

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Muotoilun osasto/Tuotemuotoilu ja tuoteviestintä

Elisa Mäkelä

KAIUTINKONSEPTILLA MARKKINANÄKYVYYTTÄ PUNKALIVELLE

Opinnäytetyö 2011

TIIVISTELMÄ

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

Muotoilun koulutusohjelma/Tuotemuotoilu ja viestintä

ELISA MÄKELÄ	Punkalivelle markkinanäkyvyyttä kaiutinkonseptilla
Opinnäytetyö	69 sivua + 5 liitesivua
Työn ohjaaja	Heli Juvonen
Toimeksiantaja	Punkalive
Maaliskuu 2011	
Avainsanat	kertopuu, ekologisuus, brandi, akustiikka, markkinointi

Opinnäytetyö käsittelee kaiutinkonseptin suunnittelua Punkalivelle. Punkalive on nuori suomalainen muotoilualan yritys. Se valmistaa kertopuusta huonekaluja ja elementtejä yksityiseen sekä julkiseen käyttöön. Yrityksen tuotanto perustuu ekologisiin ja kestävän kehityksen arvoihin. Kertopuun käyttö ja Punkaliven patentoitu tuotantostrategia mahdollistaa uuden muotorikkaan puumuotoilun. Punkaliven slogan ”Lähempänä luontoa” viestii tuotteiden orgaanisesta muotokielestä sekä brandin luonnonläheisistä arvoista.

Suunnittelun lähtökohtana on Punkaliven yritys, tuotannon ja brandin asettamat arvot, rakenne ja strategia. Pyöreät ja kulmattomat muodot, joita Punkaliven tuotantostrategia edustaa, edesauttavat hyvää akustiikkaa. Projektin aiheeksi rajattiin jalallinen stereokuunteluun tarkoitettu kaiutin. Kaiutintyyppiksi valittiin aktiivikaiutin, jossa käytetään tulevaisuusorientoitunutta langatonta tiedonsiirtoa. Kohderyhmänä suunnittelussa on yksityiset kodit ja niiden omistajat. Tavoitteena on suunnitella konsepti, joka erottuu markkinoilta. Punkalive on nuori yritys ja se pyrkii laajentamaan toimintaansa. Kaiutinkategoria on yksi mahdollinen laajennuksen kohde. Konseptin tulisi toimia tämän uuden kategorian keihäänkärkenä markkinoilla.

Prosessimenetelmänä käytettiin konseptimuotoilun toimintamallia ja suunnitteluvetureita. Suunnitteluvetureiden määrittelyssä käytettiin spesifiointia. Suunnittelussa käytettiin apuna myös empatiasuunnittelumenetelmää. Tällä pyrittiin löytämään konseptille sielu, joka viestii Punkaliven arvoista. Muotoilun menetelminä käytettiin elämäntapataulua, muotokielitaulua, luonnostelua ja tietokoneavusteista mallinnusta.

Projektissa tehtiin kirjallista tiedonhakuja ja analysoitiin Punkaliven tuotantoa ja brandia, akustiikkaa, kilpailevia kaiutinvalmistajia, brandien luokittelua markkinoilla sekä niiden tuotteita. Täten voitiin kartoittaa oikea markkinointirako sekä löytää oikeat tavat erottua. Projektissa tutkittiin ja analysoitiin myös, minkälainen on houkutteleva kaiutin.

ABSTRACT

KYMENLAAKSON AMMATTIKORKEAKOULU

University of Applied Sciences

Degree Programme in Design/ Product design

ELISA MÄKELÄ	Speaker concept that creates market visibility for Punkalive
Bachelor's Thesis	69 pages + 5 pages of appendices
Supervisor	Heli Juvonen
Commissioned by	Punkalive
March 2011	
Keywords	kerto , ecological, brand, acoustics, marketing

The thesis considers speaker design for Punkalive. Punkalive is a young Finnish design company, which manufactures wood furniture and elements for private and public use. The company's production is based on ecological and sustainable development values. Punkalive's material Kerto is laminated veneer timber that Finnforest produces for them. This material and Punkalive's patented manufacturing strategy enables a new form of rich wood design. Punkalive's slogan "Closer to Nature" communicates the products organic form and ecological brand values.

