



Tuuli Ritsilä

Haitarinoita riso-painoon

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi

Viestinnän koulutusohjelma, Graafinen suunnittelu

Opinnäytetyö

20.4.2022

Tiivistelmä

Tekijä(t):	Tuuli Ritsilä
Otsikko:	Haitarinoita riso-painoon
Sivumäärä:	36 sivua
Aika:	20.4.2022
Tutkinto:	Medianomi
Tutkinto-ohjelma:	Viestinnän koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto:	Graafinen suunnittelu
Ohjaaja(t):	Juha Pohjola, lehtori

Riso-paino on Japanista lähtöisin oleva painotapa. Riso-painokone toimii perinteikkäällä sapluunatekniikalla automatisoiden sen. Painokone tekee painettavasta työstä sapluunan, eli riso-painosta puhuttaessa master-kalvon, painaen sillä työn valitulla värillä paperiarkille.

Haitarinoita on akvarellein maalaamani omakuvallinen kahdella värillä riso-painettu zine-julkaisu. Julkaisun tekoprosessin kautta tarkastelen riso-painoa ja riso-painotiedoston tekemistä Adoben Photoshop ja InDesign ohjelmilla. Zine on edullisesti tehty ja painettu pienjulkaisu, joka toimii ilmaisumuotona aiheesta riippumatta.

Opinnäytetyöhöni kerään oleelliset asiat riso-painosta suomen kielelle helposti sisäistettävään muotoon, sekä kokoan ohjeet painotiedoston tekemiseen kaikille pienjulkaisuista kiinnostuneille.

Minulla ei ole huonoa sanaa riso-painosta tai sillä painattamastani zine-julkaisusta. Suosittelen lähestymään riso-painoa kokeilullisella asenteella.

Avainsanat: Riso-paino, zine, sapluuna, pienjulkaisu, akvarellimaalaus

Abstract

Author(s):	Tuuli Ritsilä
Title:	Haitarinoita to Risograph
Number of Pages:	36 pages
Date:	20 April 2022
Degree:	Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme:	Media
Specialisation option:	Graphic Design
Instructor(s):	Juha Pohjola, Senior Lecturer

Risography is a printing method originated in Japan. Riso duplicator works with a traditional stencil technique automating the process. The duplicator makes a stencil - or a master when referring to risography - based on the work to be printed. The duplicator then prints the work with a chosen colour through the master on to the paper sheet.

Haitarinoita is a two color riso printed zine publication. The zine is based on an aquarelle self-portrait. Through the process of the publication, I examine risography and how to produce a print file by using Adobe Photoshop and InDesign. Zines are inexpensively made and printed small-circulation publications that let artists freely express themselves.

In this thesis I will collect the main topics of risography in Finnish and in an easy to grasp form. The thesis contains a guide to making a riso print file for all small publication enthusiasts.

In conclusion I have nothing bad to say about risography or my riso printed Haitarinoita-zine publication. I suggest to approach risography with an experimental attitude.

Keywords: Risography, zine, stencil, publication, aquarelle

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Riso-painokone	2
2.1	Sapluuna	3
2.2	Master	4
2.3	Riso-painot	6
2.4	Ekologisuus	7
3	Riso-painon värimaailma	7
3.1	Painovärit	7
3.2	Useamman värin käyttö	9
3.3	Painojälki	12
3.4	Painovärin ikä	13
4	Painopaperi	14
4.1	Kuitusuunta	15
5	Riso-painotyön suunnitteluohjeet	15
5.1	Layerit mastereiksi	16
5.2	Värierottelu Photoshopissa	17
5.3	Värisävyt	18
5.4	Painettava alue	18
5.5	Tekstiä painettaessa	19
5.6	Kohdistus ja turvotus	19
5.7	Oikeat asetukset tiedostoon	20
5.8	Valmista painettavaksi	20
5.9	Referenssikuva	21
6	Haitarinoita – teososa	22
6.1	Lähtökohdat	22
6.2	Alkuperäisteos	23
6.3	Akvarellimaalaus riso-painoon	25
7	Yhteenveto	27
	Lähteet	29

1 Johdanto

Riso-paino on Japanista lähtöisin oleva painotapa. Riso-painokone toimii perinteikkäällä sapluunatekniikalla automatisoiden sen. Painokone tekee painettavasta työstä sapluunan, eli riso-painosta puhuttaessa master-kalvon, painaen sillä työn valitulla värillä paperiarkille.

Zine on edullisesti tehty ja painettu pienjulkaisu, joka toimii ilmaisumuotona aiheesta riippumatta. Zinejen yleisinä piirteinä pidetään kotitekoisuutta sekä taiteellista ja kokeellista asennetta. (Mark Todd, Esther Watson 2006, 12). Riso-painon matalat kustannukset ja eläväinen jälki tekevät siitä ja zine-kulttuurista täydellisen parin.

Haitarinoita on akvarellein maalaamani omakuvallinen kahdella värillä riso-painettu zine-julkaisu (ks Kuva 1). Julkaisun tekoprosessin kautta tarkastelen riso-painoa ja riso-painotiedoston tekemistä Adobe Photoshop ja InDesign ohjelmilla.

Riso-painosta on varsin niukasti tietoa varsinkin suomeksi. Sen seurauksena tavoitteekseni muodostui kerätä oleelliset asiat riso-painosta suomen kielelle helposti sisäistettävään muotoon, sekä koota ohjeet painotiedoston tekemiseen kaikille pienjulkaisuista kiinnostuneille.

Riso-paino sai huomioni ollessani työharjoittelussa helsinkiläisellä kuvittajalla. Kuulin painotavan erityisestä luonteesta, sen ekologisuudesta ja näin risolla painettuja teoksia. Innostuin oitis risosta taiteellisen ilmaisun työkaluna ja halusin selvittää miten homma toimii.



Kuva 1 Opinnäytetyöni lopputuloksena riso-painettu Haitarinoita zine-julkaisu.

2 Riso-painokone

Riso-painokone, jonka tunnemme tänä päivänä, kehitettiin 1980-luvulla japanilaisessa Riso Kagaku Corporation yrityksessä Tokiossa. Nimi Riso tarkoittaa japaniksi ideaalia tai ihannetta (Riso side Story n.d.). Painotavan nimitys tulee siis suoraan koneiston kehittäjäyhtiön mukaan. Termi riso-paino on omien havaintojeni perusteella puhekielessä käytetympi verrattaessa risografiaan.

Riso-painokone saattaa näyttää harjaantumattomalle silmälle tavalliselta kopiokoneelta (ks Kuva 2), mutta muistuttaakin toiminnaltaan paljon seripainoa. Riso-paino asettuu jäljeltään ja painatusmääriltään seri- eli silkipainon ja offsetpainon välille. Kone voi painaa jopa 130 printtiä minuutissa, joten nopeus on yksi rison eduista. On tärkeää varmistaa painosta, millaisia painosmääriä on mahdollista teettää. (Risomania 2021, 9–10.) Painosmäärät liikkuvat kahdesta kymmenestä muutamaan sataan arkkiin sapluunaa eli masteria kohti (Guide to Risography 2018, 6).

Riso-painokone toimii siis seripainon tapaan sapluunatekniikalla, mutta koneitse. Riso-painokoneen tekemää sapluunaa kutsutaan masteriksi. Kone tekee masterin painokalvolle sille syötetyn painotyön mukaisesti.

Riso-paino mahdollistaa taide- ja suunnittelijayhteisöille keinon julkaista omia teoksiaan kuten taiteilijakirjoja, pienjulkaisuja kuten zinejä ja muita painettuja teoksia yleisölle nähtäväksi edullisesti ja ekologisesti. Edullisuutensa puitteissa painotapa on ollut yleisessä käytössä myös voittoa tavoittelemattomissa organisaatioissa, kouluissa, toimistoissa jne. (Guide to Risography 2018, 7; Lyndsey Burke 2022; Risomania 2021, 10.)



Kuva 2 Tämän päivän malli riso-painolaitteesta muistuttaa ulkonäöltään tavallista kopiokonetta (Riso n.d.).

2.1 Sapluuna

Riso-painon historia alkaa sapluunan synnystä. Sapluuna on halutun kuvion mukaisesti leikattu painettava kaavio. Painoväriä levitetään sapluunan pinnalle ja värin levittyessä poisleikatuille alueille muodostuu suunniteltu kuvio.

(Britannica n.d.) Toisin sanoen sapluuna toimii samalla periaatteella kuin riso-painokoneen master-kalvo.

Aasiassa on pitkä vuosisatoja kestänyt historia sapluunoiden ja muiden painokuvien edelläkävijänä ja jalostajana. Nämä hienostuneet painatustaidot levisivät 1800-luvulla Eurooppaan ja Yhdysvaltoihin (ks Kuva 3), aluksi puupiirrosten muodossa, tehden suuren vaikutuksen ajan taitelijoihin kuten Van Goghiin, Whistleriin ja Manetseen. (Risomania 2021, 10–13.) Puupiirros toimii jokseenkin samankaltaisesti sapluunan kanssa, mutta siinä poistetaan painamaton alue ja sapluunassa painettava. Näistä vanhoista, taiteellisiin tarkoituksiin kehitetyistä grafiikan muodoista nykyinen riso-painokin juontaa juurensa.

