

Petri Kuljuntausta on suomalainen säveltäjä, muusikko ja äänitaiteilija, jonka musiikkia on julkaistu Suomen ohella muun muassa Australiassa, Englannissa ja Yhdysvalloissa. Hän on kirjoittanut myös kolme kirjaa elektronisesta musiikista ja äänitaiteesta, kuten On-Off, joka on ensimmäinen kokonaisesitys suomalaisen elektronisen musiikin ilmiöistä ja kehitymisestä.

Live-elektroniikasta ja studiosävellysten esittämisestä

Aloitin urani esiintyvänä muusikkona, mutta siirryttyäni elektroniikan ja studiosäveltämisen pariin lopetin esiintymiset vuosien ajaksi. Teokseni valmistuivat studiossa ja valmistuttuaan ne soivat radiossa tai konserteissa joiden järjestämisestä vastasivat muut ihmiset. 1990-luvun lopulla löysin sisälläni uinuneen muusikon ja aloin jälleen pitää konsertteja. Tämä oli uusi ja innostava alku, mutta aikaa kului vuosia ennen kuin löysin oman tapani työskennellä live-elektroniikan kanssa.

Studiotyöskentely on osa luovaa työtäni, mutta silloin kun olen lavalla esittävässä musiikkiani, haluan tehdä muutakin kuin soittaa ennalta sävelletty teos ulos kaiuttimista. Haluan jatkaa luovaa prosessia myös esityshetkellä. Vaikka musiikki olisi sävelletty digitaaliselle tallennusmedialle ja teos on tarkoitettu soitettavaksi lineaarisesti alkupisteestä loppupisteeseen, saatan tehdä sille jotain odottamatonta esityksen aikana, jopa muuttaa sen rakennetta. Sävellysteni muodot ovat minulle tärkeitä, mutta ne eivät ole rajoitteita. Tarvitsen vapautta seurata esityksen tunnelmaa, jopa muuttaa sävellyksen muotoa, jos se tuntuu minusta oikealta ratkaisulta.

Aloin työskennellä edellä mainitulla avoimella esitystrategialla 1990-luvun lopulla. Idea kehittyi eteenpäin askel askeleelta. Vuoden 1996 Ars Electronica -festivaalilla järjestettiin Rivers & Bridges -konsertti, joka lähetettiin suorana satelliittilähetyksenä moniin maihin.

Esittäessäni oman elektroniteokseni en halunnut vain painaa koneen on ja off -nappia, vaan lisäsin soittohetkellä teokseen synteettisiä ääniä. Seuraavien vuosien aikana esiinnyin kollegani kanssa ja soitimme yhdessä studiosävellyksiäni. Teimme myös niihin pientä väritystä livenä. Alussa ystäväni käytti syntetisaattoria ja minulla oli kokoelma konkreettisia ääniä. Soitimme lisä-ääniä siellä täällä kun esitimme kappaletta. Pidin huolen esityksen kokonaisbalanssista ja vastasin siitä kuinka äännet soljuivat yhteen ja soivat äänentoiston kautta. Pian otin esityksiin mukaan reaaliaikaisen äänenprosessoinnin. Sämpläsin ääniä livenä ja kierrätin niitä, lisäsin ääniin värejä ja kerroksia. Otin lisämateriaalia soitettavasta kappaleesta sämpläämällä sitä soittohetkellä. Kappaleet olivat akusmaattisia sävellyksiä, mutta ne soitettiin live-elementeillä värityttynä.

Modernit audio- ja esitystyökalut antoivat minulle mahdollisuuksia, joita tarvitsin esiintyjänä. Näiden äänityökalujen avulla saatoin tehdä päätöksiä esityshetkellä ja järjestää ennaltasävellettyjä osia uudelleen teoksen sisällä. Saatoin manipuloida teoksiani kevyesti, mutta toisinaan saatoin tehdä hyvinkin radikaaleja eleitä. Toisinaan onnistuin tekemään erityisen kiinnostavia tekstuureja, jolloin feidasin pois alkuperäisen kappaleen ja soitin pidempään uutta liveprosessoitua tekstuuria. 2000-luvun alusta lähtien esiinnyin hyvin erilaisten taiteilijoiden kanssa live-elektronikan hengessä. Heidän tausta saattoi olla esimerkiksi äänitaiteessa, jazzissa, klassisessa musiikissa, noisessa, videotäiteessä, visuaalisessa taiteessa, tanssissa ja Live Artissa.

Liquid composition

Akusmaattinen musiikki ymmärretään yleensä ei-esittävänä taidemuotona, mutta akusmaattisissa teoksissa on myös tilaa tulkinnalle ja live-esittämiselle. Tästä on olemassa myös historiallisia esimerkkejä. Gottfried Michael König (s. 1926) työskenteli monia vuosia Länsi-Saksan radion elektronisen musiikin studiossa Kölnissä. Hän avusti studiolla työskenteleviä säveltäjiä ja tuotti omia elektronisia sävellyksiään. König kertoi tarinaa siitä, kuinka Karlheinz Stockhausen (1928 - 2007) tulkitsi omaa musiikkiaan. König huomasi, että Stockhausen ei pitänyt kiinni partituurimerkinnöistään edes kaikkein tiukimmin järjestetyissä varhaisissa teoksissaan, kuten *Studies*, *Gesang der Jünglinge* ja *Kontakte*. Stockhausen otti luovia vapauksia. Hän luotti omiin korviinsa ja jätti konserteissa tilaa tulkinnalle.

Studiossa sävelletty teos on aina *yksityinen versio* teoksesta. Sävellyksellä on sen ideaali muoto, mutta sitä ei voida koskaan toteuttaa täysin samoin konserttitilanteessa. Studion ulkopuolella kappale kuulostaa aina hieman erilaiselta. Kun esitän studiokappaleen livenä minun täytyy kuunnella sitä uudestaan eri kuulokulmasta.

Konserteissa soitan myös PA:ta ja tilan akustiikkaa. Ympäristön muuttuvat tekijät vaikuttavat siihen miksi teos kuulostaa aina erilaiselta yleisön edessä.

