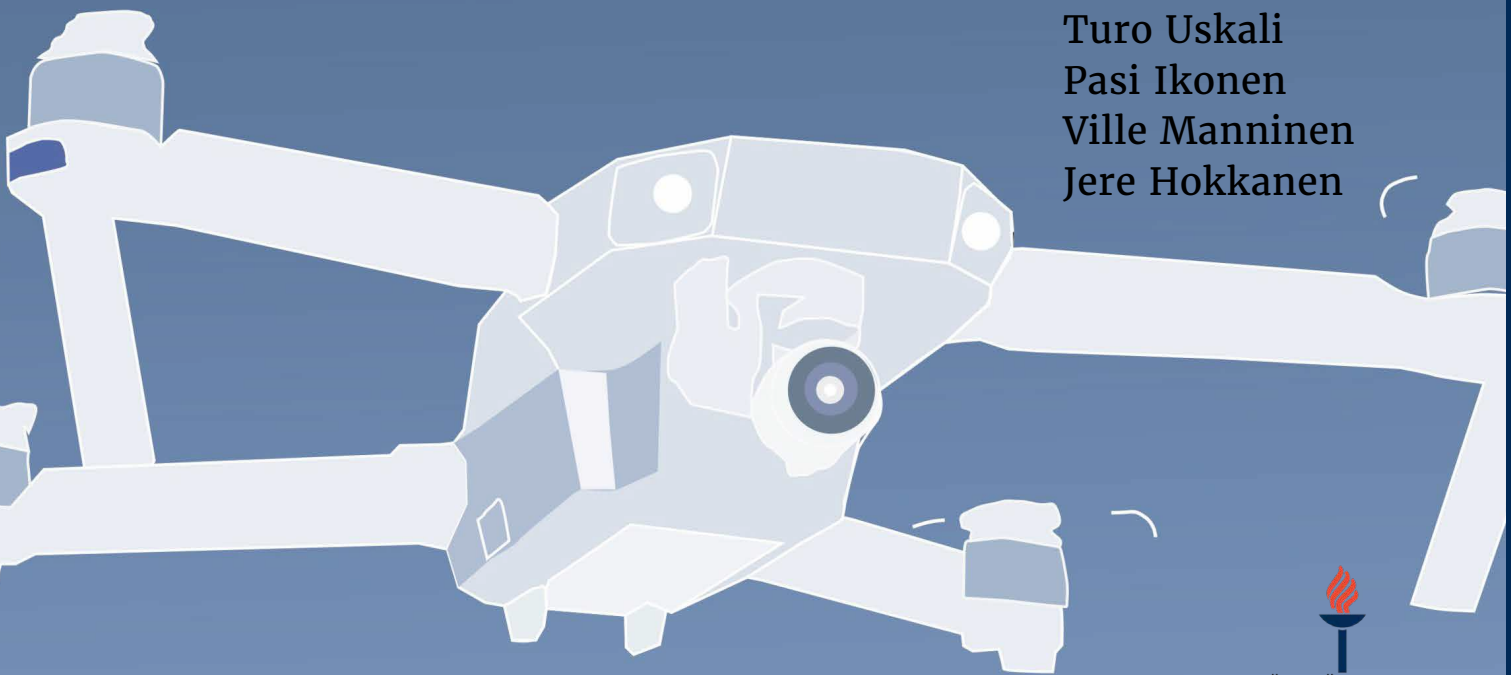


Ilmakuvausjournalismin uudet ulottuvuudet: Drooneista satelliitteihin

Turo Uskali
Pasi Ikonen
Ville Manninen
Jere Hokkanen



Jyväskylän yliopisto
Kieli- ja viestintätieteiden laitos 2021

© Tekijät ja Jyväskylän yliopisto
Kannen kuva: Pasi Ikonen
ISBN 978-951-39-8951-4
verkkajulkaisu

Turo Uskali, Pasi Ikonen, Ville Manninen ja Jere Hokkanen

Ilmakuvausjournalismin uudet ulottuvuudet: Drooneista satelliitteihin

Jyväskylän yliopisto 2021

Tutkimushankkeen rahoitus: Media-alan tutkimussäätiö

Tekijät

Turo Uskali

Apulaisprofessori, FT

Kieli- ja viestintätieteiden laitos, Jyväskylän yliopisto

<https://www.jyu.fi/hytk/fi/laitokset/kivi/henkilosto/henkilosto/uskali-turo>

Hanketta johti journalistiikan apulaisprofessori, FT Turo Uskali. Hänellä on yli vuosikymmenen kokemus vaativien ja monitieteisten journalismin uusiin muotoihin liittyvien tutkimusprojektien johtamisesta. Hän on kehittänyt droonijournalismin koulutusta ja tutkimusta Jyväskylän yliopistossa vuodesta 2015.

Pasi Ikonen

Projektitutkija, FM

Kieli- ja viestintätieteiden laitos, Jyväskylän yliopisto

<https://www.jyu.fi/hytk/fi/laitokset/kivi/henkilosto/henkilosto/ikonen-pasi>

Pasi Ikonen on työskennellyt muun muassa journalismin tutkimuksen uutispalvelu Journalism Research Newsin parissa ja virtuaalitodellisuusjournalismin emotionaalisia ja eettisiä vaikutuksia tutkivassa Emares-hankkeessa. Hän on myös ollut myös mukana Jyväskylän yliopiston droonijournalismin kurssin kouluttajana vuodesta 2017 lähtien.

Ville Manninen

Projektitutkija, FT

Innovation and Entrepreneurship InnoLab, Vaasan yliopisto

<https://www.uwasa.fi/fi/henkilo/2235085>

Ville Manninen erikoistui väitöstutkimuksessaan verkkotoimittajien työtapoihin ja yleisön niihin kohdistamiin odotuksiin. Hän on tutkinut lisäksi suomalaismedian moninaisuutta sekä pohjoismaisia datajournalisteja. Manninen on myös työskennellyt toimittajana useassa suomalaisessa sanomalehdessä. DroSat-hankkeen ohella hän työskentelee myös Vaasan yliopiston monitieteisellä InnoLab-tutkimusalustalla.

Jere Hokkanen

Väitöskirjatutkija, FM

Historian ja etnologian laitos, Jyväskylän yliopisto

<https://www.jyu.fi/hytk/fi/laitokset/hela/helan-henkilokunta/hokkanen-jere>

Jere Hokkanen perehtyi gradussaan korpuslingvistiikkaan ja kognitiiviseen lingvistiikkaan. Hän on toiminut laajasti erilaisissa projekteissa, kuten soveltavassa kielitieteessä, journalistiikassa, kulttuurienvälisessä viestinnässä, viestinnässä, ja englannin oppiaineessa. Tällä hetkellä Jere tutkii satelliittikuvien käytön mahdollisuuksia kaupunkikysymyksissä ottaen huomioon etenkin ilmastonmuutoksen tuomat haasteet.

Sisällys

Abstract in English	6
Tiivistelmä	7
Aluksi.....	8
1 Johdanto.....	9
Lähtökohdat ja keskeiset käsitteet	10
2 Droonijournalismi	12
2.1 Yli puolet sanomalehdistä käytti droonikuvia vuonna 2020.....	13
2.2 Droonien toimituskäytännöt: käyttö jo viikoittaista	15
2.3 Kansainvälinen vertailu: droonisäädöksissä eroja	16
3 Satelliittijournalismi	17
3.1 Satelliittikuvien yleistynyt käyttö journalismin lähdemateriaalina.....	18
3.2 Satelliittijournalistien työkäytänteet vuonna 2020.....	19
4 Drooni- ja satelliittijournalismin koulutusmallit	22
4.1 Yliopistollinen kurssi	23
4.2 Live-etäkoulutus	24
4.3 Itseopiskelumateriaali verkossa.....	25
5 Lopuksi: Ilmakuvaus-journalismin lähitulevaisuus ..	26
Lähteet	29
Liite 1: Julkaisut ja paperit	31

New dimensions in aerial photography and filming for journalism: From drones to satellites

Abstract in English

This final report for “New dimensions in aerial photography and filming for journalism: from drones to satellites (DroSat)” portrays the main findings of the project. The project was conducted in the years 2020-2021 at the Department of Language and Communication Studies at the University of Jyväskylä and it was funded by the Media Industry Research Foundation of Finland.

Due to for example the Covid-19 pandemic, the project that was originally intended to be done in one year turned out to take several years in practice. The collection of research materials, the pilot version of the live-distance training and also the first research publication occurred in 2020. The presentation of the research results in international conferences happened in 2021, and further publications will still be published in 2022.

The main goal of the DroSat-project has been to bring Finnish research on aerial photography and filming in journalism to the forefront on a global level. At the same time, the intention has been to help particularly small and middle sized newspaper newsrooms to better utilize the new forms and practices of aerial journalism. The DroSat project became linked in 2020 to the larger international research network Journalism from above, which was coordinated by the Swedish Sundsvall Mittuniversitet.

The drone journalism research for the project was focused on the practices of Finnish newsrooms. A central result was that the use of drones has rapidly become more common after the mid-2010s, and by the year 2020 drone photography and videos had been utilized by approximately two thirds of the newspapers. Drone use in newsrooms has also become more routine, in the year 2020 they were used at least weekly. Of the topics of aerial photography, prominent were changes in the cityscape, particularly construction projects of various kinds, but the range of topics was quite vast. The use of video was still surprisingly rare apart from the Helsingin Sanomat. The new drone regulations of the European Union will affect the Finnish drone journalism starting from the year 2022. They bring some more restrictions on the use of drones, including a lowering of the maximum allowed flight height (120m) and an obligatory online exam.

