

Opinnäytetyö (AMK)

Media-alan koulutus, elokuva

2020

Niklas Eurén

ÄÄNIKIRJASTO

Suunnittelu, äänitys, kokoaminen ja myynti

OPINNÄYTETYÖ (AMK) | TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Media-alan koulutus, elokuva

2020 | 68 sivua, 0 liitesivua

Niklas Eurén

ÄÄNIKIRJASTO

Suunnittelu, äänitys, kokoaminen ja myynti

Suunnittelin, äänitin, kokosin ja laitoin myyntiin äänikirjastokokoelman. Kerron opinnäytetyössäni siitä mitä äänikirjaston luomisessa kannattaa ottaa huomioon ja miten suunnitelmat toteutuivat käytännössä. Käytän apuna mm. alan ammattilaisten kirjoittamia verkkoartikkeleita ja blogitekstejä, Gordon Hemptonin kirjaa Earth is a Solar Powered Jukebox sekä eri laitteiden manuaaleja. Annan esimerkkejä omista käytännön kokemuksistani, ja vertaan näitä muihin käytäntöihin. Käyn läpi mm. äänilistan tekoa, kalustoa, äänittämistä, metadatan tallentamista, äänten puhdistamista sekä sitä miten äänikirjastot saa myytäväksi.

Lopputuloksena sain selville että äänitystilanne on suunniteltava hyvin, kaluston on oltava laadukasta, äänitystekniikat on tunnettava ja äänten kuvailu on aloitettava jo äänityshetkellä. Ääniä voi jälkikäsitellyssä puhdistaa ja leikellä varoen, metadatan on oltava kattavaa ja äänikirjaston voi saada myyntiin eri tavoin.

ASIASANAT:

Äänikirjasto, äänitehoste, äänitys, kenttä-äänitys, mikrofoni, tallennin, metadata

BACHELOR'S / MASTER'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Degree programme of Film and Media

2020 | 68 pages, 0 pages in appendices

Niklas Eurén

SOUND LIBRARY

Planning, recording, putting it together and selling

I planned, recorded and put together a sound library collection and put it up for sale. In my thesis I explain what aspects are important in creating a sound library, and how my plans worked in practice. As a source material I used web articles and blog texts written by audio professionals, Gordon Hempton's book *Earth is a Solar Powered Jukebox* and user manuals. I write about my own practical experiences and compare them to other used practices. I write e.g. about the sound list, equipment, recording, metadata, repairing sounds and selling the sound libraries.

As a result I found out that the recording situation has to be planned properly, the equipment has to be high quality, you are required to be familiar about the different recording techniques and you have to start describing sounds already in the field. The sounds can be repaired and edited carefully, the metadata should be comprehensive and there are different ways to sell your sound library.

KEYWORDS:

Sound library, sound effect, recording, field recording, microphone, audio recorder, metadata

SISÄLTÖ

ERITYISSANASTO	7
1 JOHDANTO	9
2 ÄÄNIKIRJASTOT YLEISESTI	11
3 SUUNNITTELU	13
3.1 Idea	13
3.2 Äänilista	14
3.3 Lokaatiot	15
3.4 Aikataulutus	19
3.5 Varusteet	20
3.6 Riskit	21
4 ÄÄNITTÄMINEN	22
4.1 Kalusto	22
4.1.1 Tallentimet	22
4.1.2 Mikrofonit	24
4.1.3 Muu äänityskalusto	26
4.1.4 Kalustosta huolehtiminen	28
4.2 Äänitysolosuhteet	28
4.2.1 Pakkanen ja lumi	29
4.2.2 Tuuli	30
4.2.3 Melu ja ylimääräiset äänet	31
4.3 Äänitystekniikat	35
4.3.1 Stereoäänitys	35
4.3.2 Taiteellinen näkemys	42
4.4 Sleittaus	43
5 METADATA	46
5.1 Metadatan teoriaa	46
5.2 Metadata käytännössä	48
6 ÄÄNTEN JÄLKIKÄSITTELY	53
6.1 Projektin luominen DAW:ssa	53

6.2 Äänten valinta, jaottelu ja järjestäminen	55
6.3 Äänten korjaaminen/puhdistaminen	57
7 MYYNTI	60
8 LOPUKSI	62
LÄHTEET	66

KUVAT

Kuva 1. Porojen äänitystä Konijänkässä. Sain äänittää poroja kaikessa rauhassa. (Eurén, L-M. 2020)	16
Kuva 2. Tuhatpäinen porotokka Enontekiöllä. Sony PCM-D100 -tallennin näkyy jalustalla tokan keskellä. (Eurén, N. 2020)	18
Kuva 3. Laskettelu äänittämistä tyhjässä rinteessä Kommattivaarassa. (Eurén, N. 2020)	19
Kuva 4. Havainnollistava kuva puukaivosta. (Wikipedia 2020b)	21
Kuva 5. Sony PCM-D100 tallentamassa erilaisia pilkkimiseen liittyviä ääniä. (Eurén, N. 2020)	23
Kuva 6. Enontekiön mökki, josta käsin tein äänitysmatkoja maastoon. Äänitin myös mökillä. (Eurén, N. 2020)	29
Kuva 7. Tunturien rinteillä ja päällä tuuli voimakkaasti, jolloin ääni rikkoutui herkästi. (Eurén, N. 2020)	31
Kuva 8. Äänitän Schoeps CCM 41 -mikrofoneilla atmosfääriääntä Enontekiöllä. Kuvassa näkyvä stereotekniikka on ORTF. (Eurén, N. 2020)	40
Kuva 9. Ruutukaappaus poroäänikirjastoni metadata-tiedoston Filename-sarakkeesta. (Eurén, N. 2020)	50
Kuva 10. Ruutukaappaus poroäänikirjastoni metadata-tiedoston Description-sarakkeesta. (Eurén, N. 2020)	51
Kuva 11. Ruutukaappaus poroäänikirjastoni metadata-tiedoston kentistä BitDepth, SampleRate, Channels sekä Duration. (Eurén, N. 2020)	52
Kuva 12. Ruutukaappaus Reaper-projektistani. (Eurén, N. 2020)	54
Kuva 13. Ruutukaappaus Reaper-projektistani. Raitojen ohjaus efektiraidoille/plugineille. (Eurén, N. 2020)	55
Kuva 14. Ruutukaappaus poroäänikirjastoni dokumentaatiotiedostosta. (Eurén, N. 2020)	59
Kuva 15. Poroäänikirjastoni kansikuva myyntiä varten. (Eurén, N. 2020)	60

KUVIOT

Kuvio 1. DPA 4017 -mikrofonin suuntakuvio. Mikrofoni on suuntakuvioltaan superherttä, eli todella suuntaava. (DPA Microphones 2020).	25
Kuvio 2. Schoeps CCM 41 -mikrofonin suuntakuvio. Mikrofoni on suuntakuvioltaan superherttä, eli todella suuntaava. (Schoeps 2020).	26
Kuvio 3. Havainnollistava kuva vaiheista. (Røde 2018).	36
Kuvio 4. Havainnollistava kuva XY-tekniikasta. (Wikipedia 2020e).	37
Kuvio 5. Havainnollistava kuva Blumlein Pair -tekniikasta. (Wikipedia 2020e).	38
Kuvio 6. Havainnollistava kuva AB/Spaced Pair -tekniikasta. (Wikipedia 2020f).	39
Kuvio 7. Havainnollistava kuva ORTF-tekniikasta. (Wikipedia 2020g).	39
Kuvio 8. Havainnollistava kuva NOS-tekniikasta. (Wikipedia 2020h).	40
Kuvio 9. Havainnollistava kuva MS-tekniikasta. (Wikipedia 2020e).	41

TAULUKOT

Taulukko 1. Tallentimien kohina-arvoja. (Sound Devices 2006, 68; Wildtronics 2017a).	34
Taulukko 2. Haulikkomikrofonien self-noise -tasoja. (Schoeps 2016, 19; Virostek 2017).	35

ERITYISSANASTO

Atmosfääriääni	Käytetään myös nimitystä ambienssi ja lyhennelmää atmo. Jos äänitetään esim. metsän ääntä ilman selkeää yksittäistä kohdetta, kyseessä on atmosfääriääni.
Bittisyvyys	Englanniksi bit depth. Miten tarkkaan äänen näytettä tallennetaan.
DAW	Digital Audio Workstation, eli käytännössä ohjelmisto jonka sisällä ääniä voidaan käsitellä. Esim. Pro Tools ja Reaper.
EQ	Ekvalisointi/ekvalisaattori. Tässä yhteydessä tarkoitetaan äänen taajuuksien käsittelyä.
Haulikkomikrofoni	Eteen suuntaava mikrofoni. Ottaa ääntä vastaan siis parhaiten edestä, ja samalla välttää sivuilta ja takaa tulevia ääniä.
Hertta	Käytetään myös nimitystä kardioidi. Haulikkomikrofonin eli eteen suuntaavan mikrofonin suuntakuvio.
Metadata	Käytetään myös nimitystä metatieto. Metadatassa kuvaillaan käsiteltävänä olevaa ääntä mahdollisimman kattavasti. Metadata upotetaan äänitiedoston sisälle, ja siitä voidaan tehdä myös erillinen tiedosto, joka toimii samalla äänilistana.
Näytteenottotaajuus	Englanniksi sample rate. Kuinka monta näytettä audiosignaalista otetaan sekunnissa.
Parabolinen mikrofoni	Mikä tahansa mikrofoni, joka on sijoitettu satelliittilautasen näköisen heijastimen eteen. Tällaisella mikrofonilla ääntä saadaan talteen kauempaa kuin muilla mikrofoneilla.
Plugin	Voidaan käyttää myös nimitystä liitännäinen, mutta tätä kokemukseni mukaan käytetään harvemmin. Plugin tarjoaa lisäominaisuuksia DAW:iin. Esim. EQ eli ekvalisaattori voi olla plugin.
Self-noise	Mikrofonin sisäinen kohina, eli äänisignaali, jonka mikrofoni tuottaa vaikka muita ääniä ei olisi läsnä.
Sleittaus/Sleitti	Englanniksi slate. Tässä yhteydessä voisi teoriassa käyttää myös termiä klaffi, mutta klaffauksessa on kuitenkin enemmän kyse äänen ja kuvan synkronoinnista ja oton tietojen tallentamisesta sekä kuvan että äänen muodossa. Termiä sleittaus on käytetty myös aikaisemminkin opinnäytetoissa, joten päätin käyttää sitä myös tässä. Sleitti voidaan tehdä ennen tai jälkeen äänityksen. Käytännössä kerrotaan mikrofoniin mitä äänityksessä tulee tapahtumaan tai mitä tapahtui.

Superherтта	Käytetään myös nimitystä superkardioidi. Selvästi eteen suuntaavan mikrofoniin suuntakuvio.
Taskutallennin	Pienikokoinen äänitallennin, jota on kätevä kantaa mukana.
Wide stereo	Tässä yhteydessä taskutallentimen mikrofonit asetettuna 120° kulmaan.
XY	Käytetään myös nimityksiä X/Y ja X-Y. Stereomikrofoniteknikka.
Äänikirjasto	Kokoelma ääniä, joita voidaan käyttää eri tarkoituksiin.

1 JOHDANTO

Taiteellisena opinnäytetyönäni äänitin talvi- ja Lappiaiheisia ääniä äänikirjastokokoelmaa varten. Äänitys tapahtui Lapissa helmikuussa 2020. Matkan jälkeen valitsin kolme tuona ajanjaksona äänitetyistä äänikokonaisuuksista ja kokosin niistä äänikirjastot. Julkaisin nämä äänikirjastot netissä omalla kotisivullani sekä äänikirjastoja levittävällä kauppasivustolla.

Tässä kirjallisessa opinnäytetyössä teen tutkimusta mm. siitä mitä kaikkea äänikirjaston tai äänikirjastokokoelman suunnittelussa pitää ottaa huomioon, millaista kalustoa kannattaa käyttää, millaisia äänitystekniikoita on olemassa sekä mitä mahdollisuuksia äänikirjastojen myymiselle on. Kerron miten äänitysmatka lopulta meni, verraten käytännössä toteutuneita asioita alustaviin suunnitelmiin. Käyn läpi myös mm. sitä, miten sain äänet puhdistettua, miten lisäsin metadatan ja miten laitoin äänikirjastot myyntiin. Opinnäytetyön lopussa kerron mihin tuloksiin lopulta päädyin, ja mitä hyötyä opinnäytetyöstä oli minulle ammatillisessa mielessä.

Miksi lähdin tekemään äänikirjastokokoelmaa?

Vastaus löytyy omasta mielenkiinnosta aihetta kohtaan, sekä siitä että suomalaisen luontoon keskittyviä ja ylipäänsä muitakin suomalaisia äänikirjastoja on vielä hyvin vähän saatavilla. Näistä vielä harvempi tarjoaa pohjoisia, talvisia äänimaisemia ja äänielementtejä. Tein hakuja äänikirjastoja tarjoavilla sivustoilla ja ainoastaan parilta sivustolta, eli sonniss.com ja asoundeffect.com, löytyi suomalaiseen talveen liittyviä äänikirjastoja. Nekin on äänittänyt ja koonnut yksi henkilö, Pasi Pitkänen, jolta löytyy myös muitakin äänikirjastoaiheita. Näistä talviaiheita käsittelevät Snow & Ice, Snowball Impacts ja osittain Footsteps One. Snow & Ice on äänitetty pohjoisessa Suomessa välillä 2015-2017 ja se sisältää yli 1700 lumeen ja jäähän liittyvää ääntä. Snowball Impacts sisältää lumipallojen heittämistä eri pintoihin. Footsteps One:ssa on erilaisia kävelypintoja, mukaan lukien lumessa kävely. Yksittäisiä sekalaisia suomalaisia talviaiheisiä ääniä voi löytää varsinkin freesound.org:sta, josta löytyy mm. Ylen tuottamia ääniä. (A Sound Effect 2019a; Freesound 2019; Sonniss 2019a)

Muista Pohjoismaista löytyy myös talvisia äänikirjastoja, joten tällaisia ääniä kaipaava voi tuki suunnata niihinkin. Näistä suurin osa vaikuttaa löytyvän aikaisemmin mainituilta A Sound Effect:n ja Sonniss:n sivustolta. Näihin kuuluu mm. ruotsalais-tanskalainen Ice

– Tension, Creaking & Breaking, norjalaiset Cross Country Skiing ja Winds of Dovrefjell ja islantilainen Iceland. Pohjoismaisten äänikirjastojen lisäksi voi käyttää myös esim. Kanadassa, Alaskassa tai Venäjällä äänitetyjä talviaiheisiä kirjastoja. (A Sound Effect 2019b; Sonness 2019b)

Talvisia äänikirjastoja on siis olemassa melko hyvin, mutta suomalaisia niistä on vain murto-osa. Tarkoitukseni oli omalta osaltani täyttää tuo aukko, ja kokea myynnin kautta minkälaista tarvetta tällaisille äänille on. Ennen kaikkea yritin löytää ja äänittää ääniä, joita joko ei ole tarjolla ollenkaan tai niitä on hyvin vähän.

Mitä lähteitä tutkin ja käytin?

Opinnäytetyön tärkeimmät lähteet olivat Gordon Hemptonin kirja *Earth is a Solar Powered Jukebox* vuodelta 2016, sekä Paul Virostekin ylläpitämä creativefieldrecording.com -sivusto. Molemmista oli apua ennen äänitysmatkaa, matkan aikana sekä matkan jälkeen.

Hemptonin kirjan alaotsikko kertoo paljon kirjan sisällöstä: ”A Complete Guide to Listening, Recording and Sound Designing with Nature”. Kirja on jaettu kahteen isompaan kokonaisuuteen, joista toinen kuvailee luonnonvoimia ja toinen erilaisia elinympäristöjä. Jokaisessa osiossa Hempton antaa käytännön neuvoja äänittämiseen erilaisissa tilanteissa ja olosuhteissa. Jokainen osio sisältää myös ääninäytteen, jonka voi kuunnella saadakseen paremman kuvan käsiteltävästä aiheesta.

Creativefieldrecording.com -sivusto on koontanut ammattilaisten innoittamia tai kirjoittamia blogitekstejä, ohjeita ja artikkeleita yhden sivuston alle. Sieltä löytyy kirjoituksia melkein mistä tahansa kenttä-äänittämiseen ja äänikirjastojen tekemiseen liittyvistä aiheista. Käytin sivustoa usein niin, että sain sitä kautta pohdittavaa opinnäytetyötä varten, ja etsin sen jälkeen lisää tietoa aiheesta eri lähteistä. Osa sivuston artikkeleista ja teksteistä on sittemmin laitettu maksumuurin taakse.

2 ÄÄNIKIRJASTOT YLEISESTI

Äänikirjasto on kokoelma ääniä. Siitä voidaan myös käyttää nimitystä äänitehostekirjasto. Se voi sijaita esim. ulkoisella kovalevyllä tai CD:llä ja se voi olla tarjolla netissä.

Monet tahot voivat tarvita tai käyttää työssään äänikirjastoja. Näihin kuuluvat mm. äänisuunnittelijat, leikkaajat ja säveltäjät. Ammattimaisilla äänistudioilla voi olla myös tarjolla äänikirjastokokoelma, jota eri tekijät voivat käyttää työssään. Äänikirjastojen ääniä käytetään mm. elokuvissa, peleissä ja musiikissa. Äänet voivat olla orgaanisia tai synteettisiä, eli ne on voitu äänittää esim. luonnossa tai ne on voitu tehdä vaikkapa syntetisaattorilla. Pidempiä ääniä voidaan myös kuunnella ihan rentoutumistarkoituksessa. Äänikirjaston äänittämisessä voidaan käyttää monenlaisia mikrofoneja, mikrofoniaasetteluja, talentimia ja muita oheistarvikkeita.

Suurimpiin äänikirjastojen tuottajiin kuuluvat mm. Sound Ideas, Boom Library ja Hollywood Edge. Äänikirjastoja voidaan tarjota joko tekijöiden omilla nettisivuilla tai jakelijoiden sivuilla. Suurimpia jakelijoita ovat mm. Sonniss ja A Sound Effect.

Koska olen itsekin tehnyt äänisuunnittelua, olen erityisen kiinnostunut siitä miten äänisuunnittelijat voivat ääniäni käyttää. Tässä on yksinkertaistettu esimerkki elokuvan äänisuunnittelijan tavasta käyttää äänikirjastoja:

1. Hänellä on projekti jossain DAW:ssa (Digital Audio Workstation), esim. Pro Toolsissa. Kyseessä on vaikkapa elokuva, johon hänen on tehtävä äänet. Äänisuunnittelijalla on työstössä kohtausta jossa auto räjähtää.
2. Äänisuunnittelija tarvitsee räjähdykseen erilaisia ääniä. Siinä voi käyttää esim. yleistä räjähdysääntä yhdistettynä pienempiin osaräjähdyksiin (mm. ikkunalasien rikkoutumiset).
3. Jos näitä ääniä ei ole elokuvaa varten äänitetty erikseen, äänisuunnittelija voi hakea niitä eri äänikirjastoista.
4. Äänisuunnittelija löytää haluamansa äänet äänikirjastoista ja liittää ne projektiin.

Sain omakohtaista kokemusta äänittämieni äänten käytöstä julkaistuani poroääniä tarjoavan äänikirjastoni *Reindeer*. Minuun otti yhteyttä ruotsalainen äänisuunnittelija, jolla

oli kiire saada porojen ääntä elokuvaan. Kyseessä oli kohtaus, jossa koirat haukkuivat ja porot juoksivat taustalla. Kentällä kuvaustilanteesta päällimmäisenä oli tallentunut koirien haukunta, ja porojen äänet jäivät pahasti taustalle. Hänen oli siis laitettava porojen äänet kohtaukseen jälkikäteen, ja siihen hän tarvitsi äänikirjastoani avuksi. Äänikirjastostani löytyi nopeasti sopivat äänet ja äänisuunnittelija oli tyytyväinen.

3 SUUNNITTELU

Äänikirjaston suunnittelussa on useita huomioitavia seikkoja. Ne on tärkeä miettiä ennen äänitystilannetta, koska äänittäessä ei välttämättä ole aikaa ylimääräiselle pohdinnalle. Hyvin suunniteltu äänitystilanne säästää myös aikaa ja hermoja lokaatioissa.

3.1 Idea

Ennen mitään muuta suunnitteluvaihetta on selvitettävä millaisen äänikirjaston haluaa tehdä, miksi sen tekee, missä lokaatioissa se äänitetään ja miten.

Päätin äänittää opinnäytetyöni äänikirjastot talvisessa Lapissa. Lappi on kohteena eksoottinen kaikkina vuodenaikoina, mutta talvisia (ennen kaikkea lumisia) ääniä on kokeukseni mukaan maailmalla vähemmän tarjolla kuin muiden vuodenaikojen ääniä, ja tämän vuoksi päädyin valitsemaan ajankohdaksi talven. Talvella Lapissa on erityisen hiljaista, joten tarkoituksena oli käyttää sitä hyödyksi puhtaiden äänten saamisessa sekä tunnelman luomisessa.

Ajatuksena oli äänittää runsaasti ääniä eri kategorioista ja kohteista, jotka tavalla tai toisella liittyvät Lappiin tai talveen. Eniten arvoa halusin antaa äänille, joita muiden äänittäjien on haastava saada äänitettyä tai joita on tarjolla vähän tai ei ollenkaan. Nämä harvinaisemmat äänet ovat myös mahdollisia valttikortteja myyntivaiheessa. Heti seuraavana prioriteettilistallani olivat yleisesti luonnonäänet. Äänitinkin kahden viikon aikana yhteensä n. 500 ääntä, suunnilleen noin 40:stä eri kohteesta. Matkan jälkeen valitsin näistä kolme äänitettyä kohdetta ja tein niistä omat äänikirjastonsa. Valitut kohteet muodostuivat äänikirjastoiksi *Reindeer*, *Sauna* ja *Snow Footsteps*.

Syy näiden äänikirjastojen tekemiselle löytyi sekä omasta tarpeesta, mielenkiinnosta ja halusta kokeilla niiden myyntimahdollisuuksia. Suomalaisena äänisuunnittelijana tarvitsen työssäni suomalaiseen ympäristöön kuuluvia ääniä. Varsinkin Suomen luonnon ääniä on kovin vähän tarjolla. Olen myös kiinnostunut täydentämään suomalaista äänitarjontaa maailman eri äänisuunnittelijoiden tarpeisiin.

Suoritin äänitysmatkan yhdessä vaimoni kanssa. Hänestä oli suuresti apua mm. matkan valmistelussa, kakkoskuskina, ruokapuolella, kuvaamisessa (dokumentointi) sekä

tietenkin seurana. Matkalla käytin hyödyksi aikaisempia kokemuksiani Lapista sekä perhemökkiä Enontekiöllä.

3.2 Äänilista

Äänten listaaminen auttaa hahmottamaan äänitysmatkaa, ja sitä mihin on matkustettava, jotta saa tarvittavat äänet äänitettyä. Sain tällaisen listan avulla päätettyä järjestyksen, jossa matka tehdään, sekä tarvittavat päivät jokaista lokaatiota kohden. Lapissa ollessani päädyin valikoimaan tekemästäni äänilistasta äänitettäviä kohteita tilanteen ja mahdollisuuksien mukaan. Alustavasti suunnittelin äänilistaa, jossa laajempina kategorioina olivat Luonto ja eläimet, Talviset aktiviteetit, Mökki, Kylät ja Pubit, mutta jätin lopulta kylät ja pubit pois listalta jotta pääsin keskittymään paremmin muihin ääniin.

Luonnon ääniä sain äänitettyä melko paljon. Lunta tuli tallennettua eri muodoissa runsaasti, mm. lumipallon heittäminen ja lumen putoamisena. Atmosfääriääniä olisin voinut tallentaa enemmänkin. Niiden kattava äänittäminen vie kuitenkin sen verran paljon aikaa, että ne olisivat vaatineet kokonaisia päiviä, ja halusin jakaa aikaa erilaisille äänille.

Eläimistä parhaiten sain äänitettyä poroja. Niitä äänitin sekä luonnossa että aitauksessa. Valjakkokoiriakin äänitin runsaasti, mutta vain niiden ollessa paikoillaan. Liikkeellä olevien valjakkokoirien yksityinen äänittäminen olisi vaatinut suurempaa budjettia (mukana olevien turistien kanssa koiria ei voi äänittää). Kuukkeleita äänitin hieman. Niitä on sinälään helpohko äänittää, mutta tällä matkalla niitä ei kovinkaan paljon näkynyt hyvillä paikoilla. Korppeja olisin halunnut myös äänittää, mutta se olisi vaatinut parabolisen mikrofonin (jolla olisin saanut äänitettyä kaukana olevia kohteita) ja runsaasti enemmän aikaa.

Talvisia aktiviteetteja äänitin runsaasti. Niihin kuuluivat sekä talviurheilu että muut talviset tekemiset. Äänitin mm. hiihtämistä, potkukelkkailua, lumen kolaamista, lumikenkäilyä, pulkkailua sekä lumilautailua. Näitä oli suhteellisen helppo äänittää, koska minulta löytyi monia välineitä omasta takaa, ja esim. yhdestä vuokramökistä löysin potkukelkan ja kolan tätä varten.

Mökin erilaisia ääniä äänitin Enontekiön perhemökissä. Sain äänitettyä paljon etenkin saunaa. Äänitin lisäksi mm. puiden pilkkomista, Porin Mattia sekä veden ottamista kaivosta. Myös erilaisia mökkiin suoranaisesti liittymättömiä ääniä sain tallennettua mökillä, kuten mm. tuluksien käyttöä, nuotion tekoa, pilkkimistä sekä askelääniä lumessa. Mökiltä olisi kuitenkin löytynyt vielä runsaasti erilaisia ääniä, joita en tällä matkalla kerinnyt

äänittämään, esim. puun sahaamista ja muidenkin työkalujen käyttöä. Missään matkan mökissä ei myöskään ollut takkaa, joten se jäi harmillisesti äänittämättä.

3.3 Lokaatiot

Lokaation valinta on Gordon Hemptonin mukaan jopa tärkeämpää kuin kaluston valitseminen. Lokaatioiden tutkimiseen kannattaa käyttää aikaa. (Hempton 2016, s. 24)

Äänikirjastojen äänitys tapahtui pohjoisessa Lapissa. Pääsyy tähän lokaatioon oli se, että Lapista on hyvin vähän äänikirjastoja tarjolla, ja tarkoituksenani on täyttää tämä aukko omalta osaltani. Aikaisemman kokemukseni pohjalta minulla oli runsaasti tietoa Lapista ja sen palveluista ja paikoista, joten käytin tätä tietämystä hyödyksi lokaatioiden valinnassa.

Äkäslompolo

Suurimman osan äänistä äänitin Äkäslompolon alueella, koska siellä on hyvät palvelut, ladut, metsät ja tunturit. Palveluihin kuuluu mm. paikkoja joista voin vuokrata talviurheiluvälineistöä (pääasiassa hakusessa oli ahkio, jonka avulla sain kuljetettua kalustoa pitkiäkin matkoja hiihtämällä). Osan hiihtoladuista tunsin jo aikaisemman kokemukseni pohjalta, mutta tutkin myös runsaasti hiihto- ja lumikenkäreittejä Ylläksen nettisivuilta. Sivuilta sain kätevästi selville, mitä elämyksiä ja ominaisuuksia reitin varrella voi tulla vastaan. Tämän pohjalta onnistuin osittain suunnittelemaan äänitettäviä kohteita. (Ylläs 2019) Äkäslompolossa majoituimme vuokramökissä, joka oli kätevän matkan päässä kaikista palveluista ja kohteista. Mökin lähialue oli myös loistava äänittämisen suhteen. Äkäslompolon ja läheisten tunturien alueella äänitin mm.:

- poroja ja valjakkokoiria (Konijänkkä)
- hiihtämistä ilman ahkiota sekä ahkion kanssa sekä muita suksiääniä
- lumessa kävelyä
- lumen käsittelyä ja muita lumiääniä
- luistelua
- potkukelkkailua
- pulkkailua ja liukurilla laskua
- laskettelua ja lumilautailua (näitä äänitin Kesängin puuterilumessa)
- saunomista

- atmosfääriääniä
- auton skrapausta ja harjausta
- tulta kodassa

Myös eläintila Konijänkkä oli suuren kiinnostuksen kohteena. Olin käynyt tilalla aikaisemmin pariin kertaan, joten paikka oli hyvin tuttu. Ideana oli ottaa suuri osa äänistä kyseisen tilan alueella, koska siellä olisi mahdollista äänittää mm. poroja ja valjakkokoiria. Tarkoituksena oli tilanteen niin salliessa myös äänittää Konijänkkässä moottorikelkkaa sekä mönkijää, mutta niiden tilalta keskityinkin tilalla poroihin ja valjakkokoiiriin, koska pääsin niin kätevästi niitä äänittämään.



Kuva 1. Porojen äänitystä Konijänkkässä. Sain äänittää poroja kaikessa rauhassa. (Eurén, L-M. 2020)

Ylläksen laskettelurinteitä päätin olla käyttämättä hyödyksi, koska niissä voi olla ylimääräisiä ihmisten ääniä ja jopa musiikkia taustalla. Rinteessä tehtävät äänet sain otettua hyvin Sodankylässä.

Enontekiö

Enontekiöllä vietin runsaasti aikaa. Siellä äänitin ennen kaikkea luonnon ääniä, poroja ja talvisia aktiviteetteja. Majoittuminen tapahtui osittain perhemökissä, joka on kaukana Hentan kyläkeskuksesta, ja siten kaukana ylimääräisistä äänistä, ja osittain kyläkeskuksella

sijaitsevassa hotellissa. Tunsin hyvin maastoa, joten pystyin tekemään pitkiäkin vaelluksia eri äänityskohteisiin luonnossa. Kuljin myös maastossa revontulien aikaan, jos vaikka olisin kuullut ja saanut tallennettua revontulien ääntä, mutta ne eivät valitettavasti päästäneet ääntä juuri silloin. Revontulien metsästykseseen on pätevä mobiilisovellus, Aurora, jonka avulla saan tietää millä todennäköisyydellä näen revontulia eri lokaatioissa. Enon-
tekiöllä äänitin mm.:

- tuhatpäistä porotokkaa
- lumen lapiointia
- kuukkeleita
- pilkkimistä
- atmosfääriääniä
- lumessa kävelyä
- lumikenkäilyä
- nuotioon liittyviä asioita
- saunaa
- klapien pilkkomista
- lumiääniä, mm. lumen putoamista, lumipallojen heittoa ja lumiukon tekoa
- Porin Mattia
- veden nostamista kaivosta
- auton skrapausta ja harjausta



Kuva 2. Tuhatpäinen porotokka Enontekiöllä. Sony PCM-D100 -tallennin näkyy jalustalla tokan keskellä. (Eurén, N. 2020)

Kuvassa 2 on näkyvissä tilanne, jossa asetin Sony PCM-D100 -tallentimen jalustalle keskelle porotokkaa (tallennin ja jalusta näkyvät pienenä kuvan keskellä, hieman ylös keskikohdasta). Porot seurasi liikkeitäni ja siten sain ne kulkemaan tallentimen ohi halutulla tavalla.

Sodankylä

Sodankylässä majoituimme leirintäalueeseen kuuluvassa asunnossa sekä hotellissa. Kylällä oli tarkoitus äänittää poroja, ja sainkin sieltä yhteystietoja, mutta onnistuin äänittämään poroja niin kattavasti Äkäslompolossa ja Enontekiöllä ettei lisä-ääniin ollut tarvetta. Sen sijaan saimme sattumalta selville että paikallinen laskettelukeskus Kommattivaarassa oli kiinni sinä päivänä kun olimme siellä. Käytimme tätä hyväksi ja äänitimme koko päivän tyhjässä rinteessä. Kommattivaarassa äänitettiin mm.

- laskettelua
- lumilautailua
- pulkalla ja liukurilla laskua
- lumessa kävelyä erilaisilla kengillä (mukaan lukien laskettelu- ja lumilautailumotot)



Kuva 3. Laskettelun äänittämistä tyhjässä rinteessä Kommattivaarassa. (Eurén, N. 2020)

Kuvassa 3 näkyvässä rinteessä oli kätevä äänittää, koska siellä (ja koko laskettelukeskuksessa) ei ollut muita ihmisiä. Myöskään hissit eivät silloin olleet toiminnassa, joten niistäkään ei tullut ylimääräisiä ääniä. Tällaisiakin tilanteita kannattaa selvästi kärkeä äänitysmatkoilla.

3.4 Aikataulukus

Äänitysmatkan aikataulukus on olennainen osa suunnittelua. Kun tiedossa on miten paljon aikaa ja päiviä on yhteensä käytettävänä, voi nämä päivät jakaa eri lokaatioille.

Äänitysmatka kesti kaksi viikkoa. Siinä ajassa oli tarkoitus saada äänitettyä suurin osa listatuista äänistä. Aikataulukus äänitysmatkan paljolti sen perusteella, miten paljon ja mitä ääniä uskoin saavani talteen missäkin lokaatiossa.

Äkäslompolo oli äänten runsaudessa ensimmäisenä ajatuksissa, joten annoin sen äänityksille eniten aikaa, eli kuusi päivää. Enontekiöllä äänitin viisi päivää ja Sodankylään jäi yksi äänityspäivä. Sodankylä oli tavallaan paikka, jossa äänitin puuttuvia ääniä, joita en ollut syystä tai toisesta saanut äänitettyä Äkäslompolossa ja Enontekiöllä.

3.5 Varusteet

Äänitysmatkalle lähtiessä on valmistauduttava huolella. Äänittämistä tapahtui niin ulkona kuin sisälläkin, ja molemmat ovat haastavia ympäristöjä. Oli tehtävä lista välineistä ja asioista, jotka kannattaa ottaa mukaan. Aloitin varustelistan tekemisen hyvissä ajoin, jolloin pystyin tekemään esimerkiksi hankintoja matkan suhteen. Hempton kirjoitti kirjaan *Earth is a Solar Powered Jukebox*, että hänellä on äänitysmatkoilla mukana aina mm. telttä, taskulamppu, sateenvarjo, saappaat, hyvät kengät sekä tarpeeksi vettä. Omalla matkallani en uskonut tarvitsevani telttä, koska majoittuminen tapahtuisi aina joko mökissä, hotellissa tai autiotuvassa/varaustuvassa. Välttäisin ensisijaisesti niin pitkiä vaelluksia, joissa en ehtisi nukkumaan mökkiin tai hotelliin. Jos jollain vaelluksella tarvitsisi kuitenkin yöpyä jossain tai suojautua ihan sään vuoksi, inhimillisen etäisyyden päässä olisi todennäköisesti aina joku autiotupa, varaustupa, laavu tai kota. Sateenvarjoakaan ei lopulta tarvittu, koska yhtenäkin päivänä ei ollut vesikeliä.

Tärkeimpiin aina mukana kulkeviin varusteisiin kuuluivat mm. tehokas otsalamppu, kännykkä, pari varavirtalähdettä, GoPro, kompassi, sekä kartat. Kännykässä on hyvä olla esim. Maastokartat-sovellus sekä Google Maps. Kovassa pakkasessa tai kylmässä tuulella kännykkä lakkaa herkästi toimimasta. Varavirtalähteellä sen saa elvytettyä, mutta tällaisia tilanteita varten pitää pystyä suunnistamaan ja selviytymään myös ilman näitä laitteita. Kompassia ja karttaa tuli käytettyä runsaasti. GoPro:ta käytin dokumentointiin ja markkinointivideoihin.

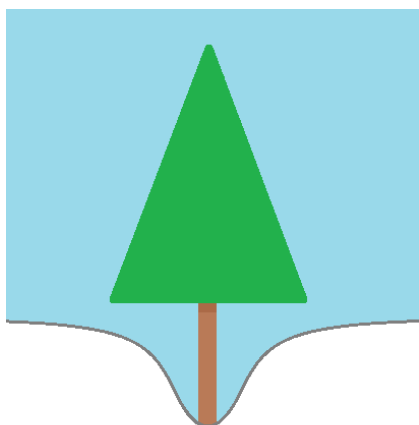
Äkäslompola varten tilasin Ylläksen talviurheilukartan, jossa on merkattuna ladut (helppo, keskivaativa, vaativa, valaistu latu, erämaalatu ja koiralatu), talvipolut (moottorikelkalla hoidetut ladut ja niiden aukioloajat, sekä maastoon merkityt hoitamattomat reitit erityisesti lumikenkiä varten) sekä mm. kodat, laavut ja autiotuvat.

Enontekiötä varten tulostin enontekiö.fi -sivustolta Hetan latukartan. Siinä on merkattuna ladut Hetasta pohjoiseen Närpistön laavulle sekä etelään Pyhäkeron pohjalle Sioskurun varaustuvalla asti. Minua kiinnosti näistä eniten Hetta-Sioskuru -väli. Olen näissä maisemissa vaeltanut aikaisemminkin, mutta talvella tältä matkalta kokemusta oli hyvin vähän.

3.6 Riskit

Kaikenlaisia hätätilanteita varten minulla oli kännykässäni 112-sovellus, jotta hätäpuhelia soittaessa sijaintini näkee tarkemmin ja varmemmin. Lähtiessäni pidemmälle maastoon äänitysretkelle kannoin mukana gps-paikanninta Yepzon One 2.0. Vaimon kännykässä oli sovellus paikanninta varten. Eksymistilanteet vältin kuitenkin kartalla ja kompassilla, ja sillä että olin aina tietoinen siitä missä päin olen ja minne olen menossa.

Todella lumisilla rinnealueilla niin kutsutut puukaivot (englanniksi tree well/spruce trap) voivat olla vaarana. Puukaivo voi muodostua havupuun juurelle, kun sen oksien vuoksi lunta sataa juurelle vähemmän kuin puuta ympäröivään maahan. Kun esimerkiksi laskettelija osuu puukaivon kohdalle, hän putoaa kuoppaan, usein pää edellä, eikä sieltä ylös pääseminen ole helppoa. Pohjois-Amerikassa tehtiin kahteen otteeseen testejä puukaivon putoamisesta, ja niissä 90% puukaivon pudonneista ei päässyt sieltä pois ilman apua. (Wikipedia 2020a; Wikipedia 2020b). En löytänyt mainintoja siitä, että Suomessa kukaan olisi pudonnut puukaivon, mutta koska Lapissa oli satanut todella paljon lunta, ja liikui paljon tuntureilla, otin tämänkin mahdollisuuden huomioon. Käytännössä siitä on aina apua, jos toinen henkilö on mukana (kuten minun tapauksessani vaimo ainakin joillain retkillä), ja gps-paikantimesta voi myös olla tällaisessa tilanteessa hyötyä.



Kuva 4. Havainnollistava kuva puukaivosta. (Wikipedia 2020b)

Auton käynnistysongelmat kovilla pakkasilla ovat sen sijaan realistisempi riski. Tämän vuoksi kaikissa lokaatioissa oli autolle tarjolla sähkölämmitys. Hettaan sain sovittua sähkölämmityspaikan hotellilta koko lokaatioajalle, vaikka osan öistä vietinkin mökillä.

4 ÄÄNITTÄMINEN

Äänittämiseen on valmistauduttava huolella. On otettava huomioon äänitysolosuhteet, kalusto pitää valita ja se on opittava tuntemaan, on tiedettävä erilaisia äänitystekniikoita ja pitää olla selvillä siitä miten äänitystilanteessa tulee käyttäytymään jotta mm. äänen kuvailut tulee tallennettua mahdollisimman kattavasti.

