

TARTU ÜLIKOOLI VILJANDI KULTUURIAKADEEMIA

Muusika õppekava

Hendrik Ilves

VAGAVESI - "RADA"

Lõputöö

Juhendaja: Bert Prikenfeld

Kaasjuhendaja: Liina Saar

Viljandi 2023

Resümee

Loov-praktiline lõputöö annab ülevaate artisti Vagavesi teose “Rada” valmimisest. Esimeses peatükis kirjeldan oma loomingu kontsepti ja inspiratsiooni. Teises peatükis kirjeldan lühidalt kasutatud tarkvara ja erinevate pistikprogrammide rolli oma protsessis. Kolmandas peatükis võtan erinevateks etappideks lahti loomeprotsessi ja kirjeldan detailselt ja süstemaatiliselt oma lähenemist muusikaproduktisooni protsessis. Analüüsin ja kirjeldan helidisaini, arranžeringut ja miksimise töövõtteid. Neljandas peatükis selgitan enda lähenemist miksimisele. Viendas peatükis selgitan lühidalt töö avalikustamise protsessi. Kuuendas peatükis kirjeldan lahti teemakohast erialast terminoloogiat ja mõnda töövõtte põhimõtet, mis annab lisa selgust ja konteksti minu tööprotsessile eelmistes peatükkides.

Abstract

The creative-practical thesis provides an overview of the creation process of the EP “Rada” by the artist Vagavesi. The first chapter describes the concept and inspiration behind my artistic work. In the second chapter, I provide a brief description of the software used and the role of various plugins in my process. The third chapter breaks down the creative process into different stages, providing a detailed and systematic approach to music production. I analyze and describe sound design, arrangement, and mixing techniques. In the fourth chapter, I explain my approach to mixing. The Fifth chapter goes briefly into the publishing of my work. The sixth chapter elaborates on relevant professional terminology and some conceptual techniques that provide additional clarity and context to my workflow as presented in the previous chapters.

Sissejuhatus.....	4
1 Töö kontseptsioon ja idee.....	5
2 Töövõtted ja protsess.....	6
2.1 Kasutatud tarkvara.....	6
2.1.1 Digital audio workstation Bitwig Studio.....	6
2.1.2 VSTd.....	6
2.2 Projektis kasutatud pistikprogrammid.....	7
2.2.1 Massive X.....	7
2.2.2 Timeless 3.....	7
2.2.3 Pro-R.....	7
2.2.4 Valhalla Shimmer.....	7
2.2.5 Saturn 2.....	7
2.2.6 mBassador.....	8
2.2.7 Micro.....	8
2.2.8 Pro-Q3.....	8
2.2.9 Pro-MB.....	8
2.2.10 Pro-L2.....	8
3 Töö protsess.....	9
3.1 Kick ja Bass.....	9
3.2 Dub stab chords.....	10
3.3 Pads ja noise.....	11
3.4 Trummid.....	11
3.5 Meloodiline element.....	11
3.6 SFX helid.....	12
3.7 Arranžeerimine.....	12
3.8 Muusikateooria.....	12
4 Miksimine.....	13
5 Töö viimistlemine ja avalikustamine.....	14
6 Erialase terminoloogia kirjeldus.....	15
Kokkuvõte.....	18
Kasutatud kirjandus.....	19
Lisa 1. Teose “Rada” kaanefoto.....	20

Sissejuhatus

Minu loov-praktiliseks lõputööks on EP Rada, mis on loodud inspireerituna loodusest ja linnamaastikust. Loomingus kasutasin kõiki TÜVKA ajal õpitud võtteid helidisainis, produktsioonis, miksis ja masteris. Kogu töö koosneb neljast palast mis kokku moodustavad tervikliku EP. Muusika on minu jaoks viis ennast väljendada ja selle teosega loodan inspireerida kedagi nii nagu erinev muusika varem mind inspireerinud on.

Muusika õppimisega olen tegelenud peaaegu kaksikümmend aastat, neist digitaalse produktsiooni ja omaloominguga umbes seitse. TÜVKAs õppimine on mind inspireerinud avalikustama oma produtseeritud muusikat ja mõtlema kogu protsessist rohkem kui tervikust. Olen sama artisti nime alt muusikat kirjutanud terve õpingute vältel ja tunnen, et käesolev teos paneb ilusti punkti sellele perioodile mu elus. See žanr on aidanud mind läbi paljudest rasketest hetkedest, ja loodan, et rahustab ka mõne kuulaja tormilist perioodi. Muusika kirjutamine on aidanud mul mõista mida pean kuulajana oluliseks nii tantsupõrandal kui ka voodis lebedes ja loodan, et minu looming ei lõppe selle kooliga.

