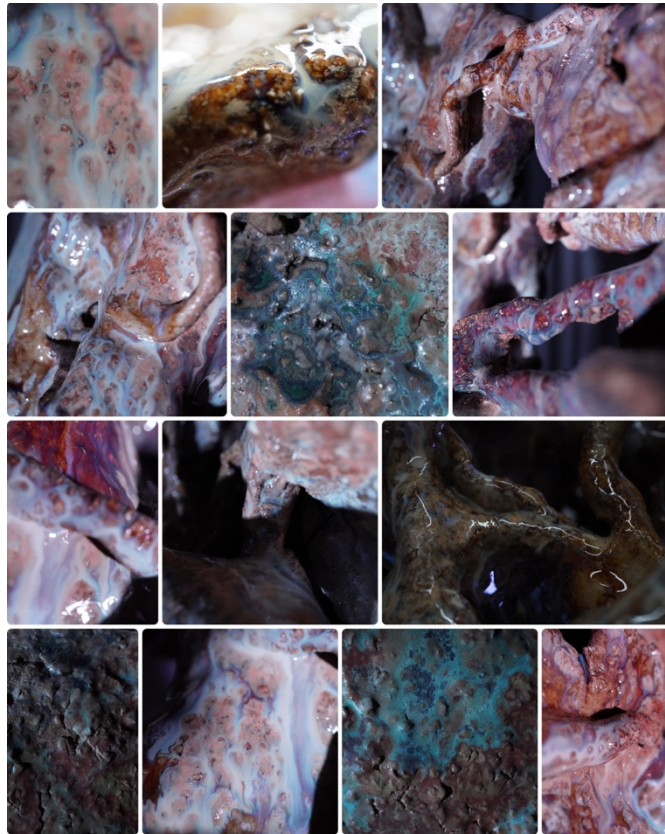


# Kuroma

Yksi äänitaiteen prosessi

JOHANNA SULALAMPI



**TIIVISTELMÄ****PÄIVÄYS**

|   |  |  |       |
|---|--|--|-------|
| <b>TEKIJÄ</b><br>Johanna Sulalampi  | <b>KOULUTUS- TAI MAISTERIOHJELMA</b><br>Äänisuunnittelun maisteriohjelma |  |       |
| <b>KIRJALLISEN OSION / TUTKIELMAN NIMI</b><br>Kuroma: yksi äänitaiteen prosessi   | <b>KIRJALLISEN TYÖN SIVUMÄÄRÄ (SIS. LIITTEET)</b><br>53 s.               |  |       |
| <b>TAITEELLISEN / TAITEELLIS-PEDAGOGISEN TYÖN NIMI</b><br><br>Johanna Sulalampi: Kuroma, keraamisia ääniveistoksia.<br>Äänitaiteen galleria Akusmata, Helsinki.<br>Taiteellisesta osiosta ei ole tallennetta.   |  |  |       |
| Kirjallisen osion/tutkielman saa julkaista avoimessa tietoverkossa.<br>Lupa on ajallisesti rajoittamaton.   | Kyllä  | Opinnäytteen tiivistelmän saa julkaista avoimessa tietoverkossa.<br>Lupa on ajallisesti rajoittamaton. | Kyllä |
| <p>Tämän kirjallisen opinnäytteen tavoitteena on avata Teatterikorkeakoulun äänisuunnittelun maisteriopintoni päättävää taiteellista opinnäyteprosessia, joka toteutui koulun tuotantorakenteen ulkopuolella ilman työryhmää äänitaiteen kontekstissa. Kirjallisen osion kautta tarkastelen taiteellisen toimintani sijoittumista taiteiden kentälle ajalliseen jatkumoon ja osallistun keskusteluun äänen monikanavaisuudesta sekä äänitaiteesta. Prosessin kirjallisen avaamisen myötä lukijalle muodostuu mielikuva taiteellista ilmaisutapaansa etsivän opiskelijan murroksesta valmistumisen kynnyksellä.</p> <p>Taiteellisen opinnäytteen tavoitteina olivat jäkäliltä oppiminen, itsenäisen teosprosessin harjoittelu, savi ja sen suhde ääneen, henkilökohtaisuuden avaaminen taiteelliseksi työalueeksi, Taideyliopiston eri akatemoissa opiskelu sekä tuotantorakenteen ulkopuolella toimiminen. Äänen lähtöpisteinä olivat olemattomien olentojen keskustelut, äänimaskien myötä paljastuvat kollaasit, äänen ruumiin tilalliset muodonmuutokset, synesteettiset äänikokemukset, psykoakustiset vaikutelmat, intuitiiviset valinnat, kenttä-äänitteiden muuntuminen fiktiivisiksi, monikanavaiset tekniset ratkaisut sekä äänen liike.</p> <p>Prosessin vaiheisiin kuuluivat jäkälien havaitseminen ja niiden biologiaan tutustuminen, työskentely saven ja keramiikan kanssa, monikanavaisen äänijärjestelmän rakentaminen sekä ääniveistosten äänisuunnittelu.</p> <p>Opinnäyttetekonaisuuden lopputuloksena taiteellinen ajatteluni ja suunta vahvistuivat. Prosessin myötä taiteellisteknisen osaamisen kehittämisen rinnalle valjastuivat henkilökohtaisen, teoreettisen, materiaallisen, yhteiskunnallisen, aistisen ja kokemuksellisen teemojen työvälineet. Saven kanssa työskentelyn konkreettisuus vahvisti suhdettani äänen tilaan ja loi henkilökohtaiselle äänelle vahvistuksen. Prosessin myötä heränneet kysymykset toimivat tulevien taiteellisten prosessien lähtökohtina. Tärkeimmäksi johtopäätökseksi eriytän itsenäisen taiteellisen toiminnan ajallisen jatkuvuuden.</p> |  |  |       |
| <b>ASIASANAT</b><br>ambisonisuus, monikanavaisuus, keramiikka, sonifikaatio, sooninen fiktio, äänitaide, ääniveistos  |  |  |       |

# SISÄLLYSLUETTELO

---

|  |   |
|--|---|
| 1. JOHDANTO: KENELLE KIRJOITAN                         | 4 |
| 1.1. <i>Missä olin ennen taiteellista opinnäytettä</i> | 5 |
| 1.2. <i>Taiteellisen opinnäytteen lähtökohdista</i>    | 7 |

---

|   |    |
|---|----|
| 2. JÄKÄLÄT TAITEELLISEN AJATTELUN KEHITTÄJINÄ         | 9  |
| 2.1. <i>Sonifikaation ongelmia</i>                    | 10 |
| 2.2. <i>Sooninen fiktio</i>                           | 11 |
| 2.3. <i>Havaitsemisesta nouseva henkilökohtaisuus</i> | 12 |

---

|  |    |
|--|----|
| 3. SAVI JA ÄÄNISUUNNITTELIJA YHDISTYVÄT      | 17 |
| 3.1. <i>Saveen tutustuminen äänen kautta</i> | 17 |
| 3.2. <i>Lasitemeressä</i>                    | 24 |
| 3.3. <i>Keraaminen yhdistyy ääneen</i>       | 30 |

---

|   |    |
|---|----|
| 4. MONIKANAVAISUUDESTA                              | 35 |
| 4.1. <i>Siirtymä kanavapohjaisesta ambisoniseen</i> | 36 |
| 4.2. <i>Ambisonista termistöä</i>                   | 39 |
| 4.3. <i>Monikanavajärjestelmien muotoja</i>         | 41 |

---

|  |    |
|--|----|
| 5. TAITEELLINEN OPINNÄYTE: KUROMA                          | 45 |
| 5.1. <i>Taiteellisia kiteytymiä ja perustuksia uudelle</i> | 46 |

Lähteet

# 1. JOHDANTO: KENELLE KIRJOITAN

Tässä opinnäytteeni kirjallisessa osuudessa avaan Teatterikorkeakoulun äänisuunnittelun maisteriopintoni päättävää taiteellisen opinnäytteen prosessia, joka tapahtui koulun tuotantorakenteen ulkopuolella ilman työryhmää. Kuron yhteen opinnäytteet lähtökohtia, työvaiheiden käännteitä, sattumusten sarjoja, rinnalla eläviä teemoja ja olentoja sekä pohdin kyseisen taiteellisen polun jatkuvuutta.

Toivon tällä prosessin avaamisella kannustavani äänisuunnittelun taiteelliseen opinnäytetyöhön suuntaavia opiskelijoita koettelemaan äänen rajoja ja yliopiston akatemia-ajatuksia. Taiteellinen opinnäyte oikeanlaisella ohjauksella ja tuella on erinomainen mahdollisuus tavoitella taiteellisia unelmia ja tehdä hyppyjä tuntemattomaan.

Tekstini voi avautua parhaiten niille äänisuunnittelun opiskelijoille, jotka kaavailevat teatterin ja tanssin äänisuunnittelun rinnalle itseohjautuvaa taiteellista projektia tai kokevat jopa olevansa väärässä koulutusohjelmassa. Taustoittaakseni tätä ajatusta myönnän, että Kuvataideakatemia, Tila-ajatuksien, Aalto-yliopiston Sound in New Media tai Sibelius Akatemian musiikkiteknologia olisivat toisinaan saattaneet tarjota osuvampaa opetusta omiin tarpeisiin. Esittävän taiteen äänisuunnittelun maisteriopintojen itseohjautuvuus ja opintovaatimusten avoimuus mahdollistivat kuitenkin hyvin oman suunnan etsimisen koulutusohjelman ulkopuolelta. Maisteriopintojen myötä olen taipunut äänisuunnittelussa kerrytetyn osaamisen kanssa äänitaiteen kehikseen.

Koulutusohjelmavalintaani koetellessa tein tutkimusmatkoja Taideyliopiston toisiin akatemioihin sekä Sibelius-Akatemialle että Kuvataideakatemialle. Lisäksi äänisuunnittelun opintojen rinnalla olen ollut läsnä Helsingin yliopiston Estetiikan maisteriopinnoissa jatkaen aikaisempia teoreettisen filosofian opintojani. Äänisuunnittelusta valmistumisen kynnyksellä katsoessani taaksepäin, huomaan opintojeni aikana tunnustaneeni äänen toiminta-alueiden kiinnostavan minua laajasti. Ehkei yksittäinen koulutusohjelma yhdessäkään akatemiassa tai yliopistossa olisi voinut täyttää kaikkia toiveitani. Ajattelen tavallaan olleeni oikeassa koulutusohjelmassa ja

tutkineeni äänestä rönsyileviä impulsseja riittävästi yhden opintokokonaisuuden määrältä.

Tekstini on laadultaan pääosin päiväkirjamaista taiteellisen prosessin dokumentaatiota ja ajattelen että tällä esimerkilläni voisin vapauttaa niitä opiskelijoita akateemisen kirjoittamisen tuottamasta paineesta, joille se tuottaa päänvaivaa. Merkityksellisin huomio itselleni tämän kirjoitusprosessin myötä oli, kuinka päiväkirjamaisuus teki tilaa lukemisen yhdistämiselle taiteelliseen työskentelyyn. Aikaisemmin olen kokenut lukemisen kulkevan omia polkujaan erillään taiteellisesta toiminnastani ja vasta annettuani itselleni luvan muodostaa omia mielipiteitä lukemistani asioista, olen kokenut sekä lukemisen että kirjoittamisen merkityksellisyyttä. Tekstityylieni vapaudessa piilee mielestäni yksi Taideyliopiston toimintamallien vahvuuksista.

### 1.1. Missä olin ennen taiteellista opinnäytettä

Aloitetaan menneisyydestä, siis siitä missä olin siirtyessäni kandidaatin opinnoista maisteriopintoihin. Kokonainen vuosikurssi päättyi tilanteeseen, jossa kanditeatterit peruttiin kesken harjoituskauden koronaviruspandemian vuoksi. Ensin olimme vilkkaassa tuotantotalossa selvittelemässä ryhmädynamiikkaan liittyviä koukeroita, käymässä läpi kohtausaihoita ja ylipäätään elämässä sitä vilkasta elämää, jota Teatterikorkeakoulun ovien sisäpuolella eletään. Seuraavassa hetkessä yliopisto suljettiin määrittelemättömäksi ajaksi ja tuijotimme seiniä yksin kukin tahoillamme.

Omalla kohdallani koronaviruspandemia johti siihen, etten tehnyt maisteriopintojeni aikana yhtäkään koulun sisäistä produktiota avoimin ovin. Ajankohta ei siis ollut erityisen hyvä esittävien taiteiden äänisuunnittelijaksi harjoitteluun, vailla mitään tietoa kyseisestä toimesta ennen opintoja. Siinä tilanteessa koin voimakkaasti, etten sopeutunut esittävien taiteiden äänisuunnittelijaksi. Jälkikäteen ajattelen, ettei tuona aikana opetuksesta saanut parasta otosta esittävien taiteiden potentiaalista äänisuunnittelijana. Toivon vielä joskus omalle kohdalleni osuvan sen ryhmätyön ilon, josta kuulen huhuja kiertävän.

Tuolloin heräsi tietysti kysymys, mihin suunnittelee ääntä äänisuunnittelija, jolla ei ole työryhmää. Pohdin, oliko ääni itsenään sittenkin se äänen alue, johon minun kannattaisi opinnoissani keskittyä. Hakeuduin Sibelius-Akatemian musiikkiteknologian opintoihin äänitaiteen opintokokonaisuuteen (SAMA) sisältyvän kurssin kautta. Siirtymä ryhmäytymiseen kannustavasta Teatterikorkeakoulusta Sibelius-Akatemialle, jossa koin hetken olevani vapaampi koettelemaan ääntä kuten halusin, oli helpompi kuin olin ajatellut. Musiikkiteknologian lehtori Alejandro Olarte ja tuolloinen Sibelius-Akatemian tohtorikoulutettava, nykyisin väitellyt, Alejandro Montes De Oca saivat minut ja monet muut koulutusohjelman ulkopuoliset tuntemaan olonsa erittäin tervetulleiksi opintojen pariin. Ilmapiiri myös opiskelijoiden kesken oli mitä mahtavin. Laitoksen sisällä vallitsi luottamus opiskelijoiden ja henkilökunnan välillä.

Tuon lukuvuoden aikana Sibelius-Akatemialla, ilman ohjaajia tai kansasuunnittelijoita, ilman muiden päätöstä äänen parissa työskentelyyn käyttämästäni ajasta löysin itsenäisen työskentelyn metodeja, omaksi kokemiani tyyliä ja kehityin kuuntelijana. Koin kuitenkin huomaamattani jääneeni yksin äänen ja sen digitaalisten tuotantotapojen kanssa. Mielikuvani hakeutuivat äänen tilallisuuteen ja sen materiaaliseen maailmasuhteeseen. Asioihin, jotka pitävät ääntä, joilla on potentiaali pitää ääntä, joiden emme tiedä pitävän ääntä ja joille emme anna ääntä.

Tilanne johti pisteeseen, jossa minulle muodostui hetki hetkeltä impulsiivisempia mielikuvia fiktiivisistä menneisyyksien sekä tulevaisuuksien tiloista. Koin kasvavaa tarvetta saada näitä mielikuvia maailmaan audiovisuaalisina otoksina, jotka kuvastaisivat jollakin tavalla niitä merkityksellisiä asiointilojen suhteita ja olentojen olemuksia, joita uskoin mahdollisiksi muodostaa. Äänisuunnittelun kandidaatin opinnoissa olin ehdollistunut vastaanäyttelijöiden kuten lavasteiden, valojen ja esiintyjien olemassaoloon. Kaipasin konkreettista näyttämöä sen kaikkine materiaalisine moninaisuuksineen, mutta en kaivannut esittävän taiteen traditioita, joista olin saanut melko kärtyisen kuvan koronavirus-pandemian aikana.

## 1.2. Taiteellisen opinnäytteen lähtökohdista

Koitin paikata studioympäristön tuottamaa maailmapulaa viettämällä aikaa ei-inhimillisten olentojen ja toimijoiden kanssa. Mielessäni vilisivät sienien ja sammalien yhteisöt, vesinisäkkäiden tarinat, tunteiksi tekeytyneet siemenet, kaikkivaltiaat männyt, metsien traumat, sähkö väärissä paikoissa, ystävyys koneiden kanssa, veden pinnat ja alaisuudet, elämältä jääneet kotelot, sattuman kompositiot ja näiden kaikkien ääni. Kaikki ympärilläni tuntui liittyvän yhteen sellaisella syvällä tavalla, jota en ollut aikaisemmin havainnut, mikä liittyi mahdollisesti ikääntymiseni tuomaan rauhaan. Halusin sanoittaa sen ilman sanoja ja tarvitsin jotain, joka tulisi äänen ympärille tai sen välittömään yhteyteen. Halusin tuoda mielensisäisiä ja virtuaalisia tiloja soiviksi yhdessä konkreettisten objektien ja olentojen kanssa.