The research on satellite journalism focused on mapping the use of satellite pictures and locational data around the World. Satellite journalists and one satellite picture expert were interviewed from five countries: the UK, Norway, Germany, Finland, and the US. In addition, a large satellite journalistic corpus was gathered and there were two case studies focusing on international news. The central result was that the availability and usability of satellite imagery has been constantly improving. Satellite-produced data have brought new opportunities particularly for international news and investigative journalism. The biggest problem of satellite materials has been interpreting the images. This has often called for help from experts outside the newsrooms. Bellingcat, a network specializing in investigative projects, has been one of the pioneers in utilizing satellite data. In Finland, the use of satellite data in journalism has remained rare.

The need for further training for journalists and photographers is particularly clear in areas of journalism that make use of new technology. The DroSat-project, in addition to piloting the training program, produced web-based self-education materials on aerial journalism.

Tiivistelmä

Ilmakuvausjournalismin uudet ulottuvuudet: Drooneista satelliitteihin -tutkimus- ja kehityshankkeen (DroSat) loppuraportissa kerrotaan projektin tärkeimmät tulokset. Hanke toteutettiin vuosien 2020–2021 aikana Jyväskylän yliopiston kieli- ja viestintätieteen laitoksella Media-alan tutkimussäätiön rahoituksella.

Muun muassa koronapandemian takia alunperin yksivuotiseksi tarkoitettu hanke venyi käytännössä monivuotiseksi. Tutkimusaineiston kerääminen, live-etäkoulutuksen pilotointi sekä ensimmäinen tutkimusjulkaisu ajoittuivat vuoteen 2020. Tutkimustulosten esittely alan tieteellisissä konferensseissa tapahtui kuitenkin pääasiassa vasta vuoden 2021 aikana, ja tutkimustulosten tieteellinen julkaiseminen jatkuu yhä vuonna 2022.

Drosat-projektin päätavoitteena on ollut nostaa suomalainen ilmakuvausjournalismin tutkimus maailman kärkeen. Samalla tarkoituksena on ollut auttaa etenkin pieniä ja keskusuuria sanomalehtien toimituksia hyödyntämään uusia visuaalisia ilmakuvausjournalismin muotoja ja käytäntöjä. DroSat-hanke kiinnittyi vuonna 2020 osaksi laajempaa kansainvälistä tutkimusverkostoa Journalism from above, jota koordinoi ruotsalainen Sundsvallin Mittuniversitetet.

Hankkeen droonijournalismin tutkimus keskittyi suomalaisten sanomalehtien toimitusten käytäntöihin. Keskeisenä tuloksena oli, että kamerakoptereiden käyttö on yleistynyt nopeasti suomalaisissa sanomalehdissä 2010-luvun puolenvälin jälkeen; vuoteen 2020 mennessä droonikuvia ja -videoita oli hyödyntänyt jo noin kaksi kolmasosaa sanomalehdistä. Droonien käyttö on myös arkipäiväistynyt, niitä käytettiin vuonna 2020 jo vähintään viikoittain toimituksissa. Ilmakuvasaiheina korostuivat kaupunkikuvan muutokset, etenkin erilaiset työmaat, mutta aihevalikoima oli kaiken kaikkiaan jo varsin laaja. Videokuvan käyttö oli vielä yllättävän vähäistä Helsingin Sanomia lukuunottamatta. Euroopan unionin uudet droonisäännökset alkavat vaikuttamaan droonijournalistiseen työhön vuoden 2022 alusta alkaen. Ne tuovat joitakin tiukennuksia droonien käyttöön, muun muassa matalamman sallitun lentokorkeuden (120 m) ja pakollisen verkkokokeen.

Satelliittijournalismin tutkimus keskittyi kartoittamaan satelliittikuvien ja paikkatietojen hyödyntämistä eri puolilla maailmaa. Tutkimuksessa haastateltiin satelliittijournalisteja ja yhtä satelliittikuvia analysoivaa asiantuntijaa viidestä maasta: Isosta-Britanniasta, Norjasta, Saksasta, Suomesta ja Yhdysvalloista. Lisäksi kerättiin laaja satelliittijournalistinen aineisto ja tehtiin kaksi ulkomaan uutisointiin liittyvää tapaustutkimusta. Keskeisenä tuloksena oli, että satelliittikuvien saatavuus ja hyödynnettävyys on koko ajan parantunut. Satelliittien välittämät data-aineistot ovat tuoneet uusia mahdollisuuksia etenkin ulkomaanjournalismiin ja tutkivaan journalismiin. Satelliittidatan käytön suurimpana ongelmana on ollut kuvien analysointi. Siihen on tarvittu usein toimitusten ulkopuolisten asiantuntijoiden apua. Tutkiviin projekteihin erikoistunut Bellingcat-verkosto on ollut yksi satelliittidatan hyödyntämiseen edelläkävijöistä. Suomessa satelliittikuvien käyttö journalismissa on ollut vielä vähäistä.

Toimittajien ja kuvaajien täydennyskoulutuksen tarve korostuu etenkin uutta teknologiaa hyödyntävillä journalismin osa-alueilla. DroSat-hankkeessa pilotoitiin myös uudenlainen live-etäkoulutusmalli sekä tuotettiin verkkoon ilmakuvausjournalismin itseopiskelumateriaalia.

Aluksi

Tässä loppuraportissa tehdään yhteenvetoa Ilmakuvausjournalismin uudet ulottuvuudet: Drooneista satelliitteihin (DroSat) -tutkimus- ja kehityshankkeesta. Covid-19 -pandemian takia DroSatin tuloksia päästiin esittämään alan kansainvälisissä tutkimuskonferensseissa vasta vuoden 2021 aikana ja tutkimusten julkaiseminen jatkuu yhä vuonna 2022 eri foorumeilla. DroSat-hankkeen rahoituskausi oli 1.1.2020-31.12.2020.

DroSat-hankkeen tutkimuksesta on tähän mennessä julkaistu yksi kansainvälinen vertaisarvioitu tutkimusartikkeli suomalaisesta droonijournalismista (Uskali et al. 2020). Arvioitavana on parhaillaan (joulukuussa 2021) vielä yksi kirjan luku kansainväliseen journalismin tulevaisuutta käsittelevään teokseen sekä yksi tutkimusartikkeli kansainväliseen jurnaaliin.

DroSat-hankkeesta ja sen tutkimustuloksista on pidetty viisi tieteellistä esitystä (kaikki etänä) kansainvälisissä tutkimuskonferensseissa (Journalism from Above/Sundsvall 9/2019; VisMedia/Bergen 1/2021; NordMedia/Reykjavik 8/2021; ECREA/Braga 9/2021 ja Future of Journalism/Cardiff 9/2021) sekä yksi esitys kotimaisessa Uudet teknologiat tulevat! -webinaarissa (4/2021) Vaasan yliopistossa.

DroSat-hankkeen droonijournalismin osuus on jatkoa Jyväskylän yliopiston viestintätieteiden laitoksella aiemmin tehtyyn tutkimusprojektiin, Helsingin Sanomain Säätiön rahoittamaan Dronijournalismi - Kauko-ohjattavien kamerakoptereiden toimituskäyttö (Lauk et al. 2016).

DroSat-hanke kiinnittyi vuonna 2020 osaksi laajempaa kansainvälistä tutkimusverkostoa Journalism from above, jota koordinoi ruotsalainen Sundsvallin Mittuniversitetet. (Journalism from Above, 2019.) Tutkimusverkostoon oli kutsuttu maailman johtavia ilmakuvausjournalismin tutkijoita. Journalism from above -verkosto toimitti vuonna 2020 ilmakuvausjournalismin keskittyvän teemanumeron, Journalism from Above: Drones, the Media, and the Transformation of Journalistic Practice, Media & Communication -lehdessä.

Tutkimushankkeen johtajana oli apulaisprofessori FT Turo Uskali Jyväskylän yliopiston kieli- ja viestintätieteiden laitokselta. Tutkijoina olivat post-doc tutkija FT Ville Manninen, projektitutkija MA Pasi Ikonen sekä väitöskirjatutkija FM Jere Hokkanen Jyväskylän yliopiston kieli- ja viestintätieteiden laitokselta.

Jyväskylässä, 20.12.2021

Tekijät

1 Johdanto

1 Johdanto

Lähtökohdat ja keskeiset käsitteet

Kamerakoptereiden eli droonien journalistinen käyttö alkoi kansainvälisesti sekä myös Suomessa kymmenisen vuotta sitten. (Lauk et al. 2016; Gynnild & Uskali, 2018.) Australialainen TV-toimittaja Marc Corcoran (2018) on ensimmäisten joukossa pohtinut satelliittikuvien hyödyntämistä ja nimennyt satelliittijournalismin uudeksi kuvajournalismin erikoisalueeksi.

Tässä tutkimuksessa käytetään nimitystä droonijournalismi, kun tarkoitetaan kamerakoptereiden tuottaman aineiston, kuvien tai videoiden, käyttöä journalistisissa jutuissa. Satelliittijournalismilla puolestaan tarkoitetaan satelliittien tuottaman kuva- ja paikkatiedon hyödyntämistä journalismissa. Droonijournalismi ja satelliittijournalismi luokitellaan kuuluvan ilmakuvajournalismin alueeseen. Ilmakuvajournalismilla tarkoitetaan lintuperspektiivistä kuvattua visuaalisen datan ja/tai paikkatietoaineiston hyödyntämistä journalistisessa työssä.

