

KERAAMISEN ASTIASTON SUUNNITTELU
MALTOLAHTI DESIGNILLE



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö
Muotoilun koulutusohjelma, Hämeen ammattikorkeakoulu
kevät, 2021
Milja Brander

TIIVISTELMÄ

Opinnäytetyön aiheena oli keramiikka-astiaston suunnittelu Maltolahti Design yritykselle. Tavoite oli suunnitella astiasto kestävästi tuotteen ekologista elinkaarta ja taloudellisesti kannattavan tuotteen edellytyksiä tutkien. Astiasto toteutetaan myöhemmin valutekniikalla. Prosesin aikana tutkittiin asiakaslähtöistä suunnittelua yrittäjyyden näkökulmasta niin, että tuote palvelee asiakasta ja yritystä kestävästi.

Opinnäytetyön aineistoina käytettiin tietolähteitä, jotka käsittelevät opinnäytetyön aihetta läheltä ja kaukaa. Aineistoja kerättiin kirjallisuudesta ja internetistä, havainnoitiin markkinoilla olevia tuotteita ja hyödynnettiin ennestään opittuja asioita. Suunnittelussa tutkittiin tämän hetken trendejä, muotoja ja värejä niin lehdistä, internetistä kuin kirjallisuudesta. Tuotteet suunniteltiin ja luonnosteltiin Adoben graafisen suunnittelun ohjelmia hyödyntäen.

Tuloksena syntyi kestävä kehityksen mukainen astiastosuunnitelma kolmiosaisesta keramiikka-astiastosta. Astiasto sisältää mukin ja kaksi erilaista lautasmallia. Jokaisesta osasta tehtiin mittapiirros ja luotiin tuotteiden yhteinen elinkaarikartta.

Avainsanat Käsiteellinen muotoilu, astiastot, asiakaslähtöisyys, yritystoiminta, kestävä kehitys, ekologia

Author Milja Brander

Year 2021

Subject Design of Ceramic Tableware for Maltolahti Design

Supervisors Mirja Niemelä

ABSTRACT

The topic of this thesis was to design a ceramic tableware collection for Maltolahti Design. The goal was a sustainable tableware by studying the ecological life cycle of the product. As a result of this thesis will be an economically viable product for a consumer. Designed tableware is later implemented with clay casting technology. The process examines customer-oriented design from the perspective of entrepreneurship when the product serves the customer and the company in the best way possible according to sustainability.

Information sources were deling with the topic of the thesis from near and far. Materials were collected from the literature and on internet. Similar and inspirational products on the market were observed for the information sources and benefits were taken from everything learned. The design examined current trends, shapes and colors from magazines, on internet and in literature. The products were designed and sketched using Adobe graphic design software.

The result was a sustainable tableware design for a three-part ceramic tableware collection. The tableware includes a mug and two different plate models. A dimensional drawing was made for each part showing their functionality and visuality. A common life cycle map of the products was created using clean sustainably life cycle of the handmade product.

Keywords handcrafted design, tableware, customer oriented approach, business, sustainable development

Pages 51 pages

Sisällys

1	Johdanto	1
1.1	Aiheen rajaus ja tavoitteet.....	1
1.2	Prosessikaavio	2
1.3	Aineistot ja kysymystenasettelu	3
2	Taustat.....	5
2.1	Maltolahti Design	5
2.2	Arvot.....	8
2.3	Muotoilun lähtökohdat	9
2.4	Markkinoilla olevien tuotteiden havainnointi	10
2.4.1	Kerafiikka	10
2.4.2	VAJA Finland.....	12
2.4.3	Pentik.....	13
3	Kestävä kehitys osana keramiikkamuotoilua	16
4	Kestävä elinkaari.....	18
5	Astiaston suunnittelu	23
5.1	Tuotteet	26
5.2	Materiaalit.....	29
5.3	Valmistusmenetelmät.....	31
5.4	Kohderyhmä.....	33
5.5	Luonnokset ja mallinnukset	34
5.6	Projektiopiirroksat	39
5.7	Astiaston nimi	42
6	Maltolahti Designin M-astiaston esittely	43
7	M-astioiden elinkaari.....	44
8	Arviointi	49
	Lähteet.....	50

Kuvat, taulukot ja kaavat

Kuva 1. Opinnäytetyön prosessikaavio. (taustakuva: Unsplash, n.d.)	2
Kuva 2. Yrityksen prosessikaavio (taustakuva: Unsplash, n.d.).....	6
Kuva 3. Yrityksen lähtötilanne ja tavoite (taustakuva: Unsplash, n.d.).....	7

Kuva 4. Maltolahti Designin arvot. (taustakuva: Unsplash, n.d.)	8
Kuva 5. Kerafiikka, Sysi-sarja (Kerafiikka, n.d.)	11
Kuva 6. Vaja Finland, Valkoinen (Vaja Finland, n.d.)	12
Kuva 7. Pentik, Halla-sarja (Pentik, 2021).....	13
Kuva 8. Pentik, Graniitti (Pentik, 2021)	14
Kuva 9. Elinkaarimalli (taustakuva: Unsplash, n.d.).....	18
Kuva 10. Konseptikartta suunnittelulle	23
Kuva 11. Moodboardit 1 ja 2 (kuvat: Unsplash, n.d.).....	24
Kuva 12. Moodboardit 3 ja 4 (kuvat: Unsplash, n.d.).....	25
Kuva 13. Lopullinen moodboard (kuvat: Unsplash, n.d.)	26
Kuva 14. Tekijän vuonna 2018 valmistama valumuotti	31
Kuva 15. Kohderyhmän arvot, kiinnostuksen kohteet, elämäntapa ja asenne kiteyttävät kestävän kehityksen aatteet käytännössä. (kuvat: Unsplash, n.d.)	33
Kuva 16. Ensimmäisiä luonnoksia.....	34
Kuva 17. Muotojen pohdintaa.....	35
Kuva 18. Kulhon linjojen hakemista	36
Kuva 19. Astioiden muodot hahmottuvat	37
Kuva 20. Lautasten projektiopiirrokset	39
Kuva 21. Mukin projektiopiirros	41
Kuva 22. M-astiaston esityskuva 2021	43
Kuva 23. M-astiaston elinkaari	48

1 Johdanto

Opinnäytetyön aiheena on astiastokokonaisuuden suunnittelu yritykselle Maltolahti Design. Prosessin aikana keskitytään yritykselle tärkeimpiin arvoihin, kuten kestäväan kehitykseen, ekologiseen työskentelyyn, asiakaslähtöisyyteen ja aikaa kestäväan tuotteen suunnitteluun. Opinnäytetyössä suunnitellaan ergonominen astiastokokonaisuus tuotteen ekologiaa ja elinkaarta tutkien.

1.1 Aiheen rajaus ja tavoitteet

Aihe rajautuu kolmiosaisen astiastosarjan suunnitteluun. Astiaston tulee kestäa aikaa sekä sen tulee olla taloudellisesti ja ekologisesti kestävä kauniin elinkaaren luomiseksi. Tarkoitus on pitää linjat ja muodot yksinkertaisina ja mahdollisimman muuntautumiskykyisinä palvelemaan monia erilaisia koteja.

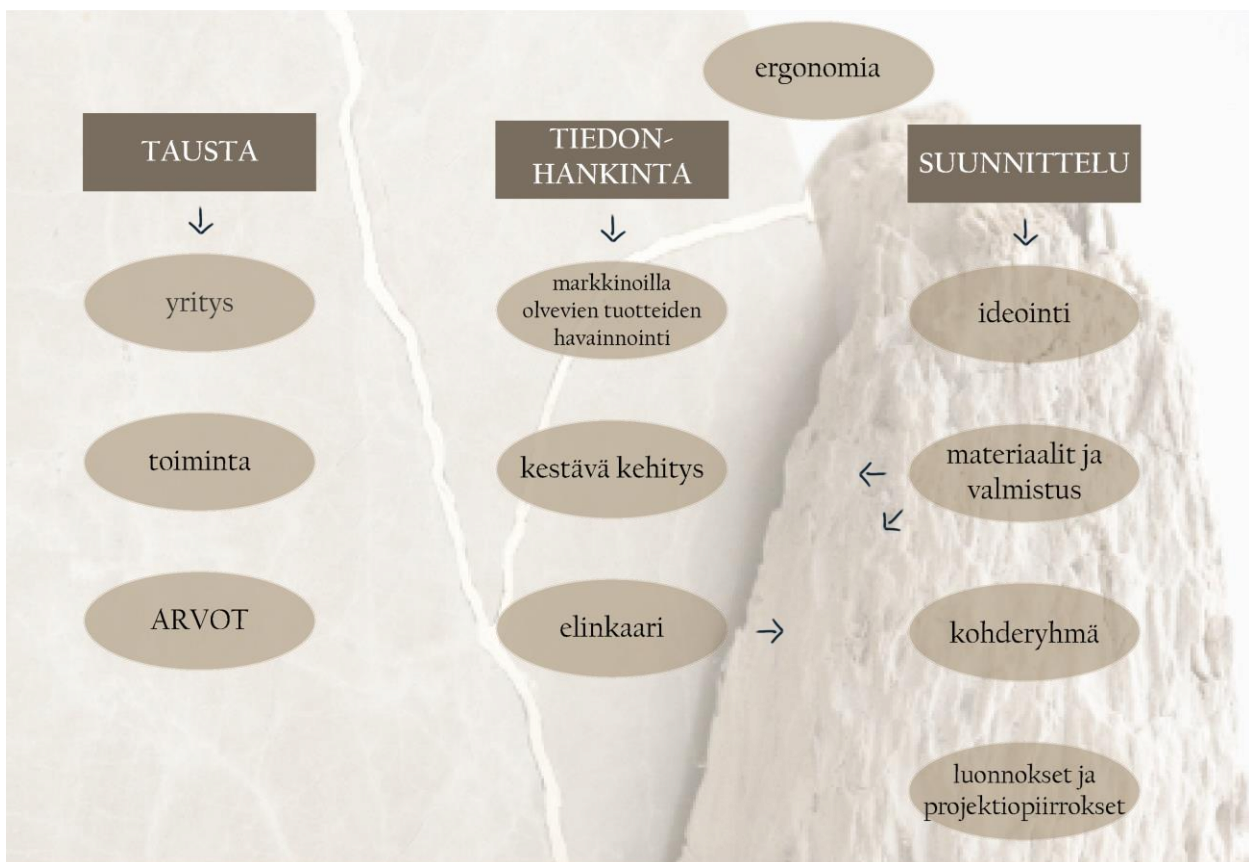
Tavoitteena on kerätä tietoa, jonka avulla pystytään valmistamaan tuotteet vastaamaan mahdollisimman hyvin asiakkaiden ja yrityksen tarpeita. Lähtökohdat painottuvat ergonomiseen muotoiluun, kestäviin materiaalivalintoihin, hyvään suunnitteluun ja kauniin elinkaaren luomiseen. Tietoa kerätään lukemalla alan kirjallisuutta, havainnoimalla markkinoilla olevia tuotteita ja tutkimalla aihetta verkkolähteistä ja lehdistä. Opinnäytetyössä hyödynnetään myös tekijän kokemusta asiakaspalvelutyöstä sisustusliikkeessä, sekä asiakkaiden palautetta kyseisen yrityksen kotimaisista keramiikka-astioista.

Opinnäytetyön aikana valmistuu kolmiosainen keramiikka-astiastosuunnitelma, joka sisältää mukin ja kaksi erilaista lautasmallia. Jokaisesta astiaston osasta tehdään projektiopiirroksot ja lopuksi tehdään astiastokokonaisuudelle elinkaarikartta. Lopputuloksena syntyy kestäväan kehityksen mukainen astiastosuunnitelma, mikä tukee kokonaisuutena Maltolahti Design yrityksen arvoja. Astiasto on valmis tuotekehitykseen opinnäytetyön jälkeen.

1.2 Prosessikaavio

Opinnäytetyön aihe rajautuu kolmeen osaan. Kuvassa yksi mallinnetaan opinnäytetyöprosessin erivaiheita. Prosessi alkaa lähtökohtien asettelusta, jatkuu tiedonhankintaan ja päättyy astiastosuunnitteluun. Opinnäytetyön pääpaino on kestävässä kehityksessä, mikä toimii opinnäytetyön punaisena lankana läpi prosessin.

Kuva 1. Opinnäytetyön prosessikaavio. (taustakuva: Unsplash, n.d.)



Aluksi kartoitetaan yrityksen taustoja, lähtökohtia sekä arvoja ja tutkitaan markkinoilla olevia tuotteita. Opinnäytetyössä mietitään myös miltä halutaan yrityksen kokonaiskuvan näyttävän nyt ja tulevaisuudessa. Yrityksen arvojen kautta päästään tiedonhankintaan. Tiedonhankinnassa tutkitaan kestävä kehityksen osuutta keramiikkamuotoiluun, kuinka tämä näkyy nykypäivänä alalla sekä kuinka kestävä muotoilu toteutuu pienyrityksessä. Kestävä elinkaariajattelu on myös keskiössä. Elinkaariajattelun teoriaosuuden jälkeen, suunnitteluosiossa muotoutuu Maltolahti Designin astiastokokonaisuudelle elinkaarikartta. Samalla tutkitaan myös markkinoilla olevia tuotteita ja näiden lähtökohtia kestävään kehitykseen.

Suunnitteluosuus aloitetaan ideoinnilla, jossa määritellään suunnittelun lähtökohdat. Suunnittelun lähtökohdissa kartoitetaan ja tarkennetaan kohdetta. Seuraavassa vaiheessa pohditaan tuotteen ergonomiaa, ekologiaa sekä tyyliä. Miten saadaan yhdistettyä tuotteen hyvä ergonomia ja tyylikäs, ajaton muotoilu. Suunnitteluosuudessa pohditaan yleisesti myös materiaaleja. Näistä tutkimuksista ja pohdinnoista siirrytään tuotteiden muodon ja tuotekehityksen suunnitteluun. Lopputuloksena syntyvät projektiopiirroksset sekä elinkaarikartta.

1.3 Aineistot ja kysymystenasettelu

Aineistona opinnäytetyössä tullaan käyttämään erilaisia lähteitä. Aineistoa kerätään kirjallisuudesta, internetistä, lehdistä ja artikkeleista. Opinnäytetyön aikana havainnoidaan myös markkinoilla olevia tuotteita konkreettisesti myymälöissä sekä verkossa.

Kirjalähteitä tulee olemaan mm. Anita Saarelaisen (2019) muotoilu- ja brändiopas yrittäjille, Muotoilua meillekin. Opas auttaa yrittäjää arvioimaan tuotteitaan ja palvelujaan ja neuvoo muotoilun hyödyntämisessä ja brändin rakentamisessa. Oppaassa käsitellään aiheita muotoilun tarpeen kartoituksesta, brändäykseen ja siitä markkinointiin. Opinnäytetyössä kuitenkin keskitytään oppaan alkuvaiheisiin, jossa käydään läpi muotoilun perusteita, tuotteiden suunnitteluprosessia ja asiakasryhmien tarpeiden kartoittamista. Oppaassa käydään myös läpi ekologisen ja ergonomisen tuotteen edellytyksiä.

Mirja Niemelän (2010) kirja, Kestävää muotoilua mallintamassa toimii päälähteenä kestävää kehitystä tutkiessa. Kirja on suunnattu erityisesti taideteollisille muotoilijoille ja keraamikoille, jotka haluavat vaikuttaa tuotteensa elinkaaren kestävyys. Kirjassa esitetään ja mallinnetaan kaksi kestävän elinkaariajattelun menetelmää: elinkaarikartta ja META-taulukointi. Opinnäytetyössä käytetään elinkaarikarttamenetelmää.

Muita kirjalähteitä tulee olemaan mm. Heikki Jylhä-Vuorion (2003) kirja, Keramiikan materiaalit, jota hyödynnetään materiaalitutkimuksessa. Materiaalitutkimuksessa raapaistaan pintaa raaka-aineista ja tekniikoista elinkaarimallinnukseen. Jylhä-Vuorion kirjan avulla yritetään löytää raaka-aineet, jotka tukevat mahdollisimman hyvin kestäviä käytäntöjä. Kirjalähteiden lisäksi tullaan hyödyntämään erilaisia verkkosivuja mm. yritysten tuotteista ja tekniikoista, materiaaleista ja kestävästä kehityksestä.

Opinnäytetyössä tullaan vastaamaan aineistoa hyödyntäen kolmeen kysymykseen. Yhteen pääkysymykseen ja kahteen alakysymykseen. Pääkysymys käsittelee suoranaisesti yritykselle suunniteltua astiastoa ja opinnäytetyön tulee vastata sisällöllään kysymykseen.

Pääkysymys:

- Millainen on Maltolahti Designin ergonominen ja ekologinen keraaminen astiasto?

Alakysymykset käsittelevät aiheita pääkysymyksen ympärillä. Näissä pohditaan mitä kestävä kehitys keramiikkamuotoilussa on ja mitä on kestävä elinkaariajattelu. Opinnäytetyössä tullaan näiden lisäksi vastaamaan moniin kyseisen aihepiirin kysymyksiin.

Alakysymykset:

- Mitä on kestävä kehitys keramiikkamuotoilussa?
- Millainen on keraamisen tuotteen kestävä elinkaari?