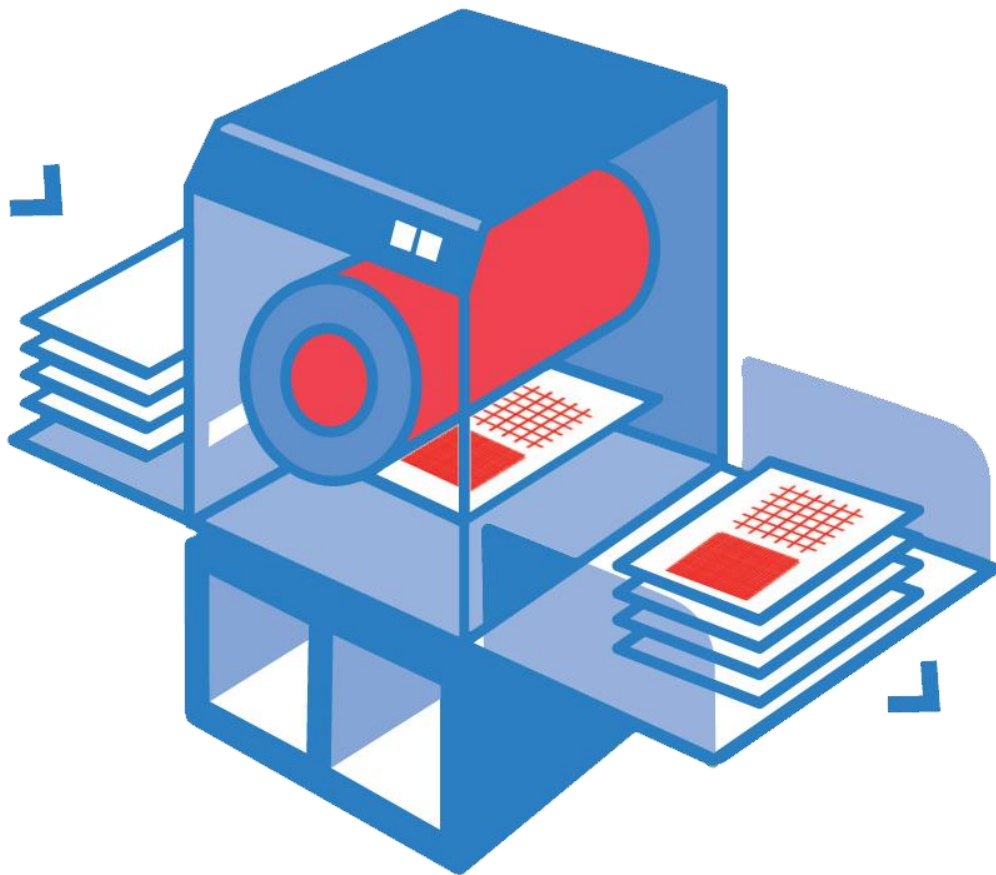


Kuva 3 Sapluuna teos 1800-luvun lopulta Smithsonian Design Museon kokoelmista (Risomania 2021, 16).

2.2 Master

Riso-painokone tekee halutun kuvan perusteella sapluunan tai riso-painosta puhuessamme masterin. Masteriksi valittu työ syötetään painokoneelle, joko tiedosto- tai paperimuodossa. Paperimuotoa käytettäessä paperi syötetään

painokoneen sisäänrakennetulle hard copy -skannerille. Riso-painokone tekee masterin polttaen pienen pieniä reikiä ohuelle kalvolle sille syötetyn kuvan mukaisesti painettavaksi kuvioksi. Master-kalvoja tehdään muun muassa banaanikuidusta. Tämä luotu master jää koneen rummun ympärille. Rummun sisällä oleva painoväri poistuu painopaperille masteriin poltetuista rei'istä. (Guide to Risography 2018, 8.) Näin teoskuva painautuu paperille koneen luoman masterin mukaan. (ks. Kuva 4).



Kuva 4 Riso-painokoneen läpileikkaus. Kuvassa punainen rumpu, joka pyöriessään levittää sisällään olevan painovärin master-kalvon läpi paperiarkeille. Master-kalvo sijaitsee rummun ympärillä. (Jop Luberti n.d.)

2.3 Riso-painot

Lähteideni perusteella riso-painon suosio on nousussa maailmanlaajuisesti erityisesti taiteen kentällä. Itselläni ei ole kuitenkaan tiedossa kuin muutama Suomessa sijaitseva riso-paino. Maailmanlaajuisesti riso-painoja on runsaimmin, erityisesti Keski-Euroopassa ja Pohjois-Amerikassa. Suurimmissa riso-kaupungeissa kuten Berliinissä, Haagissa, New Yorkissa ja Chicagossa on listattu painoja useita kymmeniä. Tarkempaa tietoa maailmanlaajuisesti painojen sijainneista löytyy taiteilijoille suunnatulta verkkosivulta stencil.wiki. (Risomania 2021, 170–171.) Painopaikkoja löytyy siis ympäri maailmaa, joistakin maista enemmän kuin toisista.



Kuva 5 Riso-painokoneen rumpuun asetettavia nestemäisiä painovärejä Dizzy-ink painon työpöydällä (Risomania 2021, 142–143).

2.4 Ekologisuus

Riso-painovärit tehdään soijaöljystä, jonka ansiosta värit ovat huomattavasti ympäristöystävällisempiä muiden painotapojen käyttämiin väreihin verrattaessa. Soijapohjainen painoväri sisältää vähäisen määrän haihtuvia orgaanisia yhdisteitä (VOC eli volatile organic compounds). Riso-laitteen käyttämät painovärit ovat myös nestemäisiä (ks Kuva 5), joten ne eivät vaadi kuumennusta tarttuakseen paperiin, toisin kuin värijauheita (engl. toner) käyttävät laser-tulostimet ja valokopio koneet. Kuumennuksen vuoksi koneet vievät myös risoon verrattaessa enemmän energiaa. (Risomania 2021, 10.)

3 Riso-painon värimaailma

Riso-painovärit ovat yksittäisiä värejä, joista saadaan erilaisia variaatioita (ks. Kuva 6), joko yhdistämällä niitä päälle painaen tai peittävyyttä säätämällä. Painettaessa riso- painoväreillä saadaan luotua monipuolista jälkeä yksivärisistä grafiikoista valokuviin (ks. Kuva 6, Kuva 7 ja Kuva 9). Riso-painon jälki ei ole yhtä tarkkaa verrattaessa muihin yleisemmin käytettyihin painotapoihin kuten offsettiin. Pienet rasteripisteet erottuvat riso-painettua kuvaa läheltä katsoessa ja mitä enemmän värikerroksia painetaan päällekkäin sitä, suurempi todennäköisyys on yksittäisten kappaleiden omalaatuisille poikkeavuuksille.

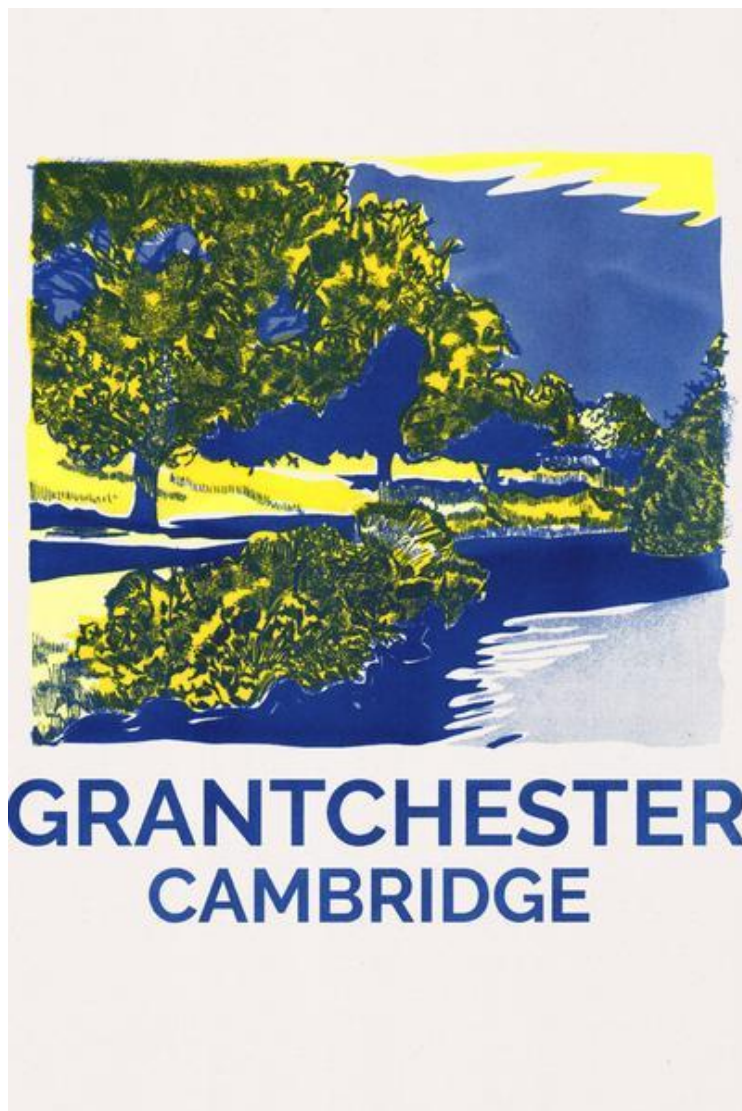
Useaa väriä käyttäessä riso-painovärit toimivat väriopin perussääntöjen mukaan, mutta täsmällistä lopputulosta on vaikeaa ennakoida ennen painatusta. Painovärit kestävät käyttöä ja elämää muiden painotapojen lailla.

