perspective. Amsterdam: Pearson Prentice Hall, 2007  
Koskinen, R., Hagelstam, K. 2010. Kartanoista huvimajaan: Restauroi ja kunnosta taitavasti. Helsinki: Otava  
Niiranen, T. 1981. Miten ennen asuttiin. Helsinki: Otava  
Nikula, R. 2005. 2.painos. Suomen arkkitehtuurin ääriiviivat. Helsinki: Otava  
Nokela, L. 1981. Sisustustyyli. Helsinki: Otava  
Nokela, L., Hagelstam, K. 2008. Suomalainen huone. Helsinki: Otava  
Norvasuo, M. 2009. Taivaskattoinen Huone. Espoo: Yliopistopaino  
Pallasmaa, J. 2016. Ihon silmät - arkkitehtuuri ja aistit. Helsinki: Otava  
Rinne, H. 2016. Perinnemestarin tyylikirja. Helsinki: Werner Söderström osakeyhtiö  
Sarantola Weiss, Minna. 1999. Yhteiset olohuoneet. Keuruu: Otavan kirjapaino Oy / Collander  
Sjövall, I., Gospic, K. 2016. Neurodesign. Stockholm: Bokförlaget Langenskiöld  
Stenros, H., Aura, S. 1984. Arkkitehtuurin muoto ja sisältö. Helsinki: Rakennuskirja

## **RT-KORTIT:**

SIT 35-610067. 2009. Alakatot ja sisäkattoverhoukset. Rakennustietosäätiö RTS  
RT 07-10881. 2006. Huoneakustiikka. Rakennustietosäätiö RTS.  
RT 84-10916. 2008. Alakatot ja sisäkattoverhoukset. Rakennustietosäätiö RTS

## **LAIT:**

Suomen perustuslaki 731/1999. [Viitattu 31.12.2017] Saatavissa: <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/1999/19990731>

## **VIDEOLÄHTEET:**

Näkökulma. 2016. Valolla merkitään paikkoja, sanoo sisustusarkkitehti Hanni Koroma. [radiokuunnelma]. Helsinki. Yle areena. [Viitattu 31.12.2017] Saatavissa: <https://areena.yle.fi/1-3469109>

## **MUUT:**

JKMM. Akustiikkasuunnittelu, opetusmateriaali pdf 2017.

