

**KOTIOLOISSA ÄÄNITETYN
HEAVYMETAL-LEVYN
PELASTAMINEN
MIKSAUSVAIHEESSA**

Anssi Tenhunen

Opinnäytetyö
Toukokuu 2012
Viestinnän koulutusohjelma
Digitaalisen äänen ja kaupallisen
musiikin suuntautumisvaihtoehto
Tampereen ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Viestinnän koulutusohjelma
Digitaalisen äänen ja kaupallisen musiikin suuntautumisvaihtoehto

TENHUNEN, ANSSI:
Kotioiloissa äänitetyn heavy metal-levyn pelastaminen miksausvaiheessa

Opinnäytetyö 41 sivua, liitteenä yksi CD-levy
Toukokuu 2012

Tein opinnäytetyöni amerikkalaisen LUM -yhtyeen EP-levystä, jossa toimin editoijana, miksaajana ja masteroijana. Suurin osa materiaalista oli äänitetty kotistudio-olosuhteissa äänitysalan opiskelun aloittaneiden opiskelijoiden toimesta, eivätkä minulle suodut olosuhteet olleet optimaaliset.

LUM aloitti debyytti-EP:nsä äänitykset keväällä 2011. Aloitin levyn työstämisen keväällä 2012. LUMin kanssa työskentelin pääasiallisesti Avid Pro Tools -sekvensseriympäristössä sekä tein muutamia editointeja sekä masteroinnin Steinberg Cubasessa. Miksaus tapahtui pääasiallisesti kannettavalla tietokoneellani ja osittain Finnvox studiolla.

Lopputuote ei missään nimessä ole paras miksauseni, mutta ottaen lähtökohdan huomioon, olen lopputuloksiin erittäin tyytyväinen. Opin tästä projektista pääasiallisesti etätyöskentelyn edut ja hyödyt, sekä kunnioittamaan hyväntuuloisia lähtösoundeja sekä hyvin dokumentoituja sessioita. Pyrin minimoimaan kaikki virheet työn aikana, mutta opin myös niistä pienistä virheistä joita tein.

Asiasanat: esituotanto, sovittaminen, äänitys, editointi, miksaus, masterointi

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Media
Digital Sound and Commercial Music

TENHUNEN, ANSSI:

A Home-Recorded Heavy Metal Music Record Salvaged in the Mixing Phase

Bachelor's thesis 41 pages, enclosure one CD

May 2012

For my bachelor's thesis, I edited, mixed and mastered an EP record for an American band called LUM. Most of the material was recorded in a home-studio conditions by students who just started their recording studies, and the starting point given to me was not optimal.

LUM started recording their debut EP in the spring of 2011. I started working on the project in the early 2012. I mainly worked with Avid Pro Tools sequencer environment and did some editing and mastering using Steinberg Cubase. I mainly mixed on my computer and partially at Finnvox studios.

The end result is nowhere near my best work, but considering the starting point, I am very pleased with the results. During this project I mainly learned the pros and cons of remote work, to respect good-sounding source material and well-documented sessions. I tried to minimize all errors during my work, but I also learned from all the small mistakes I made.

Keywords: pre-production, arranging, recording, editing, mixing, mastering

SISÄLLYS

1 ERITYISSANASTO.....	5
2 JOHDANTO.....	11
3 VIITEKEHYS.....	12
3.1 LUM	12
3.2 ”Live Laugh LUM” -EP.....	12
4 AIKATAULUTUS.....	14
5 ESITUOTANTO.....	15
6 EDITOINTI JA MIKSAUS.....	16
6.1 Rummut.....	17
6.2 Rumpujen editointi.....	19
6.3 Rumpujen miksaus.....	21
6.4 Kitarat.....	22
6.5 Basso.....	25
6.6 Vokaalit.....	26
6.7 Muut.....	29
7 MASTEROINTI.....	31
8 TUOTANNON HYÖDYNTÄMINEN.....	35
9 YHTEENVETO.....	36
10 LÄHTEET.....	38
11 LIITTEET.....	41

1 ERITYISSANASTO

Apuraita, ohjeraita

Apuraidalla (engl. guide track, scratch track) tarkoitetaan väliaikaista tai pysyvää ääniraitaa, jonka mukaan muusikot soittavat. Apuraita yleisimmin ei jää kuuluviin lopullisessa lopulliseen äänitteeseen. Yksi yleisimpiä apuraitoja on metronomi. (Sound on Sound, 2003) Metronomin lisäksi monet nauhoittavat väliaikaisen laulu- ja/tai soitinraidan, jotta muusikot tietävät missä kohtaa rakennetta pitää soittaa.

Autotune

Autotune on Antares Audio Technologiesin omistama automaattinen vireenkorjausohjelma. (Antares, Autotune 4 Owners Manual 2004, 5)

DAW

DAW (engl. digital audio workstation) on tietokoneistettu laite, jossa audiota voi tallentaa, muokata ja siirtää haluttuun muotoon ja johon kuuluvat jonkinlainen näyttölaite, koskettimisto ja ohjaimet. Itsenäiseksi työpisteeksi sen täydentävät kuuntelu sekä mahdollinen verkkoyhteys. (Laaksonen 2006, 376) Nykyaikaisen DAW-ympäristön pääasiallinen työohjelma on sekvensseri, joka on äänenkäsittelyohjelma. Sekvensserejä on mm. Avid Pro Tools, Steinberg Cubase sekä Apple Logic. Sekvensserin työpohjia kutsutaan sessioiksi.

dB, dBFS, dBRMS

dB, eli desibeli on joka vertailee tehosuureiden suhteita logaritmisellä asteikolla. Desibeli on 1/10 Bel yksikköä. dBFS mittaa digitaalisen signaalin maksimitasoa ja RMS mittaa keskiarvoa. (Price 2007)

Delay, echo

Delay (engl. viivekaiku) on efekti, joka viivästä alkuperäistä ääntä ja soittaa sen tietyn ajan päästä. (Hunter, 2008)

DI-boksi

DI-boksi (engl. DI-box, direct injection box) on elektroninen laite, joka muuttaa korkeaimpedanssisen balansoimattoman signaalin matalaimpedanssiseksi balansoiduksi signaaliksi. DI-boksissa on myös monia muita ominaisuuksia, kuten esimerkiksi

maalenkin katkaisu (engl. ground lift), vaimennus (engl. pad) sekä sisääntulevan signaalin jakaminen kahteen eri paikkaan. Yleisimmin DI-bokseissa on kitarasta tuleva balansoimaton 1/4" TS-liitin, joka haaroitetaan samanlaisella liittimellä esimerkiksi kitaravahvistimeen ja lisäksi on balansoitu XLR-liitin, joka menee mikrofoniasteeseen. DI-boksit ovat joko passiivia, jolloin niissä on muuntaja sisällä, tai aktiivisia, jolloin niissä on esivahvistin sisällä. Aktiiviset DI-boksit tarvitvat joko pariston tai 48 voltin lisäjännitteen (engl. +48V phantom power) toimiakseen. Monissa kalliimmissa malleissa on lisäksi muita lisäominaisuuksia. (Radial, J48 Manual, 2005)

DPP

DDP (Disc Description Protocol) on DCA Inc -yhtiön omistama formaatti jolla määritellään optisen levyn, kuten CD tai DVD levyn, sisältö. (DCA Inc, Disc Description Protocol, 2011) Sitä käytetään yleisesti levymonistamiseen.

dropbox.com

Dropbox on internetissä toimiva pilvipalvelu (engl. cloud service), joka tarjoaa ilmaista (ja maksullista) verkkotilaa. Pilvipalvelu tarkoittaa, että kun siirrät tiedoston yhdellä koneella pilvipalveluun, niin tiedostot automaattisesti synkronisoituvat muihin käyttäjän pilvipalvelun laitteisiin, kuten esimerkiksi tietokoneen, verkkopalvelimen ja puhelimen välityksellä. Dropboxissa pystyy myös jakamaan tiedostoja käyttäjien välillä. (Dropbox, Help)

Editointi

Editoiminen (engl. editing) on äänityöskentelyn metodi, jossa muokataan alkuperäistä suoritetta. Pohjimmiltaan editointi on virheiden korjaamista, oli kyse sitten heikosta soittosuorituksesta tai esim. jonkin raidalle kuulumattoman äänen poistamisesta. (Sallinen 2010, 35)

EQ, filteri

Ekvalisaattori (engl. Equalizer, EQ) on signaaliprosessori, jolla muokataan äänen sävysäätöjä. EQ:n perustyyppjä on kolme: parametrinen, hyllykorjain (engl. shelf), ylipäästö/alipäästösuodatin (highpass/lowpass filter). (Katz 2002, 101) Hyllykorjaimella nostetaan kaikkea, mikä on tietyn taajuusalueen ylä- tai alapuolella. Ylipäästö- ja alipäästösuodattimilla poistetaan kaikki taajuusalueen ylä- tai alapuolella olevat

taajuudet. Parametrisellä EQ:lla muokataan ainoastaan tietyllä taajuusalueella olevaa dataa. EQ:n parametrit ovat amplituudi, keskitaajuus ja leveys.

Esituotanto

Esituotanto on työvaihe, joka nimensä mukaisesti tapahtuu ennen varsinaista tuotantoa. Siihen kuuluu mm. taltioitavien teosten valitseminen, niihin perehtyminen ja niiden työstäminen lopulliseen muotoonsa (sävellysten, sanoitusten ja varsinkin sovitusten hiominen), mahdollisten esituotantodemojen/sessiopohjien tekeminen sekä tietysti artistien harjoittaminen. Lyhyesti sanottuna esituotanto on valmistautumista studiotyöskentelyä varten (Sallinen, 11).

Eventide Harmonizer

Harmonizer on Eventide Inc yhtiön kehittämä signaaliprosessori, joka perustuu viiveen (engl. delay) ja vireen muuttamisen (engl. pitch shift) yhdistelmään. (Eventide Quadravox Userguide 2005, 5) Ensimmäinen malli oli H910, joka tuli markkinoille 1974. Eventide on tehnyt efektistä myös Quadravox -Pro Tools pluginin. Markkinoilla on myös muita vastaavia tuotteita, kuten Waves Doubler.

Headroom

Headroom eli PML (Permitted Maximum Level, engl. ”suurin sallittu taso”) on ero signaalitason lujimman pisteen ja suurimman mahdollisen signaalikovuuden välillä. EBU suosittelee digitaalisen signaalin PML tasoksi -9dBFS. (EBU R68, 2000).

