

A handwritten signature in black ink on a white rectangular background. The signature is written in a cursive style and reads "Kolme". The first letter 'K' is large and loops back. The 'o' is a simple circle, and the 'lme' part is written with connected, flowing strokes.

**Opinnäytetyö
jalokivien kierrätyksestä
ja uusiokäytöstä**



**Lahden ammattikorkeakoulu
Muotoilu- ja taideinstituutti
Muotoilun koulutusohjelma
Taideteollisuuden suuntautumisvaihtoehto
Opinnäytetyö AMK
Kevät 2016
Susana Corneh
Ohjaavat opettajat: Immo Lahtela ja
Pekka Koponen
Kirjallisen työn ohjaaja: Heli Kauhanen
Opponentti: Marika Tiukkanen**

Tiivistelmä

Tämän opinnäytetyön teema on jalokivien kierrätys. Työllä haluttiin osoittaa, että eettinen vastuunkanto muotoilijana on tärkeää ja että jalokivet voivat olla täysin käyttökelpoisia viallisuuksistaan huolimatta.

Aihetta lähestyttiin tarkastelemalla jalokiviä ja jalokiviteollisuutta muutamasta näkökulmasta, sekä tunnistamalla niihin liittyviä kriittisiä ongelma-kohtia. Tutkimuksessa hyödynnettiin saatavilla olevaa tietoa. Opinnäytetyössä kiteytyy myös yksilön ratkaisu vastuullisempaan jalokivien käyttöön. Ajatus käytettyjen jalokivien hyödyntämisestä konkretisoitui materiaalitutkimuksen kautta, jossa syvennettiin käytettyjen jalokivien käytön suurimpiin haasteisiin. Nämä jaettiin kolmeen teemaan, joiden mukaan toteutettiin kolmen uniikkisormuksen sarja.

Asiasanat: jalokivet, kierrätys, uusiokäyttö, eettisyys, uniikkikoru, kolme

Abstract

The theme of this Bachelor's Thesis is recycling gemstones. By this work it was desired to prove, that the ethical responsibility of a designer, is important and that gemstones can be usable despite their occurring flaws.

The subject was approached by examining gemstones and the gemstone industry from a few different points of view. Identifying related problematic areas, was critical. Available information benefitted the research. In this work is also summarised the individual's solution to a more responsible use of gemstones. The thought of utilizing used gemstones solidified through the exploring of material, by immersing in the challenges of used gemstones. These challenges were divided into three themes, in which each resulted as a set of three unique pieces of jewelry.

Keywords: gemstones, recycling, re-use, ethics, unique jewelry, three

1. Johdanto

Opinnäytetyöni aihe on jalokivien kierrätys. Kierrätys on ollut jo jonkin aikaa pinnalla ja aiheeni siten ajankohtainen, mutta syitä valintaan on muitakin. Näitä syitä käsittelen kappaleissa Ongelmien tunnistamista sekä kappaleessa Konfliktit. Jalokivi on hyvin monimuotoinen materiaali, johon liittyy paljon mystisyyttä, glamouria, kauneutta, kestävyyttä ja ennen kaikkea, rahaa. Koska jalokivet tuottavat niin paljon rahaa ja työllistävät ihmisiä ympäri maailman, on luonnollista, että ne herättävät kiinnostusta. Aiheesta kumpuava uteliaisuuteni herää kysymään: miksi arvostamme jalokiviä niin paljon?

Pohdin jalokiviä muutamasta eri näkökulmasta, kuten mikä tekee jalokivestä jalokiven sekä millaisia tuotannollisia ongelmia niihin liittyy. Tarkastelen myös, millaisista olosuhteista jalokivi päätyy maailmalle ja mitkä seikat vaikuttavat työntekijöiden epäinhimillisiin työolosuhteisiin. Nämä aiheet vaikuttavat siihen, kuinka minä yksilönä ja vastuullisena muotoilijana voisin muuttaa tilannetta. Jalokiviin liittyviä ongelmia on dokumentoitu etenkin Afrikassa, josta on herännyt paljon keskustelua. Afrikkalaiset juuret omaavana naishenkilönä korualalla, koen että olen asemassa jossa minun on mietittävä tarkoin käyttämäni materiaalien alkuperää, sekä eettisyyttä. Koska asiat eivät tapahdu yössä, eikä yksi ihminen pysty ihmeisiin, voi kuitenkin yksilötasolla pyrkiä muutokseen. Uskon, että jos tarpeeksi moni alamme ammattilainen sekä kuluttaja, tiedostaa jalokiviteollisuuden nurjan puolen ja haluaa muuttaa sen paremmaksi, on meillä siihen mahdollisuus.

Tässä opinnäytetyössä käyn läpi mikä tekee jalokivestä jalokiven. Tunnistan tuotantoon liittyvät ongelmat ja esitän oman vaihtoehdoisen ratkaisun uuden jalokiven hankkimiselle yksityiskohtaisesti. Otin asiakseni tutkia miten käytettyjä jalokiviä voi hyödyntää käyttämällä uudelleen koruissa, käyttäen apuna saatavilla olevaa tietoa, keräten tietoa ja tehden materiaalitutkimusta. Tavoitteena oli hankkia käytettyjä jalokiviä, ulkonäöltään erimuotoisia, – kokoisia, viallisia, sekä ehjiä ja käyttää niitä kolmessa korussa, joissa näkyy kolme eri teemaa. Jalokiviä hankin panttilainaamoista, sain opettajilta, kollegoilta ja kanssaopiskelijoilta. Heille kaikille olen kovin kiitollinen.

Haluan osoittaa tällä, että jalokivet voivat olla täysin käyttökelpoisia viallisuuksistaan huolimatta. Haluan rikastuttaa korukenttää tuomalla erilaista ajattelutapaa. Ratkaisullani pyrin minimoimaan hukkaa ja mahdollisesti tuon sisältöä ja arvopohjaa omalle tulevalle brändille. Mikä minulle tärkeintä, vähennän epäeettisesti tuotettujen jalokivien käyttöä omalta osaltani.

Tämä on minun kontribuutio.

Sisällysluettelo

Tiivistelmä

Abstract

1.	Johdanto	5
2.	Mikä on jalokivi?	8
2.1	<i>Jalokivien ominaisuudet</i>	9
2.1.1	<i>Jalokivien käsittelyä</i>	10
2.1.2	<i>Synteettiset jalokivet</i>	12
2.2	<i>Aikamme suurimmat</i>	13
3.	Jalokivituotantoa maailmalla	16
3.1	<i>Jalokivien suurimmat tuottajamaat</i>	17
3.2	<i>Konfliktit</i>	22
3.2.1	<i>Ongelmien tunnistamista</i>	24
4.	Eettisyys	26
4.1	<i>Eettisesti toimivat</i>	27
4.2	<i>Kimberleyn Prosessi</i>	29

5.	Kierrätys ja jalokivien uusiokäyttö	30
5.1	<i>Arkea vai luksusta?</i>	31
6.	Kolme	32
6.1	<i>Oma ratkaisu</i>	33
6.2	<i>Teemat</i>	34
6.3	<i>Suunnittelu</i>	36
6.4	<i>Valmistus</i>	39
7.	Valmiit korut	42
8.	Arviointi	43
	Lähteet	46

2. Mikä on jalokivi?

Jalokiviin luetaan mineraalit, kivilajit ja orgaaniset aineet, joita voidaan hioa (*Ďud' a, Rejl, 1998* 4.4.2016). Jalokivet ovat yksi harvoista materiaaleista, joilla on miljardien vuosien tausta, ovat maan luomia ja muokkaamia. Ne voivat olla todella suuria, tai täysin virheettömiä. Ne ovat ihmeellisiä luonnostaan, mutta vasta kun ne hiotaan tai istutetaan koruun, pääsevät ne ihanneasemaansa.

Jalokivet omaavat samanlaista valtaa kuin kulta ja öljy. Näillä kauniilla mineraaleilla on rahoitettu sotia ja muodostettu lujia liittoja, eikä varmasti ole olemassa vastaavanlaista materiaa, johon liittyisi niin paljon myyttejä tai taikauskkoa. Aikoinaan uskottiin, että joitakin kiviä käytettäessä saattoi olla voittamaton tai muuttua jopa näkymättömäksi (*Wallis, K. 2011, 22, 14.4.2016*).

2.1 Jalokivien ominaisuudet

Jotta kiteen voisi määritellä jalokiveksi sen on omattava kolme ominaisuutta: kauneutta, kestävyyttä ja harvinaisuutta (Wallis, K. 2011, 22, 14.4.). Jalokivet ovat suurimmaksi osaksi luonnossa kiteytyneitä mineraaleja, jotka tarkemmin määriteltynä muuttuvat jalokiviksi vasta hiomisen jälkeen. Yleisesti ajatellen myös orgaaniset tuotteet kuten helmi, koralli ja meripihka luetaan jalokiviksi.

Jalokivet syntyvät eri tavoin. Jotkut mineraalit syntyvät sulan kiwiaineen jähmettyessä tai vesiliuoksista saostumalla. Osa syntyy myös korkean lämpötilan ja kovan paineen yhteisvaikutuksesta.

Jalokivien painosta puhuttaessa, puhutaan aina karaateista. Mittaamiseen käytetyn yksikön suuruus on 200 milligrammaa. Karaatti -sana tulee johanneksenleipäpuun siementä tarkoittavasta sanasta. Ei ole täysin varmaa, tuleeko se italian sanasta carato, kreikan kielestä keration vai arabian kielestä quirat, mutta ne kaikki tarkoittavat samaa asiaa. Siementen kun uskottiin olevan kaikki saman painoisia. (Wallis, K. 2011, 31, 14.4.2016).

Jalokivien kovuus mitataan Mohsin asteikolla 1-10: een, jonka kehitti mi-

neralogian professori Friedrich Mohs. Mohs havaitsi, että eri mineraaleilla pystyi naarmuttamaan toisia, jotka hän luokitteli sen mukaan. Hän luokitteli mineraalit yhdestä kymmeneen, kovuuden mukaan. 1 eli pehmein, merkittiin talkiksi ja 10 oli timantti, kaikista kovin. Kovimmat jalokivet kuten timantti, rubiini ja topaasi soveltuvat mainiosti koruihin istutettaviksi, kun taas pehmeämmät keräiltäviksi, mutta joitakin asteikon pehmeimpiä, kuten meripihkaa, käytetään myös koruissa. (Schumann, 1976, 20, 4.4.2016.)

Yksi monista asioista joka viehättävät jalokivissä, ovat väri ja valontaittokyky. Esimerkiksi puhdas korundi, josta kauniin verenpunaiset rubiinit muodostuvat, on itsessään väritöntä. Rubiinit saavat punaisen värinsä kromista. Muun väriset korundit ovat safiireja. Timanteissa taas arvostetaan värittömyyttä tai harvinaisia värejä kuten punainen ja sininen. Myös puhkaus on erittäin merkittävä kriteeri timanteissa. Toisissa jalokivissä juuri se mitä kiven sisällä on, saattaa olla se kaunein, kuten rutiilikvartsi. Neulasmainen oksideihin kuuluva mineraali voi olla väriltään keltaista, punaista, punaruskeaa, tummanruskeaa tai mustaa. Sulkeumat luovat kauniin kontrastin emäkiven ja mineraalin välillä. Vaikka mineraalisulkeumien ajatellaan monesti alentavan jalokiven hintaa,

tyypillisesti timanteissa, saattavat toiset sulkeumat taas nostaa sitä. Tällaiset sulkeumat saattavat aiheuttaa harvinaisia valoilmioita kuten tähtikuvioita tai niin kutsuttuja kissansilmä. Jalokiviä on käytetty ja käytetään edelleen astrologiassa sekä parantamisessa (Wallis, K. 2011, 31, 14.4.2016).

2.1.1 Jalokivien käsittelyä

Kaikki jalokivet eivät omaa niitä optisia ominaisuuksia, joita olemme tottuneet näkemään valmiissa koruissa. Monet niistä saattavat tarvita jonkinlaista käsittelyä, jolla voidaan joko korostaa tai muuttaa jo olemassa olevia ominaisuuksia. Jos jalokiveä on käsitelty, on myyjä velvollinen ilmoittamaan siitä ostajalle.

Lämpökäsittely

Lämmöllä parannetaan jalokiven väriä ja puhtautta. Jalokivi lämmitetään 1600 celsius asteeseen, jolloin epäpuhtaudet ja kemialliset elementit järjestäytyvät uudelleen kiven sisällä muodostaen joko aiempaa vaaleamman, tummemman tai kokonaan eri värin. (*Gemselect 2016, 7.3.2016.*) Rubiinit ovat usein lämpökäsiteltyjä, jotta niihin saadaan täyteläisen punaisia sävyjä. (*Blue Nile 2016, 7.3.2016.*) Myös maitomaiset vaaleat gouda safiirit lämpökäsitellään, jotta niihin saataisiin vedensininen väri. Muita samaisen käsittelyn läpikäyviä jalokiviä ovat mm. ametisti, sitriini, topaasi ja akvamariini. Lämpökäsittely on hyvin yleinen käsittelymuoto ja ilman sitä, edullisia ja puhtaita jalokiviä olisi harvassa, mutta silläkin on varjopuolensa. Lämpökäsitelty ametisti voi vaihtaa prosessissa värinsä keltaiseksi, jolloin se voidaan myydä myös sitriininä. (*Wallis, K. 2011, 123, 7.3.2016.*)

Infusio/ Täyttäminen

Tätä vuosisatoja vanhaa kikkaa käyttivät jalokivikauppiat, jotka upottivat saamiaan smaragdeja öljyyn saadakseen ne näyttämään puhtaammilta. Tämä ei tarkoita sitä, että smaragdeissa olevat halkeamat häviäisivät, vaan lähinnä niistä tehtiin ja tehdään edelleen vähemmän silmin havaittavia. Tähän kategoriaan kuuluu monenlaisia eri täyteaineita, joita käytetään tarpeen mukaan. Värillisiä jalokiviä täytetään värillisillä hartseilla tai korkeasti heijastavalla lasilla, jotta kivien pinnalla olevat virheet voidaan peittää. Myös vahaa, lasia tai öljyä voidaan käyttää. Huokoisia jalokiviä voidaan täyttää myös muovilla,

jolla sen kestävyys saadaan paremmaksi. Polymeerillä täytetyt jalokiven pinnat voidaan puhdistaa ilman että sen ulkonäkö kärsii. Tämä käsittely on yleistä smaragdeilla. (*Wallis, K. 2011, 123, 7.3.2016.*)

CVD (Chemical Vapor Deposition)

Kemiallinen kaasufaasipinnoitus on pinnoittamistekniikka, jota käytetään yleisesti jalokiven uumasta alaspäin joko värin vaihtamiseksi tai parantamiseksi. Tätä mikrorakenteellista materiaalikerrostumaa käytetään erityisesti synteettisten timanttien pinnoittamiseen. (*Jtv.com 2016, 13.3.2016.*)

Komposiittikivet

Komposiitti- tai yhdistelmä kivillä tarkoitetaan jalokiviä, joissa yhdistyy useampi komponentti. Jos kivessä on kaksi osaa, sitä kutsutaan dupletiksi ja kolmi-osaista kiveä taas tripletiksi. Esimerkiksi duplettismaragdissa voi olla yläosa smaragdia ja alaosa kvartsia, rubiinissa päällinen rubiinia ja alaosa granaattia. Timanttejakaan ei säästetä. Vaikka niissä saattaa koko kivi olla timanttia, dubletissa ne ovat kaksi osaa erillistä hiottua kiveä, jotka liimataan yhteen. (*Hrdantwerp.com 2014, 7.3.2016.*)

Valkaisu

Valkaisulla, kuten nimi indikoi, saadaan materiaalin väri vaalennettua. Metodia käytetään enimmäkseen helmien, norsunluun ja korallin yhteydessä. Valkaisua on hyvin vaikea havaita. (*Gemologyonline.com, Voltaire, 1999, 7.3.2016.*)

Värjäys

Värjäämisellä parannetaan jalokiven väriä. Kasvatetut helmet, kuten japanilaiset Akoyat värjätään, jotta saataisiin lisää väri vaihtoehtoja luonnollisen väristen helmien lisäksi. Myös lapis lazulia, turkoosia ja jopa jadea, saat-
taa löytää värjättyinä. (*Gemologyonline.com, Voltaire, 1999, 7.3.2016.*)

Säteilytys

Värillisiä jalokiviä säteilytetään gamma-, ultravioletti- tai neutronisäteellä vä-
rin parantamiseksi (*Jtv.com 2016, 13.3.2016*). Myös elektroneja voidaan käyt-
tää samaan tarkoitukseen. Kalpeahkot sinertävät topaasit ja hailakan väri-
set timantit säteilytetään värin vahvistamiseksi. Monesti säteilytystä seuraa
lämpökäsittely. (*Wallis, K. 2011, 124, 7.3.2016.*)

HPHT (High Pressure High Temperature)

Korkea paine -korkea lämpötila -tekniikkaa käytetään useimmiten värittö-
missä timanteissa värin aikaansaamiseksi. Viime vuosina jalokivimarkkinoil-
la suuren suosion saavuttaneet samppanja- ja konjakkitimantit ovat usein
myös tällaisen käsittelyn tulosta. (*Brilliance.com 2014, 13.3.2016.*)

Laserointi

Laseroinnilla saadaan poistettua epäpuhtauksia. Nämä voivat olla esimer-
kiksi pieniä hiilenjäämiä timanteissa, jotka porataan laserilla pois. Yleensä
nämä porausjäljet ovat nähtävissä x 10 suurentavalla luupilla, jos ne jätetään
täyttämättä. Tämä käsittely saattaa pudottaa kiven hintaa 15- 40 %. (*Wallis,
K. 2011,124, 7.3.2016.*)

2.1.2 Synteettiset jalokivet

Synteettisillä jalokivillä tarkoitetaan laboratoriossa luotuja jalokivikristalleja, joista myöhemmin hiotaan jalokiviä. Niissä on kaikki samat visuaaliset, kemialliset ja fyysiset ominaisuudet kuin luonnonkivissä. Joissakin jalokivissä saattaa olla muutama lisäkomponentti, jota ei luonnonkivessä ole.