3.1 Painovärit

Kaikki riso-painovärit ovat nestemäisiä yksittäisiä värejä, joita valitaan riso-painon värilistalta (Guide to Risography 2018, 8). Painovärejä on saatavilla 21 standardi- ja 50 erityisvärisävyä (Risomania 2021, 214). Erityisimpiä sävyjä ovat metalliset muun muassa kullan ja hopean sävyt ja fluoresenssisävyt. Jo ennestään kirkkaat fluoresenssivärit absorboivat eli imevät näkymätöntä uv-

säteilyä, muuttaen sen näkyväksi valoksi (Arnkil 2008, 267–268). Riso-painoista kannattaa kysyä hyvissä ajoin, mitä värisävyjä on käytössä ja onko mahdollisuutta tilata uusia värejä.

Hyvän painotuloksen saavuttamiseen on odotettava painoväriin kuivumista ja asettumista, mikä kestää yleisesti noin yhdestä neljään tuntiin. Kuivumisaika voi kuitenkin olla jopa yön yli riippuen painosta ja painettavasta työstä. Painetun väriin kuivuttua voidaan painaa halutessa uusi kerros värejä. (Guide to Risography 2018, 6.)



Kuva 6 Riso-painettu kahdella värillä painettu teos, jossa väliväri on syntynyt (Risotto Studio n.d.).

3.2 Useamman värin käyttö

Päällekkäin painettaessa painovärit sekoittuvat samanaikaisesti kahdella seuraavalla tavalla. Substraktiivisesti eli pigmenttien sekoittuessa paperilla muodostaen uusia värisävyjä (ks Kuva 8). Optisesti eli katsoessamme pienistä erivärisistä rasteripisteistä muodostuvaa kuvaa näemme vain pisteiden tuottamia värisekoituksia. (Harald Arnkil 2008, 76–85.)

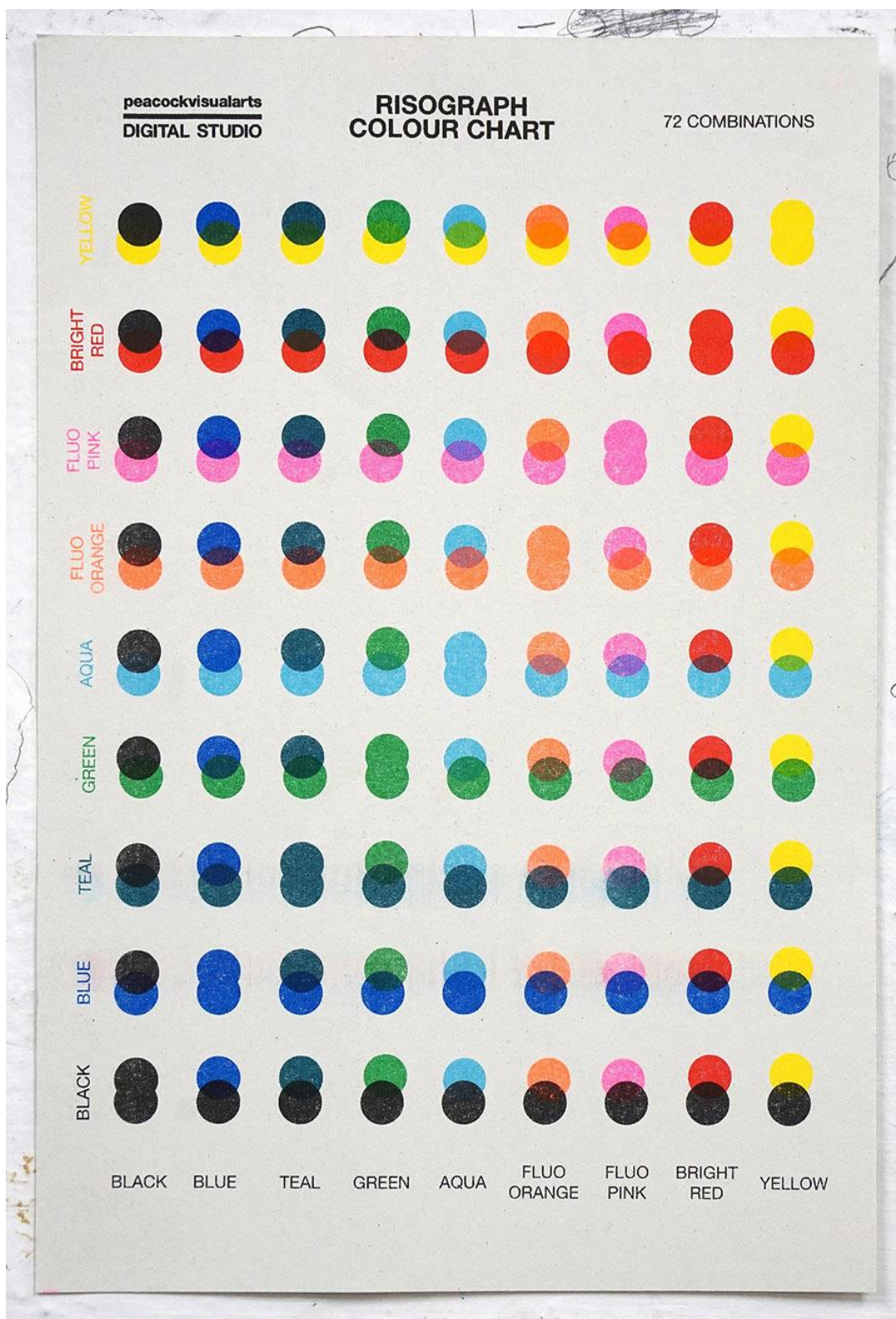
Riso-painovärit eivät noudata Pantone-värisysteemiä (Risomania 2021, 9.) Risolla painettaessa voidaan kuitenkin hakea Pantonen tai CMYK:in värisävyjä (Guide to Risography 2018, 12). Tällöin painetaan syaaninsininen, magentanpunainen, keltainen ja musta päällekkäin omina mastereinaan (ks Kuva 7). Tätä tapaa käytetäänkin erityisesti valokuvia painettaessa. On hyvä tiedostaa ja muistaa riso-painon erityisluonne, joka tuo painotöihin omalaatuisuutta värimaailmallaan.

Useaa väriä painettaessa käytettäessä syntyy laaja värien kirjo, joka voi vaikuttaa painotyöhön myös negatiivisesti. Useiden päälle painautuvien värien yhdistelmistä saattaa tulla sammuneita niin sanottuja likaantuneita värejä. Myös mitä enemmän värejä painautuu päälletysten ja samalla sekoittuu, sitä tummempi niiden murretusta yhdistelmästä tulee (Arnkil 2008, 79–80). On siis selvää, että monivärisyys mahdollistaa, mutta samalla vaikeuttaa suunnittelutyötä. Tiedostaen tämän saadaan säilytettyä useammallakin värillä painetun työn kromaattisuus eli sävykylläisyys.



Kuva 7 Neljällä värillä Riso-painettu valkokuva. Väreinä minttu, fluoresenssipinkki, keltainen ja musta (Risomania 2021, 115).

Vaikkakin riso-painovärit toimivat väriopin perussääntöjen mukaisesti on silti vaikeaa ennustaa lopputulosta varsinkaan näytöltä tarkasteltaessa. Värien toistuvuuteen vaikuttaa vahvasti painettava teos, värivalinnat ja niiden painojärjestys. Tuntuma riso-painotöiden värimaailman suunnitteluun kasvaa kokemuksen kautta.



Kuva 8 Väri yhdistelmät havainnoillistavat eri värien peittävyksiä, yhteen sopivuutta ja kahden värin yksinkertaisuutta (Peacock Visual Arts 2019).

3.3 Painojälki

Painojäljeltään riso ei ole yhtä tarkka verrattaessa offset- tai digipainon jälkeen. Riso-painotyöltä ei voida odottaa samaa tarkkuutta kuin painotiedostoa näytöltä tarkasteltaessa. Erityisesti päällekkäisiä värejä painettaessa epätäydellisen lopputuloksen mahdollisuus kasvaa. On siis hyvä muistaa, että jokainen painotyö on uniikki, mikä antaa arvoa ja merkitystä jokaiselle vedokselle. (Guide to Risography 2018, 12.)



Kuva 9 Yhdellä värillä painettu teos on yksinkertainen ratkaisu, mutta näyttävä (Risotto Studio n.d.).

Riso-painotöitä läheltä paljaalla silmällä tarkasteltaessa voi erottaa painetut rasteripisteet, mikä vaikuttaa painojäljen tarkkuuteen. Riso-painokoneella painetussa työssä saattaa myös esiintyä moaree efekti, joka syntyy kahden rasterikuvion asettuessa tiettyyn kulmaan toistensa kanssa muodostaen uuden kuvion. Efekti saattaa näyttäytyä painotyössä tummuneena tai laikukkaana toistuvana kuviona, mikä voi olla vaikea ennustettava jopa painolle.

Tasainen väripinta on haasteellinen riso-laitteelle. Suuria tasaisia värialueita painettaessa painoväri saattaa herkästi näyttää epätasaiselta. Paksun painovärikerroksen seurauksena arkki saattaa myös jäädä koneen sisälle rumpuun kiinni pilaten painotyön ja aiheuttaen paperien ruuhkautumisen rummussa. Raskas värimäärä pitkittää myös kuivumisaikaa ja värin asettumista. Mikäli kuitenkin toiveena on tasainen väripinta, tulee painopinnan värialue määritellä 100 % peittäväksi esimerkiksi Photoshop-ohjelmassa. Sävyjen vahvuutta saadaan muutettua laskemalla tai nostamalla prosentteja. (Guide to Risography 2018, 14.)

