

Minna Niemelä

## **VANHOJEN VALOKUVIEN RETUSOINTI**

## **VANHOJEN VALOKUVIEN RETUSOINTI**

Minna Niemelä  
Opinnäytetyö  
Syksy 2014  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma  
Oulun ammattikorkeakoulu

## TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu  
Tietojenkäsittelyn koulutusohjelma, Internet-palvelut ja digitaalinen media

---

Tekijä: Minna Niemelä

Opinnäytetyön nimi: Vanhojen valokuvien retusointi

Työn ohjaaja: Eero Leskinen, Minna Kamula

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Syksy 2014

Sivumäärä: 43 + 16

---

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli digitalisoida ja retusoida vanhoja valokuvia. Tavoitteena oli muuntaa vanhat valokuvat digitaaliseksi ja korjata niiden vauriot ja virheet kuvankäsittelyohjelmalla. Kuvien retusointiin käytettiin Adobe Photoshop -kuvankäsittelyohjelmaa. Opinnäytetyön toimeksiantajia olivat kaikki kuvien omistajat.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käydään läpi valokuvien historiaa ja värivalokuvien synty sekä kerrotaan kuinka valokuvia pitäisi säilyttää ja miten niitä voidaan retusoida. Teoriassa kerrotaan myös valokuvien skannaamisesta ja esitellään Photoshopin työkaluja ja ominaisuuksia. Työn toiminnallisessa osuudessa kerrotaan esimerkkikuvien avulla miten toimeksiantajien kuvia käsiteltiin.

Haasteena työssä oli se, että pystyisikö osaa kuvista enää korjaamaan vai olivatko niiden vauriot liian suuria. Jotkut kuvat olivat haastavampia kuin toiset, mutta lähes kaikki kuvat pystyttiin kuitenkin korjaamaan.

Opinnäytetyön tavoitteet saavutettiin ja toimeksiantajien kuvien virheet ja vauriot saatiin korjattua. Työ myös opetti paljon uusia asioita kuvankäsittelystä ja valokuvista. Jatkossa osaan tunnistaa ja korjata kuvista paremmin erilaiset virheet ja vauriot.

---

Asiasanat: Valokuva, retusointi, Photoshop

## ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences  
Degree Programme in Business Information Systems, Option of Internet Services and Digital Media

---

Author: Minna Niemelä

Title of thesis: How to retouch old photographs

Supervisor: Eero Leskinen, Minna Kamula

Term and year when the thesis was submitted: Autumn 2014      Number of pages: 43 + 16

---

Objective of this thesis was to digitize and retouch old photographs. Goal was to convert old photographs to digital format and repair damages and faults in them with image editing software. Photographs were retouched with Adobe Photoshop. Photograph owners were principals of this thesis.

The theoretical part of thesis goes through history of photographs and formation of color photos and also tells how photographs should be stored and how photos can be retouched. The theoretical part also tells about photo scanning and presents tools and features of Photoshop. The practical part of thesis describes how principals' photos were edited.

To decide whether the photos were beyond repair was a challenge. Some of the photographs were more challenging than others but after all almost all photographs were able to be repaired.

Objectives of thesis were achieved and damages and faults were removed from principals' photographs. This thesis also taught a lot of new things from image editing and photographs. In the future I can identify different errors and damages in photograph more easily and edit images better.

---

Keywords: Photograph, retouching, Photoshop

# SISÄLLYS

1 JOHDANTO .....	6
2 VALOKUVA .....	7
2.1 Värit.....	10
2.2. Säilytys .....	11
2.3. Retusointi.....	12
3 VALOKUVAN DIGITALISOINTI.....	14
4 ADOBE PHOTOSHOP .....	16
4.1 Käyttöliittymä .....	18
4.2 Tasot .....	20
4.3 Sääätötasot.....	22
4.4 Kloonaus- ja korjaustyökalut .....	23
4.6 Valintatyökalut .....	25
4.5 Suotimet .....	27
5 VALOKUVAN RETUSOINTI .....	29
5.1 Vaurioituneen valokuvan korjaaminen.....	29
5.2 Väritasapainon korjaaminen.....	32
5.3 Haalistuneiden kuvien korjaaminen.....	34
5.4 Ali- ja ylivalottuneiden kuvien korjaaminen.....	36
6 POHDINTA .....	40
LÄHTEET .....	41
LIITTEET .....	44

# 1 JOHDANTO

Meiltä jokaiselta löytyy varmasti paperisia vanhoja valokuvia jotka ovat esimerkiksi repeytyneet tai likaantuneet aikojen saatossa. Tällaiset kuvat voidaan toki kehittää uudelleen, jos niiden negatiivit ovat yhä tallella ja hyvässä kunnossa, mutta valokuvien skannaaminen ja korjaaminen kuvankäsittelyohjelmalla on myös yksi keino pelastaa kuvat.

Tämä opinnäytetyö käsittelee vanhojen valokuvien retusoimista Adobe Photoshop -kuvankäsittelyohjelmalla. Opinnäytetyölläni oli useita toimeksiantajia. Toimeksiantajina toimivat kaikki kuvien omistajat.

Halusin työni käsittelevän nimenomaan vanhojen valokuvien retusoimista, sillä olin jo pitkään ollut kiinnostunut vanhojen valokuvien korjaamisesta. Kuvien käsittelyyn halusin käyttää Photoshop-ohjelmaa, sillä mielestäni se on paras ja ominaisuuksiltaan monipuolisin kuvankäsittelyohjelma. Valitsin kyseisen kuvankäsittelyohjelman myös siksi, että minulla oli siitä jo jonkin verran aikaisempaa kokemusta, eikä minun tarvinnut alkaa erikseen opettelemaan sen käyttöä. Työn tekemiseen minulla oli käytettävissä Photoshop CS 6-versio.

Opinnäytetyöni rakentuu siten, että alussa käsittelen valokuvien ja kuvankäsittelyn teoriaa. Teorian jälkeen kerron työni toteutuksesta. Opinnäytetyön toisessa luvussa kerron yleisesti valokuvista. Käsittelen luvussa valokuvien historiaa, värejä, säilyttämistä ja retusoimista. Kolmannessa luvussa käsittelen valokuvien digitalisoimista skannerin avulla. Neljännessä luvussa kerron yleisesti Photoshopista. Esittelen luvussa esimerkiksi Photoshopin käyttöliittymän ja muutamia työkaluja ja toimintoja. Viidennessä luvussa kerron työni toteuttamisesta. Luvussa käsittelen kutakin aihealuetta esimerkkikuvan avulla.

## 2 VALOKUVA

Valokuvan historia ulottuu 1700-luvulle, jolloin ensimmäiset valokuvauskokeilut tehtiin. Vuonna 1826 otettiin ensimmäinen kuva, joka on säilynyt meidän päiviimme asti. Kuva esittää pihanäkymää ja sen kuvasi Joseph Nicéphore Niépce (Kuvio 1). Ensimmäinen säilynyt valokuva on asfalttipintainen heliografia, joka vaati jopa kahdeksan tunnin valotusajan. Tuloksena syntyi epäselvä kuva, jossa rakennukset näyttivät olevan ikään kuin kahdelta puolelta valaistuja. (Paavola 2013, 40.)



KUVIO 1. Asfalttipintainen heliografia (Gargano 2008, hakupäivä 22.4.2014)

Josephin poika Isidore Niépce jatkoi kuvaustekniikan kehittämistä kemisti, taiteilija Louis Daguerren kanssa. Heidän kehittämänsä dagerrotypia-menetelmä esiteltiin Ranskan taideakatemian kokouksessa vuonna 1839 (Kuvio 2). Keksintö oli mullistava, sillä se lyhensi kuvan valotusaikaa alle puoleen tuntiin. Kuva aikaansaatiin hopeoidulla kuparilevyllä, joka oli käsitelty valoherkäksi. Näkyväksi kuva saatiin kehitettyä elohopeahöyryssä. Kuva saatiin pysyväksi käyttämällä ruokasuolaliuosta valottumattoman hopeajodidin poistamiseen. Menetelmä levisi nopeasti ja myös ensimmäinen säilynyt kuva Suomessa on dagerrotyppi. (Paavola 2013, 40.)



KUVIO 2. Esimerkki dagerrotyypistä (Turun museokeskus 2005, hakupäivä 22.4.2014)

Fox Talbot keksi 1800-luvun alussa ensimmäisen negatiivimenetelmän. Kalotypia-menetelmällä otetuista kuvista voitiin tehdä rajaton määrä kopioita. Uuden menetelmän kehittämisen lisäksi Talbot julkaisi myös ensimmäisen valokuvateoksen. (Töyssy, Vartiainen & Viitanen 1999, 298.)

Seuraavat 40 vuotta yleisin valokuvaajien käyttämä menetelmä, märkälevyteknikka, keksittiin vuosisadan puolessavälissä. Märkätekniikassa lasilevy, joka oli päällystetty kollodiumilla, herkistettiin valolle hopeanitraatilla. Työskentely vaati hyvät työtilat, sillä lasilevy oli herkistettävä juuri ennen kuvaamista ja kehitettävä heti. Tällöin valokuvaus keskitettiin valokuvastudioihin, joissa muotokuvasta tuli suosittu valokuvan aihe. Kuvista haluttiin mahdollisimman edustavia, joten niitä paranneltiin poistamalla häiritsevät rypyt ja kauneusvirheet. (Töyssy, Vartiainen & Viitanen 1999, 298.)

Uusi monipuolisempi kuivalevyteknikka kehitettiin 1870-luvulla. Tekniikassa käytetty hopeagelaatiini lyhensi valotusaikoja. Herkistettyjä lasilevyjä pystyttiin kuljettamaan mukana ja säilyttämään toisin kuin märkätekniikassa. Menetelmän ansiosta pystyttiin kuvaamaan liikkuvia kohteita. Menetelmä salli myös ulkona kuvaamisen. Kuivalevyteknikan kehittäminen sai aikaan sen, että levyjä alettiin pian valmistaa teollisesti. (Töyssy, Vartiainen & Viitanen 1999, 300.)

Pian valokuvauksen keksimisen myötä alettiin kehittää myös tekniikoita, joilla saataisiin mustavalkoisten kuvien sijasta värillisiä kuvia. Saadakseen värillisiä kuvia valokuvaajat muun muassa käyttivät kolmea eri kameraa. Lumièren veljesten kehittämä autochrome-tekniikka oli ensimmäinen yksinkertainen tapa kehittää värivalokuvia (Kuvio 3). Vuonna 1907 esitellyssä tekniikassa käytettiin läpinäkyvää punaoranssiksi, vihreäksi ja violetiksi värjättyä perunatärkkelystä. Lasilevyl-



le levitetyn seoksen tärkkelysrakeiden välit tiivistettiin hiilitomulla, minkä jälkeen levy altistettiin suurelle paineelle. Lopuksi levyille levitettiin valoherkkää hopeabromidiemulsiota. Jokainen tärkkelysrae toimi pienenä suodattimena, joka päästi värillisen valon läpi ja altisti sen emulsiolle. Autochrome säilyi suosittuna tekniikkana värivalokuvien kehittämisessä 1930-luvulle asti, jolloin sen korvasivat värifilmmit. (Antman 2007, hakupäivä 3.3.2014.)



KUVIO 3. Autochrome (Weynants 2003, hakupäivä 22.4.2014)

Kun lasilevy korvattiin selluloidista valmistetulla rullafilmillä, valokuvauksesta tuli entistä helpompaa. Valokuvauksesta olivat ennen olleet kiinnostuneita lähinnä taiteilijat ja tiedemiehet, mutta filmin keksiminen teki siitä yleisen harrastuksen ja valokuvatarvikkeiden valmistuksesta tuli laaja teollisuudenhaara. (Töyssy, Vartiainen & Viitanen 1999, 300.)

