



Osaamista  
ja oivallusta  
tulevaisuuden  
tekemiseen

Eero Evijärvi

# Vaikeaselkoisen dialogiäänänen leikkaus dokumentaarisisessa elokuvassa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi AMK

Elokuvan ja television tutkinto-ohjelma

Opinnäytetyö

9.11.2018

---

Tekijä(t) Otsikko	Eero Evijärvi Vaikeaselkoisen dialogiäänien leikkaus dokumentaarisisessa elokuvassa
Sivumäärä Aika	32 sivua 9.11.2018
Tutkinto	Medianomi AMK
Tutkinto-ohjelma	Elokuvan ja television tutkinto-ohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Äänen suuntautumisvaihtoehto
Ohjaaja(t)	Lehtori Aura Neuvonen
<p>Elokuvaäänien jälkitöiden parissa työskentelyn aloittava törmää toisinaan tilanteisiin, jossa lähtömateriaali on heikkolaatuista ja sitä täytyy erilaisten keinojen avulla pyrkiä parantamaan. Äänityksessä tulleiden ongelmien korjaaminen vie paljon aikaa, ja vaikka se kuuluukin olennaisena osana elokuvaäänien jälkityöhön, aikaa jää sen vuoksi usein vähemmän itse taiteellisen työn tekoon.</p> <p>Dialogi on useimmissa elokuvissa tarinaa eteenpäin vievä voima. Lähtökohtaisesti kaikesta puheäänestä pitäisi katsojan pystyä saamaan selvää. Dialogileikkaajan tehtävänä on saattaa elokuvan dialogiraita sellaiseen kuntoon, jotta se on teknisesti laadukasta ja ilmaisullisesti sopivaa. Dokumenttielokuvan tuotantotapa voi kuitenkin tuoda haasteita dialogiäänien selkeyden suhteen. Dokumentteissa harvemmin on mahdollisuutta uusiin ottoihin tai jälkiäänityksiin ja kuvaustilanteet voivat olla ennalta-arvaamattomampia. Silloin dialogileikkaajan on tultava toimeen sen materiaalin kanssa, jota on kuvaustilanteessa saatu äänitettyä.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää mitä vaikeaselkoiselle dialogiäänelle on tavanomaisten tapojen ja työkalujen puitteissa mahdollista tehdä. Onko sellainen kannattavaa ja minkä tasoinen lopputulos on mahdollista saavuttaa verrattuna siihen, jos lähtömateriaali olisi valmiiksi hyvälaatuista. Aluksi selvitetään, kuinka kenttäolosuhteissa äänitetään laadukkaasti ja kuinka dialogiäänien ymmärrettävyyttä haittaavia häiriöääniä on kentällä mahdollista välttää. Tämän jälkeen perehdytään erilaisiin tapoihin ja työkaluihin häiriöiden poistamiseksi.</p> <p>Opinnäytetyö on luonteeltaan toiminnallinen ja yksi luku on kokonaan varattu häiriönpoiston käsittelyyn tapaustutkimuksen keinoin. Luvussa käydään läpi kolme esimerkkiä, jollaisiin dialogileikkaaja voi dokumenttia tehdessään törmätä. Tutkimuksen pohjana toimii kymmenen osainen japanilaisiin ramenkeittoihin keskittyvä <i>In Search Of Umami</i> -dokumentti-sarja. Kyseessä on internet-sarja, jonka on ohjannut Patrik Sundberg. Dokumentti-sarjan kesto on yhteensä noin 1h 10min.</p>	
Avainsanat	äänisuunnittelu, dokumentti, dialogi, dialogileikkaus, häiriönpoisto

Author(s) Title	Eero Evijärvi Sound Editing of Unclear Dialogue in a Documentary Film
Number of Pages Date	32 pages 9 November 2018
Degree	Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme	Film and Television
Specialisation option	Sound
Instructor(s)	Aura Neuvonen, Senior Lecturer
<p>Anyone who is beginning to work in the field of film sound post-production has encountered the same problem. The lack of quality of the source material forces you to spend hours and hours on fixing the material before the finished product could be published. The hours fixing the material are mostly taken off of the artistic work you could be doing.</p> <p>The dialogue carries the story in most films. That being said it is very important for the audience to understand what the character in the movie is saying. It is the job of the dialogue editor to edit the dialogue track in a way that it has a high level of clarity and it fits the style of the movie. Working with documentary films adds another challenge to the work. The quality of the source material is mostly slightly worse compared to the fiction films and as a dialogue editor, you do not have the option of replacing some lines of the character by over-dubbing. The dialogue editor has to deal with the material no matter the quality and try to make it work.</p> <p>The purpose of this Bachelor's thesis is to dive into the work of a dialogue editor. We take a look of what are the different ways and tools that a dialogue editor can use to heighten the clarity of the dialogue in a film. The questions arise if this kind of action is even necessary and what level of quality is possible to achieve. In the beginning of the thesis, we take a look at the basics of audio recording in a field environment. Emphasis is on the different ways you could use to eliminate noises while recording. Noises are what makes the dialogue difficult to listen to. Subsequently, we take a look of different ways that a dialogue editor can use to remove those noises.</p> <p>With the method of a case study, we are taking a look at three different examples, that a dialogue editor might face in her or his work. The base of the case study is a 10-episode documentary series <i>In Search of Umami</i>. The documentary was shot in different parts of Japan and it focuses mainly on ramen soups. It is directed by Patrik Sundberg and its length is 70 minutes.</p>	
Keywords	sound design, documentary, dialogue, dialogue editing, noise reduction

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Mitä on dialogileikkaus?	2
3	Dokumentin ääniraidan sydän valmistuu kentällä	4
3.1	Kuinka valmistautua äänittämiseen?	5
3.2	Työkalujen valinta	5
3.2.1	Mikrofonit	5
3.2.2	Tallennin ja mikseri	7
3.3	Kentällä työskentely	8
4	Jos äänitys ei mene putkeen	9
4.1	Mitä on häiriö?	9
4.2	Mistä asioista häiriöt johtuvat?	10
5	Sitten töihin – kuinka pelastaa tärvelty materiaali?	11
5.1	Työn aloitus	11
5.2	Mitä tapoja ja työkaluja?	12
5.2.1	Särön ja rahinan poisto	13
5.2.2	Häivytykset, clip gain ja room tone	13
5.2.3	Kohinan poistaja	15
5.2.4	Ekspanderi	16
5.2.5	Kaikuisuuden poisto	17
5.2.6	Taajuuskorjain ja de-esser	18
5.2.7	Maskaus	20
5.2.8	Kompressori	20
6	Tapaustutkimus – In Search of Umami	21
6.1	Särön poisto	22
6.2	Taustahälyn poisto	23
6.3	Stereoäänitteestä monialogiksi	25
7	Lopuksi	28
	Lähteet	31
	Kuviot	31

---

## 1 Johdanto

Dialogileikkaus on hyvin tekninen, mutta samanaikaisesti taiteellinen prosessi. Korvien täytyy olla jatkuvasti tarkkana äänen erilaisille häiriöille, mutta samalla kiinnittää huomiota dialogin ilmaisulliseen kulmaan. Olen erikoisella tavalla mieltynyt tuohon huonosti ymmärrettyyn elokuvan äänen jälkitöiden vaiheeseen. Dialogileikkaus voi paikotellen olla hyvinkin mekaanista ja jopa uuvuttavaa, mutta sitä tehdessä on mahdollisuus saavuttaa niin kutsuttu flow-tila, jossa ympärillä oleva tila ja aika hämärtyvät ja on siten täysin uppoutunut työprosessiin. Aiheen käsitteleminen opinnäytetyössäni tuntui siksi luonnolliselta valinnalta.

Suurena dokumenttien ystävänä, ja jonkin verran niiden parissa työskennelleenä, aihe rajautui lopulta koskemaan dokumentaarisen elokuvan dialogileikkausta. Aiheen kaventuminen koskemaan nimenomaan dokumenttielokuvia rajaa jonkin verran tyypillisen fiktion dialogileikkausprosessin työvaiheista pois. Käsittelemättä jäävät sellaiset työvaiheet kuin ADR, eli jälkiäänitetyt repliikit ja vaihtoehtoisten, kentältä äänitettyjen repliikkien käyttö. Dokumenttaarisissa elokuvissa kyseisten menetelmien käyttö harvemmin on mahdollista. Dialogileikkausta tehdessäni olen materiaalin laadun vaihtelevuuden myötä päässyt tutustumaan myös erilaisten tapojen ja työkalujen käyttöön, joilla voidaan parantaa dialogin ymmärrettävyyttä. Usein laadukkaastikin äänitetyssä materiaalissa on erilaisia häiriöääniä, joita täytyy pyrkiä vaimentamaan, jotta voidaan saavuttaa laadukas lopputulos. Koin, että minulla voisi olla aiheesta jotain annettavaa, ja aiheen tarkentuminen koskemaan eritoten vaikeaselkoisen dialogiäänen leikkausta johtui halusta oppia aiheesta lisää myös itse. Opinnäytetyön tavoitteena on tutkia, onko laadullisesti heikosta lähtömateriaalista mahdollista saavuttaa laadukas lopputulos.

Jotta voidaan ymmärtää paremmin, millaisista asioista dialogin vaikeaselkoisuus voi johtua, on ymmärrettävä jotain itse dialogin äänityksestä. Hyvän dialogin perustana toimii hyvä äänite. Dialogin ymmärrettävyyttä häiritsevät nimenomaan äänitystilanteessa tulleet häiriötekijät, joita dialogileikkaaja pyrkii jälkitöissä hälventämään. Opinnäytetyön aluksi selvitetään, kuinka kentältä voi vähäisilläkin avuilla ja keskinkertaisella laitteistolla taltioida laadukasta dialogiääntä. Dialogin äänitykseen liittyvät tiedot pohjautuvat alan kirjallisuuteen, erityisesti Ric Viersin *The Location Sound Bible* –kirjaan ja omiin kokemuksiini kentällä työskentelemisestä. Tämän jälkeen käydään lävitse erilaisia tapoja ja

työkaluja, joita äänitystilanteessa esiintyneitä ongelmia voidaan pyrkiä hälventämään jälkitöissä. Lopuksi tapaustutkimuksen keinoin käydään läpi muutamia esimerkkitilanteita, joita dialogia leikatessa voi tulla. Tapaustutkimuksen pohjana toimii *In Search of Umami* -dokumenttisarja, jossa toimin äänisuunnittelijana.

Opinnäytetyössä ei käydä vaihe vaiheelta dialogileikkauksen työkulkua, joten se ei sovellu sellaisenaan oppaaksi dialogileikkauksen perusteisiin. Vaikka dialogileikkaajan osa-alueeseen kuuluu kaikki kentältä äänitetty materiaali, kuvaustilanteessa dialogiraidalle äänittyneiden tehosteiden leikkaus on jätetty pois käsittelystä ja painopiste on lähes yksinomaan puheäänien käsittelyssä. Lukijalta sopii odottaa jonkinasteista dialogileikkauksen perusteiden tuntemusta, ja opinnäytetyö voi sopia pikemminkin syventämään näitä oppeja. Tässä työssä on käsitelty muutamia itse käyttämiäni tapoja ja työkaluja, kuinka dialogin selkeyttä voidaan parantaa, mutta kukin voi löytää parhaaksi kokemansa oman tapansa toimia. Työssä on tärkeää luottaa omaan korviin. Jos jokin kuulostaa hyvältä studio-olosuhteissa, se usein myös on sitä. Korva harjaantuu vain töitä tehdessä. Jokainen äänen parissa työskentelyn aloittava tietää tunteen, kun kuuntelee omia töitä parin vuoden takaa. Mieleen tulee lukemattomia parannuksia, joita niihin voisi tehdä.

Kuten monilla muillakin erikoisammattialoilla, äänisuunnittelussa monet käsitteistä ovat englanninkielisiä ja niille ei välttämättä löydy vastinetta suomenkielestä. Olen pyrkinyt käyttämään suomenkielisiä käännöksiä joillekin käsitteille, mikäli ne ovat tuntuneet luontevilta.

Äänisuunnittelutyö tapahtuu nykyisin suurimmaksi osaksi digitaalisessa ympäristössä, joten analogisen äänen käsittelyä ei tässä työssä käydä lävitse. Opinnäytetyön esimerkit ja kuvakaappaukset ovat Pro Tools -ohjelmistosta, joka on alan käytetyin ohjelmisto. Lisäksi opinnäytetyössä käsitellään joitakin liitännäisohjelmia, joiden käytön olen ottanut osaksi työkulkuani niiden toimivuuden tai edullisuuden vuoksi.

