

SAVONIA

ammattikorkeakoulu

OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO
KULTTUURIALA

PERSOONALLISET NIMILAATAT LEMMIKEILLE

TEKIJÄ/T Piia Helanen

An artistic illustration featuring a human hand on the left holding a silver chain necklace with a grey, cloud-like pendant. On the right, a dog's collar is visible, also with a matching grey pendant hanging from it. The background is a light, neutral tone with some dark, abstract shapes suggesting a dog's fur or shadow.

PERSOONALLISET

NIMILAATAT LEMMIKEILLE

Koulutusala Kulttuuriala			
Tutkinto-ohjelma Muotoilun tutkinto-ohjelma			
Työn tekijä(t) Piia Helanen			
Työn nimi Persoonalliset nimilaatat lemmikeille			
Päiväys	28.4.2023	Sivumäärä/Liitteet	61
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t)			
<p>Tässä opinnäytetyössä tutkittiin lemmikkien nimilaattojen valmistamista eri materiaaleista ja niiden käyttötarkoitusta, sekä historiaa. Lopuksi suunniteltiin ja luotiin nimilaattoja lemmikeille, ja niihin pohjautuvat korut omistajille. Työssä perehdyttiin myös koirien ja ihmisten väliseen ystävyyteen, ja tutkittiin koirien kehityskaarta sekä nykytilannetta. Työssä kerrottiin erilaisista olemassa olevista lemmikkieläinten nimilaatoista, sekä tunnisteista, ja niiden hyödyistä ja ongelmista. Työssä tutkittiin myös nimilaattojen kokoeroja ja mitä kaikkea nimilaattaan kannattaa kirjoittaa.</p> <p>Käytännön osuus työssä oli tutustua ja tutkia erilaisia tekniikoita esimerkiksi valu-, paino- ja kaiverrustekniikkaa. Työssä tutkittiin olemassa olevien nimilaattojen materiaaleja, ja niiden pinnoittamista ja valmistusta. Työssä myös testattiin vesileikkurin ja laserin yhteistyötä nimilaattojen teossa. Työssä perehdyttiin myös metallin 3D-tulostamiseen ja sen valmistusmahdollisuuksiin. Työssä hyödynnettiin kahta eri 3D-suunnitteluohjelmaa. Lopputuloksena oli työssä luoda persoonallisempia nimilaattoja lemmikeille. Luotiin mallisto ja yhdenmukaiset korut lemmikkien omistajille hyödyntäen 3D-mallintamista ja 3D-tulostamista. Lopuksi valmiit nimilaatat ja omistajien korut valmistettiin valutekniikalla. Nimilaattojen suunnittelussa käytettiin seuraavia menetelmiä: tiedonhaku, ideointikävely sekä moodboard. Lemmikkien nimilaattojen pohjalta suunniteltiin lemmikkien omistajille kaulakorut.</p>			
Avainsanat 3D-mallintaminen, 3D-Tulostaminen, Brodeerattu panta, Koira, koiran esi-isä, Lemmikki, Liuku nimilaatta, Materiaalit, Niittilaatta, Nimilaatta, Pinnoite, Roikkulaatta, Valmistus, Veromerkki, Äly nimilaatta			

Field of Study Culture	
Degree Programme Degree Programme in Design	
Author(s) Piia Helanen	
Title of Thesis Diverse name plaque for pets	
Date 28.4.2023	Pages/Appendices 61
Client Organisation /Partners	
<p>In this thesis, the production of pet name plates using different materials and their purpose and history were investigated. Finally, name tags for pets and jewelry based on them for the owners were designed and created. The work also explored the friendship between dogs and people and studied the development curve of dogs and the current situation of them. The thesis discussed different types of existing pet name tags and their benefits and problems. The work also examined the differences in the size of nameplates and what should be written on the nameplate.</p> <p>The practical part of the work included getting to know and using different techniques, for example casting, printing and engraving techniques. The work investigated the materials of existing name plates, and their coating and manufacturing. The project also tested the cooperation of water cutter and laser in the making of name plates. The work also introduced metal 3D printing and its manufacturing possibilities. Two different 3D design programs were used in the work. The end result was to create more personal name tags for pets. A collection and uniform jewelry for pet owners was created using 3D modeling and 3D printing. Finally, the finished nameplates and the owners' jewelry were made using casting technology. The following methods were used in the design of nameplates: information retrieval, ideation walk and moodboard. Necklaces were designed for pet owners based on the name tags.</p>	
Keywords 3D modeling, 3D printing, coatings, collar, dog, dog's ancestor, embroidered, hanging plate, manufacturing, materials, name plate, pet, rivet plate, sliding name plate, smart name plate, tax stamp	

SISÄLLYSLUETTELO

1	JOHDANTO	6
2	IHMISEN PARAS YSTÄVÄ	7
2.1	Koiran historia	7
2.2	Nykytilanne	9
3	LEMMIKKIEN NIMILAATTA	10
3.1	Veromerkki ja verot.....	11
3.2	Nimitunnisteiden benchmarkaus	12
3.3	Laatan koolla on väliä.....	16
3.4	Nimilaattojen materiaalit.....	17
3.5	Pinnoite.....	23
3.6	Valmistus	25
4	LEMMIKKIEN NIMILAATAN SUUNNITTELU	28
4.1	Moodboard.....	28
4.2	Ideakävely.....	31
4.3	Luonnokset.....	33
5	MALLINTAMINEN JA TESTAILLU	36
5.1	3D-mallintaminen.....	36
5.2	Laattojen materiaali- ja tulostuskokeilut	38
6	TOTEUTUS.....	45
6.1	valmistusprosessi	45
6.2	Valmiit lemmikkien nimi laatat.....	48
7	POHDINTA	53
	LÄHTEET	55
	KUVALUETTELO.....	59

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön idea tuli mieleeni, kun etsin omalle koiralleni nimilaattaa. Selasin nettiä ja kävin monissa lemmikkielänkaupoissa, mutta mistään ei löytynyt sopivaa nimilaattaa. Etsiessäni huomasin, että nimilaatat ovat yllättävän samanlaisia ja toistavat itseään. Ainoat poikkeukset olivat pienet yrittäjät, joilta löytyi enemmän persoonallisempia nimilaattoja lemmikeille. Mutta niiden laattamuodot olivat samanlaisia kuin kaupoissa. Ainoat eroavaisuudet ovat pinnoite, kaiverrukset ja kuviointi. Nämkään eivät olleet mielestäni sopivia omalle lemmikilleni. Ihmisille on luotu monen monta erilaista ja kaunista korua, jotta jokaiselle löytyisi omannäköinen ja tyylinen koru. Mutta koirien markkinoilla on vain tylsiä luun tai ympyrän muotoisia laattoja. Joten markkinoille olisi tarvetta luoda uudenlaisia laattoja, joissa tulisi lemmikin luonne ja persoona esille.

Tästä sain idean, että mitä jos itse lähtisin valmistamaan nimilaatan omalle koiralleni. Tämän idean pohjalta ryhdyin luomaan opinnäytetyötä, jonka aihe on persoonallisempi nimilaatta lemmikeille. Sillä kyllä lemmikkikin ansaitsee ainutlaatuisen ja hienon nimilaatan, jota kelpaa esitellä muille. Esittelin tämän idean ensimmäisessä seminaarissa opinnäytetyön ohjaajalle. Ohjaajan mielestä idea oli hyvä mutta hän ehdotti, että voisin myös miettiä sitä mahdollisuutta, että suunnittelisin myös lemmikkien omistajille yhteen sopivat korut.

Aihe kiinnostaa minua erittäin paljon, sekä oli erilainen verrattuna muiden opinnäytetöihin. Huomasin selaillessani muiden opinnäytetöitä, ettei kyseisestä aiheesta ollut luotu yhtään opinnäytettä. Koira aiheisia töitä löytyi enemmän koirien käyttäytymisestä ja opaskoiran kouluttamisesta. Muutamat aiheet käsittelivät työssään koirien ja lemmikkien tarvikkeita.

Tämän opinnäytetyön ideana on tarkoitus tutkia nimi laattojen käyttö tarkoitusta sekä materiaaleja, valmistamista ja niiden historiaa. Perehdyn myös työssä koirien historiaan, kehitys kaareen sekä ihmisten ja koirien väliseen ystävyyteen.

Oman tulevaisuuden kannalta uskon, että opinnäytetyöni auttaa minua urapolullani. Työssä pääsen toteuttamaan 3D-mallintamista, jota monet oman alan yritykset käyttävät nykyään. Valmistamisprosessissa pääsen työstämään korujen valmistusta valu tekniikan avulla sekä pääsen testaamaan teollisella puolella työstömahdollisuuksia. Aiheesta on niin laajasti mahdollisuuksia ja saan materiaaleista tietoa, josta on hyötyä minulle tulevaisuudessani.

Opinnäytetyöni koostuu muutamasta eri osasta: Ihmisen ja koiran välinen ystävyys jo aikojen alussa, Markkinoilla olevien nimilaattojen, eri materiaalien käyttö laatoissa. Lopuksi suunnitellen ja valmistan nimilaatta malliston lemmikeille ja yhtenäiset korut omistajille.

2 IHMISEN PARAS YSTÄVÄ

Kaikki tietävät sen sanonnan, että koira on ihmisen paras ystävä, mutta mistä tämä sanonta ja käsite on saanut juurensa? Opinnäytetyössä aion perehtyä koiran ja ihmisen väliseen kumppanuuteen.

Moni ihminen on tullut ystävän taikka partnerin pettämäksi. Kun luottamus on menetetty, sen jälkeen on vaikea luottaa muihin ihmisiin. Tämä on yksi monista syistä, miksi moni viihtyy paremmin koiran, taikka muun lemmikkieläimen kanssa, kuin toisten ihmisten seurassa. Koirat ovat luotettavia ystäviä. Ne ovat aina paikalla, kuuntelevat murheesi ja lohduttavat sinua, ne eivät kerro salaisuuksiasi eteenpäin tavoitellen omaa etuaan. Koiran kanssa on helppo olla, hänen edessään sinun ei tarvitse esittää mitään. Koira hyväksyy sinut sellaisenaan kuin olet, olettaen että kohtelet koiraasi hyvin. Koira ei arvostele ulkonäköäsi taikka pukeutumistyyliäsi. Ne ovat hellittäviä, pajattavia ja rapsuttettavia perheenjäseniä. Niiden kanssa voi leikkiä, lenkkeillä, puuhata, harrastaa ja tehdä töitä yhdessä. Jopa ihmisten nukkuessa koirat suojelevat heitä. (Hassinen 2022)

Koirilla on myös hyvä terveysvaikutus ihmisiin. Koirien silittäminen ja rapsuttaminen laskee verenpainetta, sekä stressihormoneita, ja nostaa mielihyvähormonien tasoa. Syy ihmisen ja koiran erityiseen ystävyYTEEN saattaa piillä samankaltaisessa sosiaalisessa rakenteessa. (Hassinen 2022)

Koirilla, ja niiden esi-isillä susilla, on ominaista sosiaalinen laumakäyttäytyminen. Sudet rakentavat vahvoja sosiaalisia siteitä laumansa jäsenien kanssa ja luottavat yhteisöönsä saalistamisessa. Koirille vastaavanlainen sosiaalinen ja emotionaalinen yhteys syntyy ihmisen kanssa. Koira sopii ihmisen kanssa samanlaiseen sosiaaliseen ympäristöön. (Hassinen 2022)

Useimmat ihmiset, varsinkin uuden lemmikin omistajat, lukevat lemmikkiensä käytöstä samoin kuin ihmisten. Ihmisillä on taipuvaisuus ihmiskaltaistamaan koiran eleitä, ympäristöä sekä tekemisiä silloin, kun hänellä ei ole riittävästi tietoa koiran mielenliikkeistä. Tämä johtaa yleisesti siihen, että ihminen kuvailee koiraansa ”kiltiksi” tai vaihtoehtoisesti ”ilkeäksi” taikka ”hankalaksi”. Tutkijoiden mukaan tämä on ongelmallista ja epäreilua koiria kohtaan. Koirat eivät koskaan ole tahallaan ilkeitä. Ilkeys ei kuulu koirien lajityypilliseen käyttäytymiseen. Koira on aina oma itsensä. Se ei piilotele tai salaa salaista agendaa tai matkusta mielessään kovinkaan kauas tulevaisuuteen taikka menneisyyteen, vaan se on läsnä ja aina hetkessä mukana. (Hassinen 2022) Mutta mistä lähtien tämä ystävyys on saanut juurensa? Jotta saataisiin vastaus tähän kysymykseen, pitää tutustua koirien historiaan.

2.1 Koiran historia

On hyvin mielenkiintoista, että suuren koon omaavat sohvanvaltaajat irlanninsusikoirat ja laukkuun mahtuvat pienet chihuahuat, polveutuvat samasta esi-isästä, joka tunnetaan harmaasutena. (Kanala 2021, 10). Mutta miten se onkaan mahdollista? Jotta saadaan vastaus kysymykseen, on tutkittava koirien historiaa kunnolla.

Koiraeläinten historia maan päällä on monta kertaa pitempi kuin ihmisten. Koiraeläimet eristyivät karhueläimistä noin 40 miljoonaa vuotta sitten, ja jakautuivat kettumaisiin ja susimaisiin koiraeläimiin. Maailmassa on noin 4 miljoonaa sutta ja noin 400 miljoonaa koira. Koira on ihmisen keksyttämistä eläimistä vanhin. (Tunturisusi)

Kivikaudella ihmisiä kutsuttiin keräilijät- ja metsästäjät-yhteisöksi, sillä ne hankkivat ravintonsa metsästämisellä ja kalastamalla, sekä kasveja ja muuta keräilemällä. Jääkausi pakotti ihmisiä liikkumaan jatkuvasti, sillä jäätiköt kasvoivat kylminä kausina ja saaliseläimet, kuten mammutit, hirvet, hevoset ja karhut, liikkuvat lämpimille seuduille. Saaliseläimiä seurattiin, kun haluttiin turkiksia ja lihaa ravinnoksi. Näillä matkoilla ihmiset ja sudet kohtasivat toisiaan, sillä sudetkin metsästäivät samaa riistaa. Susien tapa ajaa saalistaan teki vaikutuksen ihmisiin. Susilla oli tapana ajaa saalista pienissä, hyvin organisoiduissa ja ohjatuissa ryhmissä. Ihmiset päättivät hyödyntää sitä ruuan hankinnassa, sillä olihan saalis suurempi ja voimakkaampi kuin ihminen. Jatkuvassa liikkeessä olevat metsästäjät ja keräilijät rakensivat kevyitä leiriasumuksia ja asustelivat luolissa, kun sopiva tuli kohdalle. Leirin reunoille kasaantui jonkin verran syötäväksi kelpaamatonta jätettä. On mahdollista, että rohkeimmat sudet saapuivat tutkimaan jätteitä, vaikka niiden hyvinvointi ei ollut ihmisten jätteistä riippuvaa. Näin pikkuhiljaa sudet uskalsivat tulla lähemmäksi ihmisiä. Toisen teorian mukaan susien pentuja otettiin ”lemmikeiksi”. Ehkä tuolloin harrastettiin jo jalostusta ja pentueen ystävällisimmät saivat jäädä leiriin. Avoimissa leireissä lemmikkisusilla oli kuitenkin mahdollisuus vaeltaa pois ja niin oletettavasti tapahtui, kun sudesta kasvoi lisääntymiskäinen nuori aikuinen. Tuhansien vuosien kuluttua sudet alkoivat tutustua eri tavoilla ihmisiin, ikään kuin vahingossa. Suden kesyntyminen tapahtui useassa paikassa yhtä aikaa. Muutos sudesta koiraksi on tapahtunut hitaasti, mutta evoluution mitapuulla myös todella nopeasti. (Nyström 2022, 40–42.)



Kuva 1. Amerikan ensimmäiset uudisasukkaat toivat mukanaan kesytettyjä susia. (Ettore Mazza/Twitter päiväys tuntematon) (Margaritoff 2021)

Canis lupus familiaris, joka tunnetaan paremmin koirana, oli maapallon ensimmäinen kesytetty eläinlaji. Niiden side ihmisiin on muuttanut niiden ulkonäköä sekä käytöstä. Ihmiset alkoivat jalostamaan koiria metsästykseseen, taistelukoiriksi, seurakoiriksi ja paimenkoiriksi. (Kanala 2021, 10.)

Ensimmäiset koirat olivat alkukoirat. Ne syntyivät 12000 vuotta sitten. Niitä käytettiin apuna erilaisissa työtehtävissä. Vuosisatojen kuluessa käyttötarkoitukset kehittivät alkukoirista erinäköisiä ja eri kokoisia. Varsinainen eri rotujen jalostus alkoi vasta 1800-luvulla, jonka jälkeen koirista on jalostettu satoja eri näköisiä, kokoisia ja eri käyttötarkoituksiin soveltuvia koirarotuja. Kennelliittojen syntymä Englannissa vuonna 1873 nopeutti koirien evoluutiota huomattavasti. (Kanala 2021, 10.)