The starting points for the concept design project were Punkalive's business methods, their production and brand values, structure and strategy. Laminated veneer timber is suitable for loudspeaker design because it has good acoustic characteristics. The material is soft and makes it possible to produce round shapes. These round forms, which Punkalive's production strategy is based on, contribute to good acoustics. The project topic was limited to freestanding speakers for stereo listening. The speakers are active speakers, which uses the future orientated wireless data transfer. The target group is private homes and their owners. The goal is to design a concept that is exclusive. Punkalive is a young company seeking to expand its operations and speakers will be one of the target expansion areas. The concept should work as a spearhead for this new category in the market.

The procedure is concept design procedure. It uses design drivers and specification method to define the design drivers. Another project method was the emphatic design method, which seeks to find a soul for a concept, the soul which communicates Punkalive's values. Design methods used lifestyle board, mood board, sketching and computer modeling. The project included research and analysis of Punkalive and acoustics, and competing speaker manufacturers, brands and products. This helped to identify the right marketing gap and find the means to stand out. The project analyzed the requirements to make a speaker attractive.

KÄSITTEET

kertopuu	Puupalkki, joka on valmistettu havupuu viiluista liimaamalla. (Finnforest, 2011)
ekologisuus	Käsite, jolla tarkoitetaan ympäristönsuojelussa yleensä ympäristöön myönteisesti suhtautumista ja ympäristön huomioonottamista. (Ekologisuus, 2011)
kestävä kehitys	Arvo, jonka ydinajatuksena on turvata hyvät elinmahdollisuudet nykyisille ja tuleville sukupolville. Ihmisen hyvinvoinnin, talouden ja ympäristön välille pyritään löytämään tasapaino. (Maa- ja metsätalousministeriö, 2011)
akustiikka	Tiede, jonka nimissä äänen ominaisuuksia ja vaikutuksia tutkitaan. (Äänipää, 2011)
kaiutin	Sähköakustinen laite, joka muuttaa vahvistimelta saapuvan vaihtovirran ilmanpaineen vaihteluiksi eli ääneksi. (Laaksonen, 2006, 250)
markkinointi	Liiketoimintaa, jossa pyritään asiakkaan tarpeiden tyydyttämiseen ja pysyvien asiakassuhteiden luomiseen. (Helsinki School of Economics, 2011)
brandi	Yleisön mielikuva tuotteesta, tuotekuva, tavaramerkki, tuotenimi. (Sivistys sanakirja, 2011)

TERMS

kerto	Material that is produced by spruce veneers glued together to form a continuous billet. (Finnforest, 2011)
ecological	Processing, which means the protection of the environment in general a positive attitude towards the environment and environmental sustainability. (Ekologisuus, 2011)
sustainable development	Value, which core mission is to ensure good living conditions of present and future generations. Between human well-being, economy and environment aim to find a balance. (Maa- ja metsätalousministeriö, 2011)
acoustics	Science, which examines features and effects of sound. (Äänipää, 2011)
loudspeaker	Acoustic electric device, which converts the incoming AC power amp without the pressure variations of tone. (Laaksonen, 2006, 250)
marketing	Business, which aims to meet the needs of the customer and creating lasting customer relationships. (Helsinki School of Economics, 2011)
brand	The public image of the product, brand image, trademark, trade name. (Sivistys sanakirja, 2011)

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	8
2	SUUNNITTELLULLISET LÄHTÖKOHDAT	9
	2.1 Punkalive ”Lähempänä luontoa”	10
	2.2 Tavoitteena markkinanäkyvyyttä Punkalivelle	11
	2.3 Tulevaisuusorientoitunut kaiutinkonsepti	12
	2.4 Kohderyhmänä tila ja sen omistaja	13
3	TUTKIMUSMENETELMÄT	14
	3.1 Tutkimusongelma	14
	3.2 Konseptimuotoilu	14
	3.2.1 Suunnitteluveturit	16
	3.2.2 Spesifiointi	17
	3.3 Empaattinen suunnittelu	17
	3.3 Muotoilun menetelmät	18
	3.3.1 Elämäntapataulu	18
	3.3.2 Muotokielitaulu	18
	3.3.3 Luonnostelu	19
	3.3.4 Konseptin tietokoneavusteinen mallinnus	20
4	TIEDONHAKU	20
	4.1 Punkaliven tuotantostrategia	20
	4.2 Punkaliven brandin identiteetti	24
	4.3 Akustiikka ja tilan ääniprofiili	27
	4.3.1 Stereokuuntelua yksityisessä tilassa	28
	4.3.2 Aktiivikaiutin kaiuttimien tulevaisuutena	30
	4.3.3 Aktiivikaiuttimen langattomuus	32
	4.4 Kilpailijakartoitus	33
	4.5 Muodon houkuttelevuus	37
5	SUUNNITTELUPROSESSI	41
	5.1 Tehtävänannon määrittely, lähtökohdat ja suunnitteluveturit	41
	5.2 Suunnittelun aloitus	43

