

Teemu Kostamo

## Käyttäjätavallinen radiostudio

Millainen radiostudio palvelee monenkirjavaa toimittajajoukkoa?

---

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi

Elokuvan ja television koulutusohjelma

Opinnäytetyö

24.4.2015

Tekijä(t) Otsikko	Teemu Kostamo Käyttäjästävällinen radiostudio
Sivumäärä Aika	35 sivua 24.4.2015
Tutkinto	Medianomi AMK
Koulutusohjelma	Elokuvan ja television koulutusohjelma Text
Suuntautumisvaihtoehto	Radio- ja televisiotyö
Ohjaaja	tuntiopettaja Aura Neuvonen
<p>Opinnäytteen tarkoituksena on dokumentoida pienen paikallisen radiokanavan tarpeet toimitilojen sekä lähetysstudion varustuksen suhteen.</p> <p>Tutkimuskysymyksenä on selvittää millainen radiostudio palvelee mahdollisimman hyvin laaja-alaista toimittajajoukkoa, jonka jäsenillä on kaikilla erinäiset tarpeet ja mieltymykset studion varustukseen liittyen, sekä kartoittaa, kuinka tällainen studio saadaan rakennettua rajallisin resurssein.</p> <p>Opinnäytetyön tekijä työskentelee Radio Helsingissä teknisenä tuottajana. Osa tiedoista perustuu tekijän kokemuksista pohjautuviin tietoihin.</p> <p>Esimerkkitapauksena opinnäytetyössä käytetään pääkaupunkiseudulla toimivan Radio Helsinki -kanavan toiminnassa tapahtuneita muutoksia vuoden 2014 aikana. Vuoden 2014 alussa Radio Helsingin omistaja vaihtui, ja studio ja toimitus muuttivat kahdesti uusiin toimitiloihin vuoden aikana.</p> <p>Tutkimusmenetelmä on pääosin laadullinen eli kvalitatiivinen. Aineistoa on kerätty haastatteleamalla kanavan ohjelmantekijöitä. Keskeisiin kysymyksiin kuuluivat millaisessa studiossa on hyvä työskennellä ja mikä nykyisessä studiossa haastateltavan mielestä toimii tai ei toimi. Myös tekniset rajoitukset täytyi ottaa huomioon. Alan kirjallisuutta on käytetty referenssimateriaalina. Tutkimusmateriaalia on kerätty myös haastatteluilla. Teknisiin aiheisiin liittyviä kysymyksiä kysyttiin äänityön ammattilaiselta Jukka Laakoselta. Laaksonen on rakentanut useita äänitysstudioita, mukaan lukien radiostudioita. Lisäksi hän on kirjoittanut Äänityön kivijalka –teoksen. Toimittajan näkökulmaa radiostudion käyttöön haettiin haastatteleamalla Radio Helsingin veteraanitoimittaja Jyrki ”Njassa” Jantusta.</p> <p>Keskeisiä huomioita se, että laitteiston tekninen laatu ei ole suoraan verrannollinen käytettävyyteen. Tämä tarkoittaa sitä, että teknisesti ylivertainen studio ei välttämättä ole käyttäjän kannalta optimaalinen.</p>	
Avainsanat	radiostudio, radio, paikallisradio ääni

Author(s) Title	Teemu Kostamo A user friendly radio studio
Number of Pages Date	35 pages 24.4.2015
Degree	Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme	Film and Television
Specialisation option	Radio and Television
Instructor	Aura Neuvonen, Lecturer
<p>My thesis documents the needs of a small local radio station in regards of business premises and broadcasting studio.</p> <p>The objective of this thesis is to discover what kind of a studio best meets the needs of a wide range of broadcasters, and to find out how to build such a studio with limited financial resources.</p> <p>The writer of this thesis works for Radio Helsinki as a technical producer. Some of the information in this thesis is based on the experiences of the writer.</p> <p>Radio Helsinki, a local radio station in Helsinki, Finland is used as an example case in this thesis.</p> <p>The research method is mainly qualitative. Material has been gathered by interviewing the broadcasters of Radio Helsinki. The main questions were what kind of a studio is an ideal workplace for a broadcaster and what are the strengths and weaknesses in the current studio. Also technical limitations had to be taken into account. Literature on the subject was used as reference material. Questions related to technical subjects were addressed to professional audio engineer Jukka Laaksonen. Laaksonen has set up several studios, and has also written literature on the subject. A broadcasters point of view was provided by Jyrki Njassa Jantunen, a long time broadcaster at Radio Helsinki.</p> <p>One of the main discoveries was the disconnection between technical quality and usability of studio equipment. In other words, a studio packed with top quality equipment might not be optimal for the user.</p>	
Keywords	radio, local radio, radio studio, sound

## Sisällys

1	Johdanto	1
2	Radio Helsingin lyhyt historia	3
2.1	Uudistunut Radio Helsinki ja ohjelmakartta	4
2.2	Väliaikaiset tilat Punavuorella	6
3	Uusien tilojen etsintä ja tilatarve	7
4	Mitä tarvitaan radiostudioon?	11
4.1	Radiostudion erot muihin äänitysstudioihin verrattuna	11
4.2	Akustiikka	12
4.3	Mikrofonit	13
4.4	Mikrofonisignaalin prosessointi	14
4.4.1	Kompressori	15
4.4.2	Noise gate	15
4.4.3	Limiteri	16
4.5	Puhelin	16
4.6	Mikseri	17
4.7	Digitaalisen ja analogisen mikserin eroja	17
4.8	Musiikin ja mainosmateriaalin toistolaitteet	19
4.9	Broadcast-ohjelmisto	20
4.10	Pöytä ja laskualusta	20
5	Studion varustukseen ja sisustukseen liittyvät toiveet	21
5.1	Sähkökäyttöinen pöytä	21
5.2	USB-muistitikkuja lukevat CDJ-soittimet	21
5.3	C-kasetti- ja Minidisc-soittimet	22
5.4	Näköyhteys vieraisiin	23
5.5	Oma kannettava tietokone mikserin viereen	23
5.6	Väriä ja kuvia studion seinälle ja tunnelmallista valoa	23
5.7	Kello, seinäkalenteri, piirustustaulu	24
5.8	Päivityspuhelin	24
6	Ratkaisut	25
6.1	Studion muutto	26
6.2	Lopullinen studio	30

7 Johtopäätökset

31

Lähteet

34

## 1 Johdanto

Radiota kuuntelee viikoittain noin 3,6 miljoonaa suomalaista, yli kolme tuntia päivässä. Yhden vuorokauden aikana kaupallinen radio tavoittaa 50% suomalaisista. Kunkin kanavan ydinkohderyhmän kuulija käyttää vuodessa noin tuhat tuntia suosikkikanavansa kuunteluun. (RadioMedia 2014.)

Kuitenkaan keskivertokansalaisella ei ole harmainta aavistusta mitä radion tekemiseen vaaditaan. Jos satunnaista kaduntallaajaa pyydetäisiin piirtämään kuva radiostudiosta, hän todennäköisesti ei osaisi tehdä sitä. Hänellä ei todennäköisesti olisi harmainta aavistustakaan kuinka ääni päätyy toimittajan suusta radiovastaanottoimeen.

Opinnäytteen tarkoituksena on dokumentoida pienen paikallisen radiokanavan tarpeet toimitilojen sekä lähetysstudion varustuksen suhteen. Tarkemman tutkimuksen kohteena on selvittää, millainen radiostudio palvelee mahdollisimman hyvin laaja-alaista toimittajajoukkoa, joilla kaikilla on erinäiset tarpeet ja mieltymykset studion varustukseen liittyen, sekä selostaa kuinka tällainen studio saadaan rakennettua rajallisin resurssein.

Esimerkkitapauksena opinnäytetyössä käytetään pääkaupunkiseudulla toimivan Radio Helsinki –kanavan toiminnassa tapahtuneita muutoksia vuoden 2014 aikana. Vuoden 2014 alussa Radio Helsingin omistaja vaihtui, ja studio ja toimitus muutti kahdesti uusiin toimitiloihin vuoden 2014 aikana.

Tutkimuksen tavoitteena on selvittää, millainen radiostudio palvelee mahdollisen laajaa käyttäjäjoukkoa. Aloitin tutkimuksen tekemisen maaliskuussa 2014. Vuoden 2015 maaliskuuhun mennessä tutkimuksessa hyödynnettäviä käyttökokemuksia oli kertynyt tutkimuksen dokumentoimiseen tarvittava määrä.

Tutkimuksen alussa käytin laadullisia, eli kvalitatiivisia menetelmiä. Laadullisessa tutkimuksessa tietoa kerätään sanallisessa muodossa. Kvalitatiivista tietoa ovat esimerkiksi tutkittavien kertomukset itsestään tai vapaamuotoisten haastattelujen tuottama aineisto. Ilmiöiden mittaamisen ja selittämisen sijaan tutkijaa kiinnostaa kuvata, luokitella, ymmärtää ja tulkita tutkimusaineistoaan. Kvalitatiivista tutkimusta tehdään esimerkiksi silloin, kun tutkijaa kiinnostaa yksilön subjektiiviset kokemukset, jotka liittyvät tut-

kimuksen kohteena olevaan asiaan. Kvalitatiivisessa tutkimuksessa tietoa kerätään yleensä melko pieneltä ihmismäärältä, koska tällaisen tiedon käsittely on hidasta, eikä sitä voi toteuttaa tietokoneiden avulla. (Paavilainen 2012; Jyväskylän Yliopiston Koppa 2015.)

Hankin äänitysstudion perusteisiin sovellettavaa tietoa alan kirjallisuudesta. Sieltä opin perusasiat liittyen akustointiin, mikrofoniin suuntakuvioihin ja äänen kompressoointiin liittyen. Sanoman omistamien radiokanavien tekniikkavastaava Kari Niittylä kertoi ensi käden tietoa omista kokemuksistaan liittyen radiostudioiden muuttoon ja rakentamiseen. Lisäksi haastattelin sähköpostitse Jukka Laaksosta. Laaksonen on äänityön ammattilainen, joka on urallaan rakentanut useita äänitysstudioita, mukaan lukien Metropolia Ammattikorkeakoulun radiostudion. Laaksonen on myös kirjoittanut *Äänityön kivijalka* -teoksen, joka lienee kattavin äänitekniikasta kirjoitettu suomenkielinen teos.

Ennen rakennustöiden suunnittelua kysyin mielipiteitä ja toiveita Radio Helsingin noin viisikymmenpäiseltä toimittajajoukolta liittyen studion tekniikkaan ja sisustukseen. Näiden tietojen, vastausten ja käytettävissä olevien resurssien perusteella uusi studio rakennettiin. Studion rakennuksen ja muuton jälkeen haastattelin Radio Helsingin veteraanitoimittaja Jyrki ”Njassa” Jantusta, jolla on vuosikymmenien kokemus kaupallisen radion parissa työskentelystä. Jantuselta sain kuulla ensi käden kokemuksia siitä, millaista studiota on käyttää ja miten radiotyö on vuosikymmenien varrella kehittynyt.

Jatkoin tutkimuksen tekemistä tapaustutkimuksen menetelmin. Tapaustutkimukseksi kutsutaan tutkimusstrategiaa, jossa tarkoituksena on tutkia syvällisesti vain yhtä tai muutamaa kohdetta tai ilmiökokonaisuutta. Tapaustutkimuksessa pyritään tuottamaan valitusta tapauksesta yksityiskohtaista ja intensiivistä tietoa. Usein tapaustutkimuksen tavoitteena on tehdä muihin yksilöihin tai tapahtumiin yleistettävissä olevia päätelmiä tai löytää jotain yleisiä, kaikkien ihmisten toimintaan vaikuttavia lainalaisuuksia. Tapaustutkimuksen tulokset perustuvat myös usein tutkijan omiin tulkintoihin tutkimusaineistosta. Tapaustutkimuksia pidetään arvokkaina, koska ne antavat ideoita uudenlaisiin teorioihin ja tuovat esiin uusia tutkimushypoteeseja. (Paavilainen 2012; Jyväskylän Yliopiston Koppa 2015.)

Tapaustutkimusanalyysini kohteena toimi Radio Helsingin uudenkarhea studio. Tavoitteenani oli saada tietoa studion käyttöön liittyvän toiminnan dynamiikasta, mekanis-

meista, prosesseista ja sisäisistä 'lainalaisuuksista' sellaisella tavalla, että tutkimuksen tuloksilla voidaan osoittaa olevan laajempaa soveltuvuutta ja jonkinlaista yleistettävyyttä myös muihin studioihin. Keräsin tutkimusmateriaalia pitkin vuoden 2014 jälkimmäistä puoliskoa ja vuoden 2015 alun ajan.