Töös kirjeldan detailselt kogu loomeprotsessi. Alates baastasemel helidisainist kuni miksi, masteri ja ka muusika üldsusele avalikustamiseni. Selgitan oma töövõtteid ja mõttekäiku. Räägin erinevast tarkvarast mida kasutan ning kirjeldan lahti nii tehnilised mõisted kui ka kindlate pistikprogrammide parameetrid. Kuigi kirjeldan tehniliselt kindlat programmi on võimalik selgitatud töövõtteid kasutada ka teistes programmides. Töö põhimõte jääb samaks.

1 Töö kontseptsioon ja idee

Lõputöö jaoks EP “Rada” koostades tahtsin luua taaskord midagi sellist nagu ma enda õpingute jooksul olen kirjutanud, pannes mängu erinevaid omandatud töövõtteid. Olen õpingute jooksul loonud muusikat artisti nime Vagavesi alt ning käesolev EP on selle projekti neljas. Kuigi minu looming käib voogedastus platvormide sõnul elektroonilise tantsumuusika alla ei pea ma seda isiklikult tantsumuusikaks. Minu jaoks on see muusika teraapiline pehme taustamuusika, mis laseb keskenduda ja mõttel rännata.

Žanriliselt käib minu looming dub techno või ambient techno alla. Techno ajalugu ulatub 1980 aastatesse ning arenes paralleelselt nii USA Detroitis kui Euroopas, Saksamaal, Berliinis maa aluse klubikultuuri osana (dub monitor, 2020). Techno iseloomustab ühtlane rütm, korduvad meloodiad ja minimalistlik lähenemine helipildile. Techno elementidest on minu loomingus selgelt äratuntav trummide rütmika. *Four on the floor* basstrumm ja tantsumuusikast laenatud mustrid erinevatele elektroonilistele taldrikutele.

Dub žanr sai alguses Jamaica reggae muusika 1960.-1970. aastatel, ning selles rõhutatakse sügavat bassiliini ja kasutatakse laialt erinevaid varieeruvaid moduleeritud kaja efekte ja korduseid, luues ruumilise ja psühhedeelse helimaastiku. Dub’i defineerivaks töövõtteks on erinevate efektide, põhiliselt kaja ja ruumi järelkaja muutmine ja varieerumine ühel loo elemendil loo ulatuses. Kasutatakse erinevaid heliefekti kanaleid mikserpuldil, millesse artist saadab kordamööda erinevaid elemente loost, luues seeläbi ajas varieeruva huvitava helipildi. Dub žanri elementidest on minu loomingus suur rõhk filtreeritud kajakal, mis täidab helimaastiku kõikuvate, ajas muutuvate polürütmidega. Filtreeritud kaja võimaldab jätta ajas korduma vaid valitud sagedusvahemiku helisignaalist. Kajades hõljuvad helid aitavad mul lisada helimaastikule sügavust ja ruumilisust.

Loomingu käigus on mind inspireerinud kombinatsioon linnamaastikust ja loodusest. Loodud muusikat kuulates kujutan ette öiseid tühjasid tänavaid, veeloikudest peegelduvaid vilkuvaid foore, sammaldunud ja mõranenud betooni või roostes võssa kasvanud elektriliine.

2 Töövõtted ja protsess

2.1 Kasutatud tarkvara

2.1.1 Digital audio workstation Bitwig Studio

Digital audio workstation (edasipidi DAW) on programm mis on disainitud heliteoste loomiseks. "Rada" kirjutades kasutasin endale kõige tuttavamat Bitwig studiot. Bitwig studio on saksa tarkvarainseneride, kes varem töötasid Abeltoni kallal, loodud programm. See programm võimaldab mul seada ajajoonete erinevaid elemente. Süntesaatorite ja heliefektide pistikprogramme koos MIDI infoga ning salvestatud helifaile.

Lisaks on võimalik automatiseerida ajas kõiki võimalike VST programmide parameetreid, mille kaudu saan luua liikuvat ja huvitavat helimaastikku. Antud võimalused ei ole käesoleva programmi puhul midagi ennekuulmatut ja põhiliselt valisin selle töövahendi kuna olen sellega tuttav ja oskan seda kasutada. Kuigi Bitwigil on sisseehitatud paljud tuntud efektid ja erinevad süntesaatorid kasutan oma teoses põhiliselt kolmanda osapoole loodud programme, mis integreeruvad minu DAWi kasutades VST standardit.