Kompressori, limiteri, monialuekompressori

Kompressori (engl. compressor) ja limiteri (engl. limiter) ovat signaaliprosessoreja, jotka muokkaavat äänen dynaamista aluetta. Tyypilliset käyttötavat ovat signaalin energian, lujimman tason ja dynaamisen alueen kontrollointi ja rajoittaminen. Kompressorissa on neljä perusparametriä: threshold, ratio, attack, ja release. Threshold (engl. kynnysarvo) määrittelee, kun tämä signaalin taso ylitetään, niin kompressori aloittaa toimimisen. Ratio (engl. suhde) määrittelee kuinka monta desibeliä tarvitaan thresholdin yläpuolella, että saadaan 1 desibeli ulos. Esimerkiksi ratiolla 3:1 ja threshold tasolla +0dB, jos signaalin taso on +9 dB, niin ulostuleva signaalitaso on +3dB. Attack (engl. aloitus, kirjaimellisesti ”hyökkäys”) määrittelee kuinka nopeasti thresholdin ylitettyä kompressori aloittaa toimimisen. Release (engl. vapautus) määrittelee kuinka nopeasti thresholdin alitettua kompressori lopettaa toimimisen. (Doctor ProAudio 2006)

Limitteri on kompressorin, jossa on ratio suurempi kuin 8:1, aina ääretön:1 asti. Monialuekompressorin toimii samalla tavalla kuin tavallinen kompressorin, mutta se on jaettu yli- ja alipäästösuotimilla useampaan kaistaan.

Line6

Line6 on kalifornialainen yritys, joka erikoistuu mallinnusteknologiaan. Heidän hittituotteensa on 2000 julkaistu munuaisen muotoinen kitaravahvistinmallinnin nimeltään Pod ja siihen pohjautuvat uudemmat variaatiot. Podista on myös myös saatavilla plugin nimeltään Pod Farm. (Line6.com)

Maalenkki

Maalenkki (engl. ground loop) on sähköverkon ongelma, joka aiheuttaa ääniteknisissä laitteissa voimakasta hurinaa. Sähköverkossa on kaksi johtoa: toisessa on jännite, toisessa on maa eli nolla. Maalenkki saa alkunsa siitä, kun sähköverkon maa ei olekaan nolla, vaan siinä liikkuu pieniä sähköjännitteitä. Yksi keino maalenkin katkaisemiseen on katkaista galvaaninen lenkki erotusmuuntajilla. (Äänipää, TAMK)

Masterointi

Masterointi on viimeinen työvaihe miksausken ja valmiin tuotteen monistamisen välissä oleva työvaihe, jossa voi muokata ääntä tai korjata ongelmia (Katz 2002, 11). Masterointi koostuu kahdesta vaiheesta: pre-masteroinnista ja masteroinnista (Katz 2002, 18). Pre-masteroinnissa tehdään taiteelliset ja tekniset korjaukset, masteroinnissa miksaus muokataan monistamon lopullisen käyttöformaatin, kuten esimerkiksi CD:n tai vinyylilevyn, vaatimiin standardeihin.

Miksaaminen

Miksaaminen (engl. mixing) on äänityöskentelyn metodi, jossa äänitettyä materiaalia käsitellään monin eri tavoin, mm. muokaten sen taajuussisältöä, tasoa ja dynamiikkaa. (Sallinen 2010, 38)

Moniraita-äänite

Moniraita-äänitteellä (engl. multitrack recording) tarkoitetaan äänitettä, jossa musiikin lähdemateriaali on tallennettu useammalle kuin yhdelle raidalle. (ProSoundWeb, Runstein 2010) Raidat on useimmiten jaettu elementteihin, kuten esimerkiksi basso, kitara, laulu jne. Analoginauhureissa raitojen määrä oli 2-24 per nauha, mutta nauhureita

pystyi synkronisoimaan toimimaan yhtä aikaa. DAW -ympäristössä raitojen määrä on teoriassa rajaton.

Panorointi

Panoraatiolla (engl. panning) tarkoitetaan saman signaalin tason säätämistä kahden tai useamman kaiuttimen välillä. Stereokuuntelussa tämä tarkoittaa signaalin tason säätämistä vasemman ja oikean kaiuttimen välillä. (Rane)

Plugin

Pluginit (engl. plug-in, ”liitännäinen”) ovat erillisiä musiikintuotantoa varten ohjelmoituja ohjelmistotyökaluja, joita voidaan nimensä mukaisesti liittää osaksi sekvensseriohjelmistoa (Sorsa 2010, 14).

Reamppaus

Reamppaus (engl. Re-amping) on äänitys ja prosessointimetodi, jossa ääni tallennetaan jostakin kohtaa signaalitietä, yleensä suoraan soittimesta DI-boksilla, ja tämän jälkeen se jälkikäteen syötetään erinäisten prosessorien läpi, kuten esimerkiksi kitaravahvistimen läpi. Kitaroiden reamppaukseen käytettävää laitetta kutsutaan reamp-boksiksi (engl. Re-amp box) ja sen on kehittänyt John Cuniberti. Reamp-box toimii päinvastaiseen suuntaan kuin DI-boksi, eli se muuttaa matalaimpedanssisen balansoidun signaalin korkeaimpedanssiseksi balansoimattomaksi signaaliksi. Sitä käytetään jotta kitaravahvistin reagoisi samalla tavalla kuin oikean kitaran kanssa. (Cuniberti, Patent 6005950, 1994)

Resonanssi

Resonanssi (engl. resonance, ”myötävärähtely”) on fysiikan ilmiö, jossa äänen värähtely on sama, kerrannainen tai lähes sama kuin järjestelmän ominaisvärähtelytaajuus. Resonanssitaajuuden korostaminen voimistaa äänen mekaanisen värähtelyn suureksi. (Sound On Sound, 10/1999)

Reverb

Reverb (engl. kaiku) on efekti, jossa emuloidaan tilan, kuten esimerkiksi huoneen, hallin tai kirkon, kaikumista. (Sound On Sound, 05/2000)

Rumpalin/yleisön näkökulma

Rumpalin näkökulmasta hihat on vasemmalla ja komppipelti oikealla, kun yleisön näkökulmasta ne ovat toisinpäin (Silverlake Studio 2010)

Sansamp

SansAmp (engl. ”ilman vahvistinta”) on Tech21 yhtiön omistama kitara-etuastemallinnusteknologia, jonka he kehittivät 1989. SansAmp PSA-1 on myös plugin Pro Tools -sekvensserissä. (Avid, Pro Tools 10 Reference Guide, Chapter 68, 331)

Samplet

Samplet (engl. ”näyte”) ovat esinauhoitettuja äänitiedostoja. Sampleja voi käyttää musikaalisessa kontekstissa tukeakseen jo nauhoitettuja raitoja tai korvaamaan nauhoitetun soiton. (Sound On Sound 1/1996)

Slip editing

Slip editing (suom. liukueditointi) on hyvin yleinen DAW-ympäristössä käytettävä tekniikka, jossa moniraitatallenteen kaikki halutut raidat katkaistaan samasta kohdasta ja siirretään niin, että isku on musiikillisesti halutussa paikassa. Tämän jälkeen saumakohdat suljetaan ja laitetaan niihin ristihäivytytys (engl. crossfade), jotta tämä leikkaus olisi mahdollisimman huomaamaton. Pro Tools -ympäristössä on slip editointiin räätälöity työkalu nimeltään Beat Detective (Avid 2012. Pro Tools 10 Reference Guide, Chapter 31, 653)

Transientti

Transientti (engl. transient) on lyhytkestoinen, korkea amplitudinen piikki ääniaallon alussa. (Crocker, 119)

Tuplaaminen

Tuplaaminen (engl. doubling, double take) tarkoittaa saman soittosuorituksen soittamista kahteen kertaan eri raidoille. (Englund, Recording Metal Guitars, 2010)

2 JOHDANTO

Vielä 1970-luvulle asti äänilevyjen tekeminen oli erittäin kallista. Kappaleet piti äänittää ensin studiossa, kalliilla laitteilla, jossa äänitekniikkaan erikoistuneet ammattilaiset palvelivat artistia. Muun muassa Teac, Revox ja Tascam alkoivat tekemään 1970-1980-lukujen alussa kuluttajillekin kohtuullisissa hinnoissa olevia kaksi-, neli- ja kahdeksanraita nauhureita ja 1990-luvulla Alesiksen ADAT mullisti kotiäänityksen. (Elo 2006, 7) Teknisesti lahjakkaammat kotistudioiden omistajat alkoivat kilpailemaan isojen studioiden kanssa ja mm. Mikko Karmila äänitti Stonen debyyttialbumin (Stone - Stone, 1988, Megamania) Tascamin 16-raiturille, joka kuulosti paremmalta kuin monet muut saman ajan isoissa studioissa nauhoitetut levyt. (Nikula 2002)

Varsinkin digitaalisen äänitysteknologian kehityksestä johtuen on nykypäivänä mahdollista tehdä ”kotistudiossa” laadultaan hyviä moniraita-äänitteitä jopa niinkin halvalla kuin muutamalla sadalla eurolla. Tarvitset vain toimivan tietokoneen, nauhoittamiseen tarkoitetun äänikortin ja ohjelmiston, kuulokkeet tai kaiuttimet, äänilähteen (esim. kitara, kosketinsoitin, mikrofoni) ja kaapelit kaikkien yhdistämiseen. (Elo 2006, 25-40) Vaikka teknologia onkin halpaa, ei se tarkoita että ostaja osaisi automaattisesti käyttää näitä niin tasokkaasti, että saisi tuotettua ammattitaitoisen kuuloista jälkeä.

Eikä aina kaikki mene niin kuin pitäisi. Jossakin tuotantovaiheessa huomataan, että on pakko turvautua ulkopuoliseen apuun, että projekti saadaan vietyä loppuun asti. Opinnäytetyössäni otan yhden tällaisen tapauksen esimerkiksi.

LUM aloitti EP:n äänitykset keväällä 2011. Aloitin projektin työstämisen keväällä 2012. LUM äänitytti rummut musiikkikoulun studiossa ja äänitti kaiken muun itse. Minun tehtäväkseni tuli editoida, miksata ja masteroida heidän levynsä.

3 VIITEKEHYS

3.1 LUM

LUM on vuonna 2010 perustettu viisihenkinen metalcore-yhtye. Yhtyeen kotipaikka on Winona, Minnesota, Yhdysvallat. Yhtyeen jäsenet ovat Jacob Filand (vokaalit), Michael Durand (kitara), Timmy Burkhalter (kitara), Andrew Lubinski (basso), Michael Kenitz (rummut). Tutustuin yhtyeen laulajaan ollessani kansainvälisessä vaihdossa McNally-Smith College Of Musicissa, Minnesotan St Paulissa 2010 syksyllä. Olin yhtyeeseen yhteydessä Jacobin kautta.

3.2 ”Live Laugh LUM” -EP

LUM aloitti kuuden kappaleen EP:n äänittämisen Avid Pro Tools HD DAW-sekvensseriympäristössä toukokuussa 2011. Äänittäjinä toimivat kaksi yllämainitun koulun viimeisen vuoden opiskelijaa. Nämä kaksi äänittäjää olivat aluksi todella innoissaan projektista, mutta he ilmoittivat jossakin vaiheessa yhtyeelle, etteivät he aio vielä projektia loppuun asti. Jacob otti minuun yhteyttä ja kysyi haluanko editoida ja miksata heidän levynsä.

