



TAMPEREEN  
AMMATTIKORKEAKOULU

# **FORTNIGHT TO FALL – INSTRUMENTAALI- ALBUMI**

Digitaalinen tuotantoprosessi kotistudiossa

Matias Lehtoranta

Opinnäytetyö  
Joulukuu 2015  
Musiikkipedagogi  
Musiikkiteknologian suuntautumispolku



## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Musiikkipedagogi  
Musiikkiteknologian suuntautumispolku

LEHTORANTA, MATIAS:  
Fortnight to Fall – instrumentaalialbumi  
Digitaalinen tuotantoprosessi kotistudiossa

Opinnäytetyö 38 sivua, joista liitteitä 1 sivu  
Joulukuu 2015

---

Opinnäytetyön aiheena on kitaristin sooloalbumin esivalmistelu, miksaaminen ja tekninen toteuttaminen asiakkaalle palautettavaksi lopputuotteeksi asti. Tarkastelun keskiössä ovat asiakkaan ja tuottajan välinen kommunikaatio ja suunnittelu esituotantovaiheessa, modernin metallimusiikin estetiikka miksausellisesta ja sovituksellisesta näkökulmasta ja musiikkituotannon edut ja vaikeudet kotiolosuhteissa. Esille nostetaan hyvä kommunikaatio- ja suunnittelutaito levyn toteuttamisessa sekä mallintava laitteisto ja midiohjelmistot toimivana vaihtoehtona akustiselle äänittämiselle.

Työn tarkoituksena on osoittaa pienen mittakaavan kotistudion potentiaali progressiivisen metallimusiikin tuotannossa ja tuotannon opiskelussa, sekä perustella yhteyttä huolellisen kommunikaation ja laadukkaan lopputuloksen välillä. Pääasiallisessa teknisessä tarkastelussa ovat luovat editointimenetelmät ja ohjelmistojen käyttötaito sovitusten ja miksausten elävöittämisessä.

## **ABSTRACT**

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Tampere University of Applied Sciences  
Music Pedagogy  
Music Technology

LEHTORANTA, MATIAS:  
Fortnight to Fall – Instrumental Album  
Digital Production Process in a Home Studio

Bachelor's thesis 38 pages, appendices 1 page  
December 2015

---

The topic of this Bachelor's thesis is the planning, mixing and technical implementation of a guitar instrumental solo album into an end product, deliverable to the client. Main focal points are proper communication between the client and the audio engineer in pre-production, the aesthetic of modern metal music from a mixing and arrangement viewpoint, and the pros and cons of music production in a home environment. The thesis presents good communication and planning skills in the execution of a musical album as key factors, and modelling equipment and midi software as solid alternatives to acoustic recording.

The objective of the thesis is to present the potential of a small-scale home studio in the production and study of progressive metal music, and to justify the relation between thorough communication and a high quality end product. As primary technical inspection subjects, the work examines creative editing methods and software utilization skills as means to enhance song arrangements and mixes.

---

Key words: mixing, editing, midi, production, home studio

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO.....	5
2	HUOLITELTU ESITUOTANTO .....	7
2.1	Esikeskustelut asiakkaan ja tuottajan välillä.....	7
2.2	Levyn luonteen avaaminen .....	8
2.3	Käytännön menettelyistä sopiminen .....	10
2.3.1	Täysi miksauspaketti.....	11
2.3.2	Esittelykappale .....	13
2.3.3	Aikataulutus .....	14
2.3.4	Asiakkaan käsikirjoitus .....	15
3	TOIMIMINEN ILMAN AKUSTISIA ÄÄNITYKSIÄ.....	16
3.1	Kotituottajan työpaja.....	16
3.2	Ohjelmistoinstrumenttien ja midin hyödyistä.....	17
3.3	Rumpueditoinnin poikkeavuudet .....	17
3.4	Mallintavien laitteiden edut kotiaänittäjälle .....	18
4	KAPPALEEN TYÖSTÄMINEN .....	20
4.1	Raitojen tuonti ja projektitiedosto.....	20
4.1.1	Midi-informaatio ja tempokartat .....	20
4.1.2	Poikkeus tempokartan tuontiin jatkossa.....	22
4.2	Valmistava editointi .....	22
4.3	Alustava laaja miksaus.....	25
4.3.1	Runkosoundit: kitara, basso, rummut .....	25
4.3.2	Käsikirjoitus edellä.....	30
4.4	Luova tuottaja .....	30
4.5	Palautekeskustelut ja iterointi .....	32
4.6	Viimeistely ja luovutus asiakkaalle .....	33
5	POHDINTA.....	36
	LÄHTEET.....	37
	LIITTEET .....	38
	Liite 1. Linkki albumin kuunteluun.....	38

## 1 JOHDANTO

Rock- tai metallimusiikin (myöhemmin käytetään nimitystä metalli) levyjen valmistaminen kotistudiossa on kiinnostava vaihtoehto perinteisen, kalliin studion vuokraamiselle kotiäänitysmenetelmien muuttuessa entistä varteenotettavammiksi. Monilla on taitoa ja ideoita säveltämiseen, mutta ei välttämättä sopivaa tilaa, tarvittavia soittajia tai varaa järjestää kaikkea, mitä levyn äänityksiin tarvitaan. Kotituottajuus on oma, alati kasvava yhteisökulttuurinsa, joka elää vahvana metallimusiikin tavoitteellisten harrastajien keskuudessa.

Opinnäytetyöni käsittelee kitaristi Olli Heinon soololevyä *Fortnight to Fall*, jonka mik-sasin ja tuotin syksyllä 2015. Tarkastelen ja raportoin prosessia, jossa asiakkaan itsenäisesti äänittämät kitararaidat ja midimateriaali (midi, engl. *Musical Instrument Digital Interface*, digitaalinen nuotti-informaatio, jonka ohjelmisto tulkitsee soivaksi materiaaliksi) luovutettiin minulle, jonka jälkeen tein levytuotannon alusta loppuun, asiakkaan kanssa iteroiden. Tarkoituksena on tuoda esille mahdollisuus tuottaa instrumentaalilevy kotiolosuhteissa ilman akustisesti äänitettyjä soittimia, ja tähdentää kommunikaation ja ammattimaisen esituotannon roolia parhaan lopputuloksen saavuttamisessa.

Musiikin teknisen vaikeuden ja äänitysvaiheen vaatiman ajan minimoinnin vuoksi esituotantokeskusteluissa päädyttiin korvaamaan akustiset rummut, bassokitara ja kosketinsoittimet mahdollisimman aidosti toteutetuilla ohjelmistoinstrumenteilla. Jäljelle jäi aito sähkökitara, joka äänitettiin DI-signaalina (engl. *direct injection*, suorasyöttö eli prosessoimattomana äänitetty signaali kitarasta tai muusta soittimesta) ja vahvistettiin digitaalisten, mallintavien vahvistinsimulaatioiden avulla. Tähän päädyttiin tietoisesti myös siksi, että lopullisen kitarasoundin hakeminen haluttiin tehdä vasta miksausvaiheessa, eikä sitoutua äänitysvaiheessa käytössä olleeseen kalustoon.

Toimin myös sovittajana, sillä sain vapaat kädet toteuttaa erilaisille kosketinsoittimille alunperin sävelletyt midistemmat parhaaksi katsomillani syntetisaattorisoundeilla. Ehos-tin myös konerumpujen ja bassokitaran soittamia kuvioita. Tämä luova, tekninen sovittaminen vei suurimman osan kappalekohtaisesta työajasta. Ohjelmistoinstrumenttien, editoinnin ja yleisen äänisommittelun avulla tavoitteenani oli rakentaa albumille tunnelmaa luovia, elokuvamaisia taustatekstuureja. Esittelen opinnäytetyössäni, millä keinoin levyn instrumentaatio toteutettiin teknisesti ja tuon samalla ilmi, mitä esituotannon

yksityiskohtia ja mahdollisia ongelmatilanteita on otettava ennalta huomioon jouhevan yhteistyön ja työnkulun takaamiseksi. Tämän työn liitteenä on linkki levyn kappaleiden kuunteluun (liite 1).

## 2 HUOLITELTU ESITUOTANTO

Vaikka projektiin kuului vain kaksi tekijää, oli tuotanto mielekästä suunnitella hyvin. Roolijaossa totesimme, että tuotantoon liittyisi sekä molemmille yhteisesti kuuluvia että vain yhden osapuolen tehtäviä. Asiakkaan rooliin kuului ensisijaisesti kappaleiden sävellystyö, pääasiallinen sovitus ja kitararaitojen varsinainen äänittäminen. Miksaavana tuottajana toimin tässä vaiheessa teknisenä neuvonantajana ja annoin lähinnä varmistukset asiakkaan ehdottamille menettelytavoille. Projektin edetessä miksaustyöhön asti oma roolini muuttui enemmän konkreettiseksi työstämiseksi ja neuvonantajana toimi asiakas itse. Keskityin kappaleiden miksaamiseen ja hiomiseen asiakkaan antaessa palautetta kustakin uudesta versiosta.

### 2.1 Esikeskustelut asiakkaan ja tuottajan välillä

Äänityksiä koskien keskustelimme erilaisista lähestymistavoista. Ensimmäinen tärkeä asia oli kitarasoundi ja päädyimme siinä yleisesti käytettyyn *re-amping* -tekniikkaan, jossa kitaristi äänittää raitansa suorasyöttönä mikittämättä kitaravahvistinta ja lopullinen soundi luodaan miksausvaiheessa käyttäen parhaiten sopivaa vahvistinta. Tässä projektissa käytettiin vahvistimia mallintavia ohjelmia, kuten Peaveyn *ReValver 3*. Tällä menettelyllä välttyttiin heti tilanteelta, että lopullisesta kitarasoundista tulisivat kokonaisuuden kannalta heikko tai hankalasti miksattava. Äänitysvaihe ei näin myöskään jumiutunut soundin hiomiseen käytössä olleilla vahvistimilla, mikrofoneilla ja efektilaitteilla. Ongelmilta on helpompi välttyä miksaajan ollessa mukana äänityksissä, mutta tässä tapauksessa asiakas äänitti osuudet asuessaan ulkomailla, rajaten kommunikaation vain verkon yli käytäväksi, mikä hidasti iteroivaa palautteenvaihtoa. Näiden DI-raitojen ohelle asiakas lähetti kustakin kappaleesta oman demomiksauksensa, joista sain kuvan tämän omasta näkemyksestä soundin suhteen.

Toinen tärkeä, asiakkaan äänitystyöhön liittyvä, aihe oli keskustelu kitaroiden tuplaus-tekniikasta. Useimmiten metallilevyillä komppikitara äänitetään kahdesti ja panoroidaan kumpikin raita stereokuvan äänilaitoihin, joka luo kolmiulotteisemman vaikutelman. Harkitsimme joskus levyillä käytettävää nelinkertaista äänitystä, mutta päädyimme ratkaisuun, jossa komppikitara on kolmella raidalla: Perinteisen tuplauksen tukena toimi kolmas, pienemmällä gain-määrällä ja erilaisella kitaramikrofonivalinnalla toteutettu

raita, joka toi perkussiivista iskuvoimaa erityisiin kohtiin sovituksissa. Tämä kolmas raita on sijoitettu miksausissa keskelle stereokuvaa.