2 Taustat

Tulevaisuuden tutkijat puhuvat trendeistä ja megatrendeistä, jotka muuttavat maailmaa ja asiakkaiden käyttäytymistä. Innovaatiot, muoti ja trendit ovat ihmisten aikaansaannoksia. Megatrendit ovat nähtävissä olevia tulevaisuuden kehityssuuntia, joista puhuttaessa tarkoitetaan väestön kasvua, globalisaatiota, kaupungistumista, varallisuutta, kulutuksen kasvua, eriarvoisuutta, ilmastonmuutosta, digitalisaatiota ja teknologian kehitystä. Mahdollisia tulevaisuuden trendejä ovat esimerkiksi täydellisen minän tavoittelu, somesankarit, digi- ja älykuluttaminen, joukkoistaminen, omin käsin tekeminen ja arjen luksus. (Saarelainen, 2019)

Osa esille nostetuista seikoista esiintyy Maltolahti Designin astiastosuunnittelussa. On hyvä tietää mitä tulevaisuuden asiakkaat tuotteiltaan haluavat ja mihin he kiinnittävät huomiota. Uusia ilmiöitä nousee pinnalle koko ajan lisää ja näitä on hyvä pitää silmällä ja mahdollisesti hyödyntää liiketoiminnassa.

Käsin tekemisen lisäksi ilmastonmuutos on kestävä kehityksen osalta läsnä opinnäytetyössä. Ilmastonmuutos ja saastuminen ovat kriittisiä maapallon ja ihmisten selviytymiselle. Ympäristösuojelutavoitteet saattavat muuttaa kuluttajien käyttäytymistä ratkaisevasti. Kierrätys ja materiaalien uusiokäyttö, erityisesti merien muoviongelma, kaipaavat nopeita ratkaisuja. Muovien tehokas erottelu ja kierrätys ja niiden korvaaminen luonnonmateriaaleilla, kuten puulla, antaa suomalaisille uusia mahdollisuuksia.

Liiketoiminnan tulevaisuuden vuoksi ympäristöön liittyvät tekijät ovat syytä huomioida vakavasti. Asiakkaat vaativat yhä kestävämpiä ja vähemmän ympäristöä kuormittavia tuotteita. Ympäristömerkit ja sertifiointit tulevat yhä tärkeämmiksi todisteiksi kestävästä kehityksestä myös pienissä yrityksissä. (Hiltunen, 2017)

2.1 Maltolahti Design

Maltolahti Designissa on kyse henkilöbrändistä. Taidekäsityölläiselle henkilöbrändin luominen on kaiken perusta. Markkinoilla erottuakseen henkilöbrändin luominen on tärkeää. Alusta asti tulee olla rehellisesti oma itsensä. Tänä päivänä rehellisyys myy ja sen vuoksi Maltolahti Design tahtoo olla yritys, jonka henkilöbrändin lisäksi yrityksen toimintatavat ovat läpinäkyviä.

Ympäristöasiat ovat Maltolahti Design brändin suurin huolenaihe, joihin yritys haluaa toiminnallaan puuttua. On selvää, että keraamisten tuotteiden tuotanto riippuu suuresti raaka-aineiden ja luonnonvarojen käytöstä. Ei ole epäilystäkään siitä, että yksittäisen valmistajan vaikutus olisi vähäpätöinen teollisuuteen verrattuna. Jokaisen valmistajan vastuulla kuitenkin on arvioida prosessi ja yrittää minimoida ympäristövaikutuksia. (Saarelainen, 2019)

Kuva 2. Yrityksen prosessikaavio (taustakuva: Unsplash, n.d.)



Maltolahti Designin visio on olla yritys, joka luo lasi- ja keramiikkamuotoilua useisiin koteihin kestävästi tuotettuna. Muotoilija tutkii erilaisia tyylejä, ominaisuuksia, sekä muotoja luomalla ekologisia tuotteita kuluttajille. Muotoilijalle on tärkeää kauniin ulkomuodon ja käytännöllisyyden lisäksi tuotteen elinkaari ja ergonomia. Tuotteiden halutaan olevan muuntautumiskykyisiä moniin tarkoituksiin, ajattomia ja mahdollisimman pitkäikäisiä.

Maltolahti Design brändin halutaan tulevaisuudessa yhdistettävän ekologisuuteen kohdistuviin mielikuviin ja odotuksiin. Ekologisen, aikaa kestävän muotoilun ja materiaalien halutaan luovan lämpimiä muistoja monenlaisissa kodeissa. Selkeiden ja yhtenäisten muotojen ja tuotteiden avulla

luodaan esteettinen kokonaisuus arkeen ja juhlaan. Pienemmillä mallistoilla, tarkoin harkituilla linjoilla ja väreillä laaditaan tuotteille kestävä elinkaari.

Kuva 3. Yrityksen lähtötilanne ja tavoite (taustakuva: Unsplash, n.d.)



Taidekäsityöläisen ja muotoilijan arvo on tänä päivänä hyvin suuri ja siksi hyvin tehdyn yrityssuunnitelman avulla Maltolahti Designilläkin on hyvät mahdollisuudet tulevaisuudessa. Kuvassa kolme on mallinnettu Maltolahti Designin vahvuuksia, heikkouksia, mahdollisuuksia ja uhkia. Hyvällä pohjatyöllä voidaan saavuttaa suuri suosio ja näkyvyys sekä sen kautta on helpompi kartuttaa uskollinen asiakaskunta. Haaveena Maltolahti Designillä olisi laajentaa tuotteistoa astioiden lisäksi muuhun sisustukseen, mutta tästä huolimatta pitää työ kotimaisena pientuotantona.

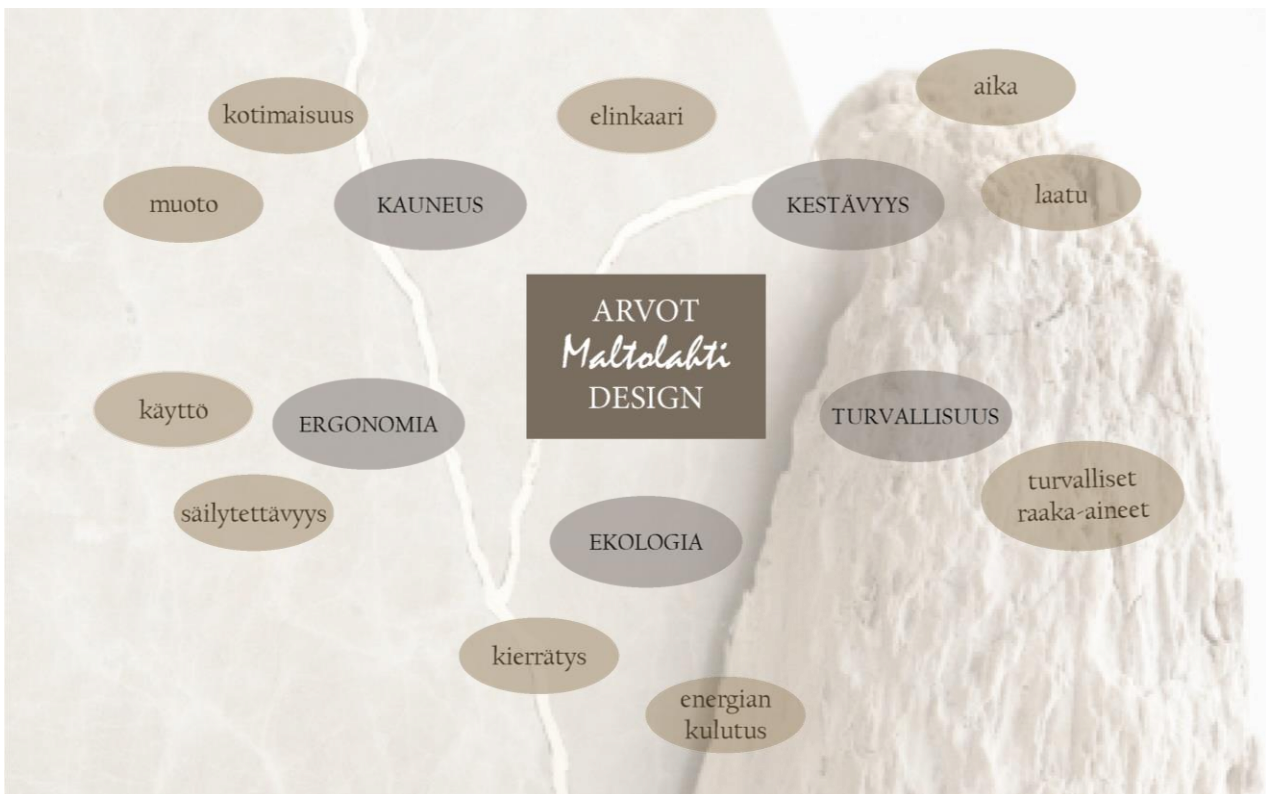
2.2 Arvot

Onnistuneen tuotteen kriteerejä ovat tarkoituksenmukaisuus, kestävyys, kauneus, turvallisuus, ergonomisuus ja tuottoisuus. Tarkoituksena on tuoda markkinoille kaupallisesti menestyviä tuotteita ja sovittaa niiden tuotanto valmistusmenetelmiin ja tekniikkaan. Kyse on sarjatuotannosta, jossa huomioidaan ympäristöarvot, sekä yrityksen arvot.

Arvojen pohtiminen vie ajatukset yritystoiminnan eettisyyteen. Vastuullisuuden teema on noussut keskeiseksi osaksi tämän päivän yrittäjyyttä. Arvot ohjaavat sekä kuluttajien valintoja että myös yrityksen toimintaa. (Saarelainen, 2019)

Maltolahti Designin pyrkimykset vastuullisuuteen kohdistuu pääsääntöisesti tuotteisiin ja niiden tuotantoon, joilla on suuri vaikutus ympäristöön ja yhteiskuntaan. Hyvillä ympäristöä säästävillä teoilla yritys haluaa minimoida kaiken mahdollisen haitan, mitä keramiikan valmistuksessa syntyy. Minimoimalla jätteen, hukkaenergian ja vedenkulutuksen yritys pyrkii vastuullisiin tekoihin.

Kuva 4. Maltolahti Designin arvot. (taustakuva: Unsplash, n.d.)



Kuvassa neljä on nostettu esille Maltolahti Designin arvoja tarkemmin. Kestävyys, kauneus, ergonomia, ekologia ja turvallisuus vaikuttavat yrityksen toimintatapoihin ja tuotteisiin. Näiden avulla luodaan tuotteille sekä yritykselle kokonaisvaltaisesti kaunis elinkaari.

Kestävyydellä tarkoitetaan tuotteen pitkää ikää sekä laatua ja turvallisuusasiat kohdistetaan turvallisiin raaka-aineisiin sekä turvalliseen työympäristöön. Ekologiaa tuetaan kierrättämällä ja kiinnittämällä huomio energian kulutukseen, ergonomialla halutaan luoda hyväkäyttökokemus ja kauneudella tarkoitetaan tuotteen elinkaaren luomaa kokonaisvaltaista kauneutta.

2.3 Muotoilun lähtökohdat

Maltolahti Designin tuotteet tulevat pohjautumaan kestävään muotoiluun ja aikaa kestäviin valintoihin. Prosessissa suunnitelluilla tuotteilla halutaan ratkaista asiakkaan tiettyjä ongelmia tuotteiden käytössä. Tuotteiden kestävä ajattelumalli ratkaisee niin emotionaalisia kuin käyttöön liittyviä ongelmia. Muodoista ja ulkonäöstä tehdään monenlaisiin tarpeisiin soveltuvat ja laajasti asiakasta palvelevat.

Vähemmän on enemmän ja edullisesti tuotetun sijasta halutaan vähän, mutta parempaa. Tuotesuunnittelun lähtökohtana onkin ekologisuutta korostavassa maailmassa laatu, kestävyys ja kierrätettävyys. Lähtökohtia suunnittelulle ovat lisäksi turvallisuus, esteettisyys, statusarvo, talous, ekologiset raaka-aineet sekä valmistusmenetelmät ja käytettävyys. Nykymaailmassa tuotteille on tiukat laatuvaatimukset jo nuorten keskuudessa. Tuotteilta toivotaan kaikkia edellä mainittuja arvoja, mutta kotimaisuus nousee arvoista ykköseksi.

Maltolahti Designin tuotteet ratkaisevat mm. astioiden pintojen kulumiseen liittyviä ongelmia. Muodoista tehdään aikaa kestävämmät ja ajattomat. Tuotteiden monipuolisuus antaa asiakkaalle luovuutta käyttää tuotteita haluamallaan tavalla kahvimukista, yrttiruukkuun. Tarkoitus on, että astioita voi käyttää niin ruuan valmistukseen kuin sen nauttimiseenkin.

Kotimaisen muotoilun lisääminen Suomessa ei myöskään ole haitta vaan pikemmin tarve. Kotimaisia yrityksiä on paljon, mutta yritysten tuotteet tehdään yhä useammin ulkomailla. Tämä koskee lähinnä suurempia yrityksiä. Pienemmät yritykset voivat kuitenkin yrittää kilpailla isompien yritysten kanssa korostamalla kotimaisuutta ja laatua.

Yhteenvedona voidaan todeta, että kotimaisella, ergonomisella keramiikalla voi olla hyvä markkinarako nyt ja tulevaisuudessa. Yhä useampi nuori pohtii syvällisemmin omaa kulutuskäyttäytymistään. Pienien yksöiden kaappitilojen puute ja astioiden paljous haittaa arkea sekä tuotteiden laatu ja kotimaisuus puhuttelee. Maltolahti Designin tuotteet voivat ratkaista tämän ongelman.

2.4 Markkinoilla olevien tuotteiden havainnointi

Suomen markkinoilla on paljon keraamisia astiastoja, mutta vain murto-osa näistä on kotimaista. Esineen lukutaito, sen muodot, toimivuus ja käytännöllisyys ovat suuressa osassa, mutta entä tuotteiden alkuperä ja eettisyys? Entistä enemmän kiinnitetään huomiota tuotteiden alkuperään, eettisyyteen ja kotimaisuuteen tuotteita hankkiessa. Tukemalla kotimaisia tuotteita vaikutetaan ekologiseen jalanjälkeen ja näin ollen parempaan huomiseen. (Saarelainen, 2019)

Havainnoinnissa nostetaan kolme kotimaista yritystä esille. Havainnoinnissa kiinnitetään huomiota materiaalien alkuperään, tekotapaan, kestävyYTEEN, muotoihin ja eettisyyteen. Jokainen yritys tuottaa erilaista keramiikkamuotoilua, erilaisin puittein ja tekniikoin. Havainnointiin valikoitui yritykset Kerafiikka, Vaja Finland ja Pentik Oy. Jokaiselta yritykseltä havainnoidaan yhtä tai useampaa tämänhetkistä tuotannossa olevaa sarjaa tai yksittäistä tuotetta sekä nostetaan esille Pentikin 70-luvulla suosiossa ollut Halla-sarja.

2.4.1 Kerafiikka

Kerafiikan tuotteet valmistaa Henriikka Leppänen Joensuussa, Pohjois-Karjalassa. Jokaisessa hänen tuotteessaan on oma uniikki kädenjälkensä, koska tuotteet valmistetaan pienissä sarjoissa. Tuotteisiin uunikin kädenjäljen tuo myös dreijaustekniikka, mikä on hyvin havaittavissa kuvakollaasissa, kuvassa viisi. Jokainen tuote tehdään yksitellen käsityönä.

Kerafiikan Sysi-sarja on käsintehtyä kotimaista keramiikkaa, mikä dreijataan mustaposliinista. Kerafiikan käyttämä mustaposliini on korkeapolttoista ja alkuperäisin Espanjasta. Sysi-sarjan tuotteiden sisäpuolella on elintarviketurvallinen lasite ja tuotteet sopivat astianpesukoneessa pestäviksi. Kerafiikan sivuilla Sysi kupin käyttötarkoitusta kuvataan seuraavasti: Kuppi sopii

käytettäväksi niin kylmille kuin kuumille juomille. Se sopii säilytyspurkiksi pumpulipuikoille ja siihen mahtuu hyvin kaupan yrttiruukku. (Kerafiikka, 2021)

Kuva 5. Kerafiikka, Sysi-sarja (Kerafiikka, n.d.)



Kerafiikalla on paljon yhteneväisyyksiä Maltolahti Designin kanssa. Kerafiikan tuotteiden muodot, värit, arvot ja eettisyys ovat hyvin paljon samanlaisia kuin Maltolahti Designilla on tavoitteena. Tuotteissa on ajateltu monikäyttöisyyttä ja kestävyyttä sekä ajattomuutta. Pyöreät linjat ovat kauniita ja tuote miellyttää esteettisesti kokonaisuutena silmää. Matan ja kiiltävän pinnan yhdistäminen toimii tuotteissa erittäin hyvin, mutta mietyttämään jää Sysi-sarjan lasite. Sisäpinnalla on elintarviketurvallinen lasite, mutta onko ulkopinnalla lasitetta ollenkaan ja jos on niin eikö ulkopinnan lasite ole elintarviketurvallinen. Tekijän mielestä käyttöastioiden on hyvä olla elintarviketurvallisia kauttaaltaan. Elintarviketurvallisuus luo asiakkaalle laadun ja turvallisuuden tunteen tuotetta ostaessa.

2.4.2 VAJA Finland

Yksinkertaisia ja selkeitä linjoja tarjoava Vaja Finland on Fred Owrenin ja Henna Lambergin perustama, Porvoolainen keramiikkayritys. Vaja Finland tarjoaa laadukkaita, ajattomia ja käytännöllisiä tuotteita. Yritys kannattaa eettisten työolojen, designin, laadun ja innovaation arvoja. (Vaja Finland, 2021)

Vaja Finlandilla on sarja nimeltään Valkoinen. Sarja sisältää kaksi erilaista mukimallia, minikupin, pienen lautasen ja kannun. Valkoinen sarja on yksinkertaisuutta arvostavalle suunnattu sarja, josta puuttuu yritykselle ominaiset Itämaiset kuvioinnit. Valkoinen-sarja sopii niin arkeen kuin juhlaan.

Kuva 6. Vaja Finland, Valkoinen (Vaja Finland, n.d.)



