



TAMPEREEN
AMMATTIKORKEAKOULU

PELIEN ÄÄNIMAAILMAN LUOMINEN

Ääniä ja musiikkia Audacitylla ja FL Studiolla

Jouko Salminen

Opinnäytetyö
Marraskuu 2018
Tietojenkäsittely
Pelituotanto



TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tietojenkäsittely
Pelituotanto

SALMINEN JOUKO:

Pelien äänimaailman luominen
Ääniä ja musiikkia Audacitylla ja FL Studiolla

Opinnäytetyö 50 sivua, joista liitteitä 1 sivu
Marraskuu 2018

Opinnäytetyössä tutustuttiin äänien ja musiikin luomiseen pelejä varten mahdollisimman halvalla. Työssä käsiteltiin tarvittavaa tekniikkaa käyttäen esimerkkinä mahdollisia tarvikkehankintoja ja vertailtiin lisäksi muutamaa mahdollista ohjelmistoa musiikinluomiseen.

Äänet ja musiikki ovat tärkeitä osia onnistuneessa pelikokemuksessa. Äänien käsittely ja ääniefektien luomisen ei tarvitse olla hankalaa ja se onnistuu sujuvasti avoimen lähdekoodin ohjelmalla.

Työssä toteutettiin esimerkkiääniraita kuvitteelliseen peliin, jossa käytetään Audacity-ohjelmaa äänien muokkaukseen ja jälkikäsittelyyn. Äänet tähän projektiin hankittiin internetin ilmaisilta äänisivustoilta, joiden lisenssioikeuksia kuvattiin ja selvitettiin.

Lisäksi opinnäytetyössä tuotettiin FL Studio nimisellä Digital Audio Workstation -ohjelmalla esimerkkimusiikkikappale kuvitteelliseen pelikäyttöön.

Lopputuloksena syntyneet esimerkit pelin ääniraidasta ja musiikkikappaleesta ovat kuunneltavissa SoundCloud-palvelussa liiteluettelossa olevassa internetosoitteessa.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Business Information Systems
Game Development

SALMINEN JOUKO:

Creating a Soundscape for Games
Using Audacity and FL Studio for Sounds and Music

Bachelor's thesis 50 pages, appendices 1 page
November 2018

The focus and goal of this thesis was to offer an introduction to the creation of sound and music for games as inexpensively as possible. The necessity of acquiring additional tools to facilitate the music creating process was considered and a few different software programs to create, compose and arrange music were compared to each other.

Sound and music are both an integral part of a successful and immersive gaming experience. Processing and managing different sound effects does not need to be too difficult and it can be done in a straight forward manner with an open source program.

In this thesis an example soundtrack was created for a fictional game using a program called Audacity to process and edit many different sounds to create a single post-processed track. The various sound samples and clips for this example track were selected from a few websites that offer sound samples for free to download. The license questions regarding these sounds and sites were also considered.

Additionally, an example music track was produced with a Digital Audio Workstation software called FL Studio, also for the same fictional game.

The example soundtrack and music track can be listened to via the links to the SoundCloud service that are in the appendices.

Key words: game music, fl studio, audacity, daw, game sounds, recording, midi

SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	7
2	Tarvikkeet ja ohjelmistot.....	10
2.1	Tarvikkeet	10
2.1.1	MIDI-koskettimisto.....	11
2.1.2	Mikrofoni	14
2.2	Ohjelmistot äänien muokkaamiseen ja musiikin tekemiseen	16
2.2.1	Audacity	16
2.2.2	FL Studio.....	17
2.2.3	REAPER	19
2.2.4	Ableton Live.....	19
3	Peliäänien hankkiminen internetistä.....	21
3.1	Lisenssiasioista ja äänien käytöstä peleissä ja projekteissa	21
3.1.1	Mitä tietty lisenssi sallii tehtävän äänelle?.....	21
3.1.2	Itse äänittäminen ja lisenssiongelmat.....	23
3.2	Sivustoja äänien lataamiseen	23
3.2.1	Freesound.org.....	23
3.2.2	freeSFX	25
4	Peliäänien luominen Audacitylla.....	27
4.1	Ääniraidan pohdinta ja ideointi.....	27
4.1.1	Äänien etsiminen sivustoilta vai itse äänittäminen?	28
4.1.2	Pilvipalvelun käyttäminen Audacityn kanssa	29
4.2	Esimerkkiääniraidan toteutus Audacityssa	29
4.2.1	Raitojen keskinäiset volyymitasot ja äänien jakautuminen kanavoittain	31
4.2.2	Pikakomentoja, raitojen leikkausta ja eri äänien ajoittamista	32
4.2.3	Efektit (Fade In/Out, Low-Pass Filter, Normalize).....	32
4.2.4	Tarkastelu ja projektin ulosvienti Audacitysta.....	33
5	Pelimusiikin luonti FL Studiolla	34
5.1	Kappaleen ideointi, inspiraatio ja vaikutteet, pelialustan rajoitteet	34
5.1.1	Genre, tyyli, ilmapiiri.....	35
5.1.2	Kappaleen soittimien valinta, äänien tasapaino, looppaus.....	35
5.1.3	Ilmaisten VST-instrumenttien lataus internetistä ja lisäys FL Studioon.....	36
5.2	Musiikkikappaleen toteutus FL Studiossa	38
5.2.1	FL Studion asetukset (MIDI keyboard kiinni, tahtilaji).....	39
5.2.2	Kappaleen toteuttaminen, miten aloittaa?	40

5.2.3	Jos aloitus ei tunnu onnistuvan, mitä tehdä?	40
5.2.4	Nuottikohtaiset volyyymitasot, haamunuotit, Swing	40
5.2.5	Kappaleen työstäminen, automaatio	42
5.2.6	Valmistuneen tuotoksen ulosvienti FL Studiosta.....	44
6	POHDINTA.....	47
	LÄHTEET.....	49
	LIITTEET	50
	Liite 1. Esimerkkituotokset Audacitysta ja FL Studiosta.....	50
	FL Studiolla tuotettu musiikkikappale ja Audacitylla tehty ääniraita ovat kuunneltavina SoundCloud-palvelussa alla olevien linkkien kautta:	50
	https://soundcloud.com/joukosalminen/lake-ambiance	50
	https://soundcloud.com/joukosalminen/lake-sounds	50

LYHENTEET JA TERMIT

DAW	Digital Audio Workstation
VST	Virtual Studio Technology
MIDI	Musical Instrument Digital Interface

1 JOHDANTO

Äänillä ja musiikilla on suuri rooli hyvässä pelikokemuksessa. Pelin visuaalisen annin ja toiminnallisuuden lisäksi ne tarjoavat pelaajalle mahdollisuuden kokea pelimaailman paremmin ja syvemmillä mukanaolon tunteella. Kirjassaan ”A Composer’s Guide to Game Music” pelimusiikin säveltäjä Winifred Phillips kertoo, että pelimusiikki on tärkeää ja säveltäjien työpanoksen merkitys vain kasvaa uusien pelien ilmestyessä (Phillips 2014, 15).

Äänien ja musiikin luominen peliprojektissa on palkitseva kokemus. Projektin edetessä voi kokea eron siinä, miltä peliprototyypin pelaaminen tuntuu ilman äänellistä antia ja silloin, kun jokaisella pelaajan teolla on äänellinen vastaus. Ideaalitulanteessa äänien tuottaja olisi prosessissa mukana koko sen keston ajan, mutta se ei ole aina realistista. Usein ja etenkin isommissa projekteissa pelien kehitysnopeuden takia äänimaailman luonti jää monesti viimeiseksi tehtäväksi (Scolastici & Nolte 2013, 134).

Peliäänien tekemistä aloittava tarvitsee muutamia tiettyjä työkaluja ja tarvikkeita. Ensimmäisenä tietokoneen ja hyvät kuulokkeet, sillä kannettavan kaiuttimilla pieniä äänieroja voi olla hankalaa kuulla. Lisäksi tarvitaan äänieditori, mikäli on aikeissa luoda ääniä ja hieman monimuotoisempia ohjelmistoja, mikäli haluaa tehdä musiikkia. Näiden ohjelmistojen lisäksi tietyistä lisätarvikkeista on hyötyä etenkin musiikintekemisen nopeudessa ja omien äänien äänittämisessä.

Äänien muokkaukseen on tarjolla internetissä hyviä ilmaisia ohjelmia. Ne antavat oppivan käyttäjän käsiin kattavat työkalut, jotta internetin monista ilmaisista äänikirjastoista ladatut äänet saadaan muokattua juuri sopiviksi. Muokkauksen jälkeen valmiit äänet on helppo viedä pelieditoreihin, kuten Unityyn ja myös muihin käyttötarpeisiin. Opinnäytetyössä keskitytään Audacity-ohjelman käyttöön äänien käsittelyssä ja luomisessa.

Pelimusiikin tekeminen eroaa peliäänien tuotannosta siinä, että se on hieman luovempi prosessi. Esimerkiksi musiikkiteorian osaaminen on hyödyllistä pelisäveltäjälle niin suunnittelussa kuin projektin toteutusvaiheessa (Phillips 2014, 31). Tutkija Karen Collins (Collins 2008, 139) taas esittää, että dynaamisesta musiikista on tulossa peleissä yhä tärkeämpi vaatimus, kun pelien tuotantomääreet kasvavat ja pelaajat kyllästyvät vanhoille

peleille tyypilliseen looppausta käyttävään musiikin toistomalliin. Looppaus tarkoittaa tässä tapauksessa lyhyen tietyn äänipätkän tai -kappaleen jatkuvaa toistoa, kun taas dynaaminen musiikki pyrkii reagoimaan pelaajan tekemiin valintoihin ja pelin tapahtumiin. Pelisäveltäjä voi myös törmätä tilanteeseen, jossa hänen täytyy säveltää musiikkia monesta eri genrestä samaan projektiin, ehkä genreistä, joiden kanssa säveltäjä ei ole ollut aiemmin työskennellyt.

Opinnäytetyön tarkoituksena on analysoida äänien ja musiikin luojan tarvitsemia ohjelmistoja ja myös taitoja. Pelimusiikin säveltäminen eroaa tyypillisestä säveltämisestä tietyillä erikoistarpeillaan ja asioilla, jotka täytyy ottaa huomioon jo kappaleita suunniteltaessa.

Äänien luominen ei ole kuitenkaan mahdollittoman korkea aita kiivettäväksi ja se on mahdollista, eikä sen aloittaminen vaadi turhan suuria investointeja. Tärkeintä aloittelijalle on kuitenkin kärsivällisyys ja halu opetella jotain uutta. Uusia ohjelmistoja ei hallita päivässä eikä varmasti viikossakaan ja hyödylliset toimintatavat ja esimerkiksi musiikin ja äänen teoreettinen osaaminen ei kerry ainakaan monen mielestä tarpeeksi nopeasti.

Jos kuitenkin osaa soittaa jotain instrumenttia, siitä on erittäin paljon hyötyä etenkin säveltämisessä ja tässä pianon soittajat ovat erityisen onnekkaita, kuten pelisäveltäjä Wini-fred Phillips pohtii (Phillips 2014, 27).

Tärkein osa musiikin tekemisessä tietokoneella on Digital Audio Workstation -ohjelmisto, tai DAW. Se on täydellinen systeemi audiosisällön luomiseen (Phillips 2014, 221). DAW voi terminä kattaa kaikki äänenluontiin tarvittavat työkalut, kuten tietokoneen, äänenluontiohjelmiston ja mahdolliset MIDI-ohjaimet ja myös näppäimistön ja hiiren. Yleensä ja etenkin nykyään, kun termistä keskustellaan, sillä tarkoitetaan tiettyä kaikki toiminnot kattavaa ohjelmistoa., esimerkiksi FL Studiota tai Ableton Livea.

Opinnäytetyön eri osissa pohditaan uuden käyttäjän kannalta hankintojen tarpeellisuutta ja helppokäyttöisyyttä. Miksi jokin tietty DAW-ohjelmisto on suositumpi kuin toinen ominaisuuksiltaan vastaava? Miksi jollakin toisella on aloittelijoiden keskuudessa hankalan ja monimutkaisen ohjelmiston maine? Onko niin monimuotoisia ohjelmistoja edes mahdollista asettaa objektiivisesti arvojärjestykseen, ottaen huomioon monien eri käyttäjien prioriteetit eri toimintojen suhteen?

Minkä laatuista musiikkia on mahdollista odottaa alle sadan euron DAW-ohjelmasta, etenkin aloittelijan käsissä, kun esimerkiksi U2:ta ja Madonnaa äänittäneen alan ammattilaisen Mike Johnsonin mielestä realistinen hinta kotistudiolle äänittämistä varten on 10 000–20 000 dollaria (Petulla 2017)?

Tällaisiin kysymyksiin vastataan ja esitetään suosituksia, jotta perehtyminen pelien äänimaailman luomiseen olisi mahdollisimman vaivatonta.

2 Tarvikkeet ja ohjelmistot

2.1 Tarvikkeet

Musiikin ja äänien tekeminen tietokoneella voi olla osaltaan välineurheilua, mikäli tekijä haluaa lähteä sille tielle. Pelkällä näppäimistöllä ja hiirellä pääsee silti pitkälle. Aloittelijalle vaikkapa MIDI-koskettimiston hankinta voi olla suuri askel, etenkin jos ei ole varma onko oikeasti kiinnostunut äänimaailman luomisesta.

Ehkä tärkein hankinta äänien tekemiseen perehtyvälle on hyvät kuulokkeet. Oikean kanavatasapainon ja äänenvoimakkuuksien säätäminen muuttuu erittäin hankalaksi, mikäli tekijä yrittää pärjätä ainoastaan kannettavan tietokoneen kaiuttimilla. Hyvän äänenlaadun lisäksi kuulokkeita hankkivan on hyvä kiinnittää huomiota erityisesti niiden käyttömukavuuteen. Joskus äänien tai musiikin tekeminen on pitkä prosessi ja joskus, kun inspiraatio iskee, olisi ikävää joutua häiritsemään prosessia, esimerkiksi koska uudet hienot kuulokkeet särkevät korvia, kun niitä käyttää samaan aikaan paksusankaisten silmälasien kanssa.

Pelaaja saattaa pelata valmista peliä kuunnellen joko kannettavan kaiuttimien välityksellä, tai huonoimmassa tapauksessa ehkä kännykän yhdestä monokaiuttimesta. Mutta on varmasti myös käyttäjiä, jotka pelaavat peliä kuunnellen sen äänimaailmaa hyvillä kuulokkeilla tai laadukkailla kaiuttimilla, jolloin on elintärkeää, että näiden äänien tekijä on pystynyt tekoprosessissaan kuulemaan pieniäkin äänenvoimakkuuseroja kanavien välillä.

