

postperfectionism

SATTUMAN ROOLI JA
HYÖDYNTÄMINEN OSANA
MUOTOILUPROSESSIA

Lahden ammattikorkeakoulu
Muotoiluintituutti
Muotoilun koulutusohjelma
Kalustemuotoilu
Opinnäytetyö
Hilda Rantanen
Kevät 2018
87 sivua



tiivistelmä

Lahden ammattikorkeakoulu
Muotoiluintituutti
Muotoilun koulutusohjelma
Kalustemuotoilu
Opinnäytetyö
Hilda Rantanen
Kevät 2018
87 sivua

postperfectionism

SATTUMAN ROOLI JA HYÖDYNTÄMINEN OSANA MUOTOILUPROSESSIA

Opinnäytetyöni käsittelee sattuman elementtiä osana tuotetta ja sen valmistusprosessia. Tavoitteeni on valmistaa tuote, joka demonstroi mahdollisimman selkeästi sattuman roolia ja mahdollisuuksia tarkoituksellisenä osana muotoiluprosessia.

Aihevalintaan on vaikuttanut oma kiinnostukseni muotoiluprosessissa ilmenevää sattumaa ja ennakoimattomuutta, sekä etenkin sen mahdollista tarkoituksellista hyödyntämistä kohtaan. Työn taustalla toimii myös tällä hetkellä tuote- ja tilasuunnittelun alueella vallitseva kulttuurimurros, jonka myötä orgaanisuus ja inhimillisuus nähdään enenevässä määrin heikkouden sijaan positiivisena ja hyödyllisenä muuttujana.

Opinnäytetyöni kautta tavoitteeni on olla osa mainittua kulttuurimurrosta, sekä haastaa niin omia kuin kollegoideni ammatillisia manereita muotoiluprosessin kulkuun sekä ongelmanratkaisun keinoihin liittyen. Toivon tämän opinnäytetyön toimivan sysäyksenä voimana muutokseen, jonka kautta ajattelumme avartuisi paremmin ymmärtämään epätäydellisyydessä piilevät mahdollisuudet myös muotoilun saralla.

Esiteltävä konsepti on niin julkiseen kuin yksityiseen tilaan soveltuva käyttöesine, jonka tuotantoprosessin osaksi sattuman salliva elementti tai työvaihe on integroitu siten, että sen vaikutus jokaiseen näin tuotettavaan kappaleeseen on erilainen.

Avainsanat:
sattuma, orgaanisuus,
inhimillisuus, kulttuurimuutos,
uniikkisuus, käyttöesine

abstract

Lahti University of Applied Sciences
Institute of Design
Degree Program in Design
Furniture Design
Bachelor Thesis
Hilda Rantanen
Spring 2018
87 pages

postperfectionism

THE ROLE AND UTILISATION OF CHANCE IN DESIGN PROCESS

The subject for this Bachelor thesis is the element of chance as part of a product and its production process. My objective is to introduce a product, that demonstrates most effectively the role and opportunity of chance as an intentional part of a design process.

This subject originated from my own interest in the element of chance and unpredictability within a design process, particularly its potential for intentional invocation. Another factor of influence has been the change of culture currently affecting the fields of product and interior design, by which organicity and humanity have constantly been gaining more appreciation as assets as opposed to liabilities.

My ambition through this thesis is to partake in said change of culture, and to challenge the professional manners involving the flow of design processes and means of problem solving, considering my own work and that of my colleagues'. I hope this thesis be an impulse for change, through which our minds could be broadened to see the potentialities lurking behind imperfection also in the fields of design.

The concept presented is a utility article suited for commercial as well as domestic environments, the production process of which is designed in a way that allows an integration of an element of chance so that the effect will be different in every produced item.

Avainsanat:
chance, organicity,
humanity, culture change,
uniqueness, utility article

dispositio

1 Johdanto

- 1.1 Aihe ja taustat
- 1.2 Tutkimusasetelma, lähtökohdat

2 Määritelmä

- 2.1. sattuman luonne
- 2.1.1 tahaton sattuma
- 2.1.2 valjastettu sattuma
- 2.2 keinoja

3 Sattuman filosofiaa

- 3.1 sattuman sosiaalinen aspekti

4 Sattuman rooli ajassa

- 4.1 historia - ilmentyminen ja vaikutus
- 4.2 tulevaisuus - tarpeet, trendit ja kulttuurin muutos

5 Case studies

- 5.1 Mass Produced Individualism - Iina Vuorivirta
- 5.2 Marbelous Wood - Pernille Snedker Hansen
- 5.3 Kintsukuroi / Kintsugi - japanilainen traditio

6 Tuote-ehdotelma

- 6.1 tavoitteet ja rajaus
- 6.2 brief

7 Muotoiluprosessi

- 7.1 discover - taustoitus- ja perehtymisvaihe
- 7.2 define - hahmotteluvaihe
- 7.3 develop - kokeiluvaihe
- 7.3.1 vääntyminen
- 7.3.2 arpominen
- 7.3.3 leviäminen
- 7.4 deploy - lopullisen muodon hahmottuminen

8 konsepti

- 8.1 esittely
- 8.2 mood board
- 8.3 tuotekuvat
- 8.4 kokoomakuvat

9 arviointi

- 9.1 prosessi, lopputuote ja jatkokehitys
- 9.2 päätelmät

lähdeluettelo ja liitteet

I. johdanto

I.1 AIHE JA TAUSTAT

Elämme varsin kontrolloidussa kulttuurissa, etenkin länsi- ja Pohjoismaissa. Teollistumisen, sekä teknologisen ja terveydenhuollollisen kehityksen myötä olemme kasvaneet ajattelemaan, että mitä paremmin jokin asia on säädelty ja tarkkailtu, sitä parempi on sitä seuraava lopputulema. Takanamme ovat tehokkaat funktionalismin vuosikymmenet, joina tämä ajattelu on onnistuneesti adaptoitu koskettamaan myös muotoilutuotantoa, ja tunnemme pitävän sitä hyvin selvänä.

Sama tehokkuuden ja kontrollin kulttuuri on nähtävissä työ- ja opiskelukulttuurissamme, päiväkodista yritysjohtoon. Kilpailemme yhä kehittyvän teknologian kanssa, ja inhimillisyydelle jäävä tila kuroutuu kapeammaksi. Uuden kokeilemiselle tai yrityksen ja erehdyksen kautta oppimiselle jää harvoin todellista mahdollisuutta jatkuvan tulospaineen alla, vaikka suuri osa historian suurista keksinnöistä voidaan todeta syntyneen sattumalta tai vahingossa.

Parhaillaan elämme kuitenkin kulttuurimurroksen aikakautta, joka on syntynyt osittain vastareaktiona funktionalistiseen kulttuuriimme, osittain kaipuusta luonnollisuuden heikentymisestä, teknologia-painotteisessa maailmassamme. Murros näkyy pehmeiden arvojen nousuna, sekä ihmisen kaipuuna luonnollisempaan ja konstailemattomaan ympäristöön. Nopean kaupungistumisen myötä ihmisen kaipuu luontoon on yhä kasvava, ja yhteyttä pyritään löytämään niin sanotusti *luonnon tuomisesta sisään*.

Sattuma on suuri etu, mikäli löydämme sen ja näemme sen mahdollistamisessa ja hyödyntämisessä piilevän potentiaalin. Tämä opinnäytetyö käsittelee sattumaa ja sen roolia osana muotoiluprosessia, sekä sattuman elementin välittymistä prosessista osaksi tuotetta. Uskon, että koska sattuman, tai jopa virheen tai erehdyksen kautta syntynyt tulos tai tuotos on orgaaninen, siinä on jotain luonnollista; ratkaisuja, joihin

muotoilija harvoin päätyisi rationaalisen tai edes intuitiivisen työskentelyn keinoin. Opinnäytetyölläni pyrin osoittamaan, että muodonanto valjastettua sattumaa hyödyntäen voi tuottaa kiinnostavampia, haluttavampia ja yhtä toimivia ratkaisuja kuin rationaaliseen ajatteluun, tai edes muotoilijan intuitioon perustuva muotoiluprosessi.

Opinnäytetyöni nimi, postperfectionism, kuvaa aikamme kulttuurimurrosta, jota toivon oman panokseni vahvistavan. Toimikoon se samalla myös nimiehdotuksena murrosta seuraavalle, inhimillisyyttä vaalivalle tyylisuunnalle.



kuva 2

Sattuma voi toimia merkittävänä inspiraation lähteenä, mikäli sen vaikutukset pysähtyy huomioimaan.

I.2 TUTKIMUSASETELMA

Etsin kosketuspintaa sattuman rooliin muotoilussa määrittelemällä sen, sekä tutkimalla sen osuutta historiassa. Käsittelemättä sen potentiaalista roolia myös muotoilun tulevaisuudessa, sekä sen vaikutusta niin yhteiskuntaan, kuluttajaan kuin muotoilijaan itseensä. Pysin ilmentämään aiheita mahdollisimman havainnollisesti niin tekstissä kuin kuvallisesti. Tutkimusosan lopussa esittelen kolme *case study* -tapaus, joissa käsittelemäni teemat toteutuvat mielestäni erinomaisesti.

Sattumaa varsinaisesti muotoilutyön keinona tuntuu olevan käsitelty varsin niukasti. Pohjaankin tietoperustani aiheesta niin tieteitä, taiteita, kuin yhteiskunnallisia teemoja käsittelevään lähdekirjallisuuteen ja uutisointiin. En voi nimetä opinnäytetyölleni yhtä pääasiallista lähdeostoa. Lähteiden hajanaisuus indikoi myös sattuman laajuudesta käsitteenä. Asian monimuotoisuuden vuoksi olen myös pyrkinyt yksinkertaistamaan ja jaottelamaan käsittelemäni teemat ymmärrettäviksi kokonaisuuksiksi, minkä vuoksi jotkin osat sattuman olemuksesta ja vaikutuksista jäävät vähemmälle huomiolle.

Tutkimusosion jälkeen esittelen sen pohjalta syntyneen rajauksen ja tavoitteet opinnäytetyöni lopputuotteelle, sekä tiivistän ne selkeäksi briefiksi. Kuvailen tuotteen muotoiluprosessin, ja lopussa arvioin niin prosessin kuin siitä syntyneen tuotteen vastaavuutta asettamiini kriteereihin sekä tutkimusosion teemoihin.

2. määritelmä



kuva 3

Pojan kannalta vahingollinen, kissan kannalta positiivinen sattuma.

2.1 SATTUMAN LUONNE

"satunnainen tapahtuma, sattumus; se mikä tapahtuu odottamatta, ennalta arvaamatta tai aikomatta tai suunnittelematta" (Suomisankirja, sattuma).

Sattuma tuo luonnon tekemisiimme. Kaikessa arvaamattomuudessaan ja ehdottomuudessaan luonto yhtäaikaisesti sekä kiehtoo että pelottaa meitä. (Elo & Paalanen, 2002.) Toisaalta, Asunlehden toimittaja Susanna Björklundin (2018, 37) kuvailun mukaan "täydellisyys on tylsää ja tuntuu epäaidolta - - elämys syntyy silloin, kun saa jotain enemmän kuin odottaa". Hän toteaa, että pysymällä aina tiukasti kiinni alkuperäisessä ajatuksessa, saattaa jotain hyvää jäädä kokematta. "Joskus on hyvä saada sitä, mitä ei tilaa".

Mielämme usein sattuman joko positiiviseksi tai negatiiviseksi; onnekaaksi tai vahingolliseksi tapahtumaksi. Sattuma itsessään on kuitenkin tapahtumana neutraali. Se toimii ainoastaan luonnonlakien mukaan, eikä se ole kenenkään kohdistama hyvään eikä pahaan, mikä yllättäen tekeekin siitä neutraalimman kuin tarkoituksellisesti aiheutetut tapahtumat. Usein kuitenkin suhtautumisemme sattumaan on varsin intohimoinen, varsinkin mikäli se ei ole omalta kannaltamme katsoen suotuisa [kuva 3].

Yleisesti sattumalla tarkoitetaan ennalta suunniteltua tapahtumaa, jota ei ole tarkoituksellisesti kontrolloitu. Helsingissä Tieteen päivillä 2015 professori Leena Salmi totesi sattuman olevan "tutkijan eteen yllättäen putoava tapaus tai havainto, joka osataan selittää oikein" (Salmi, 2015). Vaasan yliopiston professori Tommi Lehtonen (2014) jaottelee sattuman edelleen kuuteen alalajiin: tarkoituksellisuus, säännöttömyys, ennustamattomuus, hallitsemattomuus, yllättävyys ja selittämättömyys, jotka painottuvat eri tilanteissa eri tavalla.

Nämä kaikki sattuman muodot ovat jokaiselle tuttuja arkipäivisiä ilmiöitä, mutta niitä on mahdollista hyödyntää myös tarkoituksellisesti. Sattuman roolin osana muotoiluprosessia voikin määrittellä karkeasti kahteen; *tahattomaan sattumaan* sekä *tahalliseen sattumaan*.

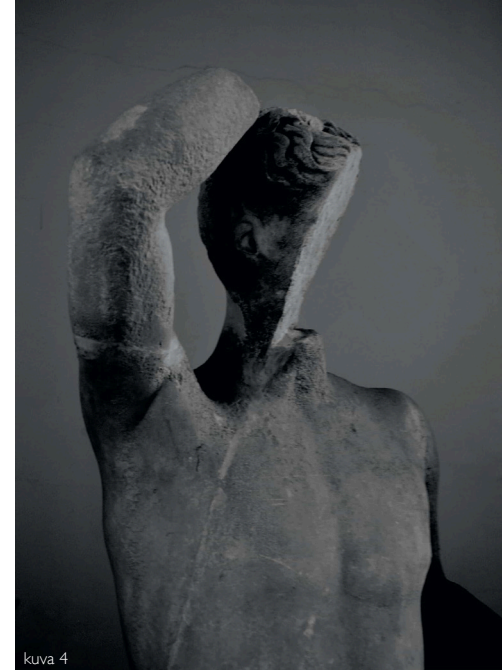
2.1.1 TAHATON SATTUMA

Tahattomalla sattumalla tarkoitetaan puhdasta, autenttista sattumaa, jota ei ole voitu ennakoida millään tavalla. Tämä sattuman laji on siis täysin ihmiskontrollin ulkopuolinen tapahtumaketju, jota voisi ajoittain kutsua myös vahingoksi. Vahinko-sanalla on kuitenkin negatiivinen lataus, eikä tahaton sattuma ole ollenkaan välttämättä onneton sattuma.

Historia osoittaa, ettei tahattoman sattuman roolia useissa kehitykseemme ja kulttuuriimme vahvasti vaikuttaneissa keksinnöissä voi sivuuttaa. Jokaisen historiaa muuttaneen sattuman on täytynyt silti tulla tarkkaan huomatuksi, sekä jälkepäin pitkäänkin kultivoiduksi, ennen kuin se on saavuttanut ihmiskuntaa todella hyödyttävän olomuotonsa. Tieteellisesti puhe on *serendipiteetistä*, jolla tarkoitetaan kykyä "tehdä onnekkaita ja odottamattomia keksintöjä ja löytöjä sattumalta" (Roberts, 1989, 4). Serendipiteetin toteutuminen kuitenkin vaatii laajan tiedon ja ymmärryksen sattuman koskettamasta aihealueesta, jotta sattuneessa vahingossa piilevä potentiaali on mahdollista huomata (Salmi, 2015). Biologi Linda Crampton (2012) toteaa artikkelissaan *Serendipity: The Role of Chance in Making Scientific Discoveries* tutkijoiden arvioivan, että jopa puolet tieteellisistä keksinnöistä ovat sattuman seurausta.

Tahaton sattuma vaikuttaa osaltaan kaikessa mitä teemme. On epätodennäköistä, että yhtään muotoilu- tai muutakaan prosessia kyettäisiin saattamaan alusta loppuun ilman ennalta arvaamattomia tilanteita tai muuttujia, etenkin jos vielä käyttäjän vaikutus prosessitulokseen huomioidaan. Sattuma on kiinteä osa maailmaa, jossa elämme; osa luontoa, osa elämää.

Ilmiönä sattumaa on tutkittu osana tiedettä, taloutta, taidetta ja filosofiaa, mutta sattuman luomia mahdollisuuksia ja seurauksia muotoilun saralla merkittävästi vähemmän. Voitaisiin kuitenkin todeta rohkeastikin, että kaikki käytössämme oleva esineistö on aikanaan syntynyt ainakin osittain sattuman seurauksena. Akuuttiin tarpeeseen parhaiten vastaava, kyseisellä hetkellä saatavilla ollut väline on valikoitunut, ja näin luonut pohjan tänään käyttämillemme esineille. Tahaton sattuma myötä- tai vastavaikuttaa siis kaikissa yrityksissämme, ja on näin mukana myös jokaisessa muotoiluprosessissa.



kuva 4

Ajan myötä tahaton sattuma on muokannut patsaasta hyvin eri tavalla puhuttelevan kuin taiteilija alunperin tarkoitti.

Sattuman muokkaama taideteos saksalaisen tehtaan ikkunassa



kuva 5

Tahatonta sattumaa on kuitenkin mahdollista koettaa myös hyödyntää. Tällöin tahattomuuden aste hieman hälvenee, vaikka itse sattuma onkin edelleen tahaton, eikä sen syntyä osata ennakoita. Sitä on kuitenkin mahdollista edesauttaa, toisinsanoen tehdä todennäköisemmäksi. Esimerkiksi, mitä suurempi määrä erilaisia kokeiluja suoritetaan, sitä suurempi sattumien määrä, ja sitä suurempi myös toivotun-kaltainen, suotuisan sattuman todennäköisyys. Cramptonin (2012) mukaan monet tieteen tekijät suunnittelevatkin kokeensa siten, että serendipiteetin todennäköisyys kasvaa.

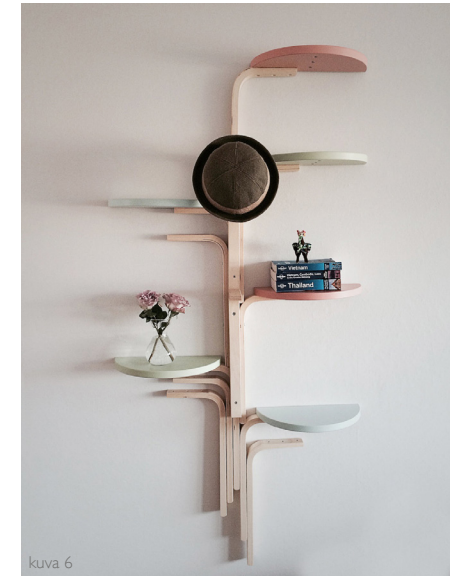
Eräs tahattoman sattuman muodoista on tarkoituksellisuus (unintentionality); tapahtuma, jossa toivotun lopputuloksen sijaan tapahtuu jotain aivan muuta. Tutkimus- tai kehitystyö saattaa keskeytyä tutkijan löydettyä prosessin edetessä sattumalta jotain muuta, joka osoittautuu kannattavammaksi aiheeksi tutkimukselle. Tarkkaan ottaen monet vahingossa tai sattumalta tehdyt keksinnöt ja löydökset ovat saaneet syntynsä näin.

Hyvä esimerkki uusien innovaatioiden synnystä tahattoman sattuman kautta on myös virheikäyttö. Tuotetta tai palvelua käytetään tavalla, jota ei ollut osattu suunnitteluvaiheessa ennakoita; sitä siis käytetään johonkin muuhun, kuin mihin se oli alunperin tarkoitettu. Hyvänä esimerkkinä tästä toimivat lukuisat *Ikea hacks* -kalustemuunnelmat [kuva 6], sekä esimerkiksi *Twitter*: Alunperin pienen ryhmän keskinäiseen viestittelyyn tarkoitettu sovellus muuntui käytössä maailmanlaajuisesti informaationjakoalustaksi, jonka käyttö on adaptoitunut myös suurten brändien ja medioiden arkipäivään, ja jonka kautta myös yksilökäyttäjien mahdollisuudet vaikuttaa ovat todelliset. Myös Twitterin tunnusomaiset ominaisuudet, kuten *hashtag* tai *@*-merkin käyttö ovat saaneet alkunsa käyttäjien keskuudessa, ja vasta myöhemmin lisätty sovelluksen varsinaisiksi ominaisuuksiksi, kertoo Amanda MacArthur (2017) artikkelissaan *The Real History of Twitter, In Brief*. Kyseinen sattuman hyödyntämisen tapa on huomattu erityisen kannattavaksi ja sitä on alettu käyttää tarkoituksellisesti erilaisissa käyttäjiä osallistavissa muotoiluprosesseissa.

Suunnitellun objektin muuntuminen sattumalta käytössä joksikin muuksi ei kuitenkaan ole negatiivinen asia, eikä se kerro suunnittelijan huonoudesta. Kuten professori ja kirjailija Don Norman on sanonut: "Hyvin suunnitellun objektin arvo on niin rikaassa kokoelmassa käyttömahdollisuuksia, että sitä käyttävät ihmiset kykenevät tekemään asioita, joita sen suunnittelija ei koskaan kuvitellutkaan." (Leřko-Szymańska & Boulton, 2015, 2. lainaus käännetty)

Myös puhdas virhe voi toimia uuden idean synnyttäjänä. Virhe on aina luonteeltaan tahaton sattuma. Vaikka omasta perspektiivistämme virhe voi olla epätoivottu, onneton sattuma, johtaa se kuitenkin usein vahinkoihin, jotka voivat osaltaan avata täysin uusia näkökulmia. Tanskan luonnontieteellisen museon johtaja Peter Kjærgaard (2017) uskoo, ettei virhettä tulisi pelätä. "Perustutkimuksessa ei ole oikeastaan mitään parempaa kuin virheet. - - Pienet virheet auttavat meitä tekemään pieniä muokkauksia asioihin, joiden parissa työskentelemme. Suuret virheet taas voivat johtaa todella suuriin oivalluksiin", Kjærgaard toteaa (lainaus käännetty).

Absoluuttisen tahatonta suunnittelua on kuitenkin melko mahdotonta määrittellä, sillä jo aie saada aikaan jotain on teknisesti osa suunnitteluprosessia. Ainoastaan taiteessa täysin taiteilijan oman kontrollin ulkopuolisen tapahtuman seurauksena syntyneitä muotoja tai muuta visuaalista efektiä voidaan käyttää sellaisenaan, jolloin taiteilija ikäänkuin "löytää" teoksensa [kuva 7]. Muilla aloilla vahingon kautta syntynyt, myöhemmin huomattu tuotos ei usein toimi sellaisenaan, vaan vaatii tuotteistukseen rationaalista kehittelyä. Tahaton sattuma tulee kuitenkin aina olemaan osa jokaista muotoiluprosessia. Kuten Rainer Salosensaari (2005, 4) *Sattuma mielenfilosofiassa* -artikkelissaan toteaa: "tiedon määrän lisääntyminen ei ole poistanut sattuman roolia maailmasta" ja "todellisuuteen todella liittyy laske-mattomia elementtejä, maailma on epämääräinen".



kuva 6



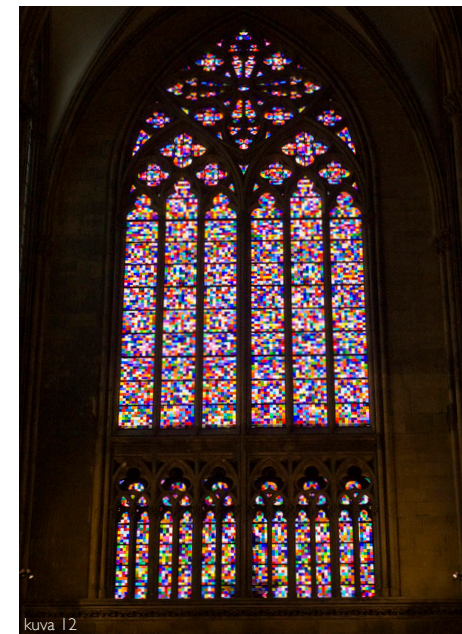
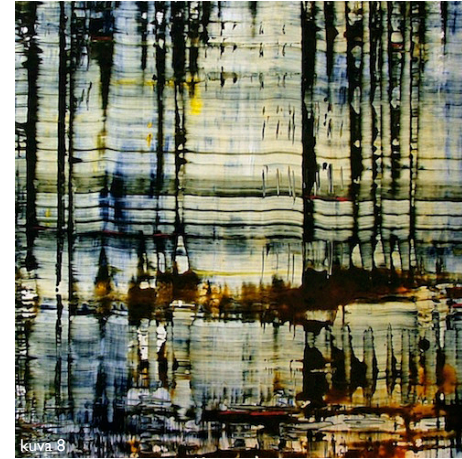
kuva 7

2.1.2 VALJASTETTU SATTUMA

Toista sattuman lajityyppiä osana muotoiluprosessia voisimme kutsua *tahalliseksi sattumaksi*. Tällä tarkoitetaan tilannetta, jossa luonnon arvaamatonta vaikutusta lopputulokseen hyödynnetään tarkoituksellisesti. Sattuma siis valjastetaan palvelemaan suunnittelijan päämäärää. Soveltuva termi tapahtumalle olisikin myös *valjastettu sattuma*.

Valjastetun sattuman käyttö on yleistä etenkin taiteessa. Näin syntyneestä taiteesta käytetään täsmällisemmin termiä *aleatorinen taide*. Esimerkiksi taitelijat Nicola Parente [kuva 8] ja Newel Hunter [kuva 9] ovat tunnettuja aleatorisista maalauksistaan. Taitelija Tim Knowlesin teoksissa *Tree Drawings* [kuvat 10 ja 11] taitelija toimii ainoastaan ikäänkuin luonnon oman taiteen taltioijana. Myös Gerard Richter, yksi merkittävimmistä, sekä myös kalleimmista aikamme saksalaisista taitelijoista, käytti aleatorisia menetelmiä esimerkiksi Kölnin tuomiokirkon kuuluisaan lasimaalaukseen määrittämällä 11 500 yhdenmukaisen lasineliön paikat sattumanvaraisesti tietokoneohjelman avulla [kuva 12] (Fortini, 2007). Muotoilun ja tuotekehittelyn maailmassa valjastetun sattuman hyödyntäminen ei vielä ole yhtä yleistä kuin taiteessa; emme vielä tunne termiä *aleatorinen muotoilu*. Sattumaa voidaan kuitenkin hyödyntää tarkoituksellisesti muotoilu- tai muussa prosessissa karkeasti määrittellen kolmella tavalla.

Ensimmäinen tapa on sisällyttää sattuma päätöksentekoprosessiin. Tähän vaiheeseen luontevin sattuman hyödyntämisen tapa olisi esimerkiksi jonkinlainen arpomismenetelmä, tästä hyvänä esimerkkinä juuri mainittu Richter ja Kölnin tuomiokirkon ikkunamaalaus. Sattuman varaan voidaan jättää mitä vain, koskien esimerkiksi sitä, mitä aiotaan tehdä, miten se aiotaan tehdä, tai millaisen ryhmän kanssa. Tällainen tarkoituksellinen kontrollista sivuun astuminen jo prosessin alkuvaiheessa voi avata näkökulmia ja ajatuspolkuja, joille muotoilija ei itse intuitiivisesti lähtisi. Tällaisten näkökulmien tutkiskelu ja tuntemattomammalle tielle uskaltautuminen on muotoilijan ammattitaidon kannalta avartavaa ja kannustavaa. Muotoilijan työ on pohjimmiltaan palveluammatti, jossa on opittava ymmärtämään monia erilaisia tapoja katsoa ja kokea maailmaa, kyetäkseen parhaalla tavalla vastaamaan sen mukanaan tuomiin haasteisiin. (Crampton, N. 2016.)





kuva 13



kuva 14

Variaatio tästä tavasta on myös lopullisen muodonannon ulkoistaminen. Tästä esimerkkinä yksittäin myydyt mosaiikki- tai kuviolaatat, joiden ladontajärjestys ja -suunta on jätetty kuluttajan päätäntävällän alaiseksi. Latoja määrittelee lopulta laatoista kohdepintaan muodostuvan kuvion, eikä muotoilijan näkemys enää vaikuta lopputulokseen. Saman muodonannon ulkoistamisen periaatteen voidaan todeta toteutuvan omalla tavallaan myös kaikissa modulaarisissa tuotteissa [kuva 13].

Toinen tapa on sisällyttää sattuma alkuperäiseen muodonantoon tai toimintaperiaatteeseen. Sattuman annetaan siis määrällällä suunniteltavan objektin muoto tai osa siitä. Tämä muoto määritetään ja toistetaan jälkeenpäin tarkoituksellisesti, usein teollisesti. Hyviä esimerkkejä tästä ovat vaikkapa vesiväritöiden pohjalta kudotut matot [kuva 14] tai luonnonkappaleiden muotojen mukaan tehdyt keramiikkamuotit. Kappaleen alkuperäinen muoto on siis sattumanvarainen, mutta toistettaessa jokainen tuotettu kappale on identtinen.