Siihen aikaan luotiin jalostusstandardeja, joka kiihdytti nykykoirien eri muotojen, kokojen ja käytöksen monipuolistumista. Ihminen muotoili valinnoillaan koiran ulkonäköä. Jokaisella koiran ruumiin osalla on oma tarina kerrottavana. (National Geographic 2015)



Kuva 2. Suden ja koiran eroavaisuudet (Helanen2023)

Koira on kehittynyt sudesta, mutta suden ulkonäköä ei koira ole perinyt. (Kuva2) Susi on vuosikansien aikana pitänyt saman ulkonäön, kun koirilla se on muuttunut paljon. Koirien ulkonäön muutos on niin kattava, että susien piirteet löytyvät myös koirien ulkonäkövarastosta. (lifedream 2012) Yksi tärkein yhtäläisyys koirissa ja susissa on heidän sosiaalisuutensa. Sudet ovat sopeutuneet elämään erilaisissa olosuhteissa eri puolilla maapalloa, mikä selittää osittain erilaisten koirarotujen valtavat koko- ja käytöserot. (lifedream 2012)

2.2 Nykytilanne

Nykyään koiria on maailmassa noin 700 000 ja koirarotuja löytyy noin 350. Koirien kanssa ihmiset harrastavat paljon metsästystä, retkeilyä, totoa, agilityä, pelastustehtäviä ja monen monta muuta harrastusta. (Bellfor 2022)

Koirat ovat mukana omistajien arjessa ja viettävät laatu-aikaa yhdessä joko ulkoillen, taikka harrastusten parissa, tai sohvalla löhöillen. Sen takia on todella tärkeää, että miettii pitkään ja huolella, että minkä rotuinen ja luonteinen koira sopii perheelle. Koiria löytyy todella monenlaisia ja erikokoisia ja jokaisella koiralla on omanlaatuiset luonteen piirteet, jotka ovat jäännöksiä koiran esi-isiltä. (National Geographic 2015)

Monet ihmiset harkitsevat koiran ottamista tarkkaan, mutta on myös olemassa ihmisiä, jotka ottavat lemmikkieläimen hetken mielijohteesta tai väärän rotuisen koiran itselleen, mikä aiheuttaa sen, että löytöeläinkodeissa on paljon koiria vailla omaa kotia. Ulkomailla tilanne on vielä pahempi kuin Suomessa. Siellä liikkuu paljon katukoiria, jotka ovat arkoja ihmisille ja ovat muuttuneet takaisin villeiksi. Se on harmillista, sillä nämä kyseiset koirat voivat kantaa tauteja ja elävät huonoissa olosuhteissa, sekä sairastuvat ja lisääntyvät keskenään.

Onneksi monet hyväsydämiset ihmiset ovat päättäneet auttaa katukoiria, jotka ovat hylättyjä tai syntyneet kadulla. Tämä toiminta tunnetaan rescue-toimintana, jossa katukoirasta koulutetaan taas yhteiskuntakelpoinen koira, jolloin on mahdollista etsiä uusi koti koiralle.

3 LEMMIKKIEN NIMILAATTA

Nimilaatta on eläimen tunnistuslappu, jonka avulla omistaja löytää karanneen taikka kadonneen lemmikkinsä. Nimilaatta kiinnitetään yleensä kaulapantaan, taikka valjaisiin, joko lenkillä tai lukolla. Kun eläin löytyy, mikrosirun lukijaa ei aina ole lähistöllä, mutta yleensä puhelin on, ja kun lemmikin laatassa lukee omistajan numero niin henkilö, joka löytää lemmikin, voi soittaa hänen omistajalleen. Nimilaattoja hankitaan myös kauniiksi ja persoonallisiksi koristeiksi eläimen pantaan tai valjaisiin. (Harmon 2018)

Yleensä lemmikin tunnistelaattaan mahtuu neljä riviä tekstiä eteen ja osassa myös taakse. Seuraavassa ovat tärkeimmät tekstit, jota lemmikin laatassa pitäisi löytyä:

Puhelinnumero on tärkeä tieto, jopa tärkeämpi kuin lemmikin nimi, sillä sen avulla karanneen lemmikin löytäjä pystyy ottamaan karanneen eläimen omistajaan yhteyttä. Jos lemmikin omistaja ja lemmikki matkustelet paljon ulkomailla, niin puhelinnumeroon kannattaa laittaa suuntanumero eli suomalaisiin numeroihin +358. (Harmon 2018)

Katuosoite voi olla myös hyödyllinen lisätieto, mutta ei ole pakollinen. Tämä voi auttaa, jos lemmikki ei ole karannut kovin kauas, jolloin joku naapuri voi löytää sen, ja palauttaa karkurin kotiisi suoraan osoitteen avulla. Osoitteen kirjoittamisessa on kuitenkin riskinsä ja kun löytäjä soittaa koiran tunnistelaatassa olevaan puhelinnumeroon hän saa siinä yhteydessä osoitteen, minne karkulaisen voi tuoda takaisin. (Harmon 2018)

Lemmikin nimen lisääminen laattaan on myös suositeltavaa, mutta ei tärkein. Sen avulla löytäjä tietää lemmikin nimen ja osaa kertoa sen puhelimitse, jos vaikka omistajalla useampi lemmikki on ottanut jalat alle samaan aikaan, tai puhelinnumeroon ei saada yhteyttä. Omistaja voi hakea lemmikkinsä nimen avulla nopeammin, jos lemmikillä ei ole mikrosirua. (Harmon 2018)

Kaupunki ja postinumero ovat yleensä tarpeettomia ilmoittaa lemmikin nimilaatassa, sillä tuskin lemmikki on ehtinyt niin kauas omasta kotikaupungistaan karkumatkalla. Jos niin on kuitenkin käynyt niin puhelinnumeron avulla löytäjä voi ottaa omistajaan yhteyttä ja kertoa mistä kaukaa karkulainen on löydetty. (Harmon 2018)

Mikrosirun avulla löytäjä voi etsiä lemmikin tiedot mikrosirunumeron avulla netistä ja siten löytää omistajan. Mikrosirun pitkän numerosarjan lisääminen vie laatasta suuren osan tilasta ainakin useamman rivin ja ihminen, joka löytää lemmikin ei välttämättä ymmärrä mitä tehdä tällä pitkällä numerosarjalla, joka löytyy eläimen tunnisteesta. Jos välttämättä lemmikin omistaja haluaa lisätä mikrosirun numeron lemmikkinsä laattaan niin suositeltavaa olisi laittaa tunnisteeseen (mikrosiru) jotta löytäjä ymmärtää, että kyse on mikrosirun numerosta. Tämän avulla löytäjä voi viedä lemmikin tunnistettavaksi paikkaan esim. eläinlääkäriin, kenneliin taikka löytöeläinkotiin. (Harmon 2018)

Lemmikin omistajille on olemassa myös palveluita, kuten petameddata, joka on lemmikkien terveyskanta - sovellus. Petameddata uuden toiminnan ansiosta lemmikin omistaja voi itse edesauttaa karanneen lemmikin kotiin pääsemisessä, kunhan omistajan puhelinnumero on ajan tasalla petameddata-sovelluksessa. Lemmikin löytäjä voi viedä eläimen eläinlääkäriin tai löytöeläinkotiin, missä mikrosiru pystytään lukemaan. Sirunumero kirjoitetaan siruhaun sivuilla olevaan hakukenttään, minkä

jälkeen löytäjä voi lähettää siruhaun kautta eläimen mikrosirutietoon yhdistettyyn puhelinnumeroon viestin eläimen löytymisestä. Omistajan ja löytäjän tulee enää sopia siitä, miten karannut lemmikki pääsee takaisin kotiin. (Siruhaku)

Lääkitys ja terveys ongelmista on todella hyödyllistä kirjoittaa tunnisteeseen. Sen avulla voit varoittaa löytäjää, että lemmikki tarvitsee lääkityksen taikka lemmikillä on erityistarpeita. Kadonnut lemmikki voi olla kadonneena useita päiviä ja tarvitsee lääkityksen pysyäkseen terveenä/elossa. Kun lemmikin tunnisteessa on ilmoitus, että lemmikki tarvitsee lääkettä niin se, joka löytää karanneen lemmikin voi kertoa tämän tiedon eteenpäin löytökodissa, ja he toimivat todennäköisemmin nopeammin saadakseen omistajaan yhteyden. (Harmon 2018)

Yleisimmät mitä laatoissa lukee ovat "tarvitsee lääkkeitä" tai "lemmikin nimi ja tarvitsee lääkkeen" molemmat ovat tehokkaita ja lyhyitä. On myös hyvä ilmoittaa, jos lemmikki on sokea, kuuro tai jollain muulla tavalla vammaisen. (Harmon 2018)

Laattaan voi myös kaivertaa, jos omistaja haluaa esim. Tunnistemerkitöjä, sähköpostiosoite, GPS-koordinaatit ja erilaisia lisätekstejä kuten "Löytöpalkkio", "olen karannut", "soita omistajalleni", "PRKL karkasin" tai muuta sellaista.

3.1 Veromerkki ja verot



Kuva 3. Koiraveromerkkejä Helsingin maalaiskunnan ajalta 1952 ja 1954. (Vantaansanommat 2020)

Veromerkkien tarkoitus oli auttaa poliiseja ja rankkureita tunnistamaan kulkukoirat, ja auttaa vähentämään erilaisia kulkutauteja. Koiravero määrättiin vuonna 1878. Jokaisella koiralla tuli olla veromerkki, joka kiinnitettiin kaulapantaan ja maksu hoidettiin vuosittain kunnallisverotuksen yhteydessä. Veron hinta oli kaupungissa 6 markkaa ja maalla 2 markkaa. Jos poliisi sai kiinni veromerkittömän koiran ja jos omistaja ei noutanut koira, poliisi sai luvan lopettaa eläimen. (Vantaansanommat 2020)

Koiravero aiheutti maaseudulla koirakannan kadon, sillä veron hinta tuntui liian kovalta maaseutulaisille. Petoeläinten hyökkäykset maataloeläinten kimppuun olivat kuitenkin suuri ongelma maalla. Koirien tehtävä oli olla talovahteja ja pitää pedot loitolla karjasta. Tämän vuoksi maaseudulla luovuttiin koiraverosta vuonna 1882. Porokoirilta ja avustaja- ja opaskoirat, sekä valtion ja suojeluskuntajärjestön koirat, saivat verovapautuksen 1942. Vuodesta 1991 lähtien kunnat saivat itse päättää, perivätkö ne koiraveroa. Monet kunnat luopuivat nopeasti verosta, sillä se aiheutti enemmän kuluja kuin tuottoa. (Vantaansanommat 2020)

3.2 Nimitunnisteiden benchmarkaus

Koirien nimilappuja on olemassa monta erilaista vaihtoehtoa:



Kuva 4. Roikkuva nimilaatta (tinybuddy)

Riippuva tunnusmerkki, joka on valmistettu metallista, muovista taikka hartsista. Laatan molemmille puolille voidaan kirjoittaa tärkeät tiedot lemmikin löytäjälle. Tämä on yleisin lemmikin tunniste, joka näkyy koirilla, mutta siinä on riskinsä. Ne ovat meluisia ja kilahtelevia, kun koira juoksee. Jos koira on innokas tutkija ja liikkuu paljon penssaissa niin nimilaatta voi tarttua oksiin ja jäädä kiinni. Roikkuva nimitunniste on helppo kiinnittää ja sopii kaikentyyppisille kaulapannoille ja valjaille. (American kennel club 2019) Roikkuvia nimilaattoja löytyy monenlaista ja erimateriaaleista valmistettuja Roikkuvia nimilaattoja, joten niiden hintaluokkaa ei pysty suoraan sanomaan. Halvimmat voivat olla alle 10€ ja kalleimmat ovat noin yli 20€.



Kuva 5. Liuku koiralappu (Etsy)

Liu'utettava koiralappu on vaihtoehto laatalle, joka riippuisi koiran pannassa renkaan avulla. Liu'utettavassa lapussa on viillot, josta kaulapanta laitetaan ja lappu pysyy paikoillaan. Tämä vaihtoehto on turvallisempi koska laatta ei roiku taikka jää kiinni. Tämän tyyppisiä lappuja voidaan kuitenkin käyttää vain tietyntyypisissä pannoissa, eikä takaosaan voi kirjoittaa ollenkaan. (American kennel club 2019) Liu'utettavat koiralappujen hintaluokka menee noin 5 – 30 €. Hintaan vaikuttaa laatan koko sekä materiaali.



Kuva 6. Niitti koiralappu (Etsy)

Niitti koiralappu on niiteillä kiinnitettävä laatta, joka kiinnitetään joko valjaisiin taikka pantaan. Laatta on lopullinen ja sen paikkaa ei voi vaihdella, toisin kuin yllä mainittavissa. Lisäksi se aiheuttaa reikiä lemmikin varusteisiin, mutta on paras vaihtoehto pysyvyyden suhteen ja on myös hiljainen vaihtoehto. Tällekin laatalle on mahdollisuus kirjoittaa vain yhdelle puolelle. (American kennel club 2019) Niitti nimilattojen hinta skaala on myös laaja halvimmat voivat olla alle 10€ ja kalleimmat yli 40€ tähän vaikuttaa nimilattojen materiaali sekä valmistaminen.



Kuva 7. Brodeerattu kaulapanta (Iitukka)

Kaulapantaan teetetty nimi on myös vaihtoehto. Tätä menetelmää kutsutaan brodeeraukseksi, jossa lemmikin nimi kirjoitetaan valmiiksi kaulapantaan. Tämä vaihtoehto on lopullinen pannassa, jota ei voida siirtää koska lemmikin nimi on ommeltu pantaan. Se on hiljainen vaihtoehto ja vähiten häiritsevä. Tässä on ainoastaan mahdollisuus kirjoittaa kaulapannan koon mukaan ja sitä suositellaan leveille pannoille, jotta nimi tulee selkeästi näkyviin pannassa. Tilaa ei hirveästi ole muulle kuin lemmikin nimelle. (American kennel club 2019) Brodeerauksen lisääminen pantaan maksaa noin 4 – 10 € riippuen missä brodeeraus tehdään.



Kuva 8. Älylaatta (The pet tap serbia)



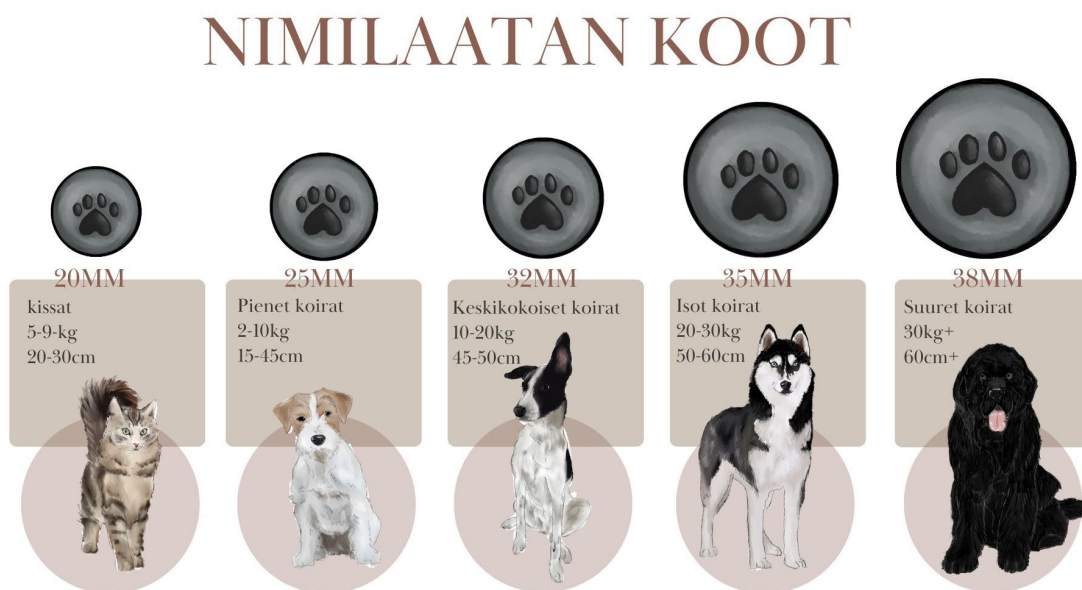
Kuva 9. QR-koodilla toimiva nimilaatta (Pet database)

Älykkäät lemmikitunnisteet ovat uusi tuttavuus koirien omistajille. Markkinoilla on joko QR-koodilla toimivia, sekä sovelluksilla olevia, elektronisia pyöreitä laattoja, jotka kiinnitetään koiran pantaan taikka valjaisiin. Äly -nimilaattojen hinnat vaihtelevat paljon eri myyjillä, joten hintaluokka on aika laaja, halvimmat ovat noin 10€ ja kalleimmat jopa yli 30€.

Smart Pets ID – tunniste koiralle ja kissoille. (kuva 8) Nämä korkealaatuiset lemmikitunnisteet sisältävät kaikki tekniset edistysaskeleet, jotka helpottavat kadonneen lemmikin paikantamista ja löytämistä. Smart pets on kaulapantaan laitettava tunniste, joka toimii NFC tekniikalla, eli kun kadonneen lemmikin löytäjä kytkee puhelimestaan NFC päälle ja asettaa puhelimen laatalle, puhelin avaa nettisivun The Pet Tap, jossa omistaja on täyttänyt kadonneen lemmikin tiedot ja sen avulla karkulainen löytää takaisin kotiin. (the pet tap)

Pet Database on toinen markkinoilla oleva älykäs lemmikin tunniste. (Kuva 9) Tunnisteessa on QR-koodi, jonka kautta skannaaja pääsee sivulle, mihin lemmikin omistaja on täyttänyt tiedot karanneesta eläimestä, ja samalla se antaa koiran omistajalle tiedon, että joku on käyttänyt QR-koodia. (Pet Database) Markkinoilla on monen eri firman alaisia tunnisteita mitkä hyödyntävät QR-koodia ja NFC:tä.