## 2 Radio Helsingin lyhyt historia

Radio Helsinki on helsinkiläinen paikallisradio, joka perustettiin syyskuussa 2000. Vakituiset FM-lähetykset alkoivat 1. maaliskuuta 2001. Nykyisen toimiluvan haltija on Kaupunkitarinat Oy/Pro Radio Helsinki. (Radio Helsinki 2014.)

Radio Helsinki eroaa useimmista muista asemista muun muassa soittolistattomuudellaan. Juontajat valitsevat musiikkinsa itse. Asemalla on myös puheohjelmaa satutunneista yhteiskunnallisiin keskusteluohjelmiin. (Radio Helsinki 2014.)

Radio Helsingin tausta liittyy 22.–31. lokakuuta 1999 taajuudella 95,2 MHz toimineeseen Lepakkoradioon. Se oli runsaan viikon mittainen Helsingin Elävän Musiikin Yhdistyksen järjestämä radioprojekti, jolla kunnioitettiin helsinkiläisen vaihtoehtokulttuurialueena Lepakon värikästä historiaa ja muisteltiin menneitä asian tiimoilta. Osa Lepakkoradion tekijöistä alkoi vakuuttua siitä, että Helsingin seudulla olisi kysyntää radiokanavalle, joka soittaa monipuolista musiikkia ja tarjoaa vaihtoehdon ns. formaattiradioille. (Wikipedia 2014 Radio Helsinki.)

Vuotta myöhemmin, syksyllä 2000, kuului samalla taajuudella seitsemäntoista päivän ajan samojen tekijöiden uusi projekti nimeltään Radio Helsinki. Uusi kanava jatkoi pian tämän jälkeen toimintaansa pelkästään nettiradiona. Valtioneuvosto myönsi 8. helmikuuta 2001 Edit Station Oy:lle toimiluvan, ja vakituksena paikallisradiona Radio Helsinki aloitti keskiyöllä 1. maaliskuuta 2001. Myös verkkolähetystä jatkettiin FM-lähetyksen rinnalla. (Wikipedia 2014 Radio Helsinki.)

Radio Helsingin pääomistajina olivat kanavan päätoimittaja Paula Salovaara ja Yhtyneitten Kuvalehtien sisältöjohtajan paikan 31. joulukuuta 2006 jättänyt Harri Saukko-maa. Sanoma-WSOY -yhtymään kuuluva Helsingin Sanomat ilmoitti 29. huhtikuuta



2005 ostavansa Radio Helsingin. Kauppa toteutui kilpailuviranomaisten hyväksytyä kaupan toukokuussa 2005. (Wikipedia 2014 Radio Helsinki.)

Radio Helsinki on tuottanut koko toimintansa ajan tappiota. Sanoma ilmoitti keväällä 2013 siirtävänsä Radio Helsingin marraskuussa osaksi Nelonen Mediaa. Kuitenkin 11. heinäkuuta 2013 yhtiö kertoi peruneensa aikeensa, ja lopettavansa Radio Helsingin ohjelmatoiminnan lokakuun lopussa 2013. Syyskuun 12. päivä 2013 ilmoitettiin, että Sanoma myi kanavan brändin Pro Radio Helsinki -liikkeelle, joka haki kanavalle uutta toimilupaa. Pro Radio Helsinki -liikkeessä ovat mukana muun muassa kanavan entinen omistaja Paula Salovaara, HIFK:n hallituksen puheenjohtaja Timo Everi ja yrittäjä Tomi Ruotimo, joka vetää kanavaa hallituksen puheenjohtajana ja toimitusjohtajana. Valtioneuvosto myönsi 31. lokakuuta toimiluvan Kaupunkitarinat Oy:lle ja Pro Radio Helsinki -liikkeelle. (Wikipedia 2014 Radio Helsinki.)

## 2.1 Uudistunut Radio Helsinki ja ohjelmakartta

Uudistunut Radio Helsinki aloitti lähetykset uudella taajuudella 10. tammikuuta 2014. Maria Veitola aloitti työnsä kanavan uutena päätoimittajana. Mukaan tuli myös joukko uusia ohjelmantekijöitä. Osa vanhoista tutuista äänistä pysyi myös mukana, osan jäädessä pois. (Radio Helsinki 2014.)

Uusi ohjelmakartta pitää sisällään suorja lähetyksiä aamuseitsemästä iltakymmeneen. Toukokuusta alkaen suorja lähetyksiä kuullaan iltayhdeksään asti. Radiolla on eniten kuuntelijoita aikaisesta aamusta myöhäiseen iltapäivään. Radion kuuntelun voidaan katsoa noudattavan työssäkäyvien ihmisten työpäivän rytmiä. Suurin määrä kuulijoita on aalloilla noin kello kymmenen ja kahdentoista välillä. Ohjelmatarjonta on siis hyvä suunnitella sen mukaan, millaisia kuulijoita on vastaanottimien toisessa päässä.

Aamuohjelmassa käydään läpi ajankohtaisia asioita, sääennusteita ja liikennetiedotteita, ja usein kuullaan vieraiden lyhyitä haastatteluja. Aamuohjelman aikana kuulija on mitä todennäköisimmin kotonaan valmistamassa aamiaista ja tekemässä aamutoimiaan, tai kulkuvälineessä matkalla töihin. Musiikkivalinnat ovat usein niin sanotusti helpoa kuultavaa. Ohjelmassa useimmiten käy vieraita puhumassa ajankohtaisista aiheista. Vieraita käy aivan laidasta laitaan, politiikosta pop-laulajaan, ajankohtaisuudesta

riippuen. *Radio Helsingin Aamut* -ohjelma onkin yksi kanavan kuunnelluimmista ohjelmista (Radio Helsingin ohjelmakartta 2015.).

Keskipäivän ohjelmaa vetää maanantaista torstaihin radioveteraani, Radio Helsingin legenda Njassa. Njassan lähetykset ovat enemmän musiikkipainotteisia aamuohjelmaan verrattuna. Musiikkivalinnoissa poiketaan hieman enemmän valtavirrasta. Yleensä lähetys alkaa rauhallisemmissa merkeissä ja ohjelman loppua kohden kappaleidenkin tempo nousee. Ohjelmissa kuullaan usein myös vieraiden haastatteluja, mutta vieraat ovat pääsääntöisesti muusikoita tai muuten musiikkiin liittyviä. Njassan päiväohjelmissakin on uutis- ja säätiedotekatsauksia, kuitenkin harvemmin kuin aamussa. (Radio Helsingin ohjelmakartta 2015.)

Iltapäivän ohjelmapaikassa kello 14–17 *Päiväkämmit*-nimistä iltapäiväohjelmaa. Iltapäiväohjelmassa liikutaan samoilla vesillä päiväohjelman kanssa, kuitenkin keskittyen enemmän uutistarjontaan. Myös töistä palaavat teillä liikkujat otetaan huomioon liikennetiedotteiden muodossa. Lähetyksessä käyvät vieraat toimivat usein jollain kulttuurin osa-alueella. Välillä paneudutaan myös poliittisten tai yhteiskunnallisten aiheiden kimpuun. (Radio Helsingin ohjelmakartta 2015.)

Tunnin mittaisille puheohjelmille on varattu paikka kello viidestä kuuteen, sekä joinain päivinä myös kello kahdeksasta yhdeksään. Vuoden 2014 alussa puheohjelmia kuultiin iltapäivässä kello 13-15. Loppuvuodesta 2014 puheohjelmat siirrettiin alku- ja loppuilltaan. Keskusteluohjelmia on monesta aiheesta, esimerkiksi televisiosta, elokuvista, kirjoista, muodista, ruoasta ja ruokakulttuurista, arjen henkisyydestä, populaarikulttuurista, 90-luvusta, paikallis- ja valtakunnanpolitiikasta. (Radio Helsingin ohjelmakartta 2015.)

Kello 18–20 kuullaan musiikin erikoisohjelmia. Näissä musiikkialan ammattilaiset käyvät raottamassa levylaukkujensa sisältöä. Näissä ohjelmissa musiikkitarjonta poikkeaa kauas valtavirrasta, ja musiikin ystävä löytää taatusti uusia tuttavuuksia myös omalle levylautaselleen. (Radio Helsingin ohjelmakartta 2015.)

Viikonloppu on luonnollisesti ohjelmistoltaan poikkeava. Perjantaina aamulla mennään samalla ohjelmalla kuin arkisinkin. Keskipäivässä kuullaan DJ Tytin menovinkkejä sekä nostattavaa musiikkia viikonlopun odotukseen. Kello yhdestä kolmeen kuullaan filosofi-

nen keskusteluohjelma Tuomas Nevanlinnan ja Jukka Relanderin johdolla. Filosofien jälkeen irti päästetään Ari Peltosen *Paskalista*. Tunti huutoa ja huonoa musiikkia siis. Kello neljästä seitsemään kuullaan vuoroviikoin Veikko Grönroosin ja DJ Bunuelin menovinkit viikonlopulle hyvän musiikin siivittämänä. (Radio Helsingin ohjelmakartta 2015.)

Lauantain ja sunnuntain ohjelmisto poikkeaa myös arkipäivien ohjelmatarjonnasta. Viikonloppujen aamuissa kuullaan molempina päivinä lapsille suunnattua *Ipanapa*-radiota kello kahdeksasta kymmeneen. Ohjelma on siinä mielessä ensimmäinen laatuaan, sillä sama ohjelma kuullaan sekä Radio Helsingin että Bassoradion taajuudella samanaikaisesti. Kello kymmenestä kahteentoista taajuuksilla kuullaan Uuge Kojolan päivään pehmeästi herättelevät musiikkivalinnat viikonlopun molempina päivinä. Lauantain ilta-päivässä kahdestatoista kolmeen ääneen pääsee radioveteraani Norppa, jonka ohjelmassa ruoditaan ajankohtaisia aiheita, musiikkia ja elokuvia, satunnaisesti myös vieraiden kanssa. Kolmesta neljään on paikka puheohjelmalle, jonka jälkeen iltaan kuljettavat musiikin erikoisohjelmat kello neljästä eteenpäin. Suorat lähetykset päättyvät lauantaisin kello kuudelta alkuillasta. Sunnuntain ohjelmistossa Uuge Kojolan aamiaiskat-tauksen jälkeen kuullaan jazzmusiikin erikoisohjelma *Jazz kiinnostaa*. Tämän jälkeen suorat lähetykset jatkuvat ohjelmistossa kahden tunnin pituisina musiikkiohjelmina aina iltakymmeneen asti. (Radio Helsingin ohjelmakartta 2015.)

## 2.2 Väliaikaiset tilat Punavuoressa

Tammikuun 10. päivä lähetykset siirtyivät pois Sanoman helmoista Sanomatalosta omiin, tilapäisiin tiloihin Punavuoreen. Radio Helsinki sai tilapäisen kodin Nelonen Median radioiden Groove FM:n Metro FM:n ja Radio Suomipopin tiloista. Kyseiset kanavat muuttivat Radio Helsingin tilalle Sanomataloon.

Koska Nelonen Median radioille oli rakennettu uudet studiot Sanomataloon, jäi suuri osa edellä mainittujen kanavien laitteistosta Radio Helsingin käyttöön. Päästudioksi valikoitui Nelosen radioiden entisistä studioista suurin, radio Suomipopin entinen studio. Radio Helsingin studio Sanomatalossa oli hyvin pelkistetty pieni huone NYT-liitteen toimituksen kyljessä. Siirtyminen suuremmalla pöydällä ja digitaalisella mikserillä varustettuun tilaan oli suuri parannus edelliseen verrattuna. Muutamina parannuksina

mainittakoon suuret, lattiasta kattoon ulottuneet lasiseinät sekä studion ulkopuolella palava punainen “on air” -valo, joka syttyi palamaan aina mikrofoniin ollessa auki.

Metro FM:n entinen, pienempi studio otettiin käyttöön niin kutsuttuna kakkosstudiona. Tämän pääasiallinen käyttötarkoitus oli ohjelmien äänittäminen ennakoon, sekä Radio Helsingillä tuotettavien mainospiikkien taltioiminen. Kakkosstudion tarpeet eivät ole niin suuret kuin päästudion. Kakkosstudiosta ei tehdä suoraa lähetystä, ja studiota käyttivät melko harvat kanavan ohjelmantekijöistä (kuvio 1). Kyseessä oli kuitenkin täysin pesunkestävä, ammattitason studio. Sanoman aikaan verrattuna muutto Punavuoreen toi kakkosstudion käyttäjille suuria parannuksia, sillä Sanomatalossa varastudio oli ollut pieni koppi Sanomatalon pohjakerroksessa.