## DIGILÄHTEET:

- Belgun, A. 2015. Home dit. [viitattu 11.12.2017] Saatavissa: <http://www.homedit.com/create-illusion-of-higher-ceiling/>
- Designmuseo. 2017. Kahdeksan kysymystä Margrethe Odgaardille. [viitattu 14.11.2017]. Saatavissa: <http://www.designmuseum.fi/fi/kahdeksan-kysymys-ta-margrethe-odgaardille/>
- Helsingin kaupunginosayhdistykset ry Helka. 2008 [viitattu 1.1.2018] Saatavissa: <http://helka.net/rakennukset-kertovat-nettiversio/2281-1-empire-pohjo-lan-valkea-kaupunki-syntyy>
- Jokiniemi, J. 2007. Kaupunki kaikille aisteille [viitattu 1.1.2018]. Saatavissa: <http://lib.tkk.fi/Diss/2007/isbn9789512290475/isbn9789512290475.pdf>
- Kivipelto, A. 2016. Mannerheimin lapsuudenkodin kattomaalaukset ovat euroopan huippua. Helsingin sanomat. [viitattu 11.12.2017] Saatavissa: <http://www.hs.fi/paivalehti/01122016/art-2000004888117.html>
- Korpelainen, H., Kaukonen, H., Räsänen, J. 2004. Arkkitehtuurin ABC. Safa suomen arkkitehtiliitto. [viitattu 11.12.2017] Saatavissa: [https://www.safa.fi/document.php?DOC\\_ID=1586&SEC=3c51885a010eb4fce218aa1f2d05cc3b&SID=1](https://www.safa.fi/document.php?DOC_ID=1586&SEC=3c51885a010eb4fce218aa1f2d05cc3b&SID=1)
- Lammi, P. 2008. [viitattu 14.3.2018]. Saatavissa: <http://www.kolumbus.fi/pasi.lammi/materiaalit/fibonacci/Fibonaccin%20lukujono.pdf>
- Meshner, L. 2010. Retail Design. Ava Publishing SA. [viitattu 11.12.2017]. Saatavissa: <http://docshare04.docshare.tips/files/10167/101671145.pdf>
- Morton, J. 2010. Why color matters. [viitattu 11.12.2017] Saatavissa: <https://www.colorcom.com/research/why-color-matters>
- Museovirasto 2000: 2-3 [viitattu 18.12.2017] Saatavissa: <http://www.nba.fi/fi/File/2126/korjauskortti-18.pdf>
- Otavan Opisto. 2015. Maslowin tarvehierarkia [viitattu 1.1.2018]. Saatavissa: [http://opinnot.internetix.fi/fi/materiaalit/ps/ps4/03\\_motivaation\\_emootioi-den/04\\_3.4\\_maslowin\\_tarvehierarkia?C:D=gjtb.e7S7&m:selres=gjtb.e7S7](http://opinnot.internetix.fi/fi/materiaalit/ps/ps4/03_motivaation_emootioi-den/04_3.4_maslowin_tarvehierarkia?C:D=gjtb.e7S7&m:selres=gjtb.e7S7)
- Pirkanmaan maakuntamuseo 2010 [viitattu 29.12.2017]. Saatavissa: [https://issuu.com/vapriikki/docs/pirkanmaan\\_alta\\_12](https://issuu.com/vapriikki/docs/pirkanmaan_alta_12)
- Rakennusteollisuus 2017. Suhdanekatsaus kevät. Rakennusteollisuus. [viitattu 11.12.2017] Saatavissa: [https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/suhdanteet-ja-tilastot/suhdanekatsaukset/2017/maaliskuu-2017/2017-suhdanneliite\\_net.pdf](https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/suhdanteet-ja-tilastot/suhdanekatsaukset/2017/maaliskuu-2017/2017-suhdanneliite_net.pdf)
- Ruoppila 2011. Käyttäjälähtöiset tilat, Tekes Tekesin julkaisu [viitattu 29.12.2017]. Saatavissa: [https://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/kayttajalahtoiset\\_tilat.pdf](https://www.tekes.fi/globalassets/julkaisut/kayttajalahtoiset_tilat.pdf)
- Soften. 2017. [viitattu 14.11.2017]. Saatavissa: <http://www.soften.fi/index.php/fi/akustiikka/>
- Soudunsaari, A. 2017. Miksi ihmisistä tulee tyhmempiä sisätiloissa? [viitattu 31.12.2017]. Saatavissa: <https://www.naava.io/fi/editorial/miksi-ihmisista-tulee-tyhmempia-sisatiloissa>
- Suomalainen, T. 2010. Temppeleaukio – kirkkosalin kallioseinä ja kuparipintainen kupoli (viitattu 11.9.2017). Saatavissa: [http://www.temppeleaukio.fi/kirkkosalin\\_kallioseinana.htm](http://www.temppeleaukio.fi/kirkkosalin_kallioseinana.htm)
- Tarssanen. S. 2009. Elämystuottajan käsikirja. LEO - Lapin elämysteollisuuden osaamiskeskus. [viitattu 11.12.2017]. Saatavissa: [http://87.108.50.97/relis/REL\\_LIB.NSF/0/04BF71151EF96086C225763300257188/\\$FILE/elamystuottajan-kasikirja.pdf](http://87.108.50.97/relis/REL_LIB.NSF/0/04BF71151EF96086C225763300257188/$FILE/elamystuottajan-kasikirja.pdf)
- Tarssanen, S., Kylänen, M. 2007. Entä jos elämyksiä tuotetaan [viitattu 1.1.2018]. Saatavissa: [www.oamk.fi/~eimammel/oppimateriaali/arkistossa/elamyksen\\_kolmio.pdf](http://www.oamk.fi/~eimammel/oppimateriaali/arkistossa/elamyksen_kolmio.pdf)
- Turun Yliopisto. 2018. Luova Tulevaisuus Tila. [viitattu 1.3.2018] Saatavissa: <http://www.utu.fi/fi/yksikot/ffrc/tutkimus/hankkeet/Sivut/luova-tulevaisuustila>
- Wood Focus Oy 2004. Sisäilman kosteusolojen parantaminen puurakenteilla [viitattu 1.1.2018]. Saatavissa: <http://www.puuinfo.fi/sites/default/files/content/rakentaminen/suunnitteluohjeet/sisailman-kosteusolojen-parantaminen-puurakenteilla/sisailmaraportti.pdf>