Pyysin yhtyettä lähettämään yhden kappaleen moniraidat minulle. Saadessani kappaleen raidat, ymmärsin minkä takia nämä kaksi äänittäjää eivät halunneet työstää projektia loppuun. Suurin osa raidoista oli ns. ”käyttökelvottomia” ja/tai huonosti soitettuja. Kerroin yhtyeelle suoraan, että mikäli he haluavat levyn kuulostavan hyvältä, niin heidän pitää äänittää kaikki muut paitsi rummut uudestaan. He jatkoivat levyn äänityksiä syksyllä 2011. Sain ensimmäisen kappaleen tiedostot 2012 tammikuussa ja viimeiset huhtikuussa.

Kun yhtye oli saanut kaikki raidat äänitettyä, lähetti Jacob minulle valmiit versiot kappaleista. Niin että kaikki oli editoitu paikalleen ja raidat yhdistetty yhtenäisiksi raidoiksi, että tietäisin ettei mistään puutu mitään ja kaikki ovat oikealla paikalla.

Koska välillämme oli noin 5000 kilometriä, siirsimme tiedostot dropbox-internetpalvelun kautta. Koska Jacobin käyttäjätunnuksen kapasiteetti oli rajallinen,

hän pystyi lähettämään minulle ainoastaan yhden kappaleen sessiot kerrallaan. Otin uuden kappaleen työn alle vasta kun edellinen oli valmis.

Kaikki kuitenkin ei mennyt suunnitelmien mukaan, sillä hän lähetti minulle yksi kerrallaan kolmesta eri kappaleesta väärän session. Tähän siis tuhlautui taas aikaeroista johtuen useampi päivä, koska hän ei vaivautunut varmistamaan että hän lähetti minulle oikean session. Viimeisen kappaleen kohdalla ollessamme Jacobin ulkoinen kovalevy ei enää käynnistynyt. Se oli hajonnut jossakin välissä. Kovalevyllä oli tämä oikea sessio, eikä varmuuskopiota ollut olemassa.

Tästä johtuen sain vain kolme kappaletta kokonaan ja neljänestä ainoastaan rummut ja huonosti äänitetyt kitarat, joten päätimme jättää neljännen kappaleen pois levyltä. Ehdin kuitenkin editoimaan rummut pois jääneeseen kappaleeseen, joten minulla tuhlautui siihen ylimääräistä aikaa.

Levyllä päätyneet kappaleet:

1. Crusher (3:45)
2. As You Pass By (2:35)
3. Loves Untold Miseries (4:22)

Poisjäänyt:

Behind Closed Eyes (4:45)

4 AIKATAULUTUS

TAULUKKO 1. Opinnäytetyön ajankäyttösuunnitelma ja sen toteutuminen

Työtehtävä	Budjetoitu aika (h)	Käytetty aika (h)
LUM		
Verkkokommunikaatio	50	100+
Esituotanto	5	5
Editointi	40	36
Miksaus	70	62
Masterointi	5	5
Yhteensä	170	208+

Verkkokommunikaatio: Verkon yli tapahtuva esituotannon ja äänityksen konsultointi, sekä tiedostojen siirto Yhdysvalloista Suomeen. Tähän käytetty reaaliaika on hyvin vaikea mitata, sillä kommunikointi ja tiedostojen siirto on tapahtunut hajautetusti lähes puolen vuoden pituisena aikana, enkä pitänyt alusta asti kirjaa tunteista.

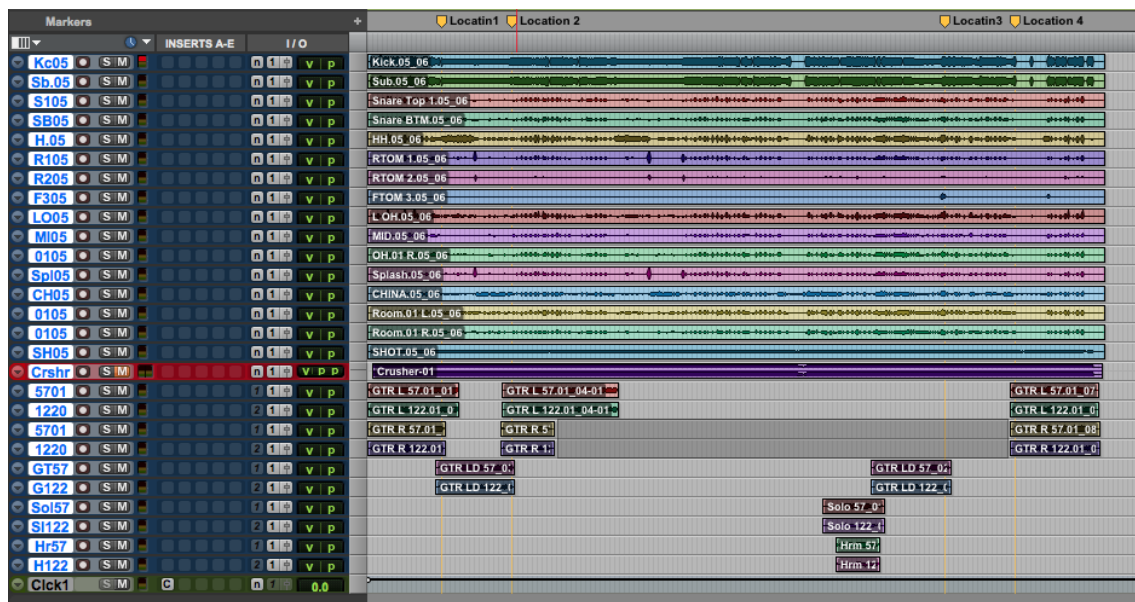
Esituotantoon omassa tapauksessani liittyy mm. materiaaliin ja sessioihin tutustuminen, sillä yhtye on tehnyt esituotannon ja äänitykset pääasiallisesti itse.

Editoinnin ja miksauksen erikseen käytetty aika on myös hieman vaikeasti mitattava, koska tein editointia osittain samalla kuin mikksasin. Yhteensä niistä kuitenkin tulee revisioineen noin 100 tuntia. Editointiin kului vähemmän aikaa koska yksi kappale jäi pois, mutta miksaukseen meni sama aika koska mikksasin Crusherista kaksi eri versiota.

5 ESITUOTANTO

Koska LUM-yhtyeen jäsenet eivät olleet yhtyeenä koskaan aikaisemmin olleet studiossa, niin he konsultoivat minulta mitä kaikkea heidän pitäisi äänittää ja tehdä ennen studioon menoa. Kommunikoin heidän kanssaan verkon yli Skype -videokommunikointiohjelman välityksellä.

Sain ensimmäisen kappaleen (Crusher) jo 2011 vuoden puolella (Liite A1), jolloin siinä oli ainoastaan rummut sekä huonosti äänitetyt kitarat. Suurin osa raidoista ei ollut paikoillaan ja kitararaidoissa oli erittäin voimakas maalenkistä johtuva häiriöääni. Sessiossa ei myöskään ollut bassoa ja lauluraitoja (Kuva 1). Lähetin heille minuutin pituisen pätkän raakamiksattuna takaisin (Liite A2). Jouduin käyttämään luovuutta ja filteröin basson kuvassa 1 näkyvästä punaisesta ”apuraidasta” (engl. guide track). Yhtye piti kuulemastaan, joten he palkkasivat minut miksaamaan koko EP:n.



KUVA 1. Alkuperäinen vastaanottamani Pro Tools -sessio ”Crusher” kappaleesta

6 EDITOINTI JA MIKSAUS

Mikksasin ensimmäisen kappaleen Finnvoxin E-studiossa, loput mikksasin omalla koneellani. Mikksasin ensin ”Crusher” -kappaleen ja käytin sen miksausta lähtökohtana muille mikksauksille. Käytin lähtökohtaisesti hyvin samankaltaista prosessointia joka kappaleeseen, mutta lähestyin kappaleita tilannekohtaisesti. Kappaleet kuitenkin olivat hieman erilaisia keskenään: ”Crusher” oli suoraviivaisempi kappale, ”As You Pass By” hitaampi kappale jossa oli paljon avoimia sointuja ja ”Loves Untold Miseries” progressiivisempi, joka sisälsi paljon efektejä ja kosketinsoittimia. Tästä johtuen käytin erilaisia lähestymistapoja kappaleiden mikksauksiin, mutta en koe tarpeelliseksi eritellä tässä opinnäytetyössä jokaista pientä säätöä jonka tein kappalekohtaisesti. Olen luetellut pääasialliset säädöt joita tein mikksauksissani tässä opinnäytetyössä.

Otin lähtökohdat miksaamiseen pääasiallisesti kolmesta paikasta: Timo Tuovisen luennoilta ottamistani muistiinpanoista, Finnvoxilla harjoittelussa ollessani seurasin sivusta kun Risto Hemmi (Finnvox, johtaja) mikksasi Jean S.:n levyä, sekä Howard Massey'n kirjasta ”Behind The Glass – Top Record Producers Tell How They Craft The Hits” (2000).

Suurimpana erona kirjaan tosin oli, että mikksaukseni tein 100% tietokoneella, kun suurin osa kyseisessä kirjassa työskentelivät vielä kirjan kirjoittamisen aikaan analogilaitteistolla. Ajat kuitenkin ovat muuttuneet ja esimerkiksi Howard Massey'n kirjassa kovaan ääneen analoginauhaa puolustava Eddie Kramer on nykyisin äänipugineja valmistavan Waves Audio -yhtiön mannekiini. Hänellä on jopa muutama nimikkotuote, joista itseasiassa käytin Kramer Tape -puginia mikksauksessani (Waves, Kramer Tape).

6.1 Rummut

TAULUKKO 2: Lista rumpuraidoista. Nimi -kentässä oleva nimi on kirjoitettu juuri niin kuin saamissani sessioissa. Huomatkaa epäyhteneväisyydet nimeämiskäytännöissä ja isojen kirjaimien käytössä

#	Nimi	Kuvaus
1	Kick	Bassorumpu
2	Sub	Bassorumpu, todennäköisesti Yamaha SubKick -mikrofoni. En käyttänyt miksauksessa
3	Snare Top	Virvelirumpu, yläkalvo
4	Snare BTM	Virvelirumpu, alakalvo
5	HH	Hi-hat -symbaalit
6	RTOM 1	Tomtom, pienin, räkissä
7	RTOM 2	Tomtom, keskikokoinen, räkissä
8	FTOM 3	Tomtom, suurin, lattiatomi
9	L OH	Overhead, rumpusetin yläpuolella oleva mikrofoni
10	MID	Ei varmuutta, todennäköisesti overheadmikrofoni tai symbaalien lähimikki. En käyttänyt miksauksessa
11	OH R	Overhead, rumpusetin yläpuolella oleva mikrofoni
12	Splash	Splash symbaalin lähimikrofoni. En käyttänyt miksauksessa
13	CHINA	China symbaalin lähimikrofoni. En käyttänyt miksauksissa
14	Room L	Tilamikrofoni
15	Room R	Tilamikrofoni
16	SHOT	Todennäköisesti ambienssi mikrofoni, en käyttänyt miksauksessa
17	K Trig	Nimestä luulin bassorummun triggeriksi, kuulosti mikrofonilta. En käyttänyt miksauksessa.