Kuvio 1. Radio Helsingin varastudio väliaikaisissa tiloissa Punavuoressa (Teemu Kostamo 2014).

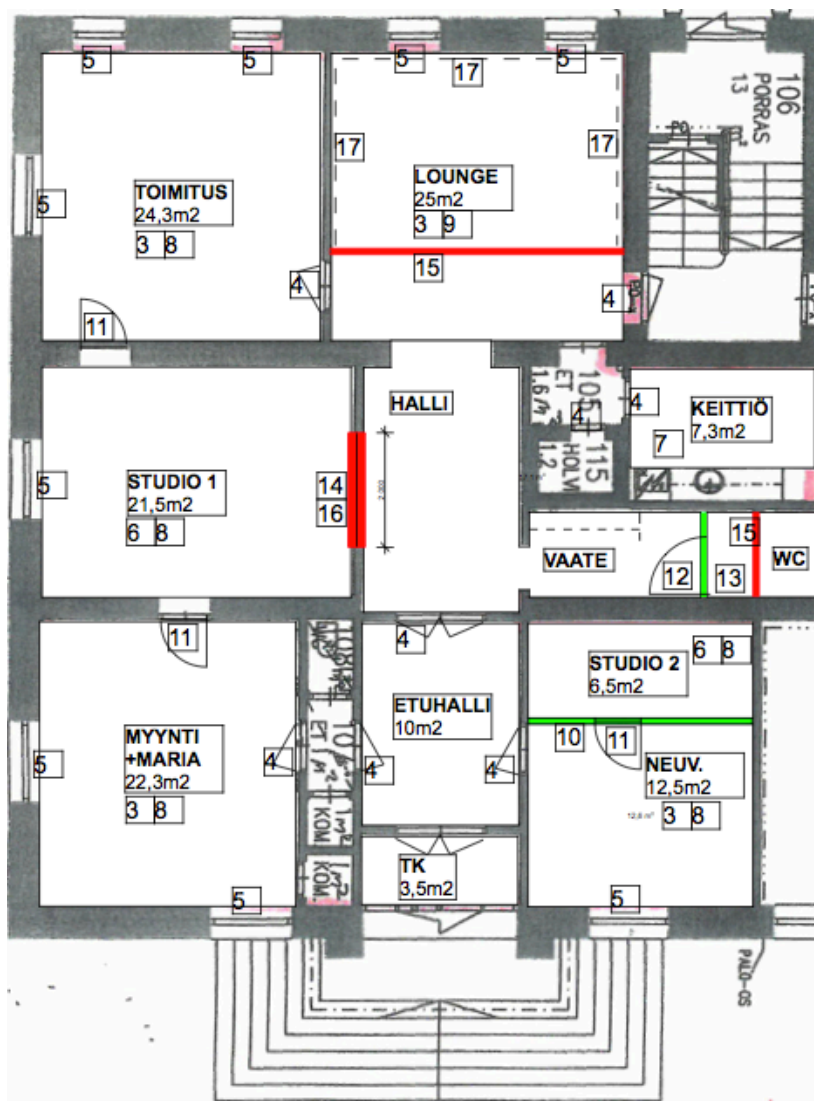
### 3 Uusien tilojen etsintä ja tilatarve

Radio Helsingin uusi koti Punavuorella Nelonen median radioiden tiloissa oli alusta asti väliaikainen. Alkuperäisen suunnitelman mukaan Radio Helsingin oli tarkoitus muuttaa uuteen, pysyvään kotiin vuoden 2014 maaliskuun loppuun mennessä. Toiveena oli löytää uudet kivijalkatoimitilat kantakaupungin alueelta. Kuitenkin Radio Helsingin hankalan taloustilanteen huomioon ottaen, sopivien tilojen löytyminen osoittautui odotettua hankalammaksi. Kalenterissa käytiin jo maaliskuuta, eikä uusia tiloja vielä löytynyt. Tilapäisen vuokranantaja Nelonen median oma vuokrasopimus läheni loppuaan, ja kiinteistön omistaja halusi saada tilat eteenpäin uudelle vuokralaiselle.

Maaliskuun lopulla sopiva tila löytyi Teurastamolta, Sörnäisen ja Kalasataman kupeesta. Teurastamo rakennettiin vuonna 1933 Helsingin kaupungin teurastuslaitokseksi. Viime vuosina tukkukaupan käytössä olleet rakennukset muodostavat uniikin kokonaisuuden, joka vallataan vaiheittain kaupunkilaisten käyttöön. Historiallisia tiloja remontoidaan vähitellen uutta elämää varten ja spontaani kaupunkikulttuuri elää tukkukaupan kuhinan keskellä vielä usean vuoden ajan. Radio Helsinki sai kodikseen Teurastamon aikoina pääteurastajan toimistona, sekä laitoksen työntekijöiden palkanmaksukonttorina toimineen tilan.

Toimiakseen sujuvasti Radio Helsinki vaatii toimitiloiltaan seuraavat ominaisuudet:

- Toimitus. Tähän pitää mahtua 8 työpistettä (tekninen tuottaja, tekninen assistentti, toimitusassistentti, kaksi tuottajaa, kaksi pistäytymispaikkaa, kaksi tyhjää paikkaa joiden ääreen istua työskentelemään kannettavan tietokoneen kanssa).
- Päästudio. Huone, josta tehdään lähetykset.
- Lounge. Oleskelutila jossa vieraat voivat odottaa pääsyä studioon ja nauttia virvokkeita. Tila johon koko toimitus ohjelmantekijät mahtuvat kuukausittaisiin palaverihin, satunnaisten juhlien tapahtumapaikka. Yleinen lounas- ja taukotila.
- Keittiö ja wc. Keittiön on oltava riittävän suuri jääkaapille ja astianpesukoneelle. Myös kahvinkeitin ynnä muut oleelliset keittiötarvikkeet vaativat tilaa.
- Pikkustudio ohjelmien ennakonauhoituksiin ja mainosspikkeihin.
- Neuvotteluhuone kokouksia, vierastapaamisia tai yksityisiä puheluita varten.
- Myynnille ja päätoimittajalle oma huone, vähintään neljä henkilöä.



Kuvio 2. Kuvankaappaus toimitilojen pohjapiirroksesta, jossa on arkkitehti Markus Eskolan suunnitelma tilojen käytöstä (Markus Eskola 2014).

Tilan varmistuttua pohdittiin monia vaihtoehtoja siitä mihin sijoittaa yllä luetellut tarvittavat palaset. Alun perin studioksi suunniteltiin vasemmassa alanurkassa olevaa myynnille ja päätoimittaja Veitolalle osoitettua huonetta, sillä huoneessa oli kaksi ikkunaa, joista toinen aukesi itään. On suotavaa että studio olisi mahdollisimman hyvin valaistu ja idästä nousevan auringon valo on valoa luonnollisimmillaan. Toimituksen tilaksi ehdotettiin tilan perällä olevaa, suunnitelmassa lounge-nimeä kantavaa huonetta.

Tästä suunnitelmasta kuitenkin luovuttiin, sillä on erittäin tärkeää, että toimituksesta on sekä näköyhteys, että helppo kommunikointikanava studioon. Joskus pitää viedä kiireellistä viestiä tai juuri tulleita uutisia radio-ohjelmaa tekeväälle toimittajalle, välillä taas

joutuu viestimään, että mikrofoni unohtui musiikkikappaleen ajaksi auki. Studioksi valikoitui siis keskimäinen huone, jossa oli jo valmiiksi kaksi oviaukkoa. Nämä oviaukot olivat vielä ennen remonttia peitossa, mutta remonttimiehet puhkaisivat seiniin reiät ja korvasivat reiät äänieristelasilla. Täten näköyhteys studioon säilytettiin sekä toimituksen että päätoimittajan ja myynnin huoneesta. Vieraiden oleskelutilaksi tuli suoraan ulko-ovelta näkyvissä oleva hallimaisiin huone. Oikeassa alareunassa oleva huone otettiin neuvotteluhuoneeksi. Huoneesta eristettiin väliseinällä noin kuuden neliömetrin kokoinen alue varastudioksi. Varastudio jäi kooltaan ja valoisuudeltaan melko vaatimattomaksi, mutta tilan niukkuuden vuoksi parempaa ratkaisua ei käytettävissä olevassa ajassa löytynyt. (Kuvio 2.)

Jukka Laaksosen mukaan studiotilan valinnassa olisi hyvä huomioida seuraavat seikat: Huoneen täytyy olla sekä hiljainen, että hyvin ilmastoitu. Tehokas ilmastointi on erittäin tärkeää työssä jaksamisen kannalta. Siihen päästäisiin parhaiten käyttämällä ilmastointikanavassa suuria, halkaisijaltaan laajoja putkia. Tällöin ilmaa saadaan liikkumaan paljon, mutta ilmavirran nopeus pysyy silti alhaisena, mikä vähentää suuresti ilmastointiin aiheuttamaa melua. Lisäksi ilmaa pitäisi pystyä jäähdyttämään, jopa talvellakin. Jatkovasti päällä olevat sähkölaitteet tuottavat lämpöä, ja kuumentavat huonetta yllättävän paljon. (Jukka Laaksonen 2015, haastattelu.)

Kannattaa jo alun perin valita uudelle studiolle tarpeeksi hiljainen sijainti, jotta rahaa ja aikaa ei sitten kuluisi turhan painavien ja järeiden eristeseinien rakentamiseen. Saman tien kannattaa rakentaa tarpeeksi isokokoinen huone/huoneet, koska käyttötarkoituksilla on yleensä tapana muuttua vuosien myötä. (Jukka Laaksonen, 2015, haastattelu.)

Joistain optimaalisen studiotilan vaatimuksista oli luovuttava, sillä aika lopulliseen muuttopäivään alkoi käydä vähiin. Studiohuoneeksi päättyi katutasossa oleva huone suhteellisen vilkkaasti liikennöidyn kadun varrella. Rakennettava studio ei kuitenkaan ollut absoluuttista hiljaisuutta vaativa äänitysstudio, vaan paikallisradiokanavan lähetystudio. Lähetykseen asti kantautuvat kaupungin äänet eivät ole este lähetyksen tekemiselle. Päinvastoin, sopivissa määrin niiden voidaan kokea elävöittävän lähetystä ja tuovan radion lähemmäs kaupunkilaisia. Studiohuoneen ilmanvaihto hoidetaan perinteisesti avaamalla ikkuna. Minkäänlaista ilmastointia tilaan ei ollut aikaa tai varaa rakentaa. Kuumimpia kesäpäiviä varten studioon lahjoitettiin pieni ilmastointilaitte erään hyväntahtoisen kuulijan toimesta.

## 4 Mitä tarvitaan radiostudioon?

”Hyvä radiostudio on sellainen jossa toimittaja voi toimittaa rauhassa ja keskittyä omaan tärkeimpään työhönsä eli toimittamiseen ja puhumiseen – siis mahdollisimman helppokäyttöinen” (Jukka Laaksonen 2015, haastattelu).

Myös Radio Helsingin toimittajan Njassan mielestä studiota suunnitellessa täytyy mennä DJ:n tai toimittajan vaatimusten mukaan. Ihanteellista olisi se että studiossa olisi aina tekninen tukihenkilö, joka ratkaisisi mahdolliset ongelmatilanteet. Studiotyöskentelyä Njassan mielestä hankaloittaa eniten se, jos joku on käynyt tekemässä omia säätöjään studiossa. Kun itse ajaa ohjelmaa, soittaa ja miksaa musiikkia samalla kuin puhuu, niin motorisen muistin täytyy toimia automaattisesti, hieman samalla tavalla kuin autoa ajaessa. (Njassa 2015, haastattelu.)

Hetki alkuun täytyy katsoa että kaikki laitteet ja säädöt on kohdillaan. Sitten voi vain keskittyä siihen että saa ajatuksen ja puheen kulkemaan. (Njassa 2015, haastattelu.)