Synteettisiä jalokiviä on valmistettu 1800-luvun loppupuolella onnistuneesti, ranskalaisten Edmond Fremyn ja August Verneuilin toimesta. He loivat sulatediffuusiomenetelmällä rubiineja, joiden kokoluokka oli hieman alle karaatin. Toisaalta, vuonna 1902, Verneuil onnistui kasvattamaan rubiinien kokoa liekkisulatemenetelmällä (Verneuilin menetelmä), jossa jauheseos joka koostuu alumiini- ja metallioksidista, tiputetaan yli 2000°C:n liekin läpi. Tämän seurauksena ainekset sulavat ja kiteytyvät. Vaikkakin menetelmä on vain yksi monista, käytetään sitä edelleen (Hochleitner 1994, 136, 21.3.2016.)

Synteettisiä jalokiviä on saatavilla monissa muodoissa. Korundeja, smaragdeja, opaaleja, kvartseja ja spinellejä on tehty monen monia vuosia laboratorio-olosuhteissa. Myös simulanteilla on vankka asema jalokivimarkkinoilla, varsinkin sellaisilla jotka imitoivat timanttia. 1970-luvulla kehitetty cubic zirkonia (cz) tai kuutiollinen zirkonia, on yksi ylivoimaisista timantin sijaisista. Sen mahtava dispersio saattaa joissakin yksilöissä olla jopa paljastavan voimakas ja sen painavuus saattaa myös paljastaa sen muuksi kuin timantiksi, mutta muuten se on oikein hyvä vaihtoehto. Kuutiollista zirkoniaa tehdään kaikissa väreissä ja nykyään se voi simuloida myös mm. tansaniittia, peridoottia sekä harvinaista padparasha safiiria. Muita edeltäjiä ovat olleet YAG-timantti (Yttriumalumiinigranaatti) ja GAG-timantti (Gadoliniumalumiinigranaatti), jotka alun perin kehitettiin teolliseen käyttöön (Wallis, K. 2011, 127, 21.3.2016.)

Synteettinen moissanitti on myös osoittautunut erinomaiseksi vaihtoehdoksi timantille. Vaikkakin se poikkeaa kemiallisilta ominaisuuksiltaan timantista, on sen värittämyys, kestävyys ja loiste samaa luokkaa (Brilliant Earth 2016, 21.3.2016.)

Vaikka monet synteettiset kivet saattavat hämätä silmää samankaltaisilla optisilla ominaisuuksillaan, voidaan niitä erottaa timanttitestereillä, luupeilla ja kokemuk-

sella. Synteettiset ovat myös monenlaisten mielipiteiden jakajia. Jotkut arvostavat luonnonkiviä niiden aitojen ominaisuuksiensa vuoksi. Se mitä maa muodostaa miljoonien vuosien aikana, ei voi olla toistettavissa ihmisen käden kautta laboratoriossa. Toiset taas hyväksyvät synteettisiä jalokiviä samanlaisten ominaisuuksien takia, joita myös luonnonkivissä havaitaan ja pitävät ”luomisprosessia” hyvin kiehtovana.

Totuus on, että synteettiset jalokivet antavat oivan vaihtoehdon luonnonkiville sekä huokean hintansa, että eettisyytensä puolesta. Täytyy kuitenkin muistaa, että jos synteettisiä kiviä on ostamassa, täytyy siitä ostajalle mainita. Synteettisiä jalokiviä ei saa missään nimessä myydä aitoina ja niidenkin, kuten aidot kaimansa, täytyy olla yhtä lailla laadukkaita.



Synteettisiä rubiineja eri muodoissa

2.2 Aikamme suurimmat

Maailmassa on monia hätkähdyttävän loisteliaita koruja, joiden tekeminen on vaatinut parasta silmää ja kädenjälkeä. Maailman parhaimmat kultasepät, korumuotoilijat, kivenhiojat ja gemmologit ovat olleet osallisina suurenmoisten korujen luomisessa. Näillä koruilla, eteenkin jalokivillä on ollut monesti pitkä ja kiehtova historia, joka kiinnostaa monia edelleen.



© Kohinoordiamond.org

Koh – I - Noor

Arvellaan, että Koh-I-Noor (Vuoren Valo) on timantti, josta on kirjallisesti mainittu 5000 vuotta vanhassa sanskritinkieli-ssä kirjoituksessa. Silloin se tunnettiin nimellä Syamantaka. Timantti kuului vuosien varrella monille maharadzoille ja shaheille. Siitä löytyy myös kirjoitus hindiksi vuodelta 1306, jossa mainitaan kirous langettavaksi sen miespuolisille kantajille: ”Omistaja tulee hallitsemaan maailmaa, mutta tulee myös tuntemaan sen onnettomuudet. Ainoastaan Jumala tai nainen saa sitä koskemattomuudellaan kantaa.” Englannin Kuningatar Viktoria sai jalokiven itselleen 1850 ja uudelleen hiotutti sen, jottei jäisi muille kruunujalokiville toiseksi. Hänen kuoltua, hän määräsi kiven käytettäväksi ainoastaan naishallitsijoille. (Kohinoordiamond.org 2016, 28.2.2016.)

Taylor -Burton

Näyttelijä Richard Burton osti vaimolleen Elizabeth Taylorille jättimäisen 69.42 karaattisen timantin lahjaksi. Tarina kertoo, että Burtonin mielestä hänen vaimollaan oli liian suuret kädet. Tämän huomion rouva Taylor käänsi edukseen ja komensi miehensä ostamaan hänelle ”maailman suurimman” timantin, jota käytettäessä, hänen kätensä näyttäisivät pienemiltä. (History.com 2016, 28.2.2016.)



http://www.si.edu/Encyclopedia_SI/nmnh/images/hopediamond.jpg

Hope -timantti

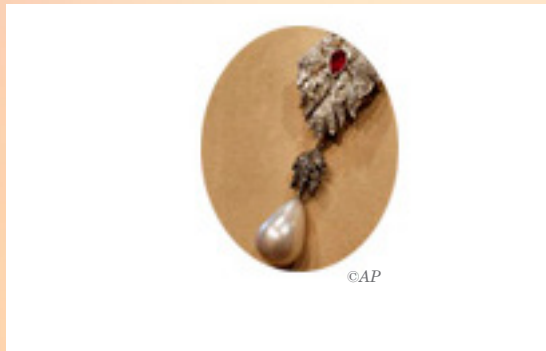
Tämän 45.52 karaattisen harvinaisen sinisen timantin arvellaan alun perin kulkeutuneen legendaarisen Intian Golcondan kautta Eurooppaan, jalokivikauppiaan Jean -Baptiste Tavernierin tuomana jo 1600-luvulla. Kaunis kivi on ollut monen kuninkaallisen omistuksessa ja siitä on kerrottu monia tarinoita, joiden mukaan sen uskotaan olevan jopa kirottu. Timanttikauppias Harry Winston osti sen 1949 eräältä amerikkalaiselta seurapiirirouvalta ja lahjoitti sen Smithsonianin museolle Washingtoniin 1958, josta se löytyy vielä tänäkin päivänä. (Si.edu 2016, 28.2.2016.)



https://wsemir.com/uploads/posts/2015-12/1450346362_97263605666dad6966971449581270_taylor_burton_03.jpg

La Peregrina

Yli 500 vuotta vanhan La Peregrinan (Vael-taja), löysi afrikkalainen orja pieneltä Santa Margaritan saarelta Panaman lahden ääreltä. Pisaran muotoinen helmi painoi aluksi 223.8 graania (72.50 karattia tai 14.5 grammaa), mutta koska se piti puhdistaa ja siihen piti porata reikä uutta istutustaan varten vuonna 1913, putosi sen paino 203.84: ään graaniin (66.04 kt tai 13.20 g). Helmikoru annettiin Espanjan kuninkaalle Felipe II:lle, joka vuorostaan antoi sen tulevalle vaimolleen Englannin Mary I:lle. Ajan saatossa, La Peregrinaa siirrettiin ympäriinsä eri omistajien välillä, josta se kulkeutui edesmenneen Richard Burtonin omistukseen. Burton osti helmen 37 000 US dollarilla ja antoi sen lahjaksi vaimolleen Elizabeth Taylorille. Burton vei sen Cartierille uudelleen suunniteltavaksi, jossa siitä tuli osa hyvin täyteläistä ja kaunista korukokonaisuutta. Taylorin kuollessa, hänen korukokoelmansa huutokaupattiin ja La Peregrina myytiin 11 miljoonan US dollarin hintaan (*Dailymail.co.uk* 2011, 28.2.2016.)



Cullinan I

Maailman suurin koskaan löydetty timantti, Cullinan painoi 3.106 karaattia ja oli yli 10 cm pitkä. Poikkeuksellisen puhdas sinival-koinen timantti löytyi Etelä Afrikan Premier-kaivokselta 1905. Kivi nimettiin kaivoksen puheenjohtaja Thomas Cullinanin mukaan ja annettiin Englannin kuningas Edvard VII:lle uskollisuuden merkiksi. Alkuperäisen kiven lohkaisi Amsterdamilainen Joseph Asscher ensin kahteen osaan ja lopulta yhdeksäksi suurehkoksi kiveksi. Toki pienempiäkin kiviä syntyi operaatiosta. Kaikki yhdeksän kiveä ovat Cullinaneja, mutta heidät erottaa roomalaisilla järjestyslukuilla nimen perässä. Näistä suurin, eli Cullinan I tai Afrikan Suuri Tähti, on istutettu Yhdistyneen Kuningas-kunnan hallitsijan valtikkaan. Muut kivet löytyvät myös Englannin kruunujalokiviko-koelmasta. (*Royal Collection Trust*, 28.2.2016.)

Star of India

Liki täydellinen 563.35 karaattinen sininen tähtisafiiri on yksi maailman suurimmista tämän tyyppisistä jalokivistä. Sen maitomainen ulkonäkö johtuu rutiili- nimisestä mineraalista, kuten sen tähtimäisestä kuviosta joka muodostuu kiven pinnalle tietystä kulmasta katsoessa. (*Amnh.org*, 28.2.201). Sri Lankasta löytenyt jalokivi on nähtävillä Amerikan Luonnontieteellisessä Museossa, New Yorkissa, josta se kertaalleen varastettiin vuonna 1964. Jalokivi saatiin ulos rakennuksesta ilman hälytystä hälytyslaitteesta loppuneen pariston takia. Safiiri ja muutama muu varastettu jalokivi saatiin takaisin parin päivän kuluttua tapahtuneesta. (*Smithsonianmag.com, Sears, D, 2014, 28.2.2016.*)





Sunrise Ruby

Tämän Burmalaisen jalokiven on laskettu olevan maailman kallein rubiini, maailman kallein värillinen jalokivi, sekä maailman kallein jalokivi timantin jälkeen. Se on 25.6. karaattia ja on väriltään kyyhkyisen verenpunainen, joka on rubiineissa arvostetuin harvinaisuutensa takia. Rubiinin uskotaan kuuluneen aikoinaan Napoleonin veljentyttärelle. Jalokivi, joka on sittemmin istutettu sormukseen, huuto-kaupattiin Sveitsissä vuonna 2015. Alkaen hinnaksi sille annettiin 11.8 miljoonaa US dollaria. Kivi myytiin 30:llä miljoonalla US dollarilla alle seitsemässä minuutissa. (*Uk.businessinsider.com, AFP, 2015, 28.2.2016.*)

Laotzen Helmi

Filippiiniläinen sukeltaja löysi 6.4 kg painoisen helmen Filippiinien Palawanin saarelta 1934. Sen osti amerikkalainen Wilbur Cobb 1939. Helmi tunnettiin aiemmin nimellä Allahin helmi, koska erään aiemman omistajan, filippiiniläisen islaminuskoisen heimopäällikön mukaan se muistutti profeetta Muhammadin turbaaniin käärittyä päätä. Toisen värikkään tarinan mukaan, jonka kiinalainen mies nimeltä Li kertoi Cobbille, oli että helmeä oli kasvatettu jade-amuletin ympärillä. Tämän oli saattanut alkuun viisaan tietäjä Laozin oppipoika yli 2500 vuotta sitten. Helmi oli Lin mukaan siirtynyt aina suuremman simpukan suojaan, jossa se jatkoi kasvuaan. Koska helmi on kasvanut jättsimpukassa, jonka sisällä ei ole helmiäistä, puuttuu myös helmen pinnalta helmen hohde. (*Internetstones.com 2015, 28.2.2016.*)



3. Jalokivituotantoa maailmalla

Vuosittain tuotetaan miljoonittain raakatimantteja ja -värijalokiviä ympäri maailman. Koska jotkin maat tuottavat enemmän kuin toiset, kärkipaikoilla toistuvat useimmiten samat maat vaihtuvassa järjestyksessä. Vaikka tuotantoa on paljon, täytyy muistaa, etteivät kaikki kivet päädy koruteollisuuteen. Vuotuisesta louhitusta timanttimäärästä noin 130 miljoonaa karaattia menee teolliseen käyttöön (*Diamondland.be, 31.3.2016.*)

3.1 Jalokivien suurimmat tuottajamaat

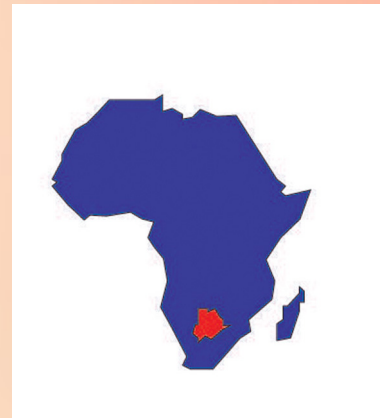
Jalokiviä tuottavia maita on paljon ympäri maailman. Jotkut maat tuottavat enemmän kuin muut, kun taas toiset tuottavat laadukkaampia kuin toiset.