Kolmas tapa on sisällyttää sattuma jokaiseen yksittäiseen tuotettuun esineeseen. Tämä tapa on itsessään lähellä taidetta, ja sen toteutustavatkin ovat usein samoja kuin sattumaan perustavassa taiteessa. Eron niiden välillä tekee tuotantomekanismi. Muotoilutuotteet ovat usein teollisesti valmistettuja, ja eroavat näin taiteesta ja käsityöstä. Kuitenkin sattuman elementti on mahdollista sisällyttää myös tällaiseen prosessiin. Tuotannon toteutuksen mahdollistaminen tekeekin tästä haastavimman, mutta myös kiinnostavimman valjastetun sattuman hyödyntämisen tavoista. Lopputulema on jokaisen tuotetun objektin kohdalla uniikki ja luonnollinen, ja kuitenkin samanaikaisesti harkittu ja tarpeeseen toteutettu. Esimerkkejä tästä tavasta tutkittu tarkemmin luvussa Case Studies (5).

2.2 KEINOJA

Useimmat sattuman hyödyntämisen menetelmät ovat yhtäläisiä taiteessa ja muotoilussa. Toisin kuin taiteessa, muotoilu-
 sessissa haaste on huomioida ja mahdollistaa muotoiltavan
 esineen käytettävyys ja tarpeeseen vastaavuus, sekä kannattava
 tuotanto, mahdolliset teolliset koneistukset ja menetelmät.
 Omaan havainnointiini pohjaten, olen huomannut sattuman
 valjastamisen keinot osaksi muotoilu-
 prosessia voitavan jakaa
 pääasiallisesti kahteen ryhmään.

Esimäinen ryhmä perustuu liikkeeseen ja sen kautta tapahtuvaan kappaleen muotoutumiseen. Toisin sanoen kappaleen tai siihen osuvan toisen kappaleen liike vaikuttaa ensimmäisen kappaleen muotoon tai pintaan. Liikkeeseen pohjautuvia sattuman varaisia kappaleen muotoutumistapoja ovat esimerkiksi:

- repeäminen kuva 15
- leviäminen kuva 16
- valuminen kuva 17
- painautuminen kuva 18
- venyminen kuva 19
- vääntyminen kuva 20
- laajentuminen kuva 21
- sirpaloituminen kuva 22
- roiskuminen kuva 23
- rypistyminen kuva 24
- palaminen kuva 25
- merkittävät vaihtelut materiaalissa kuva 26



kuva 15



kuva 16



kuva 17



kuva 18



kuva 19



kuva 20



kuva 21



kuva 22



kuva 23



kuva 24



kuva 25



kuva 26

Toinen ryhmä perustuu jonkin ulkoisen tekijän mukaan muotoutumiseen. Kappaleen muoto määräytyy jonkin ulkoisen kappaleen tai ehdon mukaan. Tähän pohjautuvia sattumanvaraisia kappaleen muotoutumistapoja ovat esimerkiksi:

kasvaminen jonkin toisen objektin ympärille/sisään kuva 27

kaikenlainen ulkoistettu ehdonanto tai arpominen, manuaalinen tai teknologinen kuva 28

pinnan, värin tai struktuurin määräytyminen toisen kappaleen satunnaisen muodon mukaan kuva 29

ulkoisen satunnaisen kappaleen/muodon integroiminen sellaisenaan osaksi esinettä kuva 30

muodon määrittäminen jonkin ulkoisen kartan mukaan esim.
maanmuodot
ääniäallot
tieverkostot
tähtikuviot jne. kuva 31

[materiaalin] sattumanvarainen saatavuus kuva 32



kuva 27



kuva 28



kuva 29



kuva 30



kuva 31



kuva 32

3. sattuman filosofiaa

3.1 SATTUMAN SOSIAALINEN ASPEKTI

Asenteet sattuman kautta syntyneitä muotoilua kohtaan ovat osittain jakaantuneet. Sattuman rooli osana prosessia tuntuu herättävän niin kuluttajassa kuin muotoilijassakin sellaisia tunteita ja kysymyksiä, joita kontrolliin ja täysin rationaaliseen päättelyyn pohjautuva prosessi ei herätä.

Käsittelen lyhyesti sattuman aatteellisia vaikutuksia niin muotoilijan kuin kuluttajan näkökulmasta.

Muotoilijan kannalta sattuman, etenkin valjastetun sattuman, eli ohjatun kontrolloimattoman elementin, hyödyntäminen prosessissa voi parhaimmillaan olla hyvin vapauttavaa, jopa terapeutista. Oman prosessin altistaminen sattumalle auttaa ja kannustaa muotoilijaa hyväksymään syntyvän lopputuleman sellaisena kuin se on, vaikka oma sisäinen näkemys asiasta olisi ollut erilainen. Kuten edellä todettu, sattuma tuo luonnon muotoiluun. Luonnon arvaamattomuus ja orgaanisuus ovat yhtäaikaaisesti kiehtovia, sekä omalla tavallaan uhkaavia elementtejä. Etenkin perfektionistisuuteen taipuvaisille luonteille sattuman tuotaman tuloksen hyväksyminen voi olla vapauttava kokemus, ikäänkuin lupa päästää irti liiasta kontrollista, kyeten silti ihaillemaan syntyneitä lopputulosta. (AnxietyBC, 2017.)

Sattuman hyödyntäminen on myös suuresti palkitsevaa. Ihmisaivot ovat aina jokseenkin rutinoituneet. Löydettyään toimivia tapoja prosessoida ja yhdistää asioita, muotoilija palaa huomaamattaan intuitiivisesti näihin tapoihin, jolloin useiden prosessien kulku ja sitä kautta myös lopputulema alkaa samankaltaistua ja mahdollisesti myös keskinkertaistua. Maria Popova (2013) toteaa artikkelissaan *The Psychology of Getting Unstuck*: ”ammattitaitomme autopilotti rajoittaa meidät tietynlaiselle mukavuusvyöhykkeelle, jolla suoriudumme käsillä olevasta tehtävästä riittävän tehokkaasti ollaksemme välittämättä kehitymisestä” (lainaus käännetty). Saavuttamamme rationaalinen taitotaso saattaa siis toimia esteenä kehityksellemme suunnittelijoina, tai ainakin saa sen vaikuttamaan hetkellisesti irrelevantilta. Näin tapahtuu etenkin kiireen ja paineen alla: hyväksi

todettiin ”turvakonsteihin” on helppo tukeutua, joko tarkoituksellisesti tai alitajuisesti. Sattuman hyödyntäminen auttaa rikkomaan näitä toimintamalleja. Päästettäessä irti prosessin hallinnasta, edes pienessä osassa kokonaisuutta, saattaa sattuma synnyttää ratkaisuja, joihin muotoilijan intuitiiviset ongelmanratkaisukeinot eivät olisi häntä kuljettaneet. Ajoittain rationaalinen ajattelu ja opitut ongelmanratkaisukeinot toimivat siis uusien luovien ratkaisujen ja toimintatapojen löytämisen esteenä. Sattumaa hyödyntämään uskaltautuvalla on täten myös suurempi todennäköisyys edustaa autenttisesti uudenlaista ajattelua ja muotoilua [kuva 33].

Sattuman käyttö saattaa myös auttaa muotoilijaa pääsemään irti epäonnistumisen pelosta. Tämä on osa sattuman terapeutista vaikutusta, mutta samalla myös osa suurempaa kulttuurimuutosta. Sattuman kautta syntyneet prosessi ja/tai lopputulema on luonnon synnyttämä; se on, mitä se on. Mikäli muotoilija aikoo noudattaa sattuman hyödyntämistä prosessissaan rehellisesti, on lopputulema hyväksyttävä sellaisenaan, niiltä osin kuin sattumaa on määritelty prosessissa hyödynnettävän. Mikäli rationaalisella työstämisellä ei ole ollut muodonannossa osaa, voi muotoilija myös kokea ikäänkuin vapauden vastuusta tällä osa-alueella: on mahdotonta epäonnistua, mikäli lopputulema ei ole ollut riippuvainen tekijän yritysten paremmuudesta tai huonoudesta; se on vain hyväksyttävä ja nähtävä sen luonnollinen kauneus.



kuva 33



kuva 34

Kulttuurillisesti sattuman kautta muotoiltujen tuotteiden näkyminen markkinoilla ja kuluttajien käytössä raivaa hiljalleen tietä epätäydellisyyden hyväksymiselle. Luonnon synnyttämä muotokieli edustaa osaltaan myös sitä ihmisyyttä, jolta ei odoteta ylisuorittamista, itsensä jatkuvaa ylittämistä, tai alituista kontrolloitua olemusta [kuva 34]. Se muistuttaa meitä omasta inhimillisyydestämme; mekin olemme, loppujen lopuksi, osa samaa luontoa.

Rikkinäisyyden hyväksynnän ja epätäydellisyyden rauhallisen vaalimisen ideologista pohjaa edustaa hyvin länsimaissakin hiljalleen tutuksi tullut, japanilainen filosofinen suuntaus *wabi-sabi* (Wikipedia, wabi-sabi). Modernin, etenkin länsimaisen ihmisen wabi-sabi -elämäntyyli peilaa yhtä aikamme suurista trendisuuntauksista; ihmisen kaipuuta takaisin luonnollisempaan ja yksinkertaisempaan elämäntyyliin. Tämän suuntauksen voidaan odottaa vain voimistuvan kiihtyvän kaupungistumisen ohella, sekä sen aikaansaamana (Population Reference Bureau). Aiheesta lisää luvussa 4.2. Sattuman kautta synnytetty muotokieli edustaa luontoa; sen orgaanisuutta, arvaamattomuutta ja epätäydellisyyttä, myös siellä, missä suora pääsy luonnon helmaan on rajoittunut.

Kuluttajalle luonnon muovaaman muodon viehätyös on myös sen uniikkiudessa. Mikäli kappale on muotoiltu integroiden sattuma tuotantoprosessiin, on jokainen tuotettu kappale oma yksilönsä. Vertauskuvallisuus yksilön epätäydellisestä ainutlaatuisuudesta on vahvasti samaistuttava. Uniikkisuus on myös ekologinen kysymys; yksilöllisen esineen elinkaari on tutkitusti pidempi, sillä siihen muotoutuva kiintymys-suhde on usein lujempi. New South Walesin yliopiston julkaisemassa tutkimuksessa (Ko, K., Ramirez, M. Ward, S. 2011.) todetaankin: "Muotoilijat voivat helposti stimuloida kiintymyssuhdetta tuotteisiin itseilmaisun keinoin huomioimalla tuotteen persoonallisuuden ja personoitavuuden" (lainaus käännetty).

Toinen sattuman kautta syntyneen muotoilun aikaansaama kulttuurillinen muutos koskee muotoilijan asemaa. Mikäli muotoilun kappaleen muodon synty on jätetty sattuman varaan, herää kysymys, kuka muotoilun lopputulemasta on todella vastuussa, tai ketä siitä on kiittäminen. Muotoilijan asema suhteessa työhönsä ja etenkin kuluttajiin on ollut usein vaihteleva ja jopa kiistanalainen. Se on vaihdellut anonyymistä henkilöstä suurten yritysten palveluksessa lähes tähtikulttimaiseen henkilöihannointiin.

Suomessa "sankarimuotoilijoina" mainittakoot esimerkiksi Alvar Alto, Timo Sarpaneva, Oiva Toikka, Tapio Wirkkala tai Kaj Franck, joiden töitä revisoidaan yhä uudelleen [kuva 35]. He toimivat aikakautena, jolloin muotoilijan oli tyypillistä tuottaa prosessinsa hyvin pitkälle omista lähtökohdistaan, mikä personoi lopputuleman hyvin kiinteästi henkilöön. Tuolla aikakaudella Suomi alkoi myös nousta muiden maiden tietoisuuteen muotoilumaana. (Parkkinen, 2016)

Tämä herättää kysymyksen, miksi näiden muotoilijoiden maine kestää edelleen, vaikka monta sukupolvea uusia, taitavia muotoilijoita on toiminut ammatissaan menestyksekkäästi heidän jälkeensä. Kulttuurimme, ja sen mukana muotoilijan asema on kokenut vuosien kuluessa suuren muutoksen. Myös asenne muotoilijan asemaa kohtaan on hyvin erilainen. Muotoilijan ammatti nähdään nyt ennenkaikkea palveluammattina. Toimiminen suurenkin tiimin jäsenenä on yleinen käytäntö, eikä muotoilutyö enää personoidu niin tiiviisti muotoilijaan itseensä. Kansainvälisen muotoilusäätiön viestintäjohtaja Laura Aalto kuvailee muotoilijan työn olevan tällä hetkellä "ennenkaikkea monialaista yhteistyötä niin IT-puolen kuin - kauppatieteilijöiden kanssa yhtenä osaajana monialaisessa ongelmia ratkovassa tiimissä", ja painottaa samalla kuinka "sellainen sankarimuotoilijan myytti on jo purettu". (Sundqvist, 2014.)

Monet yritykset myös valitsevat tietoisesti tämän linjan. Tästä hyvänä esimerkkinä japanilainen Muji, joka syntyi vastaliikkeenä brändi- ja suunnittelijälähtöiselle ajattelulle [kuva 36]. Muji on kuuluisa linjastaan olla kertomatta juuri mitään suunnittelijoista myymiensä tuotteiden takana, vaikka tiedossa on, että yrityksen palveluksessa toimii nimekkäitäkin tekijöitä. (Wylie, 2005.)

Sattuman valjastaminen muotoiluprosessiin ja astuminen sivuun lopputuotoksen mukanaan tuomista niin peloista kuin ansioistakin, voisi siis toimia ikäänkuin yhdenlaisena muotoilijan motiivi-testinä. Kenelle oikeasti teen tätä, mikä todella tekee muotoilemastani tuotteesta arvokkaan, tai miksi olen päätenyt aiemmin juuri niihin ongelmanratkaisukeinoihin joihin olen päätenyt, ovat kysymyksiä, joiden äärellä muotoilijan on terveellistä viettääkin tovi.



Pieni Savoy-vaasi - Alvar Aalto
Teema-astiat - Kaj Franck
Kastehelmi-astiat - Oiva Toikka
Lintu-figuuri - Oiva Toikka
Scandia-aterimet - Kaj Franck

Kuva litalan sivulta *UUTUUEDET*



kuva 36

4. sattuman rooli ajassa

4.1 HISTORIA - ILMENTYMINEN JA VAIKUTUS

Vaikka tahtoisimme väittää sen, minkä ympäröimänä länsimaaisessa teknologia-yhteiskunnassa elämme, olevan täysin rationaalisen kyvykkyytemme tuotosta, totuus on, että monet elämäämme suuresti helpottaneet, parantaneet, tai jopa pelastaneet keksinnöt ovat syntyneet kokonaan tai ainakin osittain vahingossa. Useat historialliset keksinnöt, joita tänään pidämme arkipäiväisinä, osoittavat, että sattuma yhdessä rationaalisen suunnittelun kanssa on aikaansaanut merkittävämpiä tuloksia ja luovempia ratkaisuja kuin pelkän rationaalisen ajattelun keinoin olisi usein ollut saavutettavissa. Tieteiskirjailija Jim Baggot (1990) toteaa, kuinka tieteen tekijä on aina sidottuna vallitsevaan maailmankuvaan, eikä tämän vuoksi tarkoituksellisesti pyrkisi ymmärrettävien mahdollisuuksien rajojen ulkopuolelle, minkä vuoksi serendipiteetti onkin elintärkeä tieteellisen edistyksen ajava voima.

Sattuman valjastaminen ihmiskuntaa palveleviksi tarkoitusten mukaisiksi, toistettaviksi menetelmiksi tai tuotteiksi ei kuitenkaan ole uusi ilmiö. Louis Pasteurin, kuuluisan ranskalaisen tiedemiehen, toteamuksen mukaan "sattuma suosii valmistautunutta mieltä" (Tieteen päivät 2015: Tarina sattumasta).

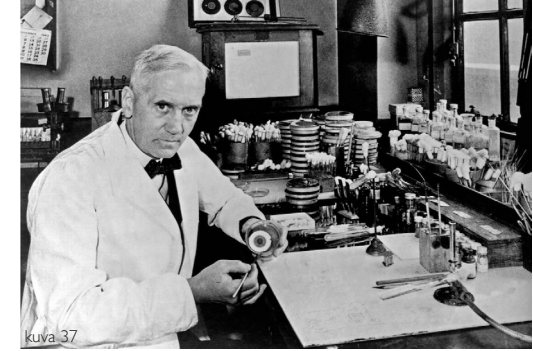
Seuraavassa kokoelma poikkitieteellisiä esimerkkejä keksinnöistä, joiden keksijät pyrkivät todellisuudessa aivan toisenlaisiin tuloksiin, ja ajattelivat jopa jo epäonnistuneensa pyrkimyksissään. Jälkiviisaina voimme kuitenkin todeta, että luomukset, joihin he sattuman avustuksella päätyivät, osoittautuivatkin historian kannalta todella merkittäviksi:

Kuuluisin sattumalta syntynyt keksintö on kiistämättä *penisilliini* -antibiootti. Tiedemies Alexander Fleming [kuva 37] tutki 1930-luvulla stafylokokin ominaisuuksia. Epäjärjestyksellisydestään tunnettu tutkija jätti lomalle lähtiesään bakteeriviljelmänsä kasaan laboratorionsa penkille, ja lomalta palattuun huomasi erään viljelijästä kasvavan hometta, jonka ympäriltä bakteeri näytti hävinneen. Vaikutusta tutkittuaan Fleming nimesi homeen vaikuttavan aineen penisiliiniksi vuonna 1929. Howard Florey and Ernst Boris Chain jatkoivat hänen työtään ja aloittivat lääkkeen massatuotannon juuri ennen toista maailmansotaa. (Lloyd, 2009.)

Toisaalla tutkija ja maanpuolustuselektronikkaa kehittelyä tiedemies Percy Spencer huomioi tutkan laitteistossa käyttämiensä mikroaaltojen vaikuttavan niin, että hänen taskussaan oleva suklaapatukka alkoi sulaa. Ilmiön tutkinnan ja kehittelyn tuloksena sai syntynsä nykyisin lähes joka kodista löytyvä *mikroaaltouuni* [kuva 38]. Spencer patentoi mikroaaltoja hyödyntävän ruoankuumennusmekanismin USA:ssa vuonna 1945. (Tweedie, 2015.)

Kemianteollisuusyritys DuPont:illa uutta jäähdytinainetta kehittävä Roy Plunkett törmäsi onnekaaseen sattumaan vuonna 1938. Pumpattuaan fluoripitoista kaasua pulloon ja avattuaan venttiilin uudelleen, hän huomasi pullon sisällön muuttuneen kiinteäksi. Pullon rautaisten sisäseinämien ympärille oli muodostunut kerros liukasta, vahamaista ainetta [kuva 39]. Koostumus patentoitiin vuonna 1941 ja tuotemerkki *Teflon* vuonna 1944. (Friedel, 1996; Wikipedia, Roy Plunkett.)

Buffalon yliopistossa työskentelevä insinööri ja professori Wilson Greatbatch puolestaan pyrki rakentamaan sydänmen sykettä tallentavaa välinettä. Greatbatch kurkoitti laatikostaan laitteeseen sopivaa vastusta, mutta hänen löytämänsä vastus oli väärän kokoinen. Sen tuottama piiri tuotti lähteviä ajoittaisia elektronisia pulsseja. Ensimmäinen *sisäinen sydänmentahdistin* asennettiin ihmispotilaalle vuonna 1960 [kuva 40]. (Barnafeder, 2011)



kuva 37

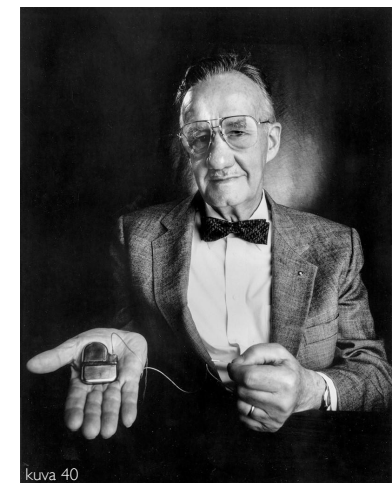


kuva 39



kuva 38

Ensimmäinen kaupallinen mikroaaltouuni asennettuna NS Savannah -ydinaluksella.



kuva 40



kuva 41



kuva 42



kuva 43

Tällaiset vahingon tai onnekkaan sattuman saurauksena historiaamme, arkeamme ja yhteiskuntaamme mullistaneet keksinnöt ovat hyvä osoitus siitä, kuinka serendipinen "sattumankauppa" voi ylittää rationaalisen ajattelun rajoitukset, sekä auttaa huomaamaan asioita, joita emme ymmärrä tietoisesti etsiä, vaikka uudenlaiset, nerokkaat ratkaisut olisivat aivan edessämme. Sattuman vaikutus ei kuitenkaan rajoitu vain fysiikkaan ja teknologiaan, vaan ylittää joka alalle, jolla ihmiset toimivat. Esimerkkejä löytyy myös muotoilun kentältä:

Nuori kemisti William Perkin [kuva 41] toimi vuonna 1855 August Wilhelm von Hofmannin assistenttina ja teki kokeita luodakseen synteettisesti osia suuressa kysynnässä olevaan malarialääkkeeseen. Erään皮leeseen menneen kokeen tuloksena Perkin kuitenkin huomasi erään aniliinin johdannaisen tuottavan syvän violetin sävyn. Taiteista kiinnostunut Perkin tutki löydöstään tarkemmin, ja patentoi maailman ensimmäisen *synteettisen väriaineen* 1856. Aikaisemmin kaikkein kallein punainen väriaine oli nyt tasalaatuista ja kaikkien saatavilla. Perkin vietti lopun elämänsä muodin parissa. (Scales, 2016)

Ranskalainen Édouard Bénédictus koki onnekkaan yllätyksen pudotettuaan vahingossa lasipullon maahan; pullo ei hajonnutkaan palasiksi vaan ainostaan pirstaloitui, mutta piti muotonsa. Tutkittuaan sattumaa, hänelle kerrottiin pullon sisältäneen aiemmin selluloosa-nitraattia, joka oli haihduttuaan jättänyt pullon sisäpintaan muovisen kalvon. Bénédictus patentoi *hajoamattoman lasin* vuonna 1909 [kuva 42]. Keksintö vaikutti asemansa ajoneuvo-, rakennus-, sekä suojavälineolosuhteissa. (Innovate Design News, 2013; Wikipedia, laminated glass.)

Myös useat suomalaisen muotoiluhistorian helmet ovat saaneet erottuvan muotokielenä sattuman vaikutuksesta. Esimerkiksi Tapio Wirkkalan Ultima Thule -lasiston [kuva 43] helmeilevä pinta sai muotonsa sulan lasimassan polttaessa tiensä käsin kaiverretun puumuotin seinämiin. Ultima Thule on ollut vielä 2000-luvullakin suomen valmistetuin astiasarja (Mtv Lifestyle, 2003), ja on edelleen suosiossa.

Näiden esimerkkien lisäksi sattumaa on kiittäminen myös mm. näistä keksinnöistä:

röntgen / Wilhelm Röntgen
 perunalastut / George Crum
 ColcaCola / John Pemberton
 mehujääpuikot / Frank Epperson
 vulkanoitu kumi / Charles Goodyear
 muovi / Leo Hendrik Baekeland
 radioaktiivisuus / Henri Becquerel
 Post-It laput / Art Fry
 muoviluvaha / Cleo McVicker
 pikaliima / Harry Coover
 tarranauha / George de Mestral
 maissihiutaleet / Will Keith Kellogg
 dynamiitti / Alfred Nobel
 ruostumaton teräs / Harry Brearley

(Pegg, 2014)

4.2 TULEVAISUUS - TARPEET, TRENDIT JA KULTTUURIN MUUTOS

Sattuman osaa tulevaisuuden muotoiluprosesseissa täytyy käsitellä kahtena omana kokonaisuutenaan: *tahaton-*, sekä *tahallinen* (valjastettu) sattuma.

Tahattoman sattuman vaikutusta tulevaisuuden muotoilu-prosesseissa on mahdotonta ennustaa muutoin, kuin että se tulee aina olemaan. Tämä siksi, että sattuma on - nimen-omaan - sattumanvaraista; spontaania, arvaamatonta, yllä-tyksellistä. Sattuman elementti on osa luontoa, ja siksi myös tulevaisuudessa aina läsnä, mitä suurimmalla todennäköi-syydellä. Voisi sanoa, että sattuma vaikuttaa osittain kaikessa mitä ihminen tekee tai saa aikaan, sillä sattuman itsensä saavat aikaan kaikkialla jatkuvasti vaikuttavat luonnonlait. Niitä emme voi paeta, eikä kapasitettimme niitä niitä kaikkia jatkuvasti ennakoimaan.

"Sattuma on myös ihan kylmä fysiikan, matematiikan tai tieteen käsite. Ehkä matemaatikko sitten sanoisi että se liittyy todennäköisyyteen ja meidän epätietoisuuteen. Onko se ihan selittämätöntä, sitä ei tiedä, mutta ennakoimaton ainakin. Sitä sitten tieteessäkin tulee vastaan ja niitä asioita pohditaan kyllä kovasti monella tieteen alalla", toteaa professori Ari Sihvola (2015) Yle Puheen aamun radiohaastattelussa. Tuskin yksikään suunnittelu- tai kehitys-prosessi kyetään saattamaan alusta loppuun parhaimmalla-kaan teknisellä avustuksella, ilman yhtään yllättävää tekijää.

Kysymys kuuluukin: miksi pitäisikään?

"Sattuma on aivan loistava ja herkullinen aihe -- juuri siksi että se aukeaa niin moneen suuntaan. Meidän arkielä-mässähän sattuma on toki joka päivä läsnä, ja sehän tekee elämästä oikeastaan elämisen arvoista", Sihvola jatkaa.

Kuten voimme historiasta oppia, sattuman avustuksella on mahdollista yltää tulkintoihin, versioihin, käyttötarkoi-tuksiin, ja prosesseihin, joihin rationaalinen ajatteluketju tuskin johtaisi. Näin myös tulevaisuudessa. Teollistumisen ja teknologisen kehityksen myötä on syntynyt olettaus, että mitä hallitumpi ja kontrolloidumpi prosessi on, sitä parempi se on, ja sitä parempia ovat sen tulokset. Tämä esimerkiksi tarkkaan teknologiseen kehitystyöhön sopiva käsitys on adoptoitu koskettamaan yhtälailla lähes kaikkia elämän osa-alueita, myös muotoilukenttää. Tällainen ajattelu vaikuttaa vahvasti etenkin yleisesti kulttuuriltaan järjestel-mällisissä ja funktionalistisissa maissa, kuten omamme.

Sattuman elementin käytön ja etsinnän hyväksyminen osana tutkijoiden, muotoilijoiden ja muiden uutta luovien ammattikuntien työprosesseja vaatii kulttuurin muutosta. Muutoksen on kosketettava jo kasvatustyötä ja koulu-tusta; sen on alettava päiväkodista ja perheistä. Yrityksen ja erehdyksen erittäin hedelmällisen maaperän kultivoi-miseen vaikuttaa vanhempien, opettajien, professorien, sekä työnantajien kannustava tuki ja turvallinen henkinen alusta kokeilulle ja epäonnistumiselle. Robert Friedel (1996) tiivistää ajatuksen sanoin: "Mitä vaaditaan kääntä-mään arvaamaton sattuma uudeksi keksinnöksi? - riit-tävän notkea mieli kääntämään epäonnistuminen luovaksi mahdollisuudeksi, sekä ympäristö, joka mahdollistaa tällaisen luovuuden." (lainaus käännetty)

Esimerkkinä positiivisesta kehityksestä syksyllä 2012 muuttamassa Itä-Uudenmaan peruskoulussa aloitettiin muotoilukasvatuksen pilotti-kokonaisuus, jonka ”opetus perustuu virheiden sallimiseen ja niiden hyödyntämiseen ideoinnissa” (Savio, 2012) [kuva 44]. Hyväksyvän ilmapiirin hyödyt eivät rajoitu vain lasten luovuuden ja suorituskyvyn parantumiseen, vaan tuottaa toivottuja tuloksia läpi ihmisen elämän.

Jotkin yritykset ovat huomanneet yrityksen ja erehdyksen kannustamisen nostavan ”kuningasideoiden” todennäköisyyttä ja sitä myötä yrityksen kannattavuutta jopa siinä määrin, että ovat päättäneet palkita työntekijöitään epäonnistuneista yrityksistä ja pieleen menneistä kokeiluista. Adoben innovaatiopääällikkö Mark Rendall sanoo pitävänsä jopa ideaalina, jos ensi-ideat uusista tuotteista tai ominaisuuksista epäonnistuvat. ”Tämä opettaa reagoimaan siihen mitä asiakkaat tarvitsevat tai haluavat - mikä on usein jotain muuta kuin heidän luulisi haluavan”, Rendall toteaa (Fisher, 2016. Lainaus käännetty). Simon Casuto, eLearning Mind -yrityksen johtaja ja perustaja moittii nykyistä työskulttuuria, jossa virheistä rankaisevat organisaatiot luovat työntekijöitä, jotka välttävät riskinottoa ja ovat siten liian ujoja tai hermostuneita koettamaan mitään uutta. Casuton mukaan parhaat yritykset ovat niitä, jotka tukevat epäonnistumista, kannustavat ajattelemaan laatikon ulkopuolelta, ja sallivat työntekijöidensä tehdä virheitä ja nähdä mitä tapahtuu. (Casuto, 2016.)