2000-luvulla on ilmestynyt live-esiintymiseen suunniteltuja työkaluja jotka on suunniteltu erityisesti DJ- ja teknoartistien käyttöön. Vaikka nämä työkalut on suunniteltu biittipohjaisen musiikin rakentamiseen, sopivat ne myös akusmaattisen musiikin tekijöille ja äänisuunnittelijoille. Ääniteknologian ja äänityökalujen kehitys on vaikuttanut sävellysmetodien ja esitysstrategioiden kehittymiseen. Digitaaliset kompositiot ovat elastisempia kuin aikoinaan ja toisinaan on vaikea sanoa, missä kulkee raja akusmaattisen sävellyksen ja live-elektronisen esityksen välillä. Kaikki esityksen osat voivat olla tietokoneen kovalevyllä. Esiintyjä valikoi äänielementit ja tekee muokkaukset ja lopulliset sovitukset reaaliajassa, intuitiivisesti, esityksen aikana. Kappaleella on oma sävellyksellinen identiteettinsä, mutta ennalta määritellyn rakenteen sijaan sen rakenne on virtaava. Olen kiinnostunut live-soittamisesta ja improvisaatiosta ja siksi virtaavan komposition ajatus on minulle luonteva. Antiikin filosofi Herakleitos totesi aikoinaan että samaan virtaan en voi astua kahdesti, sillä minä ja joki muutamme. "Kaikki liikkuu", on puolestaan Platon kirjoittanut aiheesta. Virtaava kompositio, *liquid composition*, on vapautta järjestää sävellyksen materiaali uudelleen live-esityksen aikana. Voimme silti kutsua kappaletta akusmaattiseksi sävellykseksi vaikka sen osat yhdistetään uudelleen esityshetkellä.

Generatiivinen musiikki

1990-luvulta lähtien generatiivisen musiikin kentällä on tapahtunut kiinnostavaa kehitystä. Generatiivisessa musiikissa voimme paitsi ohjelmoida tietokoneen säveltämään kappaleen, mutta lisäksi se kuinka kappale rakentuu, muuttuu joka esityksessä. Generatiivinen musiikki on musiikkia, joka ei milloinkaan rakennu täysin samalla tavalla. Vuonna 1993 kirjoitin opinnäytteeni *Musiikin liike ja logiikka: semioottis-looginen analyysi- ja generointimalli Eric Dolphyn jazzimprovisaatioiden pohjalta*. Tällä generatiivisella metodilla oli mahdollista luoda musiikkia, joka perustui tiettyyn musiikkityyliin. Generatiivinen malli sisälsi kaksi osaa: 1) semioottinen analyysi ja 2) generatiivinen kartoitus. Mallin ensimmäisessä vaiheessa tein Erik Dolphyn improvisaatioista semioottisen analyysin. Musiikillisten aiheiden analyysin perusteella jatkoin generatiivisen kartan muodostamista, jonka pohjalta on mahdollista luoda generatiivista musiikkia Eric Dolphyn tyyliin. Rakentamani generatiivinen malli on sisällön suhteen vapaa, joten mitä tahansa musiikkia voidaan käyttää lähdemateriaalina ja generoida uutta musiikkia tyylin mukaisesti.

Generatiivisen musiikin alkujuuret ulottuvat vuosikymmenien taakse. Jo 1960-luvulla Suomessa oli tutkija, joka teki varhaisia kokeiluja tietokonepohjaisen generatiivisen musiikin parissa. Tilastotieteen professori Seppo Mustonen työskenteli 1960-luvun alussa Nokian Kaapelitehtaalla ja käytti työssään laskentakeskuksen Elliott 803 -tietokonetta. Vapaa-aikanaan Mustonen ohjelmoi tietokoneelle generatiivisen sävellysohjelman, työ oli valmis marraskuussa 1961. Tietokone sävelsi melodisia variaatioita mistä tahansa teemasta. Jos käyttäjä ei antanut ohjelmalle teemaa, kone alkoi säveltää musiikkia itsestään. Ainutlaatuista Mustosen sävellysohjelmassa oli se, että kone myös soitti musiikin reaaliajassa tietokonekaiuttimen kautta kuuluviin. Tietokone rakensi solistista monofonista linjaa loputtomiin, äänenä oli kanttiaalto. Tämä oli ensimmäinen kerta tietokone-musiikin historiassa kun tietokone sävelsi ja soitti musiikkia reaaliaikaisesti.

Elliott 803 -tietokoneen kaiuttimen alkuperäinen tarkoitus oli soittaa äänisignaaleja, jotka kertoivat laskentaprosessin etenemisestä. Äänisignaalit auttoivat ohjelmoijaa arvioimaan kuinka monta minuuttia tai tuntia vielä kuluu, ennen kuin laskentaprosessi oli valmis. Mustonen analysoi koneen mahdollisuuksia eri näkökulmasta ja päätti luoda ohjelman, joka ohjaa näitä säveliä ja tuottaa musiikkia. Ruotsalaisen Dagens Nyheter -lehden toimittaja, muusikko Folke Rabe laski, että kestäisi 10 potenssiin 50 vuotta, ennen kuin Mustosen musiikkiohjelma toistaisi itseään ja tuottaisi saman melodisen linjan. Muutamia osioita Mustosen kappaleesta *Theme and variations* on julkaistu kokoelmalevyllä ON/OFF – Eetteriäänistä sähkömusiikkiin (KIASMA, 2001), joka julkaistiin yhdessä samannimisen kirjani kanssa.

Keksimme jatkuvasti uusia tapoja tuottaa musiikkia ja ääniä, mutta aina on olemassa pioneereja, jotka ovat kulkeneet edellämme ja ennakoineet aikamme ilmiöitä. Mustosen sävellysohjelma on tästä hyvä esimerkki. Sävellysohjelman toimintaperiaate oli varhainen esimerkki generatiivisesta musiikista, mutta Mustosella ei ollut 1960-luvulla nimeä sille mitä hän teki.

1990-luvulta lähtien olen säveltänyt generatiivisia töitä ja kehittänyt eri strategioita sävellystyötä varten. Yksi näistä strategioista on nimeltään *vaiheensiirto* (phase shifting). Olen säveltänyt vaiheensiirtoteoksia jotka perustuvat lyhyisiin äänisämpelihin, niiden klooneihin ja näiden looppaamiseen. Vaiheensiirrolla voidaan luoda erittäin kiinnostavia ääni-ilmiöitä. Kun toistuvat loopit hiljalleen erkaantuvat toisistaan, katoaa alkuperäinen ääni ja uusia rytmejä ja äänitekstureja nousee esiin yksinkertaisesta äänisolusta. Steve Reich (s. 1936) teki tekniikan tunnetuksi sävellettyään ensimmäiset vaiheensiirtokappaleensa kelanauhureilla vuosina 1965-66. Teokset olivat *Come out*, *It's gonna rain* ja *Melodica*. Reich löysi

tekniikan sattumalta pyörittäessään nauhureilla nauhalooppiä, mutta filosofi Eino Kaila hahmotteli vaiheensiirron periaatteen jo 1950-luvulla tekstissään *Hahmottuva maailma*. Kaila käytti esimerkissään kahta metronomia, joiden tempo eroaa hieman toisistaan.