5.3	Luonnostelulla idean tulkitseminen muodoksi	45
5.4	Massoittelukaavio	51
5.5	Vierailu Punkaliven tehtaalla	54
5.6	Teknisiä ratkaisuja	57
5.7	Konseptin nimi Symbiosis	60
6	POHDINTAA JA JOHTOPÄÄTÖKSET	61

LÄHTEET

KUVALUETTELO

LIITTEET

1 JOHDANTO

Tässä opinnäytetyössä suunnitellaan kaiutinkonsepti Punkalivelle. Punkalive on suomalainen muotoilualan yritys, joka suunnittelee ja valmistaa tuotteita kertopuusta. Opinnäytetyöntekijä on tavannut Punkaliven Milanossa design- messuilla kahtena eri vuonna ja vierailut heidän Retretin näyttelyssään. Joulukuussa 2011 päätettiin yhdessä Punkaliven toimitusjohtajan Jukka Rissasen kanssa opinnäytetyöprojektista. Opinnäytetyöntekijä havaitsi Punkaliven teknisten tuotteiden kehityksen ja ehdotti Jukka Rissaselle kaiutinkonseptin suunnittelua.

Punkalive valmistaa kertopuusta kalusteita ja elementtejä sekä yksityiseen että julkiseen käyttöön niin sisä- kuin ulkotiloihin. Punkaliven vaaleasta puusta valmistetut tuotorikkaat tuotteet erottuvat markkinoilla. Yritys on esiintynyt useilla eri messuilla Suomessa sekä kansainvälisesti. Punkaliven patentoitu tuotantostrategia perustuu trendikkäisiin, ekologisiin ja kestävän kehityksen arvoihin. Tietokoneohjatussa suunnitteluprosessissa minimoidaan hukkamateriaali ja pyritään mahdollisimman pieneen hiilijalanjälkeen. Kertopuu on valmistettu sertifioidusta kuusesta ja on materiaalina erittäin kestävä sekä mittatarkkaa. Tämä materiaali yhdistettynä patentoituun tuotantoprosessiin mahdollistaa suunnittelijalle vapaammat kädet muotoilla puuta, sillä puunsyiden suunnat eivät ole rajoitteena massapuun tapaan. Punkaliven brandin identiteetti perustuu luonnonläheisiin arvoihin. Tästä osoituksena yrityksen slogan ”Lähempänä luontoa”, joka viestii tuotteiden orgaanisesta muotokielestä sekä ekologisista ja kestävän kehityksen arvoista. (Punkalive 2011)

Tavoitteena on suunnitella konsepti, joka erottuu markkinoilla. Punkalive on nuori yritys ja se pyrkii laajentamaan toimintaansa, jossa kaiutinkategoria on yksi mahdollinen laajennuksen kohde. Opinnäytteessä suunniteltavan konseptin tulisi toimia tämän uuden kategorian keihäänkärkenä markkinoilla ja houkuttaa kuluttajia. Konseptisuunnittelun lähtökohtina ovat Punkaliven tuotantostrategia ja brandin identiteetti sekä akustiset ominaisuudet.

Projektin menetelminä olivat konseptisuunnittelu ja suunnitteluvetureiden käyttö. Suunnitteluvetureilla rajattiin konseptin tavoitteet. Suunnitteluveturit määriteltiin spesifiointimenetelmän avulla. Suunnitteluveturit ovat valmistettavuus, akustiikka, kilpailijat ja houkuttelevuus. Menetelmänä käytettiin myös empatiasuunnittelua. Empatiasuunnittelun kautta pyritään tuomaan konseptissa esiin Punkaliven brandin

identiteetti profiloimalla brandi konseptiin. Brandi toimii tuotteen sieluna ja sillä halutaan tarjota kuluttajalle elämyksellisiä sekä kokemuksellisia tunteita, jotka vaikuttavat positiivisesti markkinoilla erottuvuuteen sekä kuluttajien ostopäätökseen. Muotoilun menetelminä käytettiin elämäntapataulua, muotokielitaulua, luonnostelua ja tietokoneavusteista mallinnusta.