## KUVALÄHTEET:

### Kuvat, joissa ei ole viitettä ovat tekijän

Sivu 2 <http://camillewala.tumblr.com/post/42456624880/bleistift-und-radiergummi-otto-wagner-post> [viitattu 4.12.2017]

Sivu 4 [https://www.dezeen.com/2014/08/19/latticed-wooden-ceiling-doyle-gardens-extension-london-jonathan-tuckey-design/?utm\\_source=feedburner&utm\\_medium=feed&utm\\_campaign=Feed:+dezeen+](https://www.dezeen.com/2014/08/19/latticed-wooden-ceiling-doyle-gardens-extension-london-jonathan-tuckey-design/?utm_source=feedburner&utm_medium=feed&utm_campaign=Feed:+dezeen+) [viitattu 4.12.2017]

Sivu 6 <https://www.dezeen.com/2015/11/05/cross-shaped-facade-art-museum-monastery-extension-heinz-tesar-studio-mas-museo-bailo-treviso-italy/> [viitattu 4.12.2017]

Sivu 7 <http://flavorwire.com/128075/in-search-of-allure-the-quotable-diana-vreeland> [viitattu 4.12.2017]

Sivu 8 <http://inspiringintsight.tumblr.com/post/147491680828> [viitattu 4.12.2017]

Sivu 9 <https://www.dezeen.com/2017/07/09/acne-studios-opens-pink-ceilinged-flagship-store-milan-brera-interior-design/> [viitattu 4.12.2017]

Sivu 10 <https://www.archdaily.com/788282/amore-sulwhasoo-flagship-store-neri-and-hu-design-and-research-office> [viitattu 18.12.2017]

Sivu 11 <http://www.architectureartdesigns.com/30-magnificent-unique-ceiling-designs/> [viitattu 18.12.2017]

Sivu 12 <http://laostudio.blogspot.dk/2014/09/cho-cho-san.html> [viitattu 18.12.2017]

Sivu 13 <https://fi.pinterest.com/pin/495888608956801216/> [viitattu 18.12.2017]

Sivu 14 <https://www.bloglovin.com/blogs/desiretoinspirenet-1238852/working-on-a-saturday-5142531253> [viitattu 4.12.2017]

Sivu 15 <https://www.helsinkikuvia.fi/search/record/?search=sis%C3%A4katto&page=17> [viitattu 18.12.2017]

Sivu 16 <http://esoteerinenmaantiede.blogspot.fi/2011/11/keskiaikaisten-kirkkojen.html> [viitattu 18.12.2017]

Sivu 16 <http://hurmioitunut.blogspot.dk/2015/03/turun-linna.html> [viitattu 18.12.2017]

Sivu 17 <https://taidematkustaja.fi/tag/louhisaari/> [viitattu 4.12.2017]

Sivu 18 <https://taidematkustaja.fi/tag/louhisaari/> [viitattu 4.12.2017]

Sivu 18 <https://taidematkustaja.fi/tag/louhisaari/> [viitattu 4.12.2017]

Sivu 18 <http://www.ts.fi/uutiset/paikalliset/857894/Louhisaaren+kartanoon+kalmilainen+hyotyypuutarha> [viitattu 4.12.2017]

Sivu 18 <https://www.pinterest.dk/pin/319403798557225539/> [viitattu 4.12.2017]

