

# Taiwal

---

Kivi korumuotoiluprosessin lähtökohtana



LAHDEN AMMATTIKORKEAKOULU

Muotoilu- ja taideinstituutti

Muotoilun koulutusohjelma

Taideteollisuuden suuntautumisvaihtoehto

Korumuotoilu

Opinnäytetyö AMK

Kevät 2013

Jenni Smeets

Ohjaavat opettajat: Pekka Koponen, Essi Pullinen

Opponentti: Tommi Salonen

# Tiivistelmä

---

Taival – kivi korumuotoiluprosessin lähtökohtana  
Lahden Ammattikorkeakoulu  
Muotoilu- ja taideinstituutti  
Muotoilun koulutusohjelma  
Taideteollisuuden suuntautumisvaihtoehto  
Korumuotoilu  
Opinnäytetyö  
Kevät 2013  
Jenni Smeets  
Ohjaavat opettajat: Pekka Koponen, Essi Pullinen  
Opponentti: Tommi Salonen

91 sivua  
1 liite

Opinnäytetyön tavoitteena oli valmistaa kivi- ja muotoilun näkökulmasta. Työn taustaksi perehdyttiin perinteisiin korukivenhiontamenetelmiin sekä kartoitettiin markkinoilla jo olevia kivi- ja muotoilun näkökulmia. Materiaali rajattiin kotimaisiin korukiviin painottuen ekologisiin ja eettisiin seikkoihin. Kokeilujen kautta työn materiaaliksi valikoitui aventuriini. Aventuriinin käsittelyyn pyrittiin löytämään tuoreita näkökulmia erilaisten testien kautta. Lopullisina tuotteina valmistettiin uniikki rintakoru, jonka pohjalta kehitettiin sarjatuotantoon soveltuva malli. Koruihin onnistuttiin tuomaan massasta poikkeavaa ilmettä hyödyntämällä hiekkapuhallusta kivien hionnassa.

Asiasanat: rintakorut, korukivet, kvartsiitti, hiekkapuhallus

# Abstract

---

The aim of this thesis was to produce stone jewelry from a designer point of view. Background research was made by getting familiar with traditional stone grinding methods and by exploring stone jewelry already on the market. The material was limited to Finnish stones mainly based on ecological and ethical reasons. Followed by several tests, aventurine was chosen as the material for this work. The aim was to find innovative ways of working with the aventurine through experimentation. The final products were one unique brooch and a series of three brooches that were based on the design of the unique brooch. The jewelry got their unusual look by using abrasive blasting.

Key words: brooches, jewels, quartzite, abrasive blast

Passage – using stone in jewelry design  
Lahti University of Applied Sciences  
Institute of Design and Arts  
Bachelor's Degree Programme in Design  
Jewellery Design  
Graduation project  
Spring 2013  
Jenni Smeets  
Tutors: Pekka Koponen, Essi Pullinen  
Opponent: Tommi Salonen

91 pages  
1 attachment

# Sisälllys

---

1	Johdanto	6	6	Muotoilutehtävä	41
2	Valintana suomalainen kivi	9		6.1 Mielikuvia tyylin taustalle	42
	2.1 Suomen kivet	10		6.2 Visuaalinen teema	44
	2.2 Käyttökohteet	12		6.3 Tavoitteena muotoiltu kivikoru	46
	2.3 Miksi kivi?	14		7 Kokeiluista koruiksi	49
	2.4 Ekologisuus ja eettisyys	15		7.1 Aventuriinin työstömahdollisuudet	50
3	Korukivien hionta	17		7.2 Hopea osana korua	58
	3.1 Korukivienhiontamenetelmiä	18		7.3 Korusuunnitelmat	63
	3.2 Haasteena kiven monimuotoisuus	22		7.3.1 Uniikkikoru	64
				7.3.2 Sarjatuotettava koru	68
				7.4 Valmistus	72
4	Kivikorujen tarjonta	25		8 Taival – valmiit korut	77
	4.1 Kivihelmet	27		9 Lopuksi	83
	4.2 Istutetut kivet	28		Lähteet	88
	4.3 Uniikki- ja taidekorut	30		Liite 1 Kivilajien testitaulukot ja -kuvat.	
	4.4 Harrastajakorut	32			
	4.5 Mihin sijoittua?	33			
5	Kivilajeja kokeilussa	35			

# Johdanto

---



Aiheeni taustalla on vahva henkilökohtainen kiinnostus kiven käyttöön koruissa. Olen viime vuosien aikana haalinut itselleni kasan kiviä niin ulkoa kuin erilaisilta messuiltakin. Kuitenkin kivet ovat jatkuvasti jääneet rasioihinsa ja pusseihinsa. Tämä on yleensä johtunut siitä, että kivi on tuntunut ylimääräiseltä lisukkeelta, eikä ole mielestäni perustellut paikkaansa korussani. Toinen vaihtoehto on se, että olen istuttanut valmiiksi hiotun kiven johonkin perinteiseen istukkamalliin. Koru voi silloin olla hyvin kaunis, mutta en ole mielestäni tuonut siihen itse mitään.

Opinnäytetyössäni halusin lähteä materiaalilähtöisesti liikkeelle, ottaa kiven käteeni ja muotoilla sitä. Miettiä mitä haluan sillä kertoa. Tarkoituksena oli kokeilujen kautta tutkia mihin valittu kivimateriaali taipuu ja mitä siitä voisi saada aikaiseksi. Alusta asti tein materiaalin suhteen rajauksen, että haluan hyödyntää

kotimaisia kivilajeja. Kotimaisuus, lähituotteet ja luonnonläheisyys ovat koko ajan vahvistuvia trendejä, jotka ovat myös itselläni olleet vaikuttamina materiaalivalinnoissa. Vaikka jonkin verran kivistä ja niiden ominaisuuksista tiedänkin, minulle ei ollut alusta asti selvää mitä kivilajia lähtisin työstämään. Tein ensin materiaalikoikeiluja neljällä eri kivilajilla selvittääkseni lopullisen materiaalini. Tästä jatkoin testauksia lopulliseksi materiaaliksi valitsemani aventuriinin kanssa.

Työn tavoitteena oli saada aikaiseksi kivikoru, joka soveltuisi ratkaisuiltaan sarjatuotantoon. Tätä tavoitetta lähestyin kuitenkin uniikin korun kautta, joka on vapaampi jatkumo kokeiluista. Kivikoruja on jo olemassa lukemattomat määrät. Halusin kuitenkin kokeilla saisinko löydettyä oman lähestymistapani kivikoruihin ja luotua jotain hiukan erilaista.

## 2 Valintana suomalainen kieli

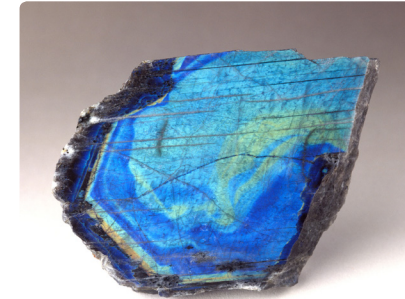
# 2.1

## Suomen kivet

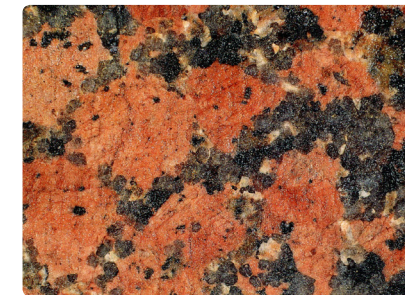
Suomen kallioperällä on pitkä kehityshistoria. Suomen maankamara on vanhaa peruskalliota, jonka vanhimmat kivilajit ovat gneissigraniittia. Gneissigraniitteja leikkaavat nuoremmat syväkivet, gabrot, dioriitit ja graniitit, jotka ovat tunkeutuneet paikalleen myöhempien vuorijonopöimutusten yhteydessä. Nuorimpia muodostumia ovat vuorijonojen rapautumisaineksista kerrostuneet savi- ja hiekkakivet. Kivilajeja muodostavista mineraaleista parisataa voi suotuisissa olosuhteissa kiteytyessään muodostua jalo- tai korukiveksi. Näistä 20 erilaista mineraalia tunnetaan tavallisimpina jalo- ja korukivinä. Käytössä olevia nimiä on tosin enemmän, sillä saman mineraalin eriväriset muunnokset tunnetaan usein eri nimillä. Suomen kallioperässä on kaikkia sellaisia mineraaleja, joista tunnetaan myös jalo- ja korukivenä käytettäviä laatuja.

Kvartsia, joka on maankuoren yleisin mineraali, löytyy Suomesta runsaasti useina eri muunnoksina. Spektroliittinä tunnettua labradorimaasälpää pidetään Suomen tärkeimpänä korukivenä. Sitä louhitaan Kaakkois-Suomen rapakivialueilta, joista tunnetuin louhintapaikka lienee Ylämaa. Graniitti on Suomen kansalliskivi ja kallioperämme yleisin kivilaji. Se on myös tärkeä vientituote ja suuri osa Suomesta louhitusta graniitista viedään ulkomaille. (Virkkunen, Partanen, Rask 2001, 10-18,134-135).

### KORUKIVIESIINTYMÄT 2010



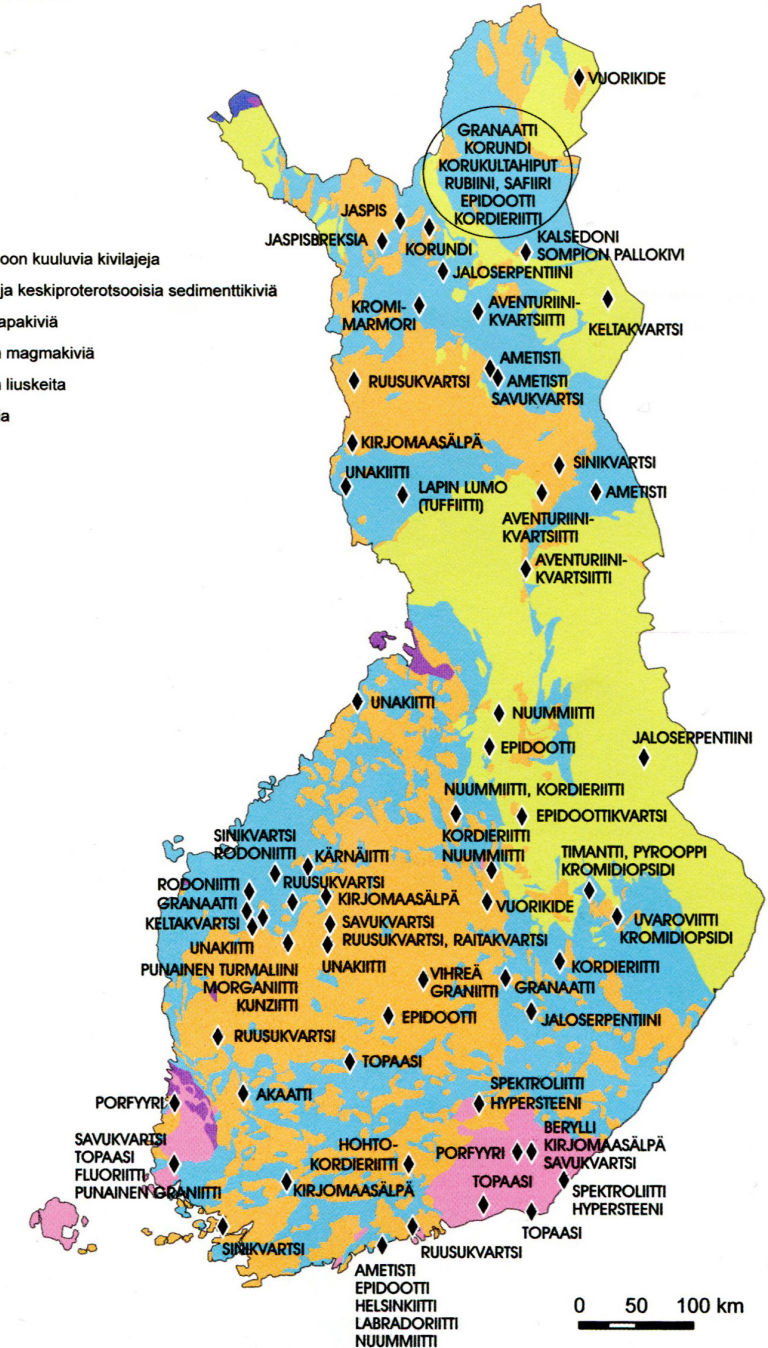
[http://www.gtk.fi/export/sites/fi/\\_system/Press-Releases/kuvat/2010/Kuva2\\_spektroliittikide.jpg](http://www.gtk.fi/export/sites/fi/_system/Press-Releases/kuvat/2010/Kuva2_spektroliittikide.jpg)



Virkkunen, Partanen, Rask 2001, 96.

#### Suomen kallioperä

- Kaledoniidien vuorijonoon kuuluvia kivilajeja
- Pääasiassa myöhäis- ja keskiproterotsooisia sedimenttikiviä
- Keskiproterotsooisia rapakiviä
- Varhaisproterotsooisia magmakiviä
- Varhaisproterotsooisia liuskeita
- Arkeisia muodostumia



# 2.2

## Käyttökohteet

Korukäyttöön Suomessa louhitusta kivistä päätyy pienempi osa, alle prosentin luokkaa. Suuri osa louhitusta kivistä päätyy teollisuuden käyttöön, jossa kiveä hyödynnetään mitä erilaisimpiin tarkoituksiin. (Klami 2012.) Ehkä parhaiten esillä on kiven käyttö rakennustarkoituksessa. Julkisissa rakennuksissa kiveä on hyödynnetty vaihtelevasti eri vuosisatoina, alkaen keskiaikaisista kirkkoista nykypäivän rakentamiseen, jossa kiveä hyödynnetään useimmiten julkisivujen verhouksissa. Ympäristörakentamisessa kiveä on käytetty muun muassa muureissa, porteissa, tilataideteoksissa sekä kävelykatujen päällystämässä. Kiven käyttö on myös lisääntynyt yksityisessä rakentamisessa. Kivitakat ja -uunit sekä graniittitasot keittiössä ovat vakiinnuttaneet paikkansa. Hautakivet ovat selkeä oma ryhmänsä kivituuotteissa, n. 90% hautamuistomerkeistä on kiveä. Lisäksi kiveä hyödynnetään pienesineissä lukuisilla eri tavoilla. Vuolukiven hyödyntäminen on ollut erityisen suosittua ja siitä on tehty muun muassa saunanhenkiä ja kestojäälaloja. (Virkkunen, Partanen, Rask 2001, 145-155.)



Kuva Kalevala Koru Oy



Anita Peteri  
Virkkunen, Partanen, Rask 2001, 154.



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eduskunta,\\_Riksdagen,\\_i\\_Helsingfors.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eduskunta,_Riksdagen,_i_Helsingfors.jpg)



## 2.3

### Miksi kivi?

Kivi on materiaali, jota on hyödynnetty korujen valmistuksessa runsaasti ja hyvin pitkään. Ensimmäiset kivikorut ovat peräisin kivikaudelta, jolloin ihmiset alkoivat ensimmäisen kerran työstää kiveä. Sittenkin kiveä on käytetty koruissa lukuisissa eri muodoissa ja eri variaatioina. Kivillä on mahdollista tuoda eri värejä koruihin. Materiaalina kivi on käytössä kestävä, kunhan sen ominaisuudet on otettu muotoilussa huomioon ja käyttäjää ohjeistettu.

Kivi on aito luonnonmateriaali, joka on yksi peruste hyödyntää sitä. Luonnonmateriaalit tuntuvat hyvältä ja monet ihmiset pitävät niistä aitouden takia. Vaikka keinotekoisille materiaaleille on selvästi paikkansa, hyödynnän silti mieluummin alkuperäisiä ja aitoja materiaaleja. Luonnonmateriaaleissa viehättää myös niiden ainutlaatuisuus. Se, miten ne ovat joka kerta erilaisia. Vaikka lähtökohdat ja perusominaisuudet ovatkin samat, on jokainen kivikappale omanmuotoisensa ja kuvioinnit vaihtelevat.

Valintaani rajasin alkuvaiheessa suomalaiseen kiveen. Vaikka maailma muuttuu koko ajan globaalimmaksi ja ehkä juuri sen takia, minulle on tärkeää hyödyntää kotimaisia raaka-aineita ja resursseja. Pysin mielelläni mahdollisuuksien mukaan hyödyntämään lähituotteita ja -tekijöitä.

## 2.4

### Ekologisuus ja eettisyys

Kotimaisen kiven valinnassa olivat ratkaisevassa asemassa eettiset ja ekologiset näkökulmat. Ne ovat perusasioita, joiden pitäisi nykyään olla automaattisesti osa muotoilua.

Tähän työhön valitsemani kivet, ovat korukiviksi ja luonnonkiviksi luokiteltavia kiviä, joita louhitaan avolouhimoilta. Tällaisten luonnonkivilouhimoiden menetelmät ovat täysin mekaanisia, eikä niissä käytetä mitään kemiallisia aineita. Ympäristölle aiheutuvat haitat ovat minimaalisia ja ne ilmenevät lähinnä kivipölynä sekä melu- ja värinähaittoina. (Selonen 2004.) Luonnonkivilouhimoilta louhitaan esimerkiksi graniittia, johon verrattuna korukivien louhintamäärä on minimaalinen (Klami 2012). Näin ollen myös haitat jäävät hyvin pieniksi. Suomessa louhostoimintaa säädellään omilla laeilla, jotka määrittelevät esimerkiksi alueen jälkihoitoa louhostoiminnan loputtua (Selonen 2004). Suomessa sijaitsevalla louhimolla on myös helppo käydä vierailussa ja itse katsomassa, miltä toiminta näyttää.