### 4.1 Radiostudion erot muihin äänitysstudioihin verrattuna

Radiostudio eroaa muunlaisista äänitysstudioista, kuten puhestudioista, musiikkiäänittämöistä, filmispiikkaamoista ja elokuvien tehostepajoista usealla tavalla. Radiotyössä korostuu signaloinnin osuus. Jukka Laaksosen mukaan tyypillisiä signalointitarpeita ovat fader start, jossa äänilähde käynnistyy, kun kanava avataan joko painamalla kanavan ON-nappia tai nostamalla liukusäädin ylös. Parhaimmillaan fader start -signalointi toimii kaksisuuntaisesti: yhtäältä kanavan aukaiseminen laukaisee esimerkiksi soittolistan seuraavan askeleen käyntiin ja toisaalta, mikäli soittolista käynnistetään ulkoisesti esimerkiksi hipaisunäytön avulla, äänipöydän vastaava kanava aukeaa samalla automaattisesti. Punavalo studion oven ulkopuolella on merkinä siitä, että joku mikrofoneista on auki. Muunkin tyypisissä studioissa käytetään punavaloja, mutta radiolle on tyypillistä se, että valoja on monta. Usein jokaiselle mikrofonille omansa ja lisäksi yksi yleisvaroitukseksi ääniyksikön ulko-ovella.

Yksi radiostudion ominaisuuksista Laaksosen mukaan on monitor mute eli kaiuttimien audiosyötön automaattinen sulkeutuminen aina kun mikrofoni avataan. Tämä toiminto on olemassa siksi, ettei ääni lähtisi kiertämään monitoreissa.



Radiostudioissa on yleensä erilliset monitor mute -piirit studiolle ja tarkkaamolle. Ne vaikuttavat vain kaiuttimiin. Kuulokkeet ovat aina päällä. (Jukka Laaksonen 2015, haastattelu.)

Äänilähteen ja kuulijan vastaanottimen välissä on radioasemasta riippuen vaihteleva määrä laitteistoa. Ensisijaisesta lähteestä, joita ovat esimerkiksi toimittajan puheen sähkövirraksi muuttava mikrofoni, vinyyliekolta ääntä tulkitseva levysoittimen neula, tai cd-levyä lukeva laser, ääni kulkee miksauspöytään. Miksauspöydän tarkoituksena on eritellä ulos menevää ääntä, sekä säädellä eri äänilähteiden voimakkuuksia niin että ulos menee ääntä vain halutusta lähteestä sopivalla voimakkuudella. Laitteiden määrä on syytä kartoittaa käyttäjien tarpeiden mukaan. Ylimääräinen tavara studiossa lisää epäsiistiä tunnelmaa, kerää pölyä ja häiritsee toimittajan keskittymistä. Hyvä keskittyminen ja mielentila ovat avaintekijöitä hyvän radio-ohjelman tekemiseen. (Radiojuontajan ohjeistus vol 1, 2014.)

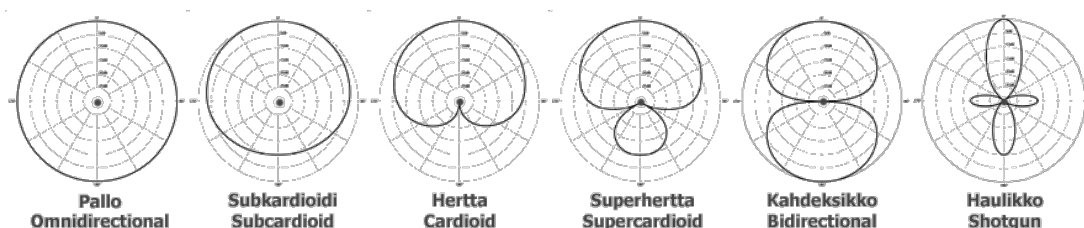
#### 4.2 Akustiikka

Yksi tärkeä elementti studiotilan valinnassa on huoneen akustiikka. Sana akustiikka viittaa tapaan, kuinka ääni heijastuu tietyssä tilassa. Ihmiset käyttävät akustista havainnointia pysyäkseen tietoisina ympäristöstään. Studiotiloihin tehtävän akustoinnin tarkoitus on tehdä tiloista tarkoitukseen sopivasti oikealla tavalla soivia. Tilan ääneen vaikuttavat esimerkiksi pintojen materiaalit, huonekalut, ja muut heijastavat kovat pinnat kuten ikkunat ja peilit. Sopiva akustiikka radiostudiolle on samankaltainen kuin laulujen äänitykseen tarkoitettulle tilalle. Kaiun määrän tulisi olla erittäin vähäinen. Huone ei saisi olla täysin kaiuton, sillä kaiuttomuus poistaa luonnollisuutta äänestä ja saa äänen kuulostamaan tukkoiselta. Kuitenkin toisin kun laulujen äänitykseen suunnitellussa studiossa, radiosta kuuluvaan puheääneen ei edellytetä yhtä rikasta sointia. (Kalsi, 2005, 2–7.)

Radio Helsingin studion optimaalinen akustointi olisi jotain tältä väliltä. Suurimman osan ajasta studiossa mikrofoniin välityksellä aalloille välitettävä ääni on puhetta, mutta ajoittain studiossa esiintyy elävänä erikuuloisia ja -kokoisia orkestereita. Täten olisi suotavaa, että ääni olisi hyvä sekä puheelle että laululle.

### 4.3 Mikrofonit

Mikrofoni on sähköakustinen muunnin, joka muuntaa ilmassa tapahtuvan äänivärähtelyn vastaavaksi sähköiseksi värähtelyksi. Mikrofoneja käytetään yleisimmin musiikin ja puheen muuttamiseen sähköiseen muotoon vahvistusta tai tallennusta varten. Eräs tärkeimmistä asioista mikrofonin valinnassa on suuntakuviot (kuvio 3). Suuntakuviolla tarkoitetaan suuntaa, josta mikrofoni poimii ilmassa aaltoilevan äänen. (Mäkelä & Larmola, 2009, 98–99.)



Kuvio 3. Esimerkkejä mikrofonien suuntakuviosta (Sami Lemmetty 2007.)

Usein radiokäytössä olevissa Shuren SM7B-mikrofonissa on hertta-suuntakuviot (Shure 2015). Herttakuviot mikrofonit poimii tehokkaasti äänet edestä ja sivuilta, mutta jättää takaa tulevat äänet hiljaisiksi. Tämä suuntakuviot on hyväksi havaittu radiokäytössä, koska mikrofonin puhuvalla ihmisellä on tapana liikkua eteen, taakse ja sivuille puhuessaan. Kokeneet radiojuontajat osaavat pitää päänsä paikallaan ja puhua mikrofonin aina suoraan edestä parhaan mahdollisen äänen saavuttaakseen. Kuitenkin etenkin radion ajankohtaisohjelmissä studiossa vieraillee ihmisiä, jotka saattavat vierastaa mikrofonin, tai ajatuksissaan liikuttaa päätään niin että puhe suuntautuu ohi mikrofonista. Tällöin on tärkeää, että mikrofoni poimii äänen myös sivuilta. Herttakuvio estää myös oivasti mikrofonin takaa kantautuvan äänen kulkemisen mikrofonin.

Headset-mikrofonit ovat myös varteenotettava vaihtoehto radiostudioon. Headset-mikrofonilla tarkoitetaan kuulokkeiden ja mikrofonin yhdistelmää, jossa pieni mikrofoni on kiinni kuulokkeissa. Headset-mikrofonin suurin etu on siinä, että mikrofoni pysyy jatkuvasti toimittajan tai vieraan suun edessä, pään liikkeistä huolimatta. Kokematon mikrofonin käyttäjä ei täten pääse niin sanotusti pakoilemaan mikrofonin, vaan ääni muuttuu värähtelystä sähköimpulssiksi hyvin lähellä lähettäen.

Moni radiostudiota suunnitteleva ääniteknikko voisi olla ehdoton mielipiteessään, että suurella kalvolla varustettu mikrofoni on yliverainen laadussaan ja paras vaihtoehto radiostudioon. Toki oikein käytettynä ja oikealta etäisyydeltä puhuttaessa esimerkiksi edellä mainitun Shure SM7B-mikrofonin äänenlaatu ylittää markkinoiden parhaimmankin headset-mikrofonin, mutta kaikki radiostudiossa vierailevat puhujat mitä todennäköisimmin eivät ole mikrofoniin oikeaoppiseen käyttöön perehtyneitä puhumisen ammattilaisia. Kaukaa ja hiljaa puhuttuna mikrofoni prosessointilaitteiden asetuksista riippuen poimii entistä enemmän huoneen, ja muita kun puhujan suusta tulevia ääniä, mikä aikaansaa kolkon ja etäisen vaikutelman ääneen.

Jukka Laaksosen mukaan kuulokemikrofonien käyttö vaikuttaa äänenkäytön dynamiikkaan siten, että helppokäyttöisyys menee perinteisen ääni-ilmaisun moni-ilmeisyyden ja vivahteikkouden edelle. Kuulokemikrofonilla voidaan hyvää kapselia käyttämällä saavuttaa mainio laatu, mutta sen antama äänenkuva on kuitenkin yksiulotteinen ja jatkuvasti yhtä lähellä kuulijaa. Esimerkiksi perinteiseen radioilmaisuuun kuuluvaa hiljais-ta kuiskausta menemällä äkkiä hyvin lähelle mikrofonia ei ole mahdollista tehdä. Myöskään yhden henkilön korostamista viemällä muita kauemmas mikrofoniin ei ole mahdollista tehdä. (Jukka Laaksonen 2015, haastattelu.)

Päämikrofonista johtuva äänen latteus ei parane sittenkään, vaikka tällaisten erillisten päämikrofonien antamat signaalit panoroitaisiin stereokannalle, koska tuloksena on kuitenkin vain yksiulotteinen stereokuva. Äänessä on silloin leveyttä, mutta ei lainkaan syvyyttä. (Jukka Laaksonen 2015, haastattelu.)

Njassa on samoilla linjoilla Laaksosen kanssa mitä tulee kuulokemikrofoneihin:

Tavallinen mikki on paljon parempi. Headset on niin standardi, kun taas perinteisellä mikillä voit puhua lähempää tai kauempaa, tai kikkailla puhesoundilla enemmän. Riippuen mikrofoniin tieteenkin. (Njassa 2015, haastattelu.)

#### 4.4 Mikrofonisignaalin prosessointi



Kuvio 4. Mikrofonietuaste. Kuvan laitteessa on yhdistetty esivahvistin, kompressori, noise gate samoihin kuoriin. (DV247 2014.)

Ennen radioaalloille päätymistään mikrofonista lähtevä äänisignaali kulkee esivahvistimen, kompressorin, noise gaten ja limiterin läpi. Esivahvistin valmistelee signaalin muiden laitteiden prosessoitavaksi. Mikrofonisignaali itsessään on usein liian heikko mikserille lähetettäväksi riittävällä laadulla. Esivahvistin vahvistaa signaalin linjatasoiseksi (eli tarpeeksi voimakkaaksi, jotta mikseri pystyy prosessoimaan signaalin eteenpäin), kuitenkin niin että signaali ei mene särölle. Esivahvistimen lisäksi tarvitaan myös muuta prosessointia jotta lopputuloksena on halutun kaltainen ääni. (Mäkelä & Larmola 2009, 38.) (Kuvio 4.)

#### 4.4.1 Kompressorin

Kompressorin on laite, jolla vaimennetaan liian voimakkaita ääniä ja nostetaan liian hiljaiset äänet. Dynamiikka kapenee, ja äänen koettu keskimääräinen voimakkuus lisääntyy. Tärkein kompressorin toimintaan vaikuttava säädin on kompressiosuhde (compression ratio). Se ilmoittaa, missä suhteessa kompressorin vahvistus pienenee voimakkailla äänillä. Esim. kompressiosuhde 2:1 kertoo, että kun sisään menevä taso nousee 2 dB, uloslähtevä taso nousee vain 1 dB. On tapahtunut kompressiota. Attack eli tartunta-aika säätää, miten nopeasti kompressorin toimii. Mitä lyhyempi tartunta-aika on, sitä riipeämmin kompressorin "tarttuu" äänen huippuihin, ja vaimentaa niitä. Joissakin kompressoreissa attack voidaan säätää automaattiseksi. Laite seuraa äänen ominaisuuksia ja säätää niiden mukaan attackin. Päästö eli release vaikuttaa siihen, mitä tapahtuu, kun voimakas ääni loppuu. Laitteen vahvistus on minimissään vielä hetken ja alkaa sitten vähitellen palata normaaliin vahvistukseen. Attack- ja release-ajat säädetään yleensä äänen mukaan: Jos attack on kovin lyhyt, se merkitsee, että laite leikkaa äänen omaa alkua, attackia, jossa on paljon korkeita taajuuksia. Äänestä voi tulla tummempaa, "tumpua". Pitempi attack säilyttää äänen oman attackin, ja ääni pysyy kirkkaampana. Jos release eli paluu on liian lyhyt, ääni pyrkii palautumaan ennalleen liian nopeasti ja ääni alkaa "pumpata" ylös alas. Joissakin kaupallisissa radioissa ääni pumpppaa rajusti. (Korpinen 2006.)

#### 4.4.2 Noise gate

Noise-gate vaimentaa hiljaisimpia ääniä päästämällä äänen läpi vasta kun tietty desibelimäärä ylittyy. Esimerkiksi mikrofonin ollessa auki huonosti äänieristetyn studion

ulkopuolelta kantautuvat äänet pääsisivät läpi, ellei noise gate olisi käytössä. Kuitenkin toimittajan puhuessa määritelty kynnyksedesibeliarvo ylittyy, ja näin ääni pääsee läpi. Tärkeää on olla säätämättä kynnyksarvoa liian korkealle, sillä tällöin dynaamisesti ääntään käyttävän toimittajan puheesta hiljaisimmat kohdat rajautuisivat pois. Myös noise-gate -laitteelle on säädettävissä attack- ja release-arvot, samalla periaatteella kuin kompressorissa. (Ableton Live 2015.)

#### 4.4.3 Limitteri

Limitteri leikkaa äänestä liian voimakkaat huiput, eli "piikit". Limitteri estää voimakkaimpien äänten säröytymisen tallennuksen tai siirron yhteydessä. Äänitystilanteessa limitteriä tarvitaan silloin kun on odotettavissa yllättäviä, voimakkaita ääniä (ovien paukahdeltu, armeijan ammunnat, pahasti sihahtavat ässät, tms.). Monissa limittereissä voi säätää rajoitustasoa eli sen tason, jonka yläpuolelle pyrkivät äänet vaimennetaan. Radiostudiossa limitterin on hyvä olla käytössä jotta äänen tasot eivät vahingossakaan ylitä sallittuja rajoja ja ääni menisi särölle. (Ableton Live 2015.)

#### 4.5 Puhelin

Radiostudiosta on syytä löytyä mahdollisuus puhelinhaastattelujen tekemiseen. Puhelinhaastattelut mahdollistava teknologia lienee vanhimmasta päästä, mitä nykyaikaisessa radiostudiossa tuppaa näkemään. Käytössä on edelleen lankaliittymä ja pöytäpuhelin. Puhelinlinjaa ei kuitenkaan ole mahdollista kytkeä suoraan mikseriin, vaan väliin tarvitaan laite nimeltä puhelinhybridi (kuvio 5). Lankapuhelin kytketään hybridiin, josta signaali välitetään eteenpäin mikseriin. Tällöin puhelimen toisessa päässä oleva henkilö kuulee puhelimensa kaiuttimesta kaiken, mitä miksauspöydästä menee ulos. Studiossa olevan toimittajan puhuessa mikrofoniin ääni kulkee sekä kuulijoiden radiovastaanottiin että puhelinhaastateltavan puhelimen kaiuttimeen.



Kuvio 5. Puhelinhybridi. Laitteen taakse kytketään lankapuhelin, sekä laitteen takaa lähtevät kaapelit mikseriin. Kun puhelinhaastatteluun haluttu ihminen on langan päässä, CONNECT –nappia painamalla puhelu yhdistetään mikseriin ja sitä kautta lähetykseen. (PC4U 2014.)

#### 4.6 Mikseri

Miksauskonsoli, tuttavallisemmin mikseri, on radiostudion ydin. Mikserin tarkoituksena on eritellä ulos menevää ääntä, sekä säädellä eri äänilähteiden voimakkuuksia niin että ulos menee ääntä vain halutusta lähteestä sopivalla voimakkuudella. Ääni tulee eri lähteistä, kuten mikrofoneista, cd-soittimista ja tietokoneista mikserin eri kanaviin. Jokaisessa kanavassa on liuku, jolla voi säädellä, kuinka voimakkaasti ääni menee kanavaa pitkin ulos. Yleensä liu'un yläpuolella on nappula, josta kanavan saa nopeasti kytkettyä päälle tai pois päältä. Tämä on erityisen kätevää silloin, kun studiossa on useita eri puhujia ja kaikkien mikrofonien äänenvoimakkuus on säädetty sopivasti. Kanavan sammuttamalla liuku pysyy samassa asennossa, mutta kanavan saa kiinni esimerkiksi musiikkikappaleen tai mainosten ajaksi. Näiden jälkeen on nopeaa palata valmiiksi laitettuihin asetuksiin ja jatkaa lähetyksen tekemistä. (Rumsey & McCormack 2009, 163.)

Sen lisäksi että ääni menee mikseristä ulos radioaalloille, kulkee ääni myös studion monitoreihin, sekä toimittajan kuulokkeisiin jotta toimittaja tietää mitä on tekemässä. Mikrofonikanavissa oleellista on, että studion monitoreihin menevä ääni hiljenee aina kun mikrofonikanava on auki. Ellei näin tapahtuisi, ääni lähtisi kiertämään aiheuttaen korvia raastaen. (Rumsey & McCormack 2009, 243.)

Jokaiselle kanavalle on myös oma esikuuntelunsa. Tällä vaimennetaan studiossa kuultava ääni, kuitenkin niin että studiosta ulos menevään ääneen ei ole vaikutusta. Esi-kuuntelua käytetään esimerkiksi silloin kun valitaan seuraavaksi soitettavaa kappaletta, tai tarkistetaan mikrofonien asentoja ja etäisyyksiä livebändin esiintyessä studiossa. (Rumsey & McCormack 2009, 130.)

#### 4.7 Digitaalisen ja analogisen mikserin eroja

Analogisella äänellä tarkoitetaan kaapeleita pitkin kulkevaa sähkövirtaa. Mikrofonin muuttaa ilmassa liikkuvan äänen sähkövirraksi. Esivahvistin vahvistaa tämän signaalin

ja kuljettaa sen eteenpäin mikserille, josta se kulkee eteenpäin lähetyslaitteiden ja radiomastojen kautta kuulijan vastaanottiin. Vastaanottimien kaiuttimien elementeissä tapahtuva värähtely muuttaa äänen ilmassa kulkevaksi värähtelyksi, jonka kuulijan korva kuulee. Analogisessa mikserissä ääni kulkee mikserin sisällä sähkövirtana.

Digitaalinen ääni ei ole sähkövirtaa, vaan tietokoneen prosessoimia ykkösiä ja nollija, siinä missä mikä tahansa muu data. Äänen muuttuessa dataksi siihen voidaan soveltaa erinäisiä prosessoiteja pelkän ohjelmiston avulla. Täten tarve fyysiselle laitteistolle vähenee. Esimerkiksi jos analogista ääntä pitäisi taajuuskorjata, olisi signaali syötettävä fyysisen taajuuskorjainlaitteen läpi, jossa prosessointi tapahtuisi. Analogisissa mikserissä jokaisella kanavalla on omat asetuksensa taajuuskorjaimelle, kompressoinnille ja panoroinnille. Näitä asetuksia muokataan fyysisiä nappuloita kääntämällä. Analogisissa mikserissä ei siis ole muistia, johon olisi mahdollista tallentaa eri käyttäjien mieltymysten mukaisia asetuksia.

Digitaalinen ääni on mahdollista prosessoida pelkällä ohjelmistolla fyysisen laitteiston sijaan. Digitaalimikserissä laitteen muistiin on mahdollista ohjelmoida useita eri asetuksia samanaikaisesti. Vaikka eri asetukset eivät voi olla samaan aikaan käytössä, niin niiden välillä voidaan vaihdella muutaman nappulan painalluksella sen sijaan että jokaisen kanavan jokaista asetusta tarvitsisi säätää erikseen.

Jukka Laaksonen mielestä eräs kätevin tapa helpottaa työtä on käyttää ohjelmoitavia laitteita. Silloin kun mikserin säädöt on taltioitu vastaamaan jokaisen puhujan äänen ominaisuuksia, saa juontaja sopivat asetukset esiin näppäilemällä tunnusnumeron laitteeseen välittämättä teknisistä säädöistä. Jos tällainen etukäteissovitus tehdään tarpeeksi tarkasti, esiintyjän ei tarvitse edes tarkkailla tasomittareita niin kauan kun kukin käyttää vain omia, henkilökohtaisia asetuksiaan joissa puheen voimakkuus on valmiiksi rajoitettu oikealle huipputasolle. Toimiakseen huolettomasti tällainen tasosovitus edellyttää sitä, että myös kaiken tallennetun musiikin ja valmiiden inserttien tasot on etukäteen säädetty oikeaan suhteeseen studiopuheen kanssa. (Jukka Laaksonen 2015, haastattelu.)

Toimittajan ei itse asiassa tarvitse edes ymmärtää teknisiä säätöjä, niin kauan kuin asemalla vain on joku henkilö, jonka vastuulla ja harkinnassa tarkkaamotekniset säädöt ovat. (Jukka Laaksonen 2015, haastattelu.)

#### 4.8 Musiikin ja mainosmateriaalin toistolaitteet

Teknologian kehittyessä myös vaihtoehdot laitteille, joista toistaa musiikkia, kasvavat. Viime vuosikymmenen aikana suurimmassa käytössä olleet cd- ja lp-soittimet on yhä useammin korvattu digitaalisilla tiedostoilla. Toki tämä kehitys helpottaa niin toimittajan, musiikin julkaisijan kuin vaikkapa postimiehenkin elämää. Monipuolista radio-ohjelmantekijäjoukkoa palvelevassa studiossa on kuitenkin oltava tarvittava laitteisto, jotta ääntä pystytään toistamaan kaikissa formaateissa, joille musiikkia julkaistaan. Hyvä lähtökohta on, että tarjolla on kaksi cd- ja lp-soitinta. Cd-soittimet voidaan kytkeä suoraan päämikseriin, mutta lp-soittimet vaativat toimiakseen myös dj-mikserin. Dj-mikserillä valitaan kummasta lp-soittimesta ääni menee ulos radioaalloille. Tätä lp-kanavaa vielä hallinnoidaan erikseen päämikseristä. Dj-miksereissä useimmiten on myös tarjolla erilaisia efektejä, joiden avulla toimittaja voi elävöittää musiikin soittoa. Esimerkiksi taajuuskorjaimet matalien, keski- ja korkeiden äänten voimakkuuden säätelyyn ovat vakiovarusteita jokaisessa dj-mikserissä. Jotkut digitaalisessa formaatissa musiikkiaan soittavat dj:t käyttävät tietokoneissaan ammattimaiseen musiikin toistoon suunniteltuja ohjelmia, kuten Seratoa tai Traktoria. Näitä ohjelmia käytettäessä tietokone kytketään usb-kaapelilla kiinni dj-mikseriin. Levysoittimissa pyöritetään niin kutsuttuja scratch-levyjä, joilla saadaan tiedostojen soittamiseen samaa tuntumaa kuin vinyylilevyjä käytettäessä. Tällöin dj-mikserin toiminnot, kuten taajuuskorjaimet ja efektit, hallinnoivat tietokoneohjelman sisällä tapahtuvia toimintoja. Monipuolista musiikkiohjelmaa käytettäessä tulee äkkiä tarve saada lisää säätimiä käsiin, sillä hiirellä osoittaen ohjelman nopea käyttö voi olla erittäin hankalaa.

Lähes globaalin standardin kaltaisella yleisyydellä voidaan tämän päivän viihdeelektroniikkalaitteista löytää paikka 3,5 mm:n stereoplugille. Päämikseristä on siis syytä löytyä kanava, johon tällainen kaapeli on kytketty. Tällä kaapelilla saadaan kytkettyä kannettava tietokone, mp3-soitin tai vaikka matkapuhelin kiinni suoraan päämikseriin. Täten toimittajat pystyvät soittamaan musiikin ja muun äänimateriaalin suoraan omilta laitteiltaan. Näin on myös helppo toteuttaa radiolla käyvien vieraiden kappaletoiveita, sillä vieraat voivat soittaa musiikkia suoraan omasta tiedostokokoelmastaan.

Digitaalista musiikkia toistettaessa on syytä kiinnittää huomiota äänenlaatuun. Monet cd:n tiedostoiksi muuntavat ohjelmat tarjoavat oletuksena heikkoa pakkauslaatua musiikille. Radioaalloilla toistettu huonolaatuinen mp3-tiedosto tavallaan kuvaa aikaa jo-



hon musiikin kuluttaminen on menossa, mutta antaa sekä ohjelman tekijästä että radiokanavasta epäammattimaisen kuvan. Pakkaamatonta ääntä ei radioaalloilla pysty lähettämään, mutta on hyvä pitää pakkauksen minimilukemana 256 kb/s -laatua.