Projektissa tehtiin kilpailijakartoitusta, jolla havainnoidaan, miten konsepti voi markkinoilla erottua. Työssä analysoitiin, minkälainen kaiutinkonsepti on houkutteleva funktionaalisesti, semantisesti sekä symbolisesti kohderyhmän ja Punkaliven identiteetti huomioiden. Projektin aikana vierailtiin useasti Punkaliven toimistolla ja tehtiin suullista tiedonhakua Punkaliven toimitusjohtajalta Jukka Rissaselta ja Punkaliven tuotantovastaava Tero Tirroselta sekä akustiikkaan ja audiomarkkinoihin liittyvää suullista tiedonhakua tehtiin Robert Koivulalta. Akustiikasta ja audiolaitteista tehtiin myös kirjallista tiedonhakua ja havainnointia. Projekti on rajattu yksityisiin koteihin stereokuunteluun ja kaiuttimeksi valittiin Bluetoothilla toimiva aktiivikaiutin.

Opinnäytetyöntekijä ei ole aikaisemmin työskennellyt akustiikan tai kaiutinsuunnittelun kanssa, joten projekti oli haasteellinen. Projekti aloitettiin tammikuun lopussa 2011 ja päätettiin huhtikuun puolivälissä 2011.

2 SUUNNITELLULLISET LÄHTÖKOHDAT

Suunnittelun lähtökohtana oli Punkaliven yritys, tuotannon ja brandin rakenne, strategia ja arvot. Yritykselle esiteltiin kuusi erilaista konseptia, joista projektin aiheeksi rajattiin jalallinen stereokuunteluun tarkoitettu kaiutin. Kaiuttintyyppiä valittiin aktiivikaiutin, jossa käytetään tulevaisuusorienteista langatonta tiedonsiirtoa. Työn kohderyhmänä on yksityiset kodit ja niiden omistajat. Sen tulee toimia nuolenkärkenä uudelle kaiutintuotekategorialle ja houkutella kuluttajia.

2.1 Punkalive ”Lähempänä luontoa”

Suunnitteluprosessin asiakkaana oli suomalainen muotoilualan yritys Punkalive. Yritys valmistaa kertopuusta kalusteita, sisustuselementtejä ja ulkotilapaviljonkeja yksityisiin sekä julkisiin tiloihin. Punkalive on perustettu vuonna 2009 Punkaharjulla, jonka kauniin luonnonmaiseman mukaan yritys on saanut nimensä. Punkaliven on perustanut kolme henkilöä: toimitusjohtaja Jukka Rissanen, Tero Tirronen ja Jukka Lommi. Punkaharjulla sijaitsevan tuotantolaitoksen toiminnasta vastaa Tero Tirronen, pääsuunnittelutoimisto sijaitsee Helsingissä Katajanokalla jonka toiminnasta vastaa toimitusjohtaja Jukka Rissanen ja suunnittelusta vastaa arkkitehti Jukka Lommi. Kahden vuoden sisällä henkilöstön määrä on kasvanut näistä kolmesta perustajasta kymmeneen vakituiseen työntekijään ja useaan freelancer-suunnittelijaan. Nuoresta iästään huolimatta Punkalive on esiintynyt jo useilla eri messuilla ja saanut kansallista kuin kansainvälistäkin huomiota. Se on esiintynyt muun muassa Habitaressa ja asuntomessuilla Suomessa, huonekalumessuilla Kölnissä, design messuilla Milanossa ja Shanghaiin maailmannäyttelyssä.

Punkalive pyrkii vastaamaan tuotantostrategiallaan aikamme ekologisuuden ja kestäväen kehityksen trendeihin. Vastaamalla näihin trendeihin Punkalive vastaa myös kuluttajien odotuksiin sekä pyrkii erottumaan markkinoilla. Jukka Rissanen (Rissanen 02.03.2011) mukaan Punkaliven uudet, ekologiset, läpimurtoa tekevät puuedesignit viestivät pohjoismaisesta puhtaasta luonnosta. Raportin tiedonhakuosuudessa käsitellään Punkaliven tuotantostrategiaa syvemmin.

Punkaliven brandi viestii kuluttajille näistä tuotantostrategian mahdollistamista arvoista. Brandin identiteettiä edustaa yrityksen slogan ”Lähempänä luontoa” sekä logossa esiintyvä kaksipäinen peura. (Kuva 1) Punkaliven tuotteet erottuvat markkinoilla niiden orgaanisella muotokielellä ja pohjoisesta viestivällä vaalealla puulla. Kaiutinkonseptin tärkeänä lähtökohtana on huomioida nämä Punkaliven tuotantostrategian kuin myös brandin arvot.