3.3 Laatan koolla on väliä



Kuva 10. Lemmikki laatan koko taulukko (Helanen 2023)

Lemmikin nimilaatan koolla on paljon väliä. Se määrittelee paljonko rivejä ja tekstiä laattaan mahtuu ja kuinka selkeästi teksti näkyy laatussa. Jos on kyseessä alle 7 kg lemmikki, niin laatan kooksi suositellaan pienempää laattaa ja jos taas lemmikkisi on yli 7kg niin laatta voi olla joko pieni taikka isompi. Isompaan laattaan mahtuu tekstiä enemmän ja suuremmalla fontilla kirjoitettua tekstiä. (Nimilaatta)

Lemmikkilaattojen valmistajat käyttävät eniten näitä fontteja: Block, Roman, Optima, Helvetica tai Goudy. Sillä nämä fontit ovat kaikista selkeimmät ja erottuvat parhaiten laatoista. (Nimilaatta)

Lemmikin nimilaattaa valitessa pitää ensinnäkin huomioida, että laatan koko on oikeassa suhteessa koiran kokoon. Pahimmassa tapauksessa merkki on liian suuri ja tuottaa hankaluutta lemmikille. Huomioida kannattaa myös liian pieni merkki isokokoisella koiralla on toimiva, mutta näyttää hassulta. Nimilaatan hankinnassa kannattaa ottaa huomioon seuraavat asia (Waggy-pooch)

Lemmikkien nimilaattoja löytyy monia erikokoisia, jotta jokaisen omistajan lemmikki löytää itselleen sopivan nimilaatan. Kun olet suunnittelemassa nimilaatan hommaamista kannattaa ottaa huomioon seuraavat asiat: Lemmikkieläimen koko, suunnittelu, jos haluat valita merkin mikä kuvastaa koirasi luonnetta niin saatat silloin tarvita isomman merkin. Kuinka paljon tietoa laatussa pitää lukea ja paljonko tilaa tarvitset merkkiin tekstille. Tässä on perusmalli mikä kertoo pyöreänlaatan koko taulukon, mutta jos merkki on eri muotoinen niin on syytä miettiä laatan leveämmästä kohdasta sopiva kohta lemmikille. (Kuva10)

3.4 Nimilaattojen materiaalit

Nimilaattoja valmistetaan monesta eri materiaaleista. Nimilaattoja löytyy mm. metallisia, puisia sekä muovisia. Tutkiessani huomasin, vain vähäisesti löytyvän tietoa nimilaatoissa käytetyistä erilaisista materiaaleista. Niinpä aloin tutkimaan materiaaleja yleisesti niiden hyödyistä sekä haitoista ja valmistuksesta sekä rakenteesta.

Alumiini



Kuva 11. Koiran nimilaatta extra vahva alumiini (Nimilaatat)



Kuva 12. Koiran nimilaatta – Hi-line alumiini (Nimilaatat)

Alumiini on yksi yleisimpiä materiaaleja, jota lemmikin omistajat suosivat käytössä sen keveyden ja kestävyysden takia, sekä alumiini muodostaa luonnostaan suojaavan oksidikerroksen. Alumiinin keveyden takia moni suosii sitä, koska se ei paina taikka häiritse lemmikkiä kaulassa. Alumiini soveltuu moniin erilaisiin pintakäsittelyihin, kuten anodisointiin. Puhdas alumiini on väriltään lähes samalainen kuin hopea, ja seostettuna väri on joko hopea tai harmaan eri sävyjä. (Alumeco)

Ominaisuudet:

Puhtaana alumiini on pehmeä metalli, mutta seostettuna muita metalleja alumiinin joukkoon voidaan sitä lujittaa ja muuttaa alumiinin muitakin ominaisuuksia. (valmistajat)

Messinki



Kuva 13. Messinkinen koiran nimilaatta (Nimilaatat)

Messinkiä ja pronssia valmistetaan usein samalla tavalla. Messinki ja pronssi on vaikea välillä erottaa toisistaan. Messinki on kuitenkin väriltään kellertävämpi ja pronssi taas on punertavampi. Messinki koostuu käytännössä kuparista, jota on seostettu 5–40 prosenttia sinkkiin. Lisäämällä pieniä määriä muita metalleja, saadaan messinkien ominaisuudet muutettua paremmin eri käyttötarkoituksiin. (Alumeco)

Messingin erinomaisen joustavuuden vuoksi siitä voidaan tuottaa monia erilaisia muotoja sulakepuristamalla, valsaamalla tai takomalla, seoksesta riippumatta. Messinki lakataan, jotta pinta ei hapettuisi taikka tummuisi, kun joutuu ilman kanssa tekemiseen. (Alumeco)

Ruostumaton teräs



Kuva 14. Ruostumaton teräs koiran nimilaatta (Koiranimilaatta)

Ruostumaton teräs ei ole ainoastaan yksi tarkasti määritelty materiaali, vaan erilaisille seoksille yleinen termi, joilla on muutama yhteinen tekijä:

Tärkein seoksen osa on rauta. Teräs pitää sisältää vähintään 10.5 % kromia. Teräs saa sisältää maksimissaan 1.2 %hiiltä Ruostumaton teräs on kevyt ja kestävä materiaali. Ruostumattomasta teräksestä luodut tuotteet ovat yleensä huoltovapaita. (Alumeco)

Ruostumattoman teräksen valmistus: Ruostumaton teräs on rautasekoite, jossa on lisättyjä elementtejä, kuten nikkeliä, piitä, mangaania, kromia, hiiltä ja typpiä. Loppuseos voidaan hienosäätää muuttamalla elementtien määriä. (Alumeco)

Kromi on välttämätöntä ruostumattoman teräksen valmistuksessa. Itse asiassa ei ole toimivaa vaihtoehtoa. Kromi on kova, korroosion kestävä siirtymäelementti, joka antaa ruostumattomalle teräkselle korroosion kestävyden. Mitä korkeampi kromipitoisuus, sitä korroosiokestävämpi teräs on. (Alumeco)

Viimeistely

Pintakäsittely on tärkeä ruostumattomalla teräksellä valmistetulle tuotteelle erityisesti, jos tuotteen ulkonäkö on tärkeä. Ruostumattoman teräksen pinnoituksia on olemassa useita eri vaihtoehtoja. Pinnoitusmahdollisuuksia ruostumattomassa teräksessä on esimerkiksi galvanointi, sähköinen pinnoitus ja kromi. (Alumeco)

Pronssi



Kuva 18. Pronssinen koira nimilaatta (Amazon)

Pronssi on metalliseos, jossa pääkomponentti on kupari. Tavallisesti pronssi on kuparin ja tinan seosta, mutta nykyään nimitystä käytetään myös muista kuparin metalliseostuksista (paitsi kupari- ja sinkkiseostusta, joka tunnetaan messinkinä). (Glocon)

Puu



Kuva 15. Massiivipähkinäpuinen lemmikin nimilaatta (Amazon)

Puinen nimilaatta eroaa suuresti metallisesta laatasta ja sen kestävydestä. Kuten tiedämme, puu materiaali muuttuu koko ajan käytössä. Mutta miksi sitten käytetään puuta materiaalina? Siksi, että puu on paljon kevyempää kuin metalli, puukoru on paljon ihoystävällisempi ja materiaalin alkuperä on paljon helpompi jäljittää, kuin metallisen. (gajah)

Kuten metallisia laattoja pitää huoltaa, niin puisia pitää huoltaa useammin ja laatta suositellaan päällystämään, jotta se kestäisi käyttöä lemmikillä. Puiset nimilaatat valmistetaan koivuvanereista/vanereista.

Muovi



Kuva 16. koiran tunniste hartsista (Etsy)

Epoksihartsit Epoksi on kaksikomponenttinen aine, jossa hartsin kovetteen seossuhde on äärimäisen tärkeä. Jos seoksen ainesuhde ei ole oikein, niin epoksi epäonnistuu. Reaktio on eksotermiäinen eli siinä vapautuu lämpöä. Epoksia käytettäessä lämpötila tulee olla yli 15 °C ja ilman suhteellisen kosteuden 40–80%. Yleensä lopullinen kovuus saadaan vasta jälkikovuutuksella – Toiset epoksisysteemit vaativat aina jälkikovuutuksen, toiset kovettuvat hyvin huoneenlämmössäkin. Mutta optimaalisuus saadaan aina vasta uunituksen jälkeen. (Emalia)

Epoksin etuja ovat pieni kutistuma, hyvä tarttuvuus melkein mihin tahansa aineeseen, korkea murtoväky ja kimmoisuus, ja lähes olematon vedenimeytyminen. Epoksi muodostaa todella hyvän suojan osmoosia vastaan jopa ohuenakin kerroksena. Epoksilla on todella laaja työskentelyalue ja epoksihartsit eivät yleensä sisällä liuottimia. Ne eivät tuoksu/haise miltään ja kovettumisen aikana

kutistuma on todella pieni. Kun epoksia valmistetaan, niin on todella tärkeä suojata paljas iho, sillä epoksi aiheuttaa todella helposti allergisoivan reaktion. (Kevra)

Epoksin värjäämiseen soveltuu paksu väripasta. Väripastaa tarvitaan n.1–5 % hartsinmäärästä, jotta seokseen saadaan tarpeeksi peittävä kerros. Väripasta ei yksin tee epoksista UV-kestävää, vaan epoksin päälle suositellaan aina pinnoittamaan epoksipohjaista maalia tai 2-komponentista uretaanilakkaa. (Emalia)

Akryyli



Kuva 17. Vedenpitävä akryyli koiran nimilappu (Amazon)

Polymetyylimetakrylaatti (PMMA), joka tunnetaan paremmin nimellä akryyli, on kova muovi, joka on noin seitsemän kertaa kestävämpää kuin lasi ja puolet kevyempää. Sitä on helppo muotoilla. Akryyli on sään kestävä sekä UV-suojattua materiaalia, joka soveltuu hyvin ulkokäyttöön. Sen valmistettu monomeeri on metyylimetakrylaatti. (omnexus)

Se on kirkas, väritön polymeeri, joka on saatavilla pelletteinä, rakeina ja levyinä, joita sitten muodostetaan kaikilla termoplastisilla menetelmillä kuten ruiskupuristus, puristusmuovaus ja ekstruusio. Laadukkaimmat PMMA-levyt valmistetaan kennovalulla, mutta tässä tapauksessa polymeroinnit- ja muovausvaiheet tapahtuvat samanaikaisesti. Sitä kutsutaan yleensä akryylilasiksi. PMMA-polymeerillä on lasimaisia ominaisuuksia, esimerkiksi kirkkautta, kiiltoa, läpinäkyvyyttä, läpikuultavuutta. Se on puolet lasin painosta ja jopa 10 kertaa iskunkestävyydestä. Se on kevyempi, siinä on pienempi varoitusmerkki. (omnexus)

3.5 Pinnoite

Anodisointi on sähkökemikaalinen pinnoitusprosessi, joka on tarkoitettu alumiinituotteiden pinnoitukseen. Anodisoinnista käytetään myös nimeä eloksointi. Anodisointi antaa kauniin pinnan sekä korroosiosuojan alumiinille. Pinta on kova, joka kestää hyvin kulutusta. Pinta anodisoidussa säilyy tyylikkäänä vuosikymmeniä. (mecapinta)

Materiaali, jolle tehdään pinnoitus voi olla puhdasta tai painevalettua, taikka alumiiniseosta. Kappaleen pintakäsittelyn lopputulokseen vaikuttavat yleensä kappaleen muoto ja alumiininlaatu. Anodisoinnilla muodostuva ulkonäkö on mahdollista värjätä useilla eri väreillä. (mecapinta)

Pinnoitusprosessissa anodisoitava kappale kiinnitetään titaaniin- tai alumiinitelineisiin prosessissa vaadittavan sähkövirran johtamiseksi kappaleeseen. Kappale esikäsitellään rasvanpoistokylvyssä, joka poistaa leikkuunesteen ja muun orgaanisen lian kappaleen pinnalta. Peittauskylvyn avulla lipeällä poistetaan pintaan luonnollisesti ilman vaikutusta muodostuva ohut alumiinioksidikerros. (mecapinta)

Anodisointikylpy on yleensä rikkihappokylpy, jossa sähkövirran avulla muodostetaan kappaleen pinnalle suojaava oksidikerros. Sen jälkeen suoritetaan kappaleen värjäys. Sen jälkeen seuraava vaihe on pinnan sulkeminen ja värin pysyvyyden varmistaminen tiivistyskylvyllä. Kun kappale on kuiva anodisointi valmis. (mecapinta)

Emalointi

Emalointi on metallisten pintojen ja kolojen täyttämistä lasitteen tapaisilla useimmiten värillisillä metallioksidijauheilla. Emaleita myydään myös paloina, joiden murskaamiseen tarvitsset teräsmorttelin. Jotta emali pysyy tuotteessa, se pitää polttaa kiinni joko uunissa tai liekillä. Liekillä emalipinta ei hahpetu yhtä paljon, kuin uunissa. Parhaat emalityöt valmistetaan erillisessä emaliuunissa, jota ei voida käyttää muihin tarkoituksiin. Vaikka ostaisi samasta firmasta emalin, niissä voi olla eri sulamislämpötilat. (villakivi 2011)

Läpinäkyvä tai läpikäymätön emalioksidijauhe hapettuu joutuessaan ilman kanssa tekemisiin. Sen takia emalijauhe on pestävä useaan kertaan ennen käyttöä. Pesun voi tehdä mm. kivisessä morttelissa, joka on vain tähän tarkoitukseen pyhitetty. Huolehdi siitä, ettei emalijauhetta päädy viemäriin. (villakivi 2011)

Emaloituun tuotteeseen ei voi tehdä enää muita muutoksia kuin hopeointi tai kultaus, joten suunnittele työvaiheet huolella kappaleelle, jonka haluat emaloida. Emalia poltettaessa uunin pitää päästä 1000 celsiusasteeseen. Työn pitää olla kuiva. Emali tummuu uunissa ennen kuin se alkaa sulamaan. Uuniluukusta pitää nähdä työ koko ajan. Käsillä pitää olla kuumaa kestäviä työvälineitä: pihtejä ja lämmön kestäviä hanskoja. Vieressä on syytä olla pöytätilaa märkänä levitetyn emalimössön turvalliseen, tärinättöömään ja pölyttömään kuivattamiseen, sillä emalointi voi tapahtua vain kuivuneissa töissä, ettei vesi kiehu kappaleen koloista pois. Emali kuuluu jäähdyttää hitaasti, jottei "lasitus" halkea nopean jäähtymisen takia. Ensimmäiseen emalikerrokseen laitetaan haluttu väri taikka pohja –

eli fondantemali. 2–3 lisäkerrosta Kolmas kerros on mahdollisten virheiden, kuten kaasukuplien korjaamiseen taikka sulkemiseen. Viimeiseksi tehdään kiiltopinta eli uunin lämpötilaa voi nostaa, sillä korkeamassa lämpötilassa emali sulaa nopeammin. Pinta tasoittuu ja kiillottuu/kirkastuu. (villakivi 2011)

Epoksipinta

Tuotteeseen laitetaan ohut pintaepoksikerros viimeistelyä varten. On todella tarkkaa, ettei kosteaan pinnoitteeseen pääse roskia taikka pölyä, sillä se voi pilata lopputuloksen. Pinta pitää vielä hioa ja kiillottaa, jotta lopputuloksesta tulee näyttävä. Tämä viimeistely tekniikka on hyvin toimiva, kun ilmasta tippuvat roskat saadaan kuriin. (Emalia)

Kultaus

Kullatulla hopea esineellä on mittava arvo ja jalometallin ulkonäkö, joka kiinnostaa ostajia. Ensimmäisenä koru, joka halutaan kullata, niin kiillotetaan joko kiillotuskoneella tai kiillotusrummussa, jos kappaleessa on pienikin rasvaläiskä tai sormenjälkiä, niin silloin kultaus ei pysy kunnolla korussa. Kun koru on kiillotettu, se upotetaan ensimmäisenä rasvanpoistajaan. Sen jälkeen koru upotetaan elektrolyyttiseen nesteeseen, johon johdatetaan sähköä, anodi ja katodi, jolloin nesteessä olevista kultapaloista imeytyy kultaa hopeakorun pinnalle. Hopeakorua pidetään astiassa ja annetaan olla jonkin aikaa niin että sähkövirta tulee kulkemaan nesteen läpi, silloin kultaus tarttuu korun pintaan luoden hopeakoruuun kulta pinnoitteen. (Fashion)

Hopeointi

Koruammattilaisilla on monia eri tekniikoita saada koru muuttamaan ulkonäköä ja fyysisiä ominaisuuksia. Hopeapinnoitus on prosessi, jossa kappale pinnoitetaan ohuella kerroksella...kerroksella kevytmetallia. Eri metallien seoksista valmistetut tuotteet käsitellään. Tämä menetelmä on kysytty sekä aloittelijat että ammattilaisten keskuudessa. Hopeoinnin tarkoitus on parantaa tuotteen koristeellisia ja fyysisiä ominaisuuksia. Kappaleen päällystäminen lisäkerroksella parantaa esineen ulkonäköä, jolloin kiilto ja koristelu saa houkuttelevan sävyn. listasin alas muutamia menetelmiä, joilla ammattilaiset tekevät hopeoinnin kappaleelle. (Fashion)

Hopeointia ei suoriteta vain laboratoriossa, vaan sen voi tehdä myös kotona. Tärkeintä on prosessin vaiheiden toteuttaminen, turvallisuus ja standardien noudattaminen. Hopeoinnin pää tarkoitus on parantaa esineen ominaisuuksia ja suojata tuotetta vaurioitumiselta. Useimmissa tapauksissa monet metallit on päällystetty ohuella hopeakerroksella kuten, messinki, kupari, alumiini, teräs, nikkeli ja hopea. (Fashion)

Häpätukseksi kutsuttu menetelmä soveltuu sekä korujen että muista metallista valmistettuihin tuotteisiin. Liuosten ja tahnojen valmistamiseen tarvitaan kemiallisten alkuaineiden lisäksi, myös paksut käsiineet, rättejä ja tuuletin jos huoneistossa ei ole riittävää tuuletusta. (Fashion)

Hopeointi on menetelmä, joka sisältää sähkökemiallisen alittumisen käsittelyn tuotteelle. Menetelmän pääominaisuus on jalometallimolekyyliden kerrostuminen epätasaiseksi kerrokseksi. Tuloksella esineelle syntyy kidekuvio. Siirto suoritetaan sulkemalla sähköpiiri. (Fashion)