Tätä tarvetta täyttämään ilmestyi savi, muuntuva kolmiulotteinen massa. Uskon, että ehkä kaikkein eniten savesta kiinnostumiseen vaikutti taiteilija Tarek Atouin keraamisten teosten sarja *The Spin* (2016). Sarja sisältää 24 keraamista 10–75 senttimetristä veistosta, jotka tuottavat akustista ääntä mekaanisien ja sähköisten ratkaisujen avulla. Teossarja esiteltiin Venetsian Biennaalissa 2019. Matkustin näyttelyyn maata pitkin ja osittain polkupyörällä samalla, kun osallistuin Prahan skenografian maailmannäyttelyyn opiskelijateoksen äänisuunnittelijana. Unelmani yhteistyöstä saven kanssa kasvoivat vuosien varrella ja toivoin pääseväni selvittämään suhdettamme. Tarvitsin kuitenkin alkuun pääsemiseksi apua ja äänisuunnittelun professori Jari Kauppinen sekä veistotaiteen professori Andrew Best-Dunkleyn avulla ovet Kuvataideakatemian veiston tiloihin ja keramiikan kursseille aukenivat.

Saveen tutustumisen lisäksi äänessä minua opinnäytteeni aikana inspiroivat olemattomien olentojen keskustelut, äänimaskien myötä paljastuvat kollaasit, äänen ruumiin tilalliset muodonmuutokset, synesteettiset äänikokemukset, psykoakustiset vaikutelmat, intuitiiviset valinnat, kenttä-äänitteiden muuntuminen fiktiivisiksi, monikanavaiset tekniset ratkaisut ja äänen liike. Kaikki nämä kulkivat opinnäytteessäni rinnatusten, enkä ajatellut keskittyväni yhteen tai tekeväni siitä tarkkaa analyysiä. Sen sijaan nämä teemat saavat elää omaa elämäänsä taiteellisessa toiminnassani, ja ajan myötä ajatukseni niistä tarkentuvat.

Summauksena totean, että taiteellisen opinnäytteeni lähtöpisteessä olivat itsenäisen teosprosessin harjoittaminen, uusi materiaali savi, äänen lähtökohdat, henkilökohtaisesti merkitykselliset teemat, eri akatemoissa opiskelu sekä tuotantorakenteen ulkopuolella toimiminen syksyllä 2021 käyttöön otetussa uudisrakennus Myllyssä, jonka valon, äänen ja lavastuksen oppiaineet jakavat Kuvataideakatemiaan kanssa.



## 2. JÄKÄLÄT TAITEELLISEN AJATTELUN KEHITTÄJINÄ

Jäkälät ovat olleet tärkeä osa taiteellisen ajatteluni kehittymistä. Havahduin niiden monimuotoisuuteen ja visuaaliseen vaikuttavuuteen maisteriopintojeni aikana. Koin että sain muodostaa niiden äärelle pysähtyessäni hiljaisuuden tilan, jossa oli mahdollista palautua ja selventää ajatuksia. Inspiroiduin niiden symbioottisesta koostumuksesta, jossa sieniosakas, leväosakas, syanobakteerit, muut mikro-organismit, hyönteiset, vesi, ilma, kemikaalit ja muut muodostivat mitä erityisempiä muotoja ja värejä (Stenroos ja muut 2011, 13–15, 29–31 & Noell 2016, 111–114). Kiinnittäessäni huomioni jäkäliin löysin myös taitelijoita, jotka ovat vaikuttaneet niiden olemassaolosta. Vieraillessani Vilnassa MO-museossa keväällä 2022, löysin tutkija Kristupas Saboliuksen kirjoittaman lastenkirjan *The Secret Book Of Lichens*, jonka taiteilija Aistė Ambrazevičiūtė on kuvittanut (Sabolius 2020). Ambrazevičiūtė on inspiroitunut taiteessaan jäkälistä laajemminkin. Oli hienoa kokea ajattelevansa yhdessä jäkälien olemassaoloa niin moninaisten ihmisten kanssa eri lähtökohdista ja eri paikoista maailmaa.

Jäkäliden synnyn syynä olevat symbioosit ovat opettaneet minulle, että mahdottomalta tuntuvat asiat voivat yhdistyä ja muodostaa uutta. Jäkäliden tapa kehittyä aina uudelleen juuri sinne, missä olosuhteet ovat otolliset ja hyödyntää alueen ravinteita tai jopa raskasmetalleja opettavaa minulle, ettei taiteen tekeminen typisty välineisiin, joita olen käyttänyt, vaan se on tallessa sisälläni odottaen uusia mahdollisuuksia. Jäkäliden kyky kuivua ja herätä jälleen eloon kosteuden myötä saa minut suhtautumaan suopeammin niihin katkoksiin taiteellisessa työssä, jotka johtuvat Suomessa elämisen vuosittaisen kierron horroksista ja väsymyksistä. Jäkäliden kasvun hitaus muistuttaa minua siitä, että taitelijaksi kehittyminen on kiduttavan pitkä prosessi, jossa ei ole oikoteitä. Jäkäliden monimuotoisuuden toimivuus muistuttaa minua välttämään liikaa rajaamista ja vähentämään hallinnan tarvetta kokonaisuuksien luomisessa. Ennen kaikkea jäkälien olemassaoloa todistaessani olen nähnyt oman ihmisyyteni paremmin.

Pohdin, kuinka voisin äänitaiteilijana lähestyä näitä herkkiä olentoja, joilla on mitä mahtavampia kykyjä, ja tehdä niille tilaa taiteessa. Ajattelen, että kaikki muunlajisille raivattu tila ihmisen kokemusmaailmassa on itseisarvoisesti tärkeää.

## 2.1. Sonifikaation ongelmia

Opinnäyteprosessini alussa pohdin, millä tavalla suhtaudun havaintoihini jäkälistä. Minulle analyysi ja muuntaminen toiseksi ovat tyypillisiä havainnon jälkeisiä toimia. Usein *sonifikaatiolla*, siis äänellistämällä, viitataan juuri tällaiseen tapaan muuntaa ympäristön ilmiöitä, olentoja ja muita entiteettejä ääneksi. Erityisesti silloin, kun numeraalista dataa muunnetaan ääneksi, voidaan puhua sonifikaatiosta.

Olin tutkinut sonifikaatiota kesän 2022 tehdessäni teosta *Seed of Symbiosis III: Lost in Data* Tanskalaiselle ensemble K!ART:ille. Teoksessa työskentelin tietojenkäsittelytieteen professori Andrew Adamatzkyn tutkimuksen tuottaman julkisesti avoimen numeraalisen datan kanssa. Data sisälsi mittaustuloksia neljän eri sienilajin sähköisestä toiminnasta, jota Adamatzky vertasi tutkimuksensa tekstiosassa muutamiin ihmisen kieliin. (Adamatzky 2022, 4–7.) Testeissäni siniaalto-sonifikaatio, kanttiaalto-sonifikaatio ja muu yksinkertainen synteesi tuottivat tyydyttäviä kokemuksia, jossa ääni ilmaisi saman kuin numeraalinen data ja jonkinasteinen heikko emotionaalinen lataus saavutetaan musiikillisen luennan kautta. Laadullisesti ääni itsessään ei ollut testeissä kiinnostavaa ja koin, että tulkinnan vapaus rajoittui.

Kokeilin myös toisenlaista tapaa käsitellä sienistä mitattua numeraalista dataa ja tein konversioita Midiin. Valitettavasti tämä vaati kompromisseja, sillä 128-askeliseen Midiin siirtyessä skaalaltaan suuresta numeraalisesta datakerääntymästä menetetään paljon yksityiskohtia. Tein Max MSP-ohjelmistolla ratkaisun, jossa yhdestä sienestä mitattu sähkövirran numeraalinen jatkumo jakautuu kolmeen taajuudeltaan eroavaan Midi-sektioon. Tämä myötäili tutkimuksen aspektia, jossa Adamatzky oli havainnut sienillä olevan taajuuskerroksellista aktiivisuutta (Adamatzky 2022, 1–13). Pystyin myös havainnoimaan itse tätä kerroksellisuutta syöttäessäni siniaalloiksi muunnetun datan digitaaliseen äänityöväline iZotope RX:ään visuaalista analyysiä varten.

Valmistamani kolmiosainen Midi-muunnin, yhdistettynä useisiin Midillä toimiviin monimutkaisemmilla synteessin muodoilla ääntä tuottaviin laitteisiin, tuotti huomattavasti äänellisesti tyydyttävämpää materiaalia. Koin että äänimateriaalin emotionaalinen lataus korostui ja mielikuvitukseni heräsi. Pystyin kuvittelemaan sienen ilmaisevan jotakin tällä emotionaalisella latauksella.

Vaikka tutkimusmatkani sienien sonifikaatioon oli osittain onnistunut, ja koen tällaisen Midi-konversion olevan yhtä mielekäs työväline midityöskentelyssä, kuin mikä tahansa Ableton Pushiin verrattavissa oleva välittömiä tuloksia vähällä vaivalla tuottava Midi-konsoli, ei jäkälistä ole tällaista dataa tarjolla. Kuten Adamatzkyn artikkelista ja sen kritiikeistä voidaan todeta, ei tällaisen datan kerääminen ole lainkaan nopea, halpa tai yksinkertainen teko, jonka olisin voinut integroida opinnäytteeni taiteelliseen prosessiin.

Jossakin määrin koen sonifikaation ongelmaksi sen, että se ratsastaa tieteeseen liittyvällä uskottavuudella. Se vahvistaa käsitystämme siitä, että toimijat voitaisiin typistää ja muuntaa dataksi, joka paljastaa toimijoiden olemuksellisuuden ja toimii entiteetin selityksenä. Sonifikaatio tuo havainnon ja havaittavan väliin numerot, muuntimet sekä analyysin. Toisinaan se vahvistaa illuusiotamme ihmisen ulkopuolisten toimijoiden hallittavuudesta. Parhaimmillaankin sonifikaatiolla tavoitetun ääneksen kiinnostavuus jää kauaksi muilla tavoin luodun musiikin sisältämästä inhimillisen tunnemaailman kirjosta, jossa äänen merkityksellisyys ihmiselle palaa kirkkaitten.

## 2.2. Sooninen fiktio

Sonifikaation jälkeen työtapanani jäkälien kanssa, on ollut aistia niitä käyttämällä kehoni omia sensoreita. Lisäksi olen pyrkinyt pitämään jäkälyyttä mielessäni. Olen tarkastellut niitä eri ympäristöissä ja eri valtioiden mailla. Koitin tehdä tilaa tunnemaailmassani niiden olemuksellisuudelle. Mietin mitä olisi oppia tuntemaan yksi jäkäliä kuin ystävä.

Kokiessani jäkälien ympäristöjä ja kuvitellessani niiden menneisyyttä ja tulevaisuutta palasin jälleen audittiivisen fantasian tai soonisen fiktion käsitteisiin, jotka ovat

kokemukseni mukaan osa äänisuunnittelun ydintä. Fiktio kautta voidaan rakentaa auditiivisia maailmoja, jotka antavat äänen tuntemattomalle, tunnistamattomalle, hiljaisille ja äänettömille kuten jäkälille (Voegelin 2019, 21, 35–38). Jäkälillä on oma erityislaatuinen temponsa, värinsä, muotonsa, tekstuurinsa ja orientaationsa. Kaikki tämä voidaan tulkita ääneksi havainnon kautta. Kuten myös niiden aikaansaamat affektit ja emotiot, niiden kompositionaalinen sijoittuminen tilaan, kyvyt sopeutumiseen, vuorovaikutussuhteen ja eleet.

Kuljeskellessani jäkäliden mailla opin, että niillä on kirkas ja selkeä ääni, joka resonoi kaikissa niissä ympäristöissä, joita ne asuttavat. Se on ääni rinnakkaiselolle, yhteistyölle, uudelleen keksimiselle ja merkittävien asioiden ilmaisemiselle. Kuvittelen ajan ja paikan, jossa ihmisen tekojen seuraukset ovat haalenneet ja jäkälät ovat kehittyneet sellaiseen muotoon, että niiden fyysinen rakenne todella pitää kuultavaa ääntä. Niiden majesteettiset torvet metsissä, aavikoilla ja soilla ulvoisivat tuulessa dissonoivasti. Vedet virtaisivat lävitse niiden rakenteista syöksyen ja ärjyen. Sade resonoi niiden maljoissa. Tällaisen fiktion kuvittelu voi toimia taiteellisen äänityön pohjana. Se avaa äänimaisemia tuotettavaksi tai voi johtaa vaikkapa veistoksiin, jotka hyödyntävät veden kulkua äänentuottajana. Fiktion pohjalta tuotettu äänimateriaali on yhtä hyvä kuvaus jäkälistä, kuin dataan perustuva sonifikaatio. Fiktio ei kuitenkaan pyri todistamaan tai selittämään mitään. Loppulta ne molemmat ovat kuitenkin vain ihmisen näkökulmia jäkälyyteen.

### 2.3. Havaitsemisesta nouseva henkilökohtaisuus

Oleillessani jäkäliden äärellä löysin erinäisiä yhdistäviä tekijöitä niiden ja henkilökohtaisten teemojeni kanssa. Havaitessani jäkälää, havaitsin tarkemmin myös itseäni. Henkilökohtaisuuden avaaminen taiteellisen opinnäytteen prosessissa teki tilaa taiteellista toimintaani vahingoittavien rakenteiden läpi käymiseen. Löytämäni tekijät kulkivat kanssani läpi taiteellisen opinnäytteeni, eikä niiden merkitystä lopputulokseen voi vähätellä. Avaan henkilökohtaisuuden osuutta myös tässä kirjallisessa osuudessa, sillä kohtalotovereita opiskelijoiden joukosta varmasti löytyy. Henkilökohtaiset syyt

voivat vaikeuttaa opintojen edistymistä tai jopa tehdä valmistumisesta mahdottoman ponnistuksen.

Sellaisten pienien olentojen, kuin jäkälät, tuijottelua ja ihastelua saatetaan pitää turhanpäiväisenä. Myös henkilökohtaisen tutkiminen nähdään joistakin lähtökohdista turhanpäiväisenä. Olen elämäni aikana saanut kuulla ja aistia, kuinka itsekästä ja turhaa taiteellisen uran tavoittelu on. Tämä on vaikuttanut toisinaan ristiriitaiselta, sillä onhan taiteen historia täynnä palvottuja eksentrisiä hahmoja, jotka ovat eläneet henkilökohtaistaan taiteen lävitse. Työläistaustaisesta perheestä tulevana, oli tällaisille asenteille vaikea löytää vastaväittäjää ennen Taideyliopiston asenneilmapiiriin liittymistä.

Työläistaustaisuudella tarkoitan perhetaustaa, jossa taiteellinen toiminta on kallista harrastamista ja alisteista muulle tekemiselle. Taiteellisten kykyjen ei osata kuvitella johtavan uraan eikä tavoitteissa siksi osata tukea uraan johtavalla vakavuudella. Kunnioitettavia tavoitteita ovat rahallisesti järkevät ratkaisut, jotka kohottavat elämänlaatua. Ennen Taideyliopistoon sisään pääsemistäni, ajattelin olevani rikkinäinen pakonomaisuudessa tavoitella taidekokemuksia ja taiteellista itseilmaisua. Nykyisin haastan taustastani nousevia kriittisiä muistoja sillä, ettei lopulta mikään ihmisen tekemä ole muuta kuin henkilökohtaisesti merkittävää. Pohdin myös, kuinka tärkeää alalla työskentelyn jaksamiselle on saavuttaa itsevarmuutta, joka kumpuaa taiteen tekemisen sallittavuuden kokemuksesta. Tällä hetkellä ajattelen tämän olevan yhtä tavoiteltava taito kuin tekniset kyvyt.

Henkilökohtainen yhdistyi jäkäliin myös toisella tavalla. Jäkäliin tutustuessa ei esimerkiksi voi välttää tietoa siitä, että ne toimivat ilmansaasteiden indikaattoreina. Löytyyhän tämä tieto suomalaisen suullisen kansanperinteestäkin, sillä naavoja ja luppoja on pidetty merkinä puhtaasta ja terveestä metsästä (Stenroos 2011, 43). Tästä tiedosta mieleeni nousi ajatus siitä, että jäkälien elintilan kaventumista, saasteita ja metsien hakkuita voidaan ajatella ihmisen kokemiin traumoihin verrattavina elämän kulkuun vaikuttavina toimijoina. Moninaiset elämän eri vaiheissa tapahtuneen väkivallan jättämät traumat ovat olleet aihe, jota olen joutunut kantamaan mukanani

opinnoissa. Traumat ohjaavat alitajuisesti ja jäävät kehoon muistuttaen itsestään, milloin missäkin tilanteessa välittämättä henkilön tavoitteista ja jaksamisesta.

Jäkälien monimuotoisuuden hupenemisesta nousi teemaksi ihmisen tarve hallita. Selvästi tämän tarpeen ytimessä on epävarmuus jostakin. Opintojen suhteen mietin, miksi kaikkeen osaamiseen liitetään vaatimus varmuudesta eli hallinnasta. Toisaalta työskentelisinkö itse ääniteknikon kanssa, joka kertoisi olevansa osaamisestaan hyvin epävarma. Luulen, että termiä ”hallinta” on tarve ainakin avata hiukan. Filosofi Juha Varto kirjoittaa, kuinka hänen pitkällisen tutkimuksensa myötä hallinta on näyttäytynyt metodina taiteilijan työssä. Hän määrittelee hallinnan vastavuoroiseksi toiminnaksi ihmisten, materiaalien, olosuhteiden ja oivallusten kanssa. Tällainen määritelmä kuvastaa enemmän tasapainoilua yllättävien ennalta määräämättömien voimien keskellä, kuin pakottavaa hallintaa. (Varto 2017, 80–81.) Näin ollen se, että taiteilija hallitsee työvälineensä tarkoittaa, että taiteilija tasapainoilee vuorovaikutuksien ristitulessa työvälineensä kautta.

Pohdin myös, minkälainen olisi konkreettinen kohtaamisen tila jäkälien kanssa ja yhdistäväksi tekijäksi erottui vesi. Jäkälät ovat sieniä sekä taksonomisesti että kuvainnollisesti. Ne imevät itseensä ravinteita, hiiltä, typpeä ja vapauttavat sen hitaasti maanpohjaan. Toisin kuin kasveilla, jäkälillä ei ole juuriverkostoa tai kuten muilla sienillä maanalaista sienirihmastoja. Sen sijaan ne imevät vettä ja sen ravinteita ilmasta, sateesta, roiskeista, ilmankosteudesta ja sammalien luomasta mikroilmastosta. Ne imevät kaiken vedestä, myös sen sisältämät raskasmetallit. (Noell 2016, 114–115 ja Stenroos 2011, 13–15, 29–31.)

Kun kohtasin jäkälää, katselin niitä, haistelin niitä ja koskin niitä, tulin tietoiseksi omasta osittain vetisestä olomuodostani. Pysyitin havaitsemaan minkälainen vaikutus säätiloilla ja kosteuden vaihteluilla on jäkälien muotoon, koostumukseen ja väriin. Vesi ottaa muodon jossakin, jonakin aikana, jollakin tavalla kuten minussa ja jäkälissä. Näitä muotoja voidaan kutsua veden kehoiksi, ja kehoista pääsemmekin jälleen hallinnan kysymykseen. Keinot tarinallistaa ja sijoittaa vesiä voivat antaa äänen inklusiivisille ja kehittyville sanastoille vetisistä paikoista. Kun artikuloimme veden sijainteja,

muovaamme suhteita oman vedellisytemme ja vedellisen toiseuden välillä. (Chen ja muut 2013, 8–9.)

Veden kokemus itsessä ja ympärillä on olemiseen toisella tavalla virittävää. Koin jäkälien paljastaman vetisyyden myötä tunnistaneeeni saven kanssa työskentelyssä veden siirtymien merkityksellisyyttä herkemmin. Havaitsin eri savien vedensitomiskykyjä, ilmavirtojen, lämpötilojen ja ajan kulumisen vaikutuksia veden sijainteihin. Vesi yhdistää myös ääntä ja ihmisyyttä. Vesisanasto on runsas ja monia tunteita kuvaillaan vesisanaston avulla. Ääntä ja musiikkia voidaan kuvailla hyvin veden sanastolla. Tunteet ja sanat kohtaavat sekä vedessä että musiikissa.

Tulva, kuplia, kuivua, hyöky, velloa, maininki, puuska, virta, syöksy, aalto, kuohu, pyörre, syvyys, pinta, jännite, höyrystyä, haihtua, sulaa, soljua, lipua, valua, vuotaa, tihkua, pisara.

Kenttä-äänittämisessä eli äänittämisessä, joka tapahtuu ulkona tai sisätiloissa, joiden ominaisuudet kutsuvat tutkimaan sen ääniä mikrofoniin välityksellä, juuri veden äänet ovat inspiroineet minua tutkimaan erilaisia tiloja, ja ihmisen kykyä ottaa näiden tilojen kuuntelemiseen äänityslaitteiston avulla. Esimerkiksi suo, vessanpöntön vesisäiliö, pieni vuoristopuro, meren rannan kivikko ja poretabletti vesilasissa ovat tiloja, joiden sisälle ihminen ei taivu kuulemaan kehon- ja kuulon rajoitteiden vuoksi.

Näiden tilojen tarkasteleminen mikrofoniin välityksellä tuottaa mahdollisuuksia kuulla kuulemattomiksi jääviä. Ympäristöt kantavat mukanaan valtasuhteita ihmisryhmien välillä mutta myös valtasuhteita ihmisen ja muun välillä. Arvostan kenttä-äänittäjiä, jotka pyrkivät tekemään tilaa ihmisen ulkopuoliselle. Esimerkkinä tällaisesta on taitelija Jana Winderenin kenttä-äänityksiin perustuva albumi *Spring Bloom in the Marginal Ice Zone* (2018), joka sisältää muun muassa veden, planktonien ja särkyvän jään ääniä pohjoisnapaa ympäröivän jääpeitteen vuosittaisen vaihtelun alueella.

Traumaattisten muistojen herättäminen taiteellisen ruumiillisen työn aikana ja niiden sitominen materiaaliin, hallinnan tarpeen osittainen siirtäminen assosiatiiviselle mielelle ja intuitiolle sekä taiteellisen hallinnan ymmärtäminen vuorovaikutussuhteiden

verkostossa tasapainoiluna, veden muutosten tunnistaminen prosessia ympäröivissä tiloissa ja olennoissa ovat itselleni selkeästi erottuvia teemoja taiteellisen prosessini ajalta. En osaa sanoa millä tavalla, jos millään, nämä näyttäytyvät taiteellisessa opinnäytteeni näyttelytilanteessa. En tavoitellut minkään teeman selkeää ilmaisua. Toivottavasti jätin kuitenkin riittävästi murusia seurattavaksi.



### 3. SAVI JA ÄÄNISUUNNITTELIJA YHDISTYVÄT

Jäkävät ja niiden tuottamat teemat mielessäni siirryin savien työstämisen pariin. On ehkä omituista, että äänisuunnittelun opiskelijana aloitin opinnäyteprosessin työskentelystä savien kanssa. Toisaalta mikä olisikaan parempi paikka hallinnan tarpeen tarkastelulle kuin uuden materiaalin työstäminen, uudet tilat ja niiden toimijat. Jälkikäteen voin sanoa, että jotkin esittävän taiteen osatekijät kuten pienoismalli ja ennakkosuunnittelu hahmottuivat minulle uudella tavalla työskennellessäni savien kanssa. Myös omaan äänityöhöni liittyvät vaiheet näyttäytyivät savien kanssa työskennellessä ja pystyin piirtämään analogioita eri materiaalien kanssa työskentelyni välille.

Opinnäyteprosessi savien kanssa alkoi tavallaan jo kesällä 2022 valmistautuessani prosessiin kahdella koulun ulkopuolisella savikurssilla, lukemalla ja katsomalla videoita savien kanssa työskentelystä. Opin murusia eri savilaaduista, engobeista, lasittamisen perusteista, polttamisen periaatteista, työvälineistä, rakennustekniikoista ja välkähdyksiä tyyliuunnista ja kulttuureista. Tämä ennakkotyö oli oleellista, sillä ymmärsin missä suhteessa tulisin lähestymään savea. Halusin tarkastella esineen muodon ja siihen liitetyn äänimateriaalin yhteisvaikutuksellisuutta. Oman lähtökohtani selvittäminen keramiikkaan oli merkityksellistä myös siksi, että pystyin kommunikoimaan osaamattomuuteni niille, jotka ovat keramiikkaan pitkäaikaisesti sitoutuneet.

#### 3.1. Saveen tutustuminen äänen kautta

Opinnäyteprosessini keramiikkavaihe sisälsi harjoitusjakson, jota voisi pitää jonkinlaisena ennakkosuunnittelujaksona. Osallistuin keraamikko Teemu Siikan vetämälle kurssille Kuvataideakatemiassa, jossa harjoittelimme suurten keraamisten rakenteiden valmistusta. Harppaus ruukuista ja purnukoista halkaisijaltaan yli puolimetrisen keraamiseen rakenteeseen vaati eräänlaista taisteluasennetta. Haastoin itseäni rakentamalla kuperan muodon, joka oli päältä suljettu ja alta avonainen. Halusin kuulla miltä audio exciterit ja pienoiskaiuttimet kuulostavat suljetun rakenteen sisällä ja testata keramiikan resonaatiota.

Lähdin tavoittelemaan savesta pään muotoa, mutta prosessin edetessä havaitsin, kuinka haastavaa on valmistaa jotakin tunnistettavaa ja vieläpä skaalattuna suuremmaksi. Keskittymiseni herpaantui esittävyYTEEN, ja unohdin hetkeksi tavoitteeni äänen kanssa, kunnes muutin suunnitelmaa lennosta ja tein saviveistokseni loppuun ottaen mallia ihmisen sydämen anatomisista piirroksista. Sydämen esittävyYDEN onnistumiseen ei vaadita yhtä paljon kuin kasvojen. Huvituin tavoitteeni muuttumisen aiheuttamasta kuvainnollisuudesta: tavoittelin päätä ja päädyin sydämen äärelle.

Sydämen raakapolttamisen jälkeen havaitsin heti siihen ensimmäistä kertaa koskiessani, kuinka sen akustiset ominaisuudet olivat muuttuneet. Kurssille varattu paperisavi vaikutti äänen kannalta lupaavalta. Paperisavi oli myös rakentaessa joustavaa mutta sitkeää, kevyttä ja pitkään vettä sitovaa. Poltettaessa paperikuidut palavat pois ja rakenne kevenee sekä muuttuu huokoiseksi, mikä tuntui toimivan akustisesti.

Tein ensimmäiset äänikokeilut sijoittamalla pienoiskaiuttimia ja audio excitereita keraamisen sydämen sisälle ja sen sisäpintaan. Aikaisiimmista audio exciter kokeiluistani oppineena havaitsin myös nyt sen, ettei musiikin soittaminen ollut mielekästä, vaan äänimateriaali on sovitettava esineelle itselleen. Mielenkiintoista oli, että korkeat taajuudet tuntuivat sijaitsevan selvästi objektin fyysisen pinnan ulkopuolella, kun taas matalat jossakin syvällä sen sisällä. Keskitajuudet sijoittuvat niille kohdin, jossa kaiutin todella sijaitsee. Keramiikan pinnan resonointi oli käsin tunnettavaa ja sydämen onttojen putkimaisten suonien kautta pystyi myös syventymään sen sisältä kuuluviin ääniin. Olin kuitenkin tyytymätön siihen, että esineen tila supisti äänen itseensä ja minä olin kuuntelemassa ulkopuolella.

Sydämen myötä ymmärsin, kuinka oleellista ennakkosuunnittelu ja pienoismalli suuren keramiikan kanssa on, mikäli tavoittelee juuri tiettyä muotoa. Aiheen ja muodon tutkiminen kolmiulotteisen pienoismallin avulla auttaa hahmottamaan suhteita, tarvittavia rakennustapoja, tukirakenteiden paikkoja ja painovoiman mahdollisia muita vaikutuksia. Seuraavaa rakennuskokeiluani varten rakensin savesta pienoismallin. Päätin lähteä koettelemaan jäkälän muotoa, koska ajattelin sen olevan yksi vaihe, joka minun olisi käytävä prosessissa läpi. Pienoismallini sarvitorvijäkälästä, joka perustui

metsäpolulta keräämääni kuivatettuun näytteeseen, onnistui ja olin optimistinen lähtiessäni uuteen kokeiluun jäkälähuilusta, joka sisälsi myös pienoiskaiuttimia.

Heti rakennusprosessin alkumetreillä havaitsin, kuinka kauan aikaa pinnan yksityiskohtien rakentamiseen meni ja kuinka vaikeaa sitä oli sisällyttää suurikokoisen keramiikan rakentamiseen, jonka rakentamiseen kuului muutenkin haastava kuivumisen ja kuivattamisen rytmi. Siinä missä sydämen rakentaminen tapahtui noin kahdessa täysiä työpäiviä sisältävässä viikossa, käytin tähän jäkäläveistokseen yli kolme viikkoa.

Tavoitteenani oli rakentaa jokaisen putken päähän torvi, johon on integroitu kolo pienoiskaiuttimelle. Kutistumisvaran laskeminen ja integroimisen suunnitteleminen veivät aikaa, ja lopulta havaitsin, että koska en ollut rakentanut pienoismalliani mittasuhteisiin, eivät kaiuttimien koot ja määrät pitäneet paikkaansa lopullisen veistoksen kanssa. Päädyin muuttamaan suunnitelmaa ja rakensin jokaisen putken päähän okariinan. Lopulta päätin olla polttamatta työtä ja käyttää saven uudelleen. Jälkikäteen ymmärrän, ettei työ olisi koskaan selvinnyt raakapoltosta. Se olisi murtunut jostakin kohtaa leveästä jalustastaan, koska olin kasannut valtavan painon litteän savilevyn päälle. En myöskään suunnitellut, kuinka teosta nostetaan, joten rikkoutuminen olisi saattanut tapahtua jo uuniin siirrettäessä.

Prosessin aikana tutustuin inspiroiviin keraamisten ääniveistosten tekijöihin. Keraamikko Małgorzata Skaluba-Krentowicz teokset teossarjasta *Sound Shape: Speaker N°1 ja Speaker N°2* (2017) ovat täydellinen esimerkki keraamikon tekemistä upeista kaiuttimista. Kyseiseen teossarjaan kuuluu myös keraamisia soittimia. Löysin myös taitelijoita, jotka tekevät kokeellisia huiluja savesta. Toivon joskus päätyväni esitykseen, jossa näitä veistoksellisia instrumentteja käytetään, kuten taiteilija Lipika Bhargavanin keraamisien kehoa kiertävien huilujen esitykseen.



Kuvia jäkälähuilun valmistumisesta. Kuva: Johanna Sulalampi

Jäkälähuilua seurasi vaihe, jossa tein vieläkin tarkemman mittakaavaan suunnitellun pienoismallin modulaarisesta elementeistä rakentuvasta soivasta veistoksesta, joka levittyy tilaan sammu- ja jäkälämättään lailla. Piirsin muotoja ja kidutin itseäni kymmenillä vaihtoehtoisilla suunnilla ja pakotetulla päätöksenteon hetkillä. Lopulta tavallaan paloin loppuun hallitsemisen kanssa, kun pienoismalli särkyi raakapoltoissa. Malli sisälsi kunnianhimoisen rakenteen, jossa toisiinsa liitetyistä veistoksen osista koostuisi yli puolitoistametriä korkea veistos. Jälkikäteen ajattelen, että rakenne itsessään olisi ollut liian haastava tuossa pisteessä osaamistani ja lisäksi teoksen kokoamiseen olisi tarvittu enemmän kuin yksi ihminen, mikä olisi hankaloittanut prosessia entisestään.

Nämä kaksi harjoitustyötä ja kiivas suunnitteluvaihe määrittivät loppuprosessiani saven kanssa. Uumoilin, ettei tässä tilanteessa esittävyys tai kovin vahva ennakkosuunnitelma muodosta ollut merkityksellistä. Yritin siirtyä toisenlaisen tietämisen tilaan, jossa en pakottaisi muotoja tai päätöksiä. Olin hermostuneempi kuin koskaan saven äärellä.

Sydämen suonien äänitestien myötä ymmärsin rakentaa pieni koloja, joista ääni voisi vuotaa keraamisen rakenteen ulkopuolelle, mutta myös suljettu rakenne tuntui yhä mielenkiintoiselta. Jäkälähuiluharjoituksesta havaitsin, ettei kaiuttimen näkyminen ulkopuolelle ollut tällä hetkellä se mitä etsin ja että erilaiset rakenteet vaikuttavat dramaattisesti keramiikan sointiin. Havaitsin etteivät isot vaasimaiset, parhaiten resonoivat rakenteet, ole ainoita mielenkiintoisia soivia keraamisia rakenteita. Kaiken epävarmuuden keskellä koin kuitenkin kerryttäneeni jonkin verran materiaalista ymmärrystä intuitiivisemmän rakennustyylin aloittamiseksi.

Tässä vaiheessa prosessia päätin itsenikin yllättäen vaihtaa savilaatua. Huomasin olevani kyllästynyt paperisaven kumimaisuuteen, pinnan hankalaan työstämiseen ja sen poltettuun väriin. Otin tilanteesta hyödyn irti ja tilasin opinnäytebudjetista kolmea erilaista savea. Kahta korkeasamottista veistosavea sekä yhtä posliinisavea samotilla (semiposliini). Ymmärsin, että savilaadun vaihtaminen oli jonkintasoinen riski, mutta vaihtaessani paperisavesta semiposliinisaveen ymmärsin, että jokaisella savilaadulla on

tavallaan oma persoonansa ja niiden työstämisellä omat lainalaisuutensa. Saven kanssa on ikään kuin ystäväystyttävä ennen kuin rakentaminen alkaa todella sujumaan.

Semiposliini oli paperisaveen verrattuna kuohkeaa vanukasta, veistosavista toinen raastoi käsiäni kuin hiekkapaperi ja toinen jumiutui paikoilleen kuin sementti niin, että sen kanssa täytyi ikään kuin vääntää kättä. Vallitettavasti posliinityöni rikkoutui keramiikkapajalla epäselvissä yöllisissä olosuhteissa. Siihen tulleet vauriot olivat niin haastavissa kohdissa ja kantavissa rakenteissa, ettei korjaaminen tuottanut muuta kuin uusia rikkoutumisia ja lopulta halkeamisia uunissa. Posliinisaven vedensitomiskyky on hyvin alhainen, mutta se elpyy nopeasti. Tämän vuoksi vaurioiden korjaaminen ainakin suurikokoisessa työssä painovoiman vaikutusten lisääntyessä vaikuttaa erityisen haastavalta.

Kuvataideakatemian keramiikkapajalla harjoitustöitä tehdessäni, ja monitahoisen hallinnan menettämisen myötä totesin, että ennakkoon suunniteltavia asioita, kuten keramiikkauunien kokoon sovittaminen ja kaiuttimien asennusreittien suunnittelemisen, on lopulta hyvin vähän. Ajatukseni alkoivat liikkumaan suuntaan, jossa halusin yhdistää keramiikkaan muita materiaaleja, jotta voisin vapautua suurimman keramiikkauunin koon tuomista rajoitteista. Opinnäytteen aikarajoitteen puitteissa pystyin hillitsemään tämän ilmenneen rönsyilyn.

Totesin myös, että kuten esittävän taiteen ryhmätyössä, myös muissa ympäristöissä, kuten keramiikkapajalla, yhteistyön ja luottamisen taito ihmisten ja materiaalien kanssa on kaikkein merkityksellisin. Savityö ja keramiikka voivat hajota rakentaessa, poltoissa, siirroissa ja kuljetuksissa. Savet ja lasitteet on valmistettu materiaaleista, jotka yksinään voivat olla terveydelle haitallisia. Tilojen ja työvälineiden huoltaminen ja siivoaminen, toisten työn arvostaminen, tiedon jakaminen ja auttaminen ovat aivan yhtä tärkeitä osia keramiikassa kuin yksittäisten tekniikoiden taitaminen ja suuret visiot.



Prosessin ulkopuolelle syystä ja toisesta jääneet veistokset. Kuva: Johanna Sulalampi

Yllä olevan kuvan veistokset karsiutuivat pois taiteellisen opinnäytteen näyttelystä erisistä. Vasemmanpuoleinen lonkeromainen veistos sisälsi torvia, joiden kautta ääntä oli mahdollista kuunnella. Oikeanpuoleinen syntyi tarpeesta tavoitella torvijäkälän muotoa. Valitettavasti lonkeroinen veistos hajosi. Jäkäläisyyttä tavoitteleva veistos onnistui tavoitteessaan liian selkeästi, eikä jättänyt varaa mielikuvitukselle siitä, mitä veistos voisi esittää.

### 3.2. Lasitemeressä

Saven polttaminen keramiikaksi oli äänen suhteen oleellinen asia opinnäytteessäni, keramiikan lasittaminen ei niinkään. Osallistuin keraamikko Özgü Gündeşlioğlun Kuvataideakatemiassa pitämälle lasitekurssille puhtaasta mielenkiinnosta taiteenlajia kohtaan.

Lasitereseptien sekoittaminen osoittautui hitaaksi, tarkaksi ja järjestelmällisyyttä vaativaksi. Se herätteli hallitsevaa ja analyttistä puoltani. Työtä hankaloitti aineiden haitallisuuden vuoksi työskennellessä käytettävät käsineet ja maski. Kurssin myötä opin hiukan siitä, kuinka erilaiset savipinnat vaikuttavat lasitteeseen, erilaisten polttojen merkityksestä, uunien eroista ja ainesosien alkuperästä sekä käyttötarkoituksesta.

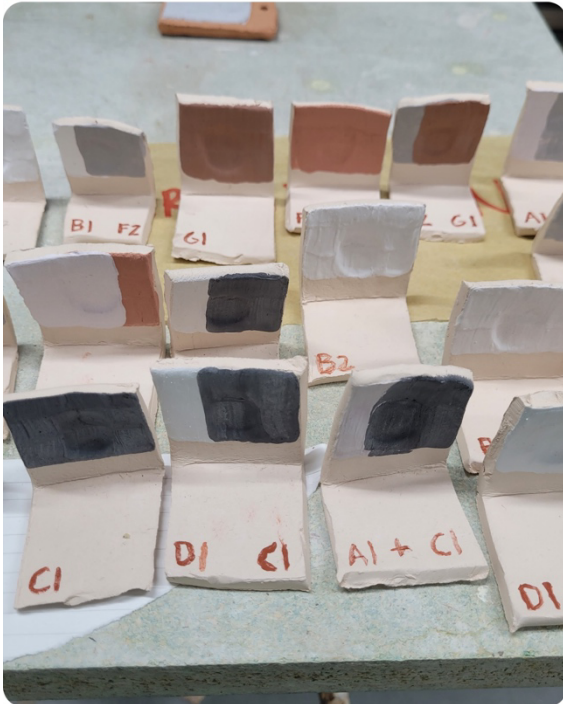
Tavoitteenani oli valmistaa lasitereseptejä, jotka tuottaisivat moninaisia lopputuloksia ja yhdistyisivät toisiinsa tuottaen uusia yllättäviä lopputuloksia. Hallinnan ja analyysin myötä virheiden tekemisen merkitys oppimisessa korostuu. On pidettävä tarkkoja muistiinpanoja kaikista työvaiheista, sillä lasittaminen on tavallaan ilman näköaistia maalaamista maaleilla, jotka voivat reagoida mitä yllättävämmillä tavoilla. Jälkikäteen ajattelen, että olisin voinut keskittyä hiukan vähemmän yllätyksellisiin lasitteisiin. Olisin voinut myös tyytyä valmislasitteiden tuomaan stabiiliuuteen helpottaakseni prosessin kulkua.

Ehkä juuri lasitteiden vaatiman analyysin ja niiden tuottaman arvaamattomuuden tunteen vuoksi kurssin edetessä väsymykseni prosessiin syveni. Kaikkien polkujen risteämien ja yllättävien umpikujien myötä, kaikki alkoi tuntumaan liialta. Näin edessä olevan vielä matkaa siihen, että ääni yhdistyisi valmiisiin keraamisiin veistoksiin.

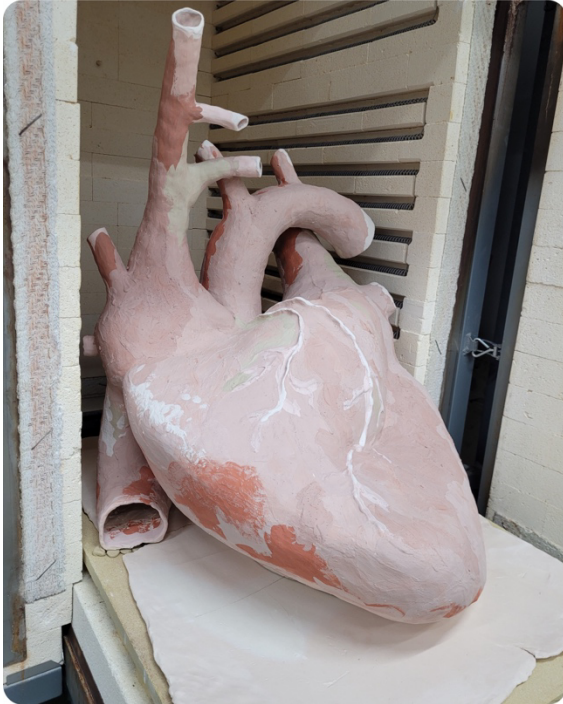
Äänijärjestelmän toimivuuden epävarmuuden, äänen ja keramiikan yhdistämisen epävarmuuden lisäksi oli epävarmuus veistosten muodosta ja nyt vielä yhtenä hallitsematon elementtinä lasitteet. Koin sulkeutuvani päivä päivältä syvemmin, tunsin asioiden luisuvan hallinnastani, aistimukseni alkoivat rajoittumaan ja joudun hengittämään itseni takaisin kaikkiin tiloihin ja tilanteisiin, joihin saavun.



Aiemmin olisin sanonut itselleni, että tämä on se hetki, kun täytyy hellittää. Täytyy etäännyttää itsensä tekemisestään perääntymällä. Tällä kertaa kuitenkin pohdin, olisiko tämäkin osa hallinnan tarvetta ja mitä muita vaihtoehtoisia toimintamalleja vetäytymiselle olisi. Tunsin, että sisälläni valitsemieni polkujen yhdistyminen oli selvästi käynnissä, vaikka se olikin kivuliasta. Voisinko tätä kutsua eräänlaiseksi metamorfoosiksi, jos sen määrittelee yksilön osatekijöiden ja sen kanssa vuorovaikuttavien olentojen, tilojen ja entiteettien yhdistymiseksi koherentiksi kokonaisuudeksi. Voiko metamorfoosi olla myös traumaattisen olennon aikaan kiinni jääneiden osien pyrkimys yhdistyä. (Coccia 2021, 66–81.)



Kuvassa lasitteen sekoittamista, lasitemuistiinpanoja, lasitetestejä menossa uuniin ja lasitesommitelma. Kuva: Johanna Sulalampi



Sydämen vaiheet poltossa: raakapolton jälkeen, sekä ennen ja jälkeen lasituspolton.

Kuva: Johanna Sulalampi

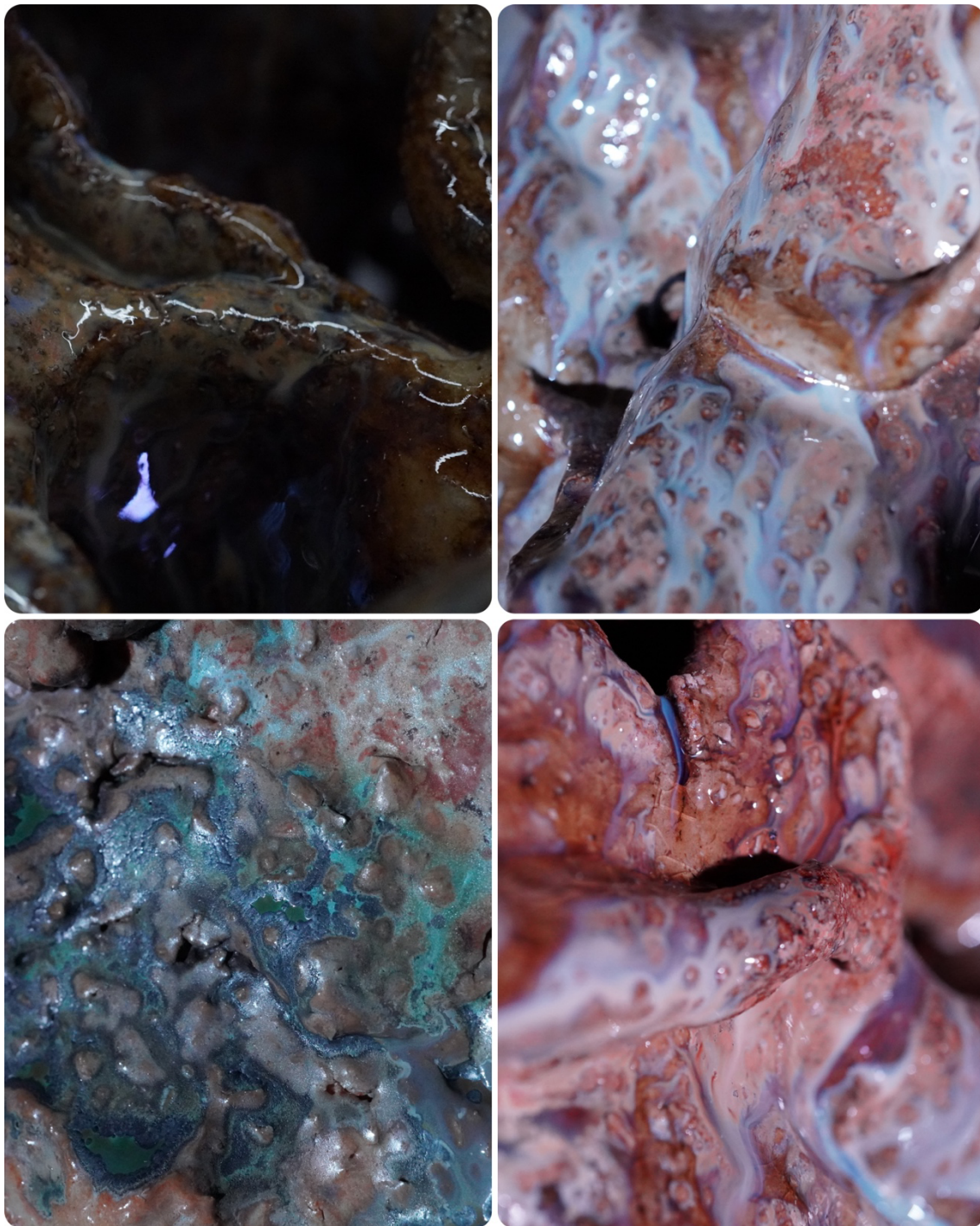
Muottihuoneen sankoon oli heitetty ylimääräisiä seikoitettuja lasitteita. Kaiken huolellisen suunnittelun jälkeen tein itseänikin yllättävän päätöksen. Kahmaisoin ylijäämäsangosta lasitemassaa purkkeihin ja sivelen sen huolella ja hiellä valmistamaani keraamiseen sydämeen, jota olin ajatellut käyttää kokeena valmistelemilleni lasiteille. Kun avasin uunin sydämen lasitepolton jälkeen, innostun ja olin mielissäni. Tulos näytti mädältä. Yllätyin suhteestani harkitsemattomuuteen ja arvaamattomuuteen, sillä minunhan piti olla epävarmuuden alueella, joka saisi minut pois tolaltani. Huomasin löytäneeni uuden työvälteen, harkitsemattomuuden.

Näiden epävarmuuden hetkien joukkoon mahtui myös epävarmuus opinnäytteen esittelytilasta ja sen kautta ulkopuolisuuden kokemus koko sosiaalisesta Taideyliopistosta. Lykin tavaroitani kasseissa ja rullakossa säilytystilasta toiseen ja koin olevani koko koulussa jotenkin varkain. Asettelin mielikuvituksessani mädän sydämen kärryille leikkausliinan päälle, jossa se korisee hiljaa kuunnellessani sitä stetoskoopilla. Pukeudun asiaan kuuluvalla tavalla ja lähdän etsimään leikkauspistettä.

Leikkauspistettä, jossa joku asetti omat mielipiteensä koko yliopiston arvoiksi.  
 Leikkauspistettä, jossa hiljainen ateljee rakennettiin äänitarkkaamon viereen.  
 Leikkauspistettä, jossa päätettiin käyttää vain sähkölukkoja. Leikkauspistettä, jossa säästettiin sprinklereissä. Leikkauspistettä, josta joku onnistui varastamaan flyygelin.  
 Leikkauspistettä, jossa yksi Teatterikorkeakoulun kerros katosi. Leikkauspistettä, jossa joku unohti ilmoittaa esityssavun käytöstä. Leikkauspistettä, jossa Afrikan maita käsiteltiin yhtenäiskulttuurina ja opetettiin lomakuvista. Leikkauspistettä, jossa joku teki ikuisen sopimuksen Fazerin kanssa. Leikkauspistettä, jossa kukaan on koskaan mitannut minkään ilmaston toimivan. Leikkauspistettä, jossa joku keksi kutsua ostoskeskukseksi suunnitellun uudisrakennus Myllyn käytäviä kohtaamoiksi ja tavoitella viinibaaria kattoterassille.

Tämän päiväkirjamaisen dokumentaation myötä opin lukemaan samalla kun teen taiteellista työtä. Yhdistymisen kokemuksia lukemani ja elämäni asioiden välillä erottui usein. Esimerkiksi lukiessani filosofi Juha Varton kirjaa taiteellisesta tutkimuksesta juuri epätoivoni hetkellä sain hetkellisesti voimaa ajatuksesta, että etsiminen on parhaimmillaan, kun se muistuttaa hapuilemista pimeässä aistimuksia ja

kokemuksellisuutta tavoitellen (Varto 2017, 19–23). Jokainen inhimillinen ja ei inhimillinen toimija ympärilläni tuntui tunkeutuvan prosessiini. Löysin studion rauhan kaipuun ja ymmärsin rauhallisen työtilan merkityksen itselleni taiteellisessa työssä.



Valon vaikutukset lasittamieni pintojen väreihin muistuttavat ilmankosteuden vaikutuksesta jäkälän väreihin. Kuva: Johanna Sulalampi

### 3.3. Keraaminen yhdistyy ääneen

Yritän tehdä jonkinlaista yhteenvetoa siitä, mitä olin tähän mennessä prosessia oppinut keramiikan ja äänen yhdistymisestä. Itsestäänselvyyden sanoakseni, on eri asia kuunnella kaiutinta keramiikan sisällä tai keraamista kaiutinta kuin perinteisiä kaiuttimia sellaisenaan. Audio excitereiden kanssa mukaan tulee myös keramiikan ominaisointi, joka vaikuttaa äänen prosessointiin muun muassa niin, että kaikujen käyttäminen muuttuu. Monet kaiut kuulostavat hyvin keinotekoisilta ja kaiun etäännyttävä vaikutus voimistuu. On myös mahdollista luoda outoja yhteensopimattomuuksia esineen koon ja kaiun koon välillä.

Keskustelut ohjaavan opettajani taitelija Tuomas A. Laitisen kanssa siitä, kuinka ääni ei ole materiaaliton tai abstrakti sekä pohdinnat siitä, miten teosta voisi kuunnella ja miten ääni veistoksissa kulkee, havahduttivat minut hetkeen, jossa ymmärsin katsoneeni savea esineen historioiden kautta ja ääntä kaiuttimiin liittyvien funktioiden kautta. Yllättäen ymmärsin selkeämmin, kuinka savea voisi lähestyä myös materiaalin näkökulmasta ja pyrkiä jossain määrin unohtamaan kaiuttimien tarpeet. Muistin kuinka olin ottanut asentoja ja näkökulmia jäkälien äärellä. Tällaisen ihmettelevän, havaitsevan ja aistivan position siirtäminen saven kanssa työskentelyyn voisi olla jonnekin johtavaa. Lisäksi minun olisi opittava jotakin siitä, mitä on ehdotelmien tekeminen äänen kululle keramiikassa. Tällaisesta materiaalin lähestymisestä esimerkkinä juuri Laitisen lasiveistossarja *A Proposal for an Octopus* (2019), jossa lasin muodot ovat ehdotelmia mustekalalle veistoksessa kulkemiseksi.

Nostan tässä esille, esimerkkinä äänen materiaalisuuden tutkimisesta äänitaiteessa, edesmenneen säveltäjä Alvin Lucierin teoksen *Empty Vessels* (1997). Teoksessa kokijoiden ruumiiden sijainnit mikrofonein ja kaiuttimin sonnustettuihin lasisiin vaaseihin ovat vuorovaikutuksessa äänen kanssa. Teoksessa Lucier tutkii pienien sisätilojen resonaatioiden karaktärejä. (Weibel 2019, 45.) Ääni on jatkuvassa muuntumisen tilassa, siirtyessään ja suodattuessaan materiaalista ja olennosta toiseen värähtelynä ja paineaaltolina ilmassa.

Suurien savimäärien kanssa työskennellessäni pohdin, kuinka työskentelyn kehollisuus, jossa on tarve ottaa arkipäivästä poikkeavia asentoja ja liikkeitä, voisi yhdistyä äänityöhön. Saven kanssa työskentelyn hiljaisuudessa toisinaan unohdin äänen, mutta kun ajatukseni jälleen virkosivat, havaitsin monien saven ja äänen kanssa työskentelyn samankaltaisuuksien nousevan mieleeni. Koen äänen olevan myös tuntoaistillinen ja tätä voitaisiin kai kutsua synesteettiseksi kokemiseksi. Olen hermostoltani hyperaktiivinen, mikä johtaa korostuneeseen liikkumisen tarpeeseen. Musiikillisen äänen kuunteleminen toimii liikunnan tavoin ja rauhoittaa. Äänien korkeudet, voimakkuudet ja sävyt tuottavat materiaalisia, kosketusta ja lihasaktiivisuutta muistuttavia tuntemuksia kehossani. Mietin mitä olisivat äänenä ja äänityön tekniikkoina saven kanssa tarvittavat liikkeen laadut kuten leikkaaminen, veistäminen, peseminen, työntäminen, painaminen, taittaminen ja tukeminen. Monet näistä tuottavat välittömiä mielen sisäisiä ääniä ja ideoita työmetodeista.

Soittimien soittamisessa kosketuksen laadut ovat olennaisia. Äänisuunnittelussa, joka sisältää paljon tietokonetyöskentelyä, nämä osittain katoavat. Soittimien soittamisessa on myös mahdollista päästä eräänlaiseen pään sisäiseen hiljaisuuteen ja tähän tilaan on mielekästä pyrkiä myös saven kanssa työskennellessä. Tätäkin aspektia olen kaivannut äänisuunnittelun tietokonekeskeisessä työskentelyssä, mutta toistaiseksi tietokonetyöskentely tuottaa enemmän pään sisäistä kohinaa kuin tietoisuuden lisääntymiseen ja rentoutumiseen liittyvää kokemuksellisuutta.

Saven rakentamisella on yhteys äänessäkin käytettyihin parametreihin rytmiin ja tempoon. Toisinaan työ edistyy nopeasti, kun taas esimerkiksi yksityiskohtiin ja viimeistelyyn keskittyessä, sekä tärkeää liitosta tehdessä työn tahti laskee. Usein en tunnista milloin äänien kanssa työskenteleminen vaativat hidastamista, tarkempaa kuuntelemista, kehoon palautumista, yksityiskohtaa silmästä silmään katsomista. Toisinaan taas jään jumiin yksityiskohtaan ja unohdan ympärillä olevat äänet ja niiden vaikutuksen.

Saven materiaalien, veden ja ilman yhteisvaikutus taas pakottaa vaihtamaan tempoa. Savikehon osat voivat myös olla eri rytmisiä ja yhteissopimattomia keskenään, koska eri paksuiset ja kokoiset rakenteet kuivuvat eri nopeudella ja kuivumisnopeudet

vaihtelevat yllättävästi. Tämä tuottaa saven kanssa työskentelyyn eräänlaista kaaosta, joka pitää aistimisen tason valppaana. Tunnistan eri rytmisyyden kanssa työskentelemisen myös äänessä kokonaisuuksissa, joissa ei ole musiikille tyypillistä rytmisyyttä kuten polyrytmiikkaa. (Polyrytmiikkahan on vahvasti yhteistoiminnalista eikä erityisesti kaaosmaista.) Erityisesti äänikollaasien rakenteissa on havaittavissa tätä erityisyyttä äänijatkumoiden tavoitteiden välillä. Äänijatkumolla tarkoitan jotakin kollaasista erottuvaa kulkua, joka ei ole toistuva kuten motiivi eikä sävelinen tai hallittu kuten melodia. Äänijatkumot muuntuvat saven kehon osien kuivumisen lailla eri rytmisyyttä luoden.

Harvoin äänityössä ajattelen, että ensimmäiset valinnat olisivat oleellisia. Kuvittelen kaiken olevan muutettavissa, mutta näin ei todellisuudessa ole. Perusta, jolle rakentamisen aloittaa, vaikuttaa koko prosessiin loppumetreille asti. Esittävän taiteen prosessit, joihin olen osallistunut, ovat olleet loppua kohti kiireisemmäksi muuttuvia. Usein ensimmäiset äänivalinnat ja -luonnokset ovat päätyneet jossain muodossa esitykseen asti. Aivan kuten keramiikkaa tehdessä työhön valittu savi vaikuttaa koko prosessiin.

Äänen kanssa usein pohdin valitun työvälineen ja käyttötavan oikeellisuutta tarkoitukseensa nähden. Saven kanssa jouduin myöntämään, kuinka työvälineet kouluttivat minut. Ei ole väärää tapaa käyttää työkaluja, mutta on traditioita ja kulttuureja, joista joihinkin voi ottaa osaa ja toimia niitä vasten.

Yksittäisiä äänen ja keramiikan yhdistämiseen liittyviä huomioitani olivat, että pistemäiset äänet erottuvat sijainniltaan helpommin ja kaiuttimien sijainnit paljastuvat, verrattuna ambiensseihin. Huomasin, että rytmisen materiaaliin liikettä on helpompi seurata kuin huminan tai vastaavan. Myös äänimateriaaliin sisäänkirjoitetut hitaat muutokset saavat aikaan liikkeen kokemuksen, jota voi korostaa liikkeellä kaiuttimien välillä. Voimakkuus ja taajuus ovat oleellisia tekijöitä äänien sijoittumisessa. Kun keraaminen pinta resonoi huomattavan paljon, äänen kehollisuus korostuu. Dynamiikan vaihtelu on mielestäni mielenkiintoista, erittäin hiljainen ääni, jonka voi kuulla vain putken kautta ja voimakkaasti resonoina ääni. Useista keraamisista esineistä vuotavien äänien sekoitus loi tilaan atmosfääriin, joka tuntui kiinnostavalta.





Yksityiskohtia veistosten pinnalta. Kuva: Johanna Sulalampi

Keramiikan pinnan yksityiskohtaisuus voi vahvistaa äänen luomia mielikuvia, tai ääni ja pinta voivat olla ristiriidassa. Esimerkki ristiriitaisuudesta olisivat karhea pinta ja soljuva ääni. Esimerkki yhteissopivuudesta olisi kohoumia pinnassa ja kuplia äänessä. Aivan kuten näyttämöllä esitystaiteessa ääni voi olla vastaan tai tukea näyttämön tapahtumia, josta syntyy erilaisia merkityksenantoja. Kuten luonnollisen kielen sanatkin, teoksen esittelykonteksti ja kokijan perspektiivi vaikuttavat näihin havaintoihin. Siksi antamani esimerkit ovatkin subjektiivisia, joskin mahdollisesti moni äänisuunnittelija ja äänen kanssa työskentelevä saattaa saada otteen sitä mitä tarkoitan.

Äänen kanssa kamppailen usein valmiuden teeman kanssa. Ääni tuntuu loputtomasti muuntuvalta aivan kuin silloin kun savi tekee yhteistyötä veden kanssa, se on näennäisesti ikuisesti muuntuvaa. Luonnon savi voi ikuisesti liuskoittua, sekoittua ja siirtyä maaperässä ja maaperästä käsiin ja takaisin maaperään. Kun se poltetaan, se juuttuu aikaan tai sen aika muuttuu. Jossakin vaiheessa äänimateriaali on saven sanoin asetettava kuivumaan ja se on poltettava. Saven konkreettisuus auttoi minua vahvistamaan suhdettani äänen tilaan. Koin pystyväni vertaamaan ja sijoittamaan ääneni johonkin konkreettiseen ja tunsin että olin tehnyt äänelleni rajauksen, suojaavan kilven ja vahvistuksen.

## 4. MONIKANAVAISUUDESTA

Opiskellessani äänisuunnittelun koulutusohjelmassa kandidaatiksi, huomasin toistuvasti ajautuvani monikanavaisen äänen pariin. Tarkemmin ajateltuani, ei taida olla yhtäkään harjoitustyötä tai produktiota, jossa en olisi rakentanut monikanavaista äänijärjestelmää. Valitettavasti esittävän taiteen produktiot eivät ole erityisen hyvä konteksti omien järjestelmien rakentamiselle pienelektroniikasta. Haasteet liittyvät pääasiassa käytettävään aikaan ja toimintavarmuuteen. Monikanavatyöskentely on toki esittävässä taiteessa enemmän sääntö kuin poikkeus, mutta valmiiden kaiuttimien ja niiden kanssa yhteensopivan muun järjestelmän kanssa toimiminen on eri asia kuin itse sovitettu ja juotettu rakenteiltaan ja laiteyhteensopivuuksiltaan epäselvempi pienelektroniikan maasto.

Opintojeni alkuvuosina kuulemieni esittävien taiteiden monikanavaiset kaiutinjärjestelmät eivät tuottaneet minuun kovin suurta vaikutusta. Äänen sijainnit ja liikkeet kuulostivat niissä suurpiirteisiltä ja ilo tuntui olevan lähinnä siinä, että ääni kuului joskus yllättävästä suunnasta tai siinä että ääntä ylipäättään tuli jostakin muualtakin kuin katsomon edestä. Tuolloin kandidaatin opinnoissani ja maisteriopintojen alussa en vielä tiennyt monikanavaisuuden ambisonisesta ulottuvuudesta, joka mullisti käsitykseni monikanavaisuudesta. Se myös haastoi tottumuksia äänen lukutavoissa.

Pääsin ambisonisuuden jäljille äänisuunnittelun lehtorin Tuomas Fräntin Äänityöpaja sekä Äänimaisemat ja tila -kurssien myötä vuosina 2020 ja 2021. Fräntin kokoama esimerkkiohjelmisto sekä teoreettinen kooste lähdeviitteineen nostivat esille ambisonisuuden merkityksen tulevaisuuden äänityölle. Ja kuulinhan minä sen myös omin korvini, kuinka erilaisesta äänen prosessoinnista oli kyse aikaisempiin monikanava kokemuksiini verraten. Näinä vuosina myös Suomen suurten esitystalojen järjestelmien muutos ambisonista ja objektipohjaista äänityötä tukeviin järjestelmiin alkoi. Ambisonisuus on noussut merkittäväksi tekniikaksi virtuaalitodellisuutta hyödyntävissä peleissä, muussa taiteessa, 360° videoissa, teattereissa ja konserttisaleissa. Näen ambisonisuudessa tulevaisuuden työmahdollisuuksia.

#### 4.1. Siirtyä kanavapohjaisesta ambisoniseen

Ambisonisiin työtapoihin tutustussa tulee oleelliseksi ymmärtää suurpiirteisesti miten kanavapohjainen- (engl. *channel-based audio, CBA*), objektiperustainen- (engl. *object-based audio, OBA*) ja skenepohjainen audio (engl. *scene-based audio, SBA*) eroavat toisistaan. Tekniikoiden erilaisuuden ymmärtäminen mahdollistaa kommunikaation erilaisissa tilanteissa esimerkiksi vierailevana suunnittelijana teatterissa toimimisen, jossa on käytössä objektiperustainen järjestelmä.

Ambisonisen projektin itsenäinen alusta loppuun vieminen sen sijaan edellyttää ymmärrystä kanavaperustaisen ja skenepohjaisen audion eroista. Nämä kolme äänentoiston tyyppiä muodostavat yhdessä tilallisen monikanavaisen äänityönkentän, jota kutsutaan seuraavan sukupolven audioksi (engl. Next-Generation Audio, NGA) (EBU 2021, 9 ja Olivieri 2019, 3).

Kanavapohjaisella audiolla tarkoitetaan sellaisia formaatteja kuin esimerkiksi stereo ja 5.1, joissa äänen tilallistaminen saadaan aikaan kaiutinsijoittelulla ja kyseiselle formaatille suunnitellulla panorointiteknologialla, kuten stereopannerit ja surroundpannerit. Kanavapohjaisissa formateissa miksaus tapahtuu saman tyyppisellä kaiutinasettelulla, kuin millä se on tarkoitus toistaa lopuksi. Äänet siis panoroidaan ulostulokanaviin, joiden sijainti on tiedossa. (Olivieri 2019, 4 ja Fränti 2021.)

Kanavapohjaiset formaatit olettavat, että kuluttajalla on olemassa äänentoistojärjestelmä, joka vastaa formaattia. Usein tämä ei pidä paikkaansa, vaan esimerkiksi 5.1 formaattia saatetaan kuunnella kuulokkeilla (Olivieri 2019, 4). Edes stereo formaatin toteutumista kuluttajakäytössä ei olla voitu vakiinnuttaa. Tästä esimerkkinä 2010-luvulla kuluttajakäytössä yleistyneet Bluetooth-kaiuttimet, jotka ovat monesti yksikanavaisia. Kukin äänitetuottaja ratkaisee tahollaan suhteensa äänituotannon formaatin ja kuluttajien kuuntelutottumusten moninaisuuden välillä.

Objektiperustaisessa audiossa äänen sijaintiin liittyvä informaatio kuten voimakkuus, koko ja liike, liitetään audiotiedostoon metadatanä. Tämä metadatan sisältämä informaatio puretaan lopullisessa yhteensopivassa ohjelmistossa ja

äänentoistojärjestelmässä, joka on kalibroitu kyseiselle tilalle ja sen ominaisuuksille. Objektiperustaisella audiolla pystytään vaikuttamaan äänen sijoitteluun liittyviin parametreihin vielä lopullisessa tilassa ja usein objektiperustainen työskentely tapahtuu reaaliajassa. (Fränti 2021 ja Santos 2021.)

Objektiperustaisen järjestelmän erottaa tällä hetkellä pitkälle kehitetystä houkuttelevasta käyttöliittymästä, jossa järjestelmään tuotuja ääniä kuvataan visuaalisilla objekteilla, joita voidaan liikuttaa ja liikeratoja tallentaa ruudulle hahmotellussa kolmiulotteisessa tilassa. Tällä hetkellä objektiperustaisia ohjelmistoja kehittävät kaupalliset tahot kuten IRCAM (Flux SPAT), Dolby (Atmos), d&b (Soundscape) ja L-Acoustics (L-ISA). Objektiperustaiset digitaaliset ohjelmointiympäristöt ovat kalliita tilaan viritetyistä kaiutinkokonaisuudesta puhumattakaan. Monille suurille teattereille ja konserttitaloille valmiin toimintaympäristön hankkiminen on järkevää, mikäli talossa on suunnittelijoita, joille digitaaliset työvälineet ovat saatavilla ja tarjolla aikaa tilassa työskentelemiseen. Mikäli näitä ei ole tarjolla, saattavat objektiperustaisen audion hyödyt jäädä laihoiksi käytettyihin resursseihin nähden ja siihen mitä kanavaperustaisella järjestelmälläkin voidaan tehdä.

Skenepohjaisella audiolla tarkoitetaan HOA:lle (engl. HOA, Higher order ambisonics) perustuvia audioteknologioita, jotka mahdollistavat virtuaalisen 360° äänikenttätyöskentelyn. Äänilähteinä voidaan käyttää mono, stereo, monikanava tai ambisonisia äänitteitä. Kaikki äänilähteet sijoitellaan digitaalisilla HOA-työvälineillä 3D äänikenttään (enkoodaus) jonka jälkeen virtuaalinen äänisijoittelu muunnetaan kaiutinaseteluksi siihen tarkoitetuilla digitaalisilla HOA-työvälineillä. (Olivieri 2019, 3 ja Fränti 2021.) Vaikka skenepohjainen työmalli kuulostaa lähes samalta kuin objektiperustainen on skenepohjaisen audion etuna se, ettei työskentely tällä hetkellä vaadi kallista ohjelmistoa, vaan tarjolla on ilmaisia työvälineitä.

Ambisonisuudella tarkoitetaan juuri skenepohjaisia formaatteja. Ambisonisuus on kiteytettynä äänen kolmiulotteista äänittämistä, miksaamista ja toistoa. Ambisonisuus sekoitetaan usein surround-äänentoistoon, joita ovat siis kanavapohjaiset monikanava formaatit. Nämä ovat toimintaperiaatteiltaan ja lopputulokseltaan merkittävästi eri asia. Surround äänentoisto on kokemuksena immersioivampi kuin stereo, mutta molemmat

toimivat samoilla toimintaperiaatteilla, jossa ääni lähetetään ennalta määritellyyn määrään kaiuttimia. 2.1 järjestelmässä kolmeen kaiuttimeen, 5.1 järjestelmässä kuuteen kaiuttimeen ja niin edespäin. Ambisonisuudella sen sijaan voidaan saavuttaa surround-äänentoistoa immersivisempi kokemus. Ambisonisessa toistossa ääni siirtyy kaiuttimesta toiseen keskeytymättä, äänen sijoittelu tilassa myös horisontaalisti luonnollista kuulokuvaa imitoiden on mahdollista ja järjestelmä ei ole etusuuntaisesti painottunut vaan jokaista suuntaa on mahdollista käyttää vääristymättä. (Waves Audio 2017.)

Yksi ambisonisuuden eduista on, että sitä voidaan tuottaa kuuloketyöskentelynä. Toisin kuin kanavapohjaiset monikanava formaatit, jotka vaativat kaiutinasattelun tuottamisen mahdollistumiseksi, ambisoninen ääniympäristö voidaan muuntaa binauraalisilla digitaalisilla työkaluilla kuulokekuunneltavaksi kuulokkeiden ominaisuudet huomioon ottaen. Binauraalisuudella tarkoitetaan yleisesti 360° kuulokuvaa kuulokekuuntelussa. Binauraaliset digitaaliset työkalut sijoittavat niihin lähetetyn äänen ja sen sijaintikoordinaatit virtuaaliseen tilaan ja liittävät ääneen vihjeitä sijainnista. Binauraalinen työskentelyssä voidaan hyödyntää kuulijan pään sijaintidataa lisälaitteiden avulla (engl. head tracking). (Waves Audio 2017 ja Fränti 2021.)

Binauraalisen kuulokekuuntelun ja ambisonisen kaiutintoiston välinen kuulokuva ei ole kuitenkaan täysin yhteneväinen. Kuten minkä tahansa stereo äänitteen siirtäminen tilasta ja järjestelmästä toiseen aiheuttaa kuulokuvan muutoksia, näin on myös ambisonisessa toistossa. Materiaalin toistoon vaikuttavat muun muassa tilan materiaalit, kaiutin tyypit, kaiuttimien sijoittelu tilassa, kaiuttimien kalibrointi ja ihmisten määrä tilassa. Lisäksi myös se miten kuuntelemme ambisonista materiaalia poikkeaa stereokuuntelusta. Olemme tottuneet siihen, että stereokuva on kehystetty alue äänestä, joka kuvastaa milloin mitäkin. Rytmimusiikissa soitinten asettelu stereokuvaan on täynnä kullekin genrelle ominaisia sääntöjä, joihin myös kuulija adaptoituu. Ambisonisen äänen kanssa vertaamme kuulemaamme enemmän todellisten ääntä tuottavien ilmiöiden kuulemiseen, jolloin poikkeamat todellisuudesta tuottavat vinksahanteita miellelyhtymiä. Emme ole vielä tottuneet kuuntelemaan rumpusetiä jaettuna koko huoneen laajuudelle. Näitä tottumuksia voidaan tietysti käyttää taiteessa hyödyksi.

Esittävien taiteiden näyttämöiden olisi hyvä avata toimintamallejaan ambisonisille työtavoille objektiperustaisten työmallien rinnalle. Ambisonisuus on vanha teknologia, jonka vuoksi sitä eivät koske omistusoikeudet (Waves Audio 2017 ja Arteaga 2018, 4.). Objektiperustaiset formaatit ovat tulleet markkinoille tekemään sen, mihin ambisonisuus pystyy, mutta maksullisena. Tästä syystä ambisonisten työkalujen ja työtapojen opettaminen, kehittäminen ja käyttäminen on erityisen merkityksellistä, sillä se avaa mahdollisuuden rahakkaiden tahojen ulkopuolisille toimijoille laadukkaan tilaäänen tuottamiseen.

## 4.2. Ambisonista termistöä

Ensimmäisen luokan ambisonisuuden (engl. FOA, 1<sup>st</sup> order ambisonics) kehitti jo 1970-luvulla insinööri Michael Gerzon, mutta tekniikan käyttö yleistyi vasta peliteollisuuden otettua haltuun virtuaalitodellisuusteknologian. Tämän myötä kehitettiin korkeamman luokan ambisonisuus (engl. HOA, Higher order ambisonics) 1990-luvulla.

Ambisonisuus on edelleen tutkimusaihe akatemioiden tutkimuslaitoksissa. (Waves Audio 2017 ja Arteaga 2018, 4.) Ambisoniset luokat vaikuttavat muun muassa kuultavan audion liikkeen tarkkuuteen. Tällä hetkellä saatavilla ovat luokat yhdestä seitsemään. Ensimmäisen luokan ambisonisuudella (engl. 1<sup>st</sup> order ambisonics) tarkoitetaan 4-kanavaista virtuaalista järjestelmää. Korkeammat luokat sisältävät nousevasti kanavia tästä eteenpäin kaavalla:

(1-luokka: 4)

2-luokka: 9

3-luokka: 16

4-luokka: 25

5-luokka: 36

6-luokka: 49

7-luokka: 64

(N-luokka:  $(n+1)^2$ )

Mikäli ambisonisen työskentelyn pohjana halutaan käyttää ambisonisia äänitteitä tulee oleelliseksi tietää A- ja B-formaattien olemassaolo. A-formaatti tuotetaan yksinkertaisimmillaan neljällä kardioidikapeselisellä mikrofonin asettelulla ja A-

formaatti nauhoitusta tukevalla äänittimellä. Formaatti muunnetaan B-formaatiksi ambisonista jatkokäsittelyä varten. Kaupalliset tahot myyvät A-formaattia äänitteitä tuottavia mikrofoneja, joita kutsutaan soundfield-mikrofoneiksi. Äänityksen mikrofoniasettelu voi tehdä myös itse. Mutta lopputulos ei ole vakuuttava, ellei jälkikäsittelyssä käytetä HOA formaatteja ja suuntausta parantavia digitaalisia työkaluja. (Waves Audio 2017, Zotter ja Frank 2019, 6 ja Fränti 2021.) A-formaatti äänitteet kiinnostavat erityisesti äänimaisematutkijoita. Äänimaisemia esittävän taiteen kontekstiin voidaan hyvin tuottaa ambisonisesti myös mono-, stereo- ja monikanavaäänitteistä.

Ambisonista miksaamista ja editointia voidaan tehdä ambisonisille äänitteille, mono, stereo tai mille tahansa muulle äänitteelle. Kaikki äänitteet muunnetaan ambisonisessa työprosessissa B-formaatiksi. Tätä kutsutaan enkodaamiseksi (engl. encoding). (Waves Audio 2017.) Muuntaminen tehdään digitaalisilla työvälineillä, joita on saatavana ilmaisversioina, esimerkiksi valmistajalta IEM (IEM 2023).

B-formaatille on olemassa kaksi standardia, jotka määrittelevät kanavien järjestyksen: AmbiX ja FuMa. Standardista toiseen siirtyminen vaatii konversion, joka voidaan tehdä sille suunnatulla digitaalisella työvälineellä. (Waves Audio 2017.) Ambisonisuutta hyödyntävät tahot tekevät rajauksia taiteilijoilta pyytämilleen ambisonisten äänitteiden ominaisuuksille. Esimerkiksi seuraavalla kuvitteellisella tavalla: ”Use 5th order Ambisonics with the AmbiX convention (ACN sorting order, SN3D) 44.1kHz sampling rate and 24bit resolution.” Luokka ja formaatti muunnosten toteuttamisen tunteminen on oleellista toimintaan osallistumiseksi.

Ambisonisen sävellyksen siirtäminen fyysiseen kaiutinjärjestelmään tehdään dekodeamalla (engl. decoding) tätä varten suunnitelluilla digitaalisilla työvälineillä. Toisto on varminta tehdä yhtä tai useampaa monikanavaista B-formaattitiedostoa käyttäen, koska ambisoninen reaaliaikainen äänentoisto on toistaiseksi tietokoneelle raskasta prosessoitavaa ja vaikka tietokone vaikuttaisi siitä selviävän, vaikuttaa reaaliaikaisuus heikentävästi toiston toimintavarmuuteen. (Waves Audio 2017).



Ambisonisten projektien reitittäminen digitaalisilla työskentelyalustoilla, monikanavaisen ambisonisuutta hyödyntävän kaiutinjärjestelmän rakentaminen ja monikanavatyöskentely helpottuvat selvästi, kun hahmottaa mihin sanalla “kanava” milloinkin viitataan. Toisinaan viitataan virtuaalisiin kanaviin, joita käytetään B-formaattiin muuntamisessa eli enkoodamisessa, toisinaan puhutaan äänikortin kanavista ja toisinaan sitä käytetään kuvaamaan järjestelmän käyttämien fyysisten kaiuttimien määrää. Esimerkiksi kun puhutaan kanavapohjaisen formaatin kanavamääristä, puhutaan äänikortin kanavista ja fyysisten kaiutinten määristä. 5.1 formaatissa on määritelty kaiuttimien sijaintien määräksi kuusi, jonka toteuttamiseen tarvitaan kuusi äänikortin kanavaa ja vähintään kuusi kaiutinta. Sen sijaan esimerkiksi ambisonisessa kolmannen-luokan B-formaatissa on 16 virtuaalista kanavaa, mutta äänikortin kanavia ja näiden perässä olevia kaiuttimia voi olla mikä tahansa määrä. Toki on olemassa optimaalisiksi kutsuttuja järjestelmiä, mutta on hyvä pitää mieli avoimena sille, että ambisoninen järjestelmä voi olla jotain aivan muuta.

### 4.3. Monikanavajärjestelmien muotoja

Tilallisten taiteellisten ääniratkaisujen kirjo on laaja ja termistö osittain jäsentymätön. Opintojeni myötä minulle hahmottui vähitellen, minkälaisia tavoitteita ja syitä järjestelmien taustalle kätkeytyy ja tässä kirjoittamani teksti mukailee jossain määrin oppimiseni kulkua. Monikanavaisuus on mielenkiintoinen keskustelualue, jossa mielipiteet, kokemukset, tietotaito ja optimaalisuuden tavoitteet törmäävät. Olen erotellut tässä siksi monikanavaisien järjestelmien muotoja ja esimerkkiteoksia niistä. Jaottelu perustuu sekä kaiuttimien määrään ja sijaintiin että järjestelmän käytön tavoitteisiin. Tavoitteenani on myös hahmottaa esittävässä taiteessa sekä äänitaiteessa tehtyjä taiteellisteknisiä ratkaisuja ja niiden suhdetta teosten tekijöiden tavoitteisiin, kokijan näkökulmaan ja taiteellisten prosessien tarjoamiin mahdollisuuksiin.

Stereo on yleisin monikanavajärjestelmä ja toisinaan sitä käsitellään kuin se olisi yksinkertainen ja aina toimiva ratkaisu. Esittävien taiteiden toimintatavat ovat paljastaneet minulle, ettei näin ole. Toisinaan olen havainnut, että erilaiset monoratkaisut antavat esimerkiksi selkeämmän sijainnin tunteen. Haastavimpia kiinteitä ratkaisuja esitystaloissa vaikuttavat olevan leveät stereoratkaisut ilman keskikaiuttimia.

Esimerkiksi Helsinkiin rakennetussa uudessa Tanssin talossa suurimmalla näyttämöllä on ollut käytössä leveän ja jyrkän katsomon sekä lavan etureunan välille kattoon viritetty kaiutin matriisi, joka katsomon leveyden ja korkeuden vuoksi tuottaa sivupenkeille epätoivottuja efektejä sekä stereo- että monomateriaalia kuultaessa. Kansallisteatterin suuren näyttämön parvella taas joitain vuosia sitten kuultiin ainoastaan stereon toista kanavaa. Stereon aiheuttamia epätasaisuuksia leveillä katsomoilla pyritään täyttämään frontaaleilla lisäkaiuttimilla näyttämön keskikohdassa, ja syvien katsomoiden ylätaajuuskatoamaa korjataan syvyysuuntaisilla lisäkaiuttimilla. Esittävän taiteen monikanavainen äänijärjestelmä voikin perustua paljolti erilaisten mono ja stereokanavien yhdistämiseen palvellen tilan, toistettavan materiaalin ja esityksen tarpeiden ominaisuuksia. Koska esityksen äänet ovat merkittävä osa katsojan taidekokemusta on toivottavaa, että äänisuunnittelijan tekemälle tarkalle tilan ja tilanteen kuuntelulle löytyy jokaisesta esittävän taiteen prosessista aikaa.

Monissa esitystaloissa on kiinteäksi rakennettu surround monikanavajärjestelmä tai järjestelmä rakennusvalmiudessa, joka on viritetty näyttämön ja katsomon tarpeisiin. Tällaiset ratkaisut mahdollistavat erilaisten monikanavaformaattien hyödyntämisen. Esittävien taiteiden äänisuunnittelussa hyödynnetään tilallisen äänen tuottamiseksi myös monenlaisia diffusioivia ja epäsuoria ääniratkaisuja, joissa äänen heijasteita ja resonaatioita käytetään kaiuttimen sijainnin häivyttämiseksi ja tilallisuuden kokemuksen tuottamiseksi.

Äänitaiteen ja säveltaiteen historiasta sen sijaan löytyy useita massiivisia järjestelmiä, jotka ovat olleet aikanaan edistyksellisiä ja kokeellisia. Esimerkiksi arkkitehti ja säveltäjä Iannis Xenakisen ja arkkitehti Le Corbusierin *Philips Pavilion* vuodelta 1958, jonka sisälle oli aseteltu 425 kaiutinta joista 25 oli bassokaiuttimia. Paviljongissa esitettiin säveltäjä Edgard Varèsen teos *Poème Electonique*, jonka materiaali koostui erilaisista kenttä-äänitteistä ja synteettisesti tuotetuista äänistä. (Weibel 2019, 17.)

Surround järjestelmille jatkoa tuovat ambisoniselle äänentoistolle optimoidut rakenteet, joissa kaiuttimet on sijoiteltu toisiinsa nähden kolmioiksi. Erityyppisissä äänidomeissa hyödynnetään tällaista kolmiorakennetta. Esimerkiksi Suomen Kansallisoopperalle rakennettiin vuonna 2020 osana Opera Beyond -hanketta ideakilpailun voittajien Echo

Collectiven taiteelliseen projektiin *Lailaan* äänidome (/sphere), joka oli muodoltaan äänidomelle tyypillinen puolipallo, joka voidaan purkaa ja jälleenrakentaa eri tiloihin. Lailan äänitaiteilijana toimi Tuomas Norvio.

Myös Taideyliopistolla on rakennettu puolipallomainen äänidome. Haastattelin aiheesta Alejandro Montes De Oca ja sain tietää, että rakenteen suunnittelivat kollektiivisesti Andrew Bentley, Alejandro Olarte, Santtu Valve ja Alejandro Montes De Oca itse. Domen rakenteet tilattiin ulkopuoliselta valmistajalta Bentleyyn löytämien mahdollisuuksien mukaan. Kaiuttimet valikoituivat Montes De Ocan Sveitsin ICST residenssin kuuntelukokemusten ja käytännöllisyyden pohjalta. Dante järjestelmän suunnitteli Valve. Domessa mukana kulkee Olarten suunnittelema Padilla toimiva toistoliittymä, johon opiskelijat ja muut teosten esittelijät voivat helposti liittää ääniteoksiaan yleisön saataville. Dome on kiertänyt esittelemässä teoksia useissa paikoissa myös Taideyliopiston ulkopuolella. Sen ensimmäinen 16.1. kanavainen versio rakennettiin vuonna 2016 ja toinen 26.3. kanavainen versio 2021. Toisen version myötä domen korkeutta kasvatettiin myös yhdellä metrillä.

Äänidomet voivat olla muodoltaan myös muuta kuin puolipallomaisia kehikkoja. Tietämistäni äänidomeratkaisuista tällä hetkellä yksi vanhin on vuodesta 2000 käytössä ollut IEM-Cube Grazissa Itävaltassa. Sen alin kaiutinrenkas muodostuu kahdestatoista kaiuttimesta, seuraava kerros kahdeksasta, ylin neljästä ja siinä on lisäksi täytekaiuttimia. Kaiuttimet on kiinnitetty huoneen seinille ja kattoon. Lisäksi Taideyliopiston uudisrakennukseen Myllyyn on rakennettu kaksi ambisonista työskentelyä tukevaa järjestelmää äänisuunnittelun lehtorin Tuomas Fräntin ja audiovisuaalisenilmaisun lehtori Jokke Heikkilän toimesta heti tilojen käyttöönoton yhteydessä.

Taiteilijat ovat luoneet myös väliaikaisia dome-ratkaisuja teoksiinsa. Esimerkiksi Jana Winderenin teos *Dive*, jossa New Yorkin kävelytunneliin rakennettiin immerssiivistä ääntä tukeva kaiutin järjestelmä. En toki tiedä, minkälaisia ratkaisuja Winderen teokseensa sisällytti, mutta potentiaalisesti tunnelin muoto olisi voinut soveltua hyvin ambisonista materiaalia tukevan järjestelmän rakentamiseen.

Erityisesti äänitaiteessa on edeltävistä poikkeavia ratkaisuja, joiden nimeämiselle ei ole kehittynyt tarkkuutta. Siksi ajattelin nimetä muutaman havaitsemistani järjestelmätyypeistä. Ensimmäisenä klusterijärjestelmät, jotka ovat joko yhden tai usean klusterin muodostamia monikanavajärjestelmiä. Klusterilla tarkoitan useamman vapaasti lähekkäin toisiaan sijoitellun kaiuttimen muodostamia joukkoja, joista muodostuu suuntaavia yksiköitä. Esimerkkinä tällaisesta monikanavajärjestelmästä Janet Cardiffin ja George Millerin ääni-installaatio *The Cabinet of Curiousness* (2010) Teoksessa antiikkisen lipaston jokaisesta kahdestakymmenestä laatikosta paljastuu pienoiskaiutin, ja äänen toistaminen tapahtuu interaktiossa laatikon avaamisen yhteydessä. (Weibel 2019, 232–233.) Interaktiivisuus tuottaa teokseen soittimellisen näkökulman. Tässä teoksessa monikanavajärjestelmän voisi ajatella olevan klusteri, josta paljastuu paloja kerrallaan.

Toiseksi nimeäisin avoimet monikanavajärjestelmät, jotka levittävät kaiuttimet kolmiulotteiseksi verkostoksi tilaan. Kuulijan positio on vapaa suhteessa äänilähteisiin ja kuulija voi sijoittua kaiuttimien välisiin tiloihin. Esimerkkiteoksena Rebecca Hornin äänitaideveistos *The Turtle Singin Tree* (1994), jossa ymmärtääkseni kokija voi kuunnella tilaan puun oksien tavoin levittäytyviä kuparisia pitkäkartaisia torviin sijoitettuja äänilähteitä (Weibel 2019, 50). Kolmanneksi nimeän vapaat monikanavajärjestelmät, joissa kaiuttimien sijainnin määrittelee kuuntelijoiden liike. Esimerkiksi Rimini Protokol -kollektiivin teos *Utopolis* (2019), jossa teoksen kokijat haarautuvat kaupunkiympäristöön ryhmissä, jokaisella ryhmällä on mukanaan kaiutin. Kaiuttimet liikkuvat kaupunkitilassa muodostaen etäisyyksiltään laajan ja muuntuvan monikanavaisen järjestelmän.

Näiden monikanavamuuotojen lisäksi voidaan erottaa ainakin virtuaalisuutta hyödyntävät monikanavajärjestelmät, jossa äänilähteet ovat virtuaalisia. Esimerkiksi binauraalinen kuuntelu pään liikkeen paikannuksella (engl. head tracking) ja virtuaalitodellisuusratkaisut pääkiinnitteisellä näytöllä tai ilman (engl. HMD, head mounted display). Lisäksi pohdin, voitaisiinko ääniteoksia, jotka sisältävät ääntä tuottavia akustisia lähteitä kutsua monikanavajärjestelmiksi.

## 5. TAITEELLINEN OPINNÄYTE: KUROMA

*Kuroma* on nimi valikoimalle prosessissa syntyneistä keraamisista ääniveistoksista. Ne muodostuivat huomion reunamilta purskahtelevien ja hiljaisesti vaikuttavien inhimillisten ja ei-inhimillisten toimijoiden hallitsemassa ympäristössä. Pienhiukkaset, jäkälät, roiskeet, traumat, punajuurikroketit, lämpötila, ilmankosteus, R-juna, pelko tulevaisuudesta, astma, sosiaalinen hämmennys, traumaelimet, ihmettely, ironia, unettomuus, merkityksensä menettäneet äänimerkit sekä pintojen heijastukset ovat suodattuneet yli- ja alivirittyneen hermoston ja elimien lävitse ääneksi ja keramiikaksi.

Näyttelyn nimi on viittaus prosessin useaan osa-alueeseen. *Kuroma* viittaa jäkälään, kuvataiteen traditioihin ja henkilökohtaisuuksien yhteen liittymään. Sekovarsi, kotelomalja, soledio, isidio ja podeetio ovat jäkälän elimiä, eli vuorovaikutuksellisesti toimivia yksiköitä. Useilla jäkälillä on suvuttomasti sieni-itiöitä eli *kuromia* tuottavia elimiä, joita kutsutaan *kuromapulloiksi*. (Stenroos ja muut 2011, Stenroos ja muut 2011, 13–28.) Vuoden 2001 sivistysanakirjasta, jonka sain pyynnöstä syntymäpäivälahjaksi, ei löydy sanaa *kuroma*. Sen sijaan sieltä löytyy sana *kuros*, joka on nuorta alastonta miestä esittävä veistos (Turtia 2001, 531). *Kuroma* on jotakin muuta kuin ihmisen kuva. Mietin minkälainen maailma meillä olisi, jos valkoisia marmoriveistoksia olisivat inspiroineet jäkälät?

Tämän prosessin henkilökohtaiset teemat, uuden taidon opiskeleminen, valmistuneet keraamiset äänikotelot ja tekemisen imu jatkuvat opinnäytteen taiteellisen lopputuleman esittelyn jälkeen. Esittävän taiteen prosessit eivät ole vaikuttaneet omalla suppealla kokemuksellani kauaskantoisilta minulle äänisuunnittelijana. Teokset syntyvät ja kuolevat hyvin nopealla tempolla, paineisessa ja kuormittavassa työympäristössä. En ole vielä nähnyt näissä mahdollisuutta oman taiteellisen osaamisen pitkäjänteiselle kehittämiselle, joka takaisin ammatillisen osaamisen tulevaisuudessa ja alalla jaksamisen. Itsenäisen opinnäytteeni myötä olen saanut koetella osaamiseni rajoja juuri haluamallani tavalla ja suunnata osaamiseni tavoitteita tulevaisuuteen.

## 5.1. Taiteellisia kiteytymiä ja perustuksia uudelle

Opinnäytteeni taiteellisessa prosessissa impulssina monikanavajärjestelmän rakentamiselle toimi pyrkimys saavutettavuudesta ja osallistumisesta keskusteluun monikanavaisuudesta. Oletukseni oli, että monikanavaisuuden saavutettavuus minulle instituutioiden, kuten Taideyliopiston, ulkopuolella tarkoittaa itse luotuja ratkaisuja. Äänimateriaalin tuottamisen lisäksi ajattelen järjestelmän rakentamista sekä ambisonisia työvaiheita kuten enkoodaamista ja dekodeaamista taiteellisina työvaiheina. Yleensä ambisoninen järjestelmä ympäröi kuulijaa. Opinnäytteessäni halusin tutkia mitä tapahtuu, kun ambisonisen järjestelmän tuo kuulijan ympäriltä keraamisen veistoksen osaksi.

Rakentamani monikanavajärjestelmä sisälsi 24 erillistä lähtökanavaa. Tätä varten yhdistin kolme äänikorttia, pieniin stereovahvistimiin (12kpl), jotka saivat virtansa kitarapedaalien virtalähteestä. Kaiuttimina käytin pikkurillinpäänkokoisia korvanappeihin suunniteltuja kaiutinelementtejä sekä kahden kokoisia Dayton Audion valmistamia excitereita. Järjestelmän rakentaminen vaati ymmärrystä muun muassa imapedanssisovitukselta, sähkövarauksen polaaraisuudesta sekä digitaalisesta reitityksestä. Pikkurillinpäänkokoisten kaiuttimien juottaminen vaati tarkkuutta ja koko järjestelmän kaapeloiminen pitkää pinnaa. Toistaiseksi ei ole vielä mikrokontrolleria, joka toistaisi ambisonisia äänitiedostoja, joten toiston hoiti tietokone.

24 kaiutinta jaoin neljän veistoksen kesken niin, että suurin veistos sisälsi 13 kaiutinta. Elektroniikalle rakentamani räkin sijoitin jalustan sisään, jonka rakensin suurimmalle keraamiselle veistokselle. Ilmanvaihdoksi jalustaan riittivät tässä kontekstissa jalustassa olevat reiät. Tilan lämpötila pysyi alle 20°C ja toisto-aika oli neljä tuntia kerrallaan. Testasin, että jalustan sisäosa ei kuumene yli 30°C tuona aikana ja että äänikorttien synkronoinnissa ei tapahtunut eroamaa. Omaa sanastoani käyttäen määrittelin tämän olevan klusterimonikanavajärjestelmä.



Äänityötilassa koepystytystä tekemässä. Kuva: Johanna Sulalampi

Keramiikkaharjoitteiden tekemisen myötä, toisinaan suurenkin epävarmuuden vallitessa, siirryin saven kanssa intuitiivisempaan työskentelytapaan. Aluksi minulle oli mielessäni vain yksi tai kaksi asiaa, joita kohti etenin. Esimerkiksi suurinta veistosta aloittaessani tiesin, että yli 50 cm korkean esineen rakentamiseen voisi minulta kulua muutamia viikkoja. Minulle oli kuitenkin kehittynyt päähäni pinttymä muodosta, jossa kaksi rinnakkaista onttoa putkea muodostavat kehän ja kehän keskellä kulkee jonkinlaista rihmastoja. Halusin kuulla, miten ääni kulkisi muodossa ylös ja alas ja miten rihmastoon sijoitetut kaiuttimet eroaisivat putkiston sisälle asetetuista. Pohdin, voisinko saada aikaan äänitilanteen, jossa rihmastoja pitkin ikään kuin kulkee jotakin äänenä. Yllättäen tätä veistosta tehdessäni, havaitsin rakennusnopeuteni muuttuneen huomattavasti sen valmistuessa neljässä työpäivässä. Havaitsin tehdessäni, että nopea työstäminen aiheuttaa vääntymistä ja mahdollisia murtumia.

Jälkikäteen ajattelen, että optimaalista olisi ollut, jos olisin voinut kokeilla erilaisia muotoja pelkästään kaiuttimilla ennen päätöstäni rakentaa jotakin savesta. Monikanavajärjestelmän kaapeleiden hallinta osoittautui niin hitaaksi, ettei järjestelmää tehnyt mieli pystyttää ja purkaa yhden päivän sisällä, saatikka useita kertoja prosessin aikana pelkästään muodon kokeilemiseksi. Tätä työmallia aion kuitenkin hyödyntää tulevaisuudessa, kun voin työskennellä järjestelmän kanssa yhdessä tilassa pidempiä aikoja.

Prosessin aikana keksin suureen keramiikan tekoon soveltuvan muokatun työtavan levytekniikasta. Olin havainnut omissa ja muiden keramiikkapajalla toimivien töistä, että levytekniikan suurimpana haasteena on levyjen rajojen piilottaminen. Levy myös vaikuttaa väistämättä suuresti muotoon, verraten makkaratekniikkaan, jonka avulla muotoa voi koota hitaammin ja näin hallittavammin. Tyypillisten suorien levymattojen käyttämisen sijaan, käytin soveltuvissa kohdin levystä revittyjä muodoltaan epäsymmetrisiä paloja, jonka myötä levyjen rajoja oli huomattavasti helpompi häivyttää ja rakennetusta muodosta on helpompi saada orgaanisempi.