Omat vaiheensiirtoteokseni toteutin 1990-luvulla ja käytin vaiheensiirtoon aluksi monikanavasämpleriä. 2000-luvulla jatkoin työtä tietokoneella. Vaiheensiirron lähtökohtana oli alunperin analogisten nauhurien kierrosnopeuksissa ilmenevä epätäsmällisyys, joten analogisen ääniteknologian virheisiin pohjautuvaa metodia ei voinut sellaisenaan siirtää digitaaliseen laiteympäristöön. Ryhdyin tutkimaan kuinka toteuttaa vaiheensiirto digitaalisilla äänilaitteilla ja lopulta kehitin metodin jolla saatoinkin hallita vaiheensiirtoa ja sen nopeutta jopa tarkemmin kuin analogisilla laitteilla (lisää töistäni kirjassa *Äänen eXtreme* (2006)).

2000-luvulla tein kokeiluja joissa kehitin tekniikkaa eteenpäin ja käytin töiden peruselementtinä useaa äänisämpliä. *Polyfoninen vaiheensiirto* on teknisesti vaikea toteuttaa sillä erilaisten sämplien tulee ensinnäkin soida hyvin yhdessä. Mikä tahansa ääni ei looppaudu kiinnostavasti. Jos sämplet ovat soinnillisesti liian lähellä toisiaan, lopputulos puuroutuu. Sämplen pituus on tärkeä, sillä se määrittelee teoksen perusrhythmin. Polyfoninen vaiheensiirto antaa metodina enemmän mahdollisuuksia kuin 1960-luvun yksiääninen tekniikka. Onnistunut lopputulos on monitasoista ja kompleksista vaiheensiirtomusiikkia, jossa useat äänikerrokset looppaavat vertikaalisesti samaan aikaan.

Vaiheensiirtoteokseni jatkuvat niin kauan kuin tietokoneessa on virtaa. Kun tietokonesofta tai sämpleri soittaa teosta, äänten suhteet toisiinsa muuttuvat alituisen ja kappale on koko ajan jatkuvassa muutoksen tilassa. Kaikkia vaiheensiirtoteoksiani ei ole julkaistu, mutta olen toteuttanut levyille eräistä teoksista määrämittäisiä versioita. Albumillani *Momentum* (2003) on teokset *Violin Tone Orchestra* (1996) ja *When I Am Laid In Earth* (2002). Myös levyn nimikkokappale *Momentum* (1998) on saanut alkunsa vaiheensiirtotekniikasta. Samoin myöhemmin julkaistu *Navigator* (2006). Polyfoninen vaiheensiirto nousi uudelle tasolle teoksessa *1918* (2010), joka julkaistiin levylläni *Emergence* (2013). Teoksen pohjana on vanhan miehen kertomus vuoden 1918 Suomen sisällissodan väkivaltaisista tapahtumista, muissa looppikerroksissa kertautuvat perkussiosämplet.

Konserttipaikat ja akustiikka

Pidän konsertteja hyvin erilaisissa paikoissa; konserttisaleissa, gallerioissa, ulkotiloissa ja teknoklubeilla. Ennen konserttia tarkastan tilan akustiset ja visu-

aaliset ulottuvuudet ja mietin minkälainen ohjelmisto sopii kyseiseen yhteyteen. Klubikonserteissa käytän paljon matalia äänitekstuureja, koska tiedän että suuri äänenpaine ei ole tilassa ongelma ja hyvät bassokaiuttimet tarjoavat musiikille täyteläisen soundin. Jotta musiikki myös tuntuu ja ääni täyttää tilan, musiikin intensiivisten jaksojen tulee soida vaikuttavasti. Klubeilla soitan musiikkia jossa sub- ja bassorekisteri soi täyteläisesti, sillä haluan otteen myös musiikin fyysisestä puolesta. Tästä tarjoaa hyvän esimerkin elektroninen klubimusiikki, jossa biisiin rakennetaan kolmea bassolinjaa, ylempi bassolinja, bassolinja ja subbarilinja.

Konserttisaleissa tilanne on toinen sillä kaikki kuuntelijat eivät ole varautuneita äänen fyysisyyteen eivätkä pidä siitä että ääniaallot “koskettavat” kehoa. Käytän musiikissani myös erittäin matalia taajuuksia, jotka ovat osalle kuuntelijoista ongelmallisia. Kyse ei ole suurista desibelilukemista, enkä koskaan halua soittaa musiikkia äärimmäisillä desibelitasoilla. Mutta jotkut kuuntelijat eivät vain pidä kehossa tuntuvista värähtelyistä joita matalat taajuudet aiheuttavat. Gallerioissa soitan musiikkia erilaisella strategialla. Esityksen äänentason tulee olla hillitty, sillä galleriatilat on visuaalisen taiteen esitystiloja, eivät konserttisaleja. Äänet heijastuvat kovista seinäpinnoista ja puuroutuvat helposti. Nelikanavainen äänentoisto on hyvä ratkaisu, sillä useasta pisteestä soivan äänen ei tarvitse soida lujaa ja se luo tasapainoisen äänitilan.

Muutamissa erityisissä konserteissa olen soittanut musiikkia erittäin hiljaisella äänentasolla. Esitys vahvistetaan PA:n kautta, mutta musiikki soi paikoin niin hiljaa että kuulen lavalle asti 500-päisen yleisön joukosta ajoittaista supinaa, puhumattakaan kengän kopsahduksista kun ihmiset vaihtavat istuma-asentoaan. Jos yleisö haluaa kuulla musiikin kaikki detaljit, heidän täytyy pysyä hiljaa ja keskittyä kuuntelemaan syvemmin kuin yleensä yleisötilaisuuksissa. Olen huomannut, että joillekin kuuntelijoille tilanne on ärsyttävä. Hiljaisuuden merkitys musiikillisena materiaalina on noussut laajemminkin huomion kohteeksi viime vuosina. Se on lähtökohtana esimerkiksi Wandelweiser-ryhmän konserteissa.

Musiikintekijälle on aina hieno kokemus soittaa paikoissa, joissa on hyvä äänijärjestelmä ja hyvä akustiikka. Valitettavasti kaikkialla hyvää äänenlaatua ei voida tavoittaa. Esityspaikan akustiikassa saattaa olla ongelmia, mutta tästä huolimatta filosofiani on, että parempi soittaa musiikkia kuin olla soittamatta. Vaikka konserttipaikka on akustisesti vajavainen, silloin on vain tehtävä se mikä on mahdollista.