Tämänkaltaiset yritykset ovat mukana luomassa kulttuuria, jossa sattuma näyttelee keskeistä roolia innovointityössä. Hyvien sattumuksien todennäköisyys kasvaa kun myös huonot sattumukset sallitaan. Epäsuorana seurauksena myös työssäviihtyvyys paranee, työntekijöiden kokiessa nauttivansa työnantajiansa luottamusta ja inhimillisyyden ollessa sallittua [kuva 45].



kuva 44



kuva 45

Ikea Future Living Lab Space10 innovoi ja testaa uusia elämisen tapoja ennakkoiluottomasti

Tahallinen, *valjastetun sattuman*, kuten minkä tahansa prosessin tai tuotteen vaikutus tulevaisuudessa taas riippuu suuresti kysynnästä.

Valjastettu sattuma, eli tarkoituksellisen kontrolloimattoman elementin käyttö muotoilu- tai muun prosessin osana löytäneet markkinansa perustuen erityisesti neljään aikamme megatrendiin/kehitysuuntaan.

Ensimmäinen luultavasti sattuma-vaikutteisen muotoilun kysyntään vaikuttava trendi on kaupungistuminen (urbanization). Yhä enenevä osa väestöstä asuu suurissa kaupungeissa, tällä hetkellä noin 56%. Vuoteen 2050 mennessä luvun ennustetaan nousevan lähelle 70% (Population Reference Bureau). Näin tiivissä urbaanissa elintilassa luononläheisyys on vaikeasti saavutettavissa. Kaipuu luontoon on kuitenkin osa ihmisen luonnollista oloa. Luonto epätäydellisyydessään ja arvaamattomuudessaan tulee kiehtomaan ihmistä aina, myös tulevaisuudessa, etenkin kulttuurin erkaantuessa siitä. Suoran pääsyn luonnon helmaan vaikeutuessa ihmisen luonnollinen reaktio lienee pyrkiä löytämään ja luomaan luonnon tuomaa autenttisuutta ympäristöönsä muin keinoin. Tässä tilanteessa muotoilu, jonka luomiseen ovat vaikuttaneet luonnonlait sattumanvaraisesti, voi osaltaan olla tuomassa tätä kaivattua aitoa yllätyksellisyttä ja elämyksellisyttä urbaanin ihmisen arkeen [kuva 46], sekä tarjota uudenlaisen ulottuvuuden luontokokemuksesta myös ihmisille, joiden takaovi ei aukea suoraan metsään tai järven rantaan.

Toinen kysyntään vaikuttava trendi on kerskakulttuurista pois pyrkiminen, joka on aikaansaanut ympäri maailman ilmiöitä kuten *downshiftaaminen*, *minimalismi* tai *degrowth* (Valtaamo, 2016), sekä herättänyt uudelleen vuosisatoja vanhoja perinteitä, kuten japanilaisen *wabi-sabi*-filosofian, keskenäisyyden ja epätäydellisyyden ihannoinnin,

ideologinen nousu länsimaissa kertoo. Trendiin nivoutuu tiiviisti kaipuu lähemmäs luonnollista, pelkistettyä oloa; pois teollisesta, keinotekoisesta ympäristöstä ja kulttuurista. Luonnollisen sattuman synnyttämä muotoilu, esimerkiksi kodin esineistössä, voi epätäydellisyydessään luoda tunteen aitoudesta ja kursailemattomuudesta, sekä tuoda muotokielellään lohtua luonnonläheisempää elämäntapaa kaipaavalle [kuva 47].

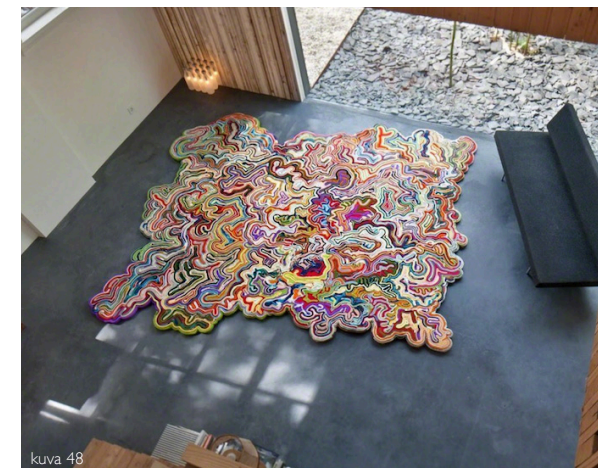
Kolmas trendi koskettaa brändi-imagon tärkeyden korostumista. Sosiaalisen median aikakautena yritys- ja jopa henkilöbrändäys on noussut yhä tärkeämmäksi. Mielikuvan viestiminen omasta yrityksestä tai itsestä on monen liiketoiminnan ehto. Kasvavissa määrin myös konservatiivisemmat yritykset ovat alkaneet panostaa brändinsä yhdenmukaistamiseen sekä visuaalisen esiintymisensä kautta viestimiseen. Brändi rakentuu vahvasti myös tiloista, joissa asiakas kohtaa yrityksen. Nämä tilat viestivät yrityksen kulttuuria, arvoja ja strategiaa. Tila viestii yrityksen arvoja ja identiteettiä jatkuvasti myös työntekijöilleen. Tilatutkija Kristiina Borgin (2016) mukaan "Kaikki yrityksessä tavoitellut ja tärkeät asiat tulee tehdä näkyväksi työympäristöön jollakin tapaa. Tilojen merkitystä viestinnän tukena sekä avoimuuden ja läpinäkyvyyden lisäämisessä ei voi väheksyä." Yhä useampien yritysten valitessa strategiakseen ihmisläheisen rentouden ja helpon lähestyttävyyden, sattuman avulla muotoillut tuotteet voivat auttaa yritystä viestimään tällaista strategiaa sekä asiakkailleen että työntekijöilleen. Sattuman kautta syntyneet luonnolliset muodot viestivät tehokkaasti inhimillisyydestä ja maanläheisyydestä [kuva 48].



kuva 46



kuva 47



kuva 48



kuva 49



kuva 50

Neljäs kysyntään vaikuttava trendi on läpi historian läsnä ollut ihmisen kaipuu omistaa, koskettaa ja nähdä jotain uniikkia. Uniikit esineet ja pinnat saavat ihmisen kokemaan itsensä erityiseksi. Vaikka kyseinen trendi lienee melko pinnallinen, luo se silti sattuma-vaikutteiselle muotoilulle selvän markkinan. Mikäli sattuman salliva elementti kyetään integroimaan teolliseen, toistettavaan sarjatuotantoprosessiin, ovat uniikit, "muodoltaan aidot" esineet yhä useamman saavutettavissa.

Elämme parhaillaan pehmeiden arvojen hiljaista nousukautta. Teollinen tuotanto on edelleen kalustetuotannon standardi ja menestymisen vaatimus, mutta myös käsityön ja inhimillisen muodon arvostus on nousussa, kenties nimenomaan vastapainona tehokkaalle ja persoonattomalle tuotannolle ja suunnittelulle. Sattumaan pohjaava, orgaaninen ja inhimillinen muotoilu, integroituna sarjatuotannon mahdollistavaan prosessiin, mahdollistaisi näiden kahden saumattoman yhdistymisen. 2000-luvulla nämä vastakohdat ovat jo lähentyneet toisiaan, toteaa *Asun* -lehden toimitaja Anna Varakas (2018, 22). Hän mainitsee esimerkiksi Ikean Stockholm-sarjan [kuva 49], jonka "tuotteet luovat vaikutelmaa Ikea-tuotteista inhimillisinä, yksilöllisinä ja ainutkertaisina", sekä Rosenthalin Junto-sarjan [kuva 50], jonka "epäkesko muotoilu ja sattumaan luottava pintakäsittely muistuttaa enemmän käsityötä kuin kliinistä sarjatuotantoa." Myös Varakkaan tekstissään lainaama suunnittelija Hella Jongerius toteaa epätäydellisyyden ja autenttisuuden kuuluvan termeinä jo kiinteästi jokaisen markkinointiosaston repertuaariin. Varakas päättää kirjoituksensa pohtimalla, voisiko käsiteollisuus tarkoittaa tulevaisuudessa ymmärtävää, inhimillistä teollisuutta, tuotantotavasta riippumatta. Tämä voisi olla osa sitä kulttuuri-muutosta, jota sattuman salliva ja sitä hyödyntävä muotoilu ja tuotanto olisivat omiaan edustamaan.

5. case studies

Tässä kappaleessa esittelen lyhyesti kolme erilaista tapaa integroida valjastetun sattuman elementti osaksi muotoiluprosessia. Olen valikoinut esimerkit edustamaan sellaista valjastetun sattuman hyödyntämisen tapaa, jossa sattuman aiheuttama efekti on kiinteä osa tuotteen muodonantoa ja toteutuu erilaisena jokaisen tuotantoprosessista syntyvän kappaleen kohdalla. Näin sattuman elementti on nähtävissä jokaisessa syntyvässä tuotteessa uniikkina muotona, vaikka tuotantoprosessi säilyy samana. Esimerkit edustavat hyvin myös eri tapoja lähestyä valjastettua sattumaa ja sen eri muotoja.

5.1 MASS PRODUCED INDIVIDUALISM lina Vuorivirta

lina Vuorivirran Mass Produced Individualism -valaisimet ja vaasit ovat hyvä esimerkki sattuman valjastamisesta muotoilu-prosessiin ja luontevasti osaksi syntyvien kappaleiden identiteettiä.

Kappaleiden syntyprosessi on kaksivaiheinen: kappale valetaan muottiin, ja massan ollessa vielä hieman kosteaa, kappale repeäistään kahteen osaan. Toisesta osasta syntyy vaasi, toisesta valaisin. Repeämisen jälki ei ole ennalta määritelty tai kontrolloitu, vaan repeämisen kohta ja muoto määrittyvät sattumanvaraisesti. Tuotetut kappaleet ovat täysin yksilöllisiä. (Pritchard, 2013)

Tavoitteeni oli löytää luonteva tapa, jolla käsityö ja koneellinen työ voisivat yhdistyä ja täydentää toistensa heikkouksia. Syntyi yksinkertainen keraaminen koneellisesti valettu muoto, myöhemmin erotettu käsin kahdeksi uniikiksi kappaleeksi. Tärkeintä oli antaa todellisen kädenjäljen näkyä. Minulle se tarkoittaa, että inhimillinen epätäydellisyys on laatutekijä.

-lina Vuorivirta
(Lumbient, 2014. Lainaus käännetty)

Mass Produced Individualism yhdistää kiehtovalla tavalla kontrollia ja kontrolloimattomuutta. Lopputuote on puhutteleva, ja miellyttää yhtäaikaaisesti sekä orgaanisen että symmetrisen muodon ystävää. Hillityn valetun muodon ja autenttisen repeämisen synnyttämä kontrasti luo esineisiin kiinnostavan jännitteeseen. Sattuman käyttö ei ole päälleliimattu ominaisuus, vaan kiinteä ja luonnollinen osa kappaleiden muodon syntyä. Osat toimivat erikseen, mutta yhdessä niiden viehätysvoimistuu, kun repeämisen jälki on nähtävissä molemmissa osissa, ja kappaleiden syntytarina selkeästi luettavissa.

Vuorivirta valittiin Vuoden nuoreksi muotoilijaksi 2013.

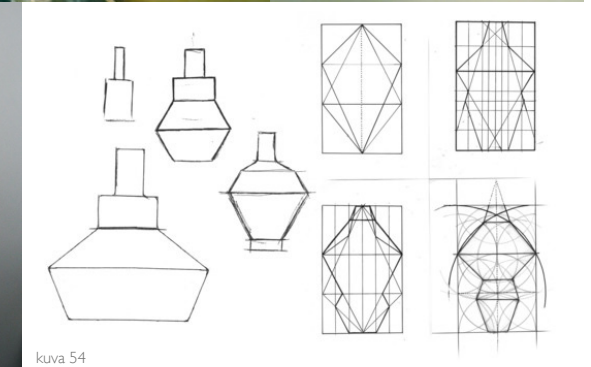


kuva 51

kuva 52



kuva 53



kuva 54



kuva 55



kuva 56



kuva 57



kuva 58

kuva 59



kuva 60

kuva 61

5.2 MARBELOUS WOOD Pernille Snedker Hansen

Pernille Snedker Hansen on luonut uudenlaisen kuvoidun lattialankun yhdistämällä vanhan marmorointiteknikan pohjoismaisen puun kanssa.

Marmorikuvio syntyy veden pintaan vapaasti leviävistä pigmenttitiipoista [kuva 61]. Kuvio on siirrettävissä paperille tai muulle huokoiselle pinnalle kastamalla se huolellisesti veden pintaan.

Snedker Hansen toteuttaa testivedokset jokaisesta uudesta kuvoinnista ja väriyhdistelmästä paperille. Näin hän tutkii pigmentin käyttäytymistä. Kiinnostavan väriyhdistelmän ja kuvioinnin löydyttyä hän pyrkii toistamaan saman vedostaan kuvion puun pintaan. Kuvio on kuitenkin jokaisella kerralla sattumanvarainen, eikä ennalta hyväksi todettu kuvio toistu todellisuudessa kertaakaan täysin samana, sillä se syntyy pigmentin sattumanvaraisesta liikkeestä ja leviämisestä vedessä.

Snedker Hansen on voittanut Wallpaper Design Award 2012 -palkinnon ja ollut ehdolla Danish Biennale for Crafts and Design 2011 -palkinnon saajaksi.

Tekniikka, jota käytän on saanut inspiraationsa vanhasta japanilaisesta tekniikasta nimeltä Suminagashi. Käytän myös länsimaalaista marmorointitekniikkaa. Yhdistämällä ne kaksi olen löytänyt tämän tulokinnan.

Valitsin tämän tekniikan korostaakseni ja suurentaakseni puun syykuviota. Valitsin tehdä niin käyttämällä kirkkaita värejä. Se ikäänkuin alleviivaa puun rakennetta.

Olen kiinnostunut luonnon yksityiskohdista, ja etsin tekniikkaa joka toisi ne esiin. Marmorointi saa aikaan tarkkoja detalleja, joita olisi mahdotonta toteuttaa käsin. Minua myös kiehtoo orgaaninen, dynaaminen prosessi, jota en itse täysin kontrolloi. Jokainen lauta on kuin ikuistettu hetki veden päällä kelluvasta pigmentistä.

Tavoitteeni oli vahvistaa tapaa jolla aistimme materiaaleja ja pintoja arkkitehtuurissa.

*-Pernille Snedker Hansen
(Snedker Hansen, 2011. Lainausta käännetty)*

Prosessissa on kyse toistosta - - Vaikka prosessi koetetaan toistaa samana, yritys saakin aikaan jotain aivan toista ja luo ennennäkemätöntä uniikkiutta. - - Mitä tapahtuu, on osittain laskelmoitua, osittain sattumaa. Tekijä luovuttaa kontrollin prosessista, ollen kuitenkin samaan aikaan erittäin tietoinen muodon kehittämisestä.

*-Miriam Kathrein, Curator and Writer
(Kathrein, 2014. Lainausta käännetty)*

5.3 KINTSUKUROI / KINTSUGI japanilainen traditio

Kintsugi, käännettynä kultainen liitos, tai Kintsukuroi, kultainen korjaus, on japanilainen 1400 -luvulla syntynyt traditio, jossa rikkiäinen esine korjataan liimaten kappaleet uudelleen yhteen kullatulla hartsilla.

Kintsukuroi pohjautuu japanilaiseen wabi-sabi -filosofiaan, jonka tarkoituksena on löytää kauneus rikkiäisyydestä ja epätäydellisyydestä. Myöhemmin Kintsukuroi -esineistö on huomattu puhuttelevaksi muissakin kulttuureissa, mutta käytäntönä se toimii edelleen lähinnä japanissa. Kintsukuroin syntyy vaikutti japanilainen tunne *mottainai*, katumus siitä, kun jotain hukataan, sekä *mushin*, muutoksen hyväksyminen. (My Modern Met Team, 2016.) Vaikka tekniikka on vahvasti visuaalisuuteen perustuva, korostaa se silti vahvasti astian tarinaa ja historiaa, ei niinkään sen varsinaista ulkomuotoa (Smith, 2017).

Kintsukuroi on jaettavissa kolmeen lajiin. Ensimmäinen tapa on korjata kullalla esineeseen syntynyt halkeama tai railo [kuva 62]. Toinen tapa on muotoilla kullalla kokonainen rikkoutuneesta esineestä puuttuva palanen [kuva 63]. Kolmas tapa on yhdistää kullalla alunperin eri esineisiin kuuluvia palasia yhdeksi uudeksi esineeksi [kuva 64]. (My Modern Met Team, 2016.)

Kintsukuroin viehätys perustuu täysin kontrolloimattomaan sattumaan. Se hyödyntää vahingon aikaansaamaa rikkiäisyyttä, ja kääntää sen palvelemaan uutta muotoilua. Monet pitävät kintsukuroi -esineitä jopa kauniimpina ja miellyttävämpinä kuin samoja esineitä ennen niiden rikkoutumista [kuva 65].

Kintsugi jatkaa menestystään myös nykyaikana. Japanilaista ajatusmallia sekä korjausprosessia hyödynnetään aktiivisesti niin taiteessa, kalusteissa, pinnoteissa kuin tekstiileissäkin [kuvat 66, 67 ja 68]. Esimerkki modernista varioidusta kintsugista on Frank Tjepkeman ja Peter van der Jagtin Droog Designille muotoilema *Do Break* -vaasi [kuva 69], joka myydään kuluttajalle ehjänä, mutta joka on kuitenkin tarkoitus rikkoo. Vaasin sisäpinnan muovitus pitää sen koossa ja käyttökelpoisena, mutta rikkomisesta syntyvät urat ja sirpaleet luovat vaasille

sen luonteen ja tekevät jokaisesta kappaleesta uniikin. Rikkomisen hetki painuu myös kuluttajan muistoihin unohtumattomana ja luo esineeseen vahvan tunnesiteen. (Droog Design, 2000.)

Toinen esimerkki modernista kintsugista on Tatiane Freitasin *My New Old Chair* -sarja [kuvat 70 ja 71]. Freitas herättää vanhat huonekalut henkiin korvaamalla rikkoutuneet ja puuttuvat osat akryylihartsilla. Kuten perinteinen kintsugi, kalusteet kunnioittavat mennyttä aikaa, luoden kuitenkin samalla mahdollisuuksia uusille muistoille. Ne jättävät katsojan pohtimaan, mikä on sanan *rikkinäinen* todellinen merkitys. (Stewart, 2016)

Kintsugi -näkökulma, joka korostaa mieluummin kuin piilottaa vahingon jäljet, kuvastaa perustavanlaatuisia eroa itä- ja länsimaaisessa ajattelussa. Kintsugi kaunistaa rikkoutuneen kohdan, käsitellen sitä tärkeänä osana esineen historiaa, eikä rikkoutunut kulho enää ole jotain, mikä heitetään pois, vaan jotain arvokkaampaa kuin ennen.

Länsimainen kiinnostus Kintsugiin on lisääntynyt viimeisen vuosikymmenen aikana, ehkä seurauksena muuttuvista asenteista massatuotantoa, -kulutusta ja jätettä kohtaan.

*-Mercedes Smith
(Smith, 2017. Lainaus käännetty)*



kuva 62



kuva 63



kuva 64



kuva 65



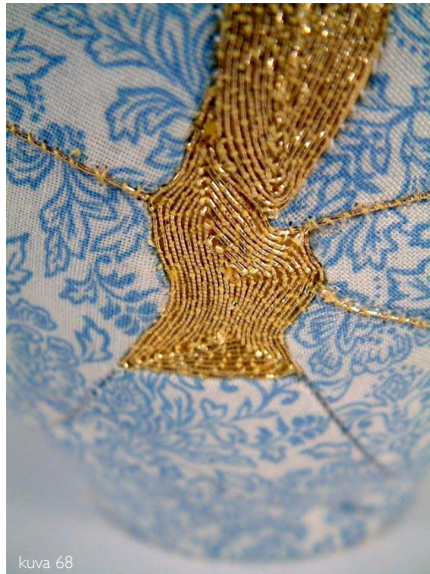
kuva 66



kuva 67



kuva 69



kuva 68



kuva 70



kuva 71

6. tuote-ehdotelma

Opinnäytetyöni lopputuotteeksi suunnittelen ja valmistan käyttöesineen, joka ilmentää mahdollisimman selkeästi valjastetun sattuman roolia ja mahdollisuuksia osana muotoiluprosessia. Valitsin paneutua sellaiseen valjastetun sattuman hyödyntämisen keinoon, jossa sattuman salliva työstövaihe on integroitu osaksi tuotteen valmistusprosessia, ja jossa sattuman vaikutus täten ilmenee jokaisessa valmistetussa kappaleessa yksilöllisesti.

Nojaan opinnäytetyöni lopputuotteen sekä siihen liittyvän valmistusprosessin luvussa 2 todettuun sattuman määritelmän rajaukseen ja luvussa 4 mainittuihin mahdollisiin tulevisuuden näkymiin.

Seuraavassa asetan tuotetta ja tuotteen valmistusprosessia rajaavat ehdot ja tavoitteet, sekä tiivistän ne selkeäksi briefiksi.

6.1 TAVOITTEET JA RAJAUS

Opinnäytetyöni lopputuotteen tarkastelu rajautuu sattuman mahdollistavan elementin tai työvaiheen integrointiin osaksi tuotantoprosessia ja sen siirtymiseen osaksi syntyvää kappaletta. Sattuman vaikutuksen tulee ilmetä siten, että se on kiinteä osa tuotteen identiteettiä ja persoonaa, ja sillä myös perusteltu, ei päälle liimattu yksityiskohta tai muutoin muodonannollisesti irrallinen tekijä. Toisinsanoen tuote ei voisi toteutua samanlaisena muilla keinoin toteutettuna.

Syntyvän tuotteen tulee soveltua käytettäväksi sekä julkisessa tilassa että yksityiskäytössä, jottei markkinasta tule liian marginaalinen. Jokainen tämän prosessin kautta syntynyt kappale on yksilöllinen. Kuitenkaan valmistustapa ja -mekaniikka eivät muutu, ja lopputuleman jälki on hallittu. Sattuman elementti on valjastettu palvelemaan rajoitettuna osana muodonantoa. Tuotteen muodon on pysyttävä vakavastiotettavana; raja mielenkiintoisen ja kummallisen välillä on häilyvä, eikä sen tule tämän tuotteen puitteissa ylittyä.

Ekologiset ja eettiset tekijät ovat kiinteä osa hyvän muotoilun periaatteita, joita työ pyrkii luonnollisesti noudattamaan, mutta niihin ei paneuduta muutoin erityisesti. Myös valittua materiaalia tarkastellaan vain osana prosessia. Sattuman mahdollisuudet ja vaikutukset vaihtelevat suuresti eri materiaalien välillä riippuen niiden ominaisuuksista. Järkevän valjastetun sattuman muodon löytäminen vaatii erilaisten materiaalien rajojen etsimistä ja kokeilua. Opinnäytetyön aiheajauksen huomioiden erilaisten materiaaliominaisuuksien kirjon laaja läpikäynti ei mielestäni ole aiheellista, saati mielekästä. Lisäksi sattuma on mahdollista valjastaa muokkaamaan erilaisin keinoin lähes mitä vain materiaalia, joten itse lopputuotteeseen valikoituneen materiaalin rooli ja merkitys ei ole opinnäytetyön aiheen kannalta niinkään oleellinen. Valikoitunut materiaali toimii ainoastaan ikäänkuin välineenä sattuman vaikutuksen demonstroinnissa.

Sattuman tulee esiintyä yksilöllisenä jokaisessa opinnäytetyön lopputuotteen valmistusprosessin tuloksena syntyvässä kappaleessa. Tämä rajaa pois sattuman hyödyntämisen esimerkiksi muotin muotoilussa, sillä tällöin jokainen prosessista syntyvä

tuote olisi kuitenkin keskenään samankaltainen. Myöskään sattuman ilmentyminen esimerkiksi käyttäjän valintojen seurauksena ei täytä lopputuotteelle tavoittelemiani kriteerejä, sillä tähän kategoriaan voitaisiin myös lukea kuuluvaksi esimerkiksi mikä tahansa modulaarinen tuote, eikä sattuma olisi nähtävissä suoraa tuotteesta itsestään. Pois rajautuu myös sattumanvaraisuus valmistusmateriaalissa, sillä silloin voitaisiin ajatella esimerkiksi jokaisen mistä vain luonnonmateriaalista tai materiaalisekoitteesta tuotetun tuotteen ilmentävän sattumaa. Näin tiettyssä mielessä onkin, yhdenkään puun syyt eivät ole keskenään täysin samanlaiset. Tällainen ajattelu ei kuitenkaan toimi tarpeeksi selkeänä ja erottavana demonstraationa sattuman mahdollisuuksista muotoiluprosessin osana.

Tuotteen tulee soveltua ensisijaisesti piensarjatotantoon. Opinnäytetyö ei käsittele prosessin adaptointia osaksi jotakin olemassa olevaa teollista sarjatuotantoprosessia, vaikka sekin olisi tulevaisuudessa luultavasti mahdollista. Tuotteen piensarjatuotannon tulisi olla mahdollista jatkua myös opinnäytetyön valmistumisen jälkeen.

Ilhanteellisesti lopputuote tulisi toimimaan esimerkkinä ja innoittajana sattuman ja inhimillisyyden hyväksymisessä. Inhimillisen tekijän näkeminen heikkouden sijaan positiivisena ja hyödyllisenä muuttujana saattaisi vähitellen saada aikaan käytännön muutosta niin koulutuksessa, työmarkkinoilla kuin aikamme kulutuskulttuurissa.

Ammatillisesti toivon opinnäytetyön tuovan kokemuksen laajentavan omaa käsitystäni hyvästä tai kelvollisesta muotoilusta sekä siihen pyrittäessä käytettävistä tekniikoista. Toivon oman työskentelyni rajoittuvan tulevaisuudessa vähemmän ainoastaan konventionaalisiin ja aiemmin hyväksi todettuihin keinoihin, sekä ajatteluni avartuvan ymmärtämään riskinotossa, virheissä ja epätäydellisyydessä piilevät mahdollisuudet myös työ- ja tulos-paineen keskellä.

6.2 BRIEF

Suunnittelen kalusteen, joka demonstroi mahdollisimman ilmeisesti sattumaa kiinteänä osana muotoiluprosessia ja kappaleen muodonantoa. Kalusteen tulee täyttää luvussa 6.1 annetut tavoitteet ja rajaukset.

Väittämä: Esineen muodonanto valjastettua sattumaa hyödyntäen voi tuottaa kiinnostavampia, haluttavampia ja yhtä toimivia ratkaisuja kuin rationaaliseen ajatteluun, tai edes muotoilijan intuition perustuva muotoiluprosessi.

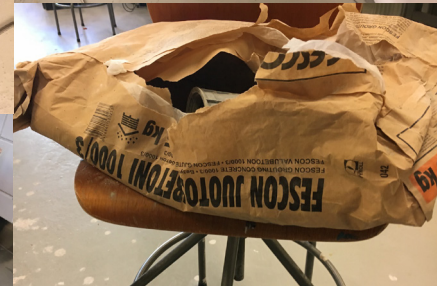
7. muotoiluprosessi

Prosessikuvaus on luonteeltaan päiväkirjamainen, ja pohjautuu kronologisesti omaan työskentelyyni, sekä siitä syntyviin päätelmiin ja johtopäätöksiin. Kappaleessa kuvailtu prosessi sijoittuu karkeasti aikavälille 11/2017-3/2018.

Olen jakanut prosessikuvaukseni 4D-menetelmää hyödyntäen neljään osaan: discover, define, develop, deploy.

Aloitan lopputuotteen suunnitteluprosessin hahmottelemalla, minkälaisiin menetelmiin pohjautuen sattuman elementti on mahdollista ja kannattavaa integroida muotoiluprosessiin. Hahmotelmani nojaan luvussa 2.2 käsittelemiini sattuman ilmentymisen keinoihin. Käyn läpi jo olemassa olevaa aineistoa ja esineistöä. Päätelmieni pohjalta pyrin rajaamaan hahmotelmani muutamaan lähestymistapaan, joiden toivon olevan keskenään mahdollisimman erilaisia ja eroavan selkeästi jo markkinoilla olevista tuotteista.