Asensin kaiuttimet veistosten sisälle niitä varten suunnittelemini asennusaukkojen kautta. Esimerkiksi kolmijalkaisessa veistoksessa kaikki jalat ovat onttoja ja pienet kaiuttimet on asennettu voimakkaalla teipillä pieniin keramiikkapaloihin, joka on



kiinnitetty rautalangalla veistoksessa oleviin reikiin. Jouduin ensin pujottamaan asennusaukoista rautalangan, johon sidoin kaiuttimen kaapelit ja vedin kaapelit tällä tavoin paikoilleen. Pienimmät kaiuttimet olivat erillisissä keramiikkalevyissä kiinni, jotta ne on mahdollista saada ulos veistoksen sisältä ja jotta myös pienimmät kaiuttimet resonoisivat keramiikassa. Pienimmässä pyöreän mallisessa veistoksessa pienimmät kaiuttimet on teipattu asennusteipillä veistoksen sisäpintaan. Ainoastaan suurimassa työssä käytin audio excitereita. Matalammat äänet toimivat sen isomman koon kanssa paremmin, luoden yhtenevän vaikutelman olennon koosta.

Olen kiinnittänyt audio excitereita puuhun, muovipintoihin, metalliin ja uretaaniin. Keramiikka osoittautui kaikkein haastavimmaksi pinnaksi, sillä edes luottoteippini ei pitänyt suurimpia excitereita kiinni veistoksen pinnassa koko näyttelyn aikaa. Tämä johtuu keramiikan joustamattomuudesta, jonka vuoksi audio excitereiden resonaatio pikkuhiljaa irrottaa ne sijoiltaan. Viisainta olisi siis tehdä keramiikkaan suoraan asennuspaikka, eräänlainen kaiteellinen hylly, joka pitäisi sen paikoillaan, vaikka teippi pettäisi.

Käyttämäni äänimateriaalit olivat omia kenttä-äänitteitä, hydrofoniäänitteitä ja lintuäänitteitä. Vaikka erilaisia luontoäänitteitä on internet täynnä, syntyy kenttä-äänittämisen kautta henkilökohtainen suhde, joka vaikuttaa motivaatioon työskennellä äänitteen kanssa. Kenttä-äänittämisessä on mukana myös ihmettelyn ja etsimisen praktiikka. Mikrofonit yltää ja kuulee asioita, joita paljas korva ei saavuta. On mielenkiintoista, kuinka olemassaolevien ilmiöiden, olentojen ja asioiden äänet muuntuvat muuksi. Ihmisen kuuloaistilla on primitiivinen kyky tulkita mistä ääni on lähtöisin. Runsaastikin muokattu eläimen ääni kantaa mukanaan olentoutta. Kun muokkasin äänittämiäni näytteitä, pohdin voiko saven kanssa työskentelykin toimia samplaamisen tavoin. Voin pitää niitä mielessäni kuvia esimerkiksi jäkälästä ja savesta rakentaessa ottaa näytteitä noista muistikuvista.

Tällä hetkellä äänityöskentelyssäni oleellisia työvälineitä ovat granulaarisynteesi, mikroäänisyys ja mikrokuuntelu, konkreettisen musiikin tekniikat digitaalisina (ransk. musique concrète), kollaasit, sattuma ja maskit. Äänityöskentelyäni, kuten ehkä jälkepäin katsoen myös keramiikan tekotapojani määrittelee jonkin asteinen kaaos.

Näillä työkaluilla koitin löytää jokaiselle veistokselle omaa äänipersoonaansa, mutta valitettavasti en päässyt suunnittelussa kovin pitkälle. Sen sijaan veistosten äänet olivat samasta maailmasta ja tuottivat ajatuksen veistosolentojen kuuluvuudesta samaan lajiin. Äänimateriaalin muodosti noin kahdeksan minuutin pituinen äänilooppi, joka ei sisältänyt ääntä itsestään generoivia rakenteita, vaan teoksen ääninauha oli harkittu. Ääniteoksen kaassa veistosolennot ovat olemassa yhteisessä todellisuudessaan, kanavoivat jotakin ulkoavaruudesta ja ryhtyvät keskusteluun. Olennot hiljenevät ihmisen sydämen korahdellessa soolo-osuutensa ja sydämen sammuttua, olennot pääsevät jälleen ääneen.

Veistoksien valjastaminen ambisonisesti hyödynnettävään muotoon osoittautui haastavammaksi kuin olin kuvitellut. Suurin työ sisälsi kolmetoista kaiutinta, mutta sen koon ja ääneltä toivomieni aspektien vuoksi käytin siinä kolmea eri kaiutin tyyppiä. Tämä vaikutti ambisoniseen digitaaliseen reititykseen, sillä ambisoninen materiaali useissa erilaisissa toisistaan taajuudessa toistolta eroavista kaiuttimista ei kuulostanut mielekkäältä. Lopulta ambisonisuutta tukevat kaiutin ryppäät jäivät alle kymmenen kaiuttimen sarjoiksi. Havaitsin, että ero kanavapohjaiseen äänen liikutteluun tässä skenaariossa oli minimaalinen, joskin olemassa oleva. Lopullinen äänijärjestelmä hyödynsi ambisonisuutta, vaikka se tuskin oli tällä toteutuksella ollut merkittävää teoksen kokijoille. Psykoakustiset ilmiöt luultavasti saivat suuremman vaikutuksen äänen liikkeeseen kuin ambisonisuus. Jatkan esineeseen sijoitetun ambisonisen järjestelmän tutkimista ja nyt tiedän enemmän sen reunaehdoista ja mielekkyydestä.

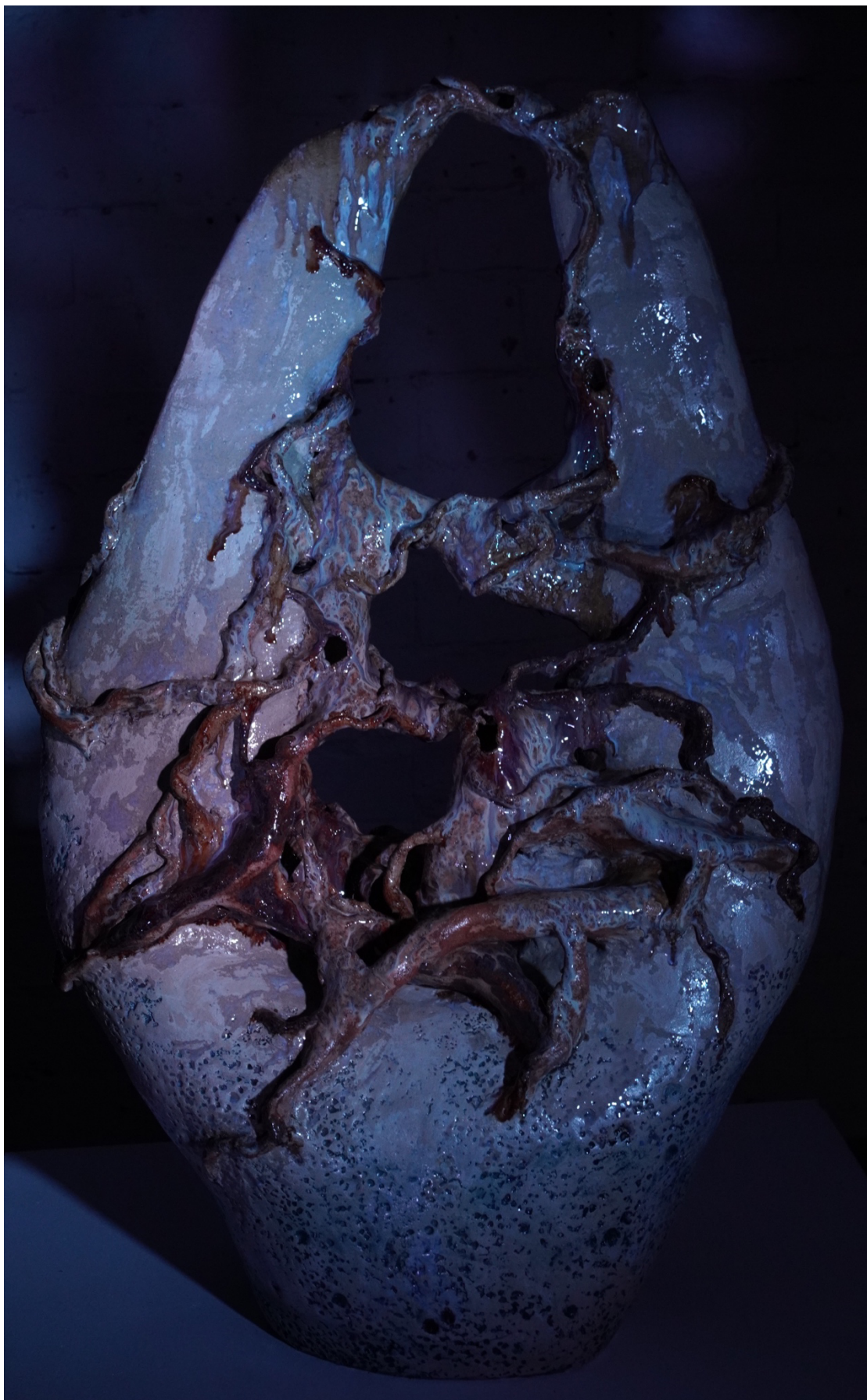
Lopullinen näyttely muodostui kolmen veistoksen sarjasta ja harjoitustyönä tehdystä sydäimestä. Näyttely pidettiin onnekseni äänitaidegalleria Akusmatassa. Tähän johti muutama seikka. Korona vuodet aiheuttivat niin suuren ruuhkan Teatterikorkeakoulun tuotantoihin, että kun minun aikani oli hakea tuotantopaikkaa, oli niitä tarjolla vain työryhmille. Ajattelin, että uudisrakennus Myllystä löytyisi tila opinnäytteen esittelylle, mutta valitettavasti tämän torppasi Kuvataideakatemia tuottamat rajoitukset muiden tiloja käyttävien toiminnalle. Akusamata oli erinomainen paikka tämän tyyppisen äänitaiteen työn esille tuomiseen. Sen rosoiset pinnat ja persoonallisuus värjäisivät yhdessä veistosten kuvailemaa maailmaa, ja ympäröivä kaupunki vuosi hiljaisesti seinien lävitse osaksi teoksen äänimaisemaa.



Kolmen keraamisen ääniveistoksen sarja galleria Akusmatassa. Kuva: Johanna Sulalampi



Näyttelyn kokonaisuus galleria Akusmatassa. Kuva: Johanna Sulalampi



Suurimman veistoksen mitat 100 cm x 70 cm x 40 cm. Kuva: Johanna Sulalampi

Näin taiteellisen opinnäytteeni valmistuttua ajattelen taiteellisen ajatteluni kehittyneen ja taiteellisen suuntani vahvistuneen. Jouduin karsimaan prosessista ulos paljon mielessäni siihen liittämääni, kuten erinäiset orgaaniset materiaalit. Uskon, että kaaoksen kanssa työskenteleminen mahdollistaa tulevaisuudessa henkilökohtaisen, teoreettisen, materiaallisen, yhteiskunnallisen, aistisen ja kokemuksellisen sisällyttämisen työskentelyyni moninaisemmin tavoitellessani merkityksiä, ilmiöitä ja olentoja sekä pitäessäni yllä ja tartuttaessani mielenpaloa.

Suuntaan katseeni kohti useampien materiaalien yhteisvaikutuksia, lukemisen ja päiväkirjan kirjoittamisen rinnalla pitämistä taiteellisessa työskentelyssä ja oman äänityöni syventämistä. Prosessi sai minut pohtimaan tulevia taiteellisia suuntia. Miten vesisanasto aukeaa sävellyksen kontekstissa? Kuinka symbioosit voivat olla osa musiikkia ja äänitaidetta? Minkälaista ääntä pitävät traumat? Kuinka voisin kunnioittaa kasvien viisauksia? Entä pelastavatko sammaleet maapallon? Millä kaikella muulla rakentamani keraamiset kotelot voivat täyttyä? Kelpaavatko ne kasvien ja sienien kasvualustaksi?

## LÄHTEET

### Kirjallisuus ja tekstilähteet

Adamatzky, Andrew. “Language of fungi derived from their electrical spiking activity.” *Royal Society open science* 9: 211926 (2022). Ladattu 15.06.2022.  
doi.org/10.1098/rsos.211926.

Arteaga, Daniel. Lecture notes -v0.5: Introduction to Ambisonics. University of Pompeu Fabra, 2018.

Chen, Cecilia, MacLeod, Janine ja Neimanis, Astrida (editors). *Thinking with Water*. McGill-Queen’s University Press 2013.

Coccia, Emanuele. *Metamorphoses*. Polity Press, Cambridge, 2021.

Fränti, Tuomas. Äänimaisemat ja tila -luennot. Taideyliopiston Teatterikorkeakoulu, 2021.

Noell, Nastassja. “Chapter 5: Radical Lichenology.” In *Radical Mycology: A Treatise On Seeing and Working With Fungi*. by Peter McCoy, Chthaeus Press (2016): 111-142.

Olivieri, Ferdinando ja Peters, Nils ja Sen, Deep. EBU Technical Review: Scene-based Audio and Higher Order Ambisonics: A technology overview and application to Next-Generation Audio, VR and 360° Video. Qualcomm Technologies Inc. California, 2019.

Sabolius, Kristupas ja Aistė Ambrazevičiūtė. *The Secret Book Of Lichens*. Kirvarpa, 2020.

Stenroos, Ahti, Lohtander, Myllys, eds. *Suomen jäkäläopas*. Luonnontieteellinen keskusmuseo, Helsingin yliopisto, 2011.

Turtia, Kaarina. *Sivistyssanat*. Otavan kirjapaino Oy, Keuruu. 2001.

Varto, Juha. Taiteellinen tutkimus: Mitä se on? Kuka sitä tekee? Miksi? Aalto Arts Books, Helsinki. 2017.

Voegelin, Salomé. *The Political Possibility of Sound: Fragments of Listening*. New York: Bloomsbury Academic 2019.

Weibel, Peter (editor). *Sound Art: Sound as a medium of art*. The MIT Press, Cambridge. 2019.

## Internet-sivut

EBU, operating eurovision and euroradio. 10 Things you need to know about next generation audio. 2021. Luettu 04.01.2023: <https://tech.ebu.ch/publications/10-things-you-need-to-know-about-next-generation-audio>

IEM-plugins. Luettu 02.2023: <https://plugins.iem.at/>

IEM-Cube. Luettu 02.2023: <https://www.kug.ac.at/en/university/campus-and-buildings/iem-institute-17-electronic-music-and-acoustics/>

Santos, Iolanda. 2021. What is Object-based Audio? Luettu 02.2023: <https://blog.soundparticles.com/what-is-object-based-audio>

Waves Audio. VR Audio – Difference between A Format and B Format. *Ambisonics Explained: A Guide for Sound Engineer*. 2017. Luettu 02.01.2023: <https://www.waves.com/ambisonics-explained-guide-for-sound-engineers>

## Taideteokset teoksen nimen mukaan

*A Proposal for an Octopus*. 2019. Tuomas A. Laitinen.

*Dive*. 2014. Jana Winderen.

*For you and me.* 2021–22. Lipika Bhargava.

*Empty Vessels.* 1997. Alvin Lucier.

*Laila.* 2020. Echo Collective.

*Poème Electronique.* 1958. Edgard Varèse.

*Philips Pavilion.* 1958. Iannis Xenakis ja Le Corbusier.

*Sound Shape: Speaker N°1 and Speaker N°2.* 2017. Małgorzata Skałuba-Krentowicz.

*Spring Bloom in the Marginal Ice Zone.* 2018. Jana Winderen.

*The Cabinet of Curiosity.* 2010. Janet Cardiff ja George Bures Miller.

*The Secret Book Of Lichens.* 2020. Kirjan kuvitukset: Aistè Ambrazevičiūtė

*The Spin.* 2016. Tarek Atoui.

*The Turtle Singin Tree.* 1994. Rebecca Horn.

*Utopolis.* 2019. Rimini Protokol.