

Anssi Laitinen

DOKUMENTAARISEN VIDEOTUOTOKSEN TOTEUTUS

Esimerkkinä Saari Hailuoto

Opinnäytetyö

KESKI-POHJANMAAN AMMATTIKORKEAKOULU

Mediatekniikan koulutusohjelma

Toukokuu 2010

TIIVISTELMÄ OPINNÄYTETYÖSTÄ

Yksikkö Ylivieska	Aika Toukokuu 2010	Tekijä Anssi Laitinen
Koulutusohjelma Mediatekniikka		
Työn nimi Dokumentaarisen videotuotoksen toteutus – Esimerkkinä Saari Hailuoto		
Työn ohjaaja Filosofian maisteri, Timo Taari		Sivumäärä 45 + 1 liite
Työelämäohjaaja Kasvatustieteen maisteri, Mikko Himanka		
<p>Tässä opinnäytetyössä toteutettiin Saari Hailuoto -dokumentti, joka kuvasi saaren olemusta taiteellista näkökulmaa painottaen. Työssä keskityttiin pääasiassa videokuvauksessa hyödynnettäviin tyyliin ja tekniikoihin. Työ koostui myös dokumentin leikkaamisesta sekä DVD:n valikkorakenteen, animaatioiden ja grafiikoiden toteutuksesta.</p> <p>Opinnäytetyön teoriaosuudessa käsitellään dokumentaarisen kerronnan olemusta ja videokuvan teknisiä ominaisuuksia. Pääpaino opinnäytetyössä on videokuvauksessa huomioitavissa teknisissä ominaisuuksissa, sekä tekijöissä jotka vaikuttavat videokuvauksen onnistuneeseen lopputulokseen. Työssä käsitellään myös dokumentin valmistaminen sen suunnittelusta aina valmiiksi tuotteeksi asti.</p> <p>Dokumentaarisen videotuotoksen toteutuksessa mahdollisuudet ovat hyvin monipuoliset, mikä mahdollisti erilaisten toteutustapojen hyödyntämisen opinnäytetyössä. Työssä vastaan tulleet ongelmat kyettiin ratkaisemaan käytettävissä olevaan kirjallisuuteen tukeutumalla.</p>		
Asiasanat videokuvaus, videokuva, dokumenttielokuva, jälkituotanto, Hailuoto		

ABSTRACT

CENTRAL OSTROBOTHNIA UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES	Date May 2010	Author Anssi Laitinen
Degree programme Media technology		
Name of thesis Production of a documentary video, case: "Saari Hailuoto" (The Island of Hailuoto)		
Instructor Master of Science, Timo Taari		Pages 45 + Appendices (1)
Supervisor Master of Education, Mikko Himanka		
<p>This thesis consisted of the production of the documentary "Saari Hailuoto", which present what is characteristic to the island, emphasizing an artistic view. The thesis focused mainly on the styles and techniques commonly applied in making video documentaries. The thesis project included also editing the video and making the DVD menu structures, animations and graphics.</p> <p>The theory part for the thesis discusses the form and function of documentary film making and the incorporated technical properties. The main emphasis in the thesis is in dealing with the technical properties in video shooting and factors affecting successful outcome. The thesis also presents the workflow of documentary production from pre-planning to the ready product.</p> <p>The opportunities and possibilities in documentary video production are manifold, which allowed for using various approaches in the thesis. Problems arising during the work could be solved by applying available literature.</p>		
Key words video shooting, video image, documentary, post production, Hailuoto		

ESIPUHE

Toimeksiantajana tässä opinnäytetyössä oli Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoulu. Opinnäytetyön tavoitteena oli valmistaa videodokumentaatio, joka olisi sisällöltään taiteellinen ja se esittelisi Hailuodon saarta. Videodokumentaation äänittämisen, musiikin ja äänileikkauksen toteutti opinnäytetyökseen Ylivieskan ammattiopiston opiskelija, media-assistentti Riina Kauppila, jolle suuret kiitokset onnistuneesta äänimaailmasta. Suuri kiitos myös kaikille Saari Hailuoto -dokumentin valmistumista tukeneille henkilöille.

Ylivieskassa 10.5.2010

Anssi Laitinen

**TIIVISTELMÄ
ABSTRACT
ESIPUHE
SISÄLLYS**

1 JOHDANTO	1
2 YLEISTÄ	2
2.1 Videokuva	2
2.2 Dokumenttielokuva	5
3 DOKUMENTTIVIDEON KUVAAMINEN	8
3.1 Valmistelut ja käsikirjoitus	8
3.2 Kalusto	9
3.3 Kameran tukeminen kuvattaessa	11
3.4 Kameran tekniikka ja toiminnot	12
3.5 Videokuvaus	16
3.6 Otosten toteutuksesta	21
3.7 Valon käyttö kuvattaessa	24
3.8 Ympäristön merkitys kerronnassa	27
4 DOKUMENTTIVIDEO SAARI HAILUODON KOKOAMINEN	29
4.1 Toteutuksessa käytetyt ohjelmat	29
4.2 Materiaalin tarkastelu ja valinta	31
4.3 Materiaalin siirto ja raakaleikkaus	31
4.4 Leikkaus	33
4.5 Värien ja valotuksen korjaus	36
4.6 Animaatiot ja grafiikka	38
4.7 Pakkaaminen	39
4.8 Dokumentin kokoaminen	41
5 POHDINTA	43
LÄHTEET	45
LIITTEET	

1 JOHDANTO

Ajatuksen tämän opinnäytetyön toteuttamiseen sain vieraillessani Hailuodon saarella. Idean saatuani aloin selvittää, onko saaresta mahdollisesti aikaisemmin valmistettu dokumentteja. Tutkittuani asiaa selvisi, ettei saaresta aikaisemmin ole ikuistettu kokonaiskuvaa antavaa dokumentaarista videota. Aloin selvittää, onko tällainen dokumentti mahdollista valmistaa opinnäytetyöksi. Myöntävän vastauksen saatuani, ja tutkimusnäkökulman löydyttyä, aloin välittömästi toteuttaa työtä. Tavoitteeksi työn toteutukselle asetui valmistaa dokumentti, joka kuvaisi saaren historian, luonnon ja saarelaisille arkisten, mutta kauniiden maisemien olemassaoloa.

Pääasiassa opinnäytetyössä tarkastellaan videokuvauksen onnistumiseen vaikuttavien tekijöiden huomioimista ja merkitystä kuvaustilanteissa. Opinnäytetyö käsittelee myös videokuvauksen erilaisia ilmaisukeinoja ja niiden merkitystä sekä vaikutusta videodokumentin ilmeeseen. Tarkoituksena on myös tarkastella videokameran teknisien ominaisuuksien merkitystä videokuvausta toteutettaessa. Opinnäytetyössä käydään läpi myös videodokumentin valmistus käsitellen koko työn valmistumisen kaari suunnittelusta valmiiseen teokseen.

Opinnäytetyön ensimmäisessä osiossa käsitellään videokuvan käytön ja esittämisen teknisiä ominaisuuksia sekä dokumentaarisen kerronnan historiaa. Kolmannen osion sisältö koostuu dokumenttivideon kuvaamisesta, ja siinä hyödynnettyjen osa-alueiden käsittelemisestä. Viimeisen osion sisältö koostuu Saari Hailuoto -dokumentin kokoamisesta. Tässä osiossa käydään läpi dokumentin valmistuminen vaiheittain ja toteutuksessa käytetyt ohjelmat.

2 YLEISTÄ

2.1 Videokuva

Televisio on vanhin liikkuvan kuvan sähköinen jakeluväline. Kun katsomme televisiota ja näemme siellä ihmisen kävelemässä, on näkemämme vain meitä varten luotu illuusio. Todellisuudessa meille näytetään vain nopeasti kuvia peräkkäin, jolloin meidän aivomme pyrkivät korjaamaan silmien välittämän informaation niin, että kuvat sulautuvat päässämme näyttämään liikkeeltä. Yleisesti videokuva sisältää 17-50 kuvaa sekunnissa. Jos esitettävien kuvien määrä on alle 17 kuvaa sekunnissa, tulee kuvaan nykivä vaikutelma. Kuvien määrän ollessa 50-100 kuvaa sekunnissa, saadaan taattua niin sulava liike, ettei ihmissilmä enää edes tajua sen olevan vain joukko paikoillaan olevia kuvia. (Välikylä 2005, 2; Keränen, Lamberg & Penttinen 2005, 198-199.)

Ensikosketus videokuvauksen kiehtovaan maailmaan tarjoutui 1900-luvun vaihteessa. Näin avautui aivan uudenlainen mahdollisuus tallentaa muistonsa valokuvien lisäksi myös liikkuvana kuvana, ja tämä aukaisi aivan uuden maailman. Tilanne kuitenkin säilyi käytännössä lähes muuttumattomana hyvinkin pitkään. 1980-luvulla muutoksia alkoi tapahtua, kun markkinoille tulivat ensimmäiset analogiset videokamerat, jotka mahdollistivat sen, että kuvakennon muodostama kuva tallentui sähköisesti magneettinauhalle. Etuina uuden tekniikan myötä tuli nauhan halpuus sekä uudelleenkäytettävyys, eikä videonauhaa tarvinnut enää filmin tavoin kehittää. Uuden tekniikan myötä saatiin hinta ja käytön helppous paremmin kohdilleen, mutta magneettinauhalle tallennettu materiaali oli kuitenkin vielä kaitafilmikameroihin verrattuna kehnoa. (Välikylä 2005, 2.)

Vaikka analogiset videokamerat olivat kehittyneet roimasti, niitä tahtoivat silti vaivata samat ongelmat kuin alkuaikoinakin. Kuvan laatu oli heikkoa ja heikkeni jokaisen tallennuskerran yhteydessä. Digitaalikameroilla kuvaa tallennettiin edelleen magneettinauhoille, mutta digitaalisesti. Digitaalisen videon virheensieto oli parempaa, kuvanlaatu korkeampaa, eikä siinä ollut riesana analogisen videon tuottamaa kohinaa eikä häviöllistä siirtoa. (Välikylä 2005, 3.)

Televisiossa videokuva muodostuu vaakasuuntaisista juovista. Televisiokuvan muodostava elektronisäde piirtää televisiokuvaa juova kerrallaan vasemmalta oikealle. Kun juova on piirretty, siirtyy elektronisäde alaspäin seuraavan juovan alkuun. Vaikka 25 kuvaa sekunnissa on riittävä nopeus luomaan ruudulle nykimättömän liikevaikutelman, näyttää 25 kuvaa sekunnissa piirtyvä kuva silti välkkyvältä. Ratkaisuksi on kehitetty se, että televisiokuva piirretään ruudulle 50 kertaa sekunnissa. Kokonaisena tv-kuvana sitä ei ole mahdollista siirtää 50 kuvaa sekunnissa, koska ongelmaksi tulisi siirtokapasiteetti. Sen vuoksi kuva siirretään lomittettuna, jossa jokainen kuva on jaettu kahteen puolikkaaseen. Aluksi kuvaruudulle piirretään parittomat juovat ja sen jälkeen parilliset juovat. Näitä kuvanpuolikkaita, joita kutsutaan kentiksi, esitetään 50 kertaa sekunnissa niin, että kaksi kenttää muodostaa yhden kokonaisen kuvan. (Keränen ym. 2005, 200.)

Nykyään alkaa kuitenkin yleistyä lomittamaton pyyhkäisytekniikka, jota yleisesti myös kutsutaan progressiiviseksi kuvaksi tai videoksi. Lomittamattomalla videokuvalla tarkoitetaan kaikessa yksinkertaisuudessa sitä, että piirretään vain täysikuvia, eli kaikki juovat pyyhkäistään yhdellä kertaa. Amerikassa on yleisesti käytössä NTSC-järjestelmä, jonka kuvataajuus on 30 kuvaa sekunnissa. Tässä järjestelmässä lomittamaton pyyhkäisy toimii hyvin. PAL/SECAM-järjestelmässä, joka on Euroopassa tuttu, on kuvan taajuus hitaampi, 25 kuvaa sekunnissa. Silmä ei

käytännössä huomaa eroa, ja suurin ero on, että NTSC-järjestelmässä on vain huomattavasti vähemmän juovia television kuvaputkella. PAL-järjestelmässä kuvataajuus on kuitenkin kohtalaisen lähellä elokuvafilmiä, eli 24 kuvaa sekunnissa toistettavaa kuvaa, ja se tulee yleistymään elokuvamaista vaikutelmaa tavoiteltaessa. (Ang 2006, 20-21.)