Vaja Finlandin aikaa ja käyttöä kestävä laadukkaat keramiikkatuotteet luovat täydellisen pohjan esteettiselle kattauskokonaisuudelle. Elegantit ja yksinkertaiset linjat mahdollistavat yhdistettävyyden koristeellisiin tuotteisiin tai muihin kodin esineisiin. Esineet on valmistettu vitroposliinista ja ovat mikron, uunin ja astiapesukoneen kestäviä. Tuotteet valmistetaan valamalla, näissä käytetään kirkaslasitetta ja kuvioidut tuotteet kuvioidaan siirtokuvien avulla. (Vaja Finland, 2021)

Sarjaan kuuluva pinottava valkoinen kuppi herätti tekijän mielenkiinnon, joka esitetään kuvassa kuusi. Ergonominen pinottavuus on tärkeää niin tuotteiden pintojen kestävyys sekä helpon

pinottavuuden takia. Näin astiat vievät vähemmän kaappitilaa, mutta myös pidentävät tuotteen elinikää. Vaja Finlandin tuotteet ovat toimivia ja käytännöllisiä.

2.4.3 Pentik

1970-luvulla alkunsa saanut Pentik on yritys, joka sai syntynsä Posiolle muuttaneiden Pentikäisten vuokraaman omakotitalon lastenhuoneesta ja kellarista. Anu Pentikin rakkaasta keramiikka- ja nahkaharrastuksesta tuli hitti jo heti alkujaan. Anun karmea Kaamoskivi kynttilänjalka vietiin käsistä jo Essolla c-kasettien ja lasinpesunesteiden vierestä. Myöhemmin Pentikin astiat opittiin tuntemaan pyöreästä ja käsityömäisyydestään. Pentikin tarina on alkanut 50 vuotta sitten harrastuksesta ja tänä päivänä Pentik toimii ainoana isona kotimaisena keramiikkayrityksenä, jonka astiat tuotetaan edelleen Suomessa. (Pentik, 2020)

Pentikin alkuaikoina alkunsa saanut kotimainen Halla-sarja valikoitui havainnointiin uudempien keramiikka-astioiden lisäksi sen saaman uuden huomion vuoksi. Pyöreän Halla-sarjan on suunnitellut Peter Winqvist ja sarja pääsi myyntiin ensimmäisen kerran vuonna 1974. Astia-sarja esitetään kuvassa seitsemän. Halla-sarjalle on ominaista pyöreänmuodon lisäksi pienet ruskeat pilkut lasitteen pinnassa.

Kuva 7. Pentik, Halla-sarja (Pentik, 2021)



Alun perin vahingossa syntyneet ruskeat pilkut eivät olleet tervetulleita, koska Halla-sarjasta oli suunniteltu vaalea astiasto. Silloin Pentikillä käytössä ollut savimateriaali oli niin rautapitoista, ettei pilkuista päästy eroon. Vaaleiden saviastioiden teko oli siis mahdotonta. Pentikillä vierailulla ollut Kaj Frank oli kuitenkin toista mieltä pilkuista. Frankin avustuksella ongelma päätettiin kuitenkin omaksua ja sen sijaan että pilkut yritettäisi poistaa, näitä korostettaisiin entisestään. (Pentik, 2021)

Pentikin lasitteeseen päädyttiin lisäämään pilkkuja. Lasitteeseen sekoitettiin ensin ilmeniittä eli rautatitaanioksidia. Lasituksen lisäksi astiat poltettiin polttoreduktiossa, jossa uuniin lisättiin polton yhteydessä happea, joka sai raudan palamaan kiinni lasitteen pintaan ruskeiksi pilkuiksi. Näin syntyi uusi pilkullinen lasite. (Pentik, 2021)

Halla-sarjasta päästään Pentikin tuotantoon Graniittiin, joka kantaa myös Pentikille ominaista pyöreää muotoa. Graniitti-sarjan valikoima pitää sisällään tarjoiluastiaston, sekä lisäksi pienen lautasen ja mukin, mutta pääpaino on tarjoiluastioissa. Kuvassa kahdeksan esitetty upea ja näyttävä Graniitti on Anu Pentikin suunnittelema. Kaikkien astioiden lasitteet sopivat elintarvikekäyttöön, sekä jokainen astia kantaa myös avainlippu-merkkiä.

Kuva 8. Pentik, Graniitti (Pentik, 2021)



Pentik Oy:n Posiolla valmistamat keramiikka-astiat ovat erittäin kestäviä ja pitkäikäisiä. Astiat ovat sähkö-, leivin-, ja mikroaaltouunin kestäviä. Astiat kestävät myös pakastuksen ja konepesun.

Keramiikka valmistetaan kivitavarasta, jonka ominaisuuksiin kuuluu hyvä kulutuskestävyys. Astioissa käytetty savimassa koostuu useista eri savilajeista. Savimassassa käytettyä kvartsia ja maasälpää löytyy Suomen maaperästä, mutta kaksi muuta ainesta tulevat Englannista. Astioiden kestävyteen vaikuttaa valmistuksessa käytetty korkea polttolämpötila, joka on 1235 astetta. Pentikin kaasu-uuneissa on lämmön talteenotto ja talteen otetulla lämmöllä lämmitetään käyttövetä ja Pentikin kiinteistöjä. (Pentik, 2019)

Pentik on kaiken kaikkiaan ihailtava yritys keramiikan saralla. Harrastuksesta lähtenyt keramiikkayritys, joka tänä päivänä tuottaa sisustusta, josta jokainen suomalainen on kuullut ainakin kerran. Eniten Pentikin tarinassa kiehtoo sitkeys ja luja tahtotila pitää keramiikka kotimaassa Posiolla edelleen, vaikka moni isommista yrityksistä on ulkoistanut oman tuotantonsa ulkomaille.

Pentikin keramiikka on kestävä, eettistä ja kaunista. Pentikin sarjat Halla ja Graniitti ovat täydellinen yhdistelmä yksinkertaista, mutta näyttävää muotoilua. Keramiikan muotokieli on kaunista ja hyvin pyöreälinjaista monen muunkin Pentikin sarjan kohdalla. Tämä miellyttää silmää ja luo muuten niin graafiseen ja linjakkaaseen maailmaan pehmeyttä. Joidenkin astioiden kohdalla pyöreys vaikuttaa kuitenkin ergonomiaan, joka on havainnoijan mielestä tärkein elementti. Pyöreät muodot ovat käteen sopivia ja hyvin muotoiltuja, mutta kaapeissa esimerkiksi Graniitin pieni lautanen muodostaa huojuvan tornin.

3 Kestävä kehitys osana keramiikkamuotoilua

Kestävä kehitys on maailmanlaajuisesti, alueellisesti ja paikallisesti tapahtuvaa jatkuvaa ja ohjattua yhteiskunnallista muutosta, jonka päämääränä on turvata hyvät elämisen mahdollisuudet nykyisille ja tuleville sukupolville. Kestävän kehityksen periaate on, että ympäristö, ihminen ja talous otetaan tasavertaisesti huomioon päätösten teossa. Jokainen näistä vaikuttaa toinen toisiinsa. (Niemelä, 2010)

Kestävän kehityksen näkökulmia ovat ekologinen, taloudellinen, kulttuurinen ja sosiaalinen kestävyys. Kaikki neljä arvoa vaikuttavat keraamisessa muotoilussa kokonaisvaltaisesti, mutta opinnäytetyössä keskitymme pääpiirteittäin vain ekologiseen ja taloudelliseen kestävyYTEEN. Sosiaalinen kestävyys nousee työhyvinvoinnin puolesta esille, koska sosiaaliseen kestävyYTEEN vaikuttavia tekijöitä on mm. työympäristön turvallisuus, eettisyys ja terveellisyys.

Kestävän keramiikkamuotoilun valinnat:

- Kestävät materiaalit,
- materiaalit eivät aiheuta luonnolle vahinkoa,
- materiaalin uudelleen käytettävyys,
- materiaalien turvallisuus,
- kestävän kehityksen ajattelumalli auttaa luontoa ja ehkäisee ilmastonmuutosta,
- tuotteen elinkaaren ymmärtäminen.

Ekologinen kestävyys tarkoittaa luonnon monimuotoisuuden ja ekosysteemien toiminnan varmistamista sekä ihmisten toiminnan sopeutumista siihen niin, että luonnon kestävyys ei ylikuormitu luonnonvarojen tai saastutuksen takia. Ekologiseen kestävyYTEEN keramiikkamuotoilussa vaikuttavia tekijöitä ovat ympäristöystävälliset hankinnat, materiaalien, energian ja veden säästö, uudelleenkäyttö, kierrätys ja lajittelu sekä tuoteturvallisuus ja haitallisten materiaalien välttäminen. Näihin kaikkiin tekijöihin pystytään vaikuttamaan omilla valinnoilla keramiikkastudiossa. (Niemelä, 2010)

Taloudellisen keramiikkamuotoilun valinnat:

- Tuotteen taloudellinen tuotettavuus ja edulliset toimitukset asiakkaalle,
- säästeliäät ja edulliset raaka-ainekäytöt,
- tuotteiden helppo valmistettavuus takaa paremman hinnan markkinoilla,
- helposti markkinoitavat ja myytävät tuotteet,
- erilaisten asiakasryhmien toiveiden huomiointi tuotteen mahdollisimman laajan myynnin takaamiseksi.

Taloudellinen kestävyys kannattaa hyvin samoja toimintatapoja, kuin ekologinenkin kestävyys. Tämä tarkoittaa taloudellista toimintaa hankinnoissa ja valinnoissa, ekotehokkuutta ja elinkaariajattelua. Kotimaisten ja lähituotettujen tuotteiden tukeminen on helpoin vaikutettavissa olevista kestävä kehityksen arvoista. Taloudellisesti kannattavaa on esim. oppia korjaamaan ja suosimaan olemassa olevaa ja hyödyntää uunien hukkalämpö tilojen ja veden lämmitykseen. (Niemelä, 2010)

Käytännön näkökulmia kestävä kehitystä tukemaan on energian säästö ja aurinkoenergian hyödyntäminen, materiaalien kierrätys, kestävät ja luotettavat materiaaliratkaisut ja terveyden ja hyvinvoinnin pysyvästi takaavat materiaalivalinnat. On myös tärkeää valita mahdollisimman pitkälti materiaaleja, jotka eivät haittaa luonnon kiertokulkua. (Niemelä, 2010)

4 Kestävä elinkaari

Elinkaarikarttaan mallinnetaan tuotteen elinkaareen liittyvät muotoiluvaiheet, valmistusprosessit, materiaalit, kulutetut energiat ja päästöt sekä jäte- ja kierrätysvaiheet. Kuvassa yhdeksän on mallinnettu elinkaari yksinkertaisuudessaan. Keramiikan kohdalla valmistusprosessin aikainen materiaalikäyttö sekä päästöjen ja energian ilmenemiset ovat tärkeitä tiedostaa jo suunnitteluvaiheessa. Keramiikkaa ei voi palauttaa enää alkuraaka-aineeksi polton jälkeen. Raaka-aineiden valinta ja polttoprosessiin valitut energian lähteet vaikuttavat sekä ympäristövaikutuksiin, mutta myös tuotteen esteettisyyteen. Opinnäytetyön lopussa esitetään astiastokokonaisuuden elinkaari, mikä on räätälöity vastaamaan suunniteltujen tuotteiden elinkaarta.

Kuva 9. Elinkaarimalli (taustakuva: Unsplash, n.d.)



Keraamisessa teollisuudessa päästöt keskittyvät ilmanpäästöihin ja veteen, sekä hylkyjakeisiin, energiakulutukseen sekä joissakin tapauksissa hajuun ja meluun. Hiilijalanjälkeä keramiikkateollisuudessa pienentävät yksinkertaiset menetelmät. Menetelmiä on mm. uudelleen käyttö, talteenotto ja kierrätys studiossa. Suurin ilmastoteko tapahtuu studiossa minimoimalla jätteet, kierrättämällä ja ottamalla talteen mm. energiaa ja hyödyntämällä sitä studion ja veden lämmityksessä sekä tuotteiden ja muottien kuivatuksessa. Raaka-ainevalinnoilla, materiaaleilla ja valmistustekniikoilla sekä veden kulutuksella on suuri vaikutus kestäviin käytäntöihin. Materiaalien

tutkiminen ja hankkiminen mahdollisimman paikallisesti edesauttavat kestäviä valintoja. (Niemelä, 2010)

Materiaalivalinnat vaikuttavat suuresti keramiikan laatuun ja käyttöikänsä. Mineraalit eli saviainekset louhitaan maaperästä koneiden avulla. Keraamiselle teollisuudelle tyypillisiä louhintatapoja on erilaisia ja nämä vaihtelevat maaperästä, mineraalien sijainnista ja niiden laadusta riippuen. Osa saviaineksista on saatavilla Suomesta ja niiden hyödyntäminen on ekologisen elinkaaren kannalta kaikkein kestäväntä. Kaikkia mineraaleja ei kuitenkaan saa Suomen maaperästä ja tällöin on turvaututtava muiden maiden tarjontaan. (Jylhä-Vuorio, 2003)

Ulkomailta tulevien raaka-aineiden alkuperällä on väliä kestävänsä kehityksen kannalta. Louhinta ja maa vaikuttavat keskeisesti kestävänsä kehitykseen ja siksi materiaaleja valittaessa kannatta aina varmistaa ja tutkia mistä nämä tulevat ja miten ne ovat tuotettuja. On olemassa louhintayrityksiä, jotka toimivat niin Suomessa kuin ulkomailla ja joiden työskentelytapa on kestävänsä kehityksen mukaista. Savimateriaalien louhinta vaatii kuitenkin paljon energiaa, vaikka prosessissa ekologista jalanjälkeä hyvitetäisiin muilla tavoin.

Muotoilutyössä suunnitteluvaiheessa suurempaa luontoa tai ympäristöä kuluttavaa kuormitusta ei tapahdu, mikäli tulosteita ja muuta paperijätettä ei synny. Jos suunnittelu tapahtuu teknologiaa hyödyntäen, tämä on täysin mahdollista. On kuitenkin varmaa, että jokainen muotoilija haluaa viimeistään luonnosteluvaiheessa luonnostella käsin paperille. Näin ollen paperijätettä syntyy, mutta suurin osa suunnittelusta tänä päivänä toteutuu tietotekniikan parissa, jolloin sitä syntyy paljon vähemmän kuin ennen. Digitaalinen suunnittelu kuluttaa energiaa, mutta hyvin pienissä määrin.

Materiaali- ja valmistusvalintoja tehdessä on otettava huomioon ennen materiaalien käyttöä sen käsittely ja ympäristövaikutukset. Ympäristövaikutukset on tutkittava sekä prosessissa että käyttö- ja jätevaiheessa. Materiaalien ympäristö- ja taloudellinen tehokkuus on arvioitava mahdollisimman aikaisessa vaiheessa koko käytön ajalta. Materiaalien aiheuttamat riskit työympäristössä ovat verrannollisia riskeihin ulkoympäristössä. (Niemelä, 2010)

Keraamiset käyttöesineet valmistetaan savesta ja muista mineraalisista raaka-aineista. Tuotteelle valitaan savimassan-, koristeiden-, lasitteiden- sekä mahdollisten muottien raaka-aineet. Savea on

saatavilla valmismassoina tai massat valmistetaan eri raaka-aineista tiettyyn prosessiin soveltuvaksi. Saven valintaa määrittävät keramiikkatuotannon prosessin vaatimukset, polttouuni ja -lämpötila. Studiotuotannossa valmistusprosessiin voidaan vaikuttaa eri tavalla kuin teollisemmassa keramiikkatuotannossa. Käyttöesineiden ja astioiden valmistusprosessia määrää kuitenkin tuotekestävyys. Käyttöesineissä massojen tulee olla korkeanpolton savea (esim. kivitavaraa, posliinia, vitroposliinia), joka poltetaan yli 1250 asteen lämpötilassa. Tällaiseen tuotantoon muotoilija ei voi valita ekologiseksi katsomaansa savea, sillä se ei välttämättä sovi tuotantolinjalle. (Niemelä, 2010) Muotoilija voi kuitenkin vaikuttaa tuotteiden alkuperällä parempaan kestävyteen ja omalla toiminnallaan vaikuttaa ekologiseen jalanjälkeen.

Keramiikkastudiossa työskennellessä suurin osa ihmisen elimistöön joutuvista haitallisista aineista imeytyy hengityselimien kautta. Myös keramiikan valmistuksessa työsuojelun keskeisimpiä haasteita ovat erilaiset terveydelle vaaralliset pölyt. Vuosien pölyaltistukset voivat johtaa erilaisiin keuhkosairauksiin. Haitalliset aineet pääsevät elimistöön hengityksen- ja ruuansulatuselimistön kautta sekä ihon läpi. Haitallisten aineiden terveydellisiltä vaikutuksilta voidaan kuitenkin välttyä ottamalla huomioon aineiden ominaisuudet, joilla ne elimistöön kulkeutuvat. (Jylhä-Vuorio, 2003) Suurin osa pölyistä ja haitallisista aineista leijaillevat studiotilassa materiaalien valmistushetkellä. Saven, lasitteiden ja kipsimuottien valmistuksessa syntyviä haittoja voidaan kuitenkin ehkäistä. Työskentelyssä pölyjen leijailua pienentäviä tekijöitä on säännöllinen siivous ja ilmasta pölyhiukkasia imevät imurit. Hengitysteihin voidaan estää pölyn kulkeutuminen erilaisin hengityssuojaimin.