Pääominaisuus on upottaa koru aineeseen (elektrolyttiin). Neste sisältää metallisuoloja. Peittäminen ei onnistu ilman niitä. Prosessin aikana suolat alkavat liueta veteen positiivisiksi ja negatiivisiksi ioneiksi. Tätä prosessia kutsutaan elektrolyysiksi. (Fashion)

Hopeoinnin käsitellyn prosessi:

Ensiksi sinun on puhdistettava hopeoitava esine tai koru kaikesta rasvasta, pölystä, jäljistä ja muista asioista. Puhdistuksen jälkeen kappale asetetaan liuokseen joka on hapan tai emäksinen koostumuksestaan. Hopeoitava kappale ja teräslevy on liitettävä syöttöpuristimiin. Hopea laitetaan plus liittimeen ja toinen elementti miinukseen. Työsäiliö on täytetty puhtaalla vedellä ja kloorivetyhapolla. Mittasuhte on 5:1. Hopeoitava ja luovuttaja asetetaan koostumukseen. Hopeoitavan liitin on kytkettävä kohtaan, joka ei vaadi hopeointia. Puristinta on myös mahdollista siirtää prosessin ajan. Koostumusta on myös välillä sekoitettava, jotta hopeakerros olisi tasainen. Sähkövirran vaikutuksessa hopeamolekyylit alkavat asettua työstettävän kappaleen pinnalle. (Fashion)

3.6 Valmistus

Valu

Valu on valmistusmenetelmä, jossa nestemäistä ja sulanutta materiaalia kaadetaan, pursotetaan tai puhalletaan muotiin. Kappale jäähtyy tai kovettuu haluttuun muotoon muotissa. Valamismenetelmä sopii monenlaisille materiaaleille kuten metalleille, muoveille, savella ja keraameille. Valumenetelmiä on esim. hiekkavalu, tarkkuusvalu, ruiskuvalu, laminointi, kokillivalu, painevalu, keskipakovalu, puristusvalu, jatkuvavalu ja liukuvalu. (Valmistajat)

Valaminen ei rajoita kappaleen kokoa tai muotoa ja sen avulla voidaan luoda kappaleita, jota ei tarvitse koota taikka liittää, tekniikan avulla saadaan myös vähemmän työvaiheita kappaleen tekoon. Valumenetelmillä on eri mittatoleransseja, jotka vaikuttavat mm. valun hintaan. (Valmistajat)

Valu tekniikka on materiaalia säästävä valmistustekniikka. Valukappaleen työstössä irtoavat palaset voidaan usein sulattaa ja käyttää uudelleen. Tekniikka soveltuu sarjatuotantoon kuten myös yksityiskappaleen tekemiseen, mutta yksinkertaiset yksittäiset kappaleet voivat olla edullisemmat toteuttaa kuitenkin eri tekniikalla. Haittapuolia valussa voi olla yleensä huono pinnanlaatu. Valu ei pääse tarpeeksi ohuisiin kappaleisiin ja valuun voi jäädä jännitettä. (Valmistajat)

Harva nimilaatta on tehty valutekniikalla, sillä laatan mallinen kappale tulee edullisemmaksi valmistaa eri menetelmällä, mutta jos kappaleessa on orgaanisia muotoja, niin silloin tuote on tehty yleensä valamalla. Etsiessäni tietoa yrityksistä, jotka valmistavat laatat valutekniikalla, löysin ainoastaan yhden yrityksen, joka käyttää valutekniikkaa nimilaattojen teossa.



Kuva 19. CNC-koneella valmistetut muotit (Silverpawtag)

Silver Paw valmistaa nimitunnisteet valutekniikalla, joka on todella aikaa vievä prosessi, joka sisältää monia kalliita vaiheita. Muotit ovat valmistettu CNC-koneella. (kuva 19) Jokaisen muottimerkin onkalon valmistaminen kestää päiviä. Kun muotit ovat valmiita, niihin ruiskutetaan vahaa ja ne kiinnitetään valupuuhun. Valulaattoja täynnä oleva valupuu peitetään useampaan otteeseen keraamisella lietteellä, kun liete kovettuu se muodostaa kuoren. Kuoren sisällä oleva vaha palaa pois ja sen tilalle laitetaan sula ruostumattomasta teräksestä. (Silver Paw)



Kuva 20. tunnisteiden kaataminen (Silverpawtag)

Sulanut teräs kaadetaan keraamiseen astiaan 3000 astetta F. Jäähtyessään laatat ovat valmiita murrettavaksi kotelosta vasaralla. (Kuva20) Merkit irrotetaan puusta plasmapolttimella. Kahden hiekkapuhalluskerran jälkeen merkkien laatu tarkastetaan ja lähetetään Silver Paw liikkeeseen viimeisteltäväksi. (Silver Paw)



Kuva 21. Tunnisteiden viimeistely (Silverpawtag)

Viimeistelyprosessi on todella pitkä ja vaativa, koska metalli on niin kovaa. Ruostumattoman teräksen naarmuja ja epätasaisuuksia on vaikea poistaa merkistä. Merkit laitetaan hiomanauhalle neljän eri karkeusvaiheen läpi ennen lopullista kiillotusta. (Kuva21) Yleensä tässä vaiheessa monissa valukappaleissa tulee ilmi epätäydellisyyksiä, joita ei huomattu aiemmin ja ne hylätään. (Silver Paw)

Painettu

Painetut laatat ovat todella suosittu menetelmä, johon lemmikkien omistajat ovat täysin hullaantuneet. Menetelmän avulla saadaan luotua yksilöllisiä ja ainutlaatuisia tunnisteita lemmikeille. Väri ja fontti valikoima on todella runsas, josta jokaiselle löytyy mieluisa merkin ulkoasu. (pawesomepettags 2021)

Suosituin painettu lemmikki merkkien menetelmä on sublimaatiotulostus. Tulostus mahdollistaa graafisten kuvioiden siirtämisen lemmikin laattaan painamalla musteen suoraan pohjamateriaaliin. Menetelmään valmistetut tuotteet ovat kevyitä, helppo puhdistaa sekä vedenpitäviä. (pawesomepettags 2021)

Kaiverrettu

Perinteiset nimilaatat ovat kaiverrettuja, ja ne ovat samalla tekniikalla tehtyjä kuin armeijassa käytetyt koiratunniste metallilevyt. Kaiverrukset tehdään laserilla tai osoittimella. Kaiverrusteniikka tarjoaa lemmikin omistajille enemmän vaihtoehtoja väreissä ja muodoissa. Tällä tekniikalla valmistetut laatat ovat yleisimpiä eläinkaupoista ostettavista malleista? Yleensä eläinkaupoista löytyy välineet laatan kaivertamiseen asiakkaan odottaessa. (pawesomepettags 2021)

4 LEMMIKKIEN NIMILAATAN SUUNNITTELU

Nyt, kun on haettu tietoa jo olemassa olevista nimilaaatoista ja tunnisteista, on aika alkaa suunnittelemaan uudenlaista nimilaaattaa lemmikeille, joiden avulla saadaan tuotua lemmikkeiden persoonaa näkyville. Suunnittelussa aion hyödyntää erilaisia ideointimuotoja, kuten moodboardia ja idea kävelyä. Näiden avulla saan luotua selkeyttä prosesiin ja pystyn valitsemaan parhaimat ideat suunnittelussa.

4.1 Moodboard

Moodboard on yhdentyypinen tunnelmataulu, jonka ei tarvitse välttämättä esittää jotakin tiettyä asiaa. Moodboardin avulla saadaan katsoja tuntemaan tiettyjä tunteita. Jos olet esimerkiksi tehnyt tuotteen asettelusuunnitelman, voit taulun avulla auttaa asiakasta hahmottamaan asetellun värimaailman moodboardin avulla. Se on keskusteluväline asiakkaan kanssa, joka myös auttaa havaitsemaan kohderyhmää. Moodboardin voi joko tehdä tietokoneella tai perinteiseen tyyliin ”leikkaa ja liimaa”-menetelmällä, tai vaikka valokuvaamalla. (Lahti 2019)

Itse lähdin hakemaan inspiroivia kuvia Pinterestistä hyödyntäen avainsanoja hakukentällä. Tarkoitus oli luoda vain yksi moodboard, mutta innostuin ajatuksesta, että voisin luoda eri teemoihin sopivia moodboardeja, joita hyödyntää tuotteiden suunnittelussa. Lähdin rakentamaan moodboardeja tietokoneella Canva ohjelman avulla. Rakensin viisi eri tunnelmataulua, joiden avulla suunnittelin lemmikkien nimilaaatat.



Kuva 22. seikkailijan moodboard (Helanen2023)

Seikkailija

Metsässä patikoimassa yksin tai ystävien kanssa tunnelma on rauhallinen ja luonnossa sielu lepää. Syntyy tunne, että aika pysähtyy ja voit hengittää vapaasti ilman murheita. Kuuntelet linnun laulua ja suunnistat kompassisi avulla eri määrämpäihin päättäväisesti.

Halusin luoda nimilaatan aktiivisille ja luonnossa liikkuville lemmikeille sekä omistajille, niinpä loin moodboardin johon keräsin retkeilijöistä ja tunnelmaista kuvia. Tunnelma, jota pyrin hakemaan olisi rauhallinen, pysähtynyt, jännittävä ja inspiroitunut.



Kuva 23. syvyyksien salat Moodboard (Helanen2023)

Syvyyksien salat

Meri, tuo tuntematon käsite, jossa on paljon mysteerejä ja vaaroja mutta myös kauniita olentoja, jotka piilottelevat meren syvyyksissä. Niitä kaikkia ei vielä maailma tiedä, mutta sinulla on oivallinen tilaisuus päästä näkemään pintaraapaisu merestä ja sen ihmeistä.

Moodboardi on luotu vettä rakastaville ja rohkeille koirille, jotka rakastavat uimista ja uudentutkimista. Tunnelmaa hain taululle syvä, leikissä, kimaltava ja pelottava.



Kuva 24. Söpö Moodboard (Helanen2023)

Söpö

Pienet kirsikkapuun kukan terälehdet, jotka leikkivät tuulessa ja kulkeutuvat pienen koiran pennun nenänpäähän ja kutittelevat leikkisästi, saaden pienen pennun aivastamaa.

Tämä moodboardi on luotu kauneudesta pitäville ja tyttömaisille, sekä söpöstä tyylistä pitäville omistajille ja lemmikeille. Tunnelma taulussa on pörröinen, pehmeä ja hento. Söpöjä pikku olioita ja pörröisiä asioita.



Kuva 25. Taitelijan Moodboard (Helanen2023)

Taiteilija

Tyhjä kangas on jokaisen luovan ihmisen vaikein kohta teosta tehdessä, mutta kun inspiraatio ottaa vallan maalit vain roiskuvat ympäriinsä kankaalla ja värit asettuvat sopusointuun toistensa kanssa. Mestari-teos valmistuu tyhjään kankaaseen hetkessä.

Moodboardi on luotu taiteen ystäville, jotka luovat koko ajan jotain uutta ja ainutlaatuista. Tunnelma taulussa on rohkea, orgaanisia muotoja, värejä, abstrakteja ja roiskeita.



Kuva 26. Synkkä Moodboard (Helanen2023)

Synkkä

Kun liikkuu pimeällä ja kuulet rasahduksen takanasi ja näet pienet kiiluvat silmät, jotka tuijottavat sinua kohti. Tässä tilanteessa et ole täysin varma siitä, jos jokin lymyää metsässä vai onko tämä kaikki vain sinun mielikuvituksen tuotosta, joka pääsi valloilleen pimeällä kävellessä. Tämä moodboardi on luotu omistajille ja lemmikeille, jotka haluavat pelottavan ja mystisen tunnelman. Tunnelma taulussa on tumma, mystisen hento, sumuissa ja jännittävä.

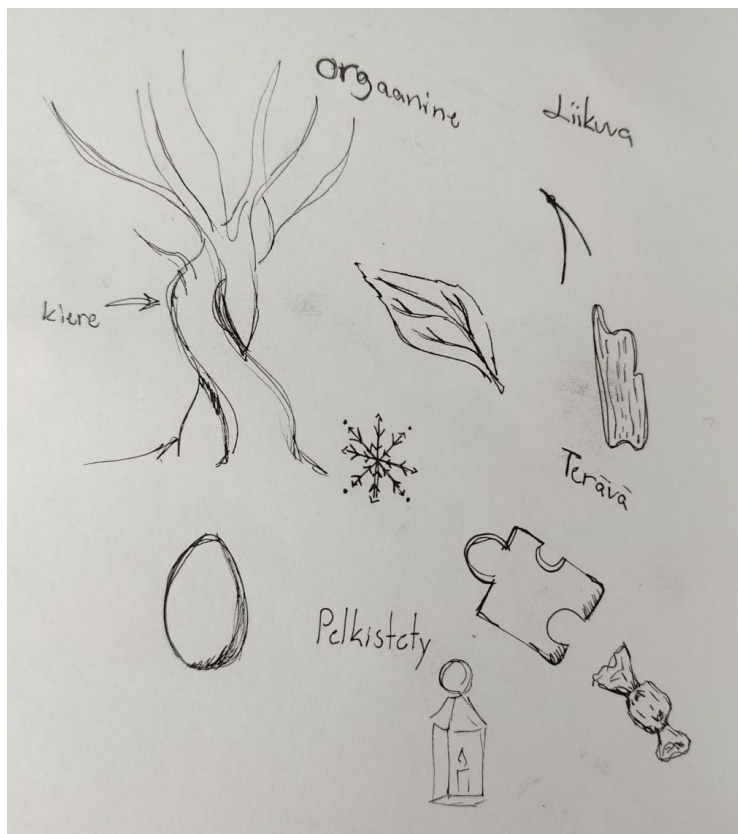
4.2 Ideakävely

Ryhmä jäsenille, jossa kerrotaan kehittämiseen tarvittavia asioita. Ryhmän jäsenet kävelevät ympäriinsä tilassa taikka työskentelyhuoneessa. Halutessaan ideointikävelyn voi myös toteuttaa ulkona. Seinille kiinnitetään erilaisia post-it lappuja. Ryhmän jäsenet kirjoittavat mieleensä tulleet ideat lappuille. Liikkuminen helpottaa ideoiden tuottamista ja toisten kirjoittamat ideat antavat uusia lähtökohtia uusille ideoille ja ideaketjuille. Harkinnan mukaan papereille voidaan kirjata teemoja/kysymyksiä, jotka ohjaavat ryhmän ideointia. Kävelyn jälkeen jokainen post-it lappu käydään läpi yhdessä. Tässä vaiheessa ideoita voidaan yhdistää taikka karsia pois seuraavaa vaihetta varten. (Eosmo)

Itse muokkasin vähän ideointimenetelmää ja hyödynsin koirani kanssa lenkkeilyä tähän menetelmään. Kirjoitin ideat, joita sain, ylös puhelimeen lenkkien aikana. Lenkin jälkeen kirjoitin sekä piirsin ideoita paperille. Näistä valitsin parhaimmat ideat, joita ryhdyin työstämään eteenpäin. Ideointikävelyitä tein yhteensä neljässä eri ympäristössä ja eri pituisia.

Ensimmäinen ideakävely oli noin 30min. pituinen lenkki omakotitalojen luona Oulussa. Ideoita syntyi todella vähäinen määrä tässä ajassa ja ajatukset pomppoivat todella paljon eri aiheisiin. Tästä ideointikävelystä ei syntynyt mitään hyödyllistä, jota voisin työstää lisää.

Toinen ideakävely oli samassa ympäristössä kuin ensimmäisellä lenkillä. Matkan pituus oli pitempi tällä lenkillä, kuin ensimmäisellä keralla. Ideat, jotka tulivat mieleeni, keskittyivät enimmäkseen lemmikkien nimilaattojen muotoihin sekä käytännölliseen tarkoitukseen.



Kuva 27. Ideointikävelyn aikaansaamiset (Helanen2023)

Kolmas kävely oli metsäreitti, joka kesti noin kaksi tuntia. Tälle lenkille otin mukaani luonnoslehtiön, sillä halusin heti piirtää ideat, jotka syntyivät matkalla. Metsässä syntyi runsaasti ideoita koskien nimilaattoja ja omistajakoruja.

Viimeinen kävely oli Kuopion keskustassa. Tätä kävelymatkaa en muistanut kellottaa, mutta veikkaisin, että ainakin reilusti kaksi tuntia meni tässä matkassa. Matkan aikana vastaan tuli paljon erilaisia ihmisiä, joilla oli aivan ihania tyylejä ja jokunen koiran lenkkeilyttäjä tuli myös vastaan.

Lopputuloksena olin saanut kerättyä monia eri ideoita, joita lähdin yhdistämään moodboardien teemoihin. Ideakävelymetodi omalla twistillä oli todella hyödyllinen ideointimetodi. Sain hyödynnettyä työaika ja samalla lenkkeilytettyä koirani. Aion jatkossakin käyttää tätä menetelmää ideoiden keksimiseen, sillä omasta mielestäni parhaimmat ideat syntyivät lenkillä.

4.3 Luonnokset

Onnistuneiden ideointikävelyjen jälkeen oli aika alkaa toteuttamaan erilaisia luonnoksia. Luonnostelin pääasiassa paperille piirtäen. Aluksi suunnittelin lemmikkieläinten nimilaatat, joiden pohjalta toteutin omistajien korut. Omistajien korut suunnittelin kaulakorumuodossa.