Näistä lähestymistavoista teen kokeiluja nähdäkseni, mikä niistä ilmentää sattuman elementtiä mahdollisimman selvästi, ollen yhtäaikaaisesti myös tarpeeksi helppo hallita ja liittää osaksi yksinkertaista valmistusprosessia. Valitsen lopulta yhden lähestymistavan, jota hyödyntäen muotoilen tuotteen.



7.1 DISCOVER - TAUSTOITUS JA PEREHTYMISVAIHE

Aloitan taustoituksen perehtymällä sellaiseen jo tuotettuun esineistöön, jossa havaitsen mahdollisia sattuman aikaansaamia elementtejä, tai jossa tiedän niitä todella olevan. Kerään tätä materiaalia yhteen kuvina, videoina ja tekijöiden haastatteluiluina, ja etsin töistä yhteisiä ja toisaalta erottavia tekijöitä. Pyrin sisällyttämään suurimman osan kuvamateriaalista opinnäytetyön lukuihin 1-5. Huomaan esineistä ja tekijöiden kuvailemista prosesseista ilmenevien sattuman efektin lainalaisuuden noudattelevan hyvin jo ennalta luvussa 2.2 listaamani sattuman keinoja. Huomaan myös, että sattumaa hyödynnetään huomattavasti useammin vain visuaalisen efektin luomisessa, esimerkiksi esineen pintakäsittelyssä, kuin rehellisessä muodonannossa.

Tästä aineistosta pyrin erottamaan vähiten tai ei ollenkaan hyödynnetyt sattuman keinot. On ilmeistä, että kappaleessa 6.1 asettamani rajoitukset tulisivat jo voimakkaasti erottamaan lopputuotteeni keräämästäni materiaalista, mutta pyrin silti lisäksi etsimään mahdollisimman uusia tapoja lähestyä sattuman mahdollisuuksia kalusteessa.

Eniten käytetyiksi sattuman keinoiksi keräämäni aineiston perusteella totean nämä:

painautuminen

rypistyminen

valuminen

ulkoisen satunnaisen kappaleen/muodon integroiminen osaksi esinettä (etenkin luonnon muodon tai -kappaleen integroiminen kalusteeseen)

Vähemmän hyödynnettyjä sattuman keinoja vaikuttavat olevan:

leviäminen

vääntyminen

kasvaminen

arpominen

palaminen

Olemassa olevien tuotteiden materiaalivalinta on toki määräytynyt käytetyn sattuman keinon mukaan, tai luultavasti monissa tapauksissa valittu materiaali on määrännyt käytetyn sattuman keinon. Kuitenkin pehmeät, helposti muovattavat aineet, kuten keramiikka ja lasi, näyttävät olevan yleisimmin käytettyjen joukossa. Vaikuttaa siltä, että sattumaa on hyödynnetty vähemmän vaikeammin muovautuvien, kovempien materiaalien kanssa, vaikkei kappaleen muovautuvuus suoraa määrittelyä sattuman käytön mahdollisuutta. Jostain syystä muotoilijat kuitenkin tuntuvat pääasiassa hyödyntävän sattuman elementtiä lähinnä helposti muovautuvien materiaalien kanssa työskennellessään. Poikkeuksiakin kuitenkin löytyy, kuten esimerkiksi Droog Designin *Do Hit Chair* [kuva 72], rujo esimerkki metallin tarkoituksellisen sattumanvaraisesta käsittelystä.

Seuraavalla sivulla vielä aikaisemmissa luvuissa esiintyneen kuvamateriaalin lisäksi joitain mainitsemisen arvoisia tuotteita, joiden muotoilussa sattumalla on ollut selkeä rooli.

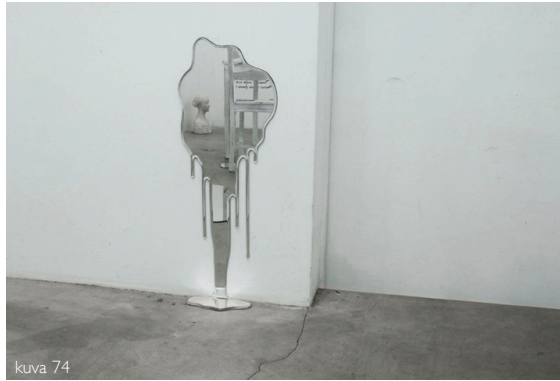


kuva 72



kuva 73

Random Lightsin *Random* -valaisimet saavat muotonsa vanerin luontaisen taipumisen mukaan.



kuva 74

Rikako Nagashiman *Liquid Mirror*.



kuva 75

Martyn Thompsonin vaate- ja verhoilukankaat, tapetit, sekä taideteokset pohjautuvat vahinkoon ja puhtaaseen sattumaan.



kuva 76

Jokaisen Nat Cheshiren *Parison Light* -valaisimen alapintaan syntyy puhallettaessa erilainen muoto.



kuva 77

Martijn Rigttersin *Cutting Edge* sohva saa muotonsa kuumien rautalankojen läpi painetuista vaahtokappaleista. Tekijän jokainen liike tulee näkyviin sattumanvaraisina leikkurjuovina vaahton pinnalla.



kuva 78

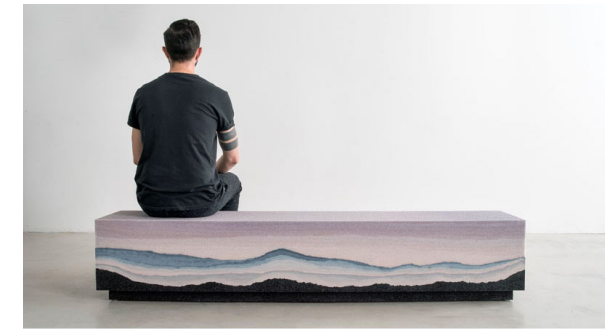
Ferréol Babinin *Écume* -jakkaroiden marmoroitu lakkapinta tekee jokaisesta kappaleesta uniikin.

kuva 79

Snarkitecturen *Drip Light* muuttaa valoaan ja olemustaan peittyessään hitaasti sulavaan taliin.



kuva 80

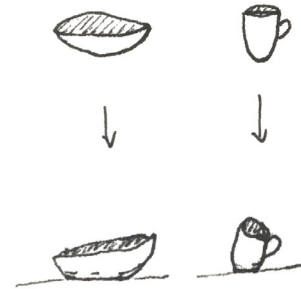


kuva 81

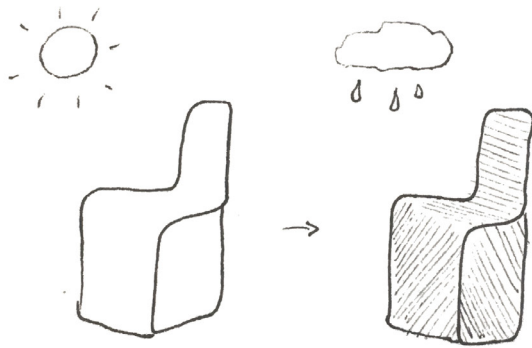
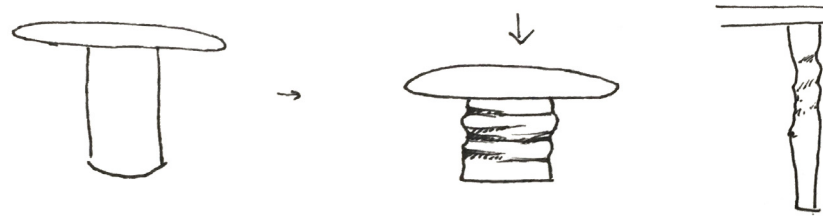
Fernando Mastrangelon *Escape* -sarjan kalusteet on luotu kerrostamalla kvartsia, hiekkaa ja jauhettua lasia.

7.2 DEFINE - HAHMOTTELUVAIHE

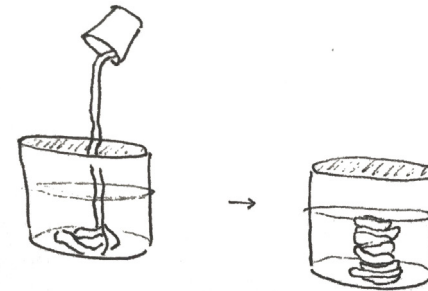
Läpikäymäni aineiston perusteella päätän hahmotella piirtäen ja myöhemmin kevyesti mallintaen mahdollisia tuoteideoita ja sattuman hyödyntämisen kautta muotoutuville esineille soveltuvia käyttötarkoituksia. Sallin itseni tuottaa ideoita hyvin intuitiivisesti. Lopulta kokoan aineiston yhteen ja vertaan sitä olemassa oleviin tuotteisiin ja aikaisemmin keräämäni aineistoon nähdäkseni, mitkä ideoistani noudattelevat jo aiemmin löydettyjä ja hyödynnettyjä ajatuspolkuja, ja mistä voisi mahdollisesti löytyä jotakin uudenlaista.



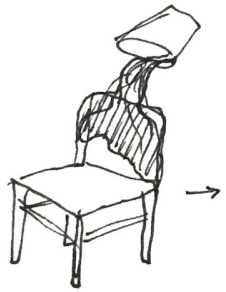
Astiasarja jonka kappaleet saavat pohjan pudottamalla



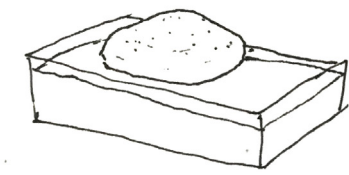
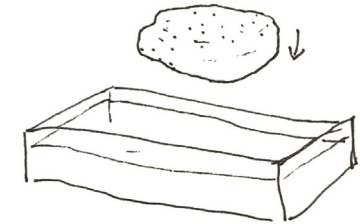
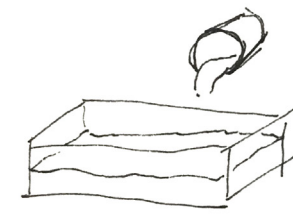
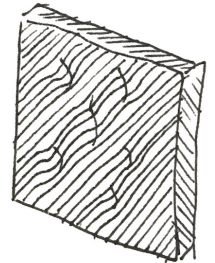
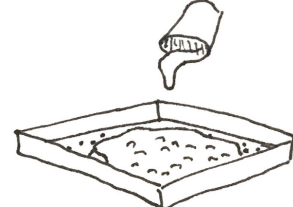
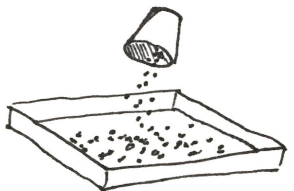
esine/kaluste joka muuttuu väriä esim kosteuden/valon/lämpötilan mukaan



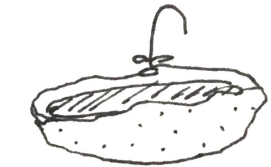
kaadetaan juoksevaa ainetta nauhana toiseen aineeseen, jossa kovettuu (vrt. uudenvuoden tina)

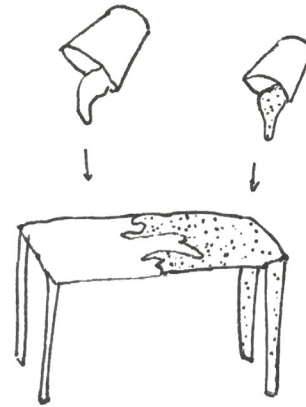
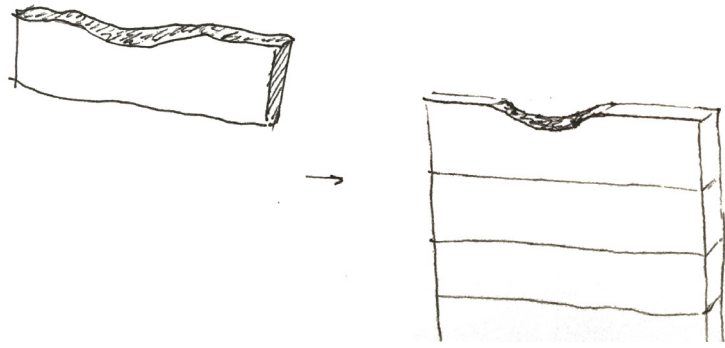


(metalli?)
joku massa kaadetaan
vanhan (rikkinaisen?)
tuotteen päälle, vanha
tuote poltetaan pois, →
uusi tuote vanhan
muodossa
"uusi elämä"

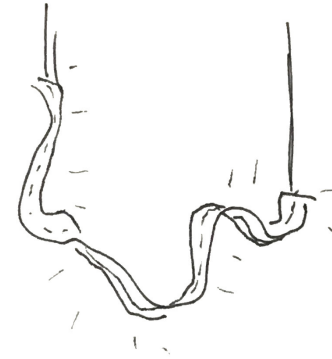
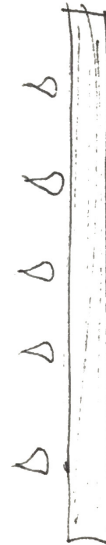
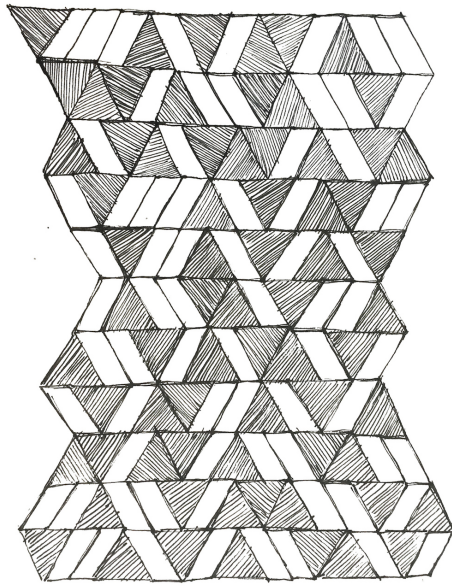


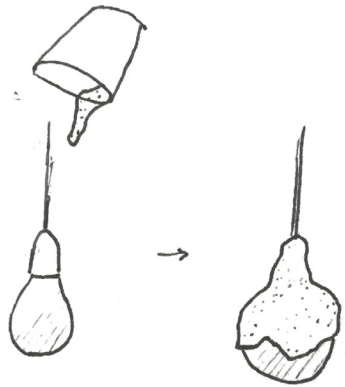
Sink





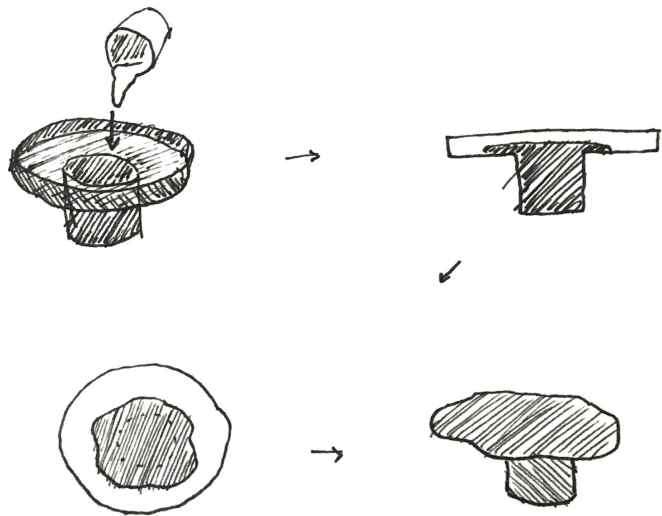
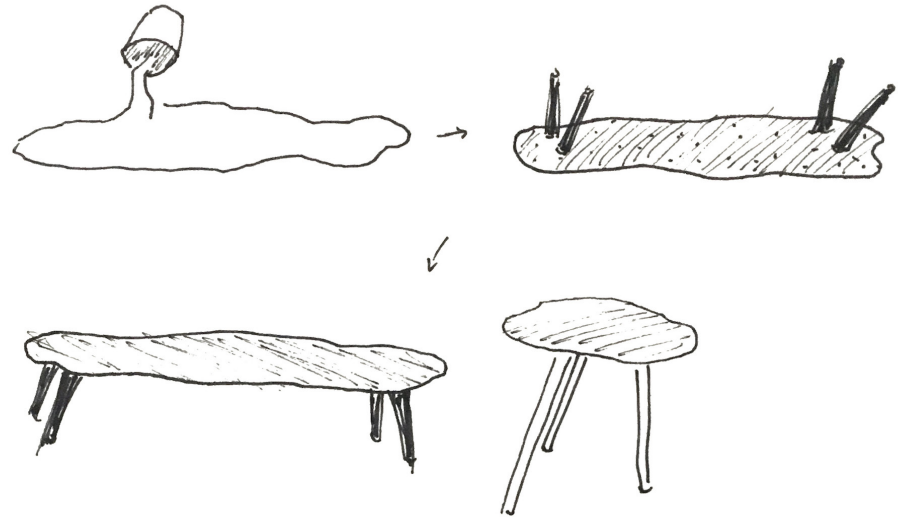
Kahden valuvan materiaalin
(esim eri metallit tms)
blendautuminen samassa
kalusteessa



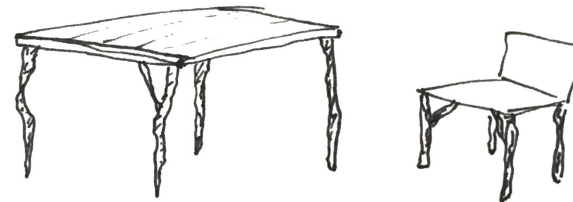


Varjostin tms. valotettu
lampun ja kannan
päälle

miten lamppu
vaihetaan?



oksat jalkoina (metsäteol. jäte), viimeistellyt
pinnat

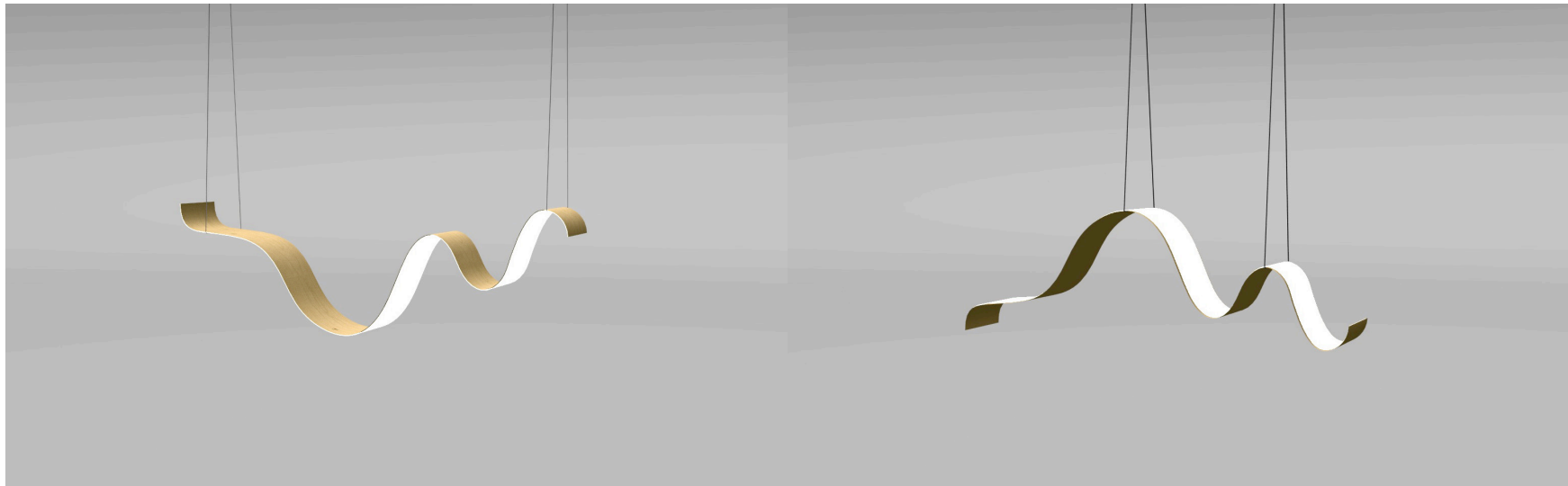
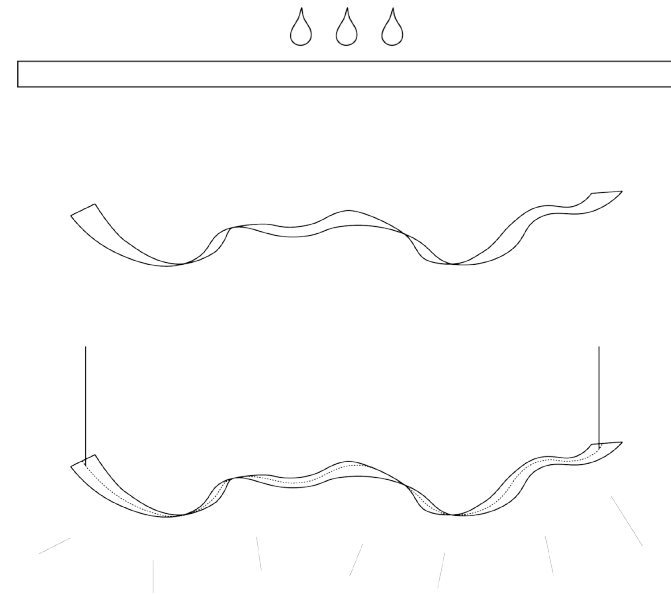


7.3 DEVELOP - KOKEILUVAIHE

Oletan, että sille, miksi joitain hahmottelemistani sattuman keinoista ei mahdollisesti ole ennen hyödynnetty, on syynsä. Tahdon kuitenkin opinnäytetyöni lopputuotteen erottuvan jo olemassa olevista tuotteista, joten valitsen hahmottelemistani tarkempaan tutkiskeluun ideoita, jotka tuntuvat nojaavan toistaiseksi vähemmän hyödynnettyihin sattuman keinoihin (7.1). Etenen kokeiluvaiheeseen kolmen eri sattuman keinoon perustuvan tuoteidean kanssa.

7.3.1 VÄÄNTYMINEN

Tartun ensimmäiseksi vääntymiseen perustuvaan tuoteideaan. Tarkoitus on viilua tai muuta kosteudelle herkkää materiaalia kastelemalla ja sen jälkeen vapaaseen muotoon kuivattamalla luoda sarja kiinnostavia, sattumanvaraisia, sekä toisistaan eroavia muotoja. Näin syntyvistä kappaleista tarkoitukseni olisi koota arjessa toimiva käyttöesine. Materiaalin haurauden vuoksi esine ei luultavasti voisi olla kovinkaan suurta painoa varaava. Näin kehittyvä lopputuote voisi siten olla esimerkiksi valaisin. Uskon, että sattumanvaraisesti kaareutunut muoto voisi yhtäaikaista miellyttää ja haastaa pohjoismaista valaisinmielitystä. Kehitettävän valaisimen tulisi tietenkin myös noudattaa hyvän valaisinsuunnittelun periaatteita.



Oma intuitiivinen mielikuva mahdollisesta käyttötarkoituksesta
Mallinnus - Rhinoceros 5



kuva a

kuva c



kuva b



kuva d

Kastelen useita noin 15-20 cm leveitä ja 1 m pitkiä eri paksuisia viiluja. Huomaan, että mikäli viulun upottaa täysin ja se kastuu tasaisesti, on muotoutuminen sen kuivaessa melko pientä [kuva a]. Vain toiselta puolelta kasteltaessa taas viilu vääntyy kippuralle vain yhteen suuntaan syynsä mukaisesti, ja vääntyy muodostamaan ikäänkuin kourun. Edes väännettyyn asentoon kuivumaan jätetyt viilut eivät tuota erityisiä muotoja, eikä tulos mielestäni ilmennä satunnaisuutta. [kuva b].

Kokeilen kastella viiluja sattumanvaraisesti molemmilta puolilta. Syyn mukaan leikatuissa viiluissa vaikutus on jälleen melko vähäinen, ainoastaan reunat vääntyvät muodostamaan kourumaisen muodon kuivalle puolelle.

Tätä ominaisuutta hyödyntäen päätän kokeilla kastelun vaikutusta syytä vastaan leikattuihin viiluihin. Laikkaan soivot vastaamaan kooltaan aikaisemmin leikkaamiani viiluja. Kastelun vaikutus näin leikatuissa viiluissa on huomattavampi. Jälleen tasaisesti kasteltu viilu ei juurikaan vääntyile kuivuessaan, mutta vain toiselta puolelta kasteltu, syytä vastaan leikattu viilu puolestaan taipuu voimakkaasti. Kokeilen satunnaisesti molemmin puolin kastelua, jonka huomaan tuottavan kiinnostavia muotoja [kuvat c ja d].

Kasteltu alue määrittää vääntymistä mielestäni kuitenkin liian tarkasti. Vaikka viulun muokkaus näin onkin niinkutsutusti materiaalin *vapaata työstöä*, joka mahdollistaa sattumat lähtökohtaisesti esimerkiksi muottityöskentelyä paremmin, on taipumisen suunta ja alue kastelun mukaan mielestäni liian eksakti ja määriteltä, jotta vääntymisen demonstroisi toimivasti sellaista sattuman hyödyntämistä kuin lopputuotteeltani toivon.

Kastelu myös edellyttää viilujen tarkkailuja yksilöittäin. On nähtävä, mihin suuntaan viilu näyttää luonnollisesti lähtevän taipumaan, muuten vääntymisen vaikuttaa jäävän vähäiseksi. Kastelun on tarkoitus korostaa tätä taipumusta. Tämä tekee prosessista hitaan ja hyvin käsityöpainotteisen, mikä hankaloitaisi merkittävästi prosessin mahdollista tulevaa automatisoimista.

Kippuralle vääntyneet, syytä vastaan leikatut viilut ovat kuivuttuaan myös hyvin hauraita. Mahdollista olisi tietenkin käsitellä ne kovettavalla aineella, mutta se edelleen lisäisi prosessin työvaiheita, joita mielestäni kertyisi muutenkin jo turhan useita, etenkin kun viilukiehkurat eivät kelpaisi tuotteeksi sinällään, vaan mahdollinen tuote pitäisi luultavasti koota niistä.

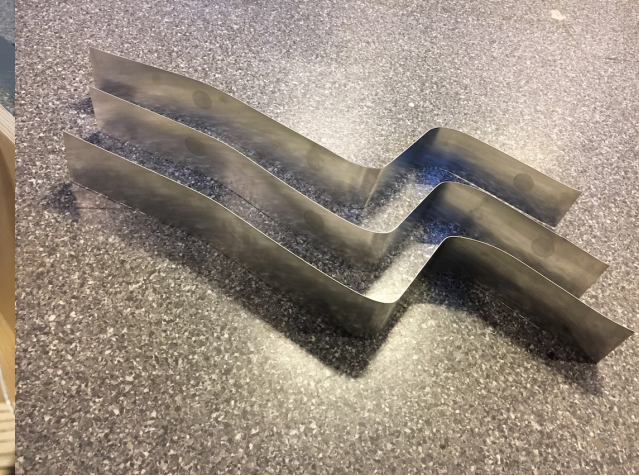
Harkitsen periaatteen toteuttamista toisesta materiaalista, vaihtoehtoina muut puupohjaiset kosteudelle herkäät materiaalit, esimerkiksi paperi ja sellu. Huomaan nopeasti, ettei sama periaate toteutettuna näillä materiaaleilla pohjaudu enää vääntymiseen vaan ennemminkin rypistymiseen, joka puolestaan on yksi jo olemassa olevissa tuotteissa yleisimmin hyödynnetyistä sattuman keinoista.

Harkitsen vielä vääntymisen periaatteen toteuttamista kovemmista aineista, esimerkiksi metallista. Innostun vaihtoehdosta ja rakennan suorakaiteen muotoisen aihion, jonka päitä on mahdollista puristaa sisäänpäin. Asetan aihion sisään metallisoiron ja puristan aihion päitä yhteen niin, että soiro vääntyy [kuva e]. Oletan jokaisen soiron vääntyvän yksilöllisellä tavalla. Kehitän alustavan tuoteidean tähän työstöprosessiin pohjautuen. Tämäkin tuote olisi valaisin, sillä käsivoimin väännettävä metalli on liian ohutta kantaakseen mainittavaa määrää painoa. Väännetty metallisoiro muodostaisi valaisimen yläprofiilin, jonka alapintaan kiinnitettäisiin valaisin-elementti, luultavasti Oled-paneeli tai muu metallisoiron muotoon mukautuva valonlähde. Valaisimen reunat leikattaisiin esimerkiksi opaali-akryylistä tai muusta valoa diffusoivasta materiaalista kulloisenkin väännetyin metallikappaleen mukaan.