2.1.2 VSTd

Virtual studio technology (edasipidi VST) on pistikprogrammide liidese standard, mille lõi firma Steinberg aastal 1996 ja mis on laialdaselt kasutusel tänapäevani. See standard võimaldab tarkvara pistikprogrammide arendajatel luua programme, mis integreeruvad kõikidesse moodsatesse DAW programmidesse. Ehk siis ma saan kasutada erinevaid efekte ja süntesaatoreid, mida Bitwigis endas ei ole.

2.2 Projektis kasutatud pistikprogrammid

2.2.1 Massive X

Digitaalne süntesaator pistikprogramm, mida tuntakse mitmekesiste helidisaini võimaluste poolest. See sisaldab laias valikus ostsillaatoreid, filtreid, efekte ja erinevaid modulatsiooni võimalusi. Pool-modulaarne disain võimaldab määrata erinevaid *LFO* ja *Envelope* seksioone vabalt kõikide teiste parameetrite külge.

2.2.2 Timeless 3

Digitaalne kaja efekti programm, mis võimaldab väga täpselt määrata lisaks tavalistele korduste tiheduse ja pikkuse parameetritele ka kaja laialivalgumist (*diffusion*), helikõrguse muutumist ajas (*pitch modulation*) ning lisaks saan kasutada kajade filtreerimiseks täismahus graafilist ekvalaiserit. Sellele lisaks on sisseehitatud mitmed tööriistad mis võimaldavad kõiki eelpool mainitud parameetreid ajas moduleerida.

2.2.3 Pro-R

Digitaalne ruumikaja (*reverb*) programm, mis võimaldab lisaks kaja pikkusele ja ruumi suurusele detailselt määrata kaja tämbrit, näilist kaugust kuulajast ja stereopildi sügavust. Lisaks on taaskord sisseehitatud täismahus graafiline ekvalaiser, mis on suureks abiks nii helidisaini kui ka miksimise faasis.

2.2.4 Valhalla Shimmer

Spetsialiseeritud ruumikaja helidisaini jaoks. *Shimmer*-tüüpi kaja genereerib sisse tuleva signaali baasinfole lisaks sünteesitud *pad*-tüüpi heli originaalallikast oktav kõrgemale. See aitab luua masiivseid helimaastike, kus helid jäävad pikalt kõlama.

2.2.5 Saturn 2

Saturatsioon on produktsiooni võte, mis võimaldab moonutada (*distort*) sisse tulevat signaali lõigates ära osa signalist (*clipping*) ja lisades ekstra ülemhelisid (*harmonic enchantment*). Saturn laseb mul määrata erinevaid analoog riistvara järgi modelleeritud moonutusi ning jaotada nende efektide tugevust signaali sagedusvahemikude kaupa.

2.2.6 mBassador

Heligeneraator, mis analüüsib sisse tulevat signaali ning võimaldab lisada sellele ekstra kihi siinuslainet oktav madalamale. See võimaldab tugevdada muidu nõrgaks jäävaid bassi helisid.

2.2.7 Micro

Lihtne filter, mida kasutan automatsioonis muusikaliste elementide järk-järgult sisse või välja imbumiseks.

2.2.8 Pro-Q3

Graafiline ekvalaiser, mis võimaldab mul kirurgilise täpsusega lõigata või võimendada täpset sagedusvahemikku helielemendis. Kasutan seda tööriista sisuliselt igal kanalil, grupil ja ka master kanalil. Lisaks tuttavatele võtetele nagu madalsageduste lõige (*low cut/high pass*) või kõrgsageduste lõige (*high cut/low pass*) on võimalik ekvalaiseri punkti seadistada ka dünaamiliseks, mis tähendab, et määratud lõige aktiveerub ainult siis, kui sisse tulev helisignaali ületab kindlat ettemääratud signaali valjust. See on väga kasulik miksimise tööriist kui tegeleda grupis korraga paljude helidega, mille summa vaid aeg-ajalt soovitud nivood ületab.

2.2.9 Pro-MB

Mitmeribaline kompressor mille abil saan vaigistada sissetuleva heli signaali tugevust vaid määratud sagedusvahemikus, või korraga mitmes erinevas sagedusvahemikus. Taaskord väga kasulik tööriist nii grupi helide töötlemisel kui ka master kanalil.

2.2.10 Pro-L2

Limiter, mille abil saan master kanalis tõsta kogu heliteose signaali tugevust lõigates selle käigus ära üksikud välja torkavad valjemad elemendid määratud signaali tugevusel. See on oluline, et tõsta faili helitugevust vastavaks teiste artistide standardile.