Tietokone kuuluu radiostudion vakiovarusteisiin. Tietokoneen avulla toimittaja lukee internetistä ajankohtaisia aiheita, seuraa radioaseman omien kanavien kautta tulevaa palautetta ja kommunikoi studioon viestivien kuulijoiden kanssa. Tietokoneelta ajetaan ulos mainokset, ja sillä on mahdollista soittaa musiikkia radiokanavan omilta soittolistoilta, mikäli sellaisia sattuu löytymään. Tietokoneelta ajetaan ulos erinäiset insertit, valmiiksi nauhoitetut haastattelut, kanavajinkut ja yleensä kaikki äänimateriaali, jota ei ole saatavilla cd- tai lp-formaatissa.

#### 4.9 Broadcast-ohjelmisto

Radiostudioissa käytettäviin tietokoneisiin on useimmiten asennettu jonkinlainen broadcast-ohjelmisto. Tämän ohjelmiston tarkoituksena on ajaa ulos musiikkia, jinglejä ja muuta äänimateriaalia. Studion tietokone, ja sitä kautta broadcast-ohjelmisto on usein yhteydessä toimituksen muihin tietokoneisiin verkkoyhteyden avulla. Näin ulosajettavaa materiaalia voidaan tuottaa toimituksen muilla tietokoneilla, ja sitten siirtää broadcast-ohjelmistoon ulosajettavaksi oikeaan aikaan. Käyttäjän valinnoista riippuen broadcast-ohjelmisto voidaan ohjelmoida käynnistämään tietyt kappaleet tai muut äänitiedostot tiettyyn kellonaikaan. Tämän ominaisuuden avulla pystytään varmistamaan että ohjelmat alkavat ja loppuvat oikeaan aikaan ja esimerkiksi uutiset ajetaan ulos tasatunnein. Broadcast-ohjelmistot ovat kuitenkin erittäin hintavia, ja niiden tuki- ja päivityspalvelut kasvattavat ohjelman käytöstä maksettavaa kokonaishintaa. Äänimateriaalit on mahdollista ajaa ulos myös kuluttajakäyttöön suunnitelluilla mediatoistimilla. Tällöin kellontarkkuus jää toimittajan vastuulle. Pitkiä soittolistoja tehtäessä on syytä noudattaa erityistä tarkkuutta, jotta oikeat ohjelmat tulevat ulos oikeaan aikaan.

Broadcast-ohjelma nyt vaan on yksi ohjelma joka toki vähentää monen ihmisen työtä. Hyvä renki mutta huono isäntä. Miksi ei mutta miksi sitten kuitenkaan? (Njassa 2015, haastattelu.)

#### 4.10 Pöytä ja laskualusta

Hyvän radiostudion sykkivänä sydämenä toimii pöytä, jolla kaikki lähetyksen kannalta oleelliset laitteet sijaitsevat. Pöydän on oltava riittävän iso, jotta kaikki laitteet mahtuvat sulavasti. Laitteiden lisäksi on myös syytä olla tilaa toimittajan omalle tietokoneelle, muistiinpanoille ja kahvikupille. Mahdollisten vieraiden tullessa studioon on hyvä, että heillekin riittää kyynärpäätilaa pöydältä. Liian täyteen ahdettu tila luo klaustrofobista tunnelmaa, mikä ei ole hyvä haastattelutilanteessa. Rentoutuneesta vieraasta saa tehtyä paremman ja luontevamman haastattelun.

## 5 Studion varustukseen ja sisustukseen liittyvät toiveet

Ennen uuden studion suunnittelua sain tehtäväkseni kysyä kaikilta ohjelmantekijöitä toiveita liittyen uuden studion varustukseen ja sisustukseen. Toteutin kyselyn Radio Helsingin tekijöiden käytössä olevassa Facebook-ryhmässä sekä lähettämällä viestiä toimittajien sähköpostilistalle. Tiedustelin toimittajilta avoimen kysymyksen muodossa, mitä toiveita heillä on uuden studion suhteen. Sain vastauksia sekä Facebookin että sähköpostin välityksellä. Kysely toteutettiin maaliskuun 2014 aikana, noin kahta kuukautta ennen uuden studion käyttöönottoa. Radio Helsingin ohjelmantekijöiden kirjo on laaja, joten erilaisia toiveita ja kommentteja tuli noin kolmekymmentä. Alla lueteltuna useimmin esiintyneitä toiveita, joiden toteuttamiseen keskityttiin eniten.

### 5.1 Sähkökäyttöinen pöytä

Työkseen ääntään käyttävän ihmisen on sekä terveellisintä, että työn lopputuloksen kannalta parasta työskennellä seisaaltaan. Ihmisen keuhkot litistyvät, ja niiden kapasiteetti pienenee alas istuttaessa. Hengitystä on helpompi kontrolloida seisaaltaan. Puhetta pitävät ihmiset tekevät niin seisaaltaan, ja radiossa puhuvien olisi syytä tehdä samoin. Sähkökäyttöisen pöydän ansiosta kaikenkokoiset ohjelmantekijät voivat säätää pöydän sopivalle korkeudelle jotta pystyvät työskentelemään seisaaltaan. (Radiojuontajan ohjeistus vol 1, 2014.)

### 5.2 USB-muistitikkuja lukevat CDJ-soittimet

Lähes kaikki musiikki on nykyään saatavilla digitaalisessa formaatissa. Modernien äänenpakkausmenetelmien ansiosta hyvälaatuinen ääni vie vähän tilaa kovalevyllä. Esimerkiksi neljän gigan kokoiselle muistitikulle mahtuu noin 400 kappaletta hyvälaatuisia mp3-tiedostoja kappaleiden pituuksista riippuen. Kuitenkin, tiedostojen toistaminen tietokoneelta voi olla kömpelöä perinteisillä mediasoittimilla, kuten Winampilla, VLC-playerilla tai Itunesilla. USB-muisteja lukevat cdj-soittimet tekevät musiikin soittamisesta samankaltaista kuin mitä se olisi cd-levyjä soitettaessa. Kontrollit, kuten kappaleen valinta, kohdan kelaus ja kappaleen esikuuntelu ovat käyttäjän edessä fyysisinä näppäiminä sen sijaan, että toisto tapahtuisi klikkaamalla ikonia tietokoneen hiirellä. Soittimella on mahdollista esimerkiksi hidastaa tai nopeuttaa kappaleen tempoa, tehdä vinyylisoitinta simuloivia scratchaus-tehosteita ja toistaa samaa kohtaa kappaleesta uudelleen ja uudelleen. Soitin lukee yleisimpiä tiedostomuotoja kuten pakattuja mp3- ja aac-tiedostoja, sekä pakkaamattomia wav- ja aiff-tiedostoja (Denon 2015.) (Kuvio 6.)



Kuvio 6. Radio Helsingin studiossa käytössä oleva Denon SC2900 –mallinen cdj-soitin. (Audio Works 2014.)

### 5.3 C-kasetti- ja Minidisc-soittimet

Uuteen studioon toivottiin myös laitteita, joilla voisi toistaa musiikkia c-kasetilta tai minidisciltä. Molemmat ovat formaatteja, joille musiikkia ei ole juurikaan julkaistu 2000-luvun alun jälkeen. Jotkin uudet julkaisut päätyvät vielä nykyäänkin c-kasetille, mutta tällöin on usein kyseessä muutaman kappaleen erikoispainos retroilumielessä. Ennen digitaalisten tallentimien yleistymistä minidisc oli markkinoita hallinnoiva formaatti. Kuitenkin 2010-luvulle tullessa minidiscejä ei käytetä juuri lainkaan. Minidiscille aikoinaan taltioidut materiaalit on helppo digitoita ja toistaa nykyaikaisemmista mediantoistolaitteista. Ammattikäytössä käytettävät soittimet veisivät studiosta tilaa vähintään saman verran kun cd- tai lp-soittimet. Ottaen huomioon laitteiston erittäin harvassa olevan käytön, niukassa olevan tilan antaminen niin harvoin käytetyille laitteille ei olisi perusteltua. Kuitenkin, molemmille formaateille taltioitua materiaalia on mahdollista soittaa kannettavilta walkman-laitteilta. Käyttäen miniplugi-liitäntää kämmenen kokoiset kannettavat minidisc- ja c-kasettisoittimet saadaan kytkettyä päämikseriin.

#### 5.4 Näköyhteys vieraisiin

Radio Helsingin väliaikaisessa studiossa Punavuoressa toimittajan edessä oli tietokoneen näyttö, jonka takana oli yksi haastattelumikrofoneista. Useamman vieraan tullessa studioon keskustelemaan joku vieraista jäi auttamatta piiloon tietokoneen näytön taakse. Toimittajan on kuitenkin syytä nähdä jatkuvasti näytölle pysyäkseen tietoisena ajan kulusta ja nähdäkseen tietokoneelta löytyvää informaatiota. Ihmisten välisessä kanssakäymisessä on luontevaa, että keskustelevien osapuolien välillä on jatkuva näköyhteys. Tietokoneen näytön taakse katoavan vieraan kanssa tällaista on melko hankala säilyttää.

#### 5.5 Oma kannettava tietokone mikserin viereen

Toimittajan oman kannettavan tietokoneen kytkeminen mikserin läheisyyteen on tärkeää, koska suuri osa ohjelmantekijöistä on suunnitellut ohjelmansa rakenteen omalla tietokoneellaan. Tietokoneelta katsotaan keskusteltavia aiheita ja vieraille valmisteltuja kysymyksiä.

#### 5.6 Väriä ja kuvia studion seinälle ja tunnelmallista valoa

Sisustus vaikuttaa tunnelmaan, ja studion tunnelma näyttelee suurta osaa ohjelman tekemisessä. Kanavan henkeen sopivilla tauluilla ja sisustuksella ylläpidetään kanavan ohjelmistossa sekä toimituksessa vallitsevaa tunnelmaa. Inspiroivalla sisustuksella edesautetaan positiivisen flow'n syntyä ohjelman tekemiseen. Radiossa olemista mahdollisesti jännittävät vieraat rentoutuvat viihtyisää oleskelutilaa muistuttavassa huoneessa paremmin kuin loisteputkilla valaistussa valkoseinäisessä kliinisessä tilassa.

### 5.7 Kello, seinäkalenteri, piirustustaulu

Studion seinältä on hyvä löytyä suuri kello, joka näyttää tarkkaa aikaa. Radion tekemisessä on tärkeää, että pysytään kartalla ajasta. Ohjelmien on syytä alkaa ja loppua minuutin tarkkuudella. Myös kuulijoille on hyvä kertoa tarkkaa kellonaikaa säännöllisin väliajoin. Seinäkalenteri on oltava samasta syystä, että toimittaja tietää, mikä päivä, viikko ja kuukausi on meneillään. Kellon ja kalenterin tulisi olla selkeästi näkyvillä, jotta näistä löytyvää tietoa etsittäessä katse ei joutuisi harhailemaan liian kauan herpaannuttaen keskittymistä muista ohjelman tekemiseen liittyvistä asioista.

Myös piirustustaulua toivottiin studioon. Kieltämättä piirustustaulusta voisi olla suuri apu ohjelman tekemiseen. Piirustustaululle voitaisiin hahmotella kello, johon toimittaja piirtää ohjelmansa kulun jokaista musiikkikappaletta ja mainoskatkoa myöten. Piirustustaulun ongelmaksi muodostuu kuitenkin se, että taulu sijaitisi studiossa, joka on edellisen ohjelman käytössä aina kunkin ohjelman aloitushetkeen asti. Ohjelman suunnittelu on syytä hoitaa aina hyvissä ajoin etukäteen, ja etukäteissuunnittelua on mahdollista tehdä studiossa, jossa on muun ohjelman lähetys käynnissä.

### 5.8 Päivityspuhelin

Sosiaalinen media on tärkeä kanava markkinoida omaa radio-ohjelmaa. Lähes jokainen Radio Helsingin kohderyhmään kuuluvista käyttää jotakin sosiaalista mediaa. Mediat, joissa Radio Helsingillä on oma tili ovat Facebook, Twitter ja Instagram. Paras hetki markkinoida omaa ohjelmaa on noin 40–20 minuuttia ennen ohjelman alkua. Sillä hetkellä toimittajalla on kuitenkin täysi työ valmistella itse lähetystä, joten niin sanotut ylimääräiset työt olisi syytä tehdä mahdollisimman helpoksi. Toimittajan on helppo levittää tietoa ohjelmastaan sosiaalisen median kanaviin päivityspuhelimella, josta löytyvät

valmiiksi avattuina Radio Helsingin Facebook- Instagram- ja Twitter-tilit. Täten myös ohjelmien mainostus keskittyy tiettyihin kanaviin, sen sijaan että toimittaja levittäisi tietoa pelkästään omista sosiaalisen median ympyröissään.

## 6 Ratkaisut

Jukka Laaksosella on antaa rajallisella budjetilla radiostudiota rakentavalle vinkiksi ensimmäisenä se, että kannattaa ostaa ennemmin vähän ja hyvää kalustoa, kuin paljon ja keskinkertaista.

Kaikkein tärkein laatutekijä on signaalitien ensimmäinen aste eli mikrofoni. Sen laadussa ei saa säästää. (Jukka Laaksonen 2015, haastattelu.)

Laaksosen mukaan muutenkin kannattaa panostaa juuri alkupään analogiseen kalustoon, kuten laadukkaisiin esivahvistimiin ja kohinattomiin lisälaitteisiin. Kun signaali on kerran saatu muutettua digitaaliseksi, sen laatu ei enää huonone ja myöhempi liikuttelu tietokoneiden ja verkkojen välillä on halpaa ja helppoa. Tärkeää on myös käyttää tarpeeksi rahaa kunnolliseen kuuntelulaitteistoon eli sekä kaiuttimiin, että kuulokkeisiin.

Koska radio, kuten äänityö yleensäkin, on korvan taidetta, siinä voi luoda uusia sointeja tai muokata vanhoja mieleisekseen vain sillä ehdolla, että pystyy tuotannon aikana itse täysin luottamaan siihen, mitä kuulee. Esimerkiksi, jos tarkkaamon kuuntelussa on voimakas bassokorostus, jokainen käyttäjä leikkaa heti kaikista mikrofoneista reilusti alapäätä pois. Tällöin lähetys kuulostaa ohuelta. (Jukka Laaksonen 2015, haastattelu.)

Laaksosen mukaan toimitusjärjestelmässä voidaan tarpeen mukaan säästää, sillä lähetysten soittolistat ja muut äänitiedostot on mahdollista ajaa ulos ilmaistietokoneohjelmalla. Näistä jotkin toimivat vallan mainiosti ainakin juontajavetoisessa valmiin musiikin ja juttujen ulosajotyössä. Laaksosen mukaan nämä ovat lähes kaikki Windows-ohjelmia, kuten radio-ohjelmistot yleensäkin. Erikseen ostetussa kaupallisessa toimitusjärjestelmässä on myös useimmiten rasitteena valmistajayhtiön kalliit huolto- ja päivityskulut.

Afrikassa olen nähnyt pikkuasemia, joissa kaikki ohjelma ajetaan ulos Windows Media Playerillä, mutta sitä ei kylläkään radiota kuunnellessaan uskoisi. (Jukka Laaksonen 2015, haastattelu.)

## 6.1 Studion muutto



Kuvio 7. Päästudio ennen remonttia. Oikean- ja vasemmanpuoleisiin seiniin tullaan tekemään reiät. Lattialle tulee kokolattiamatto, kattoon ja seinille akustopaneelit. (Mitro Härkönen 2014.)

Muuttopäivä läheni ja tavaroiden pakkaaminen alkoi. Suunnitelman mukaan siirtäisimme lähetyksen 28.4. Punavuoren varastudioon, jolloin jäisi kaksi päivää aikaa purkaa päästudion laitteet, siirtää ne kaikessa rauhassa Teurastamon tiloihin ja pystyttää studio. Tämä edellytti Punavuoren varastudion perinpohjaista uudelleenasetusta. Nelon radioiden jäljiltä studiossa pyöri paljon kaapeleita, jotka menivät ei-minnekään. Eräänä iltana huhtikuun puolessa välissä kävimme kollegani kanssa siivoamassa studiota. Kaikki mikrofonit, kaapelit, cd-soittimet ja muut laitteet purettuamme varastudiossa oli enää jäljellä pöytä. Pöydästä lähti kaksi johtoa, toinen pistokkeeseen kytkettävä virtajohto, ja toinen ohuempi johto joka päättyi säätimeen. Kytkimme virtajohdon seinään ja kokeilimme mitä säätimestä tapahtui. Pöytä alkoi liikkua ylöspäin. Tietämättämme varastudiossa oli ollut jatkuvasti sellainen sähköpöytä, jota lähes jokainen ohjelmantekijä toivoi uuteen studioon. Radio Helsingin haastavan taloustilanteen huomioiden ottaen, uuden sähköpöydän ostaminen ei tullut enää kysymykseenkään, nyt kun sellainen löytyi yllättäen omasta takaa. Pöydän löytyminen tarkoitti kuitenkin sitä, että

muuttosuunnitelmat menisivät uusiksi. Uuteen studioon täytyi ensimmäisenä kuljettaa pöytä, jolle kaikki muut tavarat sittemmin pystytettäisiin. (Kuvio 7.)

Toimituksen tietokoneiden, huonekalujen cd-levyystön ynnä muun irtaimiston pääasiallinen muuttopäivä oli 28.4. Huhtikuun 29. päivä muu toimitus vietti työpäivänsä Teurastamon tiloissa muuttolaatikoita purkaen ja tietokoneita asentaen. Punavuoren studiolla olivat pelkät ohjelmantekijät. Viimeinen lähetys Punavuoresta loppui 29.4. klo 22.00, jonka jälkeen suorat lähetykset Teurastamolta alkoivat huhtikuun 30. päivä klo 07.00. Päästudion laitteiden purkuun, muuttamiseen ja pystytykseen jäi aikaa yhdeksän tuntia aiemmin suunnitellun kahden ja puolen vuorokauden sijaan.

Sovimme lähetyspalveluntarjoaja Digitan kanssa, että lähetämme yön uusinnat jo Teurastamon studiolta. Täten saimme vapaat kädet purkaa kaiken laitteiston Punavuoresta.





Kuvio 8. Ennen vanhan studion purkua uudessa studiossa oli pelkkä tietokone jolta muuttoyon uusinnat ajettiin ulos, sekä Digitain audikodekki josta ääni kulki eteenpäin radioaaltoille. (Teemu Kostamo 2014.)

Klikattuani uusintaohjelmat käyntiin ajoin Teurastamolta Punavuoreen, jossa kiireinen kaapelien niputus ja muuttolaatikoiden pakkaus alkoi (kuvio 8). Kannoimme laatikot Teurastamolle, ja kytkimme oleelliset laitteet. Tässä vaiheessa ei ollut aikaa panostaa perinpohjaisesti studion viihtyvyyteen, tärkeintä oli saada kaapelit kytkettyä ja ääni ulos studiosta ennen aamuseitsemää. Päämikseri, cd-soittimet, mikrofonijalustat ja pc mahtuivat hyvin sähköpöydän levyille. LP-soittimet piti vielä saada kytkettyä, mutta tilaa pöydällä ei ollut. Tilapäisen pöydän virkaa sai toimittaa kyljelleen käännetty kaappi.

Ääni studiosta täytyi saada kulkemaan useampaan paikkaan. Kaksi tietokonetta lähettävät signaalia nettiradioon, kaksi tietokonetta vuorotellen tallentavat ulostulevia ohjelmia. Nämä kaikki jouduimme sijoittamaan ensialkuun studion tiloihin. Digitain lähetyslaitteet istuivat kuvassa näkyvällä tavalla ikkunalaudalla. Äänen prosessointiin ja eteenpäin Digitalille lähettämiseen tarkoitettun äänikodeekin jouduimme jättämään myös studiota, sillä ääntä ulos studiosta kuljettavia kaapeleita ei ollut vielä vedetty paikoil-

leen. Ääni kulkee eteenpäin Digitan keskuksen internet-yhteyttä pitkin, joten pystyimme kytkemään kodekin seinässä olevaan ethernet-paikkaan.



Kuvio 9. Studio muuttua seuraavana päivänä. Kaikki laitteet eivät mahtuneet alkuperäiselle pöytälevylle. Pöydän kuvasta katsottuna oikealla puolella makaavan kaapin päälle on kytketty vinyyliisoittimet. (Mitro Härkönen 2014.)

Vappuaattona 2014 Radio Helsingin muutto uusiin tiloihin Teurastamolle oli ohi. Uusi studio oli käyttökunnossa, mutta ei läheskään valmis. Seinät olivat pelkkää betonia, sillä akustopaneeleita ei ollut vielä asennettu. Kaikki lähetyksen tekemiseen tarvittavat laitteet eivät mahtuneet studion pöytälevylle. Studiassa oli sinne kuulumatonta tavaraa, kuten ohjelmia nauhoittavat tietokoneet ja Digitan audiokodekki. (Kuvio 9.)

Saatuamme suuremman pöytälevyn asensimme studion laitteet kokonaan uudelleen paikoilleen. Tämä työprosessi oli tehtävä jo siksi, että kaikki tavara oli saatava pois pöydältä, jotta levyn pääsee vaihtamaan. Sähkölaitteet keräävät suuren määrän pölyä, joten operaation aikana studion pöydän pinnan pyyhkiminen oli helppo toteuttaa. Nyt myös lp-soittimet mahtuivat samalle pöydälle muun laitteiston kanssa. Pöytälevy on kooltaan 220 x 90 cm. Päämikseri sijaitsee pöydän oikeanpuoleisessa reunassa ja lp-

soittimet vasemmanpuoleisessa reunassa. Näin vinyyliä soittavan dj:n on mahdotonta ylettää operoimaan molempia samanaikaisesti.

## 6.2 Lopullinen studio



Kuvio 10. Radio Helsingin studio maaliskuussa 2015. Radioveteraani Njassa tekemässä keskiviikon ohjelmaa. (Mitro Härkönen 2015.)

Alla on listattu linjat, joista kulkee ääntä sisään mikseriin Radio Helsingin studiossa:

- mikrofoni 1
- mikrofoni 2
- mikrofoni 3
- mikrofoni 4
- puhelinlinja
- cd 1
- cd 2
- lp (2x lp-soitin)
- pc
- ipod (3,5 mm plugi)

Ohjelmantekijöiden toiveista on huomioitu ensimmäisenä sähkökäyttöinen pöytä. Pöydällä on kytkin, jolla kukin studion käyttäjä voi säätää pöydän haluamalleen korkeudelle. Keskusteluohjelmien tekijät voivat jutella kasvotusten pyöreän pöydän ääressä. Studioissa on myös usb-tikkuja lukevat cd-soittimet. Laitteet ovat ylipäättään paremmin käden ulottuvilla. Nyt myös ohjelman tekeminen erilaisissa kokoonpanoissa onnistuu paremmin. Esimerkiksi kahden juontajan ohjelmissa toinen juontaja pystyy operoimaan päämikseriä, kun taas toinen voi hoitaa vinyylisoittimen ja dj-mikserin. Cd-soittimien edessä on laskutilaa, johon asettaa kannettava tietokone tai muistiinpanopaperit.

Mikseristä ääni kulkee eteenpäin ensin toimituksen huoneessa olevaan lähetyskompressoriiin. Kompressorin ansiosta äänentasojen tarkka valvominen ei ole välttämätöntä, sillä kompressorin estää äänen säröytymisen.

Jukka Laaksonen ei ole suurimpia useimpien kaupallisten radioiden harjoittaman lähetysten kompressoinnin puolestapuhujia. Hänen mielestään monet kaupalliset radioasemat, sekä joissain määrin Yleisradio, yrittävät hoitaa toimittajien tasonmittauksen kesto-ongelman pois siten, että koko ohjelmavirta lytistetään päätetekompressorilla, eli siitä poistetaan luonnollinen dynamiikka.

Tämän ruttatekniikan lopputulos on lähes aina varsin karua kuultavaa. Äänestä puuttuvat vivahteet ja sen kuuntelu vähänkin pidempään rasittaa pahasti korvia. (Jukka Laaksonen 2015, haastattelu.)

Kompressorista ääni tulee ulos äänenjakolaitteeseen. Tästä ääni menee Digitan lähetyskodekkiin, ulostulevaa ohjelmaa nauhoittaville tietokoneille sekä internetradion lähetysvirtaa lähettävälle tietokoneille. Nämä laitteet oli tärkeää saada sijoitettua toimituksen puolelle, sillä ylimääräiset sähkölaitteet studioissa keräävät pölyä ja tuottavat lämpöä. Ongelmatilanteissa koneita voidaan huoltaa ilman, että studioissa työskentelevää toimittajaa häiritään. Toimituksen henkilökunnalla on hyvä olla jatkuva pääsy ohjelmia nauhoittaville tietokoneille. Koneiden kovalevyiltä kopioidaan talteen vanhat ohjelmat, jotka editoidaan uusittaviksi öisin. Joistakin ohjelmista myös leikataan pätkiä Radio Helsingin verkkosivuilla julkaistaviin podcasteihin.