Rockmusiikin alkutaipaleella yhtyeiden matkassa kulkivat vain henkilökohtaiset instrumentit ja vahvistimet, mutta vuosina 1966-71 yhä useampi yhtye alkoi

kuljettaa mukanaan myös PA-laitteita. Muun muassa yhtyeet The Move ja Pink Floyd ymmärsivät ensimmäisten joukossa mikä merkitys hyvällä äänitekniikalla on yhtyeen kokonaissoundille ja alkoivat käyttää PA-laitteita. Myös Suomessa muutos konserttilavoilla tapahtui näinä vuosina. Rolling Stones esiintyi vuonna 1965 Yyterissä vielä ilman PA-laitteita. Samoin Jimi Hendrix Kulttuuritalon konsertissa vuonna 1967, hänen laulunsa kuului kahdesta pienestä kaapista. Kun John Mayall Bluesbreakers esiintyi hieman myöhemmin samana vuonna Kulttuuritalolla, Mayall tiedusteli missä ovat monitorit, mutta suomalaiset muusikot eivät vielä tienneet mitä tarkkailukaiuttimet tarkoittivat. Vuonna 1967 Messuhallissa esiintyneellä Beach Boysilla oli jo mukanaan miksauspöytä, PA-laitteisto, ääni-insinööri, valomies, äänitarkkailija ja valokuvaaja. Kun Rolling Stones saapui seuraavan kerran Suomeen vuonna 1970, konserttipaikan kävi ennakkoon arvioimassa yhtyeen amerikkalainen akustiikkainsinööri ja englantilainen sähköinsinööri. Esiintymistarvikkeita yhtye toi Suomeen kahdella rekalla, painoa yli 20 tonnia. Konserttia pidettiin valo- ja äänitekniikan esittelytilaisuutena. Muutamassa vuodessa konserttitoiminta Suomessa siirtyi äänitekniikan suhteen kevyestä raskaaseen sarjaan.

Avustin kerran säveltäjä Phill Niblockia (s. 1933) eräässä hänen konsertissaan. Ennen harjoitusten alkua olin hieman hermostunut, koska Phill on tunnettu tiukoista mielipiteistään äänen laadun suhteen. Ennen cd-aikakautta hän ei julkaissut musiikkiaan äänilevyillä, paria poikkeusta lukuun ottamatta, sillä vinyyliä äänenlaatu ei ollut hänestä riittävän hyvä. Konsertin valmistelujen aikana oli hienoa huomata kuinka ystävällinen ja rento hän oli, vaikka moitteita olisi voinut luetella esimerkiksi tilan kaikuisasta akustiikasta tai nelikanavaisesta PA-järjestelmästä. Phillin videoiden projisointia varten meille oli annettu ammattikäyttöön tarkoitettu Sonyn VHS-nauhuri, joka yllättäen lakkasi toimimasta kesken harjoitusten. Lainasin omaa videonauhuriani, joka ainakin toimi. Kolmetuntinen konsertti sujui suunnitellusti ja yleisö ja taiteilija olivat tyytyväisiä. Jos musiikki on hyvää, sitä ei voi tuhota epätäydellinen huoneakustiikka tai pienet tekniset ongelmat.

Äänenkierto musiikin aineksena ja kiertoäänen perustuvan soittimen kehittäminen

Monille muusikoille ja äänitarkkailijoille kiertoääni (feedback) on ei-toivottu, akustisista ongelmista johtuva ääni-ilmiö joka eliminoidaan pois musiikista. Itse pidän kiertoäänestä ja 2000-luvun aikana siitä tuli musiikkini solistinen ääni. Kirjoitin juuri akustiikasta ja hyvästä äänenlaadusta, joten joistakin tämä

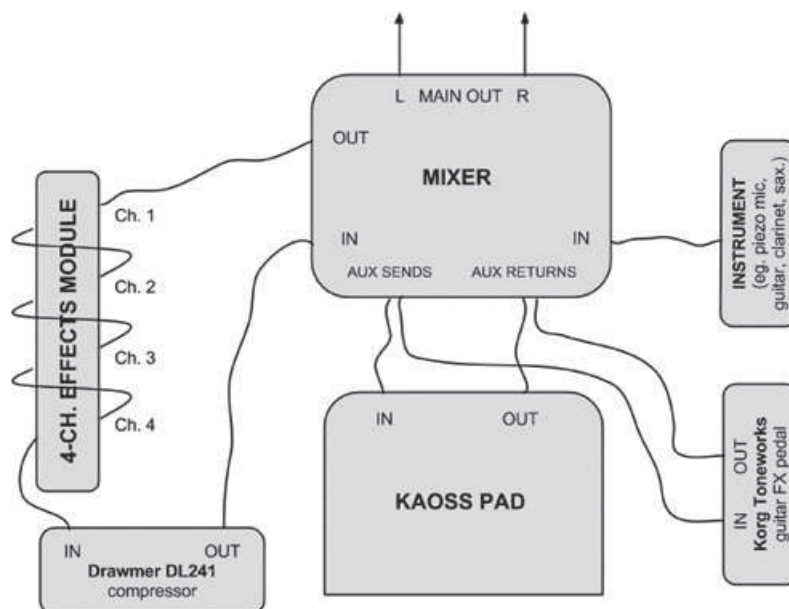
saattaa kuulostaa kummalliselta. Se ei ole kummallista, sillä mikä tahansa ääni voi olla kiinnostava kun sitä tarkastelee lähemmin. Sähkökitaran särösoundi syntyi alkujaan vahingossa sillä varhaiset vahvistimet eivät olleet kehittyneitä ja niitä oli soitettava ääri rajoilla jotta ääni kuului muiden soittimien rinnalla. Tai särö syntyi kun kitaravahvistimen kaiutinkartio oli rikkoutunut. Särö voitaisiin eliminoida pois, mutta se sopii sähkökitaran soundiin. Tänä päivänä särö on elimellinen osa sähkökitaran soundimaailmaa. Pidän kiertoäänestä ja se vie minut takaisin juurilleni. Kun olin nuori, kiinnostukseni musiikkiin heräsi Jimi Hendrixin sähkökitaran soundista ja kiertoäänestä. En niinkään kuunnellut Hendrixin kappaleita, vaan ihastelin niitä uskomattomia ääniä, joita hän loihdi kitarasta kuuluviin improvisaatioissaan.

Kiertoäänien käyttö sai alkunsa soittaessani kerran Korgin Kaoss Padia. Kun Kaoss Padin ensimmäiset mallit ilmestyivät hankin varsin pian sellaisen itselleni. Kaoss Pad on valmistettu DJ-käyttöön ja se on monessa mielessä käytännöllinen live-työkalu. Sen käyttöliittymä on yksinkertainen ja pienen koneen sisään on ahdettu monia korkealaatuisia efektejä. Käytin sitä aluksi niin kuin laitetta oli tarkoitus käyttää. Ajoin laitteeseen sisään ääniä ja ulos ne tulivat efektoituna ja sämplättyinä.

En muista tarkalleen milloin syntyi ajatus käyttää Kaoss Padia kiertoäänien kontrolloimiseen. Ehkä onnistuin tuottamaan kiertoäänien samaan aikaan kun sormeni oli kosketusnäytöllä ja vahingossa kajahti kuuluviin prosessoitu kiertoääni. Muistan että tällainen äänitapahtuma jäi mieleeni ja jossain vaiheessa aloin tutkia kierron mahdollisuuksia tarkemmin. Ymmärsin, miten voimakas ja ilmaisukykyinen ääni se oikeastaan on. Ymmärsin myös, että minun ei tarvitse käyttää ennalta nauhoitettuja ääniaineksia tai ohjelmointeja luodessani live-musiikkia. Saatoin vain pistää äänen kiertämään laitteiden sisällä ja kontrolloida sitä reaaliaikaisesti kehittämälläni menetelmillä. Kehitin kierrosta solistisen äänen musiikkiini.