Nykyään perinteiset filmikamerat on korvattu digitaalikameroilla. Digikamerassa on filmin sijasta valoherkkä CCD-kenno (Charge-Coupled Device). Kuvaaminen on nopeaa ja kuvat ovat heti katseltavissa ja käytettävissä. Kuvat voidaan siirtää kamerasta esimerkiksi tietokoneeseen, jossa niitä voidaan monistaa, kopioida, lähettää ja muokata kuvankäsittelyohjelmalla. (Töyssy, Vartiainen & Viitanen 1999, 300.)

Digitaalikameroiden ja digitaalikameralla varustettujen älypuhelimien nopea yleistyminen on saanut aikaan sen, että valokuvia otetaan enemmän kuin koskaan aikaisemmin. On arvioitu, että vuoteen 2000 mennessä maailmassa oli otettu 85 miljardia valokuvaa, mutta vuonna 2013 luku oli jo noin 3,5 biljoonaa. Suurta kasvua selittää se, että älypuhelimet kulkevat aina käyttäjänsä mukana ja kuvien otto ja jakaminen internetiin hoituu sekunneissa. Esimerkiksi Facebookiin lada-

taan päivittäin noin 250 miljoonaa valokuvaa. Valokuvia ei ole koskaan aikaisemmin otettu ja jaettu yhtä aktiivisesti ja innokkaasti. (Haltia 2013, hakupäivä 1.3.2014.)

## 2.1 Värit

Sekä filmi- että digikuva muodostuu kolmesta väristä: punaisesta, sinisestä ja vihreästä (Karhulahti 2014, hakupäivä 4.3.2014). Ihmisen silmä muodostaa kuvan käyttämällä vain kolmea eri väriä, joten on luontevaa, että myös värilliset valokuvat tuotetaan kolmea väriä käyttämällä. Kuva saadaan aikaiseksi kolmella värillä käyttämällä joko additiivista tai subtraktiivista periaatetta. Additiivisessa järjestelmässä lisätään mustalle pinnalle punaista, vihreää ja sinistä valoa sopivissa suhteissa, jolloin tuloksena on tietty väri. Subtraktiivisessa järjestelmässä valkoisesta valosta poistetaan jokin pääväreistä, jolloin jäljelle jää poistetun värin vastaväri. Kun valkoisesta poistetaan esimerkiksi punainen, jää jäljelle vihreä ja sininen, jotka muodostavat syaanin. Esimerkiksi värinegatiivi filmeistä kehitetään paperivalokuvia subtraktiivisen periaatteen mukaisesti. (Viljanen, Suvanto & Karhula 2006, 17.)

Värejä voidaan esittää useiden eri värimallien avulla. Tärkein värimalli on RGB-järjestelmä, johon myös additiivinen värinmuodostus perustuu. RGB-värimallissa on kolme pääväriä: punainen (red), vihreä (green) ja sininen (blue). Jokainen värimallin pääväreistä voi saada 256 eri kirkkausarvoa. Esimerkiksi mustan arvo on nolla ja värin kirkkain arvo on 255. Lopullinen väri tulee kolmen päävärin yhdistelmästä. (Viljanen, Suvanto & Karhula 2006, 20.) RGB-värimallia käyttävät muun muassa tietokoneen näytöt, televisiot ja digitaalikamerat (Digikuvaus 2010, hakupäivä 4.3.2014).

CMYK-värimallia käytetään esimerkiksi painotuotteita, kuten sanomalehtiä, varten tehtävissä kuvissa. Lyhenne tulee sanoista Cyan (syaani), Magenta (magenta), Yellow (keltainen) ja Key (avainväri eli musta). Värimallin perusvärit soveltuvat kuvien ja grafiikoiden painamiseen. (Graafinen.com 2010, hakupäivä 6.3.2014.) Teoriassa musta väri syntyy, kun syaani, magenta ja keltainen painetaan päällekkäin. Käytännössä lopputulos ei kuitenkaan ole aivan musta johtuen painovärien epäpuhtauksista. Musta väri on lisättävä erikseen, jotta painetun kuvan tummista kohdista saataisiin mustia. Mustaa väriä hyödynnetään muuallakin kuin pelkästään mustissa kohdissa. Tulostus- ja painoväriä säästyy, jos muita osavärejä korvataan mustalla. Osavärin korvaamista mustalla kutsutaan alivärin poistoksi. (Viljanen, Suvanto & Karhula 2006, 22.)

RGB-muodossa olevat kuvat voidaan kääntää CMYK-muotoon kuvankäsittelyohjelman avulla. Kääntäminen kannattaa tehdä aivan kuvankäsittelyn loppuksi, sillä kaikki kuvankäsittelyohjelmien toiminnot eivät ole mahdollisia CMYK-tilassa. (Viljanen, Suvanto & Karhula 2006, 23.)

## 2.2. Säilytys

Digiaikaan siirtyminen on herättänyt kysymyksiä siitä, miten valokuvia pitäisi säilyttää, jotta ne säilyisivät myös tuleville sukupolville. Filmikameroiden aikaan kuvat teetettiin paperille, mutta nykyään digikuvia säilytetään esimerkiksi tietokoneen kovalevyllä, CD- ja DVD-levyillä ja internetissä toimivissa kuvapankeissa. Digitaalisten tiedostojen kestävydestä ei ole varmuutta. Ei tiedetä, voidaanko digitaalisesti tallennettuja kuvia katsella vielä esimerkiksi 100 vuoden päästä, joten kuvien säilyttäminen pelkästään digitaalisessa muodossa on riski niiden säilymisen kannalta. (Välilä 2006, hakupäivä 9.3.2014.)

Valokuvia suositellaan edelleen teettämään myös paperille. Paperikuvien säilyvyys on pitkä; oikein säilytettynä kuvat säilyvät paperilla ainakin 100 vuotta. Digikuvista voidaan teettää paperikuvat kotona tulostimella, valokuvausliikkeissä tai internetin välityksellä. Jos kuvia halutaan kuitenkin säilyttää esimerkiksi tietokoneella, niistä kannattaa tehdä varmuuskopiot, jolloin kuvat säilyvät vaikka kone menisi rikki. (Välilä 2006, hakupäivä 9.3.2014.)

Ilman epäpuhtaudet, valo, kosteus ja lämpö voivat vaurioittaa valokuvia (Suomen valokuvataiteen museo 2014, hakupäivä 10.3.2014). Valo saattaa kellastuttaa valokuvaa, aiheuttaa halkeamia muoveihin ja haalistaa värejä. Kosteus muuttaa valokuvat pehmeiksi, jolloin ne saattavat tarttua kiinni esimerkiksi lasiin, paperiin tai muoviin. Pitkäaikainen kosteus saattaa aiheuttaa myös homeen kasvua. Kosteus ja ilman epäpuhtaudet aiheuttavat yhdessä kuvien haalistumista, haurastumista, kellastumista ja happamoitumista. Myös liika kuivuus saattaa haurastuttaa valokuvaa ja muovifilmiä. Liian lämmin ympäristö aiheuttaa valokuvan haalistumista ja nopeuttaa valokuvassa tapahtuvia kemiallisia reaktioita. Useimmiten valokuvan vauriot johtuvat huolimattomasta käsittelystä. Huolimattoman käsittelyn johdosta valokuviin voi tulla fyysisiä vaurioita, kuten naarmuja, tahroja, murtumia ja repeämiä. (Järvinen 2008, hakupäivä 5.5.2014.)

Paperikuvien pitkäaikainen säilytys vaatii huolellista käsittelyä ja suojausta ilman epäpuhtauksilta ja valolta. Huolellisen käsittelyn ansiosta kuvaan ei tule fyysisiä vaurioita. Valokuvat olisi myös hyvä suojata mahdollisimman hyvälaatuisilla ja puhtailla materiaaleilla. Kuvat voidaan kääriä esi-

merkiksi paperikuoreen, jonka jälkeen ne laitetaan tukevaan pahvilaatikkoon. Säilytystilan ilman tulisi olla mahdollisimman kuiva, puhdas ja viileä. (Suomen valokuvataiteen museo 2014, hakupäivä 10.3.2014.)

### 2.3. Retusointi

Retusointi tarkoittaa kuvan korjaamista ja paikkaamista. Kuvaa retusoidaan nykyään yleensä digitaalisesti kuvankäsittelyohjelmilla. (Kainulainen 2006, 281.) Kuvia voidaan muokata myös käsin kynien, kumien ja siveltimien avulla (Kuvamestari Kalefoto 2014, hakupäivä 11.3.2014). Retusoinnilla voidaan esimerkiksi entisöidä vanhoja valokuvia, muokata muotokuvassa esiintyvän henkilön ulkonäköä ja korjata erilaisia kuvan virheitä (Kainulainen 2006, 281).

Vanhat valokuvat voidaan entisöidä kuvankäsittelyohjelman avulla poistamalla niistä esimerkiksi häiritsevät repeämät ja naarmut (Kainulainen 2006, 281). Retusoinnilla voidaan parantaa myös vanhan kuvan värejä. Vanhoissa värikuvissa on usein värivirheitä, jotka johtuvat valokuvien kehittämisessä käytettyjen kolmen värikomponentin, vihreän, punaisen ja sinisen tai magentan, syyaanin ja keltaisen, epätasaisesta haalistumisesta. Väreistä erityisesti syyaani on herkkä haalistumiselle. Yleensä jokin väreistä haalistuu kuitenkin hitaammin kuin muut värit, jolloin kyseisestä väristä tulee hallitseva väri kuvassa. Värivirhe voidaan korjata palauttamalla väritasapaino kuvankäsittelyohjelman avulla. Väritasapainon korjaaminen on kuitenkin lähes mahdotonta, jos jokin väreistä on hävinnyt kokonaan. (Sara 2014, hakupäivä 13.3.2014.)

Vanhan valokuvan entisöinnissä täytyy olla varovainen, jos kuvan historiallinen tarkkuus halutaan säilyttää. Kuvaan ei saa lisätä mitään mitä siinä ei alun perin ollut. Kuvasta ei saa myöskään poistaa mitään merkittäviä yksityiskohtia. Historiallisen tarkkuuden säilyttäminen voi vaikeuttaa kuvan korjaamista, varsinkin jos kuva on pahoin vaurioitunut ja siitä puuttuu paloja. (Ctein 2010, Are You Trying to Recreate an Historically Accurate Photograph?.)

Yleensä retusoinnilla tarkoitetaan vain pienen alueen korjaamista tai paikkaamista. Useimmiten kuvista pyritään poistamaan kaikki epäoleelliset asiat, jotka vievät katsojien huomion itse kohteesta. Esimerkiksi muotokuvissa kuvan henkilöstä pyritään saamaan mahdollisimman terveen ja virkeän näköisiä, jolloin kuvan henkilöltä saatetaan poistaa esimerkiksi mustat silmäanaluset ja häiritsevät näppylät. Kuvia retusoidaan usein myös vaikka niissä ei olisikaan mitään näkyvää

vikaa. Retusoinnilla pystytään muun muassa korostamaan yksityiskohtia, ehostamaan kuvassa esiintyvää henkilöä ja muokkaamaan kasvonpiirteitä. (Kainulainen 2006, 281.)

Erilaiset kuvankäsittelyohjelmat tarjoavat lähes rajattomat mahdollisuudet muokata kuvissa esiintyvistä ihmisistä täydellisiä (Kainulainen 2006, 281). Kauneusretusointia esiintyy paljon muun muassa muotikuvissa ja mainoksissa ja esimerkiksi muotimaailma on saanut paljon kritiikkiä kuvien rajusta manipuloimisesta. Mallit muokataan kuvissa usein laihemmiksi ja heidän piirteistään tehdään epäuskottavan virheettömiä. (Tempia 2011, hakupäivä 12.3.2014.) Kuvaa tulisi retusoida aina siten, että se olisi muokkauksista huolimatta luonnollinen. Kaikkia virheitä ei kannata poistaa, sillä kuvasta tulee usein luonnollisempi jos joidenkin virheiden annetaan näkyä. (Kainulainen 2006, 281.)