Tosiasia on, että valitettavan suurta osaa mobiilipeleistä pelataan pelkillä kaiuttimilla tai ehkä jopa äänet pois kytkettynä. Tämä hieman masentavakin asia ei saa kuitenkaan lanistaa äänistä vastuussa olevaa henkilöä, joka on käyttänyt tunteja ja tunteja aikaa ääniraitojensa tekemiseen. Jos kyseessä ei ole mobiilipeliprojekti, vaan tietokoneelle tai pelikonsoleille ilmestyvä peli, ääniin ja musiikkiin pitää kiinnittää huomattavasti enemmän huomiota. On myös hyvä tietää, että isommissa projekteissa yksi henkilö tuskin on vastuussa kaikista ääniin liittyvistä töistä, vaan rooleja ja työntekijöitä on useita, muun muassa äänisuunnittelija, dialogiohjaaja, säveltäjä ja ääniohjelmoija. (Collins 2008, 106)

Hyvän ja toimivan tietokoneen osuutta äänenluonnissa ei voi myöskään unohtaa. Monet ohjelmistot voivat olla resurssi-intensiivisiä, vaaten paljon prosessoritehoa ja tarpeeksi

RAM-muistia, jotta kaikki toiminnot toimivat sulavasti eikä käyttäjälle synny ylimääräisiä ongelmia. Käyttöjärjestelmän suhteen kyseessä on lähinnä makukysymys. Pelisäveltäjä Winifred Phillips käyttää kotistudiossaan kuutta tietokonetta, joista puolet on Applen tuotteita ja käyttävät macOS-käyttöjärjestelmää ja puolet on Windows-käyttöjärjestelmään käytäviä tietokoneita. (Phillips 2014, 217)

2.1.1 MIDI-koskettimisto

MIDI-koskettimisto on yleensä USB-liittimellä tietokoneeseen kiinnitettävä apuväline, jonka avulla sointukulkujen ja melodioiden syöttäminen DAW-ohjelmaan nopeutuu. MIDI itsessään on lyhenne sanoista Musical Instrument Digital Interface ja se oli yksi ensimmäisistä tavoista, jolla kuka tahansa pystyi työskentelemään äänen kanssa tietokoneen avulla (Jackson 2015, 15). MIDI-standardin ansiosta etenkin nykyään eri laitteiden (muun muassa koskettimien ja digitaalisten pianojen) liittäminen toisiinsa on erittäin helppoa. MIDillä on tärkeä rooli digitaalisen musiikin kehityksessä, musiikin syntetisoinnissa ja äänisuunnittelussa (Jackson 2015, 15).

MIDI-koskettimisto muistuttaa yleensä ulkomuodoltaan pianon koskettimia ja onkin siis erittäin helppokäyttöinen etenkin muusikoille, joilla on kokemusta pianoista tai flyygeleistä. On olemassa myös MIDI-ohjaimen sisältämiä kitaroita, jolla voidaan soittaa nuotteja suoraan ohjelmistoon. Tämä voi olla tärkeää kitaristeille, joilla ei ole juuri kokemusta koskettimien soitosta. On myös mahdollista käyttää erilaisia välityökaluja, joiden avulla minkä tahansa kitaran tai basson tai muun instrumentin äänet saadaan syötettyä DAW-ohjelmistoon. Yksi tällainen on alle sadan euron Sonuus i2M (kuva 1), jota pidetään toimivana ratkaisuna, mutta ei kuitenkaan täydellisenä. Tällainen teknologia on vielä hie- man kehitysasteella ja eikä se ole täysin MIDI-koskettimistojen tasolla.



KUVA 1. Sonuus i2M MIDI-ohjain (Sonuus 2018)

Erona fyysiseen pianon koskettimistoon MIDI-koskettimiston koskettimia on monen tyyppisiä. Joidenkin mallien koskettimet reagoivat painannan voimakkuuteen, sallien soittajan melodioiden vieläkin nopeamman syöttämisen DAW-ohjelmassa työn alla olevaan raitaan. Tämä ominaisuus ei ole kuitenkaan pakollinen ja sen puuttuminen ei tee laitehankintaa mitenkään turhaksi. Nuottien volyymitaso on säädettävissä ohjelmassa, mutta se täytyy yleensä tehdä nuottikohtaisesti, johon menee hieman aikaa.

Koskettimiston hankintavaiheessa on hyvä pohtia sen mahdollista kuljettamista. Mikäli tietää jo etukäteen, että tulevaisuuden musiikilliset tarpeet eivät vaadi matkustamista MIDI – koskettimiston kanssa ja lisäksi pöytätilasta ei ole puutetta, kannattaa harkita mallia, jossa on enemmän koskettimia. Yleisesti ottaen laitteissa on koskettimia 25, 32, 37, 49, 61 tai jopa 88 kappaletta. Winifred Phillips kertoo, että ostaisi mielellään koskettimiston, jossa on enemmän kuin 88 kosketinta, mutta sellaisia ei ole saatavilla. Hän jatkaa, että häneltä loppuvat aina koskettimet kesken. (Phillips 2014, 220) Iso, 88:n koskettimen laite on jo tyyppillisen pianon levyinen, kun taas 25 kosketinta mahtuu hyvinkin pieneen kokoon. Eroa pienen ja suuren kosketinmäärän suhteen tulee lähinnä käyttömukavuudessa ja myös käyttötarkoituksissa. Mikäli aiheena on käyttää MIDI – koskettimistoa ainoastaan syöttämään melodioita nopeammin ja suoraan DAW – ohjelmaan, 25 kosketinta riittää varsin hyvin. Myös sointujen syöttäminen samaan tyyliin ei aiheuta ongelmia. Toisaalta, taas jos on tarkoituksena syöttää nuotteja ohjelmaan samaan tyyliin, kuin jos soittaisi pianoa kahta kättä käyttäen, 25:n koskettimen kaksi oktaavia ei riitä juuri alkuunkaan. Tällaisissa tapauksissa on syytä tarkastella malleja, jossa on vähintään 49 kosketinta.

Aloittelevan pelimuusikon onneksi peruskäyttöön sopiva koskettimisto ei ole kovin kallis. Esimerkiksi hyvin arvosteltu ja käyttäjien suosima Akai MPK Mini Mk2 – koskettimisto (kuva 2) maksaa alle sata euroa ja sen tarjoamat toiminnot riittävät erittäin hyvin aloittelevalle muusikolle. Kyseisessä erittäin hyvin kuljetukseen sopivassa mallissa on 25 kosketinta, kahdeksan rumpupädiä ja kahdeksan säätönuppia, joita voi käyttää eri asetusten säätöön Fruity Loops – ohjelmassa ja myös muissa Digital Audio Workstation – ohjelmissa.

Käyttäjän tottumukset ja mielipiteet vaikuttavat siihen, onko mieluisampaa hallita kaikkea mahdollista ohjelmiston kautta ja käyttää koskettimistoa ainoastaan nuottien syöttämiseen, vai onko mielekkäämpää pystyä hallitsemaan mahdollisimman paljon asioita koskematta itse ohjelmistoon. Kummallekin ääripäälle löytyy omanlainen laitteensa. Akai MPK Mini 2 edustaa tässä hieman kumpaakin leiriä, sisältäen useita säätönuppeja ja ylimääräisiä nappuloita.



KUVA 2. Akai MPK Mini Mk2 MIDI – koskettimisto. (Akai 2018)

Toinen varteenotettava vaihtoehto aloittelevalle muusikolle on M-Audio Keystation 49 MkII (kuva 3). Nimensä mukaan tämä malli tarjoaa 49 kosketinta suunnilleen vertailtavaan sadan euron hintaan aikaisemman Akain 25:n koskettimen mallin kanssa. Tämä malli tarjoaa enemmän koskettimia, mutta siitä puuttuu joitakin Akain mallin toiminnallisuuksia, kuten rumpupädit.



KUVA 3. M-Audio Keystation 49 MkII MIDI – koskettimisto. (M-Audio 2018)

MIDI – koskettimiston hankinnassa on myös hyvä pitää mielessä eri valmistajien ja mallien mukana tulevat ohjelmistot ja lisäohjelmat. Esimerkiksi Akai MPK Mini Mk2:n mukana ostaja saa muun muassa Hybrid 3:n, joka on erittäin tarkka syntetisaattori, jolla voi tuottaa monenlaisia ääniä projekteihin. (Akai) M-Audion tuotteen mukana käyttäjä saa taas Ableton Live Liten. Tämä on muunneltu ja ominaisuuksiltaan karsittu versio suosittu Ableton Live - ohjelmasta, joka on FL Studion tapainen musiikinteko-ohjelma.

MIDI-koskettimiston valinta on myös persoonallinen valinta ja useita vaihtoehtoja olisi suositeltavaa päästä kokeilemaan itse ennen ostamista. Etenkin koskettimien tuntuma on asia, jota on hankala arvioida etukäteen internetarvostelujen ja käyttäjäfoorumien perusteella.

2.1.2 Mikrofoni

Mikrofonin hankinta on asia, joka tulee varmasti eteen äänien tekemiseen keskittyvälle henkilölle. Vaikka on totta, että internet on laaja paikka ja sen monista ilmaisten äänien palveluista löytyy tuhansia ja tuhansia mahdollisia ääniä, joskus tulee vastaan tilanteita, jossa juuri sopivaa ääntä ei löydy ja se on pakko äänittää itse juuri toivotulla tavalla.

Kuten on kyse MIDI – koskettimistonkin kanssa, hyvä ja peruskäyttöön riittävän mikrofoni ei ole kovin kallis. Esimerkiksi erittäin suosittu CAD Audio U37 (kuva 4) löytää itsensä muusikon kotiin reilusti alle sadalla eurolla. USB-liitännästä voimansa saava mikrofoni äänittää hyvin niin äänen, efektit kuin musiikki-instrumentitkin.

Peliefektejä silmällä pitäen mikrofoni hankinnassa on hyvä pitää mielessä se, että äänite tulee todennäköisesti käymään läpi paljon jälkikäsitteilyä, mikä tarkoittaa sitä, että käytössä olevan mikrofoni ei tarvitse olla välttämättä ammattilaislaatua, vaan myös halvemminkin pärjää. Osaava henkilö pystyy korjaamaan yleisimpiä äänityksessä esiintyneitä haittoja, sillä siihenä ja epämääräisiä kolinoita ja haittaääniä on mahdollista poistaa äänityksistä Audacityn efekteillä ja toiminnoilla.



KUVA 4. CAD Audio U37 USB – mikrofoni. (CAD Audio 2018)

Vertailun vuoksi, todennäköisesti aloittelevan henkilön hintabudjetin ulkopuolella on monen ammattilaisen mielestä maailman tunnetuin studiomikrofoni Neumann u 87 Ai (kuva 5), joka maksaa noin 2 500 euroa. Alun perin vuonna 1967 ilmestynyt malli on saanut useita päivityksiä vuosien saatossa ja uusin XLR-liittimellä päivitetty Ai – versio on yhä yksi suosituimmista mikrofoneista maailmassa. (Mix Guide 2013)



KUVA 5. Neumann u 87 AI – ammattilaistasoinen mikforoni. (Neumann 2018)

Hintaero näiden kahden esimerkin välillä on suuri ja aloittelevalle pelimuusikolle ammattilaistasoiset laitteet voivat olla turha hankinta, etenkin kun ottaa huomioon kaiken äänen jälkiprosessoinnin, joka tapahtuu äänityksen jälkeen äänieditoreissa.

2.2 Ohjelmistot äänien muokkaamiseen ja musiikin tekemiseen

Peliääniä – ja musiikkia on mahdollista käsitellä sadoilla, ellei jopa tuhansilla eri ohjelmissa, niin ilmaisilla kuin maksullisillakin. Tässä kohdassa keskitytään esimerkkinä kahden ohjelmaan, joiden käyttö mahdollistaa laadukkaiden äänien tuottamisen.

Ohjelmat on valittu opinnäytetyöhön, koska allekirjoittaneella on niistä eniten kokemusta. Vaihtoehtoja on kuitenkin monia ja maksullisten ohjelmistojen kokeiluajat kannustavat aloittelijaa kokeilemaan monia eri vaihtoehtoja, ennen kuin valitsee suosikkinsa.

Audacity on helppo valinta tällaiseen käyttöön ilmaisuutensa ja monimuotoisuutensa takia. FL Studio – ohjelmaa verrataan maksullisena vaihtoehtona halvempaan REAPERiin ja hieman kalliimpaan Ableton Liveen.

Jokaisella eri DAW-ohjelmistolla on kannattajansa ja moittijansa ja kommentteja ja parannusehdotuksia löytyy jokaiseen. Aloittelijan on hankala tietää etukäteen ennen kokeilua mikä monista hyvistä vaihtoehdoista sopii juuri omiin käyttötarkoituksiin. Tämän takia on syytä käyttää hyväksi monien ohjelmistojen kokeiluversioita ja -aikoja ja käyttää hieman aikaa ammattilaisten tekemiä arvosteluja ja käyttäjäfoorumeita tutkaillen. ”Daw-ohjelmiston valinta on yksi tärkeimmistä päätöksistä, joita me teemme urallamme”, sanoo pelisäveltäjä Winifred Phillips. Hän jatkaa, ” kun olemme saavuttaneet mukavuustason [tietyn ohjelmiston kanssa], on epätodennäköistä, että vaihdamme yhdestä ohjelmistosta toiseen” (Phillips 2014, 222)

Mikä tahansa suosittu DAW-ohjelmisto sallii innostuneen ja oppimishaluisen henkilön luoda hyvänkuuloista musiikkia ja monet eroista koskevat lähinnä helppokäyttöisyyttä, tiettyjä erikoistoimintoja ja ohjelmistojen mukana tulevia äänipaketteja ja virtuaali-instrumentteja.

2.2.1 Audacity

Audacity on avoimeen lähdekoodiin perustuva ilmainen digitaalinen äänienmuokkausohjelma. Se on saatavilla monelle eri alustalle ja se mahdollistaa internetistä löydettyjen

äänien muokkauksen ja uusien äänien äänityksen peliäänien tekijälle. Audacity on kehitetty jo lähes kaksi vuosikymmentä, sillä sen ensimmäinen versio ilmestyi vuonna 1999.

Audacity on erittäin suosittu ohjelmisto monimuotoisuutensa ja ilmaisuutensa takia. Tämä on hyödyllistä silloin, kun ohjelman kanssa kohtaa hankaluuksia ja ei tiedä miten edetä. Audacityn taitajia ja osaavia käyttäjiä on internetissä tuhansia ja tuhansia ja nopea hakukoneen käyttö antaa yleensä hyviä ratkaisuja aloittelevan peliäänientekijän ongelmiin. Ohjelma sisältää luonnollisesti myös sisäiset apuohjeet moniin yleisimpiin kysymyksiin ja ongelmakohtiin ja lisäksi Audacityllä on oma Wiki-sivustonsa, jossa on kattavia ohjeita ohjelman käyttöön.

Audacityn projektit toimivat erittäin hyvin pilvipalveluiden kanssa, sillä projektikansiossa kulkevat mukana kaikki tarvittavat tiedostot. Tämän johdosta projekti on mahdollista avata toisella tietokoneella helposti.

