

Mikko-Pekka Karlin

**VIDEON KUVAAMINEN JÄRJESTELMÄKAMERALLA
ARKTISISSA OLOSUHTEISSA**

Case: Dokumenttielokuva lumiluolavaelluksesta

**VIDEON KUVAAMINEN JÄRJESTELMÄKAMERALLA
ARKTISISSA OLOSUHTEISSA**

Case: Dokumenttielokuva lumiluolavaelluksesta

Mikko-Pekka Karlin
Opinnäytetyö
Kevät 2018
Viestinnän tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Viestinnän tutkinto-ohjelma, Visuaalinen suunnittelu

Tekijä: Mikko-Pekka Karlin

Opinnäytetyön nimi: Videon kuvaaminen järjestelmäkameralla arktisissa olosuhteissa. Case: Dokumenttielokuva lumiluolavaelluksesta

Työn ohjaaja: Tuukka Uusitalo

Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2018

Sivumäärä: 46+2

Kuvasin opinnäytetyön produktio-osaksi lyhyen dokumenttielokuvan Napapiirin poikien ja Napapiirin tyttöjen partiolippukuntien järjestämästä jokavuotisesta lumiluolavaelluksesta. Viikon kestävä leiri järjestetään Aakenustunturilla, joka sijaitsee Lapissa Levin ja Ylläksen välissä. Osallistujat vaeltavat tunturiin ja kaivavat majoitukseksi lumiluolia.

Kuvaajalle tilanne on haastava, tunturiolosuhteet luovat monipuolisia ongelmia niin teknisellä kuin fyysisellä tasolla. Kuvauskalusto jäätyy, akut tyhjenevät ja auringonlaskua kuvattaessa voi päälle iskeä lumimyrsky. Syrjäinen sijainti ei mahdollista kaluston täydennystä tai akkujen lataamista.

Tässä tutkielmassa käsittelen videon kuvaamista järjestelmäkameralla arktisissa olosuhteissa. Käyn läpi, miten järjestelmäkamera ylipäätään toimii videon kuvaamisessa ja minkälaisia ongelmia kylmät olosuhteet tähän luovat. Lopuksi kerron miten itse dokumentin kuvaukset tunturissa onnistuivat. Mitkä neuvoista olivat hyödyllisiä ja mitä pitää ottaa huomioon tämän tyyppisiä tuotantoja suunnitellessa.

Tietoperustan olen koontanut pääasiassa internetlähteistä. Varsinkin viime vuosina kamerateknikka on kehittynyt niin vauhdilla, että aiheesta löytämäni kirjat olivat jo auttamattomasti vanhentuneita. Myös arktisissa olosuhteissa kuvaaminen on niin spesifi aihe, että en löytänyt aiheesta kirjallisuutta lainkaan. Tietoperustaa olen täydentänyt arktisissa oloissa toimivan kuvausalan ammattilaisen Joonas Mattilan temahaastattelulla.

Tutkielmaa kirjoittaessani ja dokumenttia kuvatessani huomasin, että muutamia poikkeuksia lukuun ottamatta nykypäivän järjestelmäkamerat kestävät pakkasta ja äärisolosuhteita melko hyvin. Monesti se joka pettää on itse kuvaaja ja kuvattava. Oikeat kalustovalinnat ovat tärkeitä, mutta suurimmassa roolissa on oikeanlainen pukeutuminen ja niin juoma- kuin ruokahuolto.

Tutkielman jatkotoimenpiteenä ja kehityksenä voisi olla tutkia vielä ankarampien arktisten ääriolosuhteiden vaikuttamista kuvaamiseen. Jos pakkaslaskee alle -30 celsiusasteen, muuttuvat kuvaukset huomattavasti haastavammiksi.

Tutkielmasta hyötyvät valokuvaajat sekä videon tekijät, jotka suunnittelevat produktioita kylmiin olosuhteisiin sekä kauemmas sivistyksestä.

Asiasanat: järjestelmäkamera, dslr, videon kuvaaminen, arktiset olosuhteet

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
School of Media and Performing Arts, Visual Communication

Author: Mikko-Pekka Karlin

Title of thesis: Shooting a video with a system camera in arctic environment: Case: Documentary about the Snow Cave Expedition

Supervisor: Tuukka Uusitalo

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2018 Number of pages: 46+2

As a production part of my thesis I shot a short documentary movie about the annual Snow Cave Expedition arranged by Napapiirin Pojat and Napapiirin Tytöt scout groups. A week-long expedition is arranged in Lapland at Aakenustunturi mountain. Participants are hiking about 5 kilometers in to the mountain area and digging a snow caves to their shelters.

In a filmmaking perspective the expedition is a hard one. Arctic conditions are creating a wide variety of problems with camera gear. Cameras, batteries and the participants are freezing in the cold.

In this thesis I am going to talk about shooting video with a system camera. And how this kind of gear is working in the cold and harsh environment. I will also analyse how the shooting of the documentary went. What information was important and what kind of preparations had to be done.

I based theory mostly on internet sources. The camera technology has been developing in an increasing speed. Because of this almost all the book sources were already outdated. I also interviewed a professional videographer Joonas Mattila who has been shooting videos and photos in arctic environment for years.

After all modern camera equipment is handling the cold environment well. Usually it's the videographer or the models who are going to give up the shoot. Right choices with camera gear are important but most important is right kind of clothing and the water and food supply.

Keywords: system camera, dslr, video, documentary, arctic environment, cold environment

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
1.1	Tuotannon esittely	7
1.2	Tietoperustan kokoaminen ja aineiston hankinta.....	8
2	VIDEON KUVAAMINEN JÄRJESTELMÄKAMERALLA.....	10
2.1	Järjestelmäkameroiden video-ominaisuuksien kehitys.....	10
2.2	Järjestelmäkameran edut videokuvaamisessa	13
2.2.1	Kennokoko	13
2.2.2	Vaihdeettavat objektiivit.....	15
2.2.3	Pieni koko ja keveys.....	17
2.2.4	Edullisuus	18
2.2.5	Mahdollisuus kuvata valokuvia.....	19
2.2.6	Timelapse-videot.....	19
2.3	Järjestelmäkameran luomat haasteet.....	21
2.3.1	Tasaisen kuvan tallentaminen.....	21
2.3.2	Äänen tallennus.....	22
2.3.3	Rolling Shutter.....	23
2.3.4	Harmaasuotimien puuttuminen	23
3	KYLMÄSTÄ AIHEUTUVAT ONGELMAT KAMERAKALUSTOSSA.....	25
3.1	Akkukesto kylmässä	25
3.2	LCD-näyttöjen hyytyminen.....	26
3.3	Lämpötilanvaihtelu ja kondensaatio.....	27
3.4	Linssien jäätyminen ja vaihtaminen	28
3.5	Lumen tuomat ongelmat kuvaustilanteessa	28
4	PUKEUTUMINEN JA VARUSTEET.....	30
5	CASE: EIKÖ SE SORRU? DOKUMENTTI LUMILUOLAVAELLUKSESTA	
	KUVAUKSET	32
5.1	Valmistautuminen kuvauksiin	32
5.2	Kuvaukset tunturissa	35
5.3	Kohdatut ongelmat.....	39
6	YHTEENVETO	41
	LÄHTEET	43
	LIITTEET	47

1 JOHDANTO

Olen harrastanut partiota nuoresta lähtien. Yksi lippukuntamme hienoimpia ja erikoisimpia perinteitä on jokavuotinen lumiluolavaellus. Retken idea on yksinkertainen: raahaudutaan tunturiin, kaivetaan kurun rinteeseen lumiluola ja yövytään siellä. Sijaintina on jo pitkään toiminut Aakenustunturi, joka sijaitsee Lapissa Levi-tunturin ja Ylläs-tunturin välissä. Retken nykyinen kesto on viisi päivää, keskiviikosta sunnuntaihin. Päiväsaikaan tunturissa vietetään aikaa ystävien kanssa, käydään laskemassa rinteissä ja nautitaan tunturin rauhasta ja tunnelmasta.

Olen itse ollut mukana nyt yhdeksällä lumiluolavaelluksella. Näiden retkien voisi jopa sanoa synnyttäneet intoni valokuvaukseen. Lumiluolavaellukset olivat ensimmäisiä retkiä, mihin kannoin mukani järjestelmäkameran. Luonto ja tunturi inspiroivat ja koen yhäkin noilla retkillä syntyneen kuvausmotivaation ajavan minua eteenpäin.

Kahdeksannella lumiluolavaelluksellani vuonna 2017 kuvasin reissusta dokumentin. Tätä oltiin suunniteltu ja mietiskelty jo vuosia, kunnes opinnäytetyön produktio-osa tarjosi täydellisen tilaisuuden saada dokumenttiprojekti viimein konkretisoitua.

Kuvausolosuhteet retkellä olivat haastavat. Suojeltu tunturiympäristö luo monipuolisia ongelmia niin teknisellä kuin fyysisellä tasolla. Moottorikelkkojen käyttäminen alueella vaatii erityisluvan, joten kaikki kalusto pitää joko kantaa tai vetää tunturiin lihasvoimalla.

Lisäksi kylmä talvi-ilmastotuo haasteita kuvauskaluston kanssa. Kamera voi jäätyä ja lakata toimimasta, akut tyhjenevät nopeasti ja auringonlaskua kuvattaessa voi päälle iskeä lumimyrsky. Syrjäinen sijainti kaukana infrastruktuurista ei mahdollista kaluston täydennystä kesken kuvauksien. Akkujakaan ei ole mahdollista ladata retken aikana.

Tutkielmassani käsittelen videotuotannon kuvaamista järjestelmäkameralla, sekä ongelmia, joita talvinen ja etäinen sijainti aiheuttavat kuvauksessa. Käsittelen myös, miten ilmenneisiin ongelmiin on mahdollista varautua etukäteen. Tietoperustan olen koostanut alan kirjallisuudesta, monista internet-lähteistä sekä arktisiin oloihin erikoistuneen videoalan ammattilaisen Joonas Mattilan teemahaastattelusta.

Lopuksi kerron, kuinka suuri käytännön hyöty valmistautumisessa oli, mitkä neuvot olivat kaikkein oleellisimpia, sekä miten kuvaaminen itse lumiluolavaelluksella onnistui.

1.1 Tuotannon esittely

Kuvasin huhtikuussa 2017 Napapiirin poikien ja Napapiirin tyttöjen partiolippukuntien järjestämältä jokavuotisesta lumiluolavaellukselta dokumenttielokuvan. Asuin seitsemän yötä lumiluolassa (KUVA 1) kuvaten reissun luonnetta ja elämää tunturissa. Dokumenttielokuva valmistui keväällä 2018 ja on nähtävillä YouTubessa (Liite 1). Dokumentin kesto on vajaat kuusi minuuttia ja se käsittelee lumiluolan rakentamista sekä filosofiaa retken takana.



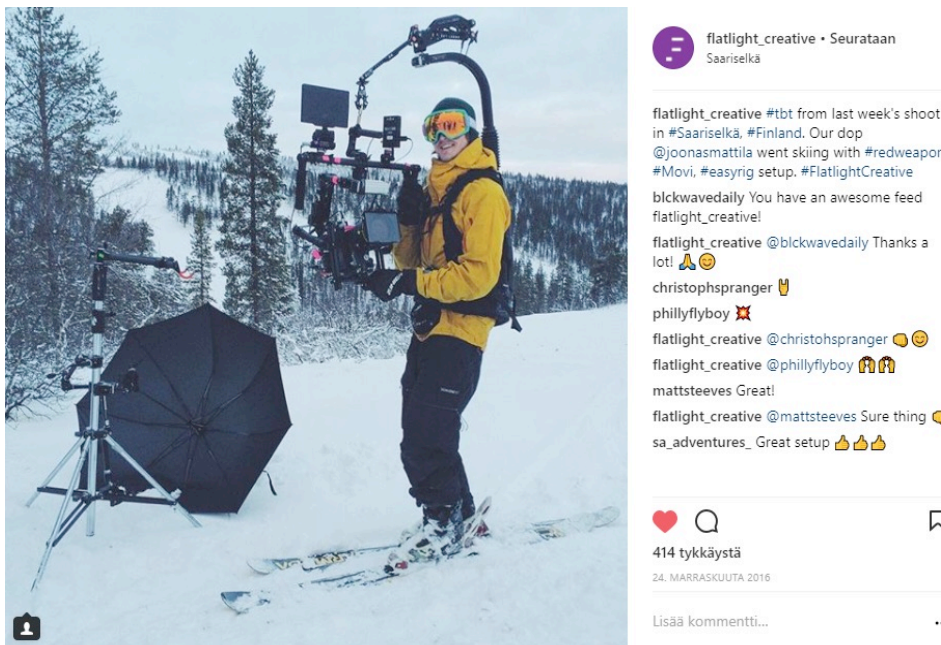
KUVA 1. Lumiluola sisältä juuri ennen nukkumaanmenoa.

1.2 Tietoperustan kokoaminen ja aineiston hankinta

Järjestelmäkameroiden käytöstä videotuotannossa löytyy paljon niin kirja- kuin internet-lähteitä. Arktisissa olosuhteissa kuvaamisesta lähteitä on huomattavasti vähemmän, pääosin lyhyitä internet-artikkeleita. Niinpä tutkimusmenetelmänä päätin hyödyntää arktisissa oloissa työskentelevien ammattikuvaajien teemahaastatteluja.

Järjestelmäkameroiden video-ominaisuudet ovat kehittyneet viime vuosina valtavasti. Tästä johtuen aiheesta löytämäni kirjallisuus on jo auttamattomasti vanhentunut ja siksi olenkin kerännyt tietoperustan pääosin moninaisten internetlähteiden varaan.

Arktisissa olosuhteissa kuvaamisesta tietoa löytyy vielä vähemmän, joten saadakseni lisätietoa haastattelin Flatlight Creative Housen kuvaajaa Joonas Mattilaa (KUVA 2) aiheesta. Mattila on kuvannut vuosia arktisissa olosuhteissa niin mainostuotantoja kuin vapaalaskuelokuviakin. Viime joulukuussa Mattila pääsi osallistumaan freestyle-laskija Antti Ollilan kanssa X-Gamesin järjestämään urbaanin suksilaskemisen elokuvakilpailuun Real Skiin. Maailmanlaajuisessa kilpailussa Rovaniemellä, ydintalvella kuvattu elokuva tuli toiseksi.



KUVA 2 Joonas Mattila (Flatlight Creative House 2016, viitattu 22.4.2018)

Koin haastattelun olevan loistava tiedonkeräyksen muoto tässä tapauksessa, kun lähteitä ei internetistäkään tuntunut löytyvän. Haastattelumuotona koin parhaaksi käyttää teemahaastattelua.

Teemahaastattelussa haastatellaan tietyn teeman ympärillä. Apuna käytetään kysymyksiä, mutta ne eivät rajoita haastattelutilannetta vaan toimivat pohjana keskustelulle. (Hirsjärvi & Hurme, 2000, 47 - 48.)

2 VIDEON KUVAAMINEN JÄRJESTELMÄKAMERALLA

Järjestelmäkameroiden kyky tarkentaa hyvälaatuista videota on viime vuosikymmenen aikana kehittänyt valtavaa vauhtia. Esimerkiksi Panasonic GH5s -kamera kykenee 4k tarkkuuksisen, 10-bit-tisen 4:2:2 videon tallentamiseen (Panasonic, viitattu 17.3.2018). Järjestelmäkameroiden hinta-laatusuhde ja kehittyneet ominaisuudet ovat tuoneet erittäin hyvälaatuisen videon kuvaamisen tavalisen kuluttajan ulottuville. Tässä luvussa käsitelen järjestelmäkameroiden video-ominaisuuksien kehittymistä sekä itse järjestelmäkameralla videoimisen etuja ja vaikeuksia.

2.1 Järjestelmäkameroiden video-ominaisuuksien kehitys

Ensimmäinen järjestelmäkamera, joka pystyi tallentamaan 720p (720px x 1280px) -resoluutioista videota, oli elokuussa vuonna 2008 julkaistu Nikonin D90. Vajaata kuukautta myöhemmin Canon julkaisi 5D Mark II -kameran, joka todella mullisti videokuvauksen järjestelmäkameroilla. Kamera kuvasi 1080p (1080px x 1920px) resoluutioista videota ja tallensi laadukasta 48Hz:n ääntä sisäisellä monomikillä. Kamerassa oli myös mikrofoniliitäntä. (Jacobowitz 2018, viitattu 18.3.2018). Kamera oli suunniteltu uutistoimistojen tarpeisiin, sillä henkilöstöä saatiin vähennettyä, kun valokuvaaja pystyi kompaktilla kameralla tallentamaan sekä videota että valokuvia (Brownstone 2014, viitattu 8.4.2018).

5D mark II -kameran 36mm x 24mm kokoinen kenno mahdollisti videokuvaamisen vähäisessä valossa ja mahdollisti lyhyen syväterävyyden saavuttamisen videokuvassa. Kamera saavutti valtavan suosion varsinkin pienemmän budjetin Indie-elokuvatuotannoissa. Siitäkin huolimatta, että kamera ei sisältänyt kuulokeliitäntää ja kuvasi aluksi vain pääosin Tyynenmeren alueella ja Yhdysvalloissa käytetyn NTSC-standardin mukaisesti 30 kuvaa sekunnissa. Myöhemmin ohjelmistopäivityksen myötä kameraan lisättiin Euroopassa käytetty PAL-standardin mukainen kuvausnopeus 25 kuvaa sekunnissa, sekä klassinen elokuvissa käytetty kuvataajuus 24 kuvaa sekunnissa.

Lähes välittömästi kameran julkaisun jälkeen Trammel Hudson loi Magic Lantern ohjelmiston kameraan. Magic Lantern on (Open Source) ohjelmistoliitännäinen, joka lisäsi kameraan monia sen omasta ohjelmistosta puuttuvia ominaisuuksia. Näistä esimerkkeinä rajoitettu Raw-videon kuvaus, videokuvauksen aikana ruudulla näkyvät erilaiset kuvausta auttavat apuvälineet, jotka helpottavat

niin valotusta kuin tarkennustakin, sekä mahdollisuus kuvata timelapseja ilman ulkoista intervallilaukaisinta (timelapse-kuvaamisesta lisää luvussa 2.2.6). (Magic Lantern, 2016, viitattu 8.4.2018.)

Magic Lantern asennetaan kameran muistikortille, minkä jälkeen se asennetaan kameraan kortilta. Magic Lantern ei korvaa kameran omaa ohjelmistoa, vaan toimii sen liitännäisenä. Magic Lanternin kehitys ei rajoittunut vain Canon 5D Mark II kameraan. Se on kehittynyt Canonin kameroiden rinnalla, paikaten myös uudemmissa kameroista puuttuvia, videokuvaukselle tärkeitä ominaisuuksia. (Magic Lantern 2018, viitattu 18.3.2018.)

5D Mark II kameran suosion myötä Canon laajensi video-ominaisuudet myös edullisimpiin kameramallistoihinsa kuten 500D, 550D ja 7D -kameroihin. Myös kilpailevat valmistajat kuten Nikon, Sony ja Panasonic lähtivät videokisaan mukaan tarjoten uusia kameroita video-ominaisuuksilla. (Brownstone 2014, viitattu 8.4.2018.)

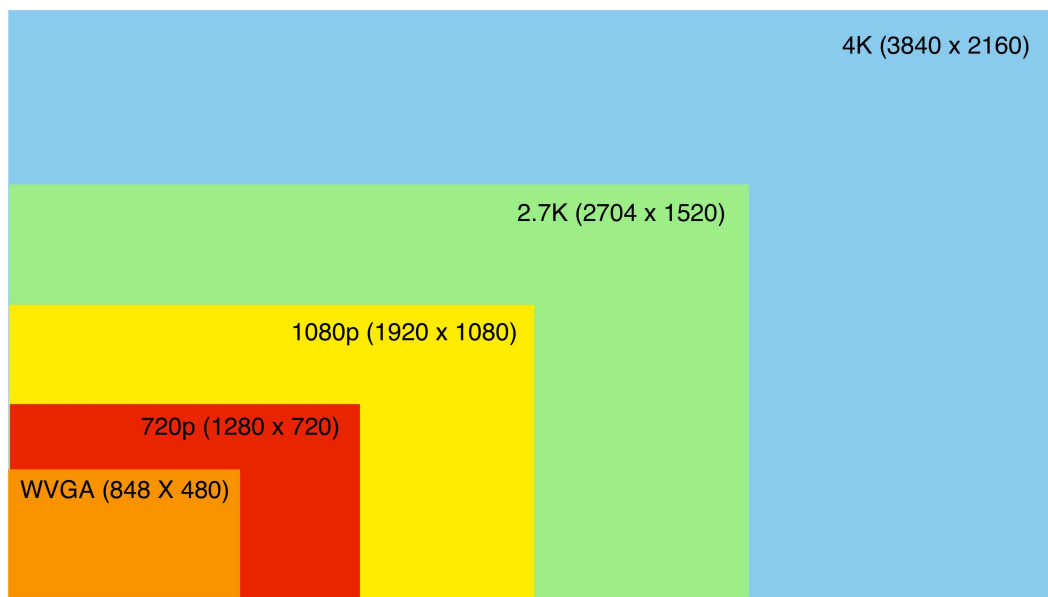
Järjestelmäkamerat löysivät nopeasti tiensä suurempiinkin tuotantoihin: Esimerkiksi suosittu TV-sarja Housen kuudennen kauden päätösjakso on kuvattu Canon 5D Mark II kameralla. (Savov, 2010, viitattu 18.3.2018.)

Seuraavana suurena kehitysaskeleena voitaisiin pitää Panasonicin vuonna 2010 julkaisemaa Gh2 järjestelmäkameraa. Kamerassa oli uusi pienempi Micro Four Thirds -kenno ja elektroninen etsin. Elektroninen etsin mahdollisti peilin poistamisen kamerasta, tehden siitä huomattavasti pienemmän. Peilittömät kamerat nousivat uudeksi kilpailijaksi perinteisten peillisten järkäleiden rinnalle. (Brownstone 2014, viitattu 8.4.2018.)

Vuonna 2012 Canon nosti panoksia ja julkaisi 1D C:n, ensimmäisen järjestelmäkameran 4k resoluutiolla videokuvauksella. Samana vuonna julkaistu 5D mark III, jatkoi suorana 5D mark II perillisenä, suuremmalla kennolla ja kuulokeliitännällä varustettuna. (Brownstone 2014, viitattu 8.4.2018.) Seuraavana vuonna Canon julkaisi 70D -kameran, johon oli rakennettu ensimmäisenä kamerana maailmassa Dual-Pixel Auto Focus, joka mahdollisti toimivan automaattitarkennuksen videon kuvaamisen aikana. Teknologian toimivuuden ansiosta se on nykyään mukana, jopa Canonin ammattilaistason elokuvakameroissa. (Canon 2017, viitattu 8.4.2018.)

2014 markkinoille saapui Panasonicin GH4, peilitön järjestelmäkamera, joka pystyy kuvaamaan sisäisesti 4k resoluutioista kuvaa sekä tallentamaan HDMI-liitännän avulla ulkoisella tallentimella

vieläkin laadukkaampaa materiaalia. Sony julkaisi A7s -kameran, jonka kenno mahdollistaa pimeässä kuvaamisen ennennäkemättömällä tavalla. Kumpikin kamera päihittää teknisissä video-ominaisuuksissa Canonin järjestelmäkamerat helposti. Canonin valttikortti oli yhä laajin linssivalikoima, mutta eri adapterien yleistyttyä ja saavuttua markkinoille mahdollistui Canonin linssien käyttö myös muiden valmistajien järjestelmäkameroissa. Videota kuvatessa automaattitarkennus ei ole ominaisuuksista tärkein, sillä tarkennus voidaan hoitaa manuaalisesti. Jos automaattitarkennusta ei tarvita, voidaan käyttää edullistakin adapteria. (Brownstone 2014, viitattu 8.4.2018.)



KUVA 3: Resoluutioiden kehityksen havainnollistava kaavio. 4k resoluutio on 4 kertaa 1080p:tä tarkempaa. Suluissa olevat numerot kertovat leveyden ja korkeuden pikseleinä. (Sportscamonline. Viitattu 22.4.2018.)

Nykypäivänä vuonna 2018 järjestelmäkameroiden video-ominaisuudet ovat jo huippuluokkaa. Käytännössä kaikki ammattilaistason järjestelmäkamerat kykenevät 1080p-tarkkuuksisen videon tallentamiseen ja suurin osa kykenee myös tallentamaan 4k tarkkuuksista videota. Moniin peilittömiin järjestelmäkameroihin on rakennettu sisäisiä, kennoa liikuttavia kuvanvakaajia, jotka mahdollistavat tasaisemman kuvan käsivaralta. Esimerkiksi Sony, Olympus ja Panasonic käyttävät tämäntyyppistä teknologiaa kameroissaan (Golowczynski 2017, viitattu 8.4.2018). Jos vakaaja on kameran sisällä, ei sitä tarvita linssissä. Tämä parantaa ja lisää monien vakaajattomien linssien käyttöominaisuuksia kuvattaessa käsivaralta.

Kaikkien näiden kameroiden henkisenä esi-isänä toimii Canonin 5D Mark II, joka aikanaan näytti mihin pienet järjestelmäkamerat ovat kykeneväisiä.

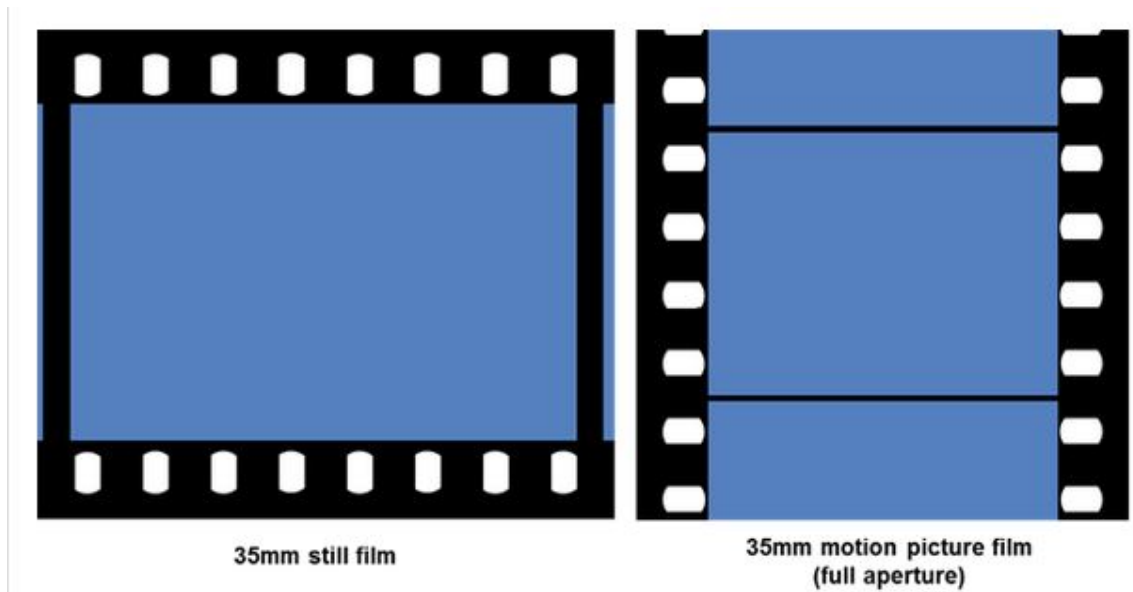
2.2 Järjestelmäkameran edut videokuvaamisessa

Videon kuvaamiseen järjestelmäkameralla on monta hyvää syytä. Näistä suurimmaksi nousee usein helppo saatavuus sekä hinta. Kalliin elokuvakameran hankkiminen tai vuokraaminen on äärimmäisen kallista. Jos video on tarkoitettu katsottavaksi esimerkiksi YouTubessa tai Facebookissa, ei suuri elokuvakamera anna välttämättä enää suurta hyötyä. Järjestelmäkameralla saadaan kuvattua laadukasta elokuvallisen näköistä materiaalia nopeammin ja edullisemmin. Järjestelmäkameroiden etuja elokuvakameroihin verrattuina ovat tiivistettynä: pieni koko, edullisuus laatuun nähden sekä laaja linssivalikoima.

2.2.1 Kennokoko

Ennen video-ominaisuuksien saapumista järjestelmäkameroihin, kuvattiin matalamman budjetin tuotantoja ja kotivideoita kuluttajaluokan videokameroilla. Näissä kameroissa oli yleensä kiinteänä zoomilinssi ja pieni kenno. Zoomien valovoima ei ole kovin korkea, jääden yleensä noin f5.6 tienoille. (Gomez, 2012, viitattu 18.3.2018.)

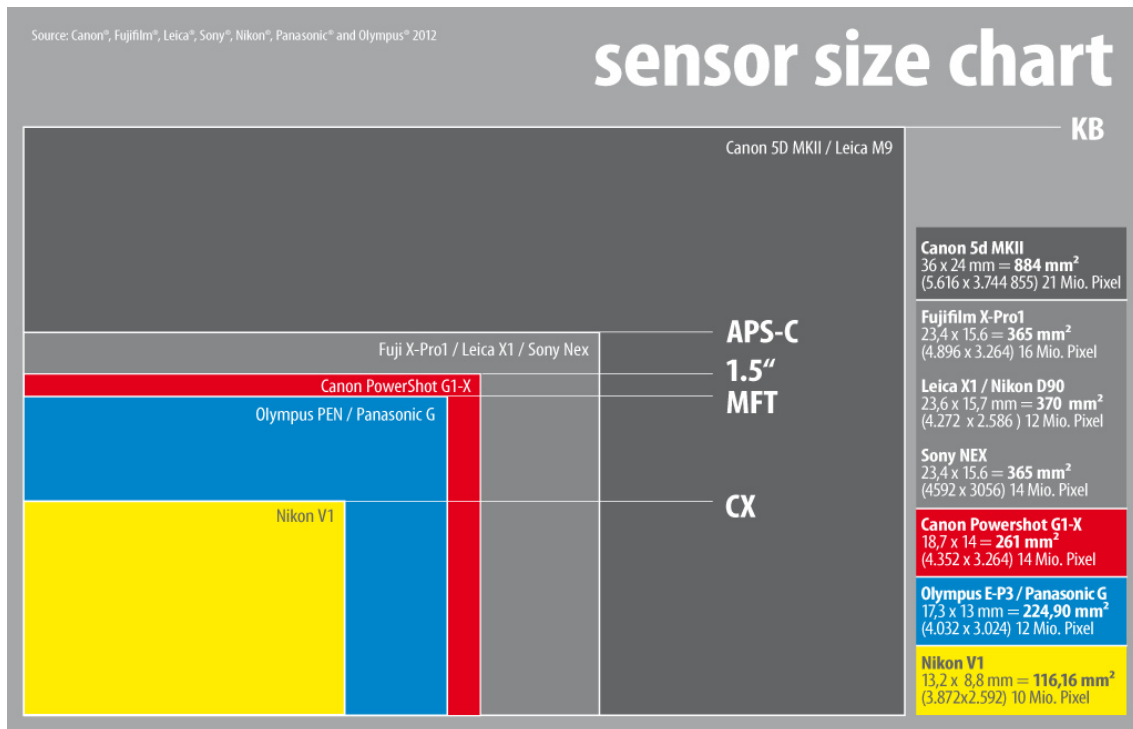
Tämä yhdistettynä pieneen kennokokoon tuottaa tv-uutisista tutun kuvanlaadun, jossa kaikki kuvan osa-alueet ovat teräviä. Elokuvakameroissa on perinteisesti hyödynnetty 35mm:n elokuvafilmiä ja kiinteitä linsskejä, joiden valovoima on korkeampi. Tämän ansiosta kuvan syväterävyysalueesta saadaan lyhyempi ja kohde eristettyä taustasta. Tämä luo Hollywood-elokuvista tutun ilmeen kuvan. Tärkeää on huomata, että 35mm:n valokuvafilmi tuottaa eri kokoisia kuvia, sillä filmi kulkee kameroissa eri suuntaan. (KUVA 4) (Hardy, 2014, viitattu 19.4.2018).



KUVA 4: Valokuvaus- ja elokuvafilmin ero. (Hardy, 2014. Viitattu 22.4.2018)

Järjestelmäkameroissa kennokoko on yleensä suurempi kuin saman hintaluokan videokameroissa. Täyden kennon kameroissa kuten Canonin 5D -mallistossa käytetään 36x24mm kennoa, joka vastaa kooltaan 35mm valokuvafilmiä. Täten se on huomattavasti suurempi kuin klassinen 35mm elokuvafilmi. Tästä johtuen kiinteitä linsejä käytettäessä voidaan saavuttaa hyvin kapea syväterävyysalue. Täysi kenno suoriutuu myös vähäisessä valossa kuvattaessa pientä kennoa huomattavasti paremmin. Koska kenno on suurempi, se kerää enemmän valoa. Myös korkeilla iso-arvoilla kuvattaessa pikselien koko alkaa suuremmassa määrin vaikuttaa kohinan määrään kuvassa. Täyden kennon kamerassa pikseleille on enemmän tilaa, joten ne ovat monesti pienempien kennojen pikseleitä suurempia. (Butler, 2015, viitattu 8.4.2018.)

Täysi kenno ei ole ainoa järjestelmäkameroiden tarjoama ratkaisu. Esimerkiksi Micro Four Thirds eli MFT (17,3x13mm) ja APS-C (23,5mmx15,6mm) -kennokoon kameroille valmistetaan todella laadukkailla video-ominaisuuksilla varustettuja kameroita. Esimerkiksi Sony a6300 (APS-C) ja Panasonic Gh5 (Micro four thirds). APS-C kenno on kooltaan hyvin lähellä 35mm elokuvafilmiä, joten sillä on mahdollista saada hyvinkin elokuvallista kuvaa. (KUVA 5)



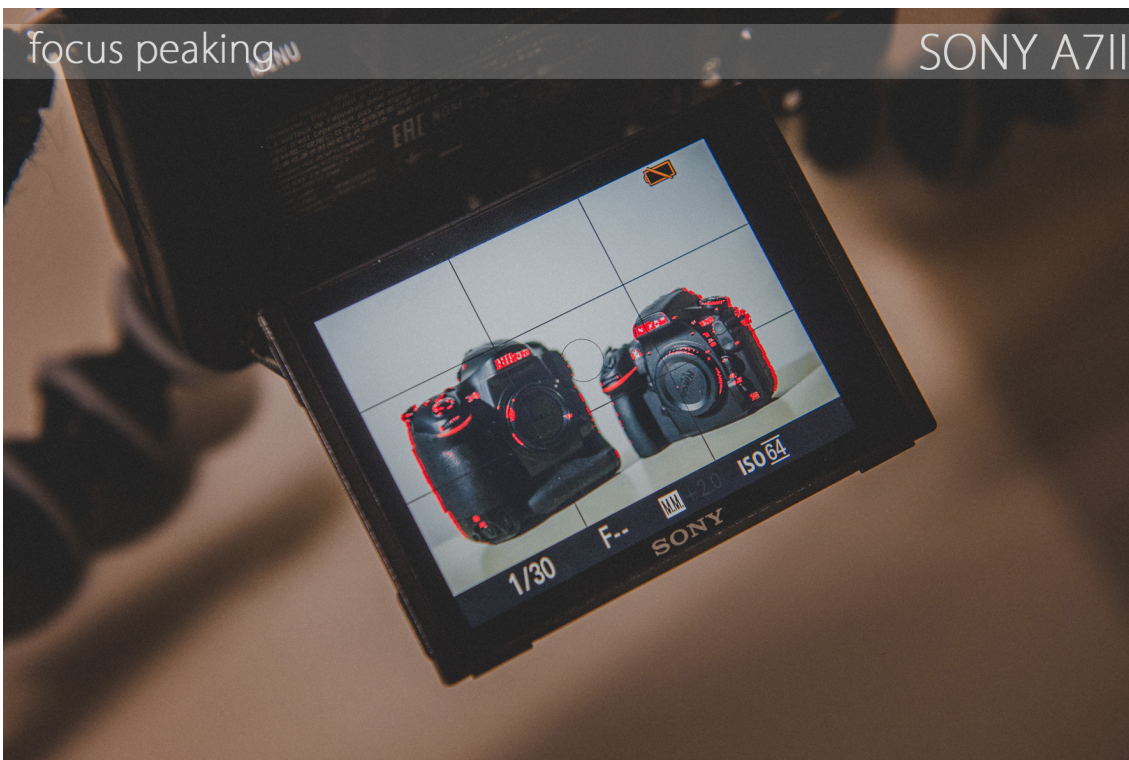
KUVA 5: Havainnollistava kuvio kennokokojen erosta. (Lueck 2012, viitattu 22.4.2018)

Kun järjestelmäkamerat ovat kehittyneet ovat myös videokamerat tulleet perässä. Nykyään markkinoilta löytyy myös suuremmilla kennoilla ja vaihdettavilla linsseillä varustettuja digitaalisia videokameroita, jotka kilpailevat täysillä järjestelmäkameroiden kanssa.

2.2.2 Vaihdettavat objektiivit

Järjestelmäkameroille on saatavilla valtava määrä objektiiveja. Yhden rungon ympärille on mahdollista rakentaa kymmeniä erilaisia ratkaisuja riippuen kuvaustilanteista. Klassinen edullinen videokamera, jossa on vain yksi kiinteä zoomilinssi, ei mahdollista tällaista vapautta.

Monet valokuvauslinssit käyvät mainiosti myös videokuvaamiseen. Tarkennus voidaan videota kuvattaessa hoitaa käsin, joten manuaalisilla adaptoreilla saadaan myös eri valmistajien linssit toimimaan järjestelmäkameralla kuvatessa. Erityisesti tämä on korostunut peilittömien järjestelmäkameroiden markkinoille tulon myötä. Peilittömien kameroiden linssivalikoima on ollut alussa melko vajaa, mutta adapterilla ollaan saatu käyttöön esimerkiksi Canonin ja Nikonin laajat ja laadukkaat linssivalikoimat. Peilittömissä kameroissa on monesti mukana myös ns. Focus Peaking –ominaisuus, joka näyttää ruudulla värillisenä kuviona missä tarkennuskohta sijaitsee. (KUVA 6) Tämä helpottaa ja nopeuttaa huomattavasti tarkennusta manuaalisesti (Engbo 2017, viitattu 8.4.2018).



KUVA 6: Focus Peaking -ominaisuus kameran näytöllä. Punainen kuvio kertoo, mitkä osat kuvasta ovat tarkkoja.

Kameralinsit voidaan jakaa kevyesti kahteen kategoriaan. Zoomilinsseissä polttoväliä saadaan vaihdettua, kiinteissä linssissä ei. Kiinteiden linssien edut ovat korkeampi terävyys sekä parempi valovoima. Zoomien etuna sen sijaan ovat nopeus ja monipuolisuus. Kolmella hyvätasoisella zoomilinsillä saadaan katettua aika lailla kaikki polttovälit ultralaajasta teleobjektiivin.

Monet nykypäivän linseistä on varustettu optisella kuvanvakaajalla. Tämä vähentää värinää kuvattaessa käsivaralta ja täten helpottaa nopeatempoista tuotantoa. Nykyään ovat alkaneet yleistyä myös ns. kenovakaajat, jotka ovat rakennettu kameran sisään. Tällöin linssihin ei tarvitse ylimääräistä painoa ja teknologiaa ja vakaaja toimii käytännössä linssistä riippumatta. Tämä mahdollistaa tasaisen kuvan kuvaamisen helposti esimerkiksi vanhoilla, edullisilla, hyvän valovoiman omaavilla kiinteillä objektiiveilla.

Canon 70D -kamera oli ensimmäinen järjestelmäkamera, joka hyödynsi ns. Dual Pixel -kennoon perustuvaa automaattitarkennusta. Dual Pixel -kennossa jokainen pikseli koostuu kahdesta foto-

diodista, jota hyödyntämällä vaiheentunnistukseen perustuva automaattitarkennus toimii myös videon nauhoituksen ollessa päällä. Kosketusnäyttöön yhdistettynä lopputulos on automaattitarkennus, jota voidaan helposti käyttää videota kuvattaessa. (Canon, 2017, viitattu 8.4.2018.)

Automaattitarkennus luo linseille uuden haasteen: monet kameralinssit pitävät ääntä, kun automaattitarkennusta käytetään. Canon on kuitenkin kehittänyt Dual-Pixel -kameroiden rinnalla äänetömiä STM-tarkennusmoottorilla toimivia linsejä, joita voidaan käyttää videokuvauksessa. Haittapuolena STM-linsseissä on se, että niissä ei ole ns. oikeaa manuaalitarkennusta. Manuaalillassa tarkennusrenkaan kääntäminen liikuttaa tarkennuspistettä myös moottorin avulla. Täten linssiin ei saa samanlaista manuaalitarkennuksen tuntua kuin oikeasti manuaalisissa linseissä. (Shuttermuse, viitattu 8.4.2018.)

2.2.3 Pieni koko ja keveys

Perinteisiin ammattilaistason elokuvakameroihin verrattuna järjestelmäkamerat ovat pienikokoisia. (KUVA 7) Riisuttu pieni runko mahdollistaa työskentelyn tilanteissa, jotka eivät olisi muuten mahdollisia.



KUVA 7: Kokoero kevyiden peilittömien järjestelmäkameroiden ja laadukkaan ammattilaistason videokameran välillä.

Darren Aronofskyn Black Swan elokuvan metrokohtaukset on kuvattu 7D ja 1D Mark IV -kameroilla. Black Swan -elokuvan Director Of Photography Matthew Libatique kertoo haastattelussa The ASC -lehdelle heidän päätyneen 7D kameraan, sen pienen koon takia. Kohtaukset metrossa haluttiin saada kuvattua helposti mahdollisimman pienellä miehistöllä. Kohtaukset kuvattiin käsivaralta 24mm:n linssillä. Libatique oli kokeillut myös 5D Mark II kameraa, mutta päätyi 7D:n pienemmän kennon tarjoamaan suurempaan tarkennusalueeseen. Tässä tapauksessa kameralta haluttiin siis pientä kokoa ja nopeutta, mitä suuri filmikamera ei voinut tarjota. (Pizello, 2010, viitattu 8.4.2018.)

Pieni koko tuo myös haasteita tasaisen videon kuvaamiseen, sillä mitä kevyempi kamera on, sitä helpommin se käsivaralta kuvattaessa tärisee. Tätä vastaan voi taistella kuvanvakaajalla, kuvaus- tekniikan kehittämisellä ja lisäämällä kameraan painoa. Tarvittaessa järjestelmäkameran ympärille on mahdollista hankkia erilaisia olkatukijärjestelmiä, joihin on mahdollista kiinnittää kameroista puuttuvia lisäosia. Lopputuloksessa menetetään pienen koon tuomat edut, mutta päästään lähemmäs elokuvakamera vakautta. Olkaan tuettavaan tukisysteemiin kiinnitetty kamera tärisee huomattavasti käsivaralta kuvattua vähemmän. (Juniper, Newton, 2011, s.101.)

Keveydestä on kuitenkin myös huomattavaa hyötyä, jos kalustoa pitää kuljettaa ihmisvoimin. Kevyt järjestelmäkamera ja linssit kulkevat helposti repussa ja jopa pienemmässä laukussa muiden tavaroitten mukana. Peilittömät järjestelmäkamerat ovat jopa tätä kevyempiä, jos käytössä ei ole kaikkein kalleimpia ammattilaistason objekteiveja.

2.2.4 Edullisuus

Järjestelmäkameroiden suuri etu verrattuna perinteisiin videokameroihin on hinta. Tämä korostuu erityisesti, kun tavoitellaan mahdollisimman korkealaatuista ja elokuvallista kuvaa. Jos kuvanlaatuun ei haluta erityisesti panostaa, ovat perinteiset videokamerat itse asiassa halvempia. Mutta jos tarkoituksena on saavuttaa Indie-tuotannossa mahdollisimman paljon klassista elokuvailmettä vastaava kuva, on se edullista toteuttaa järjestelmäkameralla. Järjestelmäkameralla on myös mahdollista kuvata niin video- kuin valokuvaakin. Tällöin ei tarvitse hankkia useita laitteita.

2.2.5 Mahdollisuus kuvata valokuvia

Yksi järjestelmäkameran erityisistä valteista on tietysti sen kyky kuvata myös tavallisia valokuvia. Jos kalustoa ei pystytä kantamaan mukana paljon ja kuvauksista pitää selvitä pienellä miehistöllä, on valtava etu, että valokuvat ja video saadaan otettua samalla laitteella. 5D Mark II, joka aloitti videovallankumouksen järjestelmäkameroissa, oli kehitetty nimenomaan tähän tarkoitukseen. Journalistisessa työssä video ja valokuva saataisiin talteen samalla kalustolla.

Järjestelmäkamerat pystyvät tallentamaan valokuvia Raw-muodossa. Tällöin kamera tallentaa kaiken kennolle tulevan informaation, eikä käsittele sitä melkein lainkaan kamerassa. Raw-muodossa kameran kennolle tallentuu enemmän valotusvaraa ja tarkkuutta kuin JPEG-kuvaan on mahdollista tallentaa. Tämä etu nousee esille kuvien jälkikäsittelyssä, jossa säätövaraa on enemmän: esimerkiksi värilämpötilan muuttaminen onnistuu helposti. Jälkikäsittely vaatii kuitenkin Raw-kuvien käsittelyyn pystyviä ohjelmia: esimerkiksi Photoshop tai Lightroom pystyvät Raw-kuvien käsittelyyn. (Rinne 2012, 155-158)

Magic Lantern -ohjelmistoliitännäistä käyttämällä on mahdollista joillakin Canonin järjestelmäkameroilla kuvata 1080p Raw -videota. Tällöin jokainen videon ruutu on Raw-kuva ja sisältää Raw-kuvien tuomat edut värienkäsittelyssä. Haittapuolena on, että tällainen video vie valtavasti tilaa ja sitä pystytään nauhoittamaan vain pieniä pätkiä kerrallaan.

2.2.6 Timelapse-videot

Raw-kuvien tallentaminen mahdollistaa erittäin hyvätasoisten timelapse-videoiden kuvaamisen. Timelapse-kuvaus eli intervallikuvaus on videokuvaamisen tekniikka, jossa kuvien kuvaamisnopeus on hitaampi kuin niiden toistonopeus lopullisessa videossa. (Chylinski, R. 2012, 14.)

Kamera voi ottaa kuvia esimerkiksi sekunnin välein. Nämä valokuvat yhdistetään videoksi ja toistetaan halutulla kuvataajuudella, tavallisesti 24, 25 tai 30 kuvaa sekunnissa. Jos kuvia otetaan siis sekunnin välein 25 sekunnin ajan, saadaan 25 sekuntia puristettua yhdeksi sekunniksi nopeutettua videota. Tekniikalla saadaan kuvattua ajan kuluu elokuvallisesti ja kauniisti.

Erityisen hyödyllinen tekniikka on, kun kuvataan pimeässä vaikkapa tähtitaivasta tai revontulia. Tavallisesti kameran suljinaikaa ei pystytä laskemaan alle kuvataajuuden, minkä takia pimeässä kuvataessa on kuvaan mahdollista saada lisää valoa vain nostamalla iso-arvoa tai aukkoa. Kummasakin säädössä tulee nopeasti kameran rajat vastaan ja lopputuloksena on mustaa, kohisevaa videota. Timelapse-videossa kuvia voidaan ottaa niin pitkällä valotusajalla kuin on tarpeellista. Täten on mahdollista saada videomateriaalia esimerkiksi 30 sekunnin valotuksella. Tämä mahdollistaa revontulien ja tähtitaivaan kuvaamisen. Intervallikuvaaminen vaatii joko kameran, jonka oma ohjelmisto sallii intervallikuvauksen, erillisen laukaisimen tai esimerkiksi ohjelmistoliitännäisen, kuten Canonin kameroissa toimiva Magic Lantern.

Erityisenä hyötynä timelapse-videossa korostuu kameran ominaisuus ottaa Raw-kuvia. Raw-kuvissa dataa on huomattavasti enemmän, kun tavallisessa videosta kaapatussa ruudussa. Täten niistä koostettu video on laadullisesti täysin eri luokkaa. Tarkkuus on lähempänä 5k tai 6k tarkkuuksia (5 tai 6 kertaa 1080p) ja kuvan sisältämä informaatio mahdollistaa värien muokkaamisen täysin eri tavalla. Näin edullisella järjestelmäkameralla on mahdollista kuvata erittäin laadukasta, elokuvallista kuvaa. (Owen, 2011, viitattu 8.4.2018)

2.3 Järjestelmäkameran luomat haasteet

Järjestelmäkameroilla videon kuvaaminen ei ole pelkkää täydellisyyttä vaan sisältää monia haasteita. Järjestelmäkamerat ovat kuitenkin alun perin suunniteltuja valokuvaukseen, jonka vaatimukset ovat videoon verrattuna erilaiset. Tämä luo joitain ongelmia, jotka ovat onneksi kuitenkin suurimmaksi osaksi kierrettävissä soveltamalla ja joitain lisälaitteita hankkimalla. Tässä luvussa käsitelen järjestelmäkameralla videon kuvaamisen haasteita, miten niitä voi välttää ja miten niihin voi varautua.

2.3.1 Tasaisen kuvan tallentaminen

Tasaisen kuvan tallennus on videokuvauksessa oleellista. Heiluva ja tärisävä kamera näyttää amatöörimäiseltä ja voi aiheuttaa jopa pahoinvointia katsojissa. Järjestelmäkameroiden ergonomia on suunniteltu valokuvien ottamiseen optisen etsimen kautta. Tällöin silmää vasten painettu kamera tuo kolmannen tukipisteen, joka vakauttaa kameras. Valokuvia otettaessa kameras ei tarvitse myöskään olla paikallaan kauaa, eikä tasaisen panoroinnin saavuttaminen ole oleellista.

Videokuvatessa kameras takana olevan näytön kautta tukipisteitä ovat vain kumpikin käsi ja pienikin tärinä siirtyy helposti kuvattuun materiaaliin. Yksinkertainen apu on kiinnittää kamera jalustaan, mutta jos tämä ei ole mahdollista, on myös keinoja kuvata tasaista videokuvaa käsivaralta.

Objektiivin tai kennon sisäinen optinen vakaaja on yksi parhaita apuvälineitä tasaisen kuvan saamiseksi. Nämä tekniset apuvälineet poistavat tärinää vakaamalla kuvaa. Toinen hyvä apukeino on tukea kameras kaulahihnan avulla. Hihnan ollessa kaulassa kameralla vedetään hihna tiukaksi. Tämä muodostaa kolmannen tukipisteen, joka vähentää tärinää ja heilumista huomattavasti. Kun kamera on saatu tuettua, on mahdollista tehdä tasaista panorointia kääntämällä koko kehoa. Jos hihnaa ei ole saatavilla on hyvä tekniikka pitää kameras mahdollisimman lähellä kehoa, sekä yrittää tukea kyynärpäitä tai kameras johonkin tukevaan ulkopuoliseen tukeen. (Ayres, 2014, viitattu 8.4.2018.)

Jos järjestelmäkamera on peilitön, on myös mahdollista kuvata videota kamerasisäisen etsimen kautta ja tukea kamera kuvattaessa päätä vasten. Jos lopullisessa materiaalissa on kuitenkin tärinää, on sitä mahdollista poistaa myös jälkikäteen digitaalisesti esimerkiksi Adobe Premiere Pro editointiohjelman Warp Stabilizer toiminnolla (Adobe, 2016, viitattu 8.4.2018).

2.3.2 Äänen tallennus

Järjestelmäkameroiden sisäiset mikrofonit eivät ole tasoltaan yleisesti kovin hyviä, joten ulkoisen mikrofonin käyttö on pakollista, jos halutaan saada talteen laadukasta ääntä. Haittapuolena on, että kaikissa järjestelmäkameramalleissa ei ole kuulokeliitintä, josta äänen tasoa saataisiin kuunneltua. Yhä suuremmissa osissa malleja äänen tasot näkyvät sentään näytöllä, mutta esimerkiksi Canon-kameroissa äänentasoja ei saa näkyviin itse videokuvauksen aikana. Tämä on huomattava haitta, johon on kuitenkin kehitetty apukeinoja. Canon-kameroihin saatavilla oleva epävirallinen liittännäinen Magic Lantern mahdollistaa äänentasojen näyttämisen kuvaamisen aikana.

Järjestelmäkameroissa ei myöskään ole ammattilaistason äänen tallennuksessa monesti käytettäviä XLR-liittimiä. Joissain tapauksissa ääni joudutaankin äänittämään erilliseen tallentimeen ja liittämään videomateriaaliin myöhemmin.

Järjestelmäkameroissa kamerasisäinen äänisiru ei välttämättä ole myöskään kovin laadukas, esimerkiksi Canon-järjestelmäkameroissa sisäistä äänen vahvistusta kannattaa välttää ja suosia mikrofoneja, joissa on sisäänrakennettu esivahvistin. Esimerkiksi Rode Videomic Pro on laadukas mikrofoni vivusta aktivoitavalla +20dB -vahvistuksella. Tällaista mikkiä käytettäessä voidaan äänen tasot itse kamerasta pitää mahdollisimman minimissä ja luottaa mikrofonin esivahvistimen laatuun. (Filmkit, viitattu 10.4.2018.)

2.3.3 Rolling Shutter

Rolling Shutter on yleisesti järjestelmäkameroissa käytettävien CMOS-piirin kennoissa esiintyvä ongelma, joka syntyy, kun kameran suljin liikkuu kuva-alan poikki. CMOS-kennolla videota kuvattaessa kuvaa ei lueta kennolta kerralla vaan peräjälkeen. Tämä aiheuttaa ongelman kuvattaessa nopeasti liikkuvia kohteita tai kun kameralla panoroidaan nopealla vauhdilla. Tällöin pystysuorat linjat saattavat vääristyä kaareviksi. Kamerasta ja kennosta riippuen efekti vaihtelee vääristyneistä linjoista, jopa suoranaiseen kuvan hyytelömäiseen huojuntaan.

Rolling Shutter -efektiä ei voi välttää CMOS-kennolla kokonaan, mutta kameramallista vaihdellen efektin voimakkuudessa on eroja. Helpoin tapa välttää Rolling Shutter -ilmiötä on välttää nopeita panoroiteja. Jos tämä ei ole mahdollista, voidaan yrittää kuvata mahdollisimman suurella aukolla, jotta taustan linjat sumentuisivat eikä vääristymä näkyisi niin selkeästi. (Juniper, Newton 2011 78 - 79.)

2.3.4 Harmaasuotimien puuttuminen

Monesta ammattilastason videokamerasta löytyy sisäänrakennettu, säädettävä harmaasuodin, joka vähentää tarvittaessa valon pääsemistä kennolle.

Videota kuvattaessa valotuksessa pyritään suljinaika pitämään kaksinkertaisena kuvien määrästä sekunnissa. Eli jos kuvia on lopullisessa videossa 25 sekunnissa, on haluttu suljinaika 1/50 sekuntia. Tämä luo videoon elokuvallisen liike-epäterävyyden. (Tomasz, 2016, viitattu 8.4.2018)

Jos kuvaustilanteessa halutaan käyttää suurta aukkoa ja valoa pääsee kennolle liian paljon, jotta suljinaika saataisiin tarpeeksi hitaaksi, voidaan harmaasuotimella rajoittaa kennolle pääsevän valon määrää. Tällöin syväterävyys saadaan pysymään lyhyenä ja liike-epäterävyys elokuvamaisena. Järjestelmäkameroista sisäänrakennettuja harmaasuotimia ei vielä löydy. Tämä ongelma voidaan

kuitenkin kiertää helposti käyttämällä linssiin kiinnitettäviä harmaasuotimia. (Mamdani, 2011, viitattu 8.4.2018.)

3 KYLMÄSTÄ AIHEUTUVAT ONGELMAT KAMERAKALUSTOSSA

Kun lämpötila laskee alle nollan celsiusasteen, alkaa myös kuvaukseen käytettävän kamerakaluston luotettavuus kärsiä. Kun lähdetään kauemmas sivistyksestä kuvaamaan tuotantoa, jonka aikana mahdollisuutta vaihtaa kalustoa kesken kaiken ei ole, on äärimmäisen tärkeää, että olosuhteet ja niiden aiheuttamat haasteet on otettu huomioon jo kalustovalinnoissa. Yhtä tärkeää on ennakoida, mitä ongelmia tullaan kohtaamaan ja varautua niihin. Tähän lukuun olen kerännyt erilaisia ongelmia joita kylmyys aiheuttaa kuvauskalustossa sekä ratkaisuja niihin.

Kameravalmistajat eivät monesti lupaa kalustonsa toimimista pakkasessa. Esimerkiksi Canonin lippulaivamalli 1DX Mark -kameran toimivuus luvataan vain 0 - 45 celsiusasteessa. (Canon 2016, viitattu 10.4.2018.)

Silti monet valo- ja videokuvaajat ovat käyttäneet tätä kameramallia huomattavasti kylmemmissä olosuhteissa. Jopa Canonin omassa ambassador-ohjelmassa ammattikuvaajat kertovat kuvausmatkoista arktisiin olosuhteisiin. Thorsten Milse käytti kameraa vuonna 2012 kuvatessaan Grönlannissa muuttuvaa jäätikköä. (Canon 2012, viitattu 10.4.2018.)

Kamera siis toimii, vaikka lämpötila laskisi alle nollan asteen. Kuvaaminen järjestelmäkameralla arktisissa olosuhteissa on mahdollista, jopa äärimmäisissä kylmyyksissä napa-alueilla. Hyvä valmistautuminen ja kaluston valinta olosuhteiden mukaan kuitenkin korostuu arktisissa olosuhteissa. Joitain sudenkuoppia myös löytyy, jotka voivat johtaa kuvauksien epäonnistumiseen tai pahimmassa tapauksessa kaluston hajoamiseen. Seuraavaksi käyn läpi kylmän ilmaston aiheuttamia ongelmia kamerakalustossa sekä ratkaisuja niihin.

3.1 Akkukesto kylmässä

Suurin ongelma kylmässä kuvatessa ovat akut. Litium-akut eivät toimi pakkasessa kunnolla ja menettävät varaustaan. Tärkeää on siis pitää akut mahdollisimman lämpimänä. Koska ulkopuolista lämpöä ei ole välttämättä tarjolla, on yksi kätevä tapa käyttää omaa kehonlämpöä akkujen lämpimänä pitämiseen. Kun akut eivät ole kamerassa, ne on hyvä säilöä mahdollisimman lähelle kehoa

vaatteiden alle lämpimään. Alaskalainen maisemakuvaaja Carl Battreal kertoo siirtävänsä kamerassa olevan akun lämpimään taskuun, kun varaustaso laskee puoleen ja vaihtaa tilalle uuden lämpimän akun. Näin kamerassa ollut kylmä akku lämpenee ja antaa enemmän virtaa. Hän myös kertoo Canonin omien akkujen kestäväen kylmässä kolmannen osapuolen valmistajien akkuja pidempään. (Peacock, 2016, viitattu 12.4.2018.)

Kameran akkuja kannattaa myös säästää niin paljon kuin mahdollista sulkemalla kamerasäätimet, kuvien automaattinen esikatselu ja linssin mahdollinen vakaaja. Peilittömissä järjestelmäkameroissa kuvan ottamiseen tarvitaan aina LCD-näytön käyttöä, mikä vie huomattavasti energiaa. (Peacock, 2016, viitattu 12.4.2018.)

Suuremmissa tuotannoissa on myös mahdollista käyttää akkujen lämmittämiseen erilaisia apuvälineitä. Flatlight Creative Housen kuvaaja Joonas Mattila kertoo heidän käyttävän kuvauskaluston akkujen lämpimänä pitämiseen ulkokuvauksissa talvella erillistä lämmitettävää kantolaatikkaa, joka omien, erillisten akkujen avulla pysyy lämpimänä pakkasessa. Näin kamerakalustoon on saatavilla aina lämpimiä akkuja. (Mattila, 2018.)

Pahimmassa tapauksessa akku ei vain tyhjene vaan antaa vähemmän virtaa. Tällöin laite lakkaa kylmässä kokonaan toimimasta. Kun akku lämpiää, voi virtaa olla yhä jäljellä runsaasti. Mattila kertoo esimerkiksi Sony'n a7sII -kameran akun tekevän tätä. Apukeinoksi on otettu virtapankki, joka antaa kameralle sen omasta USB-portista lisävirtaa. Virtapankki antaa tarpeeksi lisää tehoa, jotta kamerasäätimet jaksaa pysyä päällä ja toimii. Näin akuista saadaan toimivia kylmässä ja esimerkiksi pitkien timelapse-videoiden kuvaaminen on mahdollista. Jotkin akut eivät myöskään lataudu, jos ne ovat kylmiä. (Mattila 2018.)

3.2 LCD-näyttöjen hyytyminen

Pakkasessa kamerasäätimien toiminta heikkenee: näytön vasteaika voi kasvaa, sekä itse esikatselukuvan laatuun voi tulla ongelmia, esimerkiksi kontrastin katoamista tai värinöiden ongelmia. Pahimmassa tapauksessa näyttö voi lakata kokonaan toimimasta. Ongelmat onneksi katoavat ilman jälki-ongelmia, kun näyttö lämpiää. (Weitz, 2012, viitattu 7.3.2017.)

Myös Mattila kertoo hyytymisen olevan ongelma, erityisesti erillisten monitorien kanssa. Jotkin mallit eivät kestä kylmää, olisikin hyvä jo ennen kuvauksia varmistaa, että käytetty monitorimalli toimii myös pakkasessa. (Mattila 2018.)

3.3 Lämpötilanvaihtelu ja kondensaatio

Lämpötilanmuutokset aiheuttavat kondensaatio-ongelmia. Kun kamera siirretään kylmästä ulkoilmasta lämpimään sisäilmaan, kondensoituu sen metallipinnoille vettä. Kondensaatiota tapahtuu myös kameran sisällä. Kosteus saattaa pahimmassa tapauksessa vaurioittaa kameraa ja aiheuttaa pitkällä aikavälillä ongelmia, kun kameran sisälle jäävä kosteus voi aiheuttaa korroosiota tai jopa homesienien kasvua. (Weitz, 2012, viitattu 7.3.2017.)

Jos vastasulanut kostea kamera siirretään takaisin ulos, vesi jäätyy niin kameran pinnalle kuin sisälle. Tämä voi aiheuttaa esimerkiksi herkkien mekanismien jumiutumisen sekä jääkristallien muodostumisen elektroniikkaan (Peacock, 2016, viitattu 12.4.2018). Kiinnijäänyt kamera on erittäin helppo hajottaa, jos jumiutuneita osia aletaan väkivalloin vääntää auki. Satava lumi myös sulaa sisältä tuodun lämpimän kameran pinnalle, joten varsinkin lumisateeseen siirryttäessä on hyvä antaa kameran myös jäähtyä rauhassa.

Kondensaation kertyminen kameran pinnalle voidaan välttää sulkemalla kamera ennen lämpimään tuontia ilmatiiviiseen pussiin. Tällöin kondensaatio kertyy pussin ulkopinnalle ja kamera säilyy kuivana. Toinen mahdollisuus on antaa kameran hitaasti lämmitä kamerarepussa tai huoneen kylmimmässä osassa. Jos tiedetään että ulos ollaan siirtymässä pian, voi olla hyvä jättää kamera kylmään, jotta lämpötilanvaihtelua ei synny. Tässä tapauksessa kannattaa ottaa akut sisälle mukaan lämpimään. Kuvatessaan arktisissa olosuhteissa Grönlannissa, ammattikuvaaja Thorsten Milse kertoo jättävänsä kamerakaluston ulos vesitiiviiseen Peli-laukkuun, jotta kondensaatiota ei pääsisi syntymään. (Canon 2012, viitattu 10.4.2018).

Flatlight Creative Housen kuvaaja Joonas Mattila kertoo, että monesti videokuvaustuotannoissa kamerakalusto pitää saada lämpimäksi nopeasti, jotta kuvaamista voidaan jatkaa nopeammalla aikataululla. Ilmatiiviiseen laukkuun tai pussiin pakkaamisen sijasta sisään siirryttäessä kaikki laukut avataan, kaikki linssien korkit avataan ja linssit pyritään saamaan lämpimäksi nopeasti. Kondensaatiota kertyy, mutta laadukkaissa linseissä se pysyy linssien ulkopinnalla. Kylmästä sisälle

tuodussa kamerassa linssi sen sijaan pidetään kiinni ja sitä ei irroteta ennen kuin sekä kamera ja linssi ovat lämpimät. Tällöin vältetään kondensaation kertyminen kennolle. (Mattila, 2018.)

3.4 Linssien jäätyminen ja vaihtaminen

Hengityksen kosteuden kanssa kannattaa olla varuillaan, sillä yksi henkäys linssin lasipintaan tai etsimeen aiheuttaa pinnan kostumisen sekä jäätyksen. Jäätynyttä lasipintaa on erittäin vaikeaa saada puhdistettua ulkoilmassa.

Jos joudutaan kuvaamaan pitkiä aikoja kovassa pakkasessa, myös ilmankosteus voi aiheuttaa linssien huurtumista. Pitkiä timelapse-videoita talvella kuvattaessa nousee suureksi haasteeksi, miten linssien jäätyminen voidaan estää. Kuvauksen aikana kameraan ei voida koskea, jotta kuvat pysyisivät samanlaisina. Joonas Mattila on ratkaissut ongelmaa marketeista saatavilla tavallisilla kädenlämmittimillä, jotka kiinnitetään linssin ympärille. Nämä hidastamat jäätymistä ja mahdollistavat pidemmät kuvausajat. Myös itse kamerasijoittelu vaikuttaa. Mattila kertoo huomanneensa, että vastatuuleen kuvattaessa linssi jäätyy nopeammin. (Mattila 2018.)

Kun ollaan lumisessa ympäristössä ulkona, on linssien vaihtamisessa oltava erityisen varovaisia. Pahimmassa tapauksessa tuuli heittää kamerasisälle lunta, joka voi näkyä valmiissa kuvassa. Vaarana on myös kamerasisäosan tipahtaminen lumihankeen, jos linssi on pois paikaltaan voi tämä olla tuhoisaa kameralle, kun herkät sisäosat kastuvat. Kostea lunta voi olla myös hyvin vaikeaa puhdistaa kennolta tai linssiltä. Jos linssi on pakko vaihtaa, on se hyvä tehdä varovasti tuulensuojassa esimerkiksi kameralaukkua suojana käyttäen.

3.5 Lumen tuomat ongelmat kuvaustilanteessa

Varsinkin kevättalvella auringon paistaessa, valkoinen lumihanki toimii valtavana heijastimena. Tällöin haasteeksi voi nousta valon kirkkaus. Kirkkaassa päivänvalossa kamerasisäosan näytöstä on vaikeaa nähdä ja yleensä käytetyt harmaasuotimet eivät välttämättä riitä.

Jos LCD-näytöstä ei näe kunnolla, voi avuksi hankkia erillisen etsimen, jonka läpi näyttöä katsotaan. Samalla saadaan yksi tukipiste lisää, kun etsin tuetaan päätä vasten silmän ympärille.

Sokaiseva kirkkaus voi aiheuttaa ongelmia myös silmissä. Lumen kautta heijastuva UV-säteily voi aiheuttaa lumisokeuden, sarveis- ja sidekalvon tulehdustilan. Tila voi olla erittäin epämiellyttävä ja kivulias. Tästä johtuen UV-säteilyltä suojaavien aurinkolasien käyttö kirkkaalla päivällä on tärkeää. (Piilolinssiopikko 2014, Viitattu 19.4.2018.)

Umpisessa, koskemattomassa lumihangessa kuvaaminen luo ongelmaksi myös lumeen syntyvät jäljet. Koskemattomaan lumeen syntyneitä jälkiä ei pystytä helposti piilottamaan, joten kuvauksia suunniteltaessa pitää kiinnittää erityistä huomiota kuvaussuuntiin, kuvakulmiin ja kulkureitteihin. Kohtausta kuvatessa voidaan aloittaa laajimmista kuvista ja edetä sitten lähemmäs lähikuviin, joissa jäljet eivät enää näy. Dokumentaarisisessa kuvauksessa jälkien syntyminen ei ole niin suuri ongelma, mutta se on hyvä ottaa huomioon.

4 PUKEUTUMINEN JA VARUSTEET

Loppujen lopuksi nykyaikainen kamerakalusto kestää kylmiä olosuhteita melko hyvin. Monesti itse valokuvaaja tai mallit ovat ne, jotka kylmettyvät ja kuvaukset pitää keskeyttää. Kahdenkymmenen asteen pakkasen huonolla varustuksella ei ole mikään kokemuksista miellyttävin. Kun tähän lisätään vielä lumihangessa tarpomisen kastelemat sukat sekä jääkylmän kameran kylmettämät sormet, voi kuvaaminen keskeytyä hyvinkin nopeasti. Siksi kylmissä olosuhteissa on erityisen tärkeää huolehtia niin kuvaajan kuin mallien oikeanlaisesta ja riittävästä pukeutumisesta.

Kerrospukeutuminen on erittäin hyvä vaihtoehto. Sen sijaan, että päälle vedetään vain yksi todella paksu takki, on vaatekerroksia monta ja niitä voidaan lisätä ja vähentää tarvittaessa. Kerrospukeutuminen koostuu aluskerroksesta, välikerroksesta ja kuorikerroksesta. Talvella voidaan kylmillä keleillä lisätä vielä neljäs eristyskerros.

Aluskerroksen tehtävä on siirtää kosteutta ulompiin kerroksiin, jotta lähinnä ihoa oleva kerros pysyy kuivana. Hyviä aluskerroksen materiaaleja ovat merinovilla ja keinokuituiset materiaalit. Puuvilla on materiaalina huono, sillä se kastuu helposti eikä lämmitä märkänä.

Välikerroksella säädetään, kuinka lämmin pukeutujalla on. Vaatteen ilmavuus on tärkein tekijä siinä, kuinka lämmin se on. Mitä enemmän vaatteen sisään jää ilmaa eristeeksi, sen paremmin se eristää kylmältä ulkoilmalta. Fleece ja villa ovat hyviä materiaaleja välikerroksen vaatteisiin.

Kuorikerros on kerroksista päällimmäinen ja sen tarkoitus on suojata pukeutujaa luonnonvoimilta: tuulelta ja sateelta. Hyvän kuoritakin ja housujen läpi ei pääse tuuli eikä kovakaan vesisade. Tällöin välikerrokseen sitoutunut lämpö pysyy vaatteiden sisällä. Kuorikerros suojaa myös lumen kosteudelta.

Eristyskerros puetaan päällimmäiseksi talvella. Kun on todella kylmä tai kun joudutaan olemaan pitkiä aikoja paikallaan, on se tarpeellinen pitämään pukeutujan lämpimänä. Kevyt ja hyvin eristävä untuvatakki on loistava eristyskerros, joka voidaan lisätä helposti kuoren päälle, kun pysähdytään. (Partioaitta, viitattu 12.4.2018.)

Pukeutumisessa on syytä ottaa huomioon myös maasta välittyvä kylmyys. Hyvät, paksupohjaiset ja eristävät kengät, sekä paksut sukat ovat tärkeitä, jotta varpaat pysyvät lämpiminä. Myös sormet on hyvä pitää lämpiminä kunnon hanskoilla. Kameraa käytettäessä voi olla hyvä käyttää myös ohuita alushanskoja, jotta jääkylmään kameraan ei tarvitsisi koskaan koskea paljain sormin. Metalli johtaa kylmää paljon ilmaa paremmin, joten lyhytkin kosketus kameraan voi kylmettää sormia pahasti. (Peacock, 2016, viitattu 12.4.2018)

Myös Mattila kertoo kerrospukeutumisen olevan tärkeässä roolissa, monesti itse kuvaustilanteet raskaita kameroita ja muita kuvausvälineitä liikuttaessa voivat olla melkoisia urheilusuorituksia ja tällöin vaatetta on hyvä vähentää, jottei hiki kastelisi vaatteita. Kun on aika pitemmälle tauolle, on untuvatakki sen sijaan täydellinen pitämään kuvaajan lämpiminä. (Mattila, 2018)

Jos kuvausreissu kestää pitempään, on myös tärkeää huolehtia vaihtovaatteista. Kylmettyneenä kuvaamisesta ei tule mitään, joten on äärimmäisen tärkeää pystyä vaihtamaan märät vaatteet tarvittaessa kuiviin. Erityisesti kuivat sukat ovat tärkeitä.

Pukeutumisen lisäksi on hyvä pitää mukana tarpeeksi ruokaa ja juomaa. Talvella juominen unohtuu helposti, sillä kylmässä jano ei iske samalla tavalla kuin kuumissa olosuhteissa. Juomaa mukaan pakattaessa kannattaa myös huomioida, että se jäätyy kylmässä. Termospullo tai juomapullo kaulassa takin alla ovat hyviä ratkaisuja. Erilaiset pikku naposteltavat taskussa pitävät energiatason ylhäällä ja kuvaajan lämpiminä.

Kun lunta on paljon, voi liikkuminen olla hankalaa. Pahimmillaan lumi voi upottaa pahastikin ja umpihangessa tarpominen on äärimmäisen hidasta ellei jopa mahdotonta. Siksi myös tähän on hyvä varautua etukäteen oikeilla varusteilla. Pelkillä kengillä lumeen ei välttämättä kannata lähteä tarpomaan. Joonas Mattila kertoo lumikenkien ja erilaisten suksien olevan arkikäytössä kuvauskeikoilla talvella, ja on täysin mahdollista, että kuvauspaikalle joudutaan hiihtämään. Myös moottorikelkka ja ahkio ovat hyviä välineitä siirtää raskaampaa kalustoa talvisessa ympäristössä.

5 CASE: EIKÖ SE SORRU? DOKUMENTTI LUMILUOLAVAELLUKSESTA KUVAUKSET

Eikö se sorru? Dokumentti lumiluolavaelluksesta valmistui keväällä 2018 ja julkaistiin YouTubessa. (Liite 1) Se on vajaa kuusi minuuttia pitkä elokuva, joka valottaa lumiluolavaelluksen konseptia ja filosofiaa sen takana kaikille, jotka ovat aiheesta kiinnostuneita. Dokumentti on myös suunniteltu reissulle lähtevien lasten vanhemmat huomioon ottaen. Retki voi monesta vanhemmasta tuntua todella rankalta ja vaaralliselta. Ja lapsen päästäminen sinne voi pelottaa. Dokumentti avaa vähän sitä, mitä tunturissa tapahtuu ja viestii että syytä huoleen ei ole.

5.1 Valmistautuminen kuvauksiin

Lumiluolavaelluksen kuvaukset tulisivat kestämään 8 päivää Aakenustunturilla, Suomen Lapissa. Siirtyisimme tunturiin kolmen hengen joukolla 16.4.2017 sunnuntaina, kaivaisimme lumiluolan ja jäisimme odottelemaan pääjoukkoa, joka saapuisi keskiviikkona. Tänä väliaikana pyrkisin kuvaamaan sään salliessa tunnelmakuvaa tunturista, mutta suurin osa kuvauksista tapahtuisi pääjoukon saapumisen jälkeen keskiviikosta sunnuntaihin.

Lumiluolavaelluksen kuvauksiin valmistautuminen lähti liikkeelle kaluston hankinnalla. Pienen budjetin tuotannossa kaluston hankinnan mahdollisuudet olivat rajalliset, mutta muutamia vaihtoehtoja oli saatavilla. Mietin Sony a7s -kameran vuokraamista reissulle, mutta kameraan olisi ollut mahdollista saada vain neljä akkua mukaan. Kokemuksesta tiesin, että a7s-akut eivät kestäneet pakkasessa kauaa ja tulisin olemaan tunturissa viikon ilman mahdollisuutta ladata akkuja.

Päädyin pakkaamaan mukaan oman APS-C -kennoisen Canon 70D -kameran, jonka olin todennut jo edeltävillä reissuilla kestävän kylmää vallan mainiosti. Sain reissulle toiseksi rungoksi mukaan täysikennoisen Canon 5D Mark III -kameran, jonka kylmänkestävyyden tiesin myös hyväksi. Kummatkin kamerat käyttävät samanlaisia akkuja, joita sain reissulle haalittua mukaan kahdeksan kappaletta. Kun takintaskussa olisi aina akkuja lämpiämässä, laskin, että akkujen pitäisi kestää melko pitkälle. Kumpikin kamera on myös fyysisesti melko suuri ja niiden käyttäminen hanskojen kanssa olisi mahdollista.

Kumpaankin kameraan olin ladannut valmiiksi Technicolorin valmistaman Cinestyle-väriprofiilin, joka mahdollistaa vähäkontrastisen ja värikäsittelyyn paremman kuvan tallentamisen. Olin myös asentanut kumpaankin kameraan Magic Lantern-liitännäisen, joka mahdollisti histogrammin lisäämisen etsimeen videota kuvattaessa sekä timelapse-videoiden kuvaamisen kameroilla. Erityisesti timelapse-kuvausominaisuus osoittautui käytännölliseksi ja olisi ollut mahdotonta toteuttaa ilman liitännäistä tai erillisen lisälaitteen ostamista.

Linsseiksi mukaan lähtivät APS-C kennon 70D -kameralle: Sigma 17-50mm f2.8, sekä Canon 10-18mm f4.5-5.6 -linssit. 5D mark III -runkoon, sain mukaan Samyangin 14mm f2.8 -linssin ja Canonin 24-70mm f4 -linssin. Koska kalusto piti saada raahattua tunturiin itse, jätin Tamron 70-200mm f2.8 -linssin kotiin. Arvioin, että painava, vakaajaton telelinssi ei toisi tarpeeksi hyötyä kuvauksissa. Linsseihin otin mukaan myös säädettävät harmaasuotimet, jotta saisin aukon pidettynä aurinkoisessa kelissä kohtuullisen suurena. Kahden erilaisen kennokoon takia jouduin pakkaamaan linsejä mukaan hieman haluamaani enemmän.

Parempilaatuisen äänen talteenottoa varten pakkasin mukaan Røde Videomic Pro -haulikkomikrofonin. Kevyt ulkoinen haulikkomikrofoni mahdollistaisi äänen tallentamisen kauempaa ja selkeämmin. Mikrofonissa on myös sisäinen esivahvistin, jotta äänen tasoja ei tarvitsisi nostaa kamerasta niin paljoa.

Jalustaksi valitsin kevyen kuulapäällä varustetun valokuvajalustan. Suurempi videopää olisi mahdollistanut panoroinnin ja jalustalta kuvaamisen monipuolisemmin, mutta olin päätenyt, että nopea-temppoinen, käsivaralta kuvattu tyyli toimisi dokumentissa paremmin. Jalustaa käyttäisin lähinnä timelapse-videoiden ottamiseen, joten kuulapään keveys ja helppous veivät voiton raskaasta videopäästä.

Kamerakaluston pakkasin Lowepron valmistamaan Protactic 450 AW -reppuun. Reppua olin käyttänyt jo yli vuoden maailmalla reissatessani ja kuvatessani ja todennut sen olevan juuri oikean kokoinen päivärepuksi. Itse muokattavien väliseinien ansiosta kamerakalusto pysyy reppussa paikallaan ja turvassa. Repun päätaskun vetoketju aukeaa selkäpuolelta, joten reppu voidaan laskea lumihankeen ja avata tasku kastelematta selkää vasten tuleva osa lumessa. Pidin reppussa tärkeimmän kuvauskaluston, mutta myöhemmin kannoin siellä vain yhtä kameraa ja vaihtolinssejä ja pidin toisen kameran ja linssit ahkiassa säältä suojassa.

Mukana oli myös iPhone 6s -puhelin ja siihen kaksi virtapankkia. En kuitenkaan luottanut puhelimen akunkestoon niin paljoa, että olisin laskenut sen varaan mitään kuvauksia. Puhelimella kuvaaminen on myös mahdotonta hanskojen kanssa ja sormien kylmettyminen ilman hanskoja kuvattaessa tulisi olemaan ongelma.

Ahkioon pakkasin mukaan myös kolme vaihtoluskerrastoa, kolme vaihtovälikerrastoa sekä kaksi vaihtokuorikerrastoa. Lisäksi otin mukaan paksun pakkastakin. Kengiksi valikoituivat vaelluskengät sekä varakengiksi nahkaiset maihinnousukengät. Sukkia varasin mukaan myös monta paria ja lisäksi kahdet villasukat.

Suurin osa kalustosta siirtyisi tunturiin ahkiossa, sillä kalustoa ja varusteita tulikin mukaan niin paljon, etten pärjäisi pelkällä rinkalla. Ahkio ja kamerareppu olivat kuitenkin tarpeeksi, jotta sain kaiken pakattua järkevästi mukaan.

Koska Aakenustunturi on luonnonsuojelualue, ei moottorikelkalla liikkuminen tulisi kysymykseenkään. Syvässä lumessa liikkumista varten otin mukaan lumikengät. Vaellussauvoja en huomannut pakata, mikä oli virhe, jota tulisin jyrkissä rinteissä katumaan.

5.2 Kuvaukset tunturissa

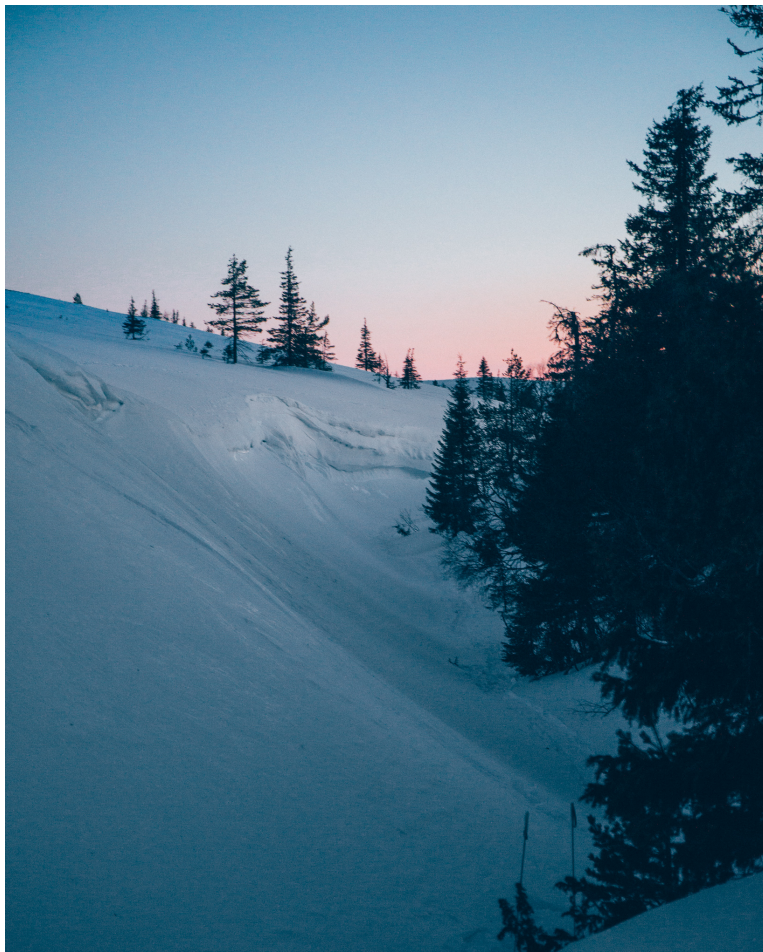
Lähdimme sunnuntaina kohti tunturia aika lailla täydellisen kelin vallitessa. Kolmen tunnin automatkan jälkeen pakkasimme ahkiot valmiiksi ja lähdimme taivaltamaan kohti luolapaikkaa. Alkumatkan luolapaikalle siirryimme valmista latupohjaa, mutta loppumatkan jouduimme tarpomaan umpihan- gessa. Ilman lumikenkiä luolapaikalle pääsy olisi ainakin mukanamme olevan suuren varustemää- rän kanssa ollut mahdotonta. Ahkio toimi tavaroiden siirtämiseen vallan mainosti, lukuun ottamatta jyrkintä rinneosuutta, jossa täyteen pakattu ahkio ei meinannut pysyä pystyssä. (KUVA 8)



KUVA 8: Ahkio kyljellään

Parin tunnin tarpomisen jälkeen saavuimme luolapaikalle. Keli oli pilvinen mutta suhteellisen läm- min. Nopean ruuan jälkeen aloitimme itse luolan kaivamisen. Samalla kuvasin kameralla potenti- aalisia videonpätkiä, joita voisin käyttää myöhemmin editoinnissa. Saapuessamme kuru oli täysin

jäljetön, mutta talvella jokainen jälki jää maisemaan, ellei lumisade saavu ja peitä niitä. Koskemattoman lumen kuvaaminen vaatii siis suunnittelua jo etukäteen. Alkuvaiheessa olikin hyvä kuvata videota koskemattomasta kurusta, ennen kuin pääjoukko saapuisi myllertämään sen ympäri.



KUVA 9: Koskematon lumiluolakuru

Toinen kamera roikkui aika lailla koko reissun kaulassa, jotta tarvittaessa materiaalia saisi mahdollisimman nopeasti. Pidin myös vaihtoakkuja mukana takin sisätaskussa.

Hyvin nopeasti huomasin 70D -kameran edut kirkkaassa valossa kuvattaessa. Kameran kuvanlaatu ei pärjää täysikennoiselle 5D Mark III:lle, mutta sen sisältämä Dual Pixel Autofocus mahdollisti tarkennuksen, vaikka näytöltä ei nähnyt heijastusten takia kunnolla. Tarkennus hetkeksi päälle, ruudulta painallus oikeaan kohtaan ja tarkennus takaisin manuaalille, jotta kamera ei alkaisi itse tarkentaa muualle. Myös kameran kääntyvä näyttö mahdollisti erikoisista kuvakulmista kuvaamisen ja oli erityisen hyödyllinen ahtaassa luolassa kuvattaessa. 5D jäi odottelemaan laukun pohjalle.

Tiesin, että 5D pärjää pimeässä kuvattaessa huomattavasti 70D:tä paremmin, joten päätin käyttää sitä pääosin siihen.

Kaksi päivää tunturissa sujui nopeasti ja ongelmitta. Kuvasin erilaista kuvituskuvausta sekä muutaman potentiaalisen kohtauksen, jossa näytettiin, miten esimerkiksi juomavettä hankitaan tunturissa tai kuinka paljon lunta luolapaikalla pitäisi olla. Keli oli toisena päivänä todella aurinkoinen, joten säädettävälle harmaasuotimelle oli paljon käyttöä.

Keskiviikkoaamuna lähdimme pääjoukkoa vastaan ja itse dokumentin kuvaus saattoi alkaa toden teolla. Pakkasin kamerareppuun kamerakaluston sekä eväät ja painuimme porukalla pääjoukkoa vastaan. Kevyt reppu ja lumikengät mahdollistivat joukon ympärillä nopean siirtymisen. Hitaasti ahkioita vetävää joukkoa pystyi kuvaamaan reitin avainkohdissa kätevästi ensin edeltä ja sitten kohdalta. Joukon ohitettua kiinnittäminen oli helppoa ja sama kaava toistui. Erityisesti jyrkät rinteet osoittautuivat kiinnostavien kuvien aarreaikoiksi.

Äänen tallentamiseen käytin Røde Videomic Prota. Hyvälaatuisen äänen talteen ottaminen reissaajille hankalissa kohdissa osoittautui editointivaiheessa loistavaksi valinnaksi. Lumen mitä moninaisin narskunta sekä reissaajien kommentit pahan paikan edessä olivat todella hyvää materiaalia lopullisessa videossa.

Luolapaikalla (KUVA 10) jatkoin kuvaamista rutiinilla, kunnes tapahtui ensimmäinen kunnon takaisu. Liukastuin jyrkässä rinteessä kuvatessani ja jouduin ottamaan kameraa pitävällä kädellä vastaan. Lopputuloksena mikin piuha irtosi ja mikkiliitäntään pääsi lunta. En huomannut tätä aluksi. Kuivasin piuhan ja asetin sen takaisin kameraan, mutta puolisen tuntia myöhemmin materiaalia tarkistaessani huomasin, että ääni rätisi todella pahasti. Pystyin yhdistämään äänen rätinän alkamisen suoraan kaatumiseen, joten tajusin, mitä oli tapahtunut.

Koska tunturissa kameraliitännän kuivaksi saaminen olisi täysin mahdotonta, jouduin vaihtamaan kameraa. Tämä oli harmillista, sillä 5D:llä tarkentaminen oli vaikeampaa ja kääntyvän näytön puute ei mahdollistanut erikoisempia kulmia. Koin kuitenkin hyvätasoisen äänen olevan tärkeää ja sinälään 5D ottaisi vielä laadukkaampaa kuvaa, sitä tulisi olemaan vain hieman hankalampaa käyttää.



KUVA 10: Kaivamisvaihe

Toisena pienenä haasteena oli luoliin kaivamisvaiheessa syntyvä kosteus. Varsinkin jo melkein valmiisiin luoliin, joissa ei ollut vielä kuitenkaan ilma-aukkoa, ei voinut kameran kanssa mennä, sillä linssi huurtui välittömästi sisällä. Kosteaa lumiä sekä kaivajien hikoilema lämpö tekivät kammioista todella sumuiset. Huurtumisen vaarana olisi, että ulkona kosteus jäätyisi linssin pintaan. Siksi olin erityisen varovainen kosteuden kanssa. Kun luolat valmistuivat, ilmankosteus lähti laskuun ja kuvaaminen sisällä oli jälleen mahdollista.

Seuraavana päivänä satoi koko päivän kosteaa lunta ja tällöin täytyi olla erityisen varovainen kameran kastumisen kanssa. Kameraa ei uskaltanut pitää kauaa ulkona ja kuljetinkin sitä paikasta toiseen takin alla lumelta suojassa. Kosteaa lumisade sai myös osallistujat kaivautumaan syvälle suojujen alle. Olimme onneksi kaivaneet lumiluolan lisäksi myös keittokatoksen, jossa pystyimme värjötteleämään lumisateelta suojassa.

Onneksi keli seuraavana päivänä kirkastui ja osallistujat pääsivät suojuistaan tutkimaan, mitä tunturilla olisi tänä vuonna annettavaa. Sain loistavaa materiaalia pulkkailureissuista sekä retkestä autiokämpälle. Tunturin päältä kuvasin upean timelapsen, jossa näkyy kaukaisuudessa myllertävä lumisade.

Akut hupenivat hiljalleen, mutta pienellä säästelyllä ja maltillisella materiaalin tarkastamisella ne kestivät hyvin koko reissun ajan. 70D:tä käytin mikin toimimattomuudesta johtuen timelapse-kamerana. Monesti kuvasin avainhetkiä kummallakin kameralla yhtä aikaa. 70D kuvasi jalustalta pitempää timelapsea ja 5D Mark III:lla kuvasin käsivaralta vakaajaa ja kamerahihnan luomaa kolmatta tukipistettä hyödyntäen.

5.3 Kohdatut ongelmat

Suurin kohdattu ongelma oli 70D:n mikrofoniliitännän kastuminen ja täten kameran muuttuminen käyttökelvottomaksi äänen tallentamiseen. Tämä olisi kenties voitu välttää lisättyllä varovaisuudella, mutta loppujen lopuksi vahinkoja sattuu. Tässä tapauksessa pelastus oli hyvä varautuminen kahdella kameralla, josta toisella kuvauksia pystyttiin jatkamaan.

E erityisen varovainen piti olla, jotta lunta ei pääsisi kamerareppuun. Tuulen tuiskuttama lumi tuiversi helposti sisään laukkuun, jos sen päätaskua piti aukinaisena. Myös kirkaalla säällä LCD-näytöltä kuvan näkeminen oli välillä ongelmallista. Näytön eteen asennettava etsin olisi voinut olla kätevä lisävaruste kuvattaessa.

Muutamana päivänä märkä lumisade oli niin voimakasta, että kuvaaminen ulkona kameraa kastelematta oli erittäin haastavaa. Pystyin kuvaamaan vain pieniä pätkiä kerrallaan. Onneksi käyttämäni 5D Mark III kamera ja L-sarjan 24-70mm:n linssi olivat sääsuojatut, mikä antoi hieman armoa ankarissa olosuhteissa.

Kamerakalusto toimi muuten moitteetta. Lämpötilat eivät öitä lukuun ottamatta laskeneet alle -10 asteen, joten lämpötilat eivät vaikuttaneet kauheasti kamerojen toimintaan. Ongelmana oli pikemminkin pakkasen puutteen aiheuttama märkyys. Joinain öinä pakkasen laskiessa -20 asteen paikoille, piti kaluston jäätymistä varoa hieman enemmän ja akkuja pitää varmassa tallessa sisätiloissa.