Timantit

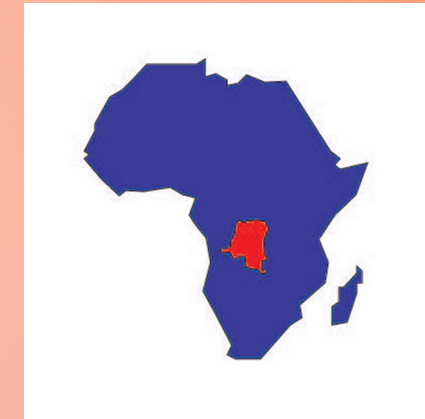
Venäjä

Venäjä tuottaa ja vie määrällisesti eniten raakatimantteja tällä hetkellä. Sen uskotaan myös omaavan maailman suurimmat raakatimanttivarannot. Vuonna 2014 n. 38-39 miljoonaa karaattia tuli Venäjältä, jossa toimii liki monopolia pitävä kaivosyhtiö ALROSA. ALROSA osuus on n. 90% maan vuotuisesta tuotannosta. Vuonna 2014 se oli 36.2 miljoonaa karaattia. (*Ehudlaniado.com 2015, 26.1.2016.*) Venäjällä on siis suuret mineraalivarannot ja vaikka maasta on tullut tärkeä timantintuottaja, ei pidä unohtaa sen tuottamia muita jalokiviä. Näihin kuuluvat mm. alexandriitti, smaragdi, kromi diopsidi ja huumaavan vihreä demantoidi, jota esimerkiksi Fabergé käytti monissa töissään. (*Gemselect.com 2015, 26.1.2016*



Botswana

Botswana, 2 miljoonan asukkaan sisämaavaltio eteläisessä Afrikassa tulee tiukasti Venäjän perässä. Vaikkakin Botswana tuottaa enemmän laadullisesti parempia timantteja kuin edeltäjänsä, jää se toiseksi volyymissä. Maan varannot tuottavat kaikenvärisiä, -kokoisia ja -puhtauksisia timantteja. Tämä on myös timanttijätti De Beersin kotipaikka ja alue joka tuottaa pääosan yhtiön kivistä tänä päivänä. Vuonna 2013 Botswana tuotti 23.2 miljoonaa karaattia timantteja, joiden arvoksi on laskettu 3.63 miljardia US dollaria. Botswanasta löytyy myös paljon värikkäitä agaatteja ja kvartseja, kuten sitriiniä ja ametistia. (*Ehudlaniano.com 2015, 26.1.2016.*)

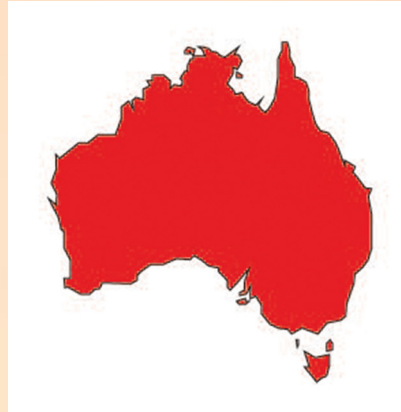


Kongon

Demokraattinen

Tasavalta

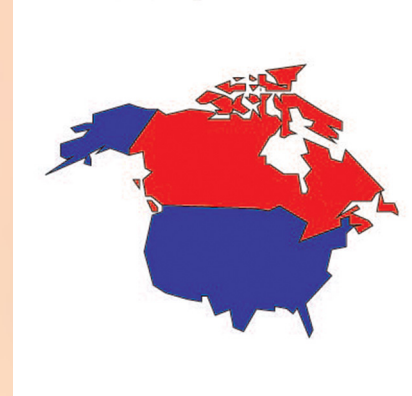
Vaikka Kongon lasketaan olevan Afrikan suurin timantintuottaja, ovat tuotantoon liittyvät yksityiskohdat hyvin epäselviä. Kongolla on pitkä historia väkivaltaisten levottomuuksien parissa. Maata ovat ravistelleet sodat, väkivaltaisuudet naisia kohtaan ja lapsisotilaat (*Time.com, Baker, A. 2015, 27.1.2016*). Suurin osa Kongon timanteista tulevat epävirallista kautta. Maassa on n. 700 000 aktiivista artesaanikaivajaa ja vain yksi kaupallinen kaivosyhtiö, Minière de Bakwange. Minière de Bakwange on belgialaisen Sibekan ja Kongon Tasavallan muodostama osakeyhtiö. Etelä - Afrikkalainen De Beers omistaa 20% Sibekasta, joka puolestaan markkinoi kolmasosan



Australia

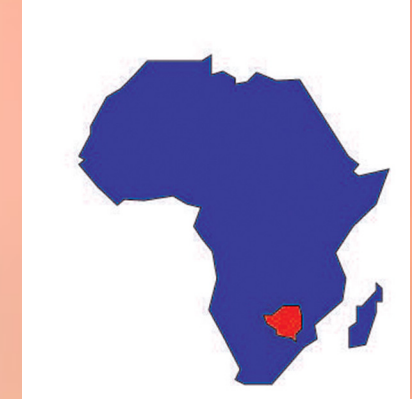
maan timanttituotannosta. Vuonna 2013 Kongo tuotti 15.7 miljoonaa karaattia, jonka silloinen arvo oli 138.7 miljoonaa US dollaria. (*Ehudlaniano.com 2015 26.1.2016.*)

Australia on tärkeä värillisten timanttien tuottaja. Värikategoriaan kuuluu vaaleanpunaiset, lilat, punaiset ja keltaiset timantit. Maa tuottaa yli 12 miljoonaa karaattia vuosittain ja sen yksi tärkeimmistä kaivoksista on Argyle, jonka kivet ovat hyvin korkealaatuisia. Toiseksi suurimmat kaivokset ovat Ellendale ja Merlin. Australian suurin timantti, 104.3 karaattinen ihme löytyi Merlinistä. Myös maailman vanhimmat timantit ovat löytyneet Australiasta, ikää niille arvellaan olevan 4.25 miljardia vuotta. (*Ehudlaniano.com 2015, 26.1.2016.*)



Kanada

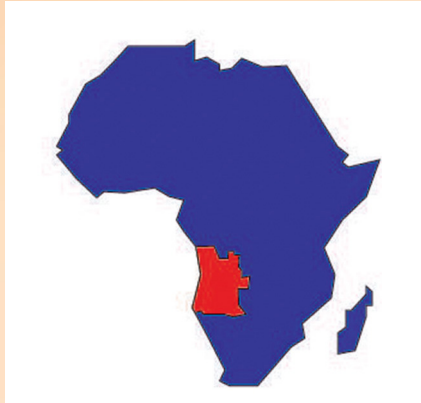
Kanadasta tuli yksi maailman suurimmista timantin tuottajista vasta 1991. Sen neljästä kaivoksesta, yksi on metalli ja mineraalijätin Rio Tinton omistuksessa, sekä kaksi muuta De Beersin omistuksessa. Kanadan timantit ovat hyvin puhtaita. Timanttien lisäksi löytyy smaragdeja, rubiineja ja ammoliittia. (*Ehudlaniano.com, 2015, 26.1.2016.*)



Zimbabwe

Zimbabwe tuotti vuonna 2013 10.4 miljoonaa karaattia, jonka arvoksi laskettiin 538.5 miljoonaa USD (*Ehudlaniano.com, 2015, 26.1.2016.*) Vuodesta 1987 lähtien Robert Mugaben hallitsema Zimbabwe on saanut myös oman osuutensa konflikteja ja huonovointisuutta. Mugaben hallituksen aikana maan talous on kertaalleen romahtanut. Maassa oli aikoinaan Afrikan korkeimpia eliniänodotteita, joka on sittemmin pudonnut 60:stä ikävuodesta 37: ään ikävuoteen. Maan eliniänodote on nykyään maailman alhaisimpia. Maata ovat myös koetelleet AIDS/HIV-epidemia, kuivuus ja valkoisiin kohdistuvaa rotusortoa. (*Wikipedia.com, 2016, 27.1.2016.*)

Värilliset jalokivet



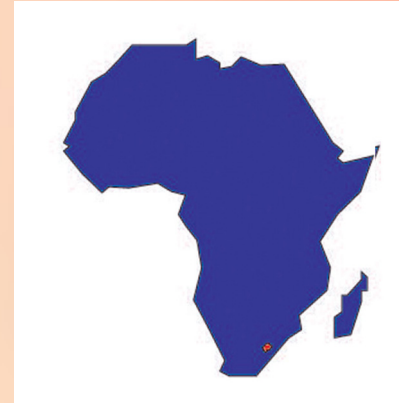
Angola

Angolassa tuotettiin 9.4 miljoonaa karaattia raakatimantteja vuonna 2013. Kuten edeltäjänsä Zimbabwe, on Angolassakin nähty sotaa ja epävakaisuutta. Maassa tuotetaan paljon kellertävän sävyisiä kiviä (Ehudlaniano.com). Suurin raakatimantti joka on koskaan Angolassa löydetty, on painoltaan 404.2 karaattia. Lähes virheetön jätti on 27.:ksi suurin timantti maailmassa (Forbes.com 2016, 28.3.2016).



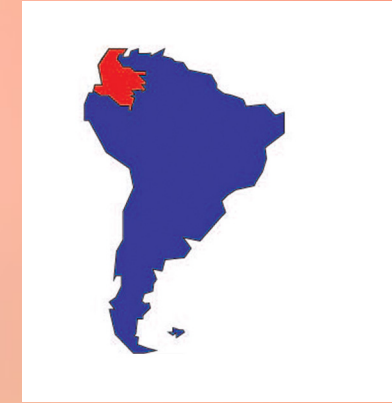
Etelä -Afrikka

Etelä-Afrikka on tunnettu hyvin valkoisista ja korkealaatuisista timanteistaan. Jättimäinen 3106.75 karaattinen Cullinan-timantti on löytynyt juuri näiltä mailta. Myös sinisiä ja vaaleanpunaisia timantteja on löytynyt viime vuosina. Etelä-Afrikassa on ollut suurinta vaihtelevuutta timanttien suhteen. De Beers omistaa monia kaivoksia, joista viisi on myyty eettisiä arvoja ylläpitävälle Petra Diamonds-yhtiölle. Vuonna 2013 raakatimantteja kaivettiin 8.1 miljoonan karaatin edestä, joiden markkina-arvoksi laskettiin 1.19 miljardia US dollaria. (Ehudlaniano.com 2015, 26.1.2016.)



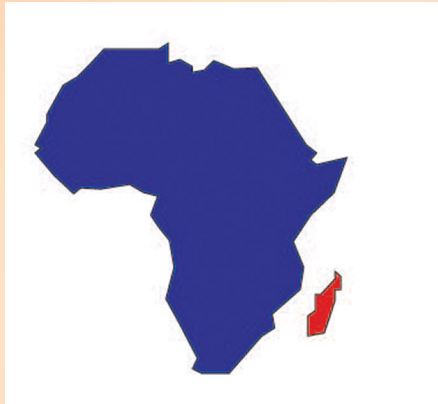
Lesotho

Lesotho ei tuota suuria määriä timantteja kuten edeltäjänsä, vaan lähinnä suuria timantteja tasaisin välein. Korkealla vuoristossa sijaitseva kaivos, jonka omistaa Gem Diamonds, tuottaa vuosittain useita yli 100 karaattisia raakatimantteja, joiden hinta per karaatti on korkein maailmassa. Taas jälleen vuonna 2013 Lesothon totaalinen raakatimantin tuotto oli n. 414.014 karaattia, jonka arvo oli 242.2 miljoonaa US dollaria. (Ehudlaniano.com 2015, 26.1.2016.)



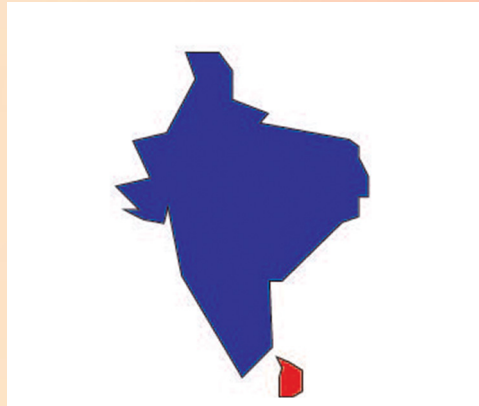
Kolumbia

Kolumbia tuottaa n. 70-90% maailman smaragdeista, jotka ovat myös hyvin arvostettuja. Parhaimmat smaragdit tulevat suositusta Muzo-kaivoksesta. (Ehudlaniano.com, 26.1.2016.) Tätä viihättävää kiveä alettiin kaivaa espanjalaisten konkistadorien valloittamisen myötä, mutta ehti olla kuningatar Kleopatran suosiossa jo paljon aiemmin. Vanhimman smaragdin arvellaan olevan 2.97 miljardia vuotta vanha (Gia.edu 2016, 26.1.2016.)



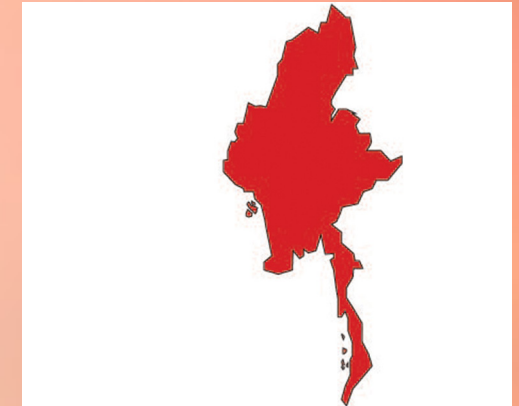
Madagaskar

Suuri safiirien tuottaja, joka joskus tuotti liki puolet maailman safiireista ja aiheutti kovaa kilpailua Sri Lankalle. Safiireja alettiin kaivaa 1990 -luvun loppupuolella Ilakaka-nimisessä kaupungissa, jossa maaperä oli hyvin tuottoisaa. Madagaskar tuottaa myös mm. smaragdeja, rubiineja, topaaseja ja turmaliineja. (Wallis, K. 2011, 132, 31.3.2016)



Sri Lanka

”Jalokivien maa” tuottaa yli 50:tä eri jalokiveä. Sri Lankasta löytyy liki kaikkea muuta paitsi, timantteja ja opaaleja. Ratnapuran kaupungista löytyy monta jalokivimyymälää, myöskin valtion sertifioimia liikkeitä, joiden hinnat ovat hiukan muita korkeampia. Myös katukauppiaita vilisee Ratnapuran kaduilla, mutta yleinen sääntö on, että amatöörin olisi hyvä välttää näitä, sillä markkinoilla liikkuu paljon synteettisiä kiviä ja simulanteja. (Wallis, K. 2011, 138, 31.3.2016.)



Myanmar (Burma)

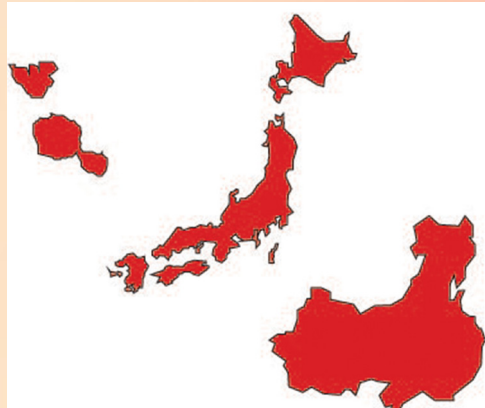
Suurin rubiinien tuottaja, kattaa maailman kokonaistuotannosta n. 90% (Justgemstone.com 2014, 14.4.2016). Sisäiset levottomuudet, köyhyys ja poliittinen epävakaus ovat piinanneet Myanmaria 1960-luvulta lähtien. Sotilasjunta sekä E:n ja Yhdysvaltojen asettamat talouspakotteet ovat heikentäneet Myanmarin jalokiviteollisuutta. Myanmarin talous lähti nousuun näiden poistuttua 2010-luvun alussa. Tärkeimmät vientimaat myanmarilaisille jalokiville ovat Thaimaa, Intia ja Kiina. (Cfr.org 2016, 14.4.2016.)