Eettisyys on tässä tapauksessa hyvin vahvasti sidoksissa siihen, että kotimaisessa kivessä ketju maasta käyttöön on helppo selvittää. Muulta tuodut kivet voisivat yhtä hyvin olla eettisesti hyväksyttäviä, mutta asian todellisen laidan selvittäminen voi olla vaikeaa. Suomen lait takaavat jo lähtökohtaisesti sen, että toiminta on eettisesti hyväksyttyä.

# 3 Korukivien hieronta

# 3.1

## Korukivenhiontamenetelmiä

Vapaamuotoisten kivien hionta on tekniikoista yksinkertaisin ja lähtökappale voi olla muodoltaan millainen tahansa. Kivi voi olla pihalta löydetty kappale tai se voidaan muotoilla esihiomalla haluttuun muotoon. Kivet laitetaan rumpuhiomakoneeseen tai vatihiomavibraan. Molemmissa koneissa kivet pyörivät hiomajauheen kanssa hankautuen samalla sileiksi. Hioma-astia kannattaa avata päivittäin syntyneen lietteen poistamiseksi. Samalla voi tarkkailla kivien hioutumista. Hiomajauhe vaihdetaan hienompaan muutamaan kertaan. Hionta kestää kahdesta viikosta kuukauteen koneen pyöriessä jatkuvasti. Aika on riippuvainen kivien kovuudesta ja särmikkydestä. Vapaamuotoisesti hiottuja kiviä käytetään mm. helminauhoissa ja riipuksissa. (Haapala, Heinonen, Lahti, & Lunnikivi 1996, 17-18.)

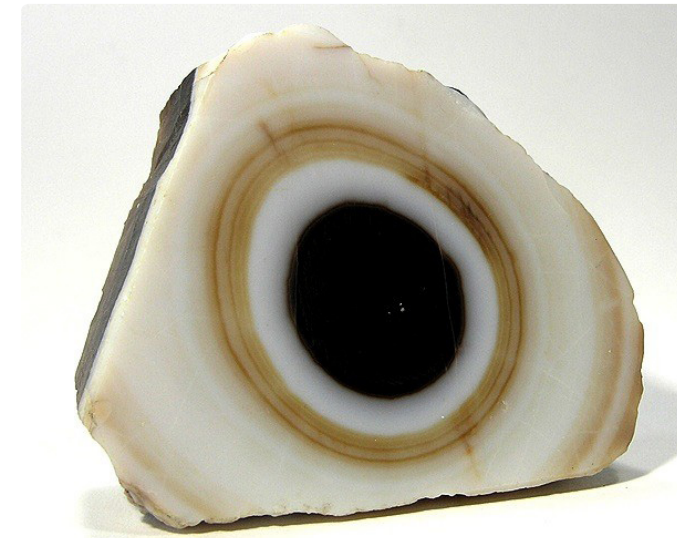


[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chacoan\\_turquoise\\_pendant.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chacoan_turquoise_pendant.jpg)



<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Malachite-140509.jpg>

Tasohionnalla tehdään nimensä mukaisesti tasaisia pintoja. Tätä hiontaa käytetään esimerkiksi mosaiikkilevyjen tekemiseen. Hiontaan käytetään tasohiomavibraa, jossa tasapohjaiseen vatiin laitetaan veteen liuotettua hiomajauhetta. Mahdollisimman tasaiseksi sahattu kivilevy laitetaan vatiin, jossa se hioutuu pohjaa vasten. Hionta kestää viikosta kahteen, riippuen kivien kovuudesta ja sahauspinnan tasaisuudesta. Välissä hiomajauhe vaihdetaan muutamaan kertaan hienompaan. Tasaisia pintoja voi hioa myös tasapintaisilla laikoilla. Mikäli laikka on joustavaa materiaalia, kuten hiomapaperi, reunat kuitenkin pyöristyvät nopeasti. (Haapala, Heinonen, Lahti, & Lunnikivi 1996, 27-28.)



<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chalcedony-54526.jpg>

Pyöröhionta, eli cabochon-hionta, soveltuu hyvin sekä läpinäkyville että läpinäkymättömille kiville. Halutusta raakakivestä sahataan sopivan paksuinen levy, jonka toinen puoli tasoitetaan. Levyyn piirretään halutun muodon ääri viivat ja aihio sahataan irti kivilevystä. Aihion muoto ja pinnan kaarevuus saadaan aikaan tahkolla ja eri karkeuksisilla hiomalaikoilla. Siirryttäessä hienompaan laikkaan, tulee kivi ja kädet pestä huolella välissä. Näin vältetään karkeiden hiukkasten siirtyminen hienompiin laikkoihin. Hionnan helpottamiseksi kannattaa kivi kiinnittää hiomapuikkoon. (Haapala, Heinonen, Lahti, & Lunnikivi 1996, 19.) Pyöröhioitut kivet istutetaan useimmiten umpisarjoihin ja niitä näkee kaikissa eri korutyypeissä.



Viistehionta soveltuu transparenteille kiville. Viistehionnassa kiven pinta hiotaan täyteen tasopintoja, joiden kautta valo heijastuu mahdollisimman kauniisti. Hionta aloitetaan hiomalla kivistä aihio, joka muistuttaa valmiin hionnan muotoa, vain ilman viisteitä. Tämän jälkeen kivi kiinnitetään hiomapuikkoon, jonka avulla se voidaan kiinnittää viistehiomakoneeseen. Viistehiomakoneen avulla voidaan halutut kulmat säätää todella tarkasti. Hionta tehdään laikoilla ja se etenee karkeasta hienompaan. Viistehionta vaatii suurta tarkkuutta. Hiontamalleja on lukemattomia ja niihin löytyy tarkat ohjeet, jotka määrittelevät mm. hiontakulmat. Tunnetuimpia hiontamalleja ovat pyöreä briljanttihionta sekä smaragdihiontana tunnettu porrashiontamalli. (Haapala, Heinonen, Lahti, & Lunnikivi 1996, 30-44.)



## 3.2

### Haasteena kiven monimuotoisuus

Kivien työstön yhtenä haasteena on materiaalin monimuotoisuus. Luonnonmateriaalina kaksi kiven kappaletta eivät koskaan ole samanlaisia. Hiojan on tunnettava työstettävän kivilajin ominaisuudet. Eri palat samaa kiveä voivat kuitenkin olla aina erilaisia riippuen esimerkiksi louhintapaikasta. Käytettävä kivi pitäisi aina tutkia etukäteen. Tällöin löytyvät muun muassa mahdolliset halkeamat, jotka saattavat vaikuttaa kestävyYTEEN. Jotkin kivet myös kiillottuvat paremmin tiettyihin suuntiin, joten se huomioidaan hiontavaiheessa. Materiaalin monimuotoisuus on kuitenkin mahdollisuus. Materiaaliksi voi valita oikeastaan minkä tahansa murikan, jonka löytää tien vierestä. Kivien kuviot ovat aina erilaisia ja tuovat ainutlaatuisuutta joka koruun.

Kiven hionnassa muodoille tulevat vastaan tietyt rajat. Nämä rajat vaihtelevat kivilajikohtaisesti. Yleisesti voidaan todeta, että mikäli kivikorusta halutaan kestävä, todella ohuet, kapeat ja terävät muodot eivät kestä. Vaikka kivi onkin materiaalina kovaa ja kestävä, se voi lohjeta ja hajota iskusta.

Kapeat ja terävät muodot ovat heikkoja kohtia, jotka hyvin nopeasti kärsivät iskuista. Kunhan muodonannossa otetaan huomioon nämä seikat ja korujen hoito on oikeanlaista, voi kivistä saada pitkään kestäviä koruja.

Yleisesti kivenhionnassa käytössä olevat välineet ovat sellaisia, että sisenevien muotojen hionta on hankalaa. Se ei kuitenkaan ole mahdottomuus ja tarkoitusta varten voisi valmistaa omat työkalut, mikäli esimerkiksi haluaa valmistaa sarjatyönä koruja.

Haasteena, ainakin sarjatuotannon kannalta, voidaan pitää kiven aikaa vievää työstöä. Kaikki työstäminen, myös sahaaminen ja poraaminen, tapahtuu hiomalla joka vaatii oman aikansa. Kiviä voidaan kiillottaa isommissa erissä kiillotusrummuissa, mutta mikäli halutaan samanlaisia muotoja, vaati se ensin käsin työstämisen. Sarjatuotettavan kiven muotoilussa tulisi huomioida, että muoto on toteutettavissa yksinkertaisesti muutamalla työkalulla, jotka voivat olla tarkoitusta varten tehtyjä.



# 4 Kivikorujen tarjonta

# 4.1

## Kivihelmet

Kartoitin kivikorujen kenttää selvittääkseni, mitä kaikkea markkinoilta jo löytyy ja löytääkseni mahdollisen markkinaraon tuotteelleni. Kartoitus perustuu omiin huomioihini, joita olen tehnyt tutkimalla kotimaista koruvalikoimaa, erilaisia nettisivustoja sekä kirjoja. Ensimmäinen huomio oli se, kuinka paljon kivikoruja on olemassa. Kartoituksen perusteella vaikuttaisi, että kivi on jalometallien ohella yleisin materiaali koruissa. Toinen huomio oli se, että suuri osa koruista hyödyntää kiveä samankaltaisesti, muutamia poikkeuksia lukuunottamatta.

Jaoittelin korut neljään eri ryhmään sen perusteella miten kiveä oli hyödynnetty niissä: kivihelmet, istutetut kivet, taide- ja uniikkikorut sekä harrastajakorut.

Tässä ryhmässä kivet esiintyvät useissa eri muodoissa ja eri kokoisina. Yhdistävänä tekijänä on se, että niihin on porattu läpireikä, josta ne voidaan pujottaa esimerkiksi nauhaan. ”Helmimalli” antaa täysin vapaat kädet muotoilla kiveä, sillä ulkomuodossa ei tarvitse miettiä kiinnitysratkaisuja. Kivihelmiä valmistetaan mm. kivisiruista, jotka ovat ylijäämää muiden kivituuotteiden valmistuksessa.



<http://www.flickr.com/photos/cobalt/445948417/sizes/l/in/photostream/>



# 4.2

## Istutetut kivet

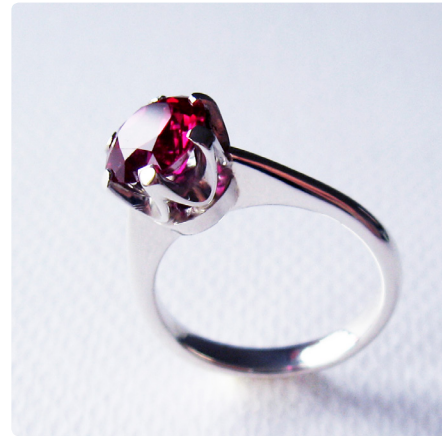
Tämän otsikon alle lukeutuvat korut, joihin kivet on liitetty istuttamalla metalliin. Kivien yleisimmät muodot ovat erilaiset pyörö- ja viistehionnat. Istukat ovat usein erilaisia versioita perinteisistä istutusmuodoista, kuten umpi-, kynsi- ja raeistutuksista. Tähän ryhmään lukeutuvat esimerkiksi perinteiset kultasepäntyöt, jotka sisältävät kiviä, kuten timanttisormukset sekä modernimpaa muotoilua edustavat korut. Yhdistävänä tekijänä on kivien samankaltaisuus.



Johanna Rantalainen



Sini Kyllönen



Tommi Salonen



Kultasepät Andreasen



# 4.3

## Taide- ja uniikkikorut

Taide- ja uniikkikoruissa kiveä saatetaan hyödyntää myös edellä mainittujen ryhmien tapaan. Tässä ryhmässä pääpaino on kuitenkin ilmaisussa, eikä tekniikassa. Visuaalisuus ja halutun teeman välittäminen on tärkeintä. Koruissa hyödynnetään esimerkiksi raakakiveä, mattapintoja, ”arvottomia” kiviä ja kiviä istutetaan poikkeaviin materiaaleihin kuten muoviin ja kankaisiin. Näissä koruissa pääpaino ei välttämättä ole käytettävyydessä, joten kivien hionnassa voidaan mennä äärirajoille.



Terhi Tolvanen

<http://www.terhitolvanen.com/naturae-2009/>



Linda Shun Shih



Tarja Tuupanen

<http://www.tarjatuupanen.com/wp-content/gallery/on-yx-granite-kimberlite/graniitti2.jpg>



Lital Mendel , kuva Noa Kedmi

[http://litalmendel.com/images/collections/precious\\_stones/lital-mendel\\_precious-stones\\_necklace2\\_square.jpg](http://litalmendel.com/images/collections/precious_stones/lital-mendel_precious-stones_necklace2_square.jpg)



Andrea Williams, kuva Mark Craig Photography  
<http://www.boundearth.com/images/necklaces/necklace-big22.jpg>



Bertel Gardberg

Bertel Gardberg: 50 vuotta taideteollisuutta 1990, 56.

## 4.4

### Harrastajakorut

Laskin omaksi ryhmäkseen vielä harrastajien valmistamat korut. Näitä koruja valmistavat eivät ole ammattilaisia tai tee koruja työkseen. Koruja valmistetaan kivenhiontakerhoissa, erilaisilla kursseilla ja kotona. Korut ovat pääosin valmiista kivihelmistä ja hopeaosista tehtyjä tai itse hiottuja kiviä, joihin porataan reikä tai jotka liimataan valmiisiin hopeapohjiin. Koruja valmistetaan tekemisen ilosta. Ne ovat itselle tai ystäville ja perheelle lahjaksi tehtyjä koruja.



<http://www.geologia.fi/index.php/2011-12-21-12-58-39/2011-12-21-13-00-22/korukiven-hiontavaiheet>

## 4.5

### Mihin sijoittua?

Kartoituksen perusteella huomasin, että suurin osa kaupallisista kiviakseista hyödyntää kiveä hyvin samankaltaisilla tavoilla. Korujen mallit vaihtelevat ääripäästä toiseen, joukosta löytyy hyvin perinteisiä kultasepän malleja ja modernimpaa designkorua. Kivien hionta ja kiinnitystapa eivät kuitenkaan yleensä eroa juurikaan toisistaan. Korut voivat keskittyä yksinomaan kivien esittelyyn. Tällöin koru koostuu jonkinlaisesta rungosta, jonka pääasiallinen tehtävä on toimia alustana kiville. Kivet voidaan asettaa eri muotoihin ja näin muodostaa esittäviäkin kokonaisuuksia. Tällaiset korut ostetaan kuitenkin nimenomaan kivien takia. Toisessa tapauksessa kivi on ennemminkin pieni lisä joka liitetään koruun. Näissä tapauksissa koru usein toimisi aivan yhtä hyvin ilman kiveäkin, sillä muoto on jo metalliosissa itsessään. Hionnan suhteen irrotellaan lähinnä kivihelmistä, jotka ovat kuitenkin kaikki samalla tavoin kiinnitetyt. Jalokivien kohdalla on ymmärrettävääkin, että perinteiset tavat ovat säilyneet vahvoina. Kun kyse on arvokkaista

materiaaleista, ei haluta lähteä kikkailemaan. Jalokivien hionnoissa erot ovat yleensä hienovaraisempia, jolloin yleisilme säilyy samankaltaisena.

Harrastajakorut eivät oikeastaan vaikuta tässä tapauksessa tai ole kilpailijoita, koska ne tehdään yleensä itselle. Niihin liittyy itse tekemisen ilo ja niitä käytetään juuri siitä syystä, että ne ovat itse tehtyjä. On kuitenkin hyvä huomioida millaisia koruja kivi-harrastajat yleensä valmistavat, sillä haluan tuotteen erottuvan niistä selkeästi muotoilullisesti. Tavoitteena on kuitenkin tuote, jota ei ihan jokainen tulisi tehneeksi.

Taide- ja uniikkikorut ovat selvästi oma joukkonsa, jossa kivien käyttö ja työstö on paljon rohkeampaa. Ne ovat kuitenkin aina yksittäiskappaleita, eikä valmistusta ole siksi mietittykään kannattavuuden tai kaupallisuuden kannalta. Kaupallisella puolella olisi mielestäni tilaa kiviakseille, jotka hyödyntäisivät kiveä hieman vapaammin, kuten taidekentässä näkyy.

# 5 Kivilajeja kokeilussa

Olin alusta asti asettanut kriteereitä materiaalin suhteen. En kuitenkaan ole ollut niin paljoa kivien kanssa tekemisissä, että minulla olisi suoraan ollut käsitys siitä, mitä kiveä lähtisin työstämään. Halusin hyödyntää kotimaista kiveä. Kun Suomesta kerran löytyy runsaasti erilaisia koru- ja jalokiviäkin, niin miksi en hyödyntäisi niitä. Eettiset ja ekologiset näkökohdat mielessäni hyödynnän myös mielelläni kotimaista kiveä. Tiedän silloin varmemmin, mitä kautta kivi on minulle päätynyt ja tarvittaessa voin vaikka itse lähteä louhokselle katsomaan.