4.1 Kalusto

Eri äänitystilanteissa tarvitaan erilaisia äänityslaitteita. Opinnäytetyön tekemisessä halusin tallentaa ääniä sekä tarkkaan suunnitelluissa että improvisoiduissa tilanteissa. Käytännössä tämä tarkoitti sitä, että tarvitsin pystytettävien mikrofonia-asetusten lisäksi myös mukana kannettavia äänityslaitteita. Kalusto määräytyi suurelta osin sen mukaan, mitä sain lainaksi. Käytinkin äänittämisessä sekä lainaksi saamaani kalustoa että omaa Sony PCM-D100 -taskutallenninta. Sony PCM-D100 kulki mukana koko ajan, ja käytin sitä erityisesti maastossa ja eläinten kanssa. Muuta kalustoa käytin useimmiten tukikohtieni läheisyydessä käytännöllisyyden vuoksi. Etenkin kaluston kuljettaminen on Lapin lumiolosuhteissa haastavaa.

4.1.1 Tallentimet

Sound Devices MixPre-6

Laadukkaimpana tallentimena minulla oli Sound Devices MixPre-6. Se sisältää neljä todella hiljaista mikrofoniin esivahvistinta ja sillä saa äänitettyä kahdeksalle raidalle. (Sound Devices 2020b)

MixPre-6:n manuaalin mukaan se on suunniteltu toimimaan alimmillaan -20°C :ssä, joten pakkasasteita oli tarkkailtava jokaiselle vaellukselle lähtiessä. Säilytyksessä laite voi kuitenkin olla jopa -40°C :ssä. (Sound Devices 2018, 97) Ainoa laite jolla äänitin yli -20°C pakkasessa oli Sony PCM-D100, joten muu osa äänityskalustosta säästyi äärimmistä pakkasolosuhteista.

MixPre-6 on kompakti tallennin kenttäolosuhteisiin. Sitä oli kätevä kuljettaa mukana, joskaan sitä ei yleensä tarvinnut kantaa pitkiä matkoja. Akkuja laitteeseen oli mukana kaksi ja ne kestivät pitkään pakkasessakin.

Sony PCM-D100

Päättällentimena minulla oli Sony PCM-D100 taskutallennin. Se on suosittu kenttä-äänittäjien keskuudessa. PCM-D100 tallentaa ääntä 24 bittiin ja 192 kHz:iin asti. (Sony 2016, 69) Laitteen mukana oli tuulisuoja sekä Rycoten Sony PCM-D100 Audio Kit -paketti, joka sisälsi mm. välikappaleen, jolla tallentimen sai kiinni mikrofoni-jalustaan tai puomiin. Paketissa oli myös käsipidike, joka vähensi ainakin jonkin verran käsittelyääniä.



Kuva 5. Sony PCM-D100 tallentamassa erilaisia pilkkimiseen liittyviä ääniä. (Eurén, N. 2020)

Käytännössä Sony PCM-D100:n äänenlaatu on loistava, mutta sen käyttämisessä saa olla tarkkana. Pienetkin tärinät ja kosketukset siirtyvät laitteen mikrofoneihin, joten varsinkin sen kädessä pitäminen on haastavaa. Vakaalla kädellä sillä kuitenkin saa pääosin puhdasta ääntä. Laitteen mukana tullut oma tuulisuoja oli turhan tiukka, joten päädyin käyttämään Rycoten pientä tuulisuojaa, joka oli hieman suurempi. Sekin oli silti melko heikko tuulen vaimentamisessa. Sony PCM-D100:n suunnittelussa on myös sellainen huono ominaisuus, että tuulisuojaa laittaessa paikoilleen laitteen sivussa olevat kaksi kytkintä voivat siirtyä väärään kohtaan. Toinen näistä kytkimistä on MIC-LINE -kytkin ja

toinen kytkin jolla voidaan automaattisesti vaimentaa ääntä 20 pykälää. Molemmat voivat pilata äänityksen, ja näin pari kertaa kävikin, joten näiden kanssa on oltava tarkkana.

Zoom H6 ja Zoom H4nPro

Mukanani olivat myös Zoom H6 sekä Zoom H4nPro -tallentimet, jotka sisälsivät myös Zoom:n omat mikrofonit. Zoomit ovat ennen kaikkea käteviä kantaa mukana ja sijoittaa eri paikkoihin. Zoom H6:ssa mukana oli stereota tallentava XYH-6 X/Y -mikrofonikapseli, MSH-6 MS -mikrofonikapseli, sekä EXH-6 DUAL XLR/TRS Combo -kapseli jolla Zoomiin saa lisättyä kaksi kanavaa esim. ulkoisia mikrofoneja varten. (Zoom 2020) Zoom H4nPro:ssa oli vain X/Y-mikrofonikapseli.

Zoom H6:lla oli tarkoitus ottaa talteen vaihtoehtoista ääntä, eli ääntä muiden mikrofonien ohessa, sekä ääntä sellaisissa paikoissa tai tilanteissa joissa muut mikrofonit eivät välttämättä tulleet kyseeseen. Välillä käytin H6:tta samaan aikaan Sony PCM-D100:n kanssa, niin että ne äänittivät eri kohteita. Koska Zoom H6:ssa on vähemmän taustakohinaa verrattuna H4nPro:hon, H4nPro olikin mukana vain varalla, jos olisin halunnut mahdollisimman monesta suunnasta ääntä kerralla, tai jos muille mikrofoneille ja tallentimille olisi tapahtunut jotain. (Recordingbro.com 2019) Yksi hyvä esimerkki usean eri tallentimen yhtäaikaisesta tarpeellisuudesta olisi ollut poroerotuksen äänittäminen. Jos tällainen olisi ollut mahdollista toteuttaa tuona aikana, olisin voinut ripotella mikrofoneja strategisiin kohteisiin siltä varalta että ääntä saa talteen vain kerran.

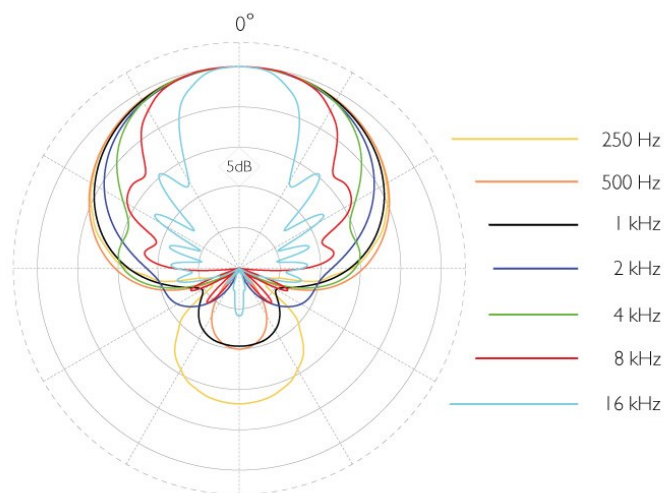
Zoomit eivät kuitenkaan välttämättä ole kaikkein ideaalisimpia taskutallentimiksi. Haastattellessani äänisuunnittelija Kirka Sainiota toisessa yhteydessä hän kertoi kantavansa mukanaan aina Sonyn taskutallenninta. Sillä hän on ottanut talteen ääniä pitkiä elokuviakin varten. Sainio sanoi suosivansa Sonyä enemmän kuin Zoomia pienemmän kohinan vuoksi. (Sainio 2019) Osittain näiden puheiden seurauksena ja osittain oman tutkimuksen ansiosta päädyinkin ostamaan itselleni Sony PCM-D100 -tallentimen.

4.1.2 Mikrofonit

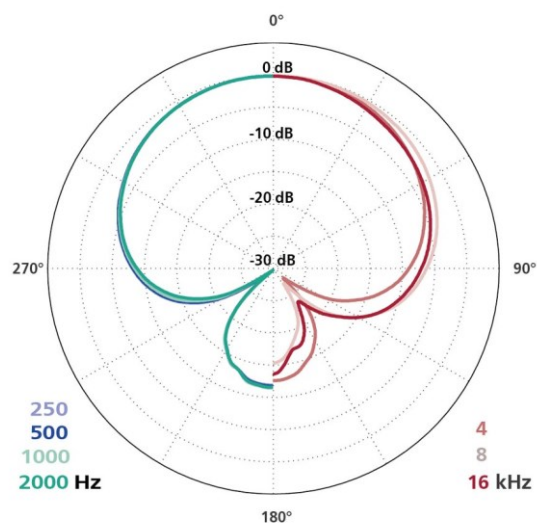
Yksittäisten etäisten kohteiden äänittämiseen sopii hyvin paraboliset mikrofonit. Käytännössä ne ovat tavallisia mikrofoneja, joiden kantavuutta parannetaan kulhomaisella peilillä (näyttää satelliittilautaselta). Niillä voi saada kaukana puussa olevan linnunkin laulun tallentumaan hyvin. (Wikipedia 2020d) Esimerkiksi Wildtronics:n valmistamat paraboliset mikrofonit pääsevät noin kymmenen kertaa lähemmäksi äänilähdettä tavallisiin

mikrofoneihin verrattuna. (Wildtronics 2017b) Minulla ei ollut käytössä parabolista mikrofonia, mutta teoriassa olisin voinut rakentaa jonkinlaisen peilin itsekin.

Jos yksittäiset kohteet eivät ole liian kaukana mikrofonista, haulikkomikrofonit sopivat niiden äänittämiseen hyvin. Ne pystyvät keskittymään kohteeseen ilman että sivuilta tai takaa tallentuu kovinkaan paljon ylimääräisiä ääniä. (Hass 2016) Käytössäni oli kaksi DPA:n 4017 -haulikkomikrofonia sekä kaksi Schoepsin CCM 41 -mikrofonia. CCM 41 ottaa ääniä haulikkomikrofonin tavoin vaikka onkin lyhempi. Molemmat ovat suuntakuvioltaan superherttoja, eli vahvasti suuntaavia. (DPA Microphones 2020; Schoeps 2020) Seuraavissa kuvioissa on graafisesti esitettyä molempien mikrofonien suuntakuviot, eli mistä suunnasta mikrofonit ottavat ääntä vastaan ja miten hyvin.



Kuvio 1. DPA 4017 -mikrofonin suuntakuviokuva. Mikrofonin suuntakuvioltaan superhertta, eli todella suuntaava. (DPA Microphones 2020).



Kuvio 2. Schoeps CCM 41 -mikrofonin suuntakuvio. Mikrofonin suuntakuvioltaan superhertta, eli todella suuntaava. (Schoeps 2020).

4017 siis suuntaa voimakkaasti ja kestää hyvin kuumuutta, kylmyyttä sekä ilmankosteutta. Manuaalin mukaan tämä mikrofonin pystyy toimimaan maksimissaan -40°C :ssä. (DPA Microphones 2015, 2).

CCM 41 on myös vahvasti suuntaava mikrofonin, mutta poiketen 4017:sta, CCM 41 on todella pienikokoinen. (Schoeps 2020).

Käytin näitä mikrofoneja pääasiassa atmosfääriäänien stereoäänityksessä sekä foleyäänityksessä. Molempien mikrofonien tallentama ääni kuulosti kaikin puolin hyvältä ja laadukkaalta. Ylimääräistä kohinaa ei paljontaan kuulunut, joten näitä ääniä ei tarvinnut siltä osin puhdistaa erityisemmin.

4.1.3 Muu äänityskalusto

Kuulokkeita minulla oli mukana kahdet, Sony MDR-7506 sekä MDR-7510 -kuulokkeet. Retket voivat aina olla haastavia, joten on hyvä että on mukana ainakin jotain varakalustoa. Minulla ei ollut myöskään aikaisempaa kokemusta MDR-7510:stä kenttäkäytössä, joten kokeilin niitä myös ihan mielenkiinnosta. MDR-7510 eristää ulkopuolisia ääniä paremmin, mutta MDR-7506:n saa pakattua pienempään pakettiin ja siten esim. mahtumaan takin taskuun.

Mukana oli K-Tek:n puomi, jonka sain koululta lainaksi. Sen avulla sain mikrofonin/taskunauhurin lähemmäs kohdetta ilman että itse tarvitsi olla ihan kohteen vieressä. Äänitin mm. koskea, ja koska lumisissa oloissa ei voi aina olla täysin varma missä kohdassa kiinteä maa loppuu ja vesi alkaa, pysyin itse kauempana koskesta ja vein vain mikrofonin lähemmäs.

Mikrofonijalustoja mukana oli kolme. Pääasia oli että sain tarvittaessa kaksi mikrofonia ja yhden taskutallentimen äänittämään samaan aikaan. Jalustat olivat usein myös aivan jäässä, eikä niiden ruuveja silloin saanut auki, joten senkin vuoksi oli hyvä olla mukana varajalustoja.

Xlr-kaapeleita mukana oli kymmenen. Mikään niistä ei ollut huippulaatua, mutta hintalaadullisesti ne olivat mielestäni riittäviä. Kaapeleista voi tulla ylimääräistä ääntä nauhalle huonon laadun tai rikki menemisen vuoksi, joten tätä seikkaa piti tarkkailla ja tarvittaessa vaihtaa xlr-kaapeleita. En silti huomannut ongelmia tämän suhteen. Yleensäkin kaapeleista on pidettävä hyvää huolta ja niiden liittimet kannattaa tarkastaa aina välillä. Pitkät kaapelit auttavat rentoutumisessa, koska ei tarvitse olla mikrofonien lähellä ja varoa joista liikettä. Tällöin voi odottaessa lukea vaikka kirjaa. Jos käyttää pitkiä kaapeleita, niiden on kuitenkin oltava mahdollisimman laadukkaita. Heikompilaatuisissa kaapeleissa saattaa tulla hävikkiä varsinkin korkeiden taajuuksien kanssa. Minulla kaapelit eivät olleet erityisen pitkiä, vaan niiden pituus vaihteli noin kuuden ja viidentoista metrin välillä. Lyhemmät kaapelit kompensoivat mahdollista laadun heikkoutta. Käytännössä se tarkoittaa sitä että lyhemmällä matkalla häiriöitä tulee todennäköisesti vähemmän. (Hemp-ton 2016, s.30-31)

Taskutallentimien paristoina käytin ladattavia Ikean Ladda-paristoja. Niiden hinta-laatusuhde on hyvä, ja olen käyttänyt niitä aikaisemmissa tuotannoissa. Ne kestivät äänitysmatkalla koviakin pakkaspäiviä loistavasti, eikä päivän aikana paristoja tarvinnut vaihtaa kuin korkeintaan kerran.

Muistikorttien sopivuus eri laitteisiin on tarkastettava laitekohtaisesti. Jokaiselle laitteelle on hyvä olla ainakin kaksi muistikorttia, jotta muistikortin voi vaihtaa kentällä jos kortti täyttyy materiaalista tai jos siihen tulee jokin vika. Minulla oli mukana useita muistikortteja eri laitteita varten.

4.1.4 Kalustosta huolehtiminen

Laitteista on tietenkin pidettävä hyvää huolta. Lapin talvisissa oloissa eteneminen on usein haastavaa, joten laitteiston kanssa saa olla erityisen tarkkana.

Vettä ja räntääkään ei ollut odotettavissa, mutta pidin silti mukana aina yhtä sateenvarjoa. Sillä voi suojata laitteita ihan tavallisessakin lumisateessa. Minulla oli mukana myös taittovarsi leukoineen, jonka avulla olisin voinut kiinnittää sateenvarjon esimerkiksi mikrofonijalustaan.

Tallentimet ja mikrofonit kulkivat yleensä reppussa mukana. Ne pysyivät siellä suojassa kaikenlaiselta sateelta ja viimalta. Kun tallentimia, mikrofoneja, kameroita yms. vie sisälle lämpimään ulkoa pakkasesta, on otettava huomioon kosteuden tiivistyminen. Yksi ratkaisu on laittaa laitteet tiiviisti suljettuun reppuun, laukkuun tai muovipussiin ulkona ennen kuin ne tuo sisälle. Tämän jälkeen laitteiden kannattaa antaa lämmitä huoneenlämpötilaan useamman tunnin ajan. Jos laitteen vie sisälle ilman tätä operaatiota, sitä ei kannata viedä takaisin ulos ennen kuin laite on lämmennyt tarpeeksi. Muuten kosteus voi jäätyä ja vahingoittaa laitetta. (Rantalainen, M. 2012) Useimmiten laitteet tulikin vietyä sisälle samaisessa reppussa missä ne olivat pakkasessa olleet, joten ne saivat siten lämmitä rauhassa. Joissain tilanteissa, kun reppua ei ollut käytössä, laitoin laitteet muovipussiin lämpenemään.

Jos mikrofonin tuo sisälle lämpimään, jossa on korkeampi ilmankosteus, kylmästä ulkoilmasta, mikrofonista voi tämän seurauksena kuulua katkeilevaa tai naksatelevaa häiriöääntä. Tämä johtuu kosteuden tiivistymisestä. Tässä tapauksessa mikrofonin kannattaa antaa lämmitä puolen tunnin tai tunnin ajan, jonka jälkeen sen pitäisi toimia taas moitteettomasti. (Beacham 2017; Schoeps 2016, 20).

4.2 Äänitysolosuhteet

Erilaisiin äänitysolosuhteisiin on varauduttava niin kaluston kuin pukeutumisen ja varusteidenkin suhteen. Lapissa on helmikuussa oletusarvoisesti kylmä, ja siellä on lunta, mutta kaikki muu oli kelin puolesta epävarmaa.



Kuva 6. Enontekiön mökki, josta käsin tein äänitysmatkoja maastoon. Äänitin myös mökillä. (Eurén, N. 2020)

Kuten kuvassa 6 näkyy, lunta oli paljon. Se tuottaa sekä mahdollisuuksia että haasteita äänityksiä ajatellen.

4.2.1 Pakkanen ja lumi

Äänityskalusto kestää suhteellisen hyvin kylmää, mutta kovemmalla pakkasella eri laitteiden toimintakyky heikkenee. Kun kuljetin laitteita mukani, pyrin pitämään ne suojassa suuremmalta kylmyydeltä. Mukani ollutta Sound Devices MixPre-6 -tallenninta esimerkiksi voi säilyttää -40°C :ssä, mutta tietenkin pidin sen lämpimämmässä paikassa. (Sound Devices 2018, 97) Pakkasen kovetessa äänitteisiin kuitenkin voi tulla häiriöitä johtuen mm. mikrofoneista. Kovilla pakkasilla mikrofonin kalvo jäykistyy aiheuttaen enemmän kohinaa ja muutoksia taajuuksien vastaanottamisessa. -40°C alkaa olla jo maksimi, missä mikrofonit toimivat kunnolla. (Audio-Technica 2020)

Äänitysmatkan aikana pakkasta oli n. viiden ja kolmenkymmenen miinusasteen välillä. Maksimissaan äänitin n. -25 asteessa. Itse pärjäsinkin hyvin lämpimällä pukeutumisella, vaikka välillä laitteita säätäessä pitikin olla ilman rukkasia, mutta äänityslaitteiston kanssa oli oltava varovainen. Pakkasen huomasi hyvin esim. taskutallentimeni kanssa, kun sen nestekidenäyttö toimi todella hitaasti. Johdot ja kaapelit menivät myös jäykiksi ja niitä oli hankalampi hallita. Äänihäiriöitä en kuitenkaan huomannut äänitteillä.

Lumi on mielenkiintoinen elementti äänittämisen kannalta. Käytin sitä hyväksi kaukaisen äänisaasteen tukahduttamisessa kaivamalla yli metrin syvyisen kuopan lumeen mikrofonille ja äänittämällä kohdetta kuopassa. Äänikalustosta on kuitenkin pidettävä erityisen hyvää huolta, koska tavarat hukkuvat lumeen herkästi.

4.2.2 Tuuli

Äänittäessä luontoa tuuli on sekä uhka että mahdollisuus. Talvisen Lapin hiljaisuudessa tuuli voi olla ainoita havaittavia ääniä kun se esim. tarttuu puihin tai rakenteisiin. Havupuista saa talvisin hyvää tuuliääntä. Tuuli voi myös herkästi rikkoa ääntä, jos se pääsee mikrofoniiin liian vapaasti. (Hempton 2016, 18, 43) Käytännössä halusin tuulta ääneen mukaan vain silloin kun äänitin nimenomaan tuulta tai tuulista atmosfääriä.