Rummut olivat ainoa asia, joita ”käytettiin” yhtyeen alkuperäisistä sessioista. Kappaleissa oli yhteensä 17 rumpuraitaa, jotka oli reititetty jokainen eri monokanaviin, joten panorointitietoja ei ollut. Mikrofoneja tai mikitystekniikoita ei oltu dokumentoitu, eikä sessioista ole otettu kuvia. Ei ollut myöskään kerrottu olivatko overhead- ja tilamikrofonit rumpalin vai yleisön näkökulmasta. Päätelykykyä käyttäen selvitin suurimman osan äänilähteistä, mutta muutama mikrofoni jäi silti edelleen mysteeriksi.

Se miten lähestyin rumpujen editointia ja miksaamista oli se, että kysyin yhtyeen jäseniltä mitä tyyliä he hakevat. Yhtye kertoi muutamia kappaleita referenssiksi. Monien näiden referenssituotoksiensa tuottajana toimi Joey Sturgis (The Foundation Recording Studios, omistaja).

Tutkin että hänen tuotantonsa nojaavat vahvasti rumpusamplejen käyttöön (AudioGeekZine, 2010; Ultimate Metal Forum, Joey Sturgis FAQ, 2011; Reddit, Joey Sturgis AMA 2012), joten käytin kaupallisia rumpusampleja miksauksessa. Samplekirjastona toimi Yellow Matter Entertainmentin ”Steven Slate Drums”.

6.2 Rumpujen editointi

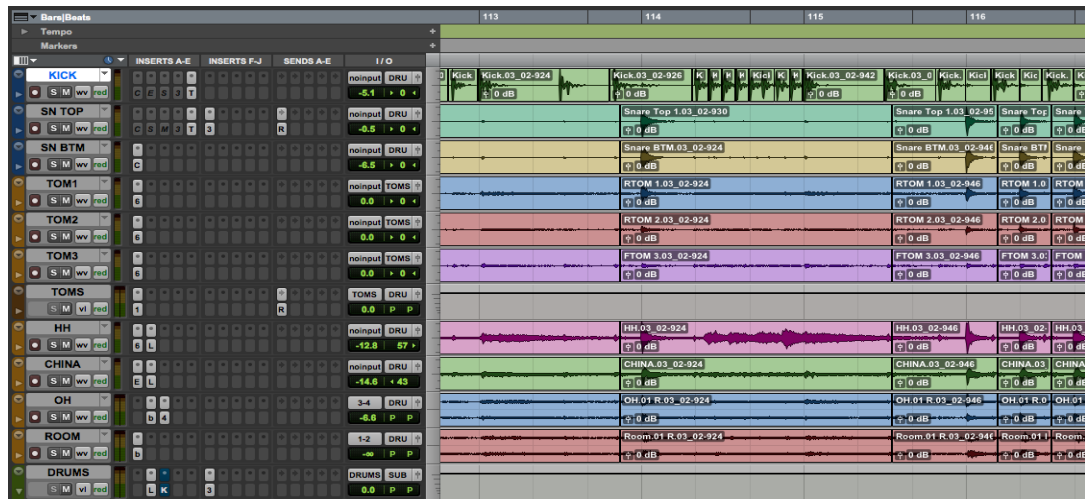
Jouduin tekemään rumpuihin aika paljon editointia, jotta lopputulos kuulosti hyvältä. Editoin ensin rumpalin soittoa slip edit -tekniikalla, jonka jälkeen käytin Steven Slate Trigger -pluginia (Kuva 2), joka tunnistaa rumpujen iskujen kohdat nauhoitetusta äänen transientista ja soittaa valitun samplen tässä kyseisessä kohdassa. (Sound on Sound, 11/2011)



KUVA 2: Steven Slate Trigger -plugin

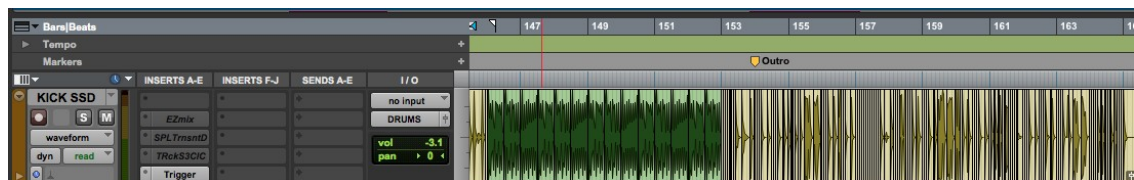
Yritin ensin käyttää Beat Detectiveä soiton korjaamiseen, mutta koska rumpalin soitto oli ajoittain epätasaista, tein kaiken editoinnin käsin, joten siihen meni hieman enemmän aikaa.

Tein editoidessa myös hieman epätavallisen ratkaisun, sillä yleensä rummut editoidaan kokonaan ryhmänä. Koska korvasin bassorummun kokonaan sampleilla ja miksin kaikki muut niin ettei bassorumpua sieltä juurikaan kuulu, niin editoin bassorummut erikseen muusta rumpusetistä (Kuva 3). Andy Sneap (Backstage studios, tuottaja) on maininnut käyttävänsä tätä metodia. (Ultimate Metal Forum, Collective Questions to Mr. Sneap)



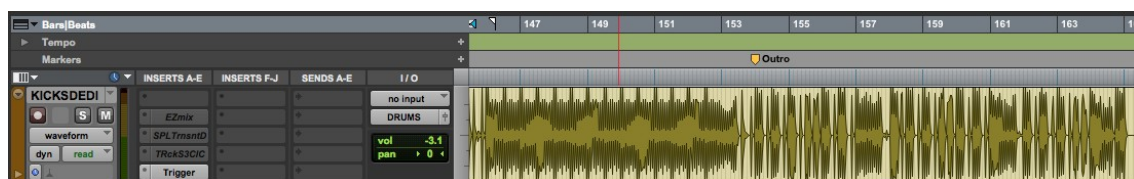
KUVA 3: Slip editointia osissa: Bassorumpu erikseen ja muut ryhmänä.

Kun olin editoinut ”As You Pass By” -kappaleen, olin tehnyt yli 2000 leikkausta bassorumpu-raidalle ja noin 600 leikkausta muille rumpuraidoille ja editoinut kappaleen joka ikisen lopun 1/32 nuotin bassorummun iskun kohdilleen. Tästä viisastuneena ”Loves Untold Miseries” ja levyltä poisjääneessä ”Behind Closed Eyes” -kappaleessa kopioin bassorumpuraidan (Kuva 4) tasaisissa 1/16 nuottien tai nopeammissa kohdissa lyhyen pätkän ja toistin sitä osan loppuun. Tein tämän, koska tiesin korvaavani bassorumpuraidan sampleilla ilman että alkuperäistä raitaa kuuluu.



KUVA 4: ”Loves Untold Miseries”, vihreä kohta on kopioitu, keltainen editoitu

Koska editoimisessa syntyy paljon lyhyitä äänipätkiä (Kuva 4) joita tietokone joutuu lukemaan useaan kertaan eri paikasta, editoinnin lopuksi yhdistin (engl. consolidate) editoidut raidat yhdeksi tiedostoksi (Kuva 5), jotta tietokone joutuisi prosessoimaan vähemmän.



KUVA 5: Yhdistetty raita

6.3 Rumpujen miksaus

Koko miksausun suhteen lähdin ”less is more” -periaatteella liikenteeseen. Bassorummun, virvelin ja tomit korvasin hyväsoundisilla sampleilla. Virvelissä ja tomeissa käytin limiteriä dynamiikkaprosessorina, jotta saisin rutistettua niistä mahdollisimman ”lujan” soundin mahdollisimman pienellä headroomilla.

Symbaalien lähimikrofoneissa käytin pelkästään EQ:ta ja niissäkin lähinnä pelkästään ylipäästösuotimia (engl. highpass filter) sekä tilamikrofoneissa käytin kompressoria. Virvelissä ja tomeissa käytin tilakaikua (engl. reverb). Kyseessä oli 4.5 sekuntia pitkä hallikaiku Digidesignin D-Verb pluginista. Miksauksessa se on sen verran hiljaisella, ettei sitä sieltä juurikaan kuule.

”Loves Untold Miseries” kappaleen välisoitossa käytin alkuperäisiä äänitettyjä basso- ja virvelirumpuja, koska se välike ei ollut heavy metalia. Näissä raidoissa käytin Pro Tools 10:n mukana tullutta ”Channel Strip” -pluginia, josta käytin ekvalisaattoria ja kompressoria.

Koska rummuissa kuitenkin oli aika suuri kontrasti näihin sampleihin, niin reititin kaikki rumpukanavat rumpuryhmään, jonne lisäsin hieman säröä Digidesign Lo-Fi pluginilla, jolloin kokonaisuus kuulosti yhtenäisemmältä.



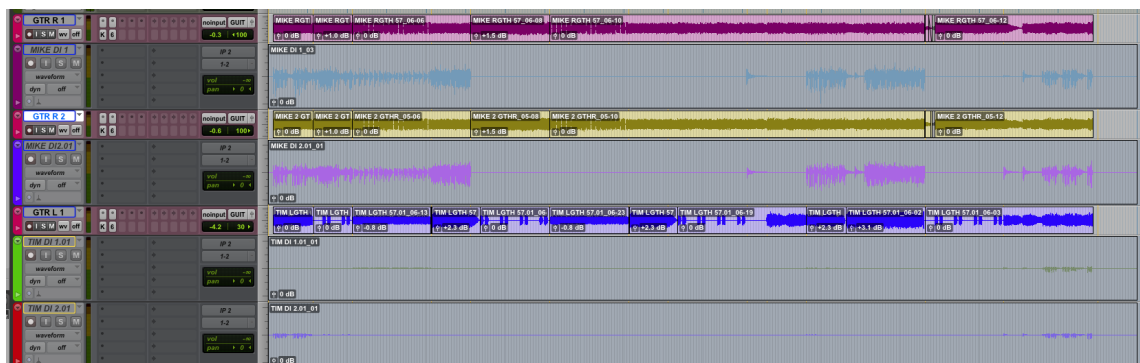
KUVA 6: Rumpumiksaus. Tummanharmaat pluginit ovat epäaktiivisia.

6.4 Kitarat

Pyysin yhtyeeltä että he äänittävät kitarat niin, että poislukien basso ja kitarasoolot he tuplaavat kaikki kitarasuudet, eli nauhoittavat kaksi ottoa kaikista osuuksista. (Englund, Recording Metal Guitars, 2010) Lisäksi pyysin että he nauhoittavat mikrofonilla vahvistimesta tulevan äänen sekä DI-boksilla suoran signaalin, jotta voin tarvittaessa reampata kitarasuudet. Näin ei kuitenkaan käynyt joka kappaleen kohdalla.