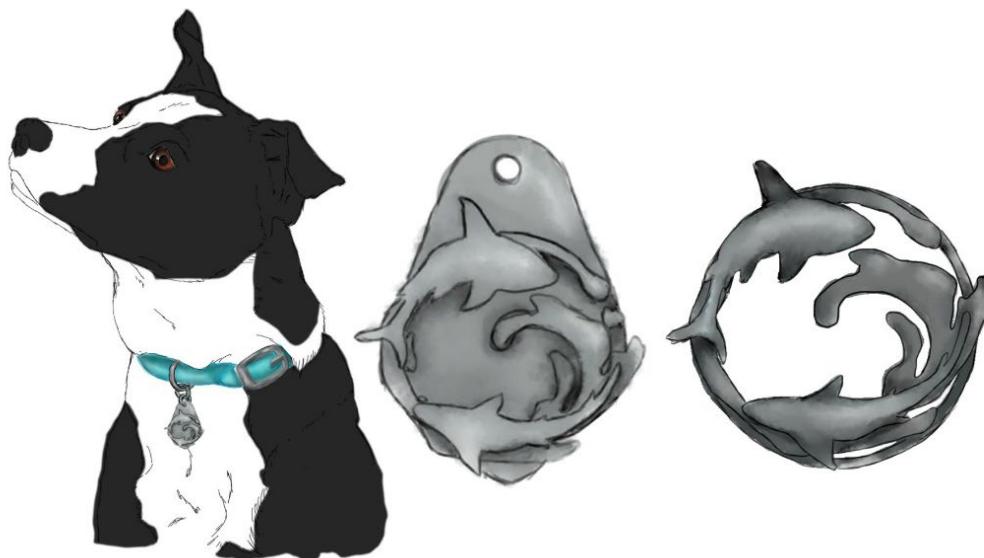
Kuva 28. Kollaasi lemmikkien nimilaatoista sekä omistaja korujen luonnoksista (Helanen2023)

Luonnoksia syntyi runsaasti ja niistä lähdettiin karsimaan runsaalla kädellä. Päädyin viiteen eri ideaan laatoista, joista ryhdyn tekemään erilaisia variaatiota. Luonnostelin paperille eri versioita nimilaatoista. Hyödynsin eniten moodboardoja, joiden pohjalta loin luonnokset ja sain osviittaa kokoluokasta ja laattojen muodoista ja ulkonäöstä. Vaikka jokaisella laatalta on oma teemansa, halusin luoda niihin pienen yhtenäisen tekijän ja päädyin luomaan jokaiselle laatalle samanlaisen pohjamuodon, joka toisi yhtenäisyyttä laattojen kesken. Omistajakoruihin en halunnut yhtenäisyyttä toisiinsa.



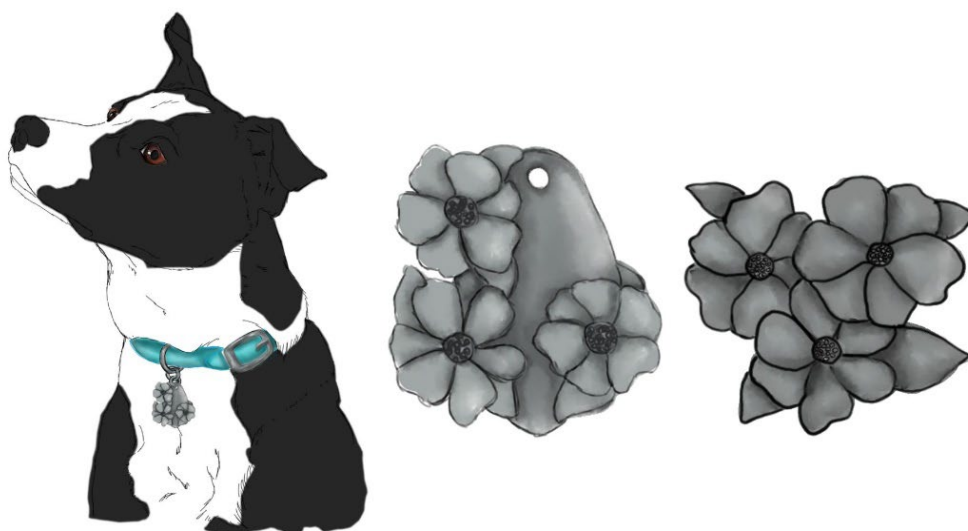
Kuva 29. Pilvi nimilaatan sekä omistaja korun luonnos digi (Helanen2023)

Ensimmäinen luonnoksista, joita lähdin jatkotyöstämään, oli "Pilvi". Muoto syntyi, kun selasin "taiteilija"-moodboardia ja aloin piirtelemään eri versioita pilvistä ja leikkimään eri muodoilla. Halusin lähteä kokeilemaan miten leikkisiä ja pirskahtelevia muodot olisivat. Sain inspiraation pilvestä ja hyökyaallon muodosta, ja näin syntyi "Pilvi"-laatta, jonka pohjalle aloin suunnittelemaan omistajalle korua.



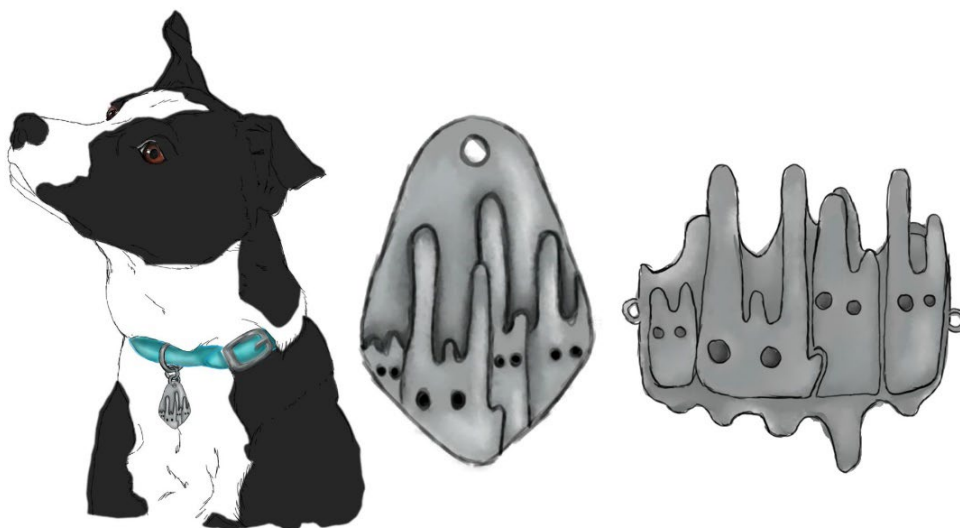
Kuva 30. Syvyys nimilaatan sekä omistaja korun luonnos digi (Helanen2023)

Syvyys-laatta sai inspiraatiota "syvyyksien salat"-moodboardista. Lähdin piirtelemään erilaisia vesi- ja meriteemaisia luonnoksia ja yhdistelin niitä luoden Syvyys-laatan, jossa kaksi haita ui ympyrää ja taustalla on vesipyörre.



Kuva 31. Kukka nimilaatan sekä omistaja korun luonnos digi (Helanen2023)

Kukka-laatta sai inspiraation "söpö"-moodboardista. Taulua tuijotellen oli vaikea keksiä laattaa, joka sopisi parhaiten ja aloin luonnostelemaan erilaisia söpöjä asioita, mutta päädyin lopulta kukkien muotoon. Ensimmäinen luonnos oli iso kukka keskellä laattaa, mutta se näytti minusta aika massiiviselta ja epätasapainossa olevalta. Lopullisen laatan luonnoksessa on kolme kirsikan kukkaa.



Kuva 32. Olio nimilaatan sekä omistaja korun luonnos digi (Helanen2023)

Olio-nimilaatta on saanut inspiraation "synkkä"-moodboardista. Tähän tauluun ideoita syntyi runsaasti kuten tarotkortit, hauta-arkku, veitsi, susi, mutta nämä tuntuivat vähän kliseisiltä ja halusin erilaista, joten jatkoin luonnostelua ja lopputulos ei ole synkkä, jos oikein ajatellaan, mutta itse olen todella tyytyväinen. Olio-nimilaatan kuvana on neljä pientä sulanutta pupunmuotoista hahmoa, jotka tuijottavat suurilla silmillään.



Kuva 33. Kompassi nimilaatan sekä omistaja korun luonnos digi (Helanen2023)

Kompassi-laatta on saanut inspiraation "seikkailija"-taulusta, jonka pohjalta lähdin suunnittelemaan ja luonnostelemaan. Halusin luoda yksinkertaisen ja retkeilyyn sopivan merkin, joten päädyin luomaan pelkistetyn kompassin.

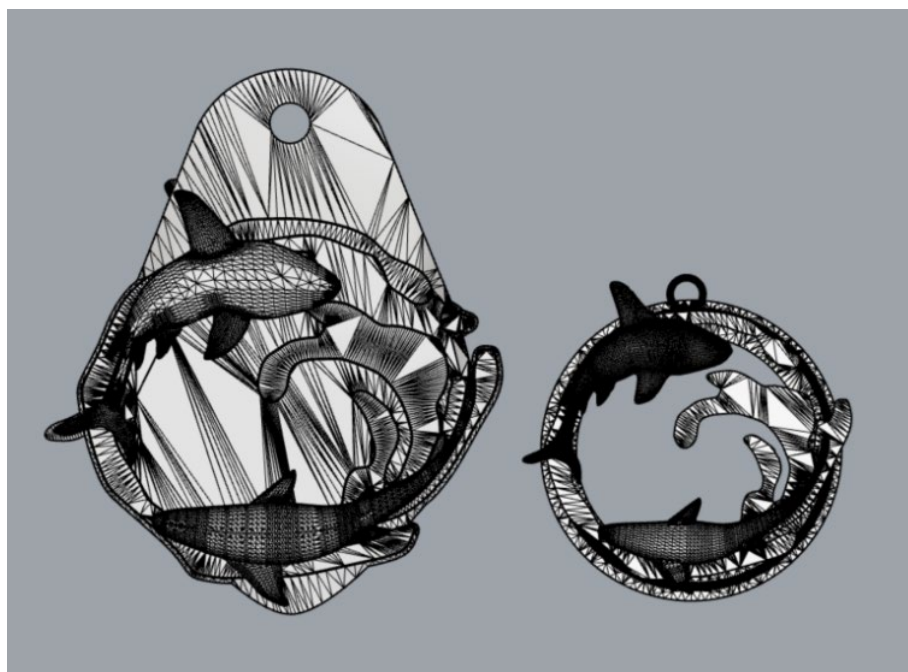
5 MALLINTAMINEN JA TESTAILLU

Tässä luvussa käsittelen 3D-mallintamista, suunnittelua ja 3D-tulostamista, sekä testataan vesileikurin ja laserin yhteistyöllä luotua lemmikin nimilaattaa. Mainitsen myös laattojen materiaalit ja tulostuskokeilut osiassa metallitulostuksen ja sen mahdollisuudet laattojen teossa.

5.1 3D-mallintaminen

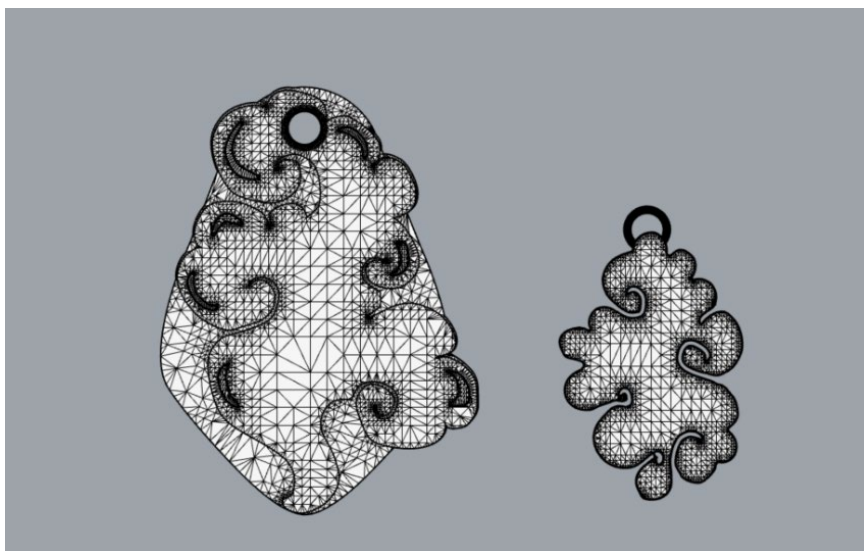
3D-mallintaminen on tietokoneella tehtyä kolmiulotteista suunnittelua, jonka lopputuloksena syntyy digitaalinen 3D-malli. 3D-tulostus on mahdollista ainoastaan, jos kappaleesta, joka halutaan tulostaa, on olemassa 3D-malli. Nykyään lähes kaikki uudet tuotteet suunnitellaan valmistustavasta riippumatta 3D-mallinnukseen tarkoitettulla suunnitteluohjelmalla. (3dtech)

Mallintamisen avulla pääsen hahmottamaan, minkä kokoinen ja näköinen lemmikin laatoista ja omistajakoruista tulisi. Mallintamista kannattaa hyödyntää sarjatuotettavissa kappaleissa tai piensarjoissa. Mallinnus ohjelmia löytyy paljon erilaisia, mutta itse käytän työssäni Blenderiä orgaanisissa muodoissa ja Rhinolla toteutin laatan perusmuodot sekä yksinkertaisemmat muodot töissä.



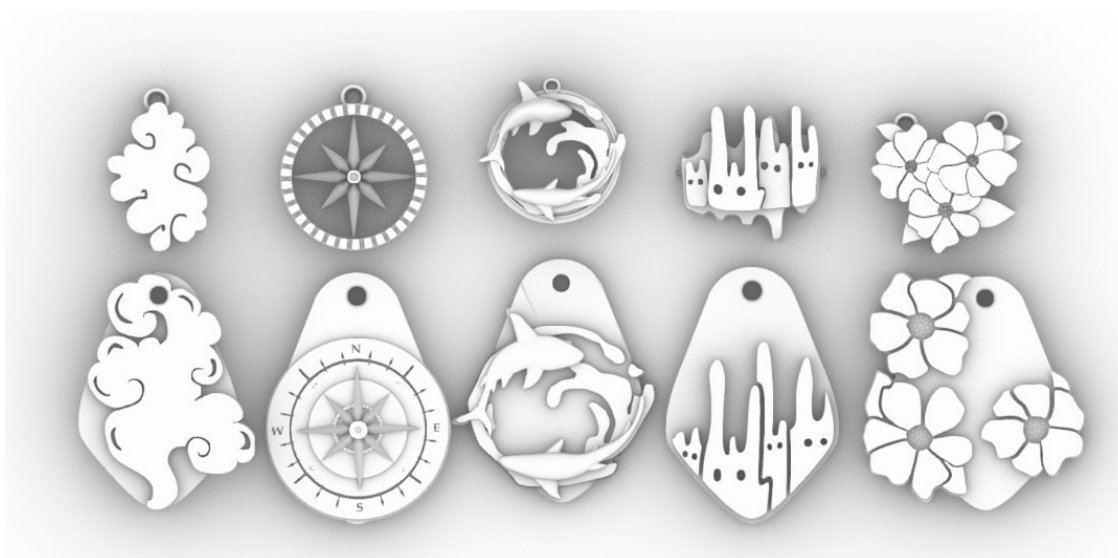
Kuva 34. syvyys laatan ja omistaja korun 3D-mallit (Helanen2023)

Aloitin mallintamisen ensimmäisenä Rhino 7:lla. laitoin luonnokset pohjalle ja loin ääriviivat, jotka tein solid kappaleiksi. Muutamissa kappaleissa oli orgaanisia ja haastavia muotoja. (Kuva34.) Hyödynsin näissä kappaleissa blenderiä, sillä tällä ohjelmalla sai luotua helposti yhtenäisiä ja orgaanisempia muotoja. Molempien mallinnus ohjelmien hyödyntäminen eri vaiheissa oli haastavaa, sillä tiedostot piti muokata Mesh-mallisiksi.



Kuva 35. Pilvi laatta ja omistaja korut 3D-mallit (Helanen2023)

Blenderissä tehdyt kappaleet siirrettiin stl-tiedosto muotona takaisin Rhinoon. Näiden kappaleiden yhdistäminen piti toteuttaa Mesh Boolean Union työkalulla. Tämä vaihe muutti koko kappaleen Mesh muotoon.



Kuva 36. mallinnetut omistaja ja lemmikkien nimilaatat (Helanen2023)

Osa laatoista ja koruista oli yksinkertaisempia. (Kuva.) Nämä kappaleet voitiin toteuttaa Rhino ohjelmalla. Valmiit 3Dmallit laatoista ja koruista ladattiin koneelle stl-muotona, jotta kappaleita voitaisiin 3D-tulostaa.