3 Töö protsess

Töö protsessi kirjeldamiseks kasutan palju erialaseid sõnu, mis on inglise keeles ning mida ei ole mõistlik otse tõlkida, kuna eestikeelset vastet ei ole laias kasutuses. Seetõttu on võimalik kõiki erialaseid termineid täpsustavalt lugeda töö viimases peatükis, kus kirjeldan mõisteid ja tehnilisi protsesse täpsemalt lahti.

Kuigi kirjeldan töö protsessi etappide kaupa tahaksin välja tuua, et loomingu protsess ei ole nii lineaarne, vaid tegelikult liigun tihti peale erinevate etappide vahel edasi tagasi, et saavutada soovitud tulemus.

Muusikat luues jaotan töö enamasti mitmeks suureks plokiks, esmalt on selline loov protsess kus ma lihtsalt mängin erinevate helidega ja loon helidisaini. Seejärel tegelen algse mixiga, et helid sulanduks omavahel hästi kokku. Peale seda liigun arranžeerimisse. Peale seda tagasi lõpliku mixi kallale ning seejärel masterdamine. Peale seda tegelen publitseerimisega, mõtlen lugudele pealkirjad ning tellin kaanefoto.

3.1 Kick ja Bass

Uut lugu kirjutades alustan ma enamasti häälestatud sünteetilisest basstrummist, genereerides vastava heli läbi Bitwigi enda basstrummi generaatori. Digitaalne basstrummi generaator kasutab baasallikaks siinuslainet mida on võimalik muuta läbi erinevate parameetrite. Muude parameetrite seas pean eriti oluliseks häälestust, pikkust, *ADSR envelope*, *pitch modulation envelope* ja filtrit. Baas siinuslaine häälestan ma alati vastavalt loo helistikule, et basstrumm kõlaks hästi kokku meloodilisema bassiliiniga ja üldise teosega. *ADSR envelope* võimaldab mul määrata trummilöögi pikkust, mida ma seadistan vastavalt bassi partii rütmikale. *Pitch envelope* võimaldab mul lisada lisarõhku löögi algusesse, mis aitab löögil paremini välja kosta.

Bassipartii jaoks kasutan erinevaid süntesaatoreid, enamasti Native Instrumentsi massive X'i. Katsetan erinevate mustritega üritades täita ära basstrummi löökide vahele jäävaid auke. Kuna ma katsetan bassi partiisid mängides erinevate laine kujudega, aga basstrummi jaoks kasutan alati siinuslainet, siis on tihtipeale tulemuseks see, et kick on palju bassisem kui bassi noot ise. Selle takistuse ületamiseks kasutan VST programmi mBassador, mis analüüsib bassikanalist välja tulevat infot, ning lisab sellele reaajas analüüsi põhjal juurde genereeritud siinuslaine olemasoleva bassiliini alla.

Lisaks kasutan ma Bitwigi enda *sidechain compressorit*. Mis võimaldab mul ühendada kicki ja bassi niiviisi, et kui kick trumm lööb, siis selle helisisendi energia lahutatakse maha bassi partiist. Sisuliselt on tulemuseks lihtsalt ühtlane partii madalas sagedusvahemikus nii, et kui häälestatud kick ja bass peaksid korraga sama sagedust mängima, ei ole tulemuseks valjem noot vaid helivaljuselt kokku sulanud ühtlane partii.

3.2 Dub stab chords

Järgmises etapis katsetan ma erineva helidisainiga, et luua madalsageduste partii peale erinevates kajades hõljuvad ikoonilised dub helid. Kuna loon kõik süntesaatori helid “nullist” siis on enamasti minu helidisaini algpunktiks kombinatsioon erinevates ostsillaatoritest ehk heligeneraatoritest. Kuigi väga populaarne dub soundi algpunkt on puhas saehammas lainekeju, meeldib mulle sellele lisada erinevaid värve. Enamasti kombineerin ma saehammas lainekeju erinevate lisa *waveformide* ja müra ostsilaatoriga.

Seejärel liigub süntesaatori ahelas kombineeritud baasheli läbi *envelopide* ja filtrite. *ADSR amp envelope* võimaldab mul kujundada kui järsult heli algab ja kui kaua see kestab, mis mõjutab heli karakteristikat drastiliselt. Lisaks kasutan ma *ADSR filter envelope*, mis võimaldab mul eraldiseisvalt määrata filtri avamist ja sulgemist noodi info külge. Filter on lihtsalt tehniline tööriist mis võimaldab mul lõigata ära või võimendada kindlat sagedusvahemikku helisignaalis. Nende *envelopide* kasutamine võimaldab mul samast MIDI infost tulevaid noote muuta kas rohkem järsemateks *stab* helideks või pehmemateks *pad* helideks.