Keramiikan studiotuotannossa energiaa syntyy suunnittelussa, valmistuksessa ja kuljetuksessa, mutta myös valmistuote kuluttaa energiaa. Energiankulutus on riippuvainen muotoilusta, tuotteesta ja tuotteen käyttötavasta. Keraamiset käyttöesineet kuuluvat tuotteisiin, jotka eivät varsinaisesti kuluta energiaa käytössä, vaan joiden energiankulutuksesta pääosa tapahtuu valmistusvaiheessa. Studiotuotannossa energiankulutusta voidaan kuitenkin säätää esimerkiksi tekemällä työtä käsityömaisesti, jolloin energiaa ei kulu koneiden käytössä. Energiatehokkuutta ja -kulutusta keraamisten tuotteiden käyttövaiheessa joutuu pohtimaan eri näkökulmista. Keraaminen esine on tavallaan passiivinen tuote, mikä yhdistetään aktiivisesti sähköä kuluttaviin laitteisiin kuten astianpesukoneeseen.

Käsityömaisyys on studiotuotannon valtti. Studiotuotannossa esimerkiksi valuastioiden tekovaiheet voi tehdä ilman energiaa kuluttavia työvälineitä. Valaminen, viimeistely ja kuivaus syntyvät ilman ylimääräistä energiaa ja työvälineinä toimivat kädet. Valusavea valmistessa joudutaan käyttämään energiaa kuluttavia sekoitusvälineitä, mutta esimerkiksi kipsimuotin tekoon ei energiaa tarvita. Viimeistely ja kuivaus sujuu myös ilman energiaa. Kuivauksessa voidaan kuitenkin hyödyntää uuneista syntyvää lämpöä.

Keramiikan valmistuksessa suurin energiaa kuluttava vaihe on poltto. Polton haittapuolia on suuri sähkönkulutus, mikä aiheuttaa myös suuria taloudellisia kuluja. Yksi ongelma on ylimääräinen lämpöenergia ja uuneista syntyvä lämpömäärä. Lämpömäärää voidaan kuitenkin hyödyntää lämpötehoksi eli lämpöä voidaan siirtää paikasta toiseen tai hyödyntää uunin lämpöä kyseisen tilan lämmitykseen. Uuneista syntyvää lämpöä voidaan myös hyödyntää tuotteiden sekä kipsimuottien kuivatuksessa. (Niemelä, 2010)

Kun tuote on valmis, keskitytään tämän jälkeen logistiikkaan ja markkinointiin. Keraamisten tuotteiden pakkauksessa materiaaleja tarvitaan jonkin verran enemmän kuin esimerkiksi vaateteollisuudessa. Keramiikka on särkyvää ja tällöin tarvitaan paljon pakkausmateriaalia, jotta tuote saadaan asiakkaille perille ehjänä. Tänä päivänä on olemassa lukuisia uusia ekologisempia pakkausmateriaaleja, mutta näidenkin tuottamisella on energia- ja ympäristöä kuluttavia tekijöitä. Kuljetus on ilmansaasteita lisäävää kulutusta, mutta kuljetustapaan voi muotoilija itse vaikuttaa.

Käyttöön liittyvät vaatimukset on syytä selvittää jo alussa, laittaa tärkeysjärjestykseen ja arvioida niiden kustannusvaikutukset. Onko keveys tuotteelle etu vai haitta, onko tuotteen syytä mahtua pieneen tilaan, onko tuote pinottava ja onko uusi design se, mikä myy. Tuotteeseen liittyvä oivallus, hauskuus tai yllätyksellisyys voi herättää ostajan mielenkiinnon. Markkinoinnissa keskitytään tuotteen taloudelliseen kestävyteen sen sijaan, että tarvitsisi miettiä suurempaa energiankulutusta. Nykymaailmassa sosiaalinen media on tärkein markkinointikanava, joten markkinointi pohjautuu suuresti taloudellisiin kustannuksiin. Tuotteessa tulee olla jokin juju, jotta markkinoinnista on taloudellista maksaa.

Keramiikkatuotteiden kierrätys on tänä päivänä edelleen ongelma. Keramiikalle ei ole kunnan kierrätyspisteitä kuin harvakseltaan. Keramiikka hävitetään yleensä sekajätteen mukana, mikä ei

ole kierrätyksen kannalta oikein. Keramiikka ei pala ja sitä on vaikea hävittää muuten kuin murskaamalla. Tämän vuoksi olisi erittäin kannattava liikeidea keksiä tähän parempia ratkaisuja.

Osa keraamikoista on keksinyt studioissaan tähän ratkaisun. Vanhat rikkinäiset keraamisetesineet murskataan hienojakoiseksi murskaksi ja murskauksesta syntyvä jauhe käytetään massojen joukossa uusiin tuotteisiin. Keramiikan murskaus vaatii kuitenkin energiaa ja jopa kalliita investointeja studiossa.

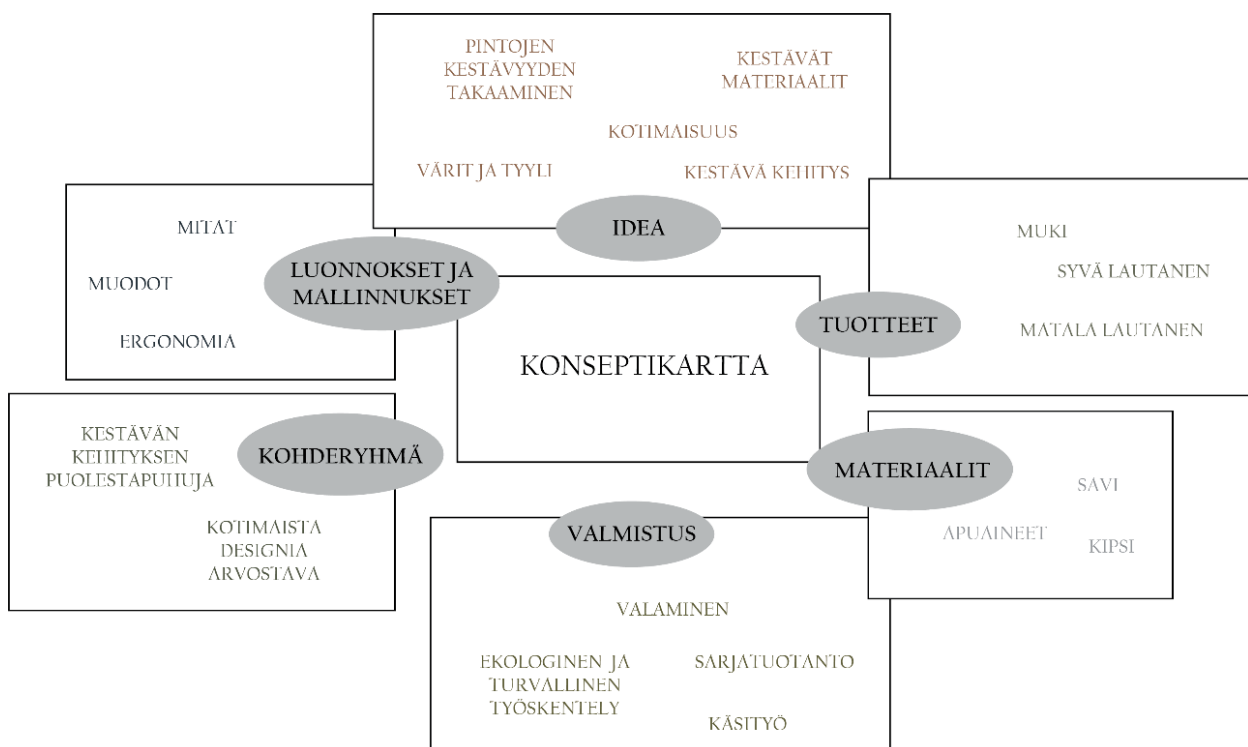
Valmistusvaiheessa syntyvän savijätteen voi kuitenkin kierrättää helposti. Ennen kuin savea on poltettu keramiikaksi, sen kierrätys on helppoa, muttei täysin vaivatonta. Kuivien savikönttien kierrätykseen tarvitaan paljon vettä, mutta kierrätyksen voi kaikesta huolimatta tehdä täysin käsityönä. Savenkin kierrätykseen on olemassa energiaa kuluttavia koneita, jotka vaativat paljon investointeja, mutta mikäli halutaan tuotanto pitää taloudellisena, kaikki ylimääräinen voidaan karsia.

5 Astiaston suunnittelu

Muotoilun ja suunnittelun lähtökohdissa kartoitetaan muotoilun tarve ja muotoilutyön kestävyys. Onko tuote turha tai tarpeeton vai onko tuoteräätälöinti asiakkaiden tarpeiden mukaista. Ratkaiseeko tuote jonkin ongelman tai tarpeen? Onko muotoilu kestävä? Näitä pohditaan muotoilutyössä jatkuvasti. (Saarelainen, 2019)

Kuvassa 10 on konseptikartta astiaston suunnittelulle, jossa käydään suunnittelun erivaiheita läpi ajatuskartta muodossa. Tarkoituksena on kehittää kolmiosainen astiasto, mikä kantaa kotimaisuuden ja kestävän kehityksen arvoja. Tarkoituksena on tuottaa kestävästä materiaaleista aikaa kestäviä tuotteita, jotka palvelevat laajasti useampaa kohderyhmää. Astioiden muodonannossa kiinnitetään erityistä huomiota pintojen kestävyteen ja säilytysergonomiaan.

Kuva 10. Konseptikartta suunnittelulle



Astiaston ominaisuuksia ovat vahva rakenne ja ergonomiset muodot, joiden avulla pinnat kestävätkä aikaa ja pysyvät siisteinä. Vahvan rakenteen astioihin luodaan astioissa käytetyt savimateriaalit. Savimateriaalina tullaan käyttämään korkeapolttoista kivitavarasavea, jonka ominaisuuksia on hyvä kulutuskestävyys. Kestävyys riippuu myös materiaalin vahvuudesta ja reunan muodosta.

Savimateriaalin ja lasitteiden yhteensopivuutta tullaan tutkimaan ja kehittämään myöhemmässä vaiheessa.

Muotojen inspiraationa on aiemmin opinnäytetyössä esitetyt yritykset ja kyseiset tuotteet. Pyöreät muodot saivat inspiraationsa Pentikin Halla-, ja Graniitti-sarjoista sekä Vaja Finlandin pinottavista astioista. Pintoihin inspiraatio syntyi Kerafiikan Sysi-astioista, joissa on kauniisti yhdistetty paljasta rosoista savenpintaa sekä kiiltävää lasitepintaa. Pyöreät ja pehmeät muodot yhdistettynä ergonomiseen pinottavuuteen luovat kauniin astiastokokonaisuuden jokaiseen kestävyttä arvostavaan kotiin. Murretut sävyt ja kiiltävät sekä rosoiset pinnat tuovat kattaukseen vaihtelevuutta.

Värit tulevat olemaan hyvin maanläheisiä ja muuntautumiskykyisiä. Perinteiseen valikoimaan tulisi kuulumaan tummempi ruskean tai mustansävyinen valikoima mattapintaisena ja vaalea puhtaan savimassan sävyinen kiiltävä- ja mattapintainen valikoima. Päätös perustuu täysin tekijän omaan mieltymykseen pintojen ja värien yhdistämisen suhteen. Perinteisen valikoiman lisäksi valikoimissa tulisi olemaan vaihtelevia kausivärejä vuoden ajasta ja muodista riippuen.

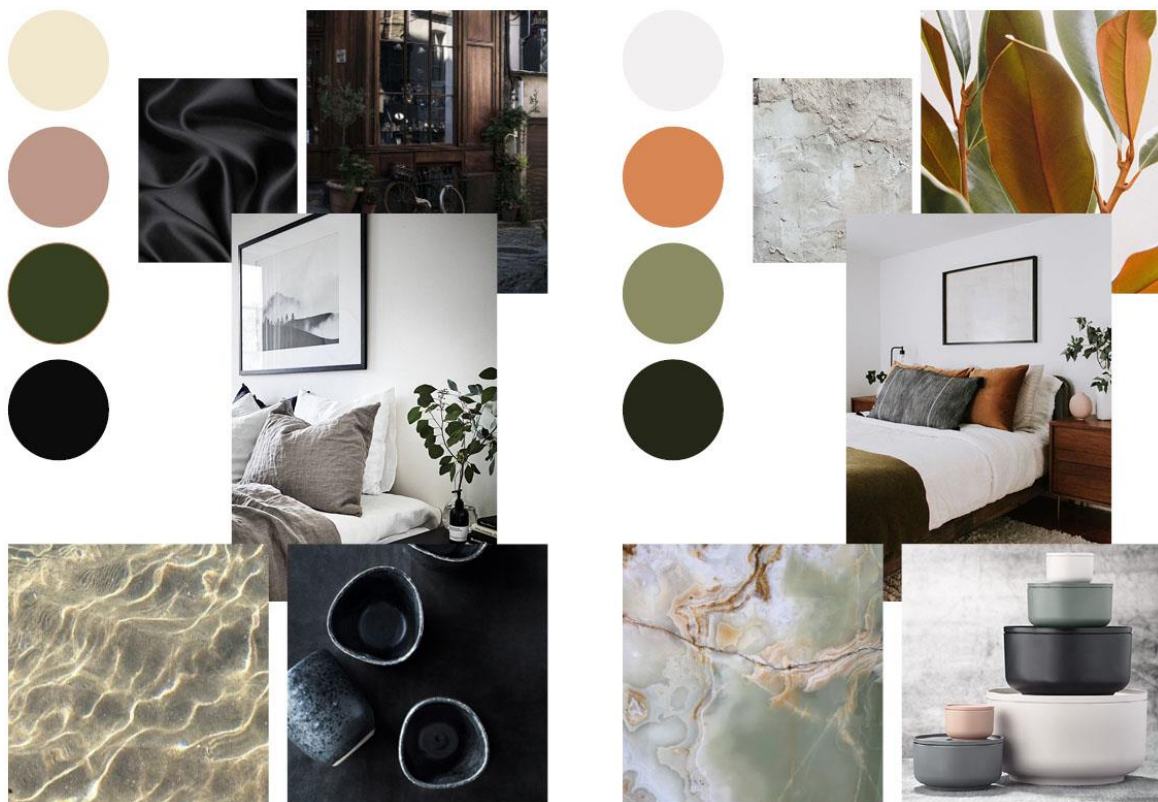
Kuva 11. Moodboardit 1 ja 2 (kuvat: Unsplash, n.d.)



Tekijää inspiroi väreissä ja muodoissa erilaiset pinnat ja niiden muodostamat kontrastit. Muotojen esiintuloon vaikuttavat tekstuuri, väri sekä lasitteen pinta. Moodboardeissa toistuu tekijän mieleiset pyöreät ja pitkänomaiset muodot sekä luonnon materiaalit ja värit.

Moodboardeissa yksi ja kaksi toistuvat kiviset pinnat ja meriteemaiset sävyt, joissa vallitsee tietynlainen rauha ja ajattomuus. Pitkänomaiset muodot, joita näkyy kuvien alareunoissa tuovat esillepanoihin mielenkiintoa ja moniulotteisuutta. Värisävyt ovat kauniita ja vasemmanpuoleinen väripaletti toimisi hyvin Maltolahti Designin perinteisenä valikoimana. Siniset sävyt puolestaan mietityttävät astioissa, vaikkakin sinisiä astioita on monen yrityksen valikoimat pullollaan. Rusehtavan eri sävyt puolestaan toimivat tässä hetkessä loistavasti 70-luvun astioiden noustessa jälleen suosioon.

Kuva 12. Moodboardit 3 ja 4 (kuvat: Unsplash, n.d.)



Moodboardeissa kolme ja neljä nousevat myös luonnon elementit esille. Vasemmalla puolella esiintyvät valon ja veden värähtely, sekä mustan silkin aaltoilu, jotka luovat liikettä ja kauniita muotoja pintoihin. Rantahiekan veteen heijastuvat valot antavat inspiraatiota muotoihin. Nämä yhdistettynä rustiikkiseen tunnelmaan ja huonekasvien vihreyteen luovat esteettisen

kokonaisuuden. Oikeanpuoleisessa moodboardista löytyy hieman syksyisempiä värejä ja sävyjä. Konjakin väri yhdistettynä murrettuun vihreään tuo alkusyksyn tunnelmaa. Moodboardin värit ei kuitenkaan ole täysin Maltolahti Designin perinteiseen valikoimaan sopiva.

Kuva 13. Lopullinen moodboard (kuvat: Unsplash, n.d.)



Havaintojen jälkeen lopulliseen moodboardiin (kuva 13) päädyttiin yhdistämään parhaimmat sävyt, tunnelma ja idea yhdeksi kokonaisuudeksi. Liike, valo ja rustiikkiset pinnat sulautuivat kauniisti yhdeksi ideaksi. Tuotteiden muodonannossa tullaan pohtimaan muotoja liikkeen ja valon kautta, ergonomiamuistaen.

5.1 Tuotteet

Maltolahti Designin tuotteiden pääprioriteettina tuotteiden muotoilussa on ergonomia. Ergonomialla tarkoitetaan muotoilun huomioimat seikat. Ergonomiassa otetaan huomioon ihmisen anatomian eli ihmisen fyysiset ja psyykkiset ominaisuudet ja ympäristön fysiologiset seikat. Ergonomisia haittoja ja esteitä voidaan vähentää ihmisen ja tuotteen väliltä tuotteen

teknisiä puolia suunnitellessa. Ergonomisia haittoja voi olla esimerkiksi mukin korvan asento ja koko, onko korva liian pieni tai suuri. Lautasen koko ja muoto vaikuttavat käyttökokemukseen ja mukin suun malli siihen millaista siitä on juoda. Myös tuotteen, että käyttöympäristön turvallisuus on ensiarvoista. (Saarelainen, 2019)

Muotoilullisia ratkaisuja ovat käytettävyys ja helppokäyttöisyys. Hyvin suunniteltua tuotetta on helppo ja mukava käyttää. Tuotteen on oltava sopiva tilanteeseen kuin tilanteeseen. Käyttömukavuus nostaa tuottavuutta.