Kului kuitenkin muutama vuosi ennen kuin sain kehitettyä tekniikkani sille tasolle että saatoin käyttää kiertoääntä konserteissani. 2000-luvun alussa käytin kiertoäänien kontrolloimiseen laitteistoa, johon kuuluivat Korg Kaoss Pad, DigiTech StudioQuad V2 (nelikanavainen efektilaite), 10-kanavainen mikseri ja piezo-mikrofoni. Myöhemmin lisäsin laitteistoon Korg Toneworksin (digitaalinen efektipedaali), Drawmer DL241 dual-auto -kompressorin ja toisen Kaoss Padin. Mikseri oli varsin yksinkertainen, mutta se soi puhtaasti ja oli kevyt, millä oli suuri merkitys kiertueella ollessa. Mikseri on laitteiston ydin ja minulle se on enemmän kuin vain tavallinen miksauspöytä. Se on myös soitin, jolla ohjaan kiertoääniä.

Miten tuotan kiertoääniä esityshetkellä? Käytän kiertoa varten efektimodulia, jossa on neljä sisääntuloa ja neljä ulostuloa. En käytä laitteen kaiku- ja delay-efektejä tavalliseen tapaan, digitaalisen efektimodulin ainoa funktio on muodostaa kiertoäänelle lenkki mikserin ja modulin välille. Aloitan kierron ylihjaamalla signaalin mikserin ja efektimodulin välisessä kanavassa. Moninkertaistan kiertoäänen nelikanavaisen modulin sisällä (kanava 1:n ulostulo menee kanava 2:n sisääntuloon, kanava 2:n ulostulo kanava 3:n sisääntuloon jne.) ja käytän eri efektisäätöjä joka kanavassa. Moninkertaistettu ja rikottu signaali tulee lopulta ulos neljännessä kanavasta ja menee, joskus Drawmerin kautta reititetynä, takaisin mikseriin. Mikserissä voin kontrolloida kiertoäänen perustaajuutta ja äänen väriä muuttamalla ekvalisaattorin arvoja ja aux-lähdön voimakkuutta. Mikseristä ääni palaa efektimoduliin, ja näin on luotu loputon ketju kierrolle.



Mikseriin kytkettyä Korgin Kaoss Padia voin käyttää kiertoäänien, mutta myös muiden mikseriin liitettyjen soitinten ääniprosessointiin. Jos mikseriin on liitetty muita soittimia, voin muokata ja sämplätä näitä ääniä Kaoss Padilla ja tehdä liveäänien prosessoinnin ilman, että lähetän näitä ääniä kiertoäänien lenkkiin. Esitysteni aikana kiertoääni ei välttämättä ole edes yleisön kuultavissa. Kierto on jatkuvasti läsnä ja soi koneiden välisessä lenkissä, mutta en lähetä sitä koko aikaa kaiuttimiin. Kierto kuuluu vain silloin kun avaan kiertoäänien aux-kanavan

jolloin ääni ohjautuu Kaoss Padille prosessoitavaksi. Kun kosketan Kaoss Padin ohjauspintaa sormellani, kiertoääni tulee kuuluviin ja alan ohjaamaan sitä.

Kaoss Padillä voin kontrolloida kiertoääniä koskettamalla ja liikuttamalla sormeani prosessorin kosketusnäytöllä. Voin esimerkiksi luoda nopeasti eteneviä solistisia linjoja tai tuottaa paksuja tekstuureja, tai liikkua näiden kahden välillä. Kiertoäänien soinnit voivat olla raskasta ja säröistä 'ääniseinämää' (kuten kappaleissa *Roaring Silence* tai *Noise City* Äänen eXtreme -DVD:llä) tai muistuttaa linnunlaulun kevyitä liverryksiä (kuten kappaleessa *Beezus, Beeten, Breep* David Rothenbergin levyllä *Why Birds Sing* (2005)).

Kun soitan muusikoiden kanssa, yhdistän heidän akustiset ja elektroniset soittimensa (kuten sähkökitara tai huilu) mikseriini ja voin värittää kiertoääntä ja antaa sille impulsseja näillä ulkopuolisilla äänilähteillä. Ohjaan soitinten äänet mikserin sisällä kiertoäänien ketjuun ja – riippuen äänisignaalien intensiteetistä (pehmeä tai voimakas) tai muusikoiden soittamista kuljetuksista (staccato tai pitkät sävelet) – ne antavat kiertoäänelle impulsseja ja moduloivat sitä reaaliaikaisesti. *Äänen eXtreme* (2006) kirjani ohessa julkaistulla DVD:llä on useita kappaleita, joissa reaaliaikaisesti kontrolloitu kiertoääni on merkittävässä roolissa, näistä esimerkkinä kappaleet *Noise City*, *Nordic Prince, 4'33"*, *Roaring Silence*, *Water City* ja *Zoomusicological 1*. Kappaleessa *Roaring Silence*, joka on duetto David Rothenbergin kanssa, klarinetin ääni moduloi kiertoääntä. Esiinnyimme pienellä laitekokonaisuudella, Davidillä oli klarinetti ja minulla laitteeni, mutta kompaktilla soittimistolla oli mahdollista luoda hyvin erilaisia tekstuureja ja myös erittäin intensiivisiä hetkiä improvisaation aikana, kuten *Roaring Silencesta* voi kuulla.

Toisinaan käytän myös Korgin Toneworksin digitaalista efektipedaalia osana järjestelmäni. Laite on suunniteltu sähkökitaralle, mutta halusin hankkia sen kiertoäänien prosessointia varten. Toneworksin avulla voin muokata äänitekstuurien sointia valitsemalla laitteesta erilaisia kitarasoundeja, vahvistimia, kaitinkabinetteja ja näiden yhdistelmiä. Tutkimusprosessi kiertoäänien parissa jatkuu edelleen.

Noise City

Matalat äänitekstuurit ja kiertoäänit ovat leimallisia elementtejä teoksessani *Noise City* (2005). Kun sävelsin teosta, ajattelin luonnon ääni-ilmiöitä, kuten maanjäristystä, ukkosta ja tieteen kentällä tehtyjä nauhoituksia maapallon atmosfäärissä jylisevästä äänivallista. Halusin että teoksessa olisi samankaltaisuutta näiden kanssa ja siksi siinä soi yhtä tiheitä ja kourintuntuvia ääni-ilmiöitä kuin edellä mainitut luonnon äänet. Sävellyksen ensiesitys oli *Arts' Birthday* -konser-

tissa Helsingissä tammikuussa 2005. Esitin konsertissa lyhyen, 20 minuuttia kestävä version teoksesta. Täysimittainen versio kestää 40 minuuttia ja esitin sen ensimmäisen kerran Musica Nova -festivaalilla maaliskuussa 2005.