Kondensaation syntyminen ei muodostunut reissulla ongelmaksi, lukuun ottamatta luolissa syntyneitä kosteutta kaivamisvaiheessa. Autiotuvalla käydessä pidin 5D kameran ulkona, mutta otin 70D:n sisälle. Tarkoituksena oli saada mikkiliitännän vesi haihtumaan kamerasta. Valitettavasti

aika tuvassa ei riittänyt. Kamera itsessään lämpeni ja kuivui, mutta mikkiliiännän sisällä kosteus säilyi.

6 YHTEENVETO

Lumiluolavaellusdokumenttia kuvatessa kylmä ilma aiheutti ongelmia loppujen lopuksi vähemmän kuin oletin. Sanonta ”kuvaaja pettää ennen kameraa”, tuli kyllä huomattua. Kalusto toimi, mutta oma pukeutuminen ja niin neste kuin ruokahuolto olivat ne, jotka paikoittain estelivät hyvän materiaalin kuvaamista.

Huhtikuisen Aakenustunturin keli oli suhteellisen armollinen. Jos pakkasta olisi ollut kymmenen astetta enemmän, olisi pukeutuminen ja akkujen hyytyminen tullut huomattavasti suuremmaksi ongelmaksi. Nyt päivällä auringon paistaessa pystyi parhaimmillaan kuvaamaan paljain käsin. Iltaa myöten pakkasen kuitenkin kiristyi ja hanskoja alkoi todella tarvita.

Kävin 2017 joulukuussa vaeltamassa ja kuvaamassa Urho Kekkosen Kansallispuistossa. Tuolloin pakkasen oli huomattavasti kireämpi. Jouduimme ottamaan kylmyyden täysin eri tavalla huomioon, vaelluksen pysähdysten piti olla todella lyhyitä, sillä liikkumisen loputtua kylmyys hiipi välittömästi kaikkien vaatteidenkin läpi. Valokuvaus piti suorittaa nopeasti ja sormet meinasivat jäätyä moneen otteeseen kameraa säätäessä. Jos lumiluolavaellus olisi järjestetty näin ankarissa ääriolosuhteissa, eivät nykyisenlaiset valmistautumiset olisi riittäneet.

Järjestelmäkamera toimi dokumentin kuvausvälineenä mainiosti. Suurimmaksi hyödyksi tuli koko sekä harmaasuotimien sekä monipuolisen linssivalikoiman mahdollistama muokkautuvuus eri tilanteisiin. Kuvasin myös koko reissun ajan valokuvia, joita en olisi voinut videokameralla ottaa. Heikkoutena tasaisen, tärisemättömän materiaalin saaminen oli melko haastavaa. Myös äänen tallentaminen erillisellä mikrofonilla onnistui, mutta olisi voinut olla helpompaa videokameralla. Kuulokeliitännän puuttuminen 70D -kamerasta oli myös suuri haitta. Tämän takia materiaalia piti aika ajoin tarkistaa, jotta äänessä ei olisi vikaa. Tämä vei akkua, mutta oli tärkeää. Ilman tätä en olisi huomannut mikkiliitännän kosteuden aiheuttamaa äänen särkymistä 70D kamerassa. Äänen taasoissa särinän pystyi myös huomaamaan, mutta kirkkaassa päivänvalossa arvojen lukeminen oli hankalaa. 5D:ssä kuulokeliitäntä on, mutta kuulokkeiden käyttäminen ympäristössä, jossa piti kiipeillä kiikkerillä rinteillä ja ryömiä ahtaissa tunneleissa, olisi ollut epäkäytännöllistä.

Jos nyt lähtisin kuvaamaan samaa dokumenttia samanlaisiin olosuhteisiin, päätyisin aika lailla samanlaiseen kalustovalikoimaan. Ottaisin mukaan luultavasti myös varamikrofonin ja vielä muutama akun lisää. Nytkin akut riittivät, mutta muutama lisäakku antaisi lisää pelivaraa ja virtaa pitäisi säästellä vähemmän.

Tärkeää tällaisen tuotannon kuvaamisessa on jo etukäteen varautua niin kamerakaluston kuin muidenkin retkivarusteiden puolesta. Jo etukäteen on hyvä varmistaa, että käytettävät kamerat varmasti toimivat pakkasessa ja että niihin on tarpeeksi akkuja mukana. Kun kalusto on kunnossa, on myös tärkeää panostaa vaatetukseen sekä ruokahuoltoon. Jos kylmä ja väsymys iskevät tunturissa päälle, voi niistä olla hankalaa päästä eroon eikä kuvaamisesta tule mitään. Riittävä ruoka ja neste sekä oikeanlainen vaatetus pitävät kuvaajan toimintakunnossa ja materiaalia syntyy.

Aiheesta voisi lähteä tekemään jatkotutkimusta huomattavasti rankempiin ja kylmempiin olosuhteisiin. Esimerkiksi miten napa-alueilla, huomattavasti ankarammissa olosuhteissa kuvaaminen onnistuu ja miten varustautuminen eroaa Suomen talveen varustautumisesta.

LÄHTEET

Adobe, 2016. Stabilize motion with the Warp Stabilizer effect. Viitattu 8.4.2016. <https://helpx.adobe.com/premiere-pro/using/stabilize-motion-warp-stabilizer-effect.html>

Ayres, Meryl & Lavigne, Chris 2014. Shooting Stable Handheld Video Footage. Viitattu 8.4.2018. <https://wistia.com/blog/stabilizing-handheld-video>

Brownstone, Hugh 2014. Happy 6th Birthday planet5D! A historical look at the DSLR Video Revolution. Viitattu 8.4.2018. <http://blog.planet5d.com/2014/11/happy-6th-birthday-planet5d-a-historical-look-at-the-dslr-video-revolution/>

Butler, Richard, 2015. The Effect of Pixel Size on Noise. Viitattu 8.4.2018. <https://www.dpreview.com/articles/5365920428/the-effect-of-pixel-and-sensor-sizes-on-noise/1>

Canon 2017. An Introduction to Dual Pixel Autofocus (DPAF). Viitattu 8.4.2018. <http://learn.usa.canon.com/resources/articles/2017/intro-to-dual-pixel-autofocus.shtml>

Canon 2017. Dual Pixel CMOS –automaattitarkennus. Viitattu 8.4.2018. https://www.canon.fi/for_home/product_finder/cameras/digital_slr/dual_pixel_cmos_af/

Canon 2016. EOS-1D X Mark II > Specifications. Viitattu 10.4.2018. https://www.canon.co.uk/for_home/product_finder/cameras/digital_slr/eos_1dx_mark_ii/specifications/

Canon 2012. Thorsten Milse on documenting a changing Arctic. Viitattu 10.4.2018. http://cpn.canon-europe.com/content/interviews/thorsten_milse_on_documenting_a_changing_arctic.do

Chylinski, R. 2012. Time-lapse Photography: A Complete Introduction to Shooting, Processing, and Rendering Time-lapse Movies with a DSLR Camera, Oamk Finna / Oulun ammattikorkeakoulu - Leevi, vaatii käyttäjätunnuksen. Viitattu 17.3.2018, https://oiva.oamk.fi/kir-jasto/opetusmateriaali/photography/time-lapse_photography_a_complete_introduction_-_ebook.

Dise, Justin & Steiner, Shawn C. Sony Head to Head: a7 Mirrorless Series versus the FS7 4K Video Camera. Viitattu 22.4.2018. <https://www.bhphotovideo.com/explora/video/hands-re-view/sony-head-head-a7-mirrorless-series-versus-fs7-4k-video-camera>

Engbo, Kristoffer 2017. Focus Peaking varmistaa kuvaterävyyden. Viitattu 8.4.2018. <http://digi-kuva.fi/valokuvaustekniikka/focus-peaking-varmistaa-kuvateravyyden>

Filmkit. Getting good in-camera audio on Canon DSLRs. Viitattu 10.4.2018. <https://filmkit.net/posts/show/4491/tutorial-getting-good-in-camera-audio-on-canon-dslrs>

Flatlight Creative House 2016. Viitattu 22.4.2018 https://www.instagram.com/p/BNNHAKrAlqd/?hl=fi&taken-by=flatlight_creative

Golowczynski, Matt 2017. Brand-by-brand guide to image stabilization. Viitattu 8.4.2018. <https://www.techradar.com/how-to/brand-by-brand-guide-to-image-stabilization>

Gomez, Tony 2012. Benefits and Limitations of DSLRs vs. Camcorders. Viitattu 22.4.2018. <https://www.videomaker.com/videonews/2012/07/benefits-and-limitations-of-dslrs-vs-camcorders>

Hardy, Robert 2014. Come On People, It's Time to Stop Arguing About Crop Factors Already. Viitattu 22.4.2018. <https://nofilmschool.com/2014/08/crop-factor-sensor-size-zack-arias-dedpxl>

Hirsjärvi Sirkka & Hurme Helena, Tutkimushaastattelu Teemahaastattelun teoria ja käytäntö, Yliopistopaino Helsinki 2000.

Jacobowitz, PJ 2008. New Canon EOS 5D tries to One-Up Nikon in Video. Viitattu 18.3.2018. <https://www.pcmag.com/article2/0,2817,2330520,00.asp>

Juniper, Adam & Newton, David 2011. Videokuvaaja järkkärillä: 101 huippuvinkkiä,

Lacurre, Livio. SONY A7II REVIEW. 22.4.2018. <http://www.liviolacurre.com/sony-a7ii-review/>

Lueck, Peter 2012. Sensor size format comparison KB, APS-C, Canon G1-X, mFT, Nikon CX, compact. Viitattu 22.4.2018. <https://www.flickr.com/photos/peterlueck/6667386475>

Magic Lantern 2018. FAQ. Viitattu 18.3.2018. <https://wiki.magiclantern.fm/faq>

Magic Lantern 2016. Viitattu 8.4.2018. <https://wiki.magiclantern.fm/userguide>

Mamdani, Sohail 2011. Viitattu 4.8.2018. <https://www.borrowlenses.com/blog/using-nd-filters-for-video/>

Mattila, Joonas 2018. Teemahaastattelu. Haastattelu 18.3.2018. Haastattelu tekijän hallussa.

Owen 2011. Why Use Photos for Time-Lapse? Viitattu 8.4.2018. <http://time-lapseblog.com/2011/03/17/why-use-photos-for-time-lapse/>

Panasonic. LUMIX DSLM-kamera DC-GH5s. Viitattu 17.3.2018.

<https://www.panasonic.com/fi/consumer/video-ja-digitaalikamerat/lumix-g-jarjestelmakamera/dc-gh5s.html>

Partioaitta. Kerrospukeutumisen perusteet. Viitattu 12.4.2018. <https://www.partioaitta.fi/op-paat/tuotteen-kaytto/kerrospukeutumisen-perusteet/>

Peacock, Andrew 2016. Photography in a cold environment. Viitattu 12.4.2018, <http://www.australiangeographic.com.au/photography/photography-tips/2016/08/photography-tips-how-to-shoot-in-cold-weather>

Piilolinssioptikko 2014. Lumisokeus vaanii etenkin keväthangilla. Viitattu 19.4.2018. <http://www.pii-lolinssioptikko.net/lumisokeus/>

Rinne, Olli, 2012. Järkkärikuvaajan käsikirja. Jyväskylä: Docendo

Savov, Vlad, 2010. Canon 5D Mark II used to shoot entire House season finale, director says it's 'the future'. Viitattu 18.3.2018. <https://www.engadget.com/2010/04/13/canon-5d-mark-ii-used-to-shoot-entire-house-season-finale-director/>

Shuttermuse. WHAT DOES STM MEAN ON A CANON LENS? Viitattu 8.4.2018. <https://shuttermuse.com/glossary/stm/>

Sportscamonline. Viitattu 22.4.2018. <http://www.sportscamonline.com/gopro-hero-4-guide/do-you-need-a-4k-camera/>

Stephen Pizzello, 2010. Matthew Libatique, ASC and Darren Aronofsky renew their collaboration with the dark ballet drama Black Swan. Viitattu 22.4.2018. https://theasc.com/ac_magazine/December2010/BlackSwan/page1.html

Tomasz, 2016. Viitattu 8.4.2018. <https://beyondthetime.net/cinematic-motion-blur-180-rule/>

Weitz, A. 2012. Key Accessories for Cold-Weather Photography. Viitattu 7.3.2017.
<https://www.bhphotovideo.com/explora/photography/tips-and-solutions/key-accessories-cold-weather-photography>

Eikö se sorru? Dokumenttielokuva lumiluolavaelluksesta https://youtu.be/rkJ0wuo_1kM

HAASTATTELUKYSYMYKSET

LIITE 2

Kuka olet ja mikä on suhteesi arktisissa olosuhteissa kuvaamiseen?

Minkälaisia ongelmia kylmä ilmasto on aiheuttanut kamerakalustossa? Erityisesti järjestelmäkame-
roissa ja niiden apuvälineissä.

Miten näitä ongelmia voitaisiin välttää ja minkälaisia ratkaisuja niihin on keksitty?

Mitä muita haasteita arktiset olosuhteet luovat kuvaamiselle?

Minkälaisia ratkaisuja näihin ongelmiin on keksitty?

(Mattila, teemahaastattelu 18.3.2018)