Toisena rajauksena päätin, että hyödynnän korukiviksi luokiteltavia kiviä. Jalokiviä löytyy usein suhteellisen pieninä kiteinä ja ne ovat kalliita. Korukivien kategoriassa minun olisi mahdollista saada suurempia raakapaloja työstettäväksi. En halunnut, että koko rajoittuisi raakamateriaalin takia liian pieneksi. Hinnan pysyessä kohtuuden rajoissa, voisin myös vapaammin tehdä kokeiluja kivellä itselläni ja etsiä ilmaisullisia keinoja korulleni.

Tein rajauksen neljään eri kiveen, joille kaikille tein samat testit. Tarkoitukseni oli tehdä itse konkreettisesti havaintoja näiden kivien ominaisuuksista ja työstämisestä, ja sitä kautta tehdä lopullinen valinta materiaalista. Testattaviksi kiviksi valikoituivat jaspis, jaloserpentiini, aventuriini ja



graniitti. Kivet valikoituivat osittain saatavuuden ja osittain ulkonäkönsä perusteella.

Tein kaikille kiville samat testit: sahaus, poraus, hionta, kiillotus, särmät eri kulmissa, vasarointi sekä taltalla lyönti. Huomiot kirjasin taulukoihin (liite 1). Testieni perusteella sain huomioita, jotka olivat linjassa etukäteen opiskeleman tiedon kanssa.



Jaloserpentiini oli hyvin miellyttävää työstää. Aluksi sahaus tuntui hieman hitaalta, mutta tämä johtui lähinnä koulun sahanterästä. Verrattuna muihin testaamiini kiviin sahaus ja hionta sujuivat nopeasti. Työstön nopeus johtuu jaloserpentiinin pehmeystä, joka on Mohsin kovuusasteikolla 2,5-5. Pehmeystään johtuen jaloserpentiini myös naarmuuntuu helposti, mitä voidaan pitää ongelmana korukäytössä. Se on kuitenkin sitkeää, eikä hajoa helposti. (Partanen, Rask & Virkkunen 2001, 78.) Huomasin tämän myös käytännössä kun pudottelin palasia lattialle.

Kvartseihin kuuluva jaspis on kovuudeltaan Mohsin asteikolla 7 ja hankkimani kappaleet olivat vielä erityisen kovan tuntuisia ja todella hitaita työstää. Jaspis on tiivistä ja ehjää kiveä, joka soveltuu hyvin korukiveksi. (Partanen, Rask & Virkkunen 2001, 63.) Saamani jaspispalat olivat todella kauniin punaisia. Jouduin kuitenkin opinnäytetyöni puitteissa hylkäämään jaspiksen sen kovuuden takia. Porasin yhtä reikää puoli päivää, joten oli selvä etten saisi tehtyä kokeiluja tarpeeksi nopeasti. Jatkossa voisin palata jaspiksen pariin, sillä kiillotettuna pinta näytti todella hienolta.

Graniitti päätyi mukaan testeihin, vaikkei sitä yleensä korukiviin luetakaan. Kovuudeltaan hankkimani harmaa graniitti on 6 luokkaa. Vaikka graniitti on kovuudeltaan lähellä jaspista, tuntui sen työstäminen huomattavasti helpommalta kuin jaspiksen. Testaamistani kivistä graniittia oli helpointa muotoilla taltan avulla lohkomalla. Kivi lohkesi aina juuri siitä kohdasta, mihin löi.



Jatkoon valikoitui lopulta aventuriini värin ja miellyttävän työstettävyyden kannalta. Tarkemmin määriteltynä kyseessä on aventuriinikvartsiitti, mutta käytän jatkossa nimitystä aventuriini.

- Metamorfinen kivilaji, eli rakenne ja/tai mineraalikoostumus on muuttunut maankuoren eri kehitysvaiheissa (1.)
- Aventuriinikvartsiitti on kvartsin mikrokiteinen muoto, se koostuu siis mikroskooppisen pienistä kvartsirakeista (2.)
- Porattaessa reiän reuna (suojaamaton) murtui alapuolelta. Reuna murtui pieninä murusina.
- Kovuus 7, mutta työstäminen paljon helpompaa ja nopeampaa kuin jaspiksen, joka on todella tiivistä
- Väri johtuu kromioksidisuomista (3.)
- Mahdollista työstää hyvinkin ohuita ja kapeita muotoja
- Iskusta lohkesi aina melko suoraan ja yhdestä kohdasta.

1. Alviola, Grönholm, Kinnunen, Kojonen, Kärkkäinen & Mäkitie 2004, 4, 40.
2. Haapala, Heinonen, Lahti & Lunnikivi 1996, 90.
3. Partanen, Rask & Virkkunen 2001, 59.



Lattialle pudotettu

# 6 *Muotoilutehtävä*

---

# 6.1

## Mielikuvia tyylin taustalle

MAANLÄHEISYYS

LAATU

LÄHITUOTTEET

NOSTALGIA

KOTIMAISSUUS

LUONNOLLISUUS

PERINTEET



Saana ja Olli, kuva Unto Rautio  
<http://www.saanajaolli.com/maailman-synty-fi/>



Aki Choklat, Kookenkä  
<http://www.kookenka.fi/ack-delia-3414177612.html>



Saana ja Olli, kuva Unto Rautio  
<http://www.saanajaolli.com/yo-metsassa-fi/>



Iittala  
<http://www.iittala.fi/web/Iittalaweb.nsf/fi/etusivu>



<http://lahiruokapuoti.fi/>



Globe Hope, kuva Eeva Rinne  
<http://www.globehope.com/fi/press/>

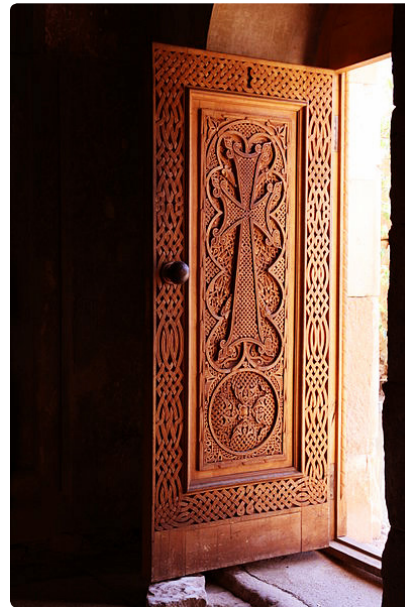
# 6.2

## Visuaalinen teema

Korunkäytön syyt voivat olla monet. Tärkeisiin koruihin liittyy tarinoita, syitä miksi niitä käytetään. Monet tarinoista syntyvät käyttäjien kokemuksista ja tuntemuksista ja luovat siten syvempiä tunnesiteitä kyseisiin koruihin. Mielestäni koru kuitenkin tarvitsee tarinan jo syntyhetkellään, syyn miksi se tehdään. Jotain, joka perustelee muotoa. Jotain, joka välittää ajatuksia. Tarina taustalla tarjoaa myös korun ostajalle ja käyttäjälle tarttumapintaa, joka voi tehdä tuotteesta käyttäjälleen merkityksellisemmän. Toki koruja varmasti ostetaan myös täysin esteettisistä syistä, mutta mikäli taustalla on myös ajatusta, se lisää korun arvoa.



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Youyicun\\_garden.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Youyicun_garden.jpg)



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Armenia\\_Nora\\_Vank\\_Monastery\\_Door.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Armenia_Nora_Vank_Monastery_Door.JPG)



<http://www.flickr.com/photos/thirtypounces/39209886/sizes/z/in/photostream/>

Etsin teemaa materiaalini kiven kautta. Pohdin kiven käyttökohteita, joista rakennukset vaikuttivat mielenkiintoisilta. Tätä kautta päädyin oviin, oviaukkoihin, portteihin. Minua kiinnosti taustalla oleva symboliikka, joka tuntui sopivalta myös omaan elämäntilanteeseen, näin valmistumisen kynnyksellä. Ovilla ja porteilla viitataan usein siirtymävaiheisiin, niiden läpi siirrytään johonkin uuteen tilaan, aikaan, paikkaan. Oviaukot ja portit voivat merkitä elämänmuutosta ja muutosta yleensä. Ovet ja portit voivat olla suljettuja, lukittuja tai avoimia. Joskus ne ovat niin huomaamattomia tai valtavia, ettei edes tajua kulkeneensa sellaisen läpi. Näiden ajatusten pohjalta etsin kuvamateriaalia lähtökohdaksi luonnosteluille.



[http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Turkey-1844\\_%282215874705%29.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Turkey-1844_%282215874705%29.jpg)



<http://www.flickr.com/photos/sassycraft-er/2396041167/sizes/z/in/photostream/>

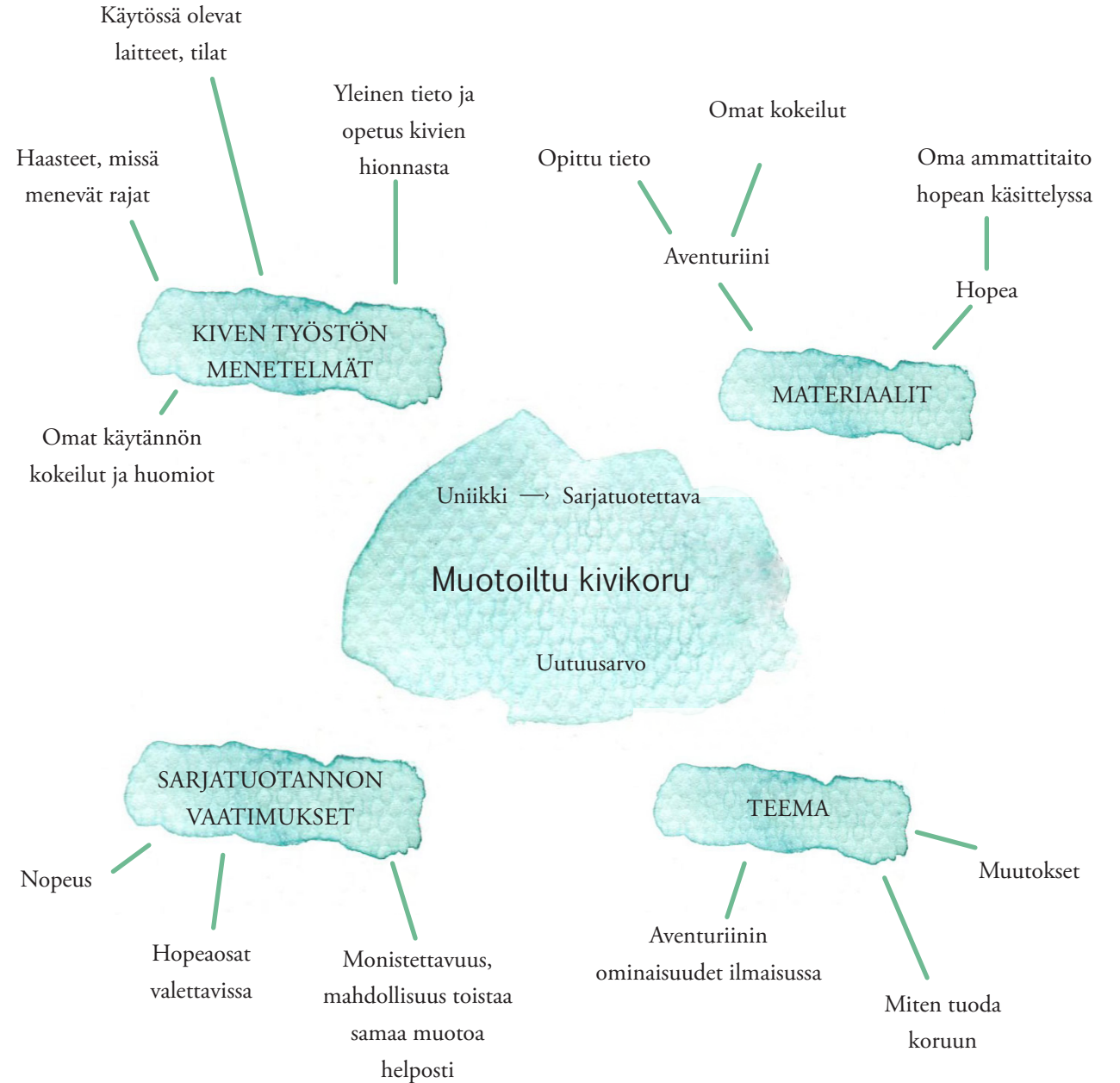


# 6.3

## Tavoitteena muotoiltu kivikoru

Tavoitteenani on valmistaa kivikoru muotoilijan näkökulmasta. Muotoiltu kivikoru tarkoittaa minulle sitä, että koru on kokonaisuus, jossa kaikki sopii yhteen. Siinä ei saa olla mitään liikaa, vaan kaikki on perusteltua ja materiaalien käyttö johdonmukaista. Materiaalin johdonmukaisella käytöllä tarkoitan sitä, että pohditaan mitä juuri kyseisestä materiaalista voi saada aikaiseksi. Ei siis väkisin yritetä tehdä jotain, mikä ei kyseisellä materiaalilla luonnistu. Tämä ei kuitenkaan rajaa pois materiaalin innovatiivista käyttöä. Tavoitteenani onkin yrittää löytää tuoreita ratkaisuja kiven hyödyntämiseen, jotka poikkeaisivat suuresta massasta. Aion lähestyä aventuriinia kokeiluissani hiukan korutaiteen hengessä ja pyrin löytämään ilmaisullisia keinoja, joilla saan aventuriinin

välittämään teemaani. Tästä syystä haluankin ensin toteuttaa uniikkikorun, jonka kautta kehittelen lopullisen sarjatuotettavan korun. Uniikkikoru tarjoaa vapaamman lähtökohdan kokeilulle ja luonnostelulle, kun ei tarvitse pohtia sarjatuotannon vaatimuksia. Kivimateriaaliksi valikoitui aikaisempien testien perusteella aventuriini ja metallin rajasin hopeaan. Tarkoituksena on tuoda aventuriini pääosaan ja hopean avulla ratkaista korun kiinnitys. Koska hopea on materiaalina minulle entuudestaan tuttua, voin keskittyä jatkotesteihin aventuriinin kanssa ja pohtia luonnostelemalla kiinnitysmahdollisuuksia. Korun kiinnityksen tulisi liittyä luontevasti koruun, olla osa kokonaisuutta.

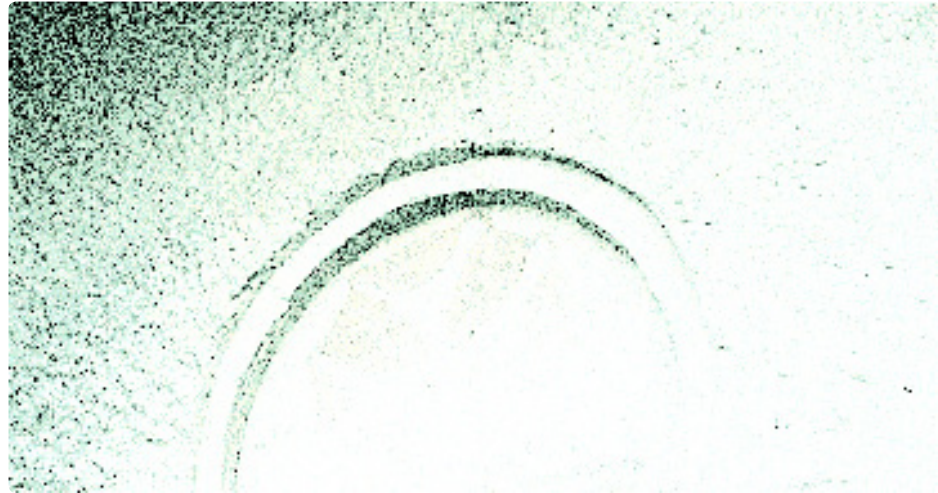


# 7 Kokeiluista kovuiksi

# 7.1

## Aventuriinin työstömahdollisuudet

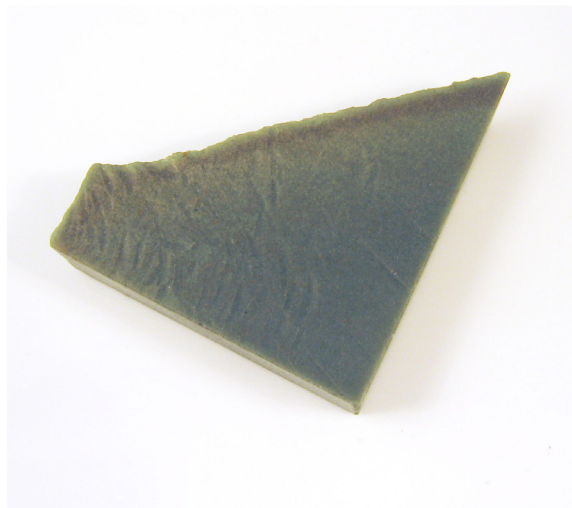
Ensimmäisten eri kivilajien testien jälkeen päädyin jatkamaan aventuriinin kanssa eteenpäin ja testaamaan sen työstömahdollisuuksia. Luonnostelin myös tässä vaiheessa muokkaamalla teemakuviani. Tarkoitukseni oli muokkauksen avulla etsiä mielenkiintoisia yksityiskohtia tai pintoja, joita voisin yrittää toistaa kokeiluissani. Käsittelen seuraavaksi lyhyesti tekemäni kokeilut.