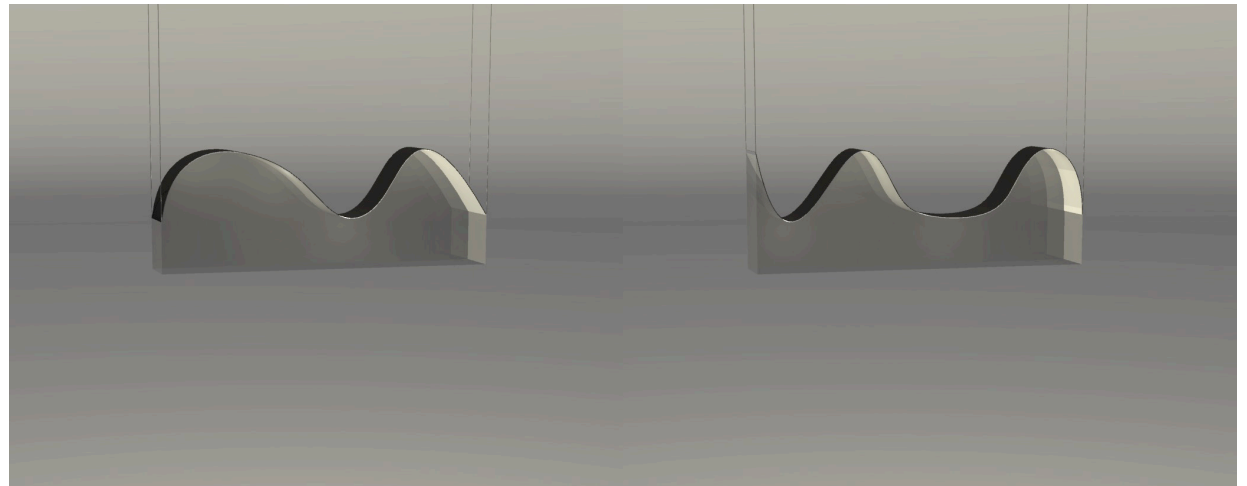
Kokeilujeni perusteella totean kuitenkin aikaisemman oletukseni soirojen yksilöllisestä vääntymisestä vääräksi. Näin syntyvät vääntyneet metallikappaleet ovat keskenään yllättävän samankaltaisia vaikkei esimerkiksi vääntymiskohtien muodostumista ohjattu millään lailla [kuva f]. Metallin vääntyminen puristuksen johdosta ei siis tuota muotoa, joka ilmentäisi sattumanvaraisuutta tarpeeksi selkeästi. Muita mahdollisia tuoteideoita harkitessani totean suurten tai paksujen metallikappaleiden työstöön vaadittavan välineistön ylittävän helppoon piensarjatuotantoon tähtäävät ehtoni, vaikka olisikin luultavasti melko yksinkertaisesti toteutettavissa teollisessa tuotantoprosessissa.



kuva e



kuva f



Alustava tuoteidea vääntyneisiin metallisoiroihin perustuvasta menetelmästä
Mallinnus - Rhinoceros 5

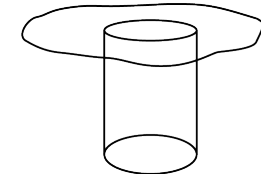
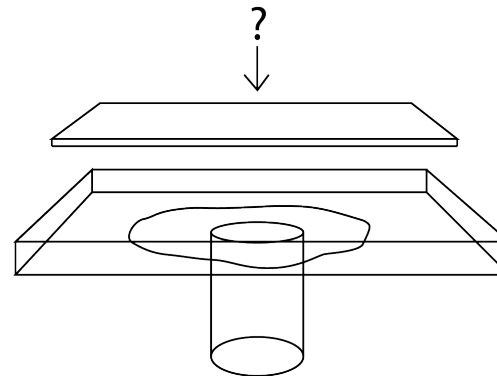
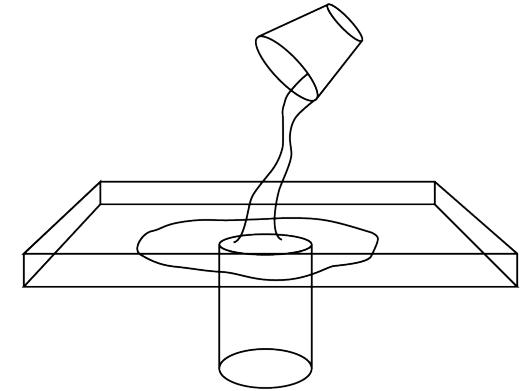
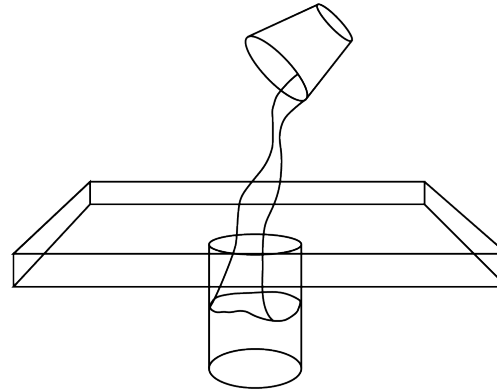
7.3.3 LEVIÄMINEN

Seuraavaksi selvitin, mistä materiaalista mahdollinen leviämiseen perustuva tuoteidea kannattaisi toteuttaa. Tuoteidean lähtökohtana on valaa yhtenä kappaleena jalallinen taso, jonka reunat saavat levitä sattuman varaisesti muotin päälle.

Käyn läpi erilaisia materiaalmahdollisuuksia ja mm. erilaisten metallien valuominaisuuksia. Apunani materiaalien läpikäynnissä toimii kuvanveistäjä ja opettaja Matti Happonen. Päädyn lopputulokseen, että esimerkiksi alumiini ja kupari jähmettyvät muotoonsa liian nopeasti muodostaakseen tarkoitukseen sopivan pinnan. Muottia vasten olevasta pinnasta tulisi luultavasti hyvä, mutta se on tämän tuoteidean kohdalla lähes merkityksetön seikka, sillä tuotteen funktion kannalta olisi tärkeää, että valun yläpinta olisi mahdollista puristaa sileäksi. Metallisula ei myöskään leviäisi muodostamaan itsenäistä reunusta, vaan leviäisi luultavasti muotin reunojen yli, eikä syntyvä muoto demonstroisi kovin hyvin sattuman vaikutusta.

Harkitsen myös erilaisia muovisekoitteita ja esimerkiksi jätteeksi heitetyn muovin hyödyntämistä, mutta tämä tekisi valmistusprosessista huomattavasti monivaiheisemman ja materiaalin hankkiminen kävisi piensarjatuotantoon nähden hankalaksi. Muovisekoitteen mahdollisesti muodostama kuviointi saattaisi myös viedä huomion pois itse tuotteen muodon sattumanvaraisuudesta. Tavoitteeni lopputuotteen sattumanvaraisuuden ilmentämisessä on keskittää se varsinaiseen muodonantoon, ei niinkään sattumanvaraisuuksiin materiaalissa. Pyrin myös noudattamaan tietoista varovaisuutta lopputuotteen visuaalisuuden suhteen; en tahdo ylittää rajaa mielenkiintoisesta outoon. En siis tahdo tuoda liikaa sattumanvaraisuuden muotoja yhteen tuotteeseen.

Päädyn lopulta aloittamaan kokeiluni betonilla. Uskon sen ominaisuuksien tukevan parhaiten tuoteideani päämääriä; se ei jähmety liian nopeasti, on tarpeeksi painavaa tuotteen pystyssä pysymisen kannalta, sekä leviää pehmeästi. Tutustun erilaisiin käyttötarkoitukseeni sovieltuviin betonilaatuihin. Tukenani käytän Mikko Kapasen opinnäytetyötä *Betonista* (2015), sekä Sarah Gaventan teosta *Concrete Design* (2001).





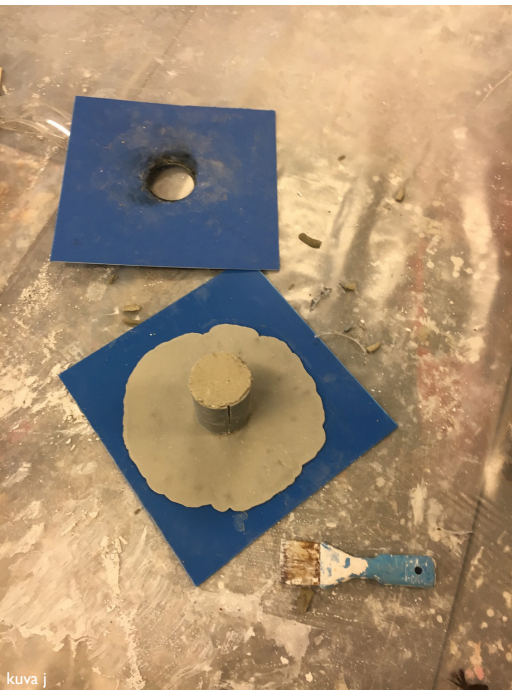
kuva g

Aloitin kokeiluni juotosbetonilla. Valmistin kokeilumuotin hahmomallia varten muoviputkesta sekä kahdesta sileäpin-taisesta muovilevystä, jotka tuen paikalleen puukehikolla. Teen mallin pienoiskoossa, nähdäkseni periaatteen toimi-vuuden hukkaamatta turhaa materiaalia. Etsin sekoitussuh-detta, jossa betoni säilyttäisi lopputuotteen käyttötarkoi-tuksen vaativan kestävyuden ja aineenvahvuuden, kuitenkin niin, että reunan olisi mahdollista levitä määrittelemättö-mään muotoon muotin päälle.

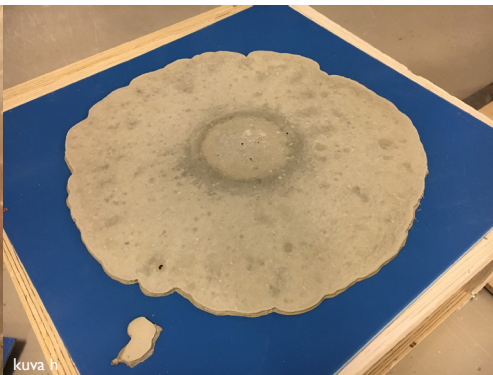
Valan ensimmäisen kokeiluni muottiin, jonka puristan kiinni painoilla. Jäljelle jäävän massan kaadan levyksi ja puristan senkin painoilla nähdäkseni, eroaako näiden kahden leviä-misestä syntyvä muoto riittävästi toisistaan, ja onko niissä sitä yksilöllisyyttä ja sattumanvaraisuutta, jota lopputuottee-seen haen [kuva g].

Kokeiluni tulokset ovat hyviä. Kokeilujen synnyttämät reunojen muodot eroavat mielestäni riittävästi toisistaan ja ovat mielenkiintoisia [kuvat h ja i]. Reunan muoto on orgaaninen ja ilmentää mielestäni hyvin luontoa ja tietyn-laista kontrolloimattomuutta. Kokonaisuus yhdessä sään-nöllisen muotoisen jalan kanssa vaikuttaa riittävän vakavasti otettavalta [kuva j].

Huomasin, että muotin rakenteeseen täytyy kiinnittää lopullisen muotin kohdalla erityisesti huomiota helpomman ja siistimmän avaamisen mahdollistamiseksi. Myös aineen-vahvuus on taattava, esimerkiksi muotin kannen alle asetet-tavilla palikoilla. Massan on siinä tapauksessa oltava hieman jäykempää ja sitä on oltava suhteessa enemmän, jotta leviämistä tapahtuu tarpeeksi ja sattumanvarainen reuna muodostuu, vaikka puristusta rajoitetaan. Tällöin myös puristuskappaleen on oltava taipumaton, esimerkiksi lasi-levy. Myös lopullisen tuotteen jalkojen muoto ja määrä on vielä päätettävä, kuten myös varsinaisen tuotteen funktio.



kuva j



kuva h



kuva i

7.3.2 ARPOMINEN

Seuraavaksi kokeilen, voisiko arpomiseen perustuva tuoteideani tuottaa haluamallani tavalla mielenkiintoisia muotoja.

Tarkoitukseni on kehittää yksinkertainen arpomamenetelmä, jonka avulla on mahdollista koota tuotteita, jotka noudattavat samoja reunaehtoja, mutta jotka kuitenkin loppupeleissä eroavat toisistaan merkittävästi ja erityisesti sattumanvaraisesti.

Päättän kokeilla arpomista jonkinlaiseen matto- tai ryijykokonaisuuteen. Erilaiset palamatto -versioinnit ovat yksinkertaisuudessaan ja geometrisuudessaan viehättäneet minua, ja tahdonkin nähdä, josko arpominen voisi tuoda tällaiseen tuotteeseen uudenlaista rakennetta ja jännitettä.

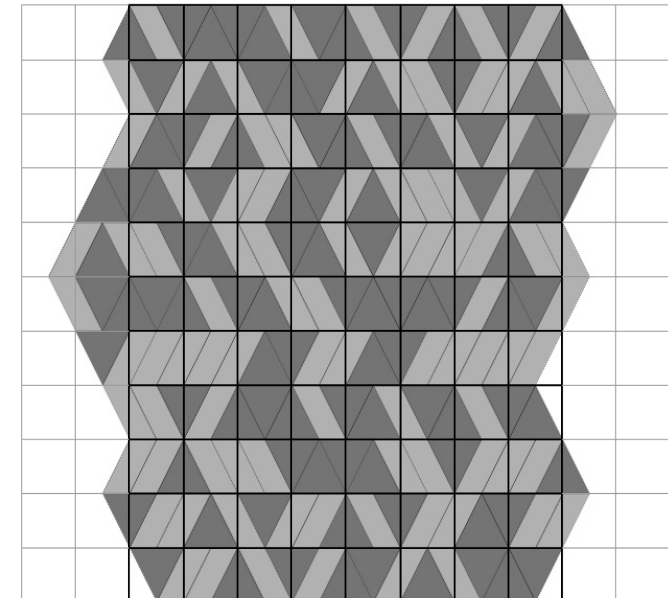
Perustan menetelmäni noppaan, sillä se on yksinkertainen ja helposti toteutettava arpomismuoto, joka on myös helppo muuttaa tietokonepohjaiseksi. Tämä tarkoittaa, että ehtoja menetelmään voidaan asettaa kaksi, kolme tai kuusi, jotta todennäköisyys ehtojen välillä säilyy yhtenäisenä. Päättän asettaa vain kaksi ehtoa, luon siis kaksi toisistaan eroavaa kappaletta; kolmion ja suunnikkaan. Päättän silmälukujen 1-3 vastaavan suunnikasta, ja lukujen 4-6 kolmiota.

Testaan idean toimivuutta mallinnusohjelmassa. Luon kehikoksi 20cm ruuduista koostuvan pohjan, joka vastaa kooltaan vakio-kokoista 160 x 220 cm mattoa. Kehikon molemmille laiduille jätän lisäksi kaksi ruutua (40 cm) pelivaraa, tahdon nimittäin myös maton reunan lopullisen muodon määrittävän arvalla.

Aloitin arpomalla aloittavan palan ensimmäiseen nurkkaan ja jatkan vaakarivin loppuun arpomalla jokaisen palan. Se miten päin kappale asettuu, määräytyy edellisen kappaleen mukaan. Saavuttuani rivin päähän, arvon seuraavan rivin aloittavan palan (1-3 / 4-6), sekä asemoidaanko pala leventämään vai kaventamaan maton reunaa. Esimerkiksi, jos silmäluku on 4, valikoituu seuraavan rivin alkuun kolmio, ja mikäli seuraava silmäluku on 5, asettuu kolmio edellisen rivin viimeisen kappaleen ulompaan alanurkkaan kapea kärki ylöspäin, jolloin maton reuna levenee ja kappaleet muodostavat ehjän reunan.

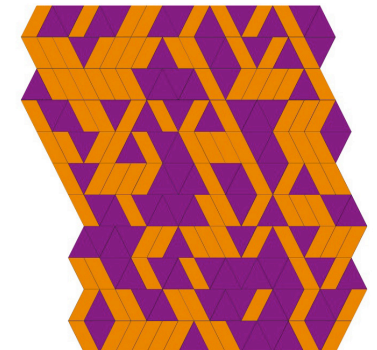
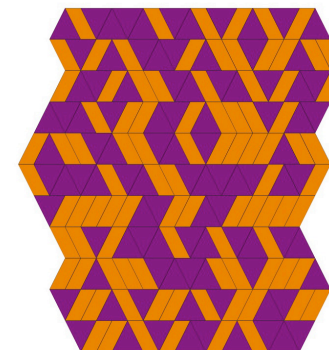
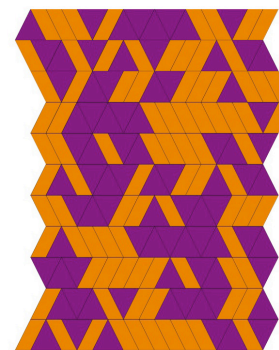
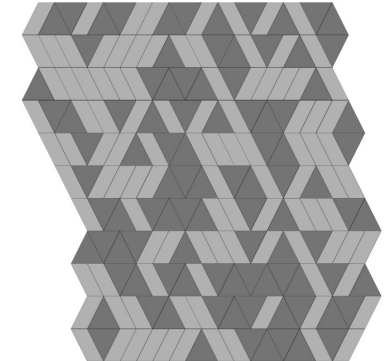
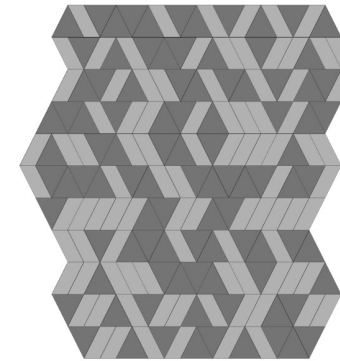
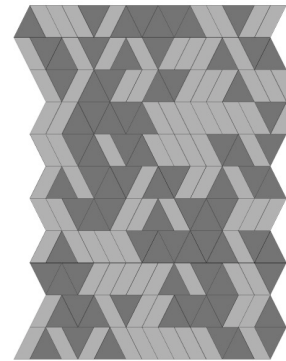
Jatkan seuraavaa vaakariviä vastakkaiseen suuntaan paloja arpoen, kunnes saavutan seuraavan reunan. Asetan ehdoksi, että rivi loppuu, kun uuden rivin viimeinen pala muodostaa ylemmän rivin ensimmäisen palan kanssa yhtenäisen reunan. Mikäli reunan muoto jäisi arvan tuloksella avonaiseksi, ohitetaan tulos ja reunaan valitaan pala, joka muodostaa ylemmän palan kanssa yhtenäisen reunan. Tällaisessa tilanteessa käytettäväksi palaksi jääkin yleensä vain yksi vaihtoehto.

Uusi rivi aloitetaan jälleen kuten edellinenkin, eli arvotaan aloittava pala ja se, sistentääkö vai leventääkö se maton reunaa. Asetin alussa reunojen viereen kaksi ruutua pelivaraa ja kehikkoon tämän mukaiset lisäruudut. Mikäli reuna sisentyy tai levenee tämän alueen yli, aloitetaan seuraava rivi lähempää varsinaista reunaviivaa arvan tuloksesta huolimatta.



Arpomamenetelmä on mielestäni toimiva, ja sen muodostamat muodot eroavat merkittävästi toisistaan, vaikka pohjakehikko pysyisi saman kokoisena. Mikäli kappaleille määrätään vielä värit, korostuu sattumanvaraisuus tuotteen ulkoasussa, sillä arvonta tuottaa ryppäitä, joita ihmissilmä pyrkii intuitiivisesti välttämään sommitelmaa suunnitteleessaan. Sattumaa ja sen vaikutuksia yhteiskunnassa tutkiva Cambridgen yliopiston professori David Spiegelhalter demonstroi todellista sattumanvaraisuutta Helsingin tiedepäivien 2015 avajaisissa arpomalla tietokoneohjelman avulla värit satunnaiseen järjestykseen 8 x 8 neliön ruudukkoon, ja toteaa lopputuoksesta: "Satunnaisuus ei ole tasaista, syntyy möykkyjä. - - Satunnaisuus, täydellinen arvaamattomuus esiintyy rykelminä. - - Tältä sattuma näyttää. Sattuma ei näytä tasaiselta, se ei näytä symmetriseltä." (2015. lainaus käännetty)

Sattuman lopputulos haastaa ihmisen luontaisen pyrkimyksen symmetrisyyteen, mikä tekee lopputuloksesta erittäin kiehtovan. Jään harkitsemaan tätä tuoteidea varsinaiseksi lopputuotteeksi. Epävarmuutta tuotteen kohdalla aiheuttavat kuitenkin tekstiilimateriaalien hankkimismahdollisuudet sekä lopputuloksen valmistettavuus ilman teollista välineistöä. Lisäksi, vaikka sattuman aiheuttama osien ladonnan epätasaisuus tuokin tuotteeseen arvaamattomuutta ja ainutlaatuisuutta, en ole varma, ilmentääkö se kuitenkaan sellaista organisuutta, jota toivon opinnäytetyöni ja sen lopputuotteen demonstroivan. Vaikka muotoilija ei intuitiivisesti tuottaisikaan arvotun lopputuleman kanssa samankaltaista kappaleiden rytmitystä, olisi palojen asettelu tietoisesti mihin järjestykseen tahansa teoriassa kuitenkin mahdollista. Pääasiallinen tavoitteeni olisi antaa luonnon vaikuttaa tuotteen varsinaiseen muodonantoon edes osittain ja näkyä myös suoraa siitä.

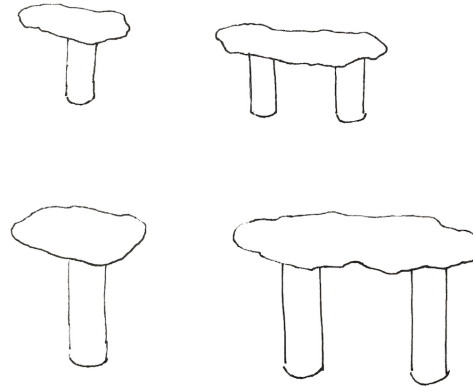


7.4 DEPLOY - LOPULLISEN MUODON HAHOOTTUMINEN

Kokeilemistani sattuman muodoista sekä hahmottelemistani tuoteideoista päädyn lopulta leviämiseen perustuvaan sattuman keinoon ja siihen perustuvaan tuoteideaan opinnäytetyöni lopputuotteeksi. Konsepti vastaa mielestäni lähtökohtaisesti parhaiten kappaleessa 6.1 asetettuja tavoitteita ja rajauksia, sekä ilmentää vaivattomasti mutta selkeästi luontoa, orgaanisuutta osana huolellista muotoilua, sekä toivotunlaista kontollista irti päästämistä.

Lopputuotteen käyttötarkoituksiksi määritän pöydän. Pöytä on tarve-esine, jonka kannen muoto ei kuitenkaan välttämättä ole yhtä tarkasti ergonomiisten lainalaisuuksien alainen kuin esimerkiksi sen korkeus. Niin sivu- kuin ruokapöydänkin rooli on aikamme kotien ja julkitilojen kalustuksessa olennainen; niiden aseointi on usein keskeinen ja käyttöaste korkea. Leviämisen periaate myös sopii luonnollisimmin objektille, jossa on jonkinlainen taso. Jalan säännönmukaisuus taas korostaa kannen muodossa ilmentyvää satunnaisuutta.

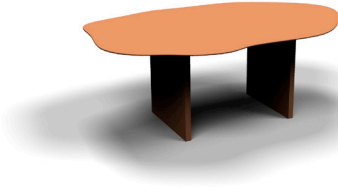
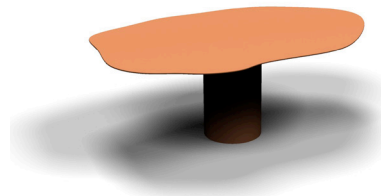
Rajaan lopputuotteen konseptiin kuuluvaksi neljä (4) eri kokoista pöytää; kaksi (2) matalaa, sekä kaksi (2) korkeaa. Rakennan pahvisen 1:1 hahmomallin matalasta pöydästä kokeillakseni mittasuhteiden toimivuutta niin visuaalisuuden kuin käytettävyyden kannalta.



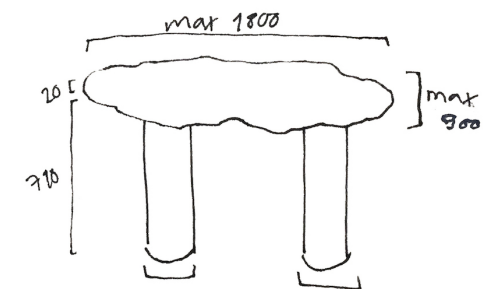
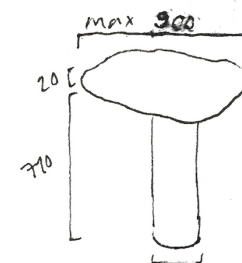
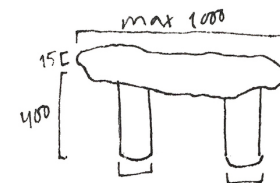
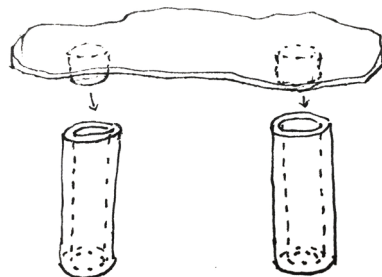
Kokeilen kevyesti mallintaa sekä pahvimallin avulla erilaisia jalkavaihtoehtoja. Lopulta päädyin säilyttämään jo alussa hahmottelemani pyöreän jalan. Se on visuaalisesti eleettömin vaihtoehto, minkä ansiosta suurin osan huomiosta jää sattuman muovaamalle kannelle. Kannen ja jalan muotojen välille muodostuva jännite ei myöskään kasva liian suureksi, minkä koen tapahtuvan esimerkiksi kahden suoran suunnikkaan muotoisen jalan kanssa. Päätän vielä, että toinen sekä matalista että korkeista pöydistä on yksijalkainen pyöreä, toinen kaksijalkainen ovaali. Julkaisuseminaarini nähtäville pyrin valmistamaan molemmat matalat pöydät.

Mallinnan pöydät ja määritän niiden lopulliset mittasuhteet. Perustan mitat havaintoihini pahvimallista ja sekä yleisesti käytössä oleviin ergonomisten määritysten mukaisiin mittoihin koskien sivu- ja ruokapöytiä. Päätän, että matalien pöytien jalan korkeus on 400 mm ja kannen paksuus 10 mm. Ruokapöytien jalan korkeus 710 mm ja kannen paksuus 20 mm. Kannen lopullista halkaisijaa on mahdoton määrittellä tarkasti etukäteen, sillä se määräytyy sattuman vaikutuksesta. Päätän kuitenkin rajata muotin ulkomitat, jotta jonkinlainen maksimimita olisi pöydille ilmoitettavissa.

Koska pyrin tuotteiden uskottavuuteen, huomaan, että pöytien valaminen yhtenä kappaleena tässä koossa tuottaa huomattavia logistisia vaikeuksia, sekä turhaa ekologista kuormitusta. Päätän erottaa jalkaosan ja kannen erillisiksi osiksi. Jalan rakenne on suora sylinteri, joka valetaan alhaalta umpikappaleena ja yläosasta onttona. Näin jalan painotus edesauttaa pöydän pystyssä pysymistä, ja muotti on helposti rakennettavissa. Kannen alapintaan valan lyhyen sylinterin muotoisen istutteen, joka lasketaan jalan onttoon yläosaan. Istute pitää pöydän koossa ja estää kannen liikahtamisen. Materiaalin painavuuden vuoksi en näe aiheelliseksi käyttää jalan ja kannen yhdistämiseen muita kiinnikkeitä.



Erilaisien jalkarakenteiden hahmottelua
Mallinnus - Rhinoceros 5





Pöytien mittasuhteiden hahmotusta
kevyen mallittamisen avulla
Rendit: Rhino Render

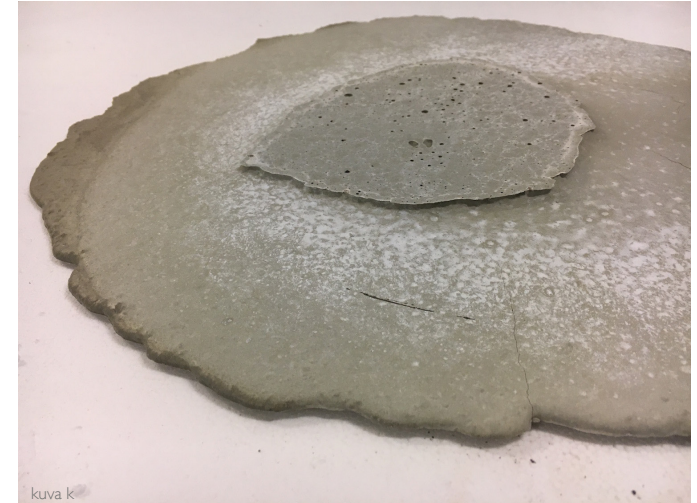


Juotosbetonilla tekemiäni kokeilujen perusteella materiaali sopii hyvin jalakaosan valamiseen, mutta kanteen ja istutukseen liittyen kohtaan hankaluuksia. Sekoittaessani massan ohjeen mukaisesti, on se liian löysää ja leviää liian ohueksi kerrokseksi tuottaakseen kannelle halutun aineenvahvuuden tai jättääkseen varaa puristukselle. Massa siis leviää aineenvahvuuden merkkeinä olevia stoppareita alemmas ennen kuin ehdin nostaa puristavaa kantta paikoilleen [kuva k]. Koettaessani tehdä massasta paksumpaa, jähmettyy se sekoitusastiaan tai jättää rakenteeseen huomattavia ilmataskuja. Kokeilen myös raudoittaa kannen, mikäli toivomani aineenvahvuus ei onnistuisikaan. Märkään valuu painamani langat jättävät kuitenkin kuivuneen valun pintaan jäljet, mikä ei ole toivottua.