Kameradrooneja käytetään paikallisesti, yleensä hyperlokaalisti. Akkujen kestävyys asettaa niiden käytölle aikarajan yhdellä kertaa noin puoleen tuntiin. Toki akkuja

vaihtamalla voi luonnollisesti pidentää kuvausessioita. Droonit ovat vähentäneet helikoptereiden ja lentokoneiden vuokrauksen tarvetta. Toki niitäkin yhä käytetään ilmakuvauksissa, kun tarvitaan pidempiä lentomatkoja. Myös leijoja, nostureita tai korkeita paikkoja on aiemmin käytetty ilmakuvaukseen.

Kamerakoptereiden käytön edullisuus, helppokäyttöisyys sekä Suomen liberaali ilmailulainsäädäntö ovat luoneet ihanteelliset olosuhteet kotimaiselle droonijournalismille 2010-luvulla.

Ensimmäiset kamerakopterit, 2010-luvun alussa, olivat itse rakennettuja, usein varsin painavia laitteita, joiden lento-ominaisuudet olivat heikohkot ja turvaominaisuudet erittäin puutteelliset. Ensimmäisiä ”dronalisteja” eri puolilla maailmaa olivat useimmiten freelancer-kuvaajat, harrastajakuvaajat sekä poliittiset aktivistit. Pian mukaan tulivat kuitenkin suurten toimitusten omat kuvaajat. Alkuvaiheessa kriisit korostuivat droonijournalistisina aiheina: mielenosoituksista ja tulvista humanitaarisiin katastrofeihin. (Lauk et al. 2016; Gynnild & Uskali 2018; Uskali & Lauk 2018)

2010-luvun puoliväliin mennessä markkinoilta oli ostettavissa jo useita erilaisia kameradroonimalleja.

Edulliset ja varsin helposti opittavissa olevat droonit alkoivat yleistyä vähitellen myös suomalaisissa toimituksissa. Kuitenkin 2020-luvulle tultaessa kellään ei kuitenkaan ollut tietoa esimerkiksi siitä, miten yleistä kameradroonien käyttö suomalaisissa toimituksissa oli ja mihin juttuaiheisiin niitä käytettiin. Myös kameradroonien käyttöön liittyvät ongelmat ja eettiset kysymykset olivat kartoittamatta. Nämä ajatukset olivat koko DroSat-hankkeen lähtökohtia.

Toisena tutkimusalueena hankkeeseen valikoituivat satelliitit, ja niiden välittämän datan käyttö journalismissa. Voidaan väittää, että DroSat-hankkeen satelliittijournalismin tutkimuksen osuus on ollut kansainvälisestäkin urauurtava peruskartoitus satelliittijournalismin tekemisestä eri puolilla maailmaa vuoteen 2020 mennessä. DroSatin satelliittijournalismin tutkimus on lajissaan ensimmäinen Pohjoismaissa, ja maailmallakin tiettävästi ainoastaan australialaisen TV-journalistin Marc Corcoranin (2018) ensimmäinen tutkimuspaperi, joka on julkaistu Oxfordin yliopiston

Reuters-instituutissa, on ennättänyt edelle. Corcoranin mukaan satelliittijournalismin ennakoidaan yleistyvän nopeasti eri puolilla maailmaa.

Satelliittikuvia onkin alkanut viime vuosina ilmaantua yhä enemmän ulkomaisten uutismedioiden sivustoille ja ohjelmiin. Etenkin Covid-19 -pandemian aikana, vuoden 2020 maaliskuusta lähtien, satelliittikuvien käyttö näyttää koko ajan lisääntyneen. Epätietoisuus siitä, miten satelliittikuvia voisi hankkia ja hyödyntää kotimaisessa journalismissa olivat tämän tutkimusosuuden lähtökohtia.

Kolmantena työpakettina DroSat-hanke on kehittänyt uudenlaisia koulutusmalleja, jotka soveltuvat esimerkiksi toimittajien ja kuvaajien täydennyskoulutukseen. Etenkin Medialiitto ja Journalistiliitto ovat toivoneet yliopistoilta joustavia täydennyskoulutusmalleja. DroSatin koulutusmallien kehitystyön lähtökohtana ovat olleet Jyväskylän yliopiston journalistiikan syventävien erikoistumisopintojen droonijournalismin kurssit, joita on pidetty vuodesta 2015 lähtien.

2 Droonijournalismi

2 Droonijournalismi

Tässä osassa tutkimusta keskityttiin kotimaisen droonijournalismin kehitykseen ja työkäytänteisiin. Saimme tietää, että droonien käyttö on monissa toimituksissa viikoittaisella tasolla, ja drooni on monien kuvaajien työkaluna jo arkipäivää.

2.1 Yli puolet sanomalehdistä käytti droonikuvia vuonna 2020

Heinäkuun 2020 loppupuolella julkaistu tutkimusartikkelimme valottaa droonikuvauksen yleistä tilaa Suomessa. Tutkimus paljasti, että noin kaksi kolmasosaa Suomen 80 suurimmasta sanomalehdestä hyödyntää kamerakopterien kuvia toimitustyössä. (Uskali et al. 2020)

Yhteensä 24 lehdellä on oma tai omia drooneja toimituksessaan, ja lisäksi 24 lehteä kertoivat käyttäneensä drooneja freelancereiden kautta tai lainaamalla kopteria samaan konserniin kuulavalta toimitukselta. 32 sanomalehteä vastasi, että heillä ei ole kiinnostusta käyttää droonikuvia.

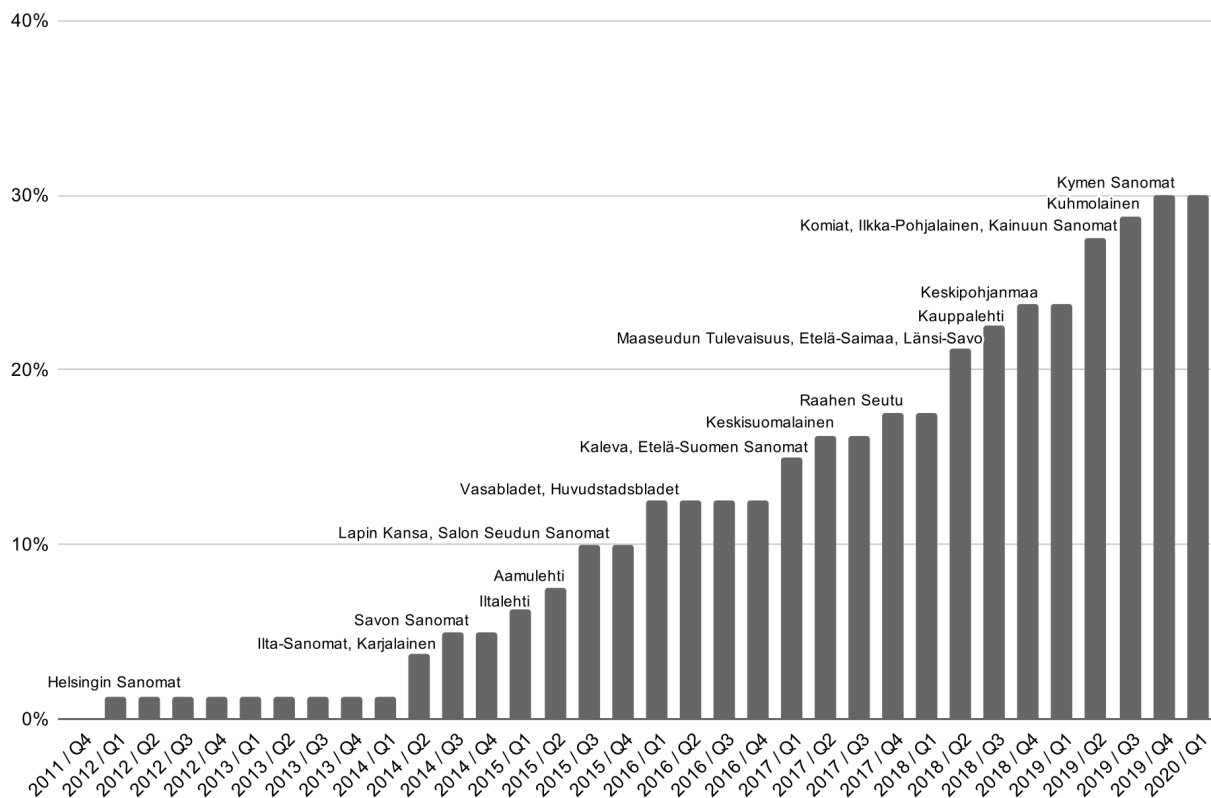
Tutkimus perustui puhelinkyselyihin, jotka tehtiin Suomen 80 suurimmalle sanomalehdelle kesällä 2019 ja alkuvuodesta 2020.

Droonien käyttö uutistoimituksissa alkoi yleistyä vuodesta 2014 lähtien. Helsingin Sanomat käytti toimituksen omaa droonia tammikuussa 2012. Vuonna 2014 Ilta-Sanomat, Karjalainen ja Savon Sanomat hankkivat kamerakopterin käyttöönsä. Pienemmistä lehdistä Raahen Seutu oli ensimmäinen, joka hankki oman droonin: tämä tapahtui vuoden 2017 loppupuolella. Vuonna 2020 suomen 15 suurimmasta sanomalehdestä 12 käytti omia droonejaan.

Tutkimus selvitti myös droonien käytön tiheyttä 33 lehden osalta. Lehdet, joilla oli omia drooneja toimituksessa, käyttivät droonikuvaa paljon useammin kuin ne lehdet, jotka hankkivat kuvamateriaalin ulkopuolisilta tahoilta. Drooneja omistavat lehdet käyttivät niitä yleensä viikoittain, kun taas freelancer-kuviin luottavat lehdet käyttivät kuvia vain satunnaisesti tai hyvin harvoin.