## Pinnan kuviointi



Sahalla kuvioitu pinta



Kivenhiontalaikalla kuvioitu pinta

Kokeilin pinnan kuviointia timanttisahalla ja kiven hiontaan tarkoitetulla pienellä laikalla. Tarkoitukseni oli saada kolmiulotteisuutta pintaan. Saha teki pintaan kauniita uria ja muodosti elävän pinnan, joka näyttää aina erilaiselta riippuen valon suunnasta. Tein samaa pintaa pienempään kappaleeseen, jolloin kappaleen ilme muodostui hieman erilaiseksi. Koska pinta-ala oli pienempi, ei terällä ollut niin laajaa alaa, jota työstää. Tästä johtuen jäljet olivat terävämpiä, syvempiä ja suurempia. Lyhyemmällä matkalla kaari ei tietenkään ole niin suuri. Pintaa on tietysti mahdollista tehdä isoon kappaleeseen, josta jälkikäteen sahaa sopivan kokoisen osan. Hiontalaikan jälki oli hyvin pientä ja terävää. Pintaa oli helppo työstää laikalla, mutta esteettisesti jälki ei ollut yhtä kaunista.

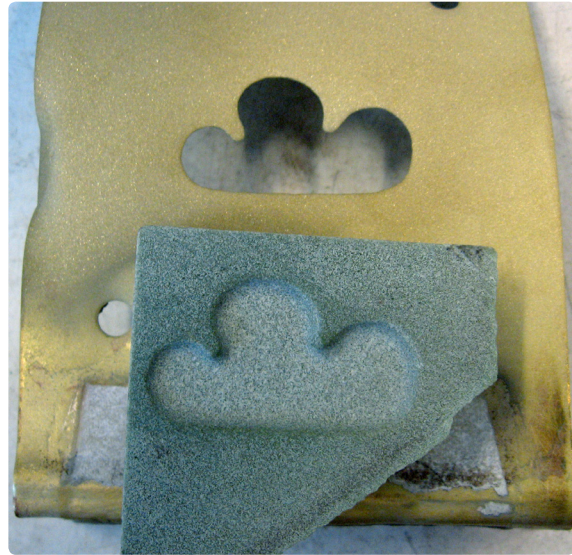
## Lasikuula- ja hiekkapuhallus

Kokeilin yhtenä pintakäsittelynä sekä lasikuula-että hiekkapuhallusta. Lasikuulapuhallus ei tehnyt pinnalle paljoakaan, kuten olin oletanutkin. Lasikuulapuhallettu pinta tuntui sormiin karheammalta kuin käsittelemätön pinta, mutta ei katsottaessa näyttänyt kovinkaan erilaiselta. Lasi materiaalina ei ole riittävän kovaa hioakseen aventuriinia. Odotukseni eivät myöskään olleet kovin suuret hiekkapuhalluksen suhteen, mutta se yllättikin minut täysin. Hiekka söi suuren osan kappaleesta, ja hyvin nopeasti. Hieman samean lasin läpi en huomannut muutosta, ennen kuin kappaleesta lensi kulma irti, koska se oli hioutunut niin ohueksi. Koulun hiekkapuhalluksen "hiekkä" on alumiinioksidia, joka on yksi tehokkaimmista puhallusaineista. Hiekkapuhallettu pinta tuntui käsissä miellyttävältä. Vapaasti puhallettuna pintaan muodostui kohoumia ja laaksoja.



Vasemmalla hiekkapuhallettu kappale, oikealla lasikuulapuhallettu. Kappaleet olivat samankokoisia aloitettaessa.





## Hiekkapuhallus muotin läpi

Hiekkapuhallus tuntui niin tehokkaalta, että päätin kokeilla kuinka tarkkaan se onnistuisi muotin läpi. Valitsin ensimmäiseen testiin satunnaisen messinkikappaleen, jota käytin muottina. Messinkilevy oli paksuudeltaan 1mm. Kiinnitin kiven alapuolelle ohuella kaksipuoleisella teipillä. Puhallettaessa liikutin suutinta hitaasti edestakaisin, jotta hiekkasuihku tulisi mahdollisimman tasaisesti joka suunnasta. Messinkilevy alkoi melko nopeasti taipua ja lähti irti kivistä. Tässä vaiheessa lopetin puhalluksen ja tarkastin tuloksen.

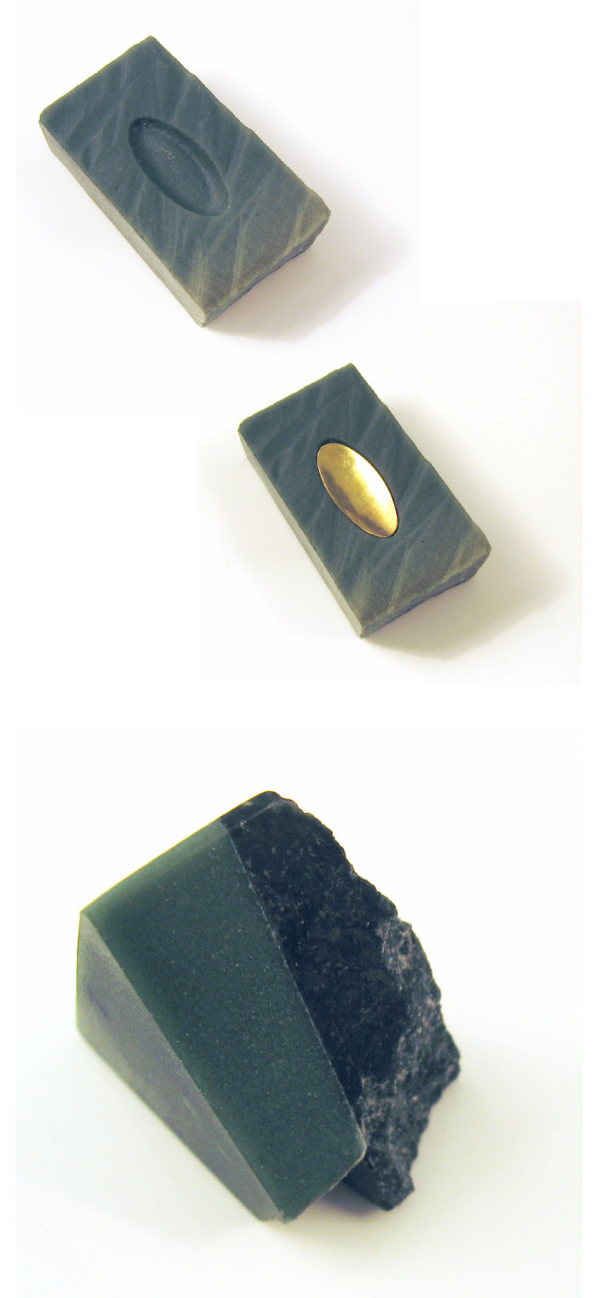
Kuvio oli jäljentynyt erittäin tarkasti ja myös terävämmät sisenevät muodot tulivat hyvin esille. Puhallusmuottina ohut metallilevy ei ole hyvä taipumisen takia.

Kokeilin seuraavaksi akryylimuovista tehtyä muottia. Etuna olisi, että muodon voisi piirtää tietokoneella ja aukon leikata laserilla, mikä nopeuttaisi ja vähentäisi työmäärää suuresti. Ainakin jos kyseessä olisi monimutkainen muoto. Akryylilevy oli 5mm paksua ja kesti puhalluksen todella hyvin. Hiekka ei syönyt muovin pintaa juuri yhtään. Pieneksi ongelmaksi muodostui levyn paksuus. Koska reikä oli myös suhteessa melko pieni, piti suutin tähdätä suoraan aukkoon, jotta hiekka pääsi kiveen asti. Koska muovi ei kulunut juuri yhtään, voisi muotin tehdä paljon ohuemmasta muovista, jolloin ongelma poistuisi.

Tämä tekniikka voisi tarjota runsaasti mahdollisuuksia ja monimutkaisetkin muodot voisivat olla mahdollisia. Puhalletun kuopan pohjalle voisi sovittaa metallia, reiän voisi puhalttaa läpi, tai puhaltamalla voisi yrittää tehdä eri tasoja.

## Eri kivilajien yhdistäminen

Kokeilin kahden eri kivilajin yhdistämistä. Valitsin testiin tässä vaiheessa mukaan vielä mustan graniitin, sillä alkuperäisistä testatuista kivistä en mielestäni saanut kauniita väriyhdistelmiä aikaiseksi. Olin kuitenkin testannut jo yhdenlaista graniittia, joten uskoin tämän soveltuvan tarkoituksiini. Liimaamiseen käytin kaksikomponenttiliimaa. Kappaleen täytyi kuivua yön yli, jonka jälkeen sitä pystyi työstämään. Liimaamisen jälkeen reunat on pakko työstää, sillä liima tursuaa välistä. Eri kivilajien yhdistämisessä ongelmana voi olla erilainen käyttäytyminen työstettäessä. En kuitenkaan huomannut suuria ongelmia. Molemmat kivet hioutuivat samaa tahtia ja kiillotus timanttilaikoilla toi kauniin tasaisen kiillon molempiin pintoihin.





Öljytty pinta harmaantui



Parafinia puolikkaassa pinnassa

## Pintakäsittelyt

Kiillotuksen testasin jo ensimmäisten kokeilujen yhteydessä. Aventuriiniin on mahdollista saada kaunis kiilto. Se vaatii kuitenkin huolellisin pinnan hionnan sekä kiillotuksen timanttilaikoilla. Mikäli haluan kuvioida pintaa esimerkiksi hiekkapuhaltamalla, ei kiillotus siis ole mahdollinen. Karkean hionnan jäljiltä pinta jää harmahtavaksi, eikä aventuriinin väri tule kunnolla esiin. Kokeilin pinnan öljyämistä värin esiinsaamiseksi. Levitin pintaan runsaasti öljyä ja pyyhin ylimääräiset huolellisesti pois. Öljyminen vaikutti aluksi toimivan hyvin, mutta vuorokauden kuluttua pinta oli jälleen harmahtava. Öljy mahdollisesti imeytyi syvemmälle kiveen. Kokeilin öljyn lisäämistä, mutta seuraavana päivänä väri oli taas harmahtava ja pinta tuntui silti hieman öljyiseltä.

Kokeilin seuraavaksi parafinia. Hieroin parafinia aventuriinin pintaan ja lämmitin varovasti liekillä, jolloin parafiini sulaa ja imeytyy kiven pintaan. Parafiini sulaa hyvin alhaisessa lämpötilassa, joten aventuriini ei kärsi lämmityksestä. Lopuksi kaiken ylimääräisen parafiinin voi hieroa pois. Aventuriinin väri tuli parafiinin ansiosta hyvin esiin ja parafiini pysyi pinnassa, eikä kadonnut mihinkään.

## Lehtikulta

Aventuriinistä itsestään löytyi kullankeltaisia raitoja, mikä innosti lisäämään kullan määrää. Kiinnitin lohkopintaan aitoa lehtikultaa siihen tarkoitetulla liima-aineella. Kullan kiinnittäminen onnistui ilman suurempia ongelmia. Haasteena oli kullan määrän säätely. Koko pinnan päällystäminen olisi helposti toteutettavissa. Kultaa vain lisättäisiin, kunnes pinta on peitetty. Kuitenkin vähäisen määrän lisääminen on vaikeampaa. Kultaa tulee helposti kerralla liikaa. Yritin jälkikäteen poistaa osaa kiinnitetystä kullasta harjaamalla pintaa. Se ei kuitenkaan ollut toimiva ratkaisu tässä tapauksessa, sillä harjaaminen sotki kullan pohjalla olevan liiman kanssa ja jätti jälkeensä ruskean sotkun.



## Jatkoon..

Kokeiluista aventuriinin kanssa hiekkapuhallus vaikutti jatkoon sopivimmalta. Tekniikka tarjoaa runsaasti eri sovellusmahdollisuuksia. Hiekkapuhalluksella voi tehdä tarkkoja kuvia tai hakea vapaampia muotoja. Tekniikkana hiekkapuhallus on myös nopeaa ja helppo toteuttaa. Se soveltuu kokeiluistani parhaiten sarjatuotantoon.

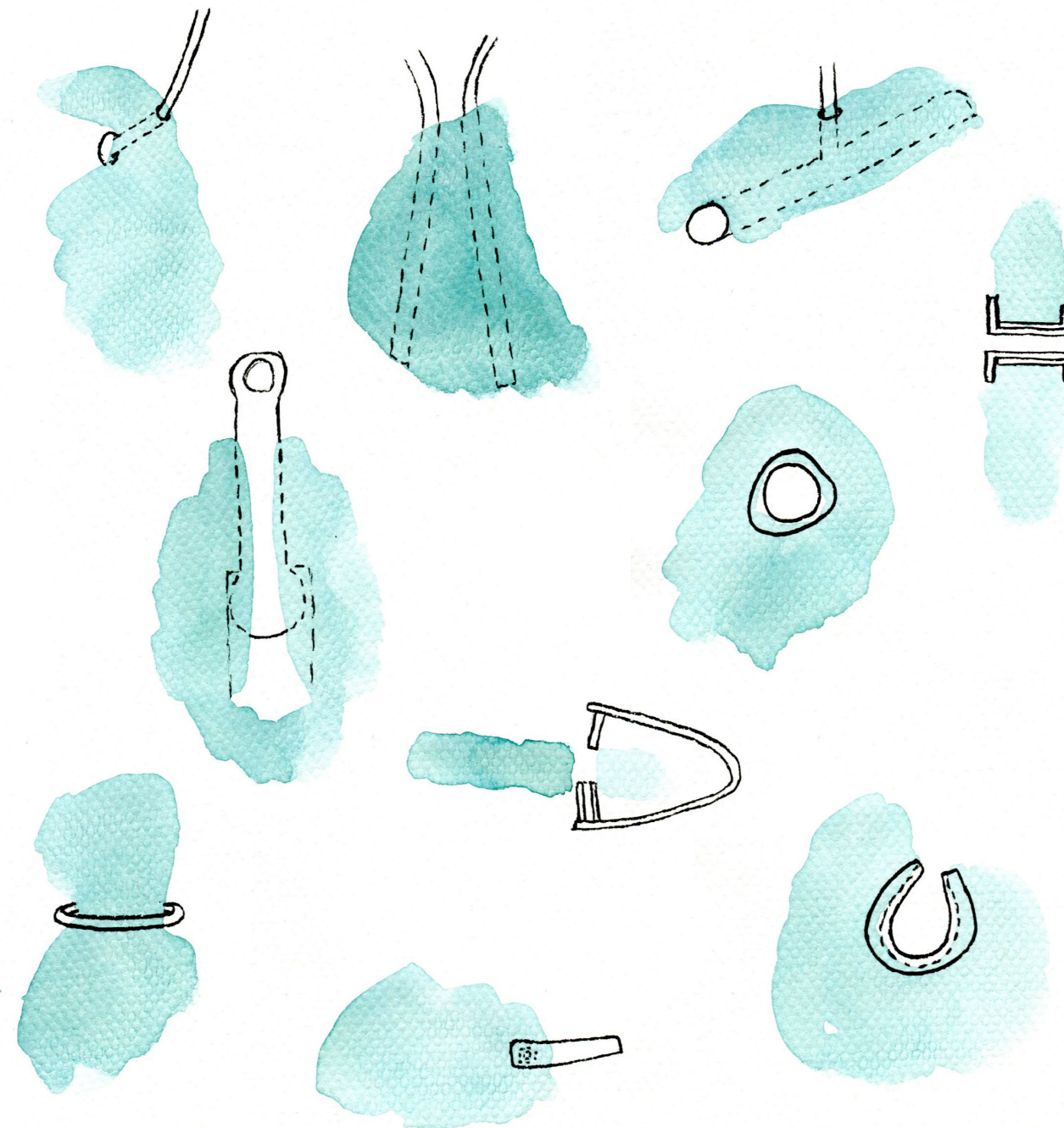
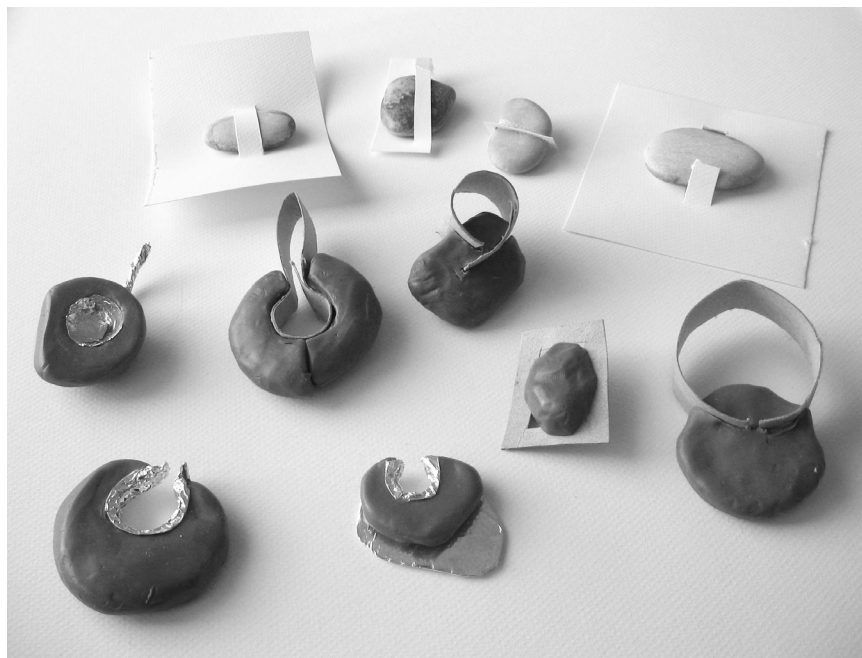
Korukäytössä kiven hiekkapuhalluksella on myös uutuusarvoa. Kiven hiekkapuhallusta käytetään esimerkiksi hautakivien valmistuksessa, jossa kaikki kuviot puhalletaan kiven pintaan. En kuitenkaan löytänyt kivikoruja, joissa olisi hyödynnetty hiekkapuhallusta. Pintakäsittelyistä parafiini soveltui hyvin hiekkapuhalletulle pinnalle.