Orgaaniset



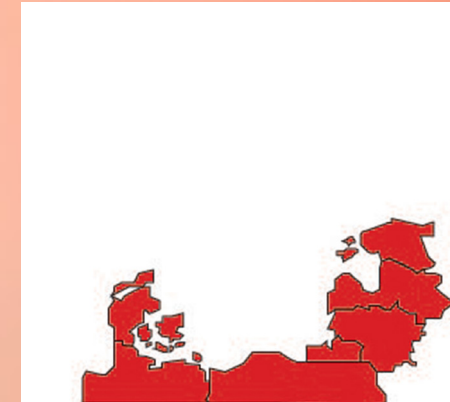
Australia

Opaalien suurtuottaja, jonka osuus maailman opaalituotannosta n. 90%. Näitä myös Marsista löytyneitä kiviä kaivetaan Queenslandissa, New South Walesissa sekä eteläisessä, että läntisessä Australiassa. Kuuluisin kaivos Coober Pedy, tarkoittaa kuvaavasti aboriginaalien kielellä ”valkoinen mies kolossa”. Australia tunnetaan myös timanteistaan ja huippuluokkaa olevista safiireistaan ennen Madagaskarin Ilakakaa. (*National Geographic.com, Casserman, A. 2007, 27.1.2016.*)



Helmet

Erilaisia helmiä tuottavia maita ovat Japani, Australia, Indonesia, Myanmar, Kiina, Intia, Filippiinit, ja Tahiti. Japanilainen Kokichi Mikimoto kehitti helmisimpukan viljelytekniikan vuonna 1893, jossa pieni pala helmiäistä simpukan sisäpuolisesta kuoresta istutettiin helmen sisään. Tekniikka patentoitiin 1896. **Japani** tuottaa Akoya-helmiä, joita Mikimoton mukaan nimetyt helmet ovat. **Ranskan Polynesian** saariston vesissä taas kasvatetaan hopeanhoitoisia Tahitin helmiä. (Pearls.com, 2016, 31.3.2016.) **Kiina** on toiminut helmien suurimpana tuottajamaana jo kahdenkymmenen vuoden ajan (*NYTimes, Bradsher, K. 2011, 27.1.2016.*)



Meripihka

Meripihka on alun perin n.100 miljoonaa vuotta sitten kasvaneiden mäntyjen pihkaa, joka on huuhtoutunut merenpohjaan ja kivettynyt. Parhaimman laatuiseksi pihkaksi pidetty Baltian meripihka on alkujaan Venäjältä. Meripihka huuhtoutuu Itämeren rannoille, joihin lukeutuu mm. Tanska, Viro ja Puola. Pihkasta saattaa monesti löytyä pieniä fossiloituneita hyönteisiä. Pihkaa voidaan myös lämpökäsitellä, jolloin sen mahdollinen sameus kirkastuu. Maailman ”kahdeksanneksi ihmeeksi” nimetty pihkahuone Pietarin Katariinan palatsissa on todellisuudessa jäljennös 1700-luvulla rakennetusta alkuperäisluomuksesta. Alkuperäinen meripihkahuone tuhoutui toisen maailmansodan tiimellyksessä (*Wallis, K. 2011, 93, 31.3.2016.*)

3.2 Konfliktit

Jalokiviteollisuudessa toimivien kehittyvien talouksien maita ovat vuosikymmeniä varjostaneet jalokiviin liittyvät konfliktit. Vaikka joissakin näissä maissa toimii suuren profiilin omaavia yhtiöitä, vallitsee monissa maissa myös käsiteellinen artesaani-kaivajakunta. Artesaani-kaivaminen koskettaa n. 13 miljoonaa ihmistä suorasti ja vaikuttaa n. 80-100 miljoonan ihmisen elinkeinon (DDI 2016, 4.4.2016). Vapaa- muotoista artesaani-kaivamista ei valvota, joten ihmisoikeudet jäävät helposti vähemmälle. Näissä olosuhteissa tapahtuu asioita jotka vahvasti kyseenalaistavat ihmishengen arvoa.

Myanmarin (Burman) sotilasjuntan myötä 1952, moni asia muuttui, joista yksi oli jalokivien kaivuu. Mogokin kylä, joka on tunnettu tuottamistaan rubiineista ja safiireista, suljettiin ammattikaivajilta, joka puolestaan loi paljon köyhyyttä alueella. Kaivamiskiello pakotti paikallisväestön kaivamaan jalokiviä salaa, johon myös lapset osallistuivat. Paikallisia rubiineja on sanottu maailman kalleimmiksi jalokiviksi painokaraattia kohden. Koska vierasmaalaiset eivät saaneet ostaa jalokiviä Burmasta, meni niistä suurin osa naapurimaahan Thaimaahan myyntiin. Kiviä ei myöskään saanut ostaa muualta kuin hallituksen edustajilta (Daily mail.co.uk, McDougall, D. 2010, 4.4.2016). Brittiläisen Free Burma Campaign -järjestön mukaan, jalokivistä saadut tuotot menivät armeijakenttien henkilökohtaisille ulkomaan tileille.

Maa on herättänyt myös paljon huomiota naisiin kohdistuvan väkivallan takia (Burmacampaign.org.uk 2016, 4.4.2016).

Yksi maailman huomiota herättänyt konflikti, oli 1990- luvun Sierra Leonen sisällissota. Tämä järkyttävä tapahtumien ketju jätti syvän arven sekä jalokiviteollisuuteen, että ihmisiin jotka se runnoi allensa. Britannian siirtomaana tunnettu Länsi - Afrikassa sijaitseva Sierra Leone itsenäistyi 1961. Maata hallinnoi rikas kansanosia, josta kukoistava korruptio alkoi saada otteen. Vuoteen 1991 mennessä muutosta ajanut kapinallisrintama RUF (Revolutionary United Front) ja valtiollinen armeija kävivät täyttä sotaa keskenään, joka kesti vuoteen 2002 saakka. Naapurimaa Liberia ja sen senhetkinen presidentti Charles Taylor rahoitti RUF:n toimintaa myymällä heille aseita timantteja vastaan. Entinen kapinallisjohtaja Taylor oli itse onnistunut aiemmin syrjäyttämään Liberian hallituksen, jonka korvasi omallaan. Timanttirikas Sierra Leone on 986.6 karaattisen Star of Sierra Leonen alkuperäinen koti ja silti on siitä huolimatta yksi maailman köyhimmistä maista. Tilanne muuttui hyvin nopeasti huonompaan suuntaan, kun kyliä ihmisineen poltettiin maan tasalle ja lapsia värvättiin RUF:n palvelukseen. Useimmiten huumeissa olevat pojat pakotettiin tappaamaan omat vanhempansa tai tekemään muita kauheuksia selviytyäkseen. Yli 11 000 lasta arvellaan osallistuneen sotaan. Operaatio ”No Living Thing” löyhästi käännettynä

Ei Mitään Elävää, raiskasi ja tappoi kaiken tieltään ”muutoksen” puolesta. Mache-te -veitsiä suosiva RUF katkoi ihmisiltä useimmiten kädet varoituksena niille, jotka kannattivat hallitusta. Sota päättyi vuonna 2002 YK:n puuttuessa peliin toistamiseen, edellisen epäonnistumisen jälkeen. Väitetään myös, että terroristijärjestö Al Quaidan johtaja Osama Bin Ladenin afrikkalaiset joukot olisivat ostaneet sierra leonelaisia timantteja valmistellakseen Amerikan syyskuun yhdennentoista tapahtumia. (Campbell, G. 2012, 60, 100, 4.4.2016).

Vuonna 2011 ihmisoikeusjärjestö Global Witness (GW) joka oli ensimmäisiä raporttoimissa maailmalle Sierra Leonen kauheuksista ja mukana luomassa Kimberley Prosessia (KP), irtisanoutui järjestöstä. He vetosivat siihen, että Kimberley Prosessi oli vain yksi rikostoveri lisää globaalissa timanttipesussa, eikä täten halunnut olla osa sitä.

Eripura alkoi siitä, että KP oli toiminut jonkin aikaa epäeettisesti ja tämä luonnollisesti huolestutti Global Witness -järjestöä. Viimeiseksi oljenkorreksi GW kertoo olleen KP:n myöntämä vientilupa Zimbabwelle, jonka timantteja tuottavan Marangen alueesta, oli kantautunut raportteja valtion turvallisuusjoukkojen tekemistä ihmisoikeusrikoksista. Marangessa arvellaan olevan yksi maailman suurimmista timanttiesiintymistä. Se tuotti yksistään vuonna 2013 16.9 miljoonaa karaattia, joka on

Veritimantti

(myös konfliktitimantti tai sotatimantti) tarkoittaa sota-alueelta kaivettuja timantteja, jotka myydään sodan tai kapinan rahoittamiseksi.

<https://fi.wikipedia.org/wiki/Veritimantti>

n.13% maailman raakatimanttituotannosta.

On arveltu, että 1990-luvulla n. 15% maailman timanttituotannosta ovat olleet ”veritimantteja” ja että niitä olisi vieläkin myynnissä ympäri maailmaa. Toiset tahot taas väittävät määrän olleen 90-luvun loppupuolella n.4% ja että siitä olisi vapailla markkinoilla enää 1% verran jäljellä (*NYTimes.com, Eligion, J. 2011, 24.2.2016*).

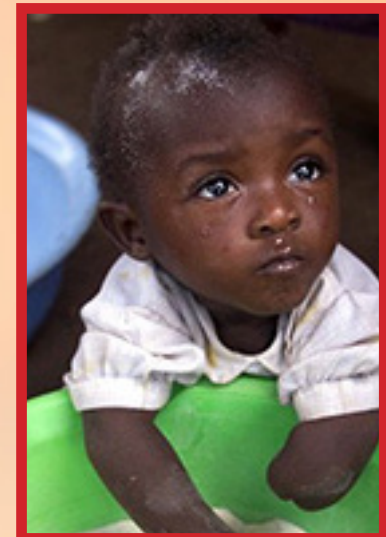
Värillisillä jalokivilläkin on ollut oma osuutensa konflikteissa. 1980-luvulla Kolumbian nk. smaragdimaafia soti huumekartelleja vastaan, jotta heidät olisi voinut pitää poissa smaragdimarkkinoilta. Kolumbian smaragdimarkkinat ovat pudonneet yhdeksästä miljoonasta karaatista vuodessa, 2.6 miljoonaan kymmenessä vuodessa. Myös Brasiliassa varjostaa samainen ongelma. (*FoxNews.com 2014, 24.2.2016*.)

Intian 39 miljardin USD jalokiviteollisuus kuhisee lapsityövoimaa. Kouluikäiset lapset tienaaavat 6-8 euroa kuukaudessa jalokivien hionnasta. Osa käy iltaisin koulua, osa ei ollenkaan. Eräs 12-vuotias poika perusteli koulusta poissaoloa sillä, että jalokiviä hiomalla hänestä tulee aikuisena joku. (*Equaltimes.org 2015, 4.4.2016*.)

Konflikteja on tapahtunut niin paljon maailmanhistoriassa jalokiviteollisuuteen liittyen, ettei kaikkia voi edes luetella. Ihmisiltä on viety koteja ja elintilaa uusien kaivosten tieltä, lapset tekevät raskaita töitä hionnan ja kaivamisen parissa ja ympäristöä saastutetaan suurin

määrin. Joillakin ihmisillä voi olla ahneus syynä, sillä jalokiviteollisuus on järkyttävän suuri bisnes. Mutta on myös ihmisiä joilla ei ole vaihtoehtoa, joille jalokivet ovat tapaa elää ja olla olemassa tässä maailmankaikkeudessa. Siksi on hyvin tärkeää, jos valitsetietoisuuden valinnoistaan, että tekee oikeat päätökset, muttei kenenkään kustannuksella.

Jalokivet ovat ihana materiaali, joille monille meistä ovat osa unelmaa. Moni lupaus on tehty jalokivellä ja mikä parasta, jos siitä pitää hyvää huolta, saattaa sillä tehdä sillä monta lisää.



©AP

3.2.1 Ongelmien tunnustamista

Koska jalokiviin liittyvää kaivostoimintaa on harvemmin oikein valvottua, liittyy siihen paljon epäeettisiä toimintatapoja, sekä valitettavan moraalitonta ajattelua. Kaivoksilla työskentely aiheuttaa monenlaisia ongelmia ihmisille. Loukkaantuminen, jatkuvat kivut kehossa, haitallisten kaasujen ja pölyjen hengittäminen, kouluttautumisen mahdottomuus ja kuolema ovat arkipäivää kaivostyöläisten elämässä. Silti, kaivoksilla työskentely on monelle yksilölle keino elää.

Köyhyys

Köyhyys ajaa monia tekemään työtä kaivoksilla. Mineraalirikkauksistaan huolimatta, moni jalokivituottajamaa kärsii köyhyydestä. Tällaiset maat ovat yleensä kehittyvän talouden maita ja syitä tähän löytyy monenlaisia. Yksi tärkeimmistä on koulutuksen puute, joka näkyy väestön lukutaidottomuutena sekä yksilöiden epätasa-arvoisuutena. Maailmassa on n. 72 miljoonaa peruskouluikäistä lasta, joilla ei ole resursseja käydä koulua ja n. 759 miljoonaa lukutaidotonta aikuista. Moni lapsi ei pääse kouluun terveyden, sukupuolen, varattomuuden tai kulttuuri-identiteettinsä takia. (*Brilliant Earth 2016, 24.2.2016.*)

Jos lapsella ei ole mahdollisuutta käydä koulua ja kehittyä, evätään myös maalta positiivisen kehittymisen mahdollisuus. Korruptiolla ja sodilla on myös oma osuutensa köyhyyteen, historiaa unohtamatta. Moni kituva maa

on historiansa aikana ollut myös yhden tai useamman maan valloittamana. Jotkut ovat itsenäistyneet, vahvistuneet ja kehittäneet infrastruktuuriaan edelleen, kun taas toiset ovat sortuneet epäpätevien poliittisten johtajien tai maiden välisten konfliktien seurauksena.

Lapsityövoima

Lasten käyttö jalokivikaivoksilla nähdään halpana ja helppona työvoimana. Heidän nopeus, ketteryys ja pienikokoisuus nähdään etuina, joiden kanssa on vaikea kilpailla. Eräässä kartoituksessa, jossa tilastoitiin Angolalaisen timanttikaivoksen työntekijöitä, selvisi että yli 46% prosenttia käytetystä työvoimasta koostui lapsista. Heidän iät vaihtelivat viiden ja kuudentoista ikävuo- den välillä (*Brilliant Earth 2016, 24.2.2016.*)

Pienellä Afrikan kupeessa olevalla Madagaskarin saarella, lapsityövoimasta on tullut vakava huolenaihe. Safiririkas Madagaskar, joka on muuten yksi maailman köyhimmistä paikoista, on saanut todistaa mitä nopea vaurastuminen jalokivialalla voi aiheuttaa. Lisääntyvä korruptio, salakuljetus ja lapsivoiman käyttö ei vierasta Sakarahan kaupungille, josta on tullut Madagaskarin jalokivikeskus.

Pienet lapset ryömivät kaivoksissa oleviin pieniin koloihin nähdäkseen onko onkaloissa kaivettavia jalokiviä, koska ovat kokonsa puolesta ainoita potentiaalisia ”työntekijöitä”. Vaarana ovat seinämien sortumiset sekä tukehtuminen. (*BBC.co.uk, Hamilton, R. 2004, 24.2.2016.*)

Myös Kongon Demokraattisessa Tasavallassa moni nuori lapsi joutuu tekemään töitä artesaanikaivoksilla jalokiviä huuhtoen, lajitellen tai myyden oheistuotteita. Heidän päivänsä ovat pitkiä ja raskaita. Monet lapset joutuvat töihin auttaakseen perheitään, joka vaikuttaa maailmanlaajuiselta ilmiöltä, joissa perheiden taloudellinen taso on alhainen. Kongossa lapsen töihin lähdön syynä voi olla sisaruksista huolehtiminen, kun vanhemmat ovat töissä. Tämä ei kuitenkaan ole ainoa syy. Monet menevät myös naimisiin ennen 18 ikävuotta, jolloin yhteiskunnan sosiaalinen paine ajaa nuoren tekemään töitä ruokkiakseen perhettään. (*Pactworld.org, 24.2.2016.*)

Sama koskee myös nuorena raskaaksi tulevia tyttöjä. Jotkut lapset maksavat koulutuksensa, kun vanhemmilla ei ole siihen varaa, mutta moni lapsi ei kuitenkaan saa mahdollisuutta käydä koulua. Lapsi voi myöskin olla yksinkertaisesti orpo, jonka ainut tapa selvitä on tehdä mitä tahansa työtä joka tulee eteen.