Videokuvan esittämiseen on muodostunut useita kuvasuhteita, ja pisimpään käytössä on ollut televisiossa yleisesti käytössä oleva 4:3-kuvasuhde. Tällä tarkoitetaan kuvaruudun leveyden suhdetta korkeuteen. Elokuviissa on jo pitkään hyödynnetty erilaisia laajakuvaformaatteja johtuen siitä, että tutkimukset ovat antaneet ymmärtää sen, että hieman leveämpi kuvasuhde on kuitenkin ihmisilmälle miellyttävämpi. Elokuviissa yksi yleisesti käytetty kuvaformaatti on 2,35:1. Tällä tarkoitetaan sitä, että kuvan leveys on 2,35-kertainen korkeuteen nähden. Laajempaa kuvaformaattia suositetaan myös televisioissa, joita nykyään ei valmistetakaan kuin 16:9-kuvasuhteella. (Keränen ym. 2005, 202-203.)

Ennen 16:9-kuvasuhteen tuloa videosaignaali ja videolaitteet oli suunniteltu toimimaan 4:3-kuvasuhteella. Jotta 16:9-kuvasuhteeseen siirtyminen ei olisi vaatinut koko tekniikan uudistusta, toteutus hoidettiin siten, että videosaignalia ei muutettu. Molemmat kuvasuhteet siirretään ja tallennetaan samanlaisena signaalina. Ainoana erona on vain kameran ja television kuvasuhde. Digitaalisignaalisissa juovia lasketaan olevan 576 kappaletta. Kuvasuhteessa 4:3 saadaan vaakapikseleiden määräksi 768. CCIR 601-standardin kuvakoko on 720 x 576. Tästä seuraa se, että tällaista kuvaa katsottaessa 4:3-vastaanottimella kuva näyttää venytetyltä pystysuunnassa. Tätä kutsutaan anaformiseksi 16:9-kuvasuhteeksi. Silloin, kun videokameralla tallennettu kuva sekä vastaanotin ovat 16:9-kuvasuhteessa, näyttää kuva aivan normaalilta. (Keränen ym. 2005, 202-203.)

2.2 Dokumenttielokuva

Dokumenttielokuvat ovat kulkeneet mukamme aina 1900-luvun alusta saakka. Tähän asti tehdyt dokumenttielokuvat ovat olleet vain osa meitä ympäröivästä valtavasta kuva-aineistosta, vaikkakin jollain tavalla ratkaiseva osa. Usein on niin, että dokumenttielokuvien kerrontaa pidetään todempana kuin näytelmäelokuvien antia. Toisaalta on ollut myös turhaa kiisteltyä siitä, onko dokumenttien kertomus kiehtovampaa kuin fiktioiden. Nykyään nimittäin tuntuu, että dokumentaarisen ja fiktiivisen kerronnan raja on alkanut häilyä. (Bagh 2007, 8-9.)

Elokuvalla on ollut oikeastaan kaksi perustanlaskijaa. Kaikkien aikojen olennainen, mutta vastakohtainen pari olivat Louis Lumière ja Georges Méliès, jotka olivat pelkistetyn dokumenttielokuvan ja kertovan elokuvan isät. Louis Lumièren ja hänen veljensä Augusten pieniin teoksiin sisältyy oivallus elokuvan ominaislaadusta ja perusmäärittäminen liikkuvan kuvan lumosta. Kun elokuva alkoi kehittyä, saatiin ensi kertaa kokea myös valokuvan tarkka realismi. Tämä ei aiheuttanut katsojissa hämmennystä pelkän liikkeen vuoksi, vaan ihastusta ja ällistystä aiheutti liikkeen kauneus. Vasta nyt ihmisillä oli mahdollisuus nähdä jotkin arkiset asiat toden teolla ensi kertaa. (Bagh 2007, 16.)

Henri Langlois kirjoittaa: "Elokuvan ansiosta ajasta tulee tila ja välimatka, tilasta ja välimatkasta aika ja yllättäen löydämme itsemme saamasta viestejä avaruudesta. Miltä ihmisistä mahtoikaan tuntua, kun he näkivät ensimmäistä kertaa Lumièren elokuvia. He istuivat Pariisissa katsomassa Tokiota!" (Bagh 2007, 16.)

Yleisesti lähes kaikissa dokumenttielokuvissa on kysymys tositapahtumien ja todellisuuden kuvaamisesta. Dokumenttielokuvat sisältävät myös aina tekijänsä

tulkinnan kuvaamastaan todellisuudesta. (Vilhunen 1990, 30.) Saari Hailuoto -dokumenttia valmistaessani pyrin esittämään kohteet todenmukaisiksi luomalla kuitenkin oman näkemykseni kohteiden olemuksesta.

Kerronnallinen analyysi dokumenttielokuvissa on alkanut saada vasta viime vuosikymmeninä tarkempaa valaistusta, kun dokumenttielokuvien tulkinnallisia ulottuvuuksia on syvemmin alettu hahmottaa. Myös teoreettinen kirjoittelu on lisääntynyt dokumenttikerronnassa. Voidaan silti todeta, että paljon olisi vielä tehtävissä, kun hahmotetaan sitä laajuutta, millä teoriaa on fiktioelokuvaan sovellettu. Dokumenttielokuvat ovat keskittyneet historiallisiin, eettisiin ja poliittisiin kysymyksiin, siksi yksittäisten teosten lähiluku on jäänyt vähemmälle. Dokumentin tarkastelussa on myös kiinnitetty aivan liian paljon huomiota tuotannollisiin seikkoihin, mikä on verottanut huomiota muilta näkökulmilta. Tästä on seurannut teknologian kohtuuton korostus, joka on aiheuttanut dokumenttikerronnan kielellisen ja aistillisen näkökulman jäämisen taustalle. Kautta aikain ovat dokumentaristit ja kriitikot keskustelleet, kuinka eri tekniikat muokkaavat todellisuutta. Viime vuosikymmenien aikana, televisio ja digitaalisuus ovat tuoneet uusia näkymiä ja lisännyt asioiden tulkinnallisuutta. Dokumentin ja fiktion suhteista herää myös kysymys siitä, miten nykypäivänä dokumentaatiot hyödyntävät fiktiivisen kerronnan rakennusmalleja. (Valkola 2002, 7-14.)

Huomattavat teoreetikot Siegfried Kracauer ja André Bazin olivat erimieltä lähes kaikesta, paitsi elokuvan realismista. Kracauerin mielestä elokuvan tulisi tallentaa sekä paljastaa fyysistä maailmaa, ja samalla sen tulisi myös voida lunastaa se. Bazin vuorostaan luotti taiteilijan kykyynsä saada meidät näkemään meitä ympäröivän maailman, ihmisten ja kohteiden merkitys. Suuresti Bazil myös korosti syvätarkan kuvauksen ja dramaattisten suhteiden merkitystä ruudulla. Tällä tarkoitetaan

kuvauksen kohteena olleen objektin tavoittamista rajauksen myötä ja vapauttamista elämän ajallisista ja tilallisista rajoitteista. Dokumentti tarjoaa meille pääsyn maailmaan, kun taas fiktio antaa meille mahdollisuuden mennä sisään johonkin todellisuuteen. (Valkola 2002, 24-25.)

Kerronnan kehittymiseen vaaditaan tietty määrä toimintoja, joilla on oltava jokin päämäärä tai tarkoitus, ja näiden toimintojen tulee ilmetä tietyssä paikassa ja ajassa, suhteessa tapahtuvaan tarinaan. Uutiskatsauksiin tämä pätee yhtä lailla kuin keksittyihin tarinoiden. Kerronta vaatii myös erilaisia kerronnallisen ketjun myötä muodostuvia tapahtumien välisiä asetelmia. Tällaisia asetelmia hyödynnetään myös dokumentaarisessa kerronnassa, valikoiden ja ennakoiden tiettyjä aikoja ja paikkoja sekä kuvakulmien että leikkauksen avulla. (Valkola 2002, 25.)

3 DOKUMENTTIVIDEON KUVAAMINEN

3.1 Valmistelut ja käsikirjoitus

Dokumentaarisen videokuvauksen tyyliin kuuluu kuvata niin paljon kuin mahdollista, koska voi olla, ettei toista tilaisuutta enää tule. Tämän vuoksi aloitin dokumenttivideon valmistelut suunnittelemalla sen sisältöä ja rakennetta huolella, ja niin, että kuvattavia kohteita olisi tarvitsemaani enemmän.

Kun olin saanut valittua kuvattavat kohteet ja sovittua haastateltavien kanssa alustavat kuvauspäivät, oli kokonaisuudessaan kuvauspaikkojen määräksi kasvanut 15 kuvattavaa kohdetta, mikä tiesi 15 kuvauspäivää eripuolilla Hailuodon saarta. Tämä määrä tuntui mielestäni riittävältä ja ehkä hieman suureltakin pienimuotoisen dokumentin valmistukseen. Tarkoituksena minulla oli alun perinkin kuvata paljon materiaalia ja käyttää siitä vain osa.

Dokumentin tyyliin kuuluu hyvin tärkeänä osana ennakkotutkimus ja suunnittelu, koska dokumentin valmistukseen liittyy enemmän rajoitteita kuin muiden elokuvien kohdalla. Nimittäin todellisuus sanelee useasti kuvauksen ehdot, kuten ilmaston. (Ang 2006, 213.) Ennen kuvauksien aloittamista kävin tarkastamassa osan kuvauspaikoista etukäteen, jotta olisin tietoinen kohteiden sijainnista ja saisin luotua alustavan käsityksen kuvattavista ympäristöistä.

Dokumentaariseen kuvaamiseen on useasti vaikea toteuttaa tarkkaa ja suunnitellusti etenevää käsikirjoitusta. Käsikirjoittaminen on yleisesti hyvin tarkkaa. Varsinkin fiktiivisen elokuvan kohdalla sen tärkeys on hyvin suuri. Käsikirjoituksesta voi käydä

ilmi tapahtumat, tapahtumapaikat, valaistukset, tunnelmat, vuorosanat ja lähes kaikki toteutukseen tarvittava tieto. Dokumentaarisisessa kerronnassa on myös käsikirjoituksen tärkeys isossa osassa, mutta ei läheskään yhtä isossa kuin fiktiivisessä kerronnassa. Toteutin dokumentin käsikirjoituksen kohtalaisen kevyenä. Dokumentin käsikirjoitus koostui kuvauksien aikatauluista, kuvattavien kohteiden maisemista ja kohteissa kuvattavista yksityiskohdista.

Kun käsikirjoitus on saatu valmiiksi ja hyväksytetty, on aika muuttaa sanat kuviksi ja kuvakäsikirjoitukseksi. Kuvakäsikirjoitus on yleisesti yksityiskohtaisin muoto elokuvan suunnittelussa. Se on sarjakuvaomainen piirros, joka vastaa läheisesti videon lopullista muotoa. Kuvaajalle kuvakäsikirjoituksesta on suuri hyöty, nimittäin siitä kuvaajan on mahdollista seurata, kuinka otot tulee rajata ja sommitella. Kuvakäsikirjoitukseen on myös hyvä liittää tekstiosia selventämään kuvan tapahtumia. (Välikylä 2005, 49-50.) Tein itseäni helpottamaan ja omaa kuvaamistani tukemaan kuvakäsikirjoituksia kohteista, jotka kävin tarkastamassa ennen kuvauksien aloittamista. Kuvausvaiheessa kuvakäsikirjoituksista oli äärimmäisen suuri apu, nimittäin kameran sijoituspaikat suhteessa kuvattavaan kohteeseen vaihtelivat, ja valmiin kuvakäsikirjoituksen avulla kykenin kuvaamaan kohteet järjestelmällisesti.

3.2 Kalusto

Dokumenttivideon kuvauksien ajaksi sain käyttööni Keski-Pohjanmaan ammattikorkeakoululta tarvittavan kaluston. Käytössäni oli Sony HDR-FX1E-merkkinen High Definition (HD) -laatuinen videokamera, joka tallentaa videokuvan Digital Video -kasetille (DV). DV on tunnettu ja kansainvälinen digitaalinen

videonormi. Tämän elektroniikkavalmistajat vakiinnuttivat vuonna 1993. Normit määrittivät kasetin fyysiset mitat ja kuvanpakkaustavan. DV:n normeiksi on kehittynyt kaksi kilpailevaa järjestelmää, DVCPro ja DVCam. (Ang 2006, 16.) Videokamera, jota käytin työssä, kykeni tallentamaan 1080i-laatuista HD-kuvaa miniDV-kasetille, joka on vielä yleisimmin käytetty tallennuskohde videotyöskentelyssä, vaikka muistikortilliset ja kovalevylliset videokamerat alkavat olla jo kovasti arkipäivää.