Kolmas tärkeä asia oli midiorkestraatioista sopiminen. Koska asiakkaan oli määrä toimittaa kappaleisiinsa myös paljon miditietona kirjoitettua kosketinsoitinten sisältöä, totesimme joustavimmaksi toteutustavaksi midi-informaation lähettämisen sellaisenaan. Kun miditieto oli siirretty, kosketinsoitinsoundien valikoiminen ja stemmojen sovittaminen oli mahdollista miksausken yhteydessä. Stemmojen muokkausmahdollisuus auttoi huomattavasti joidenkin syntetisaattoriosuuksien esille saamisessa, joka oli metallimiksausken tiheän, intensiivisen luonteen vuoksi vaikeaa jo lähtökohtaisesti. Midiorkestraatiosta lisää luvussa 4.

## **2.2 Levyn luonteen avaaminen**

Ennen miksaustyön vastaanottamistani asiakas esitteli katkelmia tulevista kappaleista, sekä oman demomiksausensa nimikkokappaleesta *Fortnight to Fall*. Albumi on musiikillisesti tarkasteltuna melodinen, raskas ja soittotekniikoiltaan vaativa progressiivisen modernin metallin teos, joka käsittää kuusi täysimittaista kappaletta sekä lyhyen intro-raidan. Intensiiviset, rajuna hakkaavat rytmit ja epäsymmetristen tahtilajien kaoottiset ristitulitukset sulautuvat melodisen sisällön kanssa, joka käy läpi tunneskaalaa melankolisesta, pohtivasta, ja ristiriitaisuudesta kohti selkeyttä ja lopussa huipentuvaa vakautumista ja vapauden tunnetta.





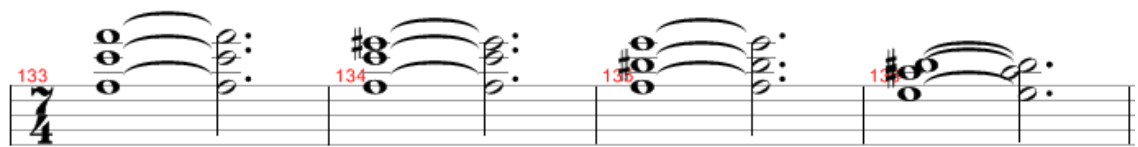
KUVA 1. Kansikuva. Tekijä Julia Anna Nosal

Sävellykset hyödyntävät laajoja sointuja ja dissonanssia luovasti käyttävää äänenkuljetusta. Soinnut, harmoniset kuviot ja äänenkuljetukselliset ideat ovat usein basson, kitaran ja jousisoitinten yhdessä muodostamia. Sointumaailmassa esiintyy esimerkiksi progressiiviselle metallille tyypillistä pidätettyä harmoniaa ja kitara voi soittaa riffikuvion matalien sävelten lomassa vaikkapa lyhyitä tritonusintervalleja korkeammilta oktaavialoilta. Melodiset ideat edustavat välillä perinteistä metallikitaran melodiakäsittelyä, toisinaan modernin konemaista ilmaisuja, josta esimerkkinä nimikkokappaleen päämelodia (ajassa 0.43). Taustaa elävöittävät erilaiset syntetisaattorisoundien kudokset, joista erityisesti jousisoitinmateriaali hyödyntää räikeitä pienen sekunnin dissonansseja sekä ylä- että alarekisterissä, joista jälkimmäiset osoittautuivat haasteeksi miksata kuuluviin metallibändin instrumentaation takaa. Taustamateriaaliin kuuluvat myös tuotantovaiheessa kehittelemäni elokuvamaiset, enemmän äänisuunnittelun piiriin lukeutuvat ää-

nisomitteluelementit. Esimerkkejä näistä ovat A Sinister Design -kappaleen rytmitetty, hälytyksen tai varoituksen kaltainen piippausääni ja kappaleen Of All That Is Left loppuhuipennusta edeltävä, muokatuista symbaalisampleista ja valkoisesta kohinasta koostettu nostatus.



KUVA 2. Katkelma kitarariffistä kappaleessa A Sinister Design.



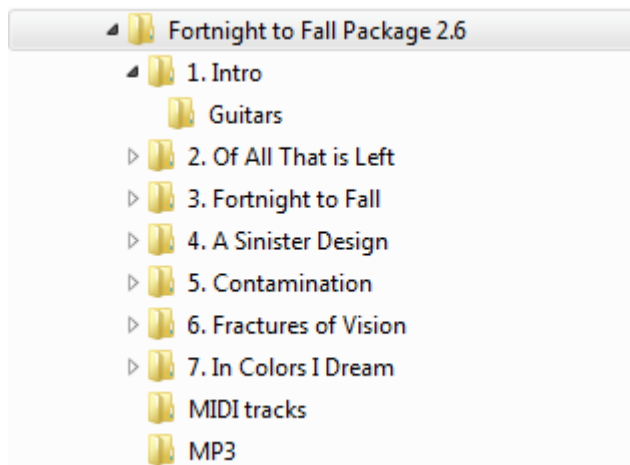
KUVA 3. Jousisoitintaustan äänenkuljetusta A Sinister Designissa.

### 2.3 Käytännön menettelyistä sopiminen

Koska yhteistyö tapahtui etänä ilman kasvotusten tapaamisia, äänitetyn materiaalin kategorinen jäsentely itsestäänselviksi tiedostoiksi ja kansioiksi oli tärkeää sekaannusten välttämiseksi. Seuraavassa hyödyllisiksi todettuja tapoja, joilla asiakas itse ennaltaehkäisi tarvetta tarkentaville kysymyksille ja sujuvoitti miksaajan työskentelyä ratkaisevasti.

### 2.3.1 Täysi miksauspaketti

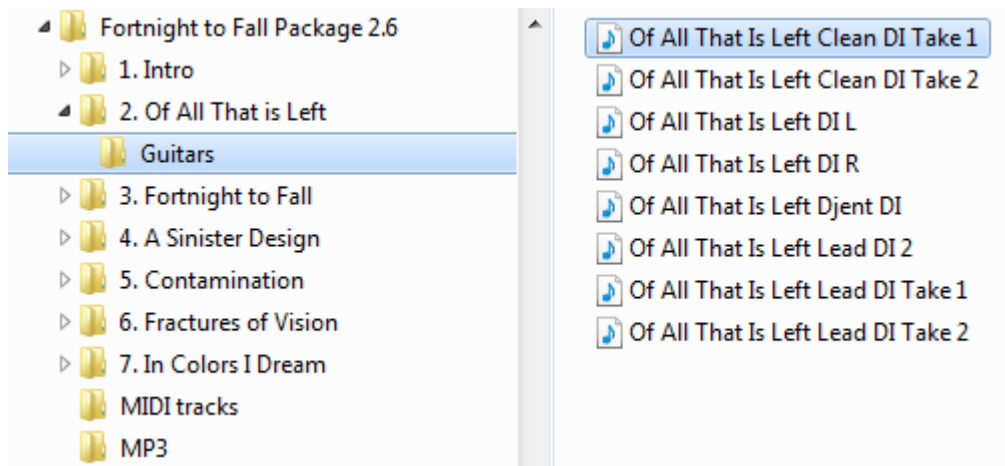
Bobby Owsinski (2014) neuvoo nimikoimaan projektin kunkin raidan siten, että kuka tahansa voi helposti tunnistaa sen. Raitanimet kuten ”John 1” ja ”Paul 4” eivät kerro mitään kellekään muulle, kuin itsellesi. (Owsinski 2014, 25.) On lopulta jokaisen audioteknikon oma asia, kuinka hoitaa organisointinsa. Mikäli mukana on kuitenkin useampia äänityöohjelman kanssa toimivia henkilöitä, on tärkeää säilyttää järjestelmällinen nimeämistapa asioille. Fortnight to Fallin materiaalin luovutusta varten rakennettiin käteväksi ja selkeäksi jäsennelty kansiopaketti, joka sisälsi kaiken tarvittavan miksausvaiheen aloittamista varten. Paketti koostettiin seuraavalla rakenteella (introkappaleen kansio avattu esimerkiksi):



KUVA 4. Miksauspaketin sisältämät kansiot

Kappaleiden omien kansioden sisällä oli vain kansio Guitars, mutta perustimme silti järjestelmän monien eri soitinten luokitteluun sen varalta, että mukaan tulisi vielä muita soittimia.

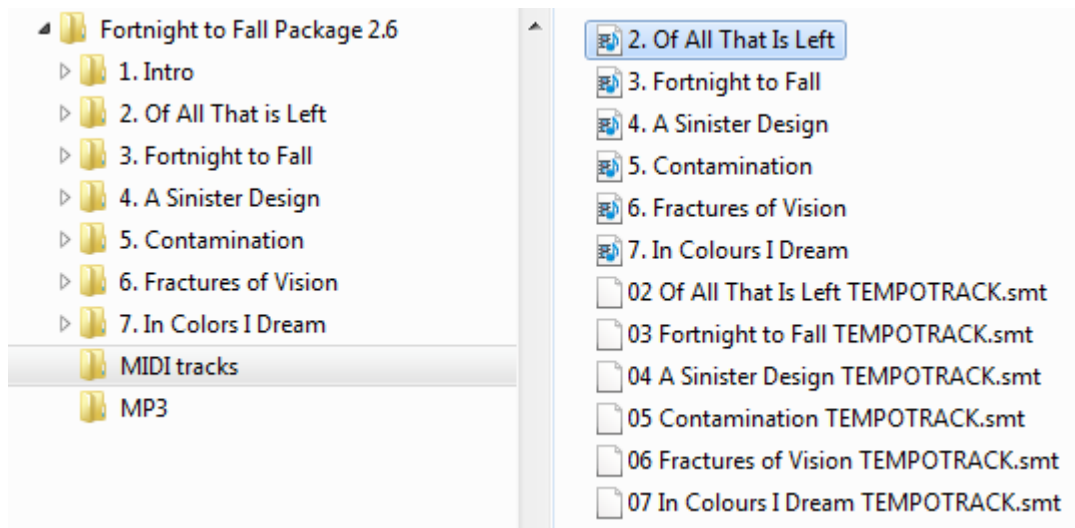
Seitsemän kappaleen audio- ja midimateriaali tallennettiin ja nimettiin selkeän kaavan mukaan omiin kansioihinsa: Kappaleen nimi; Raidan ominaisuus; Panorointi / Oton numero. Kitaroiden audiotiedostot järjestettiin seuraavan esimerkin tavoin, kappaleesta Of All That Is Left:



KUVA 5. Kappaleen kitararaidat kansiorakenteessa

Raidan ominaisuus tarkoittaa tässä kitarasoundin luonnetta, tai käytettävän soundin suurpiirteistä luonnehdintaa. Esimerkiksi *clean* tarkoittaa puhdasta, säröytymätöntä soundia, ja *lead* säröytynyttä melodia- tai soolosoundia. *Djent* on nykyaikainen, osin kiistanalainen metallimusiikin termi, jolla tarkoitetaan tiettytyyppistä särökitarasoundia, soittotekniikkaa ja/tai metallin alalajia (Pasbani 2012). Jokainen raita on merkitty järjestelmällisyyden vuoksi sanalla DI. Sovittiin, että pelkällä panoroinnilla merkityt raidat tarkoittavat tässä tapauksessa pääkomppiraitaparia. Useimmissa kappaleissa erilaisia lead-raitoja oli kaksi. Of All That Is Leftin tapauksessa ensimmäisestä lead-raidasta oli kaksi ottoa, joista yhdistelin parhaat osat miksausvaiheessa. Myös clean-raidasta oli kaksi ottoa.