Yhtye äänitti sähkökitarat seuraavanlaisella signaaliketjulla: Kitara – Radial J48 (DI-boksi) – Ibanez Tubescreamer (säröpedaali) - Peavey 6505 (kitaravahvistin) – Egnater 4x12” (kitarakaiutin) – Shure SM57 (mikrofoni)

Kun sain nämä oikeat sessiot, huomasin että puolet DI-raidoista puuttuivat tai olivat liian hiljaisia ollakseen käyttökelpoisia (Kuva 7), joten en pystynyt reamppaamaan kappaleita. Tämä sinänsä oli pieni takaisku, koska kappaleet oli nauhoitettu käyttäen hieman liian paljon säröä, joten selkeys kärsi. Raidat kuitenkin oli soitettu hyvin, eikä niissä ollut maalenkkiongelmia kuten aikaisemmin äänitetyissä raidoissa, joten käytin niitä. Koska kappaleet oli sen verran hyvin soitettu, ei editointia juurikaan tarvinnut tehdä. Poistin raidoista hiljaiset kohdat, jotta vahvistimen suhina tai käsien liikkeet eivät kuuluisi näissä kohdissa.



KUVA 7, äänitetyistä kitararaidoista puuttui signaali yli puolesta DI-raidoista

Ainoa ”oikea” editointi jonka tein kitaroille, oli ”Loves Untold Miseries” kappaleen lopussa sijaitsevassa kitarasoolossa, jossa oli kaksi raitaa. Pyysin yhtyeen soittamaan ne vielä kerran uudestaan, koska ne olivat todella pahasti epävireessä (Liite A3). Toinen ongelma oli että yhtyeen jäsenet eivät kuulleet että se oli epävireessä, joten minulla oli hieman vaikeuksia saada vakuutettua heidät soittamaan se uudestaan, mutta perustelin sitä puuttuvalla DI-raidalla ja huonolla soundia.

Kun sain korjatun version, se oli yhtä pahasti epävireessä, mutta tällä kertaa sain käyttökelpoisen DI-raidan sen mukana. Käytin Antares AutoTune -pluginia raitaan ”Instrument” -modessa ja raita kuulosti vireiseltä. Tämän jälkeen reamppasin raidan Line6 Pod Farm kitaravahvistimia mallintavan pluginin läpi. Tämän jälkeen tein tämän reamppauksen audioraidaksi ja poistin pluginit käytöstä säästääkseni tehoja, koska kummatkin näistä plugineista ovat varsinaisia tehosyöppöjä tietokoneellani.

Toinen ongelma oli että se soolo oli soitettu todella korkealta, eikä oikein istunut luontevasti 2 oktaavia matalemmalla soitettujen rytmikitaroiden kanssa, vaan tuntui todella irtonaiselta kokonaisuudessa. Ehdotin yhtyeelle sellaista että soitan soololle harmoniakitarat lisää alemmasta oktaavista samoilla Pod Farm asetuksilla (Liite A4), jolloin paketti kuulosti eheämmältä. En tarkistanut mikä harmonia oli kyseessä, vaan vedin fiilispohjalta sellaista joka kuulosti hyvältä. Tein yhtyeelle näistä lyhyen esimerkin ja yhtye tykkäsi versiosta jossa minun ja Timin uusi kitara soittivat yhdessä, joten käytimme sitä versiota.

Kitaroissa käytin prosessointiin ensin Wavesin Kramer Tape -pluginia, joka emuloi vanhaa magneettinauhuria. Tämä tuo soundiin säröä ja lisäksi sen jälkeen minulla oli ekvalisaattori, jossa oli yli- ja alipäästösuotimet (engl. highpassfilter, lowpassfilter) sekä yksi leikkaus noin 4.75KHz alueella, koska käytettävä kitarakaiutin resonoi inhottavasti tällä alueella (Kuva 9).

Soolossa käytin muuten samankaltaista asetuksia kuin muiden kitaroiden kanssa, mutta lisäsin mukaan 1/4 nuotin viivekaiun (engl. delay). Panoroin rytmikitaristin vasemmalle leadkitaristin oikealle. Tupla-kitarat on panoroitu vastakkaiselle puolelle. Tämä sen takia, ettei stereokuva olisi kallellaan toiseen suuntaan.



KUVA 8: Kitaroiden mikserinäkömä kappaleessa ”Loves Untold Miseries”



KUVA 9: Rytmikitaroiden prosessointi

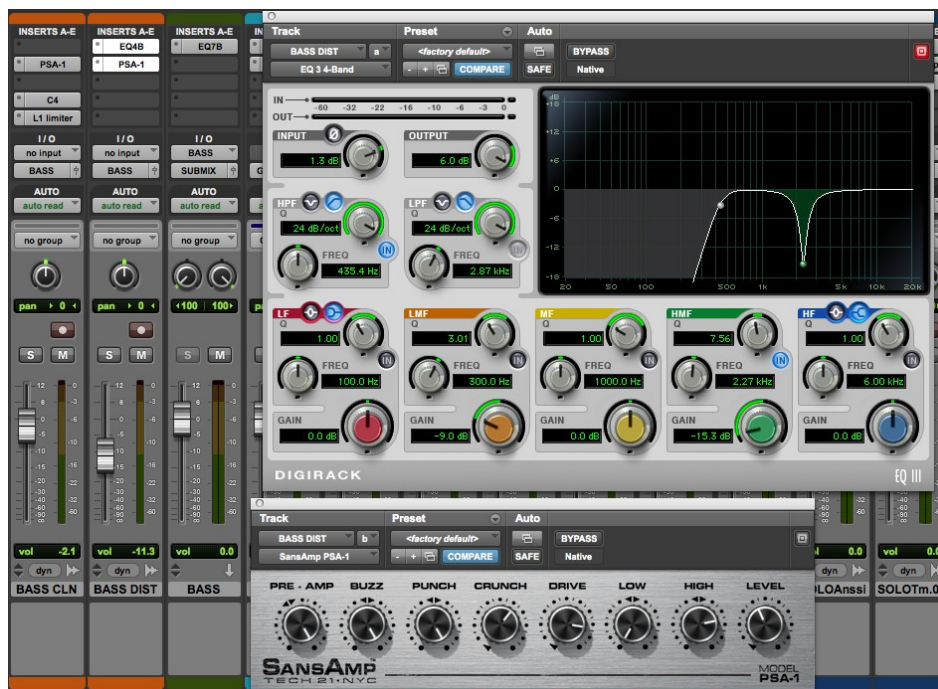
6.5 Basso

Bassot olivat muuten hyvin äänitettyjä, mutta outona ominaisuutena huomasin että kaikki bassoraidat olivat jostakin syystä sessioissa stereona, vaikka soundi itsessään oli mono. Tein niin, että poistin oikean raidan kaikista bassoraidoista, niin säästin prosessointitehoa.

Jaoin basson kahteen kanavaan: puhtaaseen ja särötettyyn. (Englund, Recording Metal Bass, 2010) Puhtaassa kanavassa on signaaliketjussa ensin Sansamp PSA-1 plugin, joka on kitaralle tarkoitettu etuaste, mutta toimii hyvin myös bassossa. Tämän jälkeen on kompressor ja limiteri.

Särökanavassa (Kuva 10) on ensin ekvalisaattori, jossa on ylipäästösuodin sekä yksi leikkaus 2KHz tienoilla olevan resonaation takia. Tämän jälkeen se menee Sansamp PSA-1 plugariin, joka on huomattavasti aggressiivisemmilla säädöillä ja tämä kanava kuulostaakin enemmän kitaralta kuin bassolta.

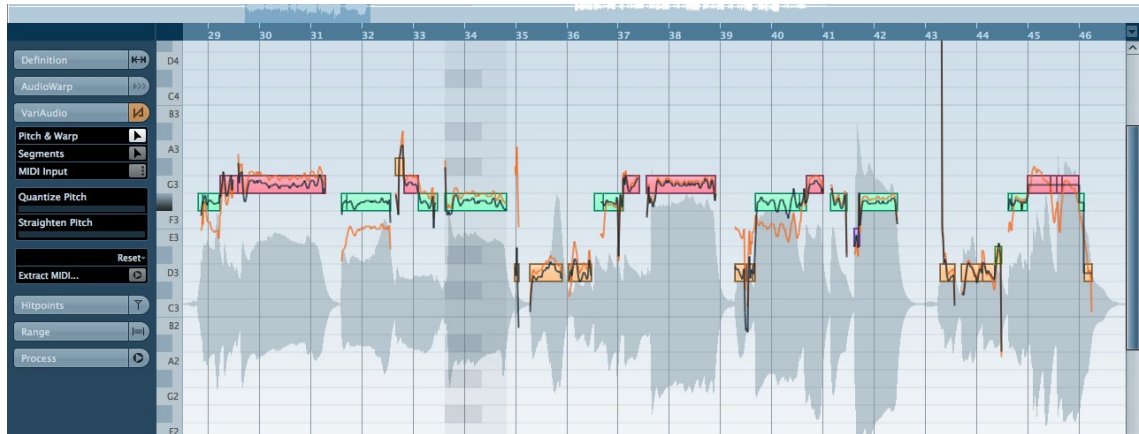
Bassoryhmässä on yli- ja alipäästösuotimet sekä pari kapeaa leikkausta resonanssitaajuuksien kohdalla.



KUVA 10: Basson särökanavan prosessointi

6.6 Vokaalit

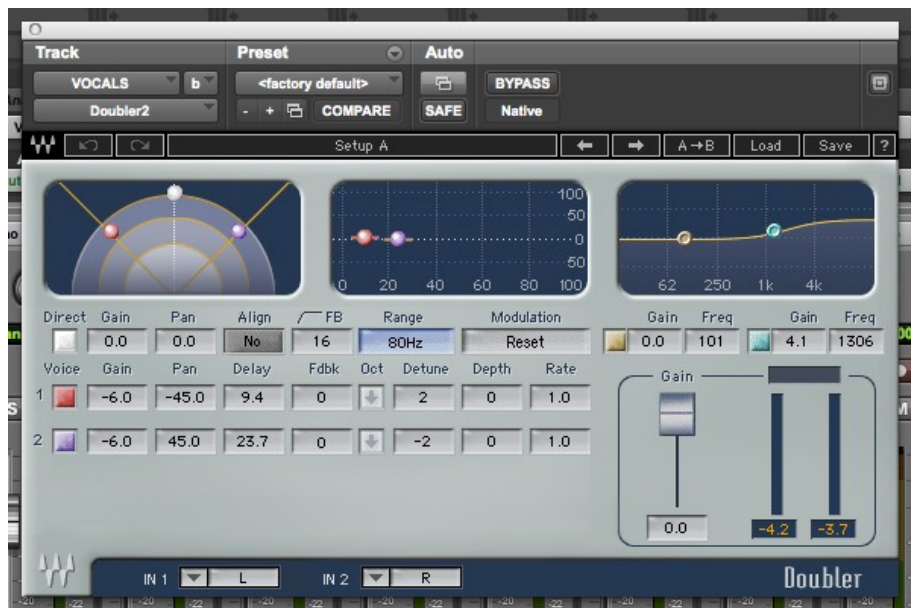
Vokaaleissa oli pääosin kolmea eri tyyliä: huuto, puhdas ja köörihuudot. Puhtaiden laulujen kanssa joutui hieman käyttämään vireenkorjausta, koska laulu ei ollut täysin puhdas. Käytin Cubasen Vari-Audiota vireen korjaamiseen ja tämän jälkeen toin raidat takaisin Pro Toolsiin.