# 7.2

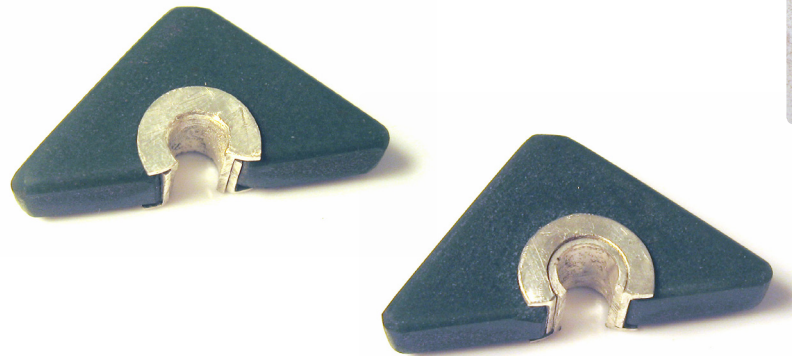
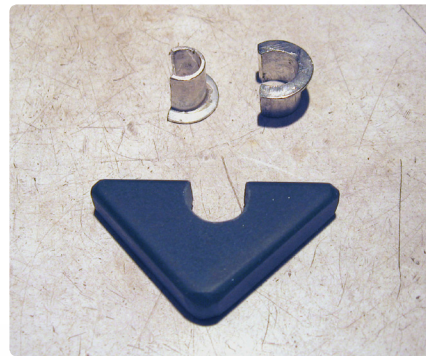
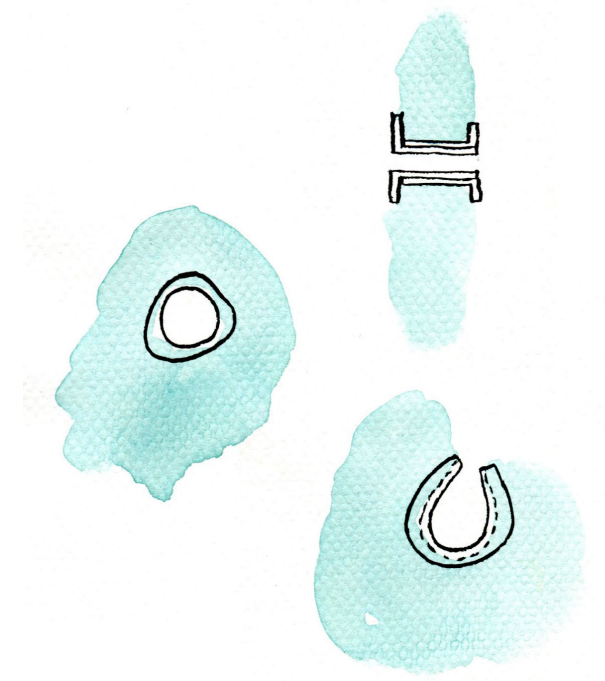
## Hopea osana korua

Hopean yhdistämisessä koruun oli tavoitteena, että se sulautuisi korun muotokieleeseen. Sen tulisi olla osa korua, ei erillinen osa. Pohdin erilaisia ratkaisuja pääosin luonnostelemalla ja pohtimalla niiden toteutusmahdollisuuksia. Aloitin kiinnityksen pohtimisen jo melko alkuvaiheessa, mutta varsinaisia päätöksiä varten piti koruajatuksen

kehittyä eteenpäin. Kun kokeilut kiven työstön kanssa etenivät, alkoi myös selkiytyä ajatus käytettävistä tekniikoista, niin kiven työstön kuin osien yhdistämisen suhteen.

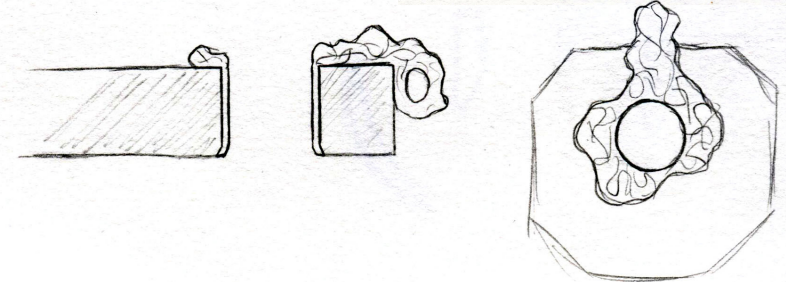
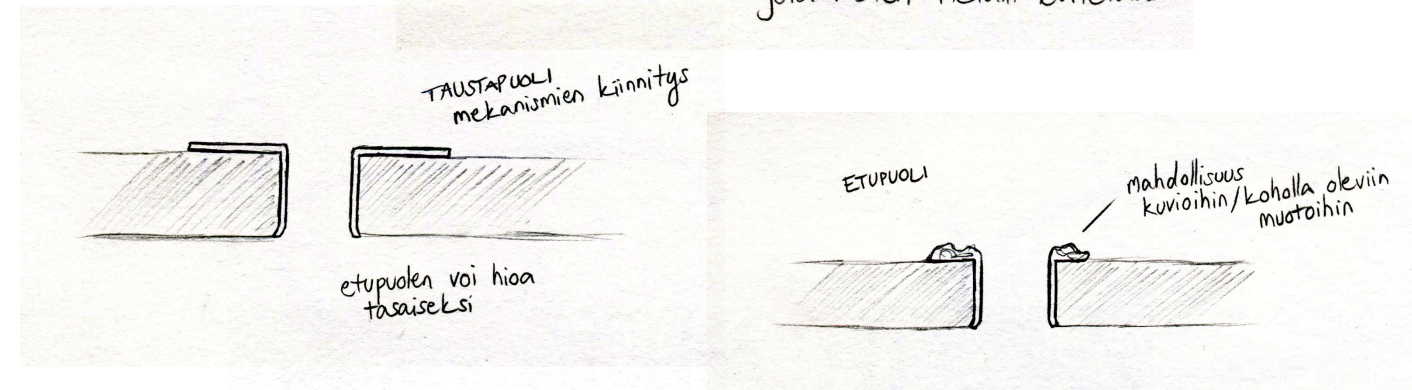
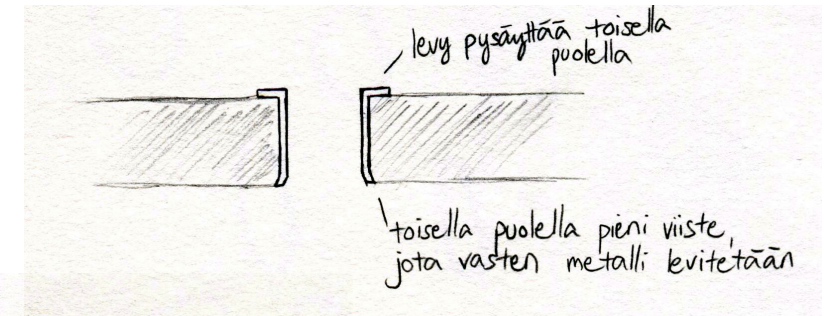


Käytännön kokeilut materiaalien yhdistämisessä rajasin oikeastaan kahteen luonnokseeni, joiden pohjalta tein muutamia testejä. Pyrin selvittämään parhaat keinot kiven ja hopean yhdistämiseen pitäen samalla mielessäni sarjatuotannon näkökulman. Luonnosten pääajatus oli, että metalli olisi reiän tai kaaren sisäpinnalla. Ensimmäinen ajatus oli, että metalliosa voisi koostua kahdesta palasta, jotka kiinnittyvät toisiinsa kitkan avulla. Metallireunat molemmilla puolilla estäisivät osaa luisumasta pois reiästä. Käytännön kokeiluissa huomasin, että ratkaisu voisi olla toteutettavissa, mutta myös melko haastava kitkan suhteen. Kappaleiden halkaisijoiden täytyisi olla juuri sopivat, jotta ne saadaan sisäkkäin, mutta niin etteivät ne liiku enää mihinkään. Kokeilupalassa osat eivät istuneet tiiviisti, vaan sisemmän osan sai pyörimään. Viritys pysyi kuitenkin paikallaan.



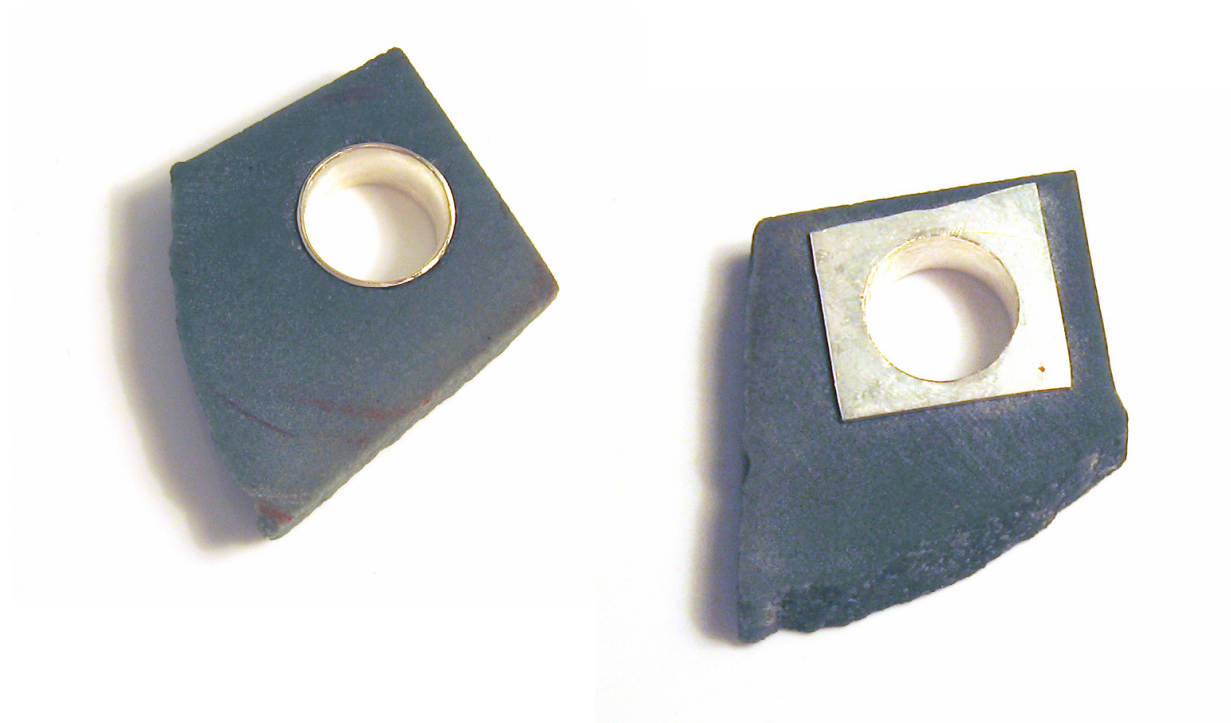
Keskusteltuani ohjaavan opettajani Pekka Koposen kanssa idea muokkautui hieman, niin että vain toinen puolisko jäi jäljelle. Toiselle puolelle reiän reunaan tuli pieni viiste, jota vasten hopean reuna venytetään painamalla, jolloin metalliosa lukittuu paikalleen. Tässä testissä onnistuin ensimmäisellä yrityksellä halkaisemaan kiven. Metallia oli liian

paksua ja kivi melko kapea yhdestä kohtaa. Kapea kohta ei kestänyt voimaa, jota jouduin käyttämään metallin taivuttamiseen. Toinen yritys kuitenkin onnistui heti. Tärkeää on se, että hopea on tarpeeksi ohutta ja hehkutettu, eikä sitä taivuteta kovinkaan paljon.





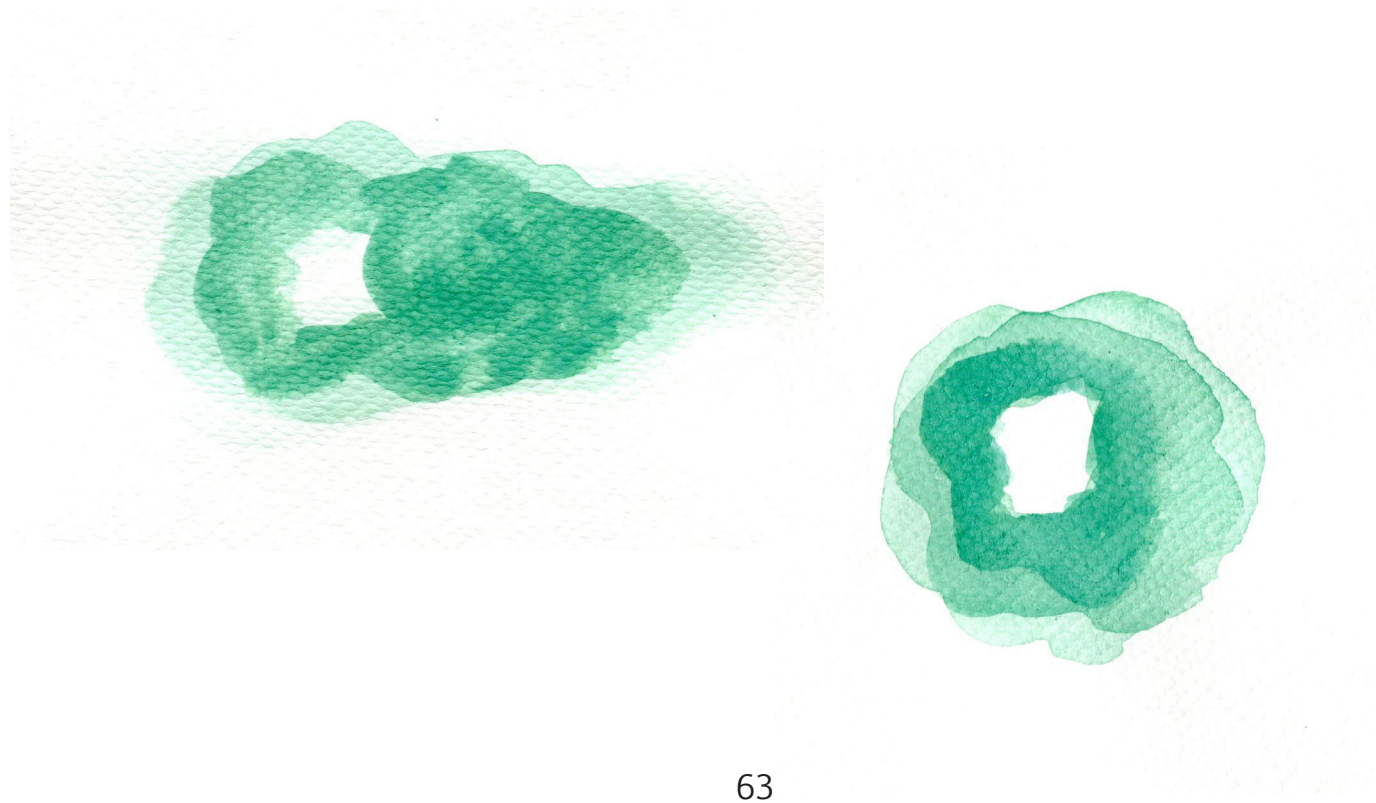
Kokeilujen perusteella totesin tämän kiinnitystavan mahdolliseksi ja suhteellisen yksinkertaiseksi toteuttaa. Hopeaosat voisi jatkossa valmistaa esimerkiksi valamalla.



## 7.3

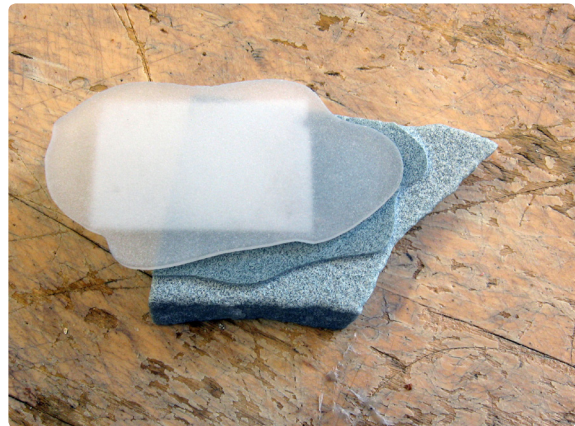
### Korusuunnitelmat

Lähtökohtana korujen suunnitteluun minulla oli testien perusteella valitut tekniikat: kiven käsittelyyn hiekkapuhallus ja hopeaosien yhdistäminen reiän kautta istuttamalla. Halusin ensin lähtee tekemään uniikkikorua, joka tarjosi vapaammat kädet suunnitteluun. Uniikkikorun kautta muokkasinkin idean sarjatuotettavaan muotoon.