Ergonomian periaatteiden toteuttamiseksi tarvitaan tietoa. Sitä voidaan hankkia havainnoimalla käyttäjiä, mittaamalla ja testaamalla. Kokeilujen, korjausten ja säätöjen avulla löydetään onnistuneet ratkaisut. Ihmisen anatomia on otettava huomioon, kun suunnitellaan tuotteen käytettävyyttä. Ergonomiset ratkaisut säilytettävyyden ja astian eliniän kannalta on myös tärkeä ottaa huomioon, jotta tuotteet palvelevat pitkään. (Saarelainen, 2019)

Ekologiasta ja ympäristöystävällisestä tuotesuunnittelusta on puhuttu jo kauan. Muotoilussa nämä tarkoittavat käyttäjystävällisyyden ohella hyviä ominaisuuksia myös ympäristön kannalta. Tuotteiden tulee olla korjattavissa, kierrätettävissä ja kestäviä. Ekologisuutta arvioidaan yhä useammin tuotteiden koko elinkaaren ajalta valmistuksen vaatimaa energiaa ja hävittämistä myöten. (Artranta, 2021)

Tuotteen ympäristöystävällisyyden on helpointa vaikuttaa sen suunnitteluvaiheessa. Pohdittavaksi tulee materiaalivalinnat, rakenneratkaisut, monikäyttöisyys ja kierrätyksen ja hävittämisen helppous. Tuote on suunniteltava teknisesti siten, että se on muodoiltaan kestävä ja pitkäikäinen. Helppokäyttöinen ja ergonominen tuote palvelee pitkään. Oikeat materiaalit, selkeät muodot, sopivat värit ja tuotteeseen liittyvä informaatio auttavat kestävien ratkaisujen luomisessa. Hyvä käyttöohje opastaa tuotteen oikeaan käyttöön ja ehkäisee rikkoutumista. Tuotteiden ekologisuus ei ole enää markkinointivaltti, se on välttämättömyys. (Saarelainen, 2019)

Maltolahti Designin tuotteiden tulee olla ergonomisia sekä ekologisia ja muuttuvaisia erilaisiin tiloihin ja käyttötarkoituksiin. Mukin tulee sopia niin juoma ja säilytyskäyttöön ja lautaset sopivat monipuoliseen ruokailu- ja tarjoilukäyttöön. Tuotteiden muotojen suunnittelun pohjalla ovat aaltoilevat muodot ja yksinkertaiset pinnat ja materiaalien tulee kestää aikaa.

Mukin muoto tulee olemaan hyvin yksinkertainen ja pitkänomainen. Muki ei tule olemaan pinottavissa, mutta ehkä tulevaisuudessa tämä saa pienemmän pinottavan kaverin rinnalleen. Muki tulee kooltaan olemaan suhteellisen iso, jotta tämä sopii nykyajan kahvinjuojille sekä on muuntautumiskykyinen niin yrttiruukuksi kuin säilytysmukiksi. Muodoissa näkyy pehmeys ja pyöreys. Mukin korvan kohdalla suunnittelu jatkuu tuotekehityksessä laajemmin, koska korvanmuoto on päästävä kokeilemaan konkreettisesti. Tässä kohtaa voidaan korvaa suunnitella ja miettiä vain mittojen puolesta. Vaikka muki ei ole pinottavissa millään tapaa on tämä mukin pintojen puolesta erittäin hyvä. Kun pinnat eivät pääse kosketuksiin keskenään mukeihin ei säilytyksessä synny naarmuja tai värjäytymiä ja ovat tällöin pidempi-ikäisiä.

Lautasia suunnitellaan kaksi. Syvä lautanen ja matala lautanen. Lautasten on tarkoitus olla ergonomisesti pinottavissa, mutta tarkoitus on pinottavuudesta huolimatta pitää muodot pyöreinä. Kaappiin näppärästi pinottavien tuotteiden tulee olla myös astianpesukoneen kestäviä ja sopia niin uuniin kuin pakkaseenkin.

Tekijä työskentelee sisustustavarakaupassa, jossa yrityksen suurin osa-alue on keramiikka-astiat. Astioita myydessä kuulee ja kokee paljon erilaisia näkemyksiä astioiden yksityiskohtiin liittyen. Tietynlaisiin yksityiskohtiin huomion kiinnittäminen kasvattaa tietoutta ergonomiasta sekä erilaisista mieltymyksistä. Suurin yksityiskohtainen seikka on, ettei Suomen markkinoilla ole yhtään lautasta aikuisille, joissa olisi kunnolliset reunat. Tekijä itsekkin kuuluu kyseiseen asiakasryhmään, joka kaipaa tasaisten lautasmallien sijasta hieman särmää. Tästä oppineena matalan lautasen muotojen lähtökohtana tulee olemaan mm. reunojen muodot.

Monesti lautaset kulumat mitä tasaisempia ne ovat. Lautasten välille muodostuu kitkaa, joka aiheuttaa nopeaa kulumista ja rumia naarmuja. Pintojen halutaan myös olevan hyvässä kunnossa, jotta kauniit kattaukset ja herkulliset annokset olisi esteettisesti esiteltävissä. Esteettisiä annoskuvia rakastavalle Maltolahti Designin astiasto olisi täydellinen ratkaisu. Tarkoitus on, että astiasto sopii niin arkisiin kattauksiin kuin juhlallisempaankin käyttöön.

Opinnäytetyössä suunnitellaan kolmiosainen astiasto, johon kuuluvat edellä mainitut lautaset ja muki, mutta Maltolahti Designin tavoite on tulevaisuudessa laajentaa mallistoa. Keramiikan kierrätykseen on tarkoitus panostaa myöhemmin myös huomiota. Poltettujen käyttöastioiden

kierrätys on Suomessa haastavaa ja alkuun yrityksen tavoitteena on pyrkiä keksimään ratkaisu ainakin Maltolahti Designin omien astioiden kierrätykseen.

5.2 Materiaalit

Ekologisessa muotoilussa materiaalin valintaan liittyy erilaisia ohjeita ja näkökulmia. On selvää, että keraamisen tuotteen elinkaaren alkuvaiheessa muotoilijan valitsemilla raaka-aineilla on väliä. Muotoilijan valitsemat materiaalit, väriaineet tai valmistustapa voivat heikentää huomattavasti tuotteen elinikää. Oikeanalaiset materiaali- tai valmistusprosessivalinnat elinkaaren alkuvaiheessa voi siis vaikuttaa positiivisesti vähentäen ympäristövaikutuksia. Ajattelematon materiaali- ja valmistusprosessin valinta voi aiheuttaa esimerkiksi tuotteen eliniän lyhenemisen.

Materiaalivalinnan perusteeksi on pinottava tietoa useista lähteistä ja yhdisteltävä alan materiaalitietoon. Kestävän muotoilun mukaisessa materiaalikäytössä ja -valinnassa on tunnettava yleiset periaatteet sekä käyttäytyminen tuotteen elinkaaren aikana. (Niemelä, 2010, s. 139–141)

Savi on ainutlaatuinen materiaali, mikä mahdollistaa oman työskentelytavan ja muotokielen syntymisen. Savi on luonnossa esiintyvä maalaji, mikä sisältää pölymäisen hienoksi rapautuneita ja jauhautuneita kivilajeja. Geologit luokittelevat kiviperäisiä maalajeja niiden karkeuden mukaan ja geologisessa luokituksessa savi sijoittuu kaikkein hienojakoisimpaan ryhmään. (Jylhä-Vuorio, 2003)

Maapalloa voidaan verrata valtaisaan keraamiseen umpipalloon, minkä sisällä on jatkuvatoiminen polttouuni. Planeetallamme on ollut noin kaksituhatta miljoonaa vuotta aikaa möyriä kuoriosansa kivimineraalit mitä moninaisimmiksi muunnoksiksi. Kymmenet jääkaudet, jatkuvat sateet lämpötilan vaihtelut, veden kiilaava jäätyminen ja sulaminen kivenkoloissa ja kallionraoissa, aallokot ja virrat ovat samalla rapauttaneet toisia vuorijonoja maan tasalle. (Jylhä-Vuorio, 2003)

Rapautumisen yhteydessä on runsaasti mineraaleja liuennut veden kuljetettaviksi. Ionit ovat kulkeutuneet pitkiäkin matkoja ja kiteytyneet otollisissa olosuhteissa uusiksi yhdisteiksi tai kivilajeiksi. Osa ioneista on kulkeutunut myös eläviin organismeihin suorittamaan niissä elintärkeitä tehtäviään. (Jylhä-Vuorio, 2003)

Savimineraalit tulee olemaan Maltolahti Designin tuotannossa mahdollisimman puhtaita luonnonmateriaaleja, joiden tuotanto on mahdollisimman kestävä. Yritys välttää

materiaalivalinnoissaan kaikenlaisia haitallisia aineita, jotka ovat haitallisia niin työympäristölle kuin elimistölle ja luonnollekin. Materiaalien puhtaus vaikuttaa myös astioiden kestävyysasteeseen. Mitä puhtaammat materiaalit sitä kestävämpi tuote.

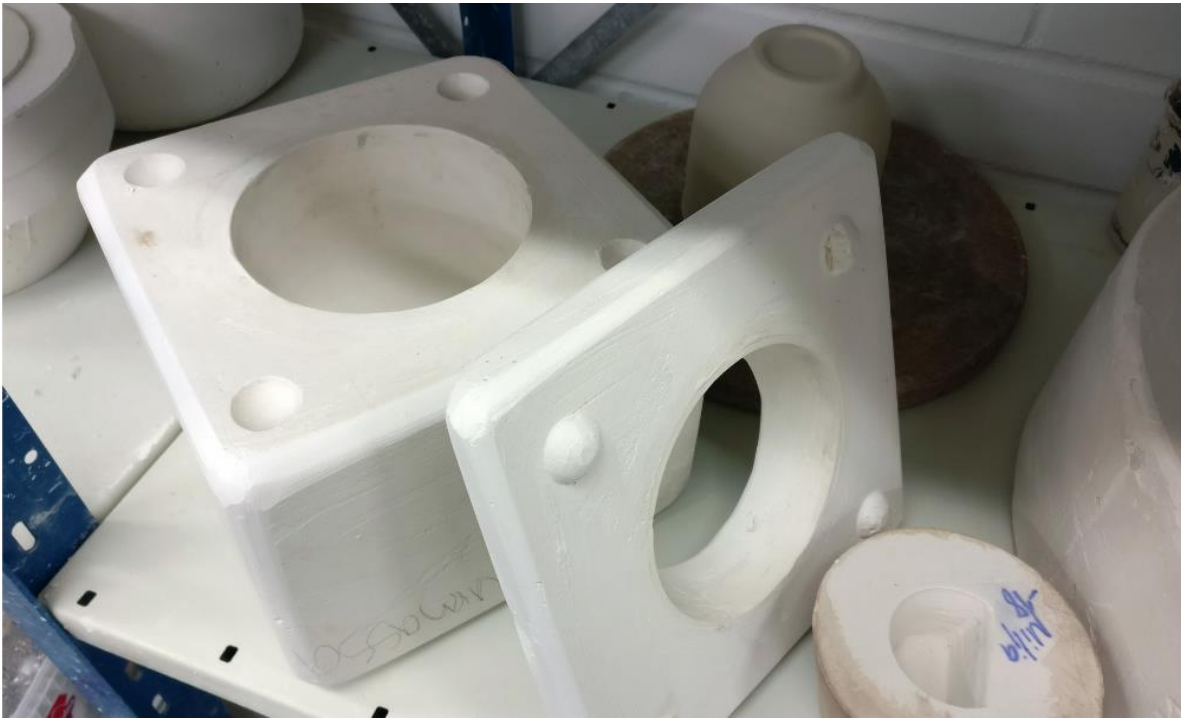
Valumassassa tullaan käyttämään neljää savimineraalia, kaoliinia, pallosavea, maasälpää ja kvartsiä. Näiden lisäksi massa tarvitsee vettä ja deflokulantteja, joilla säädetään vesimäärän tarvetta savimassassa. Lasitteisiin tarvitaan samoja raaka-aineita kuin valumassaan, mutta näiden lisäksi käytetään ainakin myös dolomiittia ja liitua. Lasitteiden raaka-aineet vaihtelevat laadun ja värien mukaan. (Jylhä-Vuorio, 2003)

Suomesta saatavia raaka-aineita ovat maasälpä sekä kvartsi, joka erotetaan pegmatiitista maasälvän jalostuksen yhteydessä. Dolomiittia eli kalsiumista ja magnesiumkarbonaatista koostuvaa kivilajia ja liitua eli kalsiumkarbonaattia löytyy myös Suomen maaperästä. Kahta muuta tärkeää ainesosaa kaoliinia ja pallosavea ei saa Suomen maaperästä, mutta nämä hankinnat voi saada kuitenkin Euroopan sisäisesti. Kaoliinia on saatavilla Englannista, Saksasta ja Tšekistä ja pallosavea Englannista, Saksasta ja Ranskasta.

Keramiikan teollisessa sarjavalmistuksessa kipsillä on ratkaisevan tärkeä merkitys. Kipsin käyttö muottimateriaalina yleistyi jo 1800-luvun alussa ja sen asema on edelleen hyvin vahva. Kipsimateriaalien tutkimus- ja kehittämistyö avaa jatkuvasti uusia kiinnostavia näkymiä keramiikkatuotteiden valmistukseen. Kipsi ei ole myrkyllistä ja sitä myydään hienojakoisena jauheena. (Jylhä-Vuorio, 2003)

Keramiikkateollisuuden käyttämä kipsi valmistetaan höyrystämällä kipsimineraalista kidevettä pois. Raaka-aineeksi valitusta mineraalista sekä valmistusprosessin kulusta riippuen saadaan syntymään ominaisuuksiltaan erilaisia kipsilaatuja. Kipsilaatuja kutsutaan niiden kiderakenteen mukaan alfakipseiksi tai beetakipseiksi. Beetakipsit ovat alfakipsiejä huomattavasti pehmeämpiä ja näin ollen sopivat paremmin valumuottimateriaaleiksi. (Jylhä-Vuorio, 2003)

Kuva 14. Tekijän vuonna 2018 valmistama valumuotti



Keramiikan valmistuksen kannalta tärkeä ominaisuus on kipsin kyky imeä sienenlailla suuria määriä vettä itseensä kerta toisensa jälkeen. Samalla muotilla voidaan valmistaa jopa satoja esineitä ennen kuin muotin työpinta kuluu muodostaan pois. Tämä ominaisuus tekee kipsimuoteista erittäin pitkäikäisiä ja tukee kestävyyttä siinä mielessä, ettei kipsimuotteja ole tarpeellista tehdä koko ajan uusia. (Jylhä-Vuorio, 2003) Kuvassa 14 on esimerkki valumuotista.

5.3 Valmistusmenetelmät

Valmistusmenetelmänä tullaan käyttämään valutekniikkaa ja materiaalina toimii valusavi. Valusavi on nestemäisessä muodossa olevaa savea. Valaminen perustuu kipsimuotin kykyyn imeä vettä savesta. Valusavi kaadetaan muotiin, jonka sisäpintaan alkaa muodostua esineen seinämää. Kun haluttu seinämepaksuus on saavutettu, kaadetaan ylimääräinen valusavi pois muotista. Seinämän paksuus määräytyy valuajan pituudesta. Yleensä aika on noin 5–40 minuuttia riippuen mm. massasta ja muotin iästä. Valusavet koostuvat samoista aineista kuin muovailtavissa olevat savet. (Kerasil, n.d.)

Maltolahti Designin valusaviresepti selviää koepalavaiheessa, jossa päästään kokeilemaan erilaisia raaka-aineita ja niiden suhteita. Tärkeää on kokeilla miten eri lasitteet ja valusavet reagoivat

keskenään. Mahdollinen valumassa on KTV-massa, joka sisältää laadukkaita ja kestäviä savimineraaleja. Taulukossa yksi on KTV-valusaven resepti, jossa käy ilmi sen sisältämät raaka-aineet. Valusaven sisältämien ainesosien alkuperät ovat esitetty materiaalitutkimuksessa.

Taulukko 1. KTV-valusavi, ohje Hämeen ammattikorkeakoulu, keramiikan arkistot.

KTV-VALUSAVI	
Kaoliini	45,0 %
Pallosavi (Hyplas 64)	10,0 %
Maasälpä (FFF)	22,5 %
Kvartsi (FFQ)	22,5 %
yht.	100,0 %
Vesi	38,0 %
Dispex N40	0,2 %

Vastaavaa valusavea käyttävät monet suomalaiset keraamikot. Massan sisältämät pallosavi ja maasälpä ovat studio- ja taidekeraamikkojen suosimia, koska niitä on hyvä käsitellä ja niiden pintavaikutteet ovat eloisia. (Jylhä-Vuorio, 2003) Maltolahti Designin tavoite on massalla hakea käsityömäisyyttä ja pientä rosoisuutta, vaikka kyse on sarjatuotannosta.

Valmistuksessa tullaan käyttämään kirkkaita lasitteita ja lasitteen sijaan värjätään valusavi väripigmenttien avulla. Lasitteina tullaan käyttämään kirkasta kiiltävää lasitetta sekä kirkasta mattalakitetta. Lasitteiden resepteihin, valumassan valmistukseen ja valumassan värjäyskokeiluihin tullaan käyttämään aikaa ja materiaalitutkimusta jatketaan opinnäytetyön jälkeen. Materiaalitietous on kestävän ja laadukkaan keramiikka valmistuksen perusta.

5.4 Kohderyhmä

Kohderyhmän määrittely on osa tuotesuunnittelua. Kohderyhmän määrittäminen on ensimmäisiä asioita, joita aloittelevan yrityksen tulee tehdä. Asiakasryhmä on helpommin hallittavissa ja tavoitettavissa mitä tarkemmin kohderyhmä on rajattu. Markkinointi on helppo tällöin kohdentaa tiettyyn paikkaan ja todennäköisimpien asiakkaiden nähtäville.