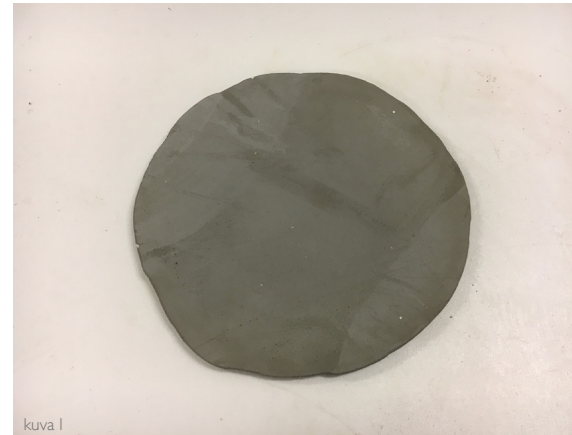
Erään kokeilun yhteydessä huomaan, että mikäli massan kaataa istuteosaan ohjeen mukaisesti sekoitettuna, mutta jättää muotin päälle leviävän massan hetkeksi (noin 15 min) jähmettymään, on levinnyt massa tämän jälkeen tarpeeksi jäykkää jotta sen voi muotoilla lastalla uudelleen paksumaksi keoksi, joka on mahdollista painaa haluttuun aineenvahvuuteen, eikä massa enää leviä tämän mitan alle. Näin materiaalin voisi saada toimimaan halutunlaisesti niin kannen istute- kuin levyosassa, ja osat silti yhdistettyä yhdeksi valuksi. Toisaalta jo kertaalleen levitetyn massan kaapiminen kokoon ja uudelleen levittäminen hajottaa massan koostumusta, eikä syntynyt kappale ole rakenteeltaan niin vahva kuin se voisi olla.

Tee valukokeiluja myös betonin korjaus- ja täyttötasoitteella, sillä se ei ole muotoiltaessa betonin lailla juoksevaa, vaan kiinteämpää ja sitkeää, mikä poistaa ongelman liian nopeasta leviämisestä. Tasoite myös kuivuu todella nopeasti ja on kuivuttuaan erittäin kovaa, mikä sopii hyvin tuotteen käyttötarkoitukseen. Tasoite on tosin juotosbetonia selvästi kalliimpi materiaali.

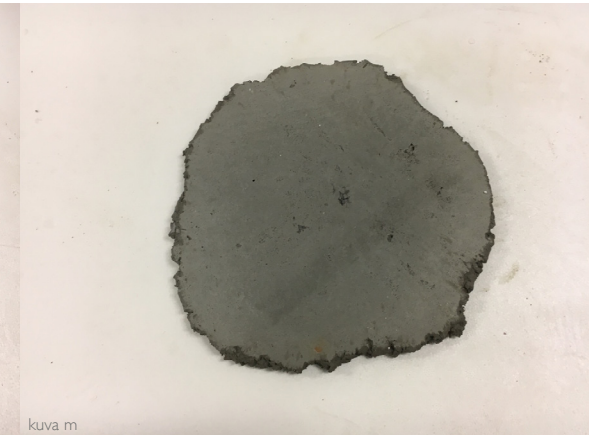
Tasoitteen leviämisen jälkeen ei myöskään ole yhtä kiinnostava kuin juotosbetonin. Kokeilen eri paksuisia massoja, nähdäkseni, vaikuttaako se asiaan. Löysästä massasta tuloksena on siistein reuna [kuva l], kuivan massan reuna on sahalaitainen [kuva m]. Molemmat tuottavat kuitenkin jokseenkin tylsän ja ennalta arvattavan ympyrämuodon, jonka reunan muodossa on vain hieman vaihtelua.



kuva k



kuva l



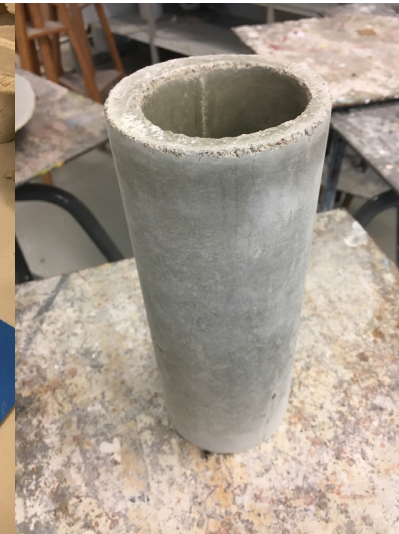
kuva m

Teen vielä kokeilun juotosbetonilla. Koska massan nopea leviäminen johtuu massassa olevasta vedestä, päätän koettaa imeyttää veden johonkin. Huomaan myös, että asiaan vaikuttaisi positiivisesti, mikäli massan saisi muottiin nopeammin. Peittelen muotin alapinnan talouspaperilla ja nostan päälle tyhjän sylinterin muotoisen putken, johon kaadan kaiken valettavan massan. Toivon paperin imevän vettä betonimassasta ja näin hidastavan leviämistä. Nostan sylinterin nopeasti ylös ja puristan massan levyllä 10 mm vahvuuteen.

Imupaperin valinnan kanssa joudun kokeilemaan useita eri vaihtoehtoja, sillä huomaan, että liian imukykyinen paperi, kuten esimerkiksi kokeilemani selluarkki, saa betonimassan kuivumaan liian nopeasti ja halkeilemaan.

Taluspaperilla tekemäni kokeilun tulos on hyvä. Paperi imee nestettä nopeasti, mutta ei kuitenkaan kovin paljoa. Vaikka valun alapinta jääkin imupaperin vuoksi röpeläiseksi, leviäminen on merkittävästi hillitympää ja aineenvahvuus pysyy 10 mm lähes reunaan saakka [kuva n]. Toivon löytäväni ominaisuuksiltaan vastaavan paperivaihtoehdon ilman taluspaperin röpeläisyyttä ja kuviointia. Levinneen kappaleen koostumus on hieman liian kuplainen, mutta uskon sen olevan selvitettävissä täryttämällä massaa huolellisemmin ennen sen levittämistä ja puristamista [kuva o].

Teen noin 1:1,5 kokeilun myös jalkaosan valusta, mikä sujuu ongelmitta. Yhdistän jalkaosaan aiemmin ilman stoppareita puristamani kansikappaleita, jotka myös ovat karkeasti samassa mittakaavassa. Vaikkei aineenvahvuus olekaan kansikappaleissa vielä aivan kohdallaan, syntyy kappaleista ensimmäinen pienois-hahmomalli oikeasta materiaalista valmistettuna [kuvat p, q ja r].





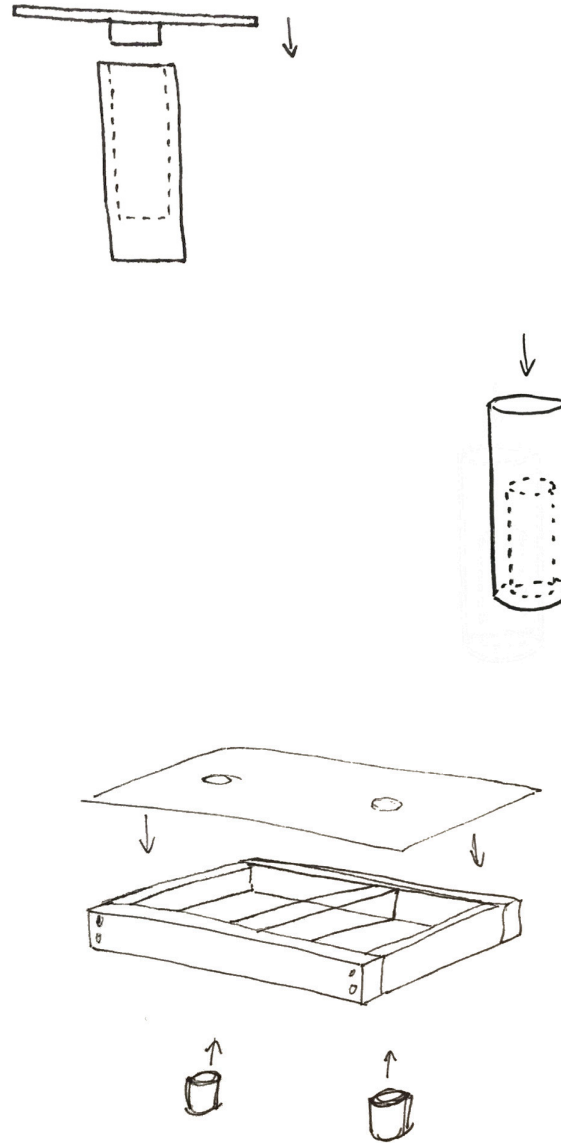
Koska tavoitteeni on toistaiseksi valaa protokappaleet vain matalista pöydistä, rakennan vain niihin tarvittavat muotit. Jalkaosan muotti on yksinkertainen suora sylinteri, jonka sisään asetetaan noin 300 mm korkeudelta pienempi sylinteri. Sylinterit ovat sileää muovia ja niihin on leikattu pitkittäissuunnassa viilto muotin avaamisen mahdollistamiseksi. Yläreunus tasoitetaan käsin ja hiotaan kuivana. Onton osan seinämän aineenvahvuudeksi jätän noin 15 mm halkeamismahdollisuuden minimoimiseksi. Jalkaosan varsinainen muotti on siis hyvin samankaltainen kokeilumuottini kanssa, ainoastaan isompi.

Sekä yhden että kahden jalan pöydille rakennan yhteisen kansimuotin, johon molemmat versiot on mahdollista valaa. Muotin taso-osan sekä puristavan levyn pintojen on oltava sileää materiaalia, ja muotin ulkoreunojen on noudatettava pöytälevyille määritellyjä maksimimittoja. Muotin taso-osaan leikkaan reiät istuteosille, jotka valetaan reikiin asetettaviin muovisylintereihin, joihin myös on leikattu viilto avaamisen mahdollistamiseksi. Kuten jalkaosankin kanssa, tiivistän osat valun ajaksi savella. Se on helposti purettava, mutta tarpeeksi jäykkä ja hyvin eristävä materiaali.

Ennen massan kaatamista peittelen taso-osan imupaperilla ja nostan istuteosien päälle suuremmat sylinterikappaleet. Sekoitan juotosbetonin ohjeen mukaan ja kaadan massan istutteisihin ja niiden päällä oleviin sylintereihin. Täryytän massan tässä vaiheessa mahdollisimman tasaiseksi. Lopuksi nostan suuremmat sylinterit pois ja annan betonimassan valua paperin päälle. Painan puristavan levyn paikoilleen reunoilla olevien stoppareiden varaan ja tiivistän puristuksen painoilla.

Päästäessäni massan leviämään, leveän kansikappaleen kohdalla varmistan, että massojen reunat osuvat toisiinsa ennen kuin suljen muotin. Pienempiä pyöreitä kansia muotista saa kerralla kaksi kappaletta, kun varmistaa, että massojen reunat eivät kosketa levitessään. Muotin puoleenväliin poikittain asetettavan ohuen riman avulla tämä käy helposti.

Pintakäsittelyyn käytän väritöntä puolihimmeää kalustelakkaa. Lakka tiivistää betonin huokoista pintaa ja suojaa sitä esimerkiksi liialta ja kosteudelta riittävän hyvin, eikä värjää betonin pintaa tai muutoin vaikuta tuotteen ulkomuotoon. Lakka ei ole vaihtoehtoista ekologisin, mutta edullinen ja helposti saatavissa. Jatkossa pintakäsittelyyn voisi kokeilla myös muita aineita, esimerkiksi erilaisia öljyjä tai vahoja.



8. konsepti

8.1 ESITTELY

Kehittämäni tuotekonsepti pohjautuu pyrkimykseen demonstroida mahdollisimman selkeästi valjastetun sattuman integrointi osaksi tuotteen muotoilu- ja valmistusprosessia, sekä kontrolloidun ja kontrolloimattoman työstön selkeään ja harmoniseen yhdistämiseen.

Tuotteen premissi on sinänsä mielenkiintoinen ja epätyypillinen, ettei se lähtökohtaisesti rajaa tuotteen funktiota, muotoa tai materiaalivalintaa. Toisin sanoen, tuotteelle asettamieni tavoitteiden ja rajausten (luku 6) pohjalta vaihtoehtoja varsin onnistuneelle lopputulemalle olisi saattanut olla lukemattomia. Tästä syystä lähdinkin prosessiin ensin kartoittaen laajasti olemassa olevaa materiaalia, ja määritellen lähtökohdat ja mahdollisuudet. Prosessin edetessä muuttui lähestymiskulmakin intuitiivisemmaksi ja kokeilevammaksi.

Lopputuotteeni on sarja pöytiä, jotka koostuvat jalka- ja kansiosasta.

Jalkaosan muotokieli ja valmistusprosessi on hyvin yksinkertainen ja kontrolloitu, jopa funktionaalinen. Jalka on puoliksi onttu sylinteri, jonka umpinainen alaosa painottaa pöydän ja edistää pystyssä pysymistä, onton osan keventäessä jalkaa ylhäältä. Ontto osa toimii myös kannen kiinnitysmekanismina.

Opinnäytetyön teema ja perusidea näyttäytyy tuotteen kansiosassa. Se ilmentää sattumanvaraisuutta, sekä työstöprosessin sallimaa uniikkiutta ja orgaanisuutta. Massa valetaan kannen alapintaan tulevaan istute-osaan, jonka jälkeen loppu massa leviää muotin päälle sattumanvaraisesti. Levinnyt massa puristetaan litteäksi, jolloin pinta muuttuu funktioltaan käyttökelpoiseksi. Kannen reuna määräytyy massan satunnaisen leviämisen mukaan, eikä tätä osaa pöydän muodonannosta ole tarkoitus kontrolloida. Ainoastaan leveässä kansivaihtoehdossa massojen kohtaaminen varmistetaan ennen muotin sulkemista. Kansi yhdistetään jalkaan nostamalla kannen alapinnan istute jalan ontoon osaan. Materiaalin painavuuden vuoksi osat eivät vaadi muita kiinnikkeitä.

Tuotteen mitat on määritelty, sattumanvaraisesti muotoutuvaa kansiosaa lukuunottamatta. Kannellekin on kuitenkin asetettu enimmäismitat, joiden toteutuminen on käytännössä seurausta muotista, jolle kansiosan leviäminen tapahtuu. Reunojen yli leviävä materiaali putoaa pois jolloin kyseisestä reunasta tulee suora.

Erillisten osien ansiosta tuote on mahdollista varastoida ja kuljettaa tilaa säästävästi. Osia on myös kuluttajan niin tahtoessa

mahdollista yhdistellä muihin jalkoihin tai kansiin. Pöytä on kokonaisuudessaan valmistettu yhdestä materiaalista, mikä edesauttaa kierrätystä tuotteen elinkaaren lopussa. Kestävän materiaalin ansiosta tuote on myös pitkäikäinen ja käytännöllinen. Betoni on myös materiaalina edullinen, ja soveltuu hyvin niin piensarjatuotantoon kuin automatisoidumpaan tuotantoprosessiin. Myös itse valmistusprosessi on adaptoitavissa helposti piensarjatuotannosta tehostetumpaan tuotantoon, ja toisaalta toteutettavissa lähes missä tahansa.

Tuotteen uniikkiuden ansiosta tuotteeseen syntyvä tunneside on vahvempi kuin perinteisin teollisuuden keinoin valmistetulla tuotteella. Myöskään ajan myötä kanteen mahdollisesti syntyvä patina tai kolhut eivät pilaa tuotetta, vaan kuuluvat sen luonteeseen osana valjastettuun sattumaan perustuvaa muotoilua, ja kertovat eteenpäin sen uniikkia tarinaa vahvistaen edelleen kuluttajaisidettä.

Lopputuotteeni ilmentää hyvin tällä hetkellä tuote- ja tilasuunnittelun alueella vallitsevaa kulttuurimurrosta, ja on ajassaan relevantti. Pehmeät arvot, käsillä tekeminen ja uniikit muodot nostavat arvostustaan. Pyrkimys on takaisin autenttisempaan, riisutumpaan, mutta merkityksellisempään ympäristöön. Samaan aikaan orgaaniset muodot ja ornamenttiikka palaavat myös pohjoismaiseen muotokieleeseen. Tuote viestii vahvasti inhimillisyyden ja aitouden, sekä samalla yksinkertaisen konstailematomuuden puolesta. Esineenä se soveltuu niin yksityiseen kuin julkiseen tilaan. Tuotteen olemus, tuotettavuus, materiaaliominaisuudet tai ekonomiset tai eettis-ekologiset ominaisuudet eivät muodosta selkeää rajausta koskien kuluttajaryhmää. Tuote on monien erilaisten kuluttajaryhmien saavutettavissa myös koska se on edullinen ja yksinkertainen, mutta tyylikäs, sekä helposti valmistettavissa ja kierrätettävissä.

Tuotteessa korostuvat myös voimakkaat kontrastit. Kontrolloidun ja kontrolloimattoman, teollisen ja orgaanisen muodon välisen kontrastin lisäksi havaittavissa on kontrasti painavien jalkojen ja kevyen kannen välillä, mikä ilmentää jyrkyyttä ja herkkyyttä. Myös halpa materiaali ja yksinkertainen valmistusmenetelmä, joka on mahdollista toteuttaa lähes missä vain, saa aikaan suuren kontrastin tarkasti suunnitellun yksilöllisen tuotteen olemuksen kanssa.

Nimeksi tuotteelle annoin *Cloudy*. Kannen reunan muoto muistuttaa pilvien häilyvää ja alati muuttuvaa muotoa, ja betonin luontainen harmaa sävy muistuttaa sateisen päivän seesteystestä. Nimi myös kuljettaa katselijan takaisin konseptin alkujuurille - luontoon.

8.2 MOOD BOARD



kuva 82



kuva 83



kuva 84



kuva 85



kuva 86



kuva 87



kuva 88

8.3 TUOTEKUVAT



kuva 89



kuva 90



kuva 91



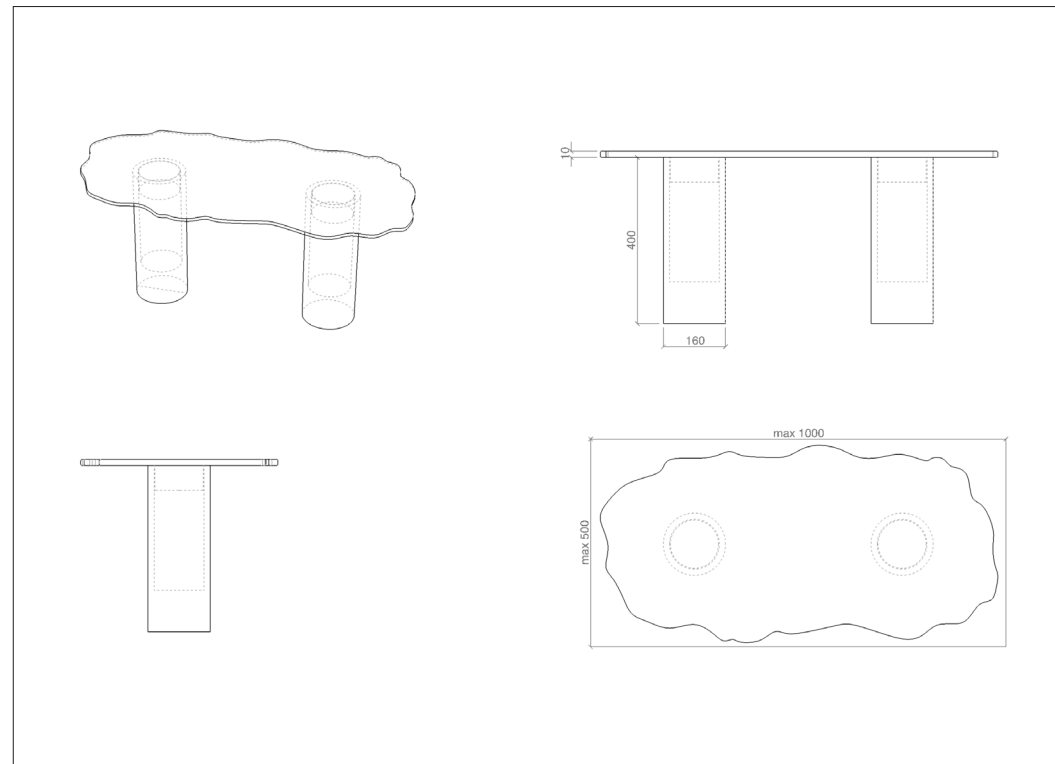
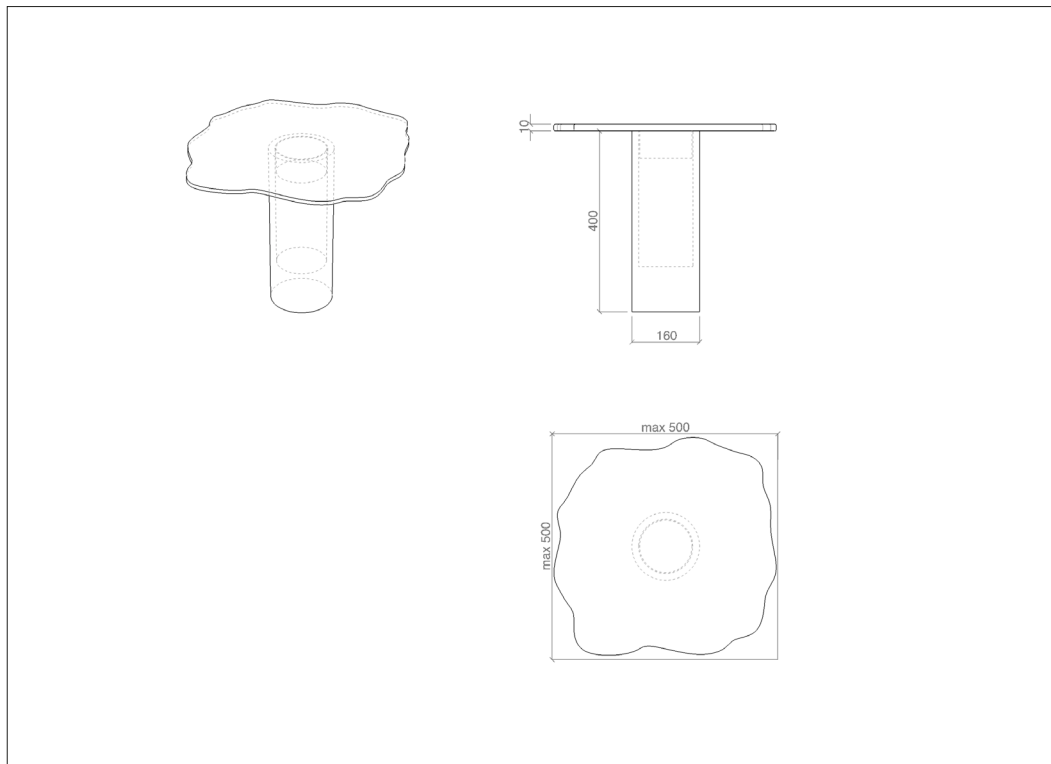


kuva 93



kuva 94

8.4 KOKOOMAKUVAT



9. arviointi

9.1 PROSESSI, LOPPUTUOTE JA JATKOKEHITYS

Lopputuotteen muotoiluprosessi eteni mielestäni varsin jouhevasti. Alun luonnosteluvaiheen poikimien ideoiden paljous ja monimuotoisuus yllätti itsenikin. Sattuman keinojen tutkiminen tuntuu todella olevan hyvin antoisa lähestymistapa uudenlaisten tuoteideoiden löytämiseen.

Kokeilut ja niistä seuraavat päätelmät kuljettivat prosessia luonnollisesti kohti parasta ratkaisua. Mahdollisuuksien paljoudessa tärkeään osaan nousi rohkean rajaamisen taito. Etenkin briefiä muodostaessa oli osattava löytää ja nimetä juuri ne yksittäiset tekijät, joiden kautta etsimäni lopputulos tulisi parhaiten esiin. Kokeilemani muut tuoteideat ovat edelleen mielestäni potentiaalisia, mutta ne olisivat vaatineen huomattavasti enemmän kehittelyä ja työstöä. Niiden hyödyntäminen saattaa jäädä tulevaisuuteen. Prosessin kannalta oli kuitenkin mielestäni tärkeää, että useampaa sattuman keinoa kokeiltiin käytännön tasolla. Tämä paitsi vahvisti oppinnytetyöni viestiä, piti myös omat ajatuspolkunani avoimina läpi prosessin.

Olen iloinen että sain apua parhaan mahdollisen materiaalin valitsemiseen leviämiseen perustuvalla tuoteidealla. Betonin ominaisuudet vastaavat hyvin tuotteelle asettamiani kriteerejä. Sopivan koostumuksen löytäminen kuitenkin tuotti jonkin verran hankaluuksia. Päädyin kokeilemaan betonin lisäksi erilaisia korjausmassoja sekä sementtilaasteja. Myös oikeanlaisen imupaperin etsintä tuotti haastetta. Imupaperi näytti nimittäin vaikuttavan massan leviämiseen siten, että reunan muoto oli lähes aina hyvin ennalta-arvattava, melkoisen säännöllinen pyöreä muoto. Lopulta päädyin luopumaan imupaperista ja valmistamaan prototyyppit paskummasta juotosbetonimassasta, jolloin leviäminen on edelleen sattumanvaraista ja haluttu aineenvahvuus kuitenkin saavutetaan. Näin syntyvään reunan muotoon en kuitenkaan ole vielä täysin tyytyväinen; toivoisin sen olevan mahdollisimman soljuva ilman jäykälle betonimassalle ominaista röpeläisyyttä.

Koska paras reunan muoto näyttää syntyvän ohuemmasta massasta, voisi tuotekehityksen seuraava vaihe olla erilaisten esimerkiksi kuituvahvikkeiden kokeilu osana massaa. Näin ohuemmasta kannesta voitaisiin saada lujempi, eikä valettavan betonimassan tarvitsisi olla niin jäykkää, että se tuottaa röpeläisen reunan. Mahdollisia tuotekehitysideoita voisi myös olla saman valmistusperiaatteen toimivuuden kokeilu muilla aineilla, kuten esimerkiksi erilaisilla metalli- tai muoviseoksilla.

Syntynyt lopputuote on mielestäni hyvä ja vastaa annettuja tavoitteita ja rajauksia. Kappaleet eroavat selkeästi toisistaan, jolloin sattuman aiheuttama efekti on näkyvä ja ilmeinen osa tuotetta. Myös jalan yksinkertaisuus korostaa kannen sattumanvaraisuutta halutulla tavalla. Sattuma on kiinteä osa esineen muodonantoa ja integroitu onnistuneesti valmistusprosessiin.

Tuote pysyy mielestäni vakavastiotettavuuden rajoissa, sekä noudattaa pääosin hyvän muotoilun eettisiä ja ekologisia periaatteita. Se soveltuu niin yksityiseen kuin julkiseen käyttöön, joskin kannen kestävyys täytyisi päästä mittaamaan ja varmistamaan ennen julkiseen käyttöön ottamista. Tuote soveltuu suunnitellusti piensarjatuohtantoon ja tuotantoprosessi on yksinkertainen. Tarvittavat välineet ja materiaalit ovat edullisia ja helposti saatavissa.

Suuremmat, ruokapöytä-kokoiset versiot pöydästä jäävät tois- taiseksi konseptitasolle. Otaksun valmistusmenetelmän toteutuvan varsin samankaltaisena, mutta etenkin kannen aineenvahvuutta sekä kestävyyttä olisi päästävä kokeilemaan käytännössä. Myös kappaleiden paino näin isoissa elementeissä saattaa muodostua ongelmaksi. Kansi olisi mahdollisesti raudoitettava, jolloin valuja tehtäisiin luultavasti kaksi päällekkäin, jotta pinnasta tulisi kyllin siisti, eikä raudoituksen asennuksesta jäisi valupintaan kuviointia. Myös mahdolliset kuituvahvikkeet voisivat tuottaa suuremmallekin kannelle soveltuvia ratkaisuja.

9.1 PÄÄTELMÄT

Opinnäytteen aihetta valitessani en osannut ollenkaan ennakoita, mihin suuntaan prosessi tutkimusta kuljettaisi, saati minkälainen mahdollinen lopputuote tulisi olemaan. Tuntui osittain riskialttiilta lähteä tielle, jonka määränpää oli täysin hämärän peitossa, etenkin kun aikakehys oli hyvinkin rajallinen ja oma luonteeni pedanttiuteen taipuva.