”Punkaliven luonnonmukaiset, kauniit ja omintakeiset tuotteet täydentävät mitä erilaisimpia sisustustyyliä ja -ympäristöjä. Punkaliven tuotteet vievät käyttäjänsä lähelle pohjoismaista luontomaisemaa. Muotoilu ja tuotantomenetelmät korostavat luonnon ekologiaa ja kestävä kehitystä. Punkalive-tuotteet yhdistävät käsityön ja teollisen muotoilun hienoimmat perinteet.” (Punkalive 2011)



Kuva 1: Punkaliven logo. (Punkalive 2011)

2.2 Tavoitteena markkinanäkyvyyttä Punkalivelle

Punkalive on nuori ja kasvava yritys. Markkinoilla ei ole aikaisemmin nähty tämän kaltaista yritystä tuotteineen. Punkalivellä on kolme erilaista patenttia heidän uniikin tuotantostrategiansa suojana. Punkaliven tuotteet ovat melko radikaaleja huonekalumarkkinoilla muotorikkaan puumuotoilun vuoksi. Kaiutinkonseptin tavoitteena on erottua markkinoilla hyödyntäen tätä patentoitua tuotantostrategiaa ja luonnonläheistä brandia. Tällä tavoitteella uskotaan saavutettavan kuluttajien mielenkiinto ja houkutelua heitä tutustumaan tähän uuteen kaiutinmuotoiluun. Kaiutinkonseptin erottuvuus lisää osallaan kiinnostusta ja houkuttelevuutta tätä innovatiivista muotoilualan yritystä kohtaan. Konsepti toimii kaiutinkategorian nuolenkärkenä ja sitä tullaan esittelemään mediassa ja messuilla, jotta kuluttajat voivat vähitellen tutustua tähän innovatiiviseen muotoilun ja teknologian yhdistelmään. Tarkoituksena ei ole viedä konseptia välittömästi tuotantoon, vaan sen tehtävänä on tutkia ja analysoida tämän uuden kategorian mahdollisuuksia.

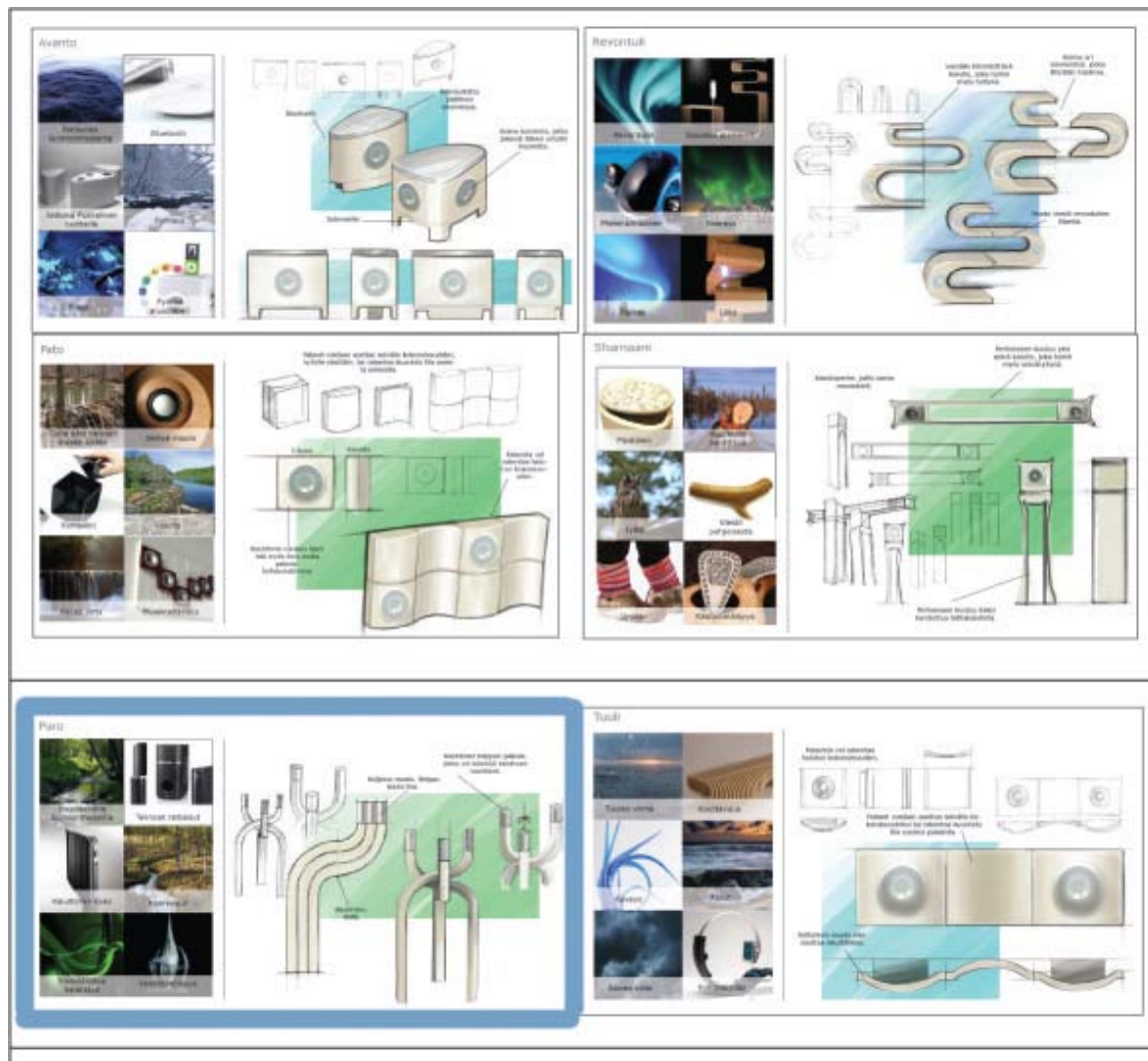
”Tyypillisimmin ihmiset tottuvat vähitellen uusiin tuotteisiin, jotka vähän kerrassaan kotiutuvat osaksi yhteiskuntaa ja kulttuuria. Samalla muuttuvat syyt hankkia ja käyttää tuotteita, samoin kuin arkipäivän toimintatavat. Mukautuminen uusien tuotteiden maailmaan alkaa jo ennen kuin kuluttajilla itsellään on kyseistä tuotetta.” (Keinonen, Jääskö 2004)