Lisaks kasutan ma LFO (*Low Frequency Oscillator*) modulatsiooni plokki, ühendatud *ADSR filter envelope* alguspunkti külge, mis võimaldab mul aeglaselt panna liikuma filtri avamist vastavalt parameetritele. Eelistan kasutada väärtusi, mis ei ole projekti tempo külge sünkroniseeritud, et saavutada rohkem orgaanilist liikumist. Seejärel liigub heli erinevatesse efektidesse peaaegu alati *delay* ja *reverb*, Lisaks vastavalt vajadusele saturatsioon, kompressioon ja ekvalaiser. *Dub delay* heli nurgakiviks on pikk *feedback* ja *delay filter*. See võimaldab mul jätta kajavad helid pikalt moonduma vaatamata algmaterjalile. Sama protsessi kasutades loon ma mitmeid sarnaseid helisid paigudates need ajajoonel rütmiliselt üksteise vahele. See loob tervikuna pika areneva ja moonduva nõ heliseina mis täidab suures osas miksi kesksagedusvahemiku.

3.3 Pads ja noise

Enamus lugudes kasutan ma pikki *pad* tüüpi helisid, mis moodustavad tihtipeale algse akordi järgnevuse ja loo atmosfääri. Pad helide loomiseks valin erinevaid kombinatsioone lainekujudest, lisades tihtipeale sünteetilisi instrumentide *sampleid* nagu keel- või puhkpillid. Kuigi antud partii on enamasti tahaplaanil aitab see täiendavalt täita ära dub kajade vahele jäävat tühimikku. Sellele lisaks kasutan ma erinevat filtreeritud müra. Näiteks vihma või liiklushääled, vinüülimängija kröbin või lihtsalt filtreeritud valge müra aitavad taaskord luua atmosfääri ja asetavad kuulaja mingisse keskkonda.

3.4 Trummid

Trummide jaoks kasutan tuntud ja testitud tantsumuusika mustreid. Nagu näiteks vastulööki avatud taldrük ja *backbeat* element. *Backbeat* elemendi jaoks kasutan erinevaid variatsioone nii akustilisest soolotrummist kui ka sünteetilisest plaksust või soolotrummi rim häältest. Taldrikute programmeerimisel kasutan tihti peale töövõttena *velocityt*. Ehk siis määrän käsitsi millised löögid peaksid olema tugevamad või nõrgemad. See aitab trummi mustrit elavdada ja muudab selle orgaanilisemaks, sarnasemaks sisse mängitud partiile.

Lisaks trummide programmeerimisele kasutan ka sellist tehnikat nagu *live pad drumming*, mis puhul seadistan endale valmis erinevad trummi helid ning mängin neid sisse reaajas kasutades NI Maschine MK3 MIDI controllerit. Nii saan ma vabamalt juba loodud materjalile kaasa mängida ja meelepäraseid mustreid otsida, mis on kohati mugavam ja loomulikum kui arvuti hiirega MIDI ruudustikus noote sisestada.

3.5 Meloodiline element

Senini loodud harmooniliselt üksluise põhja peale meeldib mulle lisada mõni meloodiline element. Kasutan kas pikka *pad* tüüpi meloodiat või siis arpedžeeritud süntesaatorit, mis selgelt eelloodud massist välja kõlaks ja veidike tähelepanu püüaks. Selle loomiseks määrän ma arpedžaatori seadetes mitu korda, mis järjekorras ja kui tihti etteantud noote kordama peaks ja katsetan erineva MIDI infoga, mis mulle huvitavalt kõlab. Selle jaoks on mul erinevad MIDI klaverid. Nendel helidel tunnen ka suuremat vabadust ja vähem survet jääda žanripuhtaks. Seetõttu saan katsetada huvitavate lainekujude ning efektidega.

Lisaks sünteesitud helide meloodiatele meeldib mulle vahepeal kasutada orgaanilisi pille. Näiteks loo “Solstice” kontekstis kasutasin meloodiliseks elemendiks *sampeldatud* klaverit mille partii mängis MIDI infona sisse mu tuttav pianist Elsa Nagel.

3.6 SFX helid

Arranžeerides kasutan erinevaid helisid, mis täidaks *riseri* ja *crashi* rolle. Näiteks trummipartii *crash* taldriku asemel eelistan kasutada kajasse minevat filtreeritud müra, mis aitavad rõhutada uue sektsiooni algust. Lisaks kasutan erinevaid salvestatud inimhääli, masinaid ja loodushääli. See lisab jälle uue, tihtipeale atonaalse kihi helimaastikule, mis muudab kogu teost huvitavamaks.