Noise City on sävelletty teos jolle on tyypillistä matalan äänirekisterin ohella kiertoäänellä tehdyt äänikuljetukset. Kiertoäänen ohjaamisessa on mukana satunnaisuutta sillä kiertoääni käyttäytyy arvaamattomasti. Siksi soittamiseen sisältyy improvisointia jotta äänen saa "taivuteltua" haluttuun suuntaan.

*Noise City*ssä soi nauhoituksia meluisilta Lontoon kaduilta ja jylinää laivan autokannelta kun laiva saapuu päämääräänsä Rostockiin. Teoksessa on myös jakso, joka vaihtuu jokaisessa esityksessä. Nauhoitan jokaista esitystä varten uusia ääniä ja käytän tätä materiaalia seuraavassa konsertissa. Ensimmäinen *Noise City* alkoi taltiointilla, jonka nauhoitin konserttisalissa Vilnassa, Liettuassa, juuri ennen konsertin alkua vuonna 2003. Ennen Berliinin konserttia nauhoitin ääniä Alexanderplatzin TV-tornin sisältä ja käytin ihmisjoukon puheensorinaa *Noise Cityn* aloitusjaksona illan konsertissa. Teoksesta on julkaistu tähän mennessä kolme eri versiota. Ensimmäinen oli taltiointi Musica Nova -festivaalilta ja se julkaistiin kaksi kuukautta myöhemmin multimedialevyllä *Noise City* (AUREOBEL, 2005). Sitä seurasi Kanneltalolla marraskuussa 2005 tehty live-taltiointi, joka julkaistiin *Äänen eXtreme* DVD:llä. Viimeisin versio on julkaistu *Emergence*-levylläni (2013). Tässä versiossa rikoin rutiinin enkä päivittänyt kappaletta uusilla kenttänauhoituksilla, vaan teos alkaa pitkällä siniäänillä.

Sävellystunneilla opettajat painottavat teoksen avausjakson merkitystä sävellykselle ja kuuntelijat tunnistavat tutun komposition heti alkuhetkistä lähtien. *Noise City* ei kuulosta koskaan samalta, se alkaa joka esityksessä erilaisilla äänillä. Ne jaksot jotka säilyvät teoksessa kiinteästi paikallaan, soivat vasta aloitusjakson jälkeen. Jos *Noise Cityn* tunteva on konsertissa, hän ei siksi tunnista teosta heti, vaan vasta myöhempien jaksojen aikana. En tehnyt tätä päätöstä *Noise Cityä* säveltäessäni. Ennen teoksen toista esitystä halusin lisätä alkuun uutta materiaalia ja siitä tuli tapa jota jatkoin.

*Noise City*ssä on useita jaksoja joista pidän todella paljon ja olen käyttänyt näitä ääniaiheita myös myöhemmissä teoksissani. Avanto-mediataidefestivaalilla vuonna 2007 aion soittaa *Noise Cityn*, mutta työstämäni versio oli lopulta niin päivitetty, että päätin nimetä sen uudelleen. Kappaleessa *City Noise* (2007) käytin matalia äänitekstuureita ja kiertoääniä kuten myös *Noise City*ssä. Esityksen aikana olin yhteydessä NASAn satelliittiin, joka syötti konserttisaliin avaruuden ääniä reaaliaikaisesti. Avaruuden äänimateriaali toi teokseen ritisevän ja sihisevän

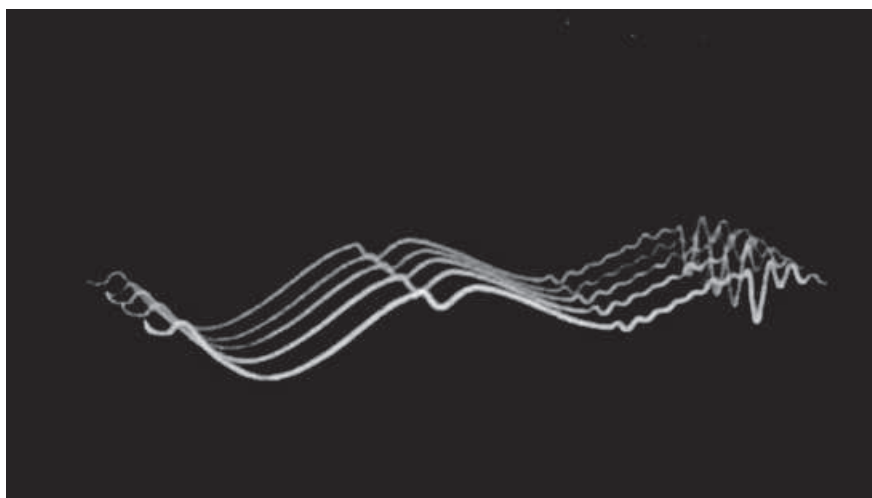
äänitekstuurin. Soitin esityksessä myös sähkökitaraa. Ennen tätä konserttia olin viimeksi soittanut sähkökitaraa lavalla yli vuosikymmen aiemmin. Improvisoin teokseen osion, joka perustui Richard D. Jamesilta (aka Aphex Twin) saatuun äänimateriaaliin.

Ääni-installaatioista

1990-luvun alusta alkaen työskentelin myös gallerioissa, tein äänitiloja ja ääniteoksia mediataiteen yhteyteen ja musiikkia videoteoksiin. Viime vuosina olen työstänyt ääni-installaatioita enemmän kuin koskaan aiemmin. Vuonna 2006 päätin perustaa äänitaiteeseen keskittyvän äänigalleria Akusmatan. Päätös syntyi jo tuolloin ja tilat olivat minulla valmiina, mutta gallerian avaamiseen meni lopulta viisi vuotta. Äänigalleria Akusmatan ensimmäinen ääni-installaatio oli *Black Groove* (2012), jonka valmistin yhdessä VJ Random Doctorsin ja VJ Klaustrofobian kanssa. Olin esiintynyt heidän kanssaan useasti – minä tein musiikin ja he toteuttivat esityksiin visuaalit. Kun Akusmata oli valmistumassa, päätimme tehdä galleriaan installaatioteoksen.

Black Grooven konsepti oli pyörinyt mielessäni pitkään. Prosessi alkoi jo vuosia aiemmin kun löysin kirpputorilta kaksi erittäin harvinaista äänitestilevyä 1930-luvulta. Levyt oli tuottanut saksalainen Siemens-yhtiö ja ne oli valmistettu puhelinlinjojen signaalien testaamista varten. Levyt sisälsivät puhetta, prosessoitua puhetta ja elektronista ääntä. Akusmatan valmistuminen antoi lopullisen sykäyksen viedä *Black Grooven* idea loppuun saakka.