### 3 VALOKUVAN DIGITALISOINTI

Digitalisointi tarkoittaa valokuvan, liikkuvan kuvan tai äänitallenteen muuttamista digitaaliseen muotoon (Nyman 2012, hakupäivä 16.2.2014). Valokuvat ja diat digitalisoidaan skannaamalla ne digitaalisiksi kuvatiedostoiksi (Kainulainen 2006, 20). Skannauksen jälkeen kuvia ja dioja voidaan käsitellä kuvankäsittelyohjelmalla (Viljanen, Suvanto & Karhula 2006, 88).

Valokuvat kuluvat ja haalistuvat vuosien saatossa. Vanhat kuvat voidaan pelastaa skannaamalla ne digitaaliseen muotoon. Kuvankäsittelyohjelmien avulla skannatuista valokuvista saadaan alkuperäistä laadukkaampia. Kuvan skannaamiseen tarvitaan tietokone, skanneri ja skannausohjelma. (Laakso 2012, hakupäivä 21.2.2014.)

Skannereita on erilaisia. Rumpuskannereilla pystytään skannaamaan kuvia, joissa on korkeampi resoluutio ja paremmat värit kuin muiden skannerityyppien skannaamissa kuvissa (Kuvio 4). Hintavia ja suurikokoisia rumpuskannereita käyttävät pääasiassa ammattilaiset. (Alzheimer & Hughes 2009, 64.)



KUVIO 4. Rumpuskanneri (ITInfo Point 2013, hakupäivä 28.4.2014)

Tasoskanneri on yleisin käytössä oleva skannerimalli (Kuvio 5) (Koivistoinen 2010, hakupäivä 25.2.2014). Suurin skannausala tasoskannereissa on yleensä A4 ja siksi suurempia kokonaisuuksia skannatessa materiaali täytyy sijoittaa paloittain skanneriin, minkä jälkeen skannatut palat voidaan yhdistää esimerkiksi kuvankäsittelyohjelmalla. Joihinkin tasoskannerimalleihin on saatavilla myös diakansi, joka mahdollistaa myös diojen ja negatiivien skannaamisen. (Viljanen, Suvanto & Karhula 2006, 88.)



KUVIO 5. Tasoskanneri (*The Best Scanners 2014*, hakupäivä 28.4.2014)

Rumpuskannereita lukuun ottamatta, skannerien toiminta perustuu kameroiden tapaan CCD-kennoon. Skannerin lukupää muuttaa skannattavan kuvan viiva kerrallaan pikseleiksi, jolloin kuva digitalisoituu. Skannerin lukupää sisältää kuvan lukemiseen tarvittavaa optiikkaa. Lukupää rakentuu valaisevasta lampusta, peileistä, linseistä, värierotteluprismoista ja CCD-kennosta. Skannattavan kohteen valaiseva lukupään lamppu koostuu kolmesta eri fosforista, jotka loistavat punaista, vihreää ja sinistä valoa. (Viljanen, Suvanto & Karhula 2006, 88.)

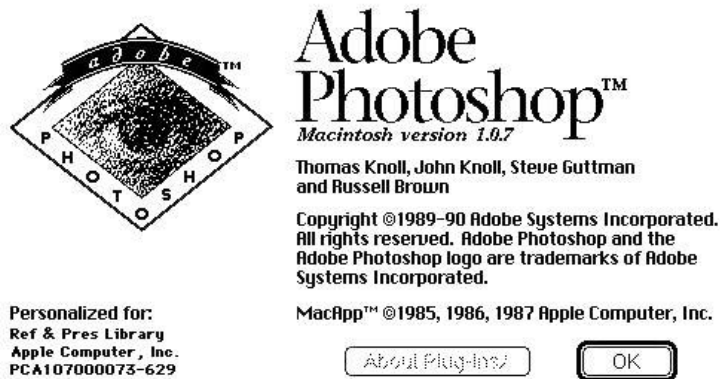
Nykyään halvimmatkin skannerimallit pystyvät luomaan tasokasta jälkeä. Skannattaessa täytyy kuitenkin muistaa valita tarpeeksi korkea resoluutio. Lukutarkkuus valitaan yleensä skannausohjelmasta, joka tulee skannerin mukana. Skannaukseen voidaan käyttää myös kuvankäsittelyohjelmia. Yleisimpiä skannausarvoja ovat 75, 100, 150, 300 ja 600 dpi (pistettä per tuuma). (Laakso 2012, hakupäivä 25.2.2014.)

Valokuvia skannatessa kannattaa käyttää aina mahdollisimman suurta resoluutiota. Kuvan tiedostokokoa voidaan aina pienentää kuvankäsittelyohjelmalla, mutta ei kasvattaa. Jos skannattaisiin valokuvista halutaan teettää myöhemmin paperikuvia, resoluution suositellaan olevan 300 dpi. Jos skannattu kuva laitetaan internetiin, resoluution pitää olla 72 dpi. Sanomalehdissä kuvien resoluutio on 170 - 200 dpi. (Laakso 2012, hakupäivä 25.2.2014.)

## 4 ADOBE PHOTOSHOP

Adobe Photoshop on maailman myydyin kuvankäsittelyohjelma. Ohjelmasta on tullut standardi monilla aloilla ja se on ollut tärkeä osa Adobe Systemsiä vuodesta 1990 lähtien. (Schewe 2000, 16.)

Photoshopin ensimmäinen versio julkaistiin vuonna 1990 (Kuvio 6). Photoshop 1.0 mahdollisti värien digitaalisen muokkaamisen ja korjaamisen. (Musngi 2013, hakupäivä 2.5.2014.) Ensimmäisessä versiossa esiteltiin Käyrät (Curves), Tasot (Levels) ja Kloonaus työkalu (Clone Tool). (Creative overflow 2011, hakupäivä 2.5.2014). Toinen versio Photoshopista julkaistiin vuonna 1991. Photoshop 2.0 uusia ominaisuuksia olivat polut (Paths), CMYK -värit ja Reittikynä (Pen Tool). (Musngi 2013, hakupäivä 2.5.2014.)



KUVIO 6. *Photoshop 1.0 (Creative overflow 2011, hakupäivä 2.5.2014)*

Tasot (Layers) tulivat ensimmäistä kertaa mukaan versiossa 3.0. Tasot mahdollistivat monimutkaisemman kuvankäsittelyn. Säätötasot (adjustment layers) tulivat mukaan versiossa 4.0. Versio oli myös ensimmäinen, joka esitteli Photoshopille nykyäänkin ominaisen käyttöliittymän. (Musngi 2013, hakupäivä 2.5.2014.)

Vuonna 1998 julkaistiin versio 5.0. Versiossa oli mukana ensimmäistä kertaa Historia-paletti (History), jolla voitiin kumota toimintoja. Alueen valinnasta tehtiin myös helpompaa Magneettisella lassotyökalulla (Magnetic lasso tool). Versiossa 6.0 uusia ominaisuuksia olivat vektorimuodot ja uudistettu kirjoitustyökalu (Type tool), jolla voitiin kirjoittaa tekstiä ilman erillisen muokkausalueen määrittämistä. Vuonna 2002 julkaistiin Photoshop 7.0, jossa esiteltiin ensimmäistä kertaa Siveltimet (Brushes) ja Paikkaus-työkalu (Patch). (Musngi 2013, hakupäivä 2.5.2014.)



Vuonna 2003 julkaistiin ensimmäinen Creative Suite versio Photoshopista. Photoshop CS:ssa otettiin käyttöön tasojen ryhmittely, mikä teki ohjelman käytöstä helpompaa. Vuonna 2005 julkaistiin Photoshop CS2, jonka uusia työkaluja olivat Punasilmäisyyden poisto-työkalu (red-eye removal tool) ja Pakopiste-työkalu (Vanishing point tool). Versiossa esiteltiin ensimmäistä kertaa myös Älyobjektit (Smart objects), jotka mahdollistivat kuvan muokkaamisen ilman että kuvan laatu kärsii. (Musngi 2013, hakupäivä 2.5.2014.)

Vuonna 2007 julkaistu Photoshop CS3 teki navigoinnista ja Photoshopin käytöstä nopeampaa ja helpompaa. Version uusia ominaisuuksia olivat Adobe Camera Raw ja Pikavalintatyökalu (Quick Selection Tool). Vuonna 2008 julkaistiin Photoshop CS4, jossa vierityksestä ja zoomauksesta oli tehty helpompaa. Versiossa oli ensi kertaa mukana myös maski- ja säätöpaneelit, mikä helpotti maskien käyttöä. Vuonna 2010 julkaistiin Photoshop CS5. Version uusia ominaisuuksia olivat Nukketeatterin käyristysmuunnos (Puppet Warp), Sekoitussivellin (Mixer brush) ja automaattinen linssinkorjaus. (Musngi 2013, hakupäivä 2.5.2014.)

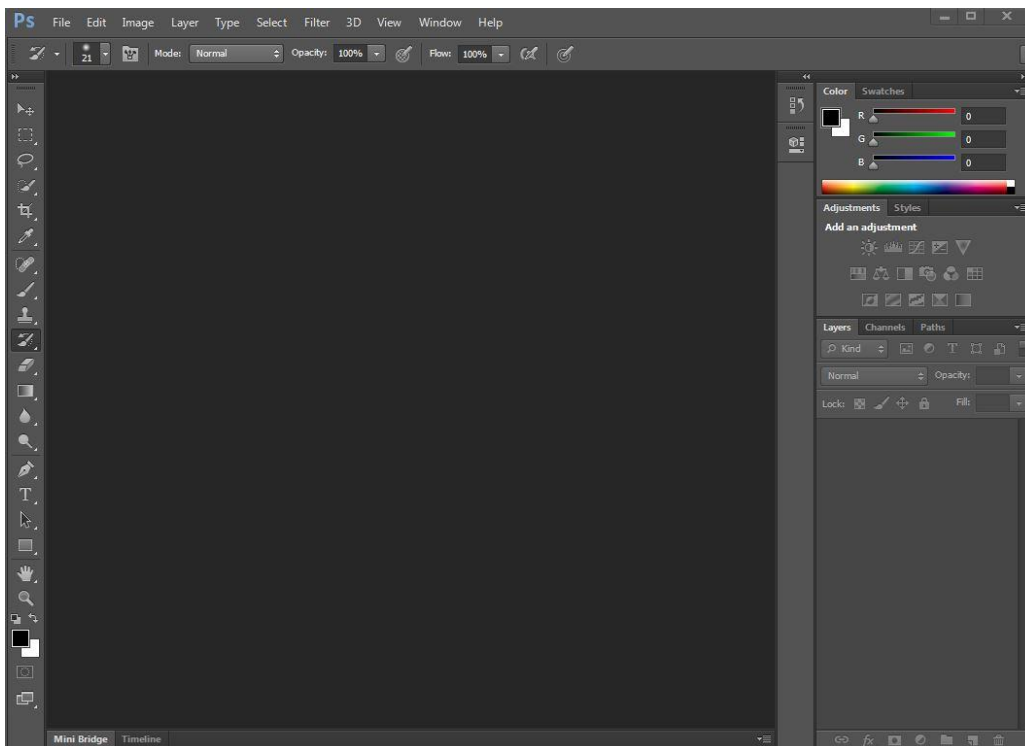
Vuonna 2012 julkaistiin Photoshopin viimeinen Creative suite -versio. Photoshop CS6 esitteli uudistetun tummemman käyttöliittymän. Uusia ominaisuuksia ovat esimerkiksi automaattitallennus, sisällön huomioiva siirtäminen (Content-Aware Move) ja korjaaminen (Patch: Content-Aware). (Musngi 2013, hakupäivä 2.5.2014.)

Photoshop CC on Photoshopin uusin versio. Erona Creative suite -versioihin on se, että Creative Cloud -versiota ei voida enää ostaa omaksi vaan se vuokrataan tiettyä kuukausimaksua vastaan. Uudistuksella Adobe yrittää vähentää ohjelmistoihinsa kohdistuvaa piratismia. Photoshop CC muistuttaa käyttöliittymältään Photoshop CS6 -versiota, mutta se sisältää vanhaan versioon nähden monia uudistuksia. Photoshop CC on nopeampi ja tarjoaa käyttäjälleen enemmän vapauksia. Uusia ominaisuuksia ovat esimerkiksi Älykäs terävöittäminen (Smart sharpen), joka muuttaa matalan resoluution kuvia korkean resoluution kuviksi, ja Kameran värinän vähentäminen (Camera Shake Reductions), jonka avulla tähtäneiden otosten terävyyttä voidaan parantaa. (Musngi 2013, hakupäivä 3.5.2014.)

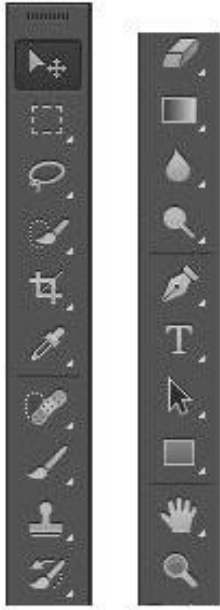
## 4.1 Käyttöliittymä

Adoben eri ohjelmien käyttöliittymät muistuttavat paljon toisiaan. Jos käytössä on jo esimerkiksi Adobe Illustrator, on Photoshopin käytön aloittaminen helppoa. Photoshop käynnistetään muiden ohjelmien tavoin Windowsin Käynnistä-valikosta tai kaksoisnapsauttamalla työpöydällä luotua pikakuvaketta. Mac-tietokoneissa Photoshop löytyy Applications-kansiosta. (Paananen 2012, 8.)

Photoshopin käyttöliittymä koostuu useasta eri osasta: yhdestä tai useammasta kuvaikkunasta, työkalupaneelista, Asetukset -palkista (Options), valikoista ja sivupalkkeihin kiinnitetyistä tai kelluvista paneeleista (Kuvio 7). Kuvan muokkaaminen tapahtuu kuvaikkunan sisäpuolella. Samanlaisesti voi olla auki useita eri kuvia, joiden elementtejä voidaan siirrellä vapaasti kuvasta toiseen. Avoinna olevat kuvat eli dokumentit sijoittuvat välilehtiin. Työkalupaneelista löytyvät kuvan käsittelyyn tarvittavat työkalut (Kuvio 8). (Paananen 2012, 9.)



KUVIO 7. Photoshop CS6:n käyttöliittymä



KUVIO 8. Työkalupalkki

Työkalupaneelista löytyy työkaluja piirtämiseen, maalaamiseen ja kirjoittamiseen. Työkalupaneelissa on myös paljon esimerkiksi erilaisia valintatyökaluja ja kuvan korjaamiseen käytettäviä työkaluja. Joidenkin työkalujen kuvakkeiden alareunassa on pieni kolmio, joka tarkoittaa sitä, että painike sisältää useita työkalu vaihtoehtoja. Vaihtoehdot saadaan esille siirtämällä osoitin työkalun kuvakkeen päälle ja painamalla hiiren painiketta vähän aikaa pohjaan. Piilossa olevat työkalut saadaan näkyviin myös napsauttamalla hiiren oikeanpuoleista painiketta työkalukuvakkeen päällä. (Paananen 2012, 10.)

Photoshopissa oletuksena oleva sivupalkki oikeassa reunassa sisältää erilaisia paneeleja. Paneelien avulla pystytään hallinnoimaan esimerkiksi väriluetteloita, tyyliuetteloita ja sivellinsarjoja. Sivupalkki voidaan kutistaa, jolloin siinä näkyy vain paneelien kuvakkeet. Laajennettuna sivupalkissa näkyy myös paneelien sisältö. Kuvien käsittely voi olla haastavaa, jos näytöllä on liikaa paneeleita. Tällöin ylimääräiset paneelit voidaan piilottaa väliaikaisesti. Paneelit piilotetaan ja tuodaan näkyviin näppäinkomennoilla. Sarkain-näppäintä painamalla saadaan kaikki paneelit piiloon ja painamalla samaa näppäintä uudestaan tulevat paneelit taas esiin. Sivupalkki saadaan näkyviin myös viemällä osoitin työtilan oikeaan reunaan. Vaihto+Sarkain -näppäinyhdistelmällä saadaan piiloon kaikki muut paneelit paitsi työkalupaneeli. (Paananen 2012, 11.)

Suurimmalla osalla työkaluista on lisäominaisuuksia, joita voidaan säätää Asetukset-palkista. Palkin sisältö riippuu siitä, mikä työkalu on valittuna. Osa paneelin kohteista on avattavia paneeleita. Avattavan paneelin tunnistaa kuvakkeen reunassa olevasta alaspäin osoittavasta kolmiosta.

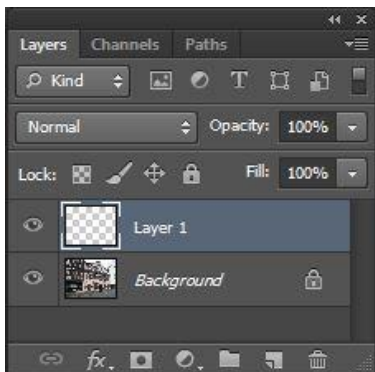
Paneeli aukeaa näytölle kolmiota napsauttamalla. Avautuneessa paneelissa voidaan määrittellä työkalun tai toiminnon asetuksia tarkemmin. (Paananen 2012, 12.)

Asetukset-palkista löytyvien liukusäätimien avulla voidaan määrittellä erilaisia ominaisuuksia, kuten esimerkiksi läpinäkyvyyttä, joustavasti. Liukusäädin saadaan esiin napsauttamalla esimerkiksi peittävyttä kuvaavan prosenttien oikealla puolella olevaa kolmiota. Asetukset-palkista löytyy myös kulmasäätimiä, joilla voidaan säätää esimerkiksi valon tulokulmaa. Kulmaa voidaan muuttaa kiertämällä kulmaa säätimestä suuremmaksi tai pienemmäksi. Sekä liukusäätimien että kulmasäätimien arvoja voidaan syöttää myös näppäimistöltä säätimien vieressä olevaan numeroruutuun. (Paananen 2012, 13.)

Photoshopin työtilaa voidaan muokata helposti käyttäjän omiin tarkoituksiin sopiviksi. Kun paneelit ovat aseteltu haluttuun järjestykseen, voidaan niiden paikkatiedot tallentaa komennolla Ikkuna / Työtila / Uusi työtila (Window / Workspace / New Workspace). Tallennetun työtilan saa näkyviin Ikkuna / Työtila-valikosta (Window / Workspace). Paneelien oletusjärjestys voidaan palauttaa komennolla Ikkuna / Työtila / Palauta (Window / Workspace / Reset). (Paananen 2012, 12.)

## 4.2 Tasot

Tasot (Layers) ovat tärkeä osa kuvien työstämistä Photoshopilla. Tasoilla kuvaa voidaan rakentaa osissa, jolloin osia voidaan esimerkiksi liikutella ilman valinta-alueiden tekemistä. Tasoja voidaan hallinnoida Tasot-paneelin (Layers Panel) avulla (Kuvio 9). Kuvan kaikki tasot voidaan nähdä tasoluettelossa, jossa niitä voidaan paneelin työkalujen avulla muun muassa poistaa, piilottaa, lukita ja kopioida. Kuvassa olevien tasojen järjestys riippuu siitä missä järjestyksessä ne ovat Tasot-paneelissa. (Paananen 2012, 74.)



KUVIO 9. Tasot-paneeli

Kun kuva avataan Photoshopissa, on siinä yksi taso jo valmiina. Tausta (Background) on lukittu perustaso, jolla kuvan säätömahdollisuudet ovat rajalliset. Taustatasolla ei voida tehdä muuta kuin esimerkiksi korjata kuvan kontrastia tai värivirheitä. Taustataso voidaan kuitenkin muuttaa tavalliseksi tasoksi, jolloin siltä voidaan esimerkiksi poistaa pikseleitä tai muuttaa sen järjestyspaikkaa tasopaneelissa. Taso muutetaan normaaliksi kaksoisnapsauttamalla tason kuvaketta, jolloin taso voidaan myös nimetä uudelleen. (Paananen 2012, 75.) Jos taso halutaan säilyttää muuttumattomana, voidaan se lukita painamalla Tasot-paneelissa lukon kuvaa. Lukittua tasoa ei voida enää siirtää tai muokata. Tasolle voidaan määritellä muitakin lukituksia koko tason lukitsemisen lisäksi. Taso voidaan lukita siten, että vain sen läpinäkyvät kohdat ovat koskemattomia. Tasoon voidaan laittaa myös lukitus, joka suojelee tason sisältöä muutoksilta. Jos tason halutaan pysyvän paikallaan mutta sen sisältöä halutaan vielä muokata, voidaan taso lukita myös pelkättään siten, ettei sitä ei voida siirtää. (Paananen 2012, 79.)

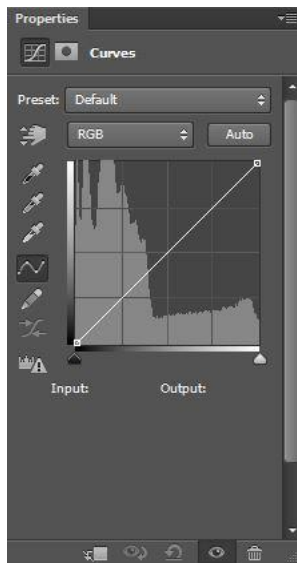
Kun kuvassa on tasoja, on tärkeää, että oikea taso on valittuna kuvaa muokatessa. Taso valitaan napsauttamalla Tasot-paneelissa tasoa jota halutaan työstää. Kun tasoja napsautetaan aktiiviseksi Ctrl-painike pohjassa, voidaan tasoja valita useampi yhtä aikaa. (Paananen 2012, 75.) Tasoja voidaan luoda myös lisää. Uusi taso syntyy automaattisesti esimerkiksi kun leikepöydälle liitetään kopioitu kuva tai kirjoitetaan tekstiä. Tasoja voidaan lisätä myös napsauttamalla Uusi taso -painiketta (New Layer) Tasot-paneelissa. (Paananen 2012, 77.) Tasoja voidaan kopioida tarttumalla kopioitavaan tasoon Liikuta-työkalulla (Move) ja vetämällä se Tasot-paneelin Luo uusi taso -kuvakkeen (Create a new layer) päälle. Taso voidaan kopioida suoraan myös paneelin valikossa olevalla komennolla Monista taso (Duplicate Layer). (Paananen 2012, 78.)

Tasojen peittävyyttä (Opacity) voidaan säätää, jos tasoja on enemmän kuin yksi. Kun tason peittävyttä vähennetään, taso muuttuu läpikuultavaksi, jolloin sen alapuolella olevat kohteet näkyvät läpi. Peittävyys eli opasiteetti on lineaarinen arvo nollan ja 100 prosentin välillä. Taso ei ole lainkaan läpinäkyvä kun opasiteetin arvo on 100 prosenttia ja täysin läpinäkyvä se on silloin jos arvo on nolla prosenttia. (Paananen 2012, 82.)

Taso voidaan poistaa vetämällä se Tasot-paneelissa olevan roskakorikuvakkeen päälle. Taso voidaan poistaa nopeasti myös Delete-näppäintä painamalla kun poistettava taso on valittuna. Tasot voidaan yhdistää komennolla Yhdistä tasot (Merge Layers). Yhdistämisen jälkeen kuvassa on enää vain yksi taso, eikä vanhoja tasoja voida enää muokata erikseen, joten yhdistäminen on hyvä tehdä vasta aivan lopuksi. (Paananen 2012, 79.)

### 4.3 Säättötasot

Säättötasot ovat olleet mukana Photoshopissa ja useamman version ajan. Käytetyimpiä säättö-  
so-säätimiä ovat esimerkiksi Tasot (Levels), Käyrät (Curves) (Kuvio 10) ja Mustavalkoinen (Black  
& White). (Paananen 2012, 39.) Muita säättöaso-säätimiä ovat muun muassa värikylläisyyden  
säättämiseen tarkoitettu Sävy & Kylläisyys (Hue & Saturation) (Kuvio 11) ja kuvan kirkkautta ja  
kontrastia muuttava Kirkkaus & Kontrasti (Brightnes & Contrast) (Paananen 2012, 36).



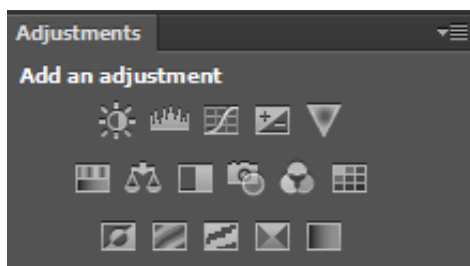
KUVIO 10. Käyrät



KUVIO 11. Sävy ja kylläisyys

Säätötasojen avulla kuvaan voidaan tehdä sävy- ja värimuutoksia niin etteivät pikseliarvot muutu pysyvästi. Kuvaan tehtävät muutokset tallentuvat säätötasoille ja ne vaikuttavat kaikkiin alla oleviin tasoihin, jolloin samalla säädöllä voidaan tehdä muutoksia kaikkiin tasoihin eikä säätöjä tarvitse tehdä jokaiseen tasoon erikseen. Kuvaan voidaan luoda esimerkiksi Käyrät-säätötaso sen sijaan että Käyrät-komentoa käytettäisiin suoraan kuvassa. Säätötasolla tehdyt muutokset voidaan perua helposti poistamalla kyseinen säätötaso jolloin alkuperäinen kuva palautuu. (Adobe 2014a, hakupäivä 20.3.2014.)

Uusi säätötaso saadaan luotua napsauttamalla Tasot-paneelissa Uusi säätötaso -painiketta (Adjustments) jonka jälkeen valitaan säätötason tyyppi (Kuvio 12). Uuden säätötason saa myös Tasot-valikon kautta valitsemalla Uusi säätötaso -komento (New Adjustment Layer). Säätötason tyyppin valitsemisen jälkeen tasolle voidaan määrittellä asetukset ja halutessa se voidaan myös nimetä. (Adobe 2014a, hakupäivä 23.3.2014.)



KUVIO 12. Säätötasojen luominen

Säätötasolla on samoja ominaisuuksia kuin tavallisella tasolla. Esimerkiksi säätötason peittävyyttä voidaan muokata tavallisen tason tapaan. Pientämällä säätötason peittävyyttä voidaan heikentää säädön vaikutusta kuvassa. Säätötasot voidaan myös piilottaa, jos halutaan tarkastella kuvaa ilman säätöjä. (Adobe 2014a, hakupäivä 23.3.2014.) Jos kuva tallennetaan PSD-muodossa, voidaan luotua säätötasoa muokata myös jälkikäteen (Paananen 2012, 39).

#### 4.4 Kloonaus- ja korjaustyökalut

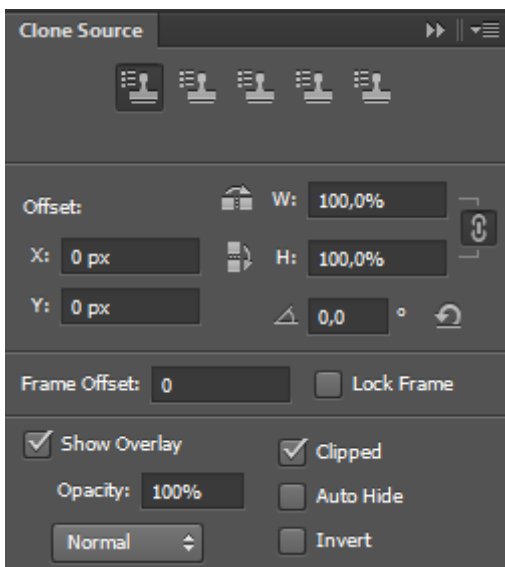
Kuvissa saattaa joskus olla epätoivottuja yksityiskohtia, jotka halutaan poistaa. Virheet voidaan korjata helposti Photoshopissa työkaluilla kuten Kloonaava leimasin (Clone Stamp) (Kuvio 13), Korjaussivellin (Healing Brush Tool) ja Spottikorjaussivellin (Spot Healing Brush Tool). Työkalujen avulla kuvasta voidaan poistaa esimerkiksi häiritsevät roskat maasta tai ryypt henkilön kasvoilta. (Paananen 2012, 90.)



KUVIO 13. *Kloonaava leimasin*

Kloonaamista varten tarvitaan aina kloonauslähde (Clone Source) (Paananen 2012, 90). Kloonauslähteen pikseleitä voidaan maalata muiden kuvan kohteiden päälle, jolloin esimerkiksi maassa oleva roska peittyisi. Kloonattavan alueen kokoa voidaan muuttaa säätämällä Kloonaavan leimasimen siveltimen kokoa ja muotoa. Myös Kloonaavan leimasimen peittävyttä voidaan säätää muuttamalla siveltimen opasiteettia. (Adobe 2014b, hakupäivä 25.3.2014.)

Kloonauslähde valitaan siirtämällä osoitin kloonattavaan kohtaan ja painamalla sitä Alt-näppäin pohjassa. Ennen kloonauslähteen valitsemista tulee tarkistaa, että ollaan oikealla tasolla, sillä Kloonaava leimasin ei toimi säätötasoilla. Kloonaamisen jälkeen kloonauslähteen pikseleitä maalataan tavallisen siveltimen tavoin muiden kuvan kohteiden päälle. Kloonauslähteitä voidaan asettaa useita ja ne säilyvät kuvatiedoston sulkemiseen saakka. Uuden kloonauslähteen pystyy tallettamaan napsauttamalla kloonauslähde-paneelissa (Clone Source) (Kuvio 14) olevaa kloonauslähdepainiketta ja valitsemalla siellä toinen näytekohta. Toisen näytekohdan valitsemisen jälkeen voidaan valita uusi kloonattava alue. Kloonauslähde-paneeliin voidaan asettaa viisi eri näytekohdtaa kerralla. (Adobe 2014b, hakupäivä 26.3.2014.)



KUVIO 14. *Kloonauslähde-paneeli*

Kloonaavan leimasimen tapaan myös Korjaussivellin käyttää kloonauslähteitä. Erona Kloonaavan leimasimeen on kuitenkin se, että Korjaussivellin liittää korjattaviin pikseleihin myös valittu-

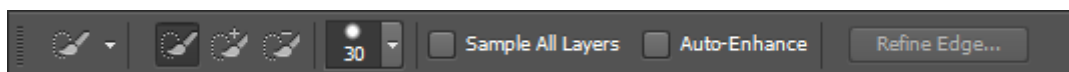


jen pikseleiden valaistuksen, pinnan, läpinäkyvyyden ja varjostuksen, minkä ansiosta korjatut pikselit sulautuvat kuvaan saumattomasti. (Adobe 2014b, hakupäivä 27.3.2014.)

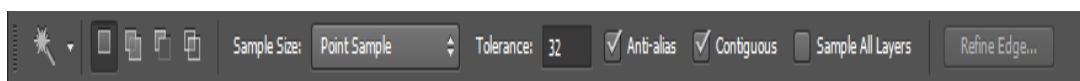
Spottikorjaussiveltimellä voidaan kuvasta poistaa virheet nopeasti. Toisin kuin Kloonaava leimasin ja Korjaussivellin, Spottikorjaussivellin ei vaadi kloonauslähteen määrittelyä. Spottikorjaussivellin ottaa korjaavat pikselit automaattisesti korjattavan alueen ympäriltä. Työkalu toimii parhaiten pieniä alueita korjattaessa. Spottikorjaussiveltimen sijasta kannattaa valita Korjaussivellin tai Kloonaava leimasin, jos korjattavana on suuri alue tai kloonauslähde halutaan määrittellä tarkemmin. (Adobe 2014b, hakupäivä 27.3.2014.)

#### 4.6 Valintatyökalut

Valinnalla voidaan kuvasta eristää alue tai alueita. Valitsemisen jälkeen aluetta voidaan muokata vaikuttamatta muuhun kuvaan. Valintatyökaluja on erilaisia. Kuvasta voidaan rajata tietynmuotoisia alueita käyttämällä esimerkiksi neliön (Rectangular marquee tool) tai ympyrän (Elliptical marquee tool) mallisia valintoja tekeviä työkaluja. Valintoja voidaan tehdä myös rajaamalla haluttu alue lassotyökalulla (Lasso tool). Nopeimmin valintoja pystytään tekemään Pikavalintatyökalulla (Quick selection tool) (Kuvio 17) ja Taikasauvatyökalulla (Magic wand tool) (Kuvio 18). (Adobe 2014c, hakupäivä 29.3.2014.)



KUVIO 17. *Pikavalintatyökalu*



KUVIO 18. *Taikasauvatyökalu*

Pikavalintatyökalulla valinnat pystytään tekemään helposti ja nopeasti. Kun haluttu alue maalaan, työkalu löytää kohteen reunat automaattisesti. Jos valitun kohteen reunat eivät ole oikeassa paikassa, voidaan alueita myös lisätä ja poistaa helposti, kunnes valittuna on haluttu alue. (Adobe 2012, 69.) Pikavalintatyökalun asetusrivin valintavaihtoehdoista voidaan valita Uusi, Lisää kohteeseen tai Vähennä kohteesta. Kun valintavaihtoehdoista valitaan Uusi, voidaan työkalulla tehdä uusi valinta. Kun jo valittuun kohteeseen halutaan lisätä alueita, valitaan Lisää kohteeseen. Vä-

hennä kohteesta-vaihtoehto valitaan, jos valinnasta halutaan poistaa ylimääräisiä alueita. (Adobe 2014d, hakupäivä 31.3.2014.)

Taikasauvatyökalulla voidaan valita nopeasti väritään yhtenäinen alue. (Adobe 2014d, hakupäivä 31.3.2014.) Työkalun toiminta perustuu siihen, että se valitsee pikselit, jotka sisältävät samanlaisia kirkkausarvoja eri värikanavilla. Kun Taikasauvatyökalulla napsautetaan esimerkiksi punaista esinettä mustalla taustalla, pitäisi sen valita koko punainen esine tai ainakin kaikki sen punaiset sävyt. Työkalun toiminta riippuu kuitenkin paljon kuvasta ja työkalun asetuksista. Taikasauvatyökalu toimii parhaiten kun kuvassa on paljon saman sävyisiä pikseleitä ja yhtenäisiä väripintoja. Työkalun asetuksia muokkaamalla voidaan säätää valinta-alueen suuruutta ja pehmentää valinta-alueen reunoja. (Kainulainen 2006, 92–93.)

Pikamaskia voidaan käyttää hyödyksi, kun kohde pitää valita tarkasti. Pikamaskaustilan käyttö aloitetaan valitusta alueesta, jonka päälle maski luodaan. Pikamaskaustilassa alueet, joita ei ole valittu, näkyvät värillisinä ja valitut alueet normaaleina (Kuvio 19). Maskia voidaan muokata siveltinyökalulla. Valintaa voidaan laajentaa, kun siveltimen värinä on valkoinen. Valinta laajenee kun siveltimellä maalataan ne alueet, jotka halutaan liittää valintaa. Ylimääräiset alueet valinnasta voidaan poistaa samaan tapaan kun siveltimen värinä on musta. Pikamaskaustilasta poistuttaessa, muuttuvat normaaleina näkyneet alueet valinnaksi. (Adobe 2014e, hakupäivä 2.4.2014.)

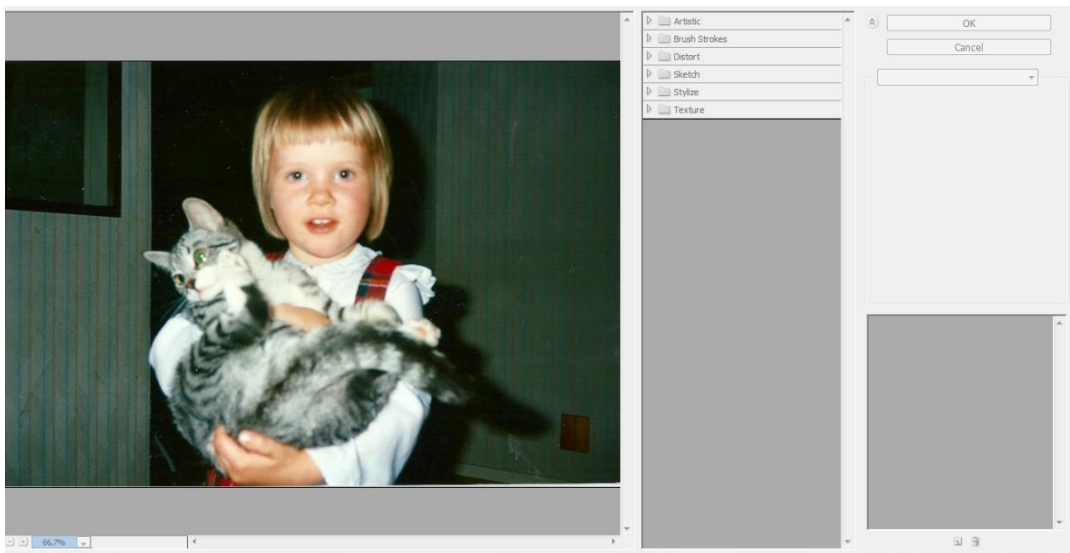


KUVIO 19. *Pikamaskaustila*

## 4.5 Suotimet

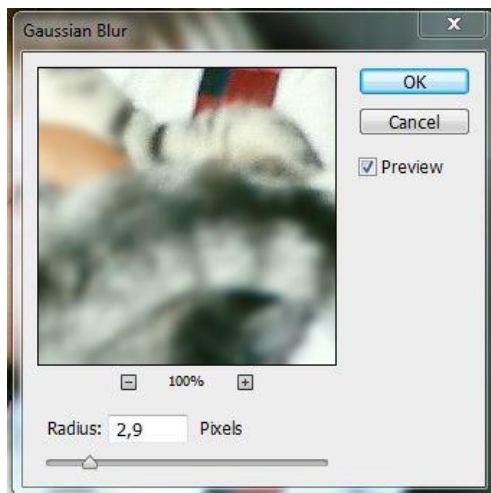
Photoshop tarjoaa mahdollisuuden myös luovaan kuvankäsittelyyn. Erilaisten suotimien (Filter) avulla kuvia voidaan muokata rajustikin. Suodintyyppejä on Photoshopissa useita, ja niitä voidaan tarpeen mukaan myös yhdistellä halutun lopputuloksen saavuttamiseksi. (Paananen 2012, 109.)

Kuvaan voidaan kohdistaa suotimia Suodinvalikoiman (Filter Gallery) avulla (Kuvio 15). Suodinvalikoimassa on esikatseluikkuna, jossa suotimien vaikutusta kuvaan voidaan tarkastella. Jos suotimeen ollaan tyytyväisiä, voidaan se hyväksyä esikatseluikkunassa, jolloin sen vaikutukset näkyvät kuvassa. Suodinvalikoimassa samaan kuvaan voidaan kohdistaa myös useampi suodin. (Paananen 2012, 109.) Suodinvalikoimaan päästään Suodin-valikon kautta.



KUVIO 15. Suodinvalikoima

Suodin-valikon tavalliset suotimet on jaettu Suodinvalikoimassa kuuteen kategoriaan: taiteellisiin, siveltimen piirtoa jäljitteleviin, vääristäviin, tyyllitteleviin, luonnosteleviin ja pintakuviotyyppisiin. Suodin-valikosta löytyy myös kategorioita, kuten esimerkiksi Sumenna (Blur), Kohina (Noise), Muodosta (Render) ja Terävoi (Sharpen), joihin sisältyy omalla apuikkunalla varustettuja suotimia (Kuvio 16). (Paananen 2012, 110.)



KUVIO 16. *Gaussian Blur*-suotimen apuikkuna

Photoshopista löytyy myös erilaisia suotimia, joilla voidaan korjata kuvan virheitä. Korjaavia suotimia ovat esimerkiksi Linssikorjaus (Lens Correction) ja Sulata (Liquify) (Paananen, 110.) Linssikorjaus-suodin korjaa kameran linssin aiheuttaman vääristymät (Obermeier 2014, hakupäivä 10.4.2014). Sulata-suotimella voidaan vääristää kuvan pikseleitä ilman että kuvan laatu kärsii. Photoshopin ehkä käytetyin suodin mahdollistaa sen, että kuvan pikseleitä voidaan muun muassa työntää, vetää, kiertää tai paisuttaa. (Guzman 2010, hakupäivä 10.4.2014.)

Photoshopissa on myös säätötasojen kaltaisia älykkäitä suotimia (Smart Filter). Älykkäät suotimet tarjoavat häviöttömän tavan kohdistaa tehosteita kuviin. Älykkäät suotimet saadaan käyttöön, kun taso muutetaan Älyobjektiksi (Smart Object), jolloin tasoon kohdistettavista tehosteista tulee älykkäitä suotimia. Tehosteet vaikuttavat vain tasoon, eikä alkuperäiseen kuvaan siis kosketa. Säätötasojen tapaan myös älykkäitä suotimia voidaan muokata jälkeenpäin ja tehosteiden vaikutusta voidaan säätää muuttamalla älykkään suotimen peittävyttä. Suotimet voidaan myös poistaa, jolloin alkuperäinen kuva palautuu. (Paananen 2012, 110.)

## 5 VALOKUVAN RETUSOINTI

Aloitin työn toteuttamisen keväällä 2014. Valitsin toimeksiantajien kuvista sellaisia kuvia, jotka mielestäni tarvitsivat eniten korjaamista. Pyrin kuvia valinnassa siihen, että niistä löytyisi mahdollisimman monipuolisesti korjattavaa.

Kuvien valitsemisen jälkeen digitalisoin ne skannerilla. Kaikki kuvat skannattiin resoluutiolla 300 dpi. Skannaamisen jälkeen korjasin kuvat käyttämällä Adobe Photoshop CS6 - kuvankäsittelyohjelmaa.

Useimpien kuvien ongelmat liittyivät fyysisiin vaurioihin, värivirheisiin, haalistuneisuuteen tai yli- ja alivalottuneisuuteen. Käsittelen näitä ongelmia ja niiden korjaamista seuraavissa alaluvuissa esimerkkikuvien avulla, sillä retusointimenetelmät olivat lähes samoja kaikissa kuvissa. Loput retusoidut kuvat löytyvät opinnäytetyön liitteistä. Yhteensä muokattuja kuvia on 27.

### 5.1 Vaurioituneen valokuvan korjaaminen

Toimeksiantajien kuvista löytyi paljon fyysisiä vaurioita. Kuvissa oli esimerkiksi pahoja repeämiä ja naarmuja, jotka kertoivat siitä, ettei kuvia oltu säilytetty oikein. Ensimmäinen kuva (Kuvio 20) jota retusoin, oli niin huonossa kunnossa, että sen korjaamiseen vierähti useita tunteja. Kuva oli todella vanha ja siinä oli useita melko paksuja naarmuja ja sen yläreunassa oli kokonaan revennyt kohta. Tätä kuvaa korjatessani keskityin erityisesti siihen, että kuvasta saataisiin taas ehjä.



KUVIO 20. *Vaurioitunut kuva ennen käsittelyä (Kuvan omistaja: Sinikka Niemelä)*

Aloitin kuvan korjaamisen rajaamalla sitä reilusti rajaustyökalulla (Crop tool). Mielestäni ei ollut mielekäästä korjata muutenkin työlään kuvan haalistuneita reunoja, sillä niissä ei ollut kuvan kannalta mitään tärkeää. Tärkeintä valokuvassa oli siinä esiintyvät ihmiset, joten päätin keskittyä siihen osaan kuvasta.

Kuvan vaurioiden paikkaamiseen käytin Kloonaavaa leimasinta, Korjaussivellintä ja Spottikorjaussivellintä. Käytin Korjaussivellintä laajoissa yksivärisissä kohdissa (esim. seinät), joissa oli kuitenkin esimerkiksi varjoista johtuvia sävy muutoksia, sillä Korjaussivellinellä kloonatut kohteet sulautuivat korjattavaan kohtaan saumattomasti, koska työkalu otti huomioon muun muassa ympäristön varjot ja valaistuksen. Kloonaavan leimasimen jälki ei sulautunut aina yhtä saumattomasti ympäristöön, mutta mielestäni se oli kuitenkin parempi työkalu yksityiskohtien korjaamiseen. Käytin isompaa sivellintä, kun korjasin laajoja samanvärisiä alueita, kuten seiniä. Pienempää sivellintä käytin kun korjasin esimerkiksi ihmisten kasvoja tai vaatteita. Spottikorjaussivellintä käytin lopuksi muutamien pienien vaurioiden korjaamiseen.

Kuvassa vaikeinta oli se, että halkeamat ja naarmut olivat katkaisseet kohtia, kuten esimerkiksi oven karmin ja pylvään. Näiden kohtien korjaamisen oli erityisen vaikeaa, koska ne olivat suoria kohtia, jotka menivät usein vinoon kun yritin korjata niitä. Myös eturivissä olevan naisen mekko oli todella vaikea korjata, sillä siinä oli paljon viivoja jotka eivät tahtoneet pysyä suorassa kun paikasin siinä olevia vaurioita. Mekkoa korjatessani huomasin tehneeni siihen paljon enemmän viivoja kuin mitä alkuperäisen kuvan mekossa näytti olevan. Kuvaa korjatessa minun olisi pitänyt muistaa välillä tarkastella alkuperäistä kuvaa, jottei korjauksen aikana olisi sattunut tämän kaltaisia virheitä. Virhe ei kuitenkaan ollut kovin huomiota herättävä, joten annoin sen olla.

Kuvassa vaikeita olivat myös kohdat, jossa halkeamat sattuivat olemaan juuri valoisan ja varjoisan kohdan rajalla. Näitä kohtia korjatessa tulos oli usein hyvin epäaito Korjaussivellinimen käytöstä huolimatta. Jos varjoisan ja valoisan kohdan värit olivat lähellä toisiaan, saatoin pehmittää rajaa Hankaus-työkalulla (Smudge Tool), jolloin tulos näytti mielestäni hieman paremmalta. Hankaus-työkalua käytin paljon myös kohdissa, jotka näyttivät liian kloonatuilta.

Yhden naisen kasvot kuvassa olivat tuhoutuneet lähes kokonaan vaurioiden takia. En ollut ennen korjannut ihmiskasvoja ja se olikin melko haastavaa. Jouduin kloonaamaan naiselle suun ja nenän muiden naisten kasvoista ja tulos ei mielestäni ollut paras mahdollinen. Kuvassa oli onneksi paljon muitakin ihmisiä, joten naisen erikoisiin kasvoihin ei välttämättä kiinnitetä huomiota. Tapa,

jolla korjasin naisen kasvot, ei ole kuitenkaan missään tapauksessa kovin suotavaa ainakaan ilman kuvan omistajan lupaa. Parempi tapa olisi ollut kopioida naisen kasvot jostain muusta kuvasta, jossa hän esiintyy, mutta koska muita kuvia ei ollut, jouduin turvautumaan tähän ratkaisuun. Toinen vaihtoehto olisi ollut jättää kasvot rikkinäisiksi, mutta tajusin tämän vasta kun kuva oli valmis.

Lopputulos (Kuvio 21) oli mielestäni kohtalaisen onnistunut. Sain kaikki vauriot korjattua ja kuvasta tuli taas ehjä. Mielestäni oli hyvä ratkaisu rajata kuvan haalistuneet reunat pois, vaikka se pienensikin hieman kuvan kokoa. Kuva ei näyttänyt reunojen poistamisen jälkeen niin haalistuneelta kuin mitä se alun perin oli, mutta paransin kuvan laatua vielä lisää Tasot-säätötason (Levels) avulla. Säätötasolla sain kuvasta myös hieman keltaisuutta pois. Haalistuneen kuvan korjaamista käsittelem tarkemmin tässä opinnäytetyössä luvussa 5.3. Lisäsin kuvaan myös Musta & Valkoinen -säätötason (Black & White), sillä kuvaan oli jäänyt korjauksista huolimatta ruskealta näyttäviä kohtia. Säätötaso teki kuvasta täysin mustavalkoisen.

Kuvassa jäi hieman häiritsemään eturivin naisten edessä oleva ”varjo”. En tiedä miksi kohta oli tummempi kuin muu kuva sen ympärillä. Se saattoi johtua vaurioista tai siitä, että kuva oli haalistunut eri tavalla kyseisestä kohdasta kuin muualta kuvasta. Tumma kohta saattoi myös olla pelkkä varjo. Jotta kohdan tummuus ei jäisi häiritsemään, valitsin varjoisan kohdan Pikavalintatyökälulla (Quick selection tool) ja lisäsin siihen Kirkkaus & Kontrasti-säätötason (Brightness & Contrast), jonka avulla sain vaalennettua kohtaa hieman.

Korjauksista huolimatta kuva näytti kuitenkin edelleen vanhalta kovalta, mikä oli mielestäni vain hyvä asia. Kaikkien vaurioiden ja virheiden korjaaminen ei ollut näin vanhassa ja huonokuntoisessa kuvassa enää mahdollista ilman isoja muutoksia. Pyrin välttämään isojen muutosten tekemistä, sillä halusin, että kuva näyttäisi edelleen alkuperäiseltä kovalta retusoinnin jälkeen.



KUVIO 21. Vaurioitunut kuva käsittelyn jälkeen

## 5.2 Väritasapainon korjaaminen

Vanhoissa värillisissä valokuvissa on usein pahoja värivirheitä, jotka johtuvat värien epätasaisesta haalistumisesta. Tämä oli tässä opinnäytetyössä käytettyjen kuvien suurin ongelma fyysisten vaurioiden lisäksi. Useissa käsittelemissäni värikuvissa oli jonkinlainen värivirhe, jolloin yksi tietty väri, useimmiten punainen, hallitsi kuvaa. Väritasapainon korjaaminen onnistuu suhteellisen helposti ja nopeasti Photoshopilla. Tulos ei ole kuitenkaan aina toivotunlainen, sillä jos kuvasta on haalistunut jokin väri kokonaan, ei alkuperäisiä värejä voida palauttaa.

Aloitin pahasti värivirheellisen kuvan (Kuvio 22) retusoimisen rajaamalla kuvaa hieman rajaustyökalulla, sillä siinä oli skannaamisesta johtuen valkoiset reunat. Suoristin myös kuvaa, sillä se oli hiukan vinossa. Kuvasta näki, että sen värit olivat haalistuneet melko epätasaisesti. Kuva oli melko punasävyinen, mutta mielestäni kuva ei näyttänyt niin pahalta, ettei sen alkuperäisiä värejä saataisi palautettua.





KUVIO 22. Värvirheellinen valokuva (Kuvan omistajat: Teija Loukusa-Nieminen ja Kalle Nieminen)

Aloitin väritasapainon korjaamisen luomalla kuvaan Tasot-säätötason. Tasot-työkalulla voidaan tarkastella värien jakaumia histogrammin avulla. Väritasapainon palauttamiseksi säädin RGB:n, punaisen, vihreän ja sinisen histogrammeja siten, että histogrammin molemmissa päissä olevat kolmiot alkavat vasta kohdista, josta histogrammi alkaa nousta. Tällä sain aikaan sen, että kultaakin väritä löytyy sekä tummia että vaaleita pikseleitä.

Histogrammien säätämisten jälkeen kuva oli edelleen hieman punainen, joten lisäsin kuvaan Tasot-säätötason lisäksi myös toisen säätötason punaisuuden poistamiseksi. Selektiivinen värikorjailu-säätötasolla (Selective Color) sain poistettua ylimääräisen punaisuuden ja esimerkiksi nurmikosta tuli vihreämpi säätöjen jälkeen.

Tasot- ja Selektiivinen värikorjailu-säätötasojen lisäämisen jälkeen olin tyytyväinen tulokseen (Kuvio 23). Säätöjen jälkeen kuvassa ei ollut enää havaittavissa minkäänlaista punaisuutta ja kuvan värit tulivat paremmin esiin. Tämän kuvan retusoinnin tulokset olivat mielestäni onnistuneemmat kuin muiden samasta ongelmasta kärsivien kuvien. Kuvista tuli hieman värittömiä käsittelyn jälkeen, jos värien haalistuminen oli ollut voimakasta. Värvirheiden korjaaminen kuitenkin selkeytti kaikkia kuvia todella paljon ja kuvien yksityiskohdat erottuivat mielestäni paremmin huolimatta siitä, että en aina onnistunut palauttamaan värejä täydellisesti.



KUVIO 23. Värvirheellinen valokuva käsittelyn jälkeen

### 5.3 Haalistuneiden kuvien korjaaminen

Vanhat mustavalkoiset kuvat saattavat usein olla hieman haalistuneita. Tämä voi johtua esimerkiksi siitä, että kuvat ovat altistuneet auringon valolle. Kuvat ovat saattaneet aikojen saatossa alkaa myös hieman kellertää. Tässä luvussa kerron haalistuneiden kuvien retusoinnista.

Alkuperäinen kuva (Kuvio 24) oli melko haalistunut ja se oli muuttunut myös hieman kellertäväksi. Kuvassa oli myös muutamia fyysisiä vaurioita, mutta niiden korjaaminen hoitui melko nopeasti Kloonaavalla leimasimella. Kuvan muokkaamisen aloitin tavalliseen tapaan rajaamalla valkoiset reunukset pois rajaustyökalulla.



KUVIO 24. Haalistunut valokuva (Kuvan omistaja: Sinikka Niemelä)

Lisäsin kuvaan Kirkkaus & Kontrasti-säätötason, jonka avulla säädin kuvaa hieman tummemmaksi ja lisäsin siihen kontrastia. Säätöjen jälkeen kuva ei enää näyttänyt niin haalistuneelta. Lisäsin kuvaan myös Tasot-säätötason, jolla sain keltaisuuden pois. Keltaisuuden poistamiseksi säädin värien histogrammeja samaan tapaan kuin edellisessä luvussa. Histogrammeja säätämällä kuvasta tuli mustavalkoinen. Kuva oli myös hieman ylivalottunut. Jotta kuvassa esiintyvien naisten piirteet erottuisivat paremmin, korjasin myös tämän virheen. Ylivalottuneen kuvan korjaamista käsittelem tarkemmin seuraavassa luvussa.

Lopputulokseen (Kuvio 25) olin tyytyväinen. Kuvasta tuli taas mustavalkoinen ja siinä esiintyvät asiat erottuivat mielestäni paremmin. Jos kuva olisi ollut pahemmin haalistunut, se olisi saattanut vaatia hieman enemmän työtä kuin mitä se nyt vaati. Kuva oli kaikesta huolimatta melko hyväkuntoinen, joten sen korjaaminen onnistui hyvin pienelläkin vaivalla.



KUVIO 25. Haalistunut kuva korjauksen jälkeen

#### 5.4 Ali- ja ylivalottuneiden kuvien korjaaminen

Tässä luvussa käsittelen yli- ja alivalottuneiden kuvien retusointia. Kuvasta saattaa tulla ylivalottunut, jos kuvaa otattaessa on esimerkiksi käytetty salamaa. Alivalottunut kuvasta tulee esimerkiksi silloin kun kuva on otettu hämärässä. Valotusta voidaan kuitenkin yrittää korjata kuvankäsittelyohjelmalla. Tässä luvussa esittelen korjaustavan, jossa hyödynnetään tasojen sekoitustiloja (Blending Modes).

Ylivalottuneesta kuvasta esimerkkinä käytän valokuvaa (Kuvio 26), joka oli hieman ylivalottunut ilmeisesti kameran salaman takia. Kuva ei ollut kovin vanha ja se oli säilynyt hyvin, joten sen korjaaminen oli helppoa.





KUVIO 26. Ylivalottunut kuva (Kuvan omistajat: Teija Loukusa-Nieminen ja Kalle Nieminen)

Aloitin kuvan retusoinnin luomalla kuvaan tason, joka oli kopio kuvasta (Duplicate Layer), jolloin kuvassa oli sama kuva kahdella tasolla. Tason luomisen jälkeen valitsin sen sekoitustilaksi Ker-tova-sekoitustilan (Multiply), jolloin ylivalottuneisuus kuvassa väheni reilusti. Lopputuloksena (Kuvio 27) saatiin kuva, jossa ei ollut enää huomattavaa ylivalottuneisuutta. Kuvan henkilön kasvon-piirteet erottuivat paremmin ja kuvan värit kirkastuivat alkuperäiseen kuvaan nähden.



KUVIO 27. Ylivalottunut kuva korjaamisen jälkeen

Alivalottuneen valokuvan korjaaminen osoittautui hieman työläämmäksi kuin ylivalottuneen kuvan, vaikka korjaamisen peruseriaatteet ovat samat. Esimerkkinä käytän kuvaa (Kuvio 28), joka oli melko pahasti alivalottunut. Kuva on ilmeisesti otettu melko hämärässä paikassa ja sen alivalottuneisuutta pahentaa myös se, että kuvan henkilö on ikkunan edessä, jolloin valo tulee kuvaan väärästä suunnasta.



KUVIO 28. Alivalottunut kuva (Kuvan omistajat Teija Loukusa-Nieminen ja Kalle Nieminen)

Aloitin kuvan retusoinnin kopiaimalla kuvan uudelle tasolle samaan tapaan kuin ylivalottunutta kuvaa korjattaessa. Tällä kertaa valitsin tason sekoitustilaksi Rasteri-sekoitustilan (Screen). Rasteri-sekoitustila vähensi hieman alivalottuneisuutta, mutta kuva jäi vieläkin melko tummaksi. Lisäsin kuvaan Kirkkaus & Kontrasti -säätötason, jonka avulla säädin kuvaa kirkkaammaksi. Rasteri-sekoitustila ja Kirkkaus & Kontrasti -säätötaso autoivat alivalottuneisuuteen, mutta ne myös pahensivat kuvan värivirhettä. Kuva oli sävyiltään violetti, joten loin kuvaan Tasot-säätötason, jonka kautta säädin kuvan värien histogrammeja. Kuva jäi siitäkin huolimatta vielä hieman violetiksi, joten lisäsin kuvaan vielä Selektiivinen värikorjailu -säätötason, jolla lopulta sain korjattua värivirheen melko hyvin. Retusoinnin lopputuloksena (Kuvio 29.) oli paljon valoisampi kuva, jossa yksityiskohdat erottuivat paremmin, ja jossa kuvan henkilö oli paremmin tunnistettavissa.



KUVIO 29. Alivalottunut kuva korjaamisen jälkeen

Olin todella tyytyväinen korjausten lopputuloksiin. En ollut aikaisemmin käyttänyt tasojen sekoitustiloja kovin paljon, ja minulla ei ollut aavistustakaan, että niitä voitaisiin käyttää myös tähän tarkoitukseen. Oli mukavaa päästä kokeilemaan sekoitustilojen toimivuutta näissä kuvissa ja oppia uusi melko yksinkertainen tapa korjata yli- ja alivalottuneita kuvia.

## 6 POHDINTA

Opinnäytetyön tarkoituksena oli muuntaa paperiset valokuvat digitaalisiksi ja korjata niiden vauriot ja viat Adobe Photoshop -kuvankäsittelyohjelmalla. Opinnäytetyön tekemisessä ei ollut mitenkään tiukka aikataulu, sillä olin antanut itselleni aikaa tehdä sitä syksyyn asti. Varsinaisen työn eli kuvien muokkaamisen aloitin kuitenkin vasta toukokuussa, koska halusin alkukeväästä keskittyä opinnäytetyön teoriaosuuden kirjoittamiseen. Olin valmistautunut siihen, että kuvien käsittely olisi tarkkaa ja aikaa vievää työtä, mutta olin silti yllätynyt miten kiire minulla loppujen lopuksi tuli. Pahimmillaan yhden kuvan käsittelyyn saattoi mennä useita päiviä. Minua hidasti myös hieman kesätöiden alkaminen. Kesätöiden aikana käsittelin kuvia vain satunnaisina vapaapäivinä, mutta sain sinä aikana kuitenkin kirjoitettua tähän raporttiin opinnäytetyön toteutusosuuden.

Olin melko tyytyväinen retusoituihin valokuviin. Työn onnistumisesta voidaan toki olla montaa mieltä, sillä en ole ammattilainen vaan käsittelin kuvat opiskelija- ja harrastelijapohjalta. Joku Photoshopista enemmän tietävä olisi saattanut käsitellä kuvia eri tavalla, mutta mielestäni onnistuin ainakin omissa tavoitteissani ja sain kuvat näyttämään siltä miltä halusin niiden näyttävän.

Tulevaisuudessa käsitellyt kuvat voitaisiin tulostaa vielä paperille, sillä en ainakaan itse luota siihen, että kuvat ovat pelkästään digitaalisessa muodossa. Esimerkiksi omista ylioppilasjuhlistani ei ole enää kuin yksi kuva jäljellä, sillä muut kuvat menivät rikkoutuneen tietokoneen mukana. Kuvia olisi aina hyvä säilyttää useammassa paikassa kuin pelkästään yhden tietokoneen kovalevyllä. Itse suosin Dropbox-pilvipalvelua kuvien säilyttämiseen tietokoneen kovalevyn ja muistitikun lisäksi tämän opinnäytetyön aikana.

Opinnäytetyön tekemisen aikana opin paljon uusia asioita kuvankäsittelystä ja valokuvista. Aiemmin osasin korjata lähinnä vain rikkoutuneita kuvia, mutta nyt osaan sen lisäksi korjata myös esimerkiksi valokuvan väritasapainoa ja poistaa yli- ja alivalottuneisuuden. Toivon, että voisin tulevaisuudessa hyödyntää jotenkin opinnäytetyön aikana opittuja asioita työelämässä.



## LÄHTEET

Adobe, 2012. Adobe Photoshop CS6 Classroom in a Book. USA: Peachpit.

Adobe, 2014a. Photoshop / Säätö- ja täyttötasot. Hakupäivä 20.3.2014, <http://helpx.adobe.com/fi/photoshop/using/adjustment-fill-layers.html#WSfd1234e1c4b69f30ea53e41001031ab64-787aa>.

Adobe, 2014b. Photoshopin ohje / Kuvien retusoiminen ja korjaaminen. Hakupäivä 25.3.2014, <http://helpx.adobe.com/fi/photoshop/using/retouching-repairing-images.html>.

Adobe, 2014c. Photoshopin ohje / Valintojen luominen. Hakupäivä 29.3.2014, <http://helpx.adobe.com/fi/photoshop/using/making-selections.html>.

Adobe, 2014d. Photoshopin ohje / Pikavalintojen luominen. Hakupäivä 31.3.2014, <http://helpx.adobe.com/content/help/fi/photoshop/using/making-quick-selections.html>.

Adobe, 2014e. Photoshop / Tilapäisen pikamaskin luominen. Hakupäivä 2.4.2014, <http://helpx.adobe.com/fi/photoshop/using/create-temporary-quick-mask.html>.

Alsheimer, L. & Hughes, B. 2009. Black and White in Photoshop CS4 and Photoshop Lightroom. Focal Press.

Antman, M. 2007. The Autochrome: 100 Years of Color Photography. Hakupäivä 3.3.2014, <http://theimageworks.com/pdf/100years.pdf>.

Creative overflow. 2011. Photoshop history Photoshop 1.0 to Photoshop CS5. Hakupäivä 2.5.2014, <http://creativeoverflow.net/history-of-photoshop-journey-from-photoshop-1-0-to-photoshop-cs5/>.

Ctein. 2010. Digital Restoration from Start to Finish. Are You Trying to Recreate an Historically Accurate Photograph? Focal Press.

Digikuvaus. 2010. Valo ja väri. Hakupäivä 4.3.2014, <http://digikuvaus.medianurkka.com/?p=323>.

Gargano, L. 2008. Keksintöjä 1800-luvun alusta. Hakupäivä 22.4.2014, <http://www.lucagargano.com/2008/03/#prettyPhoto>.

Graafinen.com. 2010. Värijärjestelmät. Hakupäivä 6.3.2014, <http://www.graafinen.com/suunnittelu/varijarjestelmat/>.

Guzman, A. 2010. A Comprehensive Guide to Photoshop's Liquify Tool. Hakupäivä 10.4.2014, <http://design.tutsplus.com/tutorials/a-comprehensive-guide-to-photoshops-liquify-tool--psd-8094>.

Haltia, E. 2013. Valokuvan keksimisen jälkeen otettu 3,5 biljoonaa valokuvaa, joista 140 miljardia on Facebookissa. Hakupäivä 1.3.2014, <http://mobiili.fi/2013/03/27/valokuvan-keksimisen-jalkeen-otettu-35-biljoonaa-valokuvaa-joista-140-miljardia-on-facebookissa/>.

ITInfo Point. 2013. Scanner. Hakupäivä 28.4.2014, <http://www.itinfopoint.com/post/13/scanner/>.

Järvinen, M. 2008. Valokuvien säilytys ja konservointi. Hakupäivä 5.5.2014, [http://www.valokuvataiteenmuseo.fi/images/stories/tietopalvelut/konservointi-sailytys/valokuvien\\_sailytys.pdf](http://www.valokuvataiteenmuseo.fi/images/stories/tietopalvelut/konservointi-sailytys/valokuvien_sailytys.pdf).

Kainulainen, P. 2006. Photoshop velhon käsikirja. Helsinki: Readme.fi.

Karhulahti, M. Luova kuvaaminen. Hakupäivä 4.3.2014, <http://pelivara.com/tutoriaalit/luova-kuvaaminen/>.

Koivistoinen, J. 2010. Skannaus. Hakupäivä 25.2.2014, <http://www2.amk.fi/digma.fi/www.amk.fi/opintojaksot/0303010/1141990090210/1145963166137/1146052392138/1146053092209.html>.

Kuvamestari Kalefoto. 2014. Kuvankäsittely. Hakupäivä 11.3.2014, <http://www.kuvamestari.fi/valokuvaamo/kuvankasittely>.

Laakso, M. 2012. Vanhojen valokuvien skannaus ja arkistointi. Hakupäivä 21.2.2014, <http://www.yhteishyva.fi/viihde-ja-vapaa-aika/viihde/vanhojen-valokuvien-skannaus-ja-arkistointi/0218010-65086>.

Musngi, R. 2013. A Quick History of Adobe Photoshop & Cool Facts Behind the Living Legend. Hakupäivä 2.5.2014, <http://www.1stwebdesigner.com/inspiration/history-of-adobe-photoshop/>.

Nyman, T. 2012. Näin saat valokuvat ja filmit digitaalisiksi. Hakupäivä 16.2.2014, <http://www.nettiet.fi/teemat/koti-ja-piha/art6345-Nain-saat-valokuvat-ja-filmit-digitaaliksi.html>.

Obermeier, B. 2014. How to Use the Lens Correction Filter in Photoshop CS6. Hakupäivä 10.4.2014, <http://www.dummies.com/how-to/content/how-to-use-the-lens-correction-filter-in-photoshop.html>.

Paananen, P. 2012. Photoshop CS6 kuvankäsittely. Jyväskylä: Docendo.

- Paavola, A. 2013. Valokuva kertoo tuhat tarinaa. *Kemia-Kemi* 6, 38 - 41.
- Sara, R. 2014. Valokuvien restaurointiesimerkkejä. Hakupäivä 13.3.2014, <http://ankkurinet.org/restoration/index.php?lang=fi>.
- Schewe, J. 2000. 10 years of Photoshop. Hakupäivä 14.4.2014, [http://www.designbyfire.com/pdfs/history\\_of\\_photoshop.pdf](http://www.designbyfire.com/pdfs/history_of_photoshop.pdf).
- Suomen valokuvataiteen museo. Valokuvien säilytys. Hakupäivä 10.3.2014, <http://www.valokuvataiteenmuseo.fi/fi/valokuvien-saeilytys>.
- Tempia, S. 2011. Chin disappears from H&M catalog. Hakupäivä 12.3.2014, <http://www.vogue.it/en/people-are-talking-about/that-s-too-much/2011/07/h-m-photoshop-fail#ad-image110216>.
- The Best Scanners. 2014. The Canon CanoScan LiDE110. Hakupäivä 28.4.2014, <http://www.thebestscanners.com/the-canon-canoscan-lide110.html>.
- Turun museokeskus. 2005. Valokuvakokoelma. Hakupäivä 22.4.2014, <http://www.turku.fi/public/default.aspx?nodeid=4610>.
- Töyssy, S. Vartiainen, L. & Viitanen, P. 1999. *Kuvataide*. Porvoo: WSOY.
- Viljanen, J. Suvanto, T. & Karhula, M. 2006. *Digikuvan peruskirja*. Jyväskylä: Docendo.
- Välilä, A. 2006. Perinteinen paperivalokuva säilyy varmimmin myös tuleville sukupolville. Hakupäivä 9.3.2014, <http://www.ts.fi/teemat/kuluttaja/1074118909/Perinteinen+paperivalokuva+sailyy+varmimmin+myos+tuleville+sukupolville>.
- Weynants, T. 2003. *Autochromes: The Art of Early Color Photography*. Hakupäivä 22.4.2014, <http://users.telenet.be/thomasweynants/autochromes.html>.

# LIITTEET



*Kuvan omistaja: Sinikka Niemelä*







*Kuvan omistaja: Sinikka Niemelä*



*Kuvan omistaja: Sinikka Niemelä*





*Kuvan omistajat: Teija Loukusa-Nieminen ja Kalle Nieminen*



*Kuvan omistajat: Teija Loukusa-Nieminen ja Kalle Nieminen*





*Kuvan omistajat: Anne ja Rauno Niemelä*



*Kuvan omistajat: Teija Loukusa-Nieminen ja Kalle Nieminen*



*Kuvan omistajat: Teija Loukusa-Nieminen ja Kalle Nieminen*







*Kuvan omistaja: Sinikka Niemelä*



*Kuvan omistajat: Anne ja Rauno Niemelä*





*Kuvan omistajat:  
Anne ja Rauno  
Niemelä*





*Kuvan omistaja: Sinikka Niemelä*



*Kuvan omistaja: Sinikka Niemelä*







*Kuvan omistajat: Anne ja Rauno Niemelä*







*Kuvan omistajat: Teija Loukusa-Nieminen ja Kalle Nieminen*





*Kuvan omistajat: Teija Loukusa-Nieminen ja Kalle Nieminen*







*Kuvan omistajat: Anne ja Rauno Niemelä*





*Kuvan omistajat: Anne ja Rauno Niemelä*







*Kuvan omistajat: Anne ja Rauno Niemelä*



*Kuvan omistajat: Teija Loukusa-Nieminen ja Kalle Nieminen*



*Kuvan omistaja: Sinikka Niemelä*





*Kuvan omistajat: Anne ja Rauno Niemelä*