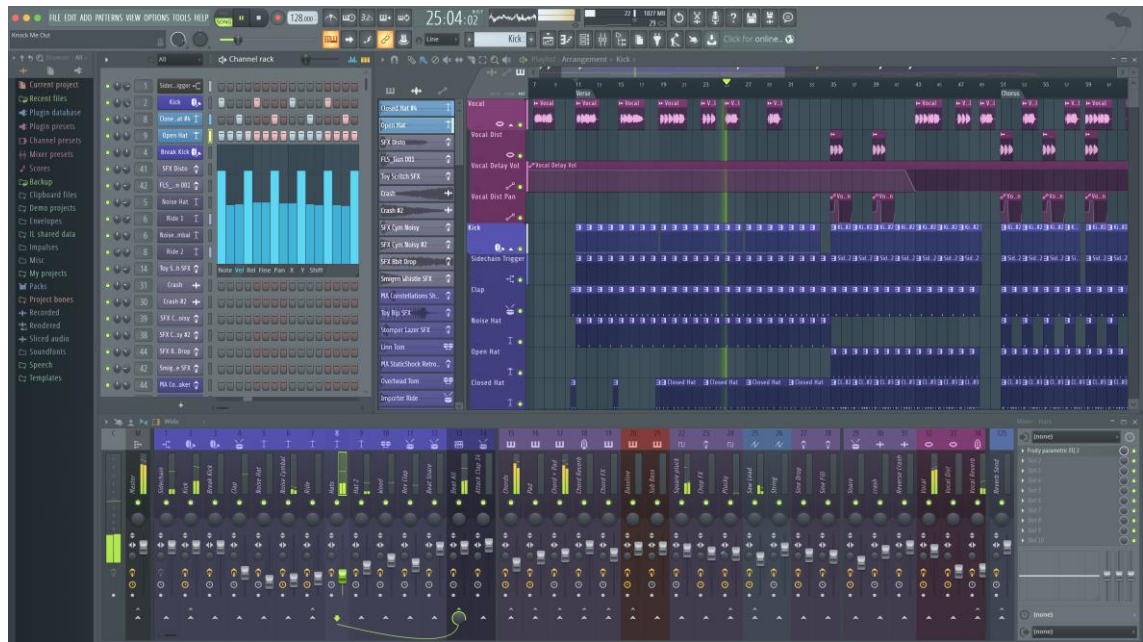
Yleisesti kaikki tietyn peliäänien muokkaaminen ja käsittely voi tapahtua pelkästään Audacityssa, jonka jälkeen ulosviennin lopputuloksena on pelieditoriin syöttämistä vaille oleva valmis peliääni.

Lisenssiehdoista ja ohjelmistopatenteista johtuen Audacityn lataustiedostossa ei tule mukana suosittua MP3-enkooderia, joka on tarpeellinen tiedostojen tallentamisessa ja ulosviennissä, mikäli haluaa käyttää MP3-koodekkia. Audacity suosittelee asentamaan tätä varten kolmannen osapuolen LAME-enkooderin.

Audacity on mahdollista käyttää Windows-, Mac- ja GNU/Linux-käyttöjärjestelmillä.

2.2.2 FL Studio

FL Studio on maksullinen digitaalinen pattern-pohjainen sekvensseri ja musiikinteko-ohjelmisto Windows- ja Mac – käyttöjärjestelmille. Sitäkin on Audacityn tapaan kehitetty jo toistakymmentä vuotta, sillä ensimmäinen versio ilmestyi vuonna 1997.



KUVA 6. FL Studio 20 (Image-Line 2018)

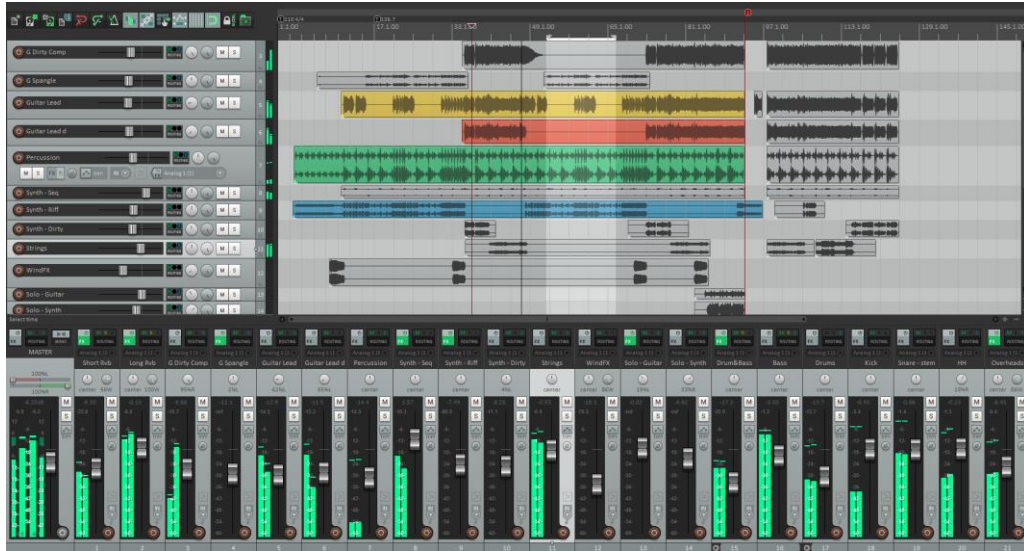
FL Studio on aloittelijalle suhteellisen helposti lähestyttävä ohjelmisto, joka sallii monipuolisen muokkauksen. Jokainen tarvittava työkalu on käyttäjän liikuteltavissa ja piilotettavissa. Instrumentti-samplejen lisäykset eri raidoilla hoituvat luontevasti raahaamalla ja ohjelma ilmoittaa käyttäjälle vasemmassa ylänurkassa aina hiiren koskettimen alla olevasta toiminnosta ja lisäksi sen näppäimistön oikotiemerkeistä.

FL Studiosta on saatavilla kolmea eri versiota. Versiot eroavat lähinnä erilaisten työkalujen ja muutamien lisätoimintojen saatavuudessa. Edullisimmasta Fruity-versiosta puuttuu esimerkiksi Edison-niminen äänitysohjelma ja äänieditori sekä Newton-niminen sävelkorkeuden ja sävelien keston editor. Lisäksi muutamat syntetisaattorit ja pluginit ovat saatavilla vain Producer ja Signature – versioissa. (Image-Line 2018).

Alle sata euroa maksava Fruity-versio on toimiva vaihtoehto pelimusiikolle ja antaa kattavat työkalut musiikin luomiseen ja muokkaamiseen. Producer ja Signature – versiot tarjoavat hieman kokeneemmalle käyttäjälle enemmän toimintoja ja lisäksi jommankumman version ostamalla käyttäjä saa FL Studioon elinikäiset ilmaiset päivitykset.

2.2.3 REAPER

REAPER (*Rapid Environment for Audio Production, Engineering, and Recording*) on FL Studioon tapaan DAW-ohjelmisto ja Midi-sekvensseri, joka on saatavilla Windows- ja Mac – käyttöjärjestelmille. Lisäksi ohjelmasta on saatavilla beta-versioita Linux-käyttöjärjestelmälle.



KUVA 7. Reaper DAW-ohjelmisto (Cockos 2018)

REAPER keskittyy ohjelmana enemmän miksaukseen ja äänitykseen FL Studioon ollessa monen mielestä parempi säveltämiseen. REAPER on täysin käyttäjän muokattavissa, esimerkiksi ohjelman ulkoasun värien vaihtaminen on helppoa. Ohjelma on myös edullinen ja siitä on kahden kuukauden kokeilulisenssi, joka sallii kaikkien ohjelman toimintojen käytön.

Ohjelmalla on myös laaja ja osaava käyttäjien onlineyhteisö, jossa aloittelija voi saada vastauksia kysymyksiinsä tai katsoa YouTuben kautta videotutoriaaleja. Esimerkiksi ”REAPER Mania” nimisellä kanavalla on satoja videoita, joissa useamman kerran platinää myynyt säveltäjä, levytuottaja, äänittäjäinsinööri ja mikseri Kenny Gioia käy läpi erilaisia vinkkejä ja tekniikoita liittyen REAPERin käyttöön, käsittäen kaiken äänittämisestä, MIDI-kontrollista ja automaatiosta kappaleen editointiin.

2.2.4 Ableton Live

Ableton Live on musiikkisekvensseri ja DAW-ohjelmisto Mac- ja Windows-käyttöjärjestelmille. Se tarjoaa työkaluja säveltämiseen, äänittämiseen, miksaukseen, sovitukseen

ja masterointiin FL Studion ja REAPERin tavoin, mutta se on myös suunniteltu käytettäväksi instrumenttina live-esityksissä. Tästä johtuen sen käyttöliittymä on hieman yksinkertaisempi kuin sen kilpailijoissa ja se on suunniteltu erityisesti käytettäväksi yhdellä näytöllä.



KUVA 8. Ableton Live 10 (Ableton 2018)

Muihin DAW-ohjelmistoihin verrattuna Ableton Live on melko kallis. Uusimman versio 10:n Intro-editio maksaa 79 euroa ja se on rajoitettu kuuteentoista audio – tai MIDI – raitaan. Standard-editio, joka maksaa 349 euroa on ominaisuuksiltaan vertailtavissa FL Studion Fruity – ja Producer -editioihin, mutta maksaa huomattavasti enemmän. REAPER on näitä kahta vielä hieman halvempi.

Monet pitävät Ableton Livea aloittelijan näkökulmasta esimerkiksi REAPERia hankalampana oppia, mutta kunhan on oppinut ohjelmiston salat, kappaleiden tuottaminen sujuu helposti ja nopeasti.

Joidenkin MIDI-koskettimien mukana tuleva Ableton Live Lite tarjoaa aloittevalle käyttäjälle hyvät perustoiminnot, mutta se on rajoitettu kahdeksaan audio – tai MIDI – raitaan. Tämä voi osoittautua ongelmaksi henkilöille, joilla on tapana luoda monia efektiraitoja ja instrumentteja kappaleisiinsa. Monet tällaiset rajoitteet voi olla helppo sivuuttaa ohjelmiston ostovaiheessa, mutta niitä voi olla helppo tulla katumaan myöhemmin. Aloittelijalle suositellaan kokeiluajkojen hyödyntämistä ja monien vaihtoehtojen kokeilua.

3 Peliäänien hankkiminen internetistä

3.1 Lisenssiasioista ja äänien käytöstä peleissä ja projekteissa

Etsiessään internetistä parhaita ja sopivimpia ääniä projekteihinsa, voi käyttäjälle tulla mieleen kysymys erilaisista lisensseistä. Saako joltain tietyltä sivustolta ladattua ääntä käyttää omassa ilmaisjakelussa olevassa pelissään? Entäpä jos peli onkin maksullinen, täytyykö silloin pelissä tuoda ilmi äänen löytöpaikka?

Jos löytää sopivan äänen ja muokkaa sitä Audacitylla, jotta sen sävelkorkeus on hieman korkeammalla, onko se silloin lisenssiasioita silmällä pitäen enää sama ääni ja täytyykö siitä antaa samalla tavalla tekijälle huomiota?

Erinäiset lisenssiasiat ja tekijänoikeudet ovat tärkeitä asioita pelimusiikin ja – äänien suhteen. Onneksi nykyään mahdollisia lisenssikäytäntöjä on standardisoitu käyttäjän helpottamiseksi.

Creative Commons on järjestö, joka tarjoaa ilmaisia ja helppokäyttöisiä tekijänoikeuslisenssejä. Se auttaa tekijöitä saamaan ansionsa tuotoksistaan ja helpottaa yleensä ongelmatilanteita lisenssiehtojen suhteen. Tekijä voi asettaa tuotokselleen haluamansa ehdot, esimerkiksi täytyykö mahdollisissa tuotoksia käyttävissä projekteissa olla hänen nimensä. Tekijä voi myös kieltää tuotoksen käytön maksullisissa projekteissa, tai hän voi luovuttaa äänensä tai taideteoksensa tai musiikkikappaleensa kaikkien käyttöön, välittämättä mahdollisista tekijänoikeuksista tai ansioiden saamisesta.

3.1.1 Mitä tietty lisenssi sallii tehtävän äänelle?

Ääniä internetistä etsivän kannalta on hyvä tietää Creative Commons lisenssien eri luokat. Käyttäjän kannalta helpoin on CC0 (kuva 9), eli ”No Rights Reserved”. Siinä tekijä luopuu kaikista mahdollisista oikeuksistaan ja julkaisee tuotteensa yleiseen käyttöön kokonaisuudessaan. Tämä tarkoittaa sitä, että CC0-oikeuksista peliääntä saa muokata haluamallaan tavalla ja sitä ei tarvitse erikseen laskea tekijän ansioksi projekteissa.

CC0 1.0 Universal (CC0 1.0) Public Domain Dedication

This is a human-readable summary of the [Legal Code](#) ([read the full text](#)).

[Disclaimer](#)

No Copyright



The person who associated a work with this deed has **dedicated** the work to the public domain by waiving all of his or her rights to the work worldwide under copyright law, including all related and neighboring rights, to the extent allowed by law.

You can copy, modify, distribute and perform the work, even for commercial purposes, all without asking permission. See **Other Information** below.



Other Information

- In no way are the patent or trademark rights of any person affected by CC0, nor are the rights that other persons may have in the work or in how the work is used, such as **publicity or privacy** rights.
- Unless expressly stated otherwise, the person who associated a work with this deed makes no warranties about the work, and disclaims liability for all uses of the work, to the fullest extent permitted by applicable law.
- When using or citing the work, you should not imply **endorsement** by the author or the affirmer.



KUVA 9. Creative Commons 0 – lisenssi, joka sallii kohteen kaiken käytön. (creativecommons.org 2018)

Toinen mahdollinen lisenssityyppi on Attribution. Se sallii äänen jakamisen ja sen muokkaamisen, muuttamisen ja uudelleenmiksauksen edellyttäen, että tekijälle annetaan alkuperäisestä äänestä ansio. Uudelleenmiksaus tarkoittaa vanhan jo olemassa olevan musiikin yhdistämistä tai sisällyttämistä uuteen musiikkiin. Tämän lisenssityypin käyttö edellyttää tekijän nimen ja tekijänoikeuksien ilmoittamista ja äänen löytölinkin sijaintia ja hieman lisenssiversiosta riippuen myös alkuperäisen äänen nimen kertomista jossain projektin ohessa, esimerkiksi pelin lopputeksteissä tai muulla pelin tekijöiden sivulla. Lisäksi hieman versiosta riippuen täytyy myös kertoa, onko alkuperäiseen versioon tehty muutoksia.

Attribution-lisenssistä on myös toinen versio, Attribution-NonCommercial, joka käsittää samat ehdot ja lisäksi kieltää käytön kaupallisissa tuotteissa. Tämän tyyppisen äänen käyttö voi olla potentiaalisesti haastavaa, mikäli tekijällä on haaveita julkaista jotain ja vaatia siitä maksua.

Näiden yleisempien lisenssiehtojen lisäksi on olemassa vielä Sampling Plus, joka saattaa tulla vastaan jollain internetin äänisivustoilla. Ehdoiltaan tämä on lähellä Attribution-lisenssiä, sallien äänen muokkauksen ja muuttamisen jopa kaupallisissa projekteissa, edellyttäen, että tekijä saa äänestä ansionsa. Creative Commons -järjestö on kuitenkin poistanut tämän lisenssin käytöstä ja ei suosittele sen käyttöä.

3.1.2 Itse äänittäminen ja lisenssiongelmat

Jos sivustoilta ei tahdo millään löytyä sopivia ääniä tai jos pahimmassa tapauksessa sellainen löytyy, mutta siinä on liian tarkat lisenssiehdot, on ehkä aika kääntyä äänien itse äänittämisen pariin. Mikäli tekijällä löytyy mikrofoni ja hieman mielikuvitusta, helpoin tapa päästä lähelle juuri halutun tyyppistä ääntä on tehdä se itse. Tällöin ei tarvitse juuri huolehtia siitä, että lisenssiasiat ovat kunnossa, sillä ääni on itse tehty ja tuotettu. On hyvä huomioida kuitenkin, että tämä pätee lähinnä yksittäisten, lyhyiden äänien äänittämiseen. Mikäli äänittää mikrofonilla vaikkapa lisensoitua kappaleen osaa radiosta tai kitaralla soittaen ja aikoo sijoittaa sen ääniraitaansa, ei ole välttänyt edellä mainittuja lisenssiongelmia. Taas linnunlaulun tai kiven veteen putoamisen äänittäminen on täysin suositeltavaa.

3.2 Sivustoja äänien lataamiseen

Erilaisia ääniä on tuotettu erinäisiin projekteihin vuosikymmeniä ja monet näiden tekijät ovat laittaneet tuotoksiansa vapaasti ladattaviksi. Kuten monissa eri projekteissa pyörää ei tarvitse keksiä uudelleen ja tämä periaate pätee myös ääniasioissa. Avoin internet ja sen monet miljoonat käyttäjät ovat luoneet kattavia äänikirjastoja moniin eri tarpeisiin, niin peli- kuin myös muihin audiovisuaalisiin projekteihin.

3.2.1 Freesound.org

Freesound.org on 2005 perustettu sivusto, joka pyrkii luomaan käyttäjiensä avustamana suuren tietokannan, josta jokainen voi ladata Creative Commons -lisenssien sateenvarjon alle kuuluvia äänipätkiä ja -raitoja.

Sivustolta pystyy hakemaan ääniä hyvin tehokkaasti käyttäen niin tyypillisiä hakusanoja, kuin myös hakutapaa, jolla etsitään tietyltä ääneltä kuulostavia ääniä.

Freesound.org on erittäin hyvä paikka löytää ääniä projekteihin, etenkin koska sivustolla on erittäin toimiva äänien ennakkotoistotoiminto.

The screenshot shows the Freesound.org website interface. At the top, there is a navigation bar with 'Register', 'Log In', and 'Upload Sounds' buttons. Below this is a search bar with the text 'search sounds'. The main content area shows search results for the keyword 'river'. The results are displayed in a list format, with each entry including a waveform preview, the filename, a star rating, a brief description, the uploader's name, the upload date, the number of downloads, and the number of comments. The results are: 'River flow in Okutama.MP3' by macdaddyno1, 'Sukhapha anchor chain.wav' by phonoflora, 'Tellisford Weir Dec 2017' by fromesound, and 'Highflow River' by CaganCelik. To the right of the search results, there are sections for 'licenses' and 'tags'. The 'licenses' section lists Attribution (1483), Attribution Noncommercial (530), Creative Commons 0 (828), and Sampling+ (44). The 'tags' section lists various audio-related terms like 'ambience', 'birds', 'flow', 'river', 'stream', etc. Below the 'tags' section, there is a 'type' section listing audio file formats like aiff (95), flac (442), m4a (4), mp3 (288), ogg (56), and wav (2000).

KUVA 10. Freesound.org-sivuston hakunäkymä ja äänien ennakkotoisto. (freesound.org 2018)

Kuvassa 10 näkyy useita löytyneitä ääniä ja jokaisessa on mukana ennakkotoistotoiminto. Äänen kuunteluun riittää pienen Play-nappulan painaminen, jolloin tehokkuutta arvoitava äänen etsijä voi nopeasti päättää onko kyseessä juuri tiettyyn projektiin sopiva ääni. Toiminnossa näkyy myös visuaalisesti, minkälainen ääni on kyseessä. Kuvan 10 kolmas hakulöytö on äänitetty voimakkaammalla volyymilla kuin ensimmäinen ja on myös äänentasoltaan hyvin tasainen. Toinen löytynyt ääni taas on aluksi hiljainen ja sisältää hetkittäisiä äänenvoimakkuuden nousuja. Äänen kuvausta lukemalla voi esimerkiksi kuvitella, että ääniraidasta voisi hyvin saada leikattua Audacitylla äänen siitä hetkestä, kun ankkuri osuu veteen.

Myös äänien latausten määrä ja mahdolliset kommentit kertovat etsijälle nopeasti jotain äänen laadusta. Tämä kaikki on tietoa, jonka sivusto tarjoaa yhdellä nopealla vilkauksella.

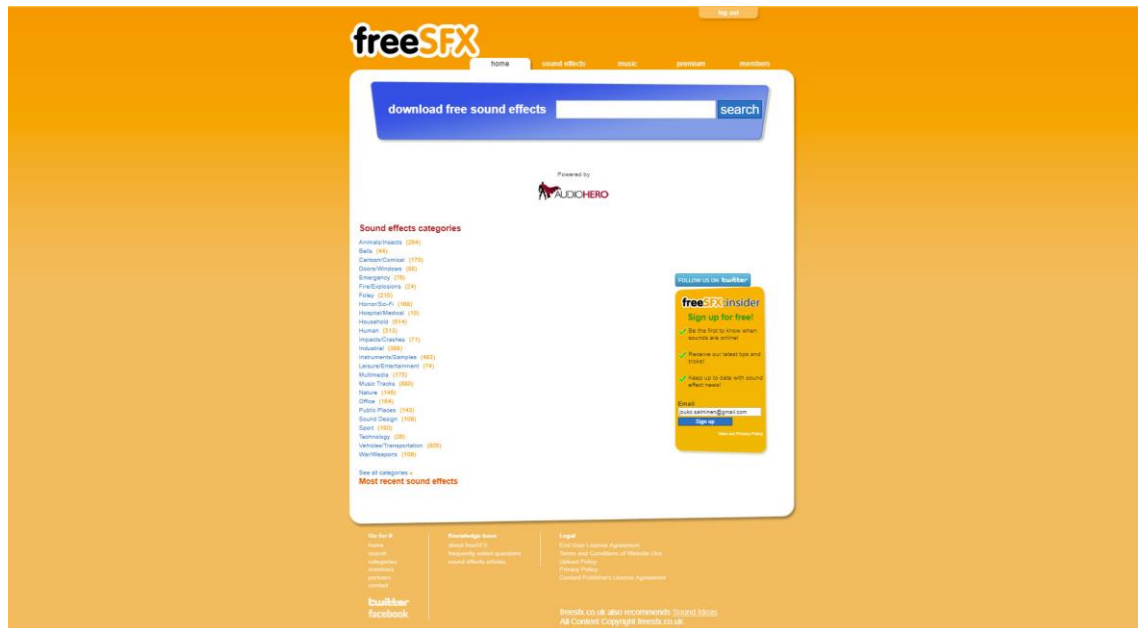
Äänien hakeminen tietyillä hakusanoilla voi olla pitkä prosessi ja hyviltä sivustoilta hakutuloksia löytyy hyvällä onnella tuhansia. Kuvassa 10 on esimerkkinä haettu sanalla ”river” sopivia ääniä. Hakutuloksia on löytynyt toistatuhatta ja niitä pystyy rajaamaan halutessa eri lisenssiehtojen, tyyppin, kanavien määrän tai bittisyvyyden tai –nopeuden perusteella.

3.2.2 freeSFX

freeSFX.co.uk on Alan McKinneyn keksimä konsepti ja sivusto, johon hän pyysi monilta ääni – ja musiikkialan ammattilaisilta ja myös yksityishenkilöiltä vapaaseen jakeluun päätyviä ääniä. Kaikki sivustolla ladattavana olevat äänet ovat jokaisen lataajan omassa käytössä. Tätä voi hyvin verrata Creative Commons 0 – oikeuteen, jossa käyttäjä saa tehdä löytämälleen tiedostolle mitä haluaa ja voi käyttää sitä vapaasti projekteissaan.

Sivustolla on ladattavana tuhansia ääniä, jotka on lajiteltu kategorioittain. Näitä kategorioita ovat esimerkiksi tulen ja räjähdysten äänet sekä sairaaloihin ja muuhun lääkinnälliseen toimintaan liittyvät äänet. Pääkategorioita on useita kymmeniä ja alakategorioita satoja. Eri ääniä löytyy aina niin ankkujen ääntelystä Yhdysvaltain itsenäisyyspäivää juhlistaviin musiikkiraitoihin.

freeSFX – sivustolla on myös jaossa joitain satoja vapaassa käytössä olevia ”Royalty Free” musiikkiraitoja, jotka soveltuvat hyvin väliaikaisiksi musiikkiraidoiksi tai inspiraation aiheeksi omiin kappaleisiin.



KUVA 11. freeSFX – sivuston päänäkymä. (freeSFX 2018)

4 Peliäänien luominen Audacitylla

4.1 Ääniraidan pohdinta ja ideointi

Kaikki projektit ja työt alkavat ideasta tai käyttötarkoituksesta. Peleissä on alustasta ja tyypistä riippuen nykyään vähintään kymmeniä, todennäköisesti satoja erilaisia ääniä. Yksinkertaisessa Game Jam – tilaisuudessa tehdyssä niin sanotussa ”Endless runner” – pelissä tuskin on muutamaa kymmentä ääntä enempää, jos sitäkään. Ison budjetin ammattilaistuotannoissa taas äänien määrä nousee helposti tuhansiin. Äänikirjaston luomisen aloittaminen voi tuntua alkuun arveluttavalta ja ehkä hankalaltakin, mutta tämäkin prosessi on hyvä aloittaa yksi ääni kerrallaan.

Otetaan esimerkkinä peli, jossa sympaattinen pelihahmo kulkee järven rannalla etsien puista pudonneita omenoita ja välillä kalastaa kaislikossa haukia virvelillä. Jos miettii pelkästään pelihahmoa, voi alkaa kirjoittamaan listaa tarvittavista äänistä. Hahmon askeleet alustasta riippuen, hahmon hengitys, mahdollisesti vaatteiden kohina, hahmon mahdolliset puheet tai äännähdykset ja niin edelleen. Äänien luomisessa kasvaa pikaisesti iso lista tarvittavista äänistä ja todennäköisesti silti jotain unohtuu ja tätä unohdusta ei huomaa, ennen kuin pääsee pelaamaan itse peliä ja voi ihmetellä, miksi hahmon kompastuminen ei tuota minkäänlaista äänivastausta.

Prototyypin tekeminen ja jatkuva pelintekoprosessissa mukana oleminen on tärkeää äänivastaavalle, jotta voidaan taata pikainen kommunikaatio ja näiden tyhjien kohtien täyttäminen.

Eri ääniä pelin eri osa-alueisiin ja objekteihin syntyy nopeasti useita kymmeniä ja jokaiseen eri tilanteeseen tarvitaan sopiva äänivastike. Tämän lisäksi pelistä riippuen on myös mahdollista tehdä taustaraitoja, jotka eivät juuri reagoi pelaajan toimiin vaan ovat taustalla soimassa lisäämässä mukanaolon tunnetta. Esimerkkinä omenankeräyspelin hahmo kulkee järven lähistöllä, jossa voi hyvin kuulua taustaraita, joka sisältää useita eri ääniä yhdessä äänitiedostossa. Sen tehtävänä on toimia niin sanottuna hissimusiikkina pelaajan toimia tukemassa.

Tässä osassa opinnäytetyötä tehdään juuri kyseinen taustääniraita, jossa kuuluu erinäisiä järven, luonnon ja veden ääniä. Eri äänet joko etsitään internetin äänikirjastoista tai äänitetään itse ja tämän jälkeen niistä muokataan yksi taustaraita Audacityssa. Lopputuloksena syntyy hieman alle minuutin mittainen taustääni, joka soi kuvitteellisessa pelissä musiikin alla pelaajan toimien taustalla.

4.1.1 Äänien etsiminen sivustoilta vai itse äänittäminen?

Turhan ajan tuhlauksen välttämiseksi aluksi on järkevää suunnata etsimään sopivaa ääntä internetin äänikirjastoista. Jos etsittynä on edes kohtalaisen yleinen ääni, on todennäköistä, että sellainen löytyy esimerkiksi Freesound.org – sivustolta.

Työstön alla olevaan järvitaustaraitaan tarvitaan monia eri ääniä. Järviteemaan sopien hakusanalla ”duck” löytyy hetken etsinnän jälkeen sopiva raita, joka sisältää monimuotoisia ankkaparven ääntelyitä vesistöillä. Tämän jälkeen olisi hyvä saada ankoille jonkinlainen ympäristö, missä äännellä. Hakusana ”lake” tuottaa hetken etsinnän jälkeen hyvän kuuluisen CC 0 – lisensoidun ääniraidan, joka on äänitetty japanilaisella Lake Biwalla. Raita sisältää veden loiskumista rantaan, joka sopii hyvin esimerkkiraitamme esittämään tunnelmaan.

Pelkkä ankkujen ääntely ja veden loiskunta voisi kuitenkin käydä tylsäksi ilman jotain pientä vaihtelua, joten asetetaan hakusanoiksi ”motor” ja ”boat”, joilla lopulta löytyy moottoriveneen moottorin käynnistys – ja kulkuääni. Tämä raita on yli 20 minuuttia pitkä, mutta sillä ei ole peliäänivastaavalle väliä, koska kaikki äänet joutuvat kuitenkin leikkaukseen ja käsittelyyn Audacityssa.

Mikäli esimerkiksi perämoottoriveneen ääntä ei löytyisi internetin äänipankeista, aloitekykyinen ja innostunut äänivastaava voisi matkata kannettavan tietokoneen ja mikrofonin kanssa vaikka naapurin mökille äänityspuuhiin. Koska internet on avoin paikka ja käsittää tuhansien muiden innostuneiden äänittäjien tuotoksia ilmaiseksi jaossa, tällainen reissu ei ole tässä tilanteessa tarpeellinen.

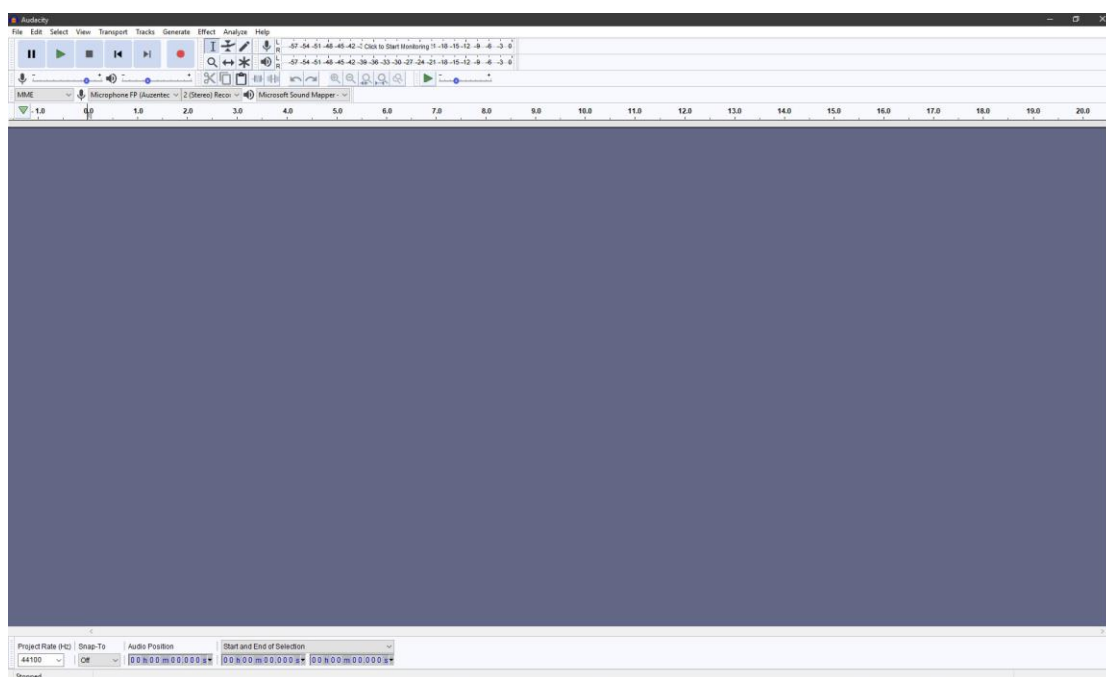
4.1.2 Pilvipalvelun käyttäminen Audacityn kanssa

Audacity on monimuotoinen ohjelma, joka tarjoaa kattavat toiminnot perus- ja myös ammattilaikäyttäjän tarpeisiin. Ohjelmaan on helppo äänittää omia raitoja ja lisätä uusia raitoja tiedostoja raahaamalla niitä aukinaiseen ohjelman ikkunaan. Audacity ei vaadi juuri asetusten säätämistä ennen työskentelyn aloittamista, mutta tiedostojen tallennuspaikka on asia, jota kannattaa harkita etukäteen.

Jos on aikeena asentaa Audacity monelle tietokoneelle, jotta voi työskennellä saman projektin kanssa monessa paikassa on hyödyllistä ja jopa suositeltavaa tallentaa projekti johonkin yleisistä pilvipalveluista. Esimerkiksi Dropbox toimii tässä tapauksessa erinomaisesti. Tietokoneen jaossa olevan Dropbox – kansion käyttö tallennuskohteena sallii helposti projektin kanssa työskentelyn jatkamisen toisella koneella, sillä kaikki projektin lähteenä olevat äänitiedostot ovat pilvipalvelun kautta saatavilla.

4.2 Esimerkkiääniraidan toteutus Audacityssa

Audacityn käynnistyksen jälkeen käyttäjää kohtaa melko yksinkertaisen näköinen näkymä. Audacity ei ole kovinkaan tyylitelty näköinen nykykäyttäjän silmään, mutta se on erittäin selkeä ja kunhan on oppinut sen ominaisuudet, sen käyttö sujuu helposti ja nopeasti.

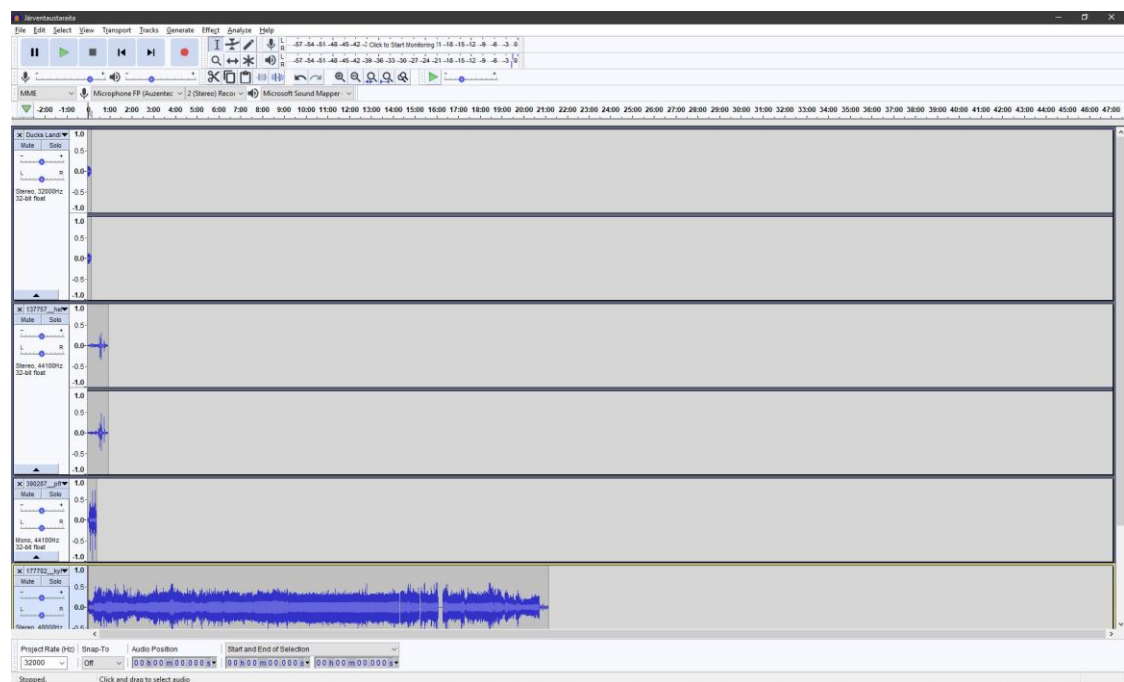


KUVA 12. Audacityn peruskikkuna ennen raitojen lisäämistä. (Audacity, kuvankaappaus)

Ohjelman avauduttua on aika lisätä järven eri äänet ohjelmaan (taulukko 1). Tiedostojen lisääminen onnistuu helposti raahaamalla äänitiedostot Audacity-ikkunan päälle. Ikkunaa katsoessa huomaa heti pienen ongelman lähderaitojen suhteen. Moottoriveneen ääniä sisältänyt raita on huomattavasti muita raitoja pidempi, joten on hankala nähdä muiden raitojen sisältöä. Pikakomento Ctrl + F on erittäin hyödyllinen uusien ääniraitojen lisäämisen jälkeen, sillä se sovittaa pisimmän raidan keston ikkunan leveydeksi, jolloin raitojen sisällön näkee selkeämmin. Kuitenkin moottoriveneraita on aivan liian pitkä tämän raidan tarkoituksiin, joten sitä on syytä leikata pienemmäksi. Raitojen valitseminen Audacityssa on helppoa, tarvitsee vain raahata hiiren vasenta näppäintä painaen halutun raidan tai raitojen kohdalla, jolloin valittu alue saa valkoisen taustan. Tämän jälkeen valitulle alueelle on mahdollista lisätä efektejä tai muita muutoksia. Liiallisen ja tarpeisiin nähden turhan raidan sisällön poistaminen onnistuu helposti Delete – näppäintä painamalla.

TAULUKKO 1: Esimerkkiääniraidan eri äänet ja niiden kuvaukset

Ääni	Kuvaus
ducksLanding	Stereoääni vedessä polskivista ankoista
duck2	Luontoääni, ankoja, hieman tuulta
lakeBiwa	Järven ääniä, veden osumista laituriin
motorBoatSound	Stereoääni, järvellä ajeleva moottorivene



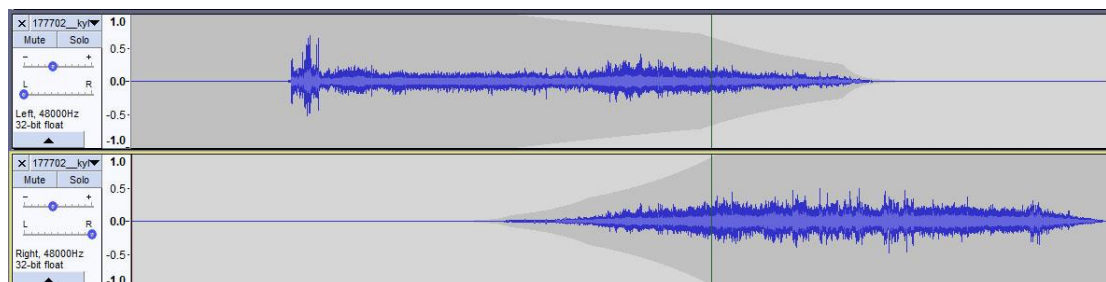
KUVA 13. Audacityn ikkuna ääniraitojen lisäämisen jälkeen. (Audacityn kuvankaappaus)

4.2.1 Raitojen keskinäiset volyymitasot ja äänien jakautuminen kanavoittain

Hyvänä peukalosääntönä voi olla, että jokaista Audacityyn tuotua musiikkiraitaa tai –samplea joutuu jotenkin muuttamaan, että sen saa juuri sopivaksi. Ehkä selkein ero minkä huomaa helposti on raitojen keskinäiset volyyminvaihtelut. Tilanteesta ja projektista riippuen halutaan, että tietyt äänet toistuvat hiljaisemmin kuin toiset.

Raitojen volyyymia on helppo säätää ruudun vasemmassa reunassa olevilla liukukytkimillä. Volyymikytymen alla on toinen liukukytin, joka säätelee sitä, kummasta kanavasta tietty raita kuuluu. On tyypillistä ja suositeltavaa, että useita raitoja sisältävän äänituotoksen kaikki erityiset äänet eivät kuulu ainoastaan tasapuolisesti vasemmasta ja oikeasta kaiuttimisesta. Esimerkkitapauksessamme, jossa järvellä kuuluu satunnaisia ääniä, voidaan hyvin laittaa toinen ankkujen ääntelyjä sisältävä raita kuulumaan toisesta kanavasta kuin esimerkiksi veden solina.

Toinen esimerkki kanavojen säädöistä ja volyymitasoista on äänen matkustaminen (”panning”) korvasta toiseen. Tähän efektiin ei Audacityssa ole oletuksena toimintoa, mutta internetistä löytyy siihen plugineita, joilla toiminto onnistuu. Plugin on tässä tapauksessa lisätoiminto – tai ohjelma, joka lisätään Audacityyn. Äänen liikkuvuuden mahdollistavan efektin voi tosin saada luomalla kaksi mono-versiota tietyistä äänestä, jonka halutaan matkustavan. Kun kaksi eri kanavaa on luotu, niitä käsitellään Envelope – työkalulla normaalitilan Selection – työkalun sijaan. Envelope – työkaluun saa vaihdettua painamalla pikanäppäintä F2 tai klikkaamalla ylhäällä punaisen nauhoitusnappulan vieressä olevia nappeja. Tällä työkalulla luodaan kuvan 14 tapainen kuvio klikkaamalla kanavoita ja raahaamalla ilmestyviä pisteitä. Kun vasemmasta kanavasta kuuluvan identtisen raidan volyyymi laskee, oikean kanavan taso taas nousee ja lopulta veneen ääni katoaa kauas oikeaan korvaan.



KUVA 14. Moottoriveneen ääni siirtyy vasemmasta kanavasta oikeaan. (Audacityn kuvankaappaus)

4.2.2 Pikakomentoja, raitojen leikkausta ja eri äänien ajoittamista

Äänituotosta tehdessä tulee nopeasti tutuksi muutama Audacityn pikakomento. Home – näppäin vie kursorin projektin alkuun, kun taas Space – näppäin aloittaa soiton. Shift + Space – näppäin taas aloittaa toistuvan ja alusta uudelleen alkavan soiton, mikä on hyödyllistä, jos kuuntelee lyhyttä ääntä tai efektiä ja etsii siitä pieniä volyymitasopoikkeuksia tai virheitä.

Suurin osa ajasta projektin kanssa menee kuunteluun ja eri tasojen säätämiseen. Eri raitoilta on mahdollista poistaa kokonaisia kohtia, jos tietyllä raidalla on vaikkapa tilanteeseen sopimattomia ääniä tai selkeitä virhekohtia. Jos raidasta leikkaa pois pätkiä, Audacity ei jätä siihen väliä, vaan liittää raidan yhteen. Tämä voi aiheuttaa ongelmia, jos raitoja oli aikaisemmin ajoitettu jotenkin reagoimaan toisiinsa. Tämän takia mahdolliset äänien leikkaukset on järkevää tehdä ennen säätämisen aloittamista, jotta välttyy turhan työn tekemiseltä.

Jos kuitenkin täytyy leikata jotain pois tietyltä raidalta tai täytyy säätää eri raitojen paikkaa suunnasta toiseen, Audacityssa on mahdollista lisätä tyhjää tilaa valittuna olevaan kohtaan ”Generate” napin takana olevalla ”Silence...” valinnalla. Lisätyn hiljaisuuden keston voi asettaa hyvin tarkasti ja jos valinta olikin väärä, niin on hyvä muistaa, että Ctrl + Z eli ”Undo” toiminto on tuettuna Audacityssa.

4.2.3 Efektit (Fade In/Out, Low-Pass Filter, Normalize)

Todennäköisesti tärkeimmät efektit äänien kanssa toimiessa ovat Fade In ja sen vastike Fade Out. Tämän efektin oikea käyttö estää korvaa riipivät siirtymät ja äkilliset volyymin muutokset eri raitojen ja äänien välillä. Pitkälle horisonttiin katoava moottorivene tekee näin oikealla ja pitkitetyllä Fade Out – efektin käytöllä. Lammikkoon putoava kivi taas voi tarvita niin In kuin Out efektit, jotta se ei erotu liikaa taustaäänien tasosta. Audacityssa nämä kaksi efektiä asetetaan helposti ensin valitsemalla haluttu osa raidasta tai raidoista ja sitten painamalla yllä ”Effect” nappulaa, jonka jälkeen voi valita haluamansa efektin.

Low-Pass Filter on hyvin tilannekohtainen efekti, jolla voidaan simuloida esimerkiksi eroa vedenalaisilla ja veden päällisillä äänillä. Jos pelissä pelaajan näkökulma on veden

alla ja veden pinnalla kuuluu musiikkia, niin oikein asetettu Low-Pass Filter tekee tämän onnistuneesti. Äänet kuulostavat matalammilta, sillä filteri poistaa säädettyä taajuutta korkeammat äänet kuulumasta.

Peliprojekteissa normalisointi on erittäin tärkeää. Sen avulla voidaan taata, että jokainen peliin tehty ääniefekti on esimerkiksi Unity-pelieditoriin viedessä samalla volyyymitasolla. Tämä helpottaa huomattavasti työtä itse pelieditorissa, kun jokaista ääntä ei tarvitse kuunnella erikseen ja säätää jokaisen kohdalla äänenvoimakkuutta. Tämä työ, kun se tehdään jo äänien muokkausvaiheessa Audacityssa säästää vaivaa tulevaisuudessa. Normalisointi Audacityssa löytyy ”Effect” nappulan takaa, kohdasta ”Normalize...” valittuna oleville raidoille tai kohdille. Mikäli normalisointi halutaan suorittettavan koko ääniraidalle, Ctrl + A on helppo ja nopea tapa valita kaikki raidat samaan aikaan.

4.2.4 Tarkastelu ja projektin ulosvienti Audacitysta

Kun kaikki halutut äänet on lisätty ohjelmaan, ne on levitetty tarkoituksellisesti eri kanaviin ja kaikki halutut efektit on lisätty, on hyvä kuunnella valmista tuotosta kriittisellä korvalla. Onko haluttu atmosfääri saavutettu ja kuuluuko ankkujen ääntelyä tarpeeksi? Onko kanavasta toiseen matkustava moottorivene liian huomiota herättävä vai ei tarpeeksi? Kuuluuko järvelle ominainen veden lotina ollenkaan kaikkien muiden äänien takana?

Tässä vaiheessa testikuunteluttaminen projektin ulkopuolisella henkilöllä on mielekästä. Ulkopuolinen näkemys voi tuoda esille jotain, minkä tekijä on jättänyt epähuomioissaan huomioimatta.

Mikäli ääniraidassa ei ilmene ongelmia ja kaikki kuulostaa hyvältä valmiin projektin tuotos viedään ulos Audacitysta ”File” napin takana olevasta ”Export” kohdasta. Sieltä valitaan haluttu koodekki eli pakkauksenhallinnan tyyppi ja haluttu äänenlaatu. Äänenlaatu riippuu käyttökohteesta ja myös äänen tyypistä. 128 kilotavua sekunnissa on hyvä minimilaatu, jos käytetään MP3-koodekkia. Mobiilipeleissä, jossa lataustiedoston koko on tärkeää, on tuskin järkevää viedä ulos jokainen ääniefekti 320 kilotavun sekunnissa laadulla, sillä tiedoston kokoon suhteutettu äänenlaadun ero ei ole loppukäyttäjän kuultavissa, etenkin puhelimen omilla kaiuttimilla.

5 Pelimusiikin luonti FL Studiolla

Musiikkikappaleen luomisprosessi eroaa äänien kanssa tasapainoilusta merkittävästi. Siinä missä täydellisen ääniefektin luominen voi kestää hetken, jotta siitä saa juuri sopivan tiettyyn tarkoitukseen, musiikkipätkän luominen tietokoneohjelmalla on hyvin verrattavissa aitoon musiikin säveltämiseen. Kun miettii nykyajan suosituimpia konsoli- ja PC-pelejä ei voi olla ottamatta huomioon sitä työpanosta, joka on asetettu musiikkia kohtaan. Kylmässä vuoristossa kuljeskelu *The Elder Scrolls V – Skyrim* – pelissä ei varmasti tuntuisi yhtä mahtipontiselta ja mukaansatempaavalta, jos Jeremy Soulen säveltämät kappaleet eivät soisi taustalla pelaajan seikkaillessa. Moni jopa videopelejä karttava tuntee Nintendo – alustan Marion ja Zeldan tunnusmusiikin.

On kuitenkin hyvä tunnustaa rajansa ja projektien laajuuden. Omalla työpöydällä ja muutamana sadan euron laitteistolla tuotettu kappale ei ole ehkä ison budjetin pelin sinfoniaorkesterin tasolla, mutta mikään ei estä osaavaa henkilöä pyrkimästä hyvin lähelle tällaista laatutasoa. Korkeatasoisilla sampleilla ja osaamisella FL Studio – ohjelmalla saa aikaan erittäin laadukasta ja ammattilaistasoista musiikkia.

5.1 Kappaleen ideointi, inspiraatio ja vaikutteet, pelialustan rajoitteet

Ennen ohjelmaan siirtymistä on hyvä tehdä hieman työtä projektin pohdinnassa. Minkälaista musiikkikappaletta tässä ollaan oikein tekemässä? Onko tarkoituksena tehdä jotain selkeästi koneellista 8 – ja 16 – bittisiä konsoleita apinoivaa musiikkia, vai onko haluttuna lopputuloksena kappale, jonka kuuleminen Radio Rockin taajuudella ei särkisi korvaa.

Inspiraatiota on helppo ottaa vastaavista peliprojekteista. Ennen omien kappaleiden säveltämistä on hyödyllistä olla tietoinen siitä, mitä suosikkipelien taustalla kuuluu äänien ja puheen sorinan lisäksi.

Musiikkiraitoja on myös erityylisiä. On staattisia raitoja, jotka soivat taustalla juurikaan reagoimatta pelaajan liikkeisiin. Jos pelaaja seikkailee tietyllä hiekkarannalla, silloin kuulokkeista tai kaiuttimista kuuluu paikkaan sopiva kappale. Jos pelaaja on vuorella kiipeilemässä, kappaleena on vuoriteema. Näiden staattisten kappaleiden lisäksi on olemassa

musiikkiraitoja, jotka on alusta alkaen suunniteltu reagoimaan pelin tapahtumiin. Esimerkiksi, jos pelaaja kohtaa hiekkarannalla vihamielisen ravun, rauhallinen musiikki taustalla muuttuu rumpupainotteisemmaksi taistelumusiikiksi. Kun rapu on päihitetty, musiikki vaihtuu sulavasti joko juuri siihen tilaan, mihin jäätiin ennen taistelua, tai se alkaa jotenkin loogisesti alusta ilman, että muutos raapaisee epämukavasti pelaajan korvia. Musiikintekijän onneksi tällaisia muutoksia on kuitenkin helppo tehdä pelinteko-ohjelmassa, esimerkiksi Unityssa. Järkevä rauhallisen kappaleen pysäyttäminen, muutama fade in / out – efektin käyttö, kappaleen vaihto ja lopulta alkuperäisen kappaleen soiton jatkaminen on helppoa ja loogista Unityssa.

Musiikintekijän on kuitenkin hyvä olla tietoinen pelin tarpeista ja siitä, miten musiikkia tullaan käyttämään. Mobiilipeleissä, jossa pelataan ilman kuulokkeita, on turha lisätä kappaleeseen hiljaisia yksityiskohtia ja voimakkaita äänenvoimakkuuden vaihteluita, jos pelaaja ei niitä pysty helposti kuulemaan.

5.1.1 Genre, tyyli, ilmapiiri

Lähtötilanteessa on hyvä tehdä hieman muistiinpanoja halutun kappaleen tyylistä ja rytmistä. Myös projektikappaleen haluttua ilmapiiriä on syytä pohtia. Onko tarkoitus, että kappale soi taustalla hiljaisesti ilman, että pelaaja kiinnittää siihen erityisesti huomiota, vai onko kappale dramaattisen pelitilanteen tunteiden herkistäjä, johon kiinnitetään erityisesti huomiota ja jolla on vielä enemmän tehtävänä onnistuneen pelikokemuksen tukemisessa?

Niin elokuvissa kuin peleissäkin monesti musiikin olemassaolo on kuin bassoraita rockkappaleessa. Siihen ei välttämättä kiinnitä huomiota, kunhan se on olemassa taustalla, mutta jos se puuttuu, se on ilmiselvää. Esimerkkikappaleessa pyritään luomaan kappale, joka on huomion keskipisteenä esimerkiksi pelin pääasetusruudussa, jolloin sen ei tarvitse kilpailla pelin ääniefektien kanssa pelaajan huomiosta.

5.1.2 Kappaleen soittimien valinta, äänien tasapaino, looppaus

FL Studio sisältää ostettuna suuren määrän eri instrumentteja, joita on helppo lisätä omaan kappaleeseensa. Erilaisia rumpuja on kymmeniä, bassoja löytyy niin sähköisiä

kuin akustisiakin ja ilman hyvää pianoakaan ei tarvitse olla. Erinäköisiä orkesteri-instrumentteja on myös tarjolla monessa eri kokoonpanossa.

Näiden yleisien instrumenttien lisäksi FL Studiosta löytyy myös hieman harvinaisempia soittimia, kuten harppeja ja mandoliineja.

Olisi helppoa valita vain mahdollisimman monta soitinta ja laittaa ne kaikki soittamaan erinäköisiä melodioita samaan aikaan, joka voi johtaa nopeasti äänimaiseman puuroutumiseen. Jo ennen säveltämisen aloitusta on hyvä miettiä, montako instrumenttia ja ääniraitaa tuotokseen oikeasti tarvitaan. Äänitasapainon säätelyt ja instrumenttien kanaviin asetellut tapahtuvat myöhemmässä vaiheessa, mutta asiaa on hyvä pohtia jo aluksi, ettei vahingossa tee turhaa työtä itse toteuttamisvaiheessa.

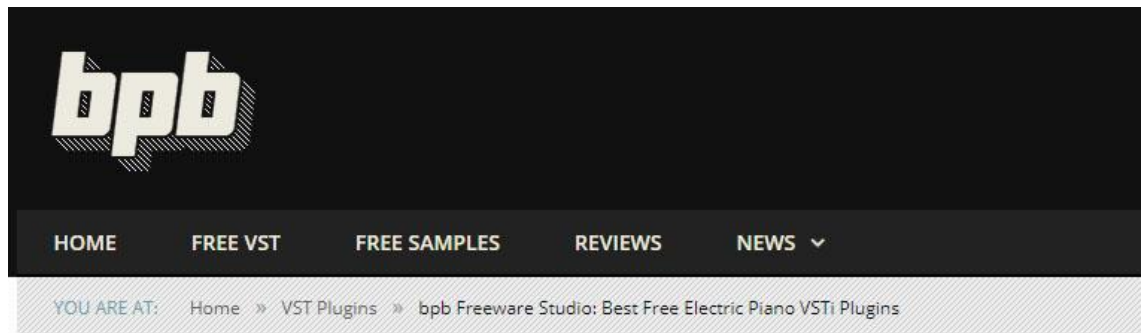
Jo alkuvaiheessa projektia on hyvä miettiä mahdollista kappaleen looppausta., eli sitä tapaa, miten kappale alkaa uudestaan alusta. Mikäli kyseessä on esimerkiksi pelin aloitusruudun taustamusiikki, kappaleen looppaus ei ole ehkä tarvittavaa. Muutaman minuutin mittainen mahtipontinen teema hiipuu loppuessaan hiljaisuuteen ja alkaa taas pian uudestaan.

Jos taas työn alla on kappale, jonka on tarkoitus olla pelaajan toimien taustalla tunteja, ei ole mahdollista tehdä tähän tarkoitukseen yhtä pitkää kappaletta. Tällaisissa tilanteissa on tärkeää tehdä kappale sellaiseksi, että se loppuessaan alkaa saumattomasti alusta, ilman, että pelaaja sitä huomaa. Tämä tarkoittaa käytännössä sitä, että kaikki FL Studion raidat päättyvät samaan pisteeseen, eikä niistä jaa soimaan erikseen häntiä, kuten kaikuja, jotka jatkuvat pitkään, kun muu kappale on jo loppunut. Tämän varmistamiseen on toiminto, johon palataan, kun valmista kappaletta ollaan viemässä ulos FL Studiosta.

5.1.3 Ilmaisten VST-instrumenttien lataus internetistä ja lisäys FL Studioon

Mikäli FL Studion oletusinstrumentit eivät riitä tekijälle, internet on täynnä laadukkaita ja ilmaisia soittimia, joiden lisääminen DAW-ohjelmaan ei ole kovin hankalaa. Nopealla etsimisellä löytää useita suositteluja parhaimmista instrumenteista, joiden lisääminen esimerkiksi FL Studioon on nopeaa.

Ladattavat VST-instrumentit eivät vaadi erikseen mitään tiettyä DAW-ohjelmistoa, vaan niiden pitäisi toimia jokaisella suositulla vaihtoehdolla, eli esimerkiksi FL Studion lisäksi REAPERilla ja Ableton Livella.



| bpb Freeware Studio: Best Free Electric Piano VSTi Plugins

7

BY TOMISLAV ZLATIC ON APRIL 3, 2017

VST PLUGINS



Just in case the samples listed in [Free Sample Shootout #3](#) haven't fulfilled your needs for free electric piano sounds, here is a list of the best **freeware electric piano VSTi plugins** you can find online.

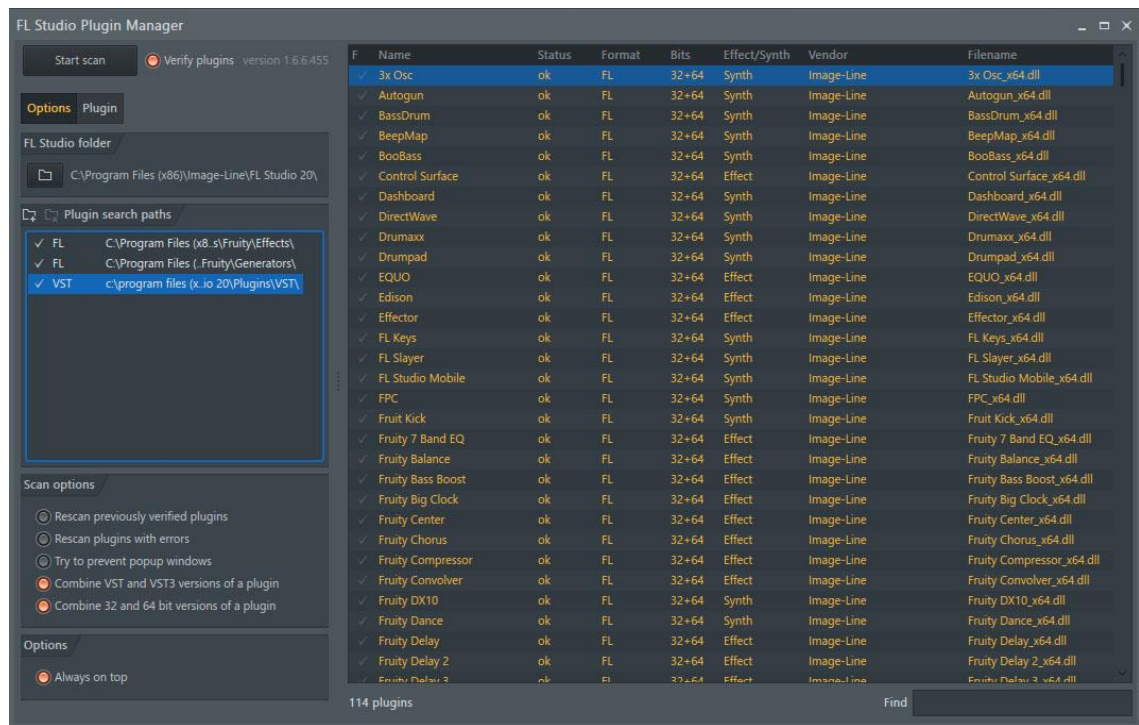
Click the links for **more info & screenshots**:

- [4Front R-Piano](#) by **George Yohng**
- [Glue Reeds](#) by **Mokafix Audio**
- [LazySnake](#) by **Andreas Ersson**
- [mda ePiano](#) by **mda@Smartelectronix**
- [MrRay73](#) by **GSi**
- [MrTramp2](#) by **GSi**

KUVA 15. Suositeltuja VST-instrumentteja. (bedroomproducersblog.com 2018)

FL Studioissa on sisäänrakennettu hyvä pluginien, eli lisäosien hallintaohjelma, joka skannaa kiintolevyiltä valitut kansiot ja poimii sieltä kansioista löytyneet tiedostot.

Esimerkiksi George Yohngin 4Front R-Piano – pluginin asennus käsittää kahden .dll tiedoston siirtämisen FL Studio Plugins-kansioon, jonka jälkeen ajetaan Plugin Managerin skannaustoiminto. Tämän jälkeen virtuaalinen pianoinstrumentti on ohjelmassa käytettävissä samaan tapaan kuin FL Studio omat instrumentit.