Rajattu kohderyhmä on tarpeeksi pieni, että markkinointi on helppo kohdentaa, mutta tarpeeksi suuri, jotta se on liiketaloudellisesti kannattavaa. Potentiaaliset asiakkaat ovat parhaiten tavoitettavissa ja ovat halukkaita maksamaan. Kohderyhmiä ei kuitenkaan tarvitse olla vain yksi.

Maltolahti Designin tuotteiden keskeisiä ominaisuuksia on kotimaisuus, ekologisuus, ergonomia ja laatu. Ominaisuuksien hyöty on pidemmän tähtäimen ja yhteisen hyvän mukainen. Kotimainen työ ja kotimaiset raaka-aineet ovat tänä päivänä arvostetuimpia kuin koskaan ennen. Vaikka suomalaiset ovat aina tukeneet kotimaista tuotantoa, on sen merkitys viime vuosina noussut edelleen. Kotimaisuutta arvostetaan ja se tukee myös kestävän kehityksen ja ekologian arvoja. Ergonomia ja laatu sen sijaan ovat välttämättömyksiä käytön kannalta.

Kuva 15. Kohderyhmän arvot, kiinnostuksen kohteet, elämäntapa ja asenne kiteyttävät kestävän kehityksen aatteet käytännössä. (kuvat: Unsplash, n.d.)



Maltolahti Designin keraaminen astiasto tulee palvelemaan niin downshifiaajia kuin suurempia kuluttajiaakin. Downshifting elämäntapa on vastakohta urakeskeisyydelle, kuluttamiselle ja kiireelle. Puhuttaessa downshiftingistä tuotevalikoima tulee olla taloudellisesti ja ekologisesti heille sopiva, mutta niin, että se on markkinoitavissa myös muille. Downshiftingissä on kyse matkustelun ja turhien tavaroiden ostamisen vähentämisestä sekä lähiruokan ja -tuotteiden suosimisesta, jolloin samalla ekologinen jalanjälki pienenee.

Arvoiltaan Maltolahti Designin kohderyhmä kannattaa kotimaisuutta, kestävästä ajattelusta, tuoteturvallisuutta, kaunista elinkaarta ja hyvää laatua. Kohderyhmä pyrkii teoillaan ja valinnoillaan vaikuttamaan kestävästä kehityksen toimintatapoihin ja pieneen hiilijalanjälkeen. Yrityksen tavoite on luoda astiasto ihmisille, jotka arvostavat ekologista ja taloudellista elämäntapaa kotoilua, kotimaista muotoilua ja luontoa.

5.5 Luonnokset ja mallinnukset

Luonnostelussa hyödynnetään Adoben piirto-ohjelmia Illustratoria ja Photoshopia sekä ensimmäiset projektiopiirrokset toteutetaan käsin piirtämällä paperille. Luonnosvaiheessa ideat kehittyvät luonnosten kautta projektiopiirroksi. Luonnostelun lähtökohtia on ergonomia, asiakaslähtöisyys, aaltoilevat ja pyöreät muodot sekä yksinkertaisen ja esteettisen kokonaisuuden luonti. Luonnosvaiheessa on pidettävä muistissa tuotteiden laadullinen- ja ajallinen kestävyys, kohderyhmä ja materiaalit.

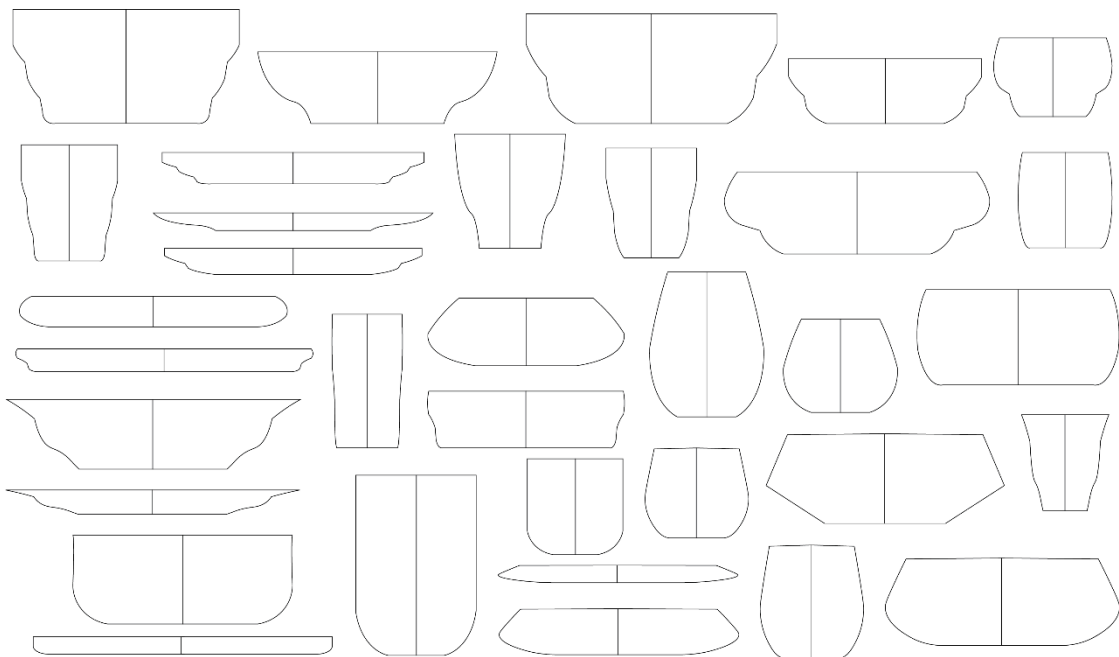
Kuva 16. Ensimmäisiä luonnoksia



Ensimmäisten luonnosten ideana oli piirtää pehmeitä muotoja, sekä pohtia astiastokokonaisuutta. Kuvan 16. luonnoksista voi huomata, ettei ergonomialla ollut tässä kohdin vaikutusta tekemiseen. Alkuun pohdittiin myös paljon markkinoilla olevia muotoja ja niiden hyviä ja huonoja ominaisuuksia. Ergonomiasta on syntynyt kuitenkin vuosien saatossa iso osa muotoilua ja useiden astioiden käyttökokemuksen myötä on tekijänkin kokemus karttunut enemmän muotojen toimivuudesta ja käyttäjälähtöisyydestä.

Pikkuhiljaa muotoihin alkoi syntyä särmää ja päästiin sisälle hieman tuotteen ergonomiaan. Tässä vaiheessa otettiin mukaan myös muut lähtökohdat. Tuotteiden ergonomiassa oli otettava huomioon astioiden pinottavuus ja tuotteen pintojen kulumisen vähentäminen. Tuotteen miellyttävä käyttökokemus riippuu täysin tuotteen muodoista.

Kuva 17. Muotojen pohdintaa

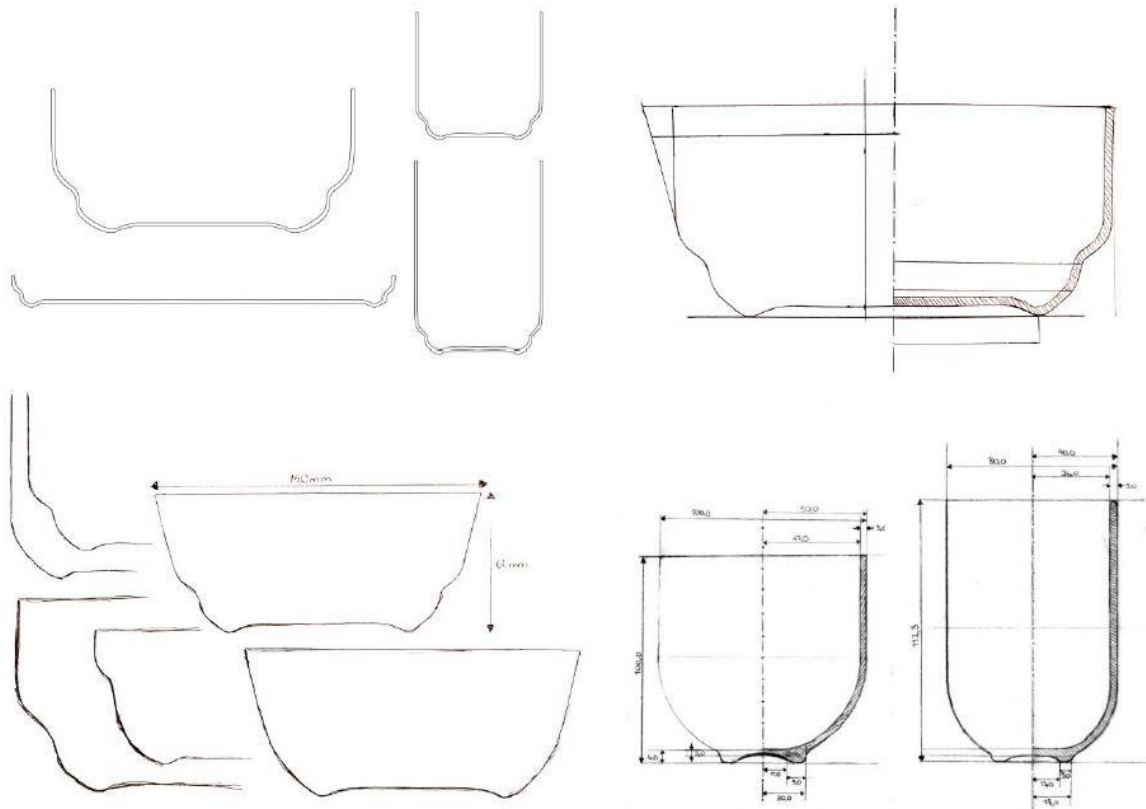


Se, onko tuote mukava käyttää riippuu täysin muodoista. Muotojen tulee olla käteen sopivia ja pinottavissa niin, ettei tuote herätä negatiivisia tunteita. Monien astioiden ongelma on nimenomaan pinottavuudessa. Naarmuuntuneita astioita on kaapeissa vinot pinot ja lautasista muodostuu Pisan kalteva torni.

Pinottavuuden lisäksi huomiota tulee kiinnittää pintojen kulumiseen. Markkinoilla on paljon hyvin tasaisia lautasia, joiden muotojen seurauksena pinnat kulumat hyvin nopeasti ja lautaset ovat

tummia naarmuja täynnä. Tietenkin materiaalit ja lasite vaikuttavat tähän myös, mutta kulumista voidaan ennalta ehkäistä muotoja suunnitellessa. Muotoilultaan tasaiset lautaset joiden väliin ei jää tilaa, vievät toki vähemmän tilaa korkeudeltaan, mutta kuluttavat astiaa niiden väliin jäävällä kitkalla. Näin ollen astian elinikä pienenee esteettisistä tai fyysisistä syistä.

Kuva 18. Kulhon linjojen hakemista



Kun pinottavuutta lähdettiin miettimään, oli selvää, että tässä vaiheessa ergonomian pääpaino on lautasissa. (Kuva 18) Lautasissa tulisi olla kohta johon lautasten pinta ottaisi kiinni niin, että pinnan kulutus olisi mahdollisimman minimaalinen. Tähän pystytään vaikuttamaan lautasen reunojen muodolla. Yleensä lautaset ottavat kiinni toisiinsa vasta pohjasta joka aiheuttaa suurempialaisen kitkan lautasten väliin ja näin ollen lautasen koko pinnan esteettisyys kärsii. Niinpä suunnittelu keskitettiin reunaan jotta pintojen kohtaaminen sijoittuisi mahdollisimman huomaamattomaan kohtaan.

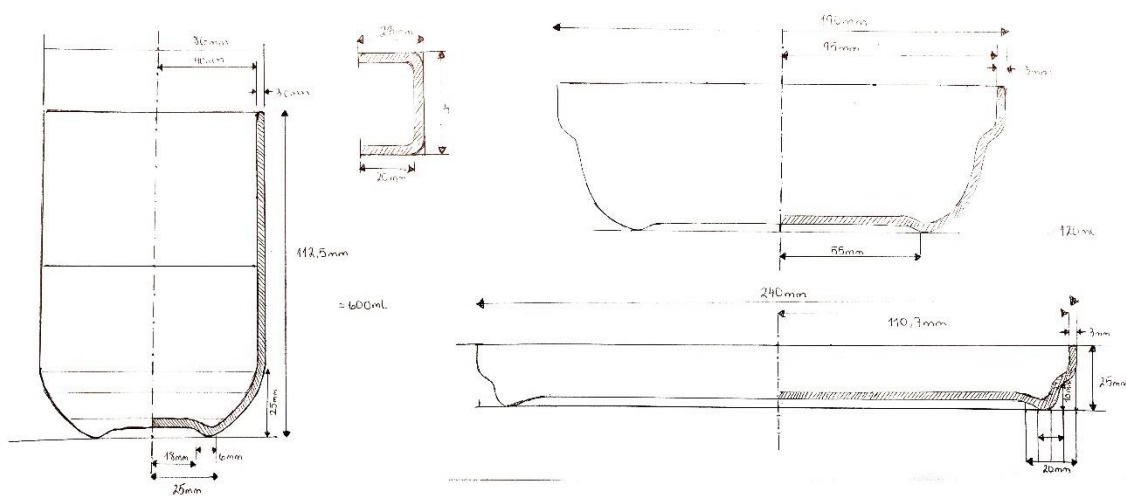
Reunoista haluttiin hieman aaltoilevat, joten tähän kohtaan olisi hyvä sijoittaa pinottavuuden kannalta tärkein suunnittelu. Tässä suunnitteluvaiheessa pääpaino oli syvällä lautasella. Syvän

lautasen pinottavuuden hahmottaminen oli vaikein osuus. Reuna-aalto, johon pinottavuus kohdistuu, oli vaikea suunnitella sellaiseen kohtaan, että lautanen veisi korkeudeltaan mahdollisimman vähän tilaa, mutta kestäisi suurempiakin astia määriä päällään. Aaltoilevan reunan sijainti vaihteli pohjasta ihan yläreunaan asti. Mitä ylempänä aaltoväkänen on, sitä matalammaksi astiapino saadaan. Syvän lautasan halkaisijaksi haluttiin 150–180 mm ja reunan korkeus olisi optimaalisin noin 60 mm paikkeilla.

Kuvassa oikeassa yläkulmassa ja vasemmassa alakulmassa hieman luonnostelua syvän lautasan reunoista. Kuvista voi huomata, että reunojen muodot vaihtelivat paljon, ennen kuin löytyi oikea kohta reunan aalto kohdalle. Pinottavuuden kestoa tullaan myöhemmin mittaamaan ja hiomaan vielä jonkun verran sekä astioiden mitat ja tilavuudet voivat myös vaihdella tuotekehityksen jälkeen. Teoria ja suunnittelu ei kerro tuotteen toimivuudesta käytännössä.

Seuraavaksi oli matalan lautasan vuoro. Matalan lautasan idea oli täysin sama kuin syvän lautasan. Reunan aalto oli sijoitettava Pinottavuuden kannalta parhaimpaan kohtaan ja lautasessa oli tärkeää olla kunnon reuna. Matalan lautasan aaltoa suunnitellessa sen sijoittaminen oli kuitenkin paljon helpompaa kuin syvän lautasan. Matalan lautasan halkaisijaksi haluttiin 240 mm ja reunan korkeudeksi maksimissaan 25 mm. Reunan korkeutta tullaan säätämään vielä tuotekehityksessä. Matalan lautasan aalto johon pinottavuus kohdistuu, olisi noin puolessa välissä lautasan reunaa.

Kuva 19. Astioiden muodot hahmottuvat



Mukin muotoa luonnostellessa haluttiin tuoda pyöreys ja pitkänomainen muoto esille. Mukista ei tule pinottavaa ja sen täytyy soveltua moneen käyttöön. Mukin suun halkaisijaksi halutaan sopivan

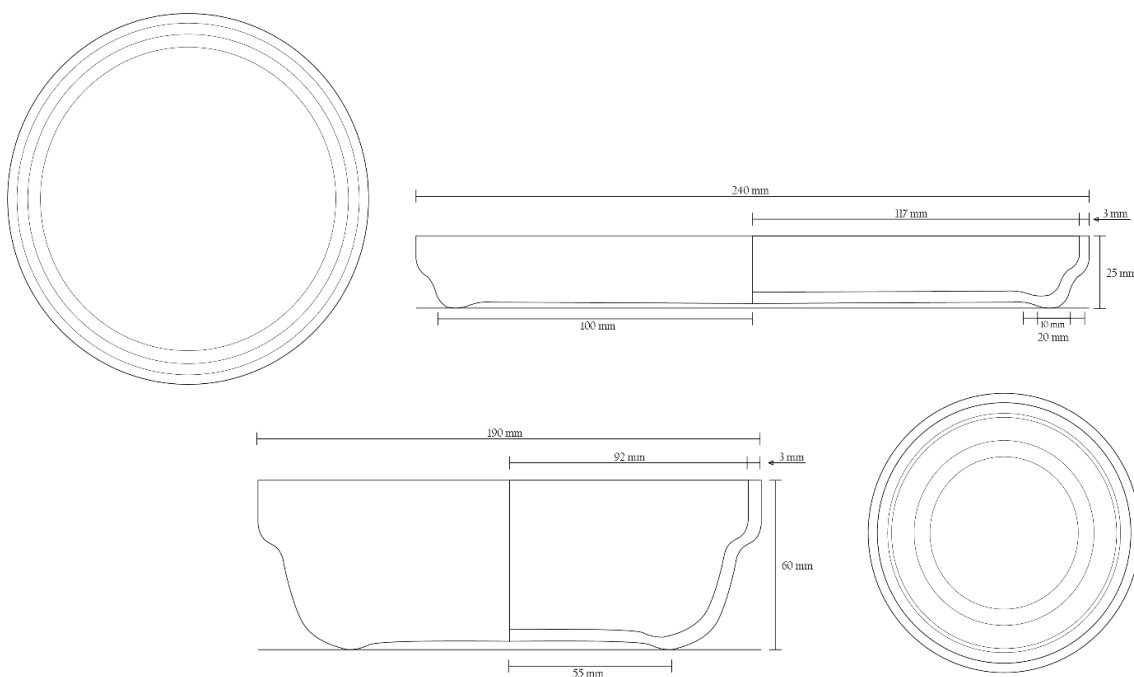
kokoinen, ergonomiseen juomiseen. Havainnoitujen mukien perusteella noin 80–90 mm olisi optimaalinen suun halkaisija ja mukin korkeus 100–120 mm. Mukin pohjan tulee olla tarpeeksi leveä suuhun nähden, jotta painopiste on mahdollisimman alhaalla.