Droonien levinneisyyttä voidaan tarkastella myös teoreettisen tietämyksen pohjalta. Journalismin tutkimuksessa on laajalti hyödynnetty Everett Rogersin

2 Dronijournalismi



Kuva 1. Dronien hankkimisen ajankohta eri sanomalehdillä vuosien 2011-2020 aikana. (Kuvan lisenssi CC-BY 4.0)

Taulukko 1. Tutkimukseen osallistuneita toimituksia vuonna 2020 ja tutkimusaineistot

Toimitus	Lentopäiväkirjoja tai viikkoraportteja (viikkojen lukumäärä)	Haastatteluja toimituskäytännöistä (määrä)
Helsingin Sanomat	44	-
Kaleva	28	1
Keski-suomalainen	28	2
Keskipohjanmaa	14	-
Koillissanomat	-	1
Lapin Kansa	14	-
Länsi-Savo	28	2
Vasabladet	28	1
Freelancer-kuvaaja	-	1

innovaatioiden diffuusio -teoriaa (Rogers, 1962). Rogersin teoria kuvaa innovaatioiden leviämistä yhteiskunnissa. Teoria kuvaa, kuinka uudet innovaatiot vaativat, että innovaattorit ja varhaiset omaksijat ottavat uuden keksinnön käyttöön ennen sen leviämistä laajemmalle.

Tutkimuksemme tuloksista voidaan havaita, että droonien käyttö on jo levinnyt muutamista urauurtavista toimituksista (nk. early adopters) laajemmalle alueellisiin, keskikokoisiin sanomalehtiin. Vaikka jokaisella toimituksella ei vielä olekaan omia drooneja, laajat käyttäjäkunnat myös mediassa ovat jo omaksuneet niiden käytön. Samalla droonien käyttö muille työelämän sektoreilla, kuten maataloudessa ja tutkimuskäytössä, on yleistynyt laajalti.

2.2 Droonien toimituskäytännöt: käyttö jo viikoittaista

Hankkeen aikana selvitettiin droonien toimituskäyttöä myös syventävien haastatteluiden avulla sekä keräämällä toimituksilta lentopäiväkirjoja droonien käytöstä. Osalla toimituksista oli omat lokitiedot jotka saimme käyttöön, toisilta pyysimme droonien lennätystietoja

viikottaisilla kyselyillä. Alunperin tarkoituksena oli tehdä myös etnografista havainnointia eri sanomalehtien toimituksissa, mutta Covid-19-pandemian aiheuttamien rajoitusten takia näistä jouduttiin luopumaan.

Aineistoa analysoitiin laskemalla droonilentojen määriä, luokittelemalla droonilentojen aiheet kvalitatiivisesti ja aineistolähtöisesti sekä analysoimalla haastatteluaineistoa kvalitatiivisella sisällönanalyysillä.

Seitsemässä toimituksessa, joista saimme tietoa lennättämisen yleisyydestä, droonilentoja tehtiin 0,2-1,8 kertaa viikossa, keskimäärin 1,1 kertaa viikossa. Lennättäminen oli näille toimituksille siis viikoittaista toimintaa. Droonien käyttötiheys vaihteli paljon mittausjaksojen aikana.

Suosituimpia kuvausaiheita (analysoidun 200 droonikuvausession joukosta) olivat rakennukset, tiet ja muu rakennettu infrastruktuuri. Toiseksi suosituin aihe-kategoria oli rakentaminen ja vielä suunnitteilla olevat rakennushankkeet. Näiden aiheiden jälkeen eniten kuvattiin maa- ja metsätaloutta, energia- ja jätesektorin toimijoita, sekä luontoa ylipäänsä. Kuvauksen kohteeksi päätyivät yli 10 kertaa aineistossa myös vapaa-aikaan ja urheiluun liittyvät aiheet sekä ympäristötuhot.



Kuva 2. Droonilla otettu ilmakuva Helsingistä. Kuva: Jonathan Ansel Moy de Vitry. Lisenssi: Unsplash.

Haastattelujen perusteella tärkein syy dronikuvaamiselle oli lehden kuvakerronnan täydentäminen. Dronit mahdollistavat visuaalisesti näyttävät kuvat, tarinankerronnan monipuolistamisen, tavanomaisten tai tylsien kuva-aiheiden mielenkiintoisen esittämisen ja hyvin arkistokäyttöön soveltuvien kuvien tallentamisen. Dronit koettiin kaikissa toimituksissa melko tai erittäin helpokäyttöisiksi.

Dronikuvauksella koettiin olevan myös tiettyjä rajoitteita. Dronikuvaaminen vaatii yleensä hieman ennakkosuunnittelua, joten joskus se osoittautui liian hitaaksi työkaluksi uutiskuvaamiseen. Lentoaluiden rajoitteet estivät kuvaamista tietyissä paikoissa. Lisäksi kamerakopterit eivät toimineet aina luotettavasti, ja akkujen kesto koettiin myös riittämättömäksi joissain tilanteissa. Lennättäjien tulee myös tuntea alan lainsäädäntöä sekä opetella lennättämistä, ja kokemuksen puute rajoittikin osan kuvaajista lennätystoimintaa.

2.3 Kansainvälinen vertailu: dronisäädöksissä eroja

Vaikka DroSat-tutkimuksen sisältämää laajaa kyselyä dronijournalismin yleisyydestä sanomalehdissä ei ole tehty vielä muualla, Journalism from above -hankkeen tuottamat tiedot antavat aiheen tulkita, että suomalaiset sanomalehdet olivat jo vuonna 2020 aivan maailman kärkeä kamerakoptereiden hyödyntämisessä. Esimerkiksi Espanjassa, Yhdysvalloissa ja Ruotsissa on ollut 2010-luvulla erilaisia lainsäädännöllisiä esteitä ja hidasteita dronijournalismille. (Gynnild & Uskali 2018; Harvard 2020; Gallardo-Camacho & Breijo 2020)

Suomen dronilainsäädäntö on ollut suhteellisen sallivaa, eikä maassa ole ollut väliaikaisestikaan dronien täyskieltoa, kuten oli esimerkiksi Yhdysvalloissa ja Ruotsissa 2010-luvun aikana. Maailmanlaajuisesti noin 40 valtiossa on joko kielletty dronien käyttö kokonaan tai rajoitettu sitä merkittävästi. Voidaankin väittää, että ilmailulainsäädännöllä on ollut poikkeuksellisen suuri merkitys dronijournalismin käytäntöjen diffuusiassa.

Kamerakoptereiden yleistymisen kannalta olennaista on ollut, että Suomessa saatiin oma ajantasainen dronilainsäädäntö voimaan jo vuonna 2015. Esimerkiksi Ruotsissa dronien käyttöä säänteli pitkään melkein vuosisadan ikäinen ilmailulainsäädäntö. Sopivan

dronilainsäädännön puuttumisen takia Ruotsissa määrättiin vuonna 2016 täydellinen dronien lentokielto. Taustalla oli pelko kamerakoptereiden käyttämisestä esimerkiksi terrorismiin. Käytännössä Ruotsissa ei voinut yli vuoteen käyttää kamerakoptereita esimerkiksi journalistisessa työssä. Dronien lentokielto päättyi Ruotsissa vasta kesällä 2017, kun maan uusi dronilainsäädäntö tuli voimaan. (Uskali & Gynnild 2018, 90.)

Euroopan unionin tavoitteena on ollut jo pitkään yhdenmukaistaa EU-maiden dronisäädöksiä. Erilaisten siirtymäaikojen takia uudet dronilait tulevat voimaan liukuen vuosien 2021–23 aikana (ks. droneinfo.fi). Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että esimerkiksi suomalaisissa toimituksissa EU:n droniasetusta pitää alkaa noudattaa vuoden 2022 helmikuusta lähtien. Toimituksille tämä teettää lisätöitä, esimerkiksi kaikkien dronien rekisteröimistä sekä droniohjaajan verkkokokeen suorittamista. Myös ylin sallittu lentokorkeus laskee 150 metristä 120 metriin. EU:n dronilainsäädännön vaikutusten selvittäminen ei vielä ehtinyt kuulua tähän tutkimukseen.

A satellite image showing a large glacier on the right side, with numerous icebergs of various sizes floating in the dark blue water to the left. The glacier's surface shows distinct longitudinal ridges and grooves. The text '3 Satelliitti-journalismi' is overlaid on the right side of the image.

3 Satelliitti-journalismi

3 Satelliittijournalismi

Satelliittikuvia on alkanut viime vuosina ilmaantua yhä enemmän ulkomaisten ja myös kotimaisten uutismedioiden sivustoille ja ohjelmiin. Koska satelliittidatan hyödyntämisestä ei juuri ollut aiempaa tutkimustietoa, poikkeuksena vain Corcoran (2018), päätettiin DroSatin toisessa tutkimuspaketissa tehdä peruskartoitus globaalista satelliittijournalismista. Siinä missä droonijournalismin tutkimuksemme kohdistui suomalaisten toimitusten käytänteisiin, satelliittijournalismin työpaketissa valittiin globaalimpi näkökulma aiheeseen.

3.1 Satelliittikuvien yleistynyt käyttö journalismin lähdemateriaalina

Satelliittikuvia on toistaiseksi käytetty journalismissa lähinnä vain suurten ulkomaan uutistapahtumien yhteydessä. Suurten kansainvälisten kuvatoimistojen välittämät kuvat esimerkiksi vuoden 2004 Aasian tsunamin jälkeen levisivät laajalle. Ennen ja jälkeen

tsunamin otetut satelliittikuvat paljastivat ensimmäistä kertaa tuhojen valtavan laajuuden (Waltham 2005).