Jalustana kameran käsittelyä helpottamassa minulla oli Manfrotto 501 –kolmijalka. Valitsin käyttööni tämän jalustan sen vuoksi, että sen videopää on pehmeäliikkeinen ja sisältää vaaitus-kuplan, jonka avulla jalusta on mahdollisuus saada suoraan epätasaisellekin pinnalle. Jalustan suoraan saaminen oli yksi tärkeimpiä ominaisuuksia mitä tarvitsin, johtuen kuvauksien toteutuspaikoista. Tärkeää jalustassa oli myös sen paino, jonka ansiosta kamera pysyi vakaana kuvatessani. Useasti videoiden ongelmana on heiluva ja tärisevä kuva. Käsivarrelta on mahdollista kuvata hyvää ja vakaata kuvaa, mutta se ei vedä vertoja tukevalla jalustalla kuvatulle kuvalle. Kevytjalustojen kantaminen houkuttaa varmasti, mutta sellaisella kuvaaminen on hyvin vaikeaa. On tärkeää, että jalusta on tukevuudeltaan riittävä käytettävälle kameralle. Pitkää zoomia, pannausta tai tiltausta toteutettaessa jalustan heikkoudet tulevat selkeästi esille. Jalustat koostuvat yleensä kahdesta eri osasta, jalasta ja videopäästä, joten on mahdollista koota juuri sellainen jalusta, kuin tarpeet vaativat. Yleensä toivottuja ominaisuuksia jalustassa on riittävä tukevuus ja säätömahdollisuus jokaiselle jalalle erikseen, kun taas videopäältä vaaditaan pehmeitä liikkeitä. (Välikylä 2005, 18.)

3.3 Kameran tukeminen kuvattaessa

Kuvattaessa on mahdollista tukeutua moniin eri tapoihin tavoiteltaessa vakaata kuvaa. Parhaimpaan lopputulokseen päästään kuitenkin hyödyntämällä tukevia ja hyvin valmistettuja jalustoja ja kameravakaimia. Hyvä tuki normaalissa kuvauksessa on kolmijalka, johon on liitetty videopää, joka mahdollistaa panoroinnin ja tilityksen. Hyvässä videopäässä on mahdollista muuntaa liikevastusta kameran painolle sopivaksi. Kameravakain on erinomainen tuki kuvattaessa. Yksinkertaisuudessaan kameravakaimen toiminta perustuu vastapainoon, joka on sijoitettu kameran alle varren päähän. Kameraa voidaan pitää vapaasti liikkuvan kardaniripustimen varassa ja ohjata kameran alapuolella olevasta kädensijasta. Kuvattaessa kameravakaimella kamera pysyy suorassa ja kuvaajan äkkinäiset liikkeet ja nytkähdykset eivät välity kuvaan. (Ang 2006, 38-39.)

Kaikissa kuvauskohteissa ei ole mahdollista hyödyntää kolmijalkaa tai muita kameratukia. Joissain paikoissa ei kuvaus erilliseltä tuelta ole mahdollista esimerkiksi tilan vuoksi. Tällöin täytyy tukea kamera omaa vartaloaan vasten ja hyödyntää kiinteitä kohteita, joihin kamera voi tukeutua. Tällaisia tilanteita minulle tuli vastaan muutaman kerran Saari Hailuoto -dokumenttia kuvatessani. Yhdessä kuvauskohteessa saaren länsirannalla sijaitsee majakka. Majakan huipulta kuvasin yleiskuvaa Marjaniemen kalastajakylästä ja panoroim otoksen rannan mukaisesti auringonlaskun suuntaan. Huomattuani majakassa olevat hyvin rajalliset tilat päätin toteuttaa kuvaukset tukemalla polveni kaiteen reunaan ja kameran polvien päälle. Tämä mahdollisti sen, että sain kuvattua hyvin tuulisessa ja ahtaassa tilassa kohtalaisen vakaata kuvaa.

Videokameralla on mahdollista toteuttaa kuvauksia myös vapaalla kädellä, ja joihinkin yhteyksiin se sopii oikein hyvin. Joissain tilanteissa se on myös ainoa mahdollinen kuvauksien toteuttamismuoto. Kameraa on siis mahdollista tukea oman vartalonsa avulla. Yleinen perinteinen malli kuvaamiseen on, että pidetään kameraa kaksin käsin, ja kameralle tulee kolmas tukipiste katsottaessa kameran etsimen läpi. Jos kamerassa on erillinen kääntyvä näyttö, mahdollistaa se kuvaamisen näyttöä hyödyntäen. Tällaisessa tilanteessa saadaan kamera tuettua esimerkiksi seinää tai omaa vartaloaan vasten niin, että kuvausta on kuitenkin mahdollista seurata kääntyvältä näytöltä. (Ang 2006, 26-27.)

3.4 Kameran tekniikka ja toiminnot

Videokuva muodostuu videokameran objektiivin kautta tulevan valon avulla, joka hajotetaan prisman avulla kolmeen osaväriin: punaiseen, vihreään ja siniseen. Videokameroissa on jokaista osaväriä varten oma CCD-kennonsa, joiden muodostamista osakuvista kameran elektroniikka muodostaa lopullisen videokuvan. Näin kyetään saavuttamaan kolmella sirulla merkittävästi parempi värin toisto ja yleisesti parempi kuvanlaatu. Kun nämä kolme videosignaalia yhdistetään, saadaan niistä erotettua luminanssi- ja krominanssitiedot lopullista videosignaalia varten. (Ang 2006, 32.)

Omaa opinnäytetyötäni tehdessä minulla oli käytössä juuri tällainen kolmi-CCD-kennoinen kamera. Tämä mahdollisti tallentaa kuvattavien kohteiden sävyt mahdollisimman realistisina. Objektiivilla on iso merkitys kameran tuottaman kuvan lopulliseen laatuun. Laadukasta objektiivia pidetään videokameroissa toisena hyvänä piirteenä kolmi-CCD-kennon lisäksi. Hyvä objektiivi takaa suuren tarkkuuden lisäksi

myös puhtaan värintoiston, eikä se muodosta häiritseviä heijastumia. Laadukkaat objektiivit ovat myös mekaanisesti tasokkaita (Ang 2006, 32).

Hyvällä objektiivilla on varmaa ja mukavaa kuvata. Yleisesti laadukkaat objektiivit sisältävät sekä tarkennusrenkaan että rengas-zoomin. Kamera, jota käytin dokumentin kuvauksissa, sisälsi nämä molemmat toiminnot. Tarkennusta oli hyvä käyttää manuaalisesti tarkennusrenkaan avulla tilanteissa, joissa automaattitarkennus olisi aiheuttanut kuvaan pumppaavaa liikettä. Eräässä otoksessa kuvasin veden alla olevan levän liikehdintää. Tässä tilanteessa oli ainoa mahdollisuus lukita tarkennus ja käyttää sitä manuaalisesti, koska tarkennuspiste siirtyi automaattilla jatkuvasti veden pinnan ja pohjan väliä. Manuaalinen tarkennusrenkas oli myös useasti tarpeen muissa otoksissa ja ajoja tehdessäni.

Videokamerat sisältävät paljon tekniikkaa ja toimintoja, jotka olisi hyvä tietää kamerasta ennen kuvaamisen aloittamista. Seuraavaksi olisi tarkoitus tarkastella muutamia tärkeitä toimintoja, joita itsekin hyödynsin useasti dokumenttivideota kuvatessani.

Kun tarkastelemme valkoista paperia sisällä, ulkona tai vaikka yöllä, näyttää se mielestämme aina valkoiselta. Tämä johtuu siitä, että vaikka valon värilämpötila vaihtelee suuresti, aivomme korjaavat näkemämme paperin niin, että näemme sen aina valkoisena. Kameran täytyy mukautua juuri samalla tavalla valkoisuuden muutoksiin, tämän vuoksi tarvitsemme valkotasapainon asetusominaisuutta. (Välikylä 2005, 31.)

Yleisesti kaikki kamerat pitävät sisällään jonkinlaisen valkotasapainon asetusominaisuuden. Se on joko automatisoitu tai se on mahdollista määrittää

manuaalisesti kuvattavassa ympäristössä olevan värilämpötilan mukaan. Opinnäytetyötä kuvatessani yritin saada mahdollisimman realistisen sävyistä ja onnistunutta kuvaa, jotta minulla ei olisi editointivaiheessa suurta työmäärää kuvatun materiaalin sävyjen ja valotuksien korjaamisessa. Tältä ongelmalta vältyin sillä, että säädin valkotasapainon manuaalisesti jokaisessa kuvauskohteessa oikeanlaiseksi. Kun valkotasapaino joudutaan säätämään erikseen jokaiselle kuvauskohteelle, teettää se kuvaajalle lisätyötä, mutta kannattavaa sellaista. Käyttämässäni kamerassa oli mahdollisuus tallentaa valkotasapainoasetuksia pikanäppäinten alle, joka helpotti kuvauksissa, joissa materiaalia tallennettiin vuoronperään sisältä ja ulkoa.

Kaikki automaatio pettää jossain vaiheessa. Sama pätee automaattiseen valkotasapainon säätöön. Esimerkiksi jos kuvauskohteessa on sekavalon, joka muodostuu sisällä olevasta lämpimästä hehkuvalosta ja ulkoa tulevasta auringonvalosta. Valkotasapainon automaattiasetuksen säättyessä sisävalon mukaan tulee ikkunasta kajastava auringonvalo näyttämään videossa siniseltä. Vuorostaan kun asetus on säädetty ulkoa tulevan auringonvalon mukaan, on kaikki sisällä punaista. Pahimmassa tapauksessa automaatio saattaa vaihdella sävyä näiden kahden asetuksen välillä. Parasta olisi aina toteuttaa valkotasapainon asetukset manuaalisesti. (Välikylä 2005, 31.)

Lähes kaikissa videokameroissa on kuvanvakain, joka on hyvin kätevä ominaisuus, ja sen olemassaolo on hyvä muistaa kuvattaessa. Kuvanvakaimen tehtävänä on vakauttaa tärinää pois kuvasta etenkin, jos kuvaus toteutetaan ilman jalustaa. Ihmeisiin ei kuvanvakainkaan kykene, mutta sillä saa tietyissä tilanteissa kuvaa hieman rauhallisemmaksi. Kuvanvakaimen toiminta perustuu siihen, että vakain valitsee jonkun pisteen kuvasta ja pyrkii lukitsemaan sen paikalleen. Kuvanvakaimia

on kahdentyyppisiä: digitaalisia ja optisia. Digitaaliset kuvanvakaimet ovat huomattavasti yleisempiä edullisuutensa vuoksi. Näiden kuvanvakainten toiminta perustuu analysointiin ja siihen, ettei nauhalle tallenneta koko kuvakennon lukemaa informaatiota. Tästä seuraa kuvanlaadun heikentymistä. Optiset kuvanvakaimet vuorostaan perustuvat monimutkaisempaan, tärinää vaimentavaan linssisysteemiin. Optinen kuvanvakain toimii hieman haastavammissa käytössä kuin digitaalinen, eikä se heikennä kuvanlaatua. (Välikylä 2005, 15-16.)

Kuvauksia toteuttaessani hyödynsin kuvanvakaimen etuja aina, kun tilanne sitä vaati. Yleisesti kuvanvakaimesta oli etua, kun toteutin kuvauksia ilman jalustaa ja liikutin kameraa vain kevyin liikkein, tavoitellen kuvaan pientä elävyyttä. Oli myös hyvin tärkeää muistaa ottaa kuvanvakain pois päältä tilanteissa, joissa se huononsi kuvaa. Videokameralla panoroitaessa on hyvin tärkeää muistaa kytkeä kuvanvakain pois käytöstä. Panoroinnin edetessä kuvanvakain pyrkii lukitsemaan uuden kohdepisteen aina menetettyään edellisen, ja tästä aiheutuu kuvaan nykivää liikettä ja kuvasta tulee häiritsevä.

Videokameran tärkeitä ominaisuuksia ovat myös kameran aukon ja valotuksen säätömahdollisuudet. On erittäin käytännöllistä joissain kameroissa, että aukon kokoa on mahdollista muuttaa kuvattaessa. Käyttämäni Sonyn videokamera sisälsi erillisen säätönapin, josta aukon kokoa oli mahdollista muuntaa esimerkiksi tilanteissa, joissa valon määrä väheni tai lisääntyi yllättäen. Myös suljinaikaa on hyvä voida muuntaa tarvittaessa, vaikka videokameroissa se on yleensä 1/50, joten suljin on auki kerrallaan viideskymmenesosasekunnin. Videokamerassa on myös hyvin tärkeää, että tarvittavat toiminnot löytyvät helposti ja niitä on mahdollisuus tallentaa pikanappien alle.