Painokoneessa pyörivät syöttörullat ottavat herkästi väriä matkaansa edellä painatetusta väristä, erityisesti 100 % peittäviksi asetetuista suurista väripinnoista, jättäen jälkiä lopputulokseen. Painolaitteen jättämät jäljet voi olla mahdollista saada pyyhittyä pois tavallisella pyyhekumilla. (Guide to Risography 2018, 12.) Sotkeentumisen vaara on hyvä ottaa huomioon jo suunnitteluvaiheessa. Jättämällä painotyöhön väritöntä pintaa voit mahdollisesti minimoida sotkeentumisen riskit ja onnistua pitämään värisävyt raikkaan eloisina.

3.4 Painoväriä ikä

Rison painovärit säilyvät pitkään hyvänä erityisesti kirjojen sisäsivuilla, jotka eivät altistu suoralle auringon valolle. Taidejulkaisut ja -julisteet haalenevat yhtä hitaasti kuin mustesuihkutulosteet. Mikäli riso-painettua teosta säilytetään suorassa auringon valossa, painoväri haalenee ja samalla muuttuu ajan saatossa. Paras säilytystapa painotöille on pitää niitä mahdollisimman vähän

valon ulottuvilla tai tarvittaessa suojata kehystäen ne UV-suojatulla lasilla tai pleksillä. (Resolve studio n.d.)

4 Painopaperi

Riso-painolaitteella voi painaa erilaisille painoväriä sitoville paperilaaduille, jotka ovat painoltaan 75–218 g/m² (Resolve studio n.d.). Painokoneen asetuksia vaihtamalla voidaan painaa jämäkämmälle kartonkimateriaalille, painoltaan 150–300 g/m² (Guide to Risography 2018, 10). Riso-painovärien luonteen takia painatus onnistuu vain päällystämättömälle hyvin imevälle paperille.

Imukykyinen paperi ehkäisee painettavaa teosta mahdollisimman paljon sotkeutumiselta painoprosessissa ja sen jälkeen (Resolve studio n.d.). Mitä imukykyisempi paperi on, sitä syvempiä värisävyistä saadaan (Risomania 2008, 14).

Tekstuuriltaan painopaperina suositellaan pergamenttia (vellumia), joka sopii lähes kaikkiin printteihin rikkaan värikylläisyyden mahdollistajana. Toisena suositellaan pehmeätekstuurista (smooth) paperilaatua. Se sopii erityisesti yksityiskohtaisten teosten sekä valokuvien painamiseen. (Resolve studio n.d.)

Riso-painojen paperivalikoimista löytyy useasti Munkenin papereita, jotka ovat paljon käytettyjä päällystämättömiä papereita. Ekologisuus on huomioitu painojen paperivalikoimissa ja tästä syystä kierrätetyt paperit ovat suosittuja. Valikoimasta on tärkeää osata valita omia toiveita vastaava vaihtoehto. Painot ilmaisevat myös avoimuutensa asiakkaan materiaalitoiveille.

Riso-painolaitteiden yleisin paperikoko on A4 ja A3, mutta on myös olemassa A2 kokoa tulostava versio (Risomania 2021, 9). Suurta A2-kokoa tulostavia riso-painokoneita on harvemmissa painoissa. Niitä käyttävät lähinnä koulut ja suuremmat organisaatiot.

4.1 Kuitusuunta

Paperin kuitusuunta määräytyy joko arkin pitkän- tai lyhyensivun suuntaisesti. Kuitusuunta määräytyy valmistusprosessissa, kun suurin osa paperin kuiduista kulkee tiettyyn suuntaan, eli joko lyhyen tai pitkän sivun suuntaisesti. Kuitusuunnan varmistamiseen toimii esimerkiksi paperin repäisy molempien sivujen suuntaisesti. Mikäli repeämä on suora ja siisti kulkevat kuidut sen suuntaisesti. Kuitusuunnan merkityksen tärkeys kasvaa yli 120 g/m² paksuisia paperilaatuja käytettäessä. (Xerox n.d.)

Kuitusuunta vaihtelee paperilaadun mukaan, joka on hyvä huomioida painotyön toimivuutta ajatellen. Erityisesti paksummat paperilaadut voivat haljeta tai revetä herkemmin, mikäli mahdolliset taitokset eivät mene kuitujen suunnan mukaisesti. Näin ollen oikea kuitusuunta pidentää painetun tuotteen käyttöikää.

5 Riso-painotyön suunnitteluohjeet

Ohjeissani perehdyn tärkeiksi kokemiini vaiheisiin, jotka taiteilijan tulee huomioida riso-painettavan tiedoston tekemisessä. Ohjeet pohjautuvat kirjalliseen tietoon ja oman zine-julkaisun kautta saatuun osaamisuuteen.

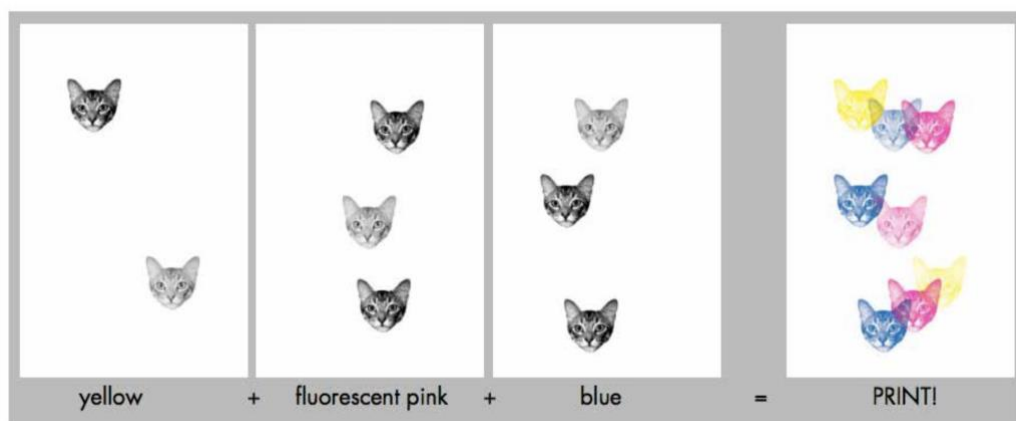


Kuva 10 Osa haitarinoita-julkaisuun maalaamastani alkuperäisteoksesta, jonka muutin riso-painettavaksi tiedostoksi.

Zine-julkaisuni on akvarellimaalaus (ks. Kuva 10) muutettuna kahdella värillä painettavaksi riso-painotiedostoksi. Ohjeet toimivat kuitenkin erilaisilla tekotavoilla toteutettuihin alkuperäisteoksiin sekä yhdellä tai useammalla värillä painettaessa. Kaikki läpikäymäni työvaiheet eivät ole välttämättömiä riippuen painotyöstä. Työskentelen ohjeissa Adobe Photoshop- ja InDesign-ohjelmassa

Onnistuaksesi painatuksessa tiedosta tämän luvun ohjeet jo alkuperäisteosta suunnitellessasi. Painolta voi myös kysyä arviota, jos epäilet teoksen olevan haasteellinen riso-painokoneelle.

5.1 Layerit mastereiksi



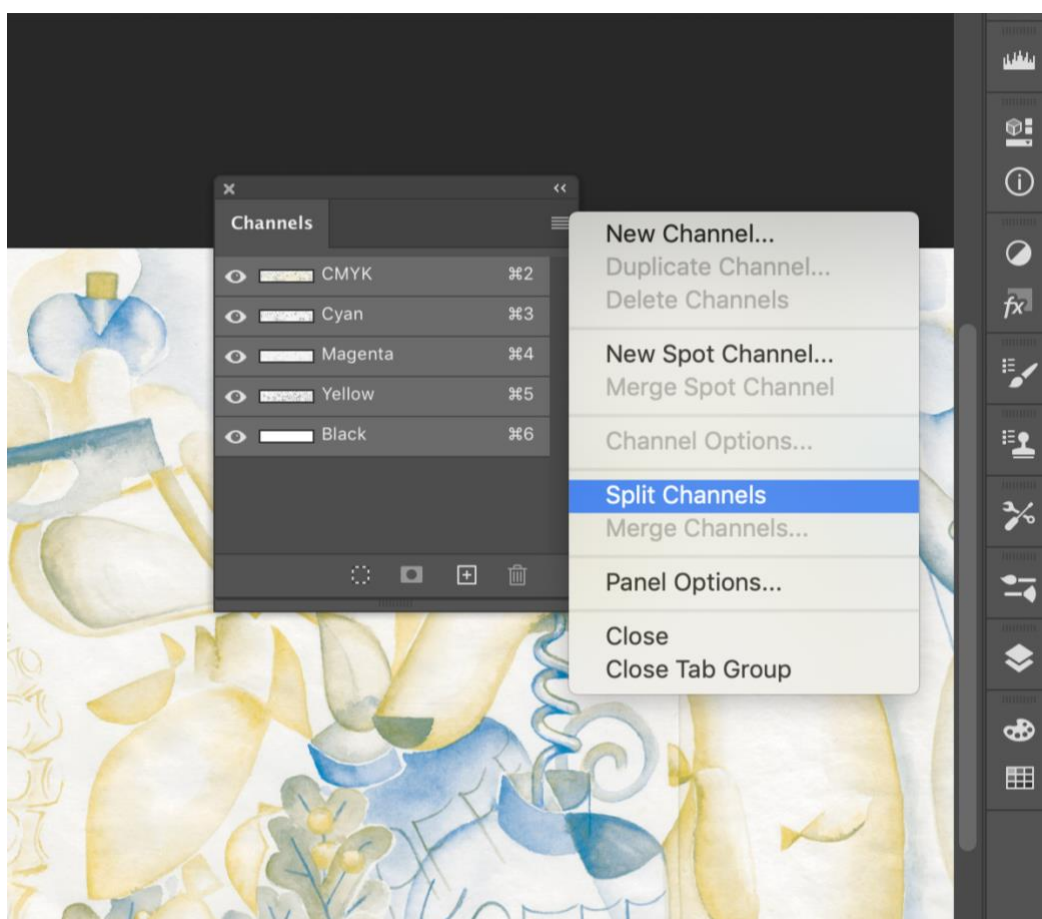
Kuva 11 Ensin painotiedosto omina layereineen määrätyillä painoväreillä ja painettu lopputulos (University of Houston n.d.).

Painotyön jokaista väriä vastaavan alueen tulee olla omalla Photoshop-layerillään. Jokainen layer tulee tallentaa omaksi pdf-tiedostoksi. Tiedosto tallennetaan aina mustavalkomuodossa (greyscale) (Risomania 2021, 214). Lopuksi jokainen pdf-tiedosto (ks. Kuva 11) nimetään sille asetetun painovärin mukaan esimerkiksi layer_brightred.pdf ja layer_blue.pdf. (Guide to Risography 2018, 14). Pdf-tiedoston perusteella riso-painokone tekee painatukseen tarvittavan master-kalvon.

5.2 Värierottelu Photoshopissa

Mikäli painotyössä käytetään useampaa väriä tee teoskuvalle värierottelu. Seuraavaksi ohjeistamani värierottelu on yksi lähestymistapa teoskuvan painettavaksi valmisteluun.

Värierottelu voidaan tehdä vain kuvalle, jonka layerit ovat yhdistetty flatten-toiminnolla. Erottele skannatun CMYK-tilassa olevan teoksen neljä väriä omille layereilleen Photoshopin channels-ikkunan lisävalikon toimintoja hyödyntäen. (ks Kuva 12). Painaessasi valikon split channels -valintaa Photoshopin yläpaneeliin avautuu teoskuvan värikanavat omina ikkunoinaan. Jokainen niistä on nyt mustavalkomuodossa, muokattavissa ja tallennettavissa painoa varten. (Arts & Technology Center n.d., 6; Adobe 2017.)



Kuva 12 Photoshopin channels-ikkunan yläreunasta löytyy split- ja merge channels -toiminnot.

Värikanavien yhdistäminen on tarpeen, mikäli painetaan esimerkiksi kahdella värillä neljän värin (CMYK) sijaan. Eroteltujen värikanavien yhdistäminen tapahtuu channels-ikkunan lisävalikon merge channels -toiminnolla (Adobe 2017). Painettuasi toimintoa, valitset valikosta mitkä kanavat haluat yhdistää. Työ muutetaan mustavalkotilaan (greyscale) kohdasta image>mode. Toista tarvittaessa edellä mainittu toiminto jäljelle jääneille värikanaville. Omasta teoksestani yhdistin sinisen ja mustan kanavan ja magentan ja keltaisen kanavan.

5.3 Värisävyt

Tummimpien ja peittävimpien kohtien tulisi näyttäytyä painotiedostossa mustina. Painotiedosto voi näin ollen sisältää eri vaaleuksia ja tummuuksia harmaan eri sävyinä. Layerin peittävyyttä voi muuttaa Photoshopissa fill-kohdasta tummemmaksi tai vaaleammaksi.

Painokoneen syöttörullat saattavat jättää erityisesti suurista täysin peittäivistä väripinnoista herkästi jälkiä painotyöhön. Välttääksesi sotkeentumista aseta tasaiset ja suuret väripinnat enintään 75 % peittäviksi. (Damn fine print, n.d.) Sotkeentumisen riski on entistä suurempi, mikäli teoskuvan peittävimmat kohdat ovat sijoitettu arkin ensin painettavaan reunaan.

5.4 Painettava alue

Riso-laite jättää paperin ylä- ja alareunaan 6 mm ja oikealle- ja vasemmalle reunalle 5 mm leveän painamattoman alueen. Alue merkitään Photoshop-tai InDesign tiedostoon marginaaleilla. Asettele painotyö niin, että painamaton alue jää sen ulkopuolelle.

5.5 Tekstiä painettaessa

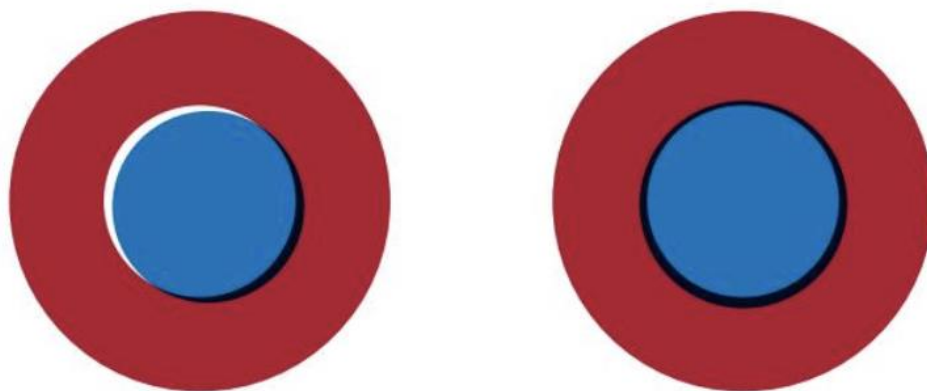


Kuva 13 Erilaiset ratkaisut tekstissä vaativat erityishuomiota suunnittelijalta (Damn fine print, n.d.).

Kooltaan tekstin tulisi olla yli 6 pisteen kokoista (pt). Negatiivisen tekstin eli taustaansa vaaleamman tekstin suositellaan ylittävän 8 pt:n koon. Viivan paksuuden ei tulisi alittaa 0,5 pisteen kokoa. Ohut viiva voi näyttää katkeilevalta, erityisesti vaalealla sävyillä painettuna. Kahdella värillä päällekkäin painettua tekstiä ei suositella kuin suuressa tekstikoossa layereiden epätäydellisen osuvuuden takia (ks. Kuva 13). (Damn fine print, n.d.)

5.6 Kohdistus ja turvotus

On epätodennäköistä, että painettaessa useita värejä päällekkäin ne osuisivat täydellisesti samaan kohtaan. Kohdistuksessa tapahtuvaa painettujen väripintojen välistä heilahtelua voidaan tukea turvotuksella eli trappingillä suurentamalla aluetta tai objektia 2 %. Tällöin väripintojen pieni heilahdus on huomaamattomampi (ks Kuva 14). Kyseinen ilmiö on hyvä huomioida suunnittelussa, mikäli haluaa varmasti välttää mahdolliselta väripintojen väliin jäävältä painamattomalta saumalta. (Adobe 2021; Guide to Risography 2018, 13.)



Kuva 14 Esimerkki miten ehkäistä mahdollisia kahden eri värisen kerroksen väliin jääviä saumoja (Guide to Risography 2018, 13).

5.7 Oikeat asetukset tiedostoon

Photoshopissa painotiedoston layerit yhdistetään flatten-toiminnolla. Näin ehkäistään mahdolliset tiedostolle tapahtuvat yllättävät muutokset painossa. Yllätyksiä voi ilmetä muun muassa läpinäkyvyyksissä, efekteissä ja fonttien katoamisessa. (Damn fine print, n.d.)

Painotyön resoluutio tulisi olla 300 dpi. Tätä matalampi laatu saattaa johtaa pikselöityneeseen lopputulokseen. (Damn fine print, n.d.) Matalaresoluutioisen teoksen painatuksesta olisi suositeltavaa keskustella painon kanssa.

Asettelu tarvitsevien julkaisuiden Photoshop-tiedostot voidaan viedä lopuksi InDesign-ohjelmaan. Aseteltuasi painotyön InDesignissa tallenna pdf-tiedosto export-valinnasta. Valitse High Quality Print -asetus. Muutoksia asetukseen tehdään seuraavasti. General-kohdassa valitse tallennus sivuittain. Marks and Bleeds -kohdassa tarkista, ettei tiedostoon sisälly minkäänlaisia merkkejä tai bleedejä. Output-kohdassa ei sisällytetä väriprofileja tai -konvertointia tiedostoon. Tallenna samalla tavalla jokainen painoon lähetettävä tiedosto.