## **2 Mitä on dialogileikkaus?**

Dialogileikkaajat ovat elokuva-alan tunnustamattomia sankareita. Teesi, jota usein hoidetaan äänisuunnittelun kohdalla, pätee vielä selkeämmin dialogileikkaukseen: jos dialogiin joutuu kiinnittämään elokuvan katselun aikana erityistä huomiota, merkitsee se usein sitä, että se on huonosti tehty. Sen sijaan, jos siihen ei kiinnitä erityistä huomiota, dialo-

gileikkaaja on tehnyt työnsä hyvin, eikä katsojan tarvitse käyttää koko keskittymiskapasiteettiaan saadakseen puheesta selvää. Tällöin on mahdollisuus keskittyä paremmin itse elokuvan tarinaan. (Yewdall 2012, 363.)

Dialogileikkauksen työn luonnetta voi olla asiaan vihkiytymättömälle hankala ymmärtää. Toisin kuin sellaiset ammattinimikkeet, kuten tehosteleikkaaja, säveltäjä tai Foley-artisti, joiden tehtävänä on luoda jotain konkreettista ja uutta elokuvan ääniraitaan, dialogileikkaajan tehtävä on usein karsia jotain pois. Vaihtoehtoisesti dialogileikkaaja voi myös esimerkiksi korvata epäselvän repliikin selkeämmällä tai paremmin tyyliin sopivalla. (Purcell 2007, 1, 3.) Dialogileikkaaja työstää materiaalia siten, että se on tarpeeksi informatiivista, jotta kaikesta oleellisesta on helppo saada selvää, sekä ilmaisullisesti sopivaa, jotta siitä välittyy katsojalle oikeanlainen vaikutelma. On suuri etu, mutta ei välttämättömyys, että dialogileikkaaja ymmärtää elokuvassa puhuttavaa kieltä. Tällöin hänen on helpompi arvioida repliikkien ymmärrettävyyttä ja ilmaisullisuutta.

Ammattinimike dialogileikkaaja voi olla hieman harhaanjohtava, sillä se on käännetty englanninkielisestä sanasta *dialogue editor*. Englannin kielen sana *edit* merkitsee kuitenkin yhtä lailla sekä leikkausta että muokkausta. Kuvaleikkaaja nykyisin harvemmin enää kirjaimellisesti leikkaa filmirullasta sopivimpia ottoja. Dialogileikkaajankaan ei tarvitse enää turvautua saksiiin. Elokuvan leikkaajan tehtävänä on valita teknisesti ja ilmaisullisesti onnistunein otto, joka päättyy lopulliseen elokuvaan. Yhtä lailla dialogileikkaaja voi leikata äänen puolesta ilmaisullisesti heikon repliikin pois kohtauksesta ja korvata sen paremmalla.

Dokumenttelokuvan dialogileikkaus eroaa kuitenkin hieman fiktioelokuvan dialogileikkauksesta. Fiktion tuotannossa dialogileikkaajan pyrkimyksenä on parantaa näyttelijän ilmaisua (Yewdall 2012, 379), kun dokumentissa vastaan voivat tulla eettiset rajoitteet henkilön ulosannin muuttamisessa (Purcell 2007, 294). Siinä missä fiktiossa voidaan turvautua ADR:n (*Automatic Dialog Replacement*) eli jälkiäänitettyjen repliikkien käyttöön epäselvän repliikin korvaamisessa, dokumentissa on käytettävä sitä, mitä on kuvaustilanteessa saatu äänitettyä talteen. Poikkeuksena ovat kuitenkin dokumentit, joissa tarinaa ei kerrota kentältä taltioidun äänen avulla, vaan esimerkiksi hallituissa studio-olosuhteissa äänitetyn kertojäänen avulla.

Tilanteet voivat olla dokumenttia kuvattaessa ennalta-arvaamattomia ja vaikka ääniryhmä pyrkii parhaansa mukaan minimoimaan häiriöäännet kuvaustilanteessa, harvoin

niiltä voi täysin välttyä. Dialogileikkaajan tehtävänä on pyrkiä karsimaan nämä epäolennaisuudet pois puheraidalta. Sellaisia voivat olla esimerkiksi liian voimakas taustahäly, kuvaustilanteessa käytetystä lampusta johtuva surina tai mikrofoniin säröytyminen. Eri-laiset häiriöt hankaloittavat dialogin seuraamista elokuvassa.

Suomessa dialogileikkaaja toimii hierarkiassa äänisuunnittelijan alaisuudessa, ellei äänisuunnittelija itse tee useita osa-alueita elokuvan ääniraidasta. Äänisuunnittelija lopulta parsii kokoon elokuvan yhden lopullisen ääniraidan, johon sisältyy karkeasti dialogiraita, tehosteraita ja musiikki.

### **3 Dokumentin ääniraidan sydän valmistuu kentällä**

Jotta dialogileikkaajalla on jotain tehtävää, täytyy jonkun aluksi äänittää työstettävää materiaalia. Dokumentin dialogileikkaajan työtä monesti vaikeuttaa se, että verrattuna fiktiin dokumentin kentältä äänitetty materiaali on usein laadullisesti heikompaa. Jos dokumentissa on säästely alkupäässä äänityksen suhteen, se kostaustuu helposti jälkityövaiheessa. Jälkitöiden luonne voi muuttua taiteellisesta työstä pikemminkin virheiden ja ongelmien poistamiseksi. Lisäksi, harvemmin heikosti äänitetystä materiaalista on enää mahdollista loihkia loistavaa materiaalia (Viers 2012, 2). Usein dokumentin ääniraitaa vaivaakin laadun ja selkeyden puute (Altman 1992, 221). Tunnettu dokumenttiohjaaja Michael Moore haastatteluissaan usein muistuttaa, että äänen merkitystä dokumentissa ei voi ikinä liiaksi korostaa:

Kerron usein oppilailleni, että dokumentissa ääni on kuvaa tärkeämpää. Yleisö kyllä antaa anteeksi, jos kuva on hieman suttuinen tai epätarkka, mutta eivät hyväksy, jos puheesta ei saa selvää. Ääni kuljettaa tarinaa. (Gerard 2005.)

Dialogin tarkoitus dokumentissa on ennen kaikkea kuljettaa tarinaa, ja jos siitä on hankala saada selvää, tarinan seuraaminen katsojana vaikeutuu. Dialogiraidan onnistumisen kannalta on oleellista, että jokaiseen työvaiheeseen kiinnitetään erityistä huomiota. Jotta voidaan varmistua laadukkaan dialogiäänen onnistumisesta, on työ aloitettava jo ennen kentälle menemistä, laitteiden valinnasta lähtien. Dokumenttia äänitettäessä on tärkeää kiinnittää erityistä huomiota äänitystilanteeseen, koska usein dokumenttien tapahtumat tapahtuvat juuri siinä hetkessä ja niitä on lähes mahdotonta imitoida jälkikäteen.



### 3.1 Kuinka valmistautua äänittämiseen?

Kuten elokuvan teon muissakin osa-alueissa, kenttä-äänityksessä hyvin suunniteltu on puoliksi tehty. Siksi dokumenttia äänitettäessä on elintärkeää valmistautua erilaisiin tilanteisiin, jotka voivat muuttua hyvinkin nopeasti. On selvitettävä, kuinka monta äänitettävää henkilöä on ja millaisia yllättäviä tilanteita dokumenttia kuvattaessa mahdollisesti voisi tulla. Ennakkotietojen perusteella voidaan määrittää, kuinka monta puomittajaa kuvauksiin tarvitaan ja kuinka monta settiä langattomia mikkejä äänitettäville henkilöille yhteensä tarvitaan.

Ääniryhmällä voi olla sanansa sanottavana kuvauspaikan valinnan suhteen. Jos tila ei vaikuta sopivalta äänitykseen, voi asiasta huomauttaa, jolloin voidaan mahdollisuuksien puitteissa harkita muita vaihtoehtoja. Tilan tulisi olla sopivan hiljainen, jotta ympäröivät hälyäänet eivät kilpaile puheäänien kanssa. Lisäksi mitä vähemmän ääni kaikuu tilassa, sen parempi se on äänityksen kannalta. Etukäteen on hyvä selvittää, onko häiriöitä aiheuttavia äänilähteitä, esimerkiksi ilmastointia mahdollista kytkeä pois päältä. Häiriöiltä voidaan harvemmin täysin välttyä, ja jälkityövaiheessa niitä on mahdollista johonkin pisteeseen myös poistaa.

### 3.2 Työkalujen valinta

On harhaluulo, että hyvät laitteet tekisivät äänityksestä automaattisesti hyvälaatuista. Hyvätkin laitteet voivat väärin käytettynä kuulostaa huonolta. Äänittäjä, joka tuntee laitteistonsa, osaa säätää ne toimintakuntoon sekä pystyy paikallistamaan ja korjaamaan yllättäen ilmaantuvan ongelman, kykenee äänittämään keskitasonkin laitteistolla erinomaista ääntä. Työkalujen toimintavarmuus on aina syytä tarkastaa ennen kentälle menemistä. (Viers 2012, 237, 259.) Ammattimaisissa tuotannoissa on usein mukana vielä varalaitteisto siltä varalta, jos jokin osa laitteistosta hajoaa. Ymmärrettävästi tähän ei aina ole kaikissa tuotannoissa varaa. On kuitenkin syytä ymmärtää, että jos jokin osa laitteistosta hajoaa, voi se tarkoittaa koko kuvausten keskeytymistä. Suuren kuvausryhmän odotuttaminen taas tarkoittaa kustannusten nousua.

#### 3.2.1 Mikrofonit

Yleisimmin elokuvien äänityksissä käytetty mikrofoni on haulikkomikki (*engl. shotgun mic*), joka kiinnitetään useimmiten pitkän puomin päähän, jotta sillä on mahdollista

päästä lähelle äänitettävää kohdetta. Haulikkomikit ovat suuntaavia, eli ne nappaavat erinomaisesti äänen lähteestä, johon mikrofoni on suunnattu, samalla vaimentaen äänilähteitä, jotka ovat mikrofoniin keulan ulkopuolella. Tämä mahdollistaa äänityksen myös hieman kauempaa äänitettävästä kohteesta. Haulikkomikilla on mahdollista saavuttaa luonnollisen kuuloinen äänite, jossa on mukana myös hieman tilan kaikua, joka saa äänilähteen istumaan paremmin ympäröivään tilaan kuvassa. Haulikkomikki on useimmiten ensisijainen mikki, jolla äänitettyä materiaalia halutaan käyttää. Materiaali on hyvin äänitettynä jo sellaisenaan melko käyttökelpoista (Viers 2012, 25–29)

Puomimikrofonin lisäksi käytetään langattomia mikrofoneja eli nappimikkejä (*engl. lavalier/wireless mic*), jotka voidaan kiinnittää esimerkiksi suoraan äänitettävään henkilöön. Pieni langaton mikrofoni on mahdollista piilottaa siten, että sitä ei voi kuvassa havaita, esimerkiksi vaatteiden alle. Se voidaan myös piilottaa lavasteiden sekaan, esimerkiksi kuvassa näkyvän hedelmäkulhon sisään. Tilassa, jossa puomilla työskentely on ahdasta, voi nappimikki käydä myös ratkaisuksi. Klassinen tapa on autossa äänitettäessä piilottaa nappimikki häikäisysuojan väliin piiloon, jolloin se toimittaa ikään kuin puomimikrofonin virkaa. Nappimikrofonin edut ovat siinä, että sillä päästään todella lähelle äänitettävää kohdetta. Siten sen äänitystasokin voi olla alhaisempi ja erilaiset taustan häiriöt ja kohinat eivät ole niin selkeästi kuultavissa. Siitä saadulla äänitteellä on dialogia leikatessa mahdollista paikata tilanteissa, joissa puomilla ei ole ollut mahdollista päästä lähelle äänitettävää kohdetta. Vaatii kuitenkin hieman enemmän työtä, että nappimikkeillä saatu äänite saadaan istumaan ääniraitaan, koska niiden sävyn on paljon kliinisempi verrattuna puomimikrofoniin. Ne ovat myös herkempiä säröytymiselle, koska ne sijaitsevat yleensä lähellä äänitettävää kohdetta. Yleisimmin käytetyt nappimikit ovat suuntakuvioltaan palloja, eli ne äänittävät joka suunnasta mikrofoniin ympäriltä. Langattoman mikrofoniin kiinnitystekniikoita on niin monta kuin on äänittäjiäkin. Jokaiselle muodostuu ajan myötä oma tapa kiinnittää mikrofoni äänitettävään henkilöön. Mikrofoni on kuitenkin syytä kiinnittää siten, että vaatteista ei aiheutuisi kahinaa. Erilaiset kaulakorut voivat aiheuttaa myös häiriöääniä. (Viers 2012, 30–31, 67–69, 72–73).

Lisäksi saatetaan käyttää myös kameran päälle kiinnitettävää mikrofonia (*engl. camera-mount mic*), joka on useimmiten haulikkomikin tyyppinen suuntaava mikrofoni. Tämä on tarkoitettu lähinnä referenssiääneksi ja hätävaravaihtoehdoksi, mutta enenevässä määrin etenkin pienen budjetin dokumenteissa se voi olla myös ensisijainen äänitysmikrofoni. (Viers 2012, 35.) Joskus on tilanteita, joissa ei ole mahdollista saada äänittäjää paikalle, esimerkiksi tilan ahtauden tai lupa-asioiden vuoksi. Syynä voi olla yksinkertaisesti myös

halu pitää kuvausryhmä mahdollisimman kompaktina ja huomiota herättämättömänä. Tällöin nappimikkien ja kameraan kiinnitetyn mikin merkitys korostuu.

Näitä kaikkia vaihtoehtoja voi käyttää yhdessä tai erikseen. Tilanteesta riippuen kukin näistä vaihtoehdoista voi olla paras vaihtoehto. Mitä enemmän valinnanvaraa eri mikrofoneissa dialogileikkausta tehtäessä on, sen parempi. Silloin todennäköisyys sille, että jokin mikrofoneista on onnistunut taltioimaan hyvää ääntä, on suurempi.

### 3.2.2 Tallennin ja mikseri

Tänä päivänä ensisijainen tallennusmuoto on digitaalinen tiedosto. Digitaalisuuden heikko puoli on sen alttius digitaaliselle särölle. (Viers 2012, 135, 137.) Jos käytössä on pelkästään digitaalinen tallennin, vaarana on, että mikrofoneista tulee etuasteeseen liian kuumaa signaalia, jolloin äänenvoimakkuus ylittää WAV-tiedostolle korkeimman mahdollisen tason eli 0 dBFS, mistä aiheutuu digitaalista säröä. Ääni palaa puhki. (Rose 2008, 27.) Digitaalinen särö on ihmiskorvalle erittäin epämiellyttävän kuuloinen häiriö. Siltä täytyy yrittää kaikin keinoin äänityksen aikana välttyä.

Digitaaliselta säröltä on mahdollista välttyä laittamalla mikrofoniin ja tallentimen väliin analoginen kenttämikseri. Analogiseen mikseriin tuleva liian kuuma signaali aiheuttaa analogista säröä eli niin kutsuttua harmonista säröä. Tämä on ihmiskorvalle paljon miellyttävämpää verrattuna digitaaliseen serkuunsa. Siltä pyritään yhtä lailla välttymään, mutta jos ääni sattuu säröytymään, se ei ole niin vakavaa. Tällöinkin pitää huomioida, että silloin kun analogimikseristä lähtee tallentimeen kuumaa, mahdollisesti säröytyvää signaalia, ei tallentimen mittari ylitä 0 dBFS:n tasoa. Tallentimen taso voidaan säätää lähettämällä mikseristä tallentimeen testiääntä ja varmistaa, että silloin kun mikserin tasot ovat huipussaan, ei tallennin mene särölle. Tämän jälkeen tallentimen äänenvoimakkuussäätimiin ei ole enää syytä koskea. Miksereissä ja tallentimissa on usein valmiiksi käytössä jonkinlainen limiteri, joka estää äänenvoimakkuuden nousun tietyn korkeuden yläpuolelle. Limitteri harvoin on kuitenkaan täysin *brickwall*-tyyppinen, joka estäisi absoluuttisesti kaiken äänenvoimakkuuden nousun tietyn pisteen yläpuolelle. Materiaali voi limiterienkin ollessa päällä säröytyä. Limitteri toimii vain hätävarana kovimpien äänipiikkien vaimentamiseen, eikä äänen ole syytä jatkuvasti nousta niin korkealle, että limiteri aktivoituu. Tästä aiheutuu dynamiikan pienentymistä, joka ei ole toivottavaa ja sulkee pois mahdollisuuksia äänen jälkikäsitteilyn suhteen (Viers 2012, 197).



Kuvio 1. Minimalistinen kenttä-äänityskalusto. Kuulokkeet, langattomien mikrofoniin lähettimet ja vastaanottimet, tuulisuoja, haulikkomikrofoni, tallennin ja puomi. (Lähde: [acquiris.se](http://acquiris.se))

### 3.3 Kentällä työskentely

Kentällä äänitettäessä ja kuvattaessa on erityisen tärkeää, että paikalla on jokin henkilö, jonka ensisijainen tehtävä on kuunnella äänitettävää ääntä. Harmillisesti pienen budjetin tuotannoissa tämä henkilö on usein sama, joka myös käsittelee puomimikrofonia. Hänen tehtävänä on tarkkailla äänitettäviä raitoja ja puuttua asiaan, jos ilmaantuu jonkinlaisia häiriöitä. Tämä tarkoittaa pääasiassa äänitystasojen seuraamista, jotta liian voimakkaat tasot eivät aiheuta säröytymistä ja nappimikkien toimivuuden takaamista.

Kenttä-äänittäjän on myös parhaansa mukaan pidettävä huoli siitä, että äänitettävä tila on mahdollisimman soveltuva äänitykseen. Se voi tarkoittaa esimerkiksi erilaisten turhaa meteliä aiheuttavien äänilähteiden pois sulkemista. Äänittäjällä voi olla sanansa sanottavana myös tilaan, jossa on tarkoitus kuvata ja äänittää. Jos se on liian kaikuisa, voidaan pohtia, olisiko mahdollista valita kaiuttomampi tila, tai pyrkiä vaikuttamaan tilan kaikuisuuteen esimerkiksi ripustamalla kaikuisuutta vähentäviä kankaita tilaan. Tilan valintaa sopii harkita jo kuvausten suunnitteluvaiheessa. (Viers 2012, 263–264.)

Puomimikrofonilla äänitettäessä yleisesti tapana on, että mikrofoni pidetään pois kuvasta, joten kameran liikkeitä on seurattava, jotta mikrofoni ei astu kuvaan. Puomia on

syytä käsitellä varoen, jotta mikrofoniiin ei kantaudu käsittelyääniä puomin liikuttamisesta. Toisinaan langattomien mikrofonien kiinnitys saattaa olla huono tai radioyhteyksissä on ongelmia, joten jatkuvasti on syytä kuunnella, toimiiko kaikki moitteettomasti. Kentällä on hyödyllistä tehdä myös muistiinpanoja ottojen laatuun liittyen. Nämä merkinnät voivat helpottaa myöhemmin leikkaajaa tai dialogileikkaajaa valitsemaan parhaita ottoja. Lisäksi on syytä huolehtia, että jokaisesta tilasta jossa äänitetään, taltioidaan puomimikrofonilla noin minuutin mittainen otto äänityspaikan tilääntä (*engl. room tone*) (Viers 2012, 288–289). Tämä äänite voi tulla tarpeeseen jälkityövaiheessa esimerkiksi tilanteessa, jossa ohjaaja on antanut suullisia ohjeistuksia kuvausten aikana. Tällöin se voidaan korvata ”tyhjällä”, joka todellisuudessa ei ole absoluuttista hiljaisuutta vaan huoneen tilääntä.

## 4 Jos äänitys ei mene putkeen

Joskus äänisuunnittelutyössä on tilanteita, että kentältä äänitetty materiaali on todella heikkolaatuista. Raakamateriaalin dialogista ei tahdo saada selvää, kun häiriöt kamppailevat tilasta dialogin kanssa. Syynä siihen voi olla esimerkiksi, että puomittaja ei ole päässyt tarpeeksi lähelle äänitettävää kohdetta tai nappimikit rapisevat minkä kerkeävät äänitettävän henkilön vaatteita vasten. Vaikka mieli tekisi, materiaalin uudelleen äänittäminen ja kuvaaminen harvemmin tulee dokumentaarisissa elokuvissa kysymykseen. Silloin on yritettävä kaikista häiriöäänistä huolimatta loihtia dialogiraidasta jonkinasteinen eheä kokonaisuus.

### 4.1 Mitä on häiriö?

Häiriöääneksi (*engl. noise*) kutsutaan kaikkea sellaista ääntä, joka poikkeaa tavoitellusta hyötyäänestä (tässä tapauksessa puheääni) ja häiritsee jollain tavalla hyötyään kuuntelemista. Se voi olla myös jokin korostunut piirre itse hyötyäänessä, kuten äänitettävän henkilön suun maiskutus (Purcell 2007, 188). Johonkin pisteeseen asti häiriöt voivat olla sallittuja, jopa toivottavia. Esimerkiksi jos dokumentin päähenkilö on julkisella paikalla, taustan pieni häly voi saada henkilön paremmin istumaan ympäröivään tilaan. Toki taustahälyä voidaan lisätä äänitehosteiden avulla myös jälkikäteen. Silloin kun häiriöt alkavat kamppailla tilasta puheen kanssa, seuraa ongelmia. Katsoja pystyy jonkin aikaa seuraamaan melko häiriöistäkin dialogia. Ihmisen keskittymiskyky on kuitenkin rajallinen, joten dialogin seuraaminen vaikeutuu mitä pidempään häiriöistä materiaalia yrittää kuunnella (Purcell 2007, 187). Tämän myötä dokumentin tarinaan voi jäädä katsojalle aukkoja.

Jaan tässä häiriöt kahteen kategoriaan, teknisiin ja orgaanisiin häiriöihin. Teknisiä häiriöitä ovat sellaiset, jotka liittyvät jollain tavalla signaaliketjuun eli matkaan mikrofoneista kaapelien ja mikserin kautta tallentimeen. Ne eivät voi olla kuvauspaikalla akustisesti korvin kuultavissa. Sellaisia voivat olla esimerkiksi äänen säröytyminen, huonoista kaapeleista johtuvat napsunnat ja langattomien mikrofoniin heikoista taajuuksista johtuvat kohinat. Liian pienellä äänenvoimakkuudella äänittämisestä seuraa myös häiriöitä. Mikrofonista tulevan signaalin on oltava tarpeeksi ”kuumaa”, jotta se ei uppoa laitteistosta luontaisesti tulevaan taustakohinaan. Toisin sanoen signaali-kohinasuhteen on oltava tarpeeksi suuri.

Orgaanisia häiriöitä ovat kaikki signaalitien ulkopuoliset häiriötekijät. Sellaisia voivat olla esimerkiksi ylitse lentävä lentokone, kuvauspaikalla olevan valaisimen surina tai liian kaikuisa äänitystila. Orgaanisia häiriöitä ovat kaikki sellaiset häiriöt, jotka mikrofoni voi ääniaalloin havaita. Laskettakoon tähän kategoriaan myös puomimikinin käsittelystä johtuvat äänet sekä nappimikkien vaatteiden hankauksesta johtuvat rahinat, vaikkakin ne ovat korvin kuunneltaessa hyvin hiljaisia. Lisäksi jos äänitettävä kohde on liian kaukana, puheääni saattaa jäädä liian vaimeaksi ja hukkaa taustameluun tai tilan kaikuisuuteen. Tässäkin on pidettävä huolta laajasta signaali-kohinasuhteesta ja pyrittävä äänittämään mahdollisimman läheltä.

#### 4.2 Mistä asioista häiriöt johtuvat?

Kenttä-äänen taltioinnissa on niin monia liikkuvia osia, että joskus häiriöääniltä ei vain voi välttyä. Useimmiten kuitenkin voi. Vielä jonkin aikaa tulemme elämään maailmassa, jossa robotti ei tule päihittämään kenttä-äänittäjää tai äänityslaitteisto ei ole niin kehittynyt, että erillistä äänittäjää ei tarvita. Tärkein yksittäinen tekijä häiriöitä vältettäessä on, että kentällä on joku henkilö, joka tarkkailee jatkuvasti ääntä ja pystyy puuttumaan häiriöihin, jos sellaisia ilmenee. Olisi ikävä huomata, kun dokumenttia on kuvattu jo viikko, että langattomien mikrofoniin radiotaajuuksille on vuotanut vähän väliä rekkakusien radioyhteydenpitoa. Harmiksemme joskus dokumentin tuotantotapa tai budjetti ei salli erillistä äänittäjää.

Tekniset häiriöt voivat johtua heikkolaatuisesta, huonosti säädetyistä tai jopa viallisesta laitteistosta. Sen vuoksi laitteisto on tarkastettava aina ennen kentälle menemistä. Tal-

lentimissa ja mikseroissa olevien etuasteiden laadulla pystytään vaikuttamaan laitteistosta johtuvan pohjakohinan tasoon. Orgaaniset häiriöt sen sijaan voivat johtua huonosta suunnittelusta, esimerkiksi äänitystilän valinnan suhteen.

## 5 Sitten töihin – kuinka pelastaa tarvelty materiaali?

Hieman häiriöinen materiaali saattoi analogisen äänityksen aikaan olla hyväksyttyä, mutta tänä päivänä sellaiseen kiinnittää väkisinkin huomiota (White 2012). Jos mikään äänityksessä käytetyistä mikrofoneista ei ole tuottanut laadukasta materiaalia on valittava niistä vähiten huonoin. Dokumentissa harvemmin on mahdollisuutta jälkiäänitykseen tai vaihtoehtoisten repliikkien käyttämiseen, joten äänitetyistä raidoista on saatava tehtyä sellainen kokonaisuus, jonka pystyy kuuntelemaan kokonaan ja ymmärtämään kaiken oleellisen. Mikrofonivaihtoehtoista on valittava sellainen, jossa dialogista lähtökohtaisesti saa jo jonkin verran selvää tai sellainen, jonka ongelmat ovat helpoiten korjattavissa. Onneksi harvemmin ollaan niin huonossa tilanteessa, että dialogiraidalle ei saataisi tehtyä mitään. Kun äänitykseen on joutunut erinäinen määrä sekalaisia häiriöääniä, seuraavaksi on ryhdyttävä karsimaan niitä pois. Tavoitteena on saada kasvatettua dialogin hyötyääni-häiriösuhdetta, jotta sen ymmärrettävyys paranee (Purcell 2007, 293).

Se, kuinka paljon häiriöiden korjausta halutaan tehdä, voi olla myös taiteellinen valinta. Jos dokumentti on toteutettu sissityyllillä, pienellä budjetilla ja jatkuvasti nauhoittava kamera edellä syösten tilanteisiin, voi pieni rosoisuus äänessä olla hyväksyttyäkin. Puheesta on joka tapauksessa saatava selvää tai se on litteroitava kohdissa, joissa sen ymmärtäminen tarinan seuraamisen kannalta on oleellista. Litteroitu puhe saattaa kuitenkin herättää epäilyksiä sen luotettavuudesta. Sanoiko henkilö tosiaan noin?

### 5.1 Työn aloitus

Dialogi on useimmissa elokuvissa koko elokuvan draamallinen ydin. Se luo myös perustuksen äänen jälkitöille ja dialogin ympärille aletaan rakentaa koko elokuvan lopullista ääniraitaa. Tästä syystä dialogileikkaaja on järjestyksessä lähes aina ensimmäinen, joka aloittaa äänen työstämisen jälkitöissä.

Työn alkaessa leikkaajalta on saatu videotiedosto ja pakkaus äänitiedostoja, joista useimmiten käytettyjä ovat OMF- ja AAF-tiedostot. OMF/AAF-tiedostossa äänileikkeet

ovat samoissa kohdissa, joissa leikkaaja on niiden halunneen olleen, eli synkronissa kuvan kanssa. Kun videotiedosto ja äänet on tuotu projektiin, seuraava työvaihe on siirtää äänileikkeet oikeille raidoilleen projektissa. Siirto tapahtuu kopioimalla äänileikkeet, ja viemällä ne dialogille varatulle alueelle projektissa. Raidat, joille alkuperäiset äänileikkeet jäävät, asetetaan inaktiivisiksi ja siirretään piiloon. Nämä raidat jätetään koskemattomiksi ja säilytetään siltä varalta, jos projektissa tapahtuu jotain peruuttamatonta ja halutaan palata alkupisteeseen jonkin äänileikkeen kohdalla. Fiktioituotannoissa raidat on usein nimetty selkeästi mikrofonien tai hahmojen mukaan ja jokaisessa leikkeessä saattaa olla jokin kommentti oton laadusta. Dokumenteissa näin harvemmin kuitenkaan on ja ensimmäisenä täytyy selvittää millä mikrofonilla mikäkin raita on äänitetty ja asetettava ne jonkinlaiseen järjestykseen (Purcell 2007, 294).

Kun raidat on aseteltu paikoilleen, on tehtävä valinta sen suhteen mitä mikrofonia halutaan käyttää. Mikäli ensisijaisena käytetyn mikrofonin raidalle on ilmaantunut häiriötä, ensimmäinen keino on tarkastaa, onko muilla raidoilla sellaista materiaalia, jolla se voidaan korvata. Esimerkiksi puomimikrofoni voidaan korvata hetkellisesti nappimikillä. Joskus pienen häiriön korjaaminen ensisijaisella raidalla voi kuitenkin olla nopeampikin ratkaisu. Mikäli mikrofonivaihtoehdot ovat hyvin rajallisia ja niissäkin äänitys heikkolaatuista, joutuu dialogileikkaaja turvautumaan useammin erilaisiin keinoihin ja työkaluihin häiriöiden poistamiseksi.

## 5.2 Mitä tapoja ja työkaluja?

Tärvellyn äänitteen työstämiseen, ja hyötyäänän ja häiriöäänän suhteen kasvattamiseen löytyy lukemattomia tapoja. Siihen, mitä tapaa tai työkalua kulloinkin halutaan käyttää, ei ole yhtä oikeaa tapaa. Resurssien puutteessa kaikkien työkalujen käyttöön ei aina ole edes mahdollisuutta.

Kun puhutaan häiriöiden poistosta, erilaiset plug-init eli liitännäiset astuvat tärkeään rooliin. Ongelmana erilaisten liitännäisten käytössä on se, että aina kun sellaisia käytetään, samalla kun se poistaa häiriötä, se poistaa jotain myös hyötyäänestä. Siksi onkin oltava erityisen varovainen liitännäisten käytössä. Monesti kehoitetaan, että ei tee yhdellä liitännäisellä paljon, vaan usealla liitännäisellä vähän, jolloin voidaan paremmin välttyä plug-inien ylikäytön tuottamilta artefakteilta (Purcell 2007, 200). Toinen vaihtoehto on yrittää häivyttää ongelmia itse asiassa lisäämällä ääniraitaan jotain, jolloin huomio ei kiinnity häiriöääneseen.



Riippuu tilanteesta, missä järjestyksessä kukin haluaa työkaluja käyttää. Erilaisilla järjestyksillä voidaan saavuttaa jossain tilanteissa haluttu lopputulos, mutta sama järjestys ei välttämättä toimi toiseen lähtömateriaaliin. Lähtökohtana on usein aloittaa poistamalla materiaalista sellaista, joka olisi ollut mahdollista eliminoida kuvauksessa. Tällaisia häiriöitä ovat esimerkiksi säröytyminen, taustahäly ja kohinat.

### 5.2.1 Särön ja rahinan poisto

Jos materiaalissa esiintyy säröytymistä tai nappimikeissä vaatteiden hankauksesta johtuvaa rahinaa, olisi se syytä poistaa ennen kuin materiaalille tehdään yhtään mitään. Tähän tarkoitukseen löytyy plug-in-valmistajilta erilaisia liitännäisiä, kuten Izotope De-clip ja Decrackle. Tämänkaltaiset liitännäiset perustuvat interpolaatioon, eli kun liitännäinen havaitsee ongelman, se luo uutta materiaalia vertaamalla terveeseen häiriön ympärillä olevaan materiaaliin (Purcell 2007, 224–225).

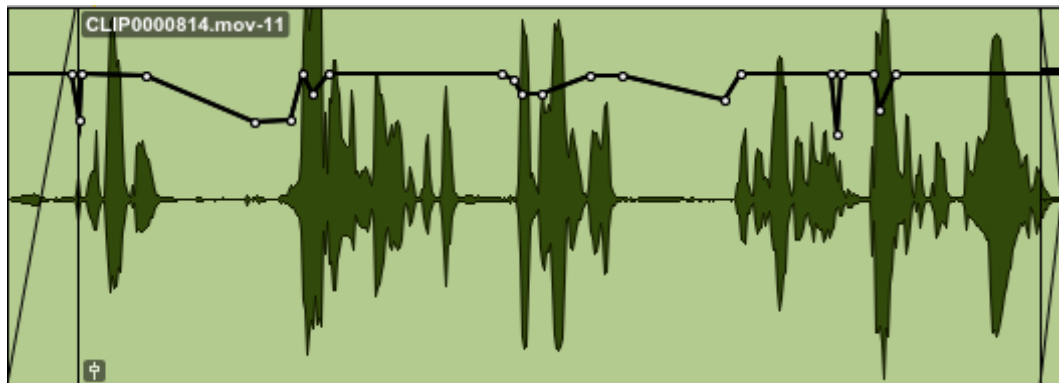
Nappimikin rahinoiden poistoon voi käyttää myös työkalua, joka esittää äänileikkeen kaksiulotteisena spektrinä, jonka jälkeen siitä voidaan silmämääräisesti erottaa ja poistaa häiriöääni. Spektrissä Y-akseli ilmaisee äänen taajuutta ja värin kirkkaus voimakkuutta. Muun muassa Izotope-valmistajan Spectral Repair-työkalu toimii tällä tavoin. Tämänkin työkalun toimintatapa perustuu interpolaatioon. Liitännäistä voidaan käyttää yhtä lailla minkä tahansa ongelmaaänen poistoon, ja etenkin repliikkien aikana kuultavien häiriöiden poistossa tämä työkalu voi tuottaa halutun tuloksen.

Liitännäisten käytöstä lisää [luvussa 6](#).

### 5.2.2 Häivytykset, clip gain ja room tone

Materiaalista on nyt poistettu säröytymät ja nappimikeissä esiintyvät vaatteiden hankauksesta johtuvat rahinat. Seuraavaksi on nostettava lähtömateriaalin äänenvoimakkuus sopivalle referenssitasolle, jotta sitä voidaan alkaa työstää. Tämä on hyvä tehdä Pro Tools-ohjelmiston clip gain -ominaisuudella nostamalla koko äänileikkeen äänenvoimakkuutta. Tällöin tulevat myös selkeämmin kuuluviin mahdolliset kohinat ja taustahälyt. Clip gain-ominaisuudella voi alkuun hienovaraisesti nostaa hiljaisempia repliikkejä ja laskea kovaäänisempiä repliikkejä ja piikkejä äänentasossa. Tämän voi tehdä melko silmämääräisesti. Clip gain -ominaisuudella voi myös hieman laskea repliikkien väliin jäävää tyhjää tilaa. Tällöin saadaan laskettua häiriöäänänen tasoa repliikkien välissä. Tosin tämä

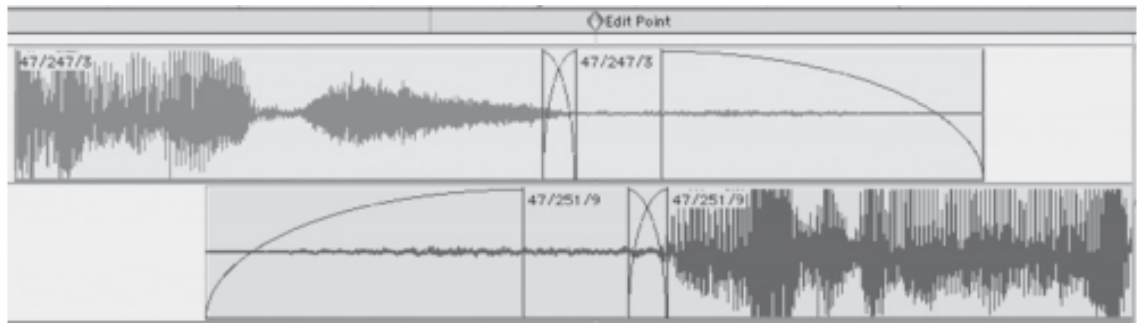
on hyvä tehdä vasta sen jälkeen, kun on käytetty taustahälyn poistoon tarkoitettuja liitännäisiä.



Kuvio 2. Clip gainin käyttöä äänileikkeelle.

Jokaisen äänileikkeen alussa ja lopussa tulisi olla häivytyks eli feidi (*engl. fade*). Tällä tavoin estetään mahdollisen digitaalisen napsahduksen kuuluminen äänileikkeen alussa (Yewdall 2012, 316). Feidit ovat mainioita myös kiinnittämään katsojan huomio pois häiriötekijöistä. Jos esimerkiksi kahden eri äänitteen pohjahäly muuttuu radikaalisti kohtauksen sisällä, voi pitkillä feideillä tuoda toista äänileikettä hitaasti sisään ja viedä toista hitaasti pois. Tällöin muutos leikkeiden välillä tapahtuu hitaasti ja katsoja tuskin huomaa muutosta. Vaikka äänileike näyttäytyy projektissa tietyn pituisena, on leikkaaja jättänyt leikkeisiin jonkin verran niin sanottua *handle lenghtiä*. ”Handleja” voi avata vetämällä äänitteen leikkauskohdan reunoista ulospäin, jolloin paljastuu lisää alkuperäistä kentältä saatua äänitettä. Mikäli tässä ei esiinny repliikkejä, voidaan äänileike tuoda hitaasti sisään feidillä. Jos siinä on puhetta, voidaan pitkä feidi toteuttaa käyttämällä kentältä nauhoitettua room tone-äänitettä, kopioimalla sitä äänileikkeen eri kohdista tai generoimalla sitä siihen tarkoitettulla liitännäisellä. Joskus kentältä äänitettyä room tonea voi joutua ekvalisoimaan, jotta se istuu sitä seuraavaan tai edeltävään äänitteeseen.

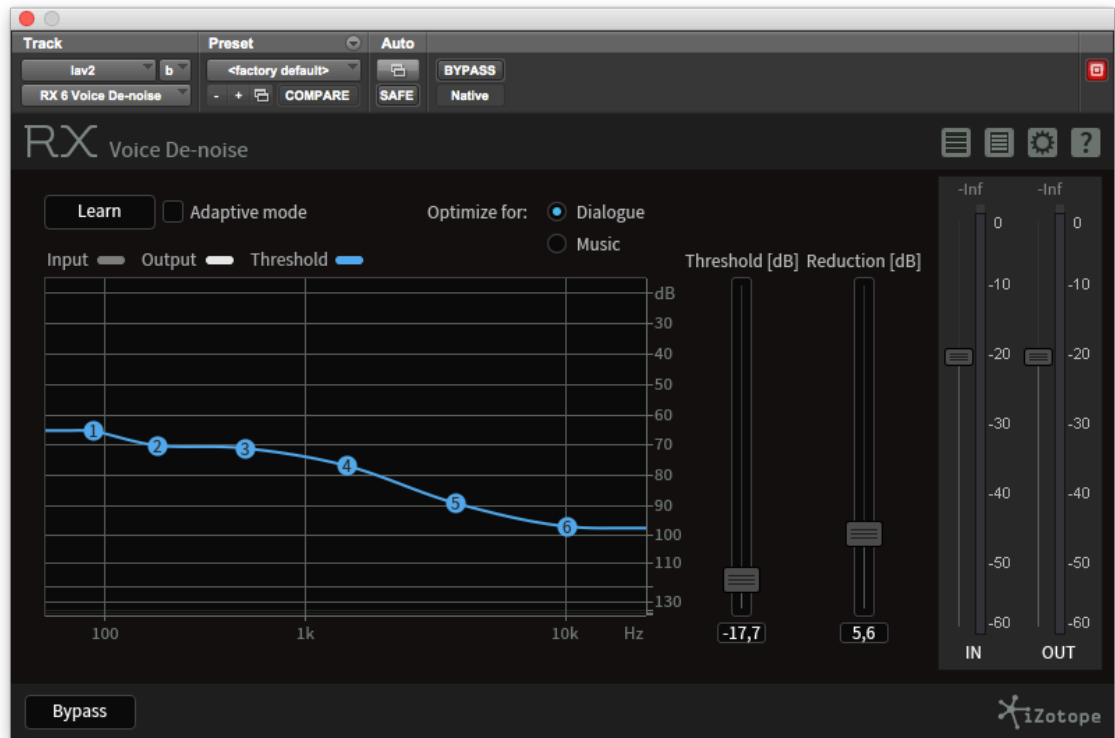
Elokuvan jatkuvuuden kannalta dialogiraita ei saisi koskaan olla täysin mykkä. Mikäli kohtauksessa tulee esimerkiksi pitkä hetki ilman repliikkejä, täytyy tila täyttää room tonella. Room tone -äänitettä ei sovi lisätä repliikin alle, vaan aina repliikkien väliin siitä syystä, että repliikkien aikana äänitteessä on jo valmiiksi kuultavissa huoneen tilääni (Purcel, 2007, 142). Poikkeuksena kuitenkin, jos käytetään nappimikrofonia, jossa huoneen tilääni harvemmin on kuultavissa. Room tonella voi myös paikata epämääräisiä kolahduksia ja napsahduksia dialogiraidasta.



Kuvio 3. Äänileikkeen loppuun ja alkuun on lisätty room tonea, joiden sävyt eroavat toisistaan. Leikkeet feidataan hitaasti ulos ja sisään, jotta kohtausta säilyy yhtenäisenä. (Lähde: magicshirt.com)

### 5.2.3 Kohinan poistaja

Erilaiset liitännäisvalmistajat, kuten Izotope ja Waves, ovat julkaisseet algoritmeihin perustuvia denoiser-liitännäisiä. Usein liitännäisissä on mahdollisuus kuunnella taustalla olevaa häiriöääntä, jonka plug-in analysoi ja pystyy sitten vaimentamaan. Sen voi asettaa myös automaattitilaan, jolloin se pyrkii erottamaan materiaalista dialogin ja vaimentamaan muita ääniä. Näissä liitännäisissä on yhdistetty älykkäästi monia eri tekniikoita häiriöiden poistamiseksi, mutta pääasiassa ne perustuvat monialue-ekspandereihin. Eli liitännäinen analysoi häiriön taajuuskäyrän, jonka jälkeen se päästää läpi kaikki häiriötä voimakkaammat signaalit vaimentaen kaikkea muuta. Tämän kaltaisilla liitännäisillä saa jonkin verran vaimennettua myös puheen alla kuuluvaa häiriöääntä, jota ei ekspanderilla saa poistettua. Aiheesta lisää [luvussa 6](#).



Kuvio 4. Näkymä Izotope RX Voice De-noise -liittänäisestä. Taajuuskäyrä näyttää kohinan luonteen.

#### 5.2.4 Ekspanderi

Jos hyötyääni on selkeästi äänenvoimakkuudeltaan voimakkaampi kuin häiriöääni, voidaan häiriön vaimentamiseen käyttää niin kutsuttua ekspanderia (White 2012). Sen toimintaperiaate on päinvastainen kuin kompressorin. Kompressorin tasoittaessa dynamiikkaa, eli vaimentaen kovempia voimakkuuksia, ekspanderi vaimentaa hiljaisempia ääniä entisestään (Laaksonen 2013, 339–340). Tällä tavoin voidaan hiljentää repliikkien välissä olevaa taustahälinää. Monissa tapauksissa taustahälyt ja kohinat peittyvät repliikkien alle, joten vain repliikkien välistä häiriötä halutaan vaimentaa. Tämä työkalu ei pure sellaiseen meluun, joka on häiritsevästi kuultavissa repliikkien kanssa samanaikaisesti. Kevyttä ekspandointia voi tehdä myös aivan työn alkuvaiheessa äänileikkeiden clip gain -ominaisuudella käsityönä, laskemalla äänenvoimakkuutta kohdissa, joissa ei esiinny puhetta. Aiheesta lisää [luvussa 6](#).



Kuvio 5. Näkymä Waves C6-monialuekompressorista.

### 5.2.5 Kaikuisuuden poisto

Jokaisessa tilassa on jonkinlainen kaiku. Se voi olla esimerkiksi huone, halli tai myös jokin ulkotila, kuten metsä. Jokainen tila, jossa on heijasteita, eli mitä tahansa materiaalia, josta ääni voi kimmota takaisin, kaikuu. Joskus kaiku voi olla niin lyhyt tai hiljainen, että sitä ei edes havaitse. Joskus se voi olla useita sekunteja pitkä. Täysin kaiuttomia tiloja, eli niin kutsuttuja vapaita kenttiä, esiintyy vain tutkimustarkoitukseen tehdyissä kaiuttomissa huoneissa ja useiden metrien korkeudessa ilmassa, jossa ensimmäiset heijasteet ovat hyvin kaukana.

Mikäli ei olla äänittämässä esimerkiksi dokumentin voice over -puheraitaa, pidetään äänitystilan luontaista kaikuisuutta puheessa toivottavana. Tilan kaiku saa hahmon istumaan ympäröivään tilaan. Siitä syystä esimerkiksi studio-oloissa jälkiäänitetyt ADR-repliikit tai nappimikkiraidat vaativat paljon käsittelyä, kuten ekvalisointia ja kaiun lisäämistä, jotta repliikki istuu kohtaukseen.

Kaikua voi olla kuitenkin myös liikaa, jolloin dialogin ymmärtäminen vaikeutuu. Näin voi käydä, jos mikrofonilla ei ole päästy tarpeeksi lähelle äänitettävää kohdetta tai äänitystila

on todella kaikuisa. Tällöin voi käyttää erityisesti kaiun poistoon tarkoitettuja dereverb-liitännäisiä.

### 5.2.6 Taajuuskorjain ja de-esser

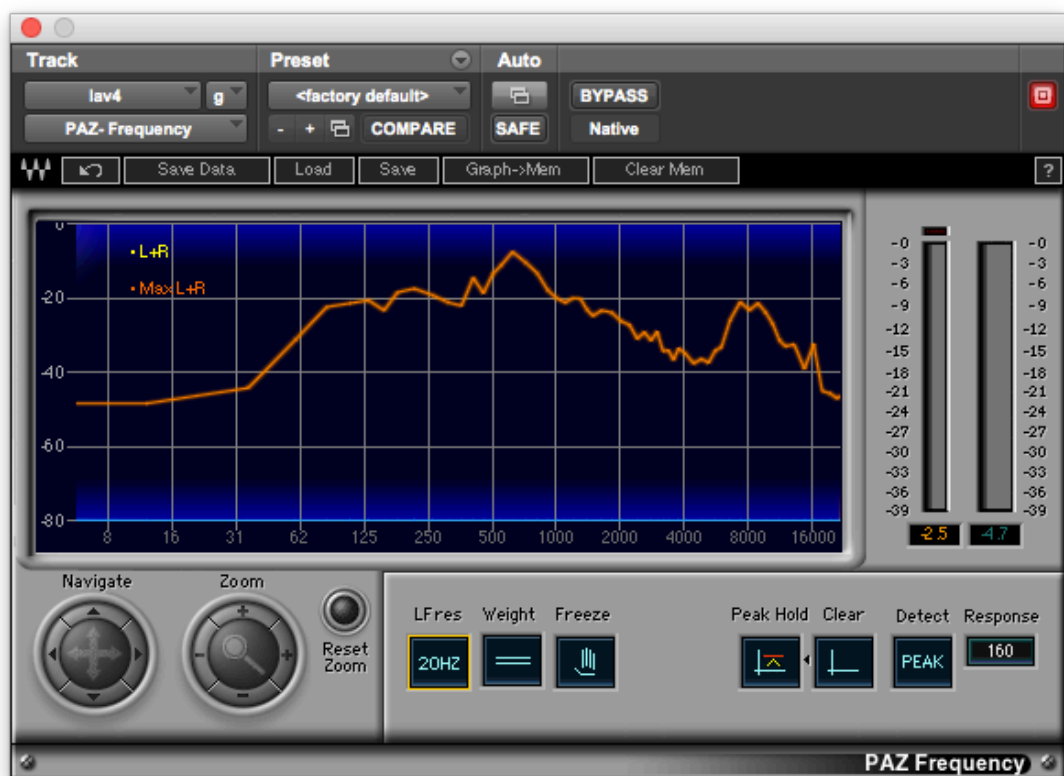
Vaikka välttyttäisiin tyypillisiltä häiriötekijöiltä, on laadukkaastikin äänitetyssä dialogi-äänessä usein turhaa informaatiota, jota voidaan leikata pois selkeyttääksemme dialogi-ääntä. Taajuuskorjain eli ekvalisaattori (EQ) toimii äänenvoimakkuussäätimenä eri taajuuksille. Sen lisäksi, että sillä voi leikata, sillä voi myös korostaa. Ekvalisaattorin käyttö vaatii tarkkoja korvia, ja sillä voi vaikuttaa oleellisesti puheäänien sävyyn. Samoja ekvalisaattoriasetuksia ei voi käyttää useaan eri äänilähteeseen, vaan jokainen äänilähde on käsiteltävä erikseen.

Ensimmäisenä puheäänestä voidaan poistaa EQ:n HPF-ominaisuudella (*engl. High-Pass Filter*) eli ylipäästösuotimella matalat taajuudet, jotka aiheuttavat ikävästi resonoivaa kuminaa. Matalimmilla, alle 80 hertsin taajuuksilla ei ole puheäänelle oleellista informaatiota. Se minkä taajuuden kohdalta haluaa leikata, riippuu puheäänien tyypistä. Vastavuoroisesti LPF-ominaisuutta (*engl. Low-Pass Filter*) eli alipäästösuodinta voidaan käyttää poistamaan korkeataajuuksista kihinää äänitteestä, mutta tämän käytössä vaarana on puheäänien sävyn muuttuminen tunkkaiseksi.

Puheääntä ekvalisoidessa on huomioitava muutamia seikkoja. Ihmisäänessä on aivan äänteen alussa atakki (*engl. attack*). Atakkia seuraa sointi (*engl. sustain*), joka sijaitsee miehillä noin 80-180 Hz:n alueella ja naisilla noin 160-260 hertsin alueella (Mayzes 2015). Atakki sijaitsee ihmisäänestä riippuen vaihtelevasti korkeammilla taajuuksilla. Nämä kaksi seikkaa yhdessä luovat jokaiselle ihmisäänelle sen persoonallisen sävyn ja niihin sisältyy tärkein informaatio ihmispuheessa. Atakin ja soinnin väliin jää turhia, äänen selkeyttä haittaavia taajuuksia, joita voidaan vaimentaa. Tällöin äänen informatiiviset piirteet tulevat selkeämmin esiin. Näitä turhia taajuuksia, niin kutsuttua ”mutaa” voi hakea korostamalla ekvalisaattorilla kapealla alueella eri taajuuksilla. Kun ääni alkaa kuulostaa ”laatikkomaiselta” ja ”honottavalta” voidaan olla melko varmoja, että siitä voidaan leikata. (Tuovinen 2016). Erilaisissa tiloissa äänitettäessä puheääni resonoi eri taajuuksilla tilasta riippuen, jolloin nämä taajuudet korostuvat. Näitä korostumia on myös syytä ekvalisoimalla vaimentaa. Tarkoituksena on tehdä puheäänien taajuuskäyrästä mahdollisimman tasainen.

Ekvalisaattorilla on mahdollista poistaa dialogiraidan taustalta myös häiriöääniä. Mikäli häiriöääni on esimerkiksi ilmastoinnista johtuva staattinen selkeästi erottuva taajuus, voidaan taajuus leikata ekvalisaattorilla hyvin kapealla alueella pois. Näitä leikkauksia voi tehdä myös useita tarpeen vaatiessa. Tämänkaltainen kampsuodatus (*engl. comb filtering*) ei vaikuta oleellisesti puheäänien sävyyn, leikkausalueiden ollessa hyvin kapeita. Tähän tarkoitukseen löytyy myös erillisiä liitännäisiä, jotka tekevät tämän toimenpiteen automaattisesti analysoimalla materiaalista häiritsevät staattiset taajuudet.

De-esser on tarkoitettu yksinomaan S-kirjaimen työstämiseen. Usein S-kirjaimen sihahdus aiheuttaa terävän piikin ylätaajuuksille, ja sitä on epämiellyttävää kuunnella. De-esserillä on tarkoitus vaimentaa tuota piikkiä. S-kirjaimen korostumaan ei haluta käyttää tavallista ekvalisaattoria, koska se muuttaisi dialogin yleisääntä tunkkaisemmaksi, korkeiden taajuuksien vaimentuessa. De-esserin on tarkoitus aktivoitua vain silloin kun puheessa esiintyy S-kirjain. Se toimii aluekompressorin tavoin vaimentaen tietyn kynnyksen yläpuolelle menevät äänenvoimakkuudet tietyllä taajuudella. Pro Tools -ohjelmistosta löytyy valmiiksi De-esser-liitännäinen, mutta halutessaan enemmän säätövaraa voi käyttää mitä tahansa monialuekompressorin sen sijasta.



Kuvio 6. Näkymä Waves PAZ Frequency-analysointilaiteesta. Puheäänien taajuuskäyrässä näkyy selkeitä korostuksia ja se kaipaasi tasoitusta ekvalisaattorilla. 8 000 hertsin kohdalla S-kirjain korostuu terävänä piikkinä.

### 5.2.7 Maskaus

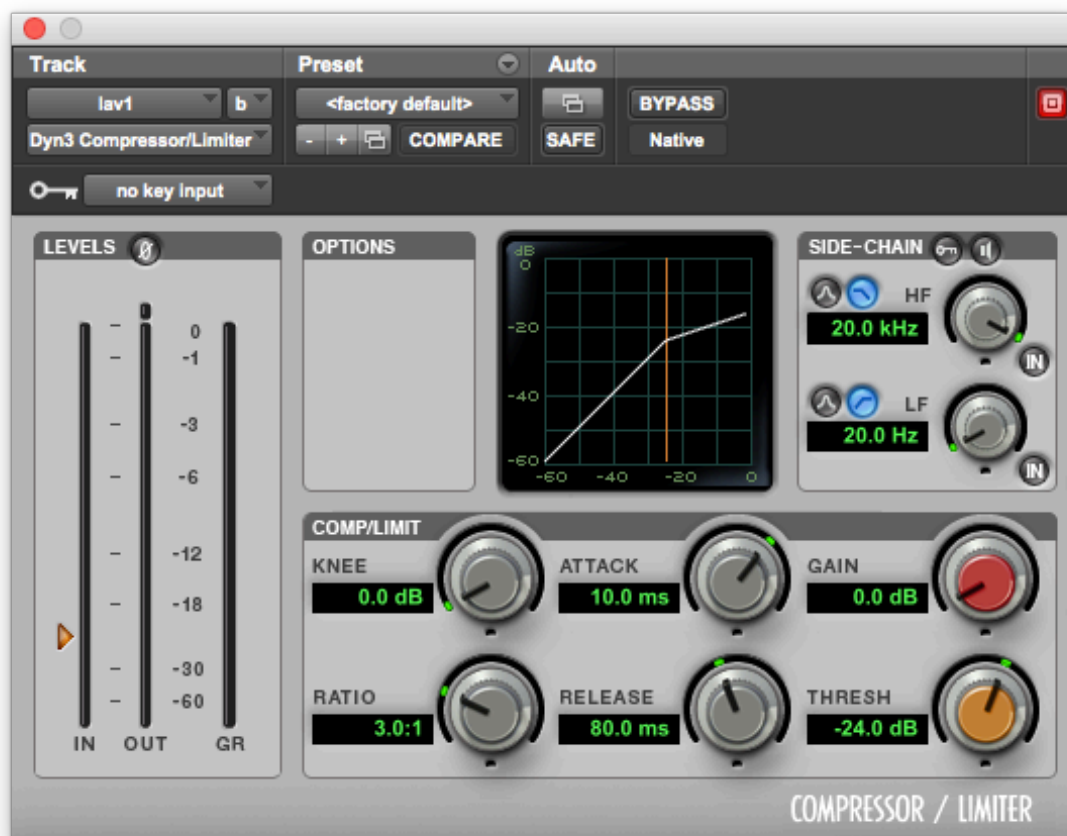
Yksi keino häiriöäänien häivyttämiseen on niin kutsuttu maskaus (engl. *masking*) eli peittäminen. Siinä pyritään lisäämällä jotain ääniraitaan häivyttämään ongelmia. Tämä tapa sopii erityisesti laitteistoista johtuvan suhinan häivyttämiseen. Esimerkiksi liian hiljaisesta äänitysvoimakkuudesta johtuen on raidalle taipumusta jäädä jonkinlaista staattista kohinaa, joka saa aikaan vaikutelman kehnosta laadusta. Tätä suhinaa voi pyrkiä häivyttämään lisäämällä dialogin pohjalle esimerkiksi musiikkia tai tehosteääntä, joka peittää alleen kohinan.

Tällä tavalla häiriön poistaminen vaatii tarkkoja korvia, koska se, kuinka hyvin häiriö peit-  
tyy, riippuu pitkälti sen laadusta. Häiriön ollessa melko hiljainen, staattinen ja matala- ja keskitaajuuspainotteinen, on sen häivyttäminen helpompaa. Jos häiriö on kovaääninen, vaihteleva ja korkeataajuuspainotteinen, on sen häivyttäminen hankalampaa.

### 5.2.8 Kompessor

Osaltaan puheen selkeyttä edistää se, että sen äänentaso on sopivalla ja jatkuvasti melko tasaisella voimakkuudella. Vaikka elokuvan henkilö kuiskaisi tai huutaisi, ei se tarkoita, että äänenvoimakkuuden pitäisi olla merkittävästi hiljaisempi tai kovaäänisempi. Katsoja ymmärtää huudon kovaäänisenä sen äänensävyistä, ei siitä, että se oikeasti tulisi kovaa. Kevyttä kompressointia voi tehdä jo aivan alkuvaiheessa, äänileikkeiden clip gain-ominaisuudella, nostamalla hiljaisempia ja laskemalla äänekkäitä repliikkejä hieman. Kompessorilla voidaan pienentää raidan dynamiikkaa siten, että siihen asetetaan kynnyksarvoksi jokin äänenvoimakkuuden taso, jonka ylittäessään ääni kompressoituu, vaimenee. Se kuinka paljon ääni vaimenee kynnystason jälkeen, voidaan erikseen määrittää.





Kuvio 7. Kuvakaappaus Pro Tools -ohjelman Compressor/Limiter-liitännäisestä. ”Thresh” (threshold) eli kynnyks määrittää rajan, jonka jälkeen ääntä vaimennetaan. Ratio määrittää, missä suhteessa ääni vaimenee.

## 6 Tapaustutkimus – In Search of Umami

Toimin äänisuunnittelijana internetissä julkaistavassa ramenkeittoihin keskittyvässä *In Search of Umami* -dokumenttisarjassa. Äänisuunnittelutyöhön kuului dokumentin koko ääniraidan työstäminen. Dokumenttia varten äänitetty kenttämateriaali oli sanalla sanoen hyvin heikkolaatuista ja käytin materiaalin saamiseksi julkaisukuntoon hyvin paljon ylimääräistä aikaa. Aion tässä luvussa esitellä kolme esimerkkiä häiriöiden poistosta, joita dokumentin dialogia leikatessa tuli vastaan.

Dokumentin kenttämateriaalin heikkoon laatuun oli monia syitä. Dokumenttia kuvattaessa paikalla ei ollut erillistä äänittäjää, joka olisi tuntenut laitteiston läpikotaisin ja valvonut jatkuvasti äänenlaatua. Tämä on ehdottomasti tärkein materiaalin laatuun vaikuttava tekijä, josta useimmat ongelmat ovat vain seurausta. Luonnollisesti paikalla ei ollut myöskään henkilöä, joka olisi äänittänyt käyttäen puomimikrofonia. Dokumentti äänitettiin käyttäen vain nappimikkejä ja kameran päälle kiinnitettävää mikrofonia. Puomimikrofonin puuttuminen kalustosta voi vaikeuttaa jälkitöiden luonnetta, mutta se ei välttämättä ole

kuolemaksi. Kolmanneksi, kameran päälle kiinnitetty mikrofoni oli stereomikrofoni. Stereomikrofoni toimii erinomaisesti esimerkiksi tehosteiden äänittämiseen, mutta harvemmissä tapauksissa dialogin äänittämiseen. Sarjassa oli muutamia kohtauksia, jotka oli äänitetty käyttäen ainoastaan stereomikrofonia. Neljänneksi, äänilaitteiden säädöt olivat useimmiten epäsopivat laadukkaan äänen taltiointiin. Äänitystaso oli usein joko liian alhainen, mistä seurasi laitteiston kohinatason nousua, tai liian voimakas, mistä seurasi äänen säröytymistä. Mikrofonien ja tallentimen välillä ei myöskään ollut analogista mikseriä, jolla olisi voitu estää digitaalisen särön esiintymistä. Nappimikkien kiinnityksistä aiheutui myös jatkuvasti vaatteiden hankauksesta johtuvaa rapinaa. Vaikka kalusto ja henkilöstön määrä olivat vajavaisia, monelta seikalta olisi voinut välttyä, jos kalusto olisi asetettu etukäteen sopiville asetuksille asiantuntevan henkilön toimesta. Dialogia leikattaessa erilaisilla tavoilla ja työkaluilla materiaalista oli kuitenkin mahdollista saada julkaisukelpoista.

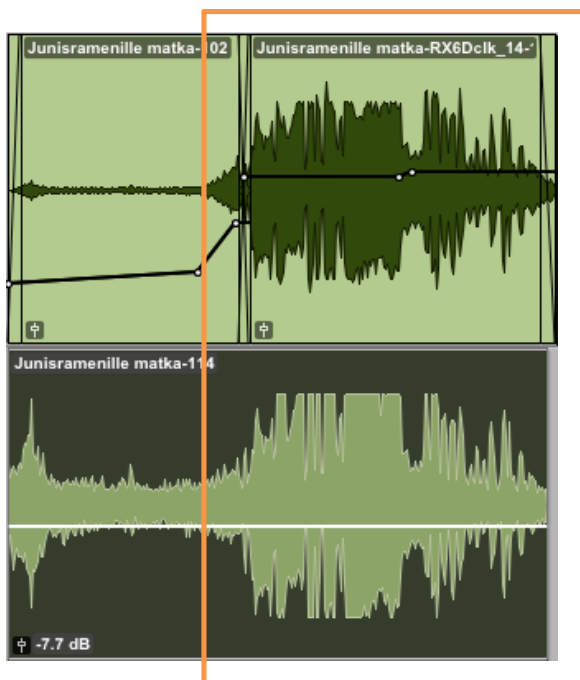
## 6.1 Särön poisto

Dokumentin päähenkilöiden nappimikeissä oli jatkuvasti ongelmia. Useimmiten esiintynyt ongelma oli äänen säröytyminen. Ei ole täysin selvää, missä säröytyminen on tapahtunut. Mahdollisesti jo langattoman mikrofonin lähettimessä tai tallentimessa, jossa ei ole ollut käytössä limiteriä, joka estäisi äänenvoimakkuuden nousun yli WAV-tiedoston maksimitason 0 dBFS, mistä seuraa digitaalista äänen säröytymistä. Laitteiden oikealla säädöllä tältä ongelmalta olisi voitu välttyä.

Äänen säröytyminen oli niin voimakasta, että normaalisti siihen käytetty särön poistoon tarkoitettu liitännäinen, tässä tapauksessa Izotope De-clip, ei tepsinyt. De-clip-työkalua käytettäessä, ennen kuin se ehti tarttua säröön, oli äänenlaatu jo muuttunut erilaisten digitaalisten artefaktien johdosta epäluonnolliseksi.

Tällaisissa tilanteissa on lupa käyttää luovuutta ja valjastaa kaikki käytettävissä olevat työkalut ongelman poistoon. Izotope-liitännäisvalmistajan toinen työkalu, De-click, joka on tarkoitettu muun muassa vinyylilevyjä digitoitaessa, erilaisten poksujen ja rapinoiden poistoon, sen sijaan nappasi kiinni säröön. Viimein meillä oli mahdollisuus kuulla särön alta, mitä dokumentin henkilöllä on sanottavanaan. Käytin De-click-liitännäistä polttamalla sen suoraan haluttuun ääniklippiin käyttäen Pro Tools -ympäristössä sen AudioSuite-työkalua. Korjaus on suositeltavaa polttaa suoraan käsiteltävään ääniklippiin,

koska silloin liitännäinen ei syö jatkuvasti tietokoneen prosessorin tehoja, toisin kuin silloin jos liitännäinen pidettäisiin jatkuvasti päällä kanavalla.



Kuvio 8. Alla käsittelemätön äänileike. Yllä sama äänite Izotope De-click-liitännäisellä käsiteltynä. Alemmassa säröytyminen on selkeästi silmällä nähtävissä huippujen leikkautuessa täysin.

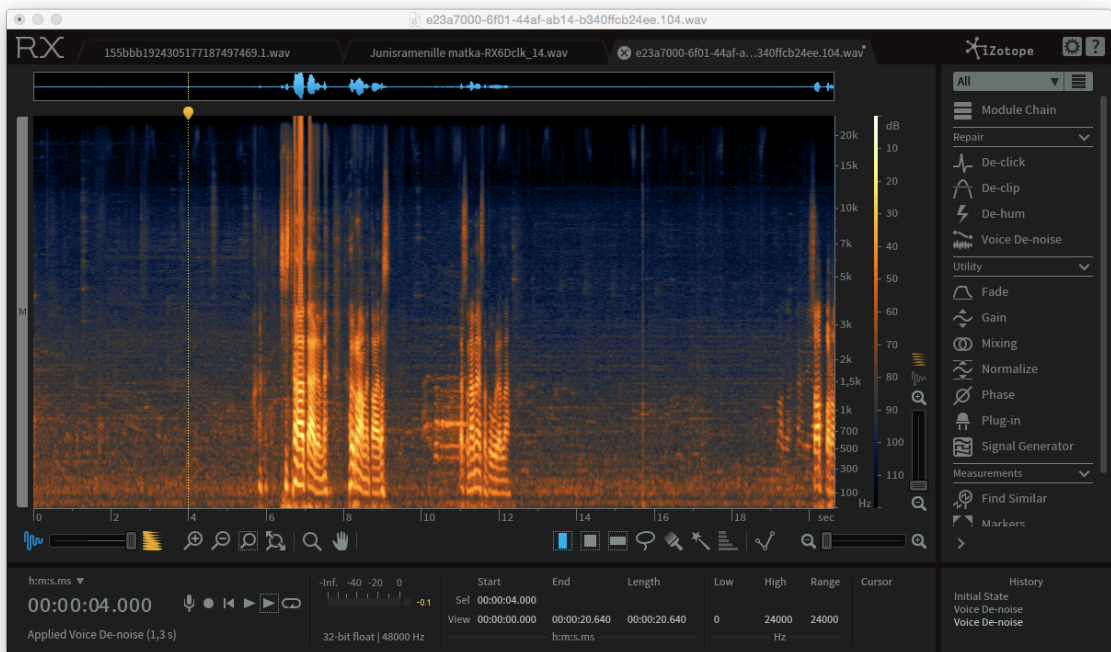
## 6.2 Taustahälyn poisto

Dialogin hyötyään suhde pohjien tasoon oli dokumentin lähtömateriaalissa useimpien melko pieni. Tästä johtuen jouduin turvautumaan jatkuvasti erilaisten liitännäisten käyttöön, jotta äänityslaitteistosta johtuvan kohinan ja kuvauspaikan taustahälyn äänen voimakkuutta saadaan vaimennettua. Aina kun häiriöiden sävy muuttuu esimerkiksi kohtauksen vaihtuessa, myös liitännäisten asetusten on muututtava.

Käsittelemämme kohta on kuvattu ulkona. Sen lisäksi, että kuvauspaikalla oleva häly haittaa häiritsevästi dialogin kuuntelemista, on laitteistosta tarttunut mukaan myös jonkin verran suhinaa. Repliikkien alla on selkeästi kuultavissa häiriöääniä. Tämän häiriön vaimentamiseksi on otettava avuksi erityisesti tähän tarkoitukseen suunniteltu häiriönpoistoliitännäinen. Käyttämäni työkalu oli Izotope Voice De-noise. Liitännäisen "Learn"-toiminnolla on mahdollista analysoida häiriön luonne, jonka jälkeen sitä on mahdollista vaimentaa. Tämän kaltaisten työkalujen algoritmit pyrkivät tunnistamaan äänitteestä sen, mikä on hyötyääntä ja mikä häiriöääntä. Tavoitteena on jättää hyötyääni koskemattomaksi ja vaimentaa häiriöitä.



Kuvio 9. Näkymä Izotope RX 6 Audio Editorista. Käsittelemätön äänileike spektrinäkymässä. Y-akseli ilmaisee äänentaajuutta ja värin kirkkaus indikoii äänenvoimakkuutta.



Kuvio 10. Izotope Voice De-noise -liitännäisellä käsitelty äänileike. Spektristä erottuu nyt selkeästi dialogi.

Kun Voice De-noisella on saatu dialogin signaali-kohinasuhdetta suurennettua, on ekspanderilla helpompi tarttua ongelmakohtiin. Käyttämäni työkalu oli Waves-liitännäisvalmistajan C6-monialuekompressori. C6-liitännäistä on mahdollista käyttää myös päinvas-

taisesti ekspanderin tavoin. Tällä liitännäisellä saa vaimennettua repliikkien välisiä häiriöääniä. Liitännäisestä löytyy valmiiksi erilaisia presettejä eli valmisasetuksia häiriön poistamiseksi. Käyttämäni presetti oli ”4-band noise reducer”. Repliikkien välinen häiriö oli mahdollista vaimentaa asettamalla kynnsarvo, jonka alapuolelle jäävät äänenvoimakkuudet hiljenevät entisestään. Puheen ylittäessä jatkuvasti tuon kynnsarvon ja häiriöiden jäädessä sen alapuolelle, hyötyään suhde häiriöääniin kasvaa entisestään. Lopuksi Pro Tools -ohjelmiston clip gain -ominaisuudella voi vielä vaimentaa repliikkien välisiä häiriöääniä suoraan äänileikkeissä.

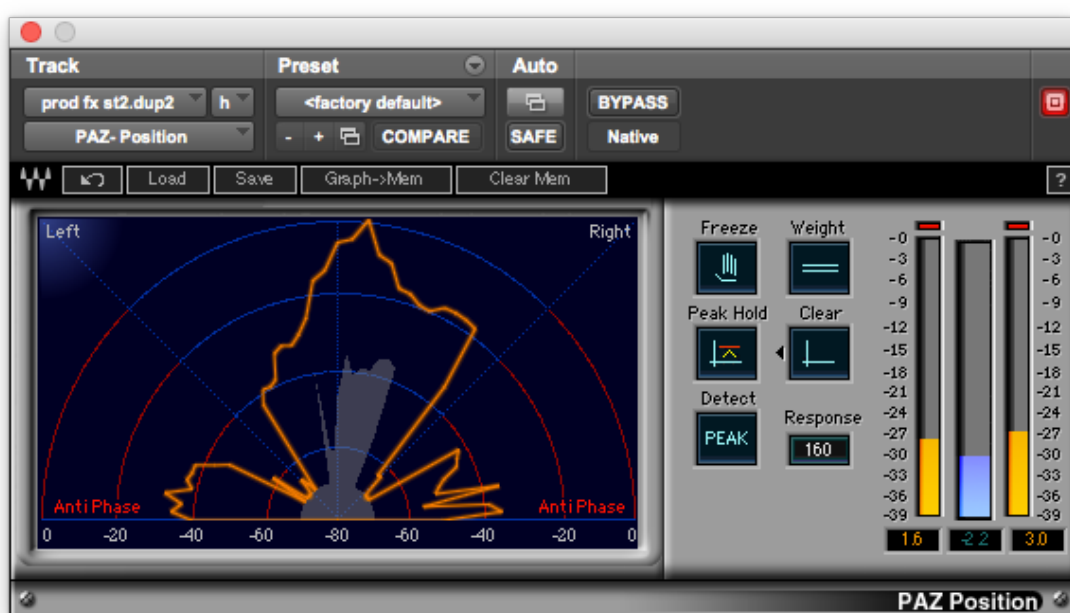
Lisäksi, kanavalla johon kaikki dialogiraidat ohjattiin, oli käytössä hyvin kevyillä asetuksilla Izotope Voice De-noise, joka oli asetettu ”Adaptive mode” -tilaan. Tämä tarkoittaa sitä, että liitännäinen analysoi jatkuvasti siihen tulevaa materiaalia, ja pyrkii vaimentamaan siitä häiriöääniä. Tämä toimi viimeisenä hätävarana ongelmaäänien poistoon

### 6.3 Stereoäänitteestä monialogiksi

Dokumentin dialogileikkauksessa tuli vastaan hyvin erikoinen ongelma, jollaiseen harvemmin törmää. Joitain kohtauksia oli äänitetty sissihengessä ilman langattomia mikrofoneja, jolloin ainoana äänilähteenä oli kameran päälle kiinnitetty stereomikrofoni. Stereomikrofoni soveltuu mainiosti esimerkiksi ambienssien eli äänimaisemamaisten tehosteiden äänittämiseen. Dialogin äänittämiseen tarkoitettuja stereomikrofonejakin valmistetaan, mutta ne perustuvat täysin omaan tekniikkaan ja ovat hyvin arvokkaita. Tavallisesti dialogin äänityksessä suoraan äänilähteeseen suunnattu monomikrofoni on kuitenkin välttämätön.

Dialogin miksauksessa pidetään nyrkkisääntönä sitä, että dialogi sijoitetaan aina täysin keskelle. 5.1- ja sitä suuremmissa järjestelmissä se tarkoittaa sitä, että dialogi sijoitetaan keskikaiuttimeen (C), vasemman (L) ja oikean (R) kaiuttimen väliin. Stereojärjestelmässä se tarkoittaa sitä, että dialogi sijoitetaan ns. *phantom centeriin*, eli täysin keskelle stereokuvassa. Tämä saadaan soittamalla oikeassa ja vasemmassa kanavassa täysin identtistä signaalia (Viers 2012, 195). Tällöin kuulija käsittää äänen tulevan keskeltä, vaikka todellisuudessa se tulee sekä vasemmalta, että oikealta. Kuten niin monet muutkin asiat elokuvan tuotannossa, tapa sijoittaa puheääni keskelle on vain ajan kuluessa muotoutunut, hyväksi havaittu tapa. Puheäänien sijoittamisen äänikuvassa muualle kuin keskelle on osoitettu aiheuttavan hämmennystä katsojissa (Purcell 2015, 173–175).

Olen vielä sen verran vanhanaikainen, että tahdon sijoittaa puheäänien aina itsekin täysin keskelle. Stereoäänitteestä dialogin saaminen monoksi ja keskelle aiheutti kuitenkin hieman ongelmia. Olin tilanteessa, jossa dialogiääni hyppeli äänitettävän henkilön mukana kuvan laidalta toiselle. Kokeilin jakaa stereoäänitteen kahdeksi monoraidaksi, ja vaihtaa kanavaa sen mukaan, missä äänitettävä henkilö kulloinkin sijaitsee. Tästä seurasi se, että pohjien eli taustan hälyn luonne muuttui radikaalisti aina kun kanavaa vaihdettiin. Esimerkiksi eräässä kohtauksessa kuvan oikealla puolelle sijaitseva autotie ja vasemmalla kerrostaloja. Ongelmana oli myös se, että kun hahmo oli täysin keskellä, ei puheääni osunut mikrofonin keilaan suoraan, mistä äänenlaatu kärsii.

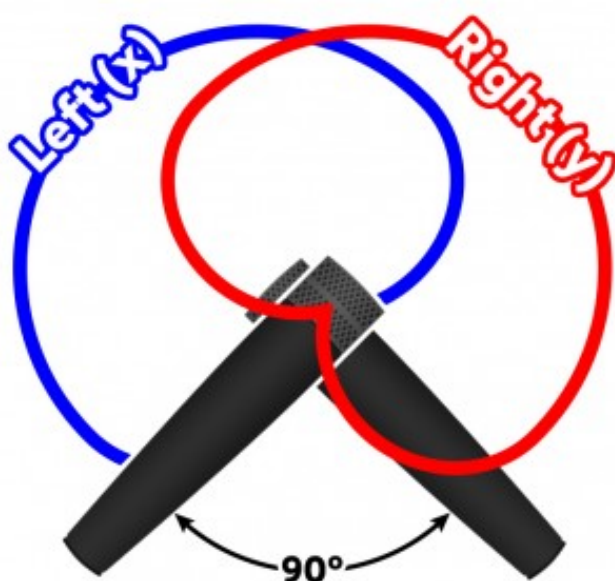


Kuvio 11. Näkymä Waves PAZ Position -liitännäisestä. Puheääni heiluu stereokuvassa ja on koko ajan hieman kallellaan oikealle päin.

Stereoraidan panoroinnin kääntäminen vasemmasta ja oikeasta kanavasta keskelle takaisi sen, että puheääni tulisi jatkuvasti keskeltä. Sitä ei kuitenkaan voi suositella, koska sen seurauksena voi aiheutua inhottavaa vastavaiheistusta, kun kaksi lähes identtistä signaalia yhdistyvät ja alkavat kumota toisiaan. Ottaen huomioon sarjan julkaisualustan, internetin, moni tulee katsomaan sarjaa sellaisella laitteistolla, kuten älypuhelimella, jonka äänentoisto on useimmiten monojärjestelmä. Joten, vaikka stereoraidan jättäisikin koskemattomaksi, tämä sama vastavaiheistus tapahtuisi viimeistään katsojan päässä, kun stereoraidan molemmat kanavat summautuvat.

Päädyn lopulta hieman erikoiseen ratkaisuun. Vastaukseksi löytyi stereoraidan Mid/Side-kanavien hyödyntäminen. Stereoraitaa voidaan tarkastella kahdella tavalla,

joko perinteisellä Left (L) ja Right (R)-kanavamenetelmällä tai jakamalla se Mid ja Side-kanaviin. Mid-kanava on monokanava, johon tulee kaikki stereoraidassa täysin identtisenä vasemmassa ja oikeassa kanavassa olevat äänet. Toisin sanoen kaikki materiaali, joka on phantom centerissä. Side-kanava on stereokanava, jossa kuuluu kaikki, mikä eroaa toisistaan. Useimpien stereomikrofonien suuntakuvioiden välissä on piste, jonka stereomikrofonin, sekä vasen, että oikea kanava taltioivat identtisenä. Puhuvan henkilön ollessa pääasiassa keskellä kuvaa, Mid-kanavasta saisimme oleellisen informaation, eli dialogin, stereoraidasta jotenkuten irrotettua. Samalla saisimme häivytettyä laidoilta tulevia häiriöääniä, kuten liikenteen hälinää.



Kuvio 12. Tyypillisen XY-stereomikrofonijärjestelmän suuntakuviot. Keskelle jää alue, jonka molemmat mikrofonit taltioivat identtisesti. (Lähde: sweetwater.com)



Kuvio 13. Näkymä Brainworx bx\_solo-liitännäisestä, joka on asetettu päästämään läpi vain Mid-kanavaa stereoäänitteestä.

Mitään tästä prosessista ei olisi tarvinnut tehdä, mikäli kameran päälle olisi kiinnitetty tavallinen monomikrofoni osoitettuna suoraan kameran osoittamaan suuntaan. Muistan nähneeni mainoksen, jossa markkinoitiin kameran päälle kiinnitettävää tunnetun valmistajan stereomikrofonia saatesanoilla ”No sound guy? No problem.” Nyt voin todeta, että siitä niitä ongelmia vasta syntyi.

## 7 Lopuksi

Tänä päivänä elokuvanteko ei vaadi välttämättä enää suurta budjettia tai työryhmää. Lähes jokaisella on varaa hankkia elokuvan tekemiseen vaadittava laitteisto, ja internetissä on kaikki tieto ilmaiseksi saatavilla alkuun pääsemiseksi. Ja onpa ensimmäiset täysin puhelimella kuvatut elokuvatkin jo tehty. Etenkin dokumentin tekijänä hyvä aihe ja edes vähäinen ymmärrys laitteiston käytöstä voivat riittää jo maailmanluokan kokopitkän dokumentin lähtökohdiksi.

Vaikka elokuvanteon demokratisoituminen on sinällään positiivinen ilmiö, elokuvan äänen kannalta se tuo mukanaan usein ikäviä lieveilmiöitä. Kuvan laadun paikoittainen heikkolaatuisuus menee dokumentissa läpi, mutta äänen laadusta on vaikea karsia, jos sen seurauksena on dialogin seuraamisen vaikeutuminen. Harvemmin on kuitenkaan tilanteita, joissa heikosti äänitetty materiaali olisi ollut syynä siihen, että elokuva on jäänyt julkaisematta. Eli lopputuloksesta on tullut sellainen, että katsojan on mahdollista seurata dokumentin tarinaa, joko dialogia kuuntelemalla tai tekstityksiä lukemalla. Se, että dialogi on saatu sellaiseen kuntoon, jotta siitä on mahdollista saada selvää, on saattanut vaatia dialogileikkaajalta kuitenkin useiden tuntien ylimääräistä työtä.

On hankala sanoa, kumpi tuli ensin, digitaaliset liitännäiset, joilla on mahdollista poistaa häiriöitä jälkitöissä, vai yleistyvä tapa laiminlyödä äänityksen laadukkuutta äänitysvaiheessa. Kenties modernin elokuvatuotannon tavan seurauksena on syntynyt usein humoristisessa mielessä heitetty sutkautus ”we’ll fix it in the post”, korjataan se jälkitöissä. Vaikka kyseessä onkin useimmiten humoristinen heitto, on siihen liityttävä edes hitusen totuutta. On tietenkin suuri etu, että materiaalia on mahdollista käsitellä jälkikäteen siten, että siinä olleita ongelmia ei ole enää mahdollista tavallisen kuulijan havaita. Ongelmalista on kuitenkin se, jos häiriönpoistoliitännäiset jättävät mahdollisuuden laadukkaan äänityksen laiminlyömiselle. Tällöin äänen jälkikäsitteilyn kehityksen tuomat edut lähestulkoon kumoutuvat. Totuus on, että heikosti äänitetystä materiaalista on enää hyvin vaikea



lohtia erinomaista. Erilaisten liitännäisten, algoritmien ja tietokoneiden laskentatehon kehittyessä liitännäiset paranevat entistään. On kiinnostava nähdä, painottuuko vastuu äänen laadukkuuden huolehtimisesta vielä voimakkaammin jälkitöihin.

Äänittäjän puuttumista tuotantoryhmästä perustellaan usein tuotannon budjetin tiukkuudella. Turhan usein ajatellaan, että jos tuotanto onnistuu ilman äänittäjääkin, voidaan siinä kohtaa säästää. Jos budjettia on säästetty alkupäässä, sitä tuskin on sen enempää varattuna jälkitöihin. Mikäli alkupäässä äänitys on tehty huonosti, tarkoittaa se sitä, että jälkitöissä työn luonne muuttuu ennemminkin virheiden korjaukseksi luovan työn sijaan. Virheiden korjaamiseen kuluu paljon aikaa, mikä voi viedä ison siivun usein jo valmiiksi tiukasta aikataulusta.

Aloittaessani tekemään opinnäytetyön esimerkkidokumenttisarjan äänen jälkitöitä tiedossa oli, että äänityksen laatu voi olla paikoitellen heikkolaatuista. Dokumenttisarjasta oli tarkoitus näyttää elokuvateatterissa noin tunnin mittaiseksi leikattu versio kutsuvieraille. Aikataulu ääniraidan valmistumiseksi oli melko tiukka, mutta uskoin saavani sen valmiiksi ensi-iltaan mennessä. Paljastui kuitenkin, että äänityksen laatu oli lähes jatkuvasti julkaisukelvotonta ja se vaatisi todella paljon ylimääräistä jälkikäsitteilyä. Seurauksena oli se, että suunnitelmat äänellisen ilmaisun suhteen oli suurimmaksi osaksi jätettävä toteuttamatta ja keskityttävä lähes yksinomaan dialogiäänen selkeyttämiseen.

Mikäli tuotannon budjetin tiukkuuden takia ei ole ollut varaa palkata äänittäjää dokumentin kuvauksiin, voi se kostautua jälkityövaiheessa. Dialogileikkaaja voi joutua vaatimaan lisää työtunteja, jotta materiaalista saadaan julkaisukelpoista. Tämä voi nostaa jälkitöiden kustannuksia merkittävästi. Häiriöiden poistoon jälkitöissä voi kuluu jopa enemmän aikaa kuin siihen, mitä kuluu, kun materiaali kuvauksissa äänitetään. Kun materiaali on hyvin äänitettyä, koko ääniosaston työtuntimäärä voi jäädä vähäisemmäksi, jos ongelmien korjaamiseen ei kulu yhtä paljon työtunteja.

Minun on vaikea uskoa, että digitaalisten liitännäisten käyttö tulee koskaan korvaamaan hyvin kentältä äänitettyä dialogia. Kun dialogi äänitetään kentällä hyvin, tulee siitä vattomasti jo melko käyttökelpoista. Silloin dialogileikkaajan ei tarvitse suuremmin esimerkiksi poistaa tai lisätä puheen kaikuisuutta tai käyttää tuhattomasti aikaa taustahäiriöiden ja säröisyyden poistoon. Tällöin puheraita säästyy myös erilaisten liitännäisten tuottamilta artefakteilta. Työ on dialogileikkaajalle mielekkäämpää ja mitä luultavammin tulee myös tuotannolle edullisemmaksi. Sopiikin toivoa, että tulevaisuudessa erilaisten

liitännäisten tuomat entistä edistyksellisemmät äänen käsittelymahdollisuudet voitaisiin nähdä mahdollisuutena äänen laadun parantamiseksi eikä mahdollisuudeksi karsia äänityskuluissa.

## Lähteet

Altman, Rick 1992. Sound Theory, Sound Practice. New York: Routledge

Gerard, Jeremy 2015. Michael Moore Says “Sound Is More Important Than Pictures” – Produced By: NY. Artikkele Michael Mooren paneelikeskustelusta <<https://deadline.com/2015/10/michael-moore-where-to-invade-next-produced-by-ny-1201592802/>> (Luettu 2.10.2018)

Laaksonen, Jukka 2013. Äänityön Kivijalka. Helsinki: Idemco Oy

Mayzes, Rob 2015. A Master Guide To Voice Equalization – How To Apply EQ to Voice Recordings. Verkkoartikkeli. Luettavissa osoitteessa: <https://music.tutsplus.com/tutorials/a-master-guide-to-voice-equalization-how-to-apply-eq-to-voice-recordings--cms-25184> (Luettu 1.11.2018)

Purcell, John 2007. Dialogue Editing for Motion Pictures: A Guide to The Invisible Arts. Oxford: Focal Press.

Rose, Jay 2008. Producing Great Sound for Film & Video. Oxford: Focal Press

Tuovinen, Tipi 2016. 5.1 miksauskurssi Metropoliaassa joulukuussa 2016. Muistiinpanot kurssilta, julkaisematon lähde

Viers, Ric 2012. The Location Sound Bible: How to Record Professional Dialog for Film and TV. Los Angeles: Michael Wiese Productions

White, Paul 2012. Noise-reduction Tools & Techniques. Sound On Sound-lehden verkkoartikkeli. Luettavissa osoitteessa: <<https://www.soundonsound.com/techniques/noise-reduction-tools-techniques>> (Luettu 29.9.2018)

Yewdall, David Lewis 2012. Practical Art of Motion Picture Sound. Oxford: Focal Press

## Kuviot

Kuvio 1. Äänityskalusto <[http://www.acquris.se/images/acquris\\_eng\\_rec\\_kit.jpg](http://www.acquris.se/images/acquris_eng_rec_kit.jpg)>

Kuvio 2. Kuvakaappaus Pro Tools -ohjelmistosta

Kuvio 3. Pitkiä häivytyksiä <[http://magicshirt.com/Dialogue\\_Editing.pdf](http://magicshirt.com/Dialogue_Editing.pdf)>

Kuvio 4. Izotope Voice De-noise -häiriönpoistaja, kuvakaappaus ohjelmasta

Kuvio 5. Waves C6 -monialuekompressori, kuvakaappaus ohjelmasta

---

Kuvio 6. Waves PAZ Frequency -analysointori, kuvakaappaus ohjelmasta

Kuvio 7. Kompressori, kuvakaappaus ohjelmasta

Kuvio 8. Säröytynyt äänileike, kuvakaappaus ohjelmasta

Kuvio 9. Käsittelemätön äänileike spektogrammissa, kuvakaappaus ohjelmasta

Kuvio 10. Izotope Voice De-noisella käsitelty äänileike spektogrammissa, kuvakaappaus ohjelmasta

Kuvio 11. Waves PAZ Position -analysointori, kuvakaappaus ohjelmasta

Kuvio 12. Stereomikrofonijärjestelmän suuntakuviot <<https://www.sweetwater.com/in-sync/media/2016/04/XY-v3-300x288.jpg>>

Kuvio 13. Brainworx bx\_solo -liitännäinen, kuvakaappaus ohjelmasta

---