KUVA 16. FL Studio Plugin Manager. (FL Studio 20:n kuvankaappaus)

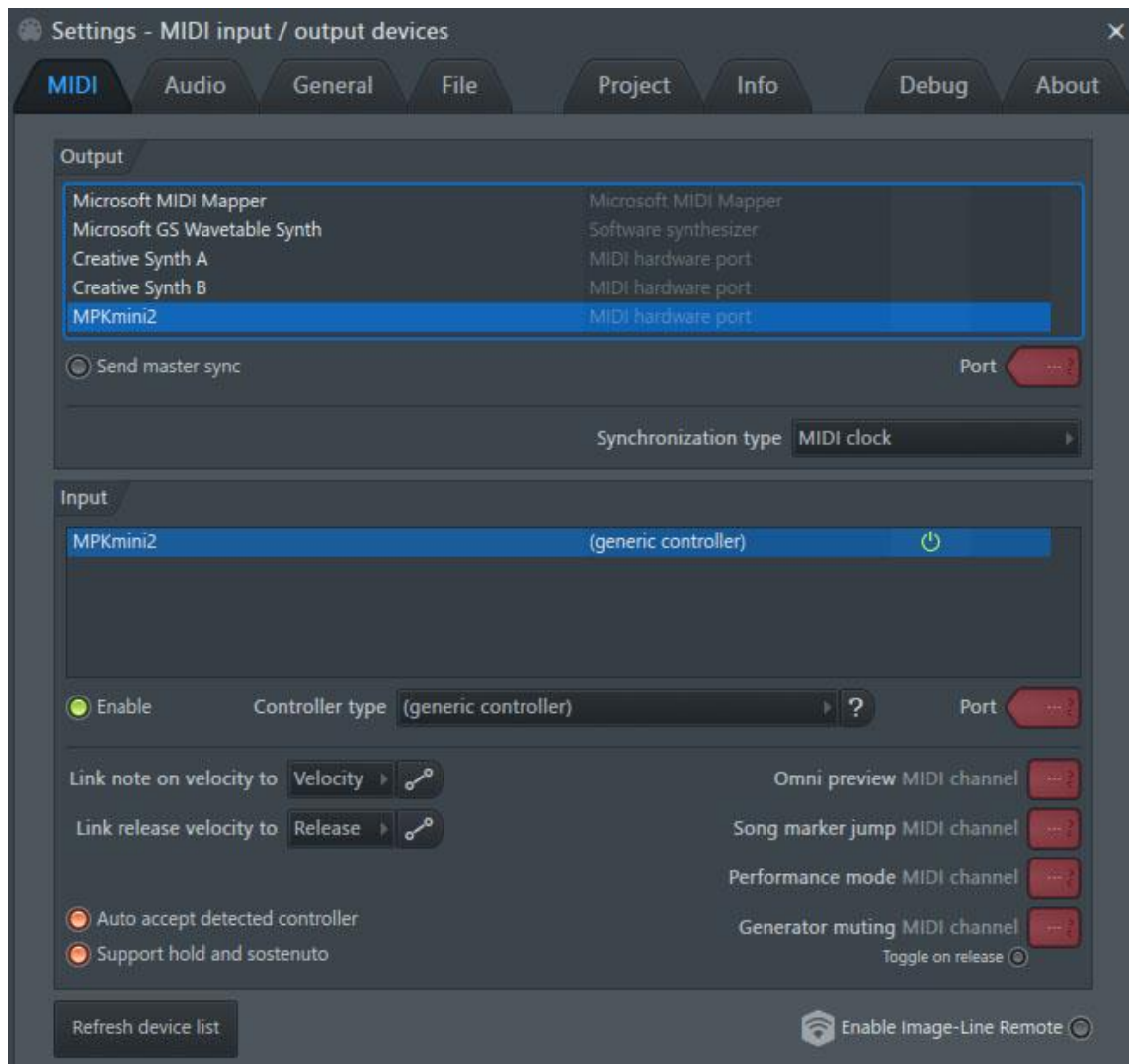
5.2 Musiikkikappaleen toteutus FL Studioissa

Kun musiikkiprojektin alkupohdinnat on saatu suoritettua, on aika aloittaa sen toteuttaminen. Jos omistaa MIDI – koskettimiston, se on syytä asentaa valmistajan ohjeiden mukaisesti ja tarkistaa, että se toimii DAW – ohjelmiston kanssa.

Kappale tuskin syntyy hetkessä ja alkuolettamuksista ei kannata pitää kiinni liikaa, jos ne osoittautuvat joko liian hankaliksi tai sopimattomiksi projektiin, tai vain turhiksi. Jos mukana on hieman tuuria ja innostunut tekijä, niin toivottavasti musiikin inspiraatio iskee tekijään ja projekti alkaa syntyä nopeasti.

5.2.1 FL Studion asetukset (MIDI keyboard kiinni, tahtilaji)

Käyttäjän onneksi FL Studiossa ei tarvitse tehdä paljoa asetusten muutoksia, jotta saa aikaiseksi onnistuneita projekteja. Useat MIDI – koskettimistot alkavat toimia lähes automaattisesti, kunhan ne on asennettu oikein ja valmistajan ohjeita noudattaen. FL Studiossa ”Options” välilehden takaa löytyy ”MIDI settings”, josta saa nähtyä, että koskettimisto toimii ohjelman kanssa.



KUVA 17. Liitetty MIDI-koskettimisto FL Studiossa. (FL Studio 20:n kuvankaappaus)

Projekteihin liittyen yksi tärkeä asetusta on tahtilaji, jota voi muuttaa asetusten ”Project” välilehden takana. Tahtilaji 4 / 4 on hyvä aloitus moneen genreen, ellei ole säveltämässä esimerkiksi valssia, jolloin 3 / 3 on tyypillinen tahtilaji.

5.2.2 Kappaleen toteuttaminen, miten aloittaa?

Hyvä aloituspointe projektille voi olla joko tietty melodiakulku, rumpukomppi tai sointukulku. Hyvä ja tarttuva melodia on jotain, mitä jokainen voi tehdä ja harjoitella hyräilemällä. Melodian syöttäminen FL Studioon onnistuu helpoiten MIDI – koskettimistolla, mutta ilmeisesti se onnistuu ”Piano roll” – toiminnolla, jonka saa esille klikkaamalla hiiren oikealla napilla ”Channel rack” – kohdan instrumenttia. Tästä aukeaa ikkuna johon nuotteja syöttämällä voi luoda melodioita. Kuten Audacityssa, FL Studiossakin Space – näppäin aloittaa kappaleen soiton alusta ja se myös toistuu automaattisesti. Näppäimistön Home-näppäin vie lisäksi valinnan kappaleen alkuun.

FL Studiossa on helppo tehdä nopeita rumpukomppeja valitsemalla vasemman laidan hakemistosta ”Packs” -> ”Drums” alaisia rumpuvalintoja. Peruskomppi tarvitsee hi-hatin, virvelin, bassorummun ja ehkä muutaman tomin. Eri instrumentteja oikealla napilla klikaten voi painaa valintaa ”Fill each 2 steps”, jolla saa esimerkiksi toimivan hi-hat kompin aikaiseksi.

5.2.3 Jos aloitus ei tunnu onnistuvan, mitä tehdä?

Joskus projektin aloittaminen on hankalaa eikä kappaleen syntyprosessi meinaa lähteä liikkeelle juuri millään. Tällaisessa tilanteessa on hyvä aloittaa jostain yksinkertaisesta. Yhteen instrumenttiin, esimerkiksi bassoon keskittymällä voi laittaa vireille alustavan sointukulun, jonka kuunteleminen voi herättää uusia ideoita kappaleen suhteen. Samanlainen lähestymistapa voi toimia myös rumpukompin kanssa. FL Studiossa on paljon erilaisia valmiita rumpukomppeja, mikäli ei halua itse kehittää omia rytmejä.

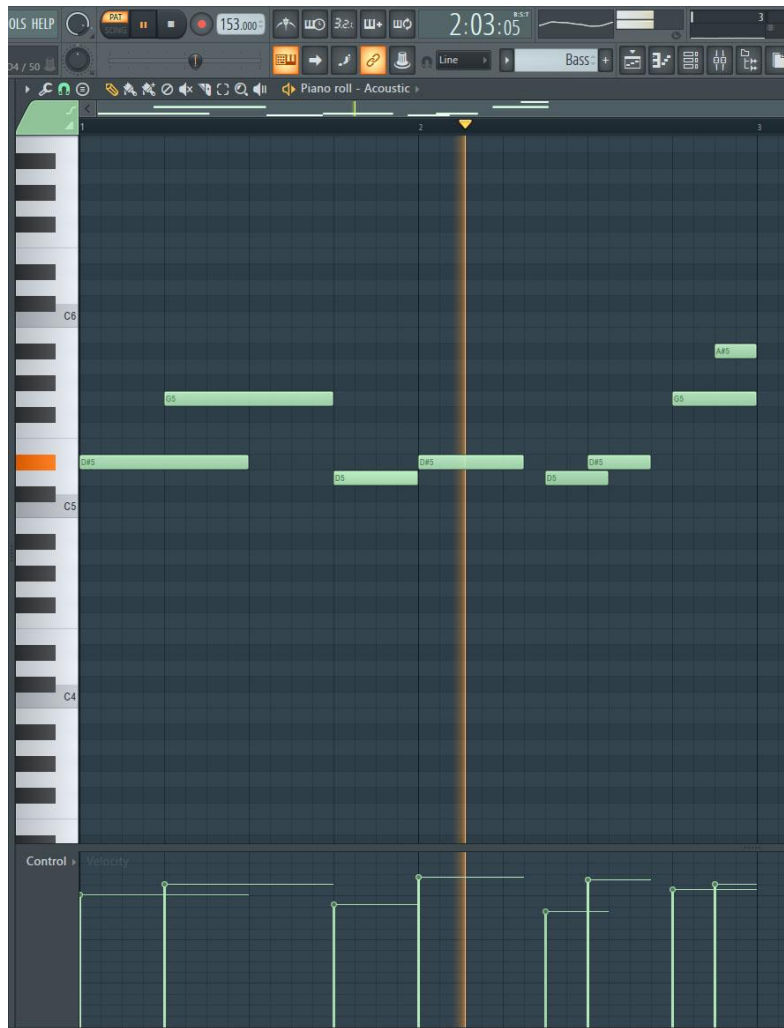
Joskus on myös tosiasia, että luomistyö ei tule onnistumaan juuri vaaditulla hetkellä. Tällöin voi kokeilla esimerkiksi musiikin kuuntelua inspiraation toivossa tai vaikka käydä ulkoilemassa samalla ongelmakohtaa pohtien.

5.2.4 Nuottikohtaiset volyymitasot, haamunuotit, Swing

Alkuun päästyä ollaan saatu luotua melko yksinkertainen bassokulku, josta on luotu kuvio (*pattern*). FL Studiossa kappale koostuu monista kuvioista, joita lisätään soittolistalle

peräjälkeen ja allekkain. Allekkain eri kanaville laitettut kuviot soivat soittaessa samaan aikaan.

Kuvassa 18 näkyy kyseinen bassokulku. Kuvan alhaalla olevassa ”Velocity” kohdassa säädetään yksittäisten nuottien volyyymitasoa. Tasot vaihtelevat nuoteittain, jotta vältytään tylsältä ja robottiselta kuulostavalta musiikilta. Näitä tasoja säättäessä on hyvä miettiä kappaleen ja kuvioiden eläväisyyttä.



KUVA 18. Esimerkkikappaleen yksi bassokuvio. (FL Studio 20:n kuvankaappaus)

Toinen tapa luoda enemmän realismia nuottikulkuihin olisi lisätä niin sanottuja haamu-
nuotteja ennen päänuotteja. Tämä toimii hyvin rumpukompeissa, joissa juuri päänuotteja
ennen laitetaan hiljaisella volyyymitasolla toinen nuotti, joka ei juuri kuulu päänuotin yli,
mutta luo soittoon eläväisyyttä, ikään kuin simuloiden ihmissoittajan tekemää pientä ryt-
mivirhettä.

Vielä yksi tapa tuoda soittoon hieman enemmän variaatiota on käyttää Swing-toimintoa, jolla haamunuottien tapaan rikotaan täydellistä rytmiä. Swing-toimintoa voi säätää asteikolla 0-100 prosenttia ja suuremmilla prosenttiluvuilla tiukat rumpukompit voivat jo alkaa kuulostaa sekavilta. Esimerkkikappaleeseen lievä 15 prosentin Swing-arvo tuo soittoa hieman kauemmas täydellisestä konemaisuudesta.

5.2.5 Kappaleen työstäminen, automaatio

Esimerkkikappaleessa tavoitellaan rauhallista tunnelmaa, joten siinä pyritään välttämään liiallista määrää soittimia. Taustalla soi rauhallinen ja eteenpäin vievä rumpukomppi ilman symbaaleja. Menevä bassokulku ajaa kappaletta myös eteenpäin. Bassoksi on valittu FL Studion erittäin hyvä akustinen bassoääni. Rhodes-piano ja sähköinen Jazz-kitara soittavat bassokulun päälle ilmavia ääniä ja melodioita delay-efektin avustamina.

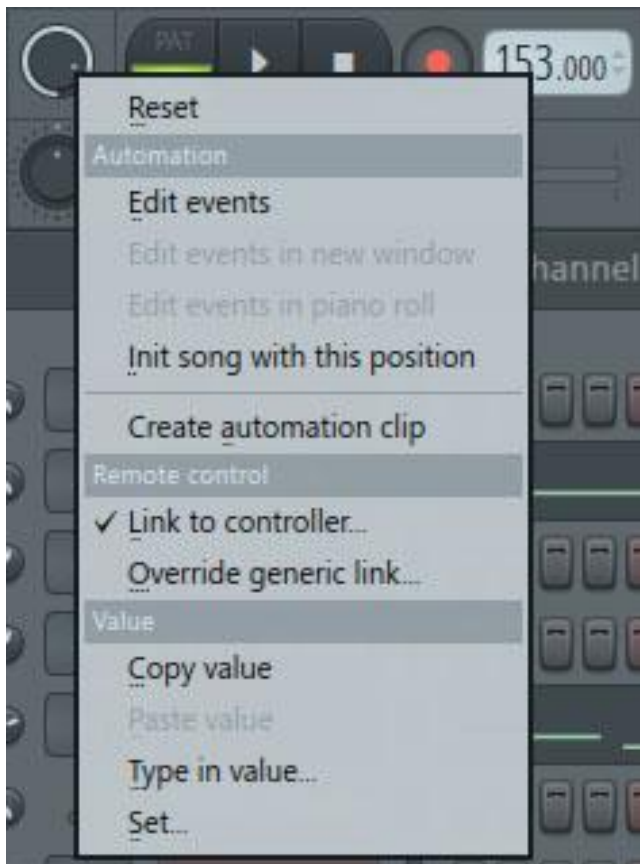
Kappale alkaa melko rauhallisesti ja siirtyy sitten hieman avarampaan äänimaisemaan kertosäkeessä, jossa jousisoittimet soittavat pitkiä ääniä. Kertosäe soi vielä uudestaan hieman erilaisena, kunnes kappale hiipuu hiljaisuuteen.

FL Studiossa efektit kuten delay on helppo laittaa instrumenteittain. Klikkaamalla soittimien nimiä ”Channel rack” kohdassa eli kanavaräkissä avautuu instrumentista riippuen säätöikkuna. Tässä kohtaa on hyvä huomata, että internetistä ladatuissa VST-instrumenteissa on omat säätöikkunansa ja ne avataan samalla tavalla nimeä klikkaamalla.

Kanavaräkissä löytyy myös muita hyödyllisiä toimintoja. ”Channel panning” ja ”Channel volume” ovat tärkeitä säätökohteita siinä vaiheessa, kun kaikki instrumenttiraidat on mielestään lisätty projektiin ja sitä kuunnellaan kerta kerran jälkeen uudestaan virheitä ja parannuskeinoja etsien.

Niin kuin yksittäisten nuottien ja haamunuottien kohdalla, myös koko kappaleen tasolla volyymitasolla on merkityksensä. Kappale, joka on kauttaaltaan täsmälleen samalla volyymitasolla voi kuulostaa tylsältä tai ponnettomalta. Tämän ongelman korjaamiseen on tarpeen luoda automaatoraita, joka hallitsee koko kappaleen volyymitasoa.

Automaation luominen tapahtuu klikkaamalla hiiren oikealla napilla kuvan 19 vasemmassa ylänurkassa olevaa volyyminsäädintä, jonka jälkeen valitaan kohta ”Create automation clip”.



KUVA 19. Kappaleen volyymitason automaation luominen. (FL Studio 20:n kuvankaappaus)

Äskeisen valinnan jälkeen soittolistalle ilmaantuu kuvan 20 näköinen raita, jonka avulla kaikkien kappaleen instrumenttien volyymitasoa voi hallita yhdellä työkalulla. Vaaleita palloja voi raahata ylös ja alas ja viivan oikea klikkaus luo uusia palloja. Tämän kaiken avulla voi luoda hetkellisen volyymin laskun juuri ennen kertosäkeeseen menemistä ja luonnollisesti myös Fade Out-efektin kappaleen loppuun.