Lapin tuulioloihin vaikuttavia asioita ovat mm. maantieteellinen sijaintimme sekä pääosin Atlantilta Suomeen tulevat matalapaineet. Ensinnäkin talvikuukaudet ovat tuulisempia kuin muut vuodenaajat. Tuntureilla tuulessa on huomattavasti vaihtelua. Mitä korkeammalle mennään, sitä enemmän tuulee. (Suomen tuuliatlas 2019) Äänittäminen tapahtui eri korkeuksilla, mm. tunturin laella, rinteellä että pohjalla, joten oli mahdollista saada talteen erilaisia tuulioloja. Lopulta tuuli oli tällä äänitysmatkalla kuitenkin enemmän haitaksi kuin hyödyksi. Muutamassa tilanteessa kun olisin ollut kiinnostunut tuulesta, ei tuulut tarpeeksi jotta olisin saanut tallennettua mitään oikeasti erottuvia ääniä. Useimmiten kuitenkin halusin äänittää joitain muita kohteita, ja tuuli pilasi kyseiset äänitteet joko rikkomalla äänen tai kuulumalla turhan voimakkaasti taustalla. Esimerkiksi äänittäessäni poron syömistä pienessä vajassa, tuuli kuului välillä vajan rakenteista. Jälkikäsitellyssä tällaista tuuliääntä oli vaikeaa ja osin mahdotonta puhdistaa.

Ulkona äänitettäessä on yleensä järkevää käyttää jonkinlaista tuulisuojaa mikrofonin ympärillä. Suojan laatu riippuu äänitysolosuhteista ja äänitettävästä kohteesta. Voimakkaammassa tuulessa voi harkita jopa kahden tuulisuojan laittamista päällekkäin. Jos äänitettävänä kohteena on nimenomaan tuuli, silloin perinteisiä tuulisuojia ei välttämättä kannata käyttää, koska ne tukahduttavat tuulen. Äänikirjastoissa onkin usein käytetty keinotekoisesti tuotettua tuulen ääntä. Äänittäessä oikeaa tuulta voi kokeilla erilaisia keinoja mikrofinin suojaamisessa. Näihin kuuluu mm. mikrofonin suojaaminen suoralta tuulelta, sekä jonkinlaisen suojan rakentaminen vähän matkan päähän mikrofonista. (Hempton 2016, 18)

Lapissa käytin ulkotiloissa zeppeliiniä haulikkomikrofonien suojana, ja zeppeliinin päällä karvaista tuulisuojaa. Sony PDM-D100:aa ja Zoom H6:tta varten oli omat pienet tuulisuojat. Näiden taskutallentimien pienet tuulisuojat eivät kuitenkaan kestäneet tuulta hirveän hyvin. Zoomia en käyttänyt ulkotiloissa kovinkaan paljon, mutta Sony PDM-D100 oli vaikeuksissa tuulen kanssa jatkuvasti. Olin tilannut sitä varten erillisen tuulisuojan, mutta se ei ollut mitenkään riittävä suojaamisen kannalta. Tuuli selkeästi tarttui tuulisuojaan ja rikkoi ääntä. Tämän takia varsinkin osa tunturin rinteellä ja päällä otetuista äänistä epäonnistui.



Kuva 7. Tunturien rinteillä ja päällä tuuli voimakkaasti, jolloin ääni rikkoutui herkästi. (Eurén, N. 2020)

Vietin jonkin verran aikaa tuntureilla. Kuvassa 7 näkyy Kesänki, jossa äänitin mm. laskettelua, lumilautailua ja lumessa kävelemistä. Eteneminen tunturin rinteellä oli haastavaa, koska lumen runsauden vuoksi upposin moneen kertaan vyötäröä myöten lumeen.

4.2.3 Melu ja ylimääräiset äänet

Lokaation valinta hiljaisuuden mukaan

Ensisijaisesti melusaastetta vältetään valitsemalla äänityslokaatiot, jotka ovat mahdollisimman kaukana melun tuottajista. (Virostek 2018a) Lappi on tämän vuoksi hyvä valinta äänityspaikaksi. Siellä on vähemmän ihmisiä kuin etelässä, ja sitä kautta myös

vähemmän autoja, lentoliikennettä ja kaupunkihälyä. Lapissa toiminta keskittyy suosituimpiin keskuksiin, kuten Rovaniemelle, Ylläkselle ja Leville. Rovaniemellä on jo niin paljon äänisaastetta, ettei siellä välttämättä kannata äänittää, ainakaan luonnon ääniä. Rovaniemeltä pohjoiseen kuitenkin äänet hiljenevät huomattavasti, jopa Ylläksen ympärillä. Siellä toki kylillä (Äkäslompolo ja Ylläsjärvi) ja laskettelukeskuksessa kuulee melua, mutta kevyen hiihtomatkan päässä pääsee jo kokemaan suhteellisen hyvää hiljaisuutta. Tämä hiljaisuus ei kuitenkaan ole vielä tarpeeksi hyvää täydellisiin hiljaisen luonnon atmosfääriääniin. Enontekiöllä pääsee lähemmäs täydellistä hiljaisuutta, mutta sielläkin välillä voi kuulla etäisen moottorikelkan, koiran tai lumiauran.

Ylimääräisten äänilähteiden välttäminen

Satunnaisia melun tuottajia muuten hiljaisessa ympäristössä voivat olla mm. lentokoneet, autot, moottorikelkat sekä hiihtäjät. Näitä kaikkia voi olla haastavaa ennakoida. Käytännössä ylimääräisten melunlähteiden ollessa läsnä odotetaan joko melun ohi menemistä tai vaihdetaan paikkaa. (Virostek 2018a) Helmikuun valtavat lumimäärät maassa ja puiden oksilla hiljensivät melusaastetta huomattavasti. Enontekiöllä melusaastetta en yleensä kuullut, mutta Äkäslompolossa huomasin että mitä korkeammalle menin, sitä enemmän melusaastetta pääsi läpi. Enontekiöllä hiljaisuuden keskeytti välillä kaukainen moottorikelkkailija tai koira. Joskus harvoin lumiauran ääni puski myös läpi. Käytin joissain tapauksissa lunta hyödyksi ylimääräisten äänten vaimentamisessa kaimalla kuopan/seinän mikrofonille.

Hempton kirjoitti kirjassaan lentoliikenteen selvittämisen tärkeydestä. Yli lentävä lentokone saattaisi pilata äänitteen jopa viiden minuutin ajalta. (Hempton 2016, 58) Otinkin tästä oppia ja tein tutkimusta Kittilän (KTT), Enontekiön (ENF), Ivalon (IVL) sekä Rovaniemen (RVN) lentoasemista, koska ne olivat lähimpinä lokaatioita. Kovin aktiivista liikennettä ei ollut kun verrataan esimerkiksi Etelä-Suomen lentoasemiin. Esimerkiksi 16.1.2020 Kittilän lentoasemalta lähti kuusi lentoa ja sinne saapui kuusi lentoa. Enontekiöllä vastaavat luvut olivat nolla ja nolla. Ivalosta lähti seitsemän ja saapui kuusi. Rovaniemeltä lähti yhdeksän ja saapui yhdeksän. (FlightAware 2020) Kyseessä oli siis todella minimaalista lentoliikennettä, joka ei yleensä häirinnyt varsinkin kun olin kaukana lentoasemista.

Erilaiset kohinat ja niiden ongelmallisuus

Joskus äänitteellä olevaa kohinaa, suhinaa tai muuta ylimääräistä ääntä voi olla vaikea paikallistaa. Häiritsevä ääni, kutsutaan sitä tässä nyt kohinaksi, voi johtua laitteista,

esimerkiksi tallentimen esivahvistimesta, mikrofoneista tai kaapeleista, mutta se voi olla myös osa luonnon omaa ääntä. Luonnollista kohinamaista ääntä voivat olla mm. tuuli, aallot ja sade. Nekin ovat lähellä valkoista kohinaa (tasainen signaali koko taajuusalueella), mutta niissä on kuitenkin enemmän tekstuuria sekä vaihtelua äänessä. (Virostek 2018a; Wikipedia 2020c) Joka tapauksessa on kurjaa jos tämä kohina peittää alleen tärkeämmät äänet, esimerkiksi lintujen laulun. Kohina on erityisen häiritsevää sen vuoksi, että se täyttää yleensä suuren osan äänispektristä. Silloin se menee herkästi muiden äänten kanssa päällekkäin. Sitä voi olla myös haastavaa tai jopa mahdotonta poistaa jälkikäteen, koska samalla häviää herkästi osia muista äänistä. Mitä kovemmalla kohina kuuluu verrattuna äänitteiden muihin ääniin, sitä vaikeampi sitä yleensä on poistaa. (Virostek 2018a).

Varsinkin taskutallentimillani kohinaa oli läsnä, joten poistin sitä jonkin verran useimmista äänitteistä. Käytin poistamisessa apuna iZotope RX7:ää, mutta olisin myös halutessani voinut kokeilla kohinanpoistoa EQ:n kanssa.

Voidaan kysyä että missä määrin kohinaa äänitteellä voi olla. Jos kohina on tarpeeksi hiljaista, se ei välttämättä häiritse. Silloinkin se silti voi olla tarpeeksi erottuvaa, eikä sitä voi olla kuulematta muiden äänten joukosta. Kohina voi myös peittyä muiden enemmän pinnalla olevien äänten alle. Yleensä kohina on kuitenkin enemmän asia jota äänittäjä välttää kuin tavoittelee. (Virostek 2018a).

Äänitettäessä hiljaisia ympäristöjä, on olennaista ettei itse äänityslaitteistosta tallennu ylimääräistä ääntä. Creative Field Recording -sivuston haastattelussa 2018 äänikirjasto-
jen tekijä Thomas Rex Beverly kertoi, että kaksi suurinta vaikuttajaa ylimääräiseen laitteistoääneen ovat mikrofoniin sisäisen kohinan (self-noise) taso sekä esivahvistimen laatu. Self-noise on signaali, jonka mikrofoni tuottaa vaikka mitään ääntä ei ole läsnä. (DPA Microphones 2018) Beverly sanoi käyttävänsä hiljaisissa ympäristöissä vain mikrofoneja, joiden self-noise on maksimissaan n. 13 dBA, ja tallentimia jotka vastaavat Sound Devices 702:ta. (Virostek 2018b).

Sound Devices 702 on laadukas tallennin, josta lähtevä kohina on pieni. 702:ta ei kuitenkaan enää valmisteta, joten halutessaan tallentimen sellainen pitäisi löytää käytettynä. Tallentimien kohinaa voidaan mitata EIN-arvolla (Equivalent Input Noise). Mitä pienempi tämä arvo on, sitä pienempi on kohina. (Sound Devices 2020a) Seuraavaan taulukkoon kokosin vertailun vuoksi eri tallentimien EIN-arvoja, järjestyksessä pienimmän kohinan mukaan. Mukana on myös Sound Devices 702, ja kuten taulukostakin huomaa,

kyseessä oli markkinoiden hiljaisin tallennin. Opinnäytetyössä käyttämäni laitteet on lihavoitu.

Taulukko 1. Tallentimien kohina-arvoja. (Sound Devices 2006, 68; Wildtronics 2017a).

Tallennin	EIN-arvo
Sound Devices 702	-135 dBV (-133 dBu)
Sound Devices 833	-131 dBV (-129 dBu)
Wildtronics Pro Amp	-131 dBV (-129 dBu)
Sound Devices MixPre-3 II	-130 dBV (-128 dBu)
Zoom F6	-129 dBV (-127 dBu)
Sound Devices 633	-128 dBV (-126 dBu)
Sony PCM-D100	-128 dBV (-126 dBu)
Tascam DR-701D	-126 dBV (-124 dBu)
Zoom H6	-122 dBV (-120 dBu)

Mikrofonien self-noise ilmoitetaan dBA-arvolla (voidaan merkitä myös muodossa dB-A). A tuossa arvossa tarkoittaa, että desibelit on mitattu tavalla, jonka pitäisi vastata paremmin ihmisen tapaa kuulla. Tunnetun mikrofoni valmistaja Neumann:n nettisivuilla kerrotaan, että mikä tahansa alle 10 dBA on äärimmäisen hiljaista. 11-15 dBA on hyvin hiljaista, eli yleensä niin hiljaista, ettei sitä kuule muiden äänten seasta. 16-19 dBA on usein tarpeeksi hiljaista, mutta todella hiljaisissa äänissä tuon tason kohinaa voi hieman kuulua. 20-23 dBA alkaa olla jo häiritsevää kohinaa. Varsinkin hiljemmissä äänissä kohina on liian kovaa. 24 dBA ja yli on liian kovaa kohinaa. (Neumann 2015).

Seuraavassa taulukossa on tunnettujen valmistajien haulikkomikrofoneja (superherkkuvuioisia) ja niiden self-noise -tasoja. Valitsin mukaan mikrofoneja hiljaisimmasta päästä. Mukana on myös opinnäytetyössä käyttämiäni mikrofoneja. Ne erottuvat lihavoituna.

Taulukko 2. Haulikkomikrofonien self-noise -tasoja. (Schoeps 2016, 19; Virostek 2017).

Mikrofoni	Self-noise
Sennheiser MKH 60	8 dBA
Neumann KMR 81	12 dBA
DPA 4017	13 dBA
Rode NTG 3	13 dBA
Schoeps CMIT 5	14 dBA
Schoeps CCM 41	15 dBA
Sanken CS-3e	15 dBA

Edellisistä taulukoista päättelen, että käyttämäni tallentimet, ehkä pois lukien Zoom H6, olivat todennäköisesti tarpeeksi hiljaisia. Zoom H6 vaikuttaa taulukon mukaan päästävän jo enemmän häiritsevää kohinaa, ainakin hiljaisemmissä äänissä. Käytin Zoom H6:ta pääosin kuitenkin kovemmissa äänissä, kuten kodan tulipaikan äänittämisessä. Käyttämäni mikrofonit olivat myös laadukkaita, joten niissä ei ollut häiritsevää kohinaa.

4.3 Äänitystekniikat

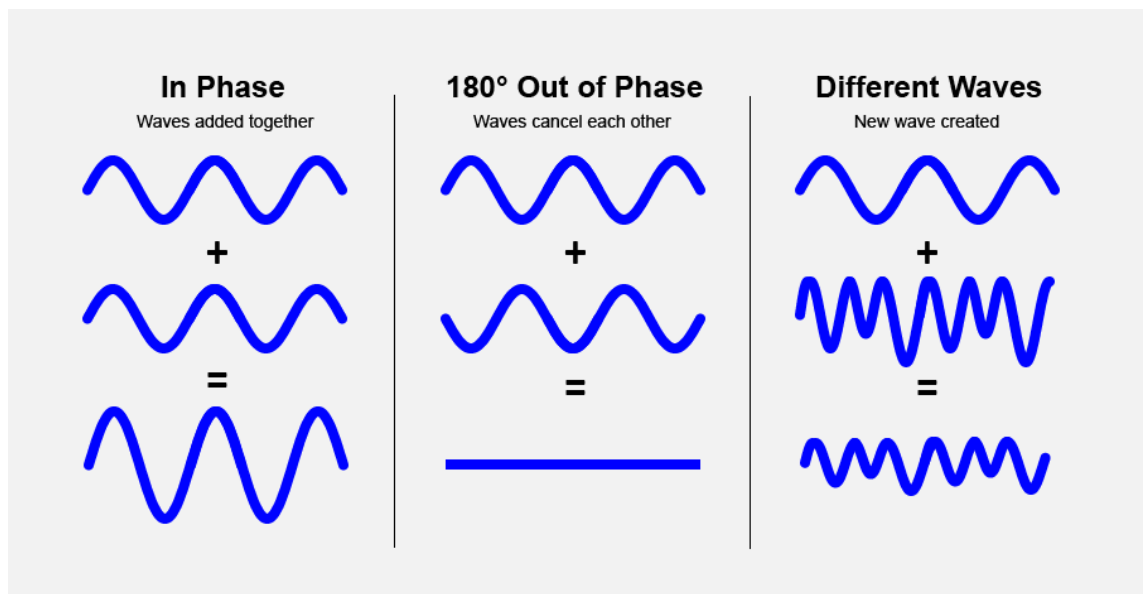
Äänitin sekä stereona että monona, riippuen äänityksen kohteesta ja äänityslaitteesta. Taskutallentimella (Sony PCM-D100 sekä Zoom H6) kaikki tallentui stereona. Haulikkomikrofoneilla (DPA 4017 sekä Schoeps CCM 41) atmosfääriäänät tallensin stereona, ja esim. foley-äänät monona. Foley-ääniin kuuluivat mm. askeleet, joita saatoin tehdä ihan mikrofonin edessä. Monoäänityksessä kohdistin mikrofonin äänitettävään kohteeseen sopivalta etäisyydeltä, sopivassa kulmassa, ja aloin äänittämään. Yleensä monoäänityksessä etäisyys kohteeseen oli n. 1-3m. Kulman pidin useimmiten kohdistettuna viistosti kohti maata. Näillä asetuksilla sain tallennettua tarpeeksi tiivistä ääntä, eikä ylimääräisiä ääniä tallentunut mukaan.

4.3.1 Stereoäänitys

Atmosfääriääntä äänitetään normaalisti stereona. Tässä voi käyttää joko stereomikrofonia tai jakaa vastuun kahdelle toisiaan vastaavalle tai identtisille monomikrofonille.

Mikrofonien valinnan lisäksi on olemassa monta tekniikkaa tallentaa stereokuva. (Hass 2016) Osoitteessa <http://www.sengpielaudio.com/Fragen08.htm> voi kokeilla erilaisia mikrofoniaasetelmia. (Sengpielaudio 2014).

Näitä tekniikoita valittaessa on hyvä tietää vaiheista (*phase*). Vaihevirhe syntyy silloin kun ääni tavoittaa mikrofonit eri aikaan (puhutaan millisekunneista), ja nämä äänet yhdistetään myöhemmin stereoksi. Ääni kulkee aina joko positiivisella tai negatiivisella amplitudilla (värähdysliikkeen laajuus). Jos vastakkaisilla amplitudeilla kulkevat äänet yhdistetään, äänet kumoavat toisensa ja tuloksena on hiljaisuutta (täydellinen hiljaisuus syntyy silloin kun kahden äänisignaalin vaihe-ero on tasan 180 astetta). Jos taas toisiaan vastaavilla amplitudeilla kulkevat äänet yhdistetään, äänet korostavat toisiaan. Nämä kaikki virheet yhdistämällä stereoääni kuulostaisi luonnottomalta, ja siitä kuulisi kun äänet välillä hiljenevät ja välillä kasvavat. (Røde 2018).

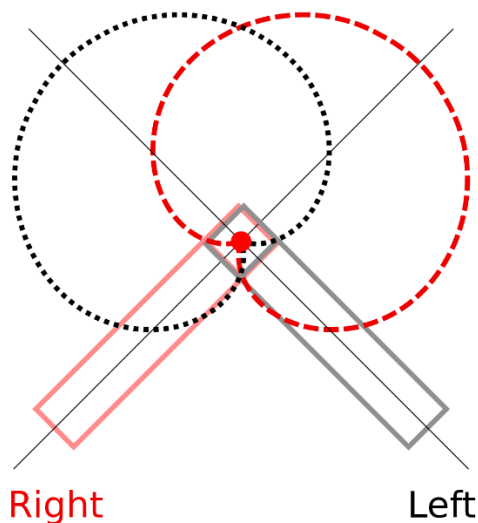


Kuvio 3. Havainnollistava kuva vaiheista. (Røde 2018).

Kuvion 3 ensimmäisessä sarakkeessa toisiaan vastaavilla amplitudeilla kulkevat äänet on yhdistetty, jolloin äänet korostuvat. Toisessa sarakkeessa vastakkaisilla amplitudeilla äänet on yhdistetty, jolloin tuloksena on hiljaisuutta. Kolmannessa sarakkeessa kaksi selvästi erilaista äänialtoa yhdistetään, jolloin syntyy aivan uudennäköinen äänialto. (Røde 2018).

Stereotekniikat

XY-tekniikassa käytetään kahta herttakuvioista kondensaattorimikrofonia, jotka ovat 90 asteen kulmassa toisiinsa nähden, melkein kiinni toisissaan. Mikrofonien läheisyyden vuoksi vaihevirheet ovat minimaalisia. Sillä äänitetty stereokuva on kuitenkin suhteellisen kapea atmosfääriääneksi. Tätä tekniikkaa käytetään usein taskutallentimissa. Joitain XY-mikrofoneja (esim. Sony PCM-D100) voi asettaa kuitenkin 120 asteeseen, jolloin stereokuvasta tulee laajempi. Tätä laajempaa asetusta kutsutaan nimellä wide stereo. (Hass 2016; Røde 2018).

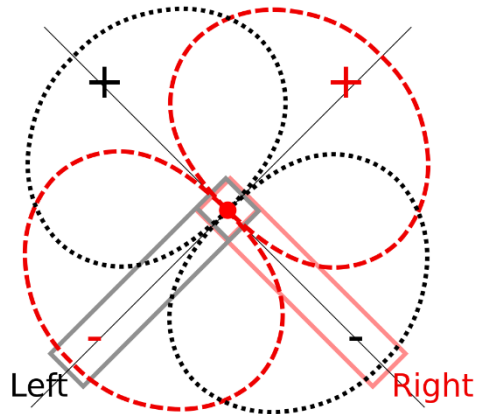


Kuvio 4. Havainnollistava kuva XY-tekniikasta. (Wikipedia 2020e).

Suurin osa äänityksistäni tapahtui XY- ja wide stereo -tekniikoilla. Käytännössä tämä johtui siitä, että päätin suurimmaksi osaksi käyttää taskutallennintani äänityksissä. Eri äänityspaikkoja ja äänityksen kohteita oli niin runsaasti, että taskutallennin oli usein käytännöllisin vaihtoehto. Esim. porojen keskuudessa liikkeessani huomasin myös, että taskutallennin oli mukavan kätevä äänitykseen. Varsinkin jättäessäni tallentimen yksin keskelle porotokkaa, käytin varmuuden vuoksi enemmän omaa taskutallennintani kuin mitään muuta kalustoa. Porot törmäilivät välillä jalustaan, joten pienempi tallennin toimi hyvin siinä.

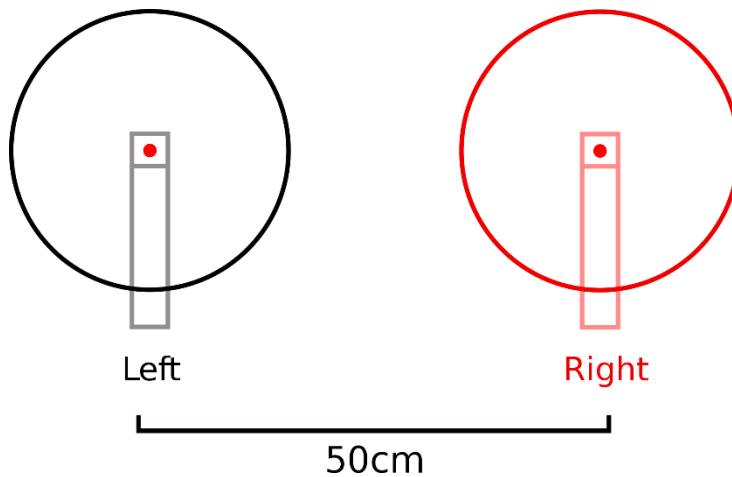
Blumlein Pair -tekniikka on muuten samanlainen kuin XY, mutta siinä herttakuvioisten mikrofonien tilalta käytetään kahta suuntakuvioltaan kahdeksikkoo muistuttavaa

mikrofonia. Tällaiset mikrofonit ottavat ääntä vastaan hyvin sekä edestä että takaa. Lopputuloksena on äänitallenne, joka sisältää stereokuvan lisäksi myös ambienssia äänityspaikan takaosista. (Røde 2018).



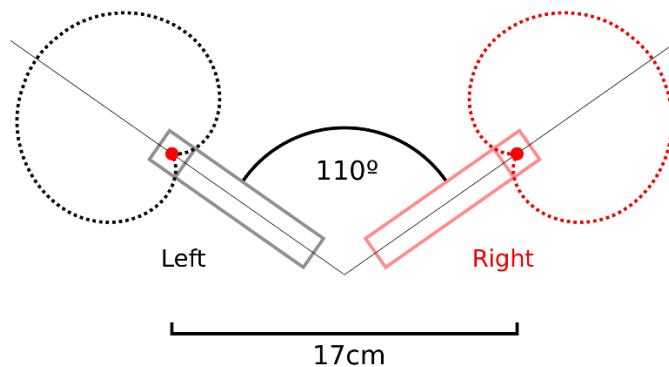
Kuvio 5. Havainnollistava kuva Blumlein Pair -tekniikasta. (Wikipedia 2020e).

AB-tekniikassa (tunnetaan myös nimellä **Spaced Pair**) käytetään kahta samanlaista, samaan suuntaan osoittavaa mikrofonia, jotka on sijoitettu pienen matkan päähän toisistaan. Etäisyydet ovat tyypillisesti 20cm-2m välillä. Tämä tekniikka on altis vaihevirheille, koska ääni saapuu mikrofoneihin eri aikaan. Vaihevirheitä pystyy välttämään käyttämällä 3:1 -sääntöä. Säännön mukaan mikrofoniparin toisen mikrofonin etäisyyden ensimmäisestä mikrofonista on oltava kolme kertaa niin pitkä kuin mikä ensimmäisen mikrofonin etäisyys on äänilähteestä. Esimerkiksi jos mikrofonien etäisyys äänilähteestä on metri, mikrofonien välisen etäisyyden olisi oltava kolme metriä. (Røde 2018) .



Kuvio 6. Havainnollistava kuva AB/Spaced Pair -tekniikasta. (Wikipedia 2020f).

ORTF on tekniikka, jossa herttakuvioiset mikrofonit asetetaan 17cm päähän toisistaan, 110 asteen kulmaan toisiinsa nähden. Ideana on matkia ihmisen korvien tapaa kuulla ääntä. (Røde 2018) ORTF oli yleisin tekniikka, jota käytin haulikkomikrofonien (DPA 4017 sekä Schoeps CCM 41) kanssa. Tätä varten kiinnitin mikrofoniparin stereokiskoon, joka oli kiinni jalustassa. Kaikissa mikrofoneissa käytin lisäksi tuulisuojia.



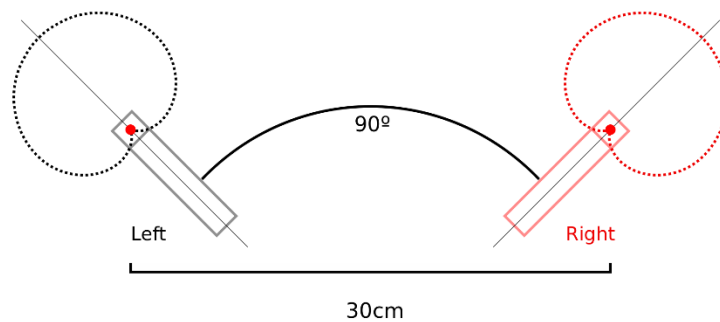
Kuvio 7. Havainnollistava kuva ORTF-tekniikasta. (Wikipedia 2020g).

Otin seuraavan kuvan (kuva 8) äänittäessä ORTF-tekniikalla atmosfääriääniä. Näistä äänistä tuli todella hiljaisia, koska ylimääräistä melusaastetta ei ollut. Ajankohta oli myöhäinen ilta, joten luontokin oli hiljaisena.



Kuva 8. Äänitän Schoeps CCM 41 -mikrofoneilla atmosfääriääntä Enontekiöllä. Kuvassa näkyvä stereotekniikka on ORTF. (Eurén, N. 2020)

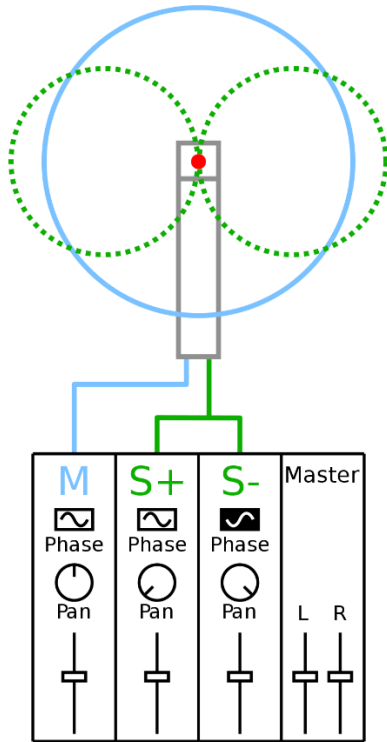
NOS-tekniikka on samantyylinen ORTF:n kanssa, mutta mikrofonien kulma toisiinsa nähden on pienempi. Kulma tässä tekniikassa on 90° . (Vanacoro 2019).



Kuvio 8. Havainnollistava kuva NOS-tekniikasta. (Wikipedia 2020h).

MS-tekniikka (MS tulee sanoista Mid-Side) vaatii muita mainittuja tekniikoita enemmän työtä jälkikäsittelyssä, mutta se antaa enemmän mahdollisuuksia stereokuvan säätämiseen. Tätä tekniikkaa varten tarvitaan yksi herttakuvioinen sekä yksi kahdeksikkokuvioinen mikrofoni. Herttakuvioinen mikrofoni kohdistetaan äänilähteeseen ja kahdeksikkokuvioinen laitetaan osoittamaan sivuille. Jälkikäsittelyssä sivuääni duplikoidaan, ja tämän duplikaatin vaihe käännetään toisinpäin. Sen jälkeen alkuperäinen sivuääni

panoroidaan vasemmalle, duplikaatti oikealle ja herttakuvioisen mikrofonin tallentama ääni keskelle. (Røde 2018).



Kuvio 9. Havainnollistava kuva MS-tekniikasta. (Wikipedia 2020e).

Laatu ja kattavuus

Ennen äänittämistä on päätettävä millä näytteenottotaajuudella (sample rate) ja bittisyvyydellä (bit depth) ääntä tallennetaan. Näihin pääsee käsiksi äänitallentimen asetuksista. Näytteenottotaajuus kertoo sen, kuinka monta kertaa sekunnissa audiosignaalia otetaan näytteitä. (Wikipedia 2020i) Tällä on suora suhde äänitiedoston kokoon, eli mitä suurempi näytteenottotaajuus on, sitä suurempi on tiedoston koko. Bittisyvyys tarkoittaa sitä, kuinka monella bitillä ääniaallon amplitudia kuvataan, eli toisin sanoen miten tarkkana ääniaalloa toistetaan. (Digiwiki 2011).

Äänitin näytteenottotaajuudella 96kHz ja bittisyvyydellä 24bit. Tutkittuani eri sivustoja jotka tarjoavat äänikirjastoja, huomasin että suurin osa tarjolla olevista nykyaikaisista äänikirjastoista oli äänitetty kyseisillä asetuksilla. Joukossa oli joitain äänikirjastoja, jotka oli äänitetty näytteenottotaajuudella 192kHz, mutta näitä oli todella vähän. Selaamistani

äänikirjastoista löytyi myös 48kHz:llä, ja jopa asetuksilla 44.1kHz/16bit äänitettyjä kirjastoja, mutta niitä oli kuitenkin vähemmän kuin 96kHz:n kirjastoja.

Äänestä ei yleensä kuule, onko se äänitetty 48kHz:llä vai 96kHz:llä, jos ääntä ei ole käsitely mitenkään. Kyse onkin siitä, kuuleeko eron äänen käsittelemisen jälkeen. Mitä suurempi näytteenottotaajuus, sitä paremmat mahdollisuudet on äänen prosessoimiseen jälkikäsitelyssä. Eli mitä enemmän dataa äänestä on tallennettu, sitä enemmän dataa eri efekteillä on prosessoitavana. Sivustolla <https://www.boombox-post.com/blog/2017/5/31/designing-sound-effects-with-high-sample-rates> on hyvät esimerkit siitä miltä eri näytteenottotaajuudella äänitetyt äänet kuulostavat käsittelyn jälkeen. Yhdessä esimerkissä 48kHz:n sekä 96kHz:n ääntä on hidastettu 30%. 96kHz:n käsitellyssä äänessä kuulee korkeita taajuuksia, jotka puuttuvat 48kHz:n äänestä. (Cook 2017).

Jälkikäsitellessäni ääniä huomasin itsekin erään eron eri näytteenottotaajuuksien välillä. Käsitelin ääniä Reaperissa ja kannettava tietokoneeni aina välillä hyytyi kun toistin 96kHz:n ääniraitoja. Hyytyminen kuului äänen hidastumisena tai pätkimisenä. Käytännössä tämä ongelma johtui todennäköisesti siitä, että koneeni prosessointitehot eivät aina riittäneet näiden äänitiedostojen reaaliaikaiseen käsitelyyn. Suurimmaksi osaksi ongelmia ei kuitenkaan esiintynyt.

4.3.2 Taiteellinen näkemys

Äänittäminen ei ole pelkästään teknistä toteuttamista. On oltava jonkinlaista taiteellista näkemystä siitä mitä haluaa sisällyttää äänitteeseen (ja mitä ei) ja miltä haluaa äänen kuulostavan. Useampaa vahvaa tai pääosassa olevaa äänilähdettä ei kannata yleensä sisällyttää äänitteeseen. (Virostek 2019) Tämä tarkoittaa sitä, että jos esimerkiksi äänitän porojen kävelyä, taustalla ei kannata kuulua ihmisten kävelyä. Toinen esimerkki voisi olla, että äänitän moottorikelkan ääntä ja vierestä ajaa autoja. Kun joku haluaa käyttää vaikka tuota poron kävelyääntä, hän ei todennäköisesti halua sisällyttää ihmisten kävelyä siihen mukaan, ainakaan saman äänitteen mukana.

Joskus monenlaisten äänten sisällyttäminen samaan äänitteeseen voi kuitenkin olla harkittu päätös. Sama kohde äänitettynä eri kohdasta tai eri ajankohtana saattaa tarjota uudenlaisia mahdollisuuksia. (Hempton, s. 11) Välillä äänittäessäni mietin, tuleeko esim. jokin kaukainen ääni häiritsemään äänitettä ja sen pääkohdetta. Häiritseekö vaikkapa

kaukainen valjakkokoirien haukunta porojen äänitystä, tai porojen kellojen kilinä muita porojen ääniä? Entäpä häiritseekö lapintiaisen läheisellä oksalla tapahtuva tititys kuukkeleiden ruokahetken äänitystä? Ajattelen joistain äänistä, että haluan ne mahdollisimman puhtaina, eli ilman mitään ylimääräisiä ääniä. Tällöin kuka tahansa voi sisällyttää tuollaisen äänen mihin tahansa projektiinsa, ilman että äänestä tarvitsee välttämättä puhdistaa mitään pois. Toisaalta taas haluan jotkut äänet mahdollisimman monipuolisia, jotta niitä voi kuunnella ihan vaikka rentoutumistarkoituksessa. Nykyään suosittuja ovat juurikin tällaiset mm. rentoutumistarkoitukseen tehdyt ASMR-äänet.

4.4 Sleittaus

Kenttä-äänittämisessä sleittaus tarkoittaa tallennettavan äänen kuvailua joko ääneen (äänitteen alussa, lopussa tai sekä että) tai jollain muulla tavalla, esimerkiksi mobiilisovelluksen tai kynän ja vihkon avulla. Äänen kuvailu auttaa myöhemmin ymmärtämään tai muistamaan mitä äänittäessä on tapahtunut. (Virostek 2013) Sleittauksen sijasta voidaan myös käyttää nimitystä klaffi, mutta sitä käytetään yleisemmin äänen ja kuvan synkronoinnissa. Elokuvaa tehdessä sleittaamisen avulla tieto äänestä siirtyy äänittäjältä esimerkiksi äänisuunnittelijalle, joka ei muuten välttämättä tietäisi mitä ääniklipissä on meilläään. Sen sijaan äänikirjastoa tehdessä sleittaaminen on kuitenkin itse äänittäjää varten. Sen avulla äänittäjä voi myöhemmin lisätä jokaisen äänitiedoston sisälle metadatan, eli tiedot äänestä. Äänitettä voidaan kuvailla puhumalla mikrofoniin, mutta myös muita tapoja on olemassa. Oli sleittaustapana mikä tahansa, se on hyvä suunnitella etukäteen.

Sleittaus mikrofoniin puhumalla

Ensin laitetaan tallennus päälle. Sen jälkeen voidaan selostaa mikrofoniin mahdollisimman kattavasti mitä on tarkoitus äänittää ja miten. On tilanteita joissa äänitteen alussa ei syystä tai toisesta voi sleitata, jolloin sleittaamisen voi tehdä äänitteen loppuun. Vaikka äänitteen alussa olisi jo sleitannut, voi loppuun joka tapauksessa vielä kertoa huomioista ja muista seikoista mitä äänitteellä on tapahtunut.

Sleittiin kannattaa antaa mahdollisimman paljon tietoa äänitteestä. Näihin tietoihin voi kuulua mm. äänityksen kohde, käytettävät mikrofonit sekä niiden asemointi, käytettävä äänitallennin, taustalla kuuluvat äänet kuten liikenne ja sireenit sekä mahdollisen tuulen läsnäolo.

Sleittaus käytännössä

Huomasin äänitysmatkallani että sleittaus on yksi tärkeimpiä asioita äänikirjaston tekemisessä, ja sillä on valtava merkitys jälkitöissä. Sleittaus ei myöskään ole niin yksinkertaista miltä se ehkä kuulostaa.

Aloittaessani äänitystä hylkäsin hyvin pian ajatuksen kirjallisesta sleittaamisesta tai kännykkäsovelluksella tapahtuvasta sleittaamisesta. Yksi iso tekijä tämän päätöksen suhteen oli pakkasen, jota oli joka päivä 5-30 astetta. Kädet piti mieluiten paksujen tumppujen sisällä kuin pakkasen armoilla. Toinen huomio oli, että puhumalla sleitin saa tehtyä nopeammin. Minulla oli niin paljon äänitettävää etten halunnut käyttää yhtään ylimääräistä aikaa sleitteihin.

Yksi tärkeä asia meni monessa sleitissäni pieleen. Puhuin nimittäin usein liian kaukana mikrofonista tai ohi mikrofonin. Esim. pitäessäni taskutallenninta kädessäni tehdessäni askelääniä sleittasin äänitysten aikana, mutta tallennin osoitti pois päin minusta, joten puheeni hukkui askelten ja lumiäänen alle. Kuunnellessani ääniä jälkityöstössä näistä kommentteista ei aina saanut selvää. En myöskään kuunnellut kaikkia ääniä tarpeeksi äänityspäivien jälkeen jotta olisin voinut huomata kaikkia ongelmakohtia. Jatkossa kannattaa myös pysähtyä sleitin ajaksi, jotta sleitti on senkin puolesta selvempi. Tällainen äänen katkeaminen näkyy myös paremmin ääniraidalla jälkityöstössä.

Kerroin sleiteissä yleensä seuraavat asiat:

- Mikä oli äänityksen kohde
- Missä äänitin
- Millä laitteella/mikrofonilla äänitin
- Mikä oli mikrofoniasetus (esim. ORTF, XY tai Wide stereo 120°)
- Oliko taskutallennin/mikrofoni kädessä vai jalustalla
- Jos kerroin lumesta, mainitsin lumen syvyyden
- Joskus mainitsin ilman lämpötilan
- Tuulisena päivänä mainitsin tuulesta

Kuunnellessani ääniä jälkikäteen toivoin usein että näkisin samalla myös ääneen synkronoitua videokuvaa. Edes yksi video / äänitystilanne olisi usein ollut tärkeä. Poroista otin jonkin verran videota samalla kuin äänitin, mutta enemmänkin olisi voinut ottaa. Porojen tekemisiä oli nimittäin haastava tulkita jälkikäteen pelkkää ääntä kuuntelemalla, varsinkin kun poroja oli läsnä useita. En myöskään klaffannut aina tarpeeksi hyvin

videota ääneen, joten jälkikäteen tämän vuoksi oli myös enemmän synkronoimista. Ideaalitilanteessa päässäni olisi koko ajan kiinni GoPro-kamera, jonka akkuja latailisin ja vaihtelisin järjestelmällisesti. Näitä videoita voi myös käyttää hyväksi markkinoinnissa!

5 METADATA

Metadata on olennainen osa äänikirjaston tekemistä, ja sen kerääminen alkaa jo äänitustilanteessa sleitatessa (katso kohta 4.4 Sleittaus), ja jatkuu äänten jälkikäsitteilyssä. Lyhyesti sanottuna kyseessä on äänten kuvailu tekstimuodossa, mutta seuraavissa osioissa käyn metadataa paremmin läpi sekä teorian että käytännön kautta.

5.1 Metadatan teoriaa

Käsitteenä metadata tai metatieto tarkoittaa tietoa, joka tarjoaa informaatiota toisesta tiedosta. (Wikipedia 2020j) Tässä opinnäytetyössä metadata merkitsee tekstimuotoista informaatiota, joka on sisällytetty äänitiedostoon. Se näkyy normaalisti vasta siinä vaiheessa kun sitä tarkastellaan DAW:n (esim. Pro Tools ja Reaper) sisäisen äänihaun tai erillisen metadatasovelluksen kautta. Tällaisiin äänihakusovelluksiin kuuluvat mm. Pro Toolsin Workspace/Soundbase ja Reaperin Media Explorer. Metadatasovelluksia sen sijaan ovat mm. Soundminer, Soundly, BaseHead, Sound Devices:n Wave Agent sekä BWF MetaEdit.

Metadatan avulla käyttäjä löytää haluamansa äänen nopeasti. Käytännössä käyttäjällä itsellään tai hänen käyttämällään studiolla on DAW, mahdollisesti jokin metadatasovellus ja runsaasti ääniä jaettuna eri kansioihin, ehkä eri kovalevyille ja jopa pilveen. Näitä ääniä, jotka voivat sisältää mm. ääniefektit, ambienssit ja foley, voi olla samaan aikaan saatavilla niin runsaasti, ettei niiden selaaminen tai järjestelmällinen kuunteleminen ole kannattavaa. Siihen ei yksinkertaisesti aina ole aikaa tai resursseja. Tällöin metadata osoittaa arvonsa. Käyttäjä voi kirjoittaa DAW:n äänihakuun tai metadatasovellukseen haluamiaan hakusanoja, jotka kuvaavat mahdollisimman hyvin haettavaa ääntä. Tämän jälkeen hänelle esitetään hakutulokset, eli hakusanoja vastaavat äänet. Metadataa käyttävien sovellusten etuna on se, että ne tässä vaiheessa näyttävät käyttäjälle tiedostonimien lisäksi myös muut ääntä kuvaavat kentät ja niiden sisältävät avainsanat. Hänen tarvitsee vain vilkaista näitä avainsanoja ja kuvailuita, ja kuunnella vain valitut äänet vähemmän täsmäävien joukosta.

Äänikirjaston tekijän kannattaakin upottaa äänitiedostoon runsaasti avainsanoja. Ne voivat käsittää äänen kuvailun lisäksi myös mm. äänittämisessä käytetyn mikrofoniin, lokaa-tion ja vuodenajan. Yleensä äänikirjastoissa kielenä käytetään englantia, eikä siitä ole

syytä poiketa, koska metadataa haetaan useampien äänikirjastojen joukosta. Äänen kuvailun kannattaa olla mahdollisimman tarkkaa (esim. haukkuuko koira vihaisesti vai iloisesti, lähellä vai kaukana jne.). Virostek kirjoittaa, että jokaisen metadatan on myös oltava ainutlaatuinen. Hänen mielestään metadatasta ei ole hyötyä jos useammalla äänitiedostolla on täysin samanlaiset kuvailut. Jos äänikirjaston tekijällä on vaikeuksia keksiä äänille erottavia kuvailuita, se on merkki siitä että äänet ovat liian samankaltaisia. Silloin Virostekin mukaan samanlaiset äänet voi hyvin poistaa kirjastosta, koska ne eivät tarjoa käyttäjälle lisäarvoa. Parhaimmillaan metadata on pysyvästi kiinni äänitiedostossa, eikä sitä voi ottaa siitä pois. Sen lisäksi käyttäjälle voidaan aina tarjota erillisiä äänilistoja ja muita lisätiedostoja. (Virostek 2014, 2016a)

Omasta mielestäni samankaltaisten äänten poistaminen äänikirjastosta on monissa tilanteissa liian radikaalia. Kootessani ääniä omiin äänikirjastoihini huomasin, että monille äänille oli vaikeaa tai jopa mahdotonta keksiä erilaisia kuvailuita. Otetaan esimerkiksi tekemäni poroäänikirjasto. Siinä on joitain äänitiedostoja, joiden kuvailut ovat identtiset. Vaikka näiden kuvailuissa ei ole eroja, äänitiedostot ovat kuitenkin monilta osin erilaisia. Niissä tapahtuu samoja asioita, mutta eri tavoin, eri porojen toimesta, eri kohdissa, eri määrin jne. Metadatan description-kenttään mahtuu vain tietty määrä tekstiä, joten kaikkia äänitiedoston yksityiskohtia ei siihen mahdu kirjoittamaan. Pidän tällaisia samantyyppisiä, mutta kuitenkin erilaisia, äänitiedostoja tärkeinä vaihtoehtoina äänten käyttäjälle hänen hakiessaan täydellisen sopivaa ääntä.

Äänen kuvailuun voi käyttää mielikuvitusta käytettävien sanojenkin suhteen. Näiden avulla äänestä voi saada hyvinkin tarkan mielikuvan. Tähän voi käyttää apuna esimerkiksi Cambridge Dictionaryn verkkosivuja ja ennen kaikkea siellä olevaa SMART Vocabularya, joka näyttää synonyymeja ja aiheeseen liittyviä sanoja ja sanontoja haetusta aihepiiristä. Äänikirjastoja ajatellen sieltä löytyy mm. aihealueet Describing qualities of sound, Sounds made by objects, movement or impact ja Animal (non-human) sounds. (Tidey 2018, Cambridge Dictionary 2019)

Kannattaa käyttää yleisesti tiedossa olevia sanoja, ja välttää varsinkin lyhenteitä kuten esim. EXT ja AMB, vaikka näitäkin näkyy etenkin vanhemmissa äänikirjastoissa. Lyhenteet ovat varmasti monen äänialan ammattilaisen hallussa, niillä hakeminen voi olla siinä nopeaa ja ne vievät vähemmän tilaa metadatakentistä, mutta jos käyttäjä ei tiedä mitä lyhenteitä mikäkin äänikirjasto käyttää, voi äänten löytäminen olla haastavaa. Metadataa kirjoittaessa on hyvä olla järjestelmällinen kirjoitustavan ja organisoinnin kanssa, jotta käyttäjän on helpompi hakea äänikirjaston ääniä. Jos esimerkiksi äänen kuvailussa

päätetään käyttää termiä microphone, ei kannata sitä jossain kohdissa vaihtaa termiksi mic. Äänten kategorisointi kannattaa myös tehdä loogisesti. On esimerkiksi sekavaa jos poron ääniä löytyy eläinkategorian lisäksi myös vaikkapa luontokategoriasta. (Virostek 2014, 2016b)

BOOM Libraryn äänikirjastot sisältävät hyviä esimerkkejä laadukkaista metadatoista. Esimerkiksi heidän kirjastonsa Medieval Life sisältää tämäntyylisiä kattavia kuvailuita:

People talking and yelling inaudibly on a big building site. Some ambient roaring of wind underneath. Metal tools hammering and clanking, wood creaking and crates bumping. (Boom Library 2019)

Jos äänikirjaston tekijän käyttämässä metadatasovelluksessa on muitakin täytettäviä kenttiä kuin Description, niistäkin suurin osa kannattaa täyttää. Boom Libraryllä näihin kuuluu Filename, Source, Category, SubCategory, Notes, Library, Keywords, Manufacturer, Designer, BWDDescription, BWOriginator, BWOriginatorRef, Location ja Microphone. Metadata lisää äänikirjaston arvoa ja tekee siitä houkuttelevamman. (BOOM Library 2019)

5.2 Metadata käytännössä

Metadata määriteltiin osittain jo kentällä. Pyrin kuvailemaan ääntä mahdollisimman kattavasti sleiteissä (katso osio 4.4 Sleittaus) ennen ja jälkeen, ja joskus jopa kesken äänityksen. Tämä oli silti yleensä vain pieni osa sitä metadataa, joka päätyi tiedostoon ja äänikirjastoon, mutta sleittien avulla pystyin usein palaamaan mielessäni äänityshetkeen ja palauttamaan mieleen yksityiskohtia äänen kuvailua varten.

Otin metadataa varten mallia eri tekijöiden käyttämistä metadatoista, ja yhdistin näitä erilaisia tekniikoita sellaiseksi, mikä miellyttää itseäni. Tallensin jokaiseen äänitiedostoon seuraavat kentät:

- FileName (äänitiedoston nimi)
- Description (äänitiedoston kuvailu)
- Originator (äänikirjaston tekijän nimi)
- OriginatorReference (äänikirjaston tekijän nettisivu)
- SampleRate (äänitiedoston näytteenottotaajuus)
- BitPerSample (äänitiedoston bittisyvyys)
- Channels (kuinka monella kanavalla ääntä on tallennettu)

- Duration (äänitiedoston kesto)

Myös muita kenttiä tallentui automaattisesti, mutta en tehnyt niille mitään, joten en kommentoi niitä tässä.

Käytin metadatan tallentamiseen ilmaista BWF MetaEdit-ohjelmistoa, ja se osoittautui loistavaksi työkaluksi tätä tarkoitusta varten. Ennen tätä kokeilin myös Soundlyä ja Wave Agentia, mutta en ollut täysin tyytyväinen kumpaankaan. Wave Agent antoi lisätä vain Notes-kentän, joka olisi ollut samantyyppinen, mutta ei täysin sama kenttä kuin Description. Soundly sen sijaan tarjosi hyvät työkalut metadatan lisäämiseen, mutta ensimmäiset kokeilut sen kanssa olivat hankalia (se esim. ei näyttänyt niitä äänitiedostoja ollenkaan minkä FileName-kenttä oli liian pitkä, eikä kertonut ongelman syytä jolloin ongelma piti selvittää itse). Myöhemmin kokeilin Soundlyä uudestaan ja se tuntui toimivan hyvin, mutta en näitä äänikirjastoja varten käyttänyt sitä.

Sen lisäksi että tallensin metadatan äänitiedostojen sisälle, tein metadatasta myös oman tiedostonsa. Se on samalla myös äänilistä äänikirjaston äänistä. Seuraavaksi esittelen metadatan kenttiä poroäänikirjastoni metadata-tiedostosta. Ensimmäisenä on Filename-kenttä.

Filename
RNDR001 Reindeer Small Herd Footsteps Clicking Hooves.wav
RNDR002 Reindeer Small Herd Footsteps Clicking Hooves 2.wav
RNDR003 Reindeer Small Herd Footsteps Clicking Hooves 3.wav
RNDR004 Reindeer Small Herd Mouth And Nose Sounds Clicking Hooves.wav
RNDR005 Reindeer Small Herd Snorts Clicking Hooves.wav
RNDR006 Reindeer Large Herd In The Distance.wav
RNDR007 Reindeer Large Herd Everywhere.wav
RNDR008 Reindeer Large Herd Everywhere 2.wav
RNDR009 Reindeer Large Herd Everywhere 3.wav
RNDR010 Reindeer Large Herd Everywhere 4.wav
RNDR011 Reindeer Large Herd Everywhere 5.wav
RNDR012 Reindeer Large Herd Eating.wav
RNDR013 Reindeer Large Herd Eating 2.wav
RNDR014 Reindeer Large Herd Eating 3.wav
RNDR015 Reindeer Large Herd Scraping Antlers Grunts.wav

Kuva 9. Ruutukaappaus poroäänikirjaston metadata-tiedoston Filename-sarakkeesta. (Eurén, N. 2020)

Kuvassa 9 Filename on äänitiedoston nimi. Äänitiedoston mahdollisimman lyhyt mutta kattava kuvailu tässä kentässä on olennaista. RNDR004-tiedoston nimi on aika lailla pisin mitä kannattaa olla. Esim. Soundly ei näyttänyt tuota pidempiä nimiä kun sitä alussa testasin. RNDR on tunniste, joka erottaa eri äänikirjaston toisistaan. Poroäänikirjastossa se on tuo RNDR (ReiNDeeR), saunaäänikirjastossa SAUNA ja lumiaskeläänikirjastossa SNFS (SNowFootSteps).

Description

Small herd of reindeer walk in the distance. Clicking hooves. Snowy trail in the woods.

Small herd of reindeer walk and run in the distance. Clicking hooves. Snort. Snowy trail in the woods.

Small herd of reindeer walk and run in the distance. Clicking hooves. Mouth sounds. Snowy trail in the woods.

Small herd of reindeer in the distance. Grunts, burp, snorts, mouth sounds, clicking hooves. Snowy trail in the woods.

Small herd of reindeer in the distance. Snorts, clicking hooves. At the edge of reindeer resting place in the woods.

Large herd of reindeer in the distance. Clicking hooves, bells, snorts, grunts, raven calls, antlers clashing. In the woods.

Large herd of reindeer going everywhere. In the middle of the herd. Rumble, horde, bells, footsteps, walking, running, scuff the woods.

Large herd of reindeer going everywhere. In the middle of the herd. Rumble, horde, bells, footsteps, walking, running, scuff the woods.

Large herd of reindeer going everywhere. In the middle of the herd. Rumble, horde, bells, footsteps, walking, running, scuff shaking. In the woods.

Large herd of reindeer going everywhere. In the middle of the herd. Rumble, horde, bells, footsteps, walking, running, scuff the woods.

Large herd of reindeer going everywhere. In the middle of the herd. Rumble, horde, bells, footsteps, walking, running, scuff the woods.

Reindeer searching food, digging and eating from snow. Rumble, clicking hooves, bells, footsteps, walking, scuffs, mouth sounds

Reindeer searching food, digging and eating from snow. Rumble, clicking hooves, urinating, bells, footsteps, walking, running. In the woods.

Reindeer searching food, eating from snow. Footsteps, walking, scuffs, snorts, clicking hooves. Rumble, bells, mouth sounds

Kuva 10. Ruutukaappaus poroäänikirjaston metadata-tiedoston Description-sarakkeesta. (Eurén, N. 2020)

Kuvassa 10 on esitettyä Description-sarake, jonka kentässä kuvaillaan ääntä mahdollisimman tarkkaan. BWF MetaEdit opastaa, että tämän kentän maksimimittana on 256 merkkiä. Tämä on yllättävän lyhyt merkkimäärä, jos äänessä on runsaasti kuvailtavaa.

BitDepth	SampleRate	Channels	Duration
24	96000	2	0:00:56
24	96000	2	0:01:00
24	96000	2	0:02:50
24	96000	2	0:00:41
24	96000	2	0:00:05
24	96000	2	0:02:56
24	96000	2	0:03:01
24	96000	2	0:07:12

Kuva 11. Ruutukaappaus poroäänikirjaston metadata-tiedoston kentistä BitDepth, SampleRate, Channels sekä Duration. (Eurén, N. 2020)

Kuvassa 11 näkyy neljä saraketta. BitDepth kertoo bittisyvyyden. Käytin kaikissa äänitteissäni bittisyvyyttä 24. SampleRate kertoo näytteenottotaajuuden. Valitsin kaikkiin äänitteisiini näytteenottotaajuudeksi 96000kHz. Channels näyttää kanavien määrän. Esimerkiksi stereoäänissä se on 2, monossa 1. Duration kertoo äänitiedoston keston.

6 ÄÄNTEN JÄLKIKÄSITTELY

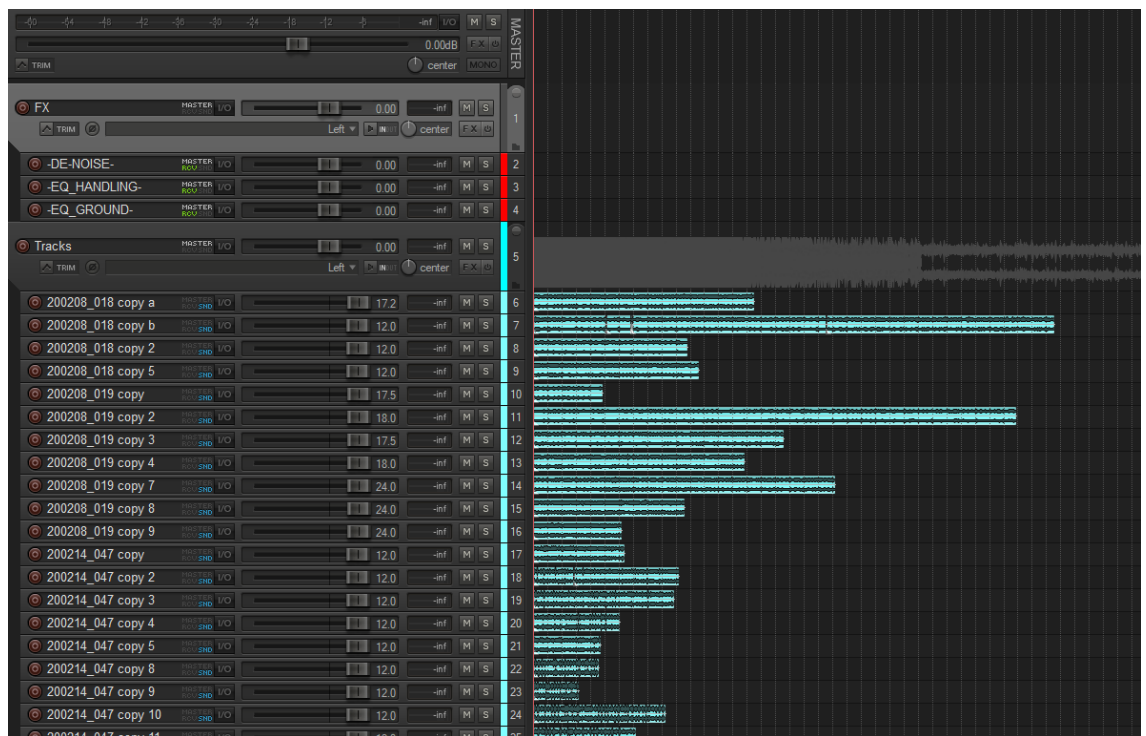
Kentällä äänitetyissä äänissä voi olla kaikenlaisia virheitä tai häiriöääniä joita voi olla järkevä korjata, puhdistaa tai poistaa. Yksi yleisimmistä käytössä olevista äänten korjausohjelmista on iZotope RX. Käytän tässä osiossa kyseistä ohjelmaa esimerkkinä, mutta nämä korjausmenetelmät pätevät myös tavalla tai toisella muihin tarjolla oleviin ohjelmiin.

6.1 Projektin luominen DAW:ssa

Äänten valintaa ja jälkikäsitteilyä varten kaikki äänitetyt äänet on siirrettävä johonkin DAW:iin. Itselläni on tätä varten käytössä Reaper, koska kyseinen DAW on minulle kaikista tutuin ja mukavan kevyt käyttää tätä tarkoitusta varten. Lähtiessäni työstämään ensimmäistä äänikirjastoani (Reindeer), kokeilin ensin tehdä sitä Pro Toolsissa, mutta se tuntui jäykemmältä ja hitaammalta käyttää verrattuna Reaperiin, joten päädyin tekemään kaiken Reaperissa (äänisuunnittelussa käytän pääasiassa Pro Toolsia, mutta Reaper sopii itselläni musiikin tekemiseen ja kaikenlaiseen kevyempään työstöön paremmin).