3.7 Arranžering

Helidisaini faasis lisan ma kõik helid kihiliselt üksteise otsa ja veendun, et need sobiks hästi kokku. Seejärel kui mul on kombinatsioon, millega ma rahul olen, hakkan ma sealt jälle helisid vähemaks võtma. Mulle meeldib alustada ja lõpetada lugusid ilma trummideta. Enamasti jätan pikad tausta täitvad *pad* tüüpi helid nii öelda vundamendiks ning hakkan nendele otsa lisama erinevaid kihte, nii dub kajades elemente kui ka trumme. Uusi elemente tutvustan nii filtri abil aeglaselt sisse imbudes kui ka nõ järsult lisades. Niiviisi kasvatan loo energiat, kuni kaotan ära madala sagedusvahemiku osakonna, enamasti sellega koos mõnda uut meloodilist elementi tutvustades. Seejärel toon tagasi bassid luues sellega nii öelda *dropi*. Selline teguviis võimaldab mul kasvatada ja kahandada loos pinget, mis on väga populaarne viis progressiivse elektroonilise tantsumuusika arranžeerimiseks.

3.8 Muusikateooria

Põhiliselt kasutan alustalana minoorset kolmkõla, ja hoidun meelega funktsionaalsest harmooniast. Sellegipoolest leian, et on huvitav kasutada pinget tekitamise ja lahendamise vahekorda ning selle saavutamiseks kasutan erinevaid sus-akorde asendades kohati helirea kolmanda astme teise või neljandaga. See tekitab natukene ebamäärasust ja pinget, mis laheneb tagasi baas kolmkõla peale. Meloodiliste elementide või arpedžode puhul katsetan erinevate kirikulaadidega, millest isiklik favoriit on dooria, mille tunnuseks on minoorse helirea kontekstis kõrgendatud kuues aste.

4 Miksimine

Peale helidisaini ja arranžeringut liigun edasi loo miksimise faasi. Selle protsessi eesmärk on moodustada loodud helidest ühtlane tervik. Samuti veenduda, et loo elemendid oleks tehniliselt täpsed, taotluslik müra ainult soovitud kohtades ja üldine valjudus žanri standardile kohane. Töötan süstemaatiliselt tegeledes algselt üksikute elementidega, seejärel grupeeritud elementidega koos ning seejärel master kanaliga muutes korruga kõiki loos olevaid elemente.

Kuigi miksimise töövõtted on tihtipeale ka eriefektid nagu kajad tunnen, et minu loomingu puhul on see osa läbitud juba helidisaini ja arranžeringu faasis. Miksides kasutan tööriistadena põhiliselt ekvalaiserit ja kompressiooni.

Jagan oma projekti alati gruppideks. Enamasti grupeerin bass trummi bassi partiiga. Erinevad *dub delay* helid omavahel, kõik muud trummid omavahel ja erinevad efektid eraldi. See annab mulle 4-5 suurt üldgruppi mille kallal korruga töötada. Veendun ekvalaiseriga, et vastav grupp helisi oleks põhiliselt endale mõeldud sagedusvahemikus. Näiteks tahan, et ükski heli peale *kickbass* grupi ei mängiks madalas sagedusvahemikus. Selle jaoks filtreerin selle osa grupist välja ja tulemuseks saab selgemalt kõlav madal ots. Lisaks kasutan grupi kompressiooni, et ühtlustada erinevate kajade massi. See annab mulle võimaluse tõsta hiljem üldist helinivood valjemaks.

5 Töö viimistlemine ja avalikustamine

Töö viimases faasis valmistan ette loodud muusika avalikustamiseks. Selle jaoks teen loole masteri, mis võimaldab mul teha viimaseid üldiseid lihve kogu helipildile tervikuna, ning selle käigus tõsta ka üldise signaalitugevuse voogedastus platvormide standarditele vastavaks. See on oluline, et mu muusika oleks võrreldav teiste sama žanri teostega. Selle jaoks tõstan juba välja renderdatud helifaili tagasi Bitwigi ja töotan selle ühe failiga kui tervikuna. Tööriistadena kasutan juba varem välja toodud variante, Pro-Q3 ekvalaiser, Pro-MB *multiband compressor* ja Pro-L2 limiter.

Kaanefoto tellisin enda tutavalt kunstnikult Jaagup Susilt. Koostan ennast kõnetavatest avalikult leitud fotodest *moodboardi*, mis sisuliselt on kollektsioon erinevatest piltidest ja lühikirjeldusest. Tema koostas selle järgi esmase kaanefoto, millele tagasisidet andes ja seda edasi tagasi põrgatades valmis lõplik variant mida on võimalik näha töö lisades.

Viimase asjana laen töö ülesse Distrokid distributsiooni platvormile, mis omakorda avalikustab tehtud töö kõikidel suurtel voogedastus platvormidel nagu Spotify, Youtube ja Apple Music. See paneb mu tööle professionaalse punkti ja kindlustab, et loodud muusikat on võimalik kuulata kõigil, kes soovivad, oma lemmikplatvormil.

6 Erialase terminoloogia kirjeldus

LFO

Low Frequency Oscillator, ehk madalal sagedusel töötav ostsillaator on signaali generaator. Kuigi ostsillaatorit võiks seostada heli genereerimisega töötab madala sageduse ostsillaator nii aeglaselt, et selle loodud signaal ei ole inimkõrvale kuuldav. Nimelt kuuleb inimkõrv sagedusvahemikku 20hz-20khz (Elert, 2003). Seeest kasutan seda signaali, et aeglaselt liigutada erinevaid parameetreid helidisainis nagu näiteks filtri avamis punkt, signaali tugevus või heli paigutus panoraamis. See võimaldab mul panna erinevaid helisi aeglaselt ajas muutuma.

ARP

Arpedžiaator on tööriist, mis võtab sisse tulevat polüfoonilist MIDI infot ning jaotab selle kiirelt noote vahetavaks mono infoks. Sisuliselt saan ma mängida klaveri peal pikka akordi, kuid programm esitab seda kui mitme kiire üksiku noodina mängides neid järest erinevates määratavates mustrites. Näiteks määratud noodid kiirelt alt ülesse või ülevalt alla. Kui valitud akordis olevad noote on kokku paaritu arv võimaldab see luua huvitavaid näiteks kolme või viie kaupa kombineeritud mustreid millest tekkinud polürütmid teevad helipildi huvitavamaks.

Ostsillaator

Heli generaator, mis võimaldab luua heli kasutades erinevaid lainekujusi, näiteks siinuslaine, saehammaslaine või nelinurklaine (Horowitz & Hill, 2015). Erinevatel lainekujudel on selgelt eristuv tämber ning need on kõikide helide alustalaks. Neid omavahel kombineerides, filtreerides, moduleerides ja moonutades tekitatakse mis tahes erinevaid tämbreid.

MIDI

Musical Instrument Digital Interface on andmevahetuse protokoll, mis võimaldab erinevatel digitaalsetel muusika seadmetel üksteisega suhelda ja standardiseeritud infot vahetada.

ADSR envelope

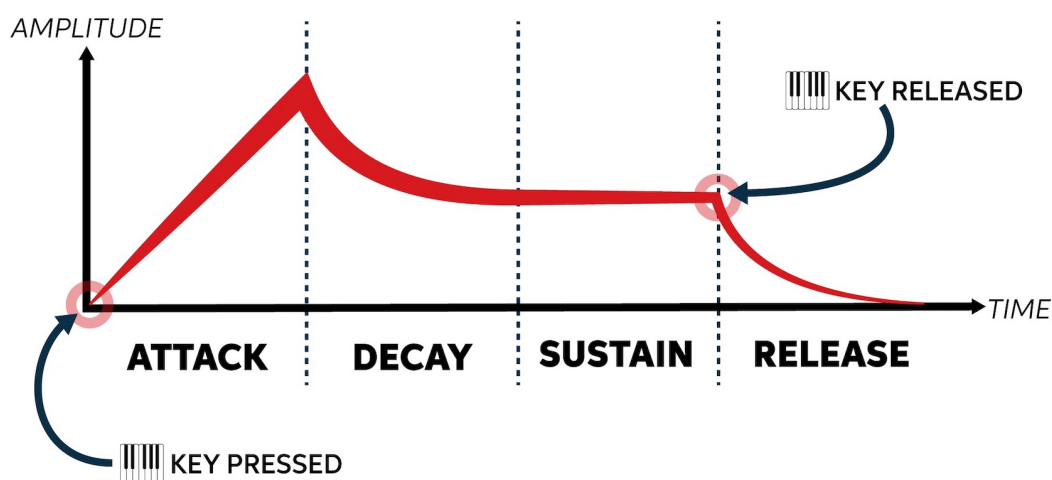
Attack/Decay/Sustain/Release envelope on meetod mille abil kirjeldada ja seadistada heli muutumist ajas. Jaotatud neljaks etapiks. Selgitan järgnevalt etappe *amplitude envelope* näitel, mis reguleerib heli valjust. Oluline on mõista, et A, D, ja R parameetrid on mõõdetud ajas, kuid S parameeter on mõõdetud väärtuse ulatuses. *Amp envelope* kontekstis on see väärtus heli valjus, kuid näiteks *filter envelope* kontekstis on see ulatus, milles filtrit avatakse.