3.5 Videokuvaus

Kuvattaessa on hyvä muistaa kuvakoot ja niiden vaihtelut. Erilaisia kuvakokoja ja rajaustapoja on lukuisia, mutta yleisesti käytössä on kahdeksan kuvakokoa. Nämä kahdeksan kuvakokoa eivät luonnollisesti ole ainoita oikeita, mutta ne on todettu käytännössä toimiviksi. Suuremmissa kuvausryhmissä vakiintuneet kuvakoot auttavat ryhmän jäsenten välistä kommunikaatiota (Välikylä 2005, 36).

Yleiskuva (YK): Yleiskuva on kuvista laajin ja sen tarkoitus on esitellä ympäristöä katsojalle, pienillä yksityiskohdilla ei yleiskuvassa ole suurta merkitystä. Yleisesti tätä kuvakokoa hyödynnetään kohtausten alussa niin sanotusti johdantona.

Suuri kokokuva (SKK): Suuressa kokokuvassa kohde näkyy kokonaan ympäristöineen. Yleisesti olosuhteista johtuen tämä on laajin mahdollinen kuva sisätiloissa kuvattaessa. Videokameroiden heikko tarkkuus yleisesti rajoittaa yleiskuvan käyttöä, joten suuri kokokuva on oikeastaan käyttökelpoisin tapa rajata, jos tahtoo kohteen erottuvan.

Kokokuva (KK): Kohde on kokonaan näkyvässä, ja se on kuva-alan korkuinen. Tässä kuvakoossa on taustalla olevalla ympäristöllä vielä painoarvoa.

Suuri puolikuva (SPK): Tässä kuvakoossa kohde rajataan noin puolesta välistä. Ihmisiä kuvattaessa on huomioitava, ettei rajausta tehdä nivelien, esimerkiksi polvien kohdalta. Suurta puolikuvaa käytetään yleisesti tapana aloittaa kohtaus. Useasti se on käytössä myös haastattelutilanteissa.

Puolikuva (PK): Hyvin yleinen ja perinteinen tapa rajata kuvaa. Kohde rajataan näkymään noin kolmasosan verran. Puolikuvassa ympäristön merkitys alkaa olla lähes olematon. Puolestaan kohteen yksityiskohdat alkavat muuttua merkityksellisemmiksi.

Puolilähikuva (PLK): Tässä rajauksessa kohteesta on näkyvissä noin neljäsosa. Jos kohteena on ihminen, rajaus pyritään toteuttamaan kainaloiden alapuolelta. Puolilähikuva on yleisesti luonnollisin tapa rajata puhekohtauksia. Yksityiskohtat ja ihmisten ilmeet alkavat erottua selkeästi, ja kamera ei ole vielä ahdistavan lähellä kohdetta. Puolikuvaa käytetään yleisesti uutis- ja haastattelukuvissa.

Lähikuva (LK): Ihmistä kuvattaessa rajaus toteutetaan passikuvan rajauksen tapaan hartioista. Tässä kuvakoossa ei taustalla ole enää oleellista merkitystä, vaan kuva keskittyy vain oleelliseen eli kuvattavaan kohteeseen. Tämä asetelma on yleisesti hyvin määrätietoinen.

Erikoislähikuva (ELK): Tätä kuvakokoa käytetään korostamaan voimakkaasti jotain yksityiskohtaa. Ihmistä kuvattaessa rajattuna voi olla esimerkiksi vain silmä tai suu. Erikoislähikuvaa käytetään myös useasti kuvattaessa luonnon luomuksia, kuten kasveja tai luonnon yksityiskohtia. Tämä kuvakoko on hyvin tehokas, ja sitä tulisi käyttää harkiten. (Pirilä & Kivi 2005, 112-113; Välikylä 2005, 36-37.)

Videokuvausta toteutettaessa on tärkeää muistaa tavoitella otoksiin vaihtelua. On kannattavaa kuvata samaa tapahtumapaikkaa tai kohdetta mahdollisimman monista kulmista. Käytännössä tämä edellyttää suunnitelmallisuutta ja ennakointia, joka on hyvin oleellinen osa onnistunutta lopputulosta. Joten on hyvä suunnitella perspektiivin muuntamista eri kuvakulmien välillä, kuten yläkulman, alakulman ja normaalin kuvauskulman välillä. Kuvauskulman vaihtelulla saadaan luotua otokseen vaihtelua, jännitystä ja rytmiä jopa sellaisiin tilanteisiin, joissa valaistus ja kohteet eivät muilta osin muutu. Leikkausvaiheessa on myös enemmän mahdollisuuksia, jos kuvausvaiheessa on otoksia toteutettu eri kuvakulmista. On tärkeää jälkituotantoa ajatellen, että kuvattua materiaalia on tarpeeksi ja eri kuvakulmista. Myös kuvaaja yleensä nauttii siitä, jos hän saa liikkua etsien aktiivisesti sopivia kuvakulmia. (Ang 2006, 72.)

Opinnäytetyötä valmistaessani pyrin kuvaamaan mahdollisimman paljon materiaalia ja tavoittelin kuvatessani vaihtelua otoksiin. Kuvattavina kohteina olleista paikoista pyrin saamaan otoksia niin, että kohdetta voitaisiin esittää eri kulmista. Tämä mahdollisti kuvattujen kohteiden esittämisen useista eri kulmista ja toi lopputulokseen tavoiteltua vaihtelua.

Liikkuvaa kohdetta rajattaessa on kyettävä ennakoimaan mihin suuntaan toiminta etenee otoksen aikana. Tällöin on mahdollista varata riittävästi tilaa kohteelle otoksen sisällä ja kuvaajan on helpompi seurata liikkuvaa kohdetta, kun toimintaan on käytettävissä tilaa. Kuvattaessa on myös tärkeää huomioida, ettei tule jätettyä liikaa tilaa kohteen ympärille. Joskus kuvaan tulee myös turhia ja jopa häiritseviä elementtejä. Turhien elementtien kuvaan tuloa pitäisi pyrkiä välttämään, mutta aina se ei ole mahdollista. Hyvänä keinona rajauksen onnistumiselle on se, että rajaus toteutetaan riittävän avarasti, mutta pyritään silti välttämään häiritsevien tekijöiden tuloa kuvaan. Dokumenttikuvauksessa tai tilanteissa, joissa ei ole mahdollista ennakoida liikkeen suuntaa tai sen muuntumista, on tärkeää muistaa rajata kuva riittävän avarasti. (Ang 2006, 64.)

Kohdetta seurattaessa tai siihen siirryttäessä ulkopuolelta alkava ja kohdetta kohti siirtyvä liike voi tuntua katsojasta hämmentävältä. Samanlainen vaikutus tulee myös, jos liike alkaa kohteesta ja siirtyy siitä pois päin jättäen kohteen kuvan ulkopuolelle. (Ang 2006, 64.)

Mielestäni juuri tällaisella tavalla kohteen seuraaminen saattaa muodostaa hyvin onnistuneena mielenkiintoista vaikutelmaa kuvakerrontaa. Tällaista rajausta toteutettaessa on tärkeää huomioida etukäteen miten rajaus etenee otoksen aikana. Omassa työssäni hyödynsin kohteen tuomista kuvaan panoroimalla kohdetta kohti ja

näyttämällä sen katsojalle yllätyksenä. Kuten tein dokumentin kohdassa, jossa panorointi tapahtuu lintua seuraten ja päätyy kokokuvaan kohteena olevista lehmistä.

Yleisesti rajauksessa pidetään pääsääntönä, että kohde tulisi olla kuvan keskellä. Jos kohde on liikkuva, pyritään kuva rajaamaan siten, että sillä on kulkusuuntaan nähden enemmän tilaa edessä kuin takana. Jos kohdetta seuraa liian nopeasti, saattaa se näyttää siirtyvän vastakkaiseen suuntaan. Esimerkiksi lintua seurattaessa liian nopeasti, aiheutuu kuvaan vaikutelma, että lintu näyttää lentävän takaperin. (Ang 2006, 64-65.)

Perspektiivi on suuresti vaikuttava tekijä muutenkin kuin vain kuvauskulmana. Se kytkee ihmisen tai eläimen havainnot sijaintiinsa nähden. Sillä on mahdollista näyttää havainnot sellaisina kuin ne kohteesta näyttäisivät. Perspektiivi kykenee antamaan katsojalle mahdollisuuden kokemiseen eikä vain katsomiseen. Tästä syystä objektiivia kohti lähestyvä kohde luo katsojalle todellisemman tunteen tapahtumasta, kuin jos kuvaus olisi toteutettu sivusta. (Ang 2006, 66.) Tällaisesta kuvauksesta esimerkkinä toimii hyvin kuvaamassani dokumentissa otos, jossa tarkoituksena oli luoda katsojalle tunne siitä miltä linnun kohtihyökkäys tuntuu.

Jos kuvattavana kohteena on luonto ja sieltä näytetään kukkaketoa ja sen elämää, on kamera hyvä asettaa lähelle maata, eikä kuvaajan silmien korkeudelle, kuvaamaan maata kohti. Kukkien, lehtien ja hyönteisten läheisyys otoksessa tempaa katsojan mukaansa läheisemmin kuin etäältä otetusta kuvakulmasta. (Ang 2006, 66.) Kuvasin Saari Hailuoto -dokumenttiin tarkoituksella kohtauksen, jossa tarkastellaan kukkaketoa ja sen elämää. Toteutin kuvaukset suurimmaksi osaksi vapaalla kädellä, koska kohteita täytyi päästä kuvaamaan mahdollisimman matalasta perspektiivistä.

Tämä muodosti kukkakedon kasveista ja hyönteisistä katsojalle mielenkiintoisempia, koska perspektiiviksi muodostui hyönteisten ja kasvien oma elinympäristö.

Nykypäivänä lähes kaikissa videokameroissa on vaihtuvapolttovälinen zoom-objektiivi, joka mahdollistaa polttovälin muutokset kuvattaessa. Tätä kutsutaan optiseksi ajoksi, joka mahdollistaa kuvakoon muuntamisen siirtämättä kameraa. Jos objektiivin polttoväli on 100 mm, niin 10 metrin päästä on mahdollista kuvata $10\text{m} \cdot (35/100) = 3.5$ metriä leveä kuva. Haluttaessa suuri polttoväli mahdollistaa kuvaan pienen syväterävyysalueen, joka luo kuvasta määrätietoisuuden. Polttovälin muutokset ovat mahdollisia toteuttaa myös otoksien aikana. Tämä ei ole kuitenkaan suositeltavaa suurin muutoksin, vaan parempi vaihtoehto on toteuttaa kamera-ajo. (Keränen ym. 2005, 192.) Optista ajoa on kuitenkin mahdollista hyödyntää pienissä määrin panorointien ja tiltausten yhteydessä. Näin on mahdollista lisätä kuvaan elävyyden tunnetta.

Kun itse kameraa liikutetaan esimerkiksi kohdetta kohti, siitä pois päin tai sivusuunnassa kohteeseen nähden, kutsutaan tätä kamera-ajoksi. Paras lopputulos on yleensä mahdollista saavuttaa rakentamalla kuvauspaikalle kiskot, joita pitkin kameraa on mahdollista siirtää erillisillä kärryillä. Tasaisilla alustoilla kamera-ajo on mahdollista toteuttaa vaikka pyörillä varustetulla jalustalla. Kamera-ajoja on myös mahdollista toteuttaa kameravakaimen avulla tai vapaalla kädellä. (Keränen ym. 2005, 192.) Toteutettaessa kamera-ajoa vapaalla kädellä on hyvä liittää silti kameraan jokin jalusta, joka tuo hieman painoa kameran alle. Näin kuvauksesta tulee vakaampaa. Itse hyödynsin tätä kuvauksissani. Kamerasta tuli vakaampi, kun tukipisteenä toimi kameran kahva ja jalustan paino vakautti kameran liikkeitä.

3.6 Otosten toteutuksesta

Kameran liikkeillä on suuri merkitys lopullisessa tuotoksessa. Videoihin on mahdollista saada huomattavasti lisää eloa, kun laittaa kameras liikkeelle. Jalustan käytöstä on suurta apua. Liikuteltaessa kameraa on hyvä muistaa kytkeä kuvanvakain pois käytöstä, sillä sen päällä ollessa kuvaan saattaa tulla ylimääräistä väljeliikettä. Kuvanvakain voi keinauttaa kuvaa kameras pysähtyessä luullen sitä tärähdykseksi. On hyvä säätää jalusta niin, että kuvauksen voi toteuttaa tasaisesti. Otoksen onnistumisen kannalta on myös hyvä aloittaa kuvaaminen tilanteessa kuin tilanteessa hieman haluttua kohtaa aiemmin (Välikylä 2005, 42).