MIDI tracks -kansio sisälsi yhdistetysti kaikkien kappaleiden tempokartat ja miditiedostot. Poikkeuksellisesti introkappaleesta ei tarvittu muuta kuin kitara-audio ja sovittu tempo, koska toteutin kaiken muun soivan materiaalin tuotantovaiheessa itse Miditiedostoista lisää kappaleessa 4.1.1. Alla kuva MIDI tracks -kansion sisällöstä:



KUVA 6. Midi- ja tempokarttatiedostot

MP3-kansio sisälsi asiakkaan demomiksaukset kustakin kappaleesta.

Valitsimme luovutustavaksi suosituksen Dropbox-pilvipalvelun. Tätä kautta oli helppo kopioida miksauspaketti sellaisenaan miksaus koneelle ja asiakas kykeni päivittämään tiedostoja tarvittaessa. Muita vastaavia vaihtoehtoja ovat esimerkiksi Google Drive, WeTransfer ja Dropsend, mutta molemmat tekijät olivat jo tottuneita Dropboxiin, joten valinta oli selvä. Paketin kooksi tuli 2,71 Gt, joka oli kohtuullisen nopea siirtää.

Tämänkaltainen rakenteellisuus ja vaivaton hallittavuus on hyödyllistä, sillä kaikki tarvittava löytyy itsestäänselviä kansioita seuraamalla. Jos projektissa on mukana kokonainen bändi useine audio- ja midiraitoineen, on vastaavanlainen ryhmittely erityisen perusteltua. Huonosti nimettyjen ja sekavasti jäsennettyjen tiedostojen etsiminen ja koekuunteleminen on hermostuttavaa, työtä hidastavaa, tarpeetonta sekä epäkohteliasta ammattiaan harjoittavaa miksaajaa kohtaan. Fortnight to Fall on erinomainen esimerkki ryhdikkäästi hoidetusta logistiikasta äänitys- ja tuotantosuunnitteluvaiheessa, jonka ansiosta miksaavan tuottajan työ on jo lähtökohtaisesti mielekästä ja inspiroivaa.

### 2.3.2 Esittelykappale

Valitsimme suuntaa-antavaksi miksaus ja tuotannon esittelykappaleeksi itse Fortnight to Fallin. Tarkoituksena oli antaa asiakkaalle käsitys levyllä tulevasta soundimaailmasta ja tuotantovaiheen kestosta. Loin esittelykappaleen avulla perustukset koko le-



vyn miksauselle ja aloin hakemaan pohjasoundeja. Valitsin pääasiallisesti käytettävät ohjelmistoinstrumentit ja koostin tarkoitukseen sopivan rumpukirjaston. Rumpukirjastolla tarkoitetaan ohjelmistoa, joka sisältää ja soittaa äänitettyjä rumpusampleja midi-käskeyjen avulla. Rumpukirjastosta lisää kappaleessa 4.

Fortnight to Fall on (lopullisena sovituksena) 7 minuuttia ja 26 sekuntia pitkä ja sisältää monia erilaisia kohtia, joiden avulla asiakkaalle oli mahdollista esitellä tekemäni tuotannon monipuolisuutta: ohjelmistoinstrumenttien käyttöä, midirumpujen elävöintiä ja jälkituotannollisten sovitusyksityiskohtien lisääilyä. Esimerkiksi kappaleen puolessavälissä oli sopiva rakenteellinen taitekohta koko äänisignaalin katkovalle stutter-efektille ja kappaleen lopetus jätti tilaa kokeiluille pianoraidan efektoinnilla. Näistä jälkituotannollisista tekniikoista lisää luvussa 4.4.

### **2.3.3 Aikataulukus**

Työstin esittelykappaleen muutaman viikon aikana, mutta lopputulos oli kuitenkin vielä enemmän tuotantodemon kaltainen, kuin lopullisten soundien mukainen tuotos. Sain koko levyn miksauspaketin 3. kesäkuuta ja aloitin työstämisen. Opin pidemälle mentäessä paljon lisää soundien rakentamisesta ja oli hyvä, että en väkisin kiiruhtanut levyä läpi ensimmäisen demon soundivalinnoilla. Päädyimme lopulta pidentämään alun perin kaavailtua miksausaikaa jonkin verran muiden asioiden aiheuttaessa kiireitä aikatauluihin. Asiakas oli kuitenkin tuttu jo pitkältä ajalta ja jousti ammattimaisesti tilanteessa, eikä ongelmaa syntynyt. Lopullinen luovutuspäivä oli 3. lokakuuta 2015.

Projektin valmistumisen antaman kokemuksen perusteella panin merkille, että yksi hyvä työskentelytapa on ensin antaa kaikille kappaleille yleisluontoinen perusmiksaus ja sen jälkeen syventyä yksityiskohtiin. Tämä estää tilanteen, jossa ensimmäisen kappaleen yksityiskohtien hiominen vie liikaa aikaa ja loput materiaalista joudutaan työstämään kiireessä. Tulevaisuuden projekteja ajatellen on tehokkaampaa tähdätä kokonaiskuvan rakentamiseen mahdollisimman pian, vaikka tässä projektissa olikin tarkoitus panostaa jälkituotannon yksityiskohtiin ja toimia kutakuinkin joustavassa aikataulussa.

### 2.3.4 Asiakkaan käsikirjoitus

Vaikka sain toteuttaa kappaleiden taustatekstuureja itse parhaaksi näkemälläni tavalla, oli kuitenkin järkevää asettaa asiakkaan jo valmiit suunnitelmat etusijalle. Asiakas toimitti tekstitiedostona albumin käsikirjoituksen, jossa kuvailtiin kunkin kappaleen luonnetta ja tarpeita, ja niihin liittyviä toteutus- ja sovitustekniikoita. Kuvailut koskivat pääasiassa kosketinsoitinmateriaalia ja sitä, miten selkeästi eri stemmojen olisi määrä erotua miksausesta. Esimerkiksi kappaleesta Of All That Is Left:

Kohdasta 1:30 → pitäisi saada jousien avulla suht mahtipontinen. Tähän voisi ehkä lisäällä jotain kuoroja kopioimalla jousisoittimien midi-orkestraatioita? Viimeiseen osioon (1:53) meno hiukan laantuu ja tämän olisi tarkoitus luoda tietynlaista “odotusta” siitä mitä seuraavaksi tapahtuu. Viimeisen iskun jälkeen voi olla hetki levähdystilaa ennen kuin siirrytään seuraavaan kappaleeseen.

Tarkoituksena oli ottaa asiakkaan mielessä täsmentyneet ideat ja sovitusratkaisut käyttöön heti ja rakentaa muu sovitus luovasti myötäillen niiden ympärille. Samalla sain ideoita, joista lähteä liikkeelle oman taustatekstuurityöni kanssa. Albumin käsikirjoitus on tehokas tapa kommunikoida modernissa metallimusiikissa yleiset sovitustekniikat ja -yksityiskohdat levyn miksaavalle tuottajalle, ja se on hyvin luonnolliselta tuntuva lisä levyn toteuttamisen ohjeistukseen. Aikamerkintöjen käyttö ja tahtimääriin viittaaminen helpottaa koordinoitua. Kaiken pohjalla on oltava kuitenkin asiakkaan suhteellisen tarkka tieto siitä, mitä haluaa: Tuottajan taitoihin kuuluu kyky ottaa vastaan joskus epämääräisestikin ilmaistua palautetta ja suodattaa se käytännön ratkaisuuksi, mutta mitä tarkemmin asiakas osaa selittää suunnitelmansa, sen helpommin työ etenee.

### 3 TOIMIMINEN ILMAN AKUSTISIA ÄÄNITYKSIÄ

#### 3.1 Kotituottajan työpaja

Musiikin äänittämiseen ja tuottamiseen keskittyvät verkkoyhteisöt ovat nykypäivänä arvokas vertaisoppimisen alusta erityisesti uransa alkuvaiheissa oleville ääniteknikoille, jotka tekevät valtaosan työstään ja oppimisestaan kotiolosuhteissa. Sanaa kotituottajuus vaivaa vielä halventava sävy, mutta suunta on parempaan: internetin keskustelupalstoilla ja videopalveluissa on saatavilla yhä enemmän asiallisesti havainnollistettua, oppimateriaaliksi kelpaavaa tietoa. Videopalvelut kuten YouTube ja Vimeo edesauttavat asioiden esilletuontia pelkän tekstin lisäksi videokuvan ja äänen avulla. CreativeLive on pidemmälle viety, maksullinen videopalvelu, jossa ammattilaiset pitävät reaaliaikaisia ja osittain interaktiivisia luentoja eri aloilta, kuten musiikin tuotannosta ja yrittäjyydestä. Luennon ostettuaan tilaaja saa usein käyttöönsä aiheeseen liittyvää, luennolla käytettyä lisämateriaalia kuten esimerkiksi musiikin tapauksessa rumpusampleja ja tietoja käytetyistä mikrofoneista (Getgood & Halpern, 2015).

Kaiken oppimisen pohjalla on oltava itse opettelemisen tahto ja aito kiinnostus oppia tekemään asiat oikein. Verkkoyhteisöjen aktiivinen päivittyminen, asialle omistautumisen ilmapiiri ja kattava käyttäjäkunta toimivat kuitenkin konkreettisena tukena miksaamisen opiskelulle. Kokeneilta käyttäjiltä voi pyytää apua ja palautetta työn alla olevaan miksauskeeseen, ja keskustelupalstoille osallistumalla alan termit ja käytänteet tulevat tutuiksi. Video-oppaista voi poimia tarvitsemansa avun tapauskohtaisesti tai tutustua laajemmin uusiin tekniikoihin. Internetin tietolähteisiin on aina suhtauduttava kriittisesti ja väitteiden todenperäisyyttä on testattava, mutta tässä asiassa apuna ovat sekä opiskelijan oma kokeilunhalu ja aktiivisuus, että muun yhteisön valvonta. Keskustelupalstoilla väitteet kyseenalaistetaan nopeasti.

Perinteisen studioäänittämisen lisäksi näillä foorumeilla kotituottajuuden realiteetit ja mahdollisuudet ovat selvästi esillä: Sadat keskusteluketjut käsittelevät kitaroiden huoltoa ja äänittämisen taitoa, mallintavia kitaravahvistimia, rumpukirjastojen tehokasta käyttöä, ja miksaamisen ja prosessoinnin perusasioita sekä pidemmälle meneviä tekniikoita – käytännön tietoja, joita tämänkin projektin toteuttamiseen tarvittiin. Raskaan musiikin miksaamiseen on saatavilla hyviä perustekniikoita ja -vinkkejä esimerkiksi



Sevenstring.org-sivustolla. Toisaalta palstojen keskustelu ulottuu myös kotistudion rajoitteisiin. Laitteiden vikatilanteiden yllättäessä kotona musiikkia tekevän ensimmäinen ajatus on tutkia muutamaa keskustelupalstaa, mikäli samaa ongelmaa olisi jo käsitelty aiemmin. Kokemukseni perusteella totean, että tarjonnan runsauden ja kotituottajuuden suosion ansiosta on jo helppoa löytää sekä vinkkejä miksausten parantamiseen, että ratkaisuja tavallisimpiin teknisiin ongelmatilanteisiin. Näitä voivat olla aloittelevan miksaajan kohdalla esimerkiksi yleiset viiveongelmat, äänitysohjelmiston virhetoiminnot tai ääniajureiden asetuksiin liittyvät kysymykset.

