



ILMAAMINEN ELOKUVATUOTANNOISSA

Äänen manuaalinen uudelleenakustointi jälkituotannossa

Ilmari Jyskä

Opinnäytetyö
Joulukuu 2012
Taide ja Viestintä
Elokuva- ja televisioilmaisu

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Taide ja Viestintä
Elokuva- ja televisioilmaisu

ILMARI JYSKÄ:

Ilmaaminen elokuvatuotannoissa
Äänen manuaalinen uudelleenakustointi jälkituotannossa

Opinnäytetyö 42 sivua, liitteitä 7 sivua
Joulukuu 2012

Ilmaaminen on äänitteen toistamista ja uudelleen äänittämistä luonnollisessa ympäristössä siten, että ympäristön akustiset ominaisuudet vaikuttavat uuteen tallenteeseen. Ennen 1990-luvulla ilmestyneitä konvoluutiokaikuja ilmaaminen oli suhteellisen yleisesti käytetty äänenkäsittelymenetelmä suurten budjettien elokuvatuotannoissa, erityisesti Hollywoodissa.

Tämän opinnäytetyön tarkoitus on tutkia ilmaamista ja arvioida sen käyttökelpoisuutta nykypäivän elokuvatuotannoissa, verraten sitä konvoluutiokaikuihin.

Tutkimuksen keskipisteenä on ”Tanssi, Siskosein”-lyhytelokuvan äänituotanto, missä ilmaamista käytettiin laajalti lopullisen dialogiraidan käsittelyssä usean kohtauksen osalta. Muut tutkimuksen lähteet sisältävät ammattikirjallisuutta, alan ammattilaisten kirjoittamia internet-sivuja, ja arvostetun elokuvaäänien ammattilaisen Graham V. Hartstonen haastattelu.

Tutkimus paljastaa joitain erityistapauksia joissa ilmaaminen on vieläkin paras mahdollinen tapa saavuttaa haluttu lopputulos, mutta menetelmän myös havaitaan omaavan huonon kustannustehokkuuden ja olevan sen takia konvoluutiokaikuja huonompi vaihtoehto useimmissa skenaarioissa.

Työn pääasiallinen kohderyhmä on ilmaamisesta kiinnostuneet äänisuunnittelijat, mutta on suositeltavaa luettavaa myös äänen kanssa tekemisissä oleville ohjaajille ja tuottajille. Työ toimii myös yleismaailmallisena katsauksena äänitöihin elokuvatuotannossa.

Asiasanat: äänisuunnittelu, elokuva, jälkituotanto, ääni, ilmaaminen, dialogi, akustiikka

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Art and Media
Film and Television

ILMARI JYSKÄ:

Worldizing in movie productions

Manually remodelling the acoustics of sound in post-production

Bachelor's thesis 42 pages, appendices 7 pages

December 2012

Worldizing is the act of playing back a recording in a real-world environment, allowing the sound to react to that environment, and then re-recording it so that the acoustics of the environment become part of the newly recorded material. Before the appearance of convolution reverbs in the 1990s, the procedure was somewhat commonly used in big budget movie productions to create high quality sound effects, especially in Hollywood.

The aim of this bachelor's thesis is to study the procedure and to evaluate if it still is a valid option in modern day movie productions or if it has been made obsolete by convolution reverbs and modern day work stations.

The main focus of this study lies in the sound production of the short movie "Dance, Sister of Mine", which extensively used worldizing to create the final dialogue sound for several scenes in the movie. The other sources of this study include professional literature, internet pages by movie professionals, and an interview of Graham V. Hartstone, an acclaimed movie sound professional.

Findings of the thesis reveal some specific scenarios where worldizing is still the best way to achieve the desired result, although the procedure is also found to have low cost efficiency and therefore to be inferior to convolution reverbs in most scenarios.

Key words: sound design, movie, film, post-production, sound, worldizing, dialogue, acoustics

SISÄLLYS

1. LYHENTEET JA TERMIT.....	5
2. JOHDANTO.....	6
3. ILMAAMISEN TEORIA.....	7
3.1. Yleistä.....	7
3.2. Äänimateriaali.....	8
3.3. Kaiutinjärjestelmä.....	8
3.4. Tallennusjärjestelmä.....	9
3.5. Tallennusympäristö.....	11
4. ILMAAMISEN HISTORIAA.....	14
4.1. Kaikukammiot.....	14
4.2. Esimerkkejä elokuvateollisuudesta.....	15
4.3. Konvoluutiokaiut.....	18
5. TANSSI SISKOSEIN: ESITUOTANTO.....	20
5.1. Käsikirjoitukseen tutustuminen.....	20
5.2. Ongelmiin reagoiminen.....	21
5.3. Ääni tuotannon apuna.....	22
6. TANSSI SISKOSEIN: TUOTANTO.....	24
6.1. Ääniryhmä.....	24
6.2. Äänikalusto.....	24
6.3. Yleistä tuotannosta.....	25
7. TANSSI SISKOSEIN: JÄLKITUOTANTO.....	27
7.1. Yleistä.....	27
7.2. Alustava dialogileikkaus.....	28
7.3. ADR.....	28
7.4. Tehosteet ja ambienssit.....	29
7.5. Foley.....	29
7.6. Musiikit.....	30
7.7. Ilmaaminen ja impulssivasteen tallennus.....	30
7.8. Konvoluutiokaiku.....	34
7.9. Miksaus.....	35
8. TANSSI SISKOSEIN: BUDJETTI.....	36
8.1. Yleistä.....	36
8.2. Äänisuunnittelija ja äänittäjä.....	36
8.3. Tuotanto.....	36
8.4. Jälkituotanto.....	37
8.5. Jälkituotanto: Ilmaaminen.....	37
8.6. Kokonaissumma.....	37
9. POHDINTA.....	38
9.1. Ilmaamisen hyödyt ja mahdollisuudet.....	38
9.2. Ilmaamisen haitat ja kustannukset.....	39
9.3. Ilmaaminen vs konvoluutiokaiku.....	39
9.4. Yhteenveto.....	41

1. LYHENTEET JA TERMIT

ADR	Automatic Dialogue Replacement, dubbaus, repliikkien äänitys studiolla jälkikäteen.
Ajaminen (ääni)	Äänen toistaminen kaiutinjärjestelmästä.
Akustiikka	Lokaation äänelliset ominaisuudet, tarkoittaen miten ääni käyttäytyy kyseisessä tilassa.
Diegeettinen (ääni)	Diegeettinen ääni tarkoittaa elokuvan kerronnalliseen tilaan liittyviä ääniä eli ääniä, joiden lähde näkyy kuvassa.
Foley	Kuvaan jälkeenpäin äänitetyt diegeettiset toiminnan äänet kuten askeleet ja vaatteiden kahinat.
Haulikko	Voimakkaasti suuntaava mikrofoni, yleinen elokuvatuotannoissa.
Huntti	Tuotantoääni kuvauksista, alkuperäinen ääniraita
Ilmaaminen	(eng. <i>Worldizing</i>), äänen uudelleenäänittäminen kaiuttimen ja mikrofoniin avulla.
Irto	Irto-äänitys, otto jota ei kuvata vaan nauhoitetaan pelkästään ääniraidalle.
Puomi	Puomi jonka päässä haulikkomikrofonia pidetään.
Keila	Mikrofoniin optimaalinen äänityskenttä, kaiuttimen optimaalinen kuuntelukenttä.
Konvoluutio	Moderni äänenkäsittelymenetelmä, jossa impulssivasteesta lasketulla algoritmilla saadaan tilan ominaisuuksia liitettyä mihin tahansa ääneen.
Off-screen (ääni)	Kuvan rajojen ulkopuolelta tuleva elokuvaan kuuluva ääni.
Raita (ääni)	Kyseessä olevan kokonaisuuden pituinen ääni, esimerkiksi elokuvan hunttiraita (tuotantoäänet koko elokuvan pituudelta) tai kohtauksen foleyraita (kohtauksen kaikki foley-äänet).
Ääniposti	Äänen post-production, äänen jälkityöt.

2. JOHDANTO

Opintojeni alkuvaiheista lähtien minua on mietityttänyt äänen muokkaus erilaisiin tiloihin ja tilanteisiin sopivaksi. Miten esimerkiksi saada läheltä nauhoitettu ääni kuulostamaan kaukaiselta tai seinän takaa kuuluvalta. Tietotaidon lisääntyessä opin modernin äänenkäsittelyn työmetodeja, mitkä käytännöllisyydestään huolimatta tuntuivat aina hieman keinotekoisilta ja epätäydellisiltä ratkaisuilta. Näitä ajatuksia pohtiessani tutustuin ensimmäisen kerran ilmaamiseen (eng. *worldizing*), vanhan koulukunnan varsin käytännönläheiseen äänenkäsittelymetodiin jossa ääni viedään ihan konkreettisesti toiseen paikkaan kaiuttimen avulla, esimerkiksi kauemmaksi tai seinän taakse.

Kevättalvella 2011 ohjaaja Aslak Michael etsi äänisuunnittelijaa kokeelliseen lyhytelokuvaansa ”Tanssi, siskosein”. Elokuva kuvattaisiin lähes kokonaan rannalla, mutta rantakuvien päälle oli käsikirjoitettu toinen todellisuus joka luotaisiin äänellä, lavasteiden toimiessa näiden kahden maailman välisenä siltana. Käsikirjoitus sisälsi suhteellisen paljon rantakuviin liittyvää dialogia joka nauhoitettaisiin kuvauksissa, mutta ei saisi kuulostaa rannalla nauhoitetulta. Ääni pitäisi siis viedä rannalta muualle. Mielenkiintoni heräsi ja otin tehtävän vastaan – idea ilmaamisesta opinnäytetyön aiheena oli hahmottunut. Elokuva valmistui keväällä 2012.

Käyn opinnäytetyössäni ensin läpi lyhyen oppimäärän ilmaamisen teoriasta, jonka jälkeen käsittelen raportoituja esimerkkejä ilmaamisesta elokuvatuotannossa. Tämän jälkeen käyn yksityiskohtaisesti ”Tanssi, siskosein” –elokuvan äänen työvaiheet läpi äänittäjän ja äänisuunnittelijan näkökulmasta, keskittyen ilmaamiseen liittyviin asioihin. Elokuvan työvaiheiden jälkeen esittelen äänituotannon budjetin, ja lopuksi pohdin tämän kaiken merkitystä nykyaikaisessa elokuvatuotannossa.

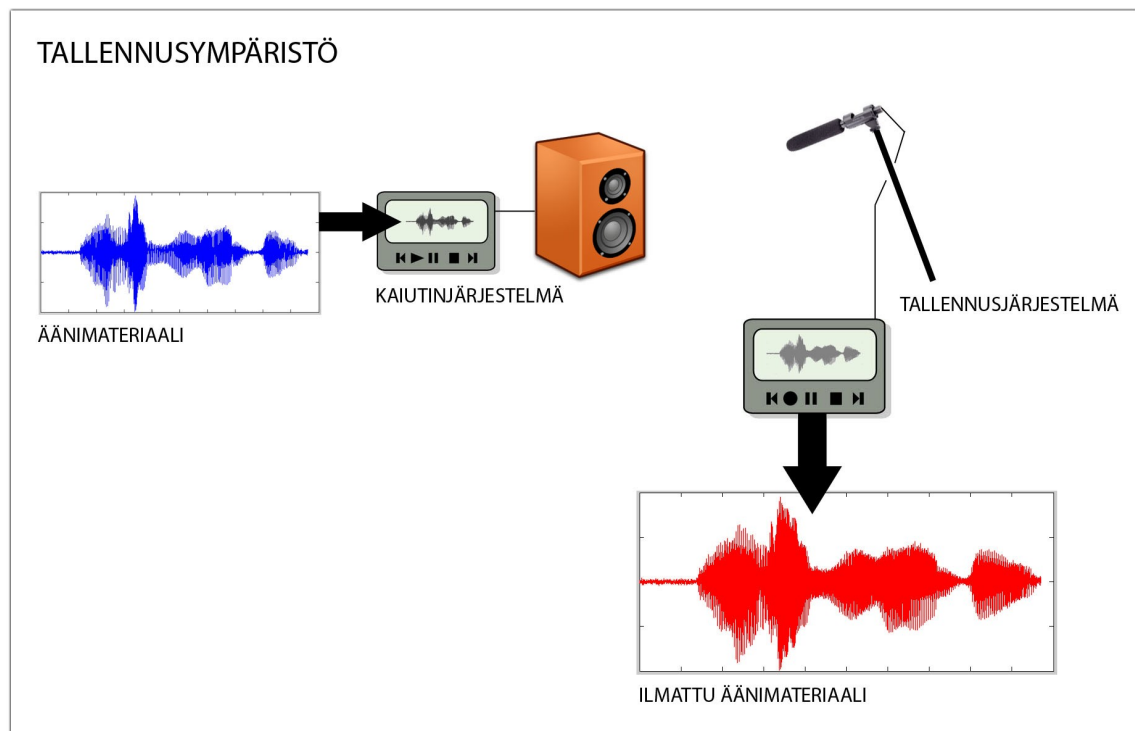
3. ILMAAMISEN TEORIA

3.1. Yleistä

Ilmaamisella (eng. *worldizing*) tarkoitetaan äänitteen toistamista kaiuttimen tai kaiuttimien kautta ja sen uudelleen äänittämistä aidossa ympäristössä, sallien äänitteen reagoinnin ympäristön akustiikan kanssa siten että ympäristön akustisista ominaisuuksista tulee osa äänitteen sisältöä. Ilmaamisen konsepti on helppo, mutta sen toteutus voi olla huomattavan monimutkainen. (Maynes, 2004, Filmsound.org)

Ilmaaminen on poikkeuksellisen luova ja monimuotoinen tapa käsitellä ääntä, jonka lopputulokseen vaikuttaa neljä pääelementtiä:

- Äänimateriaali
- Kaiutinjärjestelmä
- Tallennusjärjestelmä
- Tallennusympäristö



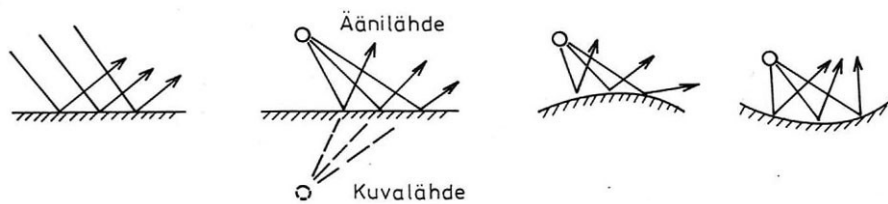
(kuva 3.1. Ilmaamisen osa-alueet graafisesti esitettynä)

3.2. Äänimateriaali

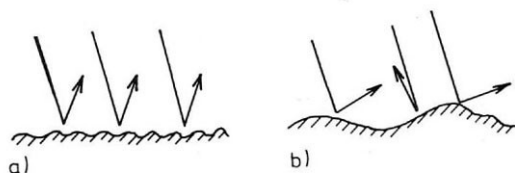
Uudelleenäänitettävän äänen tulisi useimmissa tapauksissa olla mahdollisimman puhdasta ja tasalaatuista, jotteivät häiriöäänet ja äänenvoimakkuuserot pääsisi vaikuttamaan ilmauksen lopputulokseen. Äänimateriaalin esivalmistelu onkin yksi tärkeimmistä ilmauksen vaiheista. Haluttu laatu taas riippuu täysin projektista, mutta useimmiten tavoitteena on vielä tässä vaiheessa luonnolliselta kuulostava ja mahdollisimman korkealaatuinen ääni lähes maksimaalisella äänenvoimakkuudella.

3.3. Kaiutinjärjestelmä

Kaiutinjärjestelmä koostuu äänilähteestä, vahvistimesta ja yhdestä tai useammasta kaiuttimesta. Aktiivikaiuttimien tapauksessa vahvistin on kaiuttimen sisällä. Koko järjestelmän tulee olla mahdollisimman äänetön, poislukien toistettava äänimateriaali. Tämä voi aiheuttaa ongelmia etenkin ulkoilmassa, sillä aggregaatit ja vastaavat äänekkäät sähkönlähteet ovat poissuljettuja vaihtoehtoja, ja riittävän hiljaiset lokaatiot ovat usein itsessään sähköttömiä. Erilaiset akkujärjestelmät yhdistettynä vähäkulutuksellisiin äänilähteisiin ja aktiivikaiuttimiin ovatkin usein parhaita vaihtoehtoja.



(kuva 3.2. Kaiutinsijoittelu vaikuttaa oleellisesti äänen heijastumiin. Esimerkkejä ääniaaltojen käyttäytymisestä sileän pinnan kohdatessaan.) (Akustiikan perusteet, 1981)



(kuva 3.3. Äänen heijastuminen epätasaisesta pinnasta. Tapauksessa **a**) epätasaisuus on pientä ja tapauksessa **b**) suurta aallonpituuteen verrattuna) (Akustiikan perusteet, 1981)

Kaiuttimien sijoittelu ja mahdollinen käänneltävyys sekä liikuteltavuus ovat järjestelmän merkittävät osa lopputuloksen kannalta. Jos äänilähteen on tarkoitus liikkua akustisessa tilassa nauhoituksen aikana, sen toteutuksen hiljaisuuteen joutuu kiinnittämään erityisesti huomiota. Yleisimmin ilmaus tehdään yhdellä kaiuttimella kerrallaan jotta ääni olisi paremmin hallittavissa, mutta joissain tapauksissa monikanavainen järjestelmä voi olla paras vaihtoehto. Yksinkertaisimmillaan järjestelmä voi kuitenkin olla esimerkiksi pelkkä sanelukone pöydällä.

Erilaisilla kaiuttimilla on erilaisia äänivasteita. Vain saman valmistajan käyttämättömät samanmalliset tehdaskonfiguroidut kaiuttimet kuulostavat keskenään identtisiltä, puhumattakaan hifi-kaiuttimen ja sanelukoneen kaiuttimen eroista. Menemättä syvemmälle kaiutinteknologiaan voidaan todeta että jo pelkällä kaiutinvalinnalla on merkittävästi vaikutusta ilmauksen lopputulokseen.

Universaalia oikeaa kaiutinta ilmaukseen ei kuitenkaan ole. Erilaiset kaiuttimet sopivat erilaisiin tilanteisiin, ja ilmauksen tarkoitusperä yhdessä äänisuunnittelijan luovuuden kanssa määrittelee tilanteeseen sopivan kaiuttimen. Usein valinnan joutuu tekemään myös käytännöllisyyden sanelemana.

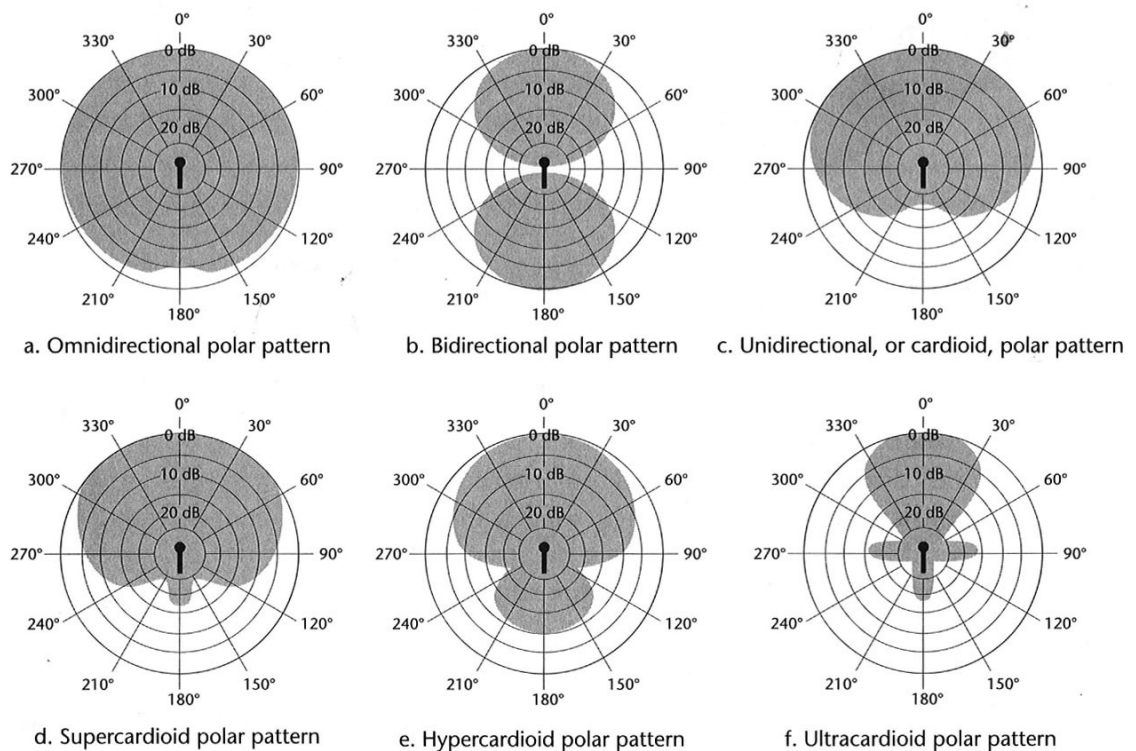
3.4. Tallennusjärjestelmä

Tallennusjärjestelmä on yksinkertaisimmillaan stabiili mikrofoni ja tallennin halutulla etäisyydellä kaiutinjärjestelmästä. Minimietäisyys riippuu kaiutinjärjestelmästä – jos kaiuttimessa on erikseen basso- & diskanttielementit, täytyy etäisyyden olla vähintään sen verran että näiden kahden elementin keilat ovat sulautuneet yhdeksi mikrofonin keilan näkökulmasta. Normaalin 2-elementtisen studiokaiuttimen ja tiukkakeilaisen haulikkomikrofonin tapauksessa minimietäisyys on n. yhdestä metristä ylöspäin, äänityskulmasta riippuen. Varsinaista maksimietäisyyttä ei optimiolosuhteissa ole, mutta on syytä muistaa että vapaassa kentässä äänenpaine puolittuu (-6 dB) etäisyyden kaksinkertaistuessa (Everest & Pohlmann, 2009).

Viemällä ääni kauemmaksi, kaiuttimen ja mikrofonin välisen etäisyyden avulla, voidaan äänelle tehdä sama mitä valokuvauksessa tehdään syvyyskentällä. Kauempaa äänitetty materiaali diffusoituu siten että sen kulmikkuus vähenee, ja siten esimerkiksi

musiikkiraitaa voi pitää dialogin taustalla ilman että se veisi liikaa huomiota tärkeimmältä eli dialogilta. Aiemmin käytettiin pelkkää hiljentämistä ja filtteröintiä, mikä ei itsessään vienyt musiikin kulmia pois, ja siten musiikki taustalla häiritse dialogin seuraamista. Diffusoitu äänimateriaali sen sijaan ei vie huomiota dialogin kulmikkeudelta eli ymmärrettävyydeltä (Filmsound.org).

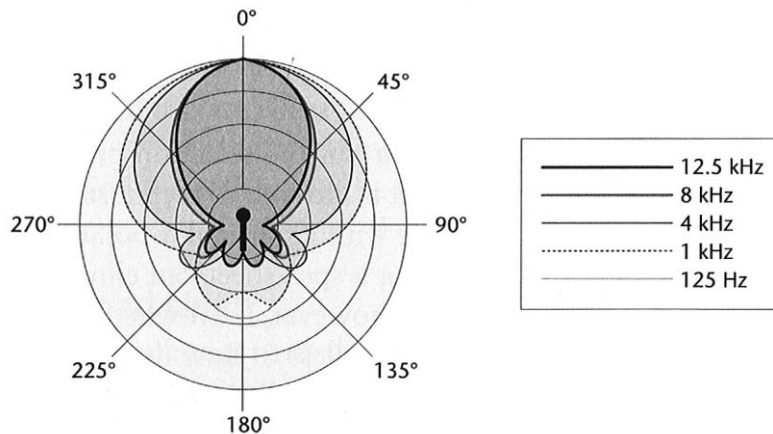
Käytännössä oikea etäisyys löytyy kuuntelemalla mikrofonin tallentamaa signaalia. Koska useampaa mikrofonia voi nauhoittaa lähes samalla vaivalla kuin yhtä, on usein järkevää tallentaa ilmattavaa ääntä useammalla mikrofonilla käyttäen erilaisia etäisyyksiä, kulmia ja mikrofonityyppejä. Näin oikeaa yhdistelmää ei tarvitse päättää vielä lokaatiossa, vaan jälkepäin äänityöasemassa voidaan vertailla erilaisten ratkaisujen toimivuutta tai jopa käyttää useampaa raitaa yhdessä täydellisen lopputuloksen saamiseksi.



(kuva 3.4. Erilaisia mikrofonien suuntakuvioita: **a)** pallo, **b)** kahdeksikko, **c)** hertta, **d)** superhertta, **e)** hyperhertta ja **f)** ultrahertta) (Alten, 2012)

Mikrofonien suuntakuvioilla on luonnollisesti vastaava merkitys kuin missä tahansa muussakin äänitystilanteessa, ja valinta tulisikin tehdä samankaltaisesti. Dialogi kannatta useimmissa tapauksissa ilmata haulikkomikrofonin (interferenssiputken avulla tiukennettu superhertta) avulla, siinä missä erilaiset ääniefektit voivat kaivata laajempia

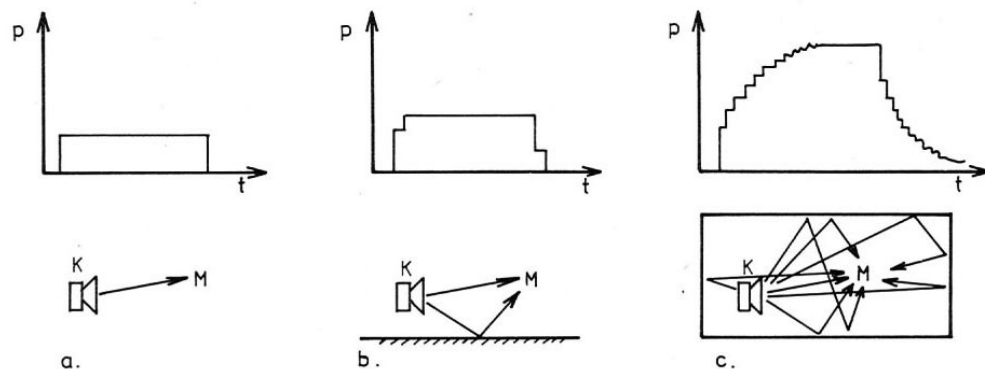
vaihtoehtoja kuten hertta- tai jopa pallokuvio. Sopivaa suuntakuviota miettiessä on syytä myös muistaa että matalien taajuuksien suuntakuviot ovat leveämpiä.



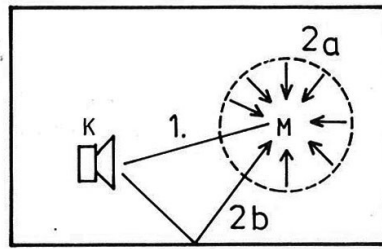
(kuva 3.5. Suuntakuviota taajuuksittain eriteltyinä) (Alten, 2012)

3.5. Tallennusympäristö

Tallennusympäristön valinta on kriittisin osa ilmaamista. On itsestään selvää että ympäristössä ei saa olla ylimääräisiä ääniä tai akustisia heijastumia joita ei lopputulokseen haluta. Lokaation valinta muistuttaakin kuvauslokaation valintaa äänittäjän näkökulmasta, sillä erotuksella että lokaation täytyy olla täydellinen äänen kannalta jotta ilmaamisessa olisi mitään järkeä. Lokaation visuaalisuudella ei ole mitään merkitystä lopputuloksen kannalta, mutta usein kuvamateriaalista näkee minkälaiset paikat myös äänellisesti siihen sopivat.



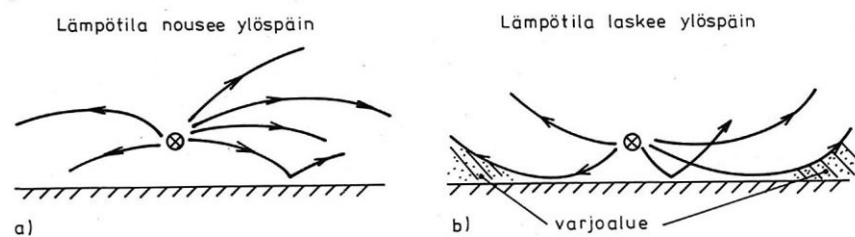
(kuva 3.6. Erilaisten tilojen vaikutus ääni-ilmiöön. Tarkastellaan äänenpainetta (p) havaintopisteessä M , kun äänilähde K säteilee ääntä tasaisella voimalla jonkin aikaa (t)) (Akustiikan perusteet, 1981)



(kuva 3.7. Huoneen äänikentän perusrakenne: **1.** suora ääni, **2a.** varsinainen kaiuntaääni, **2b.** ensiheijastukset. (Akustiikan perusteet, 1981)

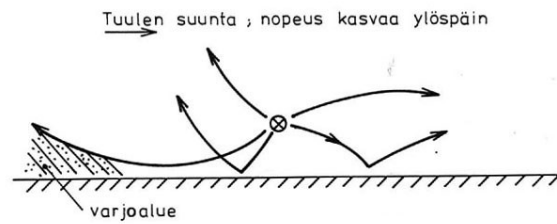
Sisätiloissa pienetkin muutokset kaiutin- ja mikrofonisijoittelussa voivat vaikuttaa suuresti äänimateriaaliin heijastumien suuren määrän vuoksi. Ensiheijastumien ja varsinaisen kaiuntaäänen suhdetta voi myös muokata esimerkiksi laittamalla kaiuttimen ja mikrofonin väliselle lähimmälle seinälle raskas verho tai vastaava äänieriste.

Ulkotiloissa, lähinnä suurilla etäisyyksillä, täytyy myös ottaa huomioon lämpötilan ja tuulen vaikutukset. Äänen nopeus kasvaa lämpötilan kasvaessa. Kun lämpötila on pienin maan pinnalla ja nousee ylöspäin mentäessä, esimerkiksi kirkkaana yönä, taittuu ääni alaspäin kuvan 3.2a mukaisesti ja ääni kuuluu pitkän matkan päähän. Lämpötilan ollessa suurin maan pinnan lähellä, esimerkiksi kirkkaana aurinkoisena päivänä, ääni taittuu ylöspäin synnyttäen vaimennettuja varjoalueita kuvan 3.2b mukaisesti. Varjoalueen etäisyys pienenee kaiutinjärjestelmän lähestyessä maan pintaa. (Akustiikan perusteet, 1981)



(kuva 3.8. Lämpötilan vaikutus äänen etenemiseen)

Tuuli vaikuttaa samaan tapaan kuin lämpötila. Tuulen nopeus yleensä kasvaa maan pinnasta ylöspäin mentäessä. Tästä syystä ääni taittuu myötätuuleen alaspäin ja vastatuuleen ylöspäin, muodostaen vastatuuleen varjoalueen. (Akustiikan perusteet, 1981)



(kuva 3.3. Tuulen vaikutus äänen etenemiseen)

Äänenvoimakkuus ei itsessään vaikuta merkittävästi äänen käyttäytymiseen, joten lokaation pienet häiriöäänet, joita on lähes jokaisessa ympäristössä, voidaan neutralisoida toistamalla uudelleenäänitettävä materiaali riittävän korkealla äänenvoimakkuudella ja vastaavasti äänittämällä hiljaisemmalla tasolla.

4. ILMAAMISEN HISTORIAA

4.1. Kaikukammiot



(Kuva 4.1. Kaikukammio Dredsenin teknillisessä yliopistossa)

Ilmaamisen esiasteena voidaan pitää 1920-luvulta alkaen studioihin rakennettuja kaikukammioita (eng. *echo chamber*). Kondensaattorimikrofonin keksimisen myötä äänityssessioissa pystyttiin tallentamaan myös äänitettävän tilan ominaisuuksia. Alun perin kaikukammioita käytettiin paikkaamaan sen aikaisten tallennusjärjestelmien rajoitteita - koska ääntä ei juurikaan pystytty käsittelemään äänityksen jälkeen, ääni pyrittiin tallentamaan siten että haluttu etäisyys ja kaikuisuus syntyi jo äänitystilanteessa. (Doyle, 2005, Wikipedia)

Kaikukammio on käytännössä kaikuisa huone jonka akustisia ominaisuuksia voi muokata erilaisilla äänieristeillä. Huoneen päädyssä on kaiutin johon kaiutettavaa ääntä voidaan ajaa, sekä liikuteltava mikrofoni tai useampi kaiutetun äänen tallentamiseen. Miksaamalla kuivaa alkuperäistä äänitettä kaiutettuun saavutetaan haluttu efekti, aivan kuten modernien työasemien plugin-kaikuefekteissä. Tämä oli aina 50-luvulle asti käytännössä ainoa keino luoda äänitteeseen keinotekoisia kaikua (Hartstone, 2012, Doyle, 2005).

4.2. Esimerkkejä elokuvateollisuudesta

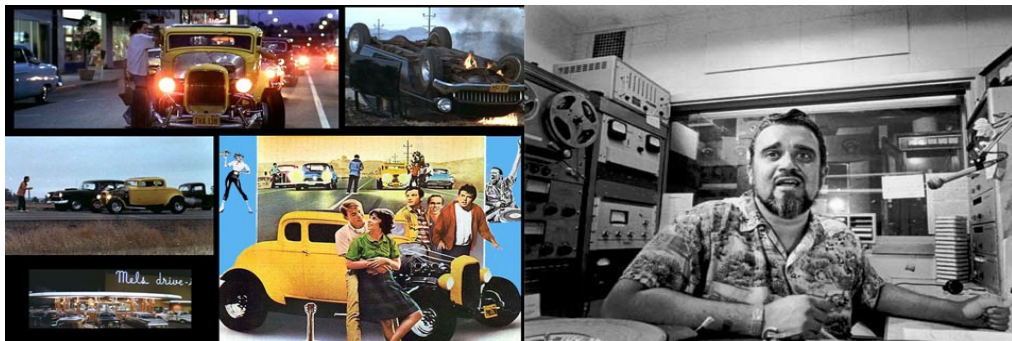
Yksi ensimmäisistä viittauksista ilmaamiseen on Orson Wellesin käsialaa. Selittäessään Universal -studiolle visiotaan elokuvasta Pahan kosketus (Touch of Evil, 1958), Welles kirjoitti erään kohtauksen musiikista seuraavasti:

”Musiikki itsessään tulee olla taidokkaasti soitettu, mutta ei riitä että lopullista miksausta tehdessä tämä raita ajetaan kaikukammioon joidenkin filterien kanssa. Saadaksemme efektin jota etsimme, on äärimmäisen tärkeää että tämä musiikki toistetaan halvan torvikaiuttimen kautta kujalta äänirakennuksen ulkopuolelta. Tämän jälkeen äänitystä voidaan käsitellä vielä enemmänkin, mutta peltinen torvikaiutin on äärimmäisen tärkeä, ja koska se ei merkitse suurta rahallista menoerää, tunnen että olen oikeutettu vaatimaan tätä koska lopputulos tulee olemaan sen arvoinen.”

(Orson Welles)

Universal ei kuitenkaan toteuttanut Wellesin äänivisiota – kunnes vasta 1998 julkaistussa elokuvan restauroidussa versiossa jonka äänisuunnittelija Walter Murch pyrki tekemään täysin Wellesin vision mukaisesti. (Maynes, 2004, Wikipedia)

Walter Murch on muutenkin ilmauksen edelläkävijä, käytettyään tekniikkaa taidokkaasti monissa elokuvissa, mukaanlukien American Graffiti ja Apocalypse Now. Yksinkertaisin esimerkki ilmauksesta on Apocalypse Now -elokuva, jossa helikopterien radiokommunikaatio äänitettiin studiolla ja uudelleenäänitettiin oikeiden sotilasradioiden kautta.



(Kuva 4.3. Wolfman Jack elokuvassa American Graffiti – George Lucas [1973])

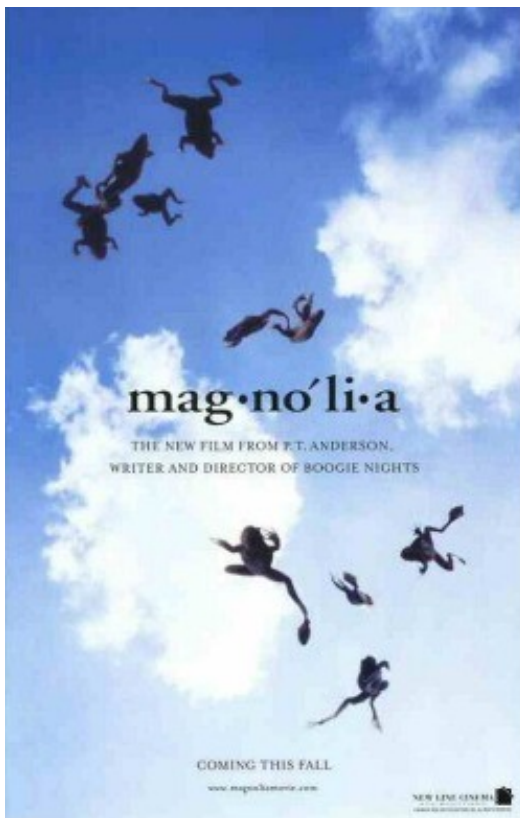
Amercan Graffiti -elokuvan Wolfman Jack radioshown äänitykset toistettiin oikeista autoradioista ja uudelleenäänitettiin sekä paikallaan olevilla että liikkuvilla mikrofoneilla. Miksausken yhteydessä osaa raidoista myös myöhästytettiin, simuloiden kaikuja kimpoilemassa rakennuksista. Näiden äänitysten ja alkuperäisen kuivan radioraidan avulla luotiin elokuvaan äänimaisema, jonka ideana oli että jokaisen teinin autossa kaikkialla kaupungissa kuunnellaan samaa radiokanavaa. (Maynes, 2004, Filmsound.org)



(Kuva 4.4. Sähköautoja elokuvassa Gattaca [1997])

Gattaca -elokuvassa vastaava äänisuunnittelija Richard King tiimeineen tarvitsivat dramaattisen vakuuttavat sähköautojen äänet. Ne luotiin asentamalla kaiutinjärjestelmä auton katolle, josta he pystyivät toistamaan sähköautoille tehtyjä ääniä. Kingin ryhmä nauhoitti erilaisia autonliikkeitä, kuten ohi ajoja ja kääntymisiä, samalla soittaen tarkoitusta varten tehtyjä sähköautojen ääniä kaiutinjärjestelmästä. Näin he saivat äänille luonnollisen perspektiivin. Kingin mukaan yksi ilmaamisen houkuttelevimmista ominaisuuksista onkin miten ääneen väistämättä syntyy epäsäännöllisiä poikkeamia äänen vaeltaessa ilmassa. (Maynes, 2004)

King käytti ilmaamista myös luodakseen uskottavan äänen sammakoiden satamiselle taivaalta elokuvassa Magnolia. Simuloidakseen sammakoiden tippumisen ääntä, King ja äänittäjä Eric Potter nauhoittivat hylätyssä talossa kanan ja kinkun palasien tippumista erinäisille pinnoille. Käyttäen tätä lähdemateriaalina, King loi yhtenäisen äänimaiseman tippumisista jonka he sitten pystyivät toistamaan ja uudelleenäänittämään. Uudelleenäänityksen lokaatioksi King valitsi kanjonin, jossa hän ja Potter asettivat mikrofonit etäälle kaiuttumista jotta lähdemateriaalia saataisiin pehmenettyä.



(Kuva 4.5. Magnolia [1999])

Kaiuttimet suuntasivat äänitteen ympäri kanjonia ja synnyttivät siten akustista liikettä. King ja Potter myös liikuttivat kaiuttimia uudelleenäänityksen aikana vaihdellakseen signaalin suhdetta mikrofoniin keiloihin. Näin lähdemateriaaliin saatiin lisää akustista variaatiota. Lisäksi he loivat toisia raitoja kiinnittämällä kaiuttimet kuorma-autoon ja ajamalla ympäriinsä, luoden uskottavan doppler-efektin kohtausten muuttuville perspektiiveille. (Maynes, 2004)



(Kuva 4.6. Psycho-Defraculator elokuvassa Mystery Men – Kinka Usher [1999])

Charles Maynes käytti ilmaamista luodakseen tuomiopäivänlaitteen nimeltä Psycho-Defraculator elokuvaan Mystery Men. Laite pystyi muokkaamaan aikaa ja paikkaa erityisen epämiellyttävillä tavoilla, mutta sen tuli olla kotikutoinen ja rämisevä luonteeltaan. Maynes ääniryhmänsä kanssa aloittivat luomalla syntetisaattorilla valikoiman ääniä jotka kuvastivat laitteen alati kiihdyttävää luonnetta. Kun ryhmä aluksi epäonnistui luomaan tarpeeksi hyvää ääntä laitteeseen, he lopulta turvautuivat ilmaamiseen toistamalla äänet filmin leikkauksessa käytettävän naulakaapin keräysastian sisältä. Äänilähteenä he käyttivät karkeäänistä kaiutinpuhelinta, ja lopputuloksen viimeisteli naulakaappiin sijoitetut erinäiset metalliesineet ja filmikelat.

Kun Maynes vaihtoi syntetisaattorin äänen taajuutta ja voimakkuutta, eri esineet värisivät ja hakkasivat toisiaan vasten, luoden täydellisen äänilaitteen Psycho-Defraculatorin ääniä varten. (Maynes, 2004)

Elokuvaan *The Great Gatsby* (1974) Graham Hartstone käytti ilmaamista miksausvaiheessa. Hän osti studiolle gramofonin vuodelta 1929, poisti sen äänipään ja laittoi tilalle pienen kaksituumaisen kaiuttimen simuloimaan äänipäätä. Elokuvan kaikki diegeettinen musiikki on ajettu tämän kaiutinjärjestelmän kautta. Miksaamossa oli myös huone laajalla valikoimalla erilaisia kaiuttimia ja kova seinä sekä liikuteltavia verhoja. Näiden avulla Hartstone pystyi kokeilemaan erilaisia akustiikkoja ja äänilähteitä äänimateriaaliin pienellä vaivalla. (Hartstone, 2012).

David Lynch on usein sanonut että hänen elokuvansa ovat 50 prosenttia ääntä, ja hän on tunnettu kokeellisesta lähestymistavastaan niin ohjaamisen kuin äänisuunnittelunkin suhteen. Esimerkiksi elokuvaan *Lost Highway* (1997) Lynch käsitteli Angelo Badalamentin säveltämää ja sinfoniaorkesterin soittamaa musiikkia laittamalla mikrofoneja lasipullojen sisälle ja ajamalla musiikkia erinäisten muoviputkien läpi kyseisiin pulloihin, vieden musiikkia äänisuunnittelun suuntaan. Lopputuloksena syntyi ilmatua tekstuurinomaista äänimaisemaa, musiikin vääristyessä Lynchin toiveiden mukaisesti. (Halsall, 2002)

4.3. Konvoluutiokaiut

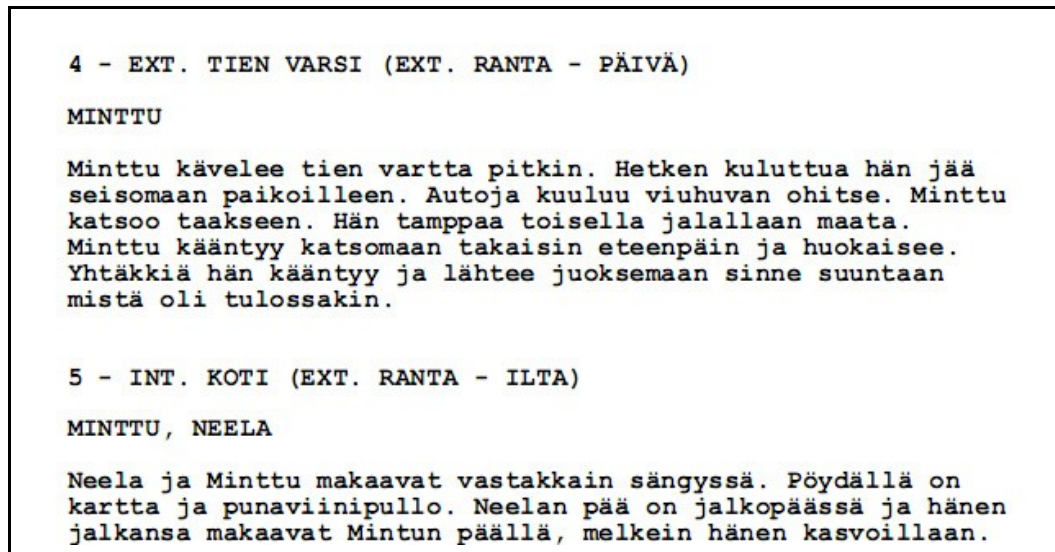
Ennen 1990-luvun loppupuolta oli vaikeaa luoda realistisia oikean maailman akustisia ominaisuuksia äänitettyyn materiaaliin käyttämällä efektilaitteita ja elektronista äänen muokkausta, mutta tämä muuttui konvoluutiokaikujen myötä. Konvoluutiokaiku simuloi tarkasti oikean maailman akustiikkoja käyttämällä algoritmeja, jotka on luotu toistamalla laskennallisesti helppo ääni-impulssi kuten starttipistoolin laukaus tai siniaaltopyyhkäisy (eng. *sine-sweep*) halutussa lokaatiossa ja tallentamalla sen impulssivaste eli äänittämällä impulssi, kuten ilmauksessakin. Tästä impulssivasteesta voidaan algoritmin avulla laskea kyseisen tilan akustiset ominaisuudet, ja siten samat ominaisuudet voidaan liittää mihin tahansa äänimateriaaliin.

Yksi ensimmäisistä konvoluutiokaiuista oli vuonna 1997 Sonic Foundryn julkaisema plug-in ohjelmisto Acoustic Modeler PC-pohjaisille äänityöasemille. Tuolloin käytössä

oli termi tilanmallinnusohjelma, joka on sittemmin väistynyt konvoluutiokaiun tieltä. Tekniikka on kehittynyt vuosien saatossa, ja nykyään tunnetuin sekä kenties paras plugin sovellus on Audio Easen Altiverb Apple-pohjaisille äänityöasemille kuten ProTools ja Logic Audio. Myös fyysisiä konvoluutiolaitteistoja on julkaistu muun muassa Lexiconin, Yamahan ja Sonyn toimesta.

Konvoluutioteknologian akustiset ominaisuudet ovat huomattavasti luonnollisempia kuin perinteiset digitaaliset kaiut. Tätä tekniikkaa onkin käytetty erittäin tehokkaasti esimerkiksi käsiteltäessä Lord of the Rings -elokuvien ADR:t kuulostamaan metallikypärän sisältä tulevalta. Tässäkin teknologiassa on kuitenkin rajoituksensa, kuten se että konvoluutiokaiku sijaitsee vain yhdessä pisteessä ajassa ja paikassa, joten kaikki kyseisen tilan impulssivasteella muokatut äänet käsitellään identtisellä kaikualgoritmilla (Maynes, 2004).

5. TANSSI SISKOSEIN: ESITUOTANTO



(Kuva 5.1. Katkelma lyhytelokuvan ”Tanssi, siskosein” käsikirjoituksesta)

5.1. Käsikirjoituksen tutustuminen

Jokaisen elokuvan äänisuunnittelun tulisi alkaa käsikirjoituksen tutustumisella hyvissä ajoin ennen kuvauksia. Mitä aikaisemmin äänisuunnittelija pääsee tutustumaan elokuvan kohtauksiin, sitä enemmän aikaa on ratkoa mahdollisia ongelmia. Budjetillisesti tämä ei ole ongelma, sillä useimmiten äänisuunnittelijan on tutustuttava käsikirjoitukseen ennen työtehtävän vastaanottamista, ja sikäli mahdolliset käsikirjoituksen aiheuttamat ongelmat ovat selvillä jo ennen varsinaisen palkkatyön alkamista. Mikäli ongelmia ilmaantuu, niiden ratkaisu tietenkin on palkkatyötä ja osa elokuvan esituotantoa.

”Tanssi, siskosein” –elokuvan käsikirjoitus oli poikkeuksellisen haasteellinen äänen kannalta. Valtaosa elokuvan kohtauksista sijoittuu visuaalisesti rannalle, mutta todelliset tapahtumapaikat tuli luoda äänellisesti rantakuvien päälle ja nämä äänilokaatiot vievät tarinaa muun muassa kodin sisätiloista ulos tien varrelle ja huvipuistoon.

Ranta kuvauspaikkana aiheuttaa väistämättä varsin laajan taustakohinaspektrin veden aaltojen ja tuulen vaikutuksesta. Mitä lähempänä rantaa kuvataan, sitä suurempi ongelma. Kyseessä olisi ongelma vaikka elokuvan äänimaisema sijoittuisi rannalle sillä dialogi yritetään aina tallentaa mahdollisimman puhtaana, mutta tässä tapauksessa

ongelma oli kriittinen – aallot ja tuuli dialogin taustalla ei yksinkertaisesti käy päinsä jos hunttidialogi olisi tarkoitus viedä sisätilaan.

Käytännössä jo tässä vaiheessa päätimme että elokuvan sisäkohtausten dialogissa käytettäisiin ilmausta eli uudelleenäänittämistä halutussa akustiikassa, oli ilmattava repliikki sitten hunttia, irtoa tai ADR:ää.

5.2. Ongelmiin reagoiminen

Sovimme ohjaajan kanssa että pyrimme tallentamaan kuvauksien äänen mahdollisimman puhtaana ja käyttämään sitä elokuvassa mahdollisuuksien mukaan, mutta varasimme jälkituotantoaikatauluihin riittävästi aikaa että koko elokuvan dialogi voitaisiin tarvittaessa tehdä jälkituotannossa ADR:nä, eli varauduimme siihen että kuvauksista saataisiin pelkkä apuääni jälkituotantoa varten.

Toinen ongelma liittyi myös dialogiääneen – koska pyrimme tallentamaan dialogin mahdollisimman puhtaana, tuulisuojatut langattomat nappimikrofonit olivat äänen elinehto. Nappimikrofonien lähettimet oli pystyttävä piilottamaan näyttelijöiden vaatteiden alle ja mikrofoni sijoittamaan mahdollisimman lähelle näyttelijän rintalastaa. Oli siis tärkeää että keskusteluyhteys lavastajaan & puvustajaan oli olemassa näyttelijöiden vaatetusta valittaessa. Lopulta päädyimme ratkaisuun jossa mikrofonien lähettimet kiinnitettäisiin näyttelijöiden selkään kumilenkeillä ja vaatetuksen yläosat olivat sopivan paksuja ja väljiä peittääkseen nappimikrofonien näkymisen vaatteiden läpi.



(Kuva 5.2. Konseptitaidetta ”Tanssi, siskosein” –lyhytelokuvaan, vaatteita)

Kuvaajan & ohjaajan kanssa keskustelimme mahdollisuuksista kuvata rannan välittömässä läheisyydessä otettavia lähikuvia dialogista selkä merelle päin, minimoidaksemme tuulen ja aaltojen kantautumista nappimikrofoneihin. Kuvauspaikan varmistuttua Yyterin hiekkarannaksi pyrin myös vaikuttamaan siihen että äänen kannalta kriittisimmät kotikohtaukset kuvattaisiin siten että ranta olisi etäämmällä ja hiekkadyynit olisi mikrofonien ja mereltä kantautuvan tuulen välissä.

Pyysin myös valoryhmää varmistamaan että aggregaatit voitaisiin viedä riittävän kauaksi ja vaimentaa mahdollisuuksien mukaan esim. läheisillä rakennuksilla tai luonnonmukaisilla esteillä.

5.3. Ääni tuotannon apuna

Koska oli ilmeistä että ääni tarvitsee kuvauksista ainoastaan dialogin, pohdimme ohjaajan kanssa myös miten ääni voisi auttaa tuotantoa kun kohtauksesta ei ole dialogia. Itsestään selvä tarve oli äänentoisto tanssikohtauksia varten – tanssin koreografia tehtiin elokuvassa käytetyn musiikin mukaisesti, joten tanssikohtauksia kuvatessa tuon musiikin tuli myös soida jotta tanssin rytmi pysyi kappaleen mukaisena. Lisäksi sovimme ohjaajan kanssa että ääni voisi tarvittaessa ajaa apuääntä näyttelijöille

auttaakseen näyttelijöitä pääsemään oikeaan tunnelmaan. Tämä oli lähinnä bonus, sillä leikkaus pyysi näitä apuääniä käyttöönsä ja näiden valmistus jo kuvauksia varten varmisti sen että leikkauksella olisi apuäännet käytettävissä heti jälkituotannon alkumetreistä lähtien.

Ensimmäiset nauhoitukset tapahtuivat näin ollen jo esituotannossa. Pyrin halpaan ja vaivattomaan äänitykseen, joten kävin nauhoittamassa tarvittavia tien ääniä elokuvan lukuisia tie-kohtauksia varten. Laitteistona käytin erittäin kustannustehokasta Zoom H4n –tallenninta pienellä jalustalla varustettuna. Lopullisen elokuvan tie-kohtausten äänimaisema on suurelta osin tämän nauhoitusession peruja.

Nauhoitimme ennen kuvauksia myös elokuvan ensimmäiset repliikit eli Anu Panulan esittämän irtolaishuollon päällikön repliikit. Alkuperäinen tarkoitus oli käyttää näitä repliikkejä puhelinkohtauksen kuvauksen yhteydessä, mutta lopulta niitä käytettiin tuotannon aikana vain referenssinä käytännöllisyyden nimissä ja kuvauksissa irtolaishuollon äänenä toimi ohjaaja itse. Joka tapauksessa näin kaikki elokuvan repliikit olivat leikkaajan käytössä jälkituotannon alusta alkaen.

Muita esituotannon aikana hankittuja ääniä olivat mm. temp-äänimaisema painajaismaisiin kohtauksiin ja posetiivi-musiikki huvipuistokohtauksiin, joita molempia myös ajettiin kuvauksissa.

6. TANSSI SISKOSEIN: TUOTANTO



(Kuva 6.1. Ääniassistentti Jesse Soini kuvaustauolla Yyterissä, taustalla äänikalustoa.)

6.1. Ääniryhmä

Tuotannon ääniryhmä koostui äänittäjästä ja ääniassistentista joka toimi myös puomittajana. Koska useimmissa kohtauksissa tavoitteena oli tallentaa vain dialogi, ja sekin ensisijaisesti nappimikrofoneilla, suuremmalle ryhmälle ei ollut tarvetta. Äänen kalusto tuotantoon oli tähän nähden aavistuksen ylimitoitettu.

6.2. Äänikalusto

- Fostex PD-606 Digitaalinen tallennin
- Handy Recorder H4 ZOOM
- Äänityskärri, sisältäen langattoman kuuntelun puomittajalle ja ohjaajalle, sekä kaikki pikkutarpeet adaptereista, teipeistä ja pattereista lähtien
- 2kpl Sennheiser MKH 60 +tuulisuojat
- 2kpl Sennheiser MKH 50 +tuulisuojat
- 2kpl AKG C 414 B-ULS

- 2kpl Sennheiser EK 3041 langaton lähetin-vastaanotin
- 3kpl Sennheiser EK 100 G3 langaton lähetin-vastaanotin (varalla)
- 2kpl tuulisuojia nappimikrofoneille
- 2kpl kumiremmejä langattomien lähettimien kiinnitykseen vaatteiden alle
- 2kpl Sennheiser EH 250 kuulokkeita
- 2kpl K&M Mikrofonijalusta
- 1kpl K&M Mikrofonijalusta pöytälimppu
- 2kpl K&M Stereosilta
- 2kpl puomi
- Kannettava tietokone ja 2kpl Fostex 6301B äänen toistamista varten mm. tanssikohtauksiin.
- Riittävästi tarvittavia äänikaapeleita.

Koska nappimikrofonit olivat kriittinen osa tuotantoääniä, niitä oli myös useampi varalla lähettimiseen. Lisäksi tuulta vastaan suojauduttiin hankkimalla nappimikrofoneille omat tuulisuojat, ja näyttelijöiden vaatetuksen takia nappimikrofonien lähettimet täytyi kiinnittää kumiremmeihin selkään.

Ulkoilmassa puomitus tapahtui MKH60:llä, sisätiloissa (teollisuushalli ja tanssisali) MKH50:llä. Ambianssien nauhoitusta varten kumpaakin oli 2kpl matkassa, samoin kuin 2kpl AKG C 414. Samalla kahden puomin käyttö olisi ollut mahdollista, mutta tätä ei missään vaiheessa tarvittu. ZOOM H4 oli sekä varalla korvaamaan PD-606:n ongelmatapauksissa sekä toimi nopeana ja yksinkertaisena keinona tallentaa ambiensseja jos mikrofoni-erien pystytykseen ei ollut aikaa.

6.3. Yleistä tuotannosta

Ilmaaminen itsessään ei suuremmin vaikuttanut kuvauksiin, ainakaan negatiivisesti. Puomi sai aina tarvittaessa olla niin kaukana kuin kuva- tai valoryhmä tarvitsee, koska lähtökohtaisesti puomi tallentaisi pelkkää apuääntä. Teoriassa useimmissa oloissa puomin olisi voinut jopa jättää pois, mutta koska ääniassistentti oli ottojen aikana käytettävissä, kuvat myös puomitettiin normaalisti.

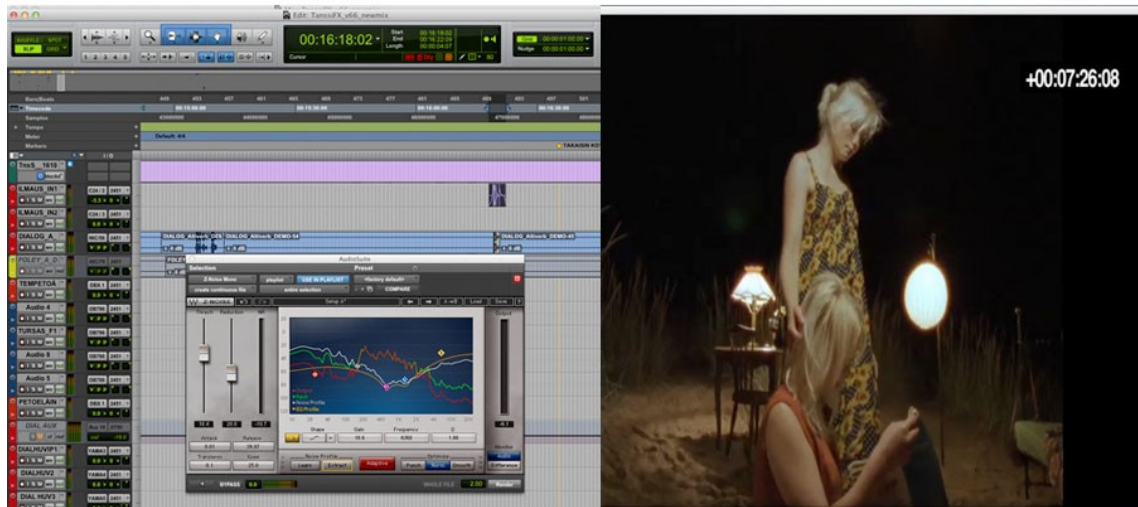
Suurimmat vaikutukset olivat poikkeuksellisen tarkka huomio nappimikkeihin. Käytännössä tämä tarkoitti napin paikan tarkistusta ja demppausta aina tarpeen mukaan, yleensä joko tuulen tai vaateen rahinan takia. Äänittäjänä kuuntelin ottojen aikana lähes yksinomaan nappimikrofoneja jotta pystyin havaitsemaan pienetkin ongelmat nopeasti ja reagoimaan niihin tarvittaessa heti oton jälkeen. Kovin suuria häiriöitä tästä ei kuitenkaan muulle kuvausryhmälle tai näyttelijöille koitunut.



(Kuva 6.2. Ensimmäisen kotikohtauksen kuvausta. Huomion arvoista on taustalla näkyvä dyyni, jonka ensisijainen funktio oli toimia tuuli- & äänieristeenä merelle, ja vasta toissijaisesti visuaalinen elementti.)

Toiveestani myös jokainen dialogi otettiin heti viimeisen oton jälkeen irtona nauhalle. Näin ollen pystyimme menemään hivenen hiljaisempaan kohtaan rannalla ottamaan useampi irto-otto näyttelijöiden vielä muistaessa ilmaisun rytmin. Tämä vei yleistä tuotantoaikaa n. 10 minuuttia per kuvauspäivä, ja olisi jokaisessa fiktiotuotannossa suotavaa. Irto-otot voivat olla kullannarvoisia dialogileikkausta valmisteltaessa, etenkin jos näyttelijöillä on kiireinen aikataulu ja/tai asuvat toisessa maassa. Irto-otot nauhoitettiin myös puomilla lähietäisyydeltä.

7. TANSSI SISKOSEIN: JÄLKITUOTANTO



(Kuva 7.1. ”Tanssi, siskosein” –äänipostin sydämenä toimi ProTools HD työasema)

7.1. Yleistä

Tanssi Siskosein jälkituotanto oli pitkä ja harras, kestäen yhteensä jopa 9 kuukautta. Tästä suurin aika kului myös äänitöissä, joskin kuva ja ääni työskentelivät monessa kohtaa rinta rinnan ja vielä jälkituotannon viime metreilläkin kuvaa leikattiin rajusti. Ilmauksella itsessään oli tähän kuitenkin hyvin vähän vaikutusta, sillä koko elokuvan äänimaisema piti rakentaa tyhjästä elokuvan poikkeuksellisen käsikirjoituksen takia. Tavallaan ilmaus kuitenkin piti dialogin roikkumassa pitkin äänitöitä, sillä oli selvää että dialogi kannattaisi ilmata vasta kun dialogiraita olisi muuten valmis.

Ilmausta enemmän jälkituotannon kestoon vaikutti ulkotuotannolliset asiat kuten koulunkäynti, muiden tuotantojen studiovaraukset, perhe ja työelämä. Tämä ei ole ainoastaan negatiivinen asia, sillä elokuva tuskin olisi saanut lopullista muotoaan, ellei ohjaajalla olisi ollut mahdollisuutta miettiä rauhassa jälkituotannon ratkaisuja. Todelliseksi työtunneiksi muunnettuna äänen jälkituotanto kesti noin yhden kuukauden, mistä valtaosan työskentelin yksin. Alustavan dialogileikkauksen, foleyn ja etenkin ilmauksen osalta käytin myös ääniassistentteja.

7.2. Alustava dialogileikkaus

Kuvauksien jälkeen leikkaajalla oli tuotantoäänien lisäksi jo valmiita esituotannossa tehdyt äänet ja ääniposti alkoikin hiljaksen leikkauksen rinnalla alustavalla dialogileikkauksella ADR-tarpeiden tarkkaa selvitystä varten. Tässä vaiheessa oli selvää että leikkaus muuttuisi vielä paljonkin, mutta näyttelijöiden kiireiden ja alustavan aikataulun takia ADR-sessio päätettiin tehdä jo varhaisen leikkausversion pohjalta.

Dialogileikkaus painottui tekniseen laatuun – oliko huntissa liian paljon kohinaa taustalla meren vaikutuksesta. Jotta ilmaaminen olisi mahdollista, ääniraidan tulisi olla mahdollimman puhdas kotikohtauksien osalta. Tie- ja huvipuisto-kohtauksiin Yyterin rannan taustääänet istuivat paremmin.

7.3. ADR

ADR-sessiota varten valmistelin listan elokuvan repliikeistä, antaen jokaiselle repliikille ADR-tarvetta kuvaavan arvon väliltä 0-3, missä nolla tarkoitti ADR:n olevan täysin turhaa ja 3:n pakollista tekniseltä kannalta. Näin ollen pystyimme aikatauluttamaan ADR-session siten että kriittisimmät repliikit tehtiin ensin ja siirtyen siitä aina asteittain vähempiarvoisiin tarpeisiin.

0:02:07	MARTTA:	sori	1
0:02:42	MARTTA	haloo?	1
0:02:48	MARTTA	aina (rauhallisemmin)	2
0:02:53	MARTTA	ette saakkaan!	1
0:03:42	MARTTA	mitä?	1
0:03:58	MARTTA	milloin tanssitaann taas?	2
0:05:11	MARTTA	naureskelukohtaus	2
0:06:13	MARTTA	tuoteseloste (rauhallisemmin/tykseseen)	1
0:06:30	MARTTA	no lähe sitten	1
0:06:37	MARTTA	no!?	2
0:06:50	MARTTA	ei ois pitänyt tulla	1
0:06:54	MARTTA	*yskii ja kakoo*	2
0:07:32	MARTTA	joo	2
0:07:58	MARTTA	?!?!?	?
0:08:46	MARTTA	hei, mennään tonne	0
0:09:07	MARTTA	et mee minnekään (offscreen)	2
0:11:08	MARTTA	→ No, sen joida syöda kiva kun tulit	0
0:13:49	MARTTA	olisit hakenut sen oksennuspussin	1

(Kuva 7.2. Osa toisen päänäyttelijän ADR-listasta)

Ohjaajalla oli myös omat toiveensa ADR:stä, johtuen joidenkin repliikkien heikohkosta ilmaisusta hunttiraidalla. Lisäksi yksi off-screen -repliikki lisättiin elokuvaan tässä vaiheessa käsikirjoituksen ulkopuolelta, tosin kyseinen repliikki leikkautui sittemmin pois elokuvasta.

Lopulta päädyimme ratkaisuun että kävisimme kaikki elokuvan repliikit läpi sessiossa. Jotta tämä olisi aikataulullisesti mahdollista, päädyin käyttämään ns. ”audio looping”-tekniikkaa hitaamman ja siten kalliimman ”visual looping”-tekniikan sijaan. Siinä missä visuaalisessa tekniikassa näyttelijä koittaa synkronoida repliikkinsä ruudulla näkyviin huulenliikkeisiin, audio looping –tekniikassa alkuperäinen repliikki toistuu näyttelijän korviin samalla rytmillä kolme kertaa, ja näyttelijä sanoo repliikin itse neljännellä kerralla. Tämä tekniikka osoittautui nopeaksi ja tehokkaaksi, ja ehdimme käydä kahden lyhyen studiopäivän aikana koko elokuvan repliikit läpi ja lisäksi äänittää erinäisiä extroja kuten tyttöjen hengitystä ja elokuvan alussa tapahtuvaa ”näykkimistä”.

Koska repliikit äänitettiin ilmaamista silmälläpitäen, en vielä tässä vaiheessa äänittänyt repliikkejä perspektiiviin. Kuvauksista saatu dialogi oli nauhoitettu nappimikrofoneilta läheltä, joten oli järkevintä nauhoittaa myös ADR läheltä, sekä nappimikrofonilla että haulikolla. Perspektiivi rakennettaisiin myöhemmin ilmaamis-sessiossa.

7.4. Tehosteet ja ambienssit

Tehosteiden ja ambienssien osalta äänen jälkituotanto oli samanlainen kuin missä tahansa muussa elokuvatuotannossa, eikä ilmaamisella ollut niihin minkäänlaista vaikutusta.

7.5. Foley

Alun perin ajatuksenani oli ilmata myös elokuvan foley-äänit kotikohtauksissa, mutta lopulta ajan ja käytännöllisyyden takia päädyin ratkaisuun jossa ilmauksen lokaatiossa otettaisiin impulssivaste konvoluutiokaikua varten ja foley-raita viimeisteltäisiin konvoluutiokaiun avulla samaan ympäristöön dialogin kanssa.

Näin ollen elokuvan lukuisien foley-äänien ei tarvinnut olla valmiina vielä ilmaamis-session aikaan, vaan niitä voitiin äänittää kaikessa rauhassa aina loppumiksaukseen asti, minkä yhteydessä ne ajettiin konvoluutiokaiun läpi elokuvan maailmaan.

7.6. Musiikit

Elokuvassa käytettiin Tarantella-orkesterin valmiita musiikkikappaleita. Näitä ei alunperin ajateltu ilmattavaksi tai edes diegeettiseksi ääneksi, mutta äänitöiden edetessä huomasimme kotikohtauksien äänimaiseman olevan puutteellinen. Tämän johdosta kotikohtauksiin tuotiin mukaan radio, jonka ääni häiriöineen ajettiin loppumiksauksen yhteydessä konvoluutiokaiun läpi samaan ympäristöön kuin foley ja dialogi.

7.7. Ilmaaminen ja impulssivasteen tallennus

7.7.1. Dialogiraidan valmistelu

Koska äänityöt alusta lähtien tähtäsivät ilmaamiseen tämän opinnäytetyön johdosta, valmistelut alkoivat jo osaltaan esituotannossa. Tähän sisältyi runsaasti esimerkkien tutkimista ja erinäisten ammattilaisten epävirallista konsultointia. Jo varhaisessa tein linjavedon jonka mukaan ainoastaan dialogi uudelleenäänitettäisiin, ja sekin vain niiltä osin kun kyseessä oli kotikohtaus.

Alustavan dialogileikkauksen ja ADR-session jälkeen käsittelin Z-noise -kohinanpoistolla ja ekvalisoinnilla kaikki hunttirepliikit kotikohtauksista saadakseni mahdollisimman puhtaan ja luonnollisen dialogiäänen ilmaamista ajatellen, samalla kun pyrin tekemään ADR-repliikeistä mahdollisimman samankaltaisia hunttirepliikkien kanssa.

Koska tähtäsin mahdollisimman tasalaatuiseen lähdemateriaaliin, kävimme ohjaajan kanssa pitkiä keskusteluita useamman repliikin kohdalla siitä mitä versiota käyttäisimme, hunttia, irtoa vai ADR:ää. Erityisesti elokuvan viimeisestä repliikistä ”Tanssitaan niille.” keskusteltiin pitkään. Kyseisen

repliikin aikana kuvauksissa oli erittäin tuulista, ja repliikin taustalla oli runsaasti siitä johtuvaa huminaa. Irto- ja ADR-versiot taas eivät olleet yhtä hyvällä ilmaisulla. Esitellessä kyseisen repliikin Pete Koskimäelle ja Jukka Nurmelalle, oli molempien mielipide se että kyseessä oli liian huonolaatuinen äänitys ilmaamista ajatellen, enkä kyennyt puhdistamaan repliikkiä taustakohinasta riittävästi Z-noisen avulla tuhoamatta repliikin teknistä laatua. Ohjaaja ei kuitenkaan luovuttanut vaikka ymmärsikin ongelman, ja lopulta päädyimmekin poikkeukselliseen ratkaisuun jossa ohjaaja itse puhdisti repliikkiä CEDAR-ohjelmistolla, mihin itselläni ei ollut pääsyä. Tämän alustavan puhdistuksen jälkeen pystyin itse viimeistelemään kohinanpoiston Z-noisella, ja lopputulos oli yllätyksekseni riittävän tasalaatuinen muiden repliikkien seassa. Lopullisessa elokuvassakin repliikin taustakohinan pystyy kuulemaan jos siihen erityisesti kiinnittää huomiota, mutta kohina hukkuu kohtauksen äänimaisemaan lähes saumattomasti eikä häiritse elokuvakokemusta.

Lopulta kaikkien dialogipäätöksien jälkeen valmistelin dialogista ilmaukseen soveltuvat tiedostot, eli tein jokaisesta repliikistä oman äänitiedoston jossa oli muutama sekunti tyhjää ennen ja jälkeen repliikin. Varmuuden vuoksi tein myös koko kohtauksen kattavat äänitiedostot, mutta käytäntö osoitti yksittäisten repliikkien ilmaamisen olevan huomattavasti käytännöllisempää.

Ilmaus-sessioon päättyi lopulta 23 repliikkiä eli kaikki kotikohtausten repliikit. Näistä 16 (~70 prosenttia) oli peräisin ADR-sessiosta ja loput 7 (~30 prosenttia) hunttiraidalta. Koko elokuvan osalta vastaavat luvut ovat 21 (~57 prosenttia) ADR-sessiosta ja 16 (~43 prosenttia) hunttiraidalta, yhden repliikin ollessa osittain molempia. Hunttiraidan osuuden kasvu koko elokuvaa tarkasteltaessa alleviivaa ilmattavan äänimateriaalin erilaisia laatukriteerejä. Yllämainituissa luvuissa ei ole mukana Irtolaishuollon päällikön repliikkejä, jotka nauhoitettiin studio-olosuhteissa jo ennen kuvauksia.

7.7.2. Lokaation valinta ja session valmistelu

Lokaation valintakriteereinä olivat käytännöllisyys, lokaation akustiikka sekä ennakoitava ja hiljainen huoneääni. Paikaksi valikoitui lopulta myyntiin menevä

huoneisto kerrostalossa Kalevan kaupunginosasta Tampereella. Huoneisto oli puoliksi tyhjennetty eli siellä oli tilaa liikkua ja sähkölaitteet olivat pois päältä. Lisäksi halusin hivenen normaalia kaikuisamman huoneen etäännyttämään katsojaa kuvan lämpimistä rantatunnelmista, mihin kolkko puoliksi tyhjennetty huone sopi loistavasti.

Tutustuessani lokaatioon kävi ilmi että paras ajankohta ilmaamiselle olisi keskipäivä, jolloin useimmat ihmiset muista huoneistoista olivat poissa kotoa ja läheinen liikennekin oli suhteellisen vähäistä.

Tämän jälkeen piirsin kartan huoneesta jossa ilmaaminen tapahtuu, ja sijoitin siihen elokuvan kotikohtauksien repliikit ja näyttelijöiden liikkeet niiden aikana, sekä halutun perspektiivin puomitukseen. Tavoitteenani oli äänellä luoda seinät huoneeseen jossa elokuva tapahtuu, sekä simuloida huoneessa kuuluvia ääniä mahdollisimman realistisesti liikkeitä myöten. (kts. LIITE 2)

7.7.3. Ääniryhmä ja kalusto

- Fostex PD-606 Digitaalinen tallennin
- Qbox kuunteluun puomittajalle
- Sennheiser ME 66 haulikkomikrofoni
- Sennheiser MKH 60 haulikkomikrofoni
- Sennheiser MKH 416 haulikkomikrofoni
- 2kpl Sennheiser EH 250 kuulokkeita
- 1kpl K&M Mikrofonijalusta
- 1kpl K&M Mikrofonijalusta pöytälimppu
- 1kpl puomi
- Kannettava tietokone ulkoisella äänikortilla ja 2kpl Genelec 8020A dialogin ja impulssivasteen ajamista varten. Toinen Genelec oli mukana vain varmuuden vuoksi.
- Riittävästi tarvittavia äänikaapeleita.

Ilmaamis-sessioon tarvitsin kaksi ääniassistenttia. Samalla kun itse ajoin äänet kaiuttimeen ja äänitin puomittajana toimivan assistentin mikrofonina, toisen

assistentin liikutellessa kaiutinta. Näin pystyimme toimimaan tehokkaasti ja piirtämäni kartan mukaisesti.

Otin mukaan useamman haulikkomikrofonin sopivan keilan löytämiseksi, sekä ilmaamista että impulssivastetta varten. Useammalla mikrofonilla pystyimme myös ottamaan useamman erilaisen impulssivasteen samanaikaisesti.

7.7.4. Havaintoja ilmaamisesta

Käyttämämme kaiutinjärjestelmä, kannettava tietokone ja Genelec-kaiutin ulkoisella äänikortilla yhdistettynä, aiheutti pienet napsahdukset aina äänitiedoston toiston alkuun ja loppuun. Äänimateriaali oli asianmukaisesti valmisteltu eikä napsahdus johtunut esimerkiksi kesken ääniaallon alkavasta tiedostossa vaan tiedostot alkoivat ja päättyivät hiljaisuuteen. Laitteiston testaus ennen kentälle lähtöä onkin erittäin tärkeää. Tässä tapauksessa ongelman ratkaisuksi riitti että tiedostoissa oli tarpeeksi tyhjää repliikkien ympärillä jotta napsahdukset kaikuineen pystyi jälkeenpäin leikkaamaan pois.

Lokaatiossa ongelmia aiheutti kaiuttimen liikuttelusta aiheutuvat äänet. Oli itsestään selvää että ääniassistentteilla piti olla sukat jalassa, mutta muuten hetken jopa harkitsimme että kaiutinta pitäisi liikutella alushoususillaan kahinoiden estämiseksi. Lopulta kuitenkin inhimillisistä syistä ratkaisimme ongelman teippaamalla vaatteita ja kaiuttimen XLR-kaapelin kiinni ääniassistenttiin, sekä nostamalla äänen voimakkuutta ja vastaavasti laskemalla äänitystasoa.

Puomitus osoittautui myös normaalia kuvaustilannetta haastavemmaksi. Koska kaiuttimessa oli kaksi elementtiä, puomitajan tuli tähdätä näiden elementtien väliseen maastoon. Mikäli haulikon keila osoitti suoraan kohti toista elementtiä, ääni vääristyi joko liian basso- tai diskanttivoittoiseksi. Ongelma oli sitä vähäisempi mitä kauempaa puomitettiin, mutta toisaalta taas liian kaukaa puomitessa dialogista saattoi tulla liiankin kaikuisaa. Sama ongelma toistui myös impulssivastetta äänitettäessä. Keilaltaan laajempi mikrofoni kuten

MKH50 olisi ollut hyvä lisä kalustoomme, mutta valitettavasti sitä ei ollut saatavilla ilmauksen ajankohtana.

Lopulta otimme useampia ottoja kaikista repliikeistä eri äänenvoimakkuuksilla tarkistaaksemme teoriaani siitä ettei äänenvoimakkuus itsessään vaikuta äänen käyttäytymiseen. Jälkeenpäin ProToolsissa nauhoituksia tarkastellen pystyin siten toteamaan olettamukseni todeksi, signaalin kaiun ollessa käytännössä identtinen äänen lähtövoimakkuudesta riippumatta. Kaiun voimakkuus riippui äänen voimakkuudesta, mutta kun äänen voimakkuuden tasasi jälkeenpäin ProToolsissa samalle tasolle, myös kaiku asettui identtiseksi. Ainoa ero oli taustäänien taso nauhoitteessa – mitä korkeampi oli repliikin lähtötaso, sitä hiljaisempina pienet häiriöäänät toistuivat uudelleennauhoitetussa materiaalissa suhteessa signaaliin.

Ilmaamisen jälkeen tallensimme vielä useampia impulssivasteita eri mikrofoneilla ja vaihdellen kaiuttimen paikkoja, jotta jälkitöissä olisi useampi impulssivaste valittavana samasta lokaatiosta.

7.7.5. Takaisin kentältä työasemaan

Session jälkeen tallennin tyhjennettiin työasemalle ja repliikit pistettiin aaltomuodon perusteella oikeille paikoilleen, samalla tasaten pienet äänenvoimakkuuserot mitä prosessin yhteydessä oli syntynyt.

7.8. Konvoluutiokaiku

Foley-raidan valmistelu konvoluutiokaiutusta varten oli hyvin samankaltaista kuin dialogiraidan valmistelu ilmaamista varten, sillä erotuksella että perspektiivit oli otettu huomioon jo foley-nauhoitusten yhteydessä sillä konvoluutiokaiku ei pysty luomaan muuttuvia perspektiivejä muuten kuin käyttämällä eri algoritmeja eri ääniin.

Epäkäytännöllisyyden ohella eri algoritmien käyttö perspektiivien vaihtamista varten olisi lopulta ollut mahdotonta, sillä kävi ilmi että vaikka ilmaamisen yhteydessä nauhoitettiin useita erilaisia impulssivasteita, osa niistä oli käyttökelvottomia. Impulssivasteen nauhoituksessa sini-aaltopyyhkäisyn avulla kaiuttimen ja mikrofoniin

väläinen suhde osoittautui kriittisen tärkeäksi, ja huonon mikrofonisijoittelun takia osa pyyhkäisystä tallentui vääristyneenä. Käytännössä haulikkomikrofonit olivat liian lähellä kaiutinta, ja äänen suunta vaihtui sen mukaan kun pyyhkäisy eteni matalista taajuuksista kohti ylätaajuuksia.

Kun nämä tallennetut impulssivasteet vietiin Audio Easen Altiverb -ohjelmistoon, vääristyneet pyyhkäisyt tuottivat epäluonnollisia kaikuja joissa ilmeni pahimmissa tapauksissa jopa särö-äänien kaltaisia häiriötä. Kauempaa nauhoitetut pyyhkäisyt kuitenkin toimivat kuten oli tarkoituskin.

Lopulta Altiverbin avulla saatiin kuitenkin tehtyä dialogin kanssa samaan akustiseen tilaan sopiva foley-raita sekä diegeettinen musiikkiraita.

7.9. Miksaus

Kaikkien raitojen valmistuttua oli vuorossa miksaus. Usein suositellaan että miksaus tekisi joku ns. tuoreilla korvilla, eikä äänisuunnittelija itse. Projektille ei kuitenkaan löytynyt sopivaa miksaajaa, joten lopulta jouduin miksaamaan teoksen itse. Tästä seurasi ongelmia.

Koska iso osa äänitöistä kului dialogi- ja foley-raidan valmistelussa ja kaiuttamisessa, miksaus yhteydessä niiden töiden kuuluvuudelle tuli annettua liikaa arvoa. Lopputuloksena elokuvan ensimmäinen esitysversio oli aivan liian kovalla juuri dialogin ja foleyn osalta, minkä itse valitettavasti huomasin vasta ensi-iltaanäytöksessä ja sen palautteesta. Tämän ensimmäisen version dialogi- & foley-raitoja täytyi laskea jopa 3dB että elokuvasta tuli tasapainoinen ja miellyttävä kuunnella. Lienee selvää että ensimmäisen miksausajan aikana halusin pitää työn hedelmät selkeästi kuultavissa, mikä soti työn tarkoitusta, eli hyvää ääniraitaa, vastaan.

8. TANSSI SISKOSEIN: BUDJETTI

8.1. Yleistä

Budjetti on puhtaasti teoreettinen – todellisuudessa työryhmälle ei maksettu palkkoja ja kalusto- sekä tilavuokrat olivat ilmaisia. Tämän johdosta laskennallinen budjetti paisui varsin suureksi. Työelämässä useammasta kohtaa voisi nipistää kuluja, esimerkiksi vuokraten kalustoa vain niille päiville kuin kyseistä kalustoa tarvitaan ja käyttämällä tuotantoyhtiön omia äänitiloja. Monesti myös kaikki äänityöt tai äänen jälkityöt ulkoistetaan, jolloin äänitilojen ja kaluston käyttökustannukset saattavat tippua rajustikin äänifirman tehdessä tarjouksen elokuvan äänituotannon toteuttamisesta.

Kaluston ja tilavuokrien osalta budjetti on laskettu yhdessä TAMK:n käyttömestarin Rolf Achrénin kanssa, palkat on laskettu elokuva- ja tv-tuotantoa koskevan työehtosopimuksen mukaisesti (Teatteri- ja Mediatyöntekijät ry, 2012), ja hintoihin on sisällytetty työnantajakulut kertoimella 1,4.

8.2. Äänisuunnittelija ja äänittäjä

Äänisuunnittelijan palkka on laskettu erikseen koska toimeksianto kattaa useamman tuotantovaiheen. Työsopimus kesti 32 työpäivää.

- Palkka + työnantajakulut 211,97 + 84,79 EUR / päivä
- **Yhteensä 9496,26 EUR**

8.3. Tuotanto

Tuotanto kesti kaksi viikkoa, 10 työpäivää. Logistisia kuluja ei lasketa äänitöiden budjettiin koska liikkuminen ja majoitus oli muun tuotantoryhmän järjestämää.

- Kalustovuokra 1700,00 EUR / vko
- Ääniassistentin palkka + työnantajakulut 214,19 + 85,78 EUR / päivä
- **Yhteensä 6398,66 EUR**

8.4. Jälkituotanto

Jälkituotanto kesti neljä viikkoa, 20 työpäivää. Ääniassistentti teki töitä yhteensä viikon, sisältäen alustavan dialogileikkauksen ja foley-sessiot. Ilmaamisen kuluja ei ole selkeyden vuoksi tähän sisällytetty vaan ne ovat seuraavassa kohdassa.

• Tilavuokra: Studio (Tursas), 10 päivää	3000,00 EUR
• Tilavuokra: Foley- & ADR studio, 5 päivää	1000,00 EUR
• Tilavuokra: Pieni edit (Dorado), 10 päivää	2000,00 EUR
• Tilavuokra: alennus suuresta tuotannosta	-1000,00 EUR
• Ääniassistentin palkka + työnantajakulut	214,19 + 85,78 EUR / päivä
• Yhteensä	6499,85 EUR

8.5. Jälkituotanto: Ilmaaminen

Ilmaaminen kesti yhden työpäivän ja mukana oli kaksi ääniassistenttia.

• Kalustovuokra	320,00 EUR / päivä
• Autovuokra sisältäen kaikki kulut	90,00 EUR / päivä
• Ääniassistenttien palkka + työnantajakulut	428,00 + 171,20 EUR / päivä
• Yhteensä	1009,20 EUR

8.6. Kokonaissumma

• Äänisuunnittelija ja äänittäjä	9496,26 EUR
• Tuotanto	6398,66 EUR
• Jälkituotanto	6499,85 EUR
• Jälkituotanto: Ilmaaminen	1009,20 EUR
• Yhteensä	23403,97 EUR

9. POHDINTA

9.1. Ilmaamisen hyödyt ja mahdollisuudet

“When only the most authentic reproduction will do, worldizing can get you there.”

(Nick Peck, Filmsound.org)

Nick Peckin sanoja mukaillen: Jos vain kaikkein autenttisin ääni kelpaa eikä alkuperäinen ääniraita sitä itsessään tarjoa, ilmaamisen avulla tuon autenttisuuden pystyy luomaan jälkikäteen.

Äänentoistojärjestelmän avulla minkä tahansa äänen voi viedä käytännössä mihin tahansa tilaan, millä tahansa voimakkuudella ja suunnalla. Liikuttelemalla kaiutinta ääneen saadaan akustista variaatiota ja liikettä jollaista on vaikea kuvitella mitenkään muuten saavutettavan, pois lukien alkuperäisen äänilähteen liikkeit.

Ilmaamisella voidaankin ikään kuin palata alkuperäiseen äänitystilanteeseen, korjaten alkuperäisen perspektiivin ja akustiikan puutteita, sekä luoda tilanteita jotka olisi käytännön syistä mahdottomia tai liian vaikeita toteuttaa alkuperäisellä äänilähteellä. Ilmaamisen avulla voidaan viedä kirkkoon leijonia, tehtaaseen klassinen orkesteri, tulitaistelu kaupungin kaduille, tai luoda jotain täysin uutta ääntä kuten sammakoiden sataminen taivaalta.

Ilmaamisen hyödyt kulkevat käsi kädessä äänisuunnittelijan luovuuden ja aikataulun kanssa. Tanssi Siskosein –elokuvan kotikohtauksien ADR-repliikkien perspektiivit ja akustiikat on rakennettu ilmaamisen avulla. Toisin kuin suuren budjetin ammattituotannoissa, meillä ei ollut käytettävissä ADR-studiota jossa olisi runsaasti tilaa erilaisten perspektiivien rakennukseen. Yksi ilmaamisen eduista onkin tällaisten äänitystilojen luominen jälkikäteen ja kenties halvemmalla, koska suurten studioiden vuokrahinnat ovat useimmiten myös suuria. Lisäksi kalliitkaan studiot eivät tarjoa aitoja akustiikkoja, ainoastaan tilaa ja hyvät äänitysmahdollisuudet.

9.2. Ilmaamisen haitat ja kustannukset

Ilmaaminen on suhteellisen kallista ja usein tarpeetonta. Nykyaikaisilla äänityöasemilla pystyy luomaan uskottavia äänimaisemia nopeasti ja suhteellisen vaivattomasti. Vaikka ilmaamisella pystyykin kenties luomaan aidoimman lopputuloksen, ei tavallinen ihminen luultavasti osaa sitä arvostaa. Kuluttajat ovat tottuneet epäluonnolliseen ääneen, ja ihmisaivot osaa yhdistää äänet kuvaan sopivaksi vaikka todellisuudessa äänimaisema olisikin jokseenkin epäyhteensopiva.

Tanssi Siskosein –elokuvan dialogiraitaa on kritisoitu liiallisesta kaikuisuudesta ja rajuista perspektiivien vaihdoksista, ja ihan aiheesta. Elokuvien dialogiraita on perinteisesti erittäin epäluonnollinen – vakiintunut käytäntö on että dialogi on mahdollisimman miellyttävä ja selkeä, perspektiivin ja luonnollisuuden kustannuksella. Vaikka ääneen perehtyneenä ihmisenä itseäni häiritsee eroavaisuudet luonnollisista äänilähteistä, on syytä muistaa että useimmat kuluttajat eivät tuota eroa edes havaitse uppoutuessaan elokuvan maailmaan. Hieman paradoksaalisesti Tanssi Siskosein – elokuvaa vaivaakin liian luonnollinen dialogiraita. Tämä ei kuitenkaan ole itsessään ilmaamisen ongelma vaan allekirjoittaneen virhe, dialogin olisi toki voinut ilmata pienemmillä perspektiivivaihteluilla ja käsitellä jälkeinpäin miellyttävämmäksi.

Ilmaaminen vaatii myös paljon aikaa. Äänimateriaali on valmistettava ilmaamista varten, sopivan lokaation löytäminen ja saavuttaminen voi olla yllättävinkin työlästä, unohtamatta työryhmän ja kaluston hankkimista. Ilmaaminen itsessään vie helposti yhden työpäivän, ja hieman aikaa kuluu myös äänien uudelleenjärjestelemiseen aikajanalle ilmaamisen jälkeen. Kun tätä vertaa yksittäisen plugin-kaiun asettamiseen ja siihen kuluvaan muutamaan minuuttiin, useampi tuottaja voi hyvinkin todeta että eipä ilmata, sillä aika on rahaa.

9.3. Ilmaaminen vs konvoluutiokaiku

Koska ilmaamisella ja konvoluutiokaiulla voidaan useassa tapauksessa saavuttaa sama tai lähes sama lopputulos, hieman syvempi tutkiskelu eroista on paikallaan.

Konvoluutiokaiut eivät ole ilmaisia. Esimerkiksi Audio Easen AltiVerb 7 maksaa tätä kirjoittaessa halvimmillaan 602,79 € veroineen (Audio Ease online store). Tämä tietenkin on kertamaksu, jonka jälkeen ohjelmaa voi käyttää mihin tahansa projektiin. Ilmaaminen taas on harrastuksena ilmaista, jos aikaa on ja työvoima sekä kalusto on käytettävissä. Toisaalta työelämässä asia kääntyy toisinpäin: kerran ostettu konvoluutiokaiku on sen jälkeen ilmainen, ja äänityöryhmän palkat ja kalustovuokrat nostaa ilmaamisen kokonaiskulut päivässä helposti suuremmiksi kuin konvoluutiokaiun ostohinta. Esimerkiksi Tanssi Siskosein –elokuvan tapauksessa ilmaaminen maksoi laskennallisesti 1009,20 €.

Jos konvoluutiokaiun sinällään laadukkaat preset-vaihtoehdot riittävät haluttuun lopputulokseen, ilmaaminen onkin eittämättä ajanhukkaa. Konvoluutiokaiulla äänen käsittely on käytännössä yhtä nopeaa ja vaivatonta kuin millä tahansa muulla plugin-efektillä, siinä missä ilmaaminen on aina oma aikaa vievä ja monimutkainen operaationsa. Yleistäen voisin arvella konvoluutiokaiun preset-vaihtoehtojen todennäköisesti riittävän jos haussa on vain ns. laadukas kaiku ääneen ilman erikoisuuksia.

Tilanne kuitenkin muuttuu hieman jos halutaan viedä ääni juuri johonkin tiettyyn lokaatioon mitä ei konvoluutiokaiun preset-vaihtoehdoista löydy. Uuden impulssivasteen äänityksen työmäärä on jokseenkin verrattavissa ilmaamisen toteutuksen työmäärään, joten tällaisen valintatilanteen yhteydessä on syytä ainakin pohtia olisiko ilmaaminen sittenkin parempi vaihtoehto. Lisäksi ilmaamisen yhteydessä on aina varsin vaivatonta tallentaa myös impulssivaste konvoluutiokaikua varten.

Konvoluutiokaikujen suurin heikkous on kuitenkin se että ne käsittelevät aina aikaa ja tilaa pistemäisesti. Impulssivasteeseen on tallentunut vain yksi ajankohta, etäisyys ja kulma kerrallaan, siinä missä ilmatessa kaiuttimen ja mikrofonin välistä etäisyyttä ja kulmaa voi vaihdella mielin määrin äänitystilanteessa.

9.4. Yhteenveto

Ilmaaminen on kiehtova osa elokuvahistoriaa. Modernit työasemat ja kiristynyt työtahti on tehnyt monessa tapauksessa ilmaamisesta liian hidasta ja kallista, tehden siitä useimpien ammattilaisten mielissä vanhentuneen työmetodin.

Ilmaamisella voidaan kuitenkin, vieläkin, saavuttaa ainutlaatuisia lopputuloksia joihin ei muuten päästä käsiksi. Perspektiivin ja etäisyyden luonnolliset vaihdokset jälkikäteen ovat vieläkin mahdollisia vain ilmaamisen avulla, unohtamatta kokeellisten kaiutin- ja tallenninjärjestelmien tuomia mahdollisuuksia – mutta pelkkään kaiuttamiseen ilmaaminen alkaa kieltämättä olla turhan epäkäytännöllistä konvoluutiokaikujen aikakaudella.

Ilmaaminen ei missään tapauksessa ole nykyään ensisijainen työtapa, mutta se voi olla juuri se ässä hihassa minkä avulla muuten toimimattoman äänimaiseman saa istutettua kuvaan. Ilmaaminen vaatii paljon ammattitaitoa, luovuutta ja aikaa, mutta palkintona on luonnollisin mahdollinen tapa käsitellä ääntä.

LÄHTEET

Charles Maynes. 2004.

Worldizing - Take Studio Recordings into the Field to Make them Sound Organic

http://www.editorsguild.com/v2/magazine/Newsletter/MarApr04/marapr04_worldizing.html

Luettu 7.11.2012

Filmsound.org

worldizing - a sound design concept created by Walter Murch

<http://filmsound.org/terminology/worldizing.htm>

Luettu 7.11.2012

Wikipedia

Echo chamber - Wikipedia, the free encyclopedia

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

Luettu 7.11.2012

Wikipedia

Touch of Evil - Wikipedia, the free encyclopedia

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

Luettu 7.11.2012

Audio Ease

Audio Ease online store

<http://www.audioease.com/store>

Luettu 22.11.2012

The British Film Resource, Philip Halsall. 2002

The Films of David Lynch: 50 Percent Sound

<http://www.britishfilm.org.uk/lynch/Sintro.html>

Luettu 29.11.2012

Teatteri- ja Mediatyöntekijät ry

Elokuva- ja tv-tuotannon palkat 1.11.2012 alkaen

<http://www.teme.fi/tyoelama/palkat/331-elokuvapalkat.html>

Luettu 29.11.2012

F. Alton Everest & Ken C. Pohlmann. 2009.

Master Handbook of Acoustics, 5th Edition

s. 33, 35

Stanley R. Alten. 2012.

Working with Audio

s. 75, 77

Borenus, Jauhiainen, Lampio, Nuotio, Pesonen, Pyykkö. 1981.

Akustiikan perusteet

s. 43, 49, 61, 63

Peter Doyle, 2005.

Echo & Reverb: Fabricating Space in Popular Music Recording 1900-1960

s. 55, 56

LIITTEET

Liite 1. Graham Hartstonen haastattelu Tampereella 2012

Graham Hartstonen haastattelu Tampereella on nauhoitettu 6.10.2012 Resonanssi-tapahtumassa. Haastattelijana ja litteroijana Ilmari Jyskä.

ILMARI JYSKÄ = ME

GRAHAM HARTSTONE = GH

ME: I have a couple of questions about worldizing, meaning the re-recording of the sound in a new acoustic environment thru speakers. So, do you have any experience of the process on your own in your career?

GH: Sorry, doing what on my own?

ME: Experience of worldizing, of recording again...

GH: Ah, no no, only as a boom operator when I was on production. I never got to be - oh, very very few where I was the actual mixer of the production recording.

ME: (But I mean, like, you told me that) in the studio you had this one room with the speakers you could...

GH: Oh yes. For, yeah, for making loudspeaker effects. Yes.

ME: ...and that's what I'm talking about.

GH: Oh I see, okay. Yes, we had a room in the back of the theatre, where we had a variety of - we just used to collect loudspeakers of old radios or something, and we could plug them up to play through there. And we had one hard wall and some drapes that we could pull around, so we could just experiment with the acoustic in there. And for The Great Gatsby (*) I bought in an old 1929 wind-up gramophone, removed the needlehead, and mounted a little two inch speaker on a board that fitted over, that we could play all the music - the diegetic music for The Great Gatsby thru there. And we also had a, you know, traditional echo chamber, quite a big one, with no walls paraller, and again some variable baffles that we could put in. It was all pretty low tech stuff in those days, just a big speaker and a mic that we moved around in there.

ME: So, into what kind of sounds you used those techniques?

GH: Well, that, the echo chamber, was what we used for actual reverb, you know, before the electronic ones came along - and the early electronic ones were pretty horrible, springs. Spring echoes. Then we got a fairly good one, I think it was made by AKG, that was quite a big box, about a 1,5m tall and that produced pretty good sound. Then we went on thru Contech. I got - I chose the Contech because it had four outputs, cause we were just moving into 5.1 and we could divide it to surround. But in fact, I wasn't really able to use it to its full effect because the two rear outputs were not very phase compatible, and so it messed up when I added it them together to make the mono surround, which you had to do for compatibility. It didn't really work there, so I resorted to the usual trick of sticking a delay on one side just to make it completely separate phase. From there we went on to the Lexicon, which was a great tool, and finally was using the TC 6000 when I left, which is still quite a lot used I think, as well the various plug-ins in the ProTools, although they don't sound too great for me, the ones in the ProTools. The one thing about all these reverb devices: they had almost infinite number of possibilities, and in fact you wind up with about 10 favorites that you, you know, you remember; you used this one on a similar situation before and I'm sure it will work.

ME: Regarding that, do you still think that the practice of really re-recording the speakers again, like taking the recording and putting it thru speakers and recording it again - do you still think that it has in the modern world, with the modern workstations, it still has some use?

GH: Amh, nah, I would doubt it really. Pink Floyd were quite excited to use echo chambers, because they just love anything old, like amplifiers and that sort of thing. But, no, I think in truth you can create with equalization and a plug-in device or external processor you can create anything you want to.

ME: So, what are your thoughts on distancing close recorded ADR line with taking a speaker more far away, and recording it from a greater distance?

GH: Never got into that, as far as doing that. Just talking about ADR; when we did it in the early days, we did it with a boom operator and we did proper perspective with rack the boom in and out to fit the action. And the room had changeable baffles, so the loop session was arranged so that we did all the interiors first with the baffles shut, and then all the exteriors with all the baffles open. Otherwise we would have been there forever, because they were manually opened. But we certainly gave perspective. And in foleys, you know, we would walk up and down past the microphone that'd be a boom operator waving a pole with a microphone and giving it a proper perspective.

ME: How about adding acoustics to a dry sound with the same technique? As a sound mixer, would you rather do it yourself with adding some reverb, or like getting, for example, the sound of this room by playing a dry sound here and recording it?

GH: We wouldn't - we'd never have been able to afford the luxury of even trying to experiment with that, really.

ME: So it's a moneywise...?

GH: Yeah, yeah. And also, you know, it would be - it would probably create a result that was only perceptible to those who did it, to be honest.

ME: As a sound mixer, do you consider - if you get a really realistic dialogue sound, do you regard it as a bad recording?

GH: If it's really realistic?

ME: Yeah, like it has all the acoustics and...

GH: No, no. As long as it's appropriate acoustics, and if it's clear - clear enough dialogue, that's fine. The brain in real life tunes in to what it wants to hear, and blocks out the rest, and similiarly if there isn't anything to distract you, it will do the same on a movie track. You know, If you have a noisy background, if it's consistent and you can't hear the changes between the camera-angles, you'll block it out - if the subject is interesting enough, heh.

ME: Do you have any last words?

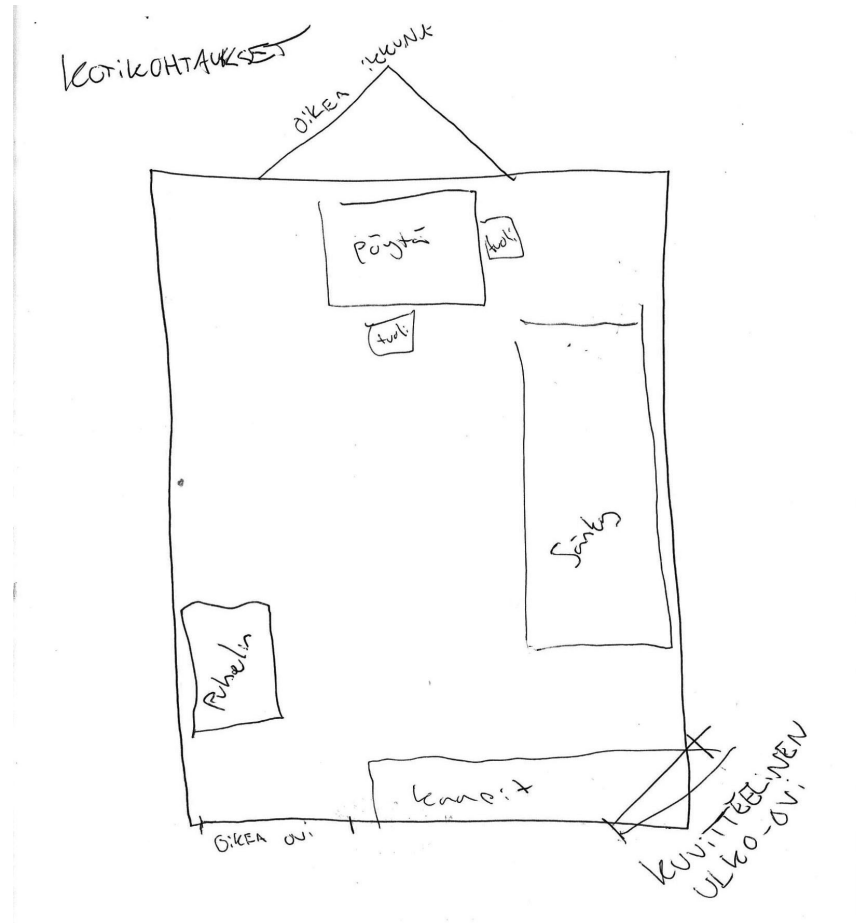
GH: Last words? Not technically really. I mean, I consider myself very fortunate to have a very enjoyable career, which I enjoyed every day. And now, I also equally enjoy my retirement with my grand-children. But I also very much enjoy this sort of thing - coming along and meeting young keen sound people and sharing with them.

ME: Thank you very much.

*) 1974 version

Liite 2. Ilmaamis-session kartat työryhmää varten

Tanssi Siskosein –lyhytelokuvan tuotannon yhteydessä äänityöryhmää ja ilmaamis-sessiota varten tuotetut kartat. Kuten graafisesta laadusta näkee, nämä on tehty aika nopealla aikataululla.

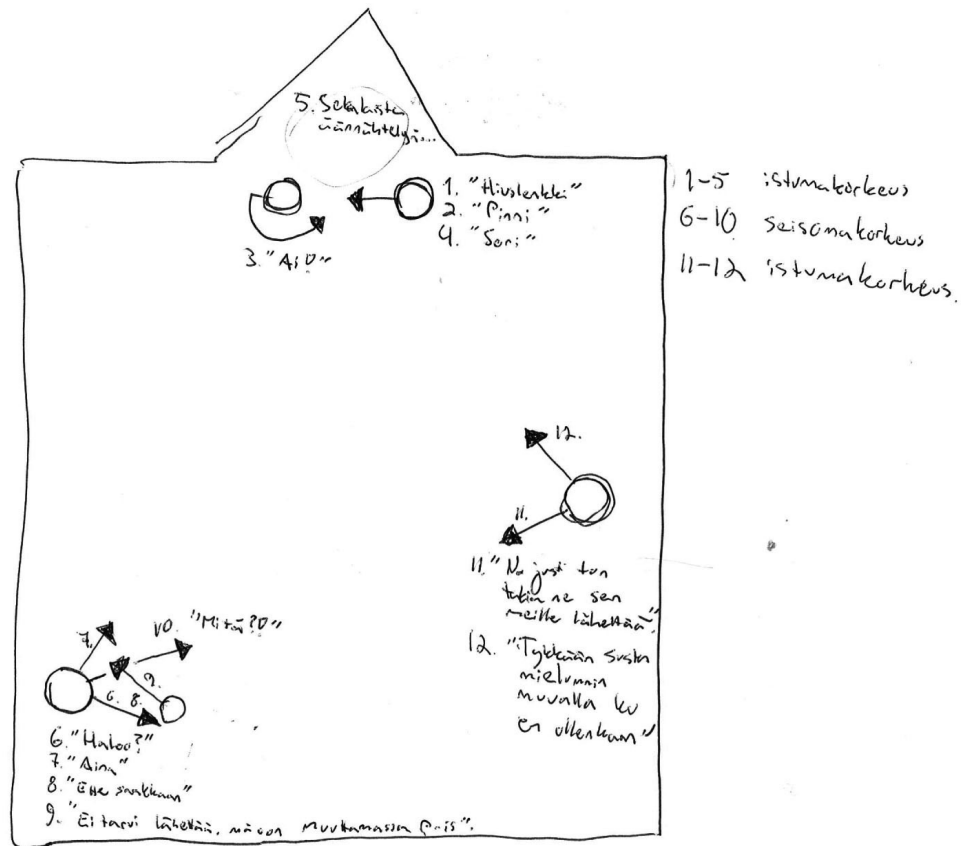


LISTAUS

- | | | | |
|----|---|----|-------------------------------------|
| #1 | 1. NORM. PK | #2 | 1. Alku ke, loppu pk/ke ei näytetty |
| | 2. " " " | | 2. (Sisätila), ke, leikkaukset |
| | 3. " " " | | 3. PK, sivuperspektiivi |
| | 4. " " " | | 4. " , STUPERS |
| | 5. " " " | | 5. ke, kuvanoma sivupers. 60% |
| | 6. ke ke kaukamat "Hissi" | | 6. ke. sivupers vähän taas |
| | 7. Lk lähempiä | | 7. ke → ke, sivu → et |
| | 8. " " " | | 8. PK, sivu |
| | 9. ke ke PK LAUSE, Lk TOUKA
Eli läheltä PK kaukamat | | 9.10. PK, sivu? (vastakkainaset) |
| | 10. PK | | 11. ke. |
| | 11. ke | #3 | 1. PK |
| | 12. ke | | |

(Kartta josta käy ilmi oikean ilmauksessa käytetyn huoneen muoto ja elokuvassa esiintyvät esineet suhteessa todellisuuteen, sekä lista josta näkyy ilmattavien repliikkien kuvakoot kuvamateriaalissa.)

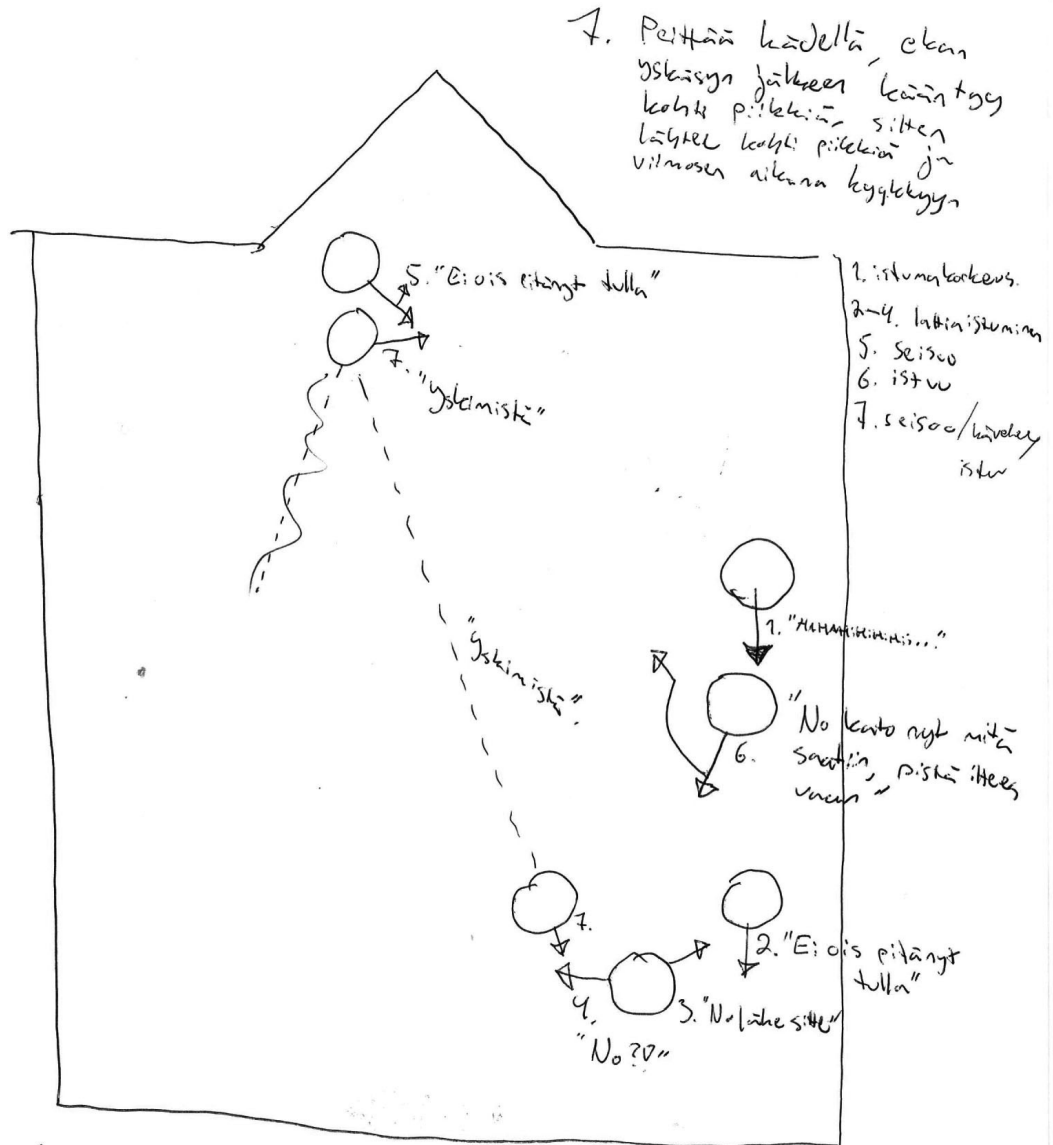
1# Kotikohtaus



3. Pää kääntyy replan aikana nopeasti!
11. "No jost' ton takin..." ← alaviistoon, pää heiluu (pukee samant kanteen)
"...ne sen meille lähettää" ← suht suoraan "puhelinta" päin / paitsi lähettää loppuu taas alaviistoon.
12. "Tykkään susta..." alkaa alaviistosta mut kääntyy heti loppulauseeksi kohti istunapöytää.

(Ensimmäisen kotikohtauksen kartta ja ohjeistus ääniassistentteille. Nuoli kuvaa kaiuttimen keilan suuntaa. Puomitus ohjattiin paikanpäällä.)

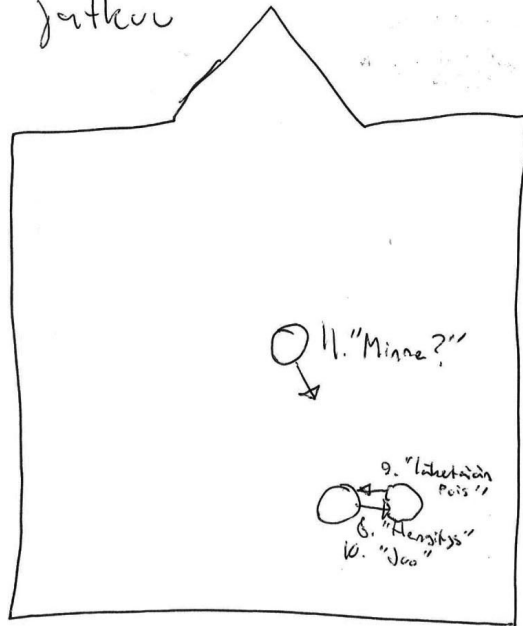
2# KOTIKOHTAUS



1. Kannaatun oltiin usempi otto. Toisen "hengityksen" aikana Pää dipaa alas ja nousee sisäänvedon aikana (myös käsi eteen?), ja dipaa taas nauramaan loppuun.
5. Heilutan päntään, lopuksi kääntään enemmän kohti oikealle.
6. "No kato nyt" ← kohti ns. pitelemään, "mitä sanottiin" ← mitä kääntään päin nopeasti kohti maahan.

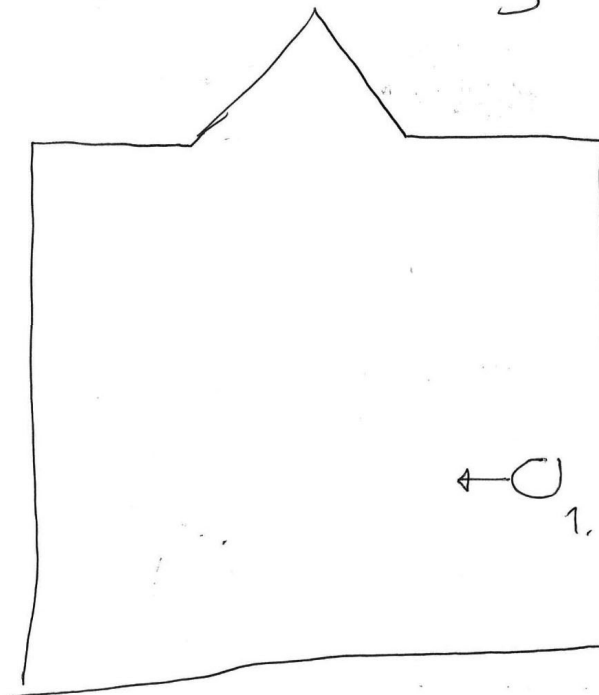
(Toisen kotikohtauksen kartta ja ohjeistus ääniassistentteille. Nuoli kuvaa kaiuttimen keilan suuntaa. Puomitus ohjattiin paikanpäällä.)

2# jatkuu



8. istuu maassa
 9-10 istuvat vastakkain,
 9 suadiski ylempänä.
 11. seisoo

3# kotikohtaus



1. "kaussitaan niille -
 istuu polvillaan.

(Toisen kotikohtauksen ohjeistuksen loppuosa ja kolmannen kotikohtauksen ohjeet. Nuoli kuvaa kaiuttimen keilan suuntaa. Puomitus ohjattiin paikanpäällä.)