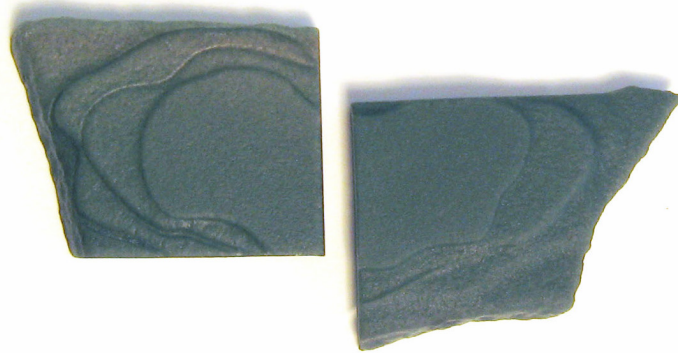


Ajatukset uniikkikorusta kehittyivät päässäni jo aikaisempien kokeilujen aikana ja halusinkin säilyttää spontaanin lähestymistavan sen suhteen. Tärkeänä elementtinä korussa on aukko, jota hopea reunustaa. Se edustaa teemaani pohjautuen jonkinlaista muutosta, jotain mitä kohti pyritään. Ympäröivän kiven halusin jotenkin johdattavan tuonne muutoksen suuntaan.

Tässä vaiheessa jatkoin vielä kokeiluja

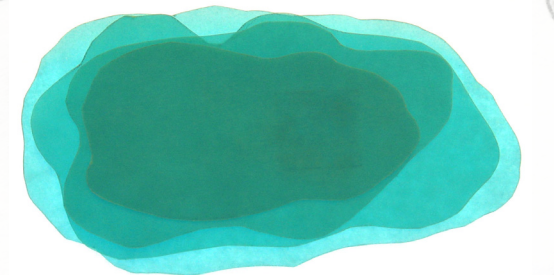


hiekkapuhalluksella. Halusin saada aikaan eri tasoja, jonkinlaista vapaata kuviointia. Tein muoviset muotit, joilla suojasin aina edellistä kerrosta pienemmän alan. Huomasin kuitenkin välissä, että minun oli jotenkin suojattava aikaisemmat kerrokset tai muuten seuraavan kerroksen hiekkapuhallus pyöristäisi aikaisemmat olemattomiin. Lopulta sain aikaan juuri haluamani kaltaisen pinnan, jota päätin hyödyntää.



Pyrin säilyttämään luonnollisuuden kivikappaleessa, enkä halunnut työstää korua liikaa. Kiviosan muoto on lähtöisin suoraan kivilevyaihiosta, jonka lohkoreunat halusin säilyttää. Muokkasin ahiota sen verran, että poistin terävimmät nurkat taltan avulla, jolloin muodosta tuli hieman soikion muotoinen. Myös kerrosten muodoissa hyödynsin sattumanvaraisia kaartuilevia linjoja, jotka muistuttivat minua kartan korkeuskäyristä. Hain kerrosten muotoja leikkaamalla malleja paperista, joita muokkasin pikkuhiljaa, kunnes muodot miellyttivät.

Lopuksi pohdin vielä reiän muotoa. Uniikkikorun ollessa kyseessä, en niinkään miettinyt valmistuksen helppoutta vaan ilmaisua. Sovitin paperimalliini erilaisia reikämuotoja. Geometriset ja kovin säännölliset muodot tuntuivat täysin erillisiltä eivätkä sopineet kokonaisuuteen. Päädyin lopulta muotoon, joka jatkoi kerrosten linjaa ja sulautui kokonaisuuteen.



matka, matkalla, matkaaja, matkata, matkustus, matkanteko,  
vaellus, vaeltaa, vaeltaja  
etsiä, etsintä, etsijä,  
muutos, muuttua,  
siirtyä, siirtyminen,  
elämä, alku, etäisyys, uusi, kierto, liikkua,  
kulku, kulkija, kulkea,  
meno, reissu, retki, suunta,  
taipale, taival, taivaltaa,  
tie, tola,  
väli, välimatka,  
jakso, jae

# Taival



**taival** (taivutusmuodot tav. rinnakkaismuodosta taipale) **1.** (kuljettava) väli, välimatka, etäisyys. **a.** kahden paikan välinen matka. *Kylien väliset taipaleet. Kahdeksan kilometrin taival. Tietttömiä taipaleiden takana. Erämaataival. Taival taittui* [= matkanteko edistyi, sujui] *nopeasti.* **b.** jnk reitin määräosa t. maaston vaihtelun mukainen matkaosuus. *Rallin pikataival. Metsätaival.* **c. urh.** pesäpallossa = polku. **2.** matkanteko, taivallus, vaellus, retki. *Tunnin taival lähimmälle tunturimajalle. Taittaa taivalta* [= taivaltaa, matkata] *jalan. Lähteä, laittautua taipaleelle. Avaruushuotain aloitti pitkän taipaleensa. Kuv., us. ylät.* ihmisten ja yhteisöjen elämästä, vaiheista. *Puolisoiden yhteinen taival. Elämäntaival* myös ↔.

Kielitoimiston sanakirja 3. osa S-Ö. 2006. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

## 7.3.2

### Sarjatuotettava koru

Sarjatuotettavan korun kohdalla tarkoitus on välittää sama tunne ja mielikuvat kuin uniikissa. Kuitenkin niin, että ratkaisut soveltuisivat sarjatuotantoon ja mahdollistaisivat kaupallisesti kannattavan korun. Pohdin erikseen eri osien valmistuksen. Rajasin ratkaisut sellaisiin, jotka kykenisin toteuttamaan tällä hetkellä käytössäni olevin keinoin. Esimerkiksi ultraääniporakoneella olisi mahdollista porata erimuotoisia reikiä, mutta tällä hetkellä minulla ei sellaista ole käytössäni. Suunnitelmia voisi tulevaisuudessa jatkokehittää käytössä olevan laitteiston mukaan.

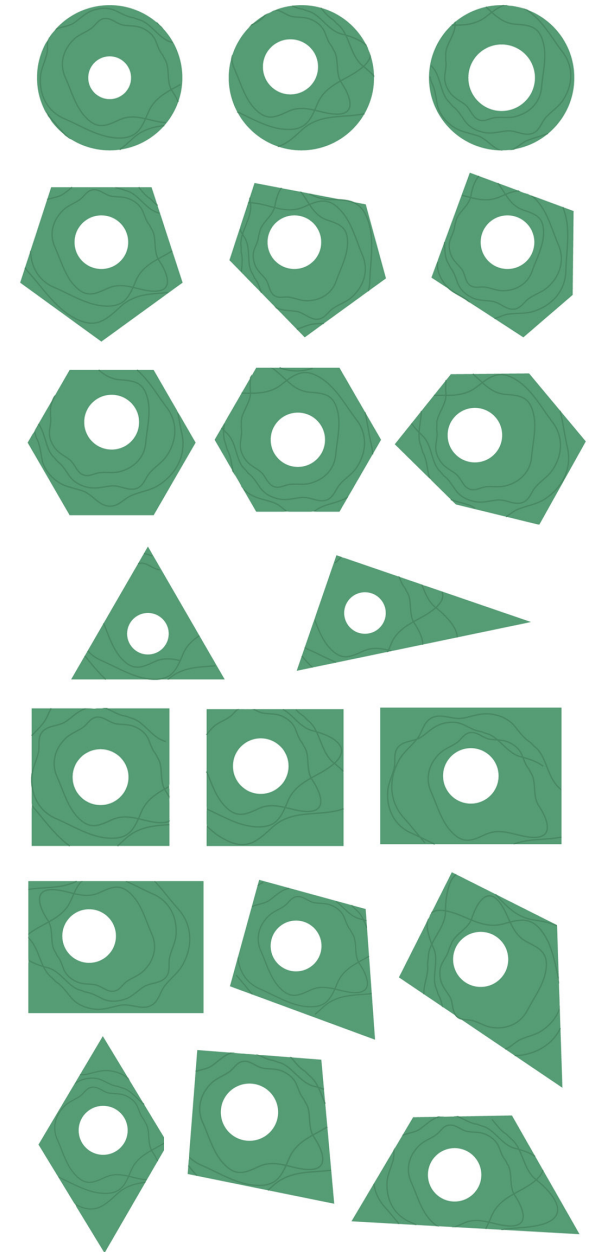
### Kiviosa: reikä

Yksinkertaisin reiän valmistustapa on poraaminen pylväsporakoneella timanttiteriä käyttäen. Reikä on tällöin aina pyöreä, mutta valmistus on nopeaa ja reiästä tulee tasainen ja suoraseinäinen. Toinen tapa on kovertaa reikä kivenhiontaterillä. Tällä tavoin reiästä saa minkä muotoisen tahansa, mutta valmistaminen on työläämpää. Rei'istä on myös mahdotonta saada aina saman muotoisia, mikä on haitta sarjavalmistuksessa. Kolmas keino, jota kokeilin, oli hiekkapuhaltua muotin avulla kivilevyn läpi asti. Reiän muoto saattoi tällä tavoin

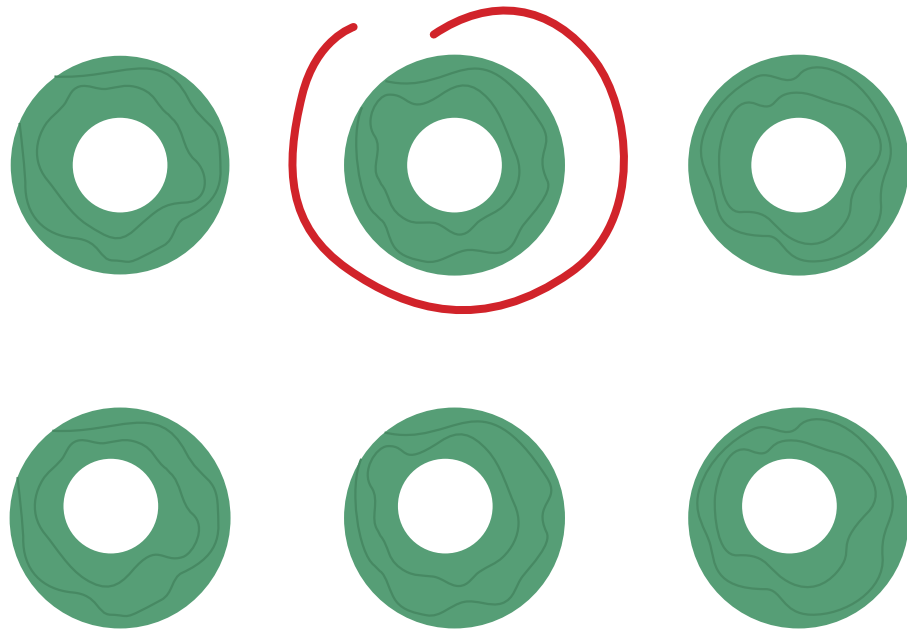
valmistamalla olla mikä tahansa. Reiän seinämistä oli kuitenkin hankalaa saada suoraa, sillä ne lähtivät puhalluksen voimasta viettämään eri suuntiin. Päädyin käyttämään poraamista ja näin ollen ympyrän mallista reikää. Reikään sovitettava metalliosa olisi valumenetelmällä helppo monistaa minkä muotoisena tahansa. Kuitenkin monimutkaisen reiän valmistus niin, että se olisi aina samanlainen, olisi haastavaa ja hidasta. Poraaminen on edellä esitetyistä ratkaisuista ainoa, joka todella soveltuu sarjatuotantoon.

### Kiviosa: kappaleen muoto

Koska tarkoitus oli hyödyntää myös sarjatuotettavassa korussa hiekkapuhallusta samaan tapaan kuin uniikissa, tulee kiviäihion olla muodoltaan levymäinen. Päätettäväksi jää siis kappaleen ulkoreunojen muoto. Mahdollisuudet leikata kivilevyä ovat sahaus ja poraus. Kivikappaleita usein muotoillaan ensin sahaamalla karkea muoto, joka viimeistellään hiomalla. Halusin jättää hionnan kuitenkin kokonaan pois, koska siihen kuluisi aikaa ja pyrin minimoimaan tarvittavat työvaiheet. Hiekkapuhallus myös viimeistelee sivut samanlaiseksi kuin yläosan. Jäljelle jäävät keinot ovat siis sahaus ja poraus. Kartoitin eri muotoja, joita voisin näillä keinoin valmistaa. Vaihtoehtoja ovat ympyrä, kolmiot, neli-, viisi- ja kuusikulmiot säännöllisinä ja epäsäännöllisinä. Toki sivuja voisi olla vaikka seitsemän, mutta jätin ne tässä tapauksessa pois, koska ne eivät tuntuneet tuovan muodollisesti enää mitään uutta kuusikulmion ja ympyrän välimaastoon. Tein luonnoksia eri muodoista hahmottaakseni paremmin niiden hyvät ja huonot puolet. Kolmiot ja osa nelikulmioista rajautuivat pois liian terävien kulmien takia. Säännölliset neliöt ja suorakaiteet vaikuttivat kovin raskailta ja staattisilta.

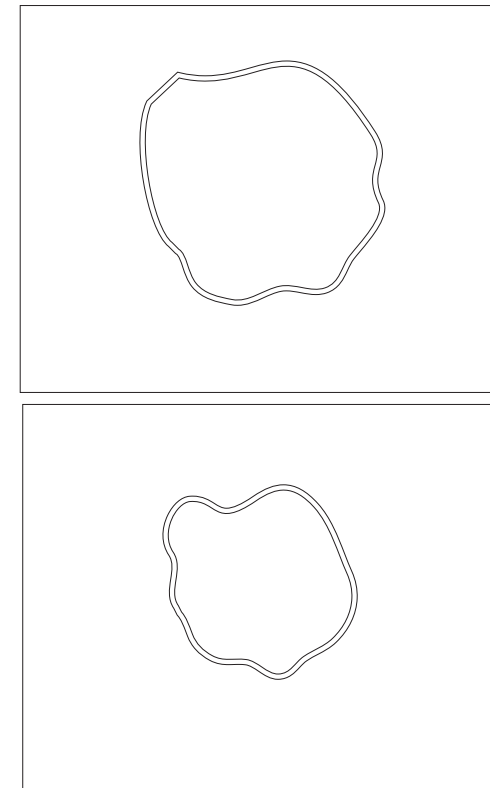


Ympyröistä, viisi- ja kuusikulmioista löytyivät miellyttävimmät muodot. Aluksi kartoin ympyrää, koska se on muotona paljon käytetty. Loppujen lopuksi kuitenkin valitsin ympyrän, koska reikä on myös ympyrän muotoinen. Kokonaisuudesta tuli näin mielestäni rauhallisempi, kun kappaleen ja reiän muoto oli sama. Selkeä muoto antoi kuvioinnille tilaa olla katseenvangitsijana. Koska päädyin sijoittamaan reiän keskelle, tuli kappaleesta kehämäinen. Muodossa esiintyvä jatkuvuus sopi teemaani hyvin.



## Kiviosa: kuviointi

Kuvioinnissa päädyin käyttämään samanlaisia viivoja kuin uniikissa, jolloin tyyli säilyy samanlaisena molemmissa koruissa ja korut ovat selkeästi samaa sarjaa.



Hiekkapuhallusmuottien pohjat

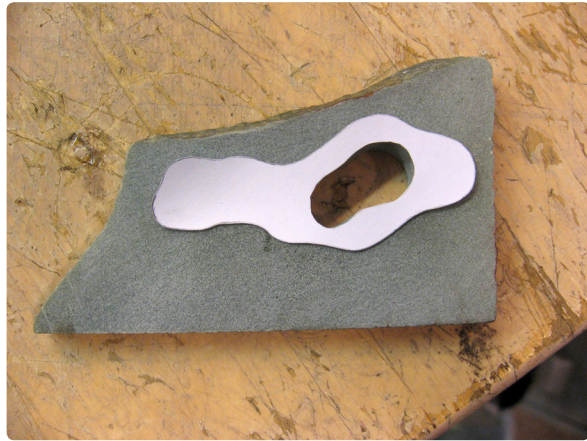
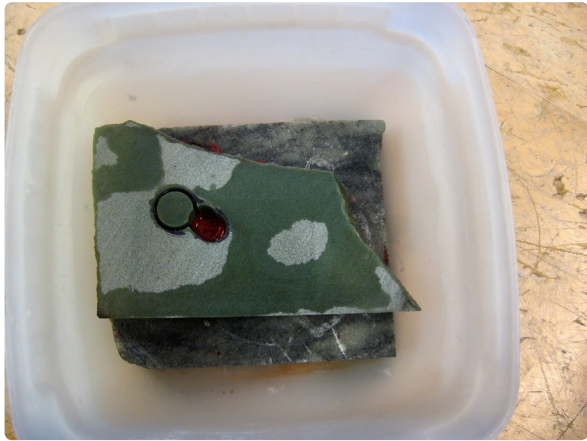
## Hopeaosa

Hopeaosa koostuu putkesta, joka tulee reikäosan läpi, taustalevystä sekä neulamekanismista ja neulasta. Opinnäytetyöni yhteydessä valmistin hopeaosat kokonaan käsin, koska kappaleita oli vain muutama ja valumuottien tekeminen olisi vienyt enemmän aikaa. Kuitenkin jatkossa levystä ja putkesta koostuvan osan voisi valmistaa valamalla. Neulamekanismi kannattaa kuitenkin jatkossakin juottaa erikseen. Sarjatuotettavuuden kannalta voisi harkita valmiiden neulamekanismien hyödyntämistä.