Pääliikesuunniksi kameras kääntelyssä on muodostunut kaksi suuntaa, jotka ovat panorointi ja tiltaus. Panoroinnilla tarkoitetaan kameras liikettä vaakasuoralla akselilla. Panoroinnilla on mahdollista esittää kuvassa laajoja kohteita, jotka eivät mahdu kerralla kuvaan, kuten huone tai maisema. Yleisesti panorointi toteutetaan aloittamalla kuvaus paikoiltaan, jonka jälkeen aloitetaan hidas vaakasuuntainen liike, joka pysähtyy panoroinnin lopussa hetkelliseen paikoiltaan kuvaamiseen. Panoroimalla on mahdollista seurata liikkuvaa kohdetta ja sillä on myös mahdollista dramaattisesti paljastaa jokin uusi kohde. Tiltauksella vuorostaan tarkoitetaan kameras pystysuuntaista liikettä ja siihen sovelletaan yleisesti samoja peruseriaatteita kuin panorointiinkin. Tiltaukselta hyödyntäen on mahdollista kuvata korkeitakin kohteita läheltä ja tiltaamalla on mahdollista korostaa kohteiden kokoa entisestään. (Välikylä 2005, 42.)

Suosin kovasti panorointia ja tiltaukselta kuvatessani opinnäytettäni varten. Dokumentissa esiintyvät kohteet ja maisemat vaativat useasti panoroinnin ja tiltaukselta hyödyntämistä johtuen maisemien laajuudesta ja kohteiden korkeudesta.

Tiltausta toteutettaessa on tärkeää, että jalusta on suorassa, jotta kohde ei tallennu vinossa. Pelkästään jalustan suoraan asettaminen ei takaa, että kohde tallentuisi suoraan. Esimerkiksi kuvattaessa kohdetta sivusta, se näyttää ylöspäin tiltattaessa kallistuvan. Panorointia ja tiltausta voidaan myös yhdistää. Tämä mahdollistaa otoksista hieman moniulotteisempia. Dokumenttia kuvatessani hyödynsin juuri näiden liikesuuntien yhdistämistä. Mielestäni otoksista tuli hyviä ja ne loivat kuvallisesta kerronnasta sulavaa ja monipuolista.

Kuvattaessa yleisesti tapahtuva virhe on, että otoksista tulee liian lyhyitä. Jos videota on tarkoitus vielä leikata jälkikäteen, on kannattavaa jättää itselleen tai leikkaajalle leikkausvaraa. Tähän hyvänä perussääntönä on muistaa, että samaa kohdetta kannattaa kuvata riittävän paljon, esimerkiksi noin 10 sekunnin verran. Kameroissa on useasti erillinen ajannäyttö, joka helpottaa otoksen pituuden seuraamista. 10 sekuntia on kohtalaisen lyhyt aika, vaikka kuvattaessa se saattaa tuntua hyvinkin pitkältä ajalta. Toisaalta useasti saattaa kuvattaessa unohtua ajantaju, ja tällöin tulee helposti jäätyä kuvaamaan jotain kohdetta yhtäjaksoisesti useiksi minuuteiksi. (Välikylä 2005, 43.)

Kohtauksien keston vaikuttaa usein kuvassa esiintyvien yksityiskohtien määrä. Jos otos sisältää paljon yksityiskohtia tai siinä tapahtuu paljon asioita, voi sen kesto olla huomattavasti pidempi kuin otoksen, jonka sisältö on helpommin sisäistettävissä. Jos esimerkiksi kuva on otettu huoneesta, on tärkeää antaa katsojalle aikaa tutustua siellä oleviin yksityiskohtiin. Vuorostaan jos kuvassa näkyy vain esimerkiksi laskeva aurinko, on katsoja nähnyt haluamansa hyvinkin nopeasti. Kannattavaa ei kuitenkaan ole kuvata huonetta vain pitkänä otoksena, koska siitä tulee helposti hyvin kuivaa katsottavaa, vaan kannattavampaa on toteuttaa kuvaus useammasta kulmasta ja esitellä huoneen yksityiskohtia erillisillä otoksilla. Myös panoroitaessa ja

tiltattaessa otosten pituus on yleisesti pidempi kuin paikallaan olevien otosten pituus, koska kuvaan tulee jatkuvasti uutta informaatiota katsojalle. Jos kuvassa on myös tekstiä, on tärkeää muistaa huomioida otoksen pituudessa se, että katsojat lukevat eri nopeuksilla. Tämän vuoksi on hyvä antaa otokselle aikaa, jotta katsoja ehtii lukea tekstin ja hahmottaa kuvan tapahtumat. (Välikylä 2005, 43-44.)

Ihminen kohdistaa aina katseensa johonkin pisteeseen tai liikkeeseen kuvassa. Tätä kohtaa kuvassa kutsutaan huomiopisteeksi. Katsojan huomio on mahdollista kiinnittää usealla eri tavalla. Yleisesti henkilökuvauksissa, esimerkiksi haastatteluisissa huomio kiinnittyy ihmisen silmiin ja kasvoihin. Sommittelu on hyvä tapa tuoda esille haluttuja yksityiskohtia erottamalla niitä ympäristöstään. Esimerkiksi kirkaasti valaistu tai puettu henkilö erottuu hyvin väkijoukosta. Kuten edellä on mainittu, liike on erittäin tehokas tapa kiinnittää katsojan huomio. Yleisesti ihmisen huomio kiinnittyy helpoiten ylös vasemmalle ja heikoiten alas oikealle, tämä juontaa tottumuksestamme lukea tekstiä. On kerronnallisesti tärkeää, ettei peräkkäisten kuvien huomiopisteitä sijoiteta liian kauas toisistaan, koska katsoja rasittuu, jos joutuu hakemaan huomiopistettä laidasta laitaan kuvassa. Tämä korostuu vielä entisestään, jos kuvattua materiaalia katsotaan isolta näytöltä tai valkokankaalta. Kohtausten jatkuvuuden kannalta on huomiopisteellä merkittävä vaikutus. Virheeksi voi myös muodostua, jos huomiopiste on sijoitettu aina samaan kohtaan, joten olisi järkevää liikutella huomiopistettä kuva-alalla, mutta hillitysti. Tämä luo myös vaihtelua kuvakerrontaan. (Välikylä 2005, 47-48.)

Kuvattaessa videokuvaa on päätettävä ennalta käytettävä kuvasuhde, sillä sitä ei ole mahdollista muunnella kesken kaiken. Kuvasuhteet videokameroissa ovat 4:3 eli 1:1,33, joka on niin sanottu normaalikuva tai 16:9 eli 1:1,77, jolla tarkoitetaan laajakuvaa. Videokuvauksessa ei tunneta pystykuvia, kuten maalaus- tai

valokuvaustaitteessa. Liikkeen ansiosta kuvan asettelun mahdollisuudet muodostuvat hyvinkin joustaviksi. Rajattoman laveat maisemat on hyvä mahdollisuus herättää katsojalle hidasta panorointia käyttäen. Vuorostaan lähikuvalla on mahdollisuus saada katsoja kokemaan itsensä osaksi tapahtumaa. (Ang 2006, 62.)

Sommiteltaessa on hyvä tapa visualisoida mielessä, millaisen ”taulun” haluaisi kohteesta esittää, ja maalata se katsojalle mahdollisuuksien mukaan hyödyntäen kameran liikkeitä ja leikkausta. Käytettäessä pelkkää panorointia voi lopputuloksesta muodostua pitkästyttävää katsottavaa, ja tällöin ei kyetä näyttämään kuin yhtä tasoa. Sen sijaan kuvasta tulee katsojalle mielenkiintoisempi, kun kuvaaja on esimerkiksi seurannut kohdetta, joka liikkuu ensin vaakasuunnassa ja sen jälkeen pystysuunnassa. Lopuksi on vielä mahdollista zoomata kohde sommitellusti kuvaan. Näin on mahdollista esitellä kohdetta maisemassa yhdellä keskeytymättömällä otoksella. (Ang 2006, 62.) Itse hyödynsin juuri tätä panoroinnin, tiltauksen ja optisen ajan yhdistämistä useassa otoksessa.

Ihannetapauksessa videokuvan kuuluisi olla yhtä puhutteleva ja jäsennelty kuin valokuva tai maalaus on. Videokuvassa on kohteelle kuitenkin jätettävä sen tarvitsema tila. Liikkeen visuaalista vaikutelmaa on mahdollista vahvistaa panoroimalla, tiltaamalla ja zoomaamalla. (Ang 2006, 62.)

3.7 Valon käyttö kuvattaessa

Videokuvaan on mahdollista saada tietyn ajan ja paikan tuntua erilaisia valaisuvalintoja hyödyntäen. Valon avulla tunnelmasta on mahdollista saada

hyvinkin omaperäinen ja visuaalisesti tyylikäs. Valon käyttäytymisellä videokuvauksessa on suuri merkitys.

Taitavalla videokuvaajalla on taito tiedostaa aina ja kaikkialla valon laatu. Yleisesti tutussa tilanteessa, joka omalle kohdalleni kuvauksissa sattui useaan otteeseen, ovat selkeät valon muutokset. Esimerkiksi ulkona kuvattaessa saattaa iso pilvi siirtyä ja peittää kirkkaan auringon, tästä seuraa välittömästi tilanne, jossa tunnelma muuttuu. Useasti myös päivän ja vuodenaikojen mittaan tapahtuvat muutokset, jotka kuitenkin tapahtuvat hitaasti, vaikuttavat kuvalliseen kerrontaan. On myös hyvä muistaa tarkkailla valon käyttäytymistä kuvattaessa sisätiloja, koska useasti huoneesta toiseen siirryttäessä voi tunnelma muuttua suurestikin (Ang 2006, 100).

Valon laatuja on lukuisia, ja niitä on tärkeää havainnoida kuvaustilanteissa. Pehmeä valo on mahdollista tunnistaa siitä, miten se käyttäytyy näkemissämme kohteissa. Pehmeä valo muodostaa hyvin heikot ja epämääräiset varjot tai mahdollisesti hävittää ne täysin. Yleisesti esimerkiksi ulkona kuvattaessa pehmeää valoa tuottaa pilvinen taivas. Jos valo osuu kohteeseen laskevan auringon tai kohdistevalon tavoin, muodostuvat varjot tarkkoina sekä kirkkaiden ja tummien kohtien ero on jyrkkä. Tällöin kohteiden muodot erottuvat terävinä ja värit ovat voimakkaita (Ang 2006, 100).

Yleisesti mielletään, että valon suuntia on kolme, jotka ovat ylhäältä tai alhaalta, edestä tai takaa ja vasemmalta tai oikealta. Ylhäältä kohdistuva valo on jäljitelmää auringosta, ja sen vuoksi se näyttää yleensä luonnollisimmalta. Vuorostaan alhaalta tulevaa valoa on yleisesti käytetty osoittamaan jotain, mikä on vierasta tai tuntematonta. Kun valo tulee kohteen edestä, näyttää kohde vähiten uhkaavalta ja vaarattomalta, koska tällöin kohde näkyy parhaiten yksityiskohtia myöten.

Vuorostaan valon tullessa kohteen takaa nähdään kohde niin sanottuna varjokuvana. Tällainen asetelma voi luoda hyvinkin uhkaavan vaikutelman, koska kohteesta ei erotu helposti yksityiskohtia. Tilanteessa, jossa valo tulee kohteen takaa ja sen kirkkaus on erittäin suuri, muodostuu kohteen ympärille sädekehä, joka vuorostaan on viattomuuden ja hyvyyden merkki. Valon merkitys, sen tullessa vasemmalta tai oikealta kertoo useimmiten, mihin suuntaan toiminta etenee. (Ang 2006, 102-103.)

Itse pyrin hyödyntämään valoa mahdollisimman paljon kuvatessani otoksia. Kuvasin dokumenttiin kohtauksen, jossa esitellään puusta valmistettua majakkaa (pookia). Halusin kuvata kohteesta otoksen, jossa hyödynsin vastavaloa. Syynä vastavalokuvaukselle oli pääasiassa valon luoma sädekehä, joka muodostui valon voimasta pookin huipun ylle. Kuvauksen toteutin pookin takaa vastavalokuvauksena niin, että aurinko jäi rakennuksen taakse.