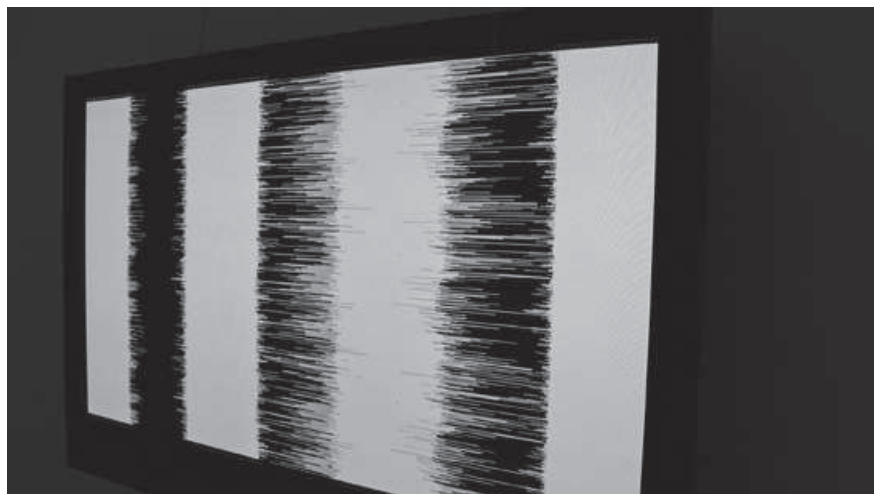
Installaatiorahankkeen käynnistyttyä vanhat äänitteet digitoitiin ensiksi Kansalliskirjaston digitointiyksikössä Helsingissä. Työ oli tarpeen tehdä Kansalliskirjastossa, sillä gramofonilevyjä ei voi soittaa nykyisillä levysoittimilla. Eri aikakausina julkaistut äänitteet vaativat kukin omanlaisensa toistoteknologian. Kansalliskirjaston vanhojen äänitteiden siirtoon erikoistunut digitoija teki minulle erityislaatuista työtä. Ensin levyt digitoitiin käyttäen 1930-luvun äänineulaa ja -vartta. Tämän vaiheen jälkeen halusin hänen poistavan levyiltä niiden alkuperäisen sisällön. Jäljelle jäivät vain äänet, jotka olivat käytön jälkiä tai vahingossa ilmestyneet levyn pinnalle sen pitkän elinkaaren aikana: naksahduksia ja napsuja, pölyn melua ja mekaanista häiriötä. Nämä äänet ovat *Black Grooven* ainoat kuultavat äänet. Äänigalleria Akusmatassa äänet soitettiin kävijöille nelikanavaisen äänentoiston kautta. Kävijät olivat ikään kuin “valtavassa levyurassa”, jonka keskellä he saattoivat kuunnella ympäröiviä vinyyliuran ääniä.



Black Grooven 3D-videoprojisointi reagoi ääneen ja visualisoi äänilevyn hälyt. Pimeän tilan poikki kulkee rinnan korkeudella viisi horisontaalista viivaa, jotka seuraavat reaaliaikaisesti vinyylilevyn urien ääniä. Kun tila on äänetön, viivat ovat suoria, mutta heti kun häiriöääniä kuuluu, viivat aktivoituvat ja kävijät voivat seurata häiriöäänten graafista vastinetta. Random Doctorsin ja Klaustrofobian kehittämän tekniikan avulla gallerian 3D-tila luotiin analogisin keinoin. Installoomme katosta roikkumaan viisi erittäin ohutta mustaa verhoa. Tylliverhojen välinen etäisyys oli alle metrin. Pimeässä galleriatilassa tylliverhot, “näkymättömät ruudut”, moninkertaistivat projisoidun viivan viisinkertaiseksi ilmaan. Kävijät näkivät viivat ja vahvan 3D-illuusion, mutta verhot olivat kävijöille näkymättömiä. Kun kävijä liikkui tilassa, viivojen kolmiulotteisuus muuttui riippuen kävijän positiosta ja suhteesta viivoihin. Ennen *Black Groovea* Random Doctors ja Klaustrofobia olivat hioneet “näkymättömien ruutujen” videotekniikkaansa elektronisen tanssimusiikin klubeilla.

Jatkoin vinyylilevyjen ja urien tutkimista myös seuraavassa audiovisuaalisessa installaatiossa. *Locked Groove* (2013) valmistui yhdessä Klaus Nyqvistin (Klaustrofobia) kanssa ja teoksen ensiesitys oli tammi-helmikuussa 2013 Tukholman Suomi-instituutin galleriassa. *Locked Groove* on sisarteos *Black Groove*lle, koska työtävät ovat molemmissa teoksissa samankaltaisia. Vuosikymmeniä vanhasta vinyylilevystä ei soiteta musiikkia vaan ainoastaan hiljaista ääniraitaa ja levyn urien häiriöääniä, napsahduksia ja poksahduksia, naarmuja ja lian aiheuttamaa meteliä. Prosessoin uran äänen aktiivisella taajuuskorjaimella siten että teos on alusta loppuun saakka kestävä liukuma korkeista

äänistä mataliin. Teos alkaa korkeista äänistä (matalat taajuudet on leikattu taajuuskorjaimella pois) ja loppua kohden edetessä siirrytään raidan mataliin ääniin (kun vastaavasti korkeat taajuudet on leikattu pois).



Locked Grooven video projisoitiin suurelle näytölle, joka oli installoitu gallerian seinälle. Näytön alapuolella lattialla oli 1960-luvun levysoitin jolla pyöri vanha vinyylilevy. Videonäytön edessä oleva alue oli ympäröity neljällä Genelecin kaiuttimella, jotka toistivat levyn ääniä. Neljän kaiuttimen avulla voitiin luoda täysipainoinen äänikenttä kävijän ympärille. Videon pohjana on mustavalkoiset vertikaaliset raidat. Ajatus raidoista (neljä valkoista ja kolme mustaa) tuli suunnittelija Fujiwo Ishimoton Marimekko Juhlaraidasta. Marimekon ja Artekin tuotteita oli esillä samassa näyttelyssä ja ajatuksena oli luoda videoteos, joka kommentoi näitä. Marimekon malleista Juhlaraita tuntui sopivimmalta aiheelta teoksen lähtökohdaksi. Videon alussa raidat pysyvät paikallaan, mutta vähitellen vinyylin häiriöäänet vaikuttavat raitojen reunoihin ja ne alkavat täristä ja rikkoutua. Ajan kuluessa liike voimistuu, kunnes raidat lopulta hajoavat ja lopuksi videonäyttö täyttyy raitojen rikkoontuneista mustista ja valkoisista palasista. Teos on julkaistu kokoelma-DVD:llä *Muu Video 2013* (MUUDVD09-2013).