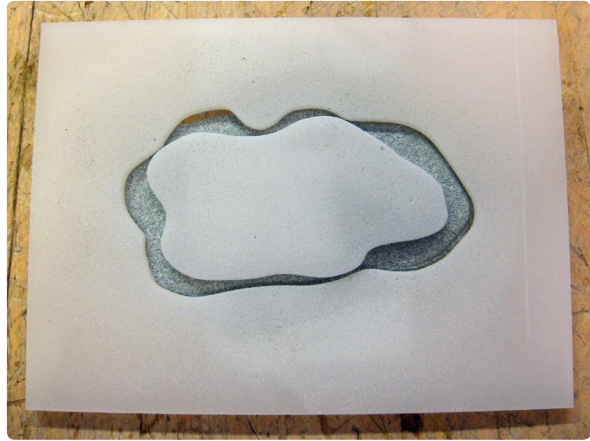
7.4

Valmistus

Uniikki



72



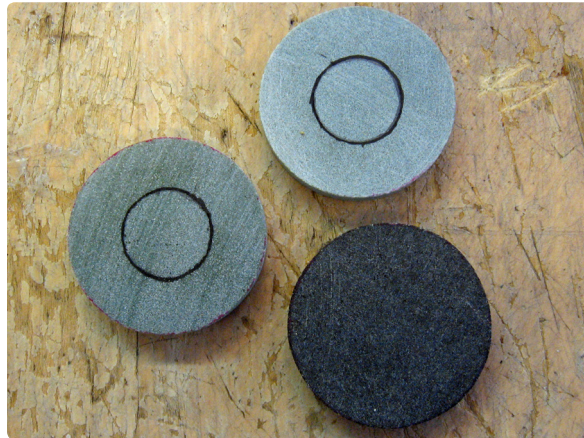
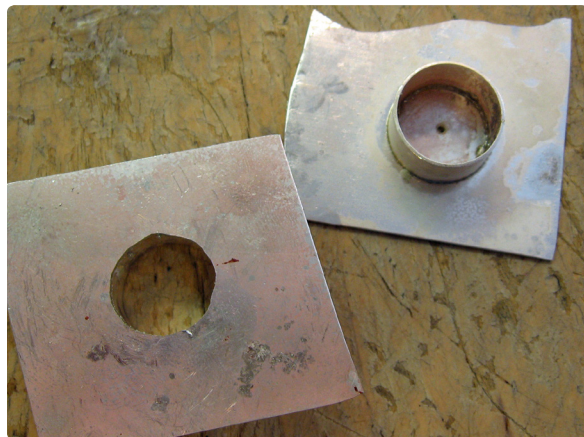
73

## Sarjatuotettava

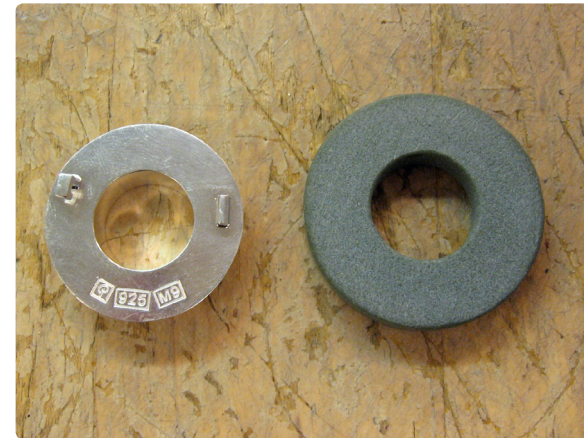
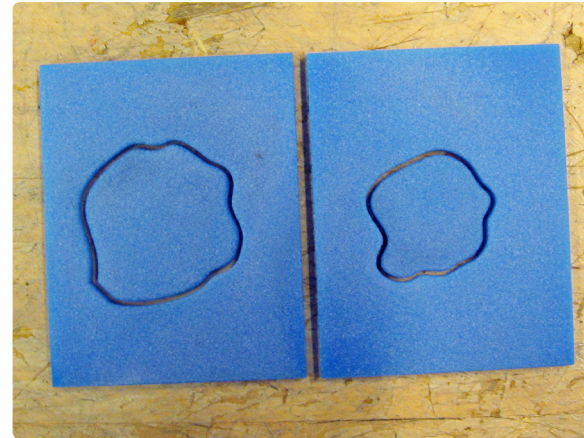
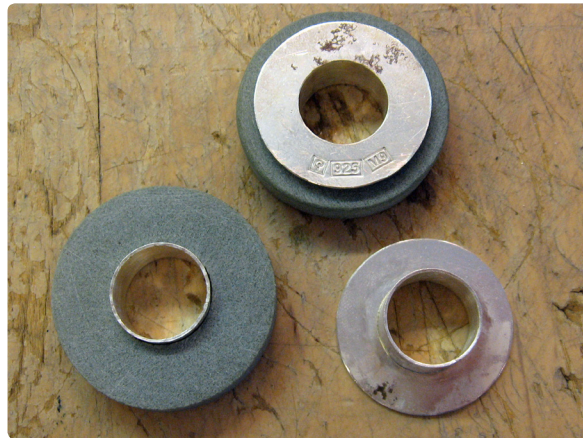
Sarjatuotettavia koruja valmistin useamman kappaleen nähdäkseni kuinka hyvin kuvion toistaminen onnistuu. Yhden korun materiaalina on oliivinkivi, jota sain luokkakaveriltani Kukka Rantaselta. Valmistin oliivinkivikorun kokeilumielessä, tietämättä juuri mitään sen ominaisuuksista. Halusin nähdä kuinka hyvin hiekkapuhallus toimisi jossain toisessa kivessä kuin aventuriinissa. Olisin voinut toki hyödyntää alkuvaiheessa testaamiani kiviä, mutta en uskonut niistä tulevan esteettisesti hyvää lopputulosta kivien runsaan oman kuvioinnin takia.



74



75



# 8 Taiwal - valmit korut





Kuva: Jasmin Rauha



Kuva: Jasmin Rauha



Kuvat: Jasmin Rauha



Kuva: Linda Shun Shih

9 Lopuksi

## Korut

Totesin alussa, että korukivet ovat jääneet minulta usein käyttämättä, koska ne eivät ole perustelleet paikkaansa koruissa. Opinnäytetyöni koruissa sitä ongelmaa ei ole, vaan kivi on ilmaisuvoimainen osa korua. Ilman kiviosia näitä koruja ei olisi olemassa. Kuitenkin myös hopealla on ehdottomasti paikkansa muunakin kuin kiinnitysratkaisuna. Se tuo kontrastia ja yksityiskohdan kiven keskelle. Kiiltävä hopeareunus on pieni, mutta olennainen osa korua. Aventuriini ja hopea muodostavat yhdessä kokonaisuuden jota tavoittelinkin, vain olennainen, eikä mitään ylimääräistä.

Lopullisista koruista tuli käyttökelpoisia tuotteita. Sarjatuotettavat rintakorut ovat kevyitä ja uniikkikoru pysyy tuplaneulansa ansiosta tukevasti paikallaan, kunhan kangas, johon se kiinnitetään, ei ole ohuimmasta päästä. Sarjatuotettavien korujen kohdalla miettin vielä uudestaan neulan kiinnityksen, nyt lopputulos ei tuntunut täysin viimeistellyltä. Kiven istuttaminen hopeaan reiän kautta ei ratkaisuna ole mitenkään ainutlaatuinen. Pääpaino oli kuitenkin kiven työstössä ja tämä materiaalien yhdistämistapa valikoitui ulkonäöllisistä syistä. Lisäksi tällä tavoin

yhdistämällä korujen osia ei tarvitse liimata yhteen, mikä lisää korujen arvoa. Uniikkikoruun on kuitenkin lisätty tippa liimaa varmistamaan pitkän hopeaosan paikallaan pysyminen. Koruista on helppo jatkossa muokata muita korutyyppejä kuten kaulukoruja.

Muodoltaan uniikin korun soikea malli miellyttää minua enemmän. Se on rennompi ja reunojen luonnonmukaisuus sopii korun henkeen paremmin kuin geometrinen ympyrä. Toisaalta sarjatuotettavien korujen kohdalla muoto oli perusteltu työvaiheiden vähentämisellä. Sarjatuotettavan korun kohdalla mittasuhteet ovat onnistuneet. Pidän rengasmaisesta muodosta, joka muodostaa kehän. Reiän sijoittaminen keskelle oli oikea ratkaisu. Pohdin kahden vaihtoehdon välillä, joista toisessa reikä oli hieman sivussa, toisessa keskellä. Kyselin myös koulussa ihmisten mielipiteitä asiasta ja suurin osa oli sivussa olevan reiän kannalla. Loppujen lopuksi se tuntui kuitenkin väärältä ja olen tyytyväinen että noudatin intuitiotani. Jälkikäteen olisin tehnyt uniikkikorun reiän suuremmaksi, jotta myös uniikkikorun kiviosa olisi ollut kehämäisempi. Lopputulos olisi

## Prosessi

ollut silloin mielestäni tasapainoisempi.

Hiekkapuhalluksen hyödyntäminen kivien hiontamenetelmänä ja sen soveltaminen koruihin on mielestäni yksi onnistuneimmista asioista tässä työssä. Olen tyytyväinen tapaan, jolla hyödynsin hiekkapuhallusta. En tyytynyt puhaltamaan yksittäisiä kuvia, vaan sain aikaiseksi pintaa eri tasoissa. Tavoitteenani oli löytää jotain hiukan erilaista ja siinä tavoitteessa mielestäni onnistuin.

Mietin useaan otteeseen tämän vuoden aikana meninkö vikaan aihevalintani kanssa. Ei siksi etteikö aihe olisi kiinnostanut, vaan siksi että pohjatietoni aiheeseen liittyen olivat melko suppeat. Kivilajeihin, niiden ominaisuuksiin ja hiontaan liittyy valtava määrä tietoa, johon olen saanut vasta ensikosketuksen. Syksyn gemmologian kurssi oli hyödyllinen ja kävin syksyn aikana usein kivikerholla hakemassa tuntumaa kivien hiontaan. Tarvitsin kuitenkin käytännön kokeiluja eri kivilajien kanssa, ennen kuin pystyin valitsemaan lopullisen materiaalini. Tästä johtuen pääsin työskentelemään aventuriinin kanssa vasta helmikuussa. Sain toki tuloksia, joita pystyin hyödyntämään korumuotoilussa. Jäin kuitenkin miettimään, mitä kaikkea olisin voinut saada aikaiseksi, mikäli olisin päässyt aventuriinin kimppuun aikaisemmin. Uskoisin, että voisin päästä paljon pidemmälle ja syvemmälle.

Prosessin alussa kesti hetken ennen kuin sain selvitettyä itselleni, mitä oikeastaan olen tekemässä. Kun sain määriteltyä selvän tavoitteen ja tarvittavat vaiheet sinne pääsemiseksi, muuttui eteneminen helpommaksi. Onnistuin pysymään hyvin

aikataulussa, vaikka taistelu jaspiksen kanssa veikin runsaasti odotettua enemmän aikaa. Olin määritellyt tietyt välietapit joiden mukaan etenin. Aikataulu, jossa minulla ei ole päiväkohtaisia tavoitteita, sopii työskentelyyni. Tarvitsen välillä aikaa irrottautua työstäni, jotta se taas etenisi ja parhaimmillaan olen viikon tekemättä mitään opinnäytetyöni eteen.

Kohderyhmää en varsinaisesti määritellyt, sillä halusin antaa materiaalin ja teeman viedä työtä eteenpäin. Keräsin kuitenkin työn edetessä pienen kollaasin selventämään tyyliä ja ympäristöä, johon koru sijoittuisi. Kyse oli ennemmin korun tyylin määrittelystä, jonka kautta voisi lähteä hakemaan henkilöitä, joita tuote kiinnostaa. Tarkka kohderyhmän määrittely olisi voinut tuottaa valmiimman korun, kun suunnittelussa olisi otettu huomioon kohderyhmän tarpeet. Toisaalta kohderyhmä olisi ollut melko rajoittava tekijä ja halusin mieluummin katsoa mihin suuntaan työ minua veisi.

Ratkaisujen etsiminen ja luonnostelu kokeilemalla oli toimiva ratkaisu tässä prosessissa. Materiaalilähtöisessä prosessissa en mielestäni olisi mitenkään muuten voinut edes edetä. On vaikea luonnostella, ellei tiedä mikä on mahdollista. Kokeillessa testitulokset tuovat jatkuvasti uusia ideoita. Toisaalta kokeilemalla edetessä voi

vaarana olla se, että innostuu liikaa ensimmäisistä kokeiluista, eikä ideoita tule kehitettyä tarpeeksi pitkälle. Onnistuin mielestäni välttämään tämän ja viemään hiekkapuhalluksen tekniikkana hiukan pidemmälle. Näin loppuvaiheessa olen saanut melko hyvän käsityksen hiekkapuhalluksen mahdollisuuksista ja voisin jatkossa luonnostella enemmän myös paperille.

Näin loppumetreillä voin todeta, etten kadu ollenkaan aihevalintaani. Sain tästä työstä runsaasti ideoita ja innostusta jatkaa kokeiluja kiven parissa. Mikäli en olisi tehnyt tätä nyt, en usko, että olisin päätenyt aiheen pariin enää valmistuttuani.

# Lähteet

## Tekstilähteet

Haapala, I., Heinonen, J., Lahti, S. (toim.) & Lunnikivi, P. 1996. Hio kivet koruiksi - Kiviharrastajan käsikirja. Helsinki: Oy Edita Ab.

Partanen, S., Rask, M. & Virkkunen, M. 2001. Suomen kivet. Helsinki: Oy Edita Ab.

Selonen, O. 2004. Luonnonkiven louhinta ja sen vaikutus ympäristöön. Kiviteollisuusliitto ry [viitattu 20.2.2013]. Saatavissa: <http://fnstone.fi/ymparistoasiat/index.php>

Klami, J. 2012. Kiven kiertokulku kalliosta lopputuotteeksi. Luento Lahden Kivi- ja korumessuilla 7.10.2012.

Kielitoimiston sanakirja 3. osa S-Ö. 2006. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy

## Kuvalähteet

Kuvat ilman mainintaa tekijän.

Kannen kuva	Jasmin Rauha 2013
s. 78-80	Jasmin Rauha 2013
s. 81	Linda Shun Shih 2013

### KIRJALLISET KUVALÄHTEET

s. 11 Alviola, R., Grönholm, S. (toim.), Kinnunen, K., Kojonen, K., Kärkkäinen, N. & Mäkitie, H. 2004. Retkeilijän kiviopas. Espoo: Geologian tutkimuskeskus.

s. 11, 13 Partanen, S., Rask, M. & Virkkunen, M. 2001. Suomen kivet. Helsinki: Oy Edita Ab.

s. 31 Bertel Gardberg: 50 vuotta taideteollisuutta. 1990. Hangon museon julkaisusarja n:o 9. Hanko: Hangon museo.

## KUVAT SAATU SUORAAN SUUNNITTELIJALTA/VALMISTAJALTA

- s. 13 Kalevala Koru Oy. 2013.
- s. 28 Sini Kyllönen. 2013.
- s. 29 Johanna Rantalainen. 2013.  
Tommi Salonen. 2013.  
Kultasepät Andreasen. 2013.