### 3.2 Ohjelmistoinstrumenttien ja midin hyödyistä

Yksi re-amping -tekniikan ja midipohjaisten ohjelmistoinstrumenttien käyttämisen suurista eduista miksausprosessin kannalta oli soundien rajaton vaihdeltavuus. Halusin viedä kitara-basso-rummut-kolmikron muodostaman perustuksen niin pitkälle kuin osasin ja tässä oli suuri apu siitä, ettei aikaa ja vaivaa tuhlautunut esimerkiksi huonosti äänitettyjen rumpuottojen korjaamiseen, tai kitarasoundin hankalaan yliprosessointiin huonosti valitun pohjasoundin vuoksi.

Luonnehdin rooliani myös tekniikkalähtöiseksi sovittamiseksi, jossa midin muokattavuus oli ratkaiseva apu. Ilman mahdollisuutta järjestellä kosketinsoitinosuuksia uudelleen, sovitella niiden yksittäisiä stemmoja tai hakea täysin erilaisia syntetisaattorisoundeja lopputuote olisi ollut latteamman kuuloinen. Muokkailtavan midin avulla toimivat ohjelmistosyntetisaattorit kuten Cakewalkin *z3ta+2* ja Cubasen natiivi *HalionOne* olivat keskeisessä asemassa erilaisten sovitusratkaisujen toteuttamisessa, jotka toivat levyn kulkuun korvaan tarttuvia yksityiskohtia. Näiden suunnittelu ja toteutus oli päätehtäväni tekniikkalähtöisenä sovittajana ja onnistuin siinä omasta sekä asiakkaan mielestä erittäin hyvin.

### 3.3 Rumpueditoinnin poikkeavuudet

Olen ehdottomasti sitä mieltä, että akustisten soitinten laadukas äänittäminen on korvaamaton taito ja lähtökohta kaiken miksaustyön ymmärtämiselle. Monien kotituottajien siirtyminen rumpukirjastojen käyttämiseen on kuitenkin väistämättä asettanut tär-

keään asemaan jälkiprosessoinnin ja liitännäisten (engl. *plugin*, äänityössä käytettävä digitaalinen signaaliprosessori, kuten taajuuskorjain tai kompressor) taitavan käytön. Monenkaan ei ole mahdollista äänittää akustisia rumpuja, mutta koska musiikkia halutaan saada valmiiksi, rumpukirjasto on luonnollinen valinta. Kun rumpujen elävöittämiseen panostetaan mididataa muokkaamalla, voi lopputuloksesta saada hyvinkin vakuuttavan – erityisesti nykyisen modernin metallimusiikin alalla, jolla akustisten rumpujen otot viilataan muutenkin äärimmäisen tarkkoiksi ja jolla sample-korvaaminen on tavanomaista menettelyä.

Yksi rumpukirjaston käytön suurista eduista tässä projektissa oli sovituksellinen vapaus. Onnistuini tuomaan kappaleiden sovitukseen uusia tunnelmia varioimalla rumpukompeja ja jaksojen kertauksissa, kirjoittamalla itse monimutkaisia rumpufillejä ja vaihtelemalla poljennon luonnetta. Jos käytössä olisi ollut akustisesti äänitetty rumpusetti, ei suurempien sovitusmuutosten tekeminen tai yksittäisten fillien kirjoittaminen olisi ollut kohuudella mahdollista tila- ja lähimikrofoniraitojen välisen yhtäpitävyyden rikkoutumisen takia. Tällöin rumpuäänitys olisi täytynyt tehdä muuttuneen sovituksen mukaisesti uudelleen.

Rumpukirjasto on sen sijaan midipohjainen ohjelmisto, joka soittaa yksittäisinä äänitettyjä rumpuiskuja reaaliajassa. Tämä tarkoittaa, ettei miksaaja joudu ollenkaan toimimaan perinteisen, äänitetyssä muodossa olevan rumpuaudion kanssa, vaan soitusvaiheessa muokattava data on vain rumpuohjelmiston midimuotoiset soittokäskyt. Tällöin ei ole mahdollista syntyä tilannetta, jossa editoimisen yhteydessä kahden rumpuraidan yhtäpitävyys rikkoutuisi. Sovitusmahdollisuudet ovat siis rumpukirjaston avulla huomattavasti suuremmat ja tämän järjestelyn ansiosta sain tuotua ydinosaamistani hyvin esille. Samalla poistui tarve ylläpitää monia eri otoille tai editoinneille tarkoitettuja audioraitaversioita äänitysohjelmassa, koska konetehollisesti kevyen midin avulla kaikenlainen käsittely ja kokeileminen oli vaivatonta.

### **3.4 Mallintavien laitteiden edut kotiaäänittäjälle**

Mallintavat laitteet ja ohjelmistot eivät tietenkään ole sama asia, kuin alkuperäiset vastineensa. Akustinen rumpusetti on hienovaraisempi instrumentti kuin sähkörummut, ainakin silloin kun kummallakin yritetään päästä samaan lopputulokseen. Rumpujen kir-

joittaminen midikäskyinä hiiren avulla ei ole edes soittamista, mutta kotituottajien nimenomaan äänityksestä kiinnostuneet piirit perustuvat yhteiseen intohimoon tehdä musiikkia tällaisista asioista riippumatta.

Mallintavat laitteet tuovat esimerkiksi kerrostalo-olosuhteisiin merkittävän hiljaisuuden edun. Modernin metallimusiikin perspektiivistä laadukkaan kuuloista sähkökitaraa ja rumpuja voidaan tuottaa käytännössä kokonaan ilman naapureille kantautuvaa melua. Rumpukirjastoa ei myöskään tarvitse huoltaa tai virittää, eikä sille tarvitse hankkia erikseen mikrofoneja. Laitteiden ja soitinten viemä tila on myöskin kysymys, kun puhutaan pienistä neliömääristä asunnossa. Mallintavat laitteet vievät verrattain hyvin vähän tilaa (kuten Fractal Audio Systemin kitaramallinnuslaite *Axe-FX II*) tai eivät ollenkaan (ohjelmistot tietokoneella). Ilman näitä etuja moni musiikin tuottamisesta kiinnostunut aloittelija joutuisi panostamaan kalliisiin tiloihin, tai jättämään kokeilematta. Kovaäänisen laulun äänittäminen jäänee kuitenkin kotiolosuhteissa edelleen poikkeukseksi.

Ohjelmistopohjaisten instrumenttien ja mallinnusten laajennettavuus on myös apuna siihen, ettei aitojen soitinten säätömahdollisuuksien tasolle voida päästä. Mainittu *Axe-FX II* ja tässäkin projektissa käytetyt kitara- ja rumpumallinnukset ovat laajennettavissa erikseen ostettavilla lisäosilla, jotka sisältävät erilaisia soundivaihtoehtoja eri musiikin tyyleihin. Tämä sekä tekee tuotteista monipuolisempia, että myös mahdollistaa kotituottajalle tutustumisen ja taitojen hiomisen eri tyylilajeissa.

## 4 KAPPALEEN TYÖSTÄMINEN

### 4.1 Raitojen tuonti ja projektitiedosto

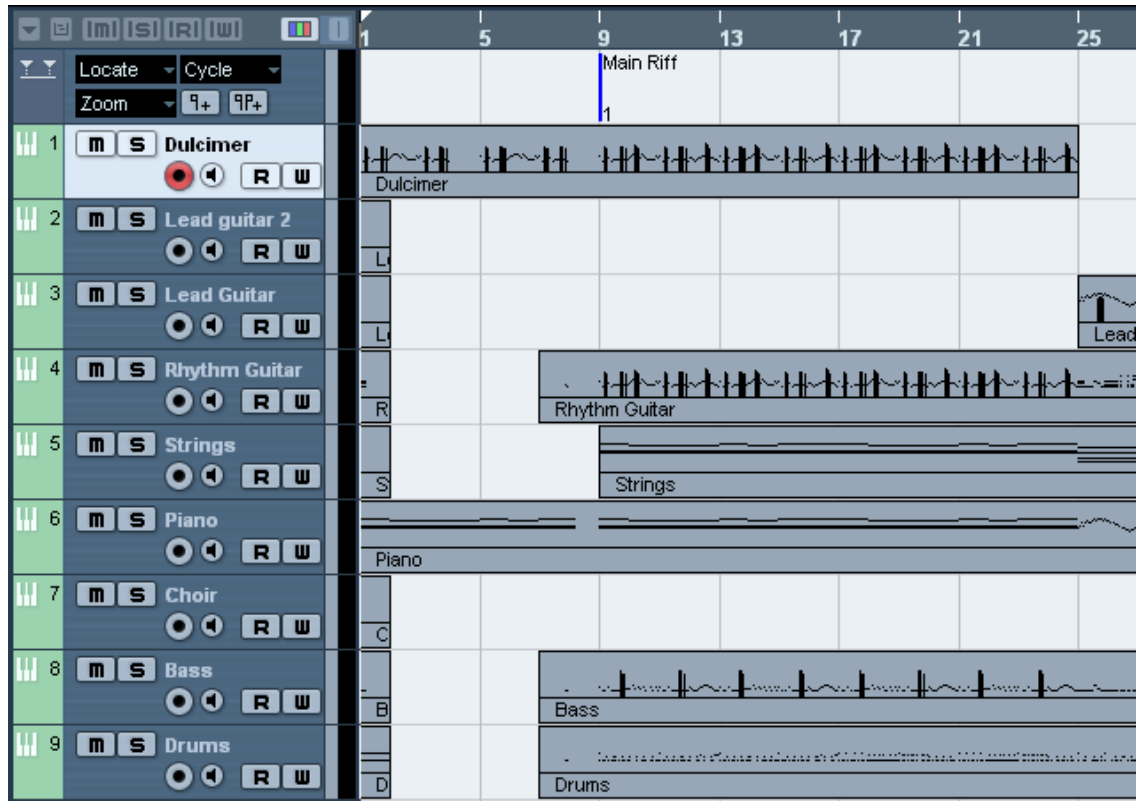
Kun miksauspaketti oli ladattu koneelle, varsinainen työstö alkoi tuomalla Fortnight to Fall -esittelykappaleen miditiedosto uuteen, tyhjään projektitiedostoon äänityöohjelmassa. Tällä albumilla käytin työohjelmana Steinbergin Cubase 5:tä. Toiseen kappaleeseen siirryttäessä työjärjestys muuttui hieman, sillä muut kappaleet perustuivat esittelykappaleen projektitiedostoon, käyttäen sitä valmiina miksaus pohjana. Tallennusmuodoksi valittiin WAV-formaatti. Itse projektitiedostot asetettiin käyttämään 24-bittistä bittisyvyyttä, sillä albumin pääasialliset julkaisualustat ovat digitaalisia, joissa ei (FLAC-tiedostomuodon kohdalla) ole perinteisen cd-levyn 16-bittisyyden rajoitetta.

