

Marjo Sundström

# Henkilön syvääminen digitaalisesta valokuvasta – tekniikoiden vertailu

Metropolia Ammattikorkeakoulu  
Medianomi (AMK)  
Viestinnän koulutusohjelma  
Opinnäytetyö  
27.04.2012

---

## Sisällys

1	Johdanto	3
2	Digitaalisen valokuvan syvääminen	5
2.1	Mitä on syväys?	5
2.2	Hiusten syväämiseen liittyvät ongelmat	6
2.3	Syväämiseen liittyvää termistöä	7
3	Digitaalisen valokuvan rakenne	11
3.1	Pikselit ja resoluutio	11
3.2	Digitaalisen valokuvan värit	12
4	Käytettävien ohjelmien ja syväystekniikoiden valinnat	14
4.1	Photoshop	15
4.2	Plug-init	16
4.2.1	Fluid Mask	16
4.2.2	Perfect Mask	18
4.2.3	Remask	19
5	Syväystekniikoiden testaaminen ja arviointi	20
5.1	Miten syväystekniikoita arvioidaan?	20
5.1.1	Testien arviointikriteerit	20
5.1.2	Apuna arviointilomake	21
5.2	Valittu testikuva	22
5.3	Testit	24
5.3.1	Testi 1: Syvääminen kanavavalintaa käyttäen	24
5.3.2	Testi 2: Syvääminen calculations-työkalua käyttäen	27
5.3.3	Testi 3: Syvääminen Refine edge -työkalua käyttäen	30
5.3.4	Testi 4: Syvääminen Perfect mask 5 -liitännäissovelluksella	32
5.3.5	Testi 5: Syvääminen Fluid Mask -liitännäissovelluksella	36
5.3.6	Testi 6: Syvääminen Remask 3 -liitännäissovelluksella	40
5.4	Lopputulokset	44
5.4.1	Lopputulosten laatu	44
5.4.2	Tekniikoiden käytettävyys	46
5.4.3	Tekniikoiden nopeus	48
6	Johtopäätökset	50
	Lähteet	52
	Liitteet	
	Liite 1. Lopullinen tulos: Testi 1	
	Liite 2. Lopullinen tulos: Testi 2	
	Liite 3. Lopullinen tulos: Testi 3	
	Liite 4. Lopullinen tulos: Testi 4	
	Liite 5. Lopullinen tulos: Testi 5	
	Liite 6. Lopullinen tulos: Testi 6	

## 1 Johdanto

Valokuvan syväminen on yksi kuvankäsittelyn perusasioista ja sen tekemiseen löytyy monia erilaisia työkaluja ja tekniikoita. Syväminen tarkoittaa jonkin kohdan valitsemista digitaalisesta valokuvasta ja sen kohdan irrottamista taustastaan. Yksi kuvankäsittelyn vaikeimmista asioista on mielestäni hiusten syväminen. Keskityn tässä opinnäytetyössäni hiusten syvämiseen ja erityisesti siihen liittyviin ongelmiin ja niiden ratkaisuihin.

Opinnäytetyöni käsittelee digitaalisen valokuvan syvästekniikoita. Rajasin vertailuni koskemaan pääosin automaattisia toimintoja, koska hyvin toimiessaan ne nopeuttavat ja pystyvät tarkempaan valintaan kuin manuaaliset valintatyökalut. Tarkoitukseni on vertailla erilaisia automaattiseen valintaan perustuvia tekniikoita ja kokeilla niitä valitsemaani testikuvaan. Tavoitteeni on löytää testikuvalle, ja etenkin kuvan hiuksille, paras syväysmenetelmä. Tekniikan tulee täyttää myös asettamani laatuksiteerit ja sitä pitää olla nopeaa ja mutkatonta käyttää. Koska melkein poikkeuksetta graafisella-alalla käytetään Adoben-ohjelmia, keskityn pääsääntöisesti Photoshop CS5 -ohjelmaan ja siihen löytyviin plugineihin eli liitännäissovelluksiin. Sopivimman tekniikan arvioin neljää asiaa tarkkaillen, jotka ovat lopputuloksen laatu, tekniikan vaikeus, työhön kuluva aika sekä työvaiheiden määrä.

Idean tämän opinnäytetyön tekemiseen sain työskennellessäni aikakauslehtien kuvankäsittelytehtävissä. Varsinkin lehtien kansikuvien kanssa kohtasin usein ongelmia syvämisvaiheessa. Kansikuvamallien hiusten syväminen olisi voinut olla helpompaa, jos olisin tiennyt mitkä tekniikat tuottavat parhaan lopputuloksen hiusten syvämiseen. Siitä sainkin idean vertailla erilaisia syvämistekniikoita, jotka helpottaisivat ja nopeuttaisivat kuvankäsittelijän tuotannon työtä. Tämän opinnäytetyön yksi tavoite onkin kartoittaa erilaisia tekniikoita ja niiden toimivuutta käytännössä. Tällaisesta kartoituksesta voisi olla hyötyä esimerkiksi kuvankäsittelyn parissa toimivalle työntekijälle tai opiskelijalle, joka haluaa tietää erilaisten tekniikoiden hyvistä ja huonoista puolista. Tavoitteenani on myös, että tämän opinnäytetyön jälkeen pystyn kehittämään niin omaa kuin myös työyhteisöni tietoisuutta erilaisten syvästekniikoiden ominaisuuksista.

Opinnäytetyössäni kerron tarkemmin syvämisestä, siihen liittyvistä termeistä, ongelmista ja ratkaisuista. Olen myös käsitellyt digitaalisen valokuvan rakennetta ja syvämiseen käytettävien työkalujen toimintaa. Syvästekniikoiden testausosion olen jakanut niin, että aluksi kerron testien arviointikriteerit ja testikuvan valintaan vaikuttaneet seikat, jonka jälkeen käyn läpi testausprosessit ja vertailen niiden lopputuloksia toisiinsa. Lopuksi vielä pohdin johtopäätökset kappaleessa testausten ja tämän opinnäytetyön onnistumista sekä tavoitteiden täyttymistä.

Lähteinä tämän opinnäytetyön toteuttamiseen olen pääosin käyttänyt Photoshopista kirjoitettuja oppaita ja internetistä löytyviä tutoriaaleja. Photoshop-käyttöoppaista sain pohjaa valokuvan rakenteen teorian selventämiseen, sekä kuvankäsittelyyn liittyvän terminologian ja teknikoiden etsimiseen. Internet osoittautui myös tärkeäksi lähteeksi niin teknikoiden kuin tutoriaalienkin valitsemisessa.



## 2 Digitaalisen valokuvan syväminen

Tässä osiossa kerron tarkemmin mitä syväminen on ja mitkä ovat sen käyttötarkoitukset. Käsittelen myös tarkemmin syväämiseen liittyviä ongelmia ja havainnollistan miten ne näkyvät lopputuotteessa. Syväämiseen liittyvää termistöä -kappaleeseen olen listannut tässä opinnäytetyössä käytettäviä termejä, työkaluja tai työmenetelmiä, joista kerron tarkemmin.

### 2.1 Mitä on syväys?

Syvätty kuva on hyvin yleinen näky nykypäivän printtamediassa. Esimerkiksi naisten lehdet ovat täynnä purnukoita, asusteita ja malleja, joista suurimmassa osassa kuvan alkuperäinen tausta on poistettu. Oikein hyvin tehtyä syväystä ei edes välttämättä huomaa, mutta huonosti tehty syväys pistää silmään ja luo epäammattimaisen kuvan. Huonon syväyksen tunnusmerkkejä ovat yleensä reunan rosoisuus tai linjat, jotka leikkaavat syvättävää objektia tai paljastavat liikaa taustaa (kuva 1). Syväys saattaa näyttää epäonnistuneelta myös liian terävien reunojensa vuoksi. Kun reunat ovat liian terävät syvätty kohde ei näytä luonnolliselta.



Kuva 1: Vasemmanpuoleisen kukan syväyksessä on rosoinen ja epäsiisti reuna. Oikealla syväyksen reuna on liian terävä.

Syväämisen perusta on hyvän valinnan tekeminen. Valinnan tekemisellä tarkoitan, että kuvaan tehdään jonkin kohteen muotoja mukaileva rajaus. Valinnan tekemiseen löytyy monia erilaisia työkaluja ja työtekniikoita. Pääsääntöisesti syväminen tehdään tasojen tai syväyspolun avulla. Tasoja käyttämällä rajatun kohteen taustalla olevat pikselit tuho-

taan tai piilotetaan tasomaskin avulla. Syväyspolulla taas saa aikaan kohteen ympärille niin sanotun rajaavan reitin. (Paananen 2010, 104.)

Syvääminen voi olla helppo tai toisaalta jopa mahdoton toteuttaa. Syväämisen onnistumiseen vaikuttavat monet asiat, kuten esimerkiksi kuvan laatu, syvättävän objektin ja taustan väliset suhteet, oikeiden työkalujen valinta, mutta myös syväämiseen käytettävä aika ja tekijän taidot. Syvääminen onkin mielestäni tuotannon kuvakäsittelyn vaativin osa-alue, koska tekijän on osattava hallita monia tekniikoita ja käyttää niitä luovasti.

## 2.2 Hiusten syväämiseen liittyvät ongelmat

Hiusten syväämiseen liittyy monia haasteita ja yksi niistä on valinta-alueen tekeminen. Varsinkin hiukset ovat hentoja ja usein taustan väri kuultaa niistä läpi. Automaattiset valintatyökalut eivät välttämättä pysty erottamaan hiusta taustastaan. Jos näin käy, valintaan tulee mukaan osa taustaa tai sitten hius jää pois valinnasta. Koska hiukset ovat niin ohuita, ei syvääminen käsivaralla, esimerkiksi polkutyökalulla, ratkaise valinta-alue ongelmaa.

Harvoin syvääminen on yhdellä työkalulla tehtävä toimenpide. Yleensä pitää valita oikea valintatyökalu, valinnan korjaustyökalu sekä tekniikat reunan pehmeiden säätelyyn. Hiusten syvääminen eroaa myös valinnan korjailun ja reunan pehmeiden säätelyn osalta sileäpintaisesta objektista. Valinnan korjailu on joskus tehtävä lopputuloksen kustannuksella ja monet hennoimmat kohdat on jätettävä valinnan ulkopuolelle. Samoin pehmennys hiusta syväyttäessä on kohdistettava sellaisiin kohtiin, jotka sen kestävät. Toinen tilanne on yksinkertaisemmissa objektissa, joissa pehmennys tehdään yleensä koko valinta-alueeseen.

Ongelmia tulee myös vastaan, jos hiukset näyttävät uppoutuvan taustaansa. Kun hiusten ja taustan välillä ei näy selvää rajaa, on automaattisella työkalulla vaikeaa tehdä valinta-alueita. Tässä opinnäytetyössäni en kuitenkaan lähtenyt tutkimaan mahdollittaman hiuskuvan syväämistä, vaan valitsin testikuvaksi sellaisen kuvan, jossa hiusten ja taustan värien välillä on tarpeeksi kontrastia eli värit erottuvat hyvin toisistaan.

Ongelmia saattaa ilmetä myös silloin, kun sovitetään syväyttä objektia lopuuliseen sijoituspaikkaansa. Lopullisen sijoituspaikan väri voi poiketa niin paljon kuvan alkuperäisestä taustasta, että reunan värikorjailu voi olla tarpeellista. Saattaa myös olla, että syväys näyttää hyvältä yhdellä taustalla, mutta toisen värisellä taustalla se ei toimi lainkaan.

Onnistuneessa hiusnyväyksessä hiukset näyttävät luonnolliselta. Luonnollisen lopputuloksen saavuttaminen vaatii yleensä, että syväyksessä on tarpeeksi yksityiskohtia ja

reunan pehmeysaste on oikea. Toisinaan törmää julkaisuissa kuviin, joissa syväys on tehty selvästi Photoshopin polkutyökalua hyväksi käyttäen, eikä työssä ole hyödynnetty automaattisia valintatekniikoita. Polkutyökalulla saa aikaiseksi tasaista ja sileää jälkeä, hiusten hentoja yksityiskohtia sillä onkin vaikea saada esiin. Esimerkkinä Iltalehden internetsivuilta 26.2.2012 löytämäni syväys, jossa hiusten raja on liian terävä ja selvästi monia yksityiskohtia on jäänyt valinnan ulkopuolelle (kuva 2).

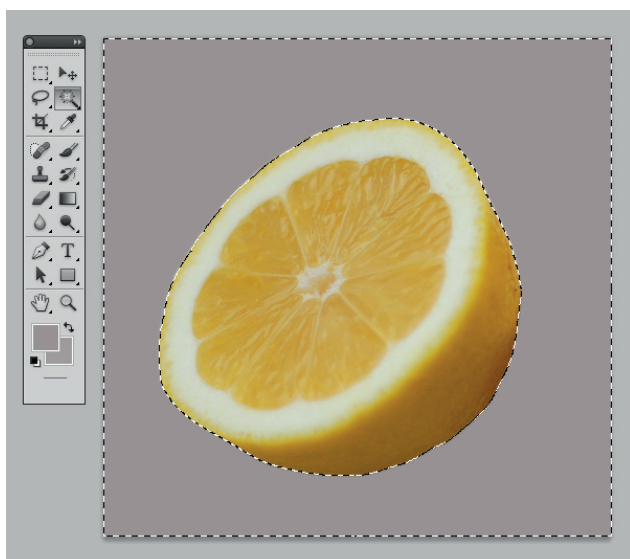


Kuva 2: Iltalehden internetsivuilta 26.2.2012 löydetty epäonnistunut hiussyväys.

### 2.3 Syväämiseen liittyvää termistöä

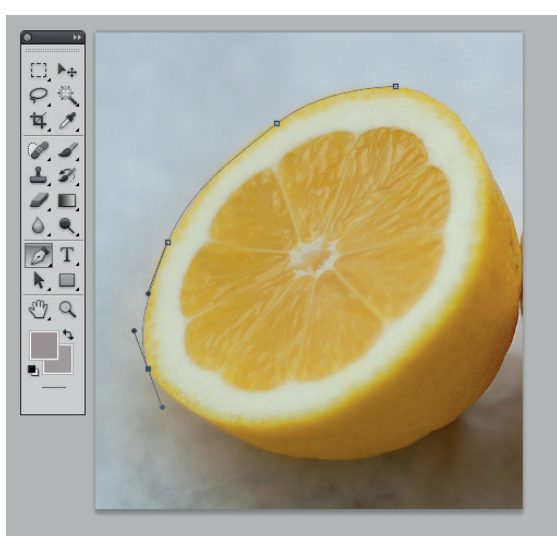
Tässä kappaleessa selvennän opinnäytetyössäni käsiteltävää kuvankäsittelyyn ja syväämiseen liittyvää termistöä. Keskityn tarkemmin ohjelmien työkaluihin ja ominaisuuksiin liittyvään sanastoon. Koska Photoshop-ohjelma, jota käytän on englanninkielinen, käytän myös ohjelman työkaluista ja termeistä niiden englanninkielisiä vastineita tai vakiintuneeksi puhekieleksi muodostuneita suomenkielisiä termejä.

**Automaattiset valintatekniikat** - Automaattisten valintatekniikoiden idea on se, että ohjelma tekee valinnan käyttäjän komentojen mukaan. Automaattinen valinta tehdään yleensä värialueiden mukaan. Yksinkertaisimmillaan se voi tarkoittaa esimerkiksi magic wand -nimisen työkalun avulla tehtävää valintaa, jossa kuvasta valitaan väri, jonka ympärille valinta muodostuu (kuva 3).