Sivu 18 <http://hexunblogi.blogspot.dk/2016/07/kulttuurihistoriallinen-kesaretki.html> [viitattu 4.12.2017]

Sivu 18 <http://hexunblogi.blogspot.dk/2016/07/kulttuurihistoriallinen-kesaretki.html> [viitattu 4.12.2017]

Sivu 19 [https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pet%C3%A4j%C3%A4vesi\\_Old\\_Church\\_interior\\_ceiling\\_dome.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Pet%C3%A4j%C3%A4vesi_Old_Church_interior_ceiling_dome.JPG) [viitattu 18.12.2017]

Sivu 20 <http://aamukahvilla.fi/2017/04/ravintola-kappeli-historia-taide/> [viitattu 18.12.2017]

Sivu 20 <https://www.ilkka.fi/uutiset/maakunta/herkoolin-kartano-henkii-vanhaa-aikaa-1.1866390> [viitattu 13.3.2018]

Sivu 21 [https://www.google.fi/search?q=kansalliskirjasto&tbm=isch&tbs=rimg:CVAcnS67K48mljgMwmhZDepRFaNNmPSYp1jWsw0ZlsmxU\\_1HVOMnWtvmYbElbD-MGXsFCxJOaRITKQL2cy4tQPHsz6CoSCQzCaFkN6IEVEX75mHMaWlXCKHJoo2YgJinWNYR2K5\\_1vf17wNMqEgMZDRmWybFT8RGP5zf1jmQgeSoSCdU4yda2-yZheY-DpM-s6GM\\_18KhJJsSVsMwZewUIRhadnvrYz6vYqEgnEk5pGVMpAvREJ7\\_1B-mO2mBioSCZzLi1A8ezPoEdSFL9ZVDRwC&tbo=u&sa=X&ved=oahUKEwi\\_2q6MoefZAhX-mApoKHREjBkEQ9C8IGQ&biw=1358&bih=776&dpr=1.8#imgrc=UBydLsrjyb4PM:](https://www.google.fi/search?q=kansalliskirjasto&tbm=isch&tbs=rimg:CVAcnS67K48mljgMwmhZDepRFaNNmPSYp1jWsw0ZlsmxU_1HVOMnWtvmYbElbD-MGXsFCxJOaRITKQL2cy4tQPHsz6CoSCQzCaFkN6IEVEX75mHMaWlXCKHJoo2YgJinWNYR2K5_1vf17wNMqEgMZDRmWybFT8RGP5zf1jmQgeSoSCdU4yda2-yZheY-DpM-s6GM_18KhJJsSVsMwZewUIRhadnvrYz6vYqEgnEk5pGVMpAvREJ7_1B-mO2mBioSCZzLi1A8ezPoEdSFL9ZVDRwC&tbo=u&sa=X&ved=oahUKEwi_2q6MoefZAhX-mApoKHREjBkEQ9C8IGQ&biw=1358&bih=776&dpr=1.8#imgrc=UBydLsrjyb4PM:) [viitattu 4.12.2017]

Sivu 22 <https://www.aamulehti.fi/kotimaa/kierron-hvittraskissa-on-kuin-visiitti-fantasiaelokuvassa-tallinen-on-kolmen-arkkitehdin-talo-23794395/> [viitattu 4.12.2017]

Sivu 22 <http://www.hyvinkaakuvat.com/paikkasivut/parantola-sanatoorio.htm> [viitattu 18.12.2017]

Sivu 23 <https://www.archdaily.com/203608/ad-classics-jyvaskyla-university-alvar-aalto> [viitattu 18.12.2017]  
Sivu 23 <http://inrussia.com/the-vyborg-library> [viitattu 18.12.2017]  
Sivu 24 [https://divisare.com/projects/311000-alvar-aalto-ake-e-son-lindman-villa-mairea?utm\\_content=buffera1375&utm\\_medium=social&utm\\_source=facebook.com&utm\\_campaign=buffer](https://divisare.com/projects/311000-alvar-aalto-ake-e-son-lindman-villa-mairea?utm_content=buffera1375&utm_medium=social&utm_source=facebook.com&utm_campaign=buffer) [viitattu 3.10.2017]  
Sivu 24 <https://www.yellowtrace.com.au/nerding-out-on-shit-hot-ceilings-part-1/> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 24 <http://alvaraaltosarchitecture.blogspot.fi/2014/07/more-from-helsinki.html> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 24 <http://scandinaviancollectors.com/post/152300826010/alvar-aalto-maison-louis-carr%C3%A9> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 24 <https://www.archdaily.com/372492/ad-classics-stephanuskirche-alvar-aalto/51796f57b3fc4bd15c000117-ad-classics-stephanuskirche-alvar-aalto-photo> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 24 <https://www.archdaily.com/542503/light-matters-whiteness-in-nordic-countries/5400602ac07a80ca8c0000bo-light-matters-whiteness-in-nordic-countries-photo> [viitattu 3.3.2018]  
Sivu 24 [https://www.google.fi/search?q=alvar+aalto+ceiling+wooden&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=oahUKEwiuxuaX3uzZAhXEA5oKHS7lBqIQ\\_AUICigB&biw=1358&bih=1037#imgrc=3598YuFZ7Bau4M:](https://www.google.fi/search?q=alvar+aalto+ceiling+wooden&source=lnms&tbm=isch&sa=X&ved=oahUKEwiuxuaX3uzZAhXEA5oKHS7lBqIQ_AUICigB&biw=1358&bih=1037#imgrc=3598YuFZ7Bau4M:) [viitattu 3.3.2018]  
Sivu 26 <https://snohetta.com/projects/357-aesop-duke-of-york-square> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 27 [https://uusheimo.photoshelter.com/image/l000ob\\_2QS3qEl10](https://uusheimo.photoshelter.com/image/l000ob_2QS3qEl10) [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 28 <https://www.elizabethroberts.com/commercial/#/rachel-comey-la-1/> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 28 <https://www.timeout.com/newyork/shopping/rachel-comey> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 28 <http://www.knstrct.com/interior-design-blog/2014/10/22/rachel-comey-opens-crosby-street-flagship-store-new-york> [viitattu 2.4.2018]  
Sivu 29 <https://trendland.com/chateau-la-coste-a-place-lost-in-time-ready/> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 33 Sivun 32 <http://www.jkmm.fi/case/new-think-corner/> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 36 <http://www.jkmm.fi/case/seinajoki-city-library/> [viitattu 18.12.2017]  
Sivu 37 <http://www.archdaily.com/804337/oslo-skatehall-dark-arkitekter/588f30a0e58ece772e0003b3-oslo-skatehall-dark-arkitekter-photo> [viitattu 18.12.2017]  
Sivu 38 [http://www.arkki.net/tilat\\_talot\\_kaupungit/aihe/tilat/](http://www.arkki.net/tilat_talot_kaupungit/aihe/tilat/) [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 38 <http://personal.inet.fi/koti/leenapie/kultark.htm> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 38 <https://www.archdaily.com/465263/pajol-sports-centre-brisac-gonzalez/52ce1503e8e44e30c800007d-pajol-sports-centre-brisac-gonzalez-image> [viitattu 18.12.2017]  
Sivu 39 <https://www.dezeen.com/2016/08/24/hub-performance-exhibition-centre-nerihu-shanghai-china-rocks-tree-branches/> [viitattu 18.12.2017]  
Sivu 39 <https://www.archdaily.com/800502/hairdressers-salon-talstrasse-zurich-wulser-bechtel-architekten/583e2be4e58ecce6790000c6-hairdressers-salon-talstrasse-zurich-wulser-bechtel-architekten-photo>  
Sivu 39 <http://noglitternoglory.com/2016/08/04/room-mate-giulia-hotel-by-patricia-urquiola/> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 39 <https://www.archdaily.com/70334/tree-house-mount-fuji-architects-studio/50124b8128ba0do4800023a-tree-house-mount-fuji-architects-studio-photo> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 39 <https://www.dezeen.com/2017/03/18/renovated-barcelona-ensanche-district-apartment-arquitectura-g-spain/>  
Sivu 39 <http://www.weavingarchitecture.com/en/applications/ceiling-with-architectural-mesh/> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 39 <https://divisare.com/projects/223431-takeshi-hosaka-architects-nacasa-partners-inc-daylight-house-yokohama-japan> [viitattu 4.12.2017]

Sivu 40 <http://www.susannacots.com/sara-bureau-dental-clinic-barcelona/nggallery/image/sara-bureau-dental-clinic-by-susanna-cots-2/> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 40 <https://fi.pinterest.com/pin/495888608958735490/> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 40 <https://www.dezeen.com/2016/05/08/neri-hu-body-studio-retail-interior-womens-underwear-sleepwear-sportswear-department-selfridges-london/> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 40 <http://www.archilovers.com/projects/156123/grill-d.html> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 40 <https://arkitekten.dk/2017/05/nr-vium-skole/> [viitattu 13.11.2017]  
Sivu 40 [https://www.klonblog.com/2016/02/21/idea-arquitectura-stecken-holzstaebe-in-die-decke-einer-baeckerei/?xing\\_share=news](https://www.klonblog.com/2016/02/21/idea-arquitectura-stecken-holzstaebe-in-die-decke-einer-baeckerei/?xing_share=news) [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 40 <http://www.hildekoenders.nl/CLOUD> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 41 <https://snohetta.com/projects/206-aesop-oslo> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 41 <https://www.archdaily.com/396462/bakery-paulo-merlini-arquitectura/51d24defb3fc4beae1000048-bakery-paulo-merlini-arquitectura-photo> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 41 <https://www.instagram.com/p/BeX2XV3gaSd/?taken-by=jaimemhayon> [viitattu 2.4.2018]  
Sivu 41 <https://www.yatzer.com/jackalope-hotel-australia> [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 41 [http://www.clivewilkinson.com/portfolio\\_page/haworth-showroom/](http://www.clivewilkinson.com/portfolio_page/haworth-showroom/) [viitattu 4.12.2017]  
Sivu 41 [https://www.yellowtrace.com.au/koichi-takada-architects-zushi-barangaroo/?utm\\_content=bufferfboee&utm\\_medium=social&utm\\_source=pinterest.com&utm\\_campaign=buffer#gallery-5](https://www.yellowtrace.com.au/koichi-takada-architects-zushi-barangaroo/?utm_content=bufferfboee&utm_medium=social&utm_source=pinterest.com&utm_campaign=buffer#gallery-5) [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 41 <http://thecoolhunter.net/camelia-restaurant-mandarin-oriental-hotel-paris/> [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 41 <https://www.archdaily.com/778976/one-main-office-renovation-decoi-architects/56722200e58ece6db5000dc-one-main-office-renovation-decoi-architects-photo> [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 42 <https://www.yellowtrace.com.au/mercato-restaurant-shanghai-neri-hu/> [viitattu 3.10.2017]  
Sivu 44 <http://www.archilovers.com/projects/150527/iniala-beach-house-villa-siam.html> [viitattu 3.10.2017]  
Sivu 45 <https://www.yellowtrace.com.au/bentwood-cafe-fitzroy-melbourne-ritzghougassian/> [viitattu 2.3.2018]  
Sivu 46 <http://www.antoninocardillo.com/works/house-of-dust.html> [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 47 <https://www.elle.dk/decoration/nyheder/frama-har-aabnet-ny-butik-i-et-gammelt-apotek#billede-12774-2> [viitattu 12.12.2017]  
Sivu 48 <https://www.dezeen.com/2013/09/24/light-walls-house-by-ma-style-architects/> [viitattu 12.12.2017]  
Sivu 49 <https://nikitashethdesigns.wordpress.com/> [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 50 <http://www.antoninocardillo.com/works/house-of-dust.html> [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 51 <http://www.alaingilles.com/en/project/15/buzzigrid> [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 54 [https://www.archdaily.com/417868/aguas-claras-house-ramon-coz-benjamin-ortiz/5213a038e8e44edf1500026f\\_aguas-claras-house-ramon-coz-benjamin-ortiz\\_ser-gio\\_aguas\\_245-jpg/](https://www.archdaily.com/417868/aguas-claras-house-ramon-coz-benjamin-ortiz/5213a038e8e44edf1500026f_aguas-claras-house-ramon-coz-benjamin-ortiz_ser-gio_aguas_245-jpg/) [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 55 <https://roof-magazine.com/en/post/the-universe-of-normann-copenhagen-en> [viitattu 13.3.2018]

Sivu 56 <http://traviswalton.com.au/projects/bo-man-bali/> [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 56 <https://www.archdaily.com/795982/reframe-alexandru-fleseriu-plus-peter-eszter/57e74183e58ece2053000131-reframe-alexandru-fleseriu-plus-peter-eszter-photo> [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 56 <https://fi.pinterest.com/pin/386957792957791164/> [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 56 <https://superfuture.com/supernews/paris-acne-store-opening> [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 56 <http://leibal.com/architecture/light-grain/> [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 56 <https://www.archdaily.com/320713/rgr-house-archinow> [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 56 <https://trendland.com/di-telegraph-by-archiproba/> [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 56 <https://www.archidesignclub.com/magazine/rubriques/interieur/47678-crossboundaries-a-private-clubhouse.html> [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 57 <https://www.dezeen.com/2017/03/04/studio11-reinterprets-soviet-era-architecture-gaming-company-offices-interiors/> [viitattu 13.3.2018]  
Sivu 58 <https://www.dezeen.com/2017/08/14/pitsou-kedem-adds-huge-colourful-screens-to-tel-aviv-bistro/> [viitattu 18.12.2017]  
Sivu 59 <https://arkitekten.dk/2017/05/vendsyssel-teater/> [viitattu 18.12.2017]  
Sivu 61 <https://www.thedesignwalker.it/shanghai-bim/> [viitattu 12.12.2017]  
Sivu 61 <https://www.dezeen.com/2016/08/24/hub-performance-exhibition-centre-nerihu-shanghai-china-rocks-tree-branches/> [viitattu 18.12.2017]  
Sivu 61 <http://www.mydomaine.com/painted-ceilings/slide15> [viitattu 18.12.2017]  
Sivu 61 <http://www.refinery29.com/london-restaurant-instagrams?crlt.pid=camp.qkBgrLx8F9cl#slide-1> [viitattu 18.12.2017]  
Sivu 61 <https://www.dezeen.com/2017/03/04/studio11-reinterprets-soviet-era-architecture-gaming-company-offices-interiors/> [viitattu 18.12.2017]  
Sivu 61 <http://futudesign.com/fdwp/vinkkeli/> [viitattu 18.12.2017]  
Sivu 62 <http://sio.fi/fi/tapahtuma/ekskursiot/> [viitattu 18.12.2017]  
Sivu 63 <https://www.archdaily.com/560836/shonan-christ-church-takeshi-hosaka/5449be1de58ece9997000277-shonan-christ-church-takeshi-hosaka-photo> [viitattu 18.12.2017]  
Sivu 65 <http://www.thedesignchaser.com/2017/03/lonelys-latest-flagship-boutique.html> [viitattu 12.12.2017]  
Sivu 66 <https://www.yellowtrace.com.au/salsa-beckett-barcelona-flores-prats/> [viitattu 12.12.2017]  
Sivu 67 [www.architecturewithbenefits.tumblr.com](http://www.architecturewithbenefits.tumblr.com) [viitattu 12.12.2017]  
Sivu 78 <https://www.gensler.com/research-insight/publications/dialogue/28/workplace-now> [viitattu 12.12.2017]  
Sivu 78 <https://www.dezeen.com/2012/09/25/the-library-by-cobe-and-transform/> [viitattu 29.3.2018]  
Sivu 78 <https://www.yellowtrace.com.au/normann-copenhagen-flagship-store/#gallery-18> [viitattu 12.12.2017]  
Sivu 78 <https://www.makearchitects.com/projects/48-leicester-square/ProjectGallery/?i=2> [viitattu 12.12.2017]  
Sivu 79 <https://fi.pinterest.com/pin/334814553519829309/> [viitattu 12.12.2017]  
Sivu 80 [http://finn-wilkie.tumblr.com/post/133099746274/gigonguyer-oskar-reinhart-collection-winterhur?epik=ouvE-E\\_IW3\\_Fz](http://finn-wilkie.tumblr.com/post/133099746274/gigonguyer-oskar-reinhart-collection-winterhur?epik=ouvE-E_IW3_Fz) [viitattu 2.4.2018]  
Sivu 80 [https://www.dmlights.be/vibia\\_algorithm\\_0875\\_mat\\_grafiet-12TFD](https://www.dmlights.be/vibia_algorithm_0875_mat_grafiet-12TFD) [viitattu 12.12.2017]  
Sivu 80 <https://fi.pinterest.com/pin/312296555387449976/> [viitattu 2.4.2018]  
Sivu 80  
Sivu 80 <https://mali.kuvat.fi/kuvat/Lepidoptera-Perhoset/Nymphalidae-T%C3%A4pl%C3%A4perhoset/092+Melitaea+diamina+-+tummaverkkoperhonen/> [viitattu 12.12.2017]