Kaikenlainen lapsityövoima on kielletty **Sri Lankassa**, mutta silti sielläkin työskentelee satoja 10-vuotiaita lapsia kaivoksissa. He saattavat herätä neljän aikaan aamulla, matkustaa kymmenien kilometrien päästä ja raataa 12 tuntia päivässä saadakseen 400 rupiaa (n. 2.8 euroa) palkaksi. (*Humanium.org, 24.2.2016.*)

Turvallisuus ja terveys

Monilla kaivoksilla vaanii vaaroja varovaisimmallekin työntekijälle. Suurin osa pienimuotoisista kaivostyöntekijöistä tempautuvat mukaan ilman asianmukaista koulusta tai välineistöä. Heillä ei myöskään ole työhön soveltuvaa vaatetusta. Perusasun lämpimissä maissa kuuluu yleensä lyhythihainen paita, sekä lyhytlahkeiset housut. Maanvyöryt, seinämien sortumat ja hengityssairaudet ovat joka-päiväisiä uhkia. Vaarat eivät kuitenkaan lopu kaivosalueille. Kaupungeissa kukoistava seksiteollisuus, huono veden laatu ja vallitsevat infektioaudit kuten malaria ja ebola vaativat jatkuvasti uhrejaan. (*Ilo.org 2013, 2.3.2016.*)

Korruptio ja talous

Monet timantintuottajat saavat hallituksiensa kautta tuottoa myydyistä raakaimanteista. Näillä varoilla voitaisiin rakentaa julkisia kouluja ja sairaaloita, parantaa kulkuyhteyksiä, sekä panostaa toimivaan vedenjakelusysteemiin. Valitettavasti suurin osa näistä rahoista ei kaikissa maissa tavoita niille tarkoitettua saajaa, vaan menevät useimmiten epäpätevien poliittisten johtajien taskuihin, joilla nämä taas ylläpitävät kyseenalaistettavien armeijoiden ja muiden hännystelijöiden lojaaliuutta. Koska ”raha pyörittää maailmaa”, kateus ja mustasukkaisuus vaativat näissäkin olosuhteissa nurkan takana.

Ympäristöhaitat

Pienimuotoiset maanalaiset artesaanikaivokset saavat alkunsa yksinkertaisesti kaivamalla. Kun kaivos on tyhjenetty, täytyy kyseinen kaivos täyttää uudelleen maa-aineksella, jotta maa voidaan käyttää esim. maanviljelyyn. Tämä vaatii kuitenkin aikaa ja rahaa, joten kaivos saatetaan jättää täytämättä. Vaihtoehtoisesti, kaivos täytetään vedellä, jolloin siitä tulee oiva elinympäristö malaria-loista levittäville hyttysille. (*National Geographic.com, Ali, S. 2012, 25.2.2016.*)

Suuremman skaalan kaivokset, kuten avolouhokset, kohtaavat myös suurempia haasteita. Ennen kaivostoiminnan aloittamista alue arvioidaan, metsä kaadetaan tai muu kasvusto poistetaan, kuten myös kallio päällä oleva maakerros. Maa räjäytetään auki ja sivukivi kuljetetaan sille varatulle alueelle. Kaivostoiminnasta aiheutuu monenlaista jätettä, kuten rikastushiekkaa, kasvihuonepäästöjä ja suotovesipäästöjä (jätteiden läpi suodattunutta sadevettä). Myöskään kaikki mineraali jota louhitaan ei ole haluttua, sillä joidenkin pöly aiheuttaa huomattavia vahinkoja, kuten neulaskatoa ja metsäkuolemia. Kaikesta tästä aiheutuu huomattavaa haittaa ympäristölle. Sademetsien hakkuu aiheuttaa eroosiota ja tulvia, eläinkannat häiriintyvät ja tuhoutuvat ja toiminnan päättyessä jäljelle jäävät maisematuhot ovat mittaamattomat. (*Uef.fi, 2.3.2016.*)

Valitettavasti jalokiviteollisuus ei ole niin läpinäkyvä kuin annetaan ymmärtää tai niin kuin se voisi olla. Vielä tänäkin päivänä on suuria ongelmakohtia mm. tuotannossa, joihin eivät edes tuottajamaiden ulkopuoliset tahot voi vaikuttaa niiden poistamiseksi kokonaan. Monen maan infrastruktuuri on saatava niin voimakkaasti jaloilleen, että se voisi pyöriä täysin itsenäisesti. Lasten on saatava käydä koulua ja olla lapsia. Myös monien maiden lukutaitotasoa on saatava mahdollisimman korkeaksi, jotta jokainen ihminen voisi nauttia lukutaidon tuomista eduista. Nämä edut voivat olla meille itsensäenselvyyksiä, mutta täytyy muistaa, että lukutaidosta saatava ihmisyyys-, poliittinen ja kulttuurillinen hyöty, ovat jollekin toiselle unelmia. Nämä ovat asioita, joita moni ihmisoikeus- ja apujärjestö ajavat eteenpäin.

Ilman ulkopuolista painetta, aiemmin olemassa olevia huolenaiheita ei olisi voinut edistää paremmiksi ja monen aspektin suhteen ollaankin edistytty huimaa vauhtia. Uskon, että asioiden edistymisen edellytyksenä on yksilö itse. Mitä enemmän saadaan yksilöitä yhteen positiivisen muutoksen puolesta, sen valoisammiksi voimme muuttaa tulevaisuutta, niille kaikille jota se koskee ja jotka haluavat olla osana. Mutta se vaatii työtä, tietoisuutta ja ennen kaikkea halua tehdä muutos. Tämä saattaa kuulostaa kliseiseltä asialta, mutta siinä on totuutta.

4. Eettisyys

Etiikkaan tai toisin kutsuttuun moraalifilosofiaan kuuluu ymmärrys oikeasta ja väärästä, sekä arvot. Etiikka ohjaa suhtautumistamme muihin ihmisiin tai asioihin. Eettisyys taas on määritelmä siitä, miten asioiden tulisi olla: ihmisen ja luonnon välisen suhteen tulisi olla tasapainossa, ihmisarvoa tulee kunnioittaa ja työnteosta tulisi saada asiankuuluvaa palkkaa.

Kuluttajat ovat entistä valveutuneempia ja haluavat tietää tarkalleen mihin rahansa kuluttavat. Monelle eettisyys ja kestävä kehitys ovat asioita joita he haluavat kannustaa sekä tukea. Hyvän liiketoiminnan kannalta, on ehdottoman tärkeää, että koruteollisuuden ammattilainen tuntee tuotteensa läpikotaisin ja osaa neuvoa kuluttajaa oikein säilyttääkseen läpinäkyvyyden alalla.

4.1 Eettisesti toimivat

Kuluttajat ovat entistä valveutuneempia ja haluavat tietää tarkalleen mihin rahansa kuluttavat. Monelle eettisyys ja kestävä kehitys ovat asioita, joita he haluavat kannustaa sekä tukea. Hyvän liiketoiminnan kannalta, on ehdottoman tärkeää, että koruteollisuuden ammattilainen tuntee tuotensa läpikotaisin ja osaa neuvoa kuluttajaa oikein säilyttääkseen läpinäkyvyyden alalla.

Eettisellä sektorilla toimii erilaisia organisaatioita ja yrityksiä, joiden tavoitteena on edistää jalometalli-, jalokivi- ja koruteollisuuden kohdistuvaa luottamusta. Nämä ovat hyvin vaihtelevia kokonsa tai toimintansa puolesta, mutta kaikilla on silti sama näkemys: rakentaa koruteollisuudelle ja siinä toimiville kestävä tulevaisuus.

CIBJO, World Jewellery Confederation, perustettiin Pariisissa 1921, joka silloin tunnettiin nimellä BIBOA. Järjestön tehtävä oli edistää koruteollisuuden intressejä, sekä edustaa koruteollisuutta Euroopassa. Tämä kuitenkin muuttui 1961, jolloin nimi myös vaihtui CIBJO:ksi (Confédération Internationale de la Bijouterie, Joaillerie, Orfèvrerie des Diamants, Perles et Pierres). CIBJO:n tehtävä laajeni maantieteellisesti koko maailman koruteollisuutta edistäväksi kattojärjestöksi. Järjestöön kuuluu yli 40 korualan järjestöä, joista Suomen Kultaseppien Liitto on yksi. Nykypäivänä organisaatio tukee kansainvälistä yhteistyötä ja pyrkii

edistämään jalokiviä tuottavien kehittyvien talouksien hyvinvointia. CIBJO käsittelee muun muassa konflikteihin liittyviä haasteita, laitonta lapsityövoimaa, ympäristöhaittoja ja terveyshaittoja. Järjestö on myös asettanut tiettyjä standardeja jotka koskevat jalometalleja, helmiä, värillisiä jalokiviä, timantteja ja korallia. Nämä standardit ovat koottu omiin kirjoihinsa, jotka kulkevat nimellä Blue Books ja niitä päivitetään ajoittain. Vuonna 2006 CIBJO sai virallisen konsultatiivisen statuksen Yhdistyneiden Kansakuntien talous- ja sosiaalineuvostolta (ECOSOC), jonka kautta toimii asiantuntijana jalometalli-, -kivi- ja koruteollisuuteen liittyvissä asioissa. Korualan liittyvien konfliktien myötä, eettinen korutuotanto ja tietoisuus ovat lisääntyneet huomattavasti. Alan luottamuksen vahvistamiseksi erinäisten järjestöjen roolit ovat vahvistuneet. Myös moni yritys on oivaltanut vahvuuden eettisyyden ja kestäväen kehityksen saralla. (*Cibjo.org 2016, 1.4.2016.*)

Ethical Metalsmiths on amerikkalainen järjestö kestäväen kehityksen puolesta. Sen jäsenet koostuvat koruntekijöistä ja jalometallisepeistä. He voivat olla ammattilaisia, opiskelijoita tai harrastajia. Järjestön päätavoite on valistaa korualan ammattilaisia ja kuluttajia kaivostoiminnasta aiheutuvista ympäristöhaitoista, epäeettisestä materiaalin lähteistämisestä, sekä korunvalmistuksen käytännöistä. (*Ethicalmetalsmiths.org 2011, 1.4.2016.*)

Eettisesti ja vastuullisesti tuotettuja jalometalleja kuten Reilun Kaupan kultaa ja hopeaa löytyy markkinoilta ja jos on epävarma jalo-

kivien alkuperästä, erityisesti timanteista, voi niitä tilata Kanadasta tai Australiasta, tai käyttää puhtaasti synteettisiä kiviä. Vaikka eettisesti tuotettuja materiaaleja alkaa olla hyvin markkinoilla, Suomessa, näkyvät varsin vähän. Ehkä sitä ei vain mainosteta niin paljoa. Johtuneeko kultaseppien itsenäisestä kullan kierrättämisestä? Kullan osto asiakkaalta, kun on selkeästi ollut nouseva trendi. Suomessa on tietävästi ainoastaan yksi Reilun Kaupan kultaa edustava kultaseppä, joka toimii Helsingissä (Reilukauppa.fi 2016, 1.4.2016). Reilun Kaupan tavoitteena on taata kullan kaivajille hyvät työolosuhteet ja palkkaa vastuullisen työn teon kautta. Heidän työympäristö on myös turvallisempi mm. vastuullisen kemikaalien käytön myötä. Eettiset timantit taas kiinnostavat monia suomalaisia kultaseppäalan yrityksiä ja eettisesti tuotetut CanadaMark -timantit ovat tervetullut lisä vaihtoehtoa kaipaavalle kuluttajalle.

Tahitin helmiä eettisesti ja kestävästi viljelevä Kamoka Pearls on upea esimerkki ekologisesta vastuusta. Ranskan Polyneesian Ahen saarella toimiva yritys panostaa ekosysteemin ylläpitämiseen. He tuottavat värjäämättömiä ja käsittelemättömiä korkealaatuisia Tahitin helmiä. Yritys on myös sitoutunut jättämään mahdollisimman pienen energiajalan jäljen. Heidän juomavetensä tulee sadeveden keräyssysteemistä, sähkö aurinko- ja tuulivoimasta ja saostuskaivojärjestelmä on täysin biohajoava. Simpukoiden viljelyn myötä paikallinen kalakanta on myös kasvanut (*Kamokapearls.com, 1.4.2016.*)

On olemassa myös järjestöjä jotka toimivat paikallisten artesaanikaivajien tai käsityöläisten kanssa kehittääkseen paikallisia yhteisöjä. Esimerkkinä Brilliant Earth joka on sitoutunut eettisesti tuotettuihin jalokiviin, lahjoittaa 5% tuotoistaan sodan ja väkivaltaisuuksien vaikuttamiin maihin. Tämän lisäksi yritys pyrkii tuomaan erinäisiä asioita yhteistyön kautta eri maihin. Sierra Leonessa Brilliant Earth tekee yhteistyötä paikallisten yhteisöjen kanssa jälleenrakentamalla timanttikaivostoiminnan pilaaman maan parantamista istuttamalla paikallista kasvustoa, sen palauttamiseksi mahdollisimman lähelle alkuperäistä tilaansa. Brasiliassa yritys tarjoaa yhteistyössä Diamond Development Initiativen (DDI) kanssa ammattikoulutusta ja taitoa nuorille artesaanikaivajille.

Äskettäisellä 10 000 USD:n lahjoituksella DDI:lle, yritys auttaa lapsia kouluttautumaan Kongon Demokraattisessa Tasavallassa. Summalla saadaan 108 lasta takaisin koulunpenkille yhdeksi vuodeksi, tavoitteena lopettaa lapsityövoiman käyttö timanttikaivoksilla. (*BrilliantEarth.com 2016, 1.4.2016.*)

Diamond Development Initiative International (DDII) on järjestö, jonka tavoitteena on tuoda timanttiteollisuuden valtioita, siviiliyhteisöjä ja yksitynen sektori yhteen, jotta artesaanikaivamisesta saataisiin osa kestävä kehitystä ympäri Afrikkaa. Vahva osa heidän

taktiikkaa on kouluttaa ja lisätä tietoisuutta artesaanikaivajien parissa. Heidän neuvoantavaan elimeen kuuluu mm. timanttijätti De Beers, Martin Rapaport, Greg Valerio, PACT ja WWF. (*DDI.org 2016, 1.4.2016.*)

Moni jalokiviteollisuudessa toimiva on oivaltautunut moraalisen eettisyyden tuoman lisäarvon. Uskon, että moni on myös kuullut ja nähnyt miten negatiivisesti jalokiviteollisuus voi vaikuttaa yhteisöihin ympäri maailmaa, etenkin Afrikassa, Etelä Amerikassa, Lähi-Idässä ja Aasiassa. Timantteihin liittyviä järjestöjä alkaa olla paljon, jotka omalta osaltaan auttavat yksilöitä ja vaikuttavat ympäristön konservointiin. Värillisiin jalokiviin liittyviä järjestöjä tuntuu olevan vähemmän, mutta toivon että nekin lisääntyisivät lähivuosien aikana.

4.2 Kimberleyn Prosessi

Tietoisuus jalokivien alkuperästä lisääntyi vahvasti 1990 -luvulla, kun konflikteja koskevia ihmisoikeusjärjestöjen raportteja alettiin julkaista. Raporteissa käsiteltiin joidenkin timantteja tuottavien valtioiden yhteistyöstä despoottivaltioiden ja diktaattorien välillä. Yhteistyö tarkoitti yksinkertaisimmillaan aseiden ostoa timanteista saaduilla tuotoilla tai itse timanteilla. Näiden huolestuttavien tilanteiden seurauksena perustettiin uudennlainen järjestö laittomien konfliktitimanttien kurissa pitämiseksi, jonka tavoitteena oli suojella timanttiteollisuuden luotettavuutta.