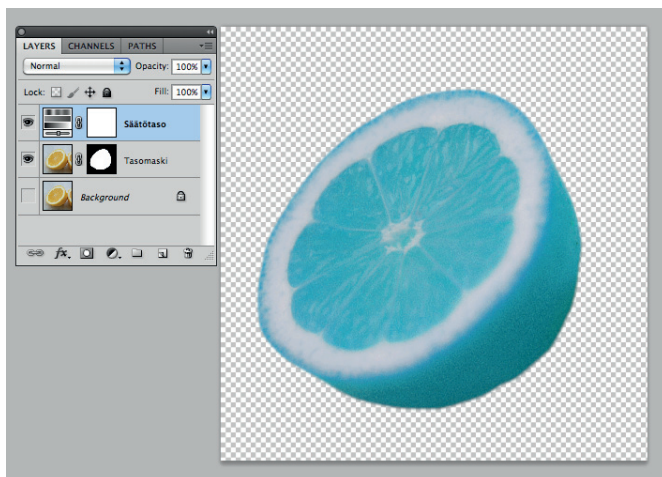
Kuva 3: Magic wand -työkalulla tehty valinta.

**Manuaaliset valintatekniikat** - Manuaalisella valintatekniikalla tarkoitan tässä opin-  
näytetyössä sellaista valintaa, jonka lopputulokseen vaikuttaa niin sanotusti ”oman kä-  
den jälki”. Tällä tarkoitan sitä, että valinta tehdään hiirtä kuljettamalla, joten lopputu-  
lokseen vaikuttaa myös tekijän mekaaniset taidot. Tällainen manuaalinen työkalu on  
esimerkiksi path eli polkutyökalu (kuva 4). Polkutyökalun tukipisteiden ominaisuuksiin  
kuuluvat niin sanotut ”kahvat”, joiden avulla polun saa halutessaan kaarevaksi. Polun voi  
piirtää tukipisteiden ja kahvojen avulla minkä tahansa objektin ympärille. Photoshopissa  
on olemassa myös muita manuaalisesti hallittavia valintatyökaluja. Tällaisia omaan hal-  
lintaan perustuvia työkaluja ovat esimerkiksi suorakulman tai ympyrän muotoiset valin-  
tatyökalut. Vapaalla kädellä voi myös tehdä valinta-alueen niin sanotulla lasso-työkalulla.



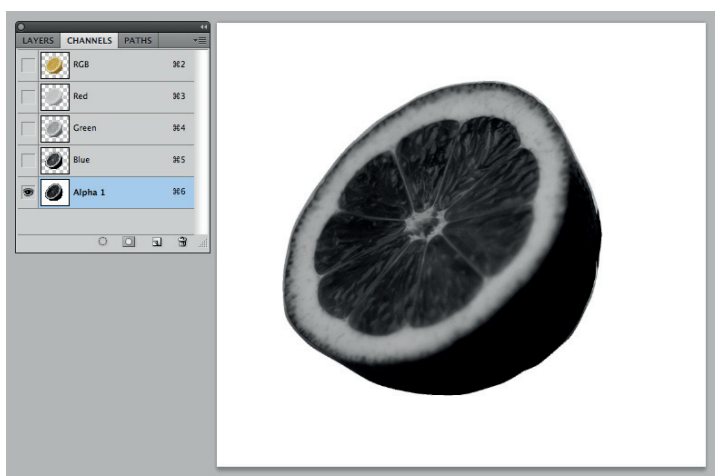
Kuva 4: Polkutyökalulla voi tukipisteiden avulla piirtää valinta-alueen objektin ympärille.

**Tasot** - Photoshopissa voi olla tavallisen kuvatason lisäksi monia muita tasoja eli layereita (kuva 5). Photoshopissa voi siis olla monia kuvatasoja päällekkäin. Kuvalle voi myös tehdä erillisen säätötason, jonka avulla voi esimerkiksi säätää kuvan värejä niin, että alkuperäinen kuva ei muutu.



Kuva 5: Kuvassa on alkuperäisen taustan lisäksi tasomaski ja taso, jolla voidaan säätää värejä.

**Maski** - Maski on kuvan päällä oleva taso, jonka avulla kerrotaan ohjelmalle, mihin kohtaan halutaan tehdyn toiminnan vaikuttavan (kuva 5). Maskilla voidaan esimerkiksi muuttaa osa kuvan pikseleistä läpikuultaviksi tai näkymättömiksi. Maskien avulla voidaan myös säätää kuvan värejä muuttamatta alkuperäistä kuvaa. Maskin toimintaperiaate perustuu niin sanottuun alpha-kanavaan (kuva 6), joka värjätään mustilla, valkoisilla tai harmailla väreillä. Valkoinen alue on kuvasta tai säädöstä se kohta, joka on näkyvässä, musta on taas se alue, joka on piiloitettu. Harmaat kohdat näkyvät läpikuultavina. Maskia voi muokata esimerkiksi piirtosivellintä apuna käyttäen värjäämällä alueita näkyviin valkoisilla värillä tai piiloon mustalla. (Paananen 2010, 78.)



Kuva 6: Alpha-kanava näkyy channels välilehdellä.



**Sekoitustilat** - Erilaisilla sekoitustiloilla voi vaikuttaa kuvan läpinäkyvyyteen. Sekoitustila määrittää sen, miten ohjelma laskee yhteen eri tasoilla olevien kohteiden värit. Photoshopissa on valittavana monia eri tavalla käyttäytyviä sekoitustiloja, esimerkiksi kertova-tila eli multiply (kuva 7) saa vaaleat kohdat muuttumaan läpinäkyviksi jättäen tummemmat osat peittäviksi. (Kaukoniemi 2004 ,48.)



Kuva 7: Tasossa nimeltä 2 on käytössä multiply-sekoitustila, joka aiheuttaa läpinäkyvyyden.

**Syvätyn kuvan tallennusmuotoja** - Syväty kuva saatetaan sijoittaa johonkin toiseen ohjelmaan, jotta kuvan läpinäkyvyys toistuisi on kuva tallennettava oikeanlaiseen tiedostomuotoon. Photoshopin oma tiedostomuoto psd on niin sanottu häviötön pakkausmuoto eli se ei heikennä kuvan laatua. Psd-tiedosto säilyttää myös erilaiset tasot ja maskit sekä polut ja efektit mukanaan. Kaikki ohjelmat eivät hyväksy psd-kuvia, mutta esimerkiksi Indesign-taitto-ohjelmaan psd-kuvan voi sijoittaa. (Kaukoniemi 2004 ,132.)

Tiff-tiedostomuotoon pystyy tallentamaan myös läpinäkyvyydet, tasot ja polut. Tiff-tiedoston voi pakata erilaisilla häviöttömillä tavoilla, jolloin kuvan laatu ei kärsi vaikka tiedoston koko pienenee. (Kaukoniemi 2004 ,132.)

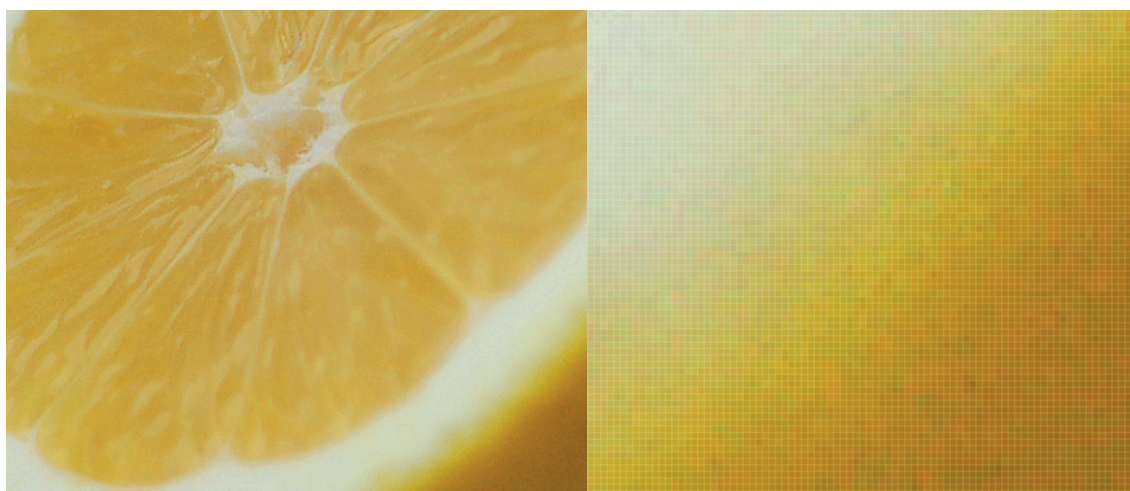
Jpeg-tiedostomuoto on web-käyttöön solveltuva formaatti, mutta sitä voidaan käyttää myös painotuotteissa. Jpeg-tiedosto ei säilytä tasoja tai läpinäkyvyyksiä, mutta polun siihen voi tallentaa. Jos syvätyn kuvan haluaa tallentaa jpeg-muotoon, on siihen tehtävä rajaava reitti, jota voidaan käyttää objektin rajaamiseen taitto-ohjelman puolella. (Kaukoniemi 2004 ,132.)

### 3 Digitaalisen valokuvan rakenne

Jotta voisi ymmärtää miten automaattiseen valintaan perustuvat työkalut toimivat, on aluksi tiedettävä, millainen on digitaalisen valokuvan rakenne. Digitaalisen valokuvan rakenteeseen kuuluvat muun muassa termit pikseli, resoluutio, bittisyys ja värikanavat.

#### 3.1 Pikselit ja resoluutio

Tietokoneella tuotettu grafiikka voidaan jakaa vektorigrafiikkaan ja bittikarttagrafiikkaan. Vektorigrafiikka kuvaa kohteen matemaattisesti käyrin ja viivoin. Bittikarttakuva (kuva 8), kuten digitaalinen valokuva, koostuu pikseleistä, jotka muodostavat kuvan yksityiskohdat. (Kaukoniemi 2004, 2-4.) Pikselit ovat pieniä alkioita, joita on kuvassa ladottu vierekkäin (Paananen 2010, 30). Pikseli on sävyltään täysin tasainen eli sen sisällä ei näy yksityiskohtia. Kun pikselit ovat tarpeeksi pieniä, silmä ei erota yksittäisiä pikseleitä vaan ne näyttävät jatkuvasävyiseltä valokuvamaiselta kovalta. (Kaukoniemi 2004, 2-4).



Kuva 8: Digitaalinen kuva koostuu pikseleistä.

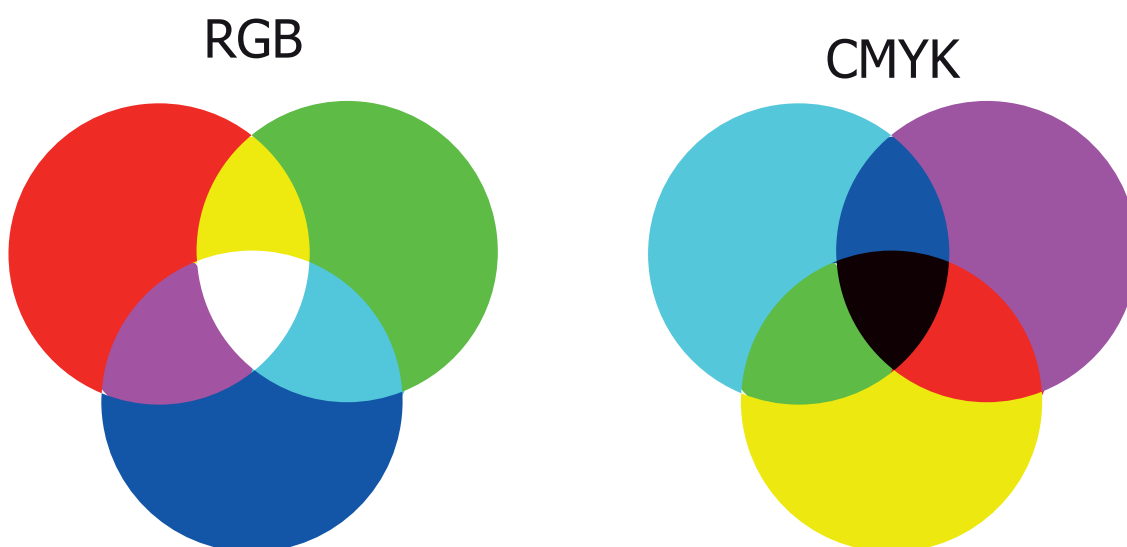
Resoluutiolla kerrotaan millainen on digitaalisen valokuvan kyky erotella yksityiskohtia. Digitaalisessa kuvassa pikselit kertovat yksityiskohtien määrän. Tämä tarkoittaa sitä, että mitä pienempiä ja mitä tiuhemmassa pikselit ovat, sitä korkeampi on kuvan resoluutio. (Kaukoniemi 2004, 7.)

### 3.2 Digitaalisen valokuvan värit

Yksinkertaisin bittikarttakuva on niin sanottu lineart-kuva. Lineart-kuvassa on vain mustaa ja valkoista väriä. Bittikarttakuva voi olla myös harmaasävykyva tai monivärikuva. Esimerkiksi Photoshop-ohjelma tukee monivärisiä kuvia kahdesta värikanavasta 20 värikanavaan asti. Yleisimpiä monivärikuvia ovat RGB- ja CMYK-muotoiset kuvat. (Kaukonieniemi 2004, 3.)

RGB-kuva soveltuu digitaaliseen ympäristöön käytettäväksi. RGB-nimitys tulee englannin kielen sanoista red, green ja blue. RGB-värit koostuvat valosta ja uusia värejä muodostuu kun erilaiset valot yhdistyvät (kuva 9). Kun kuva on RGB-tilassa se on helpompi käsiteltävä, koska siinä on enemmän värisävyjä kuin CMYK-kuvassa. (Kaukonieniemi 2004, 3.) RGB-kuvassa pikselille annetaan punaisen, vihreän tai sinisen arvo väliltä 0-255. Tämä tarkoittaa sitä, että arvo nolla ei sisällä väriä lainkaan kun taas arvo 255 sisältää väriä täyden määrän. Käytännössä siis valkoisen värin saa muodosteuua arvoilla R255 G255 B255, koska tällöin valoa on maksimimäärä. Erilaisia väriyhdistelmiä on yhteensä 16,8 miljoonaa. (Paananen 2010, 30.)

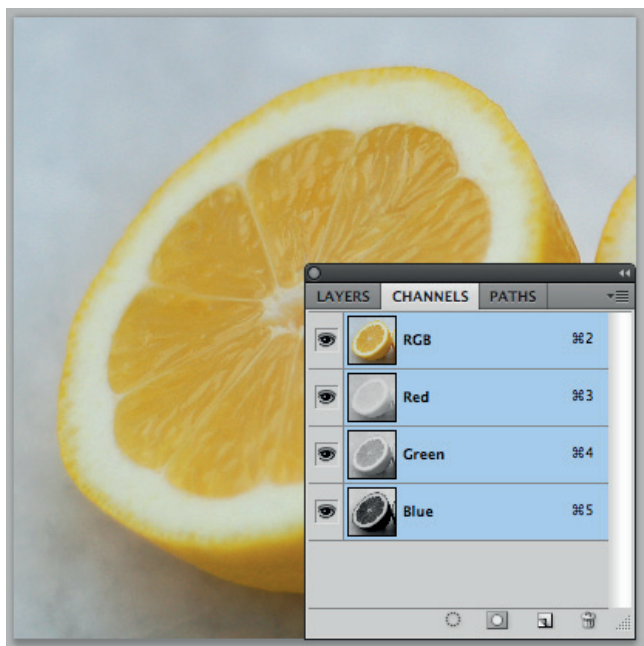
CMYK-nimitys tulee sanoista cyan, magenta, yellow ja black tai key, eli avainväri. CMYK-värimuoto on tarkoitettu painettaviin kuviin. Tulostuslaitteet käyttävät CMYK-väripigmenttejä. Kun pigmenttejä sekoitetaan keskenään muodostuu uusia värejä (kuva 9). (Kaukonieniemi 2004, 3.)