5.2 Laattojen materiaali- ja tulostuskokeilut

3D-tulostus tarjoaa kuluttajille ennennäkemättömän paljon valinnanvaraa tuoteisiin, harrastuksiin ja jopa ruokavalintoihin liittyen. Tärkeitä palveluita ovat esimerkiksi kodinlaitteiden varaosien toteuttaminen sekä korut ja koriste-esineet. Kuluttajilla on mahdollisuus suunnitella tuotteet itse tai tilata valmiiksi suunniteltuja 3D-malleja netistä. (3dtulostus)

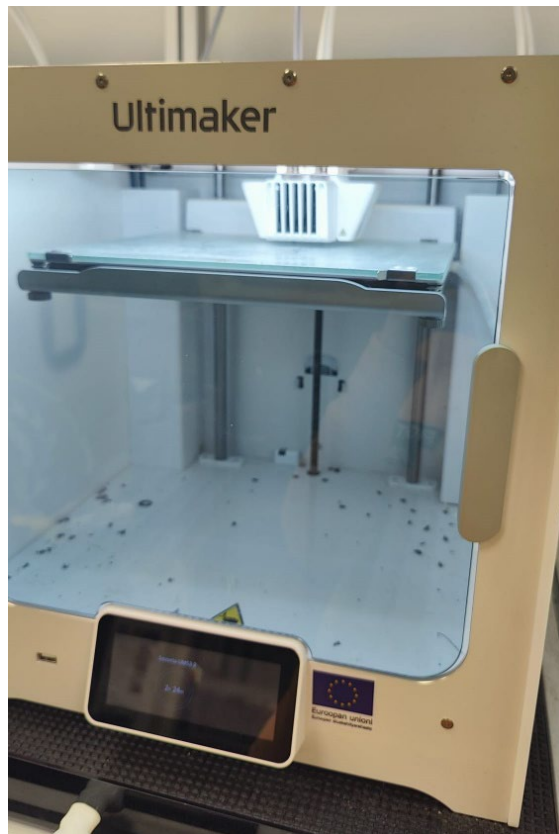
Tuotteita on myös mahdollista tulostaa suoraan metallisena. Metallitulostimella on mahdollista valmistaa erilaisista metalleista, kuten esimerkiksi alumiinista, kobolttiseoksesta, kuparista, nikkelistä, ruostumattomasta teräksestä, titaanista, työkaluteräksestä ja volframista. (3dtulostus)



Kuva 37. Kuvassa metallitulostimella tulostettu koira näppäimistöön (fi, insta3dp)

Metallitulostus on tällä hetkellä nopeimmin kasvava menetelmä maailmalla. Yleisimmät tekniikat ovat Selective laser melting (SLM) ja Electron beam melting (EBM). Nämä molemmat tekniikat perustuvat jauheen sulattamiseen lämmön avulla, SLM laserin ja EBM elektronisäteillä. Molemmat tarvitsevat myös tukirakenteen, jonka tehtävä on tuen lisäksi johtaa lämpöä. Materiaaleina on jo laaja kirjo erilaisia metalleja. Metallituotteiden laatu vastaa jo perinteisin menetelmin valmistettuja kappaleita kemiallisten yhdisteiden, mekaanisten ominaisuuksien sekä mikrorakenteen suhteen. (3dtech) Kappalet, jotka ovat laatan mallisia ilman orgaanisia muotoja on halvempaa toteuttaa perinteisillä tekniikoilla, kuin metallitulostamalla. Metallitulostimen laatu ei ole vielä kehittynyt tarpeeksi tulostamaan kappaleita hyvin pienillä yksityiskohdilla.

Tulostus 1



Kuva 38. Ultimaker S3 tulostin (Helanen2023)



Kuva 39. Ultimaker S3 tulostetut lemmikeiden nimilaatat (Helanen2023)

Ensimmäinen tulostus oli Ultimaker S3 pursottava tulostin. (kuva.) Materiaalina tulostettiin muovifilamentti sekä vedessä liukenevat tukimateriaalit, jotka olivat materiaaliltaan polyvinyylialkoholi. Tulostin työskenteli yli kaksi tuntia. Lopputulos oli kohtalainen. (kuva.) Yksityiskohdat ja urat olivat niin

pieniä, ettei tulostin tehnyt niitä huolella, mutta tämän tulostuksen tarkoitus oli saada vähän osviittaa miltä kappaleet tulisivat näyttämään eri kokoluokissa.

Tulostus 2



Kuva 40. Formlabs Form2+ tulostin käytössä (Helanen2023)

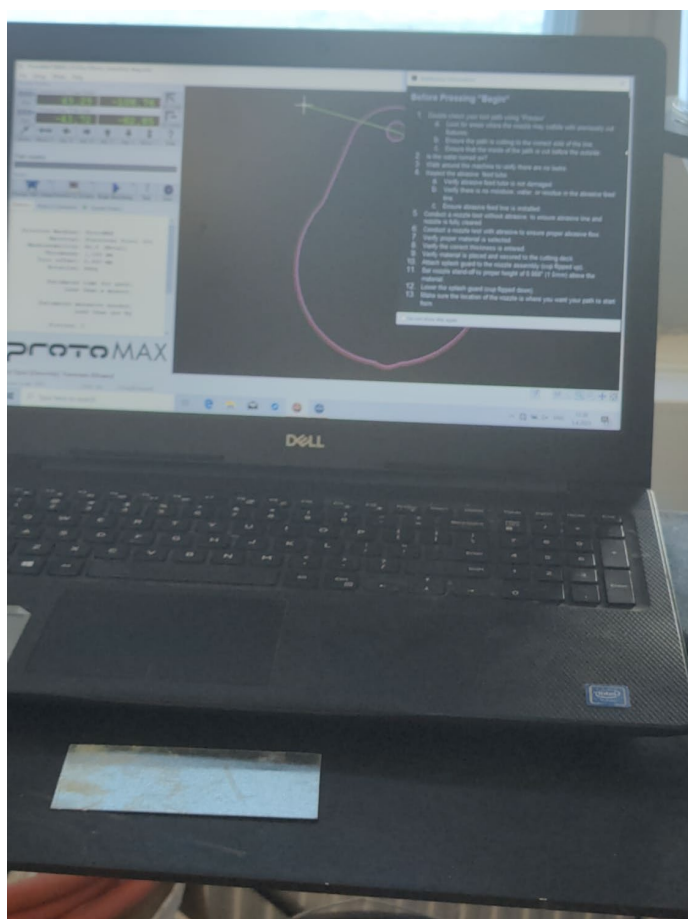
Kyseessä oleva tulostin oli Formlabs Form 2+ nestemäinen tulostin. (Kuva) Valmiit mallinnukset latausin stl- tiedostoksi, jotka pystyin laittamaan Perform ohjelmaan. Preform ohjelmasta valitsin tulostimeksi Form 2 ja materiaalin Castable wax 40. Sen jälkeen kappaleet aseteltiin ohjelmassa alustalle, missä ohjelma loi automaattiset tukirakenteet kappaleille. Kappaleita voitiin kääntää eri kulmiin, joka vähensi tukirakenteiden määrää sekä tulostuksen työstö aikaa.



Kuva 41. valmiit 3d -tulosteet (Helanen2023)

Tulostin nimilaatoista mallikappaleet sekä osan omistajien koruista. Tulostuksen lopputulos ei onnistunut ja monista kappaleista puutui palasia ja huomasin, että yksityiskohdat olivat aivan liian pieniä, joten niitä ei tulostuksessa näkynyt ollenkaan. Palasin 3D-mallien pariin ja tein pieniä muutoksia eri kappaleille. Vähensin Kompassi-laatan yksityiskohtia ja isonsin syvennyksiä. Kukassa, Pilvessä ja Olioissa isonsin rakoja. Muutosten jälkeen tein uuden tulostuksen, johon yhdistin omistajakorujen mallinnukset myös.

Toinen tulostus ei onnistunut myöskään. Kappaleet olivat niin pieniä kooltaan sekä hauraita ja osasta puutui palasia. Viimeisten muutosten jälkeen tulostin laatat sekä omistajien korut isommassa kaavassa, kuin edelliset tulostukset. Asettelin myös kappaleet alustan reunalle, sillä huomasin viime tulostuksista reunakappaleiden onnistuvan paremmin, kuin keskellä olevat. Tulostus kesti noin yli neljätoista tuntia, minkä jälkeen kappaleet olivat valmiit. Lopputulos oli onnistunut ja muutama kohta oli kappaleissa murtunut, mutta ne pystyin korjaamaan vahalla. (kuva 41)



Kuva 42. Vesi leikkurin Protomax layout ohjelma (Helanen2023)

Vesileikkuri ja laser yhteistyö

Laattojen ääriviivat, jotka halutaan leikata, ladataan Protomax layout ohjelmaan. Ohjelma piirtää reitin, mitä pitkin vesileikkuri leikkaa. Tässä on hyvin tärkeä muistaa, että ääriviiva, jota halutaan leikata on oltava yhtenäinen. Jos kappaleessa on pienikin aukko, ohjelma voi luoda reitin mikä voisi rikkoa kuvion.



Kuva 43. Protomax vesileikuri (Helanen2023)

Vesileikuri valmistellaan leikkaamaan levy, tässä tapauksessa ruostumaton teräs. Levy kiinnitetään alustaan huolella, sillä kone tuottaa painetta kappaleeseen. Jos levyä ei kiinnitä kunnolla alustaan, se voi silloin liikkua työstön aikana. Tällöin lopputulos voi epäonnistua. Vettä kannattaa lisätä leikuriin niin paljon, että työstettävä levy on vedenpeitossa. (Kuva43)

Vesileikuri oli jo leikannut muutaman kompassilaatan irti levystä. Osa irti leikatuista laatoista tippui koneen pohjalle, joten teimme muutoksia leikkausviivaan. Lisättiin kappaleeseen pienet väkäset. Väkästen avulla laatat jäisivät levyyn kiinni, ja ne voisi sitten irrottaa myöhemmin. Näin ei tarvitse etsiä laattoja koneen pohjalta.



Kuva 44. Vesileikurilla leikattu kompassi laatta (Helanen2023)



Kuva 45. Cremark LMM 6000 Blac aerosol spray (Helanen2023)

Vesileikkurin jälkeen levy puhdistettiin, kuivattiin ja laatat irrotettiin levystä ennen seuraava vaihetta. (kuva) Laattojen päälle suihkutetaan Cremark LMM 6000 Blac aerosol sprayta ennen kuvion laaseroimista. (kuva 45) Laatalle tehdään sapluuna. Rhino ohjelmalla laatan ääriiviivat tehtiin noin puoli milliiä sisemmälle. Tällöin laatta pysyy sapluunassa paremmin kiinni ja laser saadaan asetettua oikeaan kohtaan.



Kuva 46. laaseroitu kompassi laatta (Helanen2023)

Laaseri piirtää metallilaattaan halutun kuvion, mikä on tässä tapauksessa kompassin yksityiskohdat. Laserin jälkeen laatta puhdistetaan vedellä, jolloin laatan päälle suihkutettu ylimääräinen aine liukenee pois ja laserilla luotu kuvio näkyy selkeämmin. Nyt laatta olisi reunoja ja viimeistelyä vaille valmis.



Kuva 47. Koko ja materiaali testi vesileikurilla (Helanen2023)

Testasin myös vesileikurilla Olio- ja Kukka-laatan muotoja pienen laatan koossa. Olio-laatan testimateriaalina kokeilin maalattua alumiinia ja Kukan materiaalina toimi ruostumaton teräs.

Tämä toteutustyyli on tehokas, sillä yhden laatan leikkaaminen kestää alle minuutin, jos muoto on simppele. Kuvion tekeminen laattaan onnistui helposti laserilla. Tämä toteutustyyli loi vain tasaisia laattoja, joihin laserilla oli piirretty kuvio. Kuvio laatussa haalistuu ajan myötä, ellei siitä tekisi syvemmän. Silloin laatan kuvio pysyisi vahvempana pidempään. Vesileikurin ja laserin käytössä Reijo Kurkinen oli mukana auttamassa

6 TOTEUTUS

6.1 valmistusprosessi

Kun testit on tehty ja valmistusmenetelmät valittu on aika ryhtyä luomaan lopulliset nimilaatat sekä omistajien korut. Prosessissa on ollut haastavaa valmistamismenetelmän keksiminen sekä kappaleiden mallintaminen.

Tulosteet piti ensiksi puhdistaa ja sen jälkeen kuivata. Tulostukset olisi voinut myös laittaa kovettumaan uv-valon alle. Jätin tämän työvaiheen väliin. Kun vahat olivat kuivuneet, irrotettiin tukimateriaali kappaleista varovasti, etten vahingoita valuun meneviä vahakappaleita. Tukimateriaalien irrottamisen jälkeen viilasin ylimääräiset vahan kappaleet sekä paikkasin tulostusjälkeä vahalla. Lisäsin vaha muutamiin kohtiin kappaleissa, joissa tulostus oli liian hentoa taikka murtunut. Viimeistelin vaha kappaleet huolella, ennen valukanavien kiinnittämistä.



Kuva 48. Vahapuun rakentaminen (Helanen2023)

Vahapuun teko alkoi vahapumpun päälle laittamisesta. Pumppu kuumensi vahan nestemäiseen muotoon. Sulanut vaha pursotettiin metalliputkeen, jonka toinen pää oli suljettu. Kun putkessa oli vaha, sen annettiin kovettua rauhassa. Kovettunut vaha lämmitettiin irti putken reunoilta ja työnnettiin pois putkesta. Vahapuun runko asetettiin muovijalalle. Vaha kappaleita kiinnitettiin puuhun. Paksuihin kappaleisiin oli hyvä lisätä kahdet valukanavat, jotta sulanut metalli täyttäisi koko kappaleen.

Valupuiden teon jälkeen puu punnitaan, siten saadaan tietoon vahapuun ja muovijalan paino. Puun ympärille laitetaan kehikko, joka päällystetään kelmulla tiiviisti, ettei nestemäinen kipsi pääse valumaan pois puun ympäriltä. Kipsin teossa ensimmäisenä mitataan kipsi molempiin vahapuihin.

Vahapuu asetetaan koneeseen ja laitetaan vakuumi päälle. Sen jälkeen kipsiin lisätään vesi ja sekoitetaan mikserin avulla. Mikserin jälkeen nestemäinen kipsi valutetaan rauhallisesti puun päälle, ettei mikään puun osista irtoa prosessin aikana. Kun kipsi on jähmettynyt kipsiin, siihen tehdään merkinnot, että tiedetään mikä puu on kyseessä. Ennen uuniin laittoa, muoteista otetaan pois muoviset jalat, jotka punnitaan ja vähennetään puun painosta. Hopeavahapuun paino kerrotaan kymmenellä ja lisätään vielä 15 g saatuun määrään. Näin saadaan tietoon, että paljonko hopeaa tarvitaan puun tekemiseen. Pronssivahapuun paino kerrataan yhdeksällä ja lisätään 20 g ekstraa. Kun painot on saatu ylös, on aika laittaa valmiit puut uuniin. Valmiit puut laitetaan uuniin kuumentumaan yön yli. Uunin lämpötila nousee 730 - asteeseen yöllä, jolloin vaha sulaa pois kipsistä jättäen aukon kipsiin. Seuraavana päivänä tehdään valut. Valu alkaa mittaamalla tarvittavan määrän hopeaa ja pronssia.



Kuva 49. Sulaneen pronssin kaataminen kipsiin (Helanen2023)

Pronssivalu toteutetaan avovaluna. Pronssi sulatetaan nestemäiseksi, jonka jälkeen se kaadetaan muottiin. (kuva 49) Pronssi saa jähmettyä noin vartin, sillä aikaa tehdään hopeavalu. Jähmettynyt valu asetetaan vesiastiaan, missä kipsi alkaa liueta pois ja valun puu paljastuu. Tämän jälkeen molemmat puut sekä työvälineet putsataan kipsistä. Valupuista leikataan korut irti. Ylimääräinen kipsi irrotetaan, minkä jälkeen hopeakorut punnitaan ennen työstämistä. Kappaleiden työstäminen aloitetaan kuumentamalla liekillä, niin kauan että kappaleet hehkuvat. Kuumentamisen jälkeen kappaleet laitetaan happoon. Tämän jälkeen kappaleet huuhdellaan vedellä ja kratsattiin Kappaleista irrotetaan valukanavat ja kappaleita aletaan työstämään haluamallaan tavalla. Tässä vaiheessa aloitin kappaleiden viilaamisen. Valujäljet sekä sahauksesta tulleet jäljet viilasin pois kappaleista. Muutama massa kappaleessa oli jälkiä, joihin en pääsyt viilamaan taikka hiomaan kunnolla. Mikroporan avulla sain hiottua nämä vaikeat kohdat. Kun laatat oli saatu hiottua, aloin vahvistaa yksityiskohtia niissä. Kompassiin kaiversin syvennykset sekä kirjaimet käyttäen mikroporaa ja tasaista hiontaterää. Oliomilaattaan syvensin silmiä poran avulla. Omistajan koruihin lisäsin lenkit juottamalla.



Kuva 50. Valmiit nimilaatat ja omistaja korut (Helanen2023)



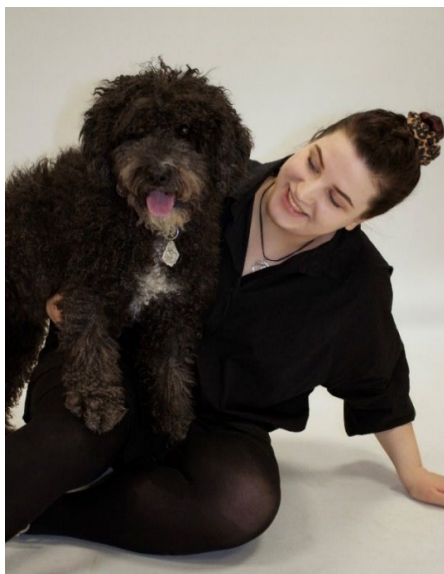
Kuva 51. Nimilaatta kaiveruksella (Helanen2023)

Lenkit tein 1 mm hopealangasta, jonka pyöritin putken ympärille käyttäen porakonetta apuna. Kiilloitin nimilaatat kiiltäviksi, mutta valusta oli jäänyt huokosia, jotka tulivat esille kappaleita työstäessä. Päätin toteuttaa nimilaattoihin ja koruihin mattapinnan lasikuulapuhalluksella. Lasikuulapuhalluksen jälkeen lähdin työstämään nimilaattojen pintoja sekä yksityiskohtia kiiltäviksi, sillä halusin korostaa joitakin kohtia nimilaatassa. En halunnut täysin mattaista pintaa, joten kiilloitin korut ja nimilaatat varovasti kiiltäviksi, ettei lasikuulapuhalluksessa tehty pintatekstuuri katoaisi. Halusin vielä hopeoida nimilaatat, sillä se toisi enemmän yhtenäisyyttä omistaja korujen kanssa. Onneksi Risto Nylund auttoi minua hopeoinnin kanssa sekä viimeistelyssä. Lopuksi laitoin omistajakoruihin 925 hopealeimat ja ketjut. Nimilaattojen takaosa on jätetty tasaiseksi johon omistaja voi kaivertaa henkilötietonsa sekä koiran nimen. (kuva51)

6.2 Valmiit lemmikkien nimilaatat

Valmiit lemmikin nimilaatat otettiin teoskuvat. kuvissa malleina esiintyy muotoilijaopiskelijoiden lemmikit sekä oma koirani. Nimilaatoista sekä omistajakoruista otetaan myös tuotekuvat, jossa yksityiskohdat näkyvät paremmin koruissa ja nimilaatoissa. Lemmikkien nimilaatat on valmistettu pronssista, jotka on hopeoitu. Omistajakoru on valmistettu hopeasta

Syvyys



Kuva 52. Syvyys malleina Hugo Ja Laura Kurikka (Helanen2023)



Kuva 53. Syvyys nimilaatta (Helanen2023) Kuva 54. Syvyys koru (Helanen2023)

Sukellat syvyysiin meressä. Näet paljon leikkiviä kaloja ja värikkäitä koralleja, mutta yksi asia pistää silmääsi ja lumoudut tuijottamaan sitä hetken. Katseesi kiinnittyy kahteen haihin, jotka pyörivät ympärää meressä luoden pienen pyörteen haiden ympärille. Näky on niin kaunis, että pysähdyt ottamaan kuvan haiden leikistä ennen, kuin he huomaavat sinut ja katoavat syvemmälle valtameren.