Olen tehnyt vuosien varrella useita kokeiluja vanhoilla vinyylilevyillä ja käyttänyt näitä nauhoituksia eri konteksteissa. Vinyyliä loputtomasti pyörivää lukittua uraa (*locked-groove*) voi kuulla seuraavissa töissäni: *Collaro 3RC-531* (2005), *Counterparts* (2007, NÄYTTELY JARI ARFFMANIN KANSSA), *Eight Rooms* (2008, 8-KANAVAINEN INSTALLAATIO YHDESSÄ MINNA RAINION JA MARK ROBERTSIN

KANSSA), *Grooves* (2009), *Water Cities* (2009, ELOKUVA, JAANA PUHAKAN KANSSA) ja *Trails* (2012, TANSSIVIDEO, ANNA NYKYRIN KANSSA). Näiden töiden edeltäjä on *Video Surveillance* (1997). Teos oli alunperin ääniraita arkkitehtuuria ja sen ääniä tutkivalle samannimiselle videoteokselleni, jonka pohjaksi nauhoitin sisätilojen ääniä Mini-Disc-levylle. Kun äänitys siirrettiin masterille, käytin MD-soitinta väärin ja pakotin sen nykimään. Väärinkäytön seurauksena ympäristöäännet nykivät ja toistuvat kummallisesti kappaleen aikana. *Video Surveillance* ja myös teokset *Collaro 3RC-531* on julkaistu *Äänen eXtremen* DVD:llä.



Seuraava äänigalleria Akusmataan toteuttamani installaatio oli nimeltään *A* (2013), jonka toteutin yhdessä kuvataiteilija Sami van Ingenin kanssa. Installaation lähtökohtana on matala äänitaajuus joka saa veden liikkumaan. Äänitaajuuden tuottama liike vedessä visualisoidaan gallerian seinälle. *A:n* materiaalisen perustan muodostavat lasinen peili (halkaisija 60 cm), bassokaiutin, mediasoitin, vahvistin, laservalo ja vesi. Kaiutin on lattialla, peili on kiinnitetty kaiuttimen päälle ja peilin pinnalla on kerros vettä. Kun matala äänitaajuus soi, vesi peilin päällä alkaa värähdellä. Veden molekyylit muodostavat kuvion, joka representoi äänitaajuuden geometrisenä muotona. Peilin vieressä on teline lasersädettä varten. Lasersäde on suunnattu kohti peilin (veden) pintaa ja äänen reagoiva vesi moduloi lasersädettä. Heijastettu lasersäde siirtyy peilistä äänen ja veden

moduloimana gallerian seinään, jonne se luo liikkuvia kuvioita. Installaation tekniikalla äänitaajuus voidaan visualisoida ja "piirtää" gallerian seinälle kiehtovia ja loputtomasti muuttuvia kuvioita. Tekniikka A:n taustalla saattaa kuulostaa yksinkertaiselta, mutta oikean taajuuden etsiminen vaati runsaasti työtä. Hyviä tuloksia saavutettiin vain alle 50 Hz:n taajuuksilla, lopullinen taajuus oli 47,5 Hz. A:n taustalla oli installaatioteos *Waves & Patterns* vuodelta 2006, jonka lähtökohtana oli sama kysymys: kuinka liikuttaa vettä äänellä ja toteuttaa tämän pohjalta teos.

Äänien tutkiminen ja modifioitu sensorikitara

Itselleni on luonteenomaista tutkia ääntä eri medioiden kautta ja työ on motivoivaa sillä äänen ulottuvuuksissa on vielä kartoittamattomia alueita. Esiinnyn liveinä ja sävellän studiossa, teen installaatioita ja musiikkia video- ja tanssiteoksiin. Kaikki nämä osa-alueet eroavat toisistaan ja avaavat eteen erilaisia puolia aiheesta.

Installaatioteokseni saavat usein alkunsa teoreettisesta kysymyksestä tai fyysisen äänen kokemuksesta. Seuraavaksi otan askeleen taiteen kentälle ja pohdin kysymystä: miten teoria toimii käytännössä, mitä tällä äänellä on mahdollista tehdä? Tämän jälkeen alan miettiä toteutusta ja silloin teknologia tulee mukaan työskentelyyn. Valitsen ne työkalut joita tarvitsen voidakseni saavuttaa asettamani tavoitteen. Joskus työskentelen hifi-äänien parissa ja käytän "puhuttaita" metodeja äänenmuokkauksessa, toisinaan haluan kuulla rämisevää ja liikaista lofi-ääntä ja saatan käyttää esimerkiksi rikkinäisiä kaiuttimia. Kaikki on mahdollista äänitaiteen kontekstissa.

Käytin Max/Msp:tä ensimmäisen kerran 1990-luvun puolivälissä. Ensimmäinen julkaistu teos jonka toteutin kyseisellä ohjelmalla oli *ex post facto* (1997). 1990-luvun jälkeen en käyttänyt ohjelmaa paljoakaan, kunnes löysin uusia generatiivisia ja granulaarisia ääniohjelmia, joiden soundimaailma kuulosti hyvältä ja ne toimivat käytössäni. Aloin silloin käyttää Max/Msp:tä live-esityksissä muiden soitinten ohella.

Viime vuosina olen työskennellyt intensiivisesti myös sähkökitaran kanssa ja tutkinut miten modifioida kitaraa ja laajentaa sen sointia. Rakenteilla olevan sensorikitaran prototyyppi valmistuu vuonna 2014. Kitarassa on useita sensoreita joiden avulla voin kontrolloida kitaran ääniä soittaessani. Voin ohjata ääntä valolla, kosketuksella, mutta myös käsieni ja kehoni liikkeillä, koskematta kitaran itsessään. Sensorien antama informaatio kulkee kitarasta Max/Msp-ohjelmaan äänen prosessointia varten. Ohjelma generoi datasta paitsi ääniä,

myös reaaliaikaista videota joka projisoidaan valkokankaalle. Kitaran sointi on erilainen jokaisessa esityksessä, sillä sensorit aistivat tilaa ja mittaavat huoneen ulottuvuuksia, jotka nekin vaikuttavat ääneen. Soitin on silti kitara ja halutesani voin soittaa sitä perinteisellä soittotekniikalla. Kitarasyntetisaattorilla ja MIDI-kitaralla on vuosikymmeniä pitkä historia takanaan, mutta sensorikitara jatkaa soittimen ilmaissukeinojen kehittämistä näistä eteenpäin. Kyse ei ole vain siitä kuinka painan kieltä ja näppään sen soimaan, paljon kiinnostavampaa on se kuinka kehoni liikkeet, valot ja ympäröivä tila voidaan valjastaa kitaran äänen kontrolloimiseen.