2.3 Tulevaisuusorienteinen kaiutinkonsepti

Kaiutinkonsepti kuuluu teknisiin tuotteisiin. Tämä osa-alue on haastava sen jatkuvan kehityksen vuoksi. Suunniteltaessa teknistä tuotetta on tärkeää tehdä hypoteesi tulevaisuudesta, jotta onnistuu suunnittelemaan tulevaisuusorienteisen konseptin. Äänialan asiantuntijan Robert Koivulan (Koivula 17.2.2011) hypoteesin mukaan tulevaisuudessa markkinat ovat keskittyneet pääosin aktiivikaiuttimiin. Lisäksi Koivula esitti hypoteesissaan, että kaiuttimet tulevat olemaan langattomia. Täten kaiutintyypiksi valittiin aktiivikaiutin, jossa käytetään tulevaisuusorienteista langatonta tiedonsiirtoa.

Konseptisuunnittelussa huomioidaan muotokielen kannalta tärkeät tekniset lähtökohdat ja akustiset ominaisuudet. Kaiutinkonseptin suunnittelu aloitetaan muotokielen suunnittelulla ja vasta tämän jälkeen sille haetaan lopulliset tekniset ratkaisut. Robert Koivulan (Koivula 17.02.2011) mukaan nykypäivänä kaiutinelementtien tarjonta on erittäin laaja. Tällaisessa innovatiivisessa tavassa tuottaa puudesignia on tärkeää keskittyä ensisijaisesti suunnittelemaan erottuva ja houkutteleva muotokieli. Muotokielen ja konsepti-idean löydettyä siihen suunnitellaan teknisiä ratkaisuja ja tehdään tarvittavia muodonmuutoksia tekniikan mukaan.