Satelliittikuvat ovat pitkään olleet lähinnä suurten ulkomaisten kuvatoimistojen ja uutisorganisaatioiden, kuten BBC:n, CNN:n ja The New York Timesin välittämiä. Myös tutkivaan journalismiin erikoistunut yhdysvaltalainen ProPublica (<https://www.propublica.org/>) sekä sen kansalaisjournalistinen hengenheimolainen, brittiläinen Bellingcat (<https://www.bellingcat.com/>) ovat olleet satelliittidatan journalistisen hyödyntämisen edelläkävijöitä maailmassa. (Corcoran 2018)

Satelliittikuvia on ehditty jo käyttää myös propagandistisesti. Esimerkiksi Yhdysvaltain ulkoministerin Colin Powellin YK:ssa vuonna 2003 esittämät satelliittikuvat muistetaan varsin hyvin. Satelliittikuvien ja muiden ”tiedustelutietojen” avulla perusteltiin Persianlahden toisen sodan tarpeellisuutta ja hyökkäystä Irakiin. Satelliittikuvien väitettiin todistavan Saddam Husseinin Irakin kehittävän joukkotuhoaseita. (CBSNews.com 2003; Schwartz 2018) Jälkeenpäin tarkastellen on jossain määrin kummallista, ettei Powellin



Kuva 3. Windy Fire -tulipalo Tulare Countyssa, Kaliforniassa, syyskuun 19. päivänä 2021. Kuvaan on merkitty mammuttipetäjien lehtoja. Kuva: Planet Labs. Lisenssi: CC-BY-NC 2.0

satelliittikuvista esittämiä tulkintoja millään tavoin epäilty ja kritisoitu maailman uutismediassa. Journalistit eivät selvästikään vielä vuosituhannen vaihteen tienoilla osanneet epäillä satelliittikuvien todistusarvoa tai osanneet itse niitä analysoida.

Satelliittidatan hankkiminen on jo jonkin aikaa ollut sinänsä helppoa ja edullista, esimerkiksi Google Earthin avulla, mutta satelliittikuvien analysointi vaatii erikoisosaamista. Englantilaisen kansalaisjournalistin Eliot Higginsin perustama Bellingcat on käyttänyt satelliittidataa useissa tutkivan journalismin projekteissaan. Bellingcatin verkostomuotoinen toimintatapa perustuu eri alojen asiantuntijoiden yhteistyöhön. Osa asiantuntijoista on erikoistunut nimenomaan satelliittidatan analysointiin. Tähän asti tunnetuimmat Bellingcatin tutkimukset ovat kohdistuneet Malesian Airlinesin matkustajakoneen (MH17) alasampumiseen Itä-Ukrainassa vuonna 2014. Satelliittikuvat, kuten myös eri sosiaalisen median alustoilla jaetut valokuvat olivat tärkeässä roolissa ohjusiskun yksityiskohtien selvittämisessä. (Higgins 2021, 63–103)

Viime vuosina satelliittikuvien journalistinen käyttö vaikuttaa lisääntyneen. Niitä on julkaistu esimerkiksi Pohjois-Koreasta kertovissa jutuissa (Brown 2018), Saudi-Arabian raketti-iskuihin liittyen (Kirkpatrick et al. 2019) tai Kiinan uskonnollisiin vähemmistöihin kohdistuvien sortotoimien yhteydessä (Buckley & Ramsy 2018; Bunin 2018). Lisäksi Covid-19 -pandemian vähennettyä toimittajien ja kuvaajien normaalia työmatkustamista, satelliittikuvat ovat voineet tehokkaasti kertoa myös pandemian vaikutuksista eri puolilla maailmaa, esimerkiksi autioituneista turistikohteista tai hetkellisesti vähentyneistä ilmansaasteista. (Niinistö & Hirvonen 2020) Satelliittikuvien avulla on myös kuvattu ilmastomuutosten vaikutuksia, muun muassa jäätiköiden sulamisia. (Patel & Fountain 2021)

3.2 Satelliittijournalistien työkäytännöt vuonna 2020

DroSat-hankkeen satelliittijournalismin työpaketin tutkimusmenetelmänä olivat satelliittijournalistien teemahaastattelut ja muutamat ajankohtaiset

kansainväliset satelliittijournalismin tapaustutkimukset. Tavoitteena oli tehdä peruskartoitus satelliittijournalismin yleisyydestä, satelliittijournalistien työtavoista sekä pohtia myös teoreettisempia kysymyksiä, kuten etäisyyden vaikutusta journalismiin. Näiden satelliittijournalismin liittyvien osatutkimusten tulokset ovat vielä vertaisarvioinneissa, joten tässä yhteydessä tuodaan vain lyhyesti esille joitakin alustavia tutkimustuloksia, joita tutkimusryhmän jäsenet ovat jo esitelleet kansainvälisissä tutkimuskonferensseissa vuoden 2021 aikana.

Ensinnäkin voidaan väittää, että satelliittidatan analysointiin kykeneviä journalisteja on maailmassa vielä vain vähän. Löysimme kansainvälisistä digitaalisista uutisarkistoista viime vuosilta kuitenkin yhteensä yli sata juttua, joissa oli käytetty satelliittidataa lähteinä. Luokittelimme jutut ja valitsimme niistä muutamat juttuaiheet tarkempaan tarkasteluun. Lisäksi otimme yhteyttä juttujen kirjoittajiin haastattelupyynnöin. Haastattelimme vuoden 2020 aikana yhteensä kuusi satelliittijournalistia sekä yhden satelliittidata-analyytikon, jonka nimi oli mainittu monissa jutuissa. Viisi haastattelusta toteutettiin videoyhteyden avulla ja yksi sähköpostihaastatteluna. Haastateltavat olivat Isosta-Britanniasta, Norjasta, Saksasta, Suomesta ja Yhdysvalloista. Litteroidut teemahaastatteluaineistot sekä yksi sähköpostihaastatteluaineisto analysoitiin temaattisesti. Haastatteluaineistot on anonymisoitu.

Satelliittikuvia journalistiseen (ja muuhun käyttöön) tuottavat lukuisat eri organisaatiot maailmassa. Näihin kuuluvat julkiset toimijat, kuten NASA ja ESA, sekä enenevässä määrin myös kaupalliset toimijat, kuten Maxar Technologies, Planet Labs ja Airbus. Nykyisin parhaimmilla resoluutiolla kuvia tuottavat edellä mainitut kaupalliset yhtiöt.

Kuvia on mahdollista ostaa toimijoilta, mutta niiden kustannukset ovat yksittäisille toimituksille vielä melko korkeita. Yleisemmät tavat hankkia kuvia toimituksiin ovatkin joko a) käyttää satelliittiyhtiöiden avoimesti verkossa jakamia kuvia, b) etsiä avoimesti käytössä olevia kuvia verkkoportaaleista, kuten Google Earth Pro ja Sentinel Hub, c) käyttää satelliittiharrastajien jakamia kuvia, d) ostaa kuvia toiselta mediayhtiöltä, tai e) pyytää kuvia satelliittiyhtiöltä ilmaiseksi käyttöön. Yhtenä suurimmista haasteista satelliittikuvien käytölle journalismissa on ajankohtaisten kuvien rajattu saatavuus.

Haastattelujen yhteenvedon voidaan todeta, että satelliittidata on hyvä lisä journalismin lähdeaineistoon. Hyvät ajankohtaiset satelliittikuvat voivat sellaisenaan toimia jutun ideoinnin lähteenä. Toisaalta monissa tutkivassa juttuprojekteissa satelliittikuvia käytetään täydentävänä osana jutun lähdemateriaalia. Satelliittikuvien journalistiselle käytölle on ominaista sekä ajankohtaiset, mahdollisimman uudet kuvat, että myös satelliittikuva-arkistot, joiden avulla voidaan tutkia pidemmän aikavälin muutoksia.

Suurin ero niin sanottuun normaaliin journalistiseen työprosessiin on ulkopuolisten asiantuntijoiden tavanomaista yleisempi käyttö kuvien analysoinnin apuna ja oikeiden tulkintojen varmistamisessa. Vain harvassa toimituksessa oli vuonna 2020 riittävästi omaa asiantuntemusta satelliittikuvien analysointiin. Satelliittikuvien avulla on mahdollista tuottaa juttuja nopeammin tahtiin, mutta monet vaativimmat projektit vievät paljon aikaa. Sopivien satelliittikuvien löytäminen tietystä sijainnista tiettyyn aikaan ja satelliittikuvista havaittujen tietojen varmistaminen, joko omana työnä tai yhteistyössä satelliitti-asiantuntijoiden kanssa tekee työprosessista tavanomaista monimutkaisemman.

Satelliittikuvien hyödyntäminen avaa myös eettisesti ja teoreettisesti uudenlaisia kysymyksiä, esimerkiksi etäisyyden merkityksestä journalismissa: Miten käy esimerkiksi yksityisyyden suojan, kun kuvattavat eivät tiedä, että heitä kuvataan? Onko mahdollista saada luotettavaa tietoa tuhansien kilometrien päästä ainostaan satelliittikuvien avulla? Miten etäisyys vaikuttaa jutun tekemisen psykososiaaliseen vaikutukseen, esimerkiksi siihen, kuinka hyvin toimittaja (tai lukija) pystyy asettamaan itsensä jutuissa kuvattujen ihmisten asemaan?

Näiden eettisten ja teoreettisten kysymysten tutkimusjulkaiseminen on vielä kesken, mutta voidaan jo todeta, että esimerkiksi yksityisyyden suojan kannalta siviilikäytössä olevien satelliittikuvien tarkkuus ei vielä yllä yksittäisten ihmisten tunnistamiseen. Lisäksi voidaan väittää, että hyvin harvoin satelliittikuvat yksin riittävät jutun lähteeksi, todisteeksi. Melkein aina tarvitaan myös paikan päällistä tietoa esimerkiksi havainnoinnin tai haastattelujen avulla. Näin on ollut esimerkiksi Pulitzer-palkituissa Kiinan uskonnollisten vähemmistöjen, kuten uiguurien sortotoimia kuvaavissa juttusarjoissa.



Kuva 4. Kabulin lentokentän evakuointi käynnissä elokuun 25. päivä 2021. Kuva: Planet Labs. Lisenssi: CC-BY-NC 2.0

Kiina on esimerkki autoritaarisesta maasta, joka on voimakkaasti rajoittanut journalistien työnteon mahdollisuuksia. Tavanomaista on, että myös kriisialueilla rajoitetaan toimittajien liikkumista. Kiinan vankileirien jatkuvaa laajenemista on voitu jo useiden vuosien ajan seurata satelliittikuvien avulla. Satelliittikuvien lisäksi journalistisissa juttusarjoissa on myös käytetty muita lähteitä, kuten haastatteluja. Kiina on systemaattisesti kiistänyt syytteet sortotoimista. (Buckley & Ramsy 2018; Bunin 2018; Pulitzer.org 2021)

DroSat-hankkeessa toisena satelliittijournalismin tapaustutkimuksena tarkastelun kohteena on ollut muun muassa Bellingcat-verkoston uutisoima ranskankielisen Kamerunin englanninkielisten vähemmistöjen systemaattinen sorto. Tässäkin tapauksessa journalistien pääsyä kiistanalaiselle alueelle Kamerunissa on rajoitettua. Sosiaalisessa mediassa jaettujen tietojen sekä satelliittidatan avulla Bellingcat on kuitenkin pystynyt todentamaan etenkin koululaisiin ja kouluihin kohdistuvia iskuja, jotka maan hallitus on virallisesti kiistänyt (Bellingcat.com 2021a).

Voidaankin ajatella, että satelliittien tuottama data ja sen analyysi on uusi lisä datajournalistien työkalupakkiin. Datajournalismin työkäytännöissä on 2010-luvun alusta lähtien hyödynnetty avoimia digitaalisia data-aineistoja ja

käytetty erilaisia digityökaluja. (Ks. esim. Uskali & Kuutti 2015, 2016)

Bellingcat (Higgins 2021, 7) ja The Economist (2021) ovat käyttäneet satelliittidatan hyödyntämisestä myös termiä "open-source intelligence" (lyh. OSINT), jonka voisi suomentaa "avoimien lähteiden tiedusteluksi". Sille on ominaista kaikenlaisen julkisesti saatavilla olevan data-aineiston hyödyntäminen esimerkiksi tutkimuksessa ja journalistisessa työssä. Tätä dataa ovat satelliittiaineiston lisäksi esimerkiksi paikallisten toimijoiden sosiaaliseen mediaan lataama tieto ja paikallisten järjestöjen tekemät selvitykset.



4 Drooni- ja satelliittijournalismin koulutusmallit

Kuva: Jari Kivelä / Jyväskylän yliopisto

4 Drooni- ja satelliittijournalismin koulutusmallit

Drosat-hankkeen kolmantena työpakettina oli pilotoida uusia koulutusmuotoja. Medialiitto sekä eri media-alan yrityksen ovat viime vuosina toivoneet yliopistojen osallistuvan entistä enemmän myös toimittajien täydennyskoulutukseen omilla vahvuusalueillaan. Myös monissa yliopistoissa on viime aikoina pohdittu temaattisten täydennyskoulutusmoduulien tarjoamista työelämän tarpeisiin.

Ennen Covid-19 -pandemiaa tehdyn projektisuunnitelman mukaan DroSatin tutkijoiden oli tarkoitus matkata eri puolille Suomea pieniin ja keskisuuriin sanomalehtien toimituksiin ja räätälöidä niiden tarpeisiin ilmakuvausjournalismin koulutuksia. Etätyösuositusten ja muiden terveysturvallisuutta koskevien määräysten takia koulutukset päätettiin toteuttaa verkkovälitteisesti loppusyksyn 2020 aikana. Lisäksi julkaistiin kaksi kaikille avointa verkko-opetusmateriaalia: droonijournalismin ja satelliittijournalismin itseopiskeluaineistot.

4.1 Yliopistollinen kurssi

Kamerakoptereita on käytetty Jyväskylän yliopiston journalistiikan kursseilla vuodesta 2014. Varsinainen droonijournalismin kurssi pilotoitiin vuonna 2015, tietävästi ensimmäisenä Euroopassa. Kurssi oli aluksi kahden opintopisteen kokoinen. Alusta asti kurssin suorittaminen on vaatinut lentotestin läpäisemistä sekä

droonijournalistisen kurssityön tekemistä. Myöhemmin, vuonna 2018, kurssiin lisättiin myös pakollinen teoriakoe.

Vuoden 2020 syksyllä droonijournalismin kurssi toimi myös DroSat-hankkeen koulutusmateriaalien testauspaikkana. Uutena sisältöalueena kurssilla oli mukana satelliittijournalismi. Kurssin suoritti ennätysellisesti journalistiikan 20 opiskelijaa. Jyväskylän yliopiston droonijournalismin kurssin on läpäissyt vuosina 2015–2021 yhteensä 75 toimittajaopiskelijaa. Vuodesta 2020 lähtien droonijournalismin kurssi on ollut jo viiden opintopisteen suuruinen.

Droonijournalismin kurssi on ajoittunut lukuvuoden alkuun syys-lokakuuhun. Toistaiseksi kurssi on järjestetty aina alkusyksyisin, mutta on mahdollista, että se voitaisiin järjestää myös loppukeväisin. Olennaista on, että lentoharjoittelua voidaan tehdä mahdollisimman hyvissä sääolosuhteissa. Sateisina päivinä voidaan kuitenkin turvautua esimerkiksi droonivalmistajan kehittämään lennätyssimulaattori-sovellukseen.

Jyväskylän journalistiikan oppiaineella oli vuonna 2021 käytössään puolisen tusinaa omaa kamerakopteria, joista kerrallaan opetuskäytössä on ollut kaksi droonia. Valtaosa drooneista on DJI:n Mavic-mallisia. Opetuskäytössä olevat kamerakopterit on vakuutettu vahinkojen varalta.



Kuva 5. Jyväskylän yliopiston droonijournalismin kurssin lennätysharjoituksia Kampuksen kentällä syyskuussa 2021. Kuva: Turo Uskali

Parin-kolmen kuukauden mittainen yliopistollinen droonijournalismin kurssi ei kuitenkaan sovi sellaisenaan esimerkiksi toimittajien tai kuvaajien täydennuskoulutukseksi. Tarvitaan myös tiiviimpiä ja joustavampia koulutusmuotoja.

4.2 Live-etäkoulutus

DroSat-hankkeessa pilotoitiin sekä droonijournalismin että satelliittijournalismin live-etäkoulutusmallit marras-joulukuussa 2020. Kaikille toimittajille ja kuvaajille avoimia tilaisuuksia markkinoitiin etukäteen syksyllä 2020 muun muassa Medialiiton ja Jyväskylän yliopiston verkkosivuilla sekä sähköpostiutiskirjeissä.

Etäkoulutuksia järjestettiin marras-joulukuussa 2020 yhteensä neljä kertaa, joista kolme droonijournalismin liittyvää ja yksi satelliittijournalismin. Osallistujia oli yhteensä parisenkymmentä eri puolilta Suomea.

Droonikuvaamisen perusteet -live-etäkoulutuksessa käsiteltiin aluksi droonijournalismin historiaa sekä droonin lennättämistä ja kuvaamista osittain myös Jyväskylän yliopistossa elokuussa 2020 kuvattujen opetusvideoiden avulla. Tämän jälkeen kerrottiin droonin

hankkimisesta sekä droonin lennättämiseen liittyvästä ilmailulainsäädännöstä sekä etiikasta. Lopuksi käytiin läpi tuoreita esimerkkejä Suomesta ja maailmalta. Satelliittikuvaus-aiheisessa koulutuksessa esiteltiin satelliittikuvien käytön mahdollisuuksia, esimerkkejä maailman uutismedioista, sekä opeteltiin hankkimaan kuvia itsenäisesti käyttäen Google Earth Pro -ohjelmaa.

Live-etäkoulutukset toteutettiin Zoom-ympäristössä, joka mahdollisti jatkuvan vuorovaikutuksen koulutukseen osallistuvien sekä kouluttajien välillä. Voidaankin sanoa, että koulutuksessa korostuivat osallistujien kysymykset sekä keskustelut. Koulutettavilla oli hieman erilaiset lähtötasot: osa oli esimerkiksi jo lennättänyt drooneja ja osa ei. Siksi myös kysymyksiä esitettiin varsin laajalta alueelta. Kesken työpäivien toteutetut koulutussessiot kestivät kahdesta tunnista kolmeen. Muutama koulutettava joutui poistumaan töihin kesken koulutuksen.

Koulutuksista saatiin erittäin positiivista palautetta. Droonikoulutus sai skaalalla 0–10 arvioituna seuraavat arviot (10 vastaajaa): Koulutuksen sisältö ja laatu KA=9,0; Kouluttajien ammattitaito KA=9,4; Koulutus sopi tarpeisiini KA=7,6. Koulutuksissa arvostettiin aiheen esittelyn kattavuutta, lainsäädännön avaamista

The image displays two screenshots of the JYUMoodle learning management system. The left screenshot shows the main course page for 'Ilmakuvausjournalismin verkkomateriaali'. It features a sidebar with navigation options like 'DROSAT-ILMAKUVA2020', 'Osallistujat', and 'Arvioinnit'. The main content area includes a search bar, a breadcrumb trail, and a video player for a 16-minute video titled 'Droonijournalismin perusteet - 05 Parhaat käytännöt, esimerkkejä ja haasteet'. Below the video, there are example videos from previous years. The right screenshot shows a specific lesson titled '02 Johdanto: satelliittikuvien potentiaali (15 min)'. It features a satellite image of a forest fire on Mount Kilimanjaro. Below the image, there is a caption in Finnish and a list of tasks ('Tehtävä') for students to complete, such as identifying satellite images and discussing their use.

Kuva 6. DroSatin verkkomateriaali on julkaistu Jyväskylän yliopiston Moodle-ympäristössä.

ja keskustelemaa otetta. Myös hyviä kehitysehdotuksia saatiin. Satelliittikoulutus sai seuraavat arviot (3 vastaajaa): Koulutuksen sisältö ja laatu KA=10,0; Kouluttajien ammattitaito KA=10,0; Koulutus sopi tarpeisiini KA=9,3. Koulutusta pidettiin hyvänä tiiviinä tietopakettina aiheesta.

Yhteenvetona live-etäkoulutuksista voidaan todeta, että jo kahden-kolmen tunnin koulutussessioiden avulla voidaan tehokkaasti opettaa sekä droonijournalismin että satelliittijournalismin perusteita. Livevideoympäristö mahdollistaa reaaliaikaisen, keskustelemaan vuorovaikutuksen, joka toimii hyvin esimerkiksi osana toimittajien ja kuvaajien täydennyskoulutusta, muun muassa uusien ajatusten ja toimintatapojen virittäjänä. Uusien taitojen perinpohjainen oppiminen vaatii kuitenkin enemmän aikaa sekä myös käytännön harjoittelua.

4.3 Itseopiskelumateriaali verkossa

Live-etäkoulutusten lisäksi DroSat-hanke tuotti kaikille avoimen ilmakuvausjournalismin verkkomateriaalin, joka jakaantuu kahteen itseopiskeluosioon: droonijournalismin perusteet ja satelliittikuvien hyödyntäminen

toimitustyössä. Verkkomateriaalit mahdollistavat omaehtoisen ajasta ja paikasta riippumattoman itseopiskelun.

Verkkomateriaalin löytää osoitteesta <https://www.jyu.fi/drosat>.

Verkko-oppimismateriaali koostuu osioista, joita voi suorittaa omaan tahtiin. Sekä droonijournalismin perusteet että satelliittikuvien hyödyntäminen toimitustyössä -moduulin voi käydä läpi yhteensä noin kuudessa tunnissa. Verkkomateriaali sisältää taustatietoja, opetusvideoita sekä tehtäviä.

Droonijournalismin perusteet -osiossa opetellaan droonikuvaamisen perusteita, käydään läpi juttuesimerkkejä, opetusvideoita lennättämiseen liittyen sekä droneihin liittyvää lainsäädäntöä. Satelliittikuvien hyödyntäminen toimitustyössä -osiossa perehdytään satelliittijournalismin pioneereihin, katsotaan ja analysoidaan esimerkkijuttuja sekä lopuksi opetellaan hankkimaan ilmaisia satelliittikuvia.

5 Lopuksi: Ilmakuvaus- journalismin lähitulevaisuus

5 Lopuksi: Ilmakuvausjournalismin lähitulevaisuus

Droonit eli kamerakopterit ja satelliittikuvia ilmaiseksi tai edulliseen hintaan tarjoavat yritykset ovat mahdollistaneet kokonaan uuden ajanjakson ilmakuvausjournalismissa. Periaatteessa kaikki uutismediat voisivat jo hyödyntää ilmakuvia ja paikkatietodataa jutuissaan. Ongelmana on ollut etenkin tutkimustiedon ja koulutuksen puute.

Arviomme mukaan kamerakoptereista on vuosikymmenen aikana jo tullut valokuvaajien perustyöväline, ja ne yleistyvät Suomessa edelleen. Yhtenä kantona kaskessa voi olla asteittain, vuosien 2020-2022 aikana, voimaan tuleva Euroopan unionin droonilainsäädäntö. Se tuo pakolliseksi muun muassa droonien rekisteröimisen ja verkkokokeen. Hyvänä puolena on, että ilmailulainsäädännön harmonisoiminen mahdollistaa droonien ohjaamisen kaikkialla Euroopan unionin alueella samoilla säännöin.

Myös satelliittidata antaa journalisteille uusia mahdollisuuksia etenkin etäisten maantieteellisten alueiden, autoritaaristen maiden sekä kriisien seurantaan. Lisäksi monet ilmastonmuutokseen ja ympäristöön

liittyvät aiheet soveltuvat satelliittijournalismiin. Kiinnostavaa olisi kuitenkin miettiä myös muita, esimerkiksi kotimaisia juttuaiheita, joihin satelliittikuvat voisivat tuoda lisää perspektiiviä. Satelliittidata riittää kuitenkin vain harvoin yksin lähteeksi, vaan sen rinnalle tarvitaan usein muita lähteitä, muun muassa haastatteluja.

Jatkotutkimusaiheena voisi olla esimerkiksi EU:n droonilainsäädännön vaikutusten selvittäminen Suomessa ja laajemminkin Euroopassa. Muita kiinnostavia jatkotutkimusaiheita ovat esimerkiksi niin sanottujen minidroonien käyttö journalismissa, etenkin sisäkuvauksissa sekä tekoälyn käyttö kamerakoptereiden ohjaamisessa. Voisivatko automatisoidut kamerakopterit seurata lähitulevaisuudessa esimerkiksi kaupunkien liikenneuuhkien sujumista?

Satelliittidatan hyödyntäminen on kaiken kaikkiaan vasta alkutekijöissään sekä meillä että muualla. Pienet mini- tai nanosatelliitit ovat lisänneet toimivien satelliittien määrän viime vuosina jo yli 3000:een (Bajpai 2021).

Satelliittien määrän koko ajan lisääntyessä voisi myös kysyä, olisiko mahdollista, että tulevaisuudessa toimituksilla olisi kansainvälisessä yhteiskäytössään tai vaikkapa suomalaisten mediatalojen yhteisomistuksessa journalistisia satelliitteja? Rajoja ylittävän tutkivan journalismin koko ajan yleistyessä (Alfter 2019), yhteiskäytössä olevat satelliitit voisivat tarjota uuden apuvälineen maailman tilan jatkuvaan journalistiseen yhteisseurantaan. Tällaisia ajatuksia oli jo 1970-luvulla esimerkiksi Yhdysvalloissa (Medisat-hanke), mutta vielä tuolloin satelliittien kustannukset, noin 500 miljoonaa dollaria ylittivät suurimpienkin mediayhtiöiden varat (Manuel 1992, 418).

Toisaalta esimerkiksi suuret Piilaakson teknologiayhtiöt, kuten Google ja Facebook, investoivat omiin satelliitteihinsa 2010-luvun alkupuolella, mutta ovat sittemmin myyneet satelliittiliiketoimintansa eteenpäin: Google vuonna 2017 Planetille (Meyer 2017) ja Facebook 2021 Amazonille (Porter 2021).

Tutkivan journalismin verkosto Bellingcat ilmoitti syksyllä 2021 lisäävänsä yhteistyötä satelliittiyhtiön kanssa (Bellingcat.com 2021b). Myös tämä oletettavasti omistajuutta edullisempi malli voisi olla mahdollista mediayhtiöille myös Suomessa. Kyse on ennen kaikkea siitä, löytyykö satelliittidatalle riittävästi journalistista käyttöä toimitusten arjessa.

Parin-kolmen kuukauden mittainen droonijournalismin kurssi sopii parhaiten yliopistolliseen koulutukseen, esimerkiksi syventäviin erikoistumisopintoihin. Toimittajien ja kuvaajien täydennyskoulutukseen näin pitkät koulutusjaksot eivät useinkaan sovi. Vaikka kaikki toimittajat eivät välttämättä pääse juttukeikoillaan itse lennättämään kamerakoptereita, myös toimittajien ja toimituksen johdon olisi hyödyllistä tietää ilmakuvaamisen pääperiaatteista ja ylipäänsä ilmakuvioiden sekä -videoiden mahdollisuuksista journalistisessa tarinankerronnassa.

Etenkin Covid-19 -pandemian aikana täydennyskoulutukset näyttävät onnistuvan parhaiten live-etäkoulutuksissa tai itseopiskeltavan verkkomateriaalin avulla. Covid-19 -rajoitusten helpottaessa myös kampuksella toteutettavat muutaman päivän ilmakuvausjournalismin työpajat voisivat olla mahdollisia täydennyskoulutuksen muotoina. Näin on ehditty tehdä esimerkiksi Afrikassa ja Yhdysvalloissa ennen Covid-19 -pandemiaa (Flynn 2016; Grady.uca.edu 2017).

Ilmakuvausjournalismin liittyviä uutisia ja tuoreita esimerkkejä voi yhä seurata projektin Facebook-ryhmässä. Uutisia jaetaan vielä projektin päättymisen jälkeenkin.

Lähteet

- Alfter, B. 2019. *Cross-Border Collaborative Journalism*. Routledge: London.
- Bajpai, B. 2021. How to Invest in Satellite Technology. *Nasdaq.com*. March 19th. <https://www.nasdaq.com/articles/how-to-invest-in-satellite-technology-2021-03-19>, haettu 15.12.2021.
- Bellingcat.com. 2021a. How Schoolchildren Became Pawns in Cameroon's Anglophone Crisis. *Bellingcat*. July 16th. <https://www.bellingcat.com/news/africa/2021/07/16/how-schoolchildren-became-pawns-in-camerouns-anglophone-crisis/>, haettu 8.12.2021.
- Bellingcat.com, 2021b. Bellingcat Can Now Access Specialised Satellite Imagery. Tell Us Where We Should Look. September 21th. *Bellingcat*. <https://www.bellingcat.com/resources/2021/09/21/bellingcat-can-now-access-specialised-satellite-imagery-tell-us-where-we-should-look/>, haettu 1.12.2021.
- Brown, A. 2018. Satellites uncover North Korea. *BBC*. <http://news.bbc.co.uk/2/hi/asia-pacific/8110093.stm>, haettu 4.10.2021.
- Buckley, C. and Ramzy, A. (2018). China's Detention Camps for Muslims Turn to Forced Labor. December 16th. *Nytimes.com*, <https://www.nytimes.com/2018/12/16/world/asia/xinjiang-china-forced-labor-camps-uighurs.html>, haettu 8.12.2021.
- Bunin, G. A. (2018). 'We're a people destroyed': why Uighur Muslims across China are living in a fear. *Theguardian.com*, <https://www.theguardian.com/news/2018/aug/07/why-uighur-muslims-across-china-are-living-in-fear>, haettu 8.12.2021.
- CBSNews.com. 2003. Powell's Photos. *CBSNews*. <https://www.cbsnews.com/pictures/powells-photos/>
- Corcoran, M. 2018. *Satellite Journalism - The Big Picture*. Reuters Institute Fellowship Paper. RISJ: Oxford.
- Flynn, S. 2016. Success Of Two Drone Journalism Boot Camps Reveals Positive Interest. *Skytango.com*, <https://skytango.com/the-success-of-two-drone-journalism-boot-camps-in-usa-and-south-africa/>, haettu 14.12.2021.
- Gallardo-Camacho, J. & Breijo, V.R. 2020. Relationships between Law Enforcement Authorities and Drone Journalists in Spain. *Media and Communication*, Volume 8, Issue 3, Pages 112–122. <https://doi.org/10.17645/mac.v8i3.3097>
- Grady.eca.edu. 2017. *Drone Journalism Workshop*, <https://grady.uga.edu/event/drone-journalism-workshop/>, haettu 14.12.2021.
- Gynnild, A. & Uskali, T. (Eds.) 2018. *Responsible Drone Journalism*. Routledge: London.
- Harvard, J. 2020. Post-Hype Uses of Drones in News Reporting: Revealing the Site and Presenting Scope. *Media and Communication*, Volume 8, Issue 3, Pages 85–92 <https://doi.org/10.17645/mac.v8i3.3199>
- Higgins, E. 2021. *We are Bellingcat. An intelligence agency for the people*. Bloomsbury: London.
- Journalism from Above. 2019. *Journalism From Above*. <https://journalismfromabove.com>, haettu 20.12.2019.
- Krueger, V. 2017. Announcing Poynter's 2017 Drone Journalism School. *Poynter.org*, <https://www.poynter.org/newsletters/2017/announcing-poynters-2017-drone-journalism-school/>, haettu 11.12.2021.
- Lauk, E., Uskali, T., Kuutti, H. ja Snellman, P. 2016. *Droonijournalismi: kauko-ohjattavien kamerakoptereiden toimituskäyttö*. Jyväskylän yliopisto: Jyväskylä. <https://jyx.jyu.fi/handle/123456789/51821>.
- Lauk, E., Uskali, T., Kuutti, H. & Hirvonen, H. 2016. Drone Journalism. The newest global test of press freedom. In Carlsson (Ed.) *Freedom of Expression and Media in Transition*. Nordicom: Gothenburg, 117 - 125.
- Manuel, S.G. 1992. Images from the Sky. *Technology in society*. Vol 14, pp. 409–425.
- Meyer, R. 2017. Google Remakes the Satellite Business, by Leaving It. February 7th. *TheAtlantic.com*, <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2017/02/google-gets-out-of-the-satellite-business/515841/>, haettu 15.12.2021.

Niinistö, M., & Hirvonen, S. 2020, 6. kesäkuuta. Vaikka liikenteen päästöt vähenivät Kiinassa jopa puolella, saasteet lisääntyivät – tutkija: ”Osoittaa, miten paljon meillä on hommia jäljellä”. *YLE verkkosivut*. <https://yle.fi/uutiset/3-11435233>

Patel, J.K., & Fountain, H. 2021, 13 huhtikuuta. This Glacier in Alaska Is Moving 100 Times Faster Than Normal. *The New York Times*. <https://www.nytimes.com/interactive/2021/04/13/climate/muldrow-glacier-alaska-mount-denali.html>.

Porter, J. 2021. Facebook’s satellite internet teams joins Amazon. July 14th. *TheVerge.com*, <https://www.theverge.com/2021/7/14/22576788/amazon-acquires-facebook-satellite-team-project-kuiper>, haettu 15.12.2021.

Pulitzer.org. 2021. For a distinguished example of reporting on international affairs, using any available journalistic tool, Fifteen thousand dollars (\$15,000). Megha Rajagopalan, Alison Killing and Christo Buschek. *BuzzFeed News*. <https://www.pulitzer.org/winners/megha-rajagopalan-alison-killing-and-christo-buschek-buzzfeed-news>, haettu 8.12.2021.

Schwartz, Jon. 2018. Lie after lie: What Colin Powell knew about Iraq 15 years ago and what he told the U.N. *TheIntercept.com*, <https://theintercept.com/2018/02/06/lie-after-lie-what-colin-powell-knew-about-iraq-fifteen-years-ago-and-what-he-told-the-un/>, haettu 14.12.2021.

Simola, K. 2019. Droonit arkipäivää jo monessa toimituksessa. *Suomen Lehdistö*, 3/2019, s. 4 - 5.

The Economist. 2021. The people’s panopticon. The promise of open-source intelligence It is a welcome threat to malefactors and governments with something to hide. *The Economist*. 7.8.2021. <https://www.economist.com/leaders/2021/08/07/the-promise-of-open-source-intelligence>

Trafi. 2019. *Droneinfo.fi*, <https://www.droneinfo.fi/fi>.

Uskali, T. & Kuutti, H. 2015. Models and Streams of Data Journalism. *The Journal of Media Innovations*. 2:1, 77–88.

Uskali, T. & Kuutti, H. 2016. *Datajournalismin työkäytännöt*. Vastapaino: Tampere.

Uskali, T. & Lauk, E. 2018. Keeping Reporters Safe. The Ethics of Drone Journalism in a Humanitarian Crisis. In Andersen, R. & Purnaka, L. de Silva. (Eds.) *The Routledge Companion to Media and Humanitarian action*. Routledge: London, 477 - 486.

Uskali, T. & Gynnild, A. 2018. Three scenarios of responsible drone journalism. Gynnild, A. & Uskali, T. (Eds.) 2018. *Responsible Drone Journalism*. Routledge: London, 85–94.

Waltham, T. 2005. The Asian Tsunami disaster, December 2004. *Geology Today* 21(1): 22 - 26.

Liite 1: Julkaisut ja paperit

Tutkimusjulkaisut

Uskali, Turo; Manninen, Ville; Ikonen, Pasi; Hokkanen, Jere (2020). Diffusion of Drone Journalism : The Case of Finland, 2011–2020. Media and Communication, 8, 75-84. <https://doi.org/10.17645/mac.v8i3.3075>

[Linkki tutkimusartikkeliin](#) (vapaasti luettavissa verkossa).

Tutkimuspaperit

Uskali, T. 20.9.2019. Drone Journalism in Finland: From floods to every day reporting. Journalism from Above -seminaari. Mittunivertitet Sundsvall, Ruotsi. (Osallistuminen etänä)

Uskali, T. 19.1.2021. Satellite Storytelling in Journalism. Visual Futures of the Media. VisMedia2021. Bergen University. (Osallistuminen etänä)

Kuusniemi, H. & Uskali, T. 9.4.2021. Satelliitit journalismissa. Uudet teknologiat tulevat! Turhaa hypeä vai journalismin pelastusrengas? Vaasan yliopisto. (Osallistuminen etänä)

Uskali, T., Ikonen, P., Manninen, V. & Hokkanen, J. 20.8.2021. Drone journalism in small and mid-sized newspapers in Finland. NordMedia2021, Reykjavik. (Osallistuminen etänä)

Uskali, T., Ikonen, P., Manninen, V. & Hokkanen, J. 7.9.2021. Drone Journalism Everywhere: How mid-sized Finnish Newspapers are using Camera Drones in 2020? ECREA2021, Braga. (Osallistuminen etänä)

Manninen, V., Ikonen, P., Uskali, T., & Hokkanen, J. 23.9.2021. Cutting the Distance with Satellite Journalism. Future of Journalism 2021, Cardiff University. (Osallistuminen etänä)

Verkkosivut ja sosiaalisen median julkaisut

Verkkosivut: [DroSat: Ilmakuvausjournalismin uudet ulottuvuudet - Drooneista satelliitteihin](#)

Facebook-ryhmä: [DroSat - ilmakuvausjournalismin tutkimus- ja kehityshanke](#)

Twitter-tili: [@DroSatJYU](#)

Verkkoitseopiskelumateriaalit

Verkkosivu: [Ilmakuvausjournalismin verkkomateriaali](#)