Attack - Kui kaua läheb aega, et heli jõuaks oma kõige vaiksemast punktist kõige valjemini. aktiveeritud klahvi vajutades.

Decay - Kui kaua läheb aega, et heli jõuaks kõige valjemast punktist sustain tasemeni

Sustain - määratud nivoo, mis saavutatakse peale decay faasi läbi käimist.

Release - Kui kaua läheb aega, et heli valjus langeks tagasi nulli peale klahvi lahti laskmist.



Joonis 1, ADSR envelope (Jenkins, 2022)

Sidechain

Muusika produktsiooni võtte, mille käigus pannakse üks helirida reageerima teisele. Enamasti kasutatakse kompresiooni kontekstis, kus üks helirida jääb vaiksemaks ainult täpselt siis, kui teine mängib.

Delay Feedback

Kaja programmide parameeter, mis võimaldab määrata tavaliselt protsentuaalselt kui suur osa signalist (helivaljusest) suunatakse tagasi kajaprogrammi sisendisse. See tekitab sisuliselt signaalis ringi, kus juba korratud signaal läheb tagasi sisendisse ja seda korratakse uuesti. See lubab mul määrata kui kauaks jääb kaja kõlama.

Delay Filter

Kaja programmide parameeter mis võimaldab määrata tavaliselt ekvalaiseri abil kui suur osa signalist (sagedusvahemikust) läheb kordusele.

EQ

Ekvalaiser on muusika produktsiooni tööriist mis võimaldab seadistada helisignaali valjudust erinevate sagedusvahemikkude kaupa. (Louie & White, 2005)

Kokkuvõte

Käesolev kirjatöö kirjeldab loov-praktilise lõputöö “Rada” valmimist ning annab ülevaate artisti loomeprotsessist. Lõputöö koosneb neljast palast, mis kokku moodustavad tervikliku EP. Töös kirjeldan oma loomingu kontseptsiooni ja inspiratsiooni ning lahkan detailselt töö erinevaid etappe. EP “Rada” on inspireeritud loodusest ja linnamaastikust ning kasutab erinevaid helidisaini, miksimise ja masterdamise tehnikaid. TÜVKA õpe on mind julgustanud oma muusikat avalikustama ning süvenema kogu sellega kaasnevasse protsessi kui tervikusse. Minu töö analüüsis ja kombineeris Dub ja Techno muusikažanre ning selgitas, miks ma sellise valiku tegin ja kuidas ma ise sellesse muusikasse suhtun.

Töös kirjeldatakse üksikasjalikult kogu loomeprotsessi, alates baastasemel helidisainist kuni miksimise, masterdamise ja muusika avalikustamiseni. Lahkan oma töövõtteid, mõttekäiku ja kasutatud tarkvara, nagu Bitwig studio või erinevad VST programmid. Selgitan, kuidas need tööriistad aitavad mul luua soovitud helimaastikke. Kirjeldan täpselt oma töövõtteid, mille peamisi kontsepte on võimalik rakendada ka teistes tarkvarades. Lisaks tehnilistele võtetele selgitan ka täpsemalt lahti kasutatud erialaseid termineid.

Seda protsessi läbides sain taaskord kasutusele võtta koolis omandatud oskused, soovin tänada kõiki õppejõude kes mind selles protsessis toetasid ja julgustasid.

Kasutatud kirjandus

Elert, G. (2003). Frequency range of human hearing. *The Physics Factbook*.

Jenkins, J. (2022, 11 veebruar). A Simple Guide to Modulation: Envelope Generators. *Sweetwater*.

<https://www.sweetwater.com/insync/a-simple-guide-to-modulation-envelope-generators/>

Dub Monitor (2020, 30 oktoober). *The History of Dub Techno (in 17 Minutes)* [Video]

<https://www.youtube.com/watch?v=utRndKWR93Q>

Horowitz, P., & Hill, W. (2015). *The Art of Electronics*. 3rd. New York, NY, USA: University of Cambridge.

White, G., & Louie, G. J. (2005). *The audio dictionary: revised and expanded*. University of Washington Press.

Lisa 1. Teose “Rada” kaanefoto



Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks

Mina, Hendrik Ilves,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose Vagavesi - "Rada", mille juhendaja on Bert Prikenfeld, reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.

4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

Hendrik Ilves

22.05.2022