Raidat järjestettiin, nimettiin ja väritettiin Cubasen raitanäkymässä navigoinnin helpottamiseksi. Rousseau (2012) artikkelin mukaan organisointi ja erityisesti värittäminen on hyödyllinen tapa tuoda helppolukuisuutta sessiossa työskentelyyn raitamäärien kasvaessa. Esimerkkinä tässä projektissa rumpujen midiraidat olivat vihreitä ja bassot punaisia, muiden raitojen jäädessä oletusväreihinsä. Tällä tavalla kaksi kaikista useimmin editoitavaa ja tarkasteltavaa raitaa oli merkitty helposti erottuvilla väreillä. Erityisesti rumpuraidan esillenosto raitanäkymässä on edullista työtavalleni, jossa käyn tekemässä pieniä muutoksia jatkuvasti, kun esimerkiksi haluan kokeilla sovituseidea tai tehdä miksausellisia muutoksia. (Rousseau, 2012.)

#### 4.1.1 Midi-informaatio ja tempokartat

Asiakkaan luovuttama kappalekohtainen miditiedosto oli paketti, joka sisälsi kosketinsoitinten mididatan ja kappaleen tempokartan (tahtilaji- ja tempomuutokset) musiikillisine rakennemerkintöineen. Ensimmäinen tärkeä asia olivat kosketinsoitinten midikäs-

kyt. Esimerkkinä Fortnight to Fall -kappaleen kosketinsoitinraidat:



KUVA 7. Midipaketin sisältämät raidat Cubasen syntetisaattoriraidoilla

Miditiedoston tuonti Cubaseen loi automaattisesti kutakin kosketinsoitinta edustavan ohjelmistosyntetisaattorin ja sijoitti kyseisen midiraidan sille (myös kitararaidoista oli midiversiot tarkistettavuuden vuoksi). Esimerkiksi pianosoundilla merkitty kosketinsoitinraita asetui Cubasessa automaattisesti syntetisaattorille, jolle Cubase valitsi pianosoundin. Tämä automatiikka antoi nopeasti lähtökohdan miksauksen perustuksien luomiselle, mutta lopullisiksi kosketinsoitinsoundeiksi käytettiin pääasiassa muita, tarkoin muokattuja ohjelmistosyntetisaattoreita.

Toinen tärkeä sisältö olivat rakennemerkinnot. Rakennemerkinnoilla tarkoitetaan asiakkaan itse sijoittelemaa musiikin rakenteellisia merkkejä kappaleen sisällä (kuten Intro, Verse, Chorus jne.) ja ovat hyödyllinen apu tuottajan työtapaan, jossa kappaleen eri osien välillä siirrytään nopeasti ja toistuvasti, päivittäen kokonaiskuvaa pikkuhiljaa sieltä täältä.

33	37	41	45	49	53	57	61	65	69	73	77
Main Theme						Fade In Filtered Guitars			Chorus		
2						3 4			5		

KUVA 8. Rakennemerkintöjä aikajanalla

Asiakkaan käsikirjoitusta on myös helppo seurata miksaustyön lomassa, kun rakennemerkinnät ovat yhtäpitäviä tekstin kanssa. Koin erityisen hyödyllisiksi asettamani näppäinoikotiet, joiden avulla rakennemerkistä toiseen siirtyminen on välitöntä.

#### 4.1.2 Poikkeus tempokartan tuontiin jatkossa

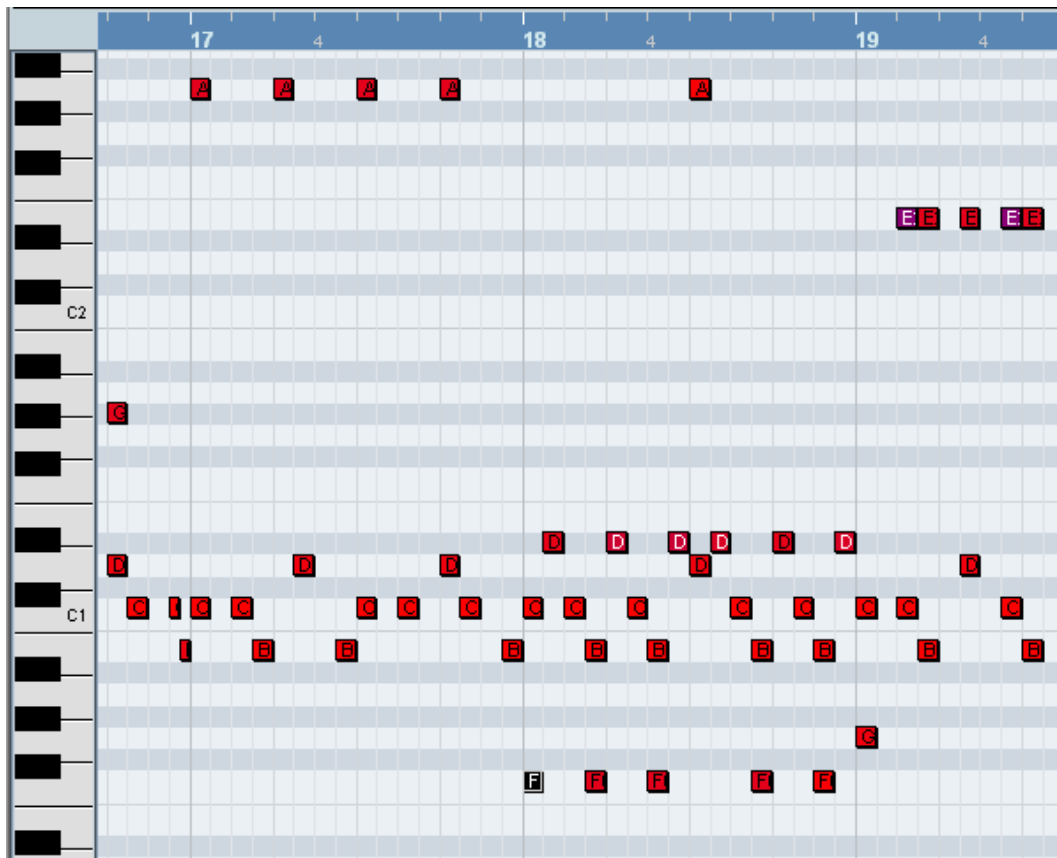
Cubase 5:n teknisistä rajoitteista johtuen tempokartan tuontiin jouduttiin tekemään muutos ensimmäisen kappaleen jälkeen. Cubase 5 ei ylikirjoita olemassaolevaa tempokarttaa pelkällä uuden miditiedoston tuonnilla. Koska myöhempien kappaleiden projektitiedostot luotiin tallentamalla Fortnight to Fall -kappaleen projektitiedosto eri nimellä, jossa oli jo yksi tempokartta integroituna, jouduttiin muut tempokartat tallentamaan erillisiksi SMT-tiedostoiksi ja tuomaan nämä kappalekohtaisesti projektitiedostoihinsa. Tämä ylikirjoitti olemassaolleen tempokartan onnistuneesti, jättäen jo paikallaan olleet rakennemerkinnät ja tahtilajimuutokset koskematta. (Bachmann, Bischoff, Bröer & Pfeifer 2009, 402–405.)

#### 4.2 Valmistava editointi

Ohjelmiston käytön sujuvuus oli tärkeä edellytys editointivaiheessa työskentelylle. Näppäinoikotiet ovat usein hiirtä nopeampi tapa toimia ja navigoida ohjelmiston käyttöliittymässä. Cubasen näppäinoikotiet muokattiin vastaamaan työtapaa, joissa esimerkiksi liikutaan projektiin tuotujen rakennemerkintöjen välillä nopeasti, ja suurennetaan tai pienennetään näkymää usein. (Johansson, 2015.) Myös ohjelmistoinstrumenttien käyttöliittymien ja pianorullanäkymän (kuva 9) avaamiseen ja sulkemiseen oli asetettu omat näppäinoikotiensä, sillä näitä toimintoja tarvittiin jatkuvasti.

Ennen miksausvaiheen alkamista käytiin läpi rumpu- ja bassoraitojen midinuottien sisältämä ohjaustieto sellaisena, kuin asiakas oli tiedon itse ohjelmoinut. Tarkoituksena

oli tehdä kappaleen midimateriaalille nopea, suurpiirteinen käsittely, jossa poistetaan tuontiprosessissa mahdollisesti ilmaantuneet virheet ja ylimääräiset ohjaukset. Käsittely aloitettiin rummuista. Midinuotin velocity-arvo ohjaa (oletusarvoisesti) kuultavaa voimakkuutta asteikolla 0–127 ja suurin osa rumpuiskuista oli ohjelmoitu keskimäärin 80:een. Rumpukirjaston asteittaisen samplejärjestelyn vuoksi tällä arvolla soivat iskut kuulostavat metallimusiikkiin liian pehmeiltä, joten kaikkien iskujen velocity-arvot oli nostettava ensin 110:een. Tämän jälkeen virvelin pääiskut nostettiin 125:een ja kaikki bassorummun iskut 127:ään. Tällä tavoin saavutettiin alustava, suurpiirteinen lyöntivoimakkuus, jollaisena oikea metallirumpali olisi saattanut äänittää otot. Bassorummun lukitseminen täyteen arvoon edusti metallissa usein kuultavaa samplattua bassorumpusoundia. Rumpujen valmisteluun kuului myös joidenkin midinuottien siirteleminen eri koskettimille rumpujen nuottikuvaa edustavassa pianorullanäkymässä:



KUVA 9. Katkelma rumpumidistä pianorullanäkymässä

Syy siirtelyyn oli realistisen varioinnin luominen. Rumpukirjaston eri iskut jakautuvat eri puolille midin hyödyntämää koskettimistöjärjestelmää. Kuvassa 9 tahdin 17 alku on aksentoitu 18-tuumaisen symbaalin iskulla, joka on ohjelmoitu koskettimeen A2. Tahti 19 oli alunperin ohjelmoitu samalla tavalla, mutta nyt varioinnin vuoksi valittiin G0:n

aktivoima 19-tuumainen lautanen. Samankaltaisia ja paljon monimutkaisempiakin editointeja tehtiin koko kappaleen mitalta, tarkoituksena antaa symbaaleille ja tomeille mielikuvituksellista ilmaisuvoimaa ja elävyyttä. Pejrolon (2007) suosituksen mukaan olisi vältettävä kopioi ja liitä -työtappaa rumpukuvioiden kehittämissä, sillä aitoa rumpalia jäljittelevissä tuotannoissa on hyvä lieventää kopioidun midin aiheuttamaa jäykkää, ylitarkkaa rytmitystä (Pejrolo 2007, 202). Tässä projektissa rumpujaksot käsiteltiinkin varioimalla komppeja ja fillejä jatkuvasti, sekä tuomalla ihmismäistä hajontaa iskujen ajoituksiin. Samassa yhteydessä kirjoitettiin myös ensimmäiset rumpufillimuutokset, jotka puolestaan vaativat koko rumpusetin käsittelyä.

Käyttöön valitussa rumpukirjastossa oli kaksi äänitettyä bassorumpua, oikea jalka nuotissa C1 ja vasen nuotissa B0 – siis pianorullanäkymässä puoli sävelaskelta alempana. Sävellysvaiheen ohjelmistosta johtuen asiakkaan oli yksinkertaisempaa kirjoittaa kaikki bassorumpuiskut C1:een, josta osa siirrettiin vasta editointivaiheessa B0:aan vastamaan vasemman jalan käyttöä. Vastaavasti virvelin pääiskut aktivoituvat D1-nuotista, mutta varioinnin saavuttamiseksi joitakin iskuja siirrettiin D#1-nuotin alle: esimerkiksi velocity-arvoltaan huomattavasti pienemmät ghost-lyönnit oli eroteltu käyttämällä niihin D#1-nuottia, joka helpotti ghost- ja päälyöntien massaeditointia jatkossa.

Pejrolo (2007) huomioi, että kaikkien aitoja soittimia jäljittelevien midijaksojen editoinnissa on pidettävä erityistä huolta siitä, että osiot ovat soitettavissa myös oikeasti. Periaatteen vuoksi halutaan välttää esimerkiksi tilanteita, joissa rumpumidin mukaisesti soitettuna lyötäisiin yhtäaikaan virveliin ja kahteen symbaaliin, joka vaatisi todellisudessa kolme kättä. (Pejrolo 2007, 202–203.) Tällaiset tilanteet poistettiin valmistavan editoinnin vaiheessa rumpu-, basso- ja kosketinsoitinraidoilta.

Vastaavanlaiseen tekniseen sovittamiseen kuului heti editointivaiheessa myös bassokitaran sävelten velocity-arvojen, sävelten pituuksien ja oktaavialueiden muokkaus. Basson tapauksessa velocity-arvojen dynamiikka oli pienempi, mutta oktaavialalla oli ratkaiseva merkitys ilmaisun kannalta. Kun kappaleen osan haluttiin kuulostavan erityisen raskealta, siirrettiin basso oktaavia alemmas A1:stä A0:aan. Staccato-tyylisissä riffikuvioissa joitakin basson säveliä taas leikeltiin lyhyemmiksi rytmiiikan luonteen korostamiseksi.



### 4.3 Alustava laaja miksaus

Alkueditointien jälkeen siirryttiin miksausken perustuksien luomiseen. Kuten metallimusiikissa yleensä, levyn runkosoundit muodostuivat kitarasta, bassosta ja rummuista. Näiden kolmen soittimen keskinäinen tasapaino toimii kokonaisuuden perustana ja niiden laadukas prosessointi oli lähtökohtana koko levyn soundilliselle luonteelle. Owsinkin (2014) mukaan ylipäästösuodin on hyödyllinen apu instrumenttien ylimääräisten matalimpien taajuuksien leikkaamiseen, jolloin miksaus selkeytyy basson ja bassorummun saadessa lisää tilaa toimia (Owsinski 2014, 70). Tämä menettely pätee erityisesti tiheään metallimiksausken ja kaikki tämän projektin raidat reititettiin eriasteisten ylipäästösuodinten läpi. Tarkoituksena oli poistaa raidoilta ylimääräinen ja hallitsematon, matala jyrinä sekä lisätä kokonaiskuvan iskevyyttä ja napakkuutta. Seuraavassa esittelen ajatuksia ja tekniikoita soundivalintojen takana.

Alustavia tasoja valitessa oli käytävä läpi rumpusetin osat mikrofoneittain (bassorumpu, virvelin ylä- ja alakalvo, hihat, räkkikomit ja lattiatomit, overhead-mikrofonit sekä huonemikrofonit) ja etsittävä sopiva tasapaino. Kitara- ja bassosoundien taajuusvasteet asetettiin sopimaan rumpuihin. Näiden pääinstrumenttien tasoihin kuitenkin palattiin useasti myöhemmin esimerkiksi rumpuraitojen prosessointivaiheessa ja kosketinsoitinmateriaalin sovituksessa ja jälkikäsitelyssä. Pejrolo (2007) muistuttaakin nykypäivän miksausken olevan läheinen kumppani orkestraatiolle, ja että esimerkiksi nostamalla instrumentin voimakkuutta käytännössä sovitetaan uudelleen se dynamiikka, joka sävellysvaiheessa oli tarkoituksena. Miksaaminen on siis kuin orkesterin johtamista osoittamalla dynamiikkaeroja ja muita käskyjä. (Pejrolo 2007, 247.)

#### 4.3.1 Runkosoundit: kitara, basso, rummut

Kitarasoundi muodostettiin reitittämällä suorasyötetty DI-signaali kitaravahvistinta ja vahvistinkaappia simuloiviin ohjelmistoihin. Tätä tarkoitusta varten valittiin neljä eri ohjelmaa: mainittu Peavey ReValver 3, *Poulin Legion*, *Line 6 POD Farm* ja *keFIR*. Tämän projektin tarkoituksissa kolme ensimmäistä mallintavat kitaravahvistimia, *keFIR* taas vastaanottaa näillä vahvistetun signaalin ja syöttää sen vahvistinkaappin impulssivasteen läpi.

ReValveria käytettiin yksinomaan pääkompipikitaroiden soundiin. Tavoitteena oli saada aikaan raskas ja tasapainoinen soundi, joka suuresta gain-määrästään huolimatta soveltuu myös äkkinäisiin staccato-riffeihin. Tarvittiin siis sekä pitkä, vahvaa soivuutta että nopeaa sammuttavuutta.



KUVA 10. Kompipikitarasoundi ReValver 3:n rätkkinäkymässä

Ylipäästösuodinta käytettiin ylimääräisten alataajuuksien leikkaamiseen, joka paransi kitaran soinnin kirkkautta, antoi bassolle ja bassorummulle lisää tilaa ja selkeytti miksausta yleisesti (Owsinski 2014). Kaksi eri vaiheisiin sijoitettua kohinaporttia (engl. *gate*), säröpedaali ja kompressorit autoivat pitkän soivuuden ja nopean sammuttavuuden saavuttamisessa. Tämän jälkeen signaali ohjattiin eteenpäin keFIRin impulssivassteen läpi, joka simuloi Mesa Rectifier Standard 4x12 -kitaravahvistinkaappia mikitettynä Royer 121 -mikrofonilla. Signaali reititettiin sen jälkeen kitararyhmään, jossa taajuuskorjain leikkasi pois ylimääräiset ala- ja ylätaajuudet sekä tasoitteli soundin lopulliseen muotoonsa.

Lead-kitararaidoille tehtiin muutoin sama käsittely, mutta vahvistinmallinnuksena käytettiin Poulin Legionia:



KUVA 11. Melodioihin käytetty lead-kitarasoundi Poulin Legionissa

Bassosoundin muodostukseen käytettiin Spectrasonicsin *Trilian*-basso-ohjelmistoa ja rinnakkaissärötykseen jo mainittua POD Farmia. Trilianista valittiin käyttöön sormitekniikalla äänitetty, rock- tai metallisoittoon tarkoitettu soundi, jossa oli reilusti alataajuuksia ja artikulaatiota esiin tuovaa kielten rapinaa. Kitarariffien luonteen ja levyn soundillisen ilmeen vuoksi kitarasoundin tueksi tarvittiin bassolta alataajuuksia sekä säröä. Raskas säröytyminen tuotettiin reitittämällä Trilianin bassosignaali rinnakkain sekä puhtaana eteenpäin että POD Farmin läpi, jossa soundiin lisättiin kitaravahvistimen läpileikkaava, moderni säröytyminen. Mike Seniorin (2012) metodia mukaillen tästä rinnakkaissäröytymisestä poistettiin ylä- ja alataajuudet, sillä sen haluttiin tapahtuvan vain keskitaajuuksilla, jottei säröytetty soundi täyttäisi kaikkia kaistoja ja häittäisi miksausksen selkeyttä (Senior 2012).

Bassolle ei käytetty varsinaisia perinteisiä efektilaitteita kuten chorus tai flanger, mutta kappaleiden tietyissä suvantokohdissa särökanava hiljennettiin vaikutelman korostamiseksi. Esimerkkinä tästä *Fractures of Vision* -kappaleen kohta 5.08.

Rumpukirjastoksi valittiin Toontrackin *Superior Drummer 2* ja sen laajennuspaketti *The Metal Foundry*.



KUVA 12. Superior Drummer -rumpukirjaston pääikkuna

Rumpujen haluttiin olevan soundeiltaan tukevat ja iskevät, mutta hektistä performanssia myötäilevät. Käyttöön otettiin ylimääräisiä symbaaleja ilmaisumahdollisuuksien lisäämiseksi. Myös monenlaisia nyansseja oli saatava esille, joista selkeimpinä esimerkkeinä virvelin eriasteiset ghost-lyönnit, symbaalien iskut eri voimakkuuksilla ja ride-symbaalin erilaiset artikulaatiot, kuten reunalyyönnit ja kellolyönnit. Selostan keskeisimpiä päätöksiä rumpusoundien prosessoinnissa.

Nopeita fillejä ja monimutkaisia grooveja käyttävä rumputyöskentely asetti teknisiä vaatimuksia rumpujen soundille. Tämä tarkoitti esimerkiksi bassorummun, virvelin ja symbaalien soinnin hienovaraista lyhentämistä, etteivät ne jää terävän transientin jälkeen enää tukkeuttamaan jo valmiiksi tiheää miksausta. Perinteisesti lyhentäminen toteutetaan rumpukanavakohtaisilla kohinaporteilla, mutta rumpuohjelmiston sisäinen, kullekin setin osalle erikseen säädettävä verhoikäyrä (engl. *envelope*) oli tarkoitukseen riittävä työkalu (kuva 10, keskellä oikeassa laidassa).

Virveli ja bassorumpu prosessoitiin kumpikin samankaltaisella ajatuksella. Owsinkin (2014) mukaan suuressa osassa modernia musiikkia kompressoria voidaan käyttää niin, että prosessoitu lopputulos kuulostaa iskevältä ja ”naamalla olevalta” (Owsinski 2014, 104). Käytössä oli metallimusiikille tyypillinen raskas kompressointi, mutta transientin



alkupää päästettiin läpi käyttämällä n. 25–30 millisekunnin käynnistysaikaa. Näin saatiin aikaan voimakkaasti napsahtavan iskuhetken vaikutelma, ja loppuosaa iskun soinnista voitiin hallita ja tuoda esiin sopivassa suhteessa. Virvelin kaiuntaan käytettiin overhead- ja huonemikrofonikanavien lisäksi Stillwellin *Verbiage*-digitaalikaikuliitännäistä, joka loi mielenkiintoisella tavalla luonnottoman kuulaisen, mutta miksaukseen hyvin istuvan virvelikaiun.

Rumpujen kokonaissointia ja virvelin luonnetta täydensi vielä huonemikrofonin monosignaalin prosessointitapa. Kanava syötettiin lievästi säröyttävän erityiskompressorin läpi ja sen jälkeen ekspanderiin, joka piti kanavaa hiljaisemmalla kunnes luja virvelisku tuli sen läpi. Tällöin ekspanderi nosti huonemikrofonin signaalia iskun ajaksi, korostaen virvelin painavuutta ja määräävyyttä musiikin sykkeessä. Rumpukanavat summaavalla rumpuryhmällä käytettiin vielä yhteistä kompressoria rumpusoundin yhtenäisyyden parantamiseksi. Kompressorin sisäisessä sivuketjussa olevaa ylipäästösuodinta (engl. *sidechain high-pass filter*) hyödynnettiin samalla bassorummun esilletuonnissa. Adam Getgoodin (2015) miksausmetodissa tätä tapaa käytetään päästämään bassorummun matalat, runsaasti energiaa sisältävät taajuudet ohi kompressorista. Tällöin ne eivät vaikuttaneet haitallisesti rumpumiksaukseen, kuten esimerkiksi symbaalien soinnin liiallisella pumppaamisella. (Getgood & Halpern 2015.) Myös rinnakkaiskompressointia käytettiin rumpujen kokonaiskuvan tukevoittamiseen ja tasapainottamiseen. Owsinkin (2014) mukaan rinnakkaiskompressoinnissa signaalista (tässä rumpusetin kustakin osasta erikseen) reititetään kopio toiselle kanavalle, jossa se kompressoidaan raskaasti ja tämän jälkeen suhteutetaan alkuperäisen, koskemattoman signaalin kanssa (Owsinski 2014, 105–106).



KUVA 13. Rumpuryhmän kompressorin sivuketjuylipäästösuodin neljäntenä alarivissä

### 4.3.2 Käsikirjoitus edellä

Edellä mainitut runkosoundit luotiin pitäen silmällä sitä, mitä toiveita asiakas oli kirjannut albumin käsikirjoitukseen. Tavallisesti metallimusiikissa orkesteri- ja kosketinsoittinsoudet sijoitetaan miksausessa yläkeskitaajuuksista ylöspäin, jättäen valtaosan taajuuskaistasta metallibändin perinteisille soittimille. Fortnight to Fall -levyn kohdalla tavoitteenamme oli tuoda kosketinsoittimia esille – välillä koko äänialaltaan. Esimerkiksi Contamination-kappaleesta asiakas mainitsi käsikirjoituksessa: ”– – 2.11 -kohdassa haluaisin myös erityisesti painotusta jousien bassoäänille.” Teknisesti tämä tarkoitti kuitenkin sitä, että jousiorkesteriraita oli monistettava ja kopioraidalle tehtävä bassovoittoisempi painotus taajuuskorjaimella. Tämän jälkeen kopioraita hiljennettiin muilta osin kuin 2.11 alkavalta taipaleelta ja alkuperäinen raita hiljennettiin kopion soinnin ajaksi.

## 4.4 Luova tuottaja

Kuvailen henkilökohtaista työtapaani. Assosioin työnkuvaani termejä kuten miksaaminen, editointi, luova tuottaminen, tekninen sovittaminen ja digitaalinen jälkituotanto. Silja Suntolan (2000) mukaan japanin kielen sana levyn tuottajalle ja filmin ohjaajalle on sama, mikä kuvaakin hyvin tuottajan roolia levyllä. Sitä voisi luonnehtia nimenomaan musiikillisena ohjaamisena. (Suntola 2000, 3.) Yksi suurimmista syistä siihen, että asiakas palkkasi tehtävään juuri minut, on syventymiseni näiden taiteellisten jälkituotannollisten ja sovituksellisten ideoiden omatoimiseen, mutta joustavaan toteutukseen. Katson äänistudion ja äänityölaitteiden yhdeksi modernin levytuotannon instrumentiksi, jonka käyttäminen on kiinnostava ja mielikuvituksellinen osa nykyisen populaarimusiikin luonnetta.

Suntolan (2000) luonnehdinnan mukaan ‘luonnollinen saundi’ on käsite, joka harvoin enää sopii yhteen tämän päivän pop- ja rock-levyjen maailmaan. Sähköiset soittimet ja äänitystekniikan mahdollisuudet ovat tulleet olennaiseksi osaksi kuulemaamme kokonaisuutta. (Suntola 2000, 3.) Metallilevyillä ei kuulla pelkkää aitoa, katkeamatonta soittinperformanssia: Efektointi, leikkaus, ääniefektien sommittelu ja muu koristelu vaikkapa filteriautomaatioilla muodostavat suuren osan lopputuotteen mieleen jäävistä asioista. Suntola (2000) jatkaa: “– – Tekniikan kehitys on antanut mahdollisuuden pelkän

äänentoiston sijasta luoda täysin uudenlaisia ja kuvitteellisiakin äänimaailmoja. Äänitysstudiosta on tullut uusi soitin joka antaa meille välineet maalailta näitä äänikuvia, oma mielikuvituksemme vain rajana...” (Suntola 2000, 3.)

Käytän esimerkkinä levyn nimikkokappaletta. Kun pääasiallinen miksaus kappaleelle oli tehty, oli aika kuulostella ja tunnelmoida kappaleen kulkua. Erityisesti rumpu- ja bassofillit ja rakenteen taitekohdat olivat otollisia tuotannollisen mielikuvituksen käytölle. Kuuntelin kappaletta alusta lähtien, samalla eläytyen musiikin soljuvuuteen ja tarkastellen esimerkiksi, tuntuuko jokin siirtymä heikolta tai jokin kertaus itseään toistavalta. Kuunnellessani mietin erilaisia tehokeinoja joilla korostaa, syventää ja värittää musiikkia. Tarkoituksena oli saada levyn kuuntelija pysymään otteessa mahdollisimman pitkään koristelemalla tyhjää, kopiomainen toistaminen pikemminkin variaatioksi aiemmasta ilmentymästään. Kotistudio ohjelmistoinen ja muokkaustyökaluineen muuttui entistä luovemmaksi välineeksi.

Monia levyille tehtyjä efektointeja, editointeja ja äänisommitteluja on vaikea kuvailla yksiselitteisesti, sillä niiden luonne ei aina ole helposti selitettävissä musiikin perinteisin termein. Jukka Laaksonen (2006) nimittää näitä äänisuunnittelun tehokeinoja yhteisesti tehosteiksi ja jakaa ne erillisiin äänitteisiin ja efektilaitteilla luotuihin keinotekoisiiin lisävaikutelmiin (Laaksonen 2006, 360). Parhaiten asia selviää kuuntelemalla mainittuja aikamerkintöjä, käyttäen liitteissä olevaa linkkiä kappaleiden Bandcamp-julkaisuihin. Näille efektoinneille on kuitenkin olemassa omia nimiään, jotka ovat yhteisiä urbaanin populaarimusiikin lajeille joissa digitaalinen jälkituotanto on tavallista, kuten elektronisessa tanssimusiikissa, metallissa tai modernissa popissa. Esimerkkikappaleessa soolon loputtua kohdassa 4.11 kitarariffi jatkuu samanlaisena ja taustalta nousee esiin soolokitarelle annettun viive-efektin takaisinsyötöstä koostettu, laidalta toiselle huojuva, vaikeoiva ääniefekti. Odottava vaikutelma kasaantuu ja kohta huipentuu odottamattomasti koko äänisignaalin katkovaan stutter-efektiin, joka johtaa musiikin sykkeen pysäyttävään taukoon. Tämä stutter-efekti muistuttaa tyyliltään monissa pop- ja elektronisen tanssimusiikin kappaleissa esiintyvää laulueditoinnin tehokeinoa ja se toteutettiin samankaltaisella menetelmällä käyttäen glitch-liitännäistä (Walden 2014).

Joitakin albumin musiikilliseen tyyliin sopivaksi havaittuja ja käytettyjä editointi-ideoita ja musiikin tyylittelymalleja:

- Kitararaidan leikkely samplerimaiseksi, rytmiseksi efektiksi
- Kitararaidan kaistanpäästö kapeaksi, puhelinmaiseksi soundiksi
- Koko instrumentaatiota koskevat rytmiset iskut taitekohdassa
- Instrumentin panoroinnin automaatio, asteittainen tai äkillinen
- Instrumentin sävelpituuksien pidentäminen tai lyhentäminen kertauksessa

Owsinski (2014) luettelee hyvän miksauksen kuudeksi tärkeäksi elementiksi tasapainon, taajuusvasteen, panoraaman, tilantunnun, dynamiikan sekä kiinnostavuuden (Owsinski 2014, 35). Viisi ensimmäistä ovat perinteistä audiotekniikkaa, mutta kiinnostavuuden piiriin luen tällä albumilla esittelemäni kaltaiset pienet ja suuret luovat editoinnit, jotka ovat muodostuneet jo suureksi, alitajuiseksi osaksi modernia musiikkimakua. Ne toimivat koristeluna jo valmiiksi laadukkaalle levytykselle ja antavat kokonaisuudelle mielenkiintoisen, pelkän säveltaiteen rajat ylittävän persoonallisuuden.

#### 4.5 Palautekeskustelut ja iterointi

Tuotteen työstön edetessä käytiin palautekeskusteluja. Näiden tarkoituksena oli ohjata työn tulosta haluttuun suuntaan toistuvilla muutostojenpiteillä. Tehtiin päätös lähettää asiakkaalle uusi versio arvioitavaksi aina, kun merkittäviä muutoksia oli tehty. Palauteen perusteella tehtiin jatkomuutoksia ja lähetettiin jälleen uusi versio, kunnes haluttu lopputulos oli saavutettu. Iteroiva työtapa osoittautui hyödylliseksi etenkin projektin alussa ja lopussa. Musiikin subjektiivisen luonteen vuoksi asiakkaalta tarvittiin jatkuvaa työstövaiheessa olevan kappaleen kuuntelua ja palautteenantoa, jotta työ etenisi asiakkaan maun mukaiseen suuntaan. Alkupuolella iteroinnin kohteena olivat soundimaailman runkona toimivat kitara, basso ja rummut (rummuista erityisesti bassorumpu ja virveli). Lähellä koko työn loppua iterointi kohdistui soitinten äänenvoimakkuuksien tasapainon tarkempaan hiomiseen eri kappaleenosien välillä ja jälkituotannollisten yksityiskohtien tarkentavaan muokkaukseen, sekä syntetisaattoreilla luodun, tunnelmaa korostavien taustatekstuurien arviointiin.

Kappaleiden testiversioiden lähettäminen verkon yli on nykypäivänä nopeaa ja onnistuimme iteroimaan pienessä ajassa muutoksia yksittäiseen asiaan. Esimerkkinä ennenmainittu Fortnight to Fall -kappaleen stutter-efektointi kohdassa 4.16, josta työstettiin, vertailtiin ja läpikäytiin kolme versiota tunnin sisällä. Alkuvaiheen iteroinnin esimerk-



kinä saman kappaleen kertosäkeen (2.11) melodiasoitinten voimakkuuksien tasapainotus. Myös Fractures of Vision -kappaleen melodiakitaran efektointia kohdassa 0.51 iteroitiin lyhyen ajan sisällä pienin muutoksin lopulliseen muotoonsa.