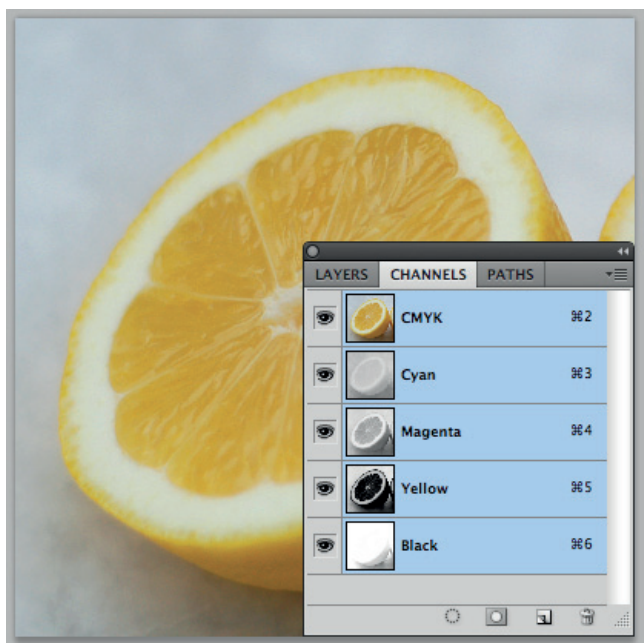
Kuva 9: RGB- ja CMYK-värien muodostuminen.



RGB-kuvassa on kolme värikanavaa (kuva 10) ja CMYK-kuvassa on neljä (kuva 11). Tämä tarkoittaa esimerkiksi RGB-kuvan kohdalla sitä, että punaisen, vihreän ja sinisen sävyt ovat omissa kanavissa muodostaen värikuvan. Harmaasävy-, RGB- ja CMYK-kuvissa kussakin osaväriässä on tavallisesti 256 värisävyä. Värien määrä ilmoitetaan bittisyvyydellä. Esimerkiksi harmaasävykuvat ovat 8-bittisiä, RGB-kuvat ovat 24-bittisiä ja CMYK-kuvat ovat 36-bittisiä. (Kaukoniemi 2004, 9.)



Kuva 10: Channels-paletissa näkyvät RGB-kanavat.



Kuva 11: Channels-paletissa näkyvät CMYK-kanavat.

## 4 Käytettävien ohjelmien ja syvästekniikoiden valinnat

Photoshopin käyttöön liittyviä oppaita on kirjoitettu useita. Syväminen aihealueena ei kuitenkaan ole kirjoissa yleensä pääosissa. Yksityiskohtaisempaa tietoa kuvankäsittelystä etsiessäni huomasin, että internet osoittautui paremmaksi lähteeksi kuin kirjat. Photoshopin valmistajan kotisivuilta löysin hyviä ohjeita ja tutoriaaleja syväämiseen. Tutoriaaleja löytyi myös muiden yritysten, ammattilaisten ja harrastelijoiden tekemänä, monilta graafisen alan sivustoilta. Hyviä vinkkejä sain myös seuraamalla alan harrastajien tai ammattilaisten suosimia keskustelupalstoja. Esimerkiksi Pingstate.nu on suomalainen visuaalisen alan verkkoyhteisö, joka tarjoaa alan ammattilaisille, opiskelijoille ja harrastajille foorumin, jolla he voivat keskustella ja jakaa tietotaitoaan alaan liittyvistä aiheista.

Opinnäytetyössäni internet oli lähteenä välttämätön ja ilman sitä en olisi löytänyt monipuolista tietoa tekniikoista tai saanut ladattua tarvittavia lisäohjelmia. Googlen hakukonetta käyttämällä löysin Photoshopiin liitettäviä syväämiseen tarkoitettuja plug-ineja. Sain myös hyviä vinkkejä työtovereilta, kun kyselin heidän käyttämistään Photoshop-tekniikoista. Päivittäin kuvankäsittelyn parissa toimivat omaavat hurjan määrän hiljaista tietoa ja melkein aina löytyy jotain uutta, kun syväämisestä keskustelea. Tosin mitään Photoshopin ulkopuolisia liitännäissovelluksia heillä ei ollut päivittäisessä työkäytössä.

Ideana on tehdä tutoriaalien ja oppaiden avustuksella testikuvaan syväys. Koska jokainen kuva on erilainen, en olisi pystynyt välttämättä hyödyntämään ohjeita kirjaimellisesti, vaan omia ratkaisuja tekemällä pyrin saavuttamaan mahdollisimman hyvän lopputuloksen. Testattaviksi otetut Photoshop-tekniikat valitsin tutoriaaleja seuraamalla sekä kirjallisuuteen ja omiin tietoihini pohjautuen. Suuria odotuksia erityisesti minulla oli kanavalintaa hyödyntävää syvästekniikkaa kohtaan. Olin jo ennen tekemääni testiä tutustunut kyseiseen tekniikkaan, mutta en ollut kokeillut sitä käytännössä. Olin myös aikaisemmin kokeillut calculations-työkalua hyödyntävää syvästekniikkaa, mutta sen toimivuudesta vaikeahkon kuvan syväämisen yhteydessä minulla ei ollut kokemusta. Otin mukaan testiin myös CS5-version uuden refine edge -työkalun, josta olin lukenut paljon kehuja.

Liitännäissovellusten valinta oli haasteellista, koska niistä ei minulla ollut oikeastaan lainkaan kokemusta. Näiden sovellusten valinnat tein kuitenkin sitä tavoitetta silmällä pitäen, että plug-inista pitäisi saada jotain lisäarvoa testeihin. Lisäarvolla tarkoitan sitä, että sovelluksessa olisi jokin työkalu tai ominaisuus, joka Photoshopista puuttuu tai joku ominaisuus, jonka pitäisi olla parempi. Pidin myös tärkeänä sitä, että valittava sovellus olisi luotettavan oloinen ja jokseenkin kehuttu käyttäjien keskuudessa. Kaikki nämä kolme valitsemaani liitännäissovellusta olivat saaneet kehuja keskustelupalstoilla. Lisäksi ohjelmien nettisivuilta sai hyvän käsityksen tuotteiden ominaisuuksista ja mahdollisuuksista. Testiin mukaan valitsin Fluid mask, Perfect mask 5 ja Remask 3 -nimiset syväämiseen eri-

koistuneet sovellukset. Nämä ohjelmat tulivat hyvin esille Googlen hakukoneeseen teke-  
missäni hauissa, jotka käsittelivät hiusten syväämistä. Nämä kaikki ohjelmat vakuuttivat  
minut tutoriaaleillaan ja osoittivat, että niissä voisi olla jotain sellaista mitä Photoshopista  
puuttuu. Nämä kaikki sovellukset toimivat Photoshopin sisällä liitännäisohjelmina. Yh-  
teensopivuus Photoshopin kanssa olikin yksi kriteeri plug-inien valinnassa. Nämä kolme  
valitsemaani ohjelmaa olivat kaikki maksullisia, mutta niistä kaikista oli mahdollisuus  
ladata testiversiot, jotka toimivat määrätyn ajanjakson.

#### 4.1 Photoshop

Photoshop on vuonna 1982 perustetun yhdysvaltalaisen Adobe Systems Incorporated  
ohjelmistoyrityksen tuote. Adobella on tuotevalikoimassaan useita visuaalisen alan ohjel-  
mistoja, kuten kuvankäsittelyohjelma Photoshop, vektorigrafiikkaan perustuva piirto-oh-  
jelma Illustrator, taitto-ohjelma Indesign sekä ohjelmia videoeditoinnista verkkosivujen  
valmistukseen. (Tietoja Adobesta 2012.)

Ensimmäinen Adobe Photoshop -ohjelma julkaistiin vuonna 1990. Tämä loi samalla myös  
ammattistandardin digitaalisten kuvien muokkaukseen ja luontiin. Adoben mukaan yli 90  
prosentilla luovien alojen ammattilaisista on tietokoneissaan Adobe Photoshop -ohjelmis-  
to. (Tietoja Adobesta 2012). Photoshop-ohjelmasta on tullut sen ensimmäisen julkaisun  
jälkeen monia versiota. Photoshop Creative Suite 5 -versio julkistettiin huhtikuussa 2010  
(Linja-aho 2010). Tällä hetkellä Photoshop-ohjelmasta on saatavilla 5.5-versio.

Halusin keskittyä Photoshop-ohjelmaan, koska se on suosittu kuvankäsittelyohjelma.  
Photoshop on myös ohjelma, jota olen opiskellut koulussa ja käytän päivittäisessä työs-  
säni. Tarkoitukseni on löytää kuvankäsittelyn tuotantoa kehittävää ja auttavaa tietoa,  
siksi onkin tärkeää keskittyä niihin välineisiin mitkä ovat jo käytössä. Photoshopin suo-  
sion myötä markkinoille on tullut monia erikseen ostettavia lisäosia, joilla voi parantaa  
ohjelman ominaisuuksia. Halusinkin ottaa testeihin mukaan myös muutamia syväyksen  
tekemiseen tarkoitettuja, myös Photoshoppiin liitettäviä, plug-ineja. Jos tällainen plug-  
ini toisi mukanaan huomattavan hyvän laadun, nopeuden tai helppouden syväämiseen,  
saattaisi liitännäissovelluksen ostaminen yritykselle tuottaa säästöjä pidemmällä tähtäi-  
mellä.

Photoshopissa kuvaa voi muokata monella tavalla. Ohjelma sisältää useita värien hallin-  
taan tarkoitettuja työkaluja ja se mahdollistaa monien erilaisten värijärjestelmien käytön,  
kuten CMYK, RGB tai LAB -värimallit. Photoshopissa käytetään niin sanottuja layereita,  
eli tasoja, joiden avulla kuvat tai vaikka objektit voivat olla omilla tasoillaan toistensa

päällä. Perinteisen kuvankäsittelyn lisäksi Photoshopissa voi muun muassa maalata digitaalisesti, kirjoittaa tekstiä tai lisätä erilaisia efektejä, esimerkiksi varjoja. Photoshopista voi tuottaa kuvaa niin printattavaan tuotteeseen kuin nettiin tai videoon.

Kuvankäsittelyn ja varsinkin syväämisen kannalta Photoshopissa on paljon eri tyyllisiä työkaluja. Valinnan syvättävän kohteen ympärille voi tehdä esimerkiksi manuaalisesti piirtämällä tai tekemällä valinnan värialueen mukaan. Maskien ja alphakanavien käyttö helpottavat työnkulkua ja mahdollistavat tarkemman lopputuloksen. Photoshopissa on mahdollista laittaa tasoihin myös niin sanottuja sekoitustiloja. Sekoitustiloja voidaan käyttää avuksi myös syväämisessä, esimerkiksi vaikuttamalla niillä syvätyn kohteen varjon läpinäkyvyyteen. Photoshopista pystyy tallentamaan kuvan niin, että kaikki työstetyt tasot säilyvät. Tällaisen psd-kuvan voi sijoittaa suoraan taittoon ja sitä on helppo muokkailla myös jälkeenpäin.

## 4.2 Pluginit

Plug-in on tietokoneohjelma, joka toimii vuorovaikutuksessa isäntäsovelluksen kanssa. Isäntäsovellus tarjoaa palveluja, joita liitännäiset voivat käyttää. Tällaisia palveluita voivat olla esimerkiksi sellaiset menetelmät, joiden avulla liitännäinen voidaan rekisteröidä itsensä isäntäsovelluksen käyttöön tai protokolla, jolla tietoja siirretään isäntäsovelluksen ja liitännäisen välillä. (Web-opas 2012.) On myös olemassa plug-in -sovelluksia, jotka voivat toimia myös itsenäisenä ohjelmina. Suomen kielessä plug-in termistä käytetään myös nimitystä liitännäisohjelma tai -sovellus.

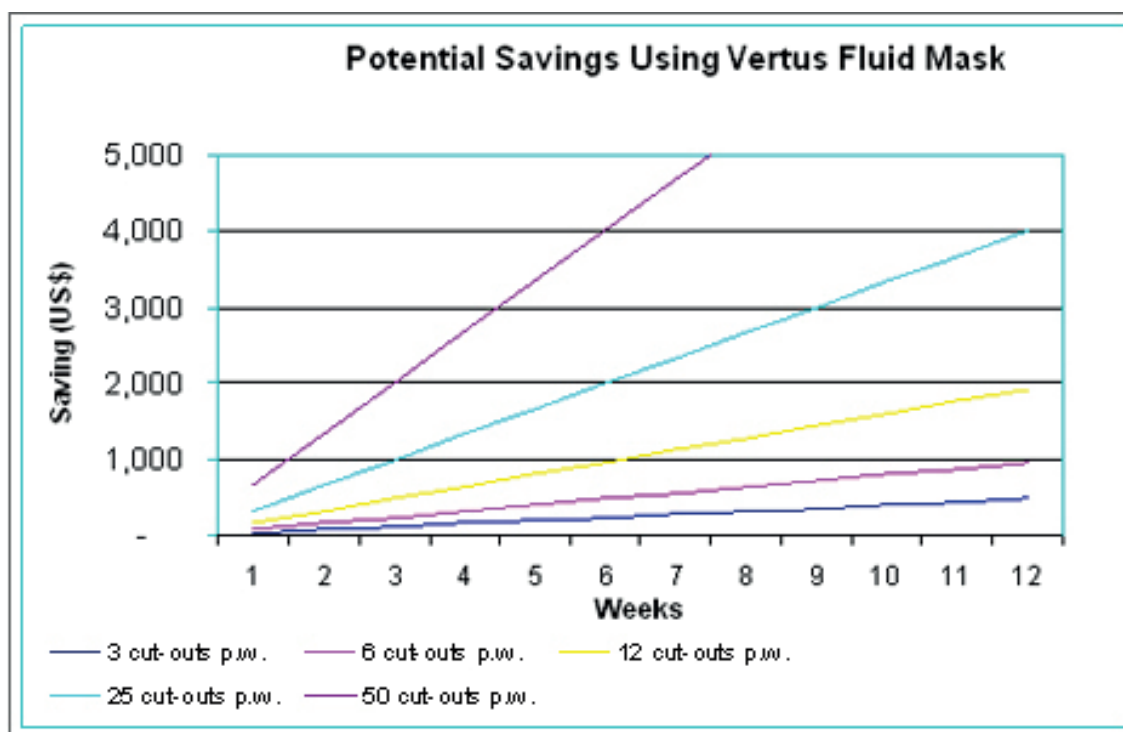
### 4.2.1 Fluid Mask

Vertustech tekee kuvankäsittelysovelluksia valokuvalle ja liikkuvalla kuvalla. Vertus on osa yksityisomisteista englantilaista Heligon-yritystä. Heligon on erikoistunut algoritmeihin, jotka yrittävät matkia silmän ja aivojen tapaa mallintaa monimutkaisia muotoja ja värejä. Fluid mask on heidän ohjelmansa, joka on erikoistunut valokuvien syväämiseen. (Fluidmask overview 2012.) Ohjelma on mahdollista saada 14 päiväksi koekäyttöön, lisenssillisen ohjelman saa ostettua 149 dollarilla (Vertustech-yrityksen kotisivut 2012).

Fluid maskin ominaisuuksiin kuuluvat esimerkiksi älykäs reunantunnistustyökalu, joka osaa havaita objektin reunan muodon. Maskin voi tehdä myös värivalintaa hyväksi

käyttäen. Ohjelmassa on myös mahdollista saada kuvasta näkymä, jossa kuva on jaettu osiin värien mukaan. Tällaista värien avulla jaoteltua näkymää voi käyttää myös avuksi maskivalinnan tekemisessä. (Vertustech-yrityksen kotisivut, Fluid maskin ominaisuudet 2012.)

Vertus teki testin, jossa 15 vuoden kuvankäsittelykokemuksen omaava graafinen suunnittelija testasi Fluid maskin syväämisominaisuuksia ja vertasi niitä moniin muihin syväämismetodeihin. Näiden testien mukaan Fluid maskin käyttäminen on keskimäärin 50 prosenttia nopeampaa kuin muiden menetelmien käyttäminen (kuva 12). Hiusten syväämisessä testit lupasivat Fluid maskin olevan kolme kertaa muita menetelmiä nopeampi. Testien tuloksien mukaan Fluid mask tuottaisi säästöjä yritykselle. (Vertustech-yrityksen kotisivut, Fluid mask - business case 2012.)



Kuva 12: Fluid maskin oman tutkimuksen mukaan saavutetut säästöt.