Luonnostelun lopussa kehittyi parhaimmaksi valikoiduista tuoteluonnoksista kokonaisuus ja projektiopiirrokset, joissa hahmotettiin kokoa, laskettiin vetoisuuksia ja suhteita. Tilavuudeltaan haluttiin astioiden olevan sopivan kokoisia monipuoliseen käyttöön. Mukista haluttiin sopivan kokoinen nykyajan kahvin juojille sekä sen tulisi sopia myös yrttiruukuksi ja säilytyspurkiksi. Mukia tullaan tekemään korvalla ja ilman. Syvästä lautasesta haluttiin sen kokoinen, että siitä on hyvä syödä niin keitot kuin pastat, se sopii muodoiltaan uunivuoaksi tai hedelmäkulhoksi. Matalan lautasen idea oli olla sopivan kokoinen kaappeihin ja siitä sopisi nauttia ruoka kuin ruoka tai sitä voi käyttää tarjoilulautasena.

5.6 Projektiopiirokset

Projektiopiiros eli tekninen piirustus on idean esittämistä piirustusten ja kaavioiden avulla suunnitelmana. Projektiopiiroksesta käy selville tuotteen mitat, joiden pohjalta tuote voidaan toteuttaa. Astioiden projektiopiiroksissa tulee ilmetä halkaisija, pohjan leveys, astian korkeus sekä reunan vahvuus ja muut tärkeät mitat. Näiden mittojen avulla voidaan valmistaa mm. prototyypit ja valumuotit.

Kuva 20. Lautasten projektiopiirokset



Yllä olevassa kuvassa on esitetty kahden eri lautasmallin projektiot, joissa ilmenee tuotteiden koko. Matalan lautasan halkaisijaksi mallinnettiin 240 mm, korkeudeksi 25 mm ja tuotteen vahvuudeksi 3 mm. Lautanen on sopivan kokoinen perinteisiin astiakaappeihin ja on ergonomisesti pinottavissa reunan muodon ansiosta. Myöhemmin tapahtuvassa tuotekehityksessä selviää, tarvitseeko reunan muotoa täsmentää ja onko lautasan koko sopivaksi mitoitettu. Reunan vahvuuteen voidaan vaikuttaa tuotteiden valmistuksessa.

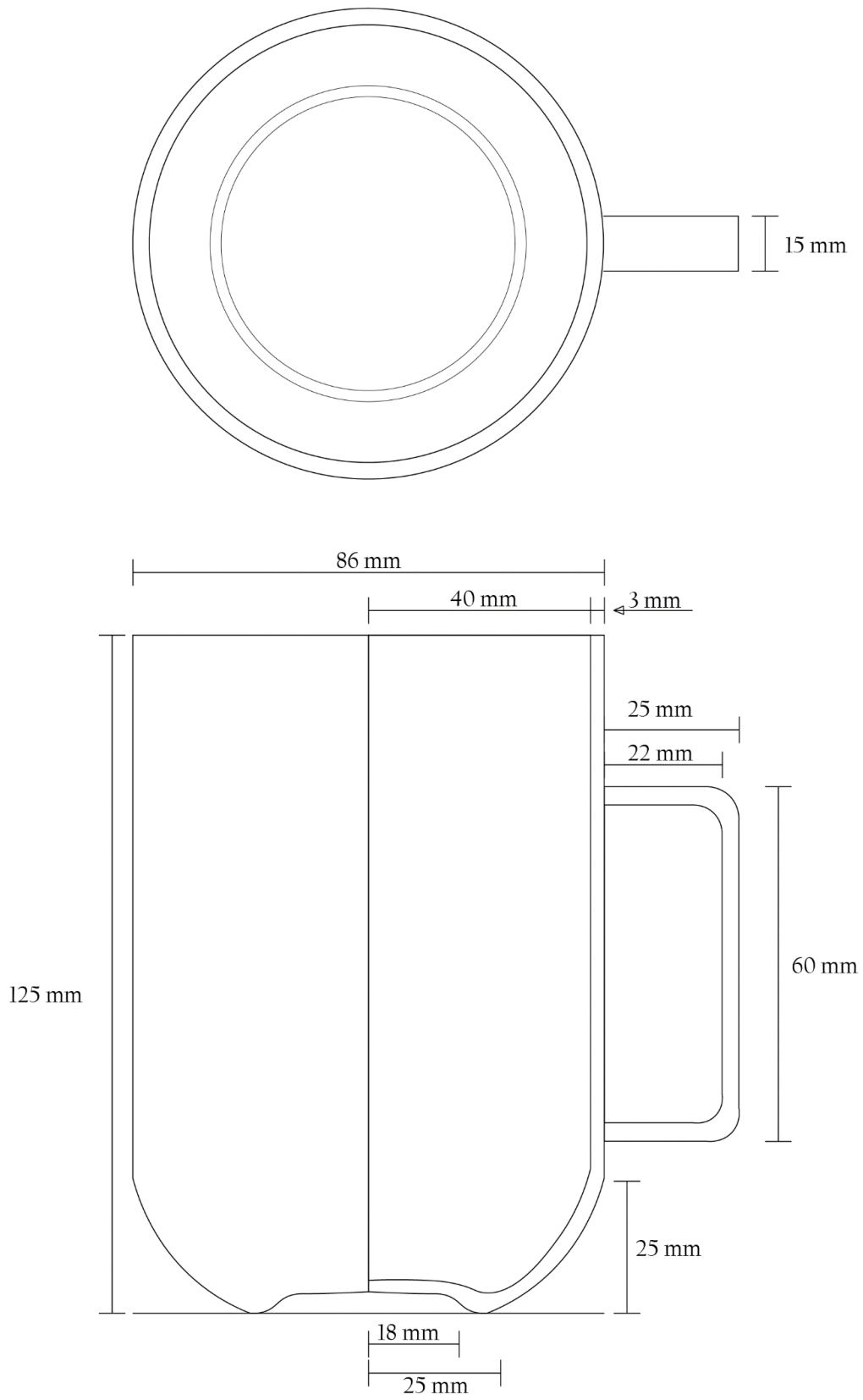
Syvän lautasan halkaisijaksi 190 mm tuntui tässä vaiheessa sopivalta, mutta kokoa säädetään prototyyppien avulla myöhemmin. Korkeudeksi määriteltiin 60 mm ja materiaalin vahvuudeksi sama kuin matalan lautasan eli 3 mm. Reunan uloimman osan korkeus on noin 20 mm, jonka

ulkokaarteeseen sijoittuu kitka pinta johon toisen lautasen reuna osuu pinottaessa. Tällöin ensimmäinen lautanen vie 60 mm korkeustilaa ja aina seuraava 20 mm lisää. Kuusi lautasta päällekkäin vie korkeudeltaan tilaa 160 mm. Normaali hyllyväli kaapeissa on 210 mm, mutta yleensä nämä ovat jokaisessa keittiössä säädettävissä. Keittiöhyllyjen leveys on normaalisti 500 mm, jolloin lautaspinoja mahtuu kaksi vierekkäin. Syvän lautasen vetoisuus on noin 800 ml.

Mukin projektiopiirros on hieman yksityiskohtaisempi kuin lautasten projektiot. Mukin projektista kuvasta 21. selviää mukin suun halkaisija, pohjan leveys, kokonaiskorkeus sekä korvan leveys, korkeus ja etäisyys mukin pinnasta. Mittailujen ja havainnointien jälkeen mukin suun halkaisijaksi tuli 80 mm, kokonaiskorkeudeksi 125 mm ja pohjan halkaisijaksi 50 mm. Korvan mitat ovat teoriassa hyvät, mutta korvan muodosta ei voida vielä sanoa, millainen se on käyttäjä. Korvasta täytyy tehdä erilaisia prototyyppejä ennen kuin sen muoto varmistuu. Alla olevassa kuvassa korvan korkeudeksi on mitattu 60 mm, etäisyydeksi mukin pinnasta 25 mm, jolloin sisäpuolen etäisyys olisi 22 mm. Korvan leveys ylhäältä päin katsottuna olisi 15 mm. Mittoihin päädyttiin mittailemalla ja tunnustelemalla mm. litalan ja Pentikin uutta ja vanhaa tuotantoa, sekä muutamien satunnaisten merkittömien mukien korvia ja muita muotoja. Materiaalin vahvuus mukissa olisi 3 mm niin kuin lautasisissäkin.

Astioiden muodot, mitat ja yksityiskohdat määräytyvät tarkemmiksi, kun tuotteista saadaan kolmiulotteisia prototyyppejä. Tässä vaiheessa suunnitelma on kuitenkin tekijän mielestä hyvä, kun mieltii, ettei tuotteita ole päässyt mallintamaan vielä kuin yksiulotteisina malleina. Syvän lautasen vetoisuuteen tullaan kiinnittämään parempaa huomiota uunivuokaominaisuuden vuoksi ja reunan muotoon puututaan tarvittaessa. Matalan lautasen toimivuuteen kiinnitetään huomio reunan ja kaarten kannalta parhaimpiin ratkaisuihin ja tutkitaan kulmien muotoja, jotta saadaan tuotteisiin mahdollisimman hyvä pinottavuus. Mukin kokoon ja korvaan kiinnitetään erityisesti huomiota. Mukin tärkein ominaisuus on kuitenkin se, että tuotteen ergonomia on käteen sopiva ja korva mukava käyttää.

Kuva 21. Mukin projektiopiirros



5.7 Astiaston nimi

Tuotteiden nimeäminen on yksi prosessin tärkeimpiä vaiheita. Nimen tulee erottua muista kilpailijoista ja heidän tuotteistaan. Nimen tulee olla helposti muistettava, lyhyt ja ytimekäs. Tärkeää on, että nimi lausutaan niin kuin kirjoitetaan ja nimen olisi hyvä viitata jotenkin valmistettuun tuotteeseen tai tyyliin. Nimen tarvitsee olla sellainen, jota ei markkinoilla jo ole. On hyvä tutkia myös internettiä ennen kuin nimeää tuotteensa tai yrityksensä. Nimellä on hyvä luoda mielikuvia. (Lotta Tammelin, Yrittäjät, 2015)

Maltolahti Designin valtti on se, että yrityksen nimi on täysin uniikki. Maltolahti Design tulee tekijän tyttönimestä ja sukunimi loistaa ainutlaatuisuudellaan. Maltolahti on sukunimenä hyvin harvinainen ja kyseistä sukunimeä kantaa tällä hetkellä vain 31 ihmistä niin Suomessa kuin ulkomailla. Sana design oli helppo yhdistää sukunimen kanssa ja design kertoo yrityksen sisällön selkeästi, mutta ei alleviivaa yritystä tiettyyn kategoriaan. Design viittaa yleisesti muotoiluun, eikä ainoastaan keramiikkaan tai lasiin.

Yrityksen nimen puolesta astiastolle ei tarvitse keksiä kovinkaan ihmeellistä nimeä. Nimen tulee olla moderni ja yksinkertainen. Astiaston nimestä olisi hyvä tulla ilmi tuotteiden alkuperä, mutta jättää kaikki luontoaiheet nimen ulkopuolelle. Astiaston nimen avulla on mahdollisuus erottua muista kilpailijoista ja tällöin suomalaisessa designissa kannattaa jättää luonnonilmiöt ja tyttöjen nimet rauhaan.

Pohdintojen ja mietintöjen jälkeen syntyi idea, jossa astiastolla ei olisi varsinaista kuvaavaa nimeä. Mitä jos nimi viittaisikin epäsuoran suorasti yritykseen ja yrityksen nimeen. Nimessä ei olisi alleviivausta, eikä syvällistä symboliikkaa. Astiasto nimettäisiin modernisti ja selkeästi M-astiastoksi, joka viittaa yrityksen nimeen, tekijän tyttönimeen Maltolahti.

M-astiasto on yksinkertainen, selkeä, moderni sekä luonteva vaihtoehto kyseisen astiaston nimeksi. Maltolahti Designin tavoite ei ole ainoastaan erottua tuotteillaan kilpailijoista, vaan tahtotila on erottautua tuotteiden nimien, henkilöbrändin ja toiminnan avulla.

6 Maltolahti Designin M-astiaston esittely

Lopputuloksena opinnäytetyöstä syntyi kolmiosainen astiasto, mikä kantaa nimeä M-astiasto. M-astiaston suunnitelma on noudattaa kestävän kehityksen arvoja. Taloudellisen, sosiaalisen ja ekologisen kestävyuden arvot kulkevat läpi prosessin Maltolahti Designin tuotteiden suunnitteluvaiheesta asiakkaalle asti ja siitä kierrätykseen. Tuotteiden kaunis elinkaari syntyy laadukkaista, aikaa kestävästä materiaaleista ja ergonomisista muodoista.

Ergonomisuutta tukeva astiasto on yksinkertainen, moderni ja muuntautumiskykyinen väreiltään ja muodoiltaan. M-astiaston perinteiseen valikoimaan kuuluu muki ja kaksi lautasmallia kahdessa eri värissä. Pääväreinä astiastossa toimii neutraali valusaven väri, sekä värjätyn massan harmaanruskea väri. Näiden lisäksi tuotteissa tulee vaihtelevaan kausittain ja trendeittäin erilaisia värisävyjä. Tämän hetken trendiväreinä toimii aniliininpunainen ja tumma oliivinvihreä. Kuvassa 22 on esitetty astiaston esityskuva tämän hetken trendiväreissä.

Kuva 22. M-astiaston esityskuva 2021



Tuotteiden käytölle vain mielikuvitus on rajana. Astiat tulevat kestävästi mikroaalto-, leivin- ja sähköuunin, astianpesukoneen ja pakkasen. Astiaston valmistukseen käytetään kivitavarasavea, jonka ansiosta astioista tulee erittäin kestäviä ja pitkäikäisiä.

7 M-astioiden elinkaari

Samalla kun internet on supistanut maailman lähes käsinkosketeltavan kokoiseksi ja tuotannon tehokkuus on kasvanut ennennäkemättömiin mittasuhteisiin, ovat ekologisuus ja ympäristökysymykset nousseet kaikkialla esille. Valmistajat ja suunnittelijat kohtaavat yhä uusia energiatehokkuutteen ja kierrätettävyyteen sekä haittavaikutusten minimointiin liittyviä vaatimuksia. Nämä vastuut haastavat muotoilijoiden ammattikäytännön ja yksilölliseen ilmaisuun liittyvän toteutuksen. Suunnittelussa nousevat yhä enemmän esille tuotannon ja käytön seuraukset ympäristölle, tuotteiden elinkaari sekä maapallon energiatavat ja jäteongelmat. (Kähönen, 2009, s. 11)

Kestävästä ja ekologisesta muotoilusta puhuttaessa on kyse kokonaisuudesta. Muotoilun avulla tuotteista on mahdollista tehdä haluttavia paremman käytettävyyden sekä kauniin ulkomuodon avulla, mutta ennen kaikkea tärkeintä on tehdä tuotteista aikaa kestäviä, sekä kiinnittää huomiota niiden ekologiseen elinkaareen. Tähän kokonaisuuteen paneudutaan Maltolahti Designin astiastoprosessissa kokonaisvaltaisesti.

M-astiaston elinkaareessa kiinnitetään huomiota talouteen, markkinointiin, materiaaleihin, kierrätykseen, muotoiluun, valmistukseen, energiankulutukseen ja logistiikkaan. Jokaisesta näistä kerrotaan ajatukset elinkaaren avulla, miten Maltolahti Design tulee kiinnittämään näihin huomiota. Maltolahti Designin tavoite on luoda M-astiaston ympärille kaunis elinkaari. Kappaleen lopussa on esitetty M-astiaston elinkaarikartta, mistä käy ilmi M-astiaston työvaiheet. Työvaiheiden vierestä löytyy vihreällä tekstillä vaiheiden positiiviset tekijät ja punaisella negatiivisemmat ja ympäristöä kuluttavammat tekijät.

Talouden ja markkinoinnin yhteinen alue on hinnoittelu ja muut myynninedistämistoimet. Niistä saadaan tuote- ja palveluvalikoiman tuottama kate. Kokonaistuottavuus ratkaisee, kuinka kannattavaa tuotanto on. Kattaako saatu hinta kaikki kustannukset, saadaanko katetta tehdyille investoinneille ja laitteistojen kulumiselle, voidaanko varautua tuleviin investointeihin? Voidaanko velkoja lyhentää? Jääkö yrittäjälle voittoa vastineeksi riskin ottamisesta ja korkoa sijoitetulle pääomalle? (Saarelainen, 2019)

Edellä mainitut kysymykset ja seikat vaikuttavat Maltolahti Designin suunnitteluun ja nämä on otettava alusta alkaen huomioon. Varsinaisen budjetoinnin, materiaali-, tila- ja energiakustannukset voidaan arvioida etukäteen, mutta pystytään todellisuudessa laskemaan vasta käytännössä. Suurin taloudellinen kulu tulee olemaan laitteiden käyttämä energia ja vesi sekä muut kiinteistökulut. Maltolahti Designilla ei ole vielä tiloja, joten tiloja etsiessä pystytään vaikuttamaan esimerkiksi paikan energiatuotantotapaan.

Talouden näkökulma kestäväan kehitykseen on tärkeä ja siksi Maltolahti Design pyrkii siihen, että yrityksen tuottamat tuotteet ovat taloudellisesti kestäviä. Taloudellista kestävyyttä mitataan niin yrityksen kuin asiakkaan näkökulmasta. Tuotannon ja talouden yhteinen asia on varmistaa, että tuote on taloudellinen tuottaa ja toimittaa asiakkaalle. Kustannustehokasta keramiikkaa syntyy säästeliäästä raaka-ainekäytöstä, edullisista materiaaleista ja helposta valmistettavuudesta. Tuotteiden tulee olla laadukkaita ja aikaa kestäviä.

Keramiikan hiilijalanjälkeä pienentävät yksinkertaiset saavutettavissa olevat menetelmät, joita on talteenotto, uudelleen käyttö ja kierrätys studioissa. Suurin ilmastoteko tapahtuu studiossa minimoimalla jätteet, kierrättämällä ja ottamalla talteen mm. energiaa ja hyödyntämällä sitä esim. studion lämmityksessä. Keramiikassa käytetyillä raaka-aineilla, materiaaleilla ja valmistustekniikoilla sekä veden kulutuksella on suurin vaikutus kestäviin käytäntöihin. Materiaalien tutkiminen ja materiaalien hankkiminen mahdollisimman paikallisesti edesauttaa kestäviä valintoja.

Maltolahti Designin tuotteiden materiaalit pyritään hankkimaan mahdollisimman paikallisesti. Monia työskentelyssä käytettyjä raaka-aineita on saatavilla Suomen maaperästä ja näiden hyödyntäminen on ensiarvoisen tärkeää. Kuitenkaan ihan jokaista raaka-ainetta ei Suomen maaperästä saa ja tällöin materiaalit on hankittava muualta. Todennäköisin ja kestävin ratkaisu on tilata nämä raaka-aineet Euroopan sisäisesti Englannista tai Saksasta. Maaperästä saatavia raaka-aineita on kaikki savi- ja muut mineraalit sekä kipsi.

Muita Maltolahti Designin tarvitsemia materiaaleja on vesi, jota kuluu paljon eri vaiheissa muotoilua. Vedenkulutukseen kiinnitetään mahdollisimman paljon huomiota. Vettä käytetään vain tarpeeseen ja ylimääräinen käytettävissä oleva vesi käytetään kierrätysraven tekoon. Maltolahti Design haluaa kierrättää kaiken mahdollisen ennen polttoa syntyvän savijätteen ja käyttää tämän

uusiin tuotteisiin. Saven voi kierrättää tekemällä valussa syntyneestä valusavijätteestä uuden valumassan lisäämällä jätteen sekaan vettä. Savesta on mahdollista tehdä myös muovailtavissa olevaa massaa, jota kuivatetaan kasaan kipsistä valmistettujen levyjen avulla. Tätä voidaan tehdä savelle lukuisia kertoja. Tämän kaltaisella toiminnalla säästetään hyvin paljon kuluissa, tuetaan yrityksen taloudellista kestävyyttä ja nostetaan ekologisuuden arvoa. Saven kierrätysvaihe voidaan tehdä täysin käsityönä, eikä suuria investointeja tarvitse tehdä energiaa kuluttaviin koneisiin.

Yrityksen valumassojen ja kipsin valmistus pyritään tekemään mahdollisimman turvallisesti. Valumassat tilataan valmiina seoksina tai massan raaka-aineet tilataan erikseen ja valmistetaan massa itse. Valmis valumassassa on hyviä puolia se, ettei massan tekoon enää studiolla tarvitse kuluttaa suuria määriä energiaa, mutta tällöin massan sisältämien raaka-aineiden kanssa tulee olla hyvin tarkka. Mistä raaka-aineet tulevat ja kuinka laadukkaita nämä ovat? Itse tehdyn massan raaka-aineisiin on helpompi vaikuttaa ja niiden alkuperä on helpommin selvitettävissä. Itse tehdyn massan teossa syntyy runsas määrä ilmaan nousevia pölyjä ja energiaa kuluu studiossa huomattavasti enemmän. Kipsin valmistus tehdään käsityönä. Kipsin valmistukseen ei kulu energiaa, mutta jälleen ilmaan nousee hienojakoista pölyä, joka on elimistölle keuhkoihin joutuessaan haitallista. Näitä voidaan kuitenkin välttää hengityssuojaimin.

Maltolahti Design pyrkii välttämään valmistuksessa syntyviä haitallisia aineita kaikin tavoin ja välttää keramiikasta syntyvien pölyjen haittoja. Maltolahti Designin keramiikan raaka-aineet ei sinänsä ole myrkyllisiä tai vaarallisia, mutta hienojakoinen pöly elimistöön joutuessaan voi aiheuttaa pidemmällä tähtäimellä erilaisia keuhkosairauksia, vähintään allergisia reaktioita. Pölyn joutumista elimistöön voidaan kuitenkin minimoida erilaisin menetelmin. Työtiloissa kohdepoistomurien avulla voidaan huoneessa olevaa pölyä vähentää ilmasta, erilaisten hengityssuojaimien avulla vähennetään pölyjen pääsyä elimistöön hengitysteitse ja säännöllisellä tilojen pesulla vähennetään pölyjen leijailua pinnoilla ja ilmassa. Myös työvaatteiden käyttö ja hygienia on hyvin tärkeää. Työvaatteet tulee pitää erillään siviili vaatteista ja niitä tulee pestä tiuhaan. Maltolahti Designin tavoite on pitää työskentely tilat turvallisina psyykkisten- sekä fyysisten ominaisuuksien kannalta.

Tuotteiden valuvaiheessa ja viimeistelyssä ympäristöhaitat ovat hyvin pieniä. Valaminen ja viimeistely tapahtuu käsityönä ilman energiaa kuluttavia koneita ja ilmaan nouseva pöly on hyvin

vähäistä. Ainoa suurempi kulu on veden kulutus siivouksissa, pesuissa ja viimeistelyssä. Viimeistely vaiheen vedet voidaan kuitenkin kierrättää kierrätysaven seassa.

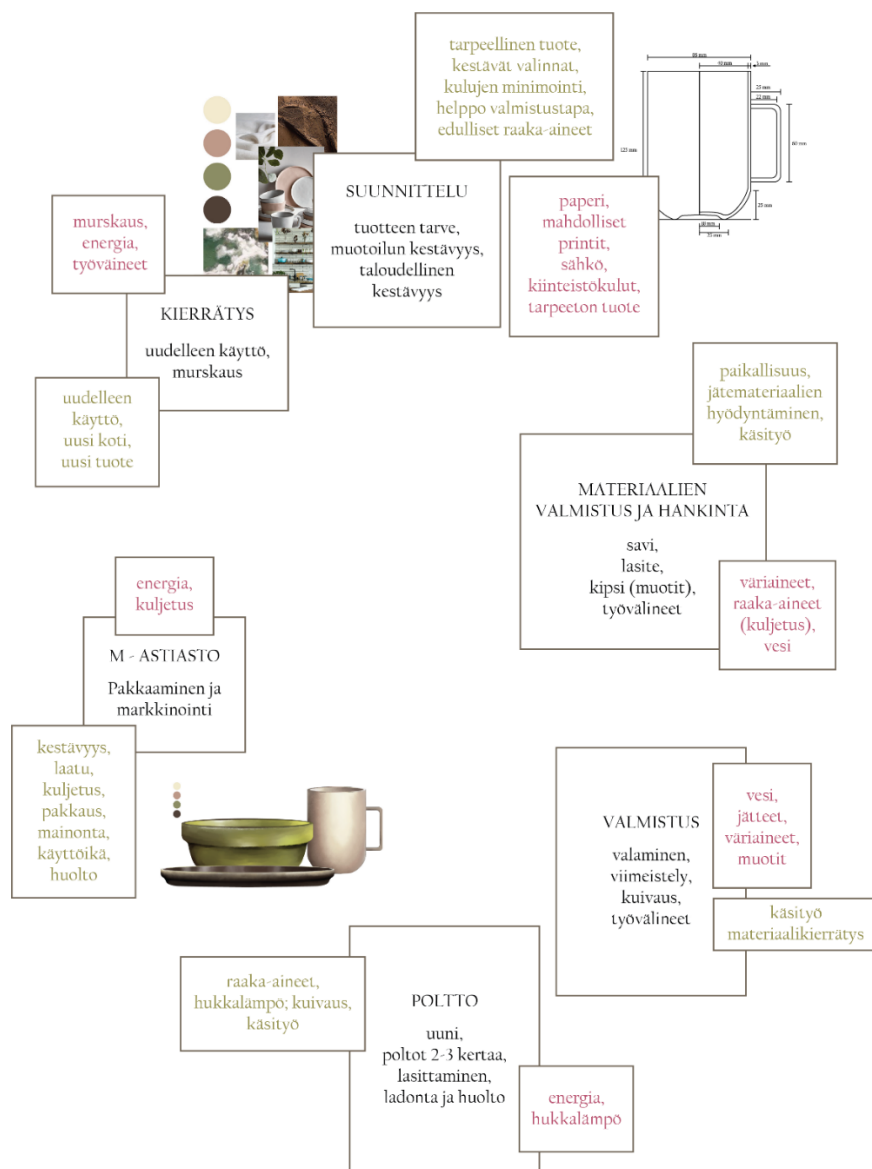
M-astiaston valmistuksessa suurin energiaa kuluttava vaihe on poltto. Maltolahti Designin polttouuni tulee olemaan sähkökäyttöinen eli sähköuuni. Sähköuuni on turvallisin ja helpoin käyttää, koska sen polttoon ei tarvita palavia polttoaineita. Sähköuunin polttoilmasto on neutraali, mikäli uunitila on täysin umpinainen. Uunista ei nouse terveydelle haitallisia kaasuja tai muita haittoja. Poltto kuluttaa paljon energiaa ja tästä syystä energian vähentämiseksi poltot tullaan tekemään mahdollisimman täysillä uuneilla. Poltettavia esineitä kerätään niin kauan, että poltto on taloudellisesti järkevää. Tämä ei ehkä toteudu täysin aina, jos työnalla on aikataulutettuja tilaus- tai näyttelytoimia. Uunihuoneessa oleva ylimääräinen lämpöenergia käytetään huoneen lämmitykseen sekä muottien ja tuotteiden kuivatukseen. Kaikki vaiheet studiolla ajoitetaan niin, että poltossa syntyvä energia voidaan hyödyntää mahdollisimman hyvin. Polttovaiheita on kahdesta kolmeen per tuote.

Valmis tuote itsessään ei kuluta energiaa, mutta on passiivinen energian kuluttaja. Maltolahti Designin astiat tulevat olemaan mikroaalto-, leivin- ja sähköuunin kestäviä ja astiat voidaan pestä tiskikoneessa. Nämä ominaisuudet kuluttavat energiaa talouksissa ja näin ollen keraamiset astiat kuluttavat passiivisesti energiaa.

Kun tuotteet ovat valmiita ja markkinointi hoidettu, on tuotteiden aika päästä asiakkaiden koteihin. Ennen kuin asiakas saa tuotteensa on tuotteet pakattava ja keksittävä kuljetusmuoto ja tapa, joka tukee ekologisuutta. Ekologisia pakkausmateriaaleja kehitetään koko ajan uusia. Osa valmistetaan kierrätysmateriaaleista ja toisiin käytetään ekologisesti hankittuja raaka-aineita, toiset materiaalivalmistajat taas hyvittävät hiilijalanjälkeä kasvattamalla kaadettujen puiden tilalle uusia. Pakkausmateriaalit tullaan tutkimaan ennen näiden ostamista, mutta tässä vaiheessa on vielä vaikea sanoa, mikä pakkausmateriaali on kestävin, turvallisin ja edullisin astioiden pakkaukseen. Kuljetusmuotona toimii jokin Suomessa toimivista logistiikka yrityksistä tai asiakas itse noutaa tuotteensa. Tuotteet kulkevat alkuun ainoastaan postin tai asiakkaan toimesta valmistuksesta suoraan asiakkaille. Mitä vähemmän liikkuvia osia, sitä vähemmän kuluu päästöjä ilmaan.

Valmiin tuotteen kierrätys onkin ikuisuuskyse ja jopa pienimuotoinen ongelma. Suomesta löytyy keramiikalle omia kierrätyspisteitä, mutta hyvin harvakseltaan, joten monesti keraamiset tuotteet hävitetään sekajätteen mukana rikkoutuessaan. Vielä ehjät tuotteet, joita voidaan käyttää kulkevat hyvin sujuvasti kirpputorien ja kierrätyskeskuksien kautta uusille omistajille. Maltolahti Designin pitkän tähtäimen tulevaisuuden suunnitelma on pystyä kierrättämään tuotteensa täysin itse. Yrityksen tavoite on myydä ehjät tuotteet omalla osastollaan studiossa ja vanhat rikkiäiset tuotteet, jauhaa hienoksi jauheeksi ja sekoittaa uuteen massaan, josta valmistetaan uusi tuote ja näin antaa tuotteelle uusi elämä.

Kuva 23. M-astiaston elinkaari



8 Arviointi

Opinnäytetyön aiheena oli keramiikka-astiaston suunnittelu Maltolahti Design yritykselle. Yrityksen tavoitteena on suunnitella astiasto kestävästi tuotteen ekologista elinkaarta ja taloudellisesti kannattavan tuotteen edellytyksiä tutkien. Opinnäytetyössä luotiin pohjaa yrityksen Maltolahti Design tuotteille, markkinoinnille ja brändille.

Tietoperustasta käy ilmi opinnäytetyön kannalta olennaiset käsitteet ja nämä pyritään avaamaan lukijalle mahdollisimman sujuvasti. Opinnäytetyön toteutustapa palvelee yritystä ja yrityksen arvoja sekä tuotesuunnittelussa on käytetty ympäristöystävällisiä suunnittelutapoja. Opinnäytetyön alussa esitettyihin kysymyksiin vastataan läpi työn. Lähteiden analysointi jää puutteelliseksi joissain määrin. Kirjalähteissä luotetaan kirjoittajien tekstiin, sillä aihetta tutkittiin monista eri lähteistä ja esimerkiksi kestävä kehitys esitetään joka lähteessä hyvin samanlailla.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi kolmiosaisen keramiikka-astiaston projektiopiirroksat ja astioiden elinkaarikartta. Elinkaari kiteyttää opinnäytetyön sisällön. Asiantuntijuus kasvoi opinnäytetyön aikana ja opinnäytetyö noudattaa ammatillisia eettisiä arvoja. Työn tavoite ja tarkoitus on työllistää tekijä muotoilun yrittäjänä. Opinnäytetyön tuotesuunnitteluosioon olisi tarvinnut käyttää vielä lisää aikaa, mutta tähän pystytään paneutumaan uudestaan tuotekehityksessä. Opinnäytetyössä syntynyttä M-astiastosuunnitelmaa olisi tarkoitus lähteä kehittämään syksyllä 2021.

Lähteet

Artranta. (2021). *Ekologista muotoilua*.

<https://www.artranta.fi/muotoilumaailma/ekologista-muotoilua/>

Design hunger. (n.d.). Zone Denmark. [kuva 12.].

<https://designhunger.co/blog/zone-denmark>

Hiltunen, E. (2017). *Mitä tulevaisuuden asiakas haluaa – trendit ja ilmiöt*. Docendo.

Jylhä-Vuorio, H. (2010). *Keramiikan materiaalit*. Painotyö Kirkas Ky.

Kamu, K., Yakowlef, C., Kähönen, H., Konov, M von., Vihma, S., Aav, M. (2009). *Suomalainen muotoilu. Kohti kestäviä valintoja*. Weilin + Göös.

Karttunen A. (2021). *Pentikin pilkulliset astiat*. Avotakka lehti.

<https://www.meillakotona.fi/artikkelit/pentikin-pilkulliset-astiat>

Kerafiikka. (2021). Verkkosivu.

<https://kerafiikka.com/>

Kerafiikka. (n.d.). Tuotteet. [kuva 5.].

<https://kerafiikka.com/tuote-osasto/astiat/>

Kerasil. *Valutekniikka / valaminen*. Neuvoja ja ohjeita.

<https://www.kerasil.fi>

Niemelä, M. (2010). *Kestävää muotoilua mallintamassa*. Bookwell Oy.

OEN. (2021). Tanskalainen keramiikkasuunnittelija, Mette Duedahl. [kuva 11.].

<https://the189.com/>

Pentiki. Focus. Pentikin sisäinen intra.

Pentik. (2021). Materiaalipankki. [kuva 7.].

Pentik. (2021). Graniitti. [kuva 8.].

<https://www.pentik.com/collections/graniitti>

Saarelainen, A. (2019). *Muotoilua meillekin! Muotoilu ja brändiopas yrittäjille*. Konsultointi Paavo ja Liisa Oy.

Santalahti K. *Tuotteen elinkaari osana tehokasta markkinointia*. Kubla Finland & Florida

<https://kubla.fi/blogi/tuotteen-elinkaari-markkinointi/>

Unsplash. (n.d.). Vapaa kuvapankki. [kuva 1-4, 9, 11-13, 16].

www.unsplash.com

Yrittäjät. (2015). *Unohda Pollen Palju – näin syntyy timanttinen tuotenimi.*

<https://www.yrittajat.fi/>

Vaja Finland. (2021). Verkkosivu.

<https://vaja.fi/>

Vaja Finland. (2021). Valkoinen. [kuva 6.].

<https://vaja.fi/tuotemerkki/valkoinen/>