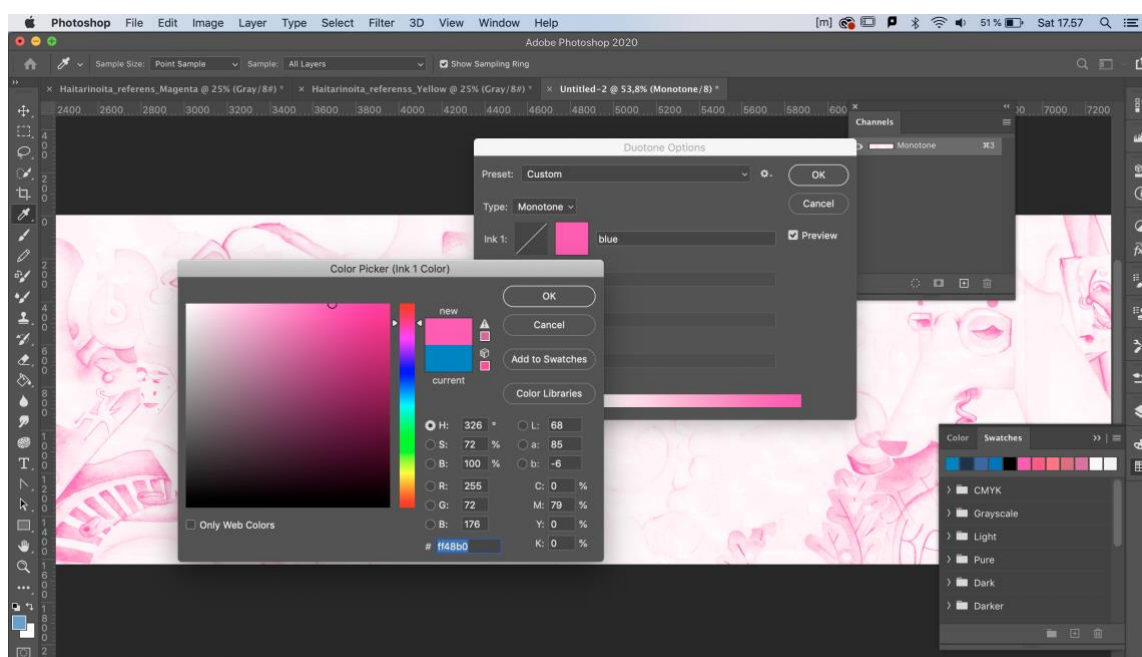
5.8 Valmista painettavaksi

Painoksen tietojen ilmaiseminen painoon on tärkeää tehdä selkeästi. Käytän esimerkkinä painoon tekemääni tilausta. Olin painamassa yhdelle puolelle A3 paperia kahdella värillä (eli 2 kpl pdf-tiedostoja/zine). Näin ollen ilmaisin

tilauksen 1xA3, 2/0 ja editio 150, eli erilaisten painettavien arkkien määrä, mastereiden määrä kummallakin arkin puolella ja painosmäärä. Mainitse vielä painopaperi ja sen paksuus, käytettävät värit ja niiden painojärjestys.

5.9 Referenssikuva

Referenssikuva painotyöstä tehdään riso-painon väri-listassa mainittujen värikoodien mukaan Photoshopissa. Tallenna swatches-palettiin värit, joita haluat kokeilla referenssikuvassa. Tallenna kopio kutakin painettavaa väriä kohden tehdystä Photoshop-tiedostosta. Muuta tiedostot duotone-tilaan (image>mode>duotone). Valitse haluamasi värisävy swatches-paletista tiedostolle (ks Kuva 15). Valittuasi värisävyt palauta tiedostot CMYK-tilaan.



Kuva 15 Tallennettuasi painon värit voit kokeilla tiedostoa eri sävyissä ollessasi Duotone -tilassa.

Mikäli painat useammalla eri värillä, yhdistä tiedostot, jolloin ne muuttuvat layereiksi. Valittuasi värisävyt palauta tiedostot CMYK-tilaan. Vaihda jokaisen layerin blendig mode normal-tilasta multiply-tilaan. Nyt kaikki tiedoston päällekkäin asettuvat värit sekoittuvat kuten painettaessa. Näin pääset kokeilemaan eri väriyhdistelmiä. Kun olet löytänyt toivomasi väriyhdistelmän tee tiedostolle flatten-toiminto. Tallenna kuva joko pdf- tai jpg-muotoon painotiedoston mukana lähetettäväksi referenssikuvaksi.

6 Haitarinoita – teososa

Opinnäytetyöni teososana suunnittelin ja toteutin Haitarinoita-zinen, jonka lopulta painatin Vallilan risopajalla.

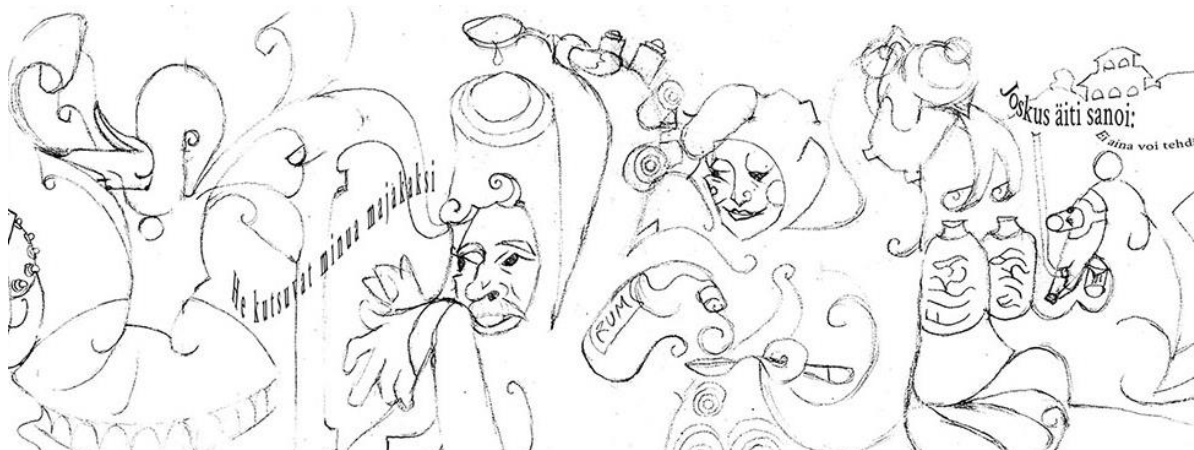
Toiveenani oli suunnitella ja toteuttaa ensimmäinen ikioma pienjulkaisu, joka painetaan risolla kahdella värillä. Päädyin valitsemaan zine-formaatin, joka mahtuu A3-arkille yhdelle puolelle painettuna. Painettu arkki leikataan pitkittäin puoliksi ja teipataan yhdeksi pitkäksi haitarimalliin taitelluksi zineksi. (ks Kuva 1).

6.1 Lähtökohdat

Erityisinä innoittajinani toimi teoksen ideoinnissa Zarh Pritchardin meren alaiset interiööri maalaukset, kubistisen ajan maalaustaiteen mestarit, Jules Vernen kirja sukelluslaivalla maailman ympäri, Jacques-Yves Cousteaun merellinen tuotanto ja Tove Janssonin freskot.

Halusin pitää zine-kulttuurin tyyliä kustannukset matalina perehtyen erilaisiin vaatimattomiin pienjulkaisun muotoihin What's a zine –kirjan kautta. Yllätyin kuinka monenlaisia zinejä yhdelle puolelle painetusta A3-arkista saa tehtyä.

Haitarimalli toimi oman visioni kanssa parhaiten. Halusin teokseeni jatkuvuutta, ikään kuin freskomaisuutta. Näin formaatille myös muihin verraten laajemmat käyttötarkoitukset. Haitarimallia voi selata kuten lehtistä, aukeamittain, avata ja



Kuva 16 Hahmotelma typografisin kokeiluun.

pystyttää sen koristeeksi tai laittaa vaikka kehyksiin yhtenä pitkänä nauhana. Kirsikkana kakun päällä haitarimalli osui täydellisesti teokseni nimen kanssa yhteen.

Suunnittelin teosta lopullisen painetun version koossa paperille lyijykynällä. Alun perin ajatuksenani oli yhdistää tuottamaani tekstiä typografisina elementteinä teokseen (ks. Kuva 16). Tutkittuani riso-painoa havaitsin, että tekstiä painettaessa sen tulisi olla suurikokoista ja tummalla värillä erottuakseen luettavana. Tästä syystä luovuin tekstiosuudesta.

Tahdoin maalata teoskuvan akvarellimaalein, koska löysin tekniikalla tehtyjä riso-painettuja teoksia vain muutamia. Koin halua kehittää maalaustaitoani projektin siivellä ja lisäksi vesiliukoinen väri sopi jäljeltään vedenalaiseen aiheistooni.

Lähdin kokeilemaan Photoshopissa eri värien yhdistelmiä ja sekoituksia. Värejä kokeiltuani tein riso-painotyön ohjeissa läpikäymäni värierottelun viimevuotiselle akvarellimaalaukselleni. Näin kokeilin tehdä akvarellista riso-painettavaa tiedostoa jo ennen teoskuvan maalaamista. Varmistaen, että akvarelli taipuu riso-painotiedostoksi.

Keskityin zine-julkaisun aiheessa omaan arkeen, mielenmaisemiin ja hullutteleviin aatoksiin, joka tekeekin teoksesta vahvasti omakuvallisen. Halusin kokea oman zinen luomisprosessin kokonaisuudessaan ja hyödyntää sekä painettua, että maalaamaani lopputulosta osana portfolioitani.

6.2 Alkuperäisteos

Lähestyin alusta saakka akvarellimaalauksen värejä samalla ajatuksella kuin riso-paino toimii. Tein maalauksen kahdella värillä ja niitä sekoittamalla kuten risolla painettaessa. Tämä helpotti minua hahmottamaan painotyötä visuaalisesti, ja samalla sain myös toivomiani rajoja ja yksinkertaisuutta työskentelyyni.