Fluid maskin käyttämisen avuksi on saatavilla tutoriaaleja ja manuaali. VertusTechillä on myös blogi, jossa esitellään esimerkiksi, sitä millaisissa tilanteissa Fluidmaskia on käytetty. Esimerkkinä Vertustechin blogista löydetty australialaisen valokuvaajan Danielle Skermanin työstämä syväys (kuva 13). (Vertustech-yrityksen kotisivut, blogi 2012.)



Kuva 13: Valokuvaaja Danielle Skermanin tekemä syväys Fluidmaskia käyttämällä.

#### 4.2.2 Perfect Mask

Perfect mask -ohjelma on 2005 perustetun yhdysvaltalaisen Onone softwaren tuote. Perfect mask 5 on uudistettu versio ohjelmasta Mask pro 4. Perfect mask toimii itsenäisenä ohjelmana tai Photoshopin, Lightroomin tai Aperture -ohjelman liitännäissovelluksena. Perfect mask on mahdollista saada 30 päiväksi koekäyttöön, lisenssillisen sovelluksen saa ostettua 99 dollarilla. (Oneone software -yrityksen kotisivut, Perfect mask 5 esittely 2012.)

Perfect mask on syväämiseen erikoistunut sovellus. Siitä löytyy työkaluja esimerkiksi automaattiseen taustanpoistoon, reunan tunnistamiseen ja värien kautta tapahtuvaan valintaan. Yrityksen kotisivuilta voi ladata Perfect maskin käyttäjäoppaan. Samalta sivustolta on saatavilla on myös muutamia videotutoriaaleja ja mallikuvia (kuva 14) kuvankäsittelyyn liittyen. (Oneone software -yrityksen kotisivut 2012.)



Kuva 14: Referenssi syväyksestä Perfect maskin esittelysivulta.



### 4.2.3 Remask

Remask 3 on 2005 perustetun yhdysvaltalaisen Topaz labsin sovellus. Topaz labs on erikoistunut tekemään sovelluksia valokuvan ja videokuvan muokkaamiseen. Remask 3 on lisäohjelma, jonka voi liittää Photoshopin lisäksi myös Photoshop Element´s-, Lightroom-, Aperture-, iPhoto-, Paintshop pro-, Serif photoplus- ja Irfanview-ohjelmiin. Remask 3 -ohjelma on mahdollista saada 30 päiväksi koekäyttöön, lisenssillisen sovelluksen saa ostettua 69,99 dollarilla. (Topazlabs-yrityksen kotisivut 2012.)

Remaskin tutoriaalit ovat vaikuttavia ja ne tukevat keskustelupalstoilta saamaani käsitystä siitä, että sovelluksessa pitäisi olla hyvät reunojen ja värien tunnistustoiminnot. Yrityksen sivuilla on paljon vinkkejä, esimerkkikuvia (kuva 15) ja tutoriaaleja Remaskin käyttöön liittyen. Saatavilla on myös yksityiskohtainen käyttäjäopas. Topaz labsilla on myös blogisivusto, galleria, oma keskustelufoorumi sekä yritys on esillä myös sosiaalisessa mediassa. (Topazlabs-yrityksen kotisivut 2012.)



Kuva 15: Referenssi syväyksestä Remask-ohjelman esittelysivulta.

## 5 Syvästekniikoiden testaaminen ja arviointi

Tähän osioon olen sisällyttänyt opinnäytetyöni tekniikoiden testausosuuden kokonaisuudessaan. Kerron millaiset asiat vaikuttivat testikuvan valintaan ja millä kriteereillä arvioin testaamiani syväysmenetelmiä. Testit-kappaleessa käyn läpi yksityiskohtaisesti kunkin testin työvaiheet ja näytän havainnollistavia kuvia prosessin kulusta. Lopuksi vielä vertailen tekniikoita toisiinsa lopputulosten laadun, tekniikoiden käytettävyyden ja -nopeuden näkökulmista.

### 5.1 Miten syvästekniikoita arvioidaan?

Syvästekniikoiden arviointi syntyy havainnoinnista, käyttökokemuksesta ja lopputuloksen onnistumisen analysoinnista. Nämä arviointit perustuvat vain omiin näkemyksiini ja toimintatapoihini. Halusin saada havainnoinnin tueksi myös konkreettista mitattavaa arvioimalla esimerkiksi ajankulutusta. Ajankulutuksen seuraamisen ja havaintojen kirjaimisen tukena käytin tekemääni arviointilomaketta.

#### 5.1.1 Testien arviointikriteerit

Automaattisen valinnan tekeminen ei välttämättä riitä toivottuun lopputulokseen. Tärkeässä osassa syväämisen onnistumisessa ovat myös valinnan reunaan muokkaavat toimenpiteet. Päämääränäni on etsiä testikuvalle paras yhdistelmä valinnan tekemisestä sekä sen reunan muokkaamisesta. Parhaimman syvästekniikan testikuvalle arviointia neljää kohtaa vertailen. Nämä arvioitavat kohdat ovat lopputuloksen laatu, tekniikan vaikeus, työhön kuuluva aika sekä työvaiheiden määrä.

Työn laatua arvioidessani tutkin syvätyn kuvan reunaa, erityisesti hiuksia. Vertailen reunan yksityiskohtia, pehmeyttä sekä vastaavuutta alkuperäisen kuvan kanssa. Otan myös huomion sen, miltä kuva näyttää lopullisessa ympäristössään. Tekniikan vaikeutta arvioidessani kiinnitän huomiota tekniikan monimutkaisuuteen ja työvaiheiden määrään.

Työelämässä saattaa joskus tulla vastaan tilanteita, jolloin yhden kuvan sijaan syvättävänä onkin useita samantyyllisiä kuvia. Silloin on pystyttävä löytämään mahdollisimman nopea ja tehokas syvästekniikka. Nopeus on yksi tärkeä määrittäjä, kun arvioin tekniikan sopivuutta. Nopeuden arviointiin ei kuitenkaan vaikuta se aika, jonka olen käyttänyt ensimmäistä kertaa tekniikkaa kokeillessa, vaan se aika, mikä kuvan syväämiseen kuluisi



tekniikan ollessa jo käyttäjällä hallussa. Teinkin kaikista tekniikoista syväkset vielä lopuksi uudelleen ja kirjasin ajankulun.

### 5.1.2 Apuna arviointilomake

Olen luonut avukseni pienimuotoisen arviointilomakkeen (kuva 16). Tämä lomake toimii apuvälineenä määrittäessäni, mitkä tekniikat mielestäni sopisivat parhaiten valitsemaani testikuvaan ja sen lopulliseen sijoituspaikkaan. Lomakkeessa on kysymyksiä lopputuloksen laatuun, tekniikkaan, työhön kuluvaan aikaan sekä manuaalisen työn määrään liittyen. Lomake koostuu muutamasta yksityiskohtaisesta kysymyksestä, joiden tuloksia vertailen kaikkien arvioitavien tekniikoiden välillä.

**AIKA**

---

1. Valinnan tekemiseen käytetty aika (min)?

2. Valinnan korjailuun käytetty aika (min)?

3. Manuaalisen työn osuus ajallisesti (min)?

4. Viimeistelyyn syväkseen käytetty kokonaisaika (min)?

**TEKNIIKAN TEHOKKUUS**

---

5. Työvaiheiden määrä?

6. Manuaalisesti tehtävän työn osuus prosenteissa (%)?

7. Automaatiikalla tehty työn osuus (%)?

**TULOKSET**

---

8. Valinnan reunan tarkkuus, ennen jatkokäsittelyä?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Käyttökelvoton	Paljon korjattavaa	Vähän korjattavaa	Vaatii hienosäätöä	Ei korjattavaa

9. Reunan yksityiskohtien erottuvuus viimeistelyssä syväyksessä?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Ei laisinkaan yksityiskohtia	Yksityiskohtia puuttuu paljon	Tärkeät yksityiskohdat erottuvat	Lähes alkuperäisen kaltainen	Alkuperäisen kuvan kaltainen

10. Syvätyn kuvan voi sijoittaa seuraaville taustoille?

<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Valittu tausta	Musta tausta	Valkoinen tausta

Kuva 16: Arviointilomake.

## 5.2 Valittu testikuva

Valitsin testikuvaksi muotikuvan, koska se on hyvin yleinen syväyksen kohde. Muotikuvan laatukriteerit ovat korkeat. Yleensä tällainen kuva on esillä suurena ja mahdollisimman näkyvällä paikalla, kuten lehden kannessa tai aukeaman avauskuvana. Valokuvan syväämisen haastavuutta saattaa lisätä kuvan lopullinen sijoituspaikka. Jos alkuperäinen kuva on otettu valkeaa taustaa vasten ja syvätyn kuvan lopullisen sijoituspaikan taustan väri onkin tumma, saattaa joutua tekemään paljon töitä. Joskus muotikuvissa joutuu tekemään värikorjailua esimerkiksi hiuksien reunoille juuri tästä syystä. Mitä lähempänä syvätyn kuvan alkuperäisen taustan värimaailman on lopullista taustaa, sitä paremmin objekti sulautuu uuteen ympäristöönsä ja antaa anteeksi mahdolliset valinta-alueen epätäydellisyydet.

Hiukset ovat yksi syväämisen haastavimmista kohdista. Kun kuvassa on paljon esimerkiksi hentoja ja päällekkäisiä hiuksia, saattaa olla, että käsivaralla valinnan tekeminen ei olisi mielekästä, järkevää tai ajallisesti kannattavaa. Parempaan ja tarkempaan lopputulokseen pääsee automaattisilla valintatyökaluilla.

Testikuvana käytetyn kuvan (kuva 17) löysin Stock.xchng -nimisestä ilmaisesta kuvapanikista. Kuvavalinnassa kiinnitin huomiota syvättävän kohteen reunan monimuotoisuuteen ja valokuvan tasaiseen taustaan. Halusin, että kuvan tausta on mahdollisimman neutraali, jotta testeissä ei kulu liikaa aikaa vaikea taustan takia. Valittu kuva on studiossa otettu ja sen tausta on tasaisen harmaan sävyinen. Mallin hiuksien ja taustan välillä on riittävästi kontrastia. Haastavan syväyksestä tekevät mallin hiukset, jotka ovat paikoittain ohuita ja erillään toisistaan.

Valitsemani muotikuva tullaan sijoittamaan kuvitteellisen Matkalle-lehden (kuva 18) kanteen pääkuvaksi. Syväyksessä tulee ottaa huomioon näin ollen myös lehden logo ja lehden kannen taustan värit. Lehden logon värit on vaalean vihreä. Kannen taustalle on sijoitettu kuva, joka rakentuu hiekasta, sinisestä merestä ja taivaasta. Taustakuvan olen itse valokuvannut.



Kuva 17: Valittu testikuva.



Kuva 18: Valittu sijoituspaikka.

## 5.3 Testit

Tässä osiossa teen syväyksen valittuun testikuvaan kullakin testattavalla tekniikalla. Ennen testauksen aloittamista tutustuin erilaisiin tutoriaaleihin ja oppaisiin, jotka hyödyntävät testattavaa menetelmää. Valitsin mielestäni sopivimman menetelmän, jonka jälkeen dokumentoin havainnollistavien kuvien ja kokemusten kautta koko syväysprosessin. Lopulta täytin arviontilomakkeet ja kirjasin huomiot tekniikoiden toimivuudesta. Vertailen lomakkeiden tuloksia ja syväyksien onnistumisia toisiinsa kappaleessa 5.4 Lopputulokset.

### 5.3.1 Testi 1: Syvääminen kanavavalintaa käyttäen

Kanavavalintaa hyödyntävässä tekniikassa on ideana saada yhtä tai useaa värikanavaa hyödyntäen aikaiseksi uusi värikanava, jonka avulla maski tehdään. Katsoin Photo tuts plus:n verkkosivuilta Andre Silvan tekemän tutoriaalini (Silva 2009), jonka pohjalta lähdin syväämään testikuvaa. Tutoriaalissa tuli hyvin esille myös erilaisten sekoitustilojen käyttäminen työnkulussa.

Aloitin syväämisen valitsemalla värikanavista sellaisen, jossa on mahdollisimman hyvä kontrasti. Paras kontrasti kohteen ja taustan välillä testikuvassa oli mielestäni sinisessä kanavassa, josta teinkin kopion. Tutoriaalini mukaan seuraavaksi haluttiin vielä kasvattaa kuvan ja taustan kontrastia apply image -toiminnolla. En oikeastaan ole koskaan käyttänyt apply image -toimintoa, mutta huomasin, että kontrastin kasvattamiseen se on oikein oiva työkalu. Päätin kuitenkin vastoin tutoriaalini ohjeita valita sekoitustilaksi color burnin (kuva 20) enkä multiply (kuva 19), koska color burn -sekoitustila teki selvästi valmiimpaa jälkeä reunan erottelun suhteen.



Kuva 19: Apply image -toiminossa sekoitustilaksi valittuna multiply.



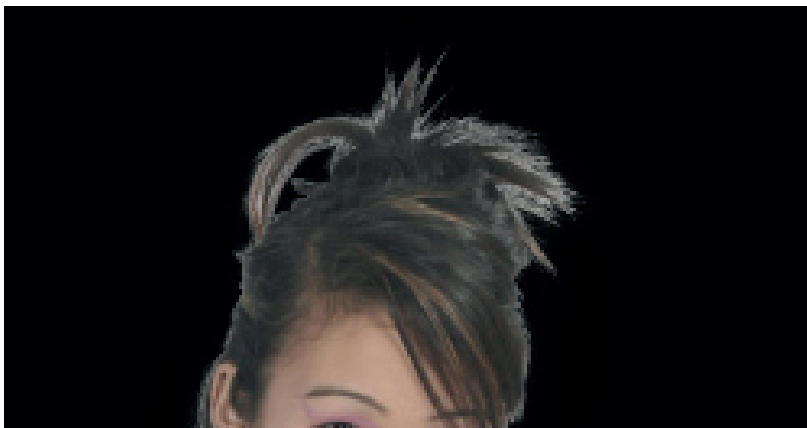
Kuva 20: Apply image -toiminnossa sekoitustilaksi valittuna color burn.

Tarkoituksena on saada maalattua valittava objekti kokonaan mustaksi omassa alphanavassaan (kuva 21). Mustaksi maalaaminen tapahtuu siveltimellä, johon maalausväriksi valitaan musta ja kohdentamisen avuksi siveltimen sekoitustilaksi valitaan overlay-tila. Overlay-sekoitustila toimii niin, että sivellin ei maalaa valkoisia kohtia, vaan piirto koskee ainoastaan tummaa pikseliä. Testikuvassa hankaluuksia tuottivat kohdat, joissa objektin varjot ja tausta olivat tummempia, jolloin overlay-sekoitustilasta ei ollut paljoa hyötyä. Objektin maalausta mustaksi jatkoin erikokoisilla siveltimillä sekoitustilan ollessa normaali. Valkoisella siveltimellä putsasin vielä taustaa. Tein myös kuvaan kohdentavia valintoja, joiden avulla tein värisäätöjä levels- ja brightness/contrast -työkaluilla.



Kuva 21: Mustaksi värjätty alphanava.

Uuteen kanavaan maalattu alue oli valmis valinta-alueeksi ja tein siitä tasomaskin kuvaan. Lisäsin alemmille layereille mustan taustan sekä kuvan, joka tulee olemaan lopullisessa sijoituspaikassa syväyksen taustalla, havainnollistamaan valinnan onnistumista. Tästä kuvaparista voi huomata, miten paljon taustan väri vaikuttaa lopputulokseen, mustaa taustaa vasten valinta-alueen epätäydellisyydet näkyvät räikeinä (kuva 22) kun taas valokuvataustaa (kuva 23) vasten tulos on jopa siedettävä.



Kuva 22: Syväyksen tulos mustaa taustaa vasten.



Kuva 23: Syväyksen tulos kuvaa vasten.



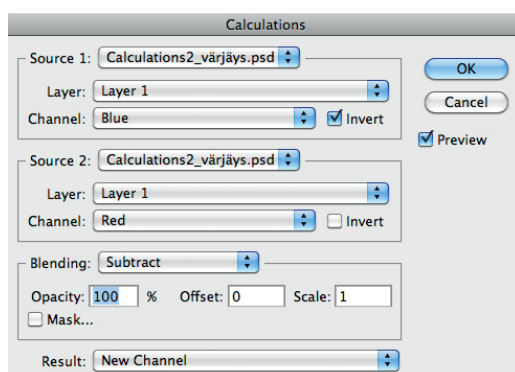
Lopputulokset ensimmäisen valinnan jälkeen on harvoin käyttökelpoinen. Kun valinta on tehty tasomaskia hyväksi käyttäen, säilyy alkuperäinen kuva koskemattomana ja virheen sattuessa on helppo palata takaisin alkuperäiseen. Jatkoisin kuvan syväämistä vain sen lopullista sijoituspaikkaa ajatellen ja päädyin korjaamaan reunaa sellaisella menetelmällä, että kuvaa ei voisi sijoittaa esimerkiksi mustaa taustaa vasten. Otin kuvasta ja sen tasomaskista kopion ja valitsin suurpiirteisesti ne kohdat, joista alkuperäisen kuvan taustan kohdat näkyivät. Laitoin kopioidulle tasolle sekoitustilaksi multiply, jolloin kuvan valkoiset kohdat muuttuivat läpinäkyviksi. Korjailin alkuperäisen kuvan tasomaskia niin, että uusi multiply-kuva näkyi alta. Muokkasin myös maskin reunan pehmeyttä ja tiivistin valintaa mask edge -työkalulla. Mustalle taustalle kuvaa ei voisi sijoittaa, koska ne kohdat joihin on kohdistettu multiply-sekoitustila olisivat mustaa taustaa vasten täysin läpinäkyvät.

Testikuva tullaan sijoittamaan lopulliseen taustaansa erillisenä psd-tiedostona Indesign-ohjelmassa. Jotta syväys toimisi myös oikein taitto-ohjelmassa, sijoitan taitossa kaksi kuvaa päällekkäin. Multiply-taso laitetaan alimmaiseksi ja normaali syvätytaso sen päälle. Indesign-ohjelmassa käydään valitsemassa vielä effect-valikosta sekoitustilaksi multiply alimmalle kuvalle, koska Photoshopissa määritelty multiply-säätö ei toimi suoraan taitto-ohjelmassa. Kanteen sijoitettu syväys sopi hyvin taustaansa ja hiuksissa näkyi hyvin yksityiskohtia (Liite 1).

### 5.3.2 Testi 2: Syväminen calculations-työkalua käyttäen

Calculations-työkalun ideana on luoda uusi alphanava, jota voidaan hyödyntää maskin tekemisessä. Tällä työkalulla voidaan yhdistää kaksi värikanavaa yhdeksi uudeksi kanavaksi. Sekoitustilan valinnalla ja oikeiden kanavien avulla työkalu osaa erottaa objektin ja taustan rajan. Löysin Designerfreelancer-sivustolta Javier Canteron tutoriaalin (Cantero 2010), jonka pohjalta aloitin testaamaan syväystä calculations-työkalua hyödyntämällä.

Tutoriaalin mukaan kannattaa valita calculations-työkalussa (kuva 24) ensimmäiseksi kanavaksi eniten taustan väriä sisältävä kanava ja toiseksi sellainen, jossa on mahdollisimman paljon syväyttävän kohteen väriä. Ensimmäinen kanavanvalinta tehdään käänteiseksi ja sekoitustilaksi valitaan subtract. Valitsin testikuvaani ensimmäiseksi kanavaksi sinisen ja toiseksi punaisen kanavan. Tulos oli melko hyvä, mutta tein vielä luotuun alphanavaan säätöä brightness/contrast -työkalulla (kuva 25).

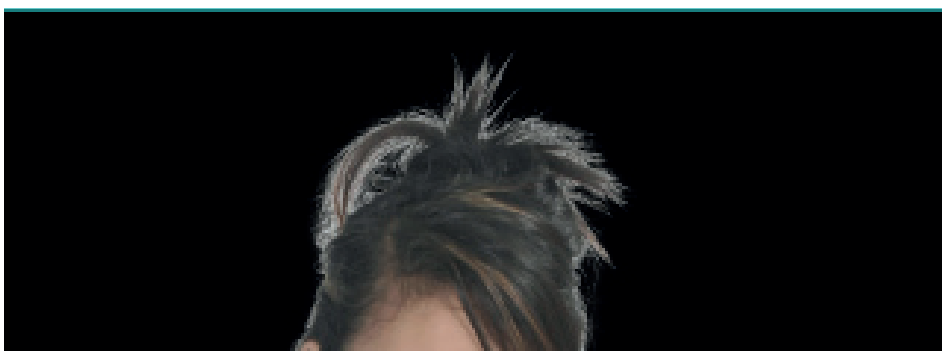


Kuva 24: Calculations-työkalun säädöt.



Kuva 25: Calculations-työkalulla tehty alphakanava.

Päätin tehdä mallin vartalon ympärille polkutyökalulla rajan, koska taustan ja objektin välinen kontrasti näytti siltä, että siveltimellä maalaaminen olisi ollut liian työlästä. Mallin hiuksia värjäsin mustalla värillä, silvetimeen laitoin 50 prosentin peittoisen overlay-sekoitustilan. Lopuksi vielä säädin värien kontrastia jyrkemmäksi levels-työkalulla. Tässä vaiheessa katsoin syväyksen tulosta mustaa taustaa vasten (kuva 26) ja alkuperäistä kuvaa vasten (kuva 27). Näistä kuvista huomaa, että syväyksen reunat vaativat vielä korjaamista.



Kuva 26: Syväyksen tulos mustaa taustaa vasten.





Kuva 27: Syväyksen tulos valokuvaa vasten.

Calculations-työkalua hyödyntävä tekniikka on hyvin paljon samanlainen kuin ensimmäinen testattu kanavavalintatekniikka. Tässä vaiheessa syväystä olinkin saman ongelman edessä: miten teen reunojen viimeistelyn? Tutoriaalissa syväyty kuva ja sen lopullinen käyttötarkoitus olivat niin erilaisia kuin minulla testikuvassa, että syväyksen viimeistelyyn jouduin miettimään jotain muuta tekniikkaa. En halunnut tehdä reunojen viimeistelyä samalla tavalla kuin testissä 1 ja yritin löytää vaihtoehtoja multiply-sekoitustilan käytölle. Melkein kaikissa löytämissäni tekniikoissa kuitenkin käytettiin sekoitustiloja. Päätin kokeilla, millaisen tuloksen saisi aikaan ilman sekoitustiloja, jos värjäisi hiuksissa näkyvät vaaleat kohdat lähemmäksi hiuksen omaa väriä. Otin kopion kuvasta, tein valinnan maskista ja värjäsin kopioidun kuvan tummaksi curves-värisäätötyökalulla. Sen jälkeen korjasin ylemmän kuvan maskia niin, että alempi tummempi kuva tuli näkyviin niihin kohtiin, joihin kaipasin värikorjausta. Tuloksesta tuli ihan hyvä ajatellen kuvan sijoituspaikkaa (Liite 2), mutta ei näilläkään säädöillä kuvaa voisi sijoittaa mustan taustan päälle, koska hiusten rajassa näkyy edelleen valkoista (kuva 28).



Kuva 28: Kun kuva sijoitetaan mustan taustan päälle, näkyy hiusten rajassa valkoista.

### 5.3.3 Testi 3: Syväminen Refine edge -työkalua käyttäen

Photoshop CS5 -version mukana tulleella refine edge -työkalulla voidaan muokata maskin reunoja. Tässä työkalussa on muun muassa säätömahdollisuuksia, joilla voidaan vaikuttaa reunan pehmeuteen, läpinäkyvyyteen sekä supistaa tai kasvattaa valinta-aluetta. Näihin pieniin maskin reunojen korjailuihin olinkin käyttänyt kyseistä työkalua, mutta vasta Adobe TV:n Russel Brownin tekemän tutoriaalin (Brown 2010) nähtyäni ymmärsin tämän työkalun monipuolisuuden. Refine edge -työkalussa on nimittäin uusia älykkäitä säätimiä, joista on apua esimerkiksi hiusten syvämisessä.

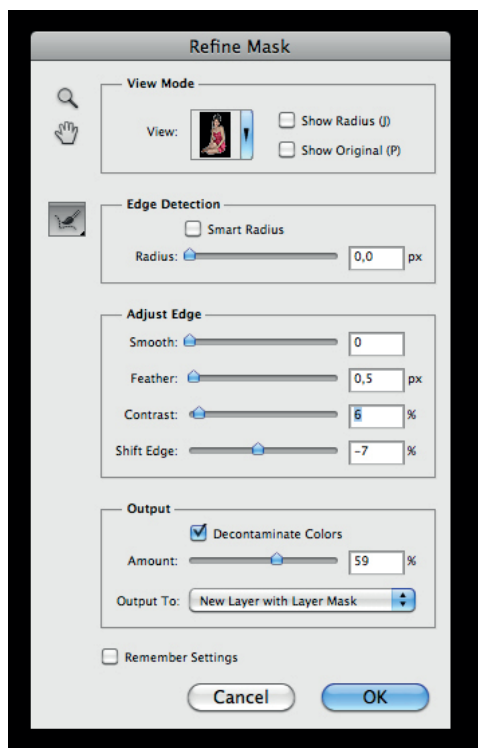
Tutoriaalissa Russel painottaa, että syvätyn kohteen ympärille tehty valinta saa olla erittäin suurpiirteinen. Otin käyttöni quick selection -työkalun, jolla tein testikuvaan mallin ympärille valinnan. Tästä epätarkasta valinnasta tein tasomaskin kuvalle (kuva 29).



Kuva 29: Tulos quick selection -työkalulla tehdyn valinnan jälkeen.

Ideana Refine edge -työkalussa on se, että se osaa älykkäästi laajentaa ja säätää valinta-aluetta. Valinta-aluetta voi säätää joko automaattisesti paletista tai itse alueet valitsemalla (kuva 30). Käytin testikuvan valinta-alueen laajentamiseen ja hienosäätämiseen refine radius -työkalua, jota käytettiin pensselin tapaan. Maalasin hiusten reunat tällä siveltimellä, jonka jälkeen säädin maskin valintaa sisäänpäin shift edge -työkalun avulla.

Decontaminate colors -valikon säätimillä voitiin vaikuttaa valinnan reunojen väriin. Tämä värienpuhdistustyökalu korvaa ohuiden kohtien, kuten hiuksien lähellä olevat kohdat sen vieressä olevien pikseleiden värillä (Paananen 2010, 107). Tämä työkalu siisti hienosti viimeisetkin vaaleat alueet testikuvan mallin hiuksista. Kun hiukset oli syväty, kiersin refine radius -työkalulla mallin kädet ja jalat. Käsien syväyslinjan työkalu siloitti hyvin. Jaloissa taas varjon takia työkalu ei saanut aikaiseksi valmista linjaa. Korjasin siis maskia vielä normaalissa maskin muokkaustilassa objektin alareunasta.



Kuva 30: Refine mask -paletin säätömahdollisuudet.

Poiketen testistä 1 ja testistä 2 refine edgellä tehdyn syväyksen olisi jopa voinut sijoittaa tummaa tai mustaakin taustaa vasten (kuva 31). Kun syväyksen lopputuloksen viimeistelyyn ei ole käytetty sekoitustiloja, on tälläisen kuvan sijoittaminen taittoon myös yksinkertaista (Liite 3).



Kuva 31: Hiuksissa ei näy valkoista, joten kuvan voisi myös sijoittaa mustalle taustalle.

### 5.3.4 Testi 4: Syväminen Perfect Mask 5 -liitännäissovelluksella

Perfect mask 5- ohjelmassa on monia tapoja suorittaa syväys. Ohjelmassa voi esimerkiksi tehdä listoja siitä, mitkä värit pidetään valinnassa ja mitkä värit poistetaan valinnasta. Valittavana ovat myös automaattinen taustanpoistotyökalu tai refine-työkalu. Katsoin muutaman tutoriaalin Perfect maskin työkalujen käyttämisestä ja lähdin kokeilemaan, millä tekniikalla testikuva kannattaisi syvätä.

Perfect mask 5 -ohjelman sai auki Photoshopissa extensions-valikon alta, josta ohjelma avautui omaan ikkunaan. Kun ohjelman avaa, avautuvat myös yksinkertaiset ohjeet siitä, miten syväyksen tekeminen kannattaisi tehdä. Ohjeissa korostetaan, että Perfect mask -ohjelma tekee valinnan värien avulla, eikä se tee valintaa reunojen mukaan. Lähdin kokeilemaan, miten näiden ohjeiden (Perfect mask -tutoriaali, osa 3) perusteella testikuvan syväys onnistuisi. Ensimmäiseen valintaan ohjeissa käytettiin keep and drop -sivellintä. Siveltimellä pyyhkäistiin taustalle siihen kohtaan mikä haluttiin poistaa. Ohjelma poisti valinnan avulla automaattisesti halutun väriset kohdat. Keep and drop -työkalulla tehty valinta (kuva 33) jätti aika paljon kohteen ympärille taustaa ja reunat muutenkin rosoisiksi. Kokeilin luoda oman värikirjaston (kuva 32) ja tehdä valinnan käyttämällä sitä, mutta paremman tuloksen toi kuitenkin valinta, jonka pohjana oli käytetty automaattista värien valintaa. Jatkoin reunan läpikäymistä lisäämällä ja poistamalla taustaa.



Kuva 32: Värikirjastoon kerättiin niitä värejä, jotka haluttiin säilyttää tai poistaa valinnasta.



Kuva 33: Keep and drop -työkalulla tehty valinta.

Seuraavaksi ohjeessa korjattiin valinnan reunoja refine-työkalua käyttäen. Refine-työkalulla tarkoitus oli poistaa kohteen ympärille jääneet taustan rippeet, mutta työkalun toiminta osoittautui hyvin vaihtelevaksi. Käytettävyyttä huonontavana ominaisuutena pidin myös sitä, että kun piirsi yhtäjaksoisen vedon niin ohjelma kuitenkin tulkitsi sen moneksi. Eli kun teki siveltimellä vedon ja huomasi sen olevan virhe, joutui painamaan monta kertaa peruutus-komentoa vaikka oli alun perin tehnyt vain yhden liikkeen, ohjelma vain tulkitsi sen moneksi komennoksi. Saattoi olla, että en osannut käyttää tätä työkalua parhaalla mahdollisella tavalla, mutta aikaa vievää oli kuitenkin käydä kohteen reunat läpi yksityiskohtaisesti. Muokkasin maskin reunoja vielä Perfect maskin omalla reunanmuokkaustyökalulla, mutta en saanut tehtyä syväksestä kelvollista (kuva 34).



Kuva 34: Perfect Maskissa tehty epäonnistunut syväys.



Sen lisäksi, että en saanut syväystä onnistumaan, Perfect maskin käyttäminen osoittautui yllättävän vaikeaksi. Tuntui, että työskenteleminen oli hidasta, kun piti vaihtaa koko ajan työkalusta toiseen. Hyviä puoliakin tästä ohjelmasta löytyi, joista voin mainita esimerkiksi hyvät maskin reunojen muokkaustyökalut. Hyvä ominaisuus oli myös se, että ohjelmassa pystyy tekemään valinnasta maskin, jonka työstämistä voi jatkaa Photoshopin puolella. Käteväksi käytön kannalta osoittautui myös se, että Photoshopissa oleva tausta paljastui syväyksen yhteydessä, joten syväystä tehdessä pystyi näkemään, miten objekti sopii tulevaan taustaansa. Koska ohjelmassa tuntui olevan hyvät työkalut maskin reunojen muokkaamiseen, halusin kokeilla vielä, minkälaisen tuloksen saisi aikaan Photoshopin ja Perfect mask 5 -ohjelman yhteistyöllä.