Valoisuudella ja valaistuksella on suuri merkitys videokuvauksessa. Jos kuvattaessa kameran kennolle pääsee vain vähän valoa, tulee kuvanlaatu heikkenemään merkittävästi. Liian vähäinen valo vaikuttaa myös värien ja kontrastin erotteluun. Kuvaan muodostuu myös kohinaa ja väreistä tulee heikon sävyisiä. Ulkona päivän valossa kuvattaessa valoa on riittävästi eikä kohinaa tällöin muodostu. Kuitenkin jo aivan tavallisessa sisävalaistuksessa valon puutteesta tulee ongelmia, ja se näkyy kuvassa. Jos kuvattava kohde sijaitsee esimerkiksi kirkasta taivasta vasten, on hyvin vaikeaa tai lähes mahdotonta saada hyvää kuvaa yhdessä sekä kohteesta että kirkkaasta taivaasta. Valon puutteen ja väärän valaisun vuoksi kerran pilalle mennyttä kuvaa on lähes mahdoton korjata enää jälkikäteen, joten on tärkeää muistaa valon vaikutus kuvattaessa. (Välikylä 2005, 55.)

Jos videokuvan valotus on toteutettu hyvin tasaisella valaistuksella, voi videosta muodostua helposti lattean oloinen, joten valon hyödyntäminen ja varjojen käyttö on suositeltavaa. Valoa oikein käytettynä on mahdollisuus luoda kuvaan elävyyttä ja sillä on mahdollisuus korostaa haluttuja yksityiskohtia kuvassa.

3.8 Ympäristön merkitys kerronnassa

Ympäristöllä tarkoitetaan kuvattaessa ulko- tai sisätilaa, tapahtumapaikkaa ja sen esineistöä. Ympäristöllä on hyvin keskeinen rooli, ei pelkästään kohteen taustana, vaan monitasoisena, syvänä ja ilmaisullisena ulottuvuutena. (Pirilä & Kivi 2005, 37.)

Luonnonympäristöllä on tarjota elokuvaan monivivahteinen ilmaisumahdollisuus, ei vain tapahtumien passiivisena puitteena, vaan myös kertovana ja kuvailevana elementtinä. Maisema, joka on koskematon ja vapaa ihmisen jättämistä jäljistä, on luonnontilainen. Toisaalta kulttuurimaisema kertoo, onko ihmisen jättämä jälki luontoa kunnioittava vai tuhoava. Luonto ympäristönä voi mahdollistaa tapahtumille hyvinkin runolliset ja rauhaiset, kuin myös jännitteelliset puitteet. Erilaisille luonnonympäristöille on muodostunut vertauskuvallisia merkityksiä. Tällaisiksi vertauskuviksi on muodostunut esimerkiksi avara ranta ja aava meri, jotka saattavat kuvata kaipuuta, vapautta tai korostaa yksinäisyyttä. Vuoret voivat viestiä vapautta tai riippumattomuutta, ja koivikko puhtautta tai viattomuutta. Vuorostaan jännitteellisyyttä kerrontaan voivat muodostaa esimerkiksi myrskyävä kaatosade tai soliseva puro. Ympäristön tapahtumat saattavat alkaa myös kertoa omaa tarinaansa rinnan tai vastakkaisesti kohteen kerronnan kanssa. (Pirilä & Kivi 2005, 37-38.)

Valmistaessani Saari Hailuoto -dokumenttia pyrin kuvaamaan kaiken materiaalin mahdollisimman yhtäläisissä olosuhteissa, jotta tunnelmaan ei kohteiden välillä syntyisi kovin suuria eroavuuksia. Tunnelmasta oli tarkoituksena saada mahdollisimman rauhaisa, ja tavoitteena oli luoda katsojalle mahdollisimman kaunis ja puhdas kuva saaresta. Halusin myös painottaa dokumentissa rantoja, koska kuvauksen ympäristönä toimi saarimaisema. Mielestäni dokumentissa onnistuin pitämään ympäristön yhtäläisenä kohteiden kanssa.

4 DOKUMENTTIVIDEO SAARI HAILUODON KOKOAMINEN

4.1 Toteutuksessa käytetyt ohjelmat

Leikkaus-ohjelmien ominaisuuksissa on hyvin paljon eroja. Kotikäyttäjille tarkoitetuissa ohjelmissa on yleisesti hyvin vähäinen valikoima toimintoja, ja ne on suunniteltu helppokäyttöisiksi. Tällaisilla ohjelmilla on mahdollista nopeasti yhdistellä ja järjestää video-otoksia, mutta niillä ei ole mahdollista käsitellä kerralla kuin muutamaa video- ja ääniraitaa. Tällaisia ohjelmia ovat esimerkiksi Applen iMovie, Pinnaclen Studio ja Microsoftin Movie Maker. Ammattilaisten käyttämät leikkausohjelmat mahdollistavat hyvin paljon monipuolisemman kuva- ja äänileikkauksen. Tällaisissa ohjelmissa on huomattavasti enemmän ominaisuuksia ja raitoja, joilla materiaalia voidaan muokata, ne mahdollistavat myös kuvan ja äänen laadun teknisen tarkkailun. Esimerkkinä tällaisia ohjelmia ovat Applen Final Cut Pro, Pinnaclen Liquid ja Adoben Premiere Pro, jota myös itse käytin työni toteuttamiseen, sen monipuolisten toimintojen vuoksi. (Keränen ym. 2005, 226.)

Vektorigrafiikkaohjelmia kutsutaan yleisesti piirto-ohjelmiksi, jotka on tarkoitettu viivojen ja kuvioiden käsittelyyn. Niillä tuotetut kuvat muodostuvat aina tasaisista tietokoneen laskemista viivoista ja väripinnoista. Ohjelmat pitävät sisällään myös ominaisuuksia tekstinkäsittelyyn, ja niillä on mahdollista käsitellä myös bittikarttakuvia. Tällaisia ohjelmia ovat muun muassa Macromedia FreeHand, CorelDraw sekä Adobe Illustrator, jota käytin opinnäytetyöni graafisten osien valmistuksessa. (Keränen ym. 2005, 128.)

Kaksiulotteiset animaatiot valmistetaan yleisesti piirto-ohjelmilla ja koostetaan yleisesti leikkausohjelmilla tai piirrosanimaatioon tarkoitetuilla ohjelmilla. Animaatio on mahdollista toteuttaa myös kollaasitekniikalla, jolloin kuvankäsittely- ja editointiohjelmissa yhdistetään piirroksia, valokuvia ja videokuvaa. Animaatiota on mahdollista toteuttaa useillakin ohjelmilla ja jokaisella niistä on hieman omat käyttötarkoituksensa. Itse toteutin kaiken työssäni tarvitseman animaation Adobe After Effects -ohjelmistolla, koska olen havainnut sen olevan käytännöllinen liikegrafiikan valmistuksessa, ja se on yhteensopiva käyttämäni leikkausohjelman kanssa. (Keränen ym. 2005, 169.)

Bittikarttagrafiikassa kuva muodostuu tasaisin välimatkoin sijaitsevista neliön muotoisista kuva-alkioista, joita yleisemmin kutsutaan pikseleiksi. Ne omaavat jokainen oman väriarvonsa, eivätkä ne ole toisistaan riippuvaisia. Bittikarttagrafiikkaa käytetään esimerkiksi valokuvien esittämiseen. Yleiskielessä bittikarttagrafiikan käsittelyyn tarkoitettuja ohjelmia kutsutaan kuvankäsittelyohjelmiksi. Tällaisia ohjelmia ovat esimerkiksi Macromedia xRes, Paint Shop Pro ja Adobe Photoshop, jota itse käytin opinnäytetyössäni graafisten osioiden muokkauksessa. (Keränen, Lamberg & Penttinen 2001, 62.)

DVD-video valmistetaan koosto-ohjelmalla, joita markkinoilla on tarjolla useita erilaisia. Myös osa videon leikkausohjelmista sisältää mahdollisuuden DVD-koostamiseen, mutta kannattavinta se on koostaa erikseen siihen tarkoitettulla ohjelmalla. On olemassa hyvin paljon kuluttajille suunnattuja DVD-koosto-ohjelmia, mutta niiden toiminta on hyvin rajoitettua. Ammattilaisohjelmissa päästään hyödyntämään kaikkia DVD-videon ominaisuuksia. Tällaisia ohjelmia on esimerkiksi Applen DVD Studio Avidin DVD ja Adobe Encore, jolla itse koostin dokumentin lopullisen DVD-videon.

4.2 Materiaalin tarkastelu ja valinta

Videota kuvattaessa on hyvä muistaa, että ei ole kannattava säästökohde vähentää tallennetun materiaalin määrää, koska kuvattaessa käytettävät tallennusmenetelmät ovat nykyisin hyvin edullisia.

Kun kuvaukset olivat saaneet päätöksensä, alkoi materiaalien tarkasteleminen ja valitseminen. Dokumentin kuvauksien aikana materiaalia kertyi nauhoille hyvin paljon, mikä johti siihen, että kuvattua materiaalia oli hyvä tarkastella alustavasti DV-nauhoilta, ennen lopullista siirtoa tietokoneen kovalevylle. Etuna tarkastelussa oli, että minun ei tarvinnut siirtää koneelle kaikkea materiaalia, jonka olin kuvannut. Tarkastelun yhteydessä kykenin valitsemaan kuvatusta materiaalista juuri ne kohdat, jotka halusin lopulliseen leikattuun tuotokseen.

4.3 Materiaalin siirto ja raakaleikkaus

Videokaseteille tallennettu digitaalinen videosignaali on yhtenäistä signaalia, jota on mahdollista käsitellä yhden ruudun tarkkuudella. Kun materiaali siirretään tietokoneelle, muuttuu se tiedostomuotoon. Analogista signaalia siirrettäessä muuntaminen digitaaliseksi vaatii erillisen videokortin, jonka avulla muutos toteutetaan. Digitaalista videosignaalia siirrettäessä ei erillistä muutosta tarvitse tehdä, mutta materiaali on kuitenkin jaettava tiedostoiksi. Tiedostokoot voivat muodostaa rajoitteita, joten on yleensä kannattavaa jakaa materiaali useampiin pienempiin tiedostoihin työskentelyn helpottamiseksi. (Keränen ym. 2005, 222.)

Huomasin kuvattua materiaalia siirtäessäni ja sitä käyttäessäni ongelmia silloin, kun tiedostokoot alkoivat olla liian suuria. Tämän vuoksi pyrin materiaalin siirrossa

siihen, että tiedostokoot eivät kasvaisi yli viiden gigatavun kokoisiksi. Häiritsevä ongelma, jonka huomasin isojen tiedostokokojen aiheuttavan, tuli esille vasta pakkausvaiheessa. Kun leikatun videon sisältö koostui useasta tiedostosta ja erään tiedoston koko oli yli 6 gigatavua, aiheutti tämä lopullisen materiaalin tallentamisessa ongelmia. Ongelma esiintyi, kun video täytyi tallentaa pakattuna. Vaikka materiaali näytti toimivalta ja hyvältä editointiohjelmassa, tallentui se sieltä ulos tullessaan vääristyneenä eivätkä leikkaukset olleet samoja kuin editointiohjelmassa. Tätä ongelmaa en huomannut kuin yhdessä tapauksessa, ja se oli ainut osio, jossa leikattavana materiaalina käytössä oli näin suuri tiedosto.

Digitaaliselle kuvansiirrolle on muodostunut Applen kehittämä IEEE 1394 -standardi, josta on kehitetty myöhemmin kaksi laajennettua versiota, Applen FireWire ja Sonyn i.Link. Näiden standardien liittimille on muodostunut yleisnimitykseksi FireWire- tai DV-liitin, ja niitä hyödynnetään nykyäänkin useimmissa nauhallisissa videokameroissa. FireWirellä siirrettäessä kuvamateriaali siirtyy tietokoneelle häviämättömänä alkuperäisessä tallennetussa muodossa. Käytettäessä FireWire-kaapelia saadaan siirrettyä myös ääni ja aikakoodi, sekä tarvittava informaatio videokameran nauhurin ohjaukseen. Siirrettäessä FireWirellä kuvaa, riittää sen kapasiteetti myös pakkaamattoman videokuvan siirtoon. (Keränen ym. 2005, 223.)

Käytössäni ollut videokamera hyödynsi FireWire -siirtoa, joten siirsin kaiken käytettävän materiaalin FireWiren avulla tiedostoiksi. Etuna FireWirellä siirtäessäni oli, että pystyin tekemään tiedostoista juuri sen kokoisia kuin halusin, ja siirron aikana minulla oli mahdollisuus seurata siirtyvää kuvaa kaappausikkunasta. Tämä mahdollisti myös turhan materiaalin pois jättämisen siirron aikana, joten pystyin tekemään alustavaa raakaleikkausta materiaalia siirtäessäni. Tämä vähensi materiaalin määrää ja kevensi myöhemmän leikkauksen työmäärää.