Kaiutinkategoria on Punkkaliven tuotannossa täysin uusi. Yrityksellä ei ole mitään kaiutinsuunnittelunpohjaa. Yritykselle esiteltiin erilaisia konsepti-ideoita, joista he valitsivat mieleisensä konsepti-idean opinnäytteen aiheeksi. Opinnäytteessä suunnitellaan muotokieli tälle konsepti-idealle. (Kuva 2)



Kuva 2: Konsepti-ideat. (Mäkelä 2011)

2.4 Kohderymänä tila ja sen omistaja

Suunnitteluprosessin kohderymänä on yksityiset tilat sekä niiden omistajat. Yksityisen tilan määrittely ei ole aina täysin yksiselitteistä. Teoriassa se voidaan perustella omistajasuhteen perusteella, käytännössä tämä ei kuitenkaan aina ole pätevä peruste. Yksityinen tila voidaan ajatella olevan tila, jonka omistaja voi päättää kuka hänen alueelleen on tervetullut. Esimerkiksi kauppakeskuksissa syntyy valheellinen julkisen tilan tunne. Yksityisyyteen rinnastetaan myös turvallisuuden tunne, sillä

yksityisissä tiloissa, kuten kotona tai ravintoloissa, sisään pääsevät ainoastaan valikoidut henkilöt. Periaatteessa kauppakeskuksen omistajallakin on oikeus valikoida kuka pääsee sisään ja kuka ei. Julkisilta paikoilta vaikuttavien kahviloiden asiakkaat tulee tilata jotain lunastaakseen paikkansa siellä. (Yksityiset tilat 2011)

Tässä raportissa lähestytään yksityistä tilaa tämän työn tarpeista käsin hakemalla tiloja, joissa ihmiset viettävät aikaa yksin tai haluamiensa ihmisten seurassa. Työ on rajattu yksityisiin koteihin, joiden sisustukseen ja tyyliin omistajat panostavat. Kaiutinkonsepti on tarkoitettu käytettäväksi kodin tiloissa, joissa ihmiset rentoutuvat ja kutsuvat vieraitaan rentoutumaan. Henkilökohderyhmänä ovat kotien omistajat tai siellä asuvat henkilöt, jotka arvostavat designia, taidetta, hyvää akustiikkaa, musiikin kuuntelua, ekologisia arvoja sekä heillä on taloudellisesti varaa panostaa näihin arvoihin. He sijoittavat itseensä ja omaavat hyvän koulutuksen sekä työn. Hektisen työpäivän jälkeen he nauttivat rentouttavista musiikin kuunteluhetkistä. He pyrkivät luomaan imagostaan kultturellin ja ekologisia arvoja kunnioittavan.

3 TUTKIMUSMENETELMÄT

3.1 Tutkimusongelma

Päällimmäiseksi tutkimusongelmaksi nousi: Miten kaiutinkonseptin muotokieli erottuu ja houkuttelee kuluttajia nykypäivän kyllästyneillä markkinoilla, Punkaliven tuotantostrategia ja brandin identiteetti huomioiden.

Alakysymyksiä projektissa olivat: Miten konsepti tuotetaan, miten huonenakustiikka vaikuttaa kaiutinsuunnitteluun, miten akustiikka vaikuttaa kaiutinsuunnitteluun, minkälaiset ovat kaiutinmarkkinat, mitä seikkoja tulee huomioida stereokuuntelussa ja minkälainen kaiutin on houkutteleva.

3.2 Konseptimuotoilu

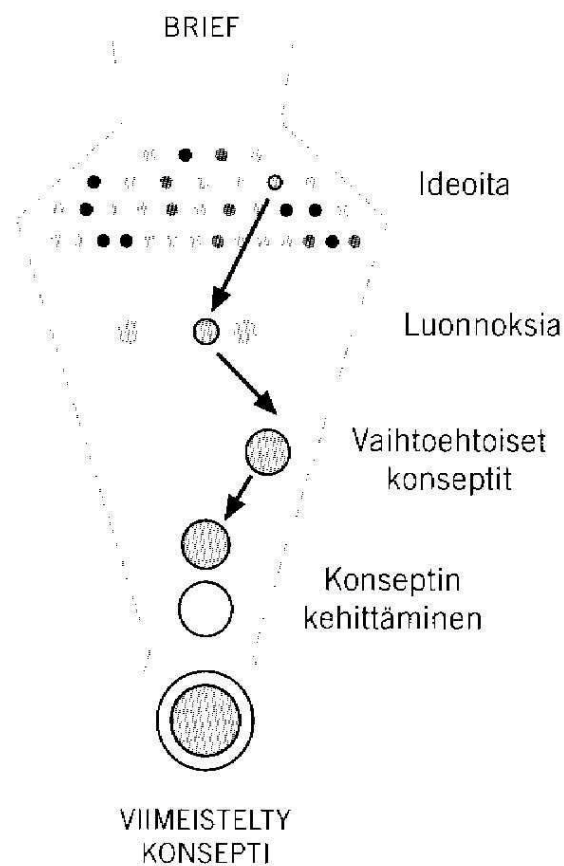
Konseptilla tarkoitetaan tuotteen luonnosta. Konseptista voi nähdä ongelman ratkaisun ja sen toiminnan, materiaalit, tekniikan, muodot ja värit. Konseptimuotoilu on luovaprosessi, jossa konseptille keksitään idea ja sen muoto saa hahmonsaa. Konsepti esittää päätarkaisun