KUVA 11: Cubasen vireenkorjaus. Oranssi viiva on alkuperäinen vire, musta on korjattu

Pidin prosessoinnin yksittäisillä raidoilla kohtuullisen yksinkertaisena ja niissä oli lähinnä pelkästään tavallista tai monialuekompressoria, joka tasasi lujimpia ääniä. Lead-laulut sekä huudot pidin pääasiallisesti kohtuullisen kuivana, eli en käyttänyt reverbiä niissä lainkaan, ainoastaan hieman delayta.

Reititin kaikki vokaaliraidat ryhmään, jossa käytin paljon eri tyyppistä kompressointia. Tämän lisäksi käytin Wavesin Kramer Tape -pluginia, joka emuloi nauhasaturaatiota ja siinä on lisäksi pieni viivekaiku efekti (Waves, Kramer Tape). Howard Massey'n kirjaa lukiessani huomasin, että moni kirjan miksaajista käytti tai mainitsi Eventide Harmonizer -efektin. Käytin Ed Cherney'n kirjassa kuvaamaa tapaa, jossa minulla on kaksi harmoniaa, toinen vasemmalla ja toinen oikealla (Massey 2000, 213). Risto Hemmi käytti samaa tekniikkaa miksatessaan Jean S.:n levyä Waves Audion Doubler -efektillä, joten käytin samaa omassa miksauksessani (Kuva 12). Lopuksi laitoin ryhmään EQ:n, jossa oli pelkästään ylipäästö ja alipäästösuotimet ja kaksi kapeaa leikkausta resonoivilla 2.2KHz ja 3.2KHz taajuuksilla.



Kuva 12: Käyttämäni Waves Doubler asetukset

Huutoköörin vokaalit oli ainoastaan yhden henkilön suorittamia, joten ne eivät kuulostaneet kovin ”ryhmältä”. Yritin emuloida livekeikan bootleg äänitystä, jossa kameran todella huonolaatuinen mikrofoni äänittää yleisön mylvimisen. Ohjasin kaikki nämä vokaaliraidat ryhmään ja laitoin tasot niin, että ne kuulostaisivat suunnilleen ryhmältä. Tämän jälkeen laitoin ryhmään säröä, asetukset olivat ”kaikki täysillä”. Koska se myös nosti kohinan määrää, laitoin sitä ennen kohinasalvan (engl. noise gate), joka sulkeutui aina kun vokalisti oli hiljaa. Särön jälkeen laitoin EQ:n rajatakseni taustavokaalien taajuuskaistaa. Lopuksi lähetin taustalaulut samaan tilakaikuun kuin virvelin.



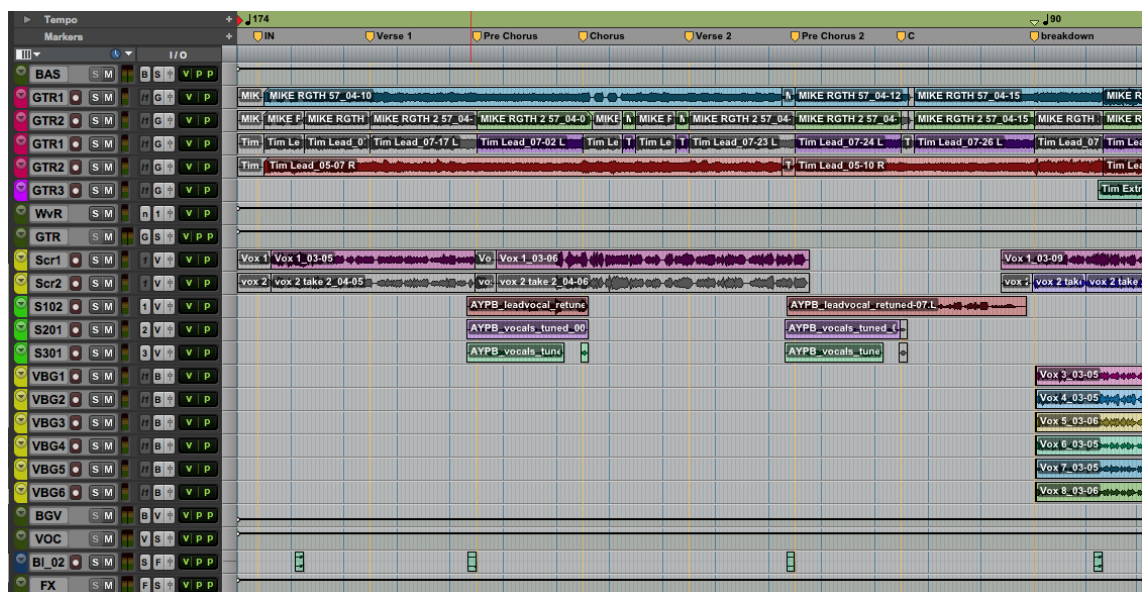
Kuva 13: Huutokööriryhmän asetukset



Kuva 14: Vokaalimiksaus

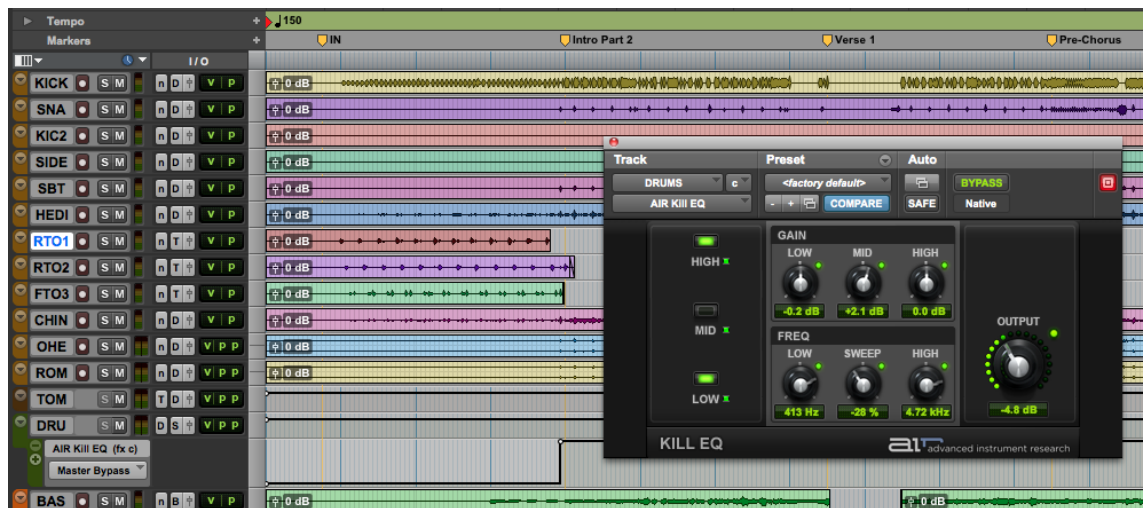
6.7 Muut

Kappaleiden raakamateriaalissa ongelmana oli soiton staattisuus, joka taas johtui huonoista sovituksista. Tästä johtuen tein kappaleisiin keinotekoisesti dynamiikkaa saadakseni niistä mielenkiintoisempia. Yksinkertaisin keino tähän oli tuplattujen raitojen mykistäminen ja raitojen tason automaatio. Pyysin yhtyettä tuplaamaan kitarat, jotta pystyisin tekemään tämän tarpeelliseksi kokemissani kohdissa. Esimerkiksi säkeistöissä en käyttänyt näitä tuplausraitoja (Kuva 15), jotta kertosaäkeet tuntuivat kasvavan.



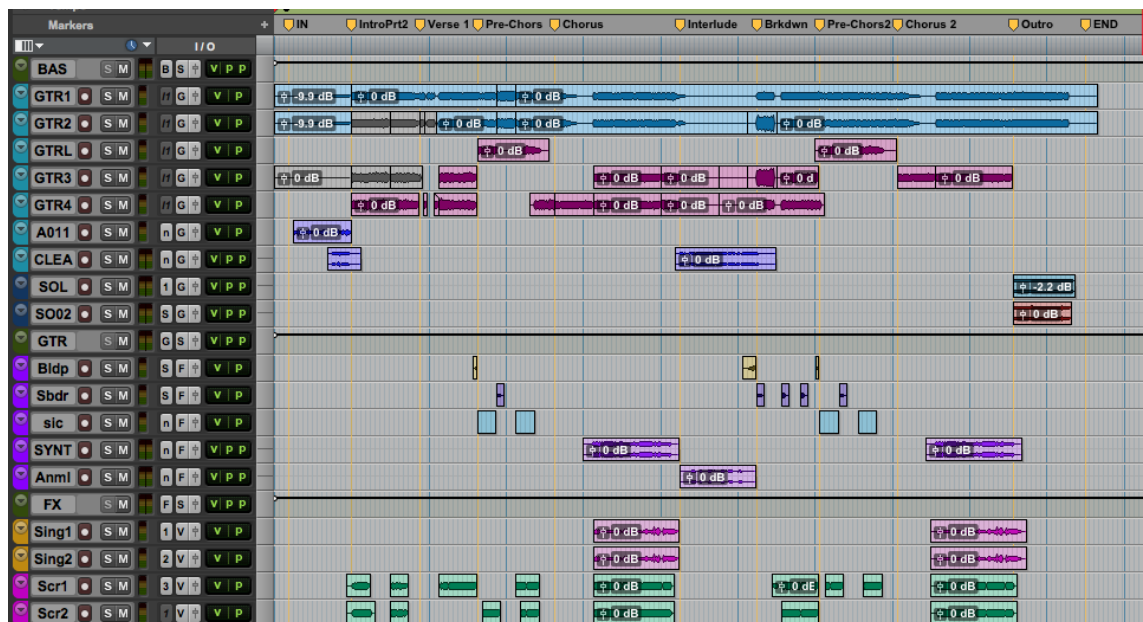
Kuva 15. ”As You Pass By” kappaleen raitanäkymä. Harmaana olevat kohdat ovat mykistettyjä

Automatisoin raitojen tason lisäksi rumpuryhmässä olevaa EQ:ta päälle ja pois (Kuva 16). EQ asetuksina oli, että se poistaa kaiken muun paitsi keskialueen. Kappaleet ”Loves Untold Miseries” ja ”As You Pass By” alkavat tämä efekti päällä ja ”Crusher” kappaleessa se on kappaleen loppupuolella. Automaatiopiste on määritelty ottaamaan se pois päältä seuraavan osan alkaessa, jotta kuulija saa vaikutelman että osa ”räjähtää” käyntiin.



Kuva 16: Rumpuraidan efekti-automaatio ja efektin asetukset

Lisäksi joissakin kohdissa käytin ”build up” ja ”sub drop” -efektejä osien vaihtumisen korostamiseksi. Kyseiset raidat tulivat yhtyeeltä. Build up sisältää äänentasollisesti nousevan signaalin ja subdrop sisältää alle 100hz taajuudella olevan syvyyspomppia matkivan efektin. ”Loves Untold Miseries” kappaleessa oli lisäksi kosketinsoitin-raitoja ja eläinääniä. En prosessoinnut efektejä millään tavalla. Efektien sijoittelu näkyy violetin värisissä raidoissa (Kuva 17).