Syvyys-nimilaatta on luotu lemmikeille, jotka rakastavat vedessä uimista ja touhuamista. Hait kuvaavat rohkeutta sekä uskollisuutta löytää ja tutkia uutta. Nimilaatta on valmistettu pronssista, joka on hopeoitu. Omistaja koru on valmistettu hopeasta.

Pilvi



Kuva 55. Pilvi nimilaatta mallina Hiro (Helanen2023)

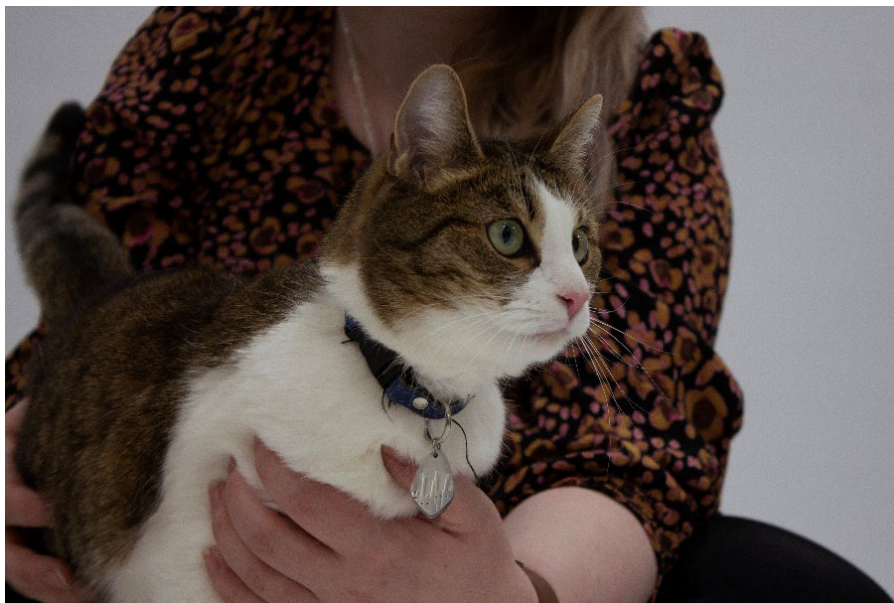


Kuva 56. Pilvi nimilaatta (Helanen2023) Kuva 57. Pilvi koru (Helanen2023)

Aurinko pilkistää pilvien takaa, kun kipuut ylös mäen huippua taidetarvikkeiden kanssa. Perille saavuttuasi ryhdyt rakentamaan retkimaalaustelinettäsi ja asettelemaan maalaus pohjan, johon haluat ikuistaa maiseman. Tuijotat ympärillesi maisemaa ja taivasta katsoen näet pilven, joka muodostaa mielenkiintoisen kuvion ja ryhdyt ikuistamaan sitä kankaalle.

Pilvi-nimilaatta on luotu luovuuden ja taiteen rakastaville lemmikeille, sillä kyllä eläinkin luo taidetta elämänsä aikana. Se vaan, ettei omistaja aina ilahdu lemmikkinsä taideteoksista. Pilvi kuvastaa muokkautumista ja sopeutumista eri tilanteisiin. Nimilaatta on valmistettu pronssista, joka on hopeoitu. Omistaja koru on valmistettu hopeasta.

Olio



Kuva 58. Olio mallina Vilu (Helanen2023)



Kuva 59. Olio nimilaatta (Helanen2023) Kuva 60. Olio koru (Helanen2023)

Kävelet yksin tien vierustaa ja kuuntelet musiikkia kuulokkeistasi. Kävellessäsi havahdut tunteeseen, että sinua tuijotetaan. Pysähdyt katsomaan ympärillesi puhelimen valon avulla. Katseesi havahtuu metsän laidan, missä näet pieniä kirkkaita välähdyksiä. Katselet tarkemmin ja huomaat, että välähdykset ovat peräisin hahmoista, jotka metsän laidassa tuijottelevat suoraan sinua kohti. Havahduttuasi tilanteesta otat nopeasta pari isoa harppausta ja huomaat pian juoksevasi kauemmaksi metsän laidasta, jonne pienet hahmot katoavat metsän syvyyksiin.

Olio-nimilaatta on suunniteltu vähän synkemmästä ja pelottavasta nauttiville lemmikeille. Laatan päällä on muutamia sulaneita pupu hahmoja, joilla on suuret pyöreät silmät, jotka tuijottavat apposen auki. Nimilaatta on valmistettu pronssista, joka on hopeoitu. Omistaja koru on valmistettu hopeasta.

Kukka



Kuva 61. Kukka malleina Vilu ja Heini Putkuri (Helanen2023)



Kuva 62. Kukka nimilaatta (Helanen2023)

Kuva 63. Kukka koru (Helanen2023)

Kävelet puistossa kesäisenä tuulisena päivänä. Pysähdyt hetkeksi istumaan puun alle lukemaan kirjaa. Avaat kirjan aloittaessasi kirjan lukemista, mutta ennen kun ehdit aloittaa lukemisen, katseesi kiinnittyy tuuleen, jossa lentää kukan terälehtiä. Pari lehteä lentää tuulen avulla sinua kohden ja laskeutuu kirjan päälle ympäröiden sanan ”leikkisä” kirjasta. Puhallat kukat pois kirjan päältä ja jatkat lukemista.

Kukka-nimilaatta on suunniteltu lemmikeille, jotka pitävät kauniista ja söpöistä asioista. Nimilaatan päälle on aseteltu kolme pientä kukkasta, jotka kuvastavat uudenalkua ja haurautta. Nimilaatta on valmistettu pronssista, joka on hopeoitu. Omistaja koru on valmistettu hopeasta.

Kompassi



Kuva 64. Kompassi malleina Hiro ja Tekijä (Helanen2023)



Kuva 65. Kompassi nimilaatta (Helanen2023) Kuva 66. Kompassi koru (Helanen2023)

Tuuli puhaltaa hiuksissa ja ilma alkaa raikastumaan. Linnut laulavat ja aurinko paistaa kirkkaana taivaalla. Maa rapisee jalkojen alla, kun kävelet metsässä. Pysähdyt hetkeksi ihailemaan pientä puroa, joka pulppuaa vettä. Havahdut miettien missä olet, otat taskustasi kompassin ja alat sen avulla suunnistamaan kohtaamispaikkaan. Saavut perille juuri ennen hämärää. Kuulet tutut äänet ja näet ystäväsi, jotka ovat jo työn touhussa majapaikan teossa.

Kompassi-nimilaatta on suunniteltu seikkailijahenkisille lemmikeille. Nimilaatan päälle on asetettu kompassi kohokuviona, joka kuvastaa suunnan löytämistä. Nimilaatta on valmistettu pronssista, joka on hopeoitu. Omistaja koru on valmistettu hopeasta.

7 POHDINTA

Opinnäytetyössä oli tarkoitus tutkia olemassa olevia nimilaattoja ja niiden valmistumista eri materiaaleista ja valmistustekniikoista. Työssä perehdyin myös syvemmin ihmisen ja koiran ystävyyteen sekä koirien historiaan siitä, miten koirien esi-isä eli harmaasusi on kehittynyt nykypäivän koiraksi. Opinnäytetyö painottuu enimmäkseen koirien nimilaattoihin ja tunnisteisiin. Tutkin valmistusmenetelmiä, eri materiaalmahdollisuuksia, sekä jo olemassa olevien nimilaattojen hyötyjä ja ongelmia, ja miten niitä on ratkaistu. Lopuksi opinnäytetyössä luon persoonallisemmat nimilaatat lemmikeille malliston ja sekä yhtenäiset korut omistajille.

Tiedonhakuvaihe oli todella aikaa vievä. Selasin erilaisia artikkeleita ja nettisivuja ja blogipostauksia, jotka käsittelivät koirien ja ihmisten välistä ystävyyttä sekä koirien historiaa. Nimilaattojen historiasta en löytänyt paljonkaan tietoa aiheesta. Hakiessani piti vähän miettiä millä hakusanalla hakisin niitä. Päädyin lopulta hakemaan veromerkkien historiaa. Historiasta ei löytynyt paljoakaan tietoa, vain muutamia artikkeleita pääosin englanniksi. Löysin yhden suomessa kirjoitetun artikkelin, jota hyödynsin tässä opinnäytetyössä. Materiaaleista oli hauska hakea tietoa. Löysin yllättävän paljon itselle uutta tietoa eri materiaaleista ja niiden valmistamisesta, sekä viimeistelymenetelmistä. Tiedonhaku oli todella antoisaa ja aikaa vievää. Aika minkä olin suunnitellut tiedonhaun suhteen aikataulussa ei pitänyt paikkaansa, vaan se piteni ja joudun aloittamaan työnteon ja suunnittelun samoihin aikoihin, tiedonhaun kanssa.

Suunnitteluprosessi- ja ideointimenetelmiä oli helppo keksiä työhön. Asiakaskunta oli aika selvä jo koko työprosessin aikana. Halusin luoda nimilaatoista sellaisen, jota oma koirani voisi pitää. Ideointimenetelmissä käytin ideakävelyä vähän muokattuna versiona, koska halusin hyödyntää myös vapaa-aikaani, jotta saisin kirittyä aikaa kiinni. Moodboardien teko oli minulle jo entuudestaan tuttua ja olen todennut sen hyvin toimivaksi menetelmäksi, kuten tässäkin työssä. Olin alusta alkaen ajatellut, että loisin jokaiselle nimilaatalle oman moodboardin, jonka pohjalta lähtisin suunnittelemaan nimilaattoja. Lähdin luomaan moodboardit koirien luonteiden ja ulkonäköjen perusteella. Erilaisia moodboardeja syntyi runsaasti, joten jouduin ja karsimaan niistä osan pois, jotta pysyisin aikataulussa. Päädyin lopulta viiteen moodboardiin, joiden pohjalta lähdin luomaan luonnoksia nimilaatoista. Luonnosten luominen oli yksi mukavimmista työvaiheista projektissa. Luonnostelin pääosin paperille muutamia luonnoksia ja karsittuani niitä löysin 5 luonnosta, joiden pohjalta lähdin mallintamaan. Aika oli tässäkin osiossa tiukka, sillä yritin saada itseäni takaisin aikataululle.

Halusin tuoda opinnäytetyöhön lisäarvoa ja tein tutkimuksia myös valmistusmenetelmistä ja toteutin yhden valmistusmenetelmän nimilaatoista. Tutkin myös menetelmää metallin tulostamisesta, mutta se olisi tullut aivan liian kalliiksi sekä olisin joutunut muokkaamaan mallinnettuja kappaleita paljon.

Tein nimilaatat Ultimaker S3 tulostimella, sillä halusin muistella miten sillä tulostetaan. Tulostetuissa nimilaatoissa oli aivan liian pienet yksityiskohdat, joita tulostin ei pystynyt toteuttamaan. Tämän tulostuksen avulla pystyin hahmottamaan minkä kokoiseksi nimilaatta kannattaa tulostaa. Ensimmäisen tulostuksen jälkeen olin päättänyt luoda lopulliset kappaleet valutekniikalla, joten lähdin tulostamaan nestemäisellä tulostimella. Siitä oli aikaa, kun viimeksi olin käynyt Formlabs Form 2+ tulostamassa niin kysyin ohjaavalta opettajalta apua tulostamisessa. Ohjaava opettajani Jarno Räsänen

näytti minulle, miten tulostin toimii ja miten kappaleet siistitään tulostuksen jälkeen. Seuraavana päivän, kuin hain tulosteet ja niissä oli reikiä, jouduin tulostamaan uudelleen muokatut kappaleet. Nyt kun osasin käyttää tulostinta itse, pystyin itse tulostamaan uusia versioita nimilaatoista ja omistajakoruista. Kun oli saanut kappaleet tulostettua tuli valun toteutus ja siitä oli tosi paljon aikaa, kun viimeksi olin nähnyt sen, joten olen todella kiitollinen ohjaavalle opettajalle, joka tuli näyttämään miten kipsi ja valu tehtäisiin. Onneksi kipsin teko onnistui melko hyvin ensimmäisellä kerralla. Vahapuiden painolaskelmat menivät sekaisin, mutta kiitos ohjaavan opettajan saatiin lopulta oikea määrä laskettua, hopeaa ja pronssia puuhun. Valmiiden valupuiden puhdistaminen ja työtarvikkeiden puhdistaminen oli yllättävän rentouttavaa puuhaa kiireiden kohdilla. Valut onnistuivat hyvin, mikä helpotti vähän stressiä mikä aikataulun takia tuli. Valun jälkeen pääsin pitkästä ajasta tekemään korujen viimeistelyä sekä nimilaattojen työstämistä.

Lopputulokset onnistuivat hyvin nähden työprosessin suhteen laatoista tuli ihan käyttötavaraa sekä omistajakoruista. Tiedonhaku oli todella antoisaa ja uskon että voin hyödyntää tätä tulevaisuudessani ja tulevassa ammatissa. Jos pitäisi kuvitella kokonaisuudessaan tässä opinnäytetyötä ja mitä tekisin toisin, olisin ottanut enemmän aikaa koko prosessin tekemiseen ja olisin halunnut perehtyä vielä enemmän nimilaattojen valmistamiseen. Olisin halunnut haastatella lemmikin omistajia sekä palveluita mitkä jo tarjoavat karanneiden lemmikkien löytämiseen auttavia sovelluksia. Loppua kohden huomasi, että kun aika alkoi loppuun niin kyllä se kiire sieltä tuli, sekä hutiloita joissakin kohdissa ja piti palata alussa tekemään muutaman nimilaatan mallintaminen.

Tässä opinnäytetyössä pääsin kertaamaan korun valmistusmenetelmiä, mutta opin myös paljon uutta teollisen puolelta, kuten myös korupuolen työstämisestä. Opinnäytetyössä onnistuin parhaiten suunnittelussa. Sain luotua jotain uutta mitä ei vielä markkinoilla ole. Aihe oli mielenkiintoinen, joten sen tutkiminen oli tosi mukavaa ja todella antoisaa tulevaisuuttani ajatellen. Onnistuin todella hyvin Blenderin ja Rhinon yhteistyössä sekä kappaleiden mallintamisessa.

Jatkotyöstämistä ajatellen lähtisin tutkimaan eri materiaalien mahdollisuuksia enemmän ja keventäisin kappaleita lemmikkien nimilaatoissa ja omistajakoruista. Ja kokeilisin valmistaa erilaisilla tekniikoilla sekä testata eri materiaaleja, jotta löytäisin parhaiten toimivan materiaalin nimilaatoille, jotka voisivat saada myyntiä tulevaisuudessa. Voisin myös suunnitella maskuliinempia koruja kavereiksi nimilaatoille, sillä kaikki korut ovat tällä hetkellä enemmän naisellisempia kuin maskuliinisia, tai voisinkin jopa suunnitella unisex-versioita koruista.

Yhteenvetona opinnäytetyön tekeminen oli minulle todella opettavaista ja löysin aiheen mistä ei ole luotu vielä tämän lisäksi olevaa opinnäytetyötä. Kehityin työn aikana paljon ja olisin halunnut vielä jatkaa työntekoa, mutta aikataulu ei antanut myöten, joten olen todella tyytyväinen lopputulokseen ja opinnäytetyön toteuttamiseen ja toivon, että opinnäytetyöni antaa inspiraatiota tuleville muotoilijoille.

LÄHTEET

3dtech, 3D-suunnittelu ja-mallinnus, Julkaisu Päiväys tuntematon, <https://www.3dtech.fi/3d-ratkaisut/3d-suunnittelu-ja-mallinnus/> Viitattu 15.04.2023

3dtech, 3D-tulostus, Julkaisu tuntematon, <https://www.3dtech.fi/3d-ratkaisut/3d-suunnittelu-ja-mallinnus/> Viitattu 15.04.2023

3dtulostus. 3D-tulostus ja kuluttajat. Julkaisu tuntematon <https://3dtulostus.savonia.fi/fi/tietopankki/3d-tulostus-ja-kuluttajat>. viitattu 15.04.2023

3dformtech, Metallin 3D-tulostus, Julkaisu tuntematon, https://3dformtech.fi/metallin-3d-tulostus/?utm_term=metallin%203d%20tulostus&utm_campaign=Search-FI+-+3D+tulostus+-+materiaalit&utm_source=google&utm_medium=cpc&hsa_acc=2799385971&hsa_cam=6640621574&hsa_grp=75799386941&hsa_ad=452991733164&hsa_src=g&hsa_tgt=kwd-304808056956&hsa_kw=metallin%203d%20tulostus&hsa_mt=b&hsa_net=adwords&hsa_ver=3&gclid=CjwKCAjwoIqhBhAGEiwArXT7KyM4tTk_UdvA-qZjbdweUiIcc2CNLJRbsEkgJ6PhosWoVmG_xXgvcxcoCO80QAvD_BwE viitattu 15.04.2023

Alumeco. *10 faktaa alumiinista*, tuntematon julkaisu, <https://www.alumeco.fi/alumiini/> viitattu 01.03.2023

Alumeco. *10 faktaa messingistä*, tuntematon julkaisu, <https://www.alumeco.fi/messinki/> viitattu 01.03.2023

Alumeco. *10 faktaa ruostumattomista teräksistä*, tuntematon julkaisu, <https://www.alumeco.fi/ruostumaton-teras/> viitattu 01.03.2023

Almo nature, Susilta koirille: Kesyyntymisen tarina. 2015. <https://blog.almonature.com/fi-fi/susilta-koirille-uutta-tietoa-ihmisen-parhaan-ystavan-kesyyntymisesta>, viitattu 07.03.2023

Alumiini ja alumiiniseokset – Valmistajat.fi. 2020, <https://valmistajat.fi/materiaalit/alumiini-ja-alumiiniseokset>, viitattu 01.03.2023

American Humane, Protecting Animals: Care & Issues, 2005. https://web.archive.org/web/20051214235801/http://www.americanhumane.org/site/PageServer?pagename=pa_care_issues_care_identification, viitattu 15.03.2023

American Kenel, Keep Your Dog Safe With a Dog Tag, 2019, <https://www.akc.org/expert-advice/health/dog-tags-for-pets/> viitattu 10.03.2023

Animal Fair, A Glance Into The History of Dog License Tags. 2016 viitattu 10.03.2023

Anu Ek Design, materiaalit, Julkaisu tuntematon, <https://www.anuek.fi/materiaalit/> viitattu 01.04.2023

Archive, *The Importance of Pet Tags*, Julkaisu tuntematon, <https://archive.nytimes.com/well.blogs.nytimes.com/2011/09/21/the-importance-of-pet-tags/> viitattu 10.03.2023

Bellfor, Montako koirarotua on maailmassa, 2022, <https://fi.bellfor.info/montako-koirarotua-on-maailmassa>, viitattu 10.03.2023

Boomerang Tags, Surgical Stainless Steel Pet IDs Are The Best Pet ID Tags You Can Buy, julkaisu tuntematon, <https://www.boomerangtags.com/why-stainless-steel-pet-id-tags-are-best/> viitattu 10.03.2023

Dog time, *Dog ID Tags: Everything You Need To Know About Your Dog's Wearable Identification*, 2022, <https://dogtime.com/how-to/dog-supplies/184-dog-id-tags> viitattu 10.03.2023

Emalia, Emalia epoksikauppa, Julkaisu tuntematon, <https://emalia.fi/LISÄTIETOA-&-OHJEITA-c124854509>, viitattu 10.04.2023

Eosmo, Innovaatiomenetelmiä arjen työhön, Julkaisu tuntematon, <http://eosmo.pkamk.fi/tyokirja/in-nokukka/ideointi.html> viitattu 15.04.2023

Fashion, Hopeakultaus: ominaisuudet ja menetelmät, Julkaisu tuntematon, <https://fashion-fi.decorexpro.com/srebro/zolochenie/> viitattu 05.04.2023

Fashion, Hopeapinnoitus: tarkoitus ja menetelmät, Julkaisu tuntematon, <https://fashion-fi.decorexpro.com/srebro/serebrenie/> viitattu 05.04.2023

Fashion, Osien hopeointi galvanoimalla, Julkaisu tuntematon, https://fashion-fi.decorexpro.com/srebro/serebrenie-galvanicheskim-sposobom/#h2_751932 viitattu 05.04.2023

Gajah. Korujen materiaali & hoito-ohje, Julkaisu tuntematon. <https://www.gajah.fi/page/6/korujen-materiaalit--hoito-ohjeet> viitattu 05.04.2023

Glocon Oy, Pronssi, Julkaisu tuntematon, <https://glocon.fi/tuote-osasto/metallit/varimetallit/pronssi/> viitattu 03.04.2023

Hpskry, Miksi koiran sanotaan olevan ihmisen paras ystävä, 2020, <https://hpskry.org/miksi-koiran-sanotaan-olevan-ihmisen-paras-ystava/> viitattu 10.03.2023

JYUnity. *Ihmisen paras ystävä! Koiratutkimuksessa tarkastellaan vuorovaikutusta*, 2022, <https://jyunity.fi/tieteessa/ihmisen-paras-ystava/> viitattu 10.03.2023

Kanala, S. & Ulv, D. 2021. *Ihanat koiramme*. Helsinki: Avain. viitattu 10.03.2023

Karppinen, S. 2019. *Lemmikiksi monirotuinen koira*. Helsinki: Art House. viitattu 10.03.2023

Kauppinen, J. & Barsokevitsch, V. 2011. *Uskollisin kaikista: Hämmästyttävä koira*. Helsinki: Maa-henki. viitattu 10.03.2023

Kevra, Epoksi eli epoksihartsit, Julkaisu tuntematon, <https://kevra.fi/tuotteet/epoksihartsit/> viitattu 03.04.2023

Lifedream, Sudesta koira, 2012, <https://lifedream.blog/2022/07/13/sudesta-koiraksi/> Viitattu 03.03.2023

Madebycleo, *Tips For Customizing Pet ID Tags*. 2018, <https://www.madebycleo.com/blogs/news/tips-for-customize> viitattu 30.03.2023

Materialshop, Epoksihartsit, Julkaisu tuntematon <https://www.materialshop.fi/Laminointi/Epoksihartsit> viitattu 03.04.2023

Mecapinta, Anodisointi Julkaisu tuntematon, <https://www.mecapinta.fi/fi/palvelut/anodisointi> viitattu 03.04.2023

Muovi.fi, Akryyli, Julkaisu tuntematon, <https://muovia.com/materiaali/kirkkaat-muovit-pleksit/akryyli/> viitattu 03.04.2023

National Engraver, *7 Reasons Why You Need Pet ID Tag*, *Julkaisu tuntematon*, <https://www.nationalengraver.com/blogs/news/7-reasons-why-you-need-pet-id-tag> viitattu 20.03.2023

National Geographic, Kuinka koirat saivat muotonsa. 2015. Dokumentti. Viitattu 06.03.2023

Nimilaata, ostajan opas, Julkaisu tuntematon, <https://nimilaatat.com/ostajan-opas/> viitattu 10.03.2023

Nyström, T. 2022. *Miten sudesta tuli koira*. Helsinki: Art House. viitattu 06.03.2023

Omnexus, Comprehensive Guide on Polymethyl methacrylate (PMMA or Acrylic), Julkaisu tuntematon, <https://omnexus.specialchem.com/selection-guide/polymethyl-methacrylate-pmma-acrylic-plastic> viitattu 06.03.2023

pawesomepettags, What is the best dog tag, 2021. <https://www.pawesomepettags.co.uk/post/engrave-vs-printed-dog-tag>. Viitattu 10.03.2023

Pedagogiikkaa netissä, Elektrolyysi, Julkaisu tuntematon, <https://peda.net/orivesi/perusopetus/yhteiskoulu/oppiaineet/kemia/anne-valjakka/8-metallien-kemia/elektrolyysi> viitattu 03.04.2023

Petdatabase, Smart pet tags, *Julkaisu tuntematon*, <https://www.petdatabase.com/buy-smart-pet-tags>, viitattu 30.03.2023

Pietiläinen, P. 2013. *Koirien maailmanhistoria*. Helsinki: Suomalaisen Kirjallisuuden Seura. viitattu 07.04.2023

Piiroinen, Anodisointi, julkaisu tuntematon, <https://www.piiroinen.com/fi/alihankinta/pintakäsittely/anodisointi/> viitattu 03.04.2023

Resin Crafts blog , Resin dog tags, 2020, <https://resincraftsblog.com/resin-dog-tags/> viitattu 03.03.2023

Sarasofialahti, Mikä on moodboard, 2019, <https://sarasofialahti.blogspot.com/2019/08/mika-on-moodboard.html> viitattu 15.04.2023

silverbar, *Hopeakorujen kultaus*, 22015, <https://silverbar.kuvat.fi/blog/117/hopeakorujen-kultaus/> viitattu 20.03.2023

Silver paw, Casting Silver paw tags: How they`re made, Julkaisu tuntematon, <https://www.silverpawtags.com/casting-silver-paw-tags-theyre-made/> viitattu 04.04.2023

Siruhaku, Petameddata, Julkaisu tuntematon, <https://www.siruhaku.fi/> viitattu 22.04.2023

The Pet Tap, Pet Tap Tags for Dogs and Cats, 2022, <https://thepettap.com/about-pet-tap/> viitattu 03.03.2023

Tunturisusi, Koira, Julkaisu tuntematon, <https://www.tunturisusi.com/koira.htm> viitattu 21.02.2023

Valmistajat, Anodisointi, Julkaisu tuntematon, <https://valmistajat.fi/menetelmat/pintakasittely/ano-disointi> viitattu 03.04.2023

Valmistajat, Valut ja valaminen, Julkaisu tuntematon, <https://valmistajat.fi/menetelmat/valu/valut-ja-valaminen> viitattu 06.04.2023

Vantaan Sanomat, Juvonen-Eskola, *Vantaa ennen ja nyt / Vieläkö muistat koiraveromerkin*, 2020, <https://www.vantaansanomat.fi/paikalliset/2925268> viitattu 27.02.2023

Villakivi shop, Emalointi Efcolor-väreillä: Perustekniikat, 2011, <http://www.villakivi.fi/emalointi-efcolor-vreill-perustekniikat-p-1424.html> viitattu 03.04.2023

Waggy Pooch, *Dog Tag Size Guide*, Julkaisu tuntematon, <https://waggy-pooch.com/blogs/news/dog-tag-size-guide> viitattu 14.05.2023

You dogs needs, Dog Tags and the Law, Julkaisu tuntematon, <https://yourdogsneeds.co.uk/dog-tags-and-the-law-a-83.html> viitattu 14.03.2023

KUVALUETTELO

Kuva 1. Mazza, Ettore 2021, Amerikan ensimmäiset uudisasukkaat toivat mukanaan kesytettyjä suusia, <https://allthatsinteresting.com/first-americans-and-dogs>

Kuva 2. Helanen, Piia 2023, Suden ja koiran eroavaisuudet.

Kuva 3. Karlsson, Stella 2020, Koiraveromerkkejä Helsingin maalaiskunnan ajalta 1952 ja 1954. <https://www.vantaansanommat.fi/paikalliset/2925268>

Kuva 4. Roikkuva nimilaatta, <https://www.tinybuddy.se/products/myfamily-basic-svart?variant=29969195335768>

Kuva 5. TomDesing, Liuku koiralappu, https://www.etsy.com/listing/968956572/slide-on-dog-tag-dog-tagsilent-dog-tag?utm_source=OpenGraph&utm_medium=PageTools&utm_campaign=Share

Kuva 6. The CopperPoppy, Niitti koiralappu https://www.etsy.com/ca/listing/1185100451/rivet-on-dog-tagdog-collar-nameplate?utm_source=OpenGraph&utm_medium=PageTools&utm_campaign=Share

Kuva 7. Iitukka, Brodeerattu kaulapanta, <https://www.lapiniitukka.fi/iitukka-brodeerattu-kaulapanta-okra-p215.html>

Kuva 8. The pet tap serbia, Äly laatta , <https://rs.thepettap.com/en/shop/the-pet-tap-smart-pet-id-tag>

Kuva 9. Pet database, QR-koodilla toimivaz nimilaatta, <https://www.petdatabase.com/buy-smart-pet-tags>

Kuva 10. Helanen, Piia 2023, Lemmikki laatan koko taulukko.

Kuva 11. Nimilaatat, Koiran nimilaatta extra vahva alumiini, <https://nimilaatat.com/tuote/koiran-nimilaatta-hiline-alumiini-iso-luu-musta/>

Kuva 12. Nimilaatat, Koiran nimilaatta – Hi-line alumiini, <https://nimilaatat.com/tuote/koiran-nimilaatta-extravahva-alumiini-iso-sydän-vaaleansininen/>

Kuva 13. Nimilaatat, Messinkinen koiran nimilaatta, <https://nimilaatat.com/tuote/koiran-nimilaatta-messinkiiso-luu-tummennettava-kaiverrus/>

Kuva 14. Koirannimilaatta, Ruostumaton teräs koiran nimilaatta, <https://www.koirannimilaatta.fi/>

Kuva 15. Amazon, Massiivipähkinäpuinen lemmikin nimilaatta, <https://www.amazon.com/PersonalizedWooden-People-Engraved-Walnut/dp/B08VHBHMBG>

Kuva 16. Etsy koiran tunniste hartsista, https://www.etsy.com/listing/926416334/design-your-own-custom-pettag?utm_source=OpenGraph&utm_medium=PageTools&utm_campaign=Share

Kuva 17. Amazon, Vedenpitävä akryyli koiran nimilappu, <https://www.amazon.in/Pets-Products-WaterproofWater-Proof-Personalized/dp/B0B1N8KBXT>

Kuva 18. Amazon, Pronssinen koiran nimilaatta, <https://www.amazon.com/Dog-Tag-Stamped-Collar-Personalized/dp/B073ZKM5ZY>

Kuva 19. Silverpawtag CNC-koneella valmistettu muotit. <https://www.silverpawtags.com/casting-silver-pawtags-theyre-made/>

Kuva 20. Silverpawtag, tunisteiden kaataminen, <https://www.silverpawtags.com/casting-silver-pawtagstheyre-made/>

- Kuva 21. Silverpawtag, Tunisteiden viimeistely, <https://www.silverpawtags.com/casting-silver-paw-tags-theyremade/>
- Kuva 22. Helanen, Piia 2023, seikkailijan moodboard.
- Kuva 23. Helanen, Piia 2023, syvyyksien salat moodboard.
- Kuva 24. Helanen, Piia 2023, Söpö moodboard.
- Kuva 25. Helanen, Piia 2023, Taitelijan moodboard.
- Kuva 26. Helanen, Piia 2023, Synkkä moodboard.
- Kuva 27. Helanen, Piia 2023, Ideointikävelyn aikaansaamiset.
- Kuva 28. Helanen, Piia 2023, Kollaasi lemmikkien nimilaatoista sekä omistaja korujen luonnoksista.
- Kuva 29. Helanen, Piia 2023, Pilvi nimilaatan sekä omistaja korun luonnos digi.
- Kuva 30. Helanen, Piia 2023, Syvyys nimilaatan sekä omistaja korun luonnos digi.
- Kuva 31. Helanen, Piia 2023, Kukka nimilaatan sekä omistaja korun luonnos digi.
- Kuva 32. Helanen, Piia 2023, Olio nimilaatan sekä omistaja korun luonnos digi.
- Kuva 33. Helanen, Piia 2023, Kompassi nimilaatan sekä omistaja korun luonnos digi.
- Kuva 34. Helanen, Piia 2023, syvyys laatan ja omistaja korun 3D-mallit.
- Kuva 35. Helanen, Piia 2023, Pilvi laatta ja omistaja korut 3D-mallit.
- Kuva 36. Helanen, Piia 2023, mallinnetut omistaja ja lemmikkien nimilaatat.
- Kuva 37. insta3dp, Kuvassa metallitulostimella tulostettu koira näppäimistöön, <http://fi.insta3dp.com/3dprinting-service/dmls-3d-printing-service/3d-printed-metal-dog-keycaps.html>
- Kuva 38. Helanen, Piia 2023, Ultimaker S3 tulostin.
- Kuva 39. Helanen, Piia 2023, Ultimaker S3 tulostetut lemikeiden nimi laatat.
- Kuva 40. Helanen, Piia 2023, Formlabs Form2+ tululostn käytössä.
- Kuva 41. Helanen, Piia 2023, valmiit 3d -tulosteet
- Kuva 42. Helanen, Piia 2023, Vesi leikkurin Protomax layout ohjelma.
- Kuva 43. Helanen, Piia 2023, Protomax vesisuihkuleikuri.
- Kuva 44. Helanen, Piia 2023, Vesileikurilla leikattu kompassi laatta.
- Kuva 45. Helanen, Piia 2023, Cremark LMM 6000 Blac aerosol sprej.
- Kuva 46. Helanen, Piia 2023, laaseroitu kompassi laatta.
- Kuva 47. Helanen, Piia 2023, Koko ja materiaali testi vesileikurilla.
- Kuva 48. Helanen, Piia 2023, Vahapuun rakentaminen.
- Kuva 49. Helanen, Piia 2023, Sulaneen pronssin kaataminen kipsiin.
- Kuva 50. Helanen, Piia 2023, Valmiit nimilaatat ja omistaja korut

Kuva 51. Helanen, Piia 2023, Nimilaatta kaiveruksella.

Kuva 52. Helanen, Piia 2023, Syvyys malleina Hugo Ja Laura kurikka.

Kuva 53. Helanen, Piia 2023, Syvyys nimilaatta.

Kuva 54. Helanen, Piia 2023, Syvyys koru.

Kuva 55. Helanen, Piia 2023, Pilvi nimilaatta mallina Hiro.

Kuva 56. Helanen, Piia 2023, Pilvi nimilaatta.

Kuva 57 Helanen, Piia 2023, Pilvi koru.

Kuva 58. Helanen, Piia 2023, Olio mallina Vilu

Kuva 59. Helanen, Piia 2023, Olio nimilaatta.

Kuva 60. Helanen, Piia 2023, Olio koru.

Kuva 61. Helanen, Piia 2023, Kukka malleina Vilu ja Heini Putkuri.

Kuva 62. Helanen, Piia 2023, Kukka nimilaatta.

Kuva 63. Helanen, Piia 2023, Kukka koru.

Kuva 64. Helanen, Piia 2023, Kompassi malleina Hiro ja Tekijä.

Kuva 65. Helanen, Piia 2023, Kompassi nimilaatta.

Kuva 66. Helanen, Piia 2023, Kompassi koru.