Kimberley Process Certification Scheme, lyh. KPCS, sai alkunsa Etelä Afrikan Kimberleyssä, vuonna 2000. Tämä historiallinen prosessi lähti käyntiin, kun Etelä Afrikan timantteja tuottavat valtiot ja ihmisoikeusjärjestöt kokoontuivat yhteen keskustelemaan keinoista, joilla saataisiin laittomilla ”konfliktitimanteilla” rahoitettavat väkivaltaisuudet ja kapinallisten bruttaali toiminta loppumaan. Vuoteen 2002 marraskuuhun mennessä neuvottelut timanttivaltioiden, kansainvälisen timanttiteollisuuden edustajien sekä kansalaisyhteiskuntajärjestöjen välillä saatiin päätökseen, jonka tuloksena KPCS astui voimaan 2003. (*Kimberleyprocess.com 2016, 24.1.2016.*) Kimberleyn Prosessi on avoin kaikille halukkaille maille, joilla on mahdollisuus toteuttaa järjestön vaatimuksia. Näitä ovat esim. konfliktitimanttien tuotantokiello, sekä kaupankäynti ainoastaan toisen KP-jäsenmaan kanssa. KP:ssä on tällä hetkellä 54 osallistujaa, jotka edustavat 81:tä

maata. Euroopan Unioni lasketaan yhdeksi osallistujaksi, joka siten tekee myös Suomesta velvollisen sitoutua asetettuihin vaatimuksiin. Nämä osallistujat muodostavat 99.8% maailmanlaajuisesta raakatimantin tuotannosta. Järjestössä vaihtuu vuosittain puheenjohtaja, joka on aina joku osallisista maista. Tähän asti puheenjohtajina ovat toimineet; Etelä Afrikka, Kanada, Venäjä, Botswana, EU, Intia, Namibia, Israel, Kongon Demokraattinen Tasavalta, Yhdysvallat, Kiina, ja viime vuonna Angola. (*Kimberleyprocess.com 2016, 24.1.2016.*)

Prosessin toiminta

Kimberleyn Prosessissa vedotaan eettisyyteen ja tasapuolisuuteen. Sen tehtävänä on pitää timanttimarkkinat mahdollisimman läpinäkyvänä ja turvallisena sekä tuottajalle, kauppiaalle että kuluttajalle. Prosessin tehtävä on varmistaa, ettei timanteilla rahoiteta sotia ja että kivet voidaan jäljittää takaisin lähteisiinsä. KP takaa, että jokainen raakatimanttilähetys on pakattu siten, ettei sitä voida manipuloida. Lähetysten mukana on oltava lähettävän valtion laatima uniikisti numeroitu lähetyssertifikaatti, joka toimii myös lähetyslistana. Sertifikaattia ei voida väärentää. Tällaisen raakakivilähetysten saa lähettää vain sellaiseen maahan, joka on myös KP:n osallistujamaa. Vastaanottavan maan tullilla on oikeus tarkastaa lähetys. Jos kuitenkin tällainen lähetys lähetetään maahan joka ei kuulu Kimberleyn Prosessiin, seuraa siitä vakavat sanktiot. (*Kimberleyprocess.com 2016, 24.1.2016.*)

Vaikka tämä teoriassa on hieno systeemi, ei se kuitenkaan ole täysin aukoton. KP:sitä on esitetty teoria, että se olisi olemassa siksi, että se toimii oivana sumuverhona konfliktitimanttitoiminnalle (*Theguardian.com 2014, 24.1.2016.*) Kimberley Prosessi ei käsittele lapsityövoimaa, kaivostoiminnasta aiheutuvia terveyshaittoja, työolosuhteita tai alhaisia/ olemattomia palkkoja. KP ei myöskään suoranaisesti puutu ihmisoikeuksiin. Toisin sanoen, KP timantit voivat olla lapsityövoiman kautta kaivettuja ja hiottuja ja kaivostyöntekijä saa naurettavan summan palkaksi päivän työstä. Ihmiset sairastuvat työympäristöissä, kenenkään puuttumatta asiaan. Tappamista, kidutusta, raiskausta, näännyttämistä sekä muunlaista nöyryyttämistä voi edelleen tapahtua siitä huolimatta, kuuluvatko tuotetut jalokivet Kimberley Processin piiriin vai ei. Mielestäni ongelma ei ole kuinka kuljettaminen, tai kuuluuko rekisteröity lähetys hienolta kuulostavaan organisaatioon nimiin. Minua askarruttaa eniten, mitä tapahtuu ennen lähetystä ja mitä on tehtävä, jotta voitaisiin taata, ettei yhdenkään ihmisen tarvitse kärsiä jalokivien eteen? Voisiko KP tarkastella jalokiviteollisuutta ympäri maailman eri näkökulmista ja vaatia kaikilta osallisilta mailta, sekä järjestöön pyrkiviltä mailta, että ne ottaisivat huomioon kaikki puutteelliset aspektit? KP:n täytyisi tehdä positiivisia muutoksia, jolla saisi maineensa puhdistettua mutta eniten sen takia, että kaikilla ihmisillä jotka työskentelevät jalokivien parissa ja varsinkin tuotantoketjun alkupäässä olisi hyvä olla..

5. Kierrätys ja jalokivien uusiokäyttö

Huoli maapallon kantokyvystä ja sen varannoista ovat nousseet kuluttajien tietoisuuteen hyvin korostetusti viimeisen parinkymmenen vuoden ajan. Vaikka lisääntynyt ympäristötietoisuus ja liikakulutuksen aiheuttamista rasitteista sekä uhkista on varoiteltu, on asiaankuuluva toiminta tarpeen. Monet eri aloilla toimivista yrityksistä tuovat entistä enemmän esille omat vihreät toimintatapansa, jolla osoittavat panostavansa ongelmanhallintaan. Vihreästä kuluttamisesta on tullut hyväksyttävä ja esimerkillinen tapa toimia. Uusiokäyttö määritellään siten, että jonkinlainen hyötyjäte käytetään uudelleen.

5.1 Arkea vai luksusta?

Kierrättäminen on toimivaksi havaittu tapa vähentää kulutusta. Suomessa toimii monta yleiskirpputoria, antiikkiliikettä ja nettihuutokauppaa, joiden kautta kierrättäminen on tehty kuluttajalle helpoksi. Myös erilaisia kierrätysryhmiä on muodostettu sosiaalisessa yhteisöpalvelussa Facebookissa, joiden sivussa muodostuu kulttuurellisia ryhmiä. Kirpputoreilta ostaminen ei nähdä vähävaraisten keinona hankkia käyttötavaroita huokeaan hintaan, vaan lähinnä vastuullisten ja yksilöllisyyttä hakevien ihmisten keinona kuluttaa järkevästi. (Yle.fi 2014, 3.4.2016).

Fiksu jalometalleja käyttävä korualan ammattilainen hankkii jalometallinsa taholta joka takaa materiaalin olevan 100 % kierrätettyä. Suomessa myyvä **K.A. Rasmussen** myy 100% sertifioitua kierrätyskultaa. Ahkera ammattilainen kerää ja erittelee jalometallijätteensä (esim. kulta), yhdistää sitä muuhun jalometalliromuun ja sulattaa työstettävää materiaalia koruihinsa. Superahkera luonnonoikku kerää kultaa elektroniikkalaitteistakin ja hyödyntää myös sitä.

Suomessa lisääntynyt kultakorujen kierrätys kuluttajan kautta, on ekologisesti tehokasta ja siten myös eettisempi valinta. Vaikka korussa käytetty kulta olisi aiemmin tullut perinteisen kaivosprosessin kautta, on se parempi vaihtoehto kuin käyttää täysin uutta. Kuluttajan on otettava huomioon millaisia koruja vie myytäväksi ja mikä niihin liittyvä

arvo on. Korut kannattaa viedä pätevälle ja ammattitaitoiselle korualan ammattilaiselle, joka osaa myös neuvoa oikein, kun kyseessä on historiallisesti arvokkaampi koru tai kun siitä käytettävästä materiaalista haluaa teettää jotakin uutta. Jos korussa on jalokiviä, on ne hyvä myös arvioituttaa samalla. Jos kivet nähdään tarpeeksi arvokkaiksi, voidaan ne myydä samalla tai uudelleenkäyttää jossakin toisessa korussa. Kun kiviä käytetään uudelleen, puhutaan uusiokäytöstä. Jalokivissä tämä tarkoittaa käytännössä vahingoittuneen kiven uudelleenhiointaa, uudelleenkäyttöä korussa, tai sen hyödyntämistä sellaisenaan.

Kierrättäminen ja uusiokäyttö toimintana, eivät mielestäni ole luksusta itsessään. Kierrättäminen kun on suurimmaksi osaksi liki ilmaista. Sitä tulee harjoittaa aina kun mahdollista, sillä materiaalin uusiokäyttö ja jatkojalostus ovat erittäin hyödyllisiä ja järkeviä asioita tehdä. Mielestäni todellinen luksus tulee siitä, että saamme käyttää tuotteita jotka ovat lähtökohtaisesti niin korkealaatuisia, että niiden käyttöikä on mahdollista pidentää.

6. Kolme

Uusiokäyttö-ajatuksen pohjalta, päätin tehdä produktiksi kolme sormusta, joissa näkyvät kolme teemaa. Teemat valikoituivat pienen pohdinnan jälkeen, jossa yritin kartoittaa mitkä ovat suurimmat esteet jalokivien käytölle. Halusin sormuksista myöskin näyttäviä ja konkreettisia kappaleita, joista ilmenisi niiden pohjimmainen tarkoitus mielihyvän tuottamisen lisäksi.

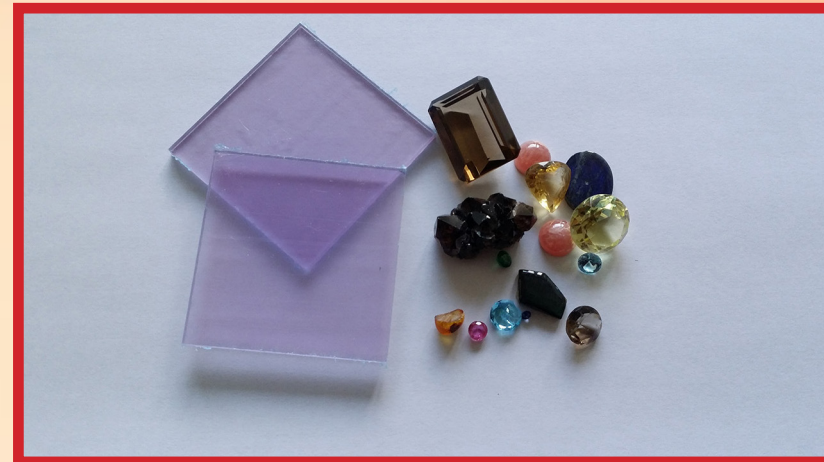
6.1 Oma ratkaisu

Olen aina ollut ihastunut kiviin. Muistan keränneeni pienestä tytöstä asti kaikenlaisia kiviä ihan mistä vaan. Tosin en kerännyt niitä kilokaupalla, vaan aina yhden tai kaksi sieltä täältä. Kiinnostukseni jalokiviä kohtaan aikuisiällä tuntuu täten täysin luonnolliselta jatkumolta. Nelivuotisen opiskeluni myötä, olen saanut paljon tietoa jalokivistä, joten kiinnostukseni on vain syventynyt. Minulle on ollut täysin selvä opintojen alusta lähtien, että tekisin opinnäytetyön jalokivistä, mutten ollut täysin varma missä puitteissa. Vasta viime keväänä (2015) minulle kirkastui täysin, mikä minua häiritsi jalokiviteollisuudessa ja miten minä voisin vaikuttaa siihen omasta näkökulmasta muotoilijana.

Lyhyesti kiteytettynä, arvostan suuresti kaikkia käyttämiäni materiaaleja, koska kaikkiin liittyy jonkinlainen historia tai tarina. Näihin lukeutuvat materiaaleista jaloimmat alallamme, eli jalometallit ja jalokivet. En koe ongelmalliseksi, että ne maksavat enemmän tai ovat luksustuotteita. Mielestäni on kohtuullista, että harvinaisista ja korkealaatuisista materiaaleista maksetaan enemmän. Haasteeksi koen, että käyttämäni materiaalien lähteistäminen, saattaa aiheuttaa ongelmia erityisesti kehittyvissä maissa alalla työskenteleville.

Olen myös sitä mieltä, että kun valmistan korua, en ole sen ainoa tekijä. Näen että osallisina ovat minun lisäkseni luontoäiti, sekä käyttämäni materiaalin tuottajat ja viimeistelijät.

Se on siis todellisuudessa yhteistyötä. Koska en vielä ole tilanteessa, jossa voin varmistaa 100% materiaalin lähteen ilman siihen liittyvää epäoikeudenmukaisuutta, päätin kierrättää jalokiviä ja kokeilla rikkinäisten käyttöä. Kaikki kivet joita töissäni olen käyttänyt tässä opinnäytetyössä, ovat joko ostettu panttilainaamoista tai saatu kollegoilta. Hopea K.A. Rasmussenin kierrättämää ja akryylilevy jäännöspaloja.



6.2 Teemat

Päätin jakaa aihealueeni kolmeen selkeään teemaan. Teemat tulivat mieleeni, kun mitä haasteita jalokivien käyttö tuottaa ja kuinka siitä koituvaa hukkaa voisi hyödyntää. Päädyin siihen, että rikkinäiset jalokivet ovat ehdottomasti yksi haaste ja siten oivallinen teema. Riippuen kivistä, uudelleenhiominen ei ole usein kannattavaa pienen kokonsa tai alkuperäisen kaupallisen arvonsa takia (Corneh, Jalokivien Uusiokäyttö, 2015). Toiseksi haasteeksi koin epämuodostuneet kivet ja rikkinäisistä jalokivistä aiheutuvat sirpaleet. Tällä teemalla halusin kokeilla voisiko tämän kaltaisista materiaaleista luoda jotakin. Kolmanneksi ja viimeiseksi teemaksi halusin jotain hauskaa ja innovatiivista, joten valitsin poikkeavan istutustyylin. Toki olisin voinut tehdä yhden korun, jossa yhdistyisivät kaikki kolme teemaa, mutta koin loogisemmaksi käyttää niitä erillään toisistaan korostaakseni jokaisen teeman ominaisuutta.

Poikkeava istutustyyli

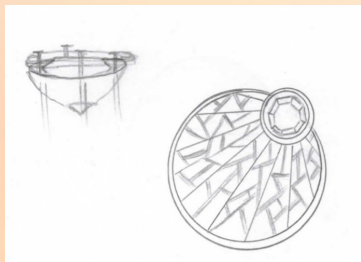
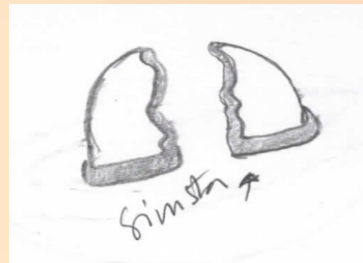
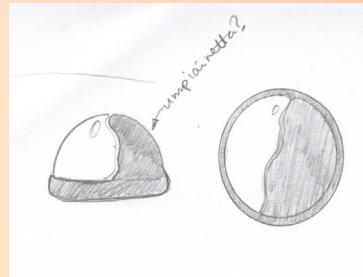
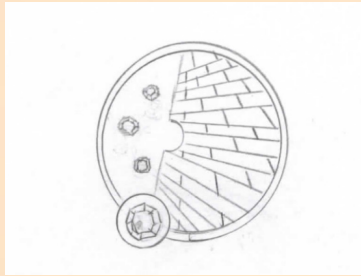
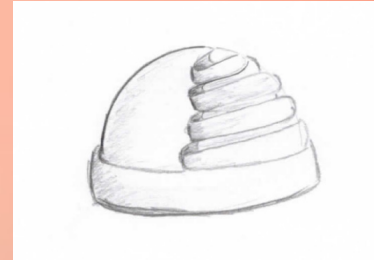
Poikkeavan istutuksen tarkoitus oli ravistaa muottia. Halusin kokeilla, voisinko istuttaa kiviä tavalla jota ei mahdollisesti ollut aiemmin tehty ja voisiko se samalla olla täysin toimiva. Halusin myös, että tyyli olisi ollut täysin omanlaisensa juttu, sen sijaan että olisi ollut variaatio jostain aiemmasta tyylistä.

Rikkinäinen jalokivi

Rikkinäisen jalokiven kohdalla halusin tuoda lisäarvoa jalokiviin, joiden alkuperäinen arvo nähtiin menetetyksi. Valitettavasti jalokivet jotka särkyvät, lohkeavat tai muuten hajoavat, nähdään arvottomina eritoten, jos kivi on ollut alun perinkin edullinen tai ettei ole vaivannäön arvoinen.