Prosessi kuitenkin kuljetti itseään. Sattuman luomat mahdollisuudet tuntuvat olevan loputtomat. Lasken tämän tietynasteisen kontrollin puutteen heti prosessin alussa kiinteäksi ja luonnolliseksi osaksi sattuman tutkimiseen liittyvää asetelmaa. Niin opinnäytetyöni tiimoilta läpikäymääni prosessia kuin sen seurauksena syntynyttä lopputuotetta kuvaa mielestäni hyvin *Forrest Gumpin* kuuluisa lausahdus: "My momma always said: Life was like a box of chocolates. You never know what you're gonna get." (IMDb, 1994).

Sattuman filosofiset aspektit ovat niinkään loputtomat, ja ajatusketju jatkusikin helposti hyvin eksistentiaalisten kysymysten pariin. Opinnäytetyöni puitteissa en toki näille poluille lähtenyt, mutta huomasin sattuman mahdollisuuksien pohtimisen ja sallimisen omassa työskentelyssäni rikastuttavan prosessia huomattavasti. Sattuman käyttöä ja mahdollisuuksia puoltavan kulttuurimuutoksen näkyvää satoa sain todistaa putkahtelevan esiin jatkuvasti ja enenevässä määrin työskennellessäni itse aiheen parissa. Tästä päättelen ajoittaneeni aihevalintani erinomaisesti, sekä tulkitsevani tulevaisuuden kehityssuuntia ainakin lähtökohtaisesti oikein. Tämä antaa minulle rohkeutta ammatinharjoittajana.

Ammatillisesti prosessi on ollut hyvin opettavainen matka kontrollista sivuun astumiseen ja omaan tekemiseen luottamiseen. Toivon ja uskon opinnäytetyöni ja syntyneen lopputuotteen kannustavan ympäröivää kulttuuria ja kollegoitani hyväksymään satunnaisuuden ja epätäydellisyyden osaksi työskentelyään ja ongelmanratkaisutapojaan, sekä näkemään niiden vahvuudet ja mukanaan tuomat mahdollisuudet. Sattuma on ehdottomasti yksi parhaista keinoista aivan uudenlaisten ratkaisujen, käyttötarkeitusten ja muotokielen löytämiseen.

Sattuman tarkoituksellinen hyödyntäminen siedättää kulttuuriamme kauniille inhimillisyydelle. Uskon kuluttajien ja ammattikuntamme olevan halukkaita löytämään uusia keinoja etsiessään täydellisyyttä parempia ratkaisuja; uskon olevamme valmiita postperfektionismin aikakauteen.

Lähteet

PAINETUT LÄHTEET

Björklund, S. 2018. Lämpöä, rosoa ja sattumaa. ASUN-lehti. Vol 1/2018. 37.

Gaventa, S. 2001. Concrete Design. Lontoo: Octopus Publishing Group Ltd

Kapanen, M. 2015. Betonista. Opinnäytetyö. Lahden ammattikorkeakoulu, Muotoilu- ja taideinstituutti. Lahti.

Roberts, R. Sattuma tieteessä: Onnekkaiden oivallusten historiaa. Yliopistopaino, Helsinki 1998. 4.

Salosensaari, R. Sattuma mielenfilosofiassa - muutamia hajanaisia huomioita. Agon 2/2005. 4.

Varakas, A. 2018. Koneella vai käsin. ASUN-lehti. Vol 1/2018. 22.

ELEKTRONISET LÄHTEET

AnxietyBC. 2017. How to overcome perfectionism [Verkkojulkaisu] [Viitattu 19.11.2017]
Saatavissa: <https://www.anxietybc.com/sites/default/files/Perfectionism.pdf>

Baggot, J. 1990. Forum: Serendipity and scientific progress – Chance is a fine thing and it's essential to the progress of science. [Viitattu 3.12.2017]
Saatavissa: <https://www.newscientist.com/article/mg12517065-500-forum-serendipity-and-scientific-progress-chance-is-a-fine-thing-and-its-essential-to-the-progress-of-science/>

Barnafeder. 2011. Wilson Greatbatch, Inventor of Implantable Pacemaker; Dies at 92. [Viitattu 3.12.2017]
Saatavissa: <http://www.nytimes.com/2011/09/28/business/wilson-greatbatch-pace-maker-inventor-dies-at-92.html>

Borg, K. 2016. Millaiset tilat, sellainen organisaatio – Anna kulttuurin näkyä tilasuunnittelun kautta! [Viitattu 23.11.2017]
Saatavissa: <https://www.naava.io/fi/editorial/millaiset-tilat-sellainen-organisaatio-anna-kulttuurin-nakya-tilasuunnittelun-kautta/>

Casato, S. 2016. Why Failure Is The Key To Workplace Culture Success [Viitattu 23.11.2017]
Saatavissa: <https://www.forbes.com/sites/theyec/2016/07/27/why-failure-is-the-key-to-workplace-culture-success/#812003e48f48>

Crampton, L. 2012. Serendipity: The Role of Chance in Making Scientific Discoveries [Viitattu 11.11.2017]
Saatavissa: <https://owlcation.com/stem/Serendipity-The-Role-of-Chance-in-Making-Scientific-Discoveries>

Crampton, N. 2016 Designing outside your comfort zone [Viitattu 19.11.2017]
Saatavissa: <http://adaptivepath.org/deas/designing-outside-your-comfort-zone/>

Droog Design. 2000. Do break by Frank Tjepkema & Peter van der Jagt [Viitattu 12.2.2018]
Saatavissa: <http://www.droog.com/project/do-break-frank-tjepkema-peter-van-der-jagt>

Elo, P. & Paalanen, T. Ihmisen suhde luontoon [viitattu 6.11.2017]
Saatavissa: http://www.O3.edu.fi/oppimateriaalit/kasvikulttuuri/artikkelit/05_ihminen.htm

Artikkeli perustuu Suomen Tammi-projektin julkaisemaan kirjaan:
Elo, P. & Järnefelt, H. & Paalanen, T. (2002)
Elävää Kulttuuriperintöä. Helsinki: Museovirasto

Fisher, A. 2016. How Adobe Sparks Innovation by Paying People to Fail [Viitattu 23.11.2017]
Saatavissa: <http://fortune.com/2016/04/05/adobe-innovation-risk-failure/>

Fortini, A. 2007. Pixelated Stained Glass. The New York Times Magazine [verkko-lehti]. [Viitattu: 15.11.2017]
Saatavissa: <http://www.nytimes.com/2007/12/09/magazine/09pixelated.html>

Friedel, R. 1996. The Accidental Inventor; [Viitattu 3.12.2017]
Saatavissa: <http://discovermagazine.com/1996/oct/theaccidentalinv893>

IMDb. 1994. Forrest Gump Quotes. [Viitattu 10.4.2018]
Saatavissa: <http://www.imdb.com/title/tt0109830/quotes>

Innovate Design News. 2013. Inventor of the Month – Who is Edouard Benedictus? [Viitattu 3.12.2017]
Saatavissa: <https://www.innovate-design.com/inventor-month-edouard-benedictus/>

Kathrein, M. 2014. Dip by drip by drip: On the art of Pernille Snedker Hansen [Viitattu 7.2.2018]
Saatavissa: <http://www.snedkerstudio.dk/article>

Kjærgaard, P. Science explains: On making mistakes. [Videotalenne] 10.2.2017. ScienceNordic. [Viitattu 6.11.2017]
Saatavissa: <http://sciencenordic.com/basic-research-mistakes-can-lead-biggest-discoveries>

Ko, K.; Ramirez, M. Ward, S. 2011. Long-term product attachment: a sustainable design approach for optimising the relationship between users and products [Verkkojulkaisu] [Viitattu 27.11.2017]
Saatavissa: https://www.academia.edu/2019020/Long-term_product_attachment_a_sustainable_design_approach_for_optimising_the_relationship_between_users_and_products

Lehtonen, T. 2014. Sattuma, ensimmäinen osa: Rouva Fortuna
Saatavissa: http://www.uva.fi/fi/blogs/expert/ajatusyhteys/sattuma-ensimmainen_osa-rouva_fortuna/ [Viitattu 3.12.2017]

Leńko-Szymańska, A. & Boulton, A. 2015. Introduction. Teoksessa: Leńko-Szymańska, A. & Boulton, A. Multiple Affordances of Language Corpora for Data-driven Learning [Verkko-kirja] Amsterdam/Philadelphia: John Benjamins Publishing Company. 2. [Viitattu 11.11.2017]
Saatavissa: <https://books.google.fi/books?id=1xbyCAAQAQ&pg=PA2&lpg=PA2&dq=don+norman+the+value+of+a+well+designed+object+boulton&source=bl&ots=sFsbNlfqHO&sig=EBQOk09Q9A9-VYCwOrtk362QQug&hl=-fi&sa=X&ved=0ahUKEwjtxYCVlsrXAhVoDJoKHUJIDdoQ6AEIPDAD#v=one-page&q=don%20norman%20the%20value%20of%20a%20well%20designed%20object%20boulton&f=false>

Lloyd, E. 2009. Fleming, Florey, & Chain: The Discovery and Development of Penicillin. [Viitattu 3.12.2017]
Saatavissa: <http://www.brightub.com/science/medical/articles/12679.aspx>

Lumbient. 2014. Mass produced individualism by @19greekst. [Viitattu 7.2.2018]
Saatavissa: <http://www.lumbientlamp.com/mass-produced-individualism-19greekst/>

MacArthur, A. 2017 The Real History of Twitter; In Brief [viitattu 11.11.2017]
Saatavissa: <https://www.lifewire.com/history-of-twitter-3288854>

Merikallio, K. 2010. Maailman tila -raportti: Vähemmän on enemmän [Viitattu 23.11.2017]
Saatavissa: <https://suomenkuvalehti.fi/jutut/kotimaa/talous/maailman-tila-raportti-vahemman-on-enemman/>

Mtv Lifestyle. 2003. Ultima Thule lasit Tapio Wirkkala 1968. [Viitattu 7.2.2018]
Saatavissa: <https://www.mtv.fi/lifestyle/koti/artikkeli/ultima-thule-lasit-tapio-wirkkala-1968/3223946#gs.Xge1660>

My Modern Met Team. 2016. Kintsugi: The Centuries-Old Art of Repairing Broken Pottery with Gold [Viitattu 7.2.2018]
Saatavissa: <http://mymodernmet.com/kintsugi-kintsukuroi/>

Parkkinen, P. 2016. Suomalaisen muotoilun vieni saa järeää kritiikkiä – Aalto-vaasit eivät kannu loputtomiin, retron aika on ohi [Viitattu 30.11.2017]
Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-8976650>

Pegg, D. 2014. 25 Accidental Discoveries That You Should Be Thankful For. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <https://list25.com/25-accidental-discoveries-that-you-should-be-thankful-for/>

Popova, M. 2013. The Psychology of Getting Unstuck: How to Overcome the “OK Plateau” of Performance & Personal Growth [Viitattu 27.11.2017]
Saatavissa: <https://www.brainpickings.org/2013/10/17/ok-plateau/>

Population Reference Bureau. Human Population: Urbanization [Viitattu 23.11.2017]
Saatavissa: <http://www.prb.org/Publications/Lesson-Plans/HumanPopulation/Urbanization.aspx>

Pritchard, O. 2013. Iina Vuorivirta: Nordic design with a modern twist. [Viitattu 7.2.2018]
Saatavissa: <https://www.iconeye.com/design/features/item/10037-iina-vuurivirta-nordic-design-with-a-modern-twist>

Salmi, L. et al: Tieteen päivät 2015: Serendipisyys: Onnekkaiden oivallusten historiaa tieteessä: Serendipisyys – tieteilinen ilmiö termin takana. [Videotalenne] 11.1.2015. Unibute. [Viitattu 6.11.2017]
Saatavissa: <https://www.helsinki.fi/fi/unibute/video/11d102fb-9eb2-4229-9e74-3e10086fdb6c>

Savio, M. 2012. Luovan ajattelun aakkosista. [Viitattu 23.11.2017]
Saatavissa: http://www.edu.fi/muotoilu_ja_arkkitehtuurikasvatus/hakokulmia_muotoilu_ja_arkkitehtuurikasvatukseen/luovan_ajattelun_aakkosista

Scales, L. 2016. How The Colour Purple Was Invented In London. [Viitattu 3.12.2017]
Saatavissa: <https://londonist.com/2015/08/how-the-colour-purple-was-invented-in-london>

Sihvola, A. 2015. Yle Puheen aamu: Sattuma tekee elämästä elämisen arvoista. Toimittaja Suvi Puukangas. 7.1.2015 [Viitattu 23.11.2017]
Saatavissa: <https://arenanyle.fi/1-2586807>

Smith, M. 2017. Broken a pot? Copy the Japanese and fix it with gold. [Viitattu 7.2.2018]
Saatavissa: <http://www.bbc.co.uk/programmes/articles/326qTYw26156P9k-92v8zr3C/broken-a-pot-copy-the-japanese-and-fix-it-with-gold>

Snedker Hansen, P. 2011. The making of 'Marbelous Wood'. [Videotalenne] 2011. Snedker Studio. [Viitattu 7.2.2018]
Saatavissa: <http://www.snedkerstudio.dk/process> [Viitattu 7.2.2018]

Stewart, J. 2016. Artist "Fixes" Broken Wooden Furniture With Modern Translucent Materials. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <https://mymodernmet.com/tatiene-frietas-my-old-new-chair/>

Sundqvist, V. 2014. Helsinki vie muotoilua Aalto-maljakoiista wau-palveluihin [Viitattu 30.11.2017]
Saatavissa: <https://yle.fi/uutiset/3-7693676>

SuomiSanakirja [viitattu 5.11.2017]
Saatavissa: <https://www.suomisanakirja.fi/sattuma>

Tieteen päivät 2015: Tarina sattumasta. [Viitattu 3.12.2017]
Saatavissa: <http://www.tieteenpaivat.fi/fi/tieteen-paivat-2015/tarina-sattumasta>

Tweedie, S. 2015. How the microwave was invented by a radar engineer who accidentally cooked a candy bar in his pocket. [Viitattu 3.12.2017]
Saatavissa: <http://www.businessinsider.com/how-the-microwave-oven-was-invented-by-accident-2015-4?r=US&IR=T&IR=T>

Valtaamo. 2016. Elämäntapana minimalismi. [Viitattu 23.11.2017]
Saatavissa: <https://www.valtaamo.fi/elamantapana-minimalismi/>

Wikipedia, laminated glass [Viitattu 3.12.2017]
Saatavissa: https://en.wikipedia.org/wiki/Laminated_glass

Wikipedia, Roy Plunkett [Viitattu 3.12.2017]
Saatavissa: https://en.wikipedia.org/wiki/Roy_J._Plunkett

Wikipedia, wabi-sabi [Viitattu 27.11.2017]
Saatavissa: <https://en.wikipedia.org/wiki/Wabi-sabi>

Wylie, I. 2005. Top designers. No Brands [Viitattu 30.11.2017]
Saatavissa: <https://www.fastcompany.com/52783/top-designers-no-brands>

KUVALÄHTEET

Kuvat esiintymisjärjestyksessä.
Ilman viitetietoa olevat kuvat sekä kirjaimin viitattut kuvat © Hilda Rantanen.

Kuva 1
Maia Flore. [Viitattu 15.2.2018]
Saatavissa: <https://www.gosee.us/image/maia-flore-exhibition-organized-by-galerie-esther-woerdehoff-at-hotel-amp-spa-la-belle-juliette-877996/news/36042/newsca-tegorie/3>

Kuva 2
Reddit. [Viitattu 15.2.2018]
Saatavissa: <http://newfirstseen.com/23-perfectly-timed-pics-that-will-make-you-look-twice/>

Kuva 3
Amy Mikler. [Viitattu 22.2.2018]
Saatavissa: <https://www.parenting.com/article/learning-failure>

Kuva 4
Harry Pearce. Napoli. [Viitattu 20.2.2018]
Saatavissa: <https://www.theguardian.com/artanddesign/gallery/2016/dec/05/harry-pearce-street-art-in-pictures-eating-with-the-eyes?page=withimg-8#img-8>

Kuva 5
M-Fred. Industriegebiet Neckartal Rottweil. [Viitattu 20.2.2018] Saatavissa: <http://www.23hq.com/M-Fred/photo/7031412>

Kuva 6
Thomas Framnes. Frosta Y. [Viitattu 20.2.2018]
Saatavissa: http://www.coroflot.com/Andreas_Bhend/lkea-Hack-Frosta-series

Kuva 7
Barry Hoggard. Accidental Art. [Viitattu 22.2.2018]
Saatavissa: <https://www.flickr.com/photos/bloggy/246012964/>

Kuva 8
Nicola Parente. NP08-135, series: Journey. [Viitattu 22.2.2018]
Saatavissa: <http://nicolaparente.com/index.php/project/journey-2008-2009/>

Kuva 9
Newel Hunter. Strange Goodbye. [Viitattu 22.2.2018]
Saatavissa: <https://www.saatchiart.com/newelh>

Kuva 10
Tim Knowles. 4 panel weeping willow. [Viitattu 15.2.2018]
Saatavissa: <http://proudlydesigned.com/blog/tim-knowles-tree-drawings/>

Kuva 11
Tim Knowles. 4 panel weeping willow. [Viitattu 15.2.2018]
Saatavissa: <https://imgur.com/gallery/rFXtT>

Kuva 12
Gerard Richter. Cologne Cathedral Stained Glass Window. [Viitattu 22.2.2018]
Saatavissa: <http://wtfarthistory.com/post/17318660163/gerhard-richter-gothic-pixels>

Kuva 13
Florian Gross. Konnex. [Viitattu 22.2.2018]
Saatavissa: <https://design-milk.com/konnex-by-florian-gross/>

Kuva 14
Kas Rugs. Illusions 6201. [Viitattu 22.2.2018]
Saatavissa: <http://www.kasrugs.com/product/details/ILL620133X411>

Kuva 15
P.Y. Book Design. [Viitattu 22.2.2018]
Saatavissa: <https://www.behance.net/hpy>

Kuva 16
Sean Fennessy. Serene Series vases after firing. [Viitattu 22.2.2018]
Saatavissa: <http://thedesigntiles.net/2014/11/the-serene-series/>

Kuva 17
Gustav Almqvist. Infinite Vases by Studio E.O. [Viitattu 26.2.2018]
Saatavissa: <https://www.yellowtrace.com.au/studio-e-o-stockholm/>

Kuva 18
Jay Watson. Linger A Little Longer. [Viitattu 1.3.2018]
Saatavissa: http://jaywatsondesign.com/index.php/portfolio_page/linger-a-little-longer/

Kuva 19
Chris van Koeverden. Big Bubble by Alex de Witte. [Viitattu 26.2.2018]
Saatavissa: <http://alexdewitte.nl/?p=44>

Kuva 20
Tom Raffled. Butterfly Pendant Giant. [Viitattu 1.3.2018]
Saatavissa: <https://www.tomraffled.com/products/butterfly-pendant-giant>

Kuva 21
Hye Jeong Cheon. Accident Stool. [Viitattu 1.3.2018]
Saatavissa: <https://www.behance.net/gallery/5854345/Accident-Stool>

Kuva 22
Tom Vaco. Broken Egg by Ingo Maurer. [Viitattu 1.3.2018]
Saatavissa: <https://www.ingo-maurer.com/en/projects/fondazione-carispe>

Kuva 23
Farfetched. Distressed paint splatter jeans by Polo Ralph Lauren. [Viitattu 1.3.2018]
Saatavissa: <https://www.farfetch.com/fi/shopping/women/polo-ralph-lauren-distressed-paint-splatter-jeans-item-10962002.aspx>

Kuva 24
FP Collection. C Barrel Wooden Frame. [Viitattu 26.2.2018]
Saatavissa: <http://www.upcycledzine.com/c-barrel-unique-barrel-furniture-by-ces-van-der-reep/>

Kuva 25
Kaspar Hamacher. Die Baumbank. [Viitattu 1.3.2018]
Saatavissa: <http://www.kasparhamacher.be/index.php?prosec=Die%20Baumbank&bildnr=2>

Kuva 26
Takumi Ota. ColRing by Jo Nagasaka (Schemata Architects). [Viitattu 1.3.2018]
Saatavissa: <http://schemata.jp/coloring/>

Kuva 27
Neil Hanna. Willow Chair by Full Grown. [Viitattu 1.3.2018]
Saatavissa: <https://fullgrown.co.uk/permanent-piece-nat-museum-scotland/>

Kuva 28
Michèle Lairde. Front Design, Sweden, Insect Table, 2003, FRAC Nord-Pas de Calais. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <http://www.icyte.com/system/snapshots/fs/1/6/4/e/8/64e85fa5b990a-782d9cc17d63245d578c0ba60a7/index.html>

Kuva 29
MischerTraxler. Reversed Volumes. [Viitattu 1.3.2018]
Saatavissa: https://mischertraxler.com/projects_reversed_volumes.html

Kuva 30
Hilla Shamia. Wood Casting. [Viitattu 2.3.2018]
Saatavissa: <http://www.thisiscolossal.com/2014/08/cast-aluminum-wood-furniture-hilla-shamia/>

Kuva 31
Duffy London. The Abyss Table. [Viitattu 1.3.2018]
Saatavissa: <https://www.designboom.com/design/duffy-london-layers-abyss-table-ocean-depths-07-04-2014/>

Kuva 32
Brooklyn Museum. Chest of Drawers, "You Can't Lay Down Your Memories," edition number 45 by Tejo Remy. [Viitattu 2.3.2018]
Saatavissa: <https://www.brooklynmuseum.org/opencollection/objects/169373>

Kuva 33
Ryan Jongwoo Choi. Crumpled Chair. [Viitattu 2.3.2018]
Saatavissa: <https://www.dezeen.com/2015/03/04/ryan-jongwoo-chois-crumpled-chair-is-moulded-over-wrinkled-metal/>

- Kuva 34
Droog Design. Rag Chair by Tejo Remy for Droog. [Viitattu 1.3.2018]
Saatavissa: <http://www.droog.com/webshop/product/rag-chair>
- Kuva 35
Iittala. [Viitattu 2.3.2018]
Saatavissa: <https://www.iittala.com/fi/fi/uutuudet/c/uutuudet?q=%3Anovelty&page=1>
- Kuva 36
Ryohin Keikaku Co Ltd. [Viitattu 2.3.2018]
Saatavissa: <http://messukeskus.com/press-release/muji-suomeen/>
- Kuva 37
UIG / Getty Images. Sir Alexander Fleming, (6 August 1881 - 11 March 1955). [Viitattu 2.3.2018]
Saatavissa: <http://time.com/4049403/alexander-fleming-history/>
- Kuva 38
Wikimedia Commons. NS Savannah microwave oven MD8. [Viitattu 2.3.2018]
Saatavissa: https://en.wikipedia.org/wiki/File:NS_Savannah_microwave_oven_MD8.jpg
- Kuva 39
Hagley Museum and Library. Reenactment of the 1938 discovery of Teflon. [Viitattu 2.3.2018]
Saatavissa: <https://www.sciencehistory.org/historical-profile/roy-j-plunkett>
- Kuva 40
University at Buffalo. Wilson Greatbatch with the first implantable cardiac pacemaker. [Viitattu 2.3.2018]
Saatavissa: <http://news.wbfo.org/post/heritage-moments-clarence-engineer-and-invention-saved-millions-lives>
- Kuva 41
National Portrait Gallery, London. Sir William Henry Perkin by Sir Arthur Stockdale Cope. [Viitattu 2.3.2018]
Saatavissa: <https://www.npg.org.uk/collections/search/portrait/Large/mw04955/Sir-William-Henry-Perkin>
- Kuva 42
Unknown. [Viitattu 2.3.2018]
Saatavissa: http://www.dsm.com/products/dyneema/en_AU/about/stories/inventor-of-the-week-edouard-benedictus.html
- Kuva 43
Iittala. Ultima Thule. [Viitattu 2.3.2018]
Saatavissa: <https://www.iittala.com/fi/fi/brandit/iittala/c/iittala>
- Kuva 44
Diana MacKenzie. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <https://www.carlemuseum.org/blogs/making-art/tom-peyton-memorial-arts-festival>
- Kuva 45
Space10. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <https://space10.io/approach/>
- Kuva 46
Mth Woodworks. Bloom Coffee Table Style no. 1. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <http://www.mthwoodworks.ca/tables/>
- Kuva 47
Malfatti Glass. Pair of Prosecco. [Viitattu 2.3.2018]
Saatavissa: <http://www.malfattiglass.com/product/prosecchi>
- Kuva 48
Artsy. Accidental Carpet by Tejo Remy & René Veenhuizen. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <https://www.artsy.net/artwork/5526fe457261690df71a0800>
- Kuva 49
Inter IKEA Group. Stockholm 2017 -tyyny. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <http://www.ikea.com/fi/fi/catalog/categories/collections/11989/>
- Kuva 50
Rosenthal Hotel & Restaurant Service. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <https://hotel.rosenthal.de/en/news/>
- Kuva 51
Iina Vuorivirta. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <http://iinav.tumblr.com/objects>
- Kuva 52
Iina Vuorivirta. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <http://iinav.tumblr.com/objects>
- Kuva 53
Johanna Höökkö. Mass produced individualism -maljakko. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <https://kotiloblogi.fi/juhla/joululahjoja/>
- Kuva 54
Iina Vuorivirta. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <http://iinav.tumblr.com/objects>
- Kuva 55
Kaisa Cartel. [Viitattu 7.3.2018]
Saatavissa: <http://www.nohomewithoutyou.com/2013/09/habitare-highlights/>
- Kuva 56
Osma Harvilahti. Iina Vuorivirta. [Viitattu 7.3.2018]
Saatavissa: <https://www.iconeye.com/design/features/item/10037-iina-vuorivirta-modern-design-with-a-modern-twist>
- Kuva 57
Pernille Snedker. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <http://www.snedkerstudio.dk/process>
- Kuva 58
Pernille Snedker. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <http://www.snedkerstudio.dk/marbelous-wood-wave>
- Kuva 59
Pernille Snedker. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <http://www.snedkerstudio.dk/marbelous-wood-arch>
- Kuva 60
Pernille Snedker. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <http://www.snedkerstudio.dk/marvelous-wood-cabin-cover>
- Kuva 61
Pernille Snedker. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <http://www.snedkerstudio.dk/process>
- Kuva 62
The Book of Life. Kintsugi Bowl. [Viitattu 7.3.2018]
Saatavissa: <http://www.thebookoflife.org/kintsugi-2/>
- Kuva 63
Kintugi/David Pike. Edo Karatsu kintsugi repaired bowl. [Viitattu 7.3.2018]
Saatavissa: <http://www.kintugi.com/?p=7103>
- Kuva 64
Tomomi Kamoshita. Rittai and Utsuwa. [Viitattu 7.3.2018]
Saatavissa: https://rittai.exblog.jp/iv/detail/?s=23442758&i=201612/04/08/a0180208_22300607.jpg
- Kuva 65
Bloomingdale's. Bernardaud, L'Art de la Table Kintsugi by Sarkis Coupe Plates, Set of 12. [Viitattu 7.3.2018]
Saatavissa: <https://https://www.bloomingdales.com/shop/product/bernardaud-lart-de-la-table-kintsugi-by-sarkis-coupe-plates-set-of-12?ID=839422>
- Kuva 66
Unknown. [Viitattu 7.3.2018]
Saatavissa: <http://homedecored.com/interior-design/if-our-concrete-floor-cracks-we-re-doing-this-to-it-its-concrete-with-liquid-gold-to-fill-the-cracks>
- Kuva 67
Locks Gallery. Translated Vase (TVG4) 2012 by Yee Sookyoung. [Viitattu 7.3.2018]
Saatavissa: <http://www.locksgallery.com/artists/yeesookyoung/view=slider#11>
- Kuva 68
Charlotte Bailey. [Viitattu 7.3.2018]
Saatavissa: <https://mymodernmet.com/charlotte-bailey-kintsugi-patchwork-porcelain/>
- Kuva 69
Tjep. Do Break. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <http://www.tjep.com/projects/works/15-icons/do-break>
- Kuva 70
Tatiane Freitas. Dear Bed. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <https://www.tatianefreitas.com/projects/6264127>
- Kuva 71
Tatiane Freitas. My Old New Chair 2. [Viitattu 6.3.2018]
Saatavissa: <https://www.tatianefreitas.com/projects/6264132>
- Kuva 72
Droog Design. Do Hit Chair by Marijn van der Poll for Droog. [Viitattu 7.3.2018]
Saatavissa: <http://www.droog.com/webshop/product/do-hit-chair-non-hitnew>
- Kuva 73
Random Lights. Random large lampshade (ash wood). [Viitattu 7.3.2018]
Saatavissa: <http://randomlights.com/products/random-large-lampshade-ash-wood/#-tab-description>
- Kuva 74
Rikako Nagashima. Mizukagami (Water Mirror). [Viitattu 7.3.2018]
Saatavissa: <https://mymodernmet.com/rikako-nagashima-hideto-hyoudou-mizukagami-water-mirror/>
- Kuva 75
Martyn Thompson Studio. Midnight Moondust. [Viitattu 7.3.2018]
Saatavissa: <https://www.instagram.com/p/BW7X5GClvEL/?taken-by=martynthompsonstudio>
- Kuva 76
Resident Ltd. Parison Pendant by Nat Cheshire for Resident. [Viitattu 7.3.2018]
Saatavissa: <http://district.com.au/product/parison-light>
- Kuva 77
Martijn Rigters. Cutting Edge Sofa. [Viitattu 7.3.2018]
Saatavissa: <http://www.colors mood.com/post/81286391417/the-cutting-edge-sofa-is-an-incredible-piece-of>