Videomateriaalin kaappauksen toteutin editointiohjelmassa Adobe Premiere Pro, jossa toteutin myös leikkauksen. Materiaalin kaappaaminen editointiohjelmassa oli helppoa ja kätevää. Aluksi kamera tarvitsi liittää tietokoneeseen, joka sitten tunnisti kameran ja ehdotti editointiohjelman käyttämistä. Editointiohjelmassa täytyi aluksi valita oikea formaatti, jotta siirto toimisi niin, että kamera ja ohjelma osaisivat keskustella keskenään oikein. Käyttämäni formaatti oli HDV1080i 25 (50i), joka tarkoittaa, että video on kooltaan 1440X1080 suhteella 16:9 ja se sisältää 25 kuvaa sekunnissa.

4.4 Leikkaus

Leikkauksella on suuri merkitys videoiden valmistuksessa, ja se on hyvin suuressa osassa etenkin dokumenttielokuvien kohdalla. Usein kuvaaja siirtyy kuvausprosessin aikana paikasta toiseen ja saattaa kuvata kohdetta pitkiäkin aikoja odottaen, että jotain tapahtuisi. Kun jotain tapahtuu, pyrkii kuvaaja vangitsemaan sen nauhalle. Tästä aiheutuu useasti turhaa materiaalia, ja kuvaukset tulee aloitettua liian aikaisin tai otokset venyvät liian pitkiksi. Pahimmillaan näin voi syntyä levoton sarja leikkeitä, joista osa on onnistunut ja osa ei. Leikkaamista voidaan verrata siihen, että otetaan laatikollinen valokuvia, valikoidaan niistä halutut ja lajitellaan ne haluttuun järjestykseen. Elokuvan ei ole tarvetta esittää tapahtumia siinä järjestyksessä kuin ne tapahtuvat, edes dokumenteilla ei ole tarvetta kulkea todellisen aikajärjestyksen mukaisesti. (Ang 2006, 14.)

Leikkauksen toteutin kokonaisuudessaan Adobe Premiere Pro -ohjelmistolla, joka on hyvin yleinen ammattilaisten parissa. Valitsin ohjelmiston sen laajojen ominaisuuksien ja kyseisen ohjelmiston hyvän tuntemuksen vuoksi.

Kuvattujen osuuksien leikkaaminen alkoi tarkastelemalla raakaleikatun materiaalin sisältöä. Leikkauksen aloitin järjestelemällä raakaleikatun materiaalin oikeille paikoille aikajanalla, jotta kuvatulle materiaalille saataisiin rytmi. Leikkauksen edetessä leikkeiden paikat saattoivat vielä hieman vaihdella sen mukaan, miten otokset soveltuivat jatkumaan toisistaan.

Kun kuvattu materiaali on saatu leikattua sopiviksi leikkeiksi ja aseteltua oikeaan järjestykseen, alkaa materiaalin tarkempi leikkaus. Leikkaus toteutetaan aikajanalla, jota on mahdollista lähentää ja loitontaa. Leikettä voidaan myös napauttaa hiirellä, jolloin se siirtyy erilliseen ikkunaan, jossa leikkauksen voi toteuttaa. Kun materiaalia leikataan, on tarkoituksena poistaa leikkeistä turhat kohdat sekä ylimääräiset ruudut alusta ja lopusta, jotta leikkeiden vaihtumiskohdista saadaan sulavia (Välikylä 2005, 76-77).

Leikkaus toteutetaan yleisesti edellä mainitulla tavalla, ja se on hyvin teknistä työskentelyä. Käytännössä leikkaus on kuitenkin jotain ihan muuta, nimittäin se on hyvin pitkälle luova prosessi, jossa yksittäisistä ja irrallisista otoksista löytyy se kuuluisa punainen lanka. Leikkaus on oikeastaan tarinan löytämistä harmaasta massasta, eikä siihen ole olemassa mitään yksiselitteistä oppia. Leikkaajan ohjenuorina voidaan pitää materiaalin tiivistämistä ja pois jättämistä, jotka ovat leikkaajan tärkeimpiä ominaisuuksia. Etenkin silloin, jos kuvaaja ja leikkaaja ovat sama henkilö, voi oman kuvamateriaalin pois jättäminen tuntua vaikealta. Materiaalia on silti kyettävä erottelemaan ja jättämään pois. On hyvä kyetä poistamaan myös teknisesti epäonnistuneet otokset, jos niillä ei ole merkittävää sisällöllistä arvoa. On yleisesti parempi, että video on lyhyt kuin liian pitkä, riippuen kuitenkin videon sisällöstä. (Välikylä 2005, 76-77.)

Leikattaessa on hyvä huomioida muutamia asioita, kuten kokonaispituus. Vaikka resurssit sallisivat 10-minuuttisen lyhytelokuvan teon tai haluja olisi toteuttaa täyspitkä elokuva, on kannattavinta aloittaa lyhyellä pätkällä. On jo hyvä saavutus, jos saa koostettua tunnin materiaalista minuutin mittaisen katselukelpoisen videon. Leikattaessa tahti ja rytmittäminen ovat myös hyvin tärkeät osat. Kuluuko leikkausten välillä paljon aikaa, vai onko leikkaus nopeaa, useita kertoja minuutissa toistuvaa? Voisi luulla aluksi, että videon tahti riippuisi sen pituudesta, mutta näin ei ole. Nimittäin kahden minuutin pituinen video voi tuntua tunnilta, jos leikkeet ovat pitkiä, kun taas tunti voi tuntua kymmeneltä minuutilta leikkeiden ollessa lyhyitä. Sulava ja looginen jatkuvuus on myös hyvin tärkeä saada toimimaan videomateriaalia työstettäessä. Tämä ei kuitenkaan tarkoita, että kaikki täytyisi näyttää aikajärjestyksessä, ei edes dokumentissa. Jatkuvuuden kannalta tärkeimpinä asioina voidaan käsittää valotuksen ja värimaailmojen yhdenmukaisuus leikkeiden välillä, sekä leikkausten välisten siirtymien luonnollisuus. (Ang 2006, 168.)

Leikkauksen lopullinen hienosäätäminen on hyvä toteuttaa ruudun tarkkuudella, jotta siirtymistä leikkeiden välillä tulisi mahdollisimman sulavia. Toteutin Saari Hailuoto -dokumentissa hyvin paljon lopullista hienosäätöä ruututarkkuudella, jotta saisin siirtymistä ja leikkeitä yhdistävistä kohdista mahdollisimman yhtäläisiä ja sulavia. Tarkoitukseni oli myös saada videoon mahdollisimman yhtäläinen jatkuvuus, jotta tunnelma ei muuttuisi otoksien välissä. Osaan leikkausten siirtymistä jäi häiritsemään pienimuotoiset eroavaisuudet, mutta niiden vaikutus oli kuitenkin kohtalaisen vähäinen.

Videokuvaa on leikkauksenvaiheessa mahdollista hidastaa ja nopeuttaa, tätä ominaisuutta on mahdollista käyttää videokuvan kerrontaa vahvistamassa. Kuvan hidastaminen vaatii kaapattujen ruutujen määrän lisäämistä, johon kykenee vain kalleimmat ammattilaiskamerat. Digitaalista videota käytettäessä on kuitenkin

mahdollista saada aikaan kohtalaisen laadukasta materiaalia, käskemällä ohjelmaa laskemaan ylimääräisiä ruutuja kuvattujen ruutujen väliin. Mitä enemmän ruutuja lisätään, sitä hitaammalta videokuva saadaan näyttämään. Vastaavasti kuvaa on mahdollista nopeuttaa pudottamalla ruutuja pois. Tällöin leikkeen kesto vähenee, ja tapahtumat näyttävät nopeutuneelta. Leikkeiden liiallinen nopeuttaminen voi näyttää epäluonnolliselta, joten on hyvä välttää nopeutuksen liiallista käyttöä. Vaikka näiden toimintojen tekeminen editointiohjelmassa ei luo läheskään yhtä laadukasta lopputulosta kuin oikea hidastus, on se sentään jotain sinne päin ja tyhjääkin parempi. (Ang 2006, 177.)

Dokumentin leikkausvaiheessa hyödynsin näitä ominaisuuksia muutamassa leikkeessä. Minulla oli tiedossani jo ennen leikkausta, että aion hyödyntää näitä ominaisuuksia, koska olin ajatellut kuvata otoksia, jotka tulisivat tarvitsemaan kuvan nopeuttamista. Koska olin tietoinen tästä asiasta jo kuvausvaiheessa, oli minulla mahdollisuus miettiä etukäteen, kuinka kauan kohdetta on tarvetta kuvata.

4.5 Värien ja valotuksen korjaus

Värienmäärittely on heikosti tunnettua, vaikka se on hyvin tärkeä osa elokuva-alaa. Värienmäärittelijä on pitkälle erikoistunut tekniikko, jonka tehtävänä on korjata pääkuvaajan jäljiltä esimerkiksi väritasapainon ja valotuksen eroavaisuuksia. Värien korjauksen ansiosta lopputuloksesta saadaan yhtäläinen. Tavoitteena on saada video näyttämään siltä, kuin se olisi kuvattu kerralla alusta loppuun. Kun kaikki värit, kontrastit ja valotukset sopivat yhteen, on värienmäärittely onnistunut (Ang 2006, 178).

Dokumentin leikkauksen lopullisessa vaiheessa toteutin värienmäärittelyjä kohtiin, joissa otoksien värit ja siirtymien erot sitä mielestäni vaativat. Värienmäärittelyä minun ei tarvinnut kuitenkaan tehdä kuin muutamiin kohtiin, koska olin jo kuvatessani huomionnut valon värilämpötilan muutokset ja asettanut valkotasapainon manuaalisesti valkokortin avulla ennen jokaista otosta. Toteutin värien korjauksen Adobe Premiere -ohjelmistossa, hyödyntäen RGB Curves -tehostetta.

Valotusautomaatiikan aiheuttamat virheet ovat yleisesti suurin syy siihen, että videokuvan valotusta joudutaan jälkikäteen korjaamaan. Yleisesti ongelmaksi muodostuu leikkeiden liiallinen kirkkaus, tummuus tai värilämpötilojen erot. Esimerkiksi panoroitaessa huonetta, jossa ikkunasta tulee sisään kirkasta valoa, pyrkii valotusautomaatiikka muuttamaan valotusta tummemmaksi ikkunan kohdalla, jolloin muut kohteet huoneessa jäävät tummiksi. Paras ratkaisu tämän ongelman välttämiseksi on käyttää kameran valkotasapainon manuaalista säätöä. Kun kuvattaessa on muodostunut valotuseroja leikkeiden välille ja sisälle, täytyy ne tasata jälkituotantovaiheessa. Leikkausohjelmat tarjoavat tähän ratkaisun valotuksen ja kontrastin säätömahdollisuudella. (Ang 2006, 179.)

Dokumentin lopullista hienosäätöä toteuttaessani hyödynsin valotuksen ja kontrastin säätömahdollisuutta leikkausohjelmassa. Tätä ominaisuutta hyödyntäen, minulla oli mahdollisuus saada otoksista mahdollisimman yhtäläisiä. Tavoitteena minulla oli saada toteutettua dokumenttiin mahdollisimman yhdenmukainen valoisuus ja kontrastit. Tässä mielestäni onnistuin kohtalaisen hyvin. Hyödynsin Adobe Premiere Pro -leikkausohjelmassa olevaa Brighthess & Contrast -toimintoa valotuksien ja kontrastien korjauksessa.

Hyödynsin myös leikkausohjelmassa olevaa Unsharp Mask -ominaisuutta, jolla oli mahdollisuus saada kuvassa olevan kohteen yksityiskohtia tarkemmin esille. Tätä toimintoa hyödynsin muutamissa otoksissa, joissa halusin tuoda kuvatun kohteen yksityiskohdat selkeästi nähtäville.

4.6 Animaatiot ja grafiikka

Animaatio on pelkistetty ja korostettu tapa asioiden esittämiseen. Animaatioiden avulla on mahdollista havainnollistaa tai esittää asioita, joita muutoin ei voisi nähdä. Animaation avulla on mahdollista esittää esimerkiksi veden kiertokulku, jonka esittäminen olisi hyvin hankalaa muulla tavalla kuin animaation liikettä hyödyntäen. Animaation avulla voidaan esittää myös monia muita asioita, kuten latausajan esittäminen graafisena palkkina käyttöliittymissä tai opastavina ja tiedottavina elementteinä videoissa. (Keränen ym. 2005, 168-169.)

Animaatiot toteutin Adobe After Effects -ohjelmistolla. Saari Hailuoto -osuuden alku- ja loppuanimaation valmistin hyödyntäen valokuvia ja vektorigrafiikkaa. Toteutin animaation liittämällä siihen valokuvia ja tekstejä, jotka laitoin liikkumaan avainkuvia määrittelemällä niin, että elementtien liikkeessa lopputuloksena oli hyvin video-omainen esitys. Toteutin myös kohteiden nimikylttien animaatiot Adobe After Effects -ohjelmistolla. Kun dokumentin video-osuudet olivat valmiita, suunnittelin nimikylttien animaation otosten suuntien mukaan. Valmiit animaatiot oli kätevää liittää oikeille kohdille valmiiseen videoon leikkausohjelmassa, koska Adobe After Effects -ohjelmisto oli yhteensopiva käyttämäni leikkausohjelman kanssa.

Kaikki nimikyltit ja tekstit valmistin Adobe Illustrator -ohjelmalla. Valmiit nimikyltit tallensin piirto-ohjelmasta PNG-muotoisina. Tämä lyhenne tulee sanoista Portable Network Graphics, ja se on häviämätön bittikarttagrafiikan tallennusformaatti. Käsittelin näitä valmiita nimipalkkeja vielä Adobe Photoshop -kuvankäsittelyohjelmalla, koska halusin saada nimikylttien värimaailman yhtäläiseksi suhteessa otoksiin, joiden yhteydessä ne esitetään.

Valmistin myös Adobe Photoshop -ohjelmistoa apuna käyttäen DVD-levyn alkuvalikot sekä DVD-levyn kannen ja levyn pinnan grafiikat (LIITE 1).

4.7 Pakkaaminen

Videokuvan tiedostokoon pienentämiseksi on mahdollista käyttää erilaisia menetelmiä, joiden kehittämisessä on pyritty siihen, että videokuva säilyisi silmälle mahdollisimman muuntumattomana ja alkuperäistä vastaavana. Pakkaamisella tarkoitetaan digitoidun videosignaalin tallennuskoon pienentämistä niin, että se on mahdollista saada helpommin mahtumaan esimerkiksi DVD-levylle tai tietokoneen kovalevylle. (Keränen ym. 2005, 216.)

MPEG-menetelmä (Moving Pictures Expert Group) on tarkoitettu digitaaliseen median lähettämiseen ja tallentamiseen. Menetelmän avulla saadaan hyvälaatuinen kuva ja ääni pakattua hyvin pieneen tilaan. MPEG-2 tarjoaa paremman kuvan laadun ja sitä käytetään esimerkiksi digitaalisissa tv-lähetyksissä. MPEG-2 tarjoaa myös useita määrittämiä eri käyttötarkoituksia varten. Tällaista koodausta käyttävät esimerkiksi DVD-laitteet, satelliittilähetykset ja HDTV (High Definition TV, teräväpiirtotelevisio). Televisiolähetyksissä kuvakoko on CCIR 601 -standardin

mukaisesti 720 x 576 pikseliä, kun ruutujen määrä on 25 kappaletta sekunnissa. YUV-digitointi suoritetaan suhteella 4:2:2, ja siirtonopeus voi tällöin olla 2-20 megabittiä sekunnissa (Mbit/s). Suurimmillaan MPEG-2 -standardin videokuva voi olla kooltaan 16383 x 16383 pikseliä ja kuvataajuus 60 ruutua sekunnissa. (Keränen ym. 2005, 214-221.)

Kun kuvaa muutetaan MPEG-2 muotoon, suositellaan muuttuvaa bittivirtaa (variable bit rate, vbr), joka mahdollistaa saman laadun saamisen pienempään tilaan. Ohjelma antaa monimutkaisille ja nopeaa liikettä sisältäville kuville enemmän datatilaa. Toisena pakkausmahdollisuutena on kiinteän bittivirran määrittäminen (constant bit rate, cbr), joka mahdollistaa valita bittivirran nopeuden itse, jolloin se ei vaihdu videon sisällön mukaan. Kiinteä bittivirta luo videotiedostosta suuremman, ja tämä on yksi vaikuttava asia, miksi videon pakkauksessa suositaan muuttuvaa bittivirtaa. (Droblas & Greenberg 2008, 611.)

Huomasin kuitenkin dokumenttia pakatessani, että minulla ei ole mahdollista käyttää vaihtuvaa bittivirtaa, koska se huononsi osaa videomateriaalista. Tämä tuli selkeästi ilmi otoksessa, jossa kuvassa oli paljon kohteita ja pientä tuulen aiheuttamaa liikettä koivujen lehdissä. Kun tuuli heilautti koivujen lehtiä, pakattu kuva muuttui rakeiseksi. Tämä ongelma kuitenkin korjaantui, kun toteutin videon pakkauksen kiinteää bittivirtaa käyttäen.

Opinnäytetyöhöni valmistamani Saari Hailuoto -dokumentin kaiken materiaalin, kuvasin ja leikkasin täysilaatuisena, kuvakooltaan 1440X1080, suhteella 16:9 ja se sisälsi 25 kuvaa sekunnissa. Alustavasti työ oli tarkoitus tallentaa HD-laatuisena Blu-ray-levylle, mutta päädyin silti DVD-formaattiin, koska muuten sen esittäminen olisi ollut hyvin hankalaa, johtuen Blu-ray -soittimien tämänhetkisestä harvinaisuudesta.

Pakkasin lopulliset video-osuudet leikkausohjelmassa käyttäen PAL-formaattia. Kuvakoolla 720 x 576 ja suhteella 16:9 (1.422) ruutujen määrä pysyi tietenkin samana, eli 25 kappaletta sekunnissa. Pakkauksessa hyödynsin kiinteää bittivirtaa, koska saavutin sillä dokumenttiin parhaan lopputuloksen.

4.8 Dokumentin kokoaminen

DVD-levy, siihen liittyvä kopiointi- ja muu elektroniikka on nykyään täysin arkipäivää. Se yleistyi tullessaan nopeammin kuin mikään muu keksintö kulutuselektroniikan historiassa. DVD-tekniikka tarjoaa loistavat mahdollisuudet elokuvantekijöille, koska se soveltuu videomateriaalia sisältävien sovellusten tallentamiseen. Yksikerroksisen DVD-levyn tallennuskapasiteetti on 4,7 gigatavua, ja sen maksimi bittinopeus kuvalle ja äänelle on 9,8 Mbit/s. (Keränen ym. 2001, 119; Ang 2006, 194.)

DVD-levyjen luomiseen tarkoitettuja koosto-ohjelmia on nykyisin hyvin eritasoisia. Yksinkertaisimmilla ohjelmilla on mahdollista valmistaa DVD-levy, joka sisältää vain yhden videon. Monipuolisemmat ohjelmat mahdollistavat ammattitasoisen DVD-levyn luomisen, joka voi sisältää valikoita ja useampia videoita, joita on mahdollista jaksottaa. Jaksottamisen ansiosta videon sisällä voidaan siirtyä kohtauksesta toiseen. (Ang 2006, 194.)

Kun kaikki osuudet DVD-levyn koostoa varten olivat valmiita, aloitin lopullisen dokumentin kokoamisen. Dokumentin lopullisen koostamisen toteutin Adobe Encore-ohjelmistolla, joka mahdollisti valikoiden rakentamisen, useiden videoiden liittämisen ja jaksojen luomisen video-osuuksiin. Aluksi siirsin kaiken tarvittavan

materiaalin koosto-ohjelmaan, kuten grafiikat, videot ja valikon äänitiedoston. Toteutin DVD-alkuvalikon luomalla aluksi graafisen ulkoasun käyttämällä Adobe Photoshop ja Adobe Encore -ohjelmistoja. Pyrin DVD-valikon luonnissa siihen, että se johdattaisi videon tunnelmaan. Kun graafinen toteutus oli valmis, linkitin valikot sekä videot valikon nappeihin ja asetin jaksot video-osuuksiin. Kun osat olivat kohdillaan ja olin tarkastanut, että ne toimivat oikein, tallensin ohjelmasta DVD-master -tiedoston ja toimitin sen ja kansien grafiikat DVD-monistamoon.

5 POHDINTA

Toteuttamani dokumentti Saari Hailuoto oli vasta suunnitteluasteella vuoden 2009 kesäkuun alussa ja innostus työn toteutukseen oli suuri. Työn toteutuksen taival on ollut pitkä, opettavainen ja työläs, mutta nyt kun dokumentti on valmis ja opinnäytetyön kirjallinen osio on enää viimeistä hienosäätöä vaille kansissa, on tunne hyvin helpottunut.

Dokumentin sisällön laajuus ja työmäärä oli mielestäni suuri, mikä aiheutti myös pientä viivästystä lopullisen tuotoksen valmistumisessa. Työmäärä ei kuitenkaan missään vaiheessa muodostunut ahdistavaksi tai tuntunut mahdottomalta, ja tämä johtui hyvin paljon siitä, että olin valinnut opinnäytetyöni aiheeksi juuri sellaisen, mikä minua oikeasti kiinnostaa. Toteutin dokumenttiin kaiken muun itse, paitsi äänimaailman, jonka toteutti erillinen äänittäjä. Olen tyytyväinen ääniin, sillä mielestäni ne tukivat kuvallista kerrontaa juuri sellaisella tavalla kuin olin toivonutkin.

Suurin osa ajasta, jonka käytin dokumentin valmistukseen, kului kuvauksiin ja materiaalin jälkityöstöön. Eräänä tärkeänä tavoitteena jo aloitusvaiheessa oli, että työ ei saisi jäädä keskeneräiseksi miltään osa-alueelta. Onnistuin omissa tavoitteissani ja dokumentista tuli mielestäni hyvin onnistunut käytettävissä oleviin resursseihin nähden. Työstä ei mielestäni kuitenkaan tullut niin hyvä, ettenkö toteuttaisi nyt osaa asioista toisin.

Opinnäytetyön kirjallisen osion, kuvaamista tarkastelevassa luvussa käsiteltävät asiat tukivat hyvin oppimista, ja niihin tukeutumalla on mielestäni mahdollista toteuttaa

onnistunutta videokuvaa. Työssä käsittelemääni dokumenttivideon kokoamista tarkastelin mielestäni johdonmukaisesti ja käyden pintapuolisesti, mutta selkeästi läpi dokumenttivideon valmistuksen. Ohjaajan tehtäviä en opinnäytetyössäni käsitellyt, mutta etuna ohjaajana toimimisesta oli, että sain mahdollisuuden kuvata esitettävät kohteen ja maisemat niin kuin kuvaajana parhaaksi näin sekä pystyin vaikuttamaan äänimaailman sisältöön.

Opinnäytetyötä valmistaessani huomasin, että laadukkaan videokuvan onnistumiselle on olennaista huolellinen valmistautuminen ja asetusten testaaminen käytännössä, ennen lopullista kuvausta. Toteutuksen aikana lähdemateriaalin lukeminen tuki suuresti dokumentin valmistumista, ja mielestäni opinnäytetyö oli hyvin opettavainen. Tulevaisuudessa kuvatessani uskon hyötyväni sen aikana esiin tulleista uusista näkökulmista.

LÄHTEET

Ang, T. 2006. Digivideo. Kuvaajan käsikirja. Karkkila: Kustannus-Mäkelä Oy.

Bagh, P. 2007. Vuosisadan tarina. Dokumenttielokuvan historia. Helsinki: Kustannusosakeyhtiö Teos.

Droblas, A. & Greenberg, S. 2008. Adobe Premiere Pro CS3 Bible. Indianapolis: Wiley Publishing, Inc.

Keränen, V. & Lamberg, N. & Penttinen, J. 2001. Digitaalinen viestintä. 1. painos. Jyväskylä: Dosendo Finland Oy.

Keränen, V. & Lamberg, N. & Penttinen, J. 2005. Digitaalinen media. 1. painos. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.

Pirilä, K. & Kivi, E. 2005. Otos. Elävä kuva – Elävä ääni. Jyväskylä: Gummerus Kirjapaino Oy.

Valkola, J. 2002. Dokumentin teoria ja estetiikka digitaalisen median aikakaudella. Jyväskylä: Jyväskylän yliopistopaino.

Vilhunen, A. 1990. Elokuvakirja. 2. painos. Helsinki: Laatusana Oy.

Välilikylä, J. 2005. Digivideokoulu. 1. painos. Jyväskylä: Docendo Finland Oy.