Lopulliseen akvarellimaalaukseen tuntui haasteelliselta miettiä värejä ja jälkeä. Maalasin aluksi erillisiä yksittäisiä asetelmia kokeillakseni akvarellin eri peittävyysasteita. Tiedostin riso-laitteessa tapahtuvan mahdollisen sotkeentumisen riskin runsaita tummia sävyjä käytettäessä, mikä vei maalausjälkeäni keveämpään suuntaan. En kuitenkaan tiennyt millaisena akvarelli toistuu painettuna. Arvioin maalaukseni riskeiksi sen suuret sävyvaihtelut. Maalauksen aivan hienon hennot vaaleat pinnat saattaisivat kadota painetusta versiosta. Valitsin alkuperäisteoksen väreiksi koboltinsinisen, keltaokran ja kullan antamaan kiiltoa syntyviin sävyihin (ks Kuva 17).

Päätettyäni lopullisen maalauksen kuvallisen kerronnan, maalausjäljen ja siinä käyttämäni värit aloitin hahmotella teosta yhteen teipatuille A3 arkeille. Hahmotelman pohjalta piirsin lopullisen teoksen hennosti akvarellipaperille. Suurikokoisen alkuperäismaalauksen mittakaava oli sama kuin sen pohjalta painettavan zinen. Tällöin maalaamani alkuperäisteoksen mitat ovat noin 165 cm × 30 cm ja zinen noin 840 mm × 148 mm.

Märkä märälle tekniikka ja imevä käsintehty paperi tekivät maalausjäljestä keveää. Paperinvalkoiset alueet toimivat luomassa tilantuntua antaen ilmaa hurjimillekin teoksen osille. Näin sain kontrastin säilymään maalauksessa ja samalla keveän lopputuloksen.



Kuva 17 Osa haitarinoita-julkaisuun maalaamastani alkuperäisteoksesta, jonka muutin riso-painettavaksi tiedostoksi.

Koin tärkeäksi akvarellimaalauksen rytmittymisen zinen taitosten mukaisesti ja muotokielen yhtenäisyyden ylläpitämisen, minkä takia jouduin maalaamaan osia maalauksesta moneen kertaan. Halusin olla ensin tyytyväinen maalaamaani teokseen ja saada sen kautta itsevarmuuden riso-painetun version onnistumiseen.

6.3 Akvarellimaalaus riso-painoon

Teoskuvan skannaus tapahtui A4 kokoisella skannerilla. Levitin maalauksen pöydälleni pitkänä paperivyyhtinä ja skannasin sen pieninä askelmina, pala palalta. Asetin skannauksen laaduksi 300 dpi ja jokaisen skannatun kuvan ohjautumaan samaan Photoshop tiedostoon layereksi. Painoin kevyesti ja mahdollisimman tasaisesti skanneria jokaisen skannauksen, jotta skannatun kuvan reunoille jäävät harmahtavat varjoamat olisivat mahdollisimman kapeat. Myös koitin välttää skannaamista valoisan aikaan, ulkopuolisen valon haittojen minimoimiseksi. Leikkasin jokaisen skannatun kuvapalan reunalle jääneen varjoaman pois select and mask -toiminnolla. Pehmensin pois leikkaamani alueen sauman, jottei teoskuvan palat erotu saumakohdista. Tämän jälkeen asettelin pala-layerin edellisen kanssa yhteen, käyden läpi koko teoskuvan kaikki 10 layeria alusta loppuun tällä tavoin.

Saatuani teoksen jokaisen layerin paikoilleen lukitsin ne ja rajasin kuvan reunoille jääneet rosoiset osat pois. Muistin tässä vaiheessa ottaa kopion työstä virheiden varalta ja ennen layereiden yhdistämistä, mikäli haluaisinkin ottaa jonkun kohdan uudelleen skannaukseen, kuten kävikin. Siivosin skanneriin jääneet karvat ja sotkut pois stamp-työkalulla Photoshopissa ja muutin teoksen painettavan zinen kokoon eli yksipuoliselle A3 arkille kahdessa osassa. Nostin kuvan kirkkautta ja kontrastia, palauttaen saman tasapainon kuin maalamassani originaaliversiossa. Sommittelin tyylittelemani otsikkotekstin kulkemaan zinen kansikuvan pitkänsivun reunan suuntaisesti. Lopuksi yhdistin kaikki layerit. Nyt teoskuva oli valmis värierottelua varten, josta kerron tarkemmin painotyöhön ohjeistavassa luvussa.

Saatuani värit eroteltua kahdelle layerille, tallensin ne mustavalkomuodossa painoa varten. Ohjeissani mainitsemani turvotus ei ollut mahdollinen akvarellilla maalaamalleni painotyölle ja olisin joka tapauksessa halunnut nähdä painetussa versiossa kohdistuksen tekemän hauskan epätäydellisyyden.

Loin mustavalkoisten tiedostojen pohjalta vielä värillisen referenssikuvan tiedostojen visualiseksi tueksi. Referenssikuvaa tehdessäni kokeilin läpi painoni antamat värivaihtoehdot. Samaan tapaan kuin aloittaessani värien suunnittelun. Kokeilin vaihtaa teokseni värit negatiiviseksi, eli tummat värit vaaleiksi ja vaaleat tummiksi, mutta kokeilu osoittautui epämieluisaksi. Harmonia, jonka olin saanut maalaukseen kärsi.

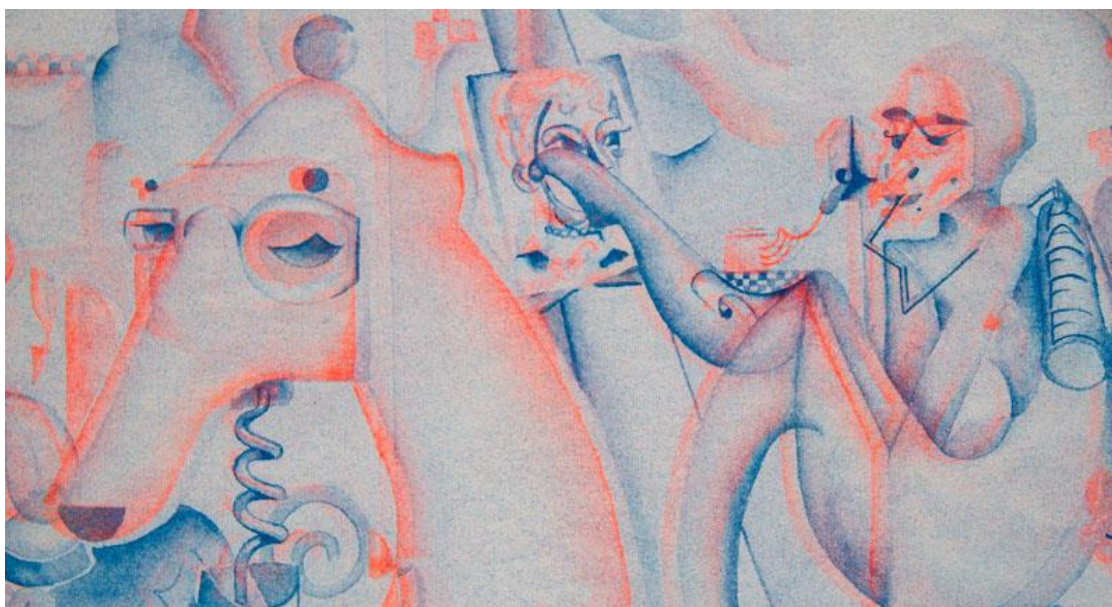
Referenssikuvan kautta tekemieni värikokeilujen pohjalta päädyin kahteen eri värivaihtoehtoon painotyölle. Toinen mukaili akvarellimaalauksen alkuperäistä värimaailmaa (sininen/keltainen -yhdistelmä) ja toinen oli täysin tuntematon houkutus (sininen/fluoresenssioranssi -yhdistelmä). En halunnut täysin eroon alkuperäisestä värimaailmasta, mutta en myöskään jäljitellä sitä täydellisesti. Sinisen sävystä pidin kiinni merellisen aiheistoni raikkauden antajana.

Päädyin sinisen ja fluoresoivan oranssin yhdistelmään, koska pelkäsin sinikeltaisella värimaailmalla tekeväni maalauksestani huonomman version painetussa muodossa. Enkä käyttäisi tilaisuutta hyväkseni kokeillakseni maalauksen alkuperäisestä poikkeavia värejä. Viehätyin fluoresoivien sävyjen arvaamattomuudesta riso-painotyössä. Fluoresoivat värit eivät toistu näytöllä lainkaan samalla tavalla kuin painetussa työssä. Samainen koskee metallin sävyisiä riso-painovärejä.

Toimitin painotiedostot tietoineen painoon. Akvarellin kevyt painovärimäärä mahdollisti kahden värin painatuksen ilman pitkää kuivumisaikaa. Sovimme painon kanssa, että värien painojärjestystä muutetaan puoleen painotöistä, jolloin puolet painosmäärästä painetaan oranssi päälle ja loput toisinpäin.

7 Yhteenveto

Hain ison pinkan zinejä leikkaamattomina arkkeina Vallilan risopajalta. Kotona ripustin painettuja versioita seinälle, analysoin painojälkeä ja valitsemiani värisävyjä. Painovärien painojärjestyksen muuttaminen puoleen painosmäärästä havainnollisti hyvin sen tuoman eron lopputulokseen. Zineni tapauksessa ero oli kuitenkin melko huomaamaton, mutta ennalta arvaamaton. Versio, jossa oranssi oli päällä, erottui yllättäen sininen rasteripiste vahvemmin. Olin molempiin versioihin tyytyväinen ja niiden eroavaisuudet, sekä värijärjestyksen tuottamat että kohdistuksen, antoivat jokaiselle arkille yksilöllisen identiteetin (ks.Kuva 18).