## SÄHKÖISET KUVALÄHTEET

- s. 11 Jari Väättäinen, GTK. 2013. Geologian tutkimuskeskus. [viitattu 12.3.2013]. Saatavissa: [http://www.gtk.fi/export/sites/fi/\\_system/PressReleases/kuvat/2010/Kuva2\\_spektroliittikide.jpg](http://www.gtk.fi/export/sites/fi/_system/PressReleases/kuvat/2010/Kuva2_spektroliittikide.jpg)
- s. 13 Johannes Jansson/norden.org. 2011. Wikimedia Foundation. [viitattu 7.4.2013]. Saatavissa: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eduskunta,\\_Riksdagen,\\_i\\_Helsingfors.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Eduskunta,_Riksdagen,_i_Helsingfors.jpg)
- s. 18 US National Park Service. 2004. Wikimedia Foundation. [viitattu 13.4.2013]. Saatavissa: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chacoan\\_turquoise\\_pendant.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chacoan_turquoise_pendant.jpg)  
Rob Lavinsky, iRocks.com. 2010. Wikimedia Foundation. [viitattu 13.4.2013]. Saatavissa: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Malachite-140509.jpg>
- s. 19 Rob Lavinsky, iRocks.com. 2010. Wikimedia Foundation. [viitattu 13.4.2013]. Saatavissa: <http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chalcedony-54526.jpg>
- s. 27 <http://www.flickr.com/photos/cobalt/445948417/sizes/l/in/photostream/> [viitattu 7.1.2013].
- s. 30 Terhi Tolvanen. 2009. [viitattu 15.4.2013]. Saatavissa: <http://www.terhitolvanen.com/naturae-2009/>
- s. 31 Tarja Tuupanen. 2003. [viitattu 13.4.2013] Saatavissa: <http://www.tarjatuupanen.com/wp-content/gallery/onyx-granite-kimberlite/graniitti2.jpg>  
Mark Craig Photography. 2013. Andrea Williams/ Bound Earth. [viitattu 13.4.2013]. Saatavissa: <http://www.boundearth.com/images/necklaces/necklace-big22.jpg>  
Noa Kedmi. 2012. Lital Mendel. [viitattu 13.4.2013]. Saatavissa: [http://litalmendel.com/images/collections/precious\\_stones/lital-mendel\\_precious-stones\\_necklace2\\_square.jpg](http://litalmendel.com/images/collections/precious_stones/lital-mendel_precious-stones_necklace2_square.jpg)

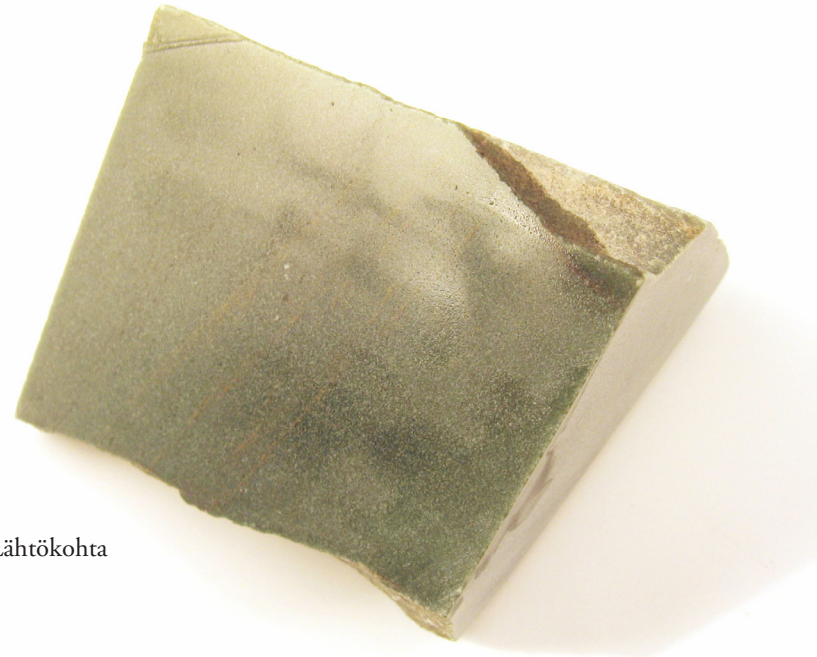
- s. 32 Suomen Kansallinen Geologian Komitea. 2013. [viitattu 7.4.2013]. Saatavissa: <http://www.geologia.fi/index.php/2011-12-21-12-58-39/2011-12-21-13-00-22/korukiven-hiontavaiheet>
- s.42 Unto Rautio. 2013. Saana ja Olli. [viitattu 17.4.2013]. Saatavissa: <http://www.saanajaolli.com/maailman-synty-fi/>  
<http://www.kookenka.fi/ack-delia-3414177612.html> [viitattu 23.4.2013].
- s.43 Unto rautio. 2013. Saana ja Olli. [viitattu 17.4.2013]. Saatavissa: <http://www.saanajaolli.com/yo-metsassa-fi/>  
Fiskars Home. 2013. [viitattu 23.4.2013]. Saatavissa: <http://www.iittala.fi/web/Iittalaweb.nsf/fi/etusivu>  
<http://lahiruokapuoti.fi/> [viitattu 7.4.2013].  
Eeva Rinne. 2012. Globe Hope. [viitattu 26.4.2013]. Saatavissa: <http://www.globehope.com/fi/press/>
- s.44 Wikimedia Foundation. 2007. [viitattu 16.4.2013]. Saatavissa: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Youyicun\\_garden.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Youyicun_garden.jpg)  
Wikimedia Foundation. 2008. [viitattu 16.4.2013]. Saatavissa: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Armenia\\_Nora\\_Vank\\_Monastery\\_Door.JPG](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Armenia_Nora_Vank_Monastery_Door.JPG)
- s.45 <http://www.flickr.com/photos/thirtypounces/39209886/sizes/z/in/photostream/> [viitattu 7.1.2013].  
Dennis Jarvis. 2005. Wikimedia Foundation. [viitattu 16.4.2013]. Saatavissa: [http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Turkey-1844\\_%282215874705%29.jpg](http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Turkey-1844_%282215874705%29.jpg)  
Kim Kruse. 2013. [viitattu 16.4.2013]. Saatavissa: <http://www.flickr.com/photos/sassycrafter/2396041167/sizes/z/in/photostream/>
- s.67 <http://www.flickr.com/photos/timokoo/236537608/sizes/o/in/photostream/> [viitattu 26.4.2013]

# Aventuriini(kvartsitti), Kittilä

Sahaus	Useita eri kokoisia palasia. Sahasin sekä koululla että kivikerholla. Molemmissa sahaus oli nopeaa ja vaivatonta. Terän edistymisen näki koko ajan. (40mm x 60mm ala alle 10 min) Sahatessa ei lohjennut juurikaan palasia. Ainoastaa sahauksen loppu lohkeaa, ennen kuin terä tulee läpi (kuten muissakin)
Poraus	Levyn paksuus 15mm, reiän Ø 12mm Porauksessa ei ilmennyt ongelmia, kierrosnopeus hidas. Hieman hitaampaa kuin jaloserpentiinin poraus, huomaa että kovempaa kiveä. Ilman sinettilakkaa reiän alareunasta murtuu kiveä. Murros näyttää juuri siltä kuin pieniä rakeita olisi lähtenyt irti. Reiän sisäpinta tasainen ja siisti.
Hionta	Hionta oli helppoa ja nopeaa, kuten jaloserpentiinissä. Mitä isompi pinta-ala, sen hitaammaksi hionta muuttuu.

Särmät 60° 90° 120° pyöristetty 90°	Puikko, jossa neljä särmää. 60° särmä murtui selvästi. Näin jyrkkä ei ole mahdollista kuin todella hyvin pyöristettynä. 90° pieniä murtumia havaittavissa. 120° särmä säilyi ehjänä. Tästä isompi kulma olisi mahdollista toteuttaa terävänä. pyöristetty 90° aivan pieni pyöristys riittää poistamaan reunan murtumat. Tuntuu miellyttävältä.
Kiillotus	Hyvän kiillon saaminen hankalaa, ainakin koulun laitteilla. Koulussa kiillotin huovalla ja tinatuhkalla Pinta jää hieman appelsiinimaiseksi, ja kiilto aika mattamainen. Uusi yritys kivikerholla. Kivikerhon timanttilaikoilla pintaan tuli kaunis ja huomattavasti tasaisempi kiilto.
Kapea kohta	Tein kapean kohdan poraamalla kaksi reikää ja sahaamalla palan niin, että reiän kohdat muodostivat kapeamman kohdan. Kappale oli kuitenkin melko paksu, eikä kapeampi kohta tuntunut paljoa heikentävän sitä. Kesti lattialle heittelyn.
Vasarointi	Vasarointi alasiimen reunalla tyhjän päällä. Reunasta lohkesi yksi pala melko suoraan ja siististi.
Taltta	Taltalla lähti siististä palasia juuri siitä mihin löikin. Palaset tosin lohkesivat hieman vinosti, niin ette ne eivät lohjenneet suoraan pohjaan asti, vaan ottivat palasia "ylänurkasta". Kun taltalla löi myös toiselta puolelta sai reunasta hienon.

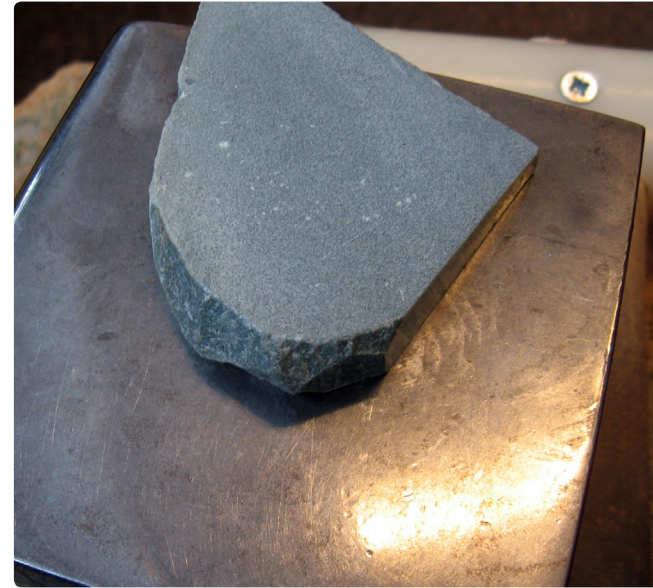




Lähtökohta



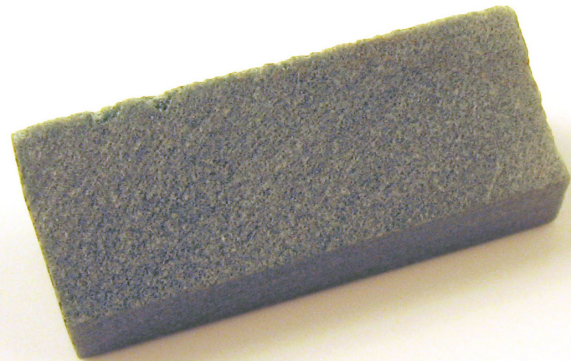
Kapea kohta



Taltalla muotoiltu kaareva lohkopinta



Toinen kiillotus



Särmä 60°



Särmä 120°



Ensimmäinen kiillotusyritys



Vasarointi

# Jaloserpenttiini, Kittilä

Sahaus	(90mm x 70mm ala kesto n. 30min) Tuntui melko hitaalta, vaikka jaloserpenttiin pitäisi olla melko pehmeää. Iso pinta-ala tietysti hidastaa, mutta täytyy verrata muihin ja testata uudestaan. Terässä oli ilmeisesti vikaa. Pienemmät pinta-alat menivät todella nopeasti ja verrattuna muihin nopeimmasta päästä.
Poraus	Levyn paksuus 11mm, reiän Ø 12mm Sujui todella hyvin ja nopeasti. Kierrosnopeus alhainen. Pikkupylväsporakoneella nopeus alle 1. Jumiutettu tapilla paikalle. Reiän keskiosa säilyi myös ehjänä. Jaloserpenttiini kiinnitetty istutusmuovilla vuolukiveen, jotta reiän reuna säilyisi ehjänä myös alapuolelta. Ei toiminut, sinettilakka toimi paremmin. Reuna murtui silti hiukan. Todella huolellinen kiinnitys olisi voinut taata reunan ehjänä säilymisen.
Hionta	Pintojen karkea hionta muotoon sujui nopeasti. Pinta-alan suuretessa hidastui hieman.

Särmät 60° 90° 120° pyöristetty 90°	Puikko, jossa neljä erilaista särmää. 60° särmä aivan epätasainen, täynnä murtumia. Ei ole mahdollista ilman kunnon pyöristystä. 90° särmä näyttää melko suoralta. Tuntuu hieman epätasaiselta, pieniä säröjä. 120° särmässä ei paljain silmin nähtävissä murtumia, tuntuu sileältä. Ainakin tästä loivemman särmän voisi tehdä terävänä. 90° pyöristys poistaa pienet säröt. Tuntuu miellyttävältä. Ei muuta isosti muotoa.
Kiillotus	Hionta sujui nopeasti ja pinnasta tuli tasainen todella helposti, huomaa että materiaali on pehmeää. Kiillottaminen ei yhtä helppoa. Meinasin aina jäädä viimeisen filssauksen mukaisia viiruja. Muutenkin pinta jäi eläväiseksi. Tasainen pinta varmasti vaikuttaa, kaarevaa helpompi kiillottaa. Tasaisessa nurkat kaartuvat. Kiilto hieman vahamainen. Ei superkiiltoa.
Kapea kohta	Tein kapean kohdan poraamalla kaksi reikää ja sahaamalla palan niin, että reiän kohdat muodostivat kapeamman kohdan. Kesti hyvin lattialle heittelyn. En tosin tehnyt muodosta mitenkään suhteettoman kapeaa.
Vasarointi	Alasimen reunalla isolla metallivasaralla lyönti. Lyöntikohta lohkesi useaksi pieneksi palaksi.
Taltta	Taltalla iskut sai kohdistettua paremmin ja reunasta lohkesi yksi pala kerrallaan. Pysin kuitenkin pyöreähköön muotoon ja jaloserpenttiinissä se onnistui kaikista huonoiten. Palaset lohkesivat sattumanvaraisesti eri suuntiin.



Lähtökohta



Särmä 60°



Särmä 120°



Vasarointi



Kiillotettu pinta



Kapea kohta



Taltalla muotoiltu kaareva lohkopinta

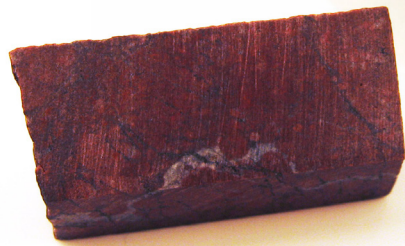
# Jaspis, Kittilä

Sahaus	(90mm x 50mm ala, reilussa puolessa tunnissa eteni n. 30mm) Aloitin sahauksen koululla, mutta edistys oli niin hidasta, että keskeytin. Jatkoin sahauksia kivikerholla, jossa sahaus eteni hieman nopeammin. Jaspis oli kuitenkin todella kovaa ja sahaus todella aikaa vievää. Sahatessa kivistä lohkesi muutamia kertoja palasia. Ilmeisesti siellä olivalmiiksi halkeamia.
Poraus	Levyn paksuus 12mm, reiän Ø 12 Poraus oli myöskin hyvin hidasta. Hieman auttoi kun käänteli kiveä, jolloin terä otti hieman eri kulmasta. Tässä sama kuin hionnassa, mitä pienempi ala, sen nopeammin etenee. Jaspiksen poraus vei moninkertaisesti aikaa muihin verrattuna. Kahden reiän poraus vei käytännössä koko päivän.
Hionta	Ison alan hiominen tasaiseksi vei aikaa, mutta muuten hiominen sujui kohtuullisessa ajassa.

Särmät 60° 90° 120° pyöristetty 90°	Puikko, jossa neljä erilaista särmää. 60° särmässä pieniä murtumia. Näin jyrkkä ei kannata tehdä ilman kunnan pyöristystä. 90° pieniä murtumia havaittavissa. 120° särmä säilyi ehjänä. Tästä isompi kulma olisi mahdollista toteuttaa terävänä. pyöristetty 90° aivan pieni pyöristys riittää poistamaan reunan murtumat. Tuntuu miellyttävältä.
Kiillotus	Kova pinta kiillottui todella hyvin myös koulun huovalla ja tinatuhkalla. Selvästi näistä neljästä kivistä paras kiilto. Tasainen, kaunis pinta.
Kapea kohta	Tein kapean kohdan poraamalla kaksi reikää ja sahaamalla palan niin, että reiän kohdat muodostivat kapeamman kohdan. Näin tehtynä kivi ei ainakaan lähtenyt lohkeamaan.
Vasarointi	Alasimen reunalla isolla metallivasaralla lyönti. Reuna lohkesi useaksi teräväksi palaksi.
Taltta	Taltalla sai muotoiltua selvän kaaren. Jälki ei kuitenkaan ollut yhtä tasaista kuin graniitissa.



Lähtökohta



Särmä 60°



Särmä 120°



Särmä pyöristetty 90°



Vasarointi



Kiillotettu pinta



Kapea kohta



Taltalla muotoiltu kaareva lohkopinta

# Graniitti, Rustijärvi

Sahaus	Sahauksessa graniitti sijoittui jaspiksen ja aventuriinin välimaastoon, aikaa kului selvästi enemmän kuin aventuriinissä, eikä eteneminen ollut yhtä selvästi havaittavissa. Nopeudessa graniitti voitti kuitenkin jaspiksen selvästi
Poraus	Levyn paksuus 10mm, reiän Ø 12mm Poraus tuntui sujuvan melko nopeasti. Graniitti ei juurikaan jäänyt jälkeen aventuriinista ja jaloserpentiinistä.
Hionta	Hionnassa ei tullut mitään erityisiä huomioita vastaan. Nopeampaa kuin jaspiksen hionta, mutta hitaampaa kuin jaloserpentiinin.

Särmät 60° 90° 120° pyöristetty 90°	Puikko, jossa neljä särmää. 60° särmässä murtumia 90° pieniä murtumia havaittavissa 120° särmä säilyi ehjänä. Tästä isompi kulma olisi mahdollista toteuttaa terävänä. pyöristetty 90° aivan pieni pyöristys riittää poistamaan reunan murtumat. Tuntuu miellyttävältä.
Kiillotus	Kiilto oli suhteellisen helppo saada. Pinta ei kuitenkaan ole ihan tasainen, mikä johtuu lähinnä graniitin koostumuksesta. Pinnassa pieniä koloja.
Kapea kohta	Tein kapean kohdan poraamalla kaksi reikää ja sahaamalla palan niin, että reiän kohdat muodostivat kapeamman kohdan. Ei ilmennyt ongelmia ja pala kesti lattialle pudottelun. Suurempi ero leveyksien välillä tai erilainen valmistustapa saattaisivat tuottaa eri tuloksen.
Vasarointi	Reunasta lohkesi todella kevyellä iskulla useita palasia. Palaset kuutiomaisia, ei teräviä sälöjä.
Taltta	Taltalla lyötäessä kivi lohkesi tarkasti suoraan taltan alta ja suoraan pohjaan asti. Graniittia pystyi muotoilemaan taltalla parhaiten. Reunasta tuli todella tasainen kaari.



Lähtökohta



Särmä 120°



Särmä 60°



Kiillotettu pinta



Vasarointi



Taltalla muotoiltu kaareva lohkopinta



Kapea kohta