Uutta syväystä lähdin tekemään sillä periaatteella, että teen Photoshopissa valinnan, jonka reunat muokkaan Perfect maskissa. Tein Photoshopissa valinnan color range -työkalun avulla. Color range -työkalussa kuvasta kohdennetaan pipetillä ne värialueet, jotka halutaan valintaa. Color range teki yllättävän hyvän valinnan, josta tein maskin kuvalle. Korjailin valinnan jälkeen vähän maskia ja avasin sen Perfect mask -ohjelmaan muokattavaksi (kuva 35).



Kuva 35: Color range- työkalulla tehty valinta.

Perfect maskissa on olemassa maskin muokkaukseen valikko, jolla voidaan esimerkiksi pienentää tai suurentaa valintaa tai esimerkiksi tehdä valinnan reunaan läpinäkyvyyttä. Toinen työkalu, jolla voidaan pehmentää ja kutistaa reunaan, on nimeltään chisel tool. Näiden Perfect maskin työkalujen avulla koitin saada syväyksen reunaa siistimmäksi. Kuitenkin useiden erilaisten kokeilujen jälkeen tulin siihen lopputulokseen, että Perfect maskia käyttämällä en saanut syvättävän kohteen reunaa sellaiseksi kuin olisin halunnut. Adjustment-valikossa reunaa ei voinnut pienentää, koska yksityiskohdat hiuksista olisivat hävinneet. Chisel tool taas pehmensi ja poisti liikaa reunaa ja sillä työskentely ei ollut

mielekäästä. Halusin saada kuitenkin jonkun lopputuloksen aikaan ja kokeilin adjustment-valikossa pehmentää kohteen reunan äärimmilleen ja supistaa sen jälkeen valintaa (kuva 36).



Kuva 36: Perfect maskissa tehty reunan muokkaus.

Kun valmiin kuvan reunaa tarkemmin katsoo, niin se on paikoitellen liian pehmeä ja hiuksissa läpikuultaa valkoista. Mustalle taustalle kuvaa ei voisi sijoittaa, koska taustaa vasten reunat näkyvät epätasaisina ja valkoisina (kuva 37). Valittu taustakuva antaa kuitenkin taas paljon virheitä anteeksi ja vaaleammalla taustalla yksityiskohdatkin näkyvät paremmin (Liite 4).



Kuva 37: Valmis syväys mustaa taustaa vasten.

### 5.3.5 Testi 5: Syväminen Fluid Mask 3 -liitännäissovelluksella

Fluid mask 3 -ohjelman tutoriaaleja katselemalla päädyin siihen, että testikuvan voisi syvätä kahdella erilaisella tekniikalla. Yhden tekniikan ideana on valita punaisella värillä poistettava tausta, vihreällä syväyksen kohde ja sinisellä värillä näiden kohteiden raja. Toinen tekniikka perustuu taas värikartan perusteella poistettaviin tai säilytettäviin väriin. Päätin aluksi lähteä kokeilemaan, miten testikuvan syväminen onnistuisi säilytettävien ja poistettavien kohtien sekä niiden rajapintojen valinnalla. Päädyin kokeilemaan kyseistä tekniikkaa, koska tutoriaalissa käytetyssä kuvassa löytyi paljon samankaltaisuuksia testikuvan kanssa. Samaa kuvissa olivat esimerkiksi kuvan taustan harmaa väri ja syvättävän kohteen tummanväriset hiukset. Lähdin tekemään syväystä Fluid maskin nettisivuilta löytyneen Hair-tutoriaalin (Fluid mask -tutoriaali, hair 9) opastuksella.

Fluid Mask 3 -liitännäisohjelma avautui Photoshopin filter-valikosta omaan ikkunaan. Ohjelma piirtää automaattisesti avattuun kuvaan rajapinnat sinisellä värillä (kuva 38). Näiden jo valmiiksi piirrettyjen rajojen avulla lähdetään värjäämään kuvaa. Tutoriaaliohjeiden mukaan ensimmäiseksi värjäystyökaluksi valittiin delete local -sivellin, jolla värjättiin poistettavaa taustaa punaiseksi. Vastaavasti keep local -siveltimellä voi korjata punaista valintaa värjäämällä sitä vihreäksi. Taustan värjäys sujui helposti, paitsi mallin jalat osoittautuivat haasteellisiksi värjätä. Kokonaan värjäämistä ei tarvinnut tehdä manuaalisesti, vaan Image-valikosta löytyy myös komento, jolla värjäämättömät alueet voi värjätä yhdellä kertaa. Tällä työkalulla täytinkin halutun valinta-alueen vihreällä värillä sen jälkeen, kun olin värjännyt taustan kokonaan punaiseksi. Seuraavaksi valitsin blend exact -siveltimen, jonka kooksi laitoin 30 pikseliä. Blend exact -siveltimellä värjäsin siniseksi hiusten ja taustan välisen rajan (kuva 39). Tämän jälkeen painoin create cut-out -nappia ja Fluid mask laskelmoi syväyksen.



Kuva 38: Fluid mask -liitännäisohjelmaan avatun kuvan aloitusnäky ja työkalupaletti.





Kuva 39: Värjätyt alueet valintaa varten.

Fluid maskin laskema syväys ei kuitenkaan näyttänyt kovin hyvältä (kuva 40). Ohjelmasta ei pystynyt tallentamaan valintaa maskina, vaan Photoshop-ohjelmaan avattuna kuvan tausta oli tuhoutunut. Koska kuvan tausta oli tuhoutunut Fluid maskin syväyksen jälkeen ei maskin korjailu ollut mahdollista enää jälkeinpäin.

Päätin kokeilla syväämistä vielä uudestaan toisen syväystutoriaalin, invert and alpha editin (Fluid mask -tutoriaali, invert and alpha edit) avulla. Tässä tutoriaalissa käytettiin edellisen menetelmän tapaan värjäystyökaluja, mutta sen lisäksi myös värikartan hallintaa.

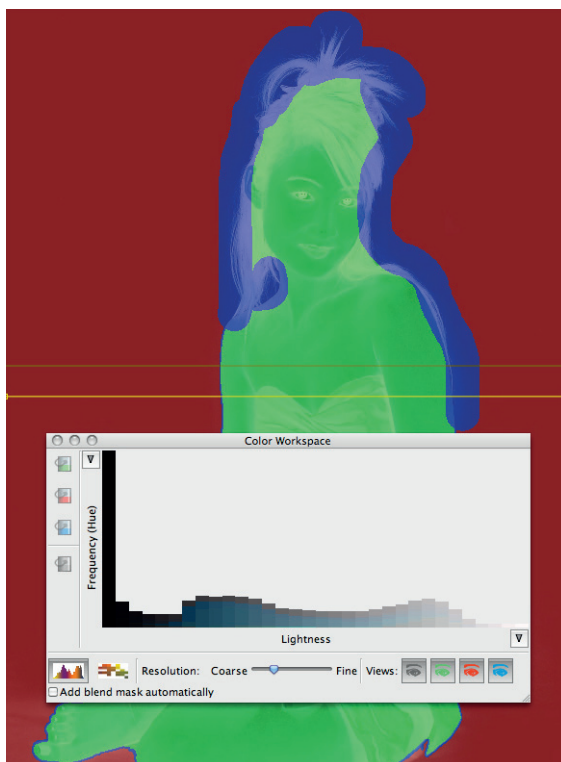


Kuva 40: Ensimmäinen Fluid maskilla tehty epäonnistunut syväys.

Invert and alpha -menetelmän ohjeiden mukaan kuvan värit muutetaan Photoshopissa käänteiseksi (kuva 41) imagen adjustment-valikosta ja vasta sitten kuva avataan Fluid maskiin. Kuva värjätään Fluid maskissa samaan tapaan kuin aikasemmassa menetelmessä, mutta tämän jälkeen piirretään rectangle patch -työkalulla valinta hiusten ja taustan päälle. Tämä työkalu listaa tässä valitsemassani kohdassa sijaitsevat värit (kuva 42).



Kuva 41: Photoshopissa käänteiseksi muutetut värit.



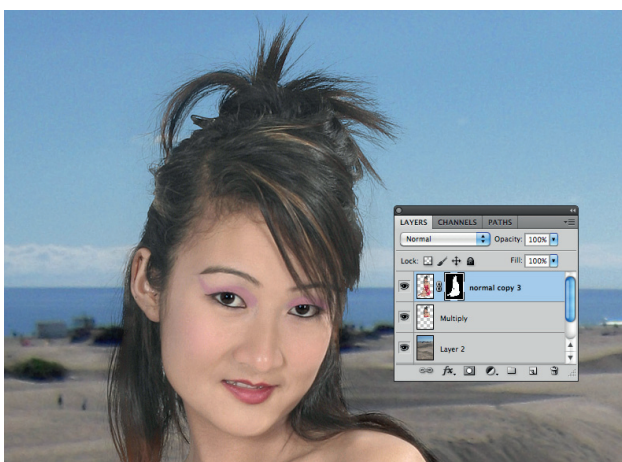
Kuva 42: Rectangle patch -työkalun näyttämä värikartta.

Tämän värikartan avulla tehdään kuvaan valintoja, joita voidaan värjätä sen mukaan, halutaanko kohta säilyttää, poistaa vai annetaanko ohjelman laskea se siirtymäkohdaksi. Valitsin värikartasta tummia värejä, jotka halusin poistaa valinnasta. Jotta ohjelma osaisi laskea poistettavien ja säilytettävien rajakohtien siirtymät pehmeämmiksi, laitettiin valikosta add blend mask automatically -kohtaan vielä ruksi. Ohjelma poisti valinnasta kaikki valitut värit ja näin ollen jäljelle jäänyt valinta värjättiin vihreällä. Kun valinta oli rectangle patch -valikossa tehty, kävin testikuvan hiusrajan vielä läpi blending exact -siveltimellä (kuva 43).



Kuva 43: Fluid maskilla tehty syväys.

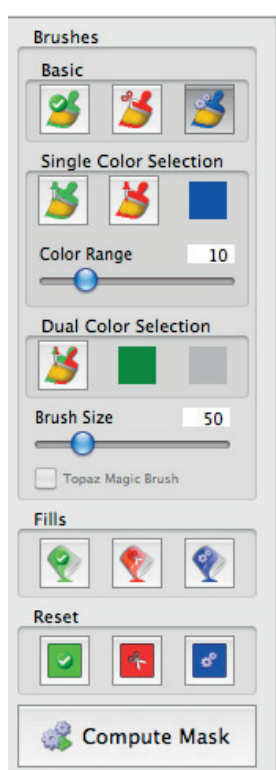
Verrattuna ensimmäiseen testiin, jonka tein Fluid mask -ohjelmalla, näytti syväyksen tulos paljon paremmalta. Syväyksen reunat kaipasivat kuitenkin vielä korjailua Photoshop-ohjelman puolella. Tein Photoshopissa kohteen ympärille maskin, jonka reunoja muokkasin poistamalla kohteen ympäriltä valkoisia kohtia. Jotkut kohdat tuntuivat hankalilta, joten tein syväyksestä kopion, johon laitoin sekoitustilaksi multiplyn. Poistin maskista niitä kohtia, joissa näkyi valkoista. Kun muokkasin maskia sen alapuolella oleva multiply-kuva paljastui alta ja korjasi Fluid mask -ohjelmassa tehdyssä syväyksessä jääneet taustan rippeet (kuva 44). Vaikka tätä kuvaa ei voi käyttää mustalla taustalla sekoitustilan vuoksi, tuli silti lopputuloksesta mielestäni erittäin hyvä. Kuva sijoitettiin taittoon samalla tavalla kuin testissä 1 (Liite 5).



Kuva 44: Lopullisessa syväyksessä multiply-taso korjaa Fluid maskista hiuksiin jääneet virheet.

### 5.3.6 Testi 6: Syväminen ReMask 3 -liitännäissovelluksella

Kun avasin Remask 3 -pluginin, niin huomasin, että sen toimintaperiaate on melko samanlainen kuin tässä työssä testaamassani Fluid mask -sovelluksessa. Ideana on se, että ohjelmalle kerrotaan, missä syvättävän kohteen reuna-alue on värjäämällä alueita. Remask 3 -ohjelmalla syvättävä kohde värjätään työkalupaletista (kuva 45) löytyvällä vihreällä siveltimellä ja kohteen reuna-alueet värjätään sinisellä, varmasti pois maskivalinnasta jäävät kohdat värjätään punaisella. Kun nämä karkeat värjäykset on tehty, ohjelma laskee maskialueen. Maskialuetta voi vielä korjailla paremmaksi värjäämällä maskia vihreällä tai poistamalla aluetta punaisella värillä. Topazzlabsin kotisivuilta löytyi tutoriaali (Remask-tutoriaali, hair) hiusten syväämiseen Remask 3 -pluginin avulla, jonka avulla lähdin syväämään testikuva.

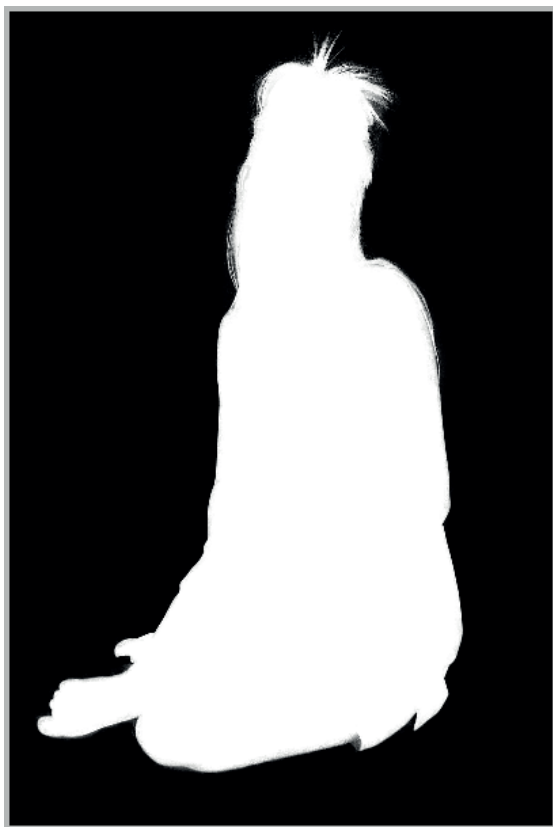


Kuva 45: ReMaskin työkalupaletti.

Kun Remask 3 -sovelluksen on asentanut Photoshop-ohjelmaan, se ilmestyy filter-valikkoon. Avasin Remask 3 -työkalun ja kuva avautui ohjelman omaan ikkunaan valmiiksi vihreäksi värjätynä. Vihreä väri merkkää valittua aluetta, joten koko kuva oli valinta-alueessa mukana. Piirsin sinisellä siveltimellä syvättävän kohteen reunat. Reunan piittämisessä käytin hiusten kohdalla paksumpaa valintaa siveltimestä ja yksinkertaisemmän reunan kohdalla ohuempaa valintaa. Reunojen piirtämisen jälkeen värjäsin punaisella värillä ne alueet, jotka jäivät varmasti pois valinnasta (kuva 46). Näiden värjäysten jälkeen ohjelma laski reuna-alueet ja teki maskin (kuva 47).



Kuva 46: Remaskilla tehdyt värjätty valinta-alueet.



Kuva 47: Remaskin laskema maski.

Ohjelman tekemä valinta vaati paljon korjaamista. Korjaamisen aloitin käymällä läpi reunoja sinisellä siveltimellä. Sinisen siveltimen tarkoitus on laskea syvättävän kohteen reunoja uudelleen. Korjaamista jatkoin valitsemalla single color selection -työkalun. Tällä työkalulla valitaan pipetillä kuvasta se väri, joka halutaan poistaa tai lisätä valinta-alueeseen. Lisäämällä ja poistamalla värejä en kuitenkaan saanut tehtyä hyvää valinta-aluetta hiuksiin. Valinnan korjaileminen oli aika työlästä ja lopputulos vaihteli pitkin reunoja. Esimerkiksi korjailun jälkeen raja näytti hyvältä mekon ja taustan välillä, mutta jalkojen ja taustan välinen raja näytti epätasaiselta (kuva 48).