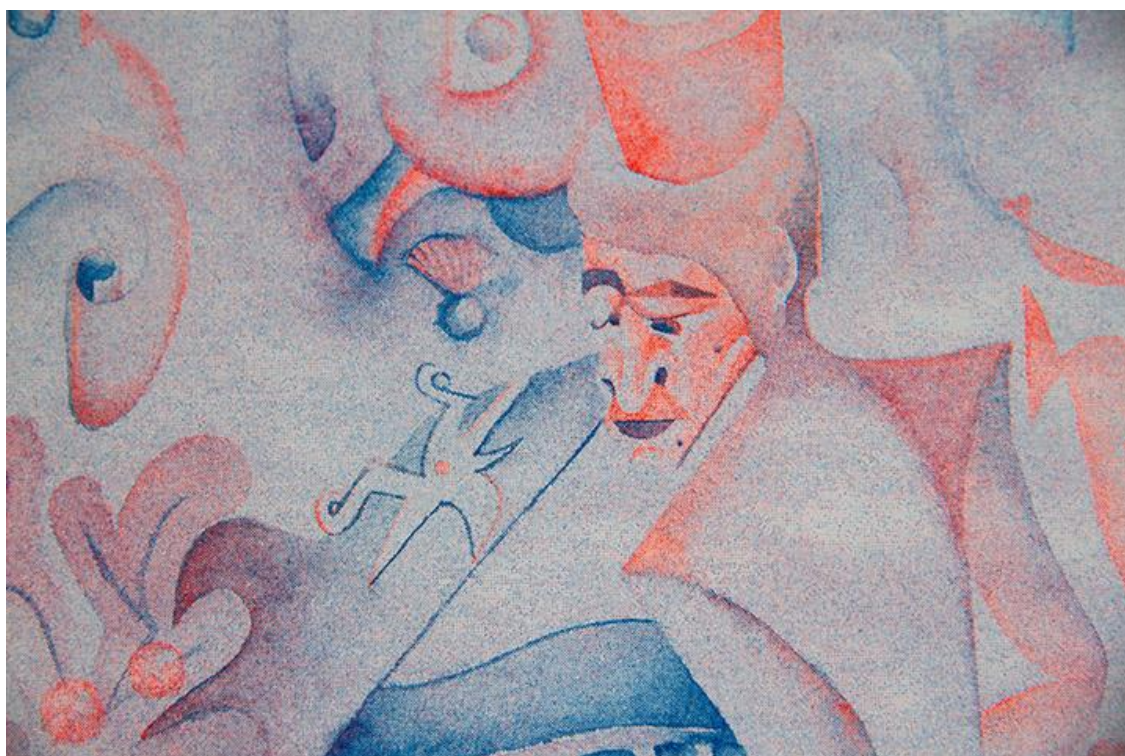


Kuva 18 Haitarinoita-zine-julkaisu painettuna. Kyseisen vedoksen riso-
painokoneen tekemä kohdistuksen aiheuttama väripintojen heilahdus.

Sain todeta väitteen todeksi fluoresenssisävyjen toistuvuuden haasteellisesta ennakkoinnista. Verratessani painoon lähettämääni referenssikuvaa ja painettua versiota toisiinsa en olisi ollut tunnistaakseni oransseja samaksi. Kirkkaan hehkuva fluoresenssisävy näyttää näytöllä punertavalta oranssilta, mutta painokoneesta tullut versio onkin häikäisevä. Valitsemani fluoresenssioranssin ja sinisen välivärinä oli syntynyt lempeä ruskehtava purppura, kuten referenssikuvassakin. Positiivisena yllätyksenä syntynyt värien summa sopi kauniisti aiheistooni ja maalausjälkeen, pitäen teoksen yhdenmukaisena, mutta sopivasti vaihtelevana alusta loppuun saakka.

Painojälki oli tarkkaa, vaikka maalaukseni sisältämät objektit olivat hyvin yksityiskohtaisen pieninä. Pienet rasteripisteet erityisesti tummat vaalealla taustalla erottuivat selkeästi lähietäisyydeltä tarkasteltaessa (ks. Kuva 19).

Paperi, jolle painotyö painettiin, oli painopaperit-luvussa mainitsemani luonnonläheinen Munkenin paperi. Materiaali teki zinestä miellyttävän fyysisenä esineenä ja kokemuksena. Haptisena eli tuntoaistin kautta saatuna kokemuksena zineistä tuli keveää, pehmeää ja nautinnollinen selailtaessa.



Kuva 19 Riso-painokoneen jälki oli tarkkaa, mutta läheltä tarkastellessa yksittäiset rasteripisteet voi erottaa.

Minulla ei ole huonoa sanaa riso-painosta tai sillä painattamastani zine-julkaisusta. Toivon tulevaisuudessa pääseväni työskentelemään samankaltaisten teosten risolla painamisen parissa. Suosittelen lähestymään riso-painoa kokeilullisella asenteella. Tehdessäni painotiedostoja en tiennyt mitä lopputulos toisi tullessaan. Ajatus kiehtoi minua antaen vapautta työhön.

Lähteet

Adobe 2021. Tietoja painovärien lihotuksesta.

<<https://helpx.adobe.com/fi/indesign/using/trapping-documents-books.html>>

(luettu 28.3.2022).

Adobe 2017. Duplicate, split, and merge channels.

<https://helpx.adobe.com/photoshop/using/duplicate-split-merge-channels.html>

(luettu 30.3.2022).

Arnkil, Harald 2008. Värit havaintojen maailmassa. 2. painos. Jyväskylä: Gummerruksen Kirjapaino Oy

Britannica n.d. Stenciling art. <<https://www.britannica.com/art/stenciling>>

(luettu 20.2.2022).

Damn fine print n.d. Risograph Guidelines.

<<https://damnfineprint.com/pages/risograph-guidelines>>

(luettu 14.3.2022).

Fleck, Renee 2022. An introduction to Risograph Printing (& how to start your first project). Dribbble.com <<https://dribbble.com/stories/2020/03/02/intro-to-risograph>> (luettu 3.2.2022).

Komurki, John Z. 2021. Risomania. The New Spirit of Printing. 3. painos. Salenstein: Niggli, imprint of Braun Publishing AG

Nous. Guide to Risography 2018. 1. painos. Manchester, GB.

Luettavissa osoitteessa

<https://issuu.com/lieselloplop/docs/riso_guide_partisan_2018> (luettu

10.2.2022).

Riso n.d., Side Story.

<<https://www.riso.co.jp/english/company/history/sidestory.html>> (luettu

25.2.2022).

Risolve studio n.d. Papers. <<https://risolvestudio.com/pages/papers>> (luettu 7.3.2022).

Risotto studio n.d. Duo Tone, Separating CMYK channels for two color print

<<https://risottostudio.com/pages/separating-channels-for-duo-tone-photoshop>>

(luettu 13.4.2022)

Mark Todd, Esther Watson 2006. Whatcha Mean, What's a Zine? The Art of Making Zines and Minicomics. Boston: Houghton Mifflin Company

University of Houston n.d. Arts & Technology Center. Riso Duplicator.

<<https://artstech.uh.edu/pdfs/riso.pdf>> (luettu 2.4.2022)

Xerox n.d. Materiaaliopas.

<https://download.support.xerox.com/pub/docs/DocuColor_12CP/userdocs/any-os/fi/FIN_DC12CP_MUG.pdf> (luettu 7.4.2022).

Kuvalähteet

Kuva 2 Riso n.d. <https://www.riso.co.jp/english/product/digital_dup/> (Viitattu 25.3.2022)

Kuva 3 Komurki, John Z. 2021, 16. Risomania. The New Spirit of Printing. (Viitattu 26.3.2022)

Kuva 4 Jop Luberti <<https://jgsq.wordpress.com/risograph/>> (Viitattu 11.4.2022)

Kuva 5 Komurki, John Z. 2021, 142–143. Risomania. The New Spirit of Printing. (Viitattu 26.3.2022)

Kuva 6 Risotto Studio n.d. <<https://risottostudio.com/blogs/inspiration>> (Viitattu 25.3.2022)

Kuva 7 Komurki, John Z. 2021, 115. Risomania. The New Spirit of Printing. (Viitattu 30.3.2022)

Kuva 8 Peacock Visual Arts 2019. Risograph Colour Chart (A5) <<https://peacock-visual-arts.myshopify.com/products/risograph-colour-chart-a5>> (Viitattu 12.4.2022)

Kuva 9 Risotto Studio n.d. <<https://risottostudio.com/blogs/inspiration>> (Viitattu 25.3.2022)

Kuva 10 University of Houston n.d. Arts & Technology Center. Riso Duplicator. <<https://artstech.uh.edu/pdfs/riso.pdf>> (Viitattu 12.4.2022)

Kuva 12 Damn Fine Print n.d. <<https://damnfineprint.com/pages/risograph-guidelines>> (Viitattu 11.4.2022)

Kuva 13 Nous. Guide to Risography 2018, 15. <https://issuu.com/liesellopop/docs/riso_guide_partisan_2018> (Viitattu 10.3.2022)