havaitulle ongelmalle, mutta sen yksityiskohdat ovat kuitenkin ratkaisematta. Näiden ratkaisujen tulee tyydyttää käyttäjän tarpeet ja erottua kilpailijoiden tuotteista. Konseptin voi esittää luonnoksena, tietokonevisuaalisointina tai hahmomallina.

Konseptimuotoilun voi jakaa neljään eri vaiheeseen: tieto, idea, valinta ja testaus.

Tiedonkeruu alkaa asiakkaan tarpeiden selvityksellä ja päättyy konseptin ominaisuuksien määrittelyyn ja suunnittelun tavoitteiden asettamiseen. Ideavaiheessa suunnittelija pyrkii luovasti ideoimalla pääsemään näihin suunnittelun tavoitteisiin. Ideointivaiheen apuna voidaan käyttää erilaisia suunnittelun menetelmiä, kuten luonnostelua ja mallinnusta.

Luovan ideointivaiheen aikana tulee löytää mahdollisimman monia ratkaisuja ja välttää kritiikkiä. Kun ideointivaihe ollen viety päätökseen tulee konsepti-ideat arvioida kriittisesti ja valita yksi tai useampi konsepti jatkokon. Ideoita voi myös yhdistellä toisiinsa ja luoda näin vahvempia kokonaisuuksia. Konseptin testauksella pyritään vahvistamaan se, että konsepti vastaa asiakkaan ja kohderyhmän tarpeisiin. (Kettunen 2001, 59-62) (Kuva 3)



Kuva 3: Konseptimuotoilun kaavio (Kettunen 2001, 61)

”Kun tuotesuunnittelunomaista toimintaa tehdään ilman tavoitteita välittömästi tuotannon ohjeistuksesta ja markkinoille tulosta, on syytä käsitteellisesti erottaa tällainen toiminta tuotesuunnittelusta sen ydinmerkityksessä.

Tuotesuunnittelukirjallisuudessa ja vapaassa kielenkäytössä tällaiseen toimintaan on alettu viitata konseptisuunnittelun tai konseptoinnin käsitteillä.” (Keinonen, Jääskö 2004, 28)

Kaiutinkonsepti on täysin uusi Punkaliven tuotannossa ja tavoitteita välittömästi tuotantoon laittamisesta ei ole. Opinnäytteen suunnitteluprosessin tarkoituksena on löytää alustava idea konseptille sekä sen muotokielelle. Tämän idean tulisi olla markkinoilla erottuva. Opinnäytteen jälkeen konseptia kehitetään yhdessä äänitekniikan opiskelijan kanssa. Kun konsepti on suunniteltu teknisesti päteväksi sekä muotokieltä kehitetty sen mukaan, tullaan siitä rakentamaan protomalli jota esitellään mediassa ja messuilla.

3.2.1 Suunnitteluveturit

Suunniteltaessa täysin uutta tuotetta yritykselle suunnitteluveturit voivat toimia suurena apuna. Siinä määritellään sanallisesti esitys, josta käy ilmi projektin tavoitteet, mahdolliset uudet ominaisuudet tai käyttötavat. Prosessin alussa valitaan kolme tai neljä tärkeintä tavoitetta ja kuvataan niitä muutamalla lauseella. Suunnitteluprosessin aikana tehtävät ratkaisut ja päätökset tulisi pohjautua näihin tavoitteisiin eli suunnitteluvetureihin. (Virtuaaliyliopisto 2011)

”Suunnitteluveturit ovat usein pelkkiä arvauksia heikkojen vihjeiden perusteella. Usein niitä tahallaan liioitellaan, jotta idea tulisi selvemmin esiin. Toiselta puolen ne voivat myös olla itsestään selviä totuuksia, joita ei kuitenkaan ole osattu toteuttaa nykyisissä tuotteissa.” (Keinonen 2000, 195)

Prosessissa käytettiin neljää suunnitteluveturia, joilla tavoiