

Nina Kenakkala

nina.kenakkala@edu.lapinamk.fi

puh.040-7258111

## Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty

Elokuviissa, mainoksissa ja tv- sarjoissa nähtävien visuaalisten efektien matka ajatuksesta valkokankaalle on vaativa mutta palkitseva tie. *Rakas viholliseni* on puolituntinen Lapin sodan aikaiseen Tornioon sijoittuva lyhytelokuva. Elokuva on tuotettu osana Prefix-hanketta, jonka tavoitteena on edistää suomalaisten elokuvien elinkelpoisuutta kansainvälisillä markkinoilla nimenomaan ennakkosuunnittelun työkaluja kehittämällä. Hanketta hallinnoi Metropolia amk ja sitä ovat olleet osatoteuttamassa Lapin AMK:n lisäksi Satu ry, Helsinki-Filmi ja Matila Röhr Productions.

*Rakas viholliseni* lyhytelokuvan visuaalisten efektien suunnittelu- ja toteutustyötä käsittelevä **Tero Malisen** opinnäytetyö avaa ovet kiehtovaan maailmaan. Opinnäytetyössä tutkitaan miten ja miksi visuaalisia efektejä käytetään ja kuinka ne toteutetaan suomalaisissa elokuvatuotannoissa. Malinen on haastatellut työssään visuaalisten efektien asiantuntija **Tuomo Hintikkaa**. Vaikka opinnäytetyössä keskitytään erikoistehosteisiin elokuvassa, samat periaatteet pätevät myös tv-sarjoihin, mainoksiin ja muihin saman alan tuotantoihin.

### ***Rakas viholliseni* ja visuaaliset efektit**

Elokuvan sijoituessa vanhaan aikaan, on selvää, että visuaalisille efekteille olisi uskottavuuden puolesta paljon käyttöä nykyaikaisia elementtejä poistettaessa. Erityisesti efektejä käytettiin ulkokuvissa, kun taas sisätilojen autenttisuus ratkaistiin puhtaasti lavastuksella. Erikoistehosteet elokuvassa tarkoittavat kuvassa nähtäviä elementtejä joiden toteuttaminen fyysisesti olisi liian vaarallista, kallista tai mahdotonta. Esimerkiksi talon räjähtäminen tehdään ennemmin jälkitöissä digitaalisesti kuin konkreettisesti kameralle.

Erikoistehosteet jaetaan kahteen ryhmään: fyysisiin ja visuaalisiin efekteihin. Fyysiset voidaan luoda oikeaan ympäristöön ja näin ollen kuvata kameralla. Visuaaliset tehosteet luodaan tietokoneella jälkikäteen. Visuaaliset efektit voidaan lyhentää muotoon vfx (visual effects). Suurin tarve vfx-efekteille on asioissa, joita ei voida fyysisesti toteuttaa. Kyseessä voi olla paikka tai asia jota ei ole olemassa ja jonka luominen lavastuksen avulla olisi mahdotonta.

Lähes jokaiseen suomalaiseen elokuvaan tehdään visuaalisia tehosteita. Suurimmaksi osaksi niitä tehdään kuvassa näkyvien, ei-toivottujen elementtien poistamiseen. Esimerkiksi vanhaan aikaan sijoittuvan elokuvan taustalta voidaan häivyttää moderneja asioita ja yksityiskohtia. Monet kuvausvaiheessa huomattavat virheet voidaan korjata elokuvan jälkitöissä (post production). On kuitenkin tärkeää muistaa, että kuvauspaikalla virheen korjaamiseen voi mennä vain minuutteja, jälkitöissä useita tunteja. Korjattavissa ja poistettavissa olevat elementit kannattaa hoitaa pois alta jo kuvauspaikalla, jolloin säästetään lukuisia työtunteja ja rahaa.



Kuva 23. Kapakan ulkokuvan tausta uusittuna

### ***Rakas viholliseni esituotanto***

Suomalaisissa elokuvatuotannoissa ideaali tilanne lähtee käsikirjoituksen tarkastelusta. Vfx-suunnittelija tekee purun (break down), johon hän erittelee kohtauksia joissa efektejä voitaisiin käyttää. Vfx-suunnittelija arvioi myös efektien tekoon kuluvan ajan ja tekee sen perusteella kustannusarvion tuottajalle. Tuottaja lähettää arvion tuotantoyhtiölle, tässä tapauksessa Lapin ammattikorkeakoululle. Tämä on yksi syy, miksi vfx-suunnittelija halutaan mukaan tuotantoon heti varhaisessa vaiheessa. Vfx-suunnittelijan työn voidaan ajatella olevan digitaalista lavastusta joka sekkin vaatii huolellisen suunnittelun.

Vaikka visuaaliset tehosteet lisätään vasta jälkikäteen, on tärkeää, että ne suunnitellaan hyvin jo ennen kuvauksia. Jotta esituotannossa ja kuvauksissa osattaisiin ottaa kaikki oleellinen efektien kannalta huomioon, on mukana oltava henkilö, jolla on hyvä yleiskuva tehosteiden tekemisestä. Tämä henkilö on vastuussa efektien onnistumisesta ja häntä kutsutaan vfx- supervisoriksi eli vfx-suunnittelijaksi.

Tero Malinen toimi *Rakas viholliseni* elokuvassa vfx-suunnittelijana sekä päävastuullisena artistina. Hänen mukaansa esituotanto aloitettiin heti ensimmäisen käsikirjoituksen version synnyttyä. Tämä oli noin kahta kuukautta ennen kuvauksia.

Vfx-artisti Tuomo Hintikka kävi luennoimassa Prefix-hankkeen puitteissa työryhmälle visuaalisista efekteistä. Malinen kävi Hintikan kanssa läpi suunnitelmiaan ja saikin tältä hyvin paljon arvokkaita neuvoja efektien toteutukseen.

Elokuvan ohjaajalla oli hieman kokemusta ja suunnitelmia efektien suhteen. Hänellä oli myös suuri visio erääseen joukkokohtaukseen tulevasta massiivisesta panssaroidusta junasta. Koska junaa ei pystytty fyysisesti kuvauksiin saamaan, se päätettiin toteuttaa 3D-tekniikalla ja asettaa kuvan taustalle, jotta yksityiskohtia ei näkyisi niin paljon. Työryhmä pyrki saamaan käyttöönsä edes yhden autenttisen vaunun, jonka kanssa joukkokohtauksia voisi kuvata.

Kohtauksen haasteellisuuteen ei pelkästään riittänyt junan toteuttaminen 3D-tekniikalla, vaan junasta tulisi juosta ulos noin tuhatpäinen joukko sotilaita. Koska tuhannen ihmisen liikuttelu tulisi haasteelliseksi, päätti tuotantoryhmä kuvata kymmentä juoksevaa henkilöä green screeniä vasten. Ottoja kuvattiin useita, joista saatiin yhdistettyä ihmismassa suureksi.



Kuva 7. Sotilasjoukkojen kuvausta

Pääasiassa kaikki visuaalisia efektejä sisältävät kuvat rakennetaan laittamalla useita kuvia päällekkäin. Jos esimerkiksi henkilö halutaan tehdä näkymättömäksi, laitetaan hänen päällensä palanen taustaa. Periaate on yhtä yksinkertainen kuin leikata saksilla palanen kuvasta ja liittää se toiseen kuvaan.

Elokuvassa kuvia on toista tuhatta per minuutti, joten se ei ole läheskään yhtä helppoa. Siksi on kehitetty useita apukeinoja kohteiden erottamiseksi taustasta. Tärkein niistä on väriavainnus (chroma key).

Tekniikka tunnetaan paremmin green- tai blue screen -nimillä. Väriavainnuksessa kohde kuvataan usein sinistä tai vihreää taustaa vasten, jotta tausta saadaan tietokoneella vaihdettua toiseen. Pääasiassa käytetyt värit ovat vihreä ja sininen, koska ne eroavat parhaiten ihmisen omasta ihonväristä. Tämä tekniikka on käytännöllisyytensä vuoksi yksi käytetyimpiä työkaluja visuaalisia efektejä tehtäessä. Malinen teki tiivistä yhteistyötä vfx-suunnittelija Tuomo Hintikan kanssa. Hintikan neuvot olivat kultaakin arvokkaampia pulmatilanteita ratkaistaessa.

Työryhmä kävi muutaman kerran location scout -reissuilla (kuvauspaikkojen kartoittaminen), etsien moderneja elementtejä peitettäväksi tai poistettavaksi. Työryhmä sai lainaan Lapin yliopistolta kameran sekä kankaita. Tilaisuuden tultua Malinen hyödynsi eri kankaita harjoitusmielessä, vaikka kaikille ei itse tuotannossa käyttöä ollutkaan.

Esituotanto oli Malisen mukaan tekstien kirjoittelua. Ennen kuvauksia hän kävi testaamassa eri green screenejä ja katsoi kuvaajan kanssa kameran kuvakulmat. Ennakkosuunnittelun ja testailun avulla Malinen osasi näin sanoa täsmällisesti kankaiden sijainnit, joka nopeutti kuvauksia huomattavasti. Kankaiden testailu ennen kuvauksia oli myös muistakin syystä erittäin olennaista, sillä testaamisella Malinen sai tärkeää tietoa niiden toimivuudesta ja pystyi näin vakuuttelemaan kuvaajaa, ohjaajaa ja vastaavaa opettajaa siitä että visiot on mahdollista toteuttaa. Ainoaksi ongelmaksi esituotannossa Malinen koki storyboardien eli kuvakäsikirjoituksen puutteen aikaisessa vaiheessa. Hän muistuttaakin niiden tärkeydestä vfx-suunnittelijan työssä. Niiden avulla suunnittelija pystyy hahmottamaan elokuvan visuaalisen ilmeen paremmin ja tekemään vfx -kuvasuunnitelman tarkemmin.

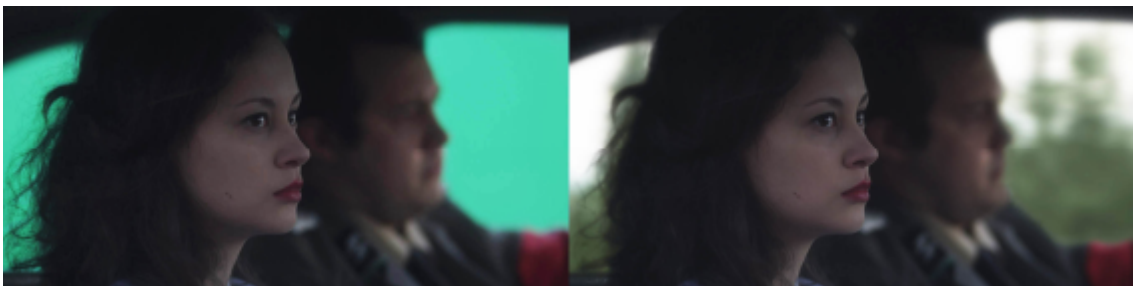
## Kuvaukset

Koska kyseessä oli opiskelijatuotanto, joka toteutettiin Prefixin puitteissa, Malinen pystyi olemaan läsnä jokaisena kuvauspäivänä. Hän pystyi täten valvomaan tehostekuvien ottamista. Monitorin tarkkailun lisäksi yhtenä kuvausten työtehtävänä oli valoryhmän jäsenyys. Kuvaukset sisälsivät paljon eri haasteita efektikuvien ottamiseen. Eri kuvauspaikoilla oli omat ongelmakohtansa, jotka enimmäkseen keskittyivät modernien elementtien poistamiseen ja green screen -kankaiden käyttöön eri olosuhteissa.

Kuvauksissa Vfx-suunnittelijan tehtävänä on huolehtia siitä että suunniteltuihin efektikuviin saatavaa materiaalia on tarpeeksi ja että se on tarpeeksi laadukasta jälkituotantoa varten. Vaikka henkilö on työnjohtajana tehostekuvien suhteen, on hänenkin muistettava oma paikkansa kuvausryhmän hierarkiassa. Vfx-suunnittelija ei voi mennä omin oikeuksin käskyttämään esimerkiksi valomiehiä säätämään valojansa green screenin osalta, vaan viesti tulisi välittää apulaisohjaajan tai kuvaajan kautta. Vfx-suunnittelijan on syytä aina muistaa, että tuottaja, ohjaaja ja kuvaaja ovat hänen asiakkaitaan.

Yhtenä tehostekuvauspäivänä kuvattiin autokohtaus, josta yksi kuva tehtiin green screeniä vasten. Kuva toteutettiin näin sen yksinkertaisuuden ja helppouden vuoksi. Jos autolla olisi ajettu oikeasti, olisi kamera pitänyt ripustaa auton ulkopuolelle. Koska kuvauksissa käytettiin vanhaa museoautoa, ei kameran ruuvaaminen autoon tullut kysymykseenkään.

Kuvan taustaksi tarvitsi vielä kuvata ikkunassa ohivilisevä maisema. Aikataulusyistä taustaa ei kuvattu kuvaustilanteessa, vaan se jäi myöhemmiksi second unit -kuvauksiksi. Koska tausta oli nopeasti ohikiitävää metsää, sen saattoi kuvata myöhemmin missä vain. Malinen kuvasikin kamerallaan auton ikkunasta materiaalia uuteen lokaatioon siirryttäessä.



Kuva 12. Auto green screen -kuva ennen ja jälkeen

Vaikein kuvattava efektikuva oli junakohtauksen yleiskuva. Se tuli sisältämään sekä tietokoneella tuotetun junan, että green screeniä vasten kuvatun sotilasjoukon. Malisen mukaan joukkokohtauksen kuvaamisessa meni kaksi tuntia, koska se koostui niin monesta eri palasesta. Ensimmäisenä kuvattiin taustakuva, jossa saksalaiset sotilaat seisoivat laiturilla reagoiden hyökkäykseen. Tämän jälkeen kuvattiin suomalaisten sotilaiden ryntäys yli kymmenessä eri otossa. Kuvassa täytyi olla hyvin huolellinen kaikkien mittojen kanssa, jotta kaikki elementit sopisivat kuvaan täydellisesti. Auto- ja junakohtaukset lukeutuivat elokuvan tärkeimpiin tehosteisiin, jotka vaativat etukäteissuunnittelua ja valvomista kuvauksissa.



Kuva 17. Sotilaita avainnettuna



Kuva 18. Pienestä sotilasryhmästä kloonattu iso lauma

## Jälkituotanto

*Rakas viholliseni* kuvausten päätyttyä alkoi efektien teossa työläin vaihe. Kuvia ryhdyttiin laittamaan kokoon, joten tiedossa oli pitkiä päiviä tietokoneen ääressä. Malinen huomasi tuotannossa olleen kahdenlaisia haasteita; teknisiä ja taiteellisia. Näitä *Rakas viholliseni* -lyhytelokuva tarjosi paljon.

Vfx-suunnittelijalla on jälkituotannon aikana apunaan työryhmä, joka koostuu eri osa-alueiden huippuosaajista. Työryhmästä kukin tekee omaan osaamisalueeseensa kuuluvat asiat, mikäli vfx-suunnittelija ei niitä itse pysty toteuttamaan. Efektikuva ei ole koskaan yksittäinen kuva. Tämän vuoksi vfx-suunnittelija pitää huolen että kuva istuu täydellisesti elokuvan kuvavirtaan.

Ennen kuin Malinen alkoi kasata efektikuvia, hankki hän referenssikuvia junan veturista 3D-mallintajaa varten. 3D-mallintajana *Rakas viholliseni* -tuotannossa toimi **Niko Rinta**. Rinta auttoi myös efektikuvien kompositoinnissa.