Poikkeavassa muodossa

Poikkeavassa muodossa -teemassa halusin painottaa, ettei jalokiven tarvitse olla sellainen kuin olemme tottuneet näkemään. Tämä tarkoittaa sitä, ettei kiven tarvitse olla tietyllä tavalla hiottu tai ilmaista tietynlaisia optisia ominaisuuksia mitä miellämme ”normaaleiksi”.



6.3 Suunnittelu

Aloitin mielestäni hyvissä ajoin koruissa käytettävien teemojen pohtimista, mutta lopullisten päätösten tekemiseen meni yllättävän kauan. Päässäni pyöri niin monta ajatusta, että välillä ihmettelin, olinko valinnut ihan oikein opinnäytetyöni aiheen.

Poikkeava istutustyyli

Ajatukseni ensimmäisestä teemasta (Poikkeava istutustyyli) ajan myötä hieman muuttui ja kehittyi. Seuraksi tuli myös muita hassuja ajatuksia, kuten kiven läpi poraaminen ja sen niittaaminen jalometalliin, sekä vaihdettavat istukat. Jälkimmäinen ajatus oli kieltämättä kiinnostava, mutten pitänyt sitä niin innovatiivisena. Myös erilaiset kynsi-istukat kävivät mielessä, sekä kiven kiinnittäminen ”metallinauhoilla” korun runkoon. Tämä vaatisi tosin kulmikkaan kiven. Yksi kuningasideoista ensimmäiseen teemaan, oli jalokivien ”vangitseminen” jalometallin ja jonkinlaisen läpinäkyvän levyn väliin. Ajatuksissani läpinäkyvän levyn virkaa ajoi akryylilevy, lasi ja jopa panssarilasi, eli luodinkestävä lasi. Koska yksi komponenteista olisi tosiaan jonkinlainen muovilevy, täytyisi kiinnityksen olla sellainen jossa ei käytettäisi lämpöä. Tässä vaiheessa tuli niittaaminen mieleen.

Akryylilevy -kokeilu

Tämän tekeminen tuotti iloa ja sai eniten positiivisia kommentteja luonnosseminaarissa. Sahasin pienen palan 2mm paksuista kuparilevyä, jonka viilasin tasaiseksi. Siihen porasin sovitteen keltaiselle kubikille siten, että kiven taulu jäi metallin pinnan tasalle. Sitten juotin tapit kaikkiin neljään kulmaan, jotka toimisivat metallin ja akryylilevyn yhdessä pitävänä mekanismina. Kokeilupalassa jätin kuparin pinnan sileän karkeaksi, jotta kokeilussa käytetty kuutiollinen zirkonia tulisi paremmin esille. Myös käytetyn akryylilevyn reilumpi paksuus teki visuaalisesti kivamman vaikutuksen, kuin huomattavasti ohuempi. Lopputuloksesta tuli mielestäni kiva ja mahdollisuuksia variaatioihin on monenlaisia.

Haasteet:

Tässä huomasin, että akryylilevy on herkkä naarmuille ja kolhuille. Jotenkin onnistuin akryylilevyä asentaessani lohkaisemaan kulman. Myöskin poratessani reikiä akryyliin letkuporakoneen avulla, olisi ollut parempi käyttää pylväsporakonetta tilalla. Tämä olisi taannut suorat reiät huomattavasti paremmin.

Rikkinäinen jalokivi

Rikkinäisen kiven kohdalla mietin, kuinka kiventäytyisi määritellä sitä, miten muoto muodostuisi ja miten korvaisin kiven puutteellisuuden käytettävällä metallilla. Luonnoksia tehdessäni käytin niitä kiviä, joita minulla oli tai joita olin saanut. Lopulta päätin kokeilla kiven läpi poraamista ja sen niittamista jalometalliin.

Kiven läpi poraaminen

Otin kokeilukappaleeksi erään briljanttihiotun savukvartsin, jossa ei ollut mielestäni mitään paljain silmin nähtävää vikaa. Porasin ensin pienen alkureiän kiven tauluun. Sen jälkeen avarsin reikää timanttipäälysteisellä hiontaterällä, jolla myös porasin kiven läpi. Tämän tein tosin pienessä vedellä täytetyssä vesiasiassa, pitäen kiveä ja poranterää veden alla, jottei kivi kuumenisi liikaa tai terät päästyisi. Muuten kivi saattaisi särkyä ja terät mennä pilalle. Tekniikka vaati hieman aikaa ja kärsivällisyyttä. Koska en raaskinut jättää läpiporattua kiveä vetolaatikon pohjalle odottelemaan tulevaisuuttaan, tein sille sormuksen.

Haasteet:

Taulun poraaminen tehtävä mahdollisimman hitaasti, jottei synny lohkeamia. Kiveä porattava veden alla, jotta välttyttäisiin mm. kiven rikkoutumiselta. Tämä hiukan hankaloitti kiven kiinnipitämistä, joten vaihtoehtoja on hyvä miettiä. Itse käytin thermoplastia puupalikkaan kiinnitettynä. Läpiporaus tehtävä hiljaisella nopeudella, jottei kivi taas jälleen särkyisi. Liiallinen vauhti saattaisi myös katkaista poranterän. Myöskin timanttipäälysteisen terän tullessa ulos kivistä, taisin käyttää hieman liikaa voimaa, sillä kiven kuletti irtosi hieman epäsiististi.

Poikkeavassa muodossa

Tässä teemassa, halusin sekoittaa kivimurskaa johonkin muuhun aineeseen. Vaihtoehtoiksi ajattelin aluksi akryyliä, valuhartsia, betonia tai jopa meripihkaa. Betonissa kyseenalaistin aineen läpinäkyvyyttä, toisaalta kahden materiaalin välinen kontrasti korostuisi. Meripihkasta olin kuullut että sitä voisi sulattaa, jolloin ajattelin että sen sisälle saisin irtokiviä, mutta luovuin siitäkin ajatuksesta kun pelkäsin että lämpö muuttaisi käytettävien kivien ulkonäköä.

Betoni -kokeilu

Epäkurantteja (huonosti hiottuja ja epämuodostuneita) kiviä pienessä määrässä betonia. Alustavasti ajattelin käyttää tätä keinoa luodakseni ikään kuin pienen ”jalokiven”, jonka sisällä olisi toisia jalokiviä. Koska betoni on hienojakoista harmaata jauhetta, ei siitä luonnollisesti näkyisi valmiissa seoksessa mitä sen sisällä on. Tämä sai minut luopumaan ajatuksesta.

Haasteet:

Koska käytin betonia niin pienen määrän, ei kyseinen materiaali tahtonut kestää muotista poisottoa. Myös sekoittamani kivet tekivät materiaalista huokoisen ja siten hyvin hauraan. Kokeilukappale valitettavasti mureni lopulta.

Valuhartsi -kokeilu

Näitä tein muutamia erilaisia kokeiluja, joissa murskan kokoja oli kolmea ja yhden, jossa käytin kokonaisia epäkurantteja kiviä. Lopputulos oli kaikissa kokeiluissa mieluisia ja vaikka pidin hartsin visuaalisesta ulkonäöstä, halusin käyttää lopputuotteessa kokonaisia kiviä, ilman että ne olisivat raskaasti valettuja.

Haastet:

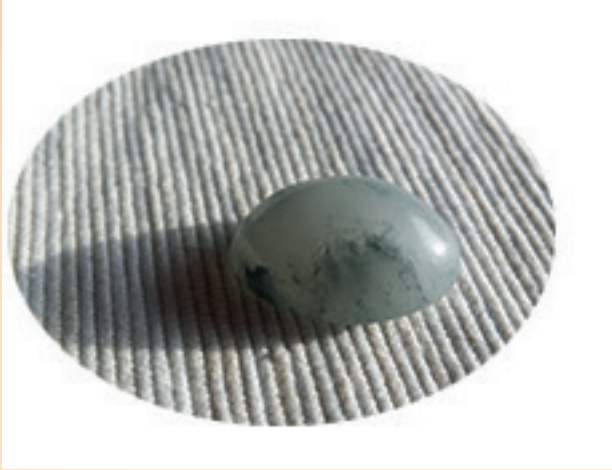
Valuhartsiin jäi hyvin paljon pieniä ilmakuplia ensimmäisessä kokeilussa, jossa kaikki lisäämäni kivet jäivät muotin pohjalle koska lisäsin ne heti sekaan. seuraavat kokeilut olivat huomattavasti onnistuneempia sekä visuaalisesti houkuttelevampia.

Kynsi-istukka

Kynnet pitävät kiven paikallaan joka muuten lepää ohuehkolla levyllä. Pidin siitä, että kynnet jäisivät kiven sivuille ja olisivat hieman eri muotoisia. Tämä kokeilu tuntui lähinnä epätoivoiselta yritykseltä tuottaa jotakin erilaista. Visuaalisesti miellyttävä, mutta innovatiivisesti mielikuvitukseton.

Haasteet:

Tässä kyseisessä istukassa ainevahvuus ei oikein toiminut, sillä kynsistä tuli liian paksumat rajoittaen niiden taipuvaisuutta. Tämä ei siis sopinut valitsemalleni aventuriinille pehmeytensä takia myöskään kynsien litteiden muotojen takia.



6.4 Valmistus

Vaikka tuotteiden suunnittelussa ja kokeiluissa meni aika paljon aikaa, sain lopulliset tuotteet suhteellisen nopeasti valmiiksi. Sormuksien valmistamisessa ei ilmennyt montaa ongelmaa, mutta toki kaikissa oli omat haasteensa. Jotkin olivat sellaisia joita en valitettavasti osannut ennalta ennakoida. Yksi syy oli, että käyttämäni kivet määräisivät tekemiseni aika tarkkaan.

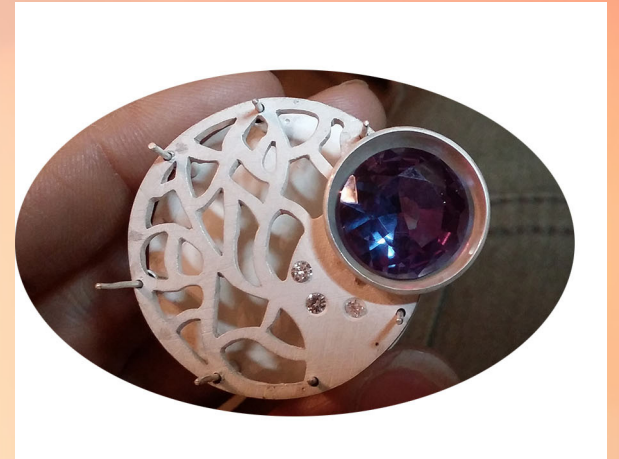
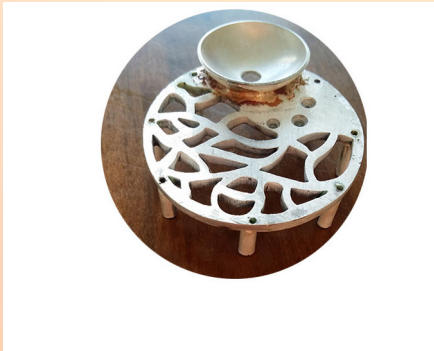
Poikkeavan istutuksen sormuksen aloitin ensimmäiseksi. Akryylilevykokeilu tuntui kaikista varmimmalta ja innovatiivisimmalta ratkaisulta tähän teemaan. Pidin siitä, kuinka kivi olisi selkeästi näkyvässä, mutta samalla ulottumattomissa. Halusin myös tehdä rakenteellisesti erilaisen korun, kuin mitä olin aiemmin tehnyt. Siksi päätin tehdä jotain hieman arkkitehtuurisempaa. Uskoin, että sitä kautta saisin korusta mielenkiintoisen. Käyttämäni viistehiotut timantit ja ametisti herättivät mielestäni sormuksen miellyttävästi eloon ja sitoivat kokonaisuuden.

Koska korussa oli monta vaihetta, minun piti tarkoin miettiä missä järjestyksessä toteuttaisin kunkin vaiheen. Kaikki meni suunnitellusti, kunnes tuli akryylilevyn asentamisen aika. Tehdessäni kokeilua aiemmin, huomasin että levyn pinta jäi

helposti naarmuiseksi. Tämän ratkaisin tilaamalla kovapinnoitettua akryylilevyä itse koruun. Ongelmaksi muodostui, etten saisi akryylilevyn sivupintaa kirkkaaksi lämpöä käyttäen, koska levyllä ollut kovapinnoite rypistyisi heti. Päätin siis jättää reunat sameiksi.

Rikkinäinen kivi -sormuksen kanssa koin eniten hankaluuksia. Minun oli aluksi vaikea työstää rikkinäisiä jalokiviä, joita olin saanut. Luulen että se johtui osittain siitä, etteivät ne kokonsa puolesta vastanneet mielikuvaani. Lopulta käytin haljennutta pyöröhiottua ametistia, jonka terävimpiä osia hioin pois. Tahdoin kehystää kiven hopealla ja istuttaa näkyvästi sormukseen, jotta sen rikkinäisyys korostuisi. Tämä osoittautuikin haasteeksi, sillä kiven epäsäännöllinen muoto jätti paljon toivomisen varaa.

Poikkeavassa muodossa -teemaisen sormuksen kanssa halusin takoa pesän, jossa hartsiin sekoitetut epämuodostuneet aventuriini kvartsit voisivat elää. Kun tämä oli tehty, huomasin kompastuneeni sormuksen järjettömään kokoon. Tämän korjasin sahaamalla pesän ympäriltä kahdesti. Koska halusin että kaikki tuotteet olisivat nk. statement-koruja ja näyttäviä, ammuin helposti yli. Korjauksen jälkeen, juotin sormusaihiot, lisäsin hartsin sekä kivet.



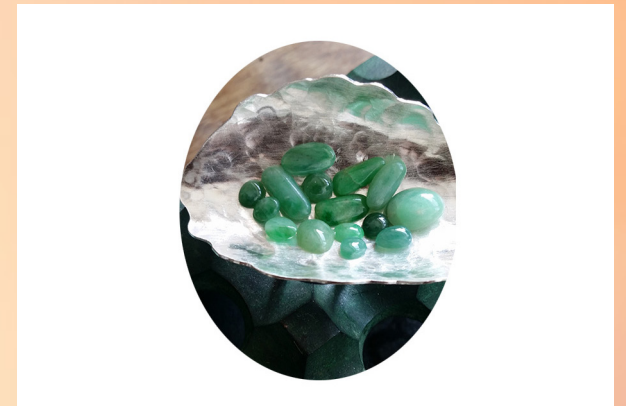
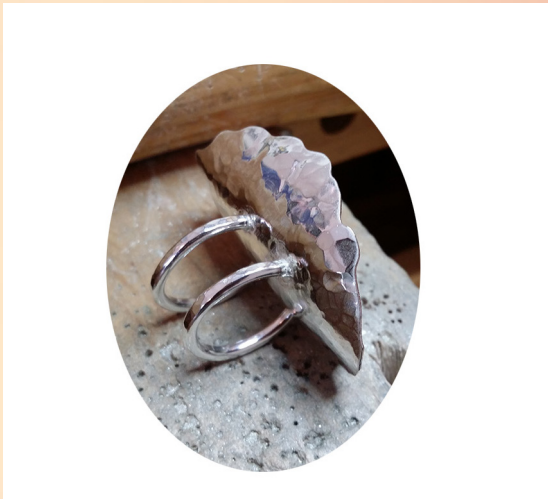
Poikkeava istutus



Rikkinäinen jalokivi



Poikkeava muoto



7. Valmiit korut



8. Arviointi

Opinnäytetyöni tarkoitus oli löytää vaihtoehtoja jalokivien käytölle ottaen ekologisia ja eettisiä aspekteja huomioon. Uskon että onnistuin siinä hyvin. Tunnistin haasteita jotka saattavat rajoittaa työskentelyä jalokivien parissa ja pohdin kuinka niitä voisi ratkaista.