## 7 Johtopäätökset

Suuri osa studion rakennustyöstä on hyvä tehdä etukäteen paperilla. Laitteisto kirjataan ensin ylös strategisine mittoineen. Tämän jälkeen hahmotellaan paperille, että kuinka paljon tilaa laitteiston asettaminen käyttövalmiiksi studion pöydälle vaatii. Sitten studioon hankitaan tarpeeksi iso, mutta kuitenkin hyvin tilaan mahtuva pöytä. Tilaa mainiosti havainnoivan ammattilaisen, kuten arkkitehdin, mielipidettä kannattaa kysyä piirustuksia tehtäessä.

Mahdollinen tarve kaapelien vetämiseen studion ulkopuolelle on syytä kartoittaa etukäteen. Tällaiset porausta vaativat työt voi tehdä kätevästi jo siinä vaiheessa, kun studion tiloihin tehdään muitakin remontteja.

Huomioon ottamisen arvoista on myös se, että ihmiskäsi ei ulotu loppumattomiin, eli laitteet on saatava mahtumaan niin, että päämikseri säilyy jatkuvasti kosketusetäisyydellä. Myös päämikseristä täytyy olla jatkuva näköyhteys pöydän yli studiossa oleviin vieraisiin.

Kaikkia ei voi miellyttää. Lähes aina ohjelman vaihtuessa tekijällä kuluu ohjelman ensi minuutit asioiden järjestelyyn mieluisalle tolalle. Esimerkiksi aamuohjelman toimittaja soittaa musiikkinsa cd-levyiltä. Toimittajan oma kannettava tietokone toimii ohjelman tekemisen apuvälineenä siten, että sinne on kirjattu ohjelman runko ylös. Tietokone seisoo jakkaran päällä kannettavalle tietokoneelle suunnitellulla jalustalla, pöydän ulkopuolella. Pöytä täyttyy ohjelman aikana soitettavista cd-levyistä. Seuraavan ohjelman tekijä ei käytä lainkaan cd-soittimia, vaan soittaa musiikit omalta tietokoneeltaan käyttäen Serato-ohjelmistoa ja dj-mikseriä. Hän raivaa tilaa tietokoneelleen työntämällä cd-soittimia kauemmas kohti pöydän keskikohtaa ja saa tehtyä tilasta itselleen sopivan. Ohjelma vaihtuu jälleen, ja seuraava toimittaja on varustautunut lähetyksen tekemiseen kopioimalla kappaleet kahdelle muistitikulle. Nyt äskeisessä ohjelmassa tiellä olleet cd-soittimet ovat hankalan kaukana toimittajasta ja päämikseristä. Seuraavassa ohjelmassa on vieraileva dj, joka haluaa soittaa musiikkia kahdesta cd-soittimesta ja lp-soittimesta, kuitenkin miksaten musiikin dj-mikserissä. Lähtökohtaisesti cd-soittimet on kytketty suoraan päämikseriin. Kytkennät täytyy tilapäisesti vaihtaa ja vaihtaa takaisin ohjelman päätyttyä, ettei seuraavan ohjelman tekijä joudu kohtaamaan poikkeuksellista tavalla kytkettyä laitteistoa.

Vinyylisoittimen valinta ei ole helppo prosessi. Radio Helsingin toimittajien joukkoon mahtuu niin harvinaisten savikiekkojen keräilijöitä, kuin nuorison suosimaa hiphop-musiikkia soittavia tiskijukkaa. Hiphop-musiikkia soittavien mielestä Technics-merkkiset vinyylisoittimet ovat yliverkaisia. Hiphop-musiikissa usein kuultava elementti, scratchaus onnistuu helposti Technicsin vinyylisoittimilla. Kuitenkin, kyseisistä soittimista ei löydy savikiekkojen soittamiseen vaadittavaa 78 kierrosta minuutissa –nopeutta. Stanton-merkkisistä soittimista löytyy savikiekkojen pyörittämiseen vaadittava nopeus, mutta niiden käytettävyys scratchaamiseen on erilainen Technicsiin verrattuna. Vinyylisoittimia valitessa voi olla hankalaa löytää kaikkia miellyttävää ratkaisua.

Studion käyttäjillä on siis erinäisiä tarpeita lähes yhtä paljon kuin on itse käyttäjiä. Kaikkien toiveiden täyttäminen jatkuvasti lienee lähes mahdotonta, ainakaan niin että kaikki olisivat tyytyväisiä. Käyttömukavuus onkin siis syytä optimoida enemmistön kannalta. Pääkäyttäjien perustarpeiden täytyttyä voidaan kääntyä satunnaisemmin studiota käyttävien toimittajien puoleen ja pyytää parannusehdotuksia. Näitä voidaan sitten toteuttaa käytössä olevin resurssein, ja siinä tapauksessa, jos ne eivät mene ristiin pääkäyttäjien tarpeiden kanssa.

Radio Helsingin nykyinen studio kohtaa melko hyvin Njassan näkemyksen siinä, että toimittajan ei tarvitsisi miettiä tekniikan toimimista tullessaan studioon. Lähes kaikki tällä hetkellä ohjelmaa tekevät pystyvät toimittamaan ohjelmaansa ilman, että studion säätöihin on tarvetta puuttua. Ennen studion rakennusta hankitut laitteet menevät yhteen Jukka Laaksosen ajatuksen kanssa, jonka mukaan ensisijaisen laitteiston pitäisi olla laadukasta. Studioon hankittiin uudet, laadukkaat mikrofonit, sekä cd- ja lp-soittimet. Studiota voi pitää helppokäyttöisenä, sillä toimittajat, joilla ei ole ollut lainkaan aiempaa kokemusta studioista tai äänikalustosta, ovat oppineet käyttämään studiota ohjelman tekemiseen vaadittavalla tasolla.

Tutkimuksen tuloksia ei välttämättä voida soveltaa kaikkiin radiostudioihin, sillä kunkin toimittajan toimintatavat ja tarpeet ovat uniikit. Ensi käden tieto siitä, millaisessa käytössä rakennettava studio tulee olemaan, helpottaisi suunnittelu- ja rakennustöitä paljon. Studion käyttäjien tarpeet on hyvä selvittää mahdollisimman tarkkaan etukäteen ja toimia niiden mukaan. Tapauksissa, joissa käyttäjien määrä vaihtelee paljon, hyvä ratkaisu lienee rakentaa studio, joka olisi helposti muokattavissa kunkin hetken tarpeita vastaavaksi.

## Lähteet:

Ableton 2015. Ableton Live –ohjelman käyttöopas.

Audio Works – The UK's Premier Pro Audio DJ Lighting Mega-Store 2014.  
<[http://www.theaudioworksuk.com/media/catalog/product/cache/1/image/dc551b25cc7a3eb4eb08fc394d09b3f7/d/e/denon\\_sc2900\\_audio\\_works.jpg](http://www.theaudioworksuk.com/media/catalog/product/cache/1/image/dc551b25cc7a3eb4eb08fc394d09b3f7/d/e/denon_sc2900_audio_works.jpg)> (luettu 16.12.2014).

Denon 2015. Denon SC2900 käyttöopas  
<<http://www.manualslib.com/manual/648225/Denon-Dn-Sc2900.html>> (Luettu 31.3.2015)

DHD Audio 2005. RM2200D –mikserin käyttöopas <[http://dhd-audio.de/dhd\\_files/rm2200d\\_manual/manual/pdf/rm2200d\\_1\\_opservice\\_2-x\\_en.pdf](http://dhd-audio.de/dhd_files/rm2200d_manual/manual/pdf/rm2200d_1_opservice_2-x_en.pdf)> (Luettu 31.3.2015)

Hapke, Tom 2009. Studio essentials. Cherry Lane Music Company.

Jyväskylän Yliopisto. Jyväskylän Yliopiston Koppa, Laadullinen tutkimus.  
<<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategia/t/laadullinen-tutkimus>> (Luettu 11.2.2015)

Jyväskylän Yliopisto. Jyväskylän Yliopiston Koppa, Tapaustutkimus.  
<<https://koppa.jyu.fi/avoimet/hum/menetelmapolkuja/menetelmapolku/tutkimusstrategia/t/tapaustutkimus>> (Luettu 11.2.2015)

Kalsi, Joel 2005. Studion rakentaminen suunnittelun ja akustiikan näkökulmasta, Pohjois-Pirkanmaan koulutusinstituutti. <<http://www.joelkalsi.com/akustointi/akustointi.pdf>> (Luettu 16.12.2014)

Korpinen, Pertti 2006. Äänipää – äänen muokkaus.  
<[http://www.aanipaa.tamk.fi/muokka\\_1.htm](http://www.aanipaa.tamk.fi/muokka_1.htm)> (Luettu 16.12.2014)

McCartney, Tom 2004. Recording Studio Technology, Maintenance, and Repairs. McGraw-Hill.

Mäkelä, Pekka J & Larmola, Kivi 2009. Oma studio ja äänittämisen taito. Helsinki: Like.

Paavilainen Petri 2012. Psykologian tutkimustyöopas. Helsinki: Edita Prima Oy

PiiSamin kotisivut – audiotekniikkaa 2007. <[piisami.net/tieto/img/aku-mikit.gif](http://piisami.net/tieto/img/aku-mikit.gif)> (Luettu 16.12.2014)

Radio Helsinki 2015. <<https://www.radiohelsinki.fi/>> (Luettu 31.3.2015)

Radio Helsingin ohjelmakartta 2015. <<https://www.radiohelsinki.fi/ohjelmakartta/>> (Luettu 31.3.2015)

Radio Helsingin verkkokuulijoiden määrää seuraava työkalu, julkaisematon internet-sivu. Helsinki, 2015. (Luettu 15.12.2015).

Radiojuontajan ohjeistus vol 1. (Radio Helsingin intranetissä julkaistu pdf-tiedosto, 2014).

RadioMedia – Suomen kaupallisten radioiden liitto 2015.  
<<http://www.radiomedia.fi/radiomainonta/radio-mediana/suuren-yleison-media>> (Luettu 31.3.2015) .

Rumsey, Francis & McCormack, Tim 2009. Sound and recording, Focal Press

Shure 2015  
([http://cdn.shure.com/specification\\_sheet/upload/83/us\\_pro\\_sm7b\\_specsheet.pdf](http://cdn.shure.com/specification_sheet/upload/83/us_pro_sm7b_specsheet.pdf)) (Luettu 8.4.2015)

Wikipedia 2014 Radio Helsinki. <[http://fi.wikipedia.org/wiki/Radio\\_Helsinki](http://fi.wikipedia.org/wiki/Radio_Helsinki)> (Luettu 2.12.2014)

### **Haastattelut:**

Laaksonen, Jukka 2015 Muusikko ja äänittäjä, TMI Jukan Sävel. Haastattelu 6.3.2015

Njassa (Jyrki Jantunen) 2015 toimittaja, Radio Helsinki. Haastattelu 10.3.2015

### **Kuvalähteet:**

Kuvio 1: Teemu Kostamo 2014

Kuvio 2: Markus Eskola, 2014

Kuvio 3: Sami Lemmetty, 2007 ([piisami.net/tieto/img/aku-mikit.gif](http://piisami.net/tieto/img/aku-mikit.gif))

Kuvio 4: DV247, 2014 ([http://www.dv247.com/assets/products/87930\\_l.jpg](http://www.dv247.com/assets/products/87930_l.jpg))

Kuvio 5: PC4U, 2014 ([http://pc4u.ge/catalog/images/Hybrid2\\_logo\\_large.jpg](http://pc4u.ge/catalog/images/Hybrid2_logo_large.jpg))

Kuvio 6: The Audio Works, 2014

([http://www.theaudioworksuk.com/media/catalog/product/cache/1/image/dc551b25cc7a3eb4eb08fc394d09b3f7d/e/denon\\_sc2900\\_audio\\_works.jpg](http://www.theaudioworksuk.com/media/catalog/product/cache/1/image/dc551b25cc7a3eb4eb08fc394d09b3f7d/e/denon_sc2900_audio_works.jpg))

Kuvio 7: Mitro Härkönen, 2014

Kuvio 8: Teemu Kostamo, 2014

Kuvio 9: Mitro Härkönen, 2014

Kuvio 10: Mitro Härkönen, 2015