Kuva 78

Ferréol Babin. ÉCUME stools. [Viitattu 7.3.2018]

Saatavissa: <https://www.behance.net/gallery/11872335/ECUME-stools>

Kuva 79

Ferréol Babin. ÉCUME stools. [Viitattu 7.3.2018]

Saatavissa: <https://www.behance.net/gallery/11872335/ECUME-stools>

Kuva 80

Jacob Gossett. Escape Collection by Fernando Mastrangelo. [Viitattu 7.3.2018]

Saatavissa: <http://www.contemporist.com/furniture-collection-uses-dyed-sand-to-create-landscapes/>

Kuva 81

Snarkitecture. Drip Light. [Viitattu 7.3.2018] Saatavissa: <http://www.snarkitecture.com/drip-light/>

Kuva 82

Satsuki Shibuya. Eye of the Tiger. [Viitattu 13.3.2018]

Saatavissa: <http://www.satsukishibuya.com/eye-of-the-tiger-information>

Kuva 83

Davide Galli. LE Corbusier Swiss Pavilion, Paris, France. [Viitattu 13.3.2018]

Saatavissa: https://divisare.com/publications/concrete-structures?page=3&utm_campaign=journal&utm_content=heading-text-id-784&utm_medium=email&utm_source=journal-id-121

Kuva 84

Yuichiro and Tomoko Suzuki. Springgreens. [Viitattu 13.3.2018]

Saatavissa: <http://modernpotterystudio.com/post/61118219145/springgreens-yuichiro-and-tomoko-suzuki>

Kuva 85

Ormond Editions. Nerd by Stéphane Permentier. [Viitattu 14.3.2018]

Saatavissa: <http://www.ormond-editions.com/en/collection/stephane-parmentier/occasional-furniture/>

Kuva 86

Whitney Hayes. [Viitattu 14.3.2018]

Saatavissa: <http://northern-forest.tumblr.com/post/98182538512/whitney-hayes-whitney-hayes>

Kuva 87

Poetic Lab. Ripple Lamp. [Viitattu 14.3.2018]

Saatavissa: <http://www.poetic-lab.com/ripple-1/>

Kuva 88

Monique Lee. [Viitattu 13.3.2018]

Saatavissa: <http://clear-glass.tumblr.com/post/138977295853>

Kuvat 89-94

Sonja Ovaskainen. 2018. [27.3.2018]

kiitos

HARRI KALLIOMÄKI
MATTI HAPPONEN

JOONA RANTANEN
HANNA VILJAMAA
LYLY

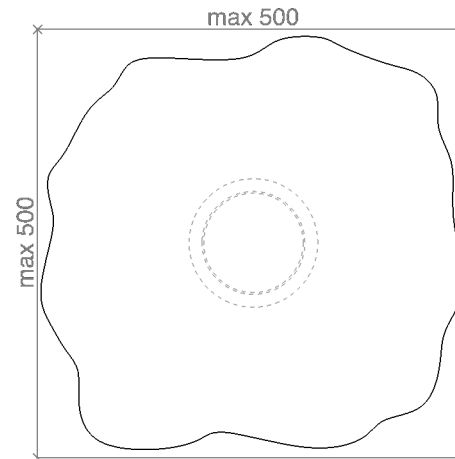
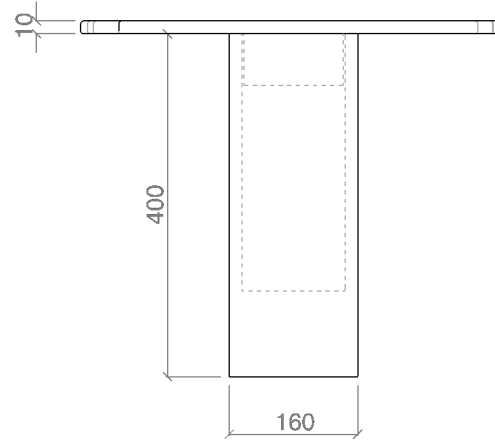
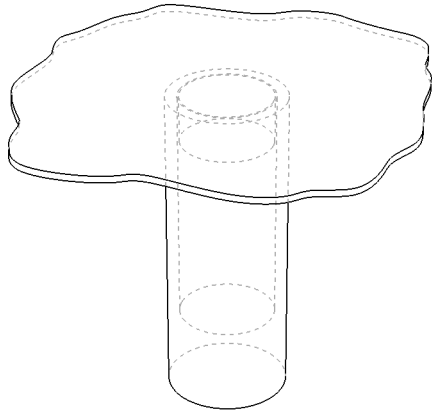
liitteet

mittakuvat:

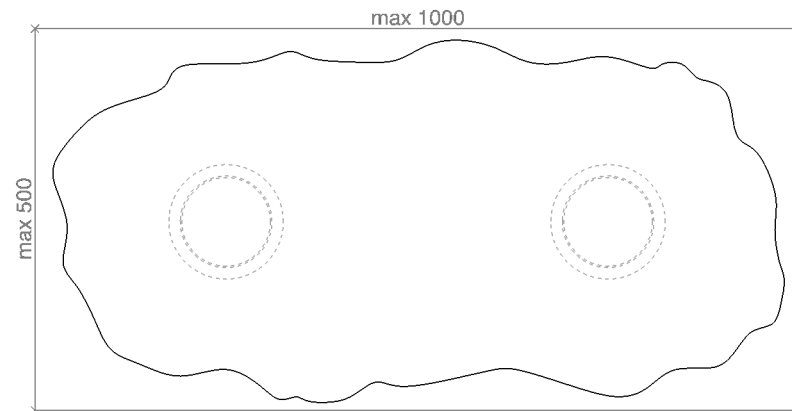
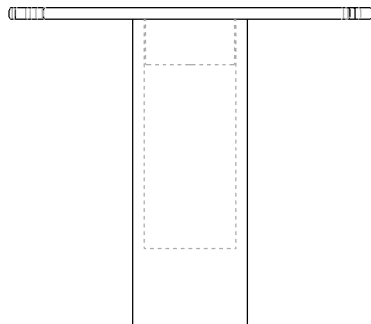
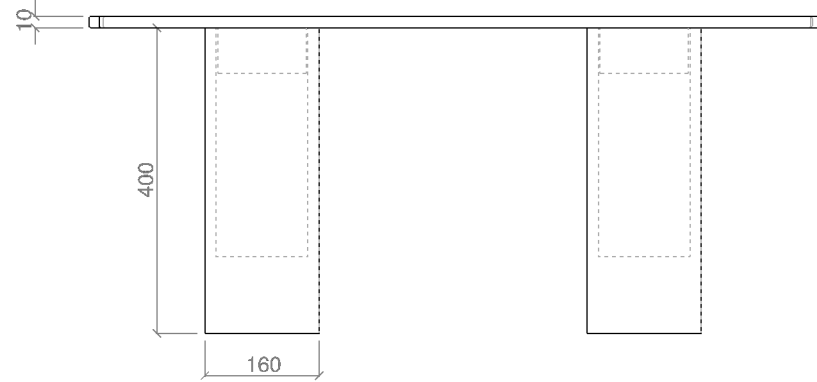
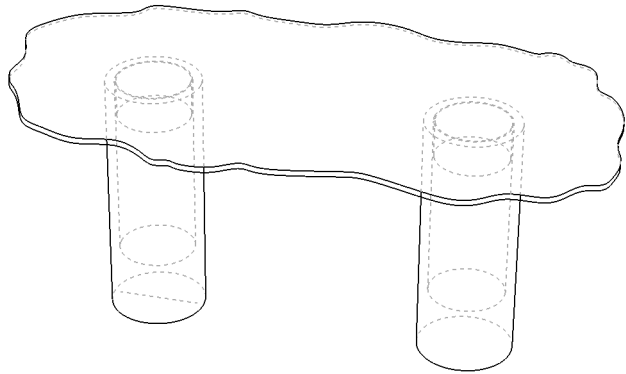
A01 - Kokoomakuva - matala ykkönen
A02 - Kokoomakuva - matala kakkonen
A03 - Kokoomakuva - korkea ykkönen
A04 - Kokoomakuva - korkea kakkonen
J01 - Jalka - matala
J02 - Jalka - korkea
K01 - Kansi - matala ykkönen
K02 - Kansi - matala kakkonen
K03 - Kansi - korkea ykkönen
K04 - Kansi - korkea kakkonen

matalien kappaleiden muottikuvat:

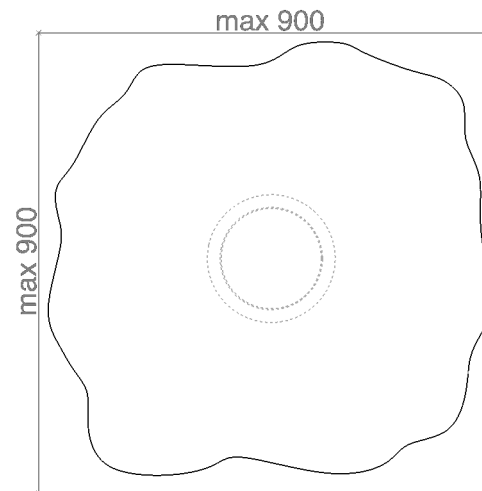
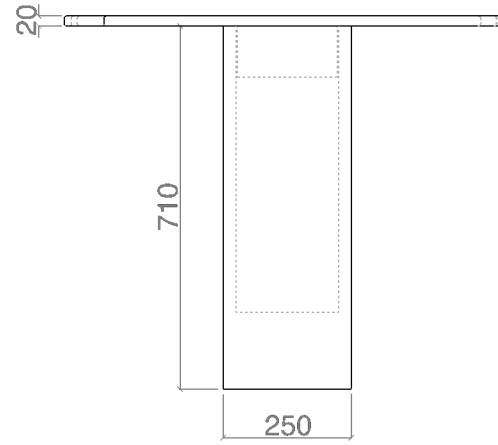
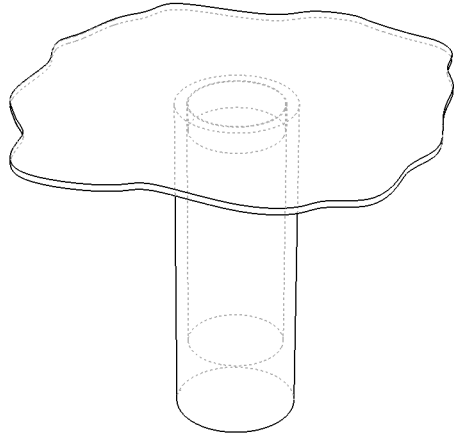
M01 - Muotti - matala kansi
M02 - Muotti - matala jalka



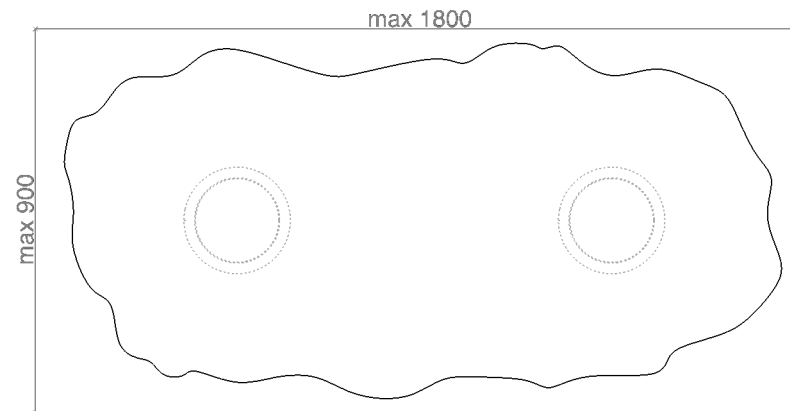
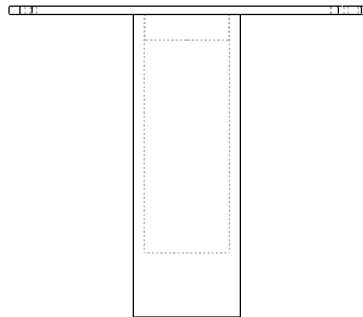
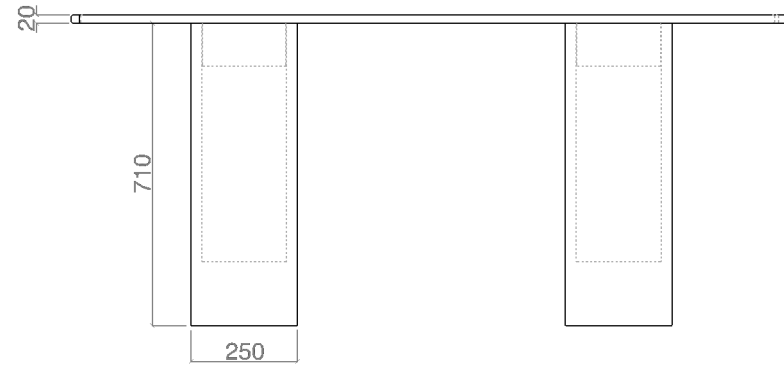
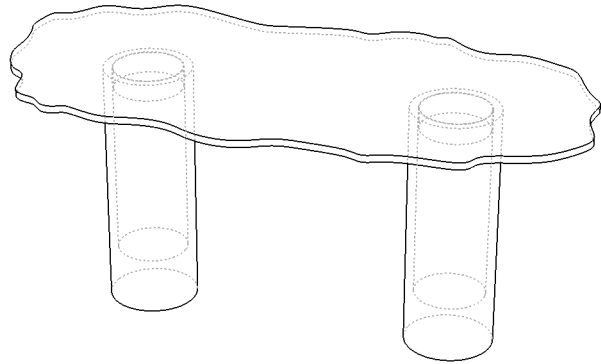
Client	Drawing title	Scale	Date
	Kokoomakuva - matala ykkönen	Not in scale	26.03.2018
Project	Contact	Drawing number	
	Opinnäytetyö Hilda Rantanen 2018	Hilda Rantanen	A01
			Change



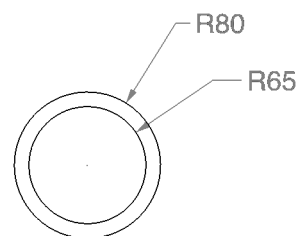
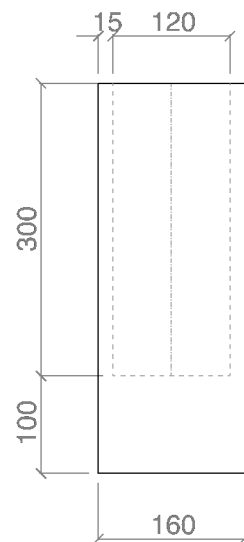
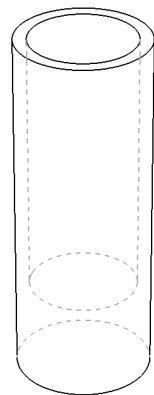
Client	Drawing title Kokoomakuva - matala kakkonen	Scale Not in scale	Date 26.03.2018
Project Opinnäytetyö Hilda Rantanen 2018	Contact Hilda Rantanen	Drawing number A02	Change



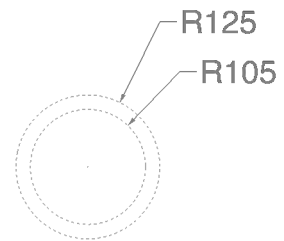
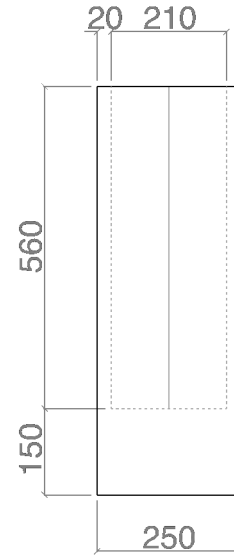
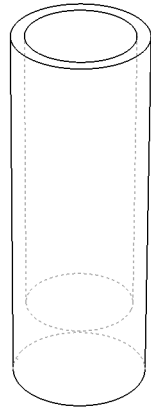
Client —	Drawing title Kokoomakuva - korkea ykkönen	Scale Not in scale	Date 26.03.2018
Project Opinnäytetyö Hilda Rantanen 2018	Contact Hilda Rantanen	Drawing number A03	Change —



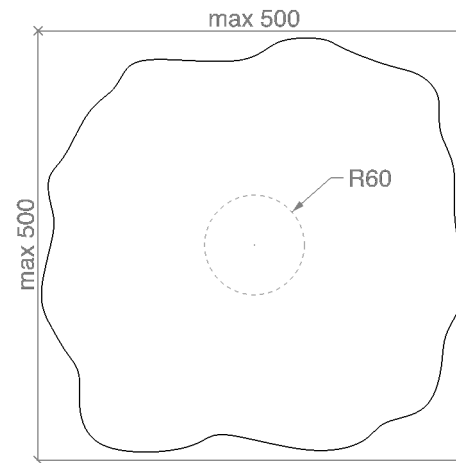
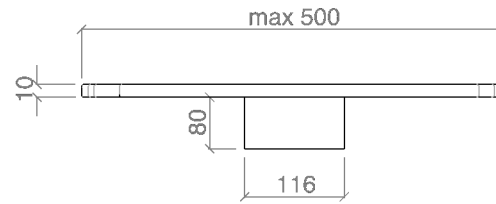
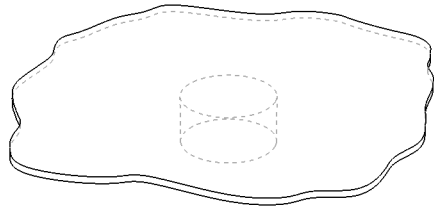
Client	Drawing title	Scale	Date
	Kokoomakuva - korkea kakkonen	Not in scale	26.03.2018
Project	Contact	Drawing number	Change
	Opinnäytetyö Hilda Rantanen 2018	A04	



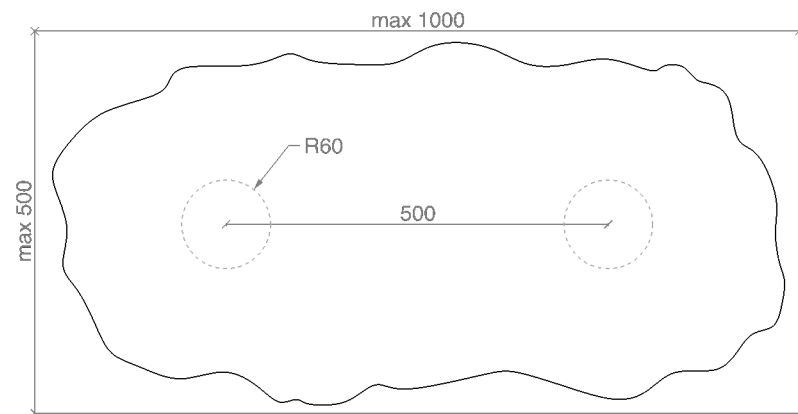
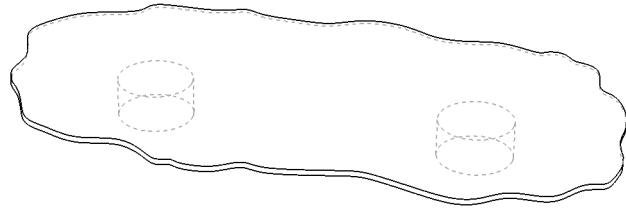
Client —	Drawing title Jalka - matala	Scale Not in scale	Date 26.03.2018
Project Opinnäytetyö Hilda Rantanen 2018	Contact Hilda Rantanen	Drawing number J01	Change —



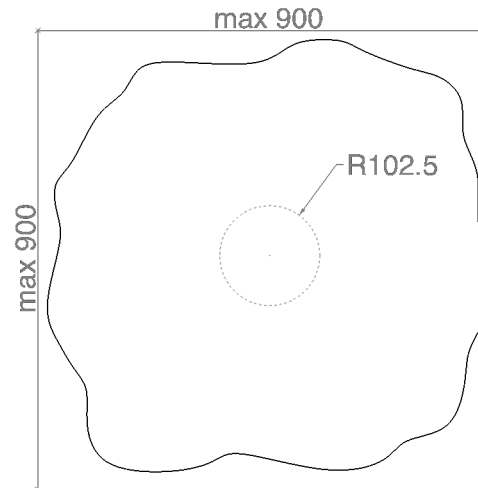
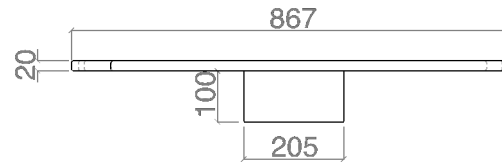
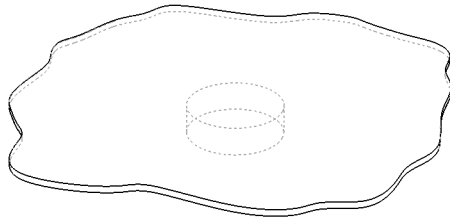
Client —	Drawing title Jalka - korkea	Scale Not in scale	Date 26.03.2018
Project Opinnäytetyö Hilda Rantanen 2018	Contact Hilda Rantanen	Drawing number J02	Change —



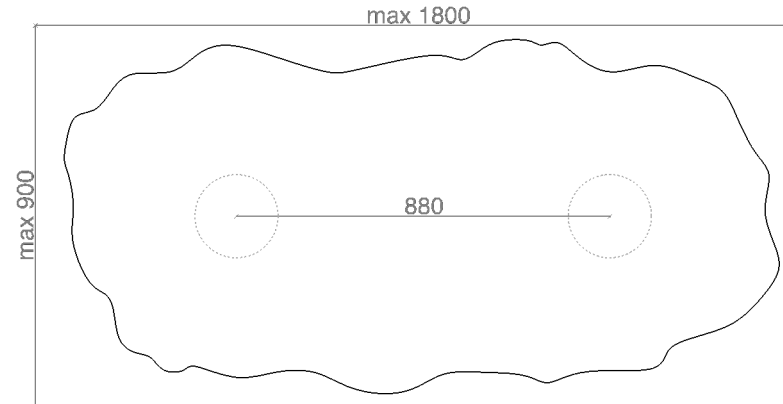
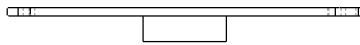
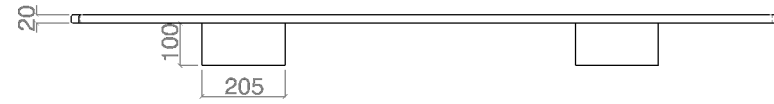
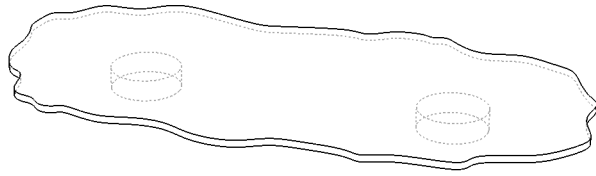
Client	Drawing title Kansi - matala ykkönen	Scale Not in scale	Date 26.03.2018
Project Opinnäytetyö Hilda Rantanen 2018	Contact Hilda Rantanen	Drawing number K01	Change



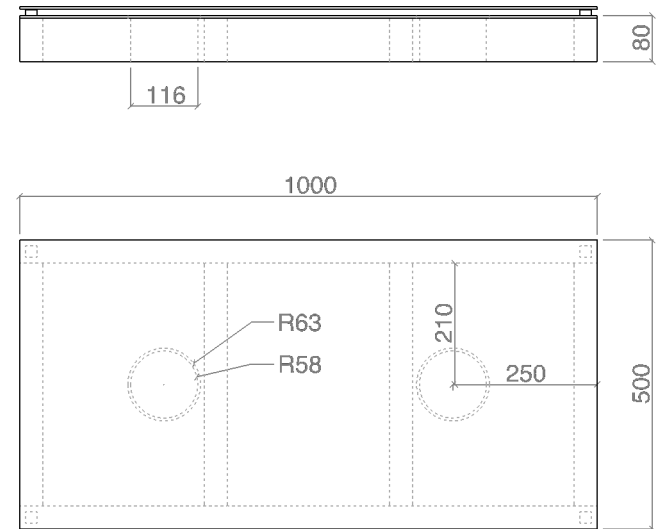
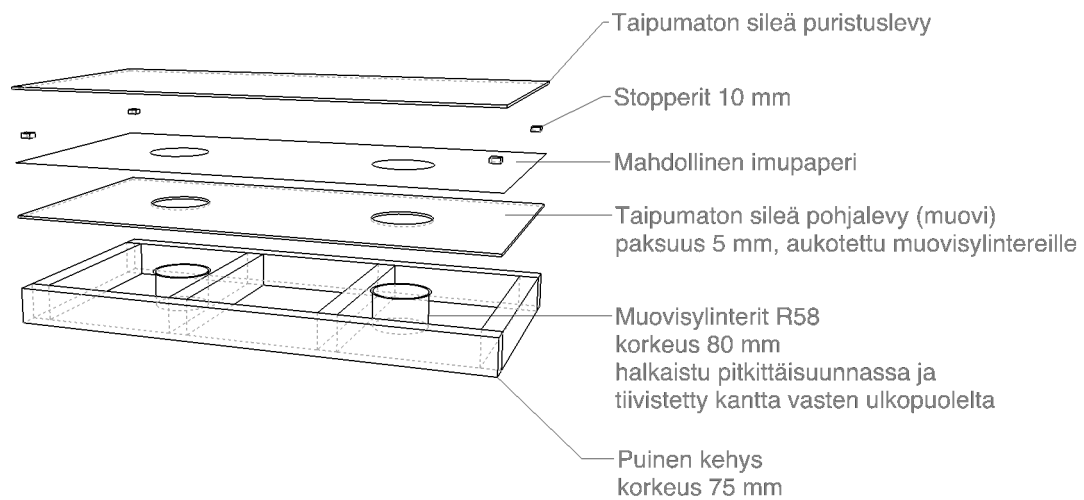
Client	Drawing title	Scale	Date
	Kansi - matala kalkkonen	Not in scale	26.03.2018
Project	Contact	Drawing number	Change
Opinnäytetyö Hilda Rantanen 2018	Hilda Rantanen	K02	



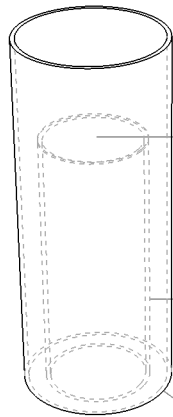
Client	Drawing title	Scale	Date
	Kansi - korkea ykkönen	Not in scale	26.03.2018
Project	Contact	Drawing number	
	Opinnäytetyö Hilda Rantanen 2018	Hilda Rantanen	K03
			Change



Client	Drawing title	Scale	Date
	Kansi - korkea kakkonen	Not in scale	26.03.2018
Project	Contact	Drawing number	Change
	Opinnäytetyö Hilda Rantanen 2018	Hilda Rantanen	K04



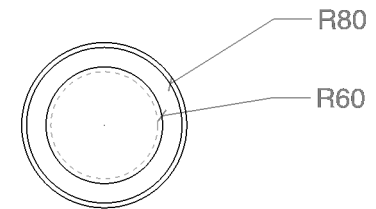
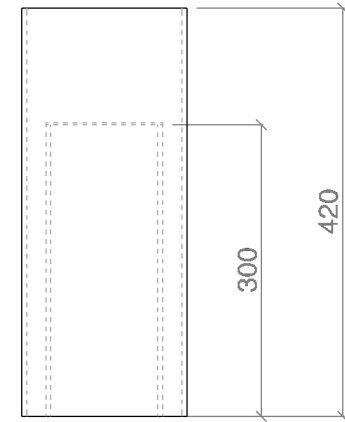
Client	Drawing title	Scale	Date
—	Muotti - matala kansi	Not in scale	10.04.2018
Project	Contact	Drawing number	Change
Opinnäytetyö Hilda Rantanen 2018	Hilda Rantanen	M01	—



Pieni sylinteri suljetaan kannella joka revittävässä irti (pahvi)

Muovisylinteri, ulkopinta R60 halkaistu pitkittäisuunnassa ja tiivistetty sisäpuolelta alapintaan

Muovisylinteri, sisäpinta R80 halkaistu pitkittäisuunnassa ja tiivistetty ulkopuolelta alapintaan täytetään betonimassalla 400 mm asti



Client —	Drawing title Muotti - matala jalka	Scale Not in scale	Date 10.04.2018
Project Opinnäytetyö Hilda Rantanen 2018	Contact Hilda Rantanen	Drawing number M02	Change —