Pidin prosessin läpikäymistä kokonaisuutena erittäin tärkeänä. Vaikka valitsemani aihe on ajankohtainen, koin tärkeämmäksi sitä kautta tullutta tietoisuutta vastuullisesta kuluttamisesta. Koen että tekemäni valinnat muotoilijana vaikuttavat tekemieni korujen tuotantoketjuun ja koska minulla on siihen mahdollisuus, haluan vaikuttaa positiivisella tavalla. Tiedostan ettei minulla ole mahdollisuutta selvittää jokaisen käyttämäni tuotteen tuotantopolkua läpikotaisin, mutta olen optimistinen sen suhteen, että jonakin päivänä se tulee olemaan mahdollista.

Jalokiviä tutkiskellessa huomasin että, suurimpia haasteita minulle oli nähdä epäkurantit/vialliset ja rikkinäiset jalokivet oli uudenaikaisessa valossa. Minunkin päässäni asui tietynlainen visio siitä miltä jalokiven tulisi näyttää. Luulen että tässä tapauksessa mielikuvitukseni sai ylivallan, jolla pystyin pääsemään yli jumittuneesta ajatuksesta. Koin ja koen edelleen että jalokiviä voi muokata tai ne voivat olla osa jotain kokonaisuutta hyvinkin poikkeavalla tavalla.

Tämä opinnäytetyö tuntuu hyvältä alulta ja olen iloinen, että valitsin tällaisen aiheen.





Lähteet:

AFP, 2015. Sunrise Ruby.Uk Business Insider, This 'pigeon blood' ruby sold for a record \$30 million. [verkkodokumentti]. [viitattu 28.2.2016]
Saatavissa: <http://uk.businessinsider.com/afp-pigeon-blood-ruby-sells-for-record-30-million-2015-5?r=US&IR=T>

Ali, S. 2012. Conservation Gemstones: Beyond Fair Trade? Australia: National Geographic
[viitattu 25.2.2016]
Saatavissa: <http://voices.nationalgeographic.com/2012/01/12/conservation-gemstones-beyond-fair-trade/>

American Museum of Natural History, Star Of India. [verkkodokumentti]. [viitattu 28.2.2016]
Saatavissa: <http://www.amnh.org/exhibitions/permanent-exhibitions/earth-and-planetary-sciences-halls/morgan-memorial-hall-of-gems/star-of-india>

Baker, A. 20015. Blood Diamonds. [verkkolehti] Time. [Viitattu 27.1.2016]. Saatavissa: <http://time.com/blood-diamonds/>

Barrie, E., Biermans, E. 2014. A different type of deception: "Diamond- on- diamond" doublet. [verkkodokumentti]. [viitattu 7.3.2016]
Saatavissa: <http://www.hrdantwerp.com/en/news/a-different-type-of-deception-diamond-diamond-doublet>

Burma Campaign Uk for human rights, democracy & development in Burma. 2016. End rape and sexual violence [verkkodokumentti]. [viitattu 4.4.2016].
Saatavissa: <http://burmacampaign.org.uk/>

Blue Nile. 2016. Gemstone Enhancements. [verkkodokumentti]. [viitattu 7.3.2016]
Saatavissa: <http://www.bluenile.com/education/gemstone/enhancements>

Brilliant Earth. 2016. Moissanite vs. Diamond. [verkkodokumentti]. [viitattu 21.3.2016]
Saatavissa: <http://www.brilliantearth.com/news/moissanite-vs-diamond/>

Brilliant Earth. 2016. Labor and community. [viitattu 24.2.2016]
Saatavissa: <http://www.brilliantearth.com/conflict-diamond-child-labor/>

Bradsher, K. 2011. Pearls, Finer but Still Cheap, Flow From China [verkkolehti]. NYtimes.com. [viitattu 27.1.2016].

Saatavissa: http://www.nytimes.com/2011/08/02/business/global/chinas-high-quality-pearls-enter-the-mass-market.html?_r=0

Casselman, A. 2007. World's Oldest Diamonds Discovered in Australia. National Geographic [verkkolehti]. [Viitattu 27.1.2016]

Saatavissa:

<http://news.nationalgeographic.com/news/2007/08/070822-diamonds.html>

ISSN 0027-9358

Cibjo, The World Jewellery Confederation. 2016. [verkkodokumentti]. [viitattu 1.4.2016].

Saatavissa: <http://www.cibjo.org/>

Corneh, S. 2015. Jalokivien Uusiokäyttö. Taustoitus ja Tietoperusta -kurssi. Julkaisematon

Ethical Metalsmiths, 2011. Jewelers for social and environmental responsibility [verkkodokumentti] [viitattu 1.4. 2016].

Saatavissa: <http://www.ethicalmetalsmiths.org/>

Diamond Development Initiative 2016. Artisanal mining issues. Ddiglobal.org. [verkkodokumentti]. [viitattu 4.4.2016].

Saatavissa: <http://www.ddiglobal.org/issues/>

Diamond Development Initiative 2016. The Diamond Development Initiative works to transform artisanal mining into a source of sustainable development. [verkkodokumentti]. [viitattu 1.4.2016].

Saatavissa: <http://www.ddiglobal.org/>

Eligion, J. 2011. Global Witness Quits Group on 'Blood Diamonds' NY Times [verkkolehti]. [viitattu 24.2.2016].

Saatavissa: http://www.nytimes.com/2011/12/06/world/africa/global-witness-quits-group-on-blood-diamonds.html?_r=3

E&MJ News, 2013. Diamond Mining in Russia [verkkodokumentti]. E & J Engineering and Mining Journal [viitattu 26.1.2016].

Saatavissa: <http://www.e-mj.com/features/3237-diamond-mining-in-russia.html#.Vqem6yqLTIU>

Equaltimes.org, 2015. Child labour in India's gemstone industry [verkkovideo]. [viitattu 4.4.2016].

Saatavissa: <http://www.equaltimes.org/child-labour-in-india-s-gemstone-16055?lang=en#.VwKi86SLTIU>

Fairtrade Finland, 2016. Kulta, [verkkodokumentti]. [viitattu 1.4.2016].
Saatavissa: <http://www.reilukauppa.fi/tuotteet/tuoteryhmaet/kulta/>

Fox News Latino, 2014. Blood Emeralds: Colombia Tries To Clean Up Mafia-Plagued Industry, Attract Investors [verkkolehti].
[viitattu 24.2.2016].
Saatavissa: <http://latino.foxnews.com/latino/money/2014/03/28/blood-emeralds-colombia-tries-to-clean-up-mafia-plagued-industry-and-attract/>

Gemselect Natural Gems Only. 2007. Friedrich Mohs [verkkodokumentti]. [viitattu 4.4.2016].
Saatavissa: <http://www.gemselect.com/other-info/friedrich-mohs.php>

Gemselect, Natural Gems Only. 2006. Heat treatment. [verkkodokumentti]. [viitattu 7.3.2016]
Saatavissa: <http://www.gemselect.com/gem-info/heat-treatment.php>

Gemselect Natural Gems Only. 2010. Gemstones from Russia. [verkkodokumentti], [viitattu 26.1.2016].
Saatavissa: <http://www.gemselect.com/other-info/russian-gems.php>

GemSelect- natural gems only. 2010. Conflict free gemstones [viitattu 24.12.2016]
Saatavissa: <http://www.gemselect.com/help/newsletter/newsletter-may-10.php>

GemSelect- natural gems only. 2009. Campbell Bridges Tragedy [viitattu 24.2.2016]
Saatavissa: <http://www.gemselect.com/other-info/campbell-bridges.php>

Gia. 2016. Emerald overview. [verkkodokumentti]. [viitattu 26.1.2016] Saatavissa: <http://www.gia.edu/emerald>

Groot, R. 2016. Industrial-grade diamonds: the applications of low quality diamonds [verkkodokumentti]. Diamond Land Antwerp. [viitattu 31.3.2016]
Saatavissa: <http://www.diamondland.be/industrial-grade-diamonds-applications-low-quality-diamonds/>

Hamilton, R. 2003. Madagascar's scramble for sapphires. United Kingdom: BBC [viitattu 24.2.2016]
Saatavissa: <http://news.bbc.co.uk/2/hi/africa/3114213.stm>

History.com 2016. This day in history: Burton buys Liz a diamond. [verkkodokumentti]. [viitattu 28.2.2016]
Saatavissa: <http://www.history.com/this-day-in-history/burton-buys-liz-a-diamond>

Humanium. Right to education- Situation of children's right to education worldwide.

[viitattu 24.2.2016]

Saatavissa: <http://www.humanium.org/en/world/right-to-education/>

Internet stones.com. 2015. Pearl of Allah - Pearl of Lao Tzu - Pearl of Lao Tse. [verkkodokumentti]. [viitattu 28.2.2016]

Saatavissa: <http://www.internetstones.com/pearl-of-allah-pearl-of-lao-tzu-pearl-of-lao-tse.html>

Ilo- International Labour Organization, 2013. Mining: A hazardous work. Ilo.org [viitattu 2.3.2016]

Saatavissa: http://www.ilo.org/safework/areasofwork/hazardous-work/WCMS_356567/lang-en/index.htm

Itä- Suomen Yliopisto. Kaivostutkimus KAIVOS JA YHTEISKUNTA- Ympäristövaikutukset. [viitattu 2.3.2016]

Saatavissa <https://www2.uef.fi/fi/kaivostutkimus/ymparistovaikutukset>

Just Gemstone. 2014. Top Best Gemstone Countries on Earth [verkkodokumentti]. [viitattu 27.1.2016].

Saatavissa: <http://www.justgemstone.com/blog/top-best-gemstone-countries-on-earth/>

Just gemstone. 2014. Top Best Gemstone Countries on Earth. [verkkodokumentti]. [viitattu 14.4.2016].

Saatavissa: <http://www.justgemstone.com/blog/top-best-gemstone-countries-on-earth/>

JTV. 2016. Gemstone Enhancement Definiitions and Gemstone Terms. [verkkodokumentti]. [viitattu 13.3.2016]

Saatavissa: <http://www.jtv.com/library/gemstone-definitions-and-terms.html>

Kamoka Pearls, Sustainability, [verkkodokumentti]. [viitattu 1.4.2016].

Saatavissa: <http://kamokapearls.com/pages/sustainability>

Kimberleyprocess. 2016. Kimberleyprocess.com [verkkodokumentti]. [viitattu 24.1.2016].

Saatavissa: <http://www.kimberleyprocess.com/en/about>

Kohinoor Diamond of India. 2016 History of Kohinoor Diamond. [verkkodokumentti]. [viitattu 28.2.2016]

Saatavissa: <http://kohinoordiamond.org/history-of-kohinoor-diamond/>

Laniado, E. A. 2015. World's Top Diamond- Producing Countries. Latest News from Ehud Arye Laniado [verkkodokumentti]. Ehud Arye Laniado [viitattu 26.1.2016].

Saatavissa: <http://www.ehudlaniado.com/home/index.php/news/entry/world-s-top-diamond-producing-countries>

McDougall, D. 2010. The curse of the blood rubies: Inside Burma's brutal gem trade. Daily Mail Uk [verkkolehti]. [viitattu 4.4.2016]

Saatavissa: <http://www.dailymail.co.uk/home/moslive/article-1312382/The-curse-blood-rubies-Inside-Burmas-brutal-gem-trade.html>

Nace, T. 2016. The Largest Diamond Ever Found In Angola Is 404 Carats And Nearly Flawless [verkkolehti]. Time. [viitattu 28.3.2016].

Saatavissa: <http://www.forbes.com/sites/trevornace/2016/02/17/largest-diamond-found-angola-flawless-404-carats/#639cefb8681d>

Nikolaeva, E. 2014. How Diamonds Are Mined In Russia [verkkodokumentti]. Russia Beyond the Headlines [viitattu 26.1.2016].

Saatavissa: http://rbth.com/society/2014/06/27/how_diamonds_are_mined_in_russia_37773.html

Pactworld. Breaking-chain-child-mining-democratic-republic-congo. [verkkodokumentti]. [viitattu 24.2.2016]

Saatavissa: <http://www.pactworld.org/blog/breaking-chain-child-mining-democratic-republic-congo>

Pearls.com. 2016. Where do pearls come from. [verkkodokumentti]. [viitattu 31.3.2016]. <http://www.pearls.com/pages/where-pearls-come-from>

Proud, A. 2011. Liz Taylor's jewels fetch \$115million as famous La Peregrina pearl given to her by Richard Burton goes for record \$11million. United Kingdom. Daily Mail. [verkkolehti]. [viitattu 28.2.2016]

Saatavissa: <http://www.dailymail.co.uk/tvshowbiz/article-2073821/Elizabeth-Taylors-jewels-fetch-115m-Richard-Burton-La-Peregrina-pearl-goes-11m.html>

Royal Collection Trust. The Cullinan Diamond. [verkkodokumentti]. [viitattu 28.2.2016]

Saatavissa: <https://www.royalcollection.org.uk/exhibitions/the-cullinan-diamond>

Smithsonian Institute. 2016. Hope Diamond. [verkkodokumentti]. [viitattu 28.2.2016]

Saatavissa: http://www.si.edu/Encyclopedia_SI/nmnh/hope.htm

Sears, D. 2014. How Three Amateur Jewel Thieves Made Off With New York's Most Precious Gems. Smithsonian.com [verkkodolehti]. [viitattu 28.2.2016]

Saatavissa: <http://www.smithsonianmag.com/history/how-three-amateur-jewel-thieves-made-new-yorks-most-precious-gems-180949885/?no-ist>

Sharon. 2014. What are HPHT diamonds? Brilliance the blog. [verkkodokumentti]. [viitattu 13.3.2016]

Saatavissa: <https://blog.brilliance.com/education/what-are-hpht-diamonds>

Timantit.com. Timantin jäljitelmät eli imitaatiot. [verkkodokumentti]. [viitattu 21.3.2016]

Saatavissa: <http://www.timantit.com/imitaatiot.asp>

The Guardian. 2014. The Kimberley Process is a 'perfect cover story' for blood diamonds [verkkodolehti]. [viitattu 24.1.2016].

Saatavissa: <http://www.theguardian.com/sustainable-business/diamonds-blood-kimberley-process-mines-ethical>

Uceanews.com Reportterit, 2013. Education key to ending child labor in Sri Lanka's gem mines. Sri Lanka: Uca News [viitattu 24.2.2016]

Saatavissa: <http://www.ucanews.com/news/education-key-to-ending-child-labor-in-sri-lankas-gem-mines/69505>

Voltaire, B. Gemstone treatments and Enhancements. Gemology Online.com. [viitattu 7.3.2016]

Saatavissa: <http://www.gemologyonline.com/treatment.html>

Wikipedia. Zimbabwe [verkkodokumentti]. [viitattu 27.1.2016] Saatavissa: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Zimbabwe#Talous>

Wikipedia, Veritimantti [verkkodokumentti]. [viitattu 24.1.2016].

Saatavissa: <https://fi.wikipedia.org/wiki/Veritimantti>

Weldon, R. 2016. An Introduction to Synthetic Gem Materials. GIA. [viitattu 21.3.2016]

Saatavissa: <http://www.gia.edu/gem-synthetic>

Xu, B., Albert, A. 2016. Understanding Myanmar. Council on foreign relations. [verkkodokumentti]. [viitattu 14.4.2016].

Saatavissa: <http://www.cfr.org/human-rights/understanding-myanmar/p14385>

Yle Uutiset, 2014. Moni nuori vähentänyt tietoisesti kulutusta – kierrättäminen ei ole köyhäilyä. [verkkodokumentti]. [viitattu 3.4.2016].

Saatavissa: http://yle.fi/uutiset/moni_nuori_vahentanyt_tietoisesti_kulutusta__kierrattaminen_ei_ole_koyhailya/7459440

Kirjalliset lähteet:

Đud'a, R., Rejl, L. 1998. Jalokivien maailma, jalo- ja korukivet ja niiden ominaisuudet. WSOY (2004). [viitattu 4.4.2016].

Campbell, G. 2012. Blood Diamonds. USA: Basic Books. [viitattu 24.2.2016].

Schumann, W. 1976. Gemstones of the world. New York/ London: Sterling Publishing. [viitattu 4.4.2016]. S.20

Wallis K. 2011. Gemstones- Understanding, Identifying, Buying. London: Antique Collector's Club Ltd [viitattu 7.3.2016]. S. 31, 22, 123, 124, 127

Kartat, luonnokset, työvaihekuvat ja kuvat lopullisista tuotteista tekijän pirtämiä tai omia.