DAW:n asetuksista on ensimmäisenä valittava projektille oikea näytteenottotaajuus eli sample rate. Se valitaan sen mukaan millä näytteenottotaajuudella käsiteltävät äänet on äänitetty. Äänitin kaiken 96000kHz:llä, joten valitsin sen myös asetuksista. Huomasin että omalla tietokoneellani on välillä vaikeaa pyörittää tuolla tarkkuudella äänitettyjä ääniä, jolloin ääni kuuluu pätkittäisenä, mutta nuo ongelmat ovat olleet hetkittäisiä.

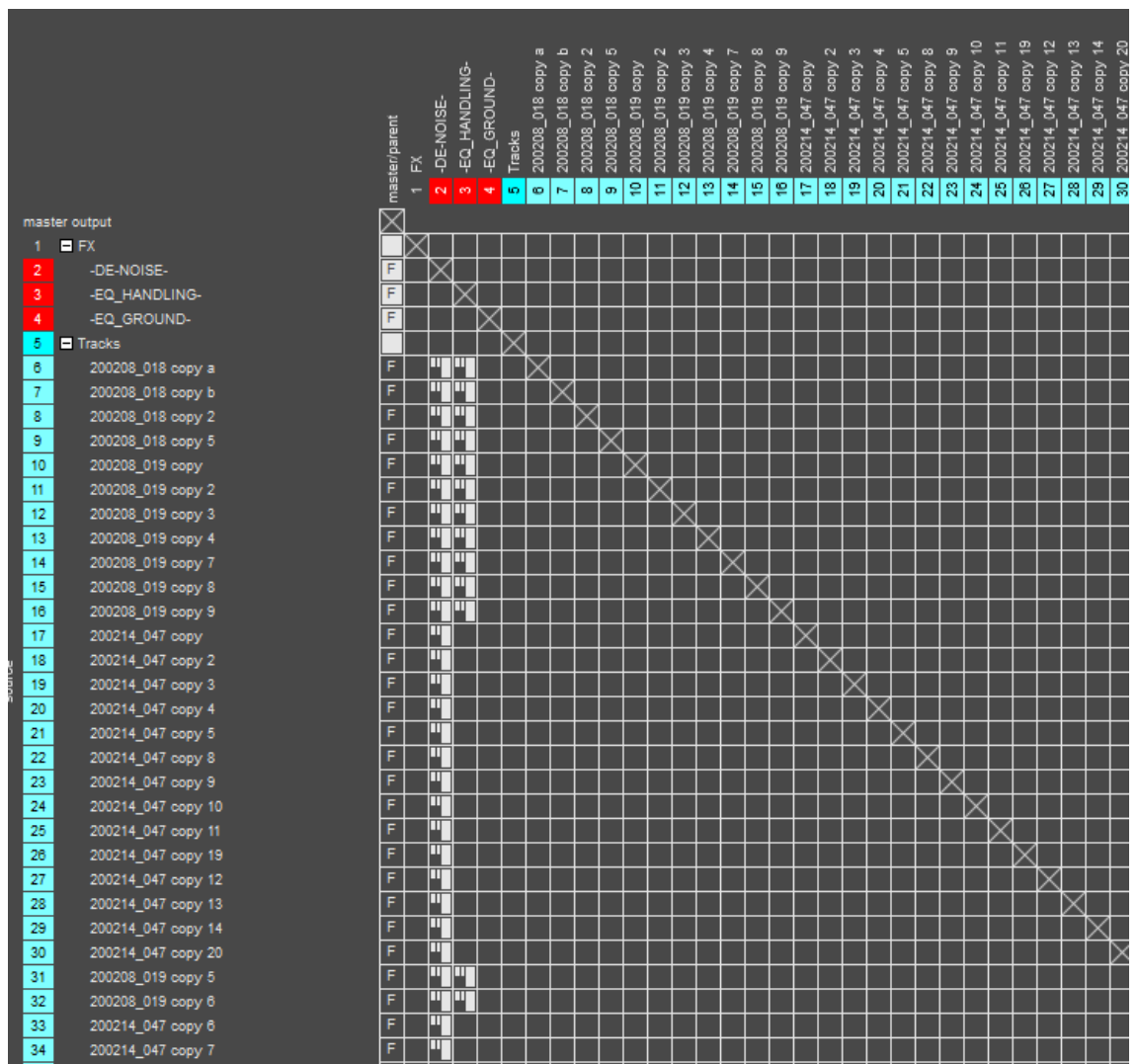
Seuraavalla sivulla on kuvakaappaus Reaper-projektista. Kyseessä on *Snow Footsteps* -äänikirjastoni.



Kuva 12. Ruutukaappaus Reaper-projektistani. (Eurén, N. 2020)

Kuvassa 12 näkyy projektin rakenne. Ylimmäksi laitoin efektiraidat plugineineen (punaiset raidat), jotta ne ovat selkeästi näkyvillä heti kun projektin avaa. Näihin kuuluu mm. plugin, joka poistaa kohinaa äänestä ja EQ-pluginin jolla saan tietyt taajuudet pois äänistä. Näiden alla on kaikki materiaalista leikatut äänet (vaaleansiniset raidat). Ne on tuossa siis jo pätkittynä oikean mittaisiksi tiedostoiksi, ja järjesteltynä äänten mukaiseen uuteen järjestykseen. Raitojen nimet viittaavat suoraan alkuperäiseen materiaaliin. Alkuperäistä materiaalia ei kuvassa näy, mutta ne ovat sijoitettuna kaikkein alimmaksi. Ne ovat käytännössä todella pitkiä raitoja, joissa on sleitit ja kaikki muu vielä mukana.

Kuvassa näkyvässä projektissakin leikattuja ääniraitoja on melkein sata, joten organisointi on olennaista. Tässä projektissa suuri osa äänistä tarvitsi ainakin jotain parantelelua/korjausta/puhdistusta, joten nämä pluginit oli sijoitettava järkevästi. Jos olisin laittanut esim. puhdistuspluginin jokaiselle sitä tarvitsevalle raidalle, projekti ja tietokone sitä myöden olisi hyytynyt. Siispä loin omat raidat plugineille ja ohjasin raidat menemään niiden kautta. Seuraavana näkyy kuva raitojen ohjaamisesta (routing).



Kuva 13. Ruutukaappaus Reaper-projektistani. Raitojen ohjaus efektiraidoille/plugineille. (Eurén, N. 2020)

6.2 Äänten valinta, jaottelu ja järjestäminen

Aluksi Reaperissa minulla oli näkyvillä kaikki kyseistä äänikirjastoa varten äänitetyt äänet. Nämä äänitiedostot saattoivat olla todella pitkiä, ja niissä oli mukana sleitit eli äänten kuvailua puhumalla. Aloitin työstöprosessin kuuntelemalla ensimmäisen ääniraidan ensimmäisen sleitin. Siten minulla oli jonkinlainen kuva siitä, millaisesta äänestä on kyse. Useimmiten en kuunnellut koko ääniklippiä ennen työstöä, vaan työstin sitä samalla, koska se säästi aikaa. Usein tässä vaiheessa leikkasin jo äänikliippin alkamaan

sopivammasta kohdasta, juuri ennen varsinaisen äänikohteen kuulumista. Leikkelin ja korjailin ääntä samalla kun kuuntelin ääniklippiä. Tästä kirjoitan enemmän seuraavassa luvussa.

Lopulta minulla oli leikeltynä ääniraita, joka koostui mahdollisesti useammasta irrotetusta ääniklipistä. Sauna-äänikirjastossani useimmiten tässä tapauksessa kyseessä oli ääniraita, jossa oli useita versioita esim. löylykauhan kolahduksesta. Poistin mielestäni huonot äänet, ja yhdistin jäljelle jääneet äänet ristileikkauksilla. Yhdistäminen tapahtui, koska halusin antaa kuulijalle ennemmin yhden ääniraidan, jossa on useampi ääni, kuin monta ääniraitaa yksittäisistä äänistä. Jätin äänten väliin myös tarpeeksi hiljaisuutta. Äänen huonouteen tai hyvyyteen vaikuttaa moni tekijä. Mikrofoneja on voinut olla huonossa kohdassa, tai voin ajatella, että äänen olisi voinut tuottaa paremminkin. Eniten karsintaa äänten suhteen tuli poroäänikirjastossa ja lumiaskeläänikirjastossa. Näissä karsinnat johtuivat suurimmaksi osaksi virheistä ja häiriöistä, joita äänissä oli. Tällaisiin kuuluivat mm. kolahdukset ja tärähdykset laitteissa, sekä tuuli.

Tein äänten jaottelun ja järjestämisen äänikirjastoon vasta sen jälkeen, kun olin käsitellyt kaikki äänet. Poroäänikirjastossa jaottelu tapahtui äänityslokaatioiden mukaan. Tämä oli mielestäni järkevää, koska nämä kolme lokaatiota olivat äänellisesti erilaisia. Ensimmäinen lokaatio oli metsässä kulkeva moottorikelkkareitti, jossa porot olivat suhteellisen kaukana äänityslaitteesta. Toisena lokaationa oli keskellä metsää sijaitseva paikka, jossa porot viettivät aikaa. Tässä paikassa sain hyviä ääniä valtavasta porotokasta. Kolmas lokaatio oli poroaitaus, jossa porot olivat hallittavampia, mutta ympärillä oli enemmän ylimääräisiä ääniä. Sauna-äänikirjastossa tein jaottelun suunnilleen aikajärjestyksessä, eli missä järjestyksessä asioita tyypillisesti tehdään saunoessa. Esimerkiksi saunominen saattaa alkaa sillä, että avataan kiukaan vesisäiliön luukku, jotta sinne voidaan kaataa vettä lämmitettäväksi. Lumiaskeläänikirjastossa äänten jaottelu meni niin, että ensin olivat kaikki lumikenkä-äänet. Tämän jälkeen olivat saappailla ja kengillä tehdyt äänet lumen syvyyden mukaan järjestettynä, syvimmästä ohuimpaan lumikerrokseen. Lopuksi olivat lumilauta- ja laskettelumonoilla tehdyt äänet.

Mielestäni äänten jaotteluun ja järjestämiseen ei ole yhtä oikeaa tapaa, vaan se pitää päättää äänikirjastokohtaisesti. Pääasia on, että loppukäyttäjä löytää äänet mahdollisimman helposti, ja että äänten järjestyksessä on ainakin jonkinlainen loogisuus.

6.3 Äänten korjaaminen/puhdistaminen

Äänten korjaustyökalujen valmistaja iZotope suosittelee, että ääniä korjataan/puhdistetaan seuraavassa järjestyksessä:

1. Korjataan äänen ”klippaus”, eli rikki meneminen.
2. Korjataan mahdolliset häiriöt stereokuvassa.
3. Puhdistetaan klikkaukset ja rätinät (crackle).
4. Puhdistetaan huminat.
5. Puhdistetaan muut tasaiset häiriöäänet.
6. Puhdistetaan ajoittaisia tai katkonaisia häiriöääniä, esim. poliisiauton sireeni tai yskimiset. (iZotope 2014)

Käytännössä siis korjataan ensin suurimmat, yleisimmät ongelmat jonka jälkeen vasta aletaan puhdistamaan yksittäisiä ongelmakohtia. Näiden äänikirjastojen tekemisessä miina koski pääasiassa taustakohinan sekä häiriöäänten poistaminen. Riippuen tapauksesta niiden poistaminen tapahtui ihan leikkaamalla ne pois, tai käyttämällä jotain puhdistustyökalua.

Äänikirjastojen tekijä Beverly kertoi Creative Field Recording – sivuston haastattelussa 2018 hänen käyttämistään säännöistä äänten jälkityöstössä. Pääajatuksena hänellä on saada kuuntelija kuulemaan äänet sellaisina kuin ne olivat lokaatiossa äänityshetkellä. Varsinaisiin sääntöihin kuuluu seitsemän kohtaa:

1. Äänitiedostoja joissa on ihmisten tuottamia ääniä (esim. autot, lentokoneet ja generaattorit) ei voi käyttää, vaan ne on heitettävä pois.
2. Jos tällaista äänitiedostoa haluaa kuitenkin käyttää, se ei riitä että poistaa siitä häiriöäänen ja ristileikkaa tiedoston yhdeksi kokonaisuudeksi. Sen sijaan tästä on luotava kaksi erillistä äänitiedostoa.
3. Äänittäjän aiheuttamat äänet (esim. laitteiston käsittelyäänet, vaatteiden rahinat sekä mahan murinat) sekä laitteiston häiriöäänet voi poistaa.
4. Matalaa tuulen aiheuttamaa ääntä voi poistaa De-plosivella, Spectral Repairilla ja Dynamic EQ:lla (jossa on käytössä low shelf -filtri).
5. Äänen pohjakohinaa voi poistaa kevyesti high- ja low shelf -filttereillä, kunhan noilla taajuuksilla ei ole läsnä muita ääniä.
6. Melun vähentäminen (noise reduction) ei ole sallittua.

7. Merkkää äänet metadatatassa joko termillä "natural soundscape" tai jos ääntä on korjailtu, mainitse "notes"-kentässä mitä äänelle on tehty. (Virostek 2018b)

Omassa tapauksessani käytin osaa näistä ohjeista, osaa sovelsin ja osan hylkäsin kokonaan. Käyn seuraavaksi edellisen listan kohta kohdalta läpi omilla kokemuksillani varustettuna.

1. Joissain tapauksissa ihmisten tuottamia ääniä oli äänitiedostossa aivan liikaa. Tällöin usein hylkäsin koko tiedoston, tai mahdollisesti otin siitä irti vain joitain yksittäisiä ääniä. Myös muita äänitteelle kuulumattomia äänilähteitä oli joskus läsnä, joten niitäkin tuli leikattua pois. Näihin kuuluu mm. koiran haukunta.
2. Sovelsin äänten leikkaamista ja ristileikkaamista tapauskohtaisesti. Esim. poroäänikirjastossa halusin pidempiä katkeamattomia äänipätkiä, jotta kuulija voisi paremmin uppoutua äänitiedoston kuunteluun. Tätä varten leikkasin korjaamattomissa olevat kohdat kokonaan pois, puhdistin joitain häiriöääniä ja ristileikkasin äänet yhdeksi tiedostoksi niin ettei saumaa kuule.
3. Poistin tai puhdistin kaikki äänittäjän aiheuttamat äänet. Näihin kuului mm. taskutallentimen kädessä pitämisestä syntyneet tärinä-äänet. Myös jalustan kautta tulleet metalliset kolinat piti puhdistaa tai poistaa. Näitä syntyi kun äänityksen kohde, esim. poro, asteli liian lähellä jalustaa.
4. Joistain äänistä poistin jonkin verran tuulen ääntä EQ:lla eli hiljentämällä tiettyjä taajuuksia. Tapauksissa joissa tuuli rikkoi liikaa ääntä jätin äänen kokonaan käyttämättä.
5. Pohjakohinan poistamiseen en käyttänyt EQ:ta, vaan noise reductionia eli melun vähentäjää. Jatkossa tulen kokeilemaan tähän myös EQ:ta.
6. Käytin noise reductionia hyvin varovasti jotta se ei poistaisi olennaisia osia äänistä.
7. Poroäänikirjastoa varten tein erillisen dokumentaatiotiedoston, jossa lukee tietoja korjailuista. Muuten en metadatatassa maininnut näistä.

RNDR001: Small herd of reindeer walk in the distance. Most prominent feature is the clicking sound of the hooves of the reindeer. Sometimes a distant dog can be heard faintly.

- Recorder on a stand
- Wide stereo 120°
- Some background noise removed with RX7
- Clips glued together

RNDR002: Small herd of reindeer walk and run in the distance. Clicking hooves. Some mouth sounds from the reindeer can be heard. In the middle of the clip we can hear reindeer run in the 1 meter deep snow.

- Recorder on a stand
- Wide stereo 120°
- Some background noise removed with RX7
- Clips glued together

Kuva 14. Ruutukaappaus poroäänikirjaston dokumentaatiotiedostosta. (Eurén, N. 2020)

Metadatan kuvailukenttään mahtuu vain tietty määrä tekstiä, joten aina kaikkea olennaista tietoa ei saanut mahdutettua siihen. Poroäänikirjaston varsinkin sisälsi niin monenlaisia kuvailuita, että päätin tehdä sitä varten erillisen dokumentaatiotiedoston, josta näkyy ote yllä.

7 MYyntI

Kun äänet oli puhdistettu ja niille oli laitettu metadatat, oli aika laittaa äänet myyntiin. Sitä varten äänet oli koottava omiin äänikirjastoihinsa, joissa oli mukana dokumentaatiota sekä mahdollista grafiikkaa.

Opinnäytetyötä varten kokosin ja julkaisin kolme äänikirjastoa: Reindeer, Sauna ja Snow Footsteps. Äänikirjastot julkaistiin sekä omalla kotisivullani että jakelijoiden sivuilla. Omalla kotisivulla myynnissä olevilla äänikirjastoilla on se etu verrattuna jakelijoihin, että saan melkein täyden hinnan myynnistä itselleni (koska käyttämäni maksupohja on PayPalin ylläpitämä, he ottavat n. yhden euron verran siirtomaksusta). Haasteena omilla sivuilla on se, että ne ovat yleensä vaikeammin löydettävissä.



Kuva 15. Poroäänikirjastoni kansikuva myyntiä varten. (Eurén, N. 2020)

Äänikirjastoni ovat jo myynnissä yhdellä äänikirjastojen jakelijalla (A Sound Effect), ja toinenkin jakelija (Sonniss) tulee todennäköisesti julkaisemaan niitä. Tarkoituksena on lisäksi lähestyä ainakin kahta muuta äänikirjastojen jakajaa, Soundsnap:ia ja Sound

Ideas:ia, ja tarjota äänikirjastojani niille. Tällä hetkellä näistä vain Sonniss:lla ja A Sound Effect:llä on suomalaiseseen luontoon liittyviä äänikirjastoja tarjolla. Soundsnap:lla äänet ovat edellisistä poiketen vain yksittäin ladattavana, mutta siellä suomalaisia ääniä on todella vähän. Sound Ideas:lla on myös puutetta suomalaisista äänistä, eikä siellä ole yhtään suomalaiseseen luontoon keskittyvää äänikirjastoa. (A Sound Effect 2020; Sonniss 2020; Sound Ideas 2020; Soundsnap 2020)

A Sound Effect ja Sonniss tarjoavat käsittääkseni parhaat mahdollisuudet omien äänikirjastojen myymiseen. Lyhyesti sanottuna hain noille sivustolle myyjäksi, latasin äänikirjastoni sinne ja asetin niille hinnat. Molemmille tahoille piti myös mainita äänittämisessä käytetty kalusto, kokemus sekä lyhyesti kertoa itsestään. Aina kun äänikirjastoni käy kaupaksi, jakelija ottaa osuutensa myynnistä ja maksaa loput rahat Paypal-tililleni heti kaupan jälkeen. Sonniss:n osuus myynnistä on 40% ja A Sound Effectin 35%. Voin halutessani muokata ja poistaa sivustolle lataamiani äänikirjastoja. Äänikirjastoni pysyvät myös omistuksessani vaikka ne ovat tarjolla jakelijan sivustolla.

Sonniss:lla ja A Sound Effectillä on todella kattavat palvelut äänikirjastojen esille laittoa varten. Pakollisia ominaisuuksia ovat mm. äänikirjaston kansikuva, ääninäytteet, kuvailutekstit ja äänilista. Äänikirjastoille voi jopa asettaa ajastettuja alennusmyyntejä. (A Sound Effect 2020; Sonniss 2020)

Soundsnap:n ero Sonniss:iin ja A Sound Effect:iin on se, että äänet ovat tarjolla erillisinä tiedostoina, eivätkä siis kokonaisina kirjastoina. Soundsnap kuitenkin pyytää äänet kokonaisina kirjastoina, joissa on vähintään 300 ääntä. He painottavat, että haluavat äänet ammattimaisesti äänitettyinä ja masteroituina. Ennen kaikkea Soundsnap ottaa vastaan seuraavanlaisia ääniä:

1. Eksoottiset ja harvinaiset eläimet.
2. Ambienssit tietyistä lokaatioista, esim. kansainvälisistä kaupungeista, maaseudusta ja arktisista seuduista.
3. Harvinaiset kulkuvälineet.
4. Erikoiset mutta hyödylliset ja laadukkaat ääniefektit.