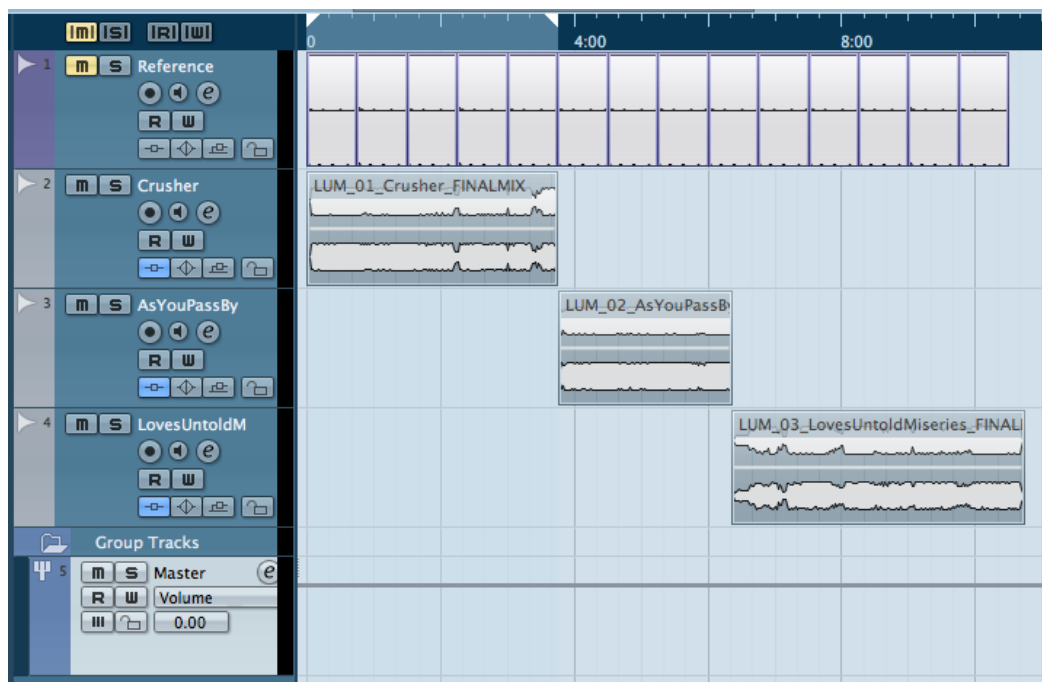


Kuva 17. ”Loves Untold Miseries” kappaleen raitanäkymä.

7 MASTEROINTI

Yhtye aikoi julkaista kappaleet ainoastaan digitaalisena julkaisuna, joten minun ei tarvinnut masteroinnissa tehdä DPP:nä tai vastaavaa CD-monistamoon tarkoitettua formaattia levystä, vaan ainoastaan tehdä pre-masterointi (eli masteroinnin ”taiteellinen osuus”) ja tehdä niistä CD-standardit täyttävät 16bit 44.1KHz wav-tiedostot.

Lähdin masteroinnissa liikenteeseen ottamalla samankaltaisen kappaleen kappaleen vertailukohdaksi, eli referenssiksi. Vertailin masterointia kuuntelemalla tätä kaupallisesti julkaistua kappaletta. Käytin yhtyeen toiveesta referenssiksi Attack Attack -yhtyeen debyyttialbumin kappaletta ”Stick Stickly”, joka oli äänimaisemaltaan samankaltainen kuin LUM:n levyn aloittava ”Crusher”. Huomasin että kappale tuli huomattavasti lujempaa ja kirkkaammin kuin oma miksaukseni, ja yritin tätä kompensoida masteroinnissa.



Kuva 18: Masterointisessio. Ylimpänä raitana referenssiraita

Ollessani työharjoittelussa Finnvoxilla kysyin jo miksausvaiheessa suuntaa-antavia vinkkejä Mika Jussilalta (Finnvox, masteroija) mitä mahdollisia ongelmia miksausissani oli ja miten hän olisi lähtenyt niitä korjaamaan. Suurin osa oli todella pieniä korjauksia, kuten ”kitarat hieman kihisevät 2KHz alueelta” tai ”bassokitaran alapää ei erotu”. Tein näistä muistiinpanoja ja käytin samantyyllisiä korjauksia ja masterointiketjua kuin mitä hän käyttää, poikkeuksella että hän pääasiallisesti käyttää pelkästään analogisia laitteita.

Masterointiketjukseni tuli seuraavanlainen: Waves Q10 (ekvalisaattori), Waves C4 (monialuekompressori), Cubase StereoEnhancer (stereolevitin), Waves LinEQ LowBand (vaihelineaarinen ylipäästösuodin), Slate Digital FG-X (masterointilimiteri), Waves L3 UltraMaximizer (monialuemasterointilimiteri)

Tein jokaiselle kappaleelle raitakohtaisen ekvalisoinnin ja monialue-kompressoinnin (Kuva 19) ja ohjasin ne tämän jälkeen ryhmään, jossa oli sama stereo-levitin, alapääleikkuri sekä kaksi limiteriä.



Kuva 19: ”Crusher” -kappaleen EQ ja monialuekompressori.

Suurin osa EQ muutoksista on $+3\text{dB}$ ja ainoastaan 180Hz alueella ongelmaksi osoittautunut honotus oli enemmän. Monialuekompressorin ei suurimman osan aikaa tehnyt juurikaan mitään, vaan ainoastaan tasasi lujimpia kohtia.

EQ:n ja monialuekompressorin jälkeen käytin Cubasen mukana tulevaa stereolevitintä. Cubasen manuaali ei kerro kovin yksityiskohtaisesti miten tämän kyseisen tekniikka toimii. Manuaalissa lukee ainoastaan ”stereolevitin levittää stereo-audiomateriaalin leveyttä. Sitä ei voi käyttää mono-audiomateriaalin kanssa”. (Steinberg, Cubase Plug-In Reference, 46)

Käyttämäni stereolevityksen asetus oli erittäin lievä: 100% levitys on ”normaali” eli sama kuin ilman stereolevitintä, käyttämäni asetus oli 114% . Käytin tätä asetuksella joka kuulosti omaan korvaani hyvältä ja vähensi ns. ”honotusta” kitaroista ilman että muu miksaus kärsi.

Stereolevityksen jälkeen käytin vaihelineaarista 32Hz ylipäästösuodinta. Koska ihmisen kuuloalue on $20\text{-}20000\text{Hz}$, $0\text{-}32\text{Hz}$ alueella ei ole musikaalisesti juurikaan mitään merkittävää dataa, mutta se vie headroomia erittäin paljon.

Koska vertailukappaleeni tuli todella lujaa (noin -8dB RMS), niin se tarkoitti, että minun piti kompressoida miksaustani lähes 20dB verran, joka tulisi vaikuttamaan miksauskeeni negatiivisesti. Kokeilin ensin käyttää pelkästään Wavesin L2 sekä L3 limiteriä, mutta huomasin että kumpikin niistä ”tuhoi” virvelirummun aivan täysin miksausessani ja se hautautui niin ettei sitä juurikaan enää kuulunut, joten minun piti käyttää jotakin muuta.

Päädyn käyttämään Slate Digitalin FG-X pluginia. Se on todella uusi plug-in (tuli markkinoille marraskuussa 2010), joten sen käytöstä ei juurikaan ole vielä kirjallista materiaalia, mutta Sound On Sound on kehunut artikkelissaan FG-X:n valtiksi sitä, että sillä saa masteroitua kappaleet todella lujaksi tuhoamatta kappaleiden dynamiikkaa ja varsinkaan virveliä. (Sound On Sound, 11/2010)

Käytin FG-X:ää tekemään suurimman työn dynamiikan hallinnasta, mutta kun vertasin kappaletta referenssikappaleeseen, niin se oli edelleen hiljaisempi. Yrittäessäni saada

pelkästään FG-X:llä kappaletta yhtä lujaksi kuin referenssikappale, se meni epämusikaalisesti särölle. Tämän takia käytin FG-X:n jälkeen vielä Wavesin L3 UltraMaximizer plug-inia, joka ei mene samalla tavalla särölle. L3 soundiltaan on ns. ”värjäämätön” (engl. transparent). Tällä puristin sen viimeisen tyhjän pois manuaalin mukaan (Waves Audio, L3 Manual, 3) ja miksaukseni tuli yhtä lujaa kuin referenssikappale.

Masteroitu versio ei omasta mielestäni kuulostanut paremmalta kuin miksattu versio johtuen juurikin tästä suuresta dynaamisen alueen rajoittamisesta, mutta yhtye vaati se tuli yhtä lujaa kuin referenssikappale. Tätä ilmiötä kutsutaan nimellä ”Loudness War”. (TurnMeUp.org; NPR, The Loudness Wars, 2009)



Kuva 20: ”Crusher” -kappaleen stereolevitiin, alapääleikkuri sekä limiterit.

Lähetin heille ensin yhden koevedoksen. Pienten korjausten jälkeen vein (engl. export) miksauksista CD-standardin 16Bit 44.1KHz WAV tiedostot ja lähetin ne yhtyeelle dropboxin kautta.

8 TUOTANNON HYÖDYNTÄMINEN

Levyn kaupallinen hyödyntäminen on hieman kinkkinen, koska yhtye on kuulemma muuttanut musiikkityyliään hieman tässä kuluneen vuoden levyntekoprosessin aikana. Lisäksi yhtye sanoi että he aikovat tehdä levystä ainoastaan digitaalisen promotiojulkaisun, mutta saattaa olla että he tekevät pienen CD-R painoksen jotta fanit voivat ostaa sitä keikoilla.

Tästä huolimatta yhtyeelle työni merkitys saattaa olla suurempi kuin mitä osaan tässä vaiheessa sanoa. Kappaleita ei tätä opinnäytetyötä kirjoittaessani ole vielä julkaistu, joten en myöskään tiedä millaista palautetta yhtye on kappaleista saanut. He kuitenkin saivat hyvänkuuloisen äänitteen, jota he voivat käyttää hyvin moniin eri tarkoituksiin, kuten keikkojen järkkäämiseen, musiikkivideon tekemiseen ja fanien saamiseksi. Kyse on oikeastaan vain siitä kuinka aktiivinen yhtye on.

Itselleni suurin hyöty tästä projektista oli kokemus. Tämä oli vasta toinen metalcore-genren tuotos, jonka työstämiseen olen osallistunut. Ensimmäisen äänitin itse, joten nyt osaan aikatauluttaa astetta paremmin hinnan jonkun muun äänittämän metalcore-musiikin tuottamista lopulliseen formaattiin.

Lisäksi nyt minulla on CV:ssä pari levyä, joilla voin todistaa potentiaalisille asiakkaille että osaan miksata tämän genren musiikkia, joka saattaa poikia minulle lisätöitä kyseisen genren merkeissä. Tätä kappaletta kirjoittaessani olen jo itseasiassa sopinut erään potentiaalisen kotimaisen metalcore-yhtyeen kanssa singlen äänityksistä, joten toivottavasti tulevaisuudessa näitä projekteja tulee enemmänkin.