Kuva 48: Epätasainen valinta kohteen ja taustan rajassa.

Hyväksyin valinnan sitä silmällä pitäen, että jatkan reunan työstämistä Photoshopin puolella maskin avulla. Remask 3 -ohjelma tekee hyväksytystä valinnasta uuden tason, josta tausta on poistettu kokonaan, joten taustan informaatio häviää kokonaan. Huomasin myöhemmin, että Remaskissa pystyy tallentamaan erillisenä tiedostona tekeillä olevan syväyksen, mutta tasomaskiksi en saanut valintaa tallennettua.

Päätin kuitenkin yrittää korjata syväyksen reunoja pehmentämällä ja supistamalla niitä Photoshopin refine edge -työkalun avulla. Mustaa taustaa vasten hiuksissa ei näy reunoilla valkoista, mutta muuten hiusten raja näyttää rikkonaiselta (kuva 49). Mustalle taustalle en siis kuvaa sijoittaisi, mutta valitun valokuvan päällä tulos näyttää luonnolliselta, koska vaaleampaa taustaa vasten yksityiskohdat erottuvat paremmin (kuva 50). Taittoon kuvan pystyi sijoittamaan yhtenä tiedostona ilman sekoitustilojen käyttöä (Liite 6).





Kuva 49: Remask 3 -plug-inilla syvätyt hiukset mustalla taustalla.



Kuva 50: Remask 3 -plug-inilla syvätyt hiukset valokuvaa vasten.

## 5.4 Lopputulokset

Työn alussa listasin neljä asiaa, joiden pohjalta halusin vertailla testattavia syväämismenetelmiä. Nämä neljä asiaa olivat lopputuloksen laatu, tekniikan vaikeus, työhön kuuluva aika sekä työvaiheiden määrä. Kun olin saanut testini päätökseen, oivalsin, että arviointiin pitäisi lisätä myös työkalun tai lisäsovelluksen käytettävyyteen ja syväyksen jatkokäyttöön liittyvät pohdinnat. Huomasin testejä tehdessäni, kuinka paljon ohjelmien yhteensopivuudella ja käyttöliittymällä on vaikutusta ohjelmasta tai työkalusta tulevaan tuntumaan. Vaikka haluan verrata tekniikoita toisiinsa myös taulukoiden avulla, tärkeimpänä mittarina tekniikoiden arvioinnissa pidän kuitenkin sitä yleisvaikutelmaa, mikä kyseisestä työkalusta tai ohjelmasta minulle jäi.

### 5.4.1 Lopputulosten laatu

Tekemieni testien tarkoituksena oli löytää paras syvästekniikka valitulle testikuvalle. Parhaan tekniikan yksi tärkein määrittäjä on syväyksen lopputuloksen laatu. Koska kyse on printtituotteesta, tulostin kaikki valmiit kannet alkuperäisessä koossaan ja tein silmämääräisen arvion siitä, mikä syväyksistä oli paras laadultaan. Vertailin kansiä toisiinsa katsomalla syvätyn kohteen reunoja mallin hiuksien ja muun kropan alueelta. Syväyksessä hiusten lisäksi erityiseksi ongelmakohtaksi automaattisille valinnoille osoittautui syvätyn kohteen alareuna. Malli istui lattialla jättäen varjon. Tämän varjon ja lattian rajaa ei yksikään kokeilemani automaattinen valinta osannut tehdä hyvin. Tosin syväty kuva on sijoitettu taittoon siten, että sen alareuna ei jää näkyviin. Laadun tarkastelussa kiinnitinkin huomiota erityisesti hiussyväyksen onnistumiseen (kuva 51).

Tarkkailin syväyksien tuloksia tulosteista sekä ruudulta painolaatuisesta PDF-tiedostosta. Vertailin näytöllä PDF:iä 150-200 prosentin suurennoksina nähdäkseni kaikki mahdolliset tehdyt virheet. Tämä vertailu tuki hyvin tulosteista tekemiäni havaintoja. Tulosteita vertaillen huomasin, että kolme syväystä erottui selvästi edukseen muista hiusten kohdilta. Varsinkin testissä 1 ja testissä 5 hiuksien yksityiskodot erottuivat tarkasti. Näiden testien printeistä pystyi havaitsemaan erittäin ohuita hiussäikeitä ja sen lisäksi hiusten väri näytti luonnolliselta. Lehden kansiä vertaillen laadultaan parhaiten onnistunein hiussyväys oli testistä numero 1. Tämä syväys kesti hyvin tarkastelun myös näytöltäkin suurennettuna ja hiuksissa ei näkynyt yhtään jäämiä alkuperäisestä taustasta. Kuvassa näkyivät ohuimmatkin hiukset ja niiden reunan pehmeys näytti luonnolliselta. Toiseksi laadukkaimmaksi syväykseksi arvioin testin 5. Testissä 5 yksityiskohtien näkyvyys oli myös erittäin hyvä, mutta pieniä pilkahduksia alkuperäistä taustaa oli näkyvissä ja syväyksen reuna oli paikoitellen hiuksissa liian terävä. Testi 3 lopputulos oli myös onnistunut, vaikka hiuksien ohuimmat yksityiskodot eivät näky-

neetkään tulosteessa. Testissä 6 hennoimmat hiukset olivat jääneet pois valinnasta, mutta syväys näytti silti laadukkaalta. Suurennoksia ruudulta katsoessa joissain kohdissa on jäämiä valkoisesta taustasta, mutta tulosteessa nämä virheet eivät näkyneet.

Se, että kaikki alkuperäisen kuvan yksityiskohdat eivät näy lopullisessa valinnassa ei välttämättä ole huonon syväyksen merkki, vaan voi jopa auttaa kuvaa sopimaan paremmin uuteen taustaansa. Ongelmia syntyy silloin jos syväyksessä näkyy jotain ylimääräistä tai se ei tunnu istuvan taustaansa. Laaduiltansa huonoimmiksi osoittautuivat testit 4 ja 2. Molemmissa syväyksissä hiusten reunojen korjailussa päädyttiin erikoisiin ratkaisuihin, testissä 4 reunoja pehmennettiin ja testissä 2 reunoja värjättiin. Kumpikaan näistä tekniikoista ei antanut toivottavaa lopputulosta. Testi 4:n printissä näkyy valkoista hehkua mallin hiuksissa. Sinänsä joskus tällainen hehku voi olla tavoiteltua, mutta tässä tapauksessa se vain paljastaa huonon syväyksen. Testi 2:n suurennoksessa alkuperäinen tausta näkyy hiuksissa useassa paikassa ja reuna on rosainen. Testi 2:n tekemisessä oli käytetty hiusten reunan korjaamiseen tekniikkaa, jossa valkoisia kohtia pyrittiin tummentamaan väritasojen ja maskien avulla. Testissä numero 2 lopputuloksen laatu osoittautui vaihtelevaksi. Vaihtelevalla tarkoitan sitä, että huonolaatuisella printterillä ottamassani tulosteesta värjätyt kohdat näkyvät haaleana väripintana hiuksissa. Hyvälaatuisessa tulosteesta taas syväys näyttää hyvältä. Kuvaa ei voisi siis sijoittaa huonolaatuisempaan julkaisuun, kuten esimerkiksi sanomalehteen, jossa väripinnat eivät tulostu niin tarkasti.



Kuva 51 : Hiussyväyksien laatu paremmuusjärjestyksessä parhaimmasta huonoimpaan.

Kuten jo testausvaiheessa totesin, että valitsemani taustakuva antoi paljon syvyyksessä tehtyjä virheitä anteeksi. Halusin siksi myös tarkastella syväysten laatueroja niille mahdollisimman epäedullisessa ympäristössä eli tummaa taustaa vasten. Tummaa taustaa vasten kuvista paljastui yllättäviä havaintoja. Muutamissa kuvissa syväysten laatu ei ollutkaan niin hyvä kuin miltä se näytti valittua valokuvataustaa vasten. Näissä kuvissa alkuperäisen taustan valkoinen väri näkyi monessa kohtaa niin paljon, että syväystä ei voisi sijoittaa tummalle taustalle. Arvioinneissa parhaat lopputulokset saavuttaneet testit 1 ja 5 eivät kumpikaan voisi olla mustalla taustalla multiply-sekoitustilan käytön takia. Testeissä 2 ja 4 ei sekoitustustiloja ollut käytetty, mutta valkoista taustaa näkyi liikaa hiusten rajassa. Testin 6 syväyksen reunassa ei näkynyt valkoista, mutta paikoitellen hiukset olivat liian pehmeitä ja yksityiskohdat eivät erottuneet tarpeeksi. Ainoastaan testissä 3 hiusten reunat näyttivät hyvältä mustalla taustalla. Näiden tarkasteluiden valossa nostaisin testin 3 laadultaan parhaimmaksi, koska sen voisi sijoittaa mihin tahansa taustalle (taulukko 1).

Syväyksen voi sijoittaa seuraaville taustoille.			
	Valittu kuva	Musta	Valkoinen
Testi 1	✓		✓
Testi 2	✓		✓
Testi 3	✓	✓	✓
Testi 4	✓		✓
Testi 5	✓		✓
Testi 6	✓		✓

Taulukko 1: Syvätyn kuvan sijoittaminen erilaisille taustoille.

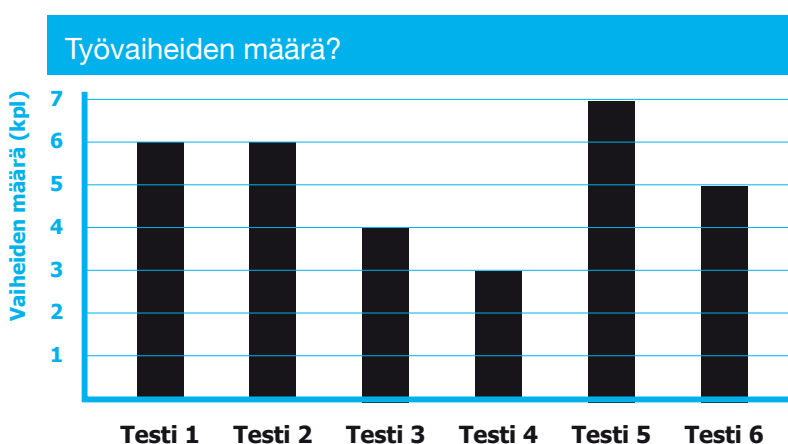
#### 5.4.2 Tekniikoiden käytettävyys

Tekniikoiden käytettävyyksien vertailemisessa kiinnitin huomiota työvaiheiden määrään ja tehokkuuteen. Mitä vähemmän työvaiheita on, sitä parempi on tekniikan käytettävyys tekijän kannalta. Työvaiheiden tehokkuutta mittasin niiden määrää kirjaamalla, sekä huomioimalla työtapojen mielekkyyttä ja helppoutta. Varsinkin liitännäissovelluksia käyttäessäni huomasin, että yksi tärkeimmistä asioista, joka vaikuttaa käyttämisen mielekkyyteen on ohjelman käyttöliittymä ja sen toimivuus. Vertailinkin myös erilaisten käyttöliittymien haittoja ja hyötyjä yhtenä arvostelun osatekijänä.

Työvaiheiden määrän laskin niin, että yhdeksi vaiheeksi kirjasin tietyn kokonaisen toimenpiteen. Esimerkiksi jos korjailin maskin reunaa siveltimellä, jonka kokoa ja sekoitus-

tiloja vaihtelin, laskin sen yhdeksi työvaiheeksi, vaikka käytin sen aikana useita erilaisia säätöjä ja valikoita. Työvaiheiden määrä on mielestäni hyvin verrannollinen työkalujen toimivuuteen, koska työvaiheiden määrä kasvaa sen mukaan, mitä enemmän korjaustoimenpiteitä syväys vaatii.

Vähiten työvaiheita koitui testistä 4 ja toiseksi vähiten testistä 3. Eniten työvaiheita taas oli testissä 5. Kun tarkastelen testien lopputuloksien laatuja ja työvaiheiden määriä, voi huomata, että lopputuloksen laadukkuudella ja työvaiheiden määrällä ei näissä tuloksissa ollut yhteyttä. Sen johtopäätöksen taulukosta voi kuitenkin nähdä, että testi 3:n työvaiheiden vähyys ja toisaalta lopputuloksen laadukkuus erottuvat edukseen muista verrokeista (taulukko 2).



Taulukko 2: Työvaiheiden määrät.

Työvaiheiden määrien laskemisessa en ottanut kantaa tekniikoiden helppouteen tai vaikeuteen, enkä siihen millaista niitä oli käyttää. Tekniikoiden käyttökokemusten arviointi on kuitenkin tärkeää, sillä se on yksi tärkeä osatekijä, joka määrittää sen tuleeko tulevaisuudessa kyseistä tekniikkaa tai työkalua käytettyä.

Photoshopissa käyttämäni työkalut olivat loogisia ja helppoja käyttää. Positiivisen mielikuvan syntymiseen vaikuttivat osaltaan varmaan myös se, että Photoshop ohjelmana ja sen työkalujen toiminta oli minulle entuudestaan tuttua. Testeissä käytettyihin plug-ineihin tutustuin ensimmäistä kertaa. Kaikki testaamani plug-init avautuivat omaan ikkunaansa. Remask-ohjelman valikko avautui nopeasti, mutta Perfect mask ja Fluid mask -ohjelmien avautumista toimintakuntoon sai odottaa. Kaikissa plug-ineissa valikot ja työkalujen symbolit olivat selkeitä ja ymmärrettäviä. Tutoriaalien avulla oli helppo tutustua työkalujen toimintaan ja kokeilla niiden toimivuutta käytännössä.

Tarkoitukseni oli löytää plug-ineista jokin ominaisuus, joka täydentäisi, toimisi paremmin tai puuttuisi Photoshop-ohjelmasta. Myös työkalujen käyttämisen mielekkyys ja yhteen-

toimivuus Photoshopin kanssa nousivat tärkeiksi määrittäjiksi siinä, että koinko plug-ineista olevan hyötyä syvämisessä. Pidin Remask 3 -ohjelman yksinkertaisuudesta ja siitä, että ohjelmaa oli helppo käyttää. Remaskissa oppi nopeasti miten työkalut toimivat ja myös sen, että virheiden korjaaminen tai toiminnan peruuttaminen toimi hyvin. Saman tyylinen syvästekniikka Fluid maskissa tuntui taas Remaskiin verrattuna monimutkaiselta. Fluid maskissa sai tehdä enemmän töitä valinta-alueen värjäämisen suhteen ja silti ohjelman laskemasta lopputuloksesta en saannut suoraan käyttökelpoista. Perfect mask -ohjelman koin kaikkein vaikeimmaksi käyttää. Vaikka työkalujen toimintaperiaatteet olivat yksinkertaisia oli työskentely silti hankalaa ja aikaa vievää. Hankaluus ilmeni siten, että työkalujen käyttäytymistä oli vaikea ennustaa. Lisäksi toiminnan peruuttaminen oli työlästä kuten jo testivaiheessa totesin.

