

Sohvasarjan suunnittelu Metropolian Arabian kampukselle

Teemu Haranko

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Teollinen muotoilu

Muotoilun koulutusohjelma

Opinnäytetyö

Kevät 2018

Teemu Haranko
Metropolia Ammattikorkeakoulu
Teollinen muotoilu
Muotoilun koulutusohjelma
Opinnäytetyö
Kevät 2018

Tiivistelmä

Tekijä:	Teemu Haranko
Otsikko:	Sohvasarjan suunnittelu Metropolian Arabian kampukselle
Sivumäärä:	83
Päivämäärä:	20.5.2018
Tutkinto:	Muotoilija (AMK)
Koulutusohjelma:	Muotoilun koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto:	Teollinen muotoilu
Ohjaajat:	Pasi Pänkäläinen, Lehtori Ville-Matti Vilkka, Lehtori

Opinnäytetyöni käsittelee sohvasarjan konseptisuunnittelua Metropolian tulevalle Arabian kampukselle. Lopputuote on suunnitelma sarjasta, jonka voi teollisesti valmistaa.

Uuden kampuksen tilat avataan käyttöön elokuussa 2018 ja se tulee olemaan suuri uudistus Metropolialle ja ennen kaikkea muotoilun tutkinto-ohjelmalle. Tiloihin haluttiin opiskelijoiden suunnittelema huonekaluja, josta tämä työ sai alkunsa.

Lähtökohtana suunnittelulle on tuotteiden sopivuus Arabian kampukselle ja haasteeni oli varmistaa sopivuus. Sarjan tuli olla esteettisyydeltään ja toiminallisuudeltaan sopiva kampukselle. Tutkin myös mitä erilaisia seikkoja julkityökalusteiden suunnittelussa on otettava huomioon, kuten esimerkiksi kestävyys, rakenteet ja materiaalit. Tilojen käyttäjät, rakennuksen historia, luonne ja Metropolia ovat osana prosessia.

Kalusteet on alustavasti suunniteltu kaikille avoimeen pääaulan lounge-tilaan ja opiskelijoiden yhteisiin tiloihin. Varsinkin aulatilien kalusteiden tulee aistia arvoja tiloissa toimivista ihmisistä ja tahoista.

Avainsanat: kalustesuunnittelu, kampus, muotoilu, suunnitteluprosessi, tuotesuunnittelu

Abstract

Author:	Teemu Haranko
Title:	Couch series designing for Metropolia Arabia campus
Number of pages:	83
Date:	20 May 2018
Degree:	Bachelor of Culture And Arts
Degree programme:	Design
Specialisation option:	Industrial design
Instructors:	Pasi Pänkäläinen, Lecturer Ville-Matti Vilkka, Lecturer

This thesis is about a conceptual design of a sofa series in the upcoming Metropolia university of applied science's campus placed in Arabia, Helsinki. The end product is a thorough plan of a series, which is ready to be industrially manufactured.

The new campus is to be introduced in August 2018, and it will be a major reform for Metropolia and especially its designing department. This thesis originated, when Metropolia wanted to furnish their new facilities with furniture designed by their own students.

The baseline for the designing was to ensure the product's suitability in the upcoming Arabia's campus, and that was on my responsibility. The sofa series was to be both esthetically and functionally suitable for the campus. I also researched that what different factors have to be taken into account when designing furniture for public facilities. Such factors were for example their durability, configuration and materials. People using the facilities, the history and nature of the building and Metropolia university of applied sciences were involved in the process.

Tentatively the furniture is designed for everyone's use in the open lounge room located in the main lobby, and also the student's shared facilities. Especially the lobby's furniture had to relate and sense values in the people operating within the facilities.

Keywords: Furniture design, campus, design, design process, product design

Sisällysluettelo

00 JOHDANTO

Aiheen esittely	9
Aiemmat vaiheet	10-11

01 TYÖN MÄÄRITTELY

1.1 Aiheen rajaus	13
1.2 Tutkimushaaste	14
1.3 Viitekehys	15
1.4 Aikataulu ja prosessi	16-19

02 LÄHTÖTIETO

2.1 Julkisen tilan kaluste	21
2.2 Arabian kampus	22-25
2.3 Metropolia ja käyttäjät	26-27
2.4 Ergonomia ja mitoitus	28-31
2.5 Edellisen työn analysointi	32-33

03 BENCHMARKING

3.1 Martela	35
3.2 HAY	36
3.3 Muuto	37
3.4 Kampus benchmarking	38-39

04 SUUNNITTELU

4.1 Muotoiluajurit	41-43
4.2 Luonnostelu	44-47
4.3 Konseptin kehitys	48-51
4.4 Testaus	52-55
4.5 Hahmomalli (1:5)	56-57

05 VALMIS KONSEPTI

5.1 Esittely	60-65
5.2 Mitat	66-67
5.3 Kompositiot	68-73

06 VALMISTUS

6.1 Rakenne ja materiaalit	76-77
----------------------------	-------

07 YHTEENVETO

7.1 Pohdinta	79
7.2 Jatkokehitys	80

LÄHTEET



00 JOHDANTO

Aiheen esittely

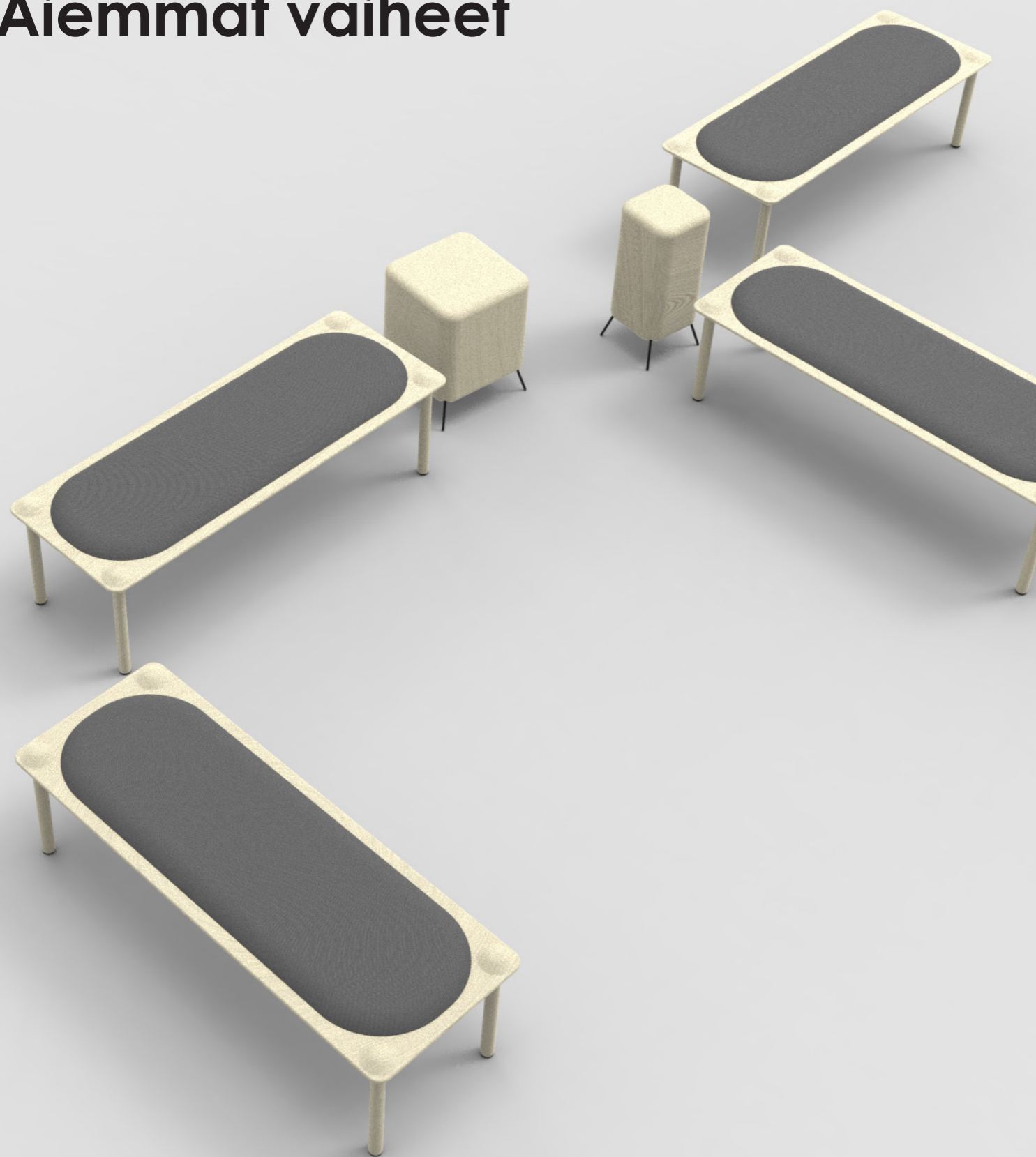
Teen opinnäytetyöni sohasarjan suunnittelusta Metropolian tulevalle Arabian kampukselle. Työ on jatkoa aiemmin koulussamme järjestetyille kampuskaluste kurssille, jossa suunnittelimme projektityönä erilaisia idealuonnoksia kalusteista Arabian kampukselle. Edellisen työn tuloksia tulen käyttämään tässä työssä lähtötietovaiheessa.

Metropolia Ammattikorkeakoulun useat kulttuurin koulutusalat aloittavat keväällä 2018 työskentelyn uusissa saneeratuissa tiloissa Arabian vanhassa kiinteistössä. Tilojen arkkitehtisuunnittelusta on vastannut arkkitehtitoimisto, mutta sisääntuloaulan ja siitä seuraavan kerroksen tilat on suunnitelmassa kalustettu väljästi. Ideana tälle on se, että opiskelijat saavat kalustaa tilat itse suunnittelemillaan kalusteilla. Tila toimii siis samalla ikään kuin näyttelytilana opiskelijoille.

Tässä työssä suunnitellut kalusteet tulevat sijoittumaan heti sisääntulo aulaan ja seuraavan kerroksen oleskelukeskittyihin. Tavoitteena on suunnitella sohvakalustesarjasta esteettiseltä olemukseltaan sopiva Arabian tulevaan luovan alan kampusympäristöön. Suunnittelussa tullaan myös painottamaan sarjan valmistettavuutta, kestävyyttä sekä ajan henkisyttä.

Kalustesarjan tavoitteena on olla niin hyvä, että siitä halutaan valmistuttaa piensarja tulevalle Arabian kampukselle. Tällöin valmistamisesta vastaisi Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Aiemmat vaiheet



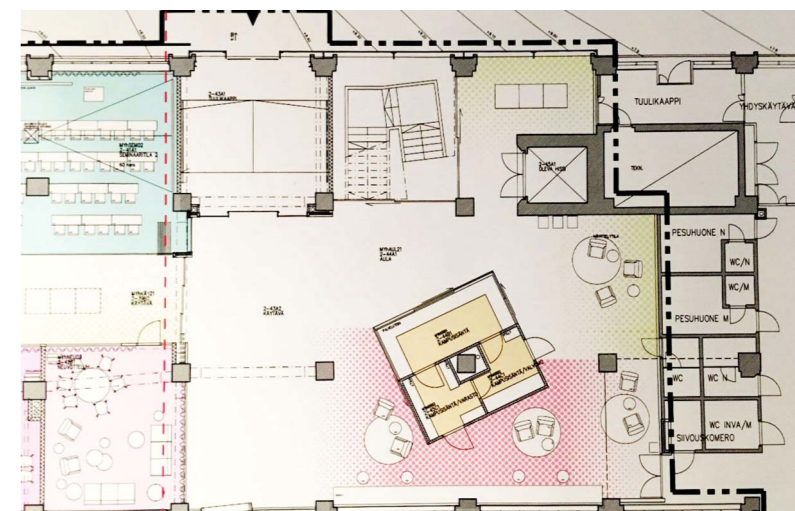
Kampuskaluste -kurssi

Kaikki alkoi koulussamme järjestetystä kurssista syksyllä 2017, jonka tarkoitus oli ideoida uusia kalusteita tulevaan Metropolian Arabian kampukselle.

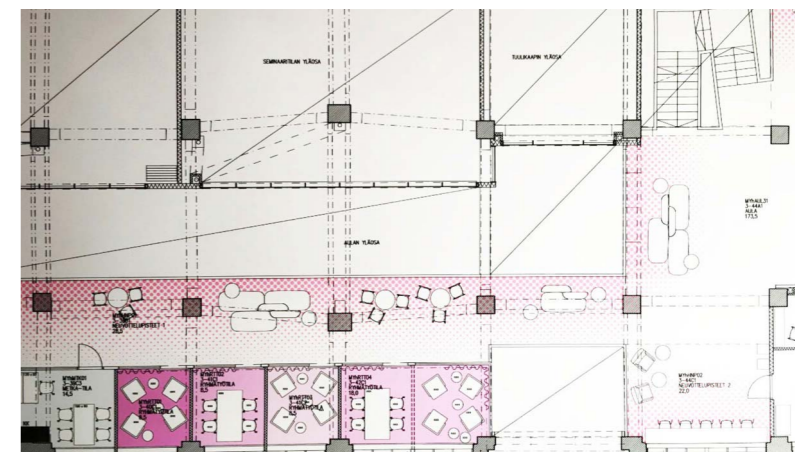
Lähdin tekemään työtä ryhmätyönä yhdessä Sini Mäkisen ja Milka Tanskasen kanssa. Suunnittelukohteeksi valitsimme aulan lounge-tilan ja siitä seuraavan kerroksen yhteisen oleskelun tilat.

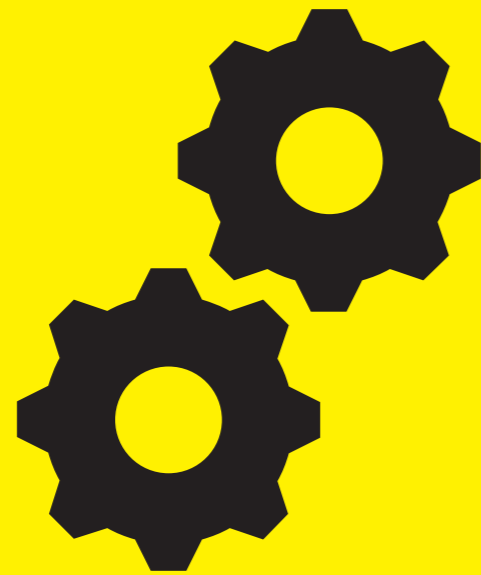
Työ lähti käyntiin benchmarkkauksella, josta siirryimme luonnostelevaan erilaisia ideoita. Havainnollistimme ideamme renderöidyiksi kuviksi kurssin päätteeksi. Työn lopputuloksessa emme pyrkineetkään valmiiseen tuotteeseen vaan lähinnä esittelemään erilaisia ideoita.

Pohjakuva (1. kerros);
Aulan lounge-tila



Pohjakuva (2. kerros);
Opiskelijoiden yhteiset tilat





01 TYÖN MÄÄRITTELY

1.1 Aiheen rajausta

Aihe rajautuu luontevasti yhdeksi tuotesuunnittelukokonaisuudeksi sohvakalustesarjan ympärille. Sarja käsittää tarvittavan määrän variaatioita tuotteesta, jotta saavutetaan tuotesarjan toiminallisuus. Käytännössä tämä tarkoittaa erilaisiin tiloihin ja tarpeisiin soveltuvia versioita. Sarjallisuus on monipuolisuuden ja kilpailukykykkyyden saavuttamiseksi perusteltua. Kokonaisuus suunnitellaan nimenomaan huomioiden Arabian kampus, käyttäjät ja toiminallisuus.

Työni tulee esittelemään valmiin konseptisuunnitelman sohvasarjasta.

1.2 Tutkimushaaste

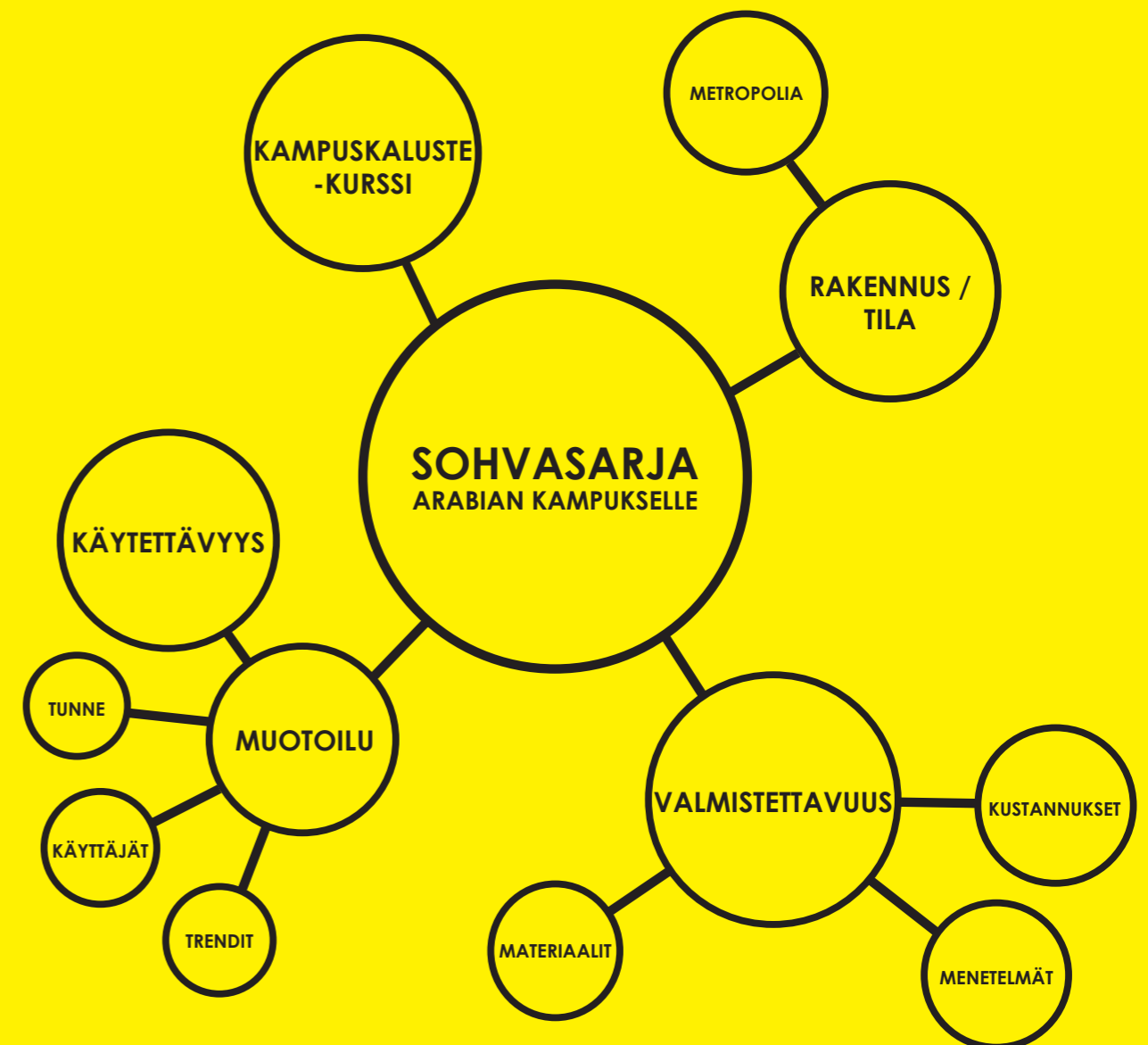
Minulle henkilökohtaisesti työssä tulee olemaan monia muotoilullisia haasteita, joihin en ole aikaisemmin törmännyt töissäni. Mielestäni tämä työ on minulle arvokas haasteiden kokonaisuus, joka varmasti tulee vahvistamaan osaamistani muotoilijana.

Lähden lähtötietovaiheessa tutkimaan, mitä haasteita erinäiset lähtökijät tuovat kalusteiden varsinaiseen suunnitteluprosessiin.

Suurimpia haasteita asettaa itse tila, Arabian kampus. Tila on hyvin poikkeava normaalista koti- tai toimistokalusteen ympäristöstä, joten kalusteen estetiikan soveltaminen tähän ympäristöön on merkittävä haaste jo itsessään. Myös käytettävyydeltään ja kestävyydeltään tuotteiden täytyy olla soveltuvia julkiseen kouluympäristöön.

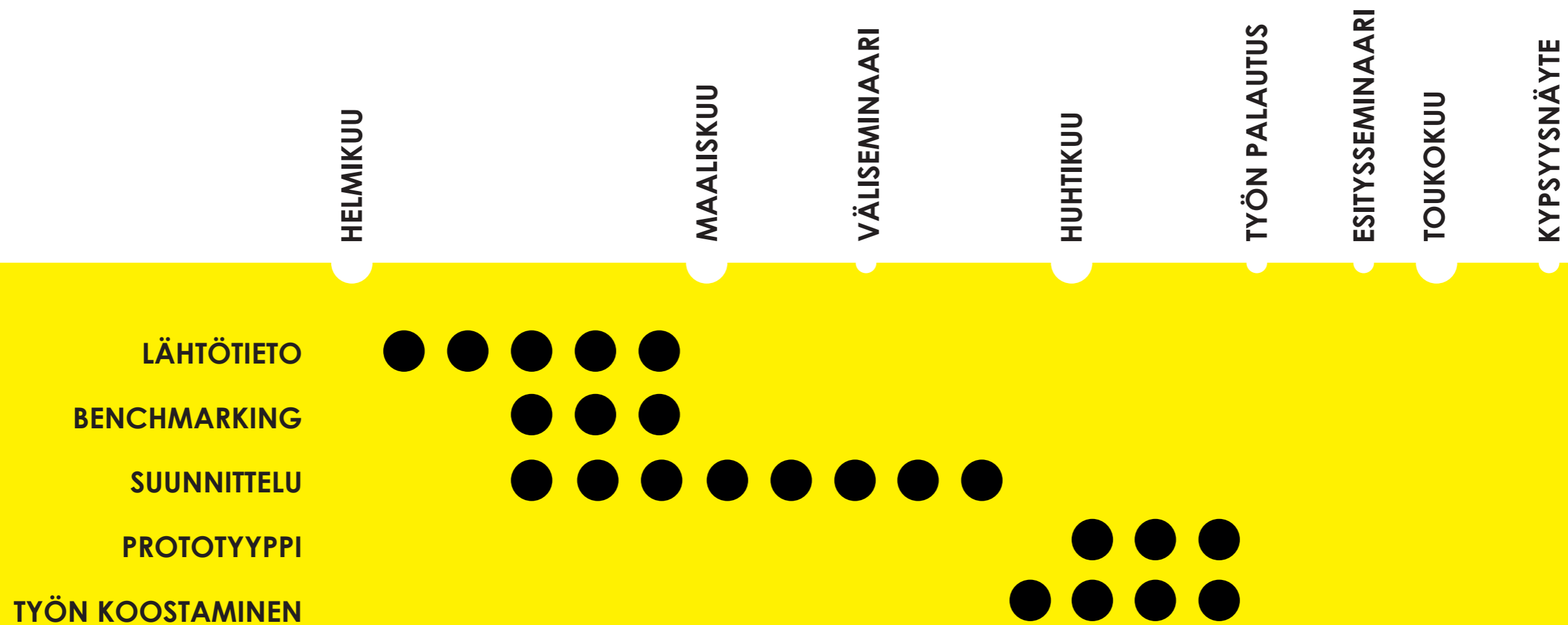
Haasteeni on myös tavoitella valmistettavuutta ja ajan henkistä muotoilua. Muotokieleen vaikuttaa merkittävästi luovan alan oppilaitoksen luonne ja sen käyttäjät.

1.3 Viitekehys



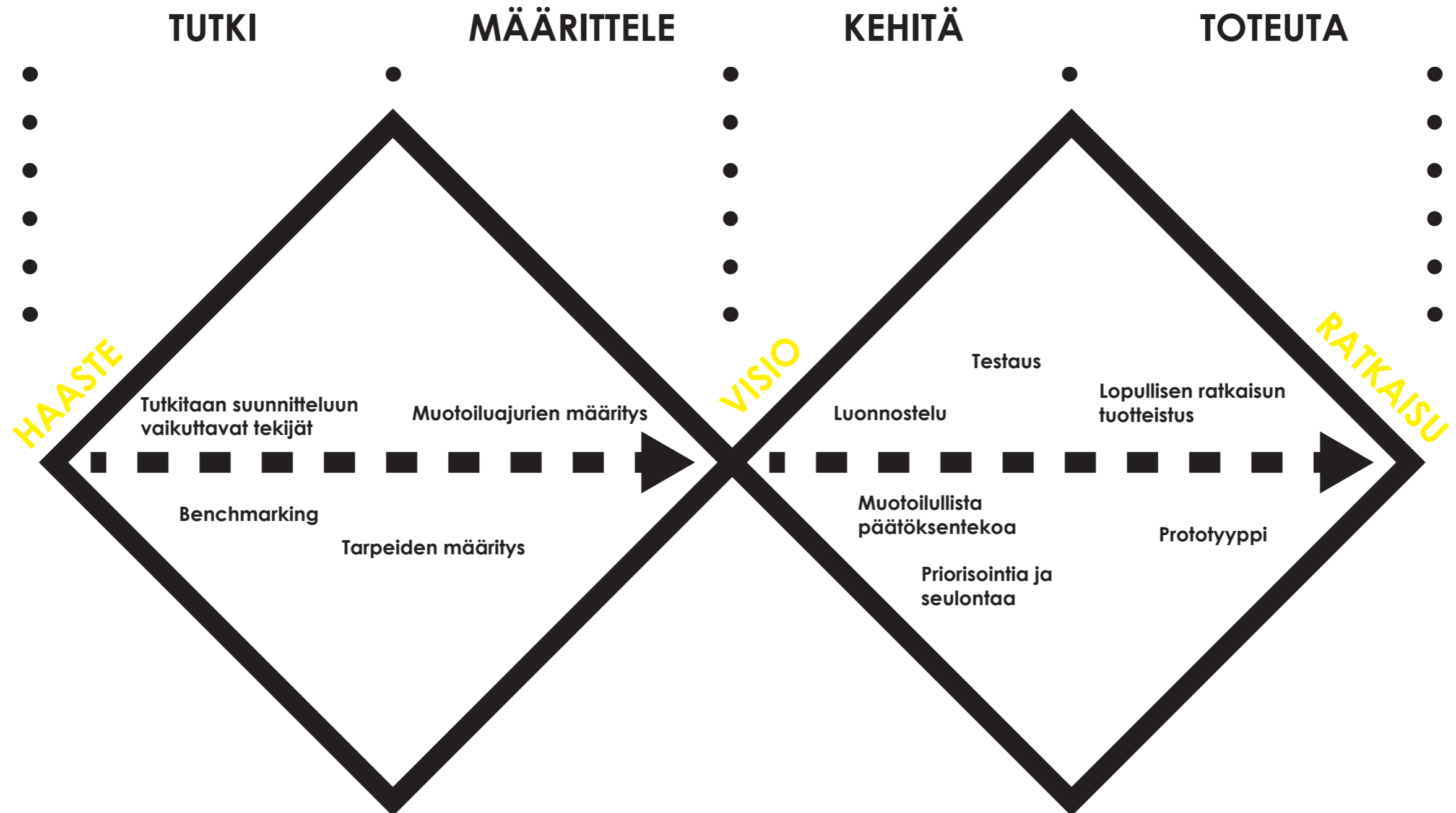
1.4 Aikataulu ja prosessi

Aikataulutin työni suhteellisen karkeasti, koska uskon sen hieman muuttuvan prosessin aikana. Pysin painottamaan ajankäyttöni suunnitteluvaiheeseen, sillä kokemusperäisesti se on aikaa vievin prosessin vaihe. Suunnittelun aika-arvioon on myös hyvä laittaa hieman ylimääräistä aikaa, sillä ajatuksia on hyvä pyöritellä mielessä tietyn aikaa prosessin aikana, eikä vain tehdä suoritteisesti kaikkea yhtäjaksoisesti.



Prosessi / tuplatimantti

Työni rakenne tulee noudattamaan tuplatimantti-tutkimusmenetelmää, joka auttaa organisoimaan työskentelyä ja pitämään prosessin yksinkertaisena ja tehokkaana.





2.1 Julkisen tilan kaluste

Suunniteltavat kalusteet sijoittuvat julkiseen tilaan, joten muutamia siihen liittyviä tekijöitä koin järkeväksi kirjata ylös ennen suunnittelua.

Rakenne

Rakenne täytyy suunnitella riittävän kestäväksi ja siinä täytyy myös ottaa huomioon tuotteen väärinkäyttö sekä ajan tuomat vaikutukset rakenteisiin. Rakenteiden suunnittelussa aion kiinnittää huomiota juuri siihen, että se on yhtä kestävä vielä vuosienkin päästä. Kestävyttä tulen simuloimaan suunnitteluvaiheessa Solidworks -ohjelmistolla.

Materiaalit

Materiaalien täytyy olla kulutusta kestäviä ja helppohoitoisia. Verhoilumateriaaleista löytyy täysin erikseen tämän kaltaiseen julkisen tilan käyttöön tarkoitetut mallit, joita aion käyttää työssäni. Niiden hankaus- ja paloturvallisuusominaisuudet täyttävät vaaditun tason.

Määräykset

“Huonekalujen pitää täyttää kuluttajaturvallisuuslainsäädännön yleiset turvallisuusvaatimukset, ts. ne eivät saa aiheuttaa vaaraa kuluttajan terveydelle tai omaisuudelle. Huonekaluissa kriittiset kohdat liittyvät rakenteen kestävyteen, oikeaan mitoitukseen, tasapainoon, materiaalien paloturvallisuuteen sekä valmistuksessa käytettyihin materiaaleihin ja lisäaineisiin.. Myös kokoamis- ja käyttöohjeiden selkeys on tärkeä osa huonekalujen turvallisuutta.”(Tukes 2015.)

“Pehmustettujen istuinhuonekalujen paloturvallisuusvaatimuksista on säädetty asetuksella 743/1990 (muutettu 479/1996). Elinkeinoharjoittajan on tarvittaessa esitettävä valvontaviranomaiselle selvitys siitä, että huonekalu läpäisee standardin SFS-EN 1021-1 mukaisen paloturvallisuustestin tai että sen paloturvallisuus voidaan luotettavasti osoittaa muulla tavoin.”(Tukes 2015.)

2.2 Arabian kampus

**“Teollinen muotoilu
synnytti ikonisen korttelin”**

(VARMA 2017)

Metropolian Arabian kampus valmistuu keväällä 2018 opiskelukäyttöön, ja olemmekin päässeet muuttamaan otteeseen käymään itse työmaalla tutustumassa tiloihin, joihin kalusteet suunnitellaan. Rakennus on vanha Arabian tehdaskiinteistö, jonka rakentaminen Hämeentielle on aloitettu jo 1870. Sen jälkeen se on toiminut mm. Aalto-yliopiston taideteollisen korkeakoulun tiloina.

Arkkitehdit Tommila Oy on vastannut uusien tilojen suunnittelusta.



Kuva 1.



Kuva 2.

Työmaakäynnit

Olemme käyneet työmaalla kaksi kertaa käymässä niin, että meidät on opastetusti kierrätetty kaikki tulevat tilat läpi.

Kiinnitin huomioni rakenteiden materiaaleihin ja niiden muotoihin. Rakennuksen rakenteet olivat sisältä hyvin industrial-henkisiä. Materiaalit kovia ja raskaita, kuten betoni ja teräs. Tummat metalliosat olivat kuitenkin ohuita tai levymäisiä, joka toi tietynlaista tasapainoista kontrastia massiivisille vaaleille betonipinnoille. Puupintoja löytyi ovista ja kiintokalusteista. Ne olivat saarnea ja väriykseltään joko täysin mustia tai luonnollisen vaaleita.

Tilat ovat varsin kovia ja kylmiä, joten puun ja pehmeiden verhoilupintojen käyttö tuotteissa tulisi olemaan tilalle hyväksi. Tiloissa esiintyvät aidot materiaalit, kuten puu ja teräs, ovat alusta asti kulkeneet mukana prosesissa, mutta ehkä hieman turhan kodin olohuone mittakaavamaisesti. Tilassa käydessään tajuaa, että kalusteen materiaalit vaativat hieman erilaiset mittasuhteet.

Yksi suurimmista haasteistani onkin löytää tasapainoinen kokonaisuus, joka istuisi juuri tähän ympäristöön. Mielestäni tila kaipaa pehmeyttä ja pyöreää muotokieltä, mutta samalla myös tietynlaista kovuutta ja jyrkyyttä edustavia huonekaluja.

Sain tiloista kerättyä hyvän kuvakollaasin jota on hyvä vilkuilla luonnosvaiheessa.



2.3 Metropolia ja käyttäjät

Metropolia Ammatikorkeakoulu - Osaamista ja oivallusta tulevaisuuden tekemiseen

(Metropolia 2018)



Kuva 3.

Mielestäni Metropolia Ammatikorkeakoulu edustaa nimenomaan osaamista, luovuutta ja laadukkuutta. Nämä näkyvät kuitenkin eri kampuksilla ja opinnoissa eritavalla.

Metropolia antaa itsestään ulospäin rennon, avoimen ja iloisen kuvan, jossa on vahva tekemisen meininki. Juuri tätä kuvaa haluan tuoda mahdollisimman hyvin kalusteisiini, sillä aulassa kalusteet viestivät heti Metropolian tavasta toimia. Kalusteiden tulee toivottaa vierailijat tervetulleiksi tilaan ja niiden tulee ilmentää laadukasta vaikutelmaa.

Arabian kampuksella tulee olemaan monenlaisia käyttäjiä, henkilökuntaa, opiskelijoita ja ulkopuolisia vierailijoita.

Henkilökunnalla ja opiskelijoilla tulisi olla tietynlainen ylpeys toiminnastaan ja tähän vaikutelmaan vaikuttavat myös kampuksen kalusteet. Kalusteiden tulee olla sen mukaiset, että ne viestivät heti vierailijoille, että nyt on kyseessä kampus jossa opiskellaan luovia aloja kuten muotoilua. Opiskelijat ja henkilökunta saavat oikeanlaisten tilojen ja kalustuksien kautta haettua itselleen vahvuutta omaan ja yhteisön identiteettiin. He voivat ylpeästi edustaa toimintaansa tilojen kautta. Metropolia ja sen käyttäjät asettavat siis tietynlaisia odotuksia kalusteille.

2.4 Ergonomia ja mitoitus

Ergonomia

Työssäni ergonomia on läsnä nimeomaan mitoituksen kautta, mutta myös materiaalit vaikuttavat siihen olennaisesti.

Tilat joihin sohvat tulisi sijoittamaan, ovat pääsääntöisesti paikkoja, joissa oleskellaan, jutellaan ja seurustellaan. Sohvalla saatetaan viettää taukoja tunneilta tai rupatella luokkatovereiden kesken ennen tunnin alkua.

Haluan istuinosaan ehdottomasti sallivan hieman rennomman istuinaseton. Ryhdikäs selkää tukeva geometria olisi todennäköisesti istuinergonomian kannalta parempi, mutta tällä sohvalla ei ole tarkoitukseen viettää istuskellessa koko päivää. Hieman epäergonominen istuinaseto on siis mielestäni täysin sallittu lounge -tyyliseen käyttöön.

Sellaisissa kohdissa, jossa keho on kosketuksessa kalusteeseen, ei saisi olla teräviä tai epämiellyttäviä kulmia painamassa ihoa. Tähän aion kiinnittää erityistä huomiota istuimen etureunassa, jossa takareiden etuosa ja taive saattavat hinkautua reunaan vasten.

Selkänöjan on myös hyvä olla hieman kallistettu taaksepäin, tähän löysin ihan hyviä referenssejä mittaamalla jo olemassa olevia saman tyyliä istuimia, jotka myös tuntuivat mukavilta istua. Selkänöjan kulma oli tyypillisesti noin 105 astetta. Istuinosa olisi myös hyvä olla aavistuksen verran kallistettu taaksepäin. Tässä kohtaa puhutaan kuitenkin vain muutamista asteista ja sen voi tehdä pelkästään verhoilun avulla.

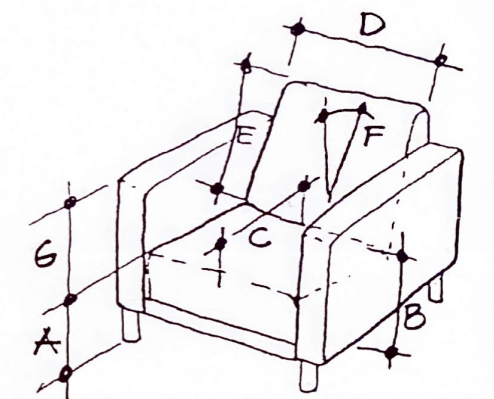
Pehmusteissa täytyy kiinnittää erityistä huomiota pehmusteen muotoon ja kovuuteen. Pehmeä ei saa olla liian kova eikä myöskään liian pehmeä. Tavoitteeni on löytää elastisen kiinteä vaahtomuovityyppi, joka antaa periksi mutta on jämäkkä. Aavistuksen kiinteämpi ja jämäkempi on julkisen tilan kalusteeseen parempi valinta kuin kotikalusteissa tyypillinen täysin pehmeä. Se pitää kovassakin käytössä paremmin muotonsa.

Julkisessa tilassa istuimelle saattaa istua niin 20 kg lapsi kuin 200 kg aikuinen. Tässä kohtaa on selvää todeta ettei kaikkia voida miellyttää istuimukavuuden kanssa, koska ihmiset ovat niin eri kokoisia ja painoisia.

Verhoilutäytteen tulon varmistamaan yhdessä verhoilijan kanssa ja tukeutumaan myös hänen ammattitaitoonsa asian suhteen.

Mitoitus

Istuinkorkeus	A	Max 430	
Istumakorkeus	B	Min 250	
Istunsyvyys	C	Max 580	
Istuinleveys	D	1 h	Min 480
	D	2 h	Min 1000
	D	3 h	Min 1600
Selkänöjakorkeus	E	Max 700	
Selkänöjakulma	F	Max 35°	
Käsinojakorkeus	G	220 -260	



Kuva 4.

Nojatuolin mitoitusohje, jota käytin mitoituksessani ohjeistavana referenssinä.

Mitoitus on työssäni yksi tärkeimmistä peruspilareista, jonka koin tärkeäksi määrittää heti työn alussa.

Ennen mitoitusta täytyy tietää, mikä on sohvan käyttötarkoitus ja minkä tyyliin käyttöön se tulee. Tällä voidaan myös ohjata sohvan olemusta. Matala ja syvä sohva viestii esimerkiksi rennomasta oleskelusta, kuin vaikkapa korkealla ja kapealla istuinosaalla varustettu sohva.

Sohvakalusteen olemuksen tulee olla mukava ja rento, mikä tarkoittaa mitoituksessa yleensä hieman matalampaa istuinosa ja syvempää istuin syvyyttä.

Nopeasti huomasin, ettei oikeaa mitoitusta ole järkevää selvittää täysin ohjemittojen perusteella. Siksi päätinkin ottaa mittanauhan käteen ja lähteä mittaillemaan erilaisia sohvakalusteita. Lopullisen mitoituksen hiominen tapahtuu kuitenkin vasta hahmomallin tai prototyypin kautta.

Sarjaan tulevien mallien selvitys

Tilassa eri mallit voivat muodostaa yksittäisiä kokonaisuuksia, pitkittäisiä sarjoja ja erilaisia L-muotoja modulaarisia kokonaisuuksia. Sitä varten sarjassani on hyvä olla modulaarisuuden salliva rakenne ja mitoitus.

Selvitin kuinka muut valmistajat ovat luoneet modulaariset julkilan sohvakalusteratkaisunsa ja sain niistä hyvän käsityksen minkälaisia paloja olisi hyvä sarjasta löytyä.

Kampuksella voi olla tarvetta hyvinkin laajasti eri tyyppisille malleille ja kaupallisesta näkökulmasta ajateltuna on hyvä tarjota useampaan käyttötarkoitukseen soveltuvia tuotteita.



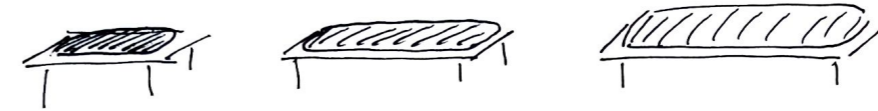
Kuvassa on Martelan Nooa modulaarinen sohvakalustersarja, jonka totesin varsin järkeväksi ja perustelluksi kokonaisuudeksi erilaisten mallien osalta. Päätin käyttää tätä pohjana omassa tuoteperheajattelussa ja valita näistä pohjan omalle sarjalle.

Pidin nojatuolia ensin hieman outona ajatuksena, mutta asiaa pohdittuani se toimii sarjassa varsin hyvänä lisänä ja se myös rakentuu luontevasti osaksi sarjaa. Lisäksi Arabian kampuksella saattaa hyvinkin olla tarvetta sen kaltaiselle tuotteelle.

Penkit ilman selkä- tai sivunoja saattavat olla tarpeellisia esimerkiksi tiloihin joissa istumissuunta halutaan mahdollistaa joka suuntaan. Se mahdollistaa vapaamman sijoituksen tilaan ja kevyemmän yleisilmeen kuin selkänojallinen versio. Tällaisillekin malleille näen tarvetta kampuksella.

Suunniteltavat mallit

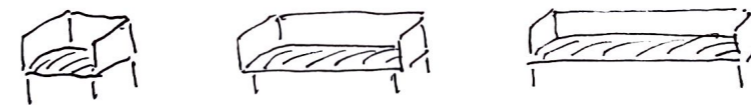
Penkit 1-, 2- ja 3-istuttava



Kulmapalat 1-, 2- ja 3-istuttava



Perusmallit 1-, 2- ja 3-istuttava



Akustinen lisäelementti 1-, 2- ja 3-istuttavaan malliin



2.5 Edellisen työn analysointi



Lounge-tuolisarja

Lounge-tuolisarja sai alkunsa jalan muodosta, joka muodostaa suoraan edestäpäin katsottuna M-kirjaimen. Toinen olennainen elementti ideaa oli lattarautamainen jalan muotokieli. Kiinnostavinta tässä ideassa oli juuri lattarautaudan käyttö. Se muodostaa tietyistä katselukulmista vaikutelmia erityisen ohuista rakenteista.

Teräsrunkoinen penkkisarja

Teräsrunkoinen penkkisarja sai alkunsa ideasta, jossa paksu teräslevy ympäröi pehmustetta. Pehmeus myös ikään kuin lävistää teräslevyn. Mielenkiintoista tässä ideassa oli mielestäni lävistävyys ja ohuet rakenteet, jotka tosin ovat todellisuudessa haasteelliset. Lävistäviä elementtejä ovat myös jalat, jotka näyttävät siltä kuin tulisivat teräslevyrungosta lävitse.

Puurunkoinen penkki

Puurunkoinen penkki oli versiointi teräsrunkoiselle penkkisarjalla. Tässä mallissa oli kuitenkin jalkojen kohdalla ominaispiirteensä orgaaninen "pullahdus" puisessa rungossa. Tämä pullahdus oli mielestäni leikkisä ajatus muodolla, mutta valmistettavuudeltaan varsin vaikea.

Pöytäsarja

Pöytäsarjaa luodessa haluttiin tehdä jotain tavallisesta poikkeavaa. Syntyi hieman kokeellisempi kokonaisuus, joka on valmistettavuudeltaan ja malliltaan kysymyksiä herättävä. Ideana tämän taustalla oli iso puinen massa, jonne ohuet tikkumaiset jalat uppoavat. Mielenkiintoista tässä oli massoittelemisen nurinkurisuus ja materiaaleilla leikkittely.

03 BENCHMARKING



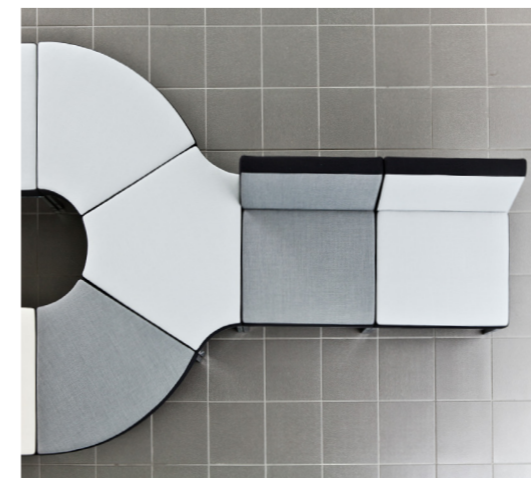
3.1 Martela

Kotimaisen Martelan kalustemallisto on suunniteltu täysin julkisiin tiloihin. Kalusteita näkee monissa suomalaisissa toimistoissa, ja Martela onkin Suomen suurin toimistokalustevalmistaja. (Martela 2018.)

Kalusteiden muotokieli on pitkälti yksinkertainen ja geometrinen. Modulaarisuutta löytyy lähes poikkeuksetta jokaisesta sarjasta, mikä mahdollistaa tuotteen käytön hyvinkin laajalla skaalalla erilaisiin tiloihin ja tarkoituksiin.

Martelan kalusteet ovat raikkaita, laadukkaasti valmistettuja ja toimivia, mutta niistä hieman puuttuu omaleimaisuus.

Pelkistetty teräksinen profilirunko ja kauttaaltaan verhoillut ja pehmustetut istuinosat ovat Martelan tunnusmerkki. Rakenteet ovat kestäviä ja kustannustehokkaita.



Kuva 6.

3.2 HAY

HAY on tunnettu Tanskalainen design-huonekaluja valmistava yritys. Yritys on myös tehnyt yhteistyötä mm. Ikean kanssa.

Huonekalut ovat rakenteiltaan oivaltavia ja kestäviä sekä samalla myös valmistettavuuden näkökulmasta järkeviä. Materiaalivalinnat ovat yksinkertaisia ja perinteisiä.

Istuinkalusteissa yhdistyy pehmeät ja reilun kokoiset tyynyt, joita pitelee kassassa siro metallirunko. Metallirunko luo hyvän muodollisen kontrastin pehmeisiin muotoihin.

Tämä trendi, jossa minimalistinen runko yhdistyvät muhkeisiin tyynyihin, on tällä hetkellä hyvin suosittu skandinaavisessa huonekalusuunnittelussa.



Kuva 7.

3.3 Muuto

Muuto on Tanskalainen design-huonekaluja valmistava yritys, joka kulkee skandinaavisen huonekalumuotoilun kärjessä.

Tuotteissa on paljon yksinkertaista minimalistista muotokieltä, mutta niissä on myös tietynlaista leikkisyyttä. Tuotteet ovat ilmeikkäitä ja niillä on luonnetta.

Rakenteet ovat hyvin mietittyjä ja yksityiskohdat viimeistelyjä. Hyvät yksityiskohdat tekevät Muuton tuotteista mielenkiintoisia.



Kuva 8.

3.4 Kampus benchmarking

Tutkiessani erilaisten kampusten kalusteratkaisuja havaitsin niistä hyvin erilaisia tarpeita kalusteilta. Modulaarisuus ja erilaiset versiot tuotteista ovat selkeästi eduksi, sillä niillä voidaan suureenkin tilaan rakentaa eri käyttötarkoituksiin olevia kokonaisuuksia.

Omaan itsenäiseen työskentelyyn haetaan usein suojaisempaa paikkaa melulta ja hälinältä, joihin akustisilla seinäkkeillä varustetut kalusteet näyttävät nauttivan suosiotaan kampuksilla. Mukavuuteen ja rentoututeen on selkeästi myös panostettu. Esimerkiksi isoilla pehmeillä irtotyynyillä varustetut kalusteet luovat tilaan mukavaa rentoutta ja pehmeyttä.

Aulatiloihin kuitenkin huomaa kalusteiden olevan hieman jämakämpiä ja ei välttämättä niin mukavia kuin täysin opiskelijoille suunnatuissa tiloissa. Tämä johtunee siitä, että opiskelijat saattavat viettää sohvilla kokonaisen päivän tehden töitä, mutta aulaissa usein vain istutaan pikaisesti, usein odottaen jotakuta eikä niissä juuri työskennellä. Aulatilojen kalusteiden ulkomuotoa selittää myös, että niiden täytyy olla edustavia.

Työni kalusteet sijoittuvat niin opiskelijoiden tiloihin kuin aulaankin, joten tämä rentouden ja edustavan aulakalusteen välimuoto on varmasti se mitä lähden hakemaan työssäni.



Kuva 9.



Kuva 10.



Kuva 11.



4.1 Muotoiluajurit

Päätin aloittaa suunnitteluprosessini pohtimalla suunnitteluani ohjaavat muotoiluajurit.

Ajurit koostuvat lähtötiedoista ja toimivat ideoinnin ja luonnostelun tukene. Ajureiden painoarvot luonnollisesti vaihtelevat ja jotkin seikat saattavat korostua toisia enemmän. Pyrkimys kuitenkin on saattaa nämä kaikki ajatukset jossain määrin muotoiltavaan tuotteeseen.

Käsitteet ovat varsin typistettyjä, mutta taustalla vaikuttaa kuitenkin kaikki lähtötiedoissa keräämäni tieto. Typistys helpottaa terävöittämään ajatustusta, miten käsitteet konkretisoituvat.

Luovan alan oppimisympäristö

Ammattitilpeys, yhteisöllisyys, luonne

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Arvostettu, laadukas

Ajan henkisyys

Minimalistisuus, leikkisyys, modulaarisuus

Arabian kampus

Jykevyyys, voimakkuus, rouheus, kovuus, aitous

Valmistettavuus

Yksinkertaisuus, kestävyys

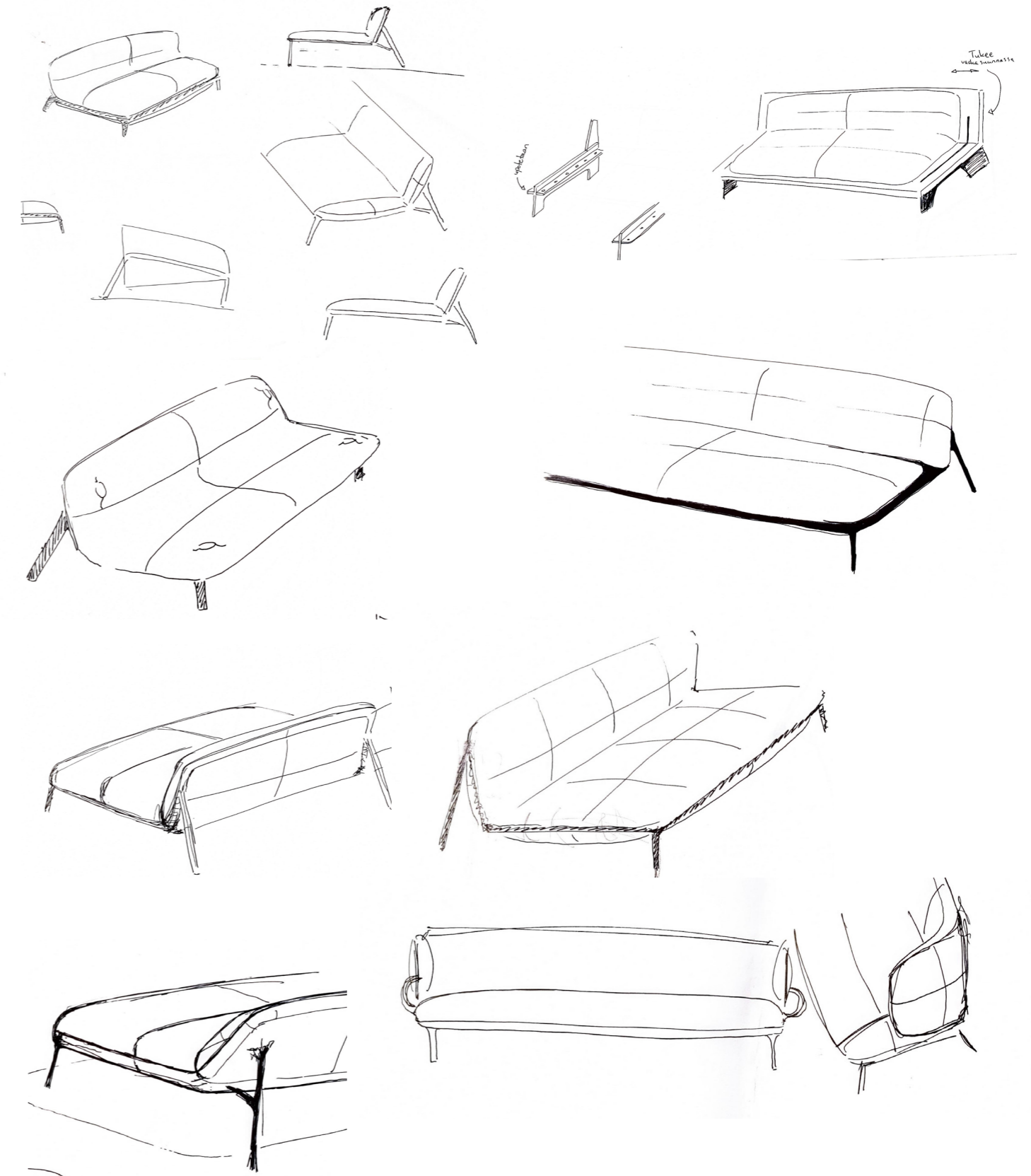
Käyttäjät

Toimivuus, mukavuus



Kuva 12.

4.2 Luonnostelu



Luonnosvaiheet

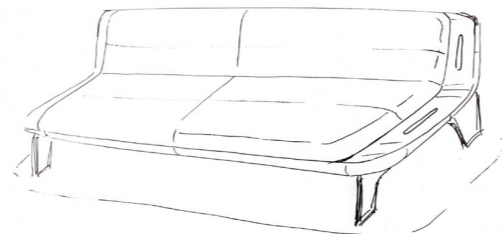
Alkuun luonnostelin vähän laidasta laitaan kaikenlaista. Yritin vain tyhjentää kaiken mielessä liikkuvan materiaalin paperille ilman sen suurempaa ajatusta. Pyrin sillä löytämään ideoita muotoon ja vähän herättelemään itseäni.

Puunkäyttö jollain tapaa sohvan "alustana" tuntui työssäni keskiössä olevalta idealta, jota halusin viedä eteenpäin.

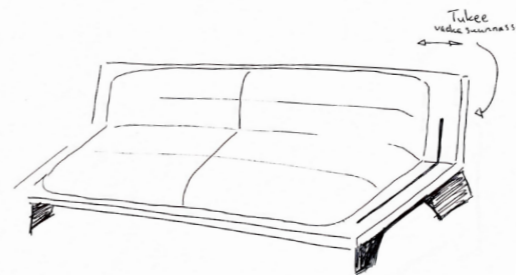
Mielessäni pyöri myös pitkään levymäiset jalat, mutta ne eivät olisi olleet sarjan toiminnallisuuden kannalta hyvät.

Päätin keskittyä ajattelumalliin, jossa puisen alustan päälle tehdään täysin verhoiltu istuinosa. Se tuntui hyvältä vaihtoehdolta, sillä siinä yhdistyy hyvin tilaan sopiva ilme, muokattavuus ja materiaalit. Enkä ollut modulaarisissa sarjoissa aiemmin nähnyt tämän tapaista puunkäyttöä.

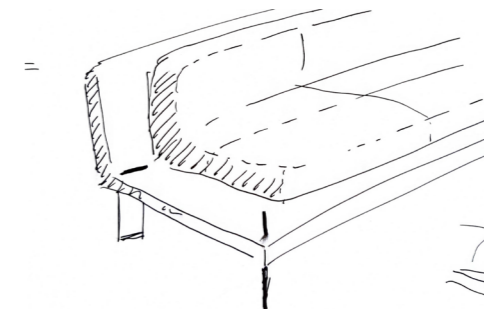
Paperilla kantikas ja terävä alustan muoto jollain tapaa tyydytti omaa silmääni eniten, sillä se muodosti hyvän kontrastin pyöreälle ja pehmeälle pehmuste-osalle. Huomasin myös, että modulaarisuus asettaa muotoon rajoitteita ja ohjaa omalta osaltaan alustan muotokieltä kantikkaaseen suuntaan.



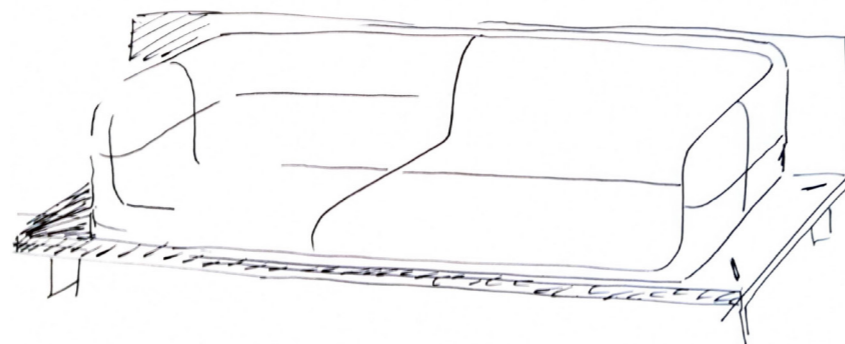
Ensimmäisiä idealuonnoksia puise-ta alustasta ja levymäisistä jaloista. Tässä myös idea, että jalkojen kiinnikkeet lävistäisivät puisen rungon.



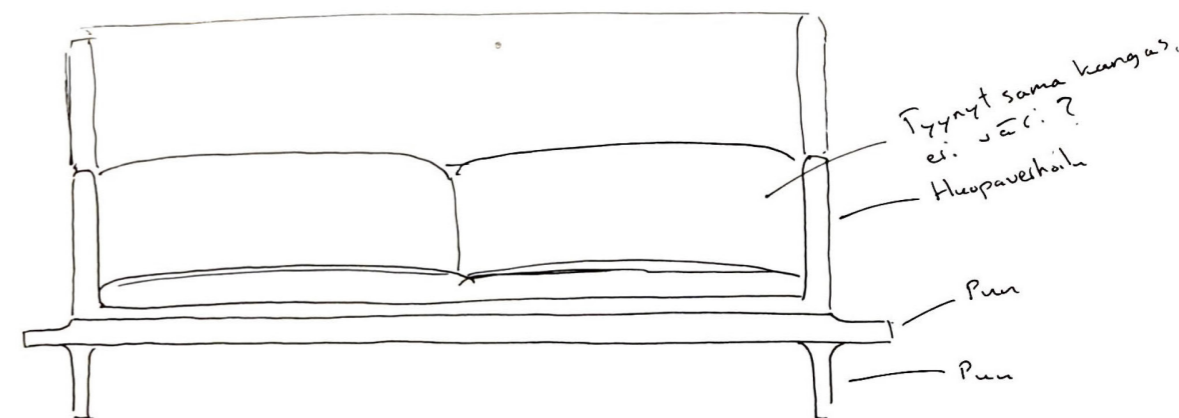
Jatkokehitellympi versio edellisestä, jossa kiinnostuin vie-mään jalkojen levy -detalja eteenpäin. Jalat olisivat kuitenkin aivan liian raskaat ja kalliit valmistaa. Ne ovat myös sivut-tais suunnassa heikot.



Tässä versiossa ilmettä kevennettiin ja jalkojen heikkous ratkaistiin kääntämällä ne kulmaan. Tämä lävistävä detalji tuntui leikkisältä idealta, mutta puun elämisen ja valmistetavuuden kannalta hieman epäilyttävä ratkaisu.



Aloin enemmän keskittymään mo-dulaariseen lähtökohtaani ja halusin saada istuinosa enemmän erillisin kokonaisuuden puualustan päälle. Tämä tuntui vaikuttavilta idealta. Selkänojan takana oleva puinen osa kuitenkin tuntui turhalta ja vaikealta modulaarisuuden kannalta. Myös jalat olivat jotenkin liian levottomat.



Tällä luonnoksella yksinkertaistin kokonaisuutta huomattavasti ja pyrin tuomaan puisen alusta -idean esille paremmin. Lisäsin myös ideoitani erilliset irtotyyntynyt, jotta ilmeestä saisi mukavemman ja rennomman, muuten niin kulmikkaassa tuotteessa. Tässä ideassa oli myös varhainen ajatus siitä, että puun reunoihin tehtäisiin rakennetta keventävä jyrskintä, joka toimisi myös detaljina, jolla pyritään saamaan jatkumo puun ja verhoilun välille. Tässä versiossa myös jalat yksinkertaistettiin pyöröpuisiksi.

4.3 Konseptin kehitys

Minulle luonteva tapa jatkaa luonnostelua on viedä ajatukseni 3D-mallinnusohjelmaan, jossa kappaleiden hahmotus muuttuu huomattavasti helpommaksi. Käytin hyödykseni Rhinoceros ja Keyshot -ohjelmistoja.



Viimeisimmän käsin piirretyn skissin pohjalta lähdin mallintamaan ensimmäistä ideaani. Luonnos alkoi mielestäni näyttää jo hyvältä, mutta muotoon, modulaarisuuteen ja verhoiluun liittyviä ongelmia oli nähtävissä. Verhoilu ei aivan käyttäydy kuvan mukaisella tavalla oikeasti, joten tarkat rajaukset puun kanssa tuottaisivat ongelmia. Muotokielellä oli myös häiritsevän monta porrasta jotka häiritsivät ilmettä. Varsinkin irtoistuintyyppien alla oleva verhoiltu levy tuntui ylimääräiseltä. Myös edessä oleva puualustan reuna tuottaisi ergonomisia haasteita.



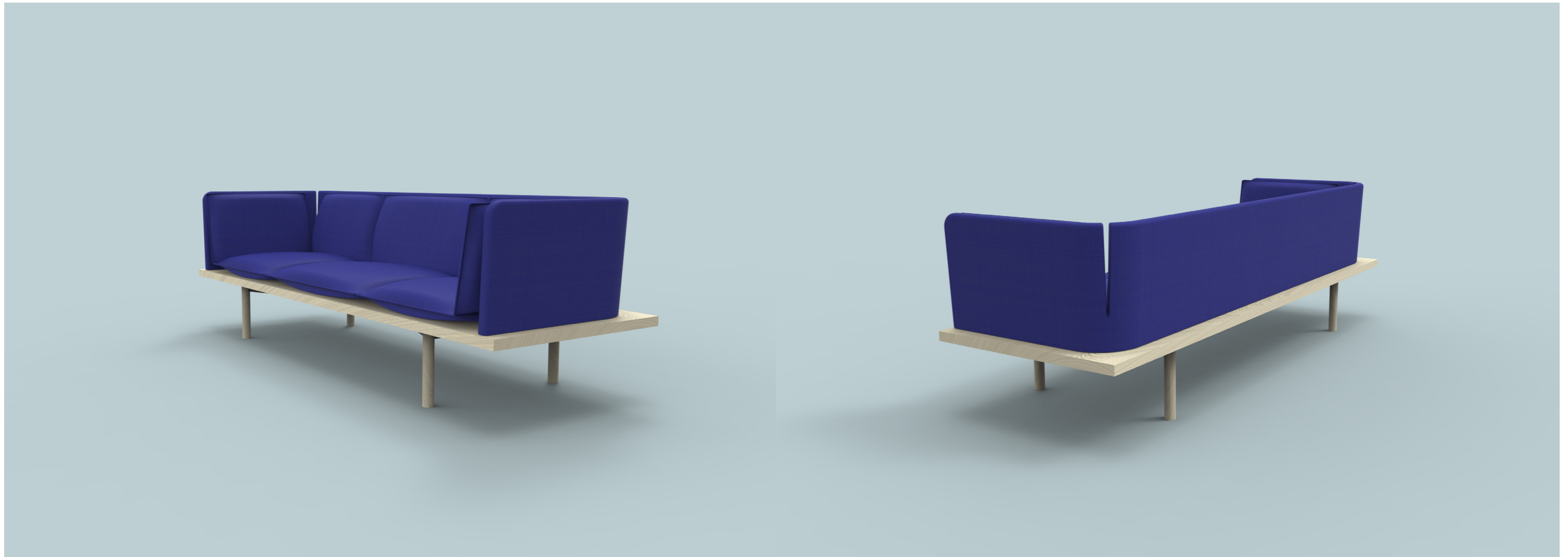
Porrasmaista muotokieltä pyrittiin vähentämään ottamalla muodosta kerroksellisuutta pois ja yksinkertaistamalla muotoa. Verhoilullisia haasteita yritettiin myös parantaa tässä versiossa. Edelliseen luonnokseen verrattuna yleisilme on pehmeämpi, mutta tietynlainen tuotteen karakteri oli edellisessä versiossa voimakkaampi. Yleisilmettä vaivasi kuitenkin jäykkyys ja siitä puuttui kamukselle tarvittava rentous.



Lähdin vahvistamaan modulaarisuuden asettamia reunaehtoja ja hakemaan ensimmäisen version karakteria takaisin. Muuten kulkimikaaseen yleisilmeeseen rennot irtotyynymäiset tyynyt näyttivät toimivan hyvin.

Tässä kohtaa kokeilin vielä teräksisiä putkijalkoja, jotka sopivat yleisilmeeseen mielestäni hyvin, mutta ovat taas yksi materiaali lisää tuotteen ulkonäössä. Tämä ongelma korostuu varsinkin luonnollisen vaaleassa puuversiossa, jossa jalat olisivat mustaksi maalatut.

Detaljina puisessa kannessa oli edelleen kevennys jyrshintä verhoilun selkänöjan juuressa, mutta sen valmistus ja tarve epäilytti.



Päätin luopua puualustan jyrkyydestä kevennyksestä ja keskittyä ideoimaan verhoiltua selkänojaa. Edellisessä versiossa se oli jollain tapaa liian suora ja suuri verhoiltu pinta ilman mitään vaihtelua. Edellisiä versioita vaivasi myös etupainoitteinen massoittelevuus, sillä verhoiltu istuinosa sijaitsee täysin etureunassa kiinni ja taakse jää 50 mm kaistale puuta. Tässä versiossa korjasin tuota etupainotteisuutta kallistamalla hieman selkänojan runkoa ja tästä syntyi idea nurkkaan muodostuvasta "halkeamasta". Se oli mielestäni hyvä detalji keventämään suurta verhoiltavaa selkäosaa. Myös tyynyjen muodostama aukko nurkissa tukee aukon sijaintia ja muotoa. Tällä ilmeeseen saatiin hyvää tyynyjen kaltaista rentoutta. Halkeama, selkänojan kallistus ja tyynyjen muodot muodostivat hyvän tasapainoisen ilmeen.

Hyväksi todetut pyöreät jalat saivat puisen kuoren päällensä, jotta näkyvien materiaalien määrä saatiin tiputettua kahteen. Jalkojen yksinkertaisuus vähentää niihin turhaan kiinnitettävää huomiota.

4.4 Testaus



1:1 mittamalli

Tein 1:1 mittamallin heti ensimmäisten konseptien pohjalta. Se auttoi minua korjaamaan mittasuhteita ja kokeilemaan miten istuin geometria toimii. En pyrkinyt yksityiskohtaiseen malliin, sillä tässä vaiheessa suunnittelua moni asia oli vielä kesken. Vaihe oli kuitenkin tärkeä, sillä juuri mittasuhteisiin ja mitoitukseen sain haettua varmuutta mallin avulla.



Verhoilukankaat

Kankaiden valinta osoittautui varsin haasteelliseksi, mutta oikean tyyppinen kangas kuitenkin löytyi yhteistyössä verhoilijan kanssa. Verhoilija suositteli huopamaista kangasta, joka myös minusta on aina näyttänyt hyvältä julkitilan kalusteissa. Sitä myös käytetään paljon tähän käyttötarkoitukseen. Huopamaisia kankaita on useita, päätin ottaa meleeratun version, jotta mahdollinen lika ei näkyisi niin helposti kankaalla.

Kangasmallisto jonka valitsin oli Gabielin LUNA 2. Se sisältää miellyttävät väri vaihtoehdot ja on erinomaisesti julkitilan kangas standardit täyttävä.



1:1 sarjoituksen testaus

Koko suunnittelutyön ajan minua huoletti sohvän alle jäävän sarjoituksen kestävyys, valmistettavuus ja ulkonäkö. Ensin olin suunnitellut laser-leikattavista kappaleista koostuvaa rakennetta, mutta päädyin kuitenkin yksinkertaistamaan rakennetta niin, että sen voi valmistaa valmiista materiaaleista. Testasin siis sarjoituksen valmistamista ja se osoittautui erittäin yksinkertaiseksi ja nopeaksi tehdä. Materiaaleina toimi 4x40 mm lattarauta ja 40x40x4 kulmarauta. Rakenteen etuja ovat sen erinomainen kestävyys joka suunnasta tulevia voimia vastaan.



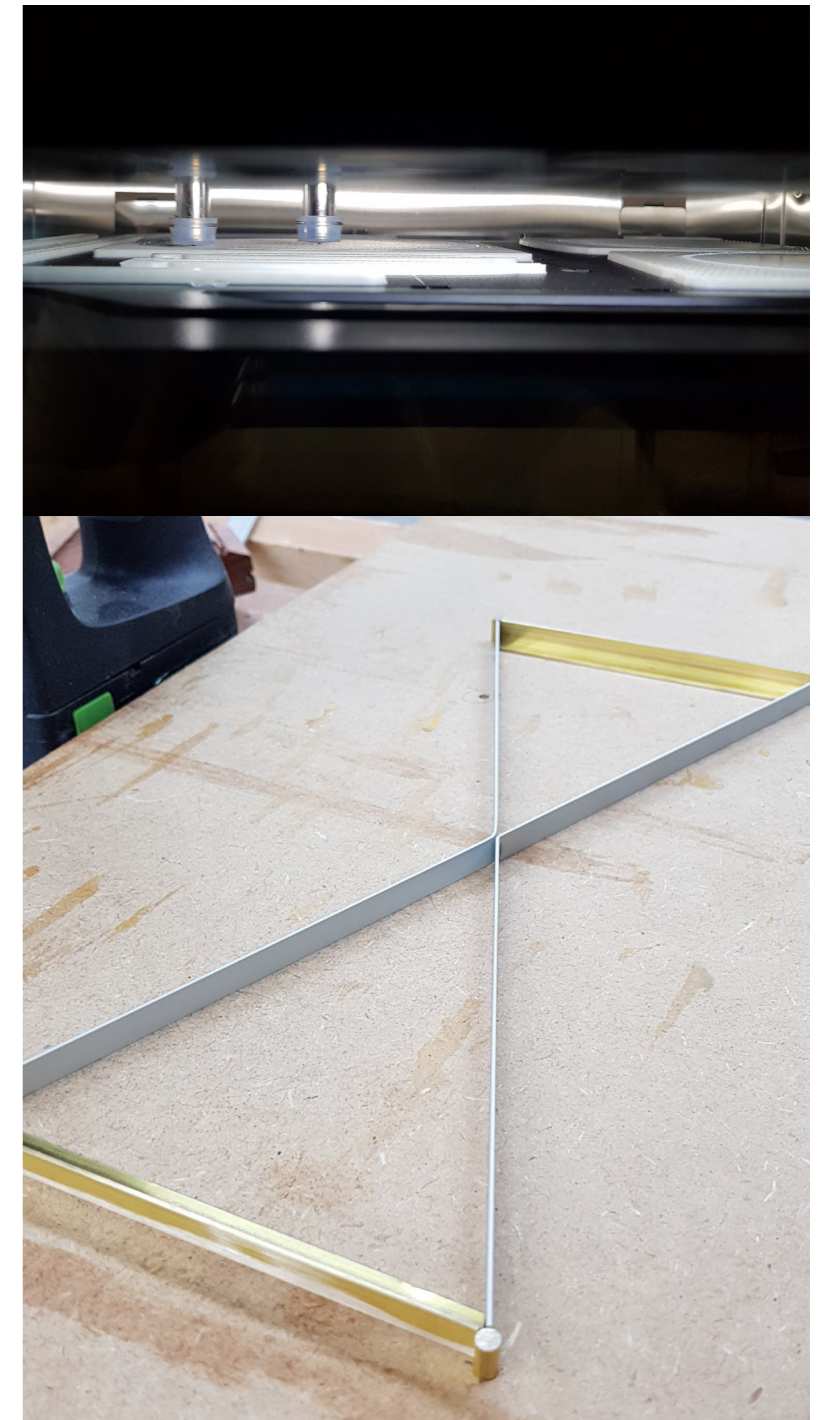
4.5 Hahmomalli (1:5)



Tein 3-istuttavasta perusmallista 1:5 hahmomallin, jotta pääsisin tarkastelemaan sohvan muotokieltä vielä konkreettisemmin. Sohvakalusteiden ollessa suhteellisen suuria on hyvä ja järkevä vaihtoehto tehdä hahmomalli skaalattuna pienemmäksi. Tässä tapauksessa 1:5 oli hyvä mittasuhte toimia.

Mallista puuttui puiset kuoret jaloista, mutta muuten se vastaa täysin konseptin mallia. Kaikki vaikuttivat olevan mittasuhteiden puolesta hyvin tasapainossa. Pienois malli vahvisti käsitystäni sohvan muotoilusta ja olemuksesta.

Hahmomalliin käytin messingistä ja alumiinista tehtyä sarjoitusta, saarnea runkomateriaalina ja 3D-printtasin verhoillut osat.

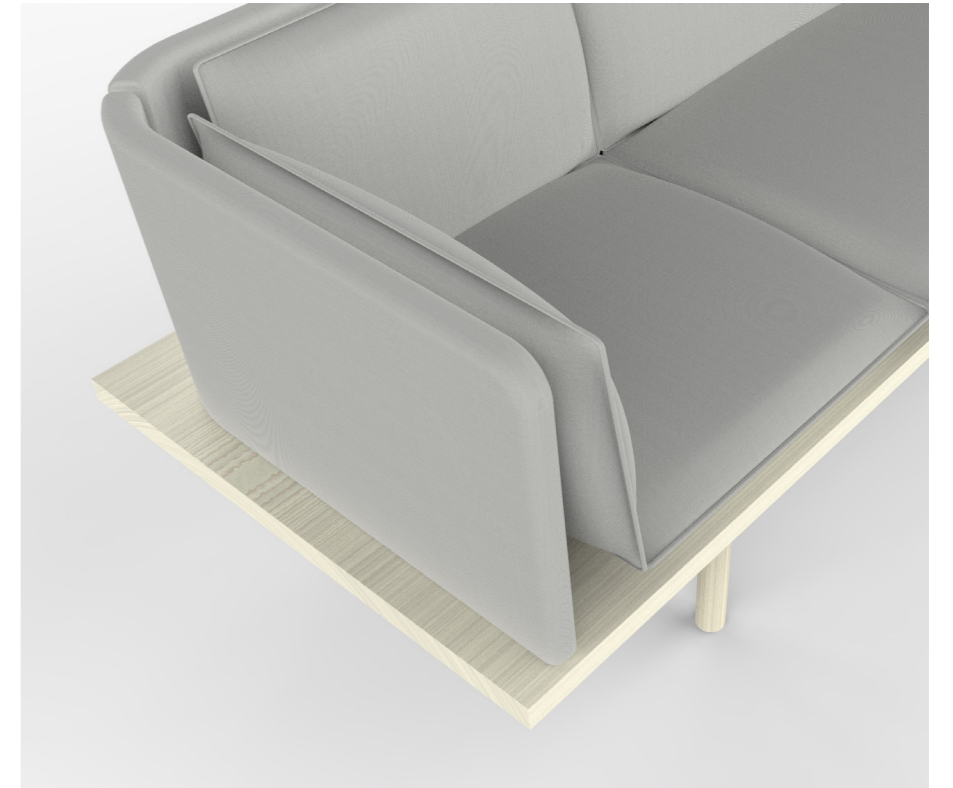


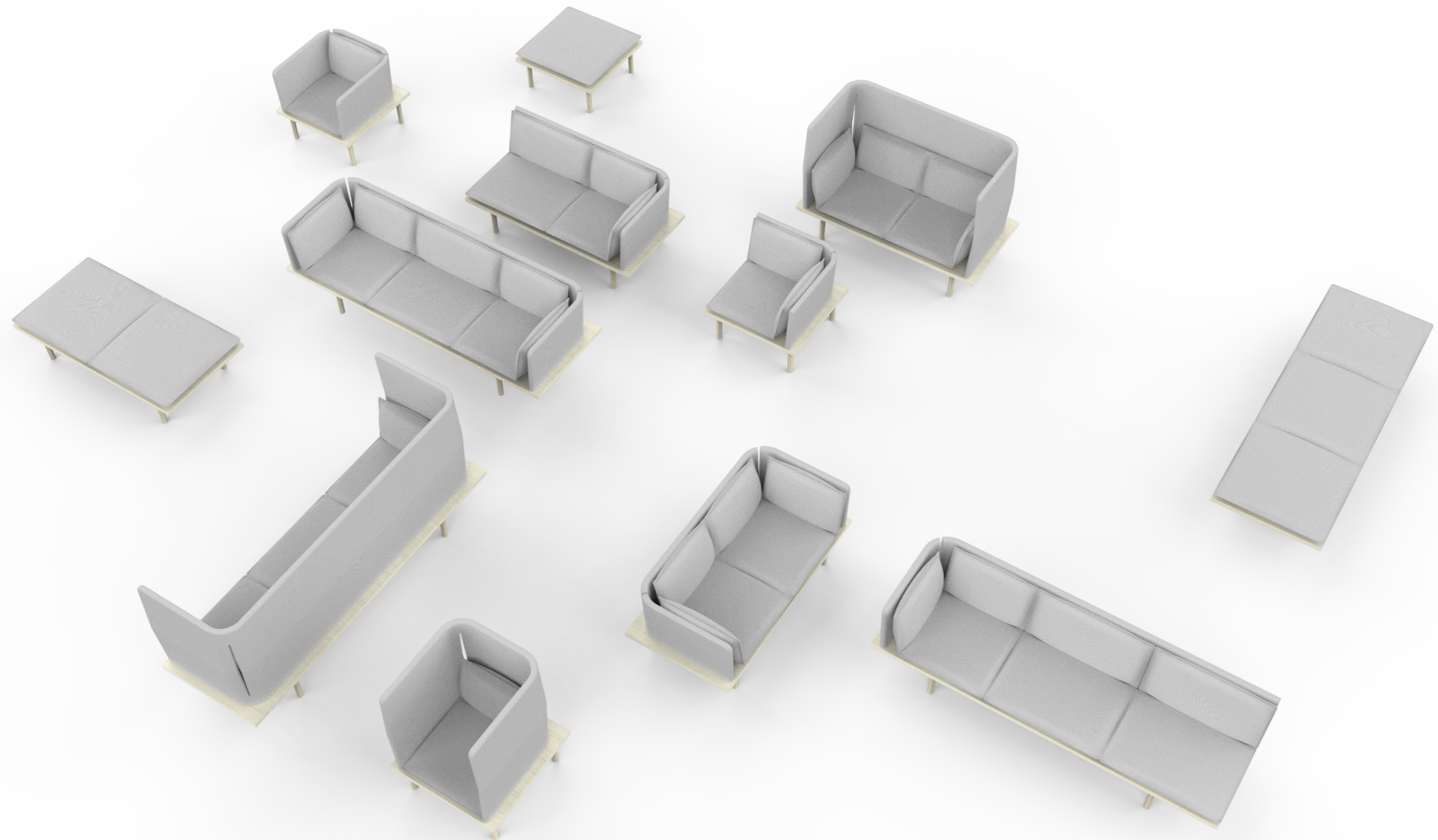


05 VALMIS KONSEPTI

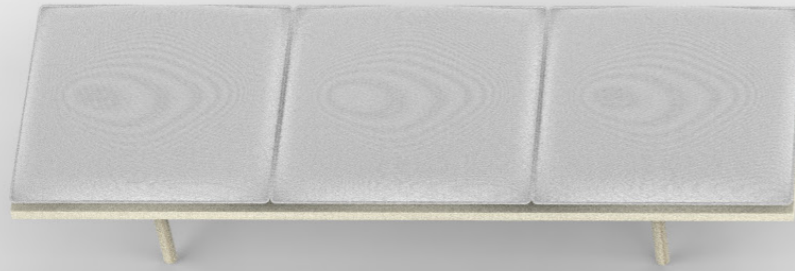


5.1 Esittely

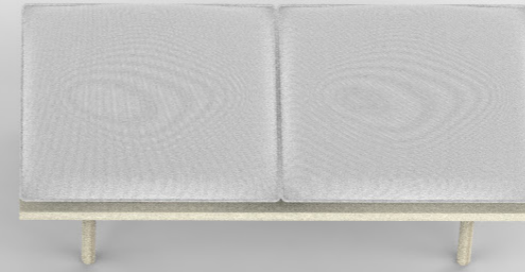




3-istuttava penkki



2-istuttava penkki



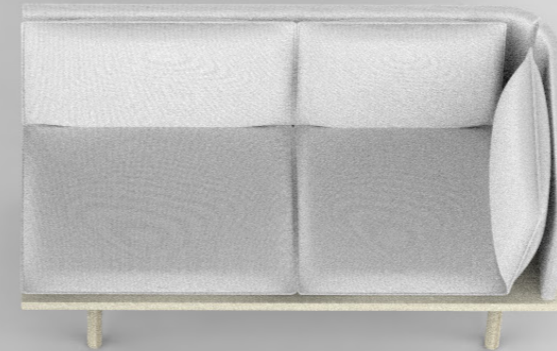
1-istuttava penkki



3-istuttava kulmapala



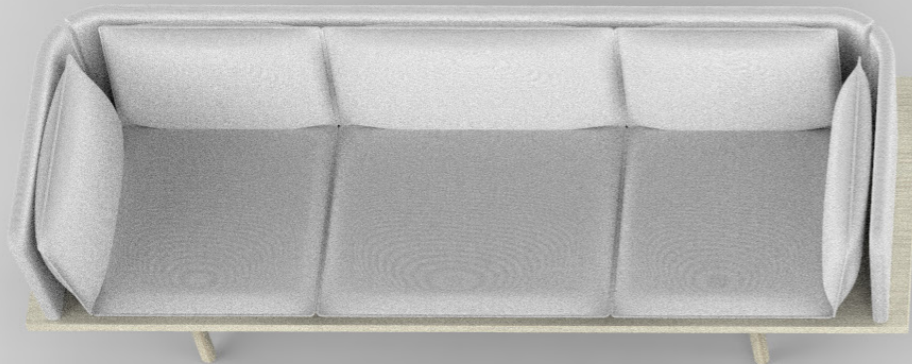
2-istuttava kulmapala



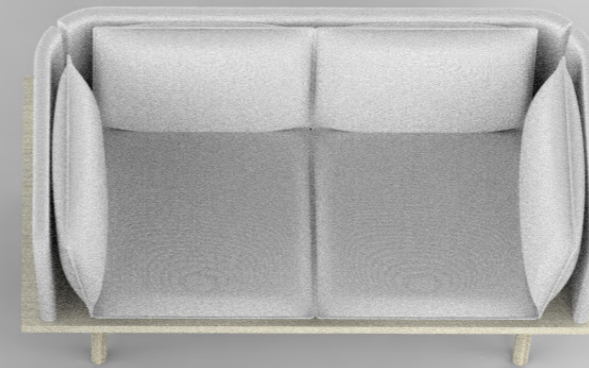
kulmapala



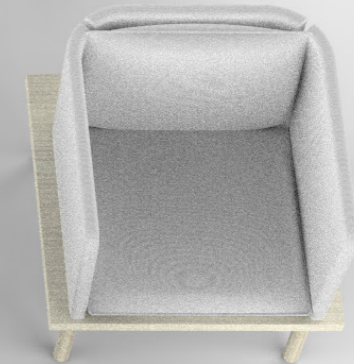
3-istuttava sohva



2-istuttava sohva



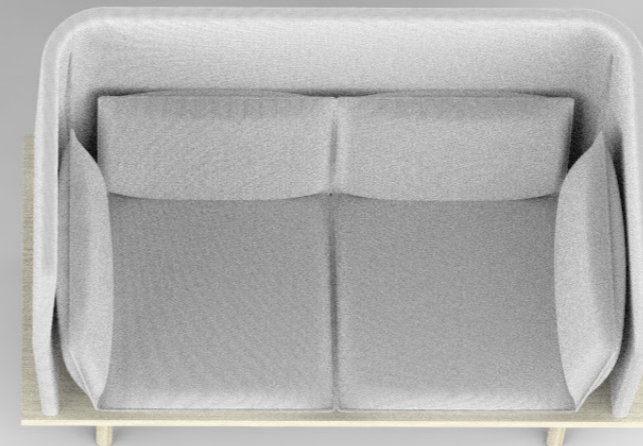
Nojatuoli



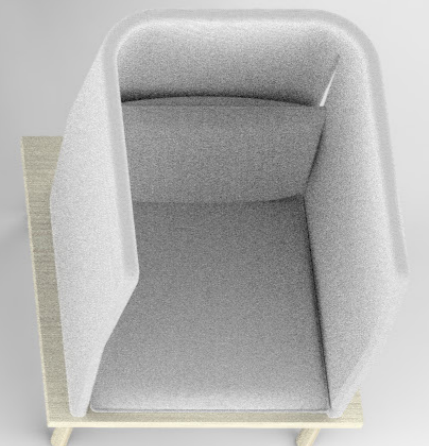
3-istuttava sohva + akustinen seinäke



2-istuttava sohva + akustinen seinäke

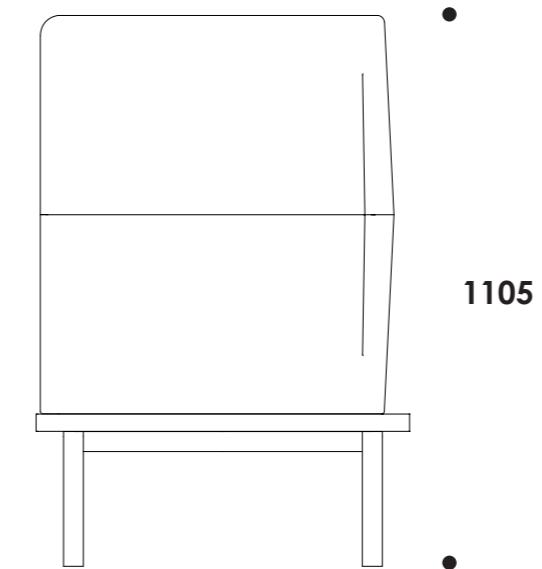
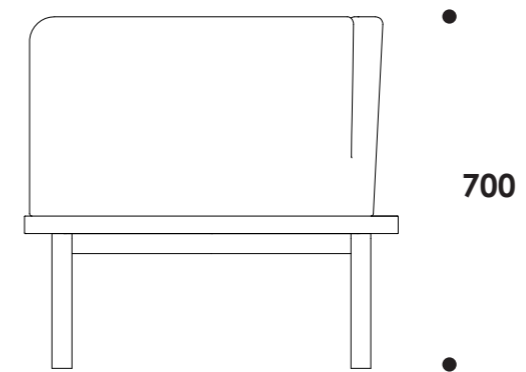
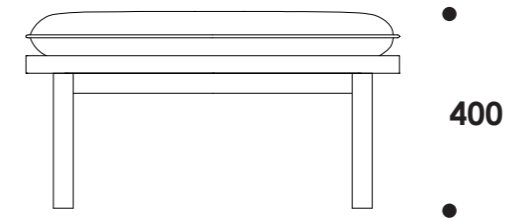
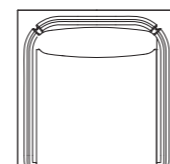
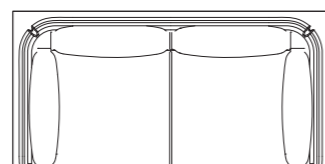
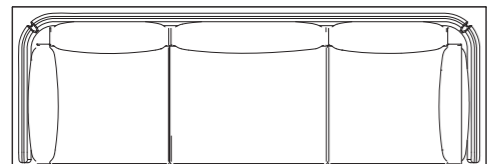
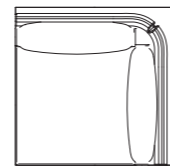
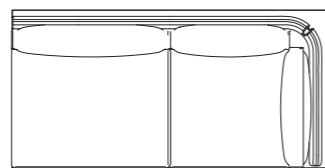
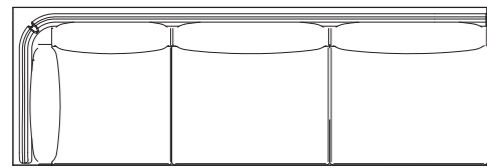
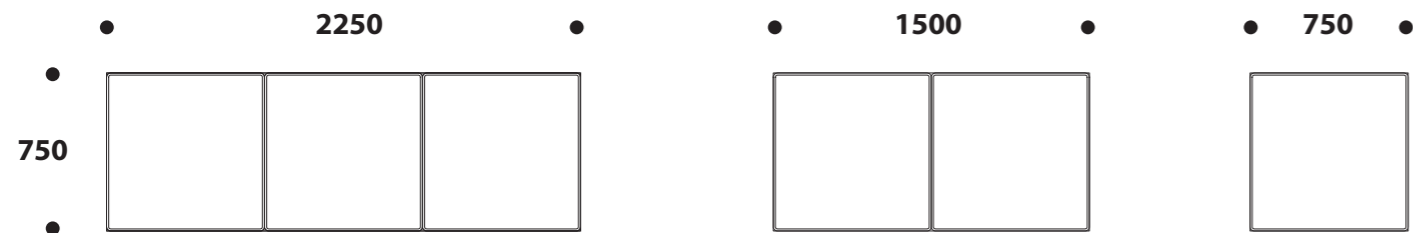


Nojatuoli + akustinen seinäke



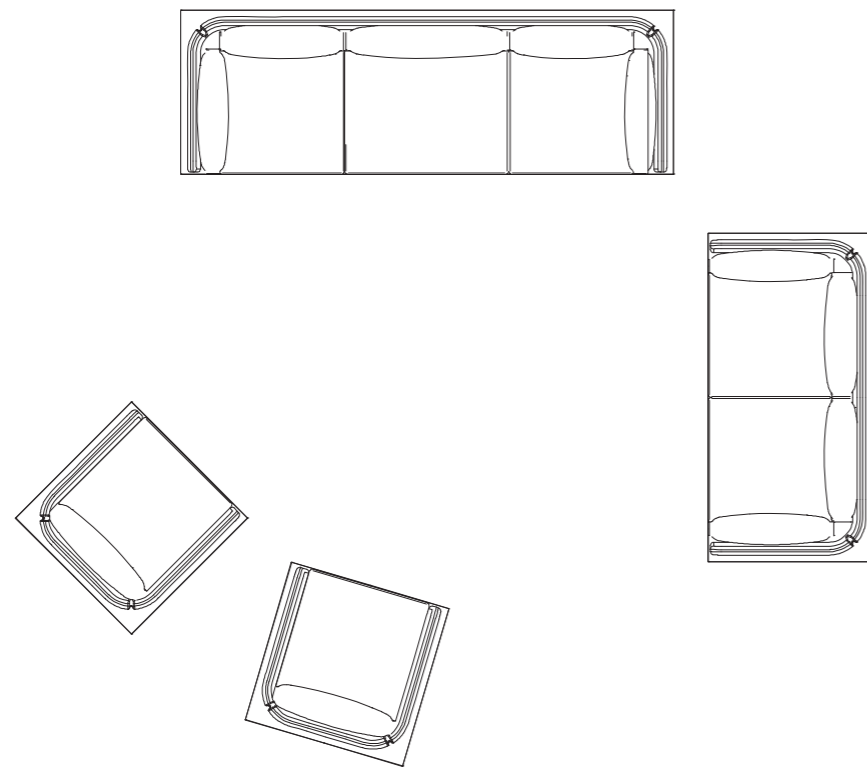
5.2 Mitat

Mitoitus on jaollinen 750 mm välein ja se mahdollistaa osaltaan modulaarisuuden. Istuinsyvyys on kaikissa malleissa 550 mm paitsi selkänojattomassa penkkimallissa se on täydet 750 mm.

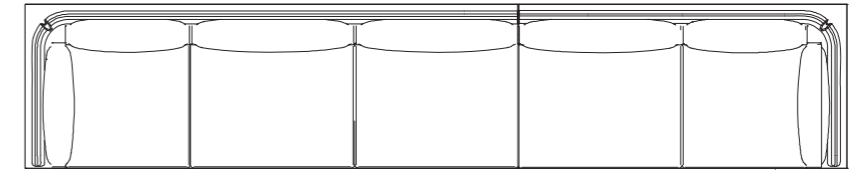


5.3 Kompositiot

Erillisinä

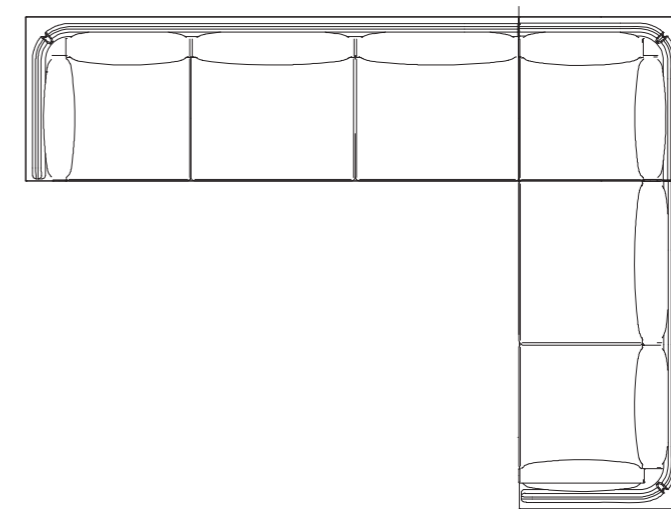


Pitkittäin



Kulmittain

Kulmasohvat rakennetaan aina käyttäen nurkkaan sijoitettavaa kulmapalaa. Kulmapalan jalat korvaavat kulman puoleiset jalat siihen liitettävästi paloista. Yhteenliittäminen tapahtuu pulttikiinnityksellä kulmapalan sarjoitukseen. Kokonaisuus on siisti, kun jalkoja ei tule useita vierekkäin.



Havainnekuva aulasta



Havainnekuva 2. kerroksesta





06 VALMISTUS

6.1 Rakenne ja materiaalit

Pyrin konseptissani miettimään valmistuksen niin pitkälle, kuin konseptitasolla pystyin. Tein muutamia kokeiluja, jotta varmistuin materiaaleista ja menetelmistä, mutta muutamat seikat luonnollisesti tarkentuvat vasta tuotannon kanssa tehtävässä yhteistyössä.





07 YHTEENVETO

7.1 Pohdinta

Kokonaisuutena olen tyytyväinen prosessin kulkuun ja lopputulokseen vaikkakin ylitin alkuperäisen aikatauluni noin kuukaudella omista ajankäytöllisistä ongelmista johtuen.

Suunnitteluvaiheessa uskalsin luopua "hyvistä ideoista" ja haastaa itseni vielä miettimään asioita uudelleen. Luulen, että se auttoi minua pääsemään näin pitkälle lopputuloksen kanssa. Lopputulos vastaa mielestäni varsin hyvin muotoiluajureilla määriteltyä kuvaa kalustesarjasta. Jotkut käsitteet olivat vaikeampia saada näkymään suunnittelussa, kuin toiset, mutta pääpiirteet ovat hyvin täytetty.

Eryistä haastetta minulle tuottivat verhoilun hahmottaminen ja siihen liittyvät yksityiskohdat. Sen rooli on kuitenkin tuotteessa merkittävä ja sen tarkempi suunnittelu vaatii lisää yhteistyötä esimerkiksi verhoilijoiden kanssa. Tähän verhoilun tutkimiseen ja verhoilijan kanssa tehtävään yhteistyöhön olisi työssäni pitänyt varata enemmän painoarvoa ja aikaa.

7.2 Jatkokehitys

Tuotesarja vaatii varmasti vielä muutoksia, kun sitä aletaan viemään lähemmäs tuotantoa.

Kehitettävää löytyy verhoilusta ja rungon rakenteista, jotta ne sopivat tuotantoon ja saavuttavat toivotun ilmeensä. Seuraavaksi konseptista tuotetaan 1:1 prototyyppi, jonka avulla tuotteen muotoilua voidaan vielä hienosäätää.

Kalusteessa oleva täysmassiivinen saarnikansi saattaa myös olla liian arvokas tuotannon näkökulmasta ja se voi johtaa uusien materiaalien käyttöön. Tässä voisi esimerkiksi käyttää viilutettua kenno- tai lastulevyä. Levy täytyy kuitenkin valmistaa niin, ettei siitä huomaa sen olevan viilutettu.

Tuotesarjan modulaarista toiminnallisuutta voisi jatkokehittää vielä yksinkertaisemmaksi. Niin, että jalvoja ei joutuisi välttämättä vaihtelemaan tai ottamaan pois modulaarisissa kokonaisuuksissa. Tämä voisi olla myös tuotannon ja kaupallisuuden näkökulmasta parempi vaihtoehto.

Tämän konseptisarjan ympärille voisi rakentaa vielä lisävarusteita, kuten pöytiä ja ilmeen personointiin voisi tarjota verhoiluun erilaisia väriyhdisteitä.

Tuotesarjan nimeäminen ja brändäys ovat myös seuraavia askeleita kaupalliseen suuntaan.

LÄHTEET

Lähteet

(VARMA 2017) Teollinen muotoilu synnytti ikonisen korttelin. VARMA, Hämeentie135. Verkkodokumentti. < <https://arabia135.fi/historia> >. (Luettu 06.03.2018).

(Holmberg 2000) Kalustemuotoiludesign, Kaarle Holmberg, 2000, Rakennusalan kustantajat RAK, Helsinki

(Martela 2018) <<https://www.martela.fi/martelan-historia-1945>>. (Luettu 11.03.2018)

(Tukes 2015) Huonekalut. Verkkodokumentti <<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kuluttajaturvallisuus/Kulutustavarat/Tavaroiden-turvallisuusvaatimuksia/Huonekalut/>>. (Luettu 11.03.2018)

(Metropolia 2018) <<http://www.metropolia.fi/>> (Luettu 20.5.2018)

Kuvalähteet

Kuvat ilman merkintää ovat omiani.

- Kuva 1. <http://www.metropolia.fi/tietoa-metropoliasta/kampukset/arabia/>
- Kuva 2. <http://www.metropolia.fi/tietoa-metropoliasta/kampukset/arabia/>
- Kuva 3. https://www.martela.fi/files/media/Get_inspired/Inspiring_School/inspiring_school_meilahti.jpg
- Kuva 4. Kimmo Varjoranta, Pasi Pänkäläinen. Metropolia ammattikorkeakoulu. 25.01.2017.
- Kuva 5. <http://picture.martela.com/>
- Kuva 6. <http://picture.martela.com/>
- Kuva 7. <http://hay.dk/ms-my/hay/furniture/seating-18d7502d/bench/pyramid-bench-12>
http://hay.dk/globalassets/inriver/resources/product-presentation1_can_all_all.pdf
<http://hay.dk/ms-my/hay/furniture-brand/seating-brand/sofa-and-ottoman-brand/can>
<http://hay.dk/ms-my/hay/furniture/seating-18d7502d/sofa/bjorn-sofa-3-seater-chromed-surface-by-hay990>
- Kuva 8. <https://muuto.com/furniture/base-table>
<https://muuto.com/furniture/oslo-series>
<https://muuto.com/outline-series>
- Kuva 9. http://www.architectus.com.au/sites/default/files/aa_edu_VUWCampusHub_03_Hub211.jpg
- Kuva 10. https://hassell.efront-flare.com.au/cms_images/762_12-07-2012_7587.png
- Kuva 11. https://hassell.efront-flare.com.au/cms_images/762_12-07-2012_2138.png
- Kuva 12. <http://studiotilt.com/wp-content/uploads/2013/04/Image-0249.jpg>
http://muotoilu.metropolia.fi/wp-content/uploads/2017/05/MG_8296-1-1200x400.jpg
https://www.instagram.com/p/_RO8ypyhYo/?hl=fi&taken-by=metropolia_uas
<https://i.pinimg.com/564x/51/17/22/51172272a112989de5ea1f5cd3927537.jpg>
<https://i.pinimg.com/564x/84/0a/36/840a369c78856c2be3e221c18c71d671.jpg>
<http://picture.martela.com/>