9 YHTEENVETO

Ongelmat LUM:n kanssa eivät olleet että jäsenet olisivat olleet jotenkin äärimmäisen huonoja soittamaan tai äänittäjät huonoja äänittämään, vaan ongelmat olivat lähinnä organisoinnissa. Studioon varattuun aikaan nähden oli liikaa kappaleita, joten heillä tuli todella kova kiire.

Lisäksi prosessista puuttui sanavaltainen tuottaja, jolla on kokemusta kyseisen genren soundimaailmasta ja soittotasosta. Koska yhtyeen musiikissa rumpali polkee bassorummulla pahimmillaan noin 15 iskua per sekunti useamman tahdin ajan, niin virheiden todennäköisyys on erittäin suuri, vaikka kyseessä olisi kuinka taitava rumpali. Tästä johtuen nämä saamani 2 ottoa rumpuja ilman korjausottoja metallimusiikille kohtuullisen epätyypillisillä soundeilla ei suonut minulle kaikkein optimaalisinta aloituspistettä.

Aloittaessa levyn äänittämistä pitää ottaa myös huomioon mitkä ovat levyn tavoitteet ja vaihtoehdot, ja mikä tulee loppujen lopuksi oikeasti kannattavammaksi, kun halutaan tehdä äänitejulkaisu.

Vaihtoehto A: Mennä studioon äänittämään levyn

Yhtye menee tunnetulle kaupalliselle studiolle äänittämään EP:tä. Studion henkilökunta äänittää, miksa ja masteroi tietyt standardit täyttävän levyn. Tämä levy kelpaa 100% todennäköisyydellä niin radioon, painoon kuin levy-yhtiöllekin. Tämän vaihtoehdon suurin vasta-argumentti on, että se voi olla erittäin kallista.

Vaihtoehto B: Yhtye äänittää levyn kokonaan itse

Rahallisesti levyn itse äänittäminen verrattuna kaupallisessa studiossa äänittämiseen saattaa olla pankkitilillä huomattavasti halvempaa. Ensimmäisiä ongelmia mitä saattaa tulla vastaan, ettei laitteita osata käyttää tai niitä käytetään väärin, jolloin lopputulos saattaa kärsiä.

Jos ei haluta että lopputulos kärsii, niin pitää käyttää aikaa eri asioiden opiskeluun tai opetteluun. Mikäli tämän ajan muuttaa rahaksi, niin ei välttämättä päästä yhtään sen halvemmalla kuin vaihtoehdossa A. Vaihtoehtoisesti projekti venyy useamman viikon, kuukausien tai vuosien pituiseksi. (Massey 2000, 211; 308)

Vaihtoehto C: Ulkoistetaan osa palveluista, äänitetään osa studiossa ja muut itse

Ollessani työharjoittelussa Finnvoxilla huomasin levytuotannon eri vaiheiden hajauttaminen eri toimipisteisiin hyvin yleiseksi työtavaksi. Yleisimmät ulkoistetut palvelut olivat masterointi, miksaus sekä niiden asioiden äänittäminen, jotka muuten vaatisivat eniten rahallista panostusta. Näitä on mm. flyygelin, jousisoittimien ja rumpujen äänittäminen.

Tämä työmetodi toimii niin, että artistit tai tuottajat tekevät esituotanto vaiheessa Pro Tools -sessiopohjat, joissa on kappaleiden työn alla olevat versiot. Näissä sessioissa on valmiit tempo-kartat ja rakenteet. Mikäli niitä ei ole, niin ne tehdään äänitysten yhteydessä. Äänitysten jälkeen sessiot viedään toiseen toimipisteeseen, jossa suoritetaan editoinnit ja äänitetään itse helpommin äänitettävät asiat kuten kitarat, laulut, bassot sekä koskettimet. Tämän jälkeen ne miksataan seuraavassa toimipisteessä ja lopuksi session kappaleet lähetetään masteroitavaksi seuraavaan toimipisteeseen.

Nyt kun tämän levyn prosessi on ohi, tiedän miten jatkossa teen vastaavan tyylisten tapausten kanssa: Siirrän ongelmanratkonnan mahdollisimman varhaiseen vaiheeseen tuotantoprosessia. Tämä siksi, koska ongelmien siirtäminen myöhemmälle vain vaikeuttaa ongelmanratkontaa myöhemmissä vaiheissa, jolloin siihen kuluu moninkertainen aika verrattuna siihen, että olisi tehnyt asiat kerralla aikaisemmin oikein. Olen kuitenkin lähtökohdan huomioon ottaen erittäin tyytyväinen lopputulokseen, enkä olisi saanut siitä tämän hetkiselällä osaamisellani tehtyä parempaa.

10 LÄHTEET

Kirjalähteet:

Avid, 2012. Pro Tools 10 Reference Guide. Käyttöohje.

Crocker M. J., 1998. Handbook of Acoustics. John Wiley and Sons Inc.

Cuniberti J. P., 1994. Recorder to instrument amplifier interface apparatus and method. Patentti, US6005950.

Elo J., 2006. 1H+KK+Studio - Tietokonepohjaiset kotistudiot musiikkibisneksessä. Opinnäytetyö.

Laaksonen J., 2006. Äänityön kivijalka. Idemco, Riffi julkaisut.

Katz B., 2002. Mastering Audio – The art and the science. Focal Press.

Massey H., 2000. Behind The Glass – Top Record Producers Tell How They Craft The Hits. Backbeat Books.

Nikula J., 2003. Rauta-aika. Like kustannus.

Radial Engineering, 2005. J48 User Guide. Käyttöohje.

Sallinen E., 2010. Decended – Promootiopaketin suunnittelu ja toteutus. Opinnäytetyö.

Sorsa V., 2010. 25 000 Euron matkakassa – Mainoskampanjan tuotantoprosessi. Opinnäytetyö.

Steinberg, 2011. Cubase Plug-In Reference. Käyttöohje.

Waves Audio Inc. Waves L3. Käyttöohje.

Elektroniset lähteet:

Whitmore T., 2010. Silverlake Studio - Panning Drums. Luettu 24.4.2012
<http://silverlakestudio.com/2010/12/20/panning-drums/>

Audio Geek Zine, 2010. Exclusive Interview with music producer Joey Sturgis. Luettu 23.1.2012
<http://audiogeekzine.com/2010/07/exclusive-interview-with-music-producer-joey-sturgis/>

Ultimate Metal Forum, Joey Sturgis FAQ. Luettu 23.1.2012
<http://www.ultimatemetal.com/forum/production/670354-joey-sturgis-faq.html>

Ultimate Metal Forum, Collective Questions to Mr. Sneap. Luettu 2.5.2012
<http://www.ultimatemetal.com/forum/andy-sneap/488999-collective-questions-mr-sneap-thread.html>

Reddit, Joey Sturgis AMA (ask me anything). Luettu 24.4.2012

http://www.reddit.com/r/Metalcore/comments/sms0u/joey_sturgis_ama_ask_me_anything/

Englund O., 2010. Recording metal guitars at home. Katsottu 25.4.2012

<http://www.youtube.com/watch?v=9WLhv0rId5k>

Englund O., Recording metal Bass guitar at home. Katsottu 25.4.2012

http://www.youtube.com/watch?v=mol6awk_aDo

DCA Inc. DDP Specifications. Luettu 26.4.2012

<http://www.dcainc.com/products/ddplicense/>

Wikipedia. Disc Description Protocol. Luettu 26.4.2012

http://en.wikipedia.org/wiki/Disc_Description_Protocol

Sound On Sound, 01/1996. Sampling Basics . Luettu 2.5.2012

http://www.soundonsound.com/sos/1996_articles/jan96/samplebasics1.html

Sound On Sound, 10/2010. Creating Click Tracks For Drummers. Luettu 2.5.2012

<http://www.soundonsound.com/sos/aug03/articles/clicktracks.htm>

Sound On Sound, 11/2010. Steven Slate FG-X. Luettu 26.4.2012

<http://www.soundonsound.com/sos/nov10/articles/slate-fg-x.htm>

TurnMeUp.org

<http://www.turnmeup.org/>

NPR. The Loudness Wars: Why Music Sounds Worse. Luettu 2.5.2012

<http://www.npr.org/templates/story/story.php?storyId=122114058>

Wikipedia. Loudness war, luettu 26.4.2012

http://en.wikipedia.org/wiki/Loudness_war

Äänipää, TAMK. Brummiongelmia ja maalenkkejä. Luettu 2.5.2012

http://www.aanipaa.tamk.fi/m_brummi.htm

Waves Audio, Kramer Tape. Luettu 26.4.2012

<http://www.waves.com/content.aspx?id=11702>

Line6 Inc. ”Line 6 – Modeling Pioneers”. Luettu 2.5.2012

<http://line6.com/company/>

Dropbox. Help. ”How do I sync files between computers?”. Luettu 2.5.2012

<https://www.dropbox.com/help/4>

Sound On Sound, 03/2011. Cutting Edge Drums. Luettu 2.5.2012

<http://www.soundonsound.com/sos/mar11/articles/cutting-edge-drums.htm>

Sound On Sound, 10/2003, Creating Click Tracks For Drummers. Luettu 2.5.2012

<http://www.soundonsound.com/sos/aug03/articles/clicktracks.htm>

Price J., Understanding dB. Luettu 3.5.2012
<http://www.jimprice.com/prosound/db.htm>

Hunter D., Effects Explained: Echo, Delay and Reverb. Luettu 3.5.2012
<http://www2.gibson.com/News-Lifestyle/Features/en-us/effects-explained-echo-delay.aspx>

Doctor ProAudio, Pro-Audio Basics, Compressors / limiters. Luettu 7.5.2012
http://www.doctorproaudio.com/doctor/temas/dynamics-processors-compressors_en.shtml

Runstein R., The Analog Tape Recorder: An Introduction. Luettu 7.5.2012
http://www.prosoundweb.com/article/the_analog_tape_recorder_an_introduction/

Sound On Sound 05/2000, Reverb. Luettu 7.5.2012
<http://www.soundonsound.com/sos/may00/articles/reverb.htm>

Sound On Sound 10/1999, Synth Secrets, Part 6: Of Response & Resonance. Luettu 7.5.2012
<http://www.soundonsound.com/sos/oct99/articles/synthsecrets.htm>

Rane, Pro Audio Reference P. Luettu 7.5.2012
<http://www.rane.com/par-p.html>

11 LIITTEET

Liite A – CD levy. Levyn sisältö:

- LiiteA1.wav: Crusher -kappaleen alkuperäinen versio jonka sain.
- LiiteA2.wav: Crusher -kappaleen alkuperäisen version raakamiksaus
- LiiteA3.wav: Loves Untold Miseries -kappaleen epävireiset kitarasoolot
- LiiteA4.wav: Loves Untold Miseries -kappaleen korjatut kitarasoolot
- FINALCD -kansio: Lopulliset miksaukset, sisältää kolme(3) kappaletta
 - LUM_01_Crusher.wav
 - LUM_02_AsYouPassBy.wav
 - LUM_03_LovesUntoldMiseries.wav