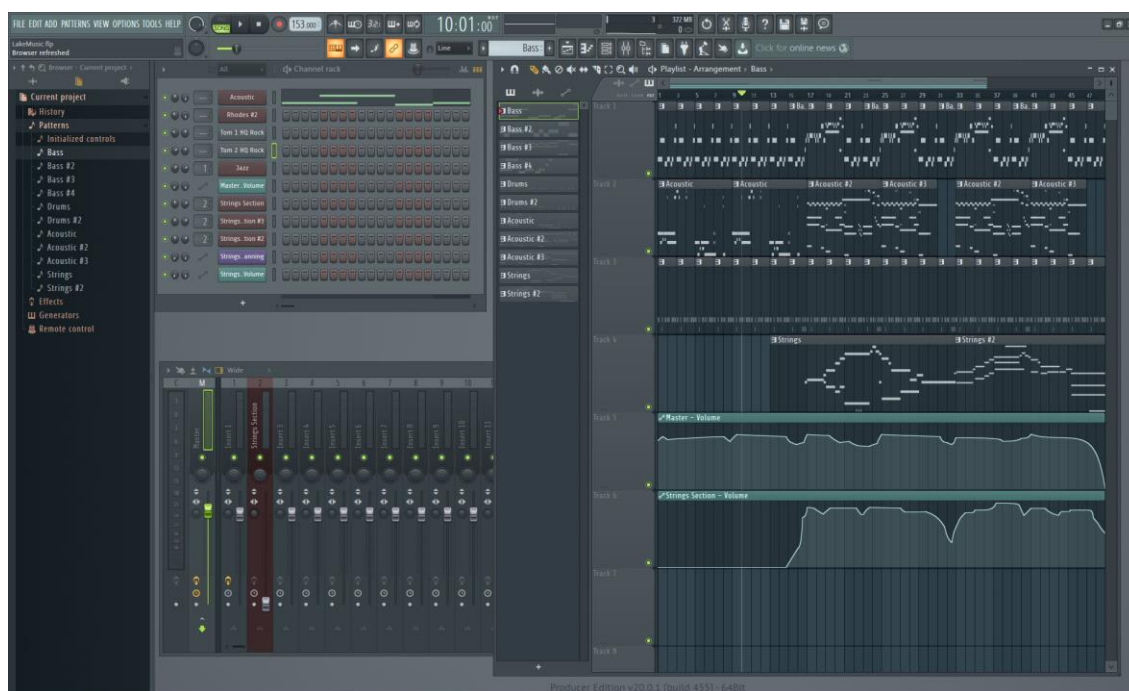


KUVA 20. FL Studion soittolistalle lisätty äänenvoimakkuuden säätötyökalu. (FL Studio 20:n kuvankaappaus)

Yksittäisen kanavien ja instrumenttien volyymitasojen hallintaan toimitaan kuten ylhäällä, mutta kuvan 19 oikea hiiren näppäimen klikkaus tehdään kanavaräkin ”Channel

volume” kohdassa. Näin toimittua soittolistaan ilmestyy kuvan 20 tapainen säätötyökalu, mutta vain tietyille ja valitulle instrumentille. Tätä samaa toimintatapaa voi myös hyödyntää kohtaan ”Channel panning”, jos haluaa säädellä sitä, mistä kanavasta raidan ääni kuuluu minäkin hetkenä.

Kun musiikkikappale valmistuu hitaasti, mutta varmasti, sitä on hyvä kuunnella kriittisellä korvalla mahdollisen plagioinnin suhteen. On hyvin mahdollista, että suurella vaihalla tuotettu bassokulku onkin peräisin jostain tekijän tuntemasta kappaleesta ja tekijä ei ole tätä tiedostanut. On totta, että lopulta moni kappale muistuttaa tavalla tai toisella toisia ja sointukuluista on lopulta vain niin monta variaatiota. Etenkin, jos kyseessä on kaupallinen projekti, pelimuusikon on tärkeää olla tietoinen omista tuotoksistaan ja niiden alkuperistä.

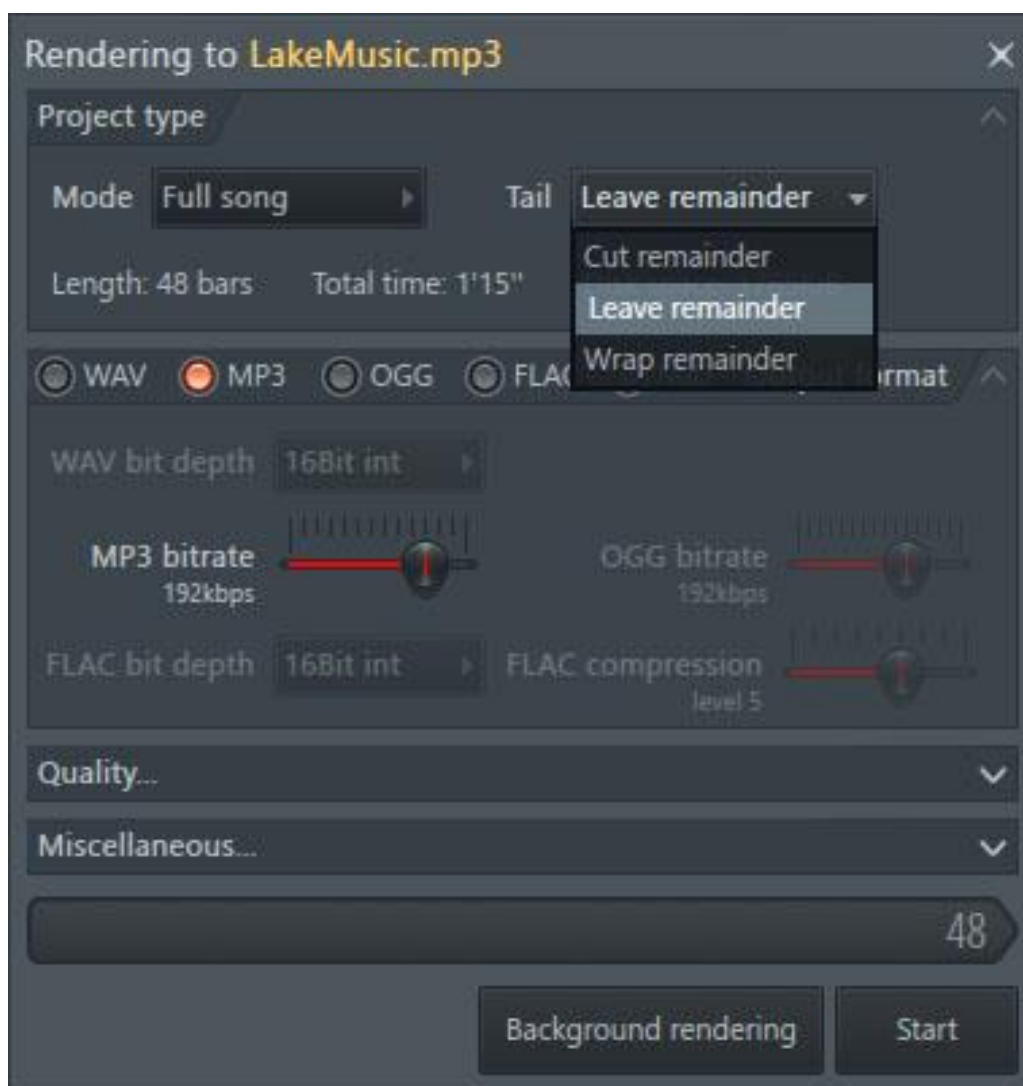


KUVA 21. Valmis kappale FL Studiassa. (FL Studio 20:n kuvankaappaus)

5.2.6 Valmistuneen tuotoksen ulosvienti FL Studiasta

Kun kappale on vihdoin ja viimein saatu säädettyä juuri sopivaksi ja kaikki volyymitasot ja raidat ovat kohdillaan, on aika viedä se ulos FL Studiasta. Audacityyn tapaan tämä tapahtuu ruudun vasemman ylänurkan ”File” napin takana kohdasta ”Export”. Musiikkikappaleiden kanssa on suositeltavaa käyttää kohtalaisen korkeaa bittinopeutta, 192 kilotavua sekunnissa riittää yleensä hyvin ainakin mobiiliprojekteihin.

Kappaletta ulos viedessä on hyvä kiinnittää huomiota kuvan 22 kohtaan ”Tail”. Jos ai-keena on tehdä raita, joka on täydellisesti loopattava, eli se loppuessaan alkaa uudestaan huomaamatta alusta, tämä on erittäin tärkeää. Mikäli projektikappaleen kaikki tahdit eivät pääty samaan aikaan ja jos joillakin raidoilla on pitkiä ääniä tai efektejä, kuten kaikuja, jotka jäisivät soimaan, pitää valita vaihtoehdoksi ”Wrap remainder”. Tällöin äänet, jotka jäisivät soimaan kappaleen loputtua, sulautetaan saumattomasti loopin alkuun. Jos ei ole tarvetta saada aikaan loopattavaa kappaletta, voi valita vaihtoehdon ”Leave remainder”, etenkin jos kappaleessa on Fade Out – efekti, kuten esimerkikappaleessamme on.



KUVA 22. Kappaleen ulosvienti-ikkuna FL Studiossa. (FL Studio 20:n kuvankaappaus)

Toisin kuin ääniefekteissä, musiikkikappaleita ei ole pakollista normalisoida helpottamaan jälkikäsitteilyä pelieditorissa. Kymmenien tai satojen ääniefektien eri volyymita-

sojen säätäminen on kuitenkin eri asia, kuin yhden tai muutaman musiikkikappaleen, joiden tasapaino muun äänimaailman kanssa tulee joka tapauksessa ajankohtaiseksi projektin edetessä. Kuitenkin, jos normalisointia haluaa tehdä, se onnistuu helposti viemällä juuri ulosviedyn MP3-tiedoston Audacityyn ja toimimalla samalla tavalla kuin ääniefektien kanssa.

6 POHDINTA

Peliäänien – ja musiikin tuottaminen ei ole ollut koskaan vaivattomampaa ja helpommin saatavilla jokaiselle aiheesta vähäänkään kiinnostuneelle. Monet työskentelyyn tarvittavat ohjelmat ovat ilmaisia tai edullisia ja ne tarjoavat erittäin laadukasta jälkeä osaavan henkilön käsissä. MIDI - koskettimiston ja mikrofonin hankkiminen työskentelyä nopeuttamaan ja helpottamaan ei ole myöskään tarpeellista. Ne ovat hyödyllisiä apuvälineitä ja onneksi niissäkin on erittäin hyviä ja halpoja vaihtoehtoja aloittelevalle henkilölle, joka ei ehkä uskalla investoida satoja euroja harrastukseen, joka ei ehkä kuitenkaan tunnu omalta asialta. MIDI-koskettimista on hyötyä etenkin siinä vaiheessa, kun ohjelmiston käytön on jo muuten melko lailla oppinut. Tavallisen työskentelyn nopeusetua on hankala kiistää siinä vaiheessa, kun prosessi on muuten hallinnassa ja jokaista nuottia ei tarvitse syöttää melodiaan hiirellä klikaten ja sen kestoa ja volyyymia säätäen.

Etenkin musiikintekemisessä jonkin instrumentin soittotaidosta on erittäin paljon hyötyä. Musiikin teoreettinen osaaminen auttaa sekin eri tyyllilajien ja kappaleen osien hallinnassa. Mikäli joutuu työssään tekemään musiikkia ennalta tuntemattomaan tai ehkä vain epämieluiseseen genreen, se on paljon helpompaa, mikäli tyyppillisen tällaisen genren kappaleen osaa niin sanotusti purkaa perusosiin.

Erilaisia Digital Audio Workstation-ohjelmia on tarjolla useita ja muutamaa erilaista kokeilemalla jokainen voi löytää itselle juuri sopivan lähestymistavan musiikintekoon. Monet ohjelmistot ovat melko kalliita, mutta ne onneksi tarjoavat kokeilujaksoja, jotta asiasta kiinnostunut voi kokeilla monia ohjelmia ja valita suosikkinsa. Monet hieman kalliimmat ohjelmistot tarjoavat samalla ostohinnalla ilmaisia päivityksiä ohjelmiston tuleviin versioihin ainakin tietyksi aikaa. FL Studio esimerkiksi tarjoaa elinikäiset ilmaiset päivitykset viimeisimpään versioon.

Aloittelijalle on hankala olla suosittelematta halvinta mahdollista vaihtoehtoa, joka on REAPER. Siihen on myös erittäin aktiivinen yhteisö ja saatavilla on paljon erilaisia tutoriaalivideoita. Päädyin työskentelemään FL Studion kanssa, koska olen siihen tottunut ja satun omistamaan sen. Kuten Winifred Philips sanoi, moni henkilö tuskin vaihtaa toiseen DAW-ohjelmaan yhteen totuttuaan. (Philips 2014)

Paljon äänien ja musiikin tekemisessä on kiinni tekijän inspiraatiosta ja parhaimmillaan eri ohjelmistot ovat juuri silloin, kun ne estävät luomistyötä mahdollisimman vähän. Opinnäytetyön tuloksena voi todeta, että ilmainen Audacity on erinomainen työkalu äänien käsittelyyn ja ääniefektien luomiseen. Internetin ilmaiset äänipankit ovat tässä erittäin suuressa osassa ja itse äänittäminen Audacityyn on myös erittäin helppoa ja johdonmukaista. FL Studio taas on yllättänyt helppoudessaan ja on sallinut joustavan musiikinluonnin. Kumpaakin ohjelmaa voin suositella edulliseksi vaihtoehdoksi aloittelijalle, joka haluaa perehtyä pelien äänimaailman luomiseen.

LÄHTEET

Cockos. REAPER-ohjelman sivut. Luettu 2.9.2018.

<https://www.reaper.fm/>

Collins, K. 2008. Game Sound : An Introduction to the History, Theory, and Practice of Video Game Music and Sound Design. Cambridge: MIT Press.

Freesound.org. Haku sanalla "river". Luettu 22.7.2018.

<https://freesound.org/search/?q=river>

Image-Line. FL Studio -ohjelman eri versioiden eroavaisuudet. Luettu 28.8.2018.

<https://www.image-line.com/flstudio-feature-comparison/>

Jackson, W. 2015. Digital Audio Editing Fundamentals. Berkeley, CA: Apress L. P.

Kenny Gioia. Asiantuntija Kenny Gioian kotisivut. Luettu 7.9.2018.

<http://www.kennymania.com/pages/about/>

Mix Guide. Volume 37, Issue 3. 2013, 46. Luettu 17.10.2018.

Petulla, J. 2017. How much does a music studio cost to build? Luettu 16.10.2018

<https://www.recordingconnection.com/reference-library/recording-entrepreneurs/how-much-does-a-music-studio-cost-2-0611/>

Phillips, W. 2014. *A composer's guide to game music*. Cambridge, Massachusetts: The MIT Press.

Reddit. Frustration with the steep learning curve, advice? Luettu 7.9.2018.

https://www.reddit.com/r/ableton/comments/3cqr4/frustration_with_the_steep_learning_curve_advice/

Scolastici, C, & Nolte, D. 2013. Mobile Game Design Essentials. Olton: Packt Publishing Ltd

Zlatic, T. 2017. Best Free Electric Piano VSTi Plugins. Bedroom Producers Blog. Luettu 6.9.2018.

<https://bedroomproducersblog.com/2010/09/22/bpb-freeware-studio-best-free-electric-piano-vst-plugins/>

LIITTEET

Liite 1. Esimerkkituotokset Audacitysta ja FL Studiosta

FL Studiolla tuotettu musiikkikappale ja Audacitylla tehty ääniraita ovat kuunneltavina SoundCloud-palvelussa alla olevien linkkien kautta:

<https://soundcloud.com/joukosalminen/lake-ambiance>

<https://soundcloud.com/joukosalminen/lake-sounds>