Jos päädyn ottamaan Soundsnap:iin yhteyttä, he haluavat ensin työnäytteitä sekä muita äänikirjastojen mukana tulevia asioita, kuten metadata-tiedostoja. (Soundsnap 2020)

8 LOPUKSI

Näiden äänikirjastojen tekeminen opetti paljon. Olen jo äänittänyt ääniä uusia äänikirjastoja varten tämän opinnäytetyömatkan jälkeen, ja kehittänyt parempia tekniikoita äänikirjastojen luomista varten. Yksi suurista kehityskohteista on ollut se miten käsittelen ääniä DAW:ssa (Reaperissa). Viimeksi työstössä oli askeläänikirjasto, ja koska siinä oli yli sata ääniraitaa, minun oli kiinnitettävä erityistä huomiota projektin organisoimiseen.

Mitä opin etsiessäni tietoa opinnäytetyötä varten?

Ennen opinnäytetyön aloittamista olin hoitanut niin äänisuunnittelijan, äänittäjän, puomitajan, ääniassistentin kuin foley-artistinkin tehtäviä. Näissä olin saanut tietotaitoa monenlaisista äänittämisestä ja äänten käsittelyyn liittyvistä seikoista, mutta en tiennyt mitä äänikirjaston tekeminen vaatii, tai mitä äänikirjastojen ääniltä odotetaan. Oppimiseni äänikirjastojen tekemisestä koostui pääosin seuraavista vaiheista:

1. Löysin yleisiä ohjeita ja vinkkejä äänikirjaston tekoa varten. Jokaisella kirjoittajalla oli kuitenkin omanlaisensa lähestymistapansa tehtävään, joten sain näistä erilaisia ajatuksia joita aloin yhdistämään omaksi kokonaisuudeksi.
2. Tutkin äänittämisen ja äänten jälkikäsittelyn teknisempää puolta. Tekniikka on hallittava, jotta äänistä tulee laadukkaita.
3. Luin syvällisempiä ajatuksia äänittämisestä ja äänikirjastojen tekemisestä. Tällaiset pohdinnat saivat minut miettimään opinnäytetyötäni syvemmissä mielessä. Käytännössä aloin miettimään esim. millaisissa tilanteissa äänittämiäni ääniä tulaa ehkä käyttämään, millaisena haluan äänit esittää ja millaisia ajatuksia haluan niiden viestivän.

Varsinkin opin erilaisista äänitystekniikoista, metadatatista sekä äänten jälkikäsittelystä koin erityisen tärkeänä. Myös eri tallentimien ja mikrofoniin sisäisen kohinan tasoja oli mielenkiintoista verrata. Näiden vertailujen avulla sain kuvan siitä minkä tasoista kalustoa minulla oli äänitysmatkalla mukana. Tiedän myös osittain millaista kalustoa haluan tulevaisuudessa hankkia itselleni äänityksiä varten. Opin lisäksi että ääni on tallennettava oikealla tavalla, sitä on osattava kuvailla sanoin ja sen on oltava puhdas kaikesta ylimääräisestä. Tämän jälkeen voin ylpeästi antaa äänen muidenkin käyttöön.

Mitä opin käytännössä tehdessäni äänikirjastoja?

Opin mm. sen, että äänittäminen vie aikaa. Minulla oli runsaasti äänitettävää ja lopulta tuntui, että kaksi viikkoa oli aivan liian lyhyt aika siihen. Sain todella paljon kokemusta talvisessa luonnossa äänittämisestä. Kulkiessani kaluston kanssa umpihangessa -20°C pakkasessa huomasin, että kaikesta tulee hieman hankalampaa. Äänikalustoa pitää käsitellä paksussa vaatetuksessa, välillä niin ettei itsestä kuulu ääntä, ja samalla on siedettävä ainakin jonkin verran sormien kylmettymistä esim. laitteiden asetuksia säätäessä. Ymmärsin myös, että minun on vielä opittava lisää äänitystekniikoista, jotta saan tallennettua aina parhaan mahdollisen äänen riippuen tilanteesta. Lähdin myös ihan puhtaalta pöydältä käsittelemään äänittämiäni ääniä ja koin sen vaiheen todella mielenkiintoisena. Sain itse valita mitä työkaluja käytän, ja miten paljon ääniä puhdistan. Siihenkin on niin paljon erilaisia käytäntöjä, että omat tavat on vain opittava ajan kanssa. Koin kiehtovana myös metadatan lisäämisen äänitiedostoon. Pääsin kuvailemaan ääniä kirjallisessa muodossa mahdollisimman tiiviisti, mutta tarpeeksi kattavasti, ja sen jälkeen opin erilaisia tapoja liittää nämä kuvailut äänitiedostoihin.

Mihin tuloksiin lopulta päädyin?

Hyvin suunniteltu on puoliksi tehty. Jotta äänitysmatka tai äänitystilanne sujuisi mahdollisimman hyvin, ja kaikki äänet tulisi äänitettyä, on suunnittelemiseen käytettävä runsaasti aikaa. Projekti on ideoitava niin että se on selkeästi rajattu, ja äänilistan on oltava mahdollinen toteuttaa. Lokaatioiden valinnassa kannattaa ottaa huomioon se, miten kattavasti ääniä lokaatioissa saa äänitettyä. Myös lokaation haastavuus on huomioitava, koska se vaikuttaa mm. kaluston kuljetukseen. Aikataulutus on tehtävä huolella, jotta kaikkien äänten äänittämiseen on tarpeeksi aikaa. Tämä on suoraan suhteessa projektin rajaukseen, äänilistan suuruuteen ja lokaatioiden määrään.

Kaluston on oltava laadukasta. Äänten on tallennuttava jo äänitystilanteessa mahdollisimman hyvälaatuisina. Niissä ei saa olla liikaa mikrofoniin tai tallentimen omaa kohinaa, koska kaikkea kohinaa on haastavaa tai jopa mahdotonta poistaa jälkikäsitelyssä ilman häiriöitä. Mikrofoneille tarvitaan myös hyvät tuulisuojat, jotta tuuli ei riko ääntä.

Äänitystekniikat on hallittava. Erilaiset tilanteet ja äänitettävät kohteet vaativat erilaisia äänitystekniikoita. Erilaiset stereotekniikat tallentavat ääntä eri tavoin, ja näihin tutustuminen on tärkeää, jotta näitä voi soveltaa käytännössä.

Äänten kuvailu on aloitettava selkeästi ja kattavasti jo äänityshetkellä. Mitä paremmin tämän tekee, sitä nopeampaa on äänten läpikäyminen jälkikäteen, ja sitä helpompaa on metadatan kirjoittaminen.

Ääniä voi puhdistaa, korjata ja leikellä jälkikäteen, mutta se on tehtävä varoen etteivät nämä korjaukset erotu äänestä ainakaan huonolla tavalla. Mitä laadukkaammin äänet on äänitetty, niin kaluston kuin äänitystekniikoidenkin toimesta, sitä vähemmän on korjailtavaa.

Metadatan on oltava kattavaa. Jotta halutut äänet löytää nopeammin ja varmemmin äänikirjastoista, niiden kuvailuissa kannattaa käyttää runsaasti erilaisia avainsanoja, joilla loppukäyttäjä saattaa näitä ääniä etsiä.

Äänikirjastoja voi saada myyntiin eri tavoin. On sivustoja, joiden kautta voi laittaa omat äänikirjastonsa myyntiin. Nämä ottavat oman prosenttiosuutensa myynnistä, mutta hoitavat tätä prosenttiosuutta vastaan mm. mainontaa ja sivuston ylläpitoa. On myös sivustoja, jotka eivät myy kokonaisia äänikirjastoja, vaan irrallisia ääniä. Aina voi myös järjestää myynnin oman sivuston kautta, jolloin saa kaiken tuoton, mutta toisaalta sivustoa voi olla vaikeampi löytää.

Mitä hyötyä opinnäytetyöstä oli minulle ammatillisessa mielessä?

Muutin äänitysmatkan jälkeen Lapin Kolariin, ja tarkoituksena on jatkaa Lapin äänittämistä, varsinkin nyt kun olen lähellä kaikkia mielenkiintoisia kohteita. Vuosi 2021 tulee sujumaan Lapin äänittämisen merkeissä, koska minulle myönnettiin koko vuoden kattava apuraha Lapin äänistä koostuvien äänikirjastojen kokoamista varten. Opinnäytetyö oli hyvää harjoitusta tulevaa projektia varten, ja käytinkin sitä esimerkkinä apurahaa haikiessa. Olen lähtenyt jo selvittämään millaista äänikalustoa tulen tarvitsemaan, ja sehän riippuu ennen kaikkea siitä millaisia ääniä haluan tallentaa. Nyt vuoden 2020 lopussa ideoin ja suunnittelen tuota projektia, ja tammikuussa 2021 aloitan uusien äänten keräämisen. Aion työskennellä rauhassa, ilman kiirehtimistä, mutta ääniä tulee silti todennäköisesti olemaan paljon. Minun on siis kehitettävä tekniikoita ja työskentelytapojani, jotta saan haluamani äänet julkaistuksi vuoden aikana. Näitä oppimiani tekniikoita ja kalustoa voin myös hyödyksi muissa projekteissa ja tuotannoissa.

Aika näyttää millaisia äänikirjastoja saan julkaistua, miten ne käyvät kaupaksi ja poikiiko niiden tekemisen kautta jotain erityistä. Näitä äänikirjastoja olen jo jonkin verran saanut kaupaksi, joten se on ainakin mahdollista. Joka tapauksessa olen saanut tästä

vähintäänkin mielenkiintoista tekemistä, ja teen tätä ennen kaikkea oman intohimoni vuoksi. Nautin suunnattomasti siitä kun voin kulkea luonnossa äänittäen monenlaisia kiehtovia ääniä.

LÄHTEET

A Sound Effect. 2019a. Viitattu 12.12.2019 <https://www.asoundeffect.com/sounddesigner/pasi-pitkanen/>

A Sound Effect. 2019b, 2020. Viitattu 12.12.2019 ja 28.1.2020 <https://www.asoundeffect.com/>

Audio-Technica. Audio Solutions Question of the Week: Can I Use A Microphone In Extreme Weather Conditions (Hot, Cold, Humid, Etc.)? Viitattu 6.1.2020 <https://blog.audio-technica.com/audio-solutions-question-week-can-use-microphone-extreme-weather-conditions-hot-cold-humid-etc/>

Beacham, F. 2017. Using Microphones in Extreme Weather Conditions. Viitattu 22.1.2020 <https://www.thebroadcastbridge.com/content/entry/8596/using-microphones-in-extreme-weather-conditions>

Boom Library. 2019. Medieval Life. Viitattu 17.12.2019 <https://www.boomlibrary.com/sound-effects/medieval-life/>

Cambridge Dictionary. 2019. Viitattu 15.12.2019 <https://dictionary.cambridge.org/>

Cook, J. 2017. Boom Box Post. Designing Sound Effects with High Sample Rates. Viitattu 23.10.2020 <https://www.boomboxpost.com/blog/2017/5/31/designing-sound-effects-with-high-sample-rates>

Digiwiki. 2011. Äänen resoluutio. Viitattu 20.1.2020 http://www.digiwiki.fi/fi/index.php?title=%C3%84%C3%A4nen_resoluutio

DPA Microphones. 2015. d:dicate™ 4017B Shotgun Microphone. Quick Guide. 2. Tanska: DPA Microphones.

DPA Microphones. 2018. The Basics about Noise in Mics. Viitattu 17.1.2020 <https://www.dpamicrophones.com/mic-university/the-basics-about-noise-in-mics>

DPA Microphones. 2020. 4017 Shotgun Microphone. Viitattu 2.1.2020 <https://www.dpamicrophones.com/pencil/4017-shotgun-microphone>

FlightAware. 2020. Live Flight Tracking. Viitattu 17.1.2020 <https://flightaware.com/live/>

Freesound. 2019. Viitattu 17.12.2019 <https://freesound.org/>

Hass, C. 2016. Wild Mountain Echoes. Microphones for nature recording II.: different microphones for different situations. Viitattu 15.1.2020 <https://www.wildmountainechoes.com/equipment/microphones-nature-recording-ii-different-microphones-different-situations/>

Hempton, G. 2016. Earth is a Solar Powered Jukebox. Yhdysvallat: Quiet Planet LLC.

iZotope. 2014. RX4. Identifying Audio Problems. Viitattu 2.12.2019 http://help.izotope.com/docs/rx4/Default.htm#izr4_en/identifying%20audio%20problems.htm#_Toc239474956%3FTocPath%3DWorking%2520Inside%2520RX%7CIdentifying%2520Audio%2520Problems%7C_0

Neumann. 2015. What is Self-noise (or Equivalent Noise Level)? Viitattu 15.10.2020 <https://www.neumann.com/homestudio/en/what-is-self-noise-or-equivalent-noise-level>

Rantalainen, M. 2012. Käytännön vinkkejä maisemavalokuvaukseen talvella. Viitattu 22.1.2020 <http://www.maisemanlumo.fi/artikkelit/vinkkej%C3%A4-maisemavalokuvaukseen-talvella/>

- Recordingbro.com. 2019. Zoom H6 vs H4N. Viitattu 18.1.2020 <https://recordingbro.com/zoom-h6-vs-h4n/>
- Røde. 2018. Stereo Microphone Techniques. Viitattu 15.1.2020 <http://www.ode.com/blog/all/stereotechniques>
- Sainio, K. 2019. Äänisuunnittelija. Haastattelu 31.1.2019.
- Schoeps 2016. CCM Compact Microphones. User Guide. 19, 20. Saksa: Schoeps GmbH.
- Schoeps. 2020. CCM 41 Supercardioid Compact Microphone. <https://schoeps.de/en/products/ccm/ccm-microphones/supercardioids/ccm-41.html>
- Sengpielaudio. 2014. The often unknown Stereo Recording Angle SRA of stereo microphone systems (arrays) with two microphones. Viitattu 15.1.2020 <http://www.sengpielaudio.com/Fragen08.htm>
- Sonniss. 2019a. Viitattu 12.12.2019 <https://sonniss.com/vendor/pasipitkanen/>
- Sonniss. 2019b, 2020. Viitattu 12.12.2019 ja 28.1.2020 <https://sonniss.com/>
- Sony. 2016. Linear PCM Recorder. Operating Instructions. 69. Japani: Sony Corporation.
- Sound Devices. 2006. 702 High Resolution Digital Audio Recorder User Guide and Technical Information firmware rev. 2.67. 68. Yhdysvallat: Sound Devices, LLC.
- Sound Devices. 2018. MixPre-6. User Guide. 97. Yhdysvallat: Sound Devices, LLC.
- Sound Devices. 2020a. Understanding Microphone Preamp Noise. Viitattu 17.1.2020 <https://www.sounddevices.com/microphone-preamp-noise/>
- Sound Devices. 2020b. MixPre-6 II. 4 Preamp, 8 Track, 32-Bit Float Audio Recorder. Viitattu 14.1.2020 <https://www.sounddevices.com/product/mixpre-6-ii/>
- Sound Ideas. 2020. Viitattu 28.1.2020 <https://www.sound-ideas.com/>
- Soundsnap. 2020. Viitattu 28.1.2020 <https://www.soundsnap.com/>
- Suomen tuuliatlas. 2019. Viitattu 12.12.2019 <http://www.tuuliatlas.fi/tuulisuus/>
- Tidey, J. 2018. The REAPER Blog. Sound Library Metadata in REAPER, BWF MetaEdit, and Soundly. Viitattu 20.1.2020 https://www.youtube.com/watch?v=c7poRN4J_4o
- Vanacoro, M. 2019. Samson. 4 Stereo Microphone Recording Techniques. <https://blog.samson.co/blog/2019/08/4-stereo-microphone-techniques-with-audio-samples/>
- Virostek, P. 2013. Creative Field Recording: Why Slating Sound Effects is Vital – The Basics, and Beyond. Viitattu 8.1.2020 <https://www.creativefieldrecording.com/2013/08/14/why-slating-sound-effects-is-vital-the-basics-and-beyond/>
- Virostek, P. 2014. Creative Field Recording: An Introduction to Sound FX Metadata 1 – The Basics. Viitattu 2.1.2020 <https://www.creativefieldrecording.com/2014/06/04/an-introduction-to-sound-fx-metadata-1-the-basics/>
- Virostek, P. 2016a. Creative Field Recording: The Quick-Start Guide to Adding Sound FX Library Metadata. Viitattu 2.1.2020 <https://www.creativefieldrecording.com/2016/08/18/the-quick-start-guide-to-adding-sound-fx-library-metadata/>
- Virostek, P. 2016b. Creative Field Recording: The 7 Commandments of Sound FX Metadata. Viitattu 13.12.2019 <https://www.creativefieldrecording.com/2016/08/23/the-7-commandments-of-sound-fx-metadata/>

Virostek, P. 2017. Creative Field Recording: Field Recording Microphone Specifications Quick Lookup Chart. Viitattu 2.10.2020 <https://www.creativefieldrecording.com/2017/09/06/field-recording-microphone-specifications-quick-lookup-chart/>

Virostek, P. 2018a. Creative Field Recording: How to Record Quiet Nature Sounds: The Threat of Noise. Viitattu 1.2.2020 <https://www.creativefieldrecording.com/2018/08/22/how-to-record-quiet-nature-sounds-the-threat-of-noise/>

Virostek, P. 2018b. Creative Field Recording: How to Avoid Noise when Recording Nature Sounds – Interview with Thomas Rex Beverly. Viitattu 17.1.2020 <https://www.creativefieldrecording.com/2018/09/05/how-to-avoid-noise-when-recording-nature-sounds-interview-with-thomas-rex-beverly/>

Virostek, P. 2019. Creative Field Recording: Common Mistakes and How to Fix Them: Field Recording Basics. Viitattu 27.1.2020 <https://www.creativefieldrecording.com/2019/05/01/common-mistakes-and-how-to-fix-them-field-recording-basics/>

Wikipedia 2020a. Puukaivo. Viitattu 1.2.2020 <https://fi.wikipedia.org/wiki/Puukaivo>

Wikipedia 2020b. Tree well. Viitattu 1.2.2020 https://en.wikipedia.org/wiki/Tree_well

Wikipedia 2020c. White noise. Viitattu 17.1.2020 https://en.wikipedia.org/wiki/White_noise

Wikipedia 2020d. Parabolic microphone. Viitattu 7.1.2020 https://en.wikipedia.org/wiki/Parabolic_microphone

Wikipedia 2020e. Microphone practice. Viitattu 4.1.2020 https://en.wikipedia.org/wiki/Microphone_practice

Wikipedia 2020f. Stereophonic sound. Viitattu 4.1.2020 https://en.wikipedia.org/wiki/Stereophonic_sound

Wikipedia 2020g. ORTF stereo technique. Viitattu 4.1.2020 https://en.wikipedia.org/wiki/ORTF_stereo_technique

Wikipedia 2020h. NOS stereo technique. Viitattu 4.1.2020 https://en.wikipedia.org/wiki/NOS_stereo_technique

Wikipedia 2020i. Näytteenottotaajuus. Viitattu 20.1.2020 <https://fi.wikipedia.org/wiki/N%C3%A4ytteenottotaajuus>

Wikipedia 2020j. Metadata. Viitattu 4.1.2020 <https://en.wikipedia.org/wiki/Metadata>

Wildtronics. 2017a. Popular Audio Recorder Guide with Input Noise Specifications. Viitattu 5.10.2020 <https://www.wildtronics.com/recorderguide.html#.X4rrdu1S9aQ>

Wildtronics. 2017b. Wildtronics Professional Mono Parabolic Microphone. Viitattu 7.1.2020 <https://www.wildtronics.com/parabolic.html#.XioFoyNS-Uk>

Ylläs. 2019. Viitattu 8.12.2019 <https://www.yllas.fi/aktiviteetit.html>

Zoom. 2020. The Zoom H6 Black. The Most Portable Recorder Ever. Viitattu 18.1.2020 <https://zoomcorp.com/en/jp/handy-recorders/handheld-recorders/h6-audio-recorder/>