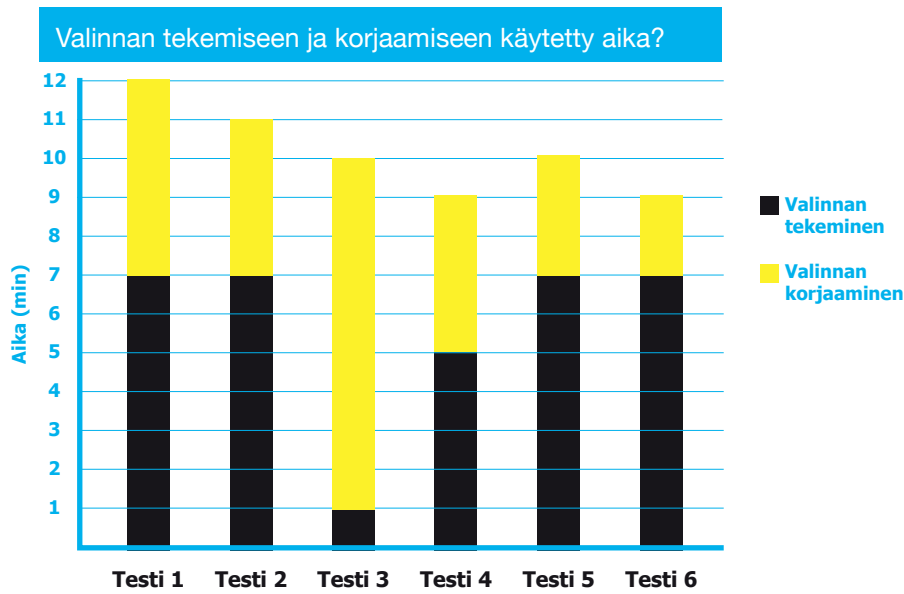
Toivottavaa työskentelyn kannalta olisi myös, että plug-inissa työstetty kuva avautuisi maskin kanssa Photoshoppiin niin, että sen jatkokäsittely olisi vielä mahdollista. Perfect mask -ohjelma oli ainoa, jossa kuvan taustaa ei tuhottu vaan syväys oli maskina. Remask-ohjelmassa syväty kuva tallentui omalle tasolleen Photoshopiin, mutta Fluid maskissa alkuperäisestä kuvasta oli tausta poistettu kokonaan. Kaikissa näissä ohjelmissa oli sekä hyviä, että huonoja puolia, mutta mikään näistä ohjelmista ei kuitenkaan testikuvan tyyliin syväykseen tuonut kaipaamaani lisäarvoa.

#### 5.4.3 Tekniikoiden nopeus

Kaikissa tekniikoissa ensimmäinen valinta oli melko nopea ja yksinkertainen työvaihe. Tekniikoiden työläin ja aikaa vievin vaihe näytti olevan tehdyn valinnan korjaileminen. Mitä yksityiskohtaisempaa korjaamista syväyksen reuna vaati sitä enemmän työn tekemiseen kului aikaa.

Valinnan tekemiseen käytettävää aikaa seuraamalla (taulukko 3) huomaa, että kaikissa muissa paitsi testissä 3, valinnasta on haluttu saada mahdollisimman täydellinen jo ensimmäisessä työvaiheessa. Testi 3:n suurpiirteisen valinnan saavuttama ajallinen hyöty häviää osittain valinta-alueen korjaamiseen käytetyssä ajassa. Nopeimmiksi tekniikoiksi valikoituivat testit 4 ja 6. Testi 6:n kohdalla nopeimman kokonaisuajan voi laskea tekniikan eduksi, mutta testi 4 lopputulos oli epäonnistunut, joten sen ajallisilla saavituksilla ei sinänsä ole merkitystä. Testi 3 pärjäsi kokonaisuajansa puolesta hyvin mittauksessa, joten sen hyödyt näkyvät tuloksissa niin laadun, käytettävyyden kuin ajankäytönkin kannalta. Tulosteissa parhaimmalta näyttänyt syväys testi 1, oli aikaa vievin toteuttaa. Testeihin kuluneet ajat olivat kuitenkin niin lähellä toisiaan, että tuskin muutaman minutin heitto vaikuttaisi pidemmällä tähtäimellä tuottavuuteen millään tavalla.





Taulukko 3: Valinnan tekemiseen ja korjaamiseen käytetty aika.

Tekemässäni arviontilomakkeessa oli kohta, jossa pyrin ajallisesti kirjaamaan kuinka paljon testeissä käytin aikaa manuaalisiin tai automaattisiin -tekniikoihin. Testejä tehdessäni huomasin kuitenkin, että tällainen erottelu ei ajankäytön mittaamisen kannalta toiminutkaan. Ongelmia tuotti automaattisen ja manuaalisen tekniikan välille ajattelemani määritelmä. Monissa käyttämissäni tekniikoissa esimerkiksi siveltimen tapaisella työkalulla piirrettiin manuaalisesti valinta-alueita ja tämän toiminnon mukaan ohjelma laski automaattisesti tuloksen. Oli mahdotonta määritellä ja laskea ajallisesti kumpaan kategoriaan olisin tällaisen työvaiheen sijoittanut. Niinpä päädyin kirjaamaan vain valinnan tekemiseen ja korjaamiseen käytettävät ajat.

## 6 Johtopäätökset

Opinnäytetyöni tavoitteena oli etsiä hyvä syväsmenetelmä, jolla erityisesti hiuksien syväminen muotikuvatyylliselle valokuvalla onnistuisi hyvin. Laadukkaan lopputuloksen lisäksi määritin hyvän syväämismenetelmän kriteereiksi myös, helppokäyttöisyyden ja nopeuden. Syväämiseen käytetyn ajan mittaamisella halusin arvioida onko kyseisen menetelmän käyttäminen ammattimaisessa kuvankäsittelytyössä järkevää. Määrittämäni tavoitteet täyttyivät ainakin sen osalta, että melkein kaikkien testien lopputulokset olivat julkaisukelpoisia syväyksiä omalla taustallaan. Erityisen positiivinen yllätys oli testi numero 3:ssa käytetty refine edge -työkalu. Testi numero 3, osoittautui muutenkin kaikkia kriteereitä tarkastellessa parhaimmaksi tekniikaksi testikuvalla. Testi 3 oli nopea ja yksinkertainen toteuttaa ja sen lopputulos oli ainoa, jonka pystyi sijoittamaan tummalle taustalle.

Yhdeksi tavoitteeksi asetin myös oman ammatillisen tiedon ja taidon kasvattamisen. Oman tiedon päivittäminen graafisella-alalla on ensiarvoisen tärkeää ja tekemällä opinnäytetyöni tekniikoiden vertailemisesta halusin luoda itselleni tulevaisuutta ajatellen toimintamallin, jota seuraamalla pystyn päivittämään osaamiseni ajantasalle. Hyödylliseksi koin erityisesti arvostelua helpottamaan luomani kyselylomakkeen, jonka avulla voin tulevaisuudessa vertailla esimerkiksi syvästekniikoiden ajankulutusta. Vaikka työni pääasiallinen tarkoitus oli kehittää omaa ammatillista osaamista, uskoisin työn lukemisesta olevan myös hyötyä kuvankäsittelyä opiskelevalle tai tuotannon kuvankäsittelyn kanssa työskentelevälle henkilölle. Lukemalla tämän työn saa hyvän kuvan kuuden erilaisen syvästekniikan käytöstä, mutta tärkeimpänä antina kuitenkin pidän sitä, että lukija saisi hyvän kuvan siitä, mihin asioihin syväämisessä ja sen testauksessa kannattaa kiinnittää huomiota. Uskoisin tämän työn antavan myös uusia ideoita kuvankäsittelyyn liittyvän tiedon etsimiseen ja ymmärrystä liitännäissovelluksien mahdollisuuksista.

Kuvankäsittelyssä ja eritoten syväämisessä menetelmän toimivuus riippuu monesta tekijästä. Testien rajaaminen vain tietyn tyyppiseen kuvaan oli välttämätöntä vertailukelpoisten tulosten kannalta. Lukijan kannalta olisi ollut hyvä, jos testikuva olisi ollut parempi laatusempi, silloin hiusten yksityiskohdista olisi huomannut selvemmin tekniikoiden eroavaisuudet. Sain kuitenkin valitsemallani kuvalla melko hyvin demostroitua syväystulosten laatueroja.

Tekniikoiden valinnalla oli hyvin suuri merkitys tästä työstä saavutetun hyödyn suhteen. Halusin valita sellaiset tekniikat, joiden todella uskoisin antavan laadukkaan lopputuloksen. Photoshop-ohjelma työkaluna oli minulle entuudestaan tuttu ja juuri siksi päätös testattavista tekniikoista syntyi nopeasti. Jälkeenpäin ajateltuna olisin voinut käyttää enemmän aikaa Photoshopin omien työkalujen tutkimiseen, sillä valitsemani kanavavaihtoa hyödyntävän tekniikka ja calculations-työkalun toiminta olivat kovin samankalta-

sia. Kaksi valitsemaani plug-inia, Fluid Mask ja Remask, olivat myös hyvin paljon toisensa kaltaiset. En kuitenkaan kokenut tätä ongelmana, koska huomasin, että niiden toiminnassa ja käytettävyydessä oli paljon eroja.

Käytin uusien tekniikoiden opetteluun apuna tutoriaaleja. Tutoriaalit kuitenkin kertovat vain yhden tekijän mielipiteen työkalujen ja menetelmien valinnasta. Jos tekisin nämä testit uudestaan lähestyisin syväämistä erilaisesta näkökulmasta. Huomasin testejä tehdessäni, että parempi olisikin ollut testata sitä, mitkä valintamenetelmät ja korjausmenetelmät sopisivat parhaiten yhteen. Tällainen testaus olisi tuonut esiin toimivat menetelmät ja paljastanut puolestaan myös sellaiset työkalut, jotka eivät ole sopivia. Koska en testannut menetelmiä ristiin, kävi testeissä esimerkiksi niin, että hyvä valintatulos tuotti loppujen lopuksi huonon lopputuloksen, koska sen pariin oli valittu keho reunojen korjausmenetelmä. Esimerkiksi calculations-työkalua hyödyntävä tekniikka oli hyvin samantapainen kuin testaamani alhpakanava-tekniikka. Näiden testien laatuero muodostuikin reunanmuokkaukseen käytettävän menetelmän perusteella. Lopputuloksen laatu ei kuitenkaan kerro testeissä totuutta siitä, mikä on kehon lopputuloksen syy. Toisenlaisella reunojen viimeistelyllä calculations-työkalua hyödyntävä menetelmä voisi olla laaduiltaan parhaimpien joukossa. Tämän tiedon saavuttamiseksi testit olisi pitänytkin suorittaa niin, että aluevalintatekniikat olisi testattu ristiin erilaisten reunanmuokkaus tekniikoiden kanssa.

Photoshoppiin liitettävien plug-inien maailma oli minulle entuudestaan tuntematonta. Ehkä juuri siksi en osannut ajallisesti varautua siihen, kuinka paljon aikaa uuden ohjelman ja tekniikan opetteleminen oikeastaan veisi. Testien tekemiseen kuluikin niin paljon aikaa, että teoria osio opinnäytetyöstäni jäi sen takia hieman suppeaksi. Käytin lähteinä pääasiassa suomenkielistä kirjallisuutta, mutta kaikki seuraamani tutoriaalit ja syvääsmenetelmien opastukset olivat englanninkielisiä. Kirjallisesta osiosta olisi ehkä saannut enemmän työtä tukevan, jos olisin syventynyt myös syväämisen historiaan ja tekniikoiden tekniseen tietoon. Halusin kuitenkin työn keskittyvän enemmän käytännön kuvankäsittelyn ongelmien pohtimiseen ja ratkaisujen etsimiseen.

Tämä opinnäytetyö ei kestä aikaa testituloksien osalta, koska ohjelmat ja syvääsmenetelmät muuttuvat ja kehittyvät nopeasti. Toisaalta tämä työ voi palvella tulevaisuudessa omanlaisenaan katsauksena vuoden 2012 kuvankäsittelymenetelmistä.

## Lähteet

Brown, Russell 2010. Adobe TV. Masking basics in Photoshop CS 5. [verkkodokumentti]. <<http://tv.adobe.com/watch/the-russell-brown-show/masking-basics-in-photoshop-cs5/>> (luettu 5.02.2012).

Cantero, Javier 2010. Advance masking part 2. [verkkodokumentti]. <<http://www.designerfreelance.net/advance-masking-part-2/>> (luettu 28.01.2012).

Fluidmask overview 2012. Vertus Fluid mask info. [verkkodokumentti]. <[http://www.golivecentral.com/fminfo/fluidmask\\_overview.pdf](http://www.golivecentral.com/fminfo/fluidmask_overview.pdf)> (luettu 21.1.2012).

Fluid mask -tutoriaali, hair 9. Vertustech. Manuals and Tutorials, specific masking. [verkkodokumentti]. <[http://www.vertustech.com/fluidMask/tutorials/tut\\_hair.html](http://www.vertustech.com/fluidMask/tutorials/tut_hair.html)> (luettu 12.2.2012).

Fluid mask -tutoriaali, invert and alpha edit. Vertustech. Manuals and Tutorials, specific masking. [verkkodokumentti]. <[http://www.vertustech.com/fluidMask/tutorials/tut\\_invert\\_and\\_alpha\\_1.html](http://www.vertustech.com/fluidMask/tutorials/tut_invert_and_alpha_1.html)> (luettu 10.2.2012).

Kaukoniemi, Juha 2004, Photohop CS kuvankäsittely, Digikuvan perusteet (pdf), Jyväskylän, Docendo

Kuva 2. Iltalehti.fi. Vuoden komeetta! [verkkodokumentti] <[http://www.iltalehti.fi/viihde/2012022515241160\\_vi.shtml](http://www.iltalehti.fi/viihde/2012022515241160_vi.shtml)> (luettu 26.2.2012)

Linja-aho, Vesa 12.4.2010. Mikro PC. Adobe CS5 tuli kaapista. [verkkodokumentti]. <[http://www.mikropc.net/kaikki\\_uutiset/adobe+cs5+tuli+kaapista/a393878](http://www.mikropc.net/kaikki_uutiset/adobe+cs5+tuli+kaapista/a393878)> (luettu 1.3.2012).

Oneone software-yrityksen kotisivut 2012. Perfect mask 5 esittely. [verkkodokumentti]. <<http://www.ononesoftware.com/products/suite/perfect-mask/?ind>> (luettu 22.2.2012).

Paananen, Petteri 2010, Photohop CS5 kuvankäsittely, Jyväskylän, WSOYpro

Perfect mask -tutoriaali, osa 3. Ononesoftware. Oneone university. [verkkodokumentti]. <<http://www.ononesoftware.com/university/#!/video/perfect-mask-5-part-3-using-the-magic-brush-and-keep-drop-colors>> (luettu 2.2.2012).

Remask, hair tutoriaali. Topazlabs. Topaz Remask hair tutorial. [verkkodokumentti]. <<http://www.topazlabs.com/remask/#4>> (luettu 6.2.2012).

Silva, Andre 2009. Photo tuts+. The perfect technique for masking hair.

[verkkodokumentti].

<<http://photo.tutsplus.com/tutorials/post-processing/the-perfect-technique-for-masking-hair/>> (luettu 28.01.2012).

Tietoja Adobesta 2012. Adobe Systems Incorporated. Adobe lyhyesti.

[verkkodokumentti].

<<http://www.adobe.com/fi/aboutadobe/pressroom/pdfs/fastfacts.pdf>> (luettu 19.4.2012).

Topazlabs-yrityksen kotisivut 2012. Remask.

<<http://www.topazlabs.com/remask/>> (luettu 22.2.2012).

Vertustech-yrityksen kotisivut 2012. Vertus Fluid mask 3 hintatiedot. [verkkodokumentti].

<<http://www.vertustech.com/fluidMask/buy.html>> (luettu 22.1.2012).

Vertustech-yrityksen kotisivut 2012. Fluid maskin ominaisuudet. [verkkodokumentti].

<<http://www.vertustech.com/fluidMask/features.html>> (luettu 21.1.2012).

Vertustech-yrityksen kotisivut 2012. Fluid mask - Business Case. [verkkodokumentti].

<[http://www.vertustech.com/fluidMask/business\\_case.html](http://www.vertustech.com/fluidMask/business_case.html)> (luettu 21.01.2012).

Vertustech-yrityksen kotisivut 2012. Blogi. [verkkodokumentti].

<<http://www.vertustech.com/blog/>> (luettu 21.1.2012).

Web-opas. Mikä on plug-in? [verkkodokumentti].

<[http://www.webopas.net/mika\\_plugin.html](http://www.webopas.net/mika_plugin.html)> (luettu 5.2.2012).



**Lopullinen tulos: Testi 1**





**Lopullinen tulos: Testi 2**





**Lopullinen tulos: Testi 3**





**Lopullinen tulos: Testi 4**





**Lopullinen tulos: Testi 5**





**Lopullinen tulos: Testi 6**