Malinen kuvasi panssarivaunua jokaiselta sivulta, jotta Rinta pystyisi asettamaan kuvat malliksi ja rakentamaan 3D-mallia niiden päälle. Malinen otti kuvia myös lähempää tekstuurien toivossa. Oli tärkeää saada referenssikuvat mallintajalle mahdollisimman nopeasti, sillä 3D-mallintaminen on aikaa vievää työtä.



Kuva 10. Referenssikuvia 3D-mallintajalle

Malinen alkoi käsitellä otettuja kuvia ja haasteellisimmaksi kuvaksi trökkäyksen osalta hän koki kerhotalon pihan. Kuvassa oli useita moderneja elementtejä, jotka piti joko poistaa tai muokata. Peltikaton edestä meni kamera-ajon aikana puun oksia, mitkä aiheuttivat haasteita trökkäyksen suhteen. Malinen sai ongelman kuitenkin ratkaistua. Kerhotalon pihatie oli asfalttia, jonka Malinen vaihtoi hiekkatieksi. Hän teki sen yksinkertaisesti vaihtamalla



asfaltin ruskeansävyyiseksi. Illuusion toimivuus ei ole kuitenkaan aina pelkästään kiinni visuaalisesta tehosteesta, vaan esimerkiksi korkokenkien kopse täytyy vaihtaa hiekalla askellukseksi. Elokuvien taikatempot ovatkin kuvan, äänen ja leikkauksen yhteistyötä.



Kuva 16. Kerhotalon piha ennen ja jälkeen

## **Efektikuvien viimeistely**

Viimeistely on visuaalisissa tehosteissa usein aikaa vievin osuus. Green screen -kuvissa saa tehtyä avainnuksen ja taustan vaihdettua toiseen. Kuvan voi saada näyttämään hyvältä jopa kohtuullisen lyhyessä ajassa. Usein kuitenkin kuviin jää joitain pieniä virheitä, joita joudutaan korjaamaan esimerkiksi rototyöllä paikaten.

Viilailuun voi upottaa hyvin paljon työaika ja siltikin aina voi löytää jotain korjattavaa. Malisen mukaan tämä onkin digitaalisen aikakauden kirous. Nykyisin ihmisillä on mahdollisuus ostaa esimerkiksi DVD ja analysoida niitä edestakaisin. Tämä saa efektien luojat kiillottelemaan lopputulosta viimeiseen asti.

Joillakin ihmisillä on tarve viimeistellä ja viilata luomustaan viimeistä yksityiskohtaa myöten täydellisiksi. Efektin luojana ei oikeastaan muuta näekään kuin virheitä, minkä vuoksi kuvaa jäädään aina viilailemaan.

Malinen on kuitenkin oppinut pääsemään siitä eroon. Hän siteeraakin Mark Sawickia; ” On olemassa tietty hyväksyttävyyden taso, joka on säilytettävä, mutta digitaalisella aikakaudella jokaisen pikselin täydelliseksi viilaaminen on naurettavaa. Elokuvat eivät ole still-kuvia, vaan elokuvia”.

Malinen käytti jälkitöissä savua virheiden paikkaukseen. Hän paikkasikin junakohtauksen heikoimman lenkin, itse junan virheet piiloon. Junan pintamateriaali olisi kaivannut lisää



yksityiskohtia jotta se olisi vaikuttanut aidolta. Malinen lisäsi savua peittämään tekstuurien ja valaisun epäkohtia.



Kuva 27. Junakohtaus ilman savua ja savustettuna

Efektikuvien valmistuessa alkaa hyväksyttämisen prosessi. Kuvat näytetään ohjaajalle, sillä ohjaaja on vastuussa elokuvan visuaalisesta ilmeestä. Kuvia voidaan ja suositellaan näytettäväksi myös keskeneräisinä, jotta ohjaaja voi sanoa tekijälle, ollaanko menossa oikeaan suuntaan.

Kun kuville on saatu lopullinen hyväksyntä, menevät ne värimäärittelyyn. Sen kautta voidaan huomata joitakin virheitä, jolloin kuvat siirtyvät takaisin vfx-suunnittelijan työryhmälle kompositointiin (visuaalisten tehosteiden viimeinen työvaihe, jossa eri elementit kuten 3D-grafiikka, digitaaliset matet ja kuvatut materiaalit rakennetaan yhdeksi kokonaiseksi kuvaksi). Tämän jälkeen tehosteiden työ on projektin kannalta ohitse.

Loppumetreillä työryhmä päätyi hankkimaan ulkopuolista apua viimeisen silauksen tekemiseen. Tämä johtui siitä, ettei ryhmän oma osaaminen ja kokemus ollut parhainta teksturoinnin, valaisun tai savusimulaation kohdalla. Malinen sai paljon arvokkaita neuvoja ja hän oppikin jatkossa käyttämään HDRI-kuvaa kuvaustilanteessa.

Vaikka *Rakas viholliseni* -tuotannossa raha ei ohjannut jälkituotantoa kuten ammattimaailmassa, halusivat opiskelijat silti tuotoksensa valmiiksi kohtuullisessa ajassa. Sen perusteella työryhmä asetti efektikuvien valmistumiseen deadline. Vaikka deadline ei pitänyt kukaan työmäärän yllättäessä, kaikki tarvittavat jälkityöt saatiin tehtyä.

## **Prefix-hanke toi mukanaan paljon oppimiskokemuksia**

Vfx-suunnittelijaa ei usein oteta tuotantoon mukaan heti alkuvaiheessa. Tämä johtuu siitä, että suunnittelijat työskentelevät yleensä jonkin jälkituotantotalon alaisuudessa. Tuotantoyhtiöt eivät siten halua sitoutua yhteen yritykseen, vaan pyrkivät kilpailuttamaan työn. Kehityssuunta Suomessa on kuitenkin parempaan päin. Tuotantoyhtiöt ovat alkaneet ymmärtää vfx-ennakkosuunnittelun merkityksen ja näin ollen vfx-suunnittelija koetaan yhdeksi merkittäväksi sisällöntekijäksi.

Efektielokuvista puhuttaessa tulevat ensimmäisenä mieleen massiiviset Hollywood-elokuvat. Ne sisältävät maailmanlopun tuhoissa sortuvia suurkaupunkeja sekä suuria avaruustaisteluita. Suomessa ei sen tyyllisiä efektielokuvia paljoa tehdä, mutta esimerkiksi Härmä-elokuvassa efektikuvia on noin parisensataa. Ne ovat kuitenkin niin sanottuja näkymättömiä efektikuvia. Malisen mielestä on hauskaa tehdä suuria ja vaikuttavia efektikohtauksia, mutta Härmän efektien kaltaiset hienovaraiset efektit ovat myös yhtä kiinnostavia. Malisen mukaan jotkut voivat ajatella näkymättömien visuaalisten efektien tekoa kiittämättömäksi työksi. Malisen mielestä työ on erittäin palkitsevaa juuri silloin kun katsoja ei efektejä huomaa.

Visuaaliset tehosteet ovat hyvin haastavia varsinkin jos luodaan uutta materiaalia kuvatun materiaalin päälle. Fotorealismi on Malisen mukaan erittäin haastava taiteenlaji. Efektikuvien kokoaminen on helppoa ja mukavaa, jos siihen tulevat elementit sopivat hyvin yhteen.

Tämän vuoksi efektikuvat kannattaa ottaa huomioon jo varhaisessa suunnitteluvaiheessa, sillä ilman perusteellista ennakkosuunnittelua aiheutuu usein paljon ylimääräistä työtä. Malinen haluaisikin kuvaajien, ohjaajien ja muiden efektien parissa työskentelevien ymmärtävän ennakkosuunnittelun tärkeyden, kuin myös sen, miten paljon visuaaliset tehosteet voivatkaan tarinankerrontaan tarjota.