Sivu 81 <https://arktura.com/product/vapor-cluster/> [viitattu 29.3.2018]  
Sivu 81 <http://www.mimdesign.com.au/project/dux-richmond-hill/> [viitattu 29.3.2018]  
Sivu 82 <https://www.fagerhult.com/da/Referencer/Sweco-head-office/> [viitattu 29.3.2018]  
Sivu 82 <https://stallinga.nl/chain-reaction-at-stedelijk-museum-amsterdam-2016?p=6> [viitattu 29.3.2018]  
Sivu 82 [https://architizer.com/projects/reframe/#.V\\_6Rs7ZvoHU.pinterest](https://architizer.com/projects/reframe/#.V_6Rs7ZvoHU.pinterest) [viitattu 29.3.2018]  
Sivu 83 <https://i.pinimg.com/originals/11/fd/63/11fd6399a0c2f930d5364ed4295a5b94.jpg> [viitattu 29.3.2018]  
Sivu 83 [https://www.archdaily.com/251389/convent-de-sant-francesc/St\\_Francesc-180\\_r2.jpg](https://www.archdaily.com/251389/convent-de-sant-francesc/St_Francesc-180_r2.jpg) [viitattu 29.3.2018]  
Sivu 87 <http://www.led-linear.com/en/products/product-finder/product-configurator/kategorie/mars-cv-hydra-white-ip20/tape/hydra-ld40/ip/ip20/produkt/mars-cv-hydra-ld40-ip20.html> [viitattu 2.4.2018]  
Sivu 89 <https://www.fagerhult.com/fi/Tuotteet/notor/notor-65-delta/> [viitattu 2.4.2018]  
Sivu 89 <https://www.designboom.com/design/toan-nguyen-algorithm-vibia-06-14-2015/> [viitattu 2.4.2018]  
Sivu 89 [https://image.architonic.com/img\\_pro2-4/140/6083/algorithm-o8-h.jpg](https://image.architonic.com/img_pro2-4/140/6083/algorithm-o8-h.jpg) [viitattu 2.4.2018]  
Sivu 90 <https://www.passe-avant.com/producto/lampara-algorithm/> [viitattu 2.4.2018]  
Sivu 91 <https://yle.fi/aihe/artikkeli/2015/01/14/puusta-kirjaksi> [viitattu 2.4.2018]  
Sivu 91 <https://fi.pinterest.com/pin/312296555387449976/> [viitattu 2.4.2018]  
Sivu 91 [http://finn-wilkie.tumblr.com/post/133099746274/gigonguyer-oskar-reinhart-collection-winterhur?epik=ouvE-E\\_IW3\\_Fz](http://finn-wilkie.tumblr.com/post/133099746274/gigonguyer-oskar-reinhart-collection-winterhur?epik=ouvE-E_IW3_Fz) [viitattu 2.4.2018]