Miksaavan tuottajan roolissa on eroavaisuuksia ja yhtäläisyyksiä äänityksissä mukana olevan studiotuottajan rooliin. Sovitusmahdollisuudet ovat luonnollisesti suuremmat tuottajan ollessa mukana jo äänitysvaiheessa, mutta mainitsemieni kaltaisten editointien luova ideoiminen vaatii tilanteen, jossa ei tarvitse huolehtia äänitysten sujuvasta etenemisestä. Suuri osa levyllä käytetyistä jälkituotantotekniikoista syntyi spontaanisti eläytyvän kuuntelun ja erilaisten ääntä muokkaavien liitännäisten ennakkoluulottoman koekilemisen tuotoksena. Tämän projektin kohdalla oli toisaalta siis etuna, että kitaraäänitykset olivat kokonaisuudessaan valmiit ennen tekniseen sovittamiseen ryhtymistä. Palautekeskustelut puolestaan pitivät luonnollisella tavalla huolen siitä, ettei lopullisista sovituksista tullut haluttuun tasoon nähden liian pitkälle käsiteltyjä tai musikaalisessa mielessä ylituotettuja.

#### 4.6 Viimeistely ja luovutus asiakkaalle

Kun kaikki kappaleet oli saatu valmiiksi, oli jäljellä materiaalin asettelu yhtenäiseksi, kappaleesta toiseen soljuvaksi kokonaisuudeksi. Kaikki seitsemän kappaletta tuotiin yhteen, uuteen projektitiedostoon, jossa määriteltiin kunkin kappaleen väliset tyhjät ajat. Useimmissa tapauksissa seuraavan kappaleen alku kuitenkin asettui limittäin edellisen lopun kanssa, noin 1-5 sekunnin ajalta, riippuen sovituksista. Tämä mahdollisti sujuvasti kulkevan rytmityksen levyn eri osien välillä. Vastaesimerkkinä erittäin lyhyttä, täyttävää hiljaisuutta käytettiin Contamination- ja Fractures of Vision -kappaleiden välillä: Edellinen loppuu raskaaseen kitarariffiin ja seuraava alkaa yhtä intensiivisellä, hakkaavalla avausriffillä. Siirtymästä syntynyt tunnevaikutelma oli metallialbumille sopivalla tavalla armoton, ja toimi tässä kontekstissa erityisesti siksi, että se on levyllä ainoa laatuaan.

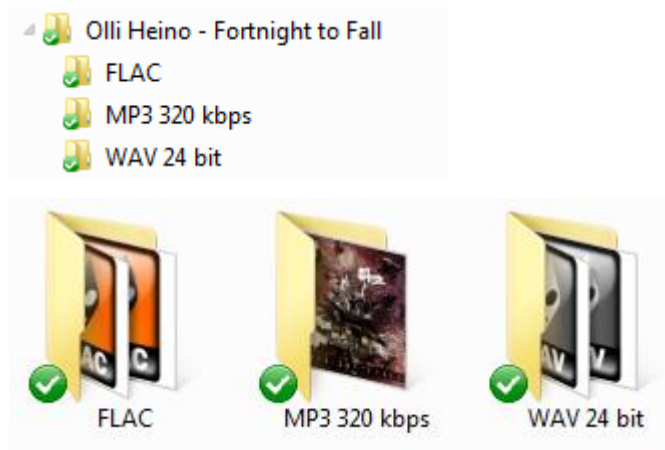
Välityksen jälkeen materiaali tuotiin ulos Cubasesta WAV-muotoon sekä yksittäisinä kappaleina, että yhtenä koko albumin käsittävänä, pitkänä tiedostona. Nämä häviöttömät tallenteet säilytettiin ja niistä käännettiin digitaalijakelua varten kaksi muuta tiedostomuotoversiota: MP3 ja FLAC. MP3 enkoodattiin laadulla 320 Kb/s CBR (engl. *constant bit rate*, vakiobittinopeus). FLAC valittiin MP3:n rinnalle, koska tuotteesta haluttiin

saataville myös häviöttömästi pakattu, mahdollisimman puhtaslaatuinen versio (Laaksonen 2006, 190). Näihin versioihin upotettiin ilmaisilla Mp3tag- ja Foobar2000-ohjelmilla metadata, joka sisälsi kansikuvan lisäksi seuraavat tiedot:

- Kappaleen nimi
- Artisti (Olli Heino)
- Albumi (Fortnight to Fall)
- Julkaisuvuosi (2015)
- Raitanumero
- Musiikkilaji (Metal)
- Albumiartisti (Olli Heino)
- Säveltäjä (Olli Heino)









Poikkeuksena Contamination-kappaleeseen syötettiin artistiksi myös kosketinsoitinsoolon soittanut Voitto Känkänen.

Tämän jälkeen kaikki eri tiedostomuodoissa olevat lopputuotteet lajiteltiin omiin alikansioihinsa, alikansiot sijoitettiin “Olli Heino – Fortnight to Fall” -pääkansion sisälle ja paketti lähetettiin Dropboxiin asiakkaalle luovutusta varten.



KUVA 14. Kansiorakenne ja alikansiot eri tiedostomuotoihin käännetylle materiaalille

Kansioiden sisältönä oli lopulta levyn seitsemän kappaletta sekä koko levy yhtenä tiedostona, jolle ei asetettu metatietoihin raitanumeroa, sillä sitä ei ollut määrä julkaista kuluttajan ostettavaksi. Alla esimerkkinä viimeistelty MP3-kansio muodossa, jossa asiakas sen vastaanotti.

Name	#	Title	Contributing artists	Album	Type
 01 Intro	1	Intro	Olli Heino	Fortnight to Fall	MPEG layer 3
 02 Of All That Is Left	2	Of All That Is Left	Olli Heino	Fortnight to Fall	MPEG layer 3
 03 Fortnight To Fall	3	Fortnight to Fall	Olli Heino	Fortnight to Fall	MPEG layer 3
 04 A Sinister Design	4	A Sinister Design	Olli Heino	Fortnight to Fall	MPEG layer 3
 05 Contamination	5	Contamination	Olli Heino	Fortnight to Fall	MPEG layer 3
 06 Fractures of Vision	6	Fractures of Vision	Olli Heino	Fortnight to Fall	MPEG layer 3
 07 In Colours I Dream	7	In Colours I Dream	Olli Heino	Fortnight to Fall	MPEG layer 3
 Olli Heino - Fortnight to Fall [Full Album]		Fortnight to Fall [Full Album]	Olli Heino	Fortnight to Fall	MPEG layer 3

KUVA 15. MP3-luovutuskansion sisältönäkymä Windows 7 -käyttöjärjestelmässä

## 5 POHDINTA

Eri miksaus- ja tuotantotöitä tehdessäni olen huomannut, etteivät esituotantovaiheen asiat kuten miksaajan ohjeistaminen, raitojen ulostuonti äänitysohjelmasta oikein ja tiedostojen järkevä nimeäminen ole itsestäänselviä asioita edes kaikille musiikin parissa jatkuvasti työskenteleville. Saatetaan ajatella, ettei näillä työvaiheilla ole merkitystä, koska ne eivät vaikuta soivaan lopputulokseen tai koska miksaajan luotetaan selvittävän epämääräisyydet itse. Joka tapauksessa heikosti toteutettu alkupanostus äänitteen tekemisessä on tarpeeton hidaste, joka voi lisäksi aiheuttaa vielä myöhemmin tuotantoprosessissa turhaa, ylimääräistä työtä.

Koen näiden asioiden huolellisen hoitamisen erittäin tärkeäksi varsinkin silloin, kun työrupeamassa on mukana myös ulkopuolisia tahoja, joiden on voitava päästä helposti käsiksi omaan osuuteensa työstä. Miellän ne yhteisvastuulliseksi osaksi audioteknikon ja muusikon etikettiä, joka edustaa sekä työn tehokasta edistymistä että kohteliaisuutta ja ajattelevaisuutta toista musiikin ammattilaista kohtaan. Levyn tai kappaleen tekeminen on soittajien ja äänittäjien yhteinen asia ja ammatillisen kunnioituksen on oltava molemminpuolista. On aina syytä panna merkille, kuinka kokeneita projektiin osallistuvat tekijät mahdollisesti ovat ja arvioida ohjeistamisen tarve. Oikeita työtapoja on kuitenkin monia ja hyvä kommunikaatio on välttämätöntä jokaisessa projektissa. Yhteistyön sujuvuuden ja työn mielekkyyden takaamiseksi osapuolten olisi tuotava omat työtavat ja tarpeet kohteliaasti esille heti alussa.

Mielipiteet eroavat useasti siitä, onko mallintavien kitaravahvistimien ja rumpukirjastojen tuoma äänimaailma riittävän laadukas tai uskottavan kuuloinen. Tässä on eri tavoin perusteluja koulukuntaeroja, joissa yksi arvostaa aitoa laitetta ja toinen mallintavan laitteen monipuolisuutta ja helppoutta. Mallintavien laitteiden ja simuloivien ohjelmistojen suuri suosio kotituottajien sekä maailmanluokan yhtyeiden ja artistien käytössä on kuitenkin kiistämätön osoitus siitä, että musiikkiteknologisina työvälineinä niillä on varma paikka tulevaisuudessa (Fractal Audio Systems Artists, 2015). Ne tuovat musiikin tekemisen entistä useampien ihmisten ulottuville ja samalla ovat kuitenkin paneutumista ja opettelemisen halua vaativia, laadukkaiksi todettuja työkaluja. Mielestäni mallinnuksissa ja ohjelmistoinstrumenteissa yhdistyy tämänhetkisen musiikkiteknologian kiehtovin keskitie perustietojen vaativuuden ja luovan monipuolisuuden välillä.

## LÄHTEET

Fractal Audio Systems, 2015. Artists. Luettu 9.12.2015.

<http://www.fractalaudio.com/artists.php>

Bachmann, C., Bischoff, H., Bröer, M. & Pfeifer, S. 2009. Cubase 5 Operation Manual. Steinberg.

Getgood, A. & Halpern, M. 2015. Studio Pass: Periphery. Videoluento. CreativeLive 2015. Katsottu 28.8.2015. <https://www.creativelive.com/courses/studio-pass-periphery-with-adam-nolly-getgood-matt-halpern>

Johansson, H. (Glitzerstrahl), 22.3.2015. 5 Tips for a faster Cubase workflow. Spoiler: It's all about the keyboard! Luettu 8.12.2015. <http://glitzerstrahl.com/2015/03/22/5-tips-for-a-faster-cubase-workflow-spoiler-its-all-about-the-keyboard/>

Laaksonen, J. 2006. Äänityön kivijalka. Porvoo: Idemco Oy.

Owsinski, B. 2014. The Mixing Engineer's Handbook. Third Edition. Boston, Massachusetts, Yhdysvallat: Course Technology PTR.

Pasbani, R. 7.11.2012. Haastattelu: TOSIN ABASI Explains "Djent" To Guitar Legend STEVE VAI. Metal Injection. Luettu 4.12.2015. <http://www.metalinjection.net/latest-news/tosin-abasi-explains-djent-to-guitar-legend-steve-vai>

Rousseau, J-P. 24.7.2012. Be Organized Before Mixing With Cubase. Envatotuts. Luettu 4.12.2015.

<http://music.tutsplus.com/tutorials/be-organized-before-mixing-with-cubase--audio-6633>

Suntola, S. 2000. Luova Studiotyö. Helsinki: Idemco Oy.

Walden, J. 2014. Get Glitched. Sound On Sound. Luettu 8.12.2015.

<http://www.soundonsound.com/sos/nov14/articles/cubase-1114.htm>

**LIITTEET**

Liite 1. Linkki albumin kuunteluun

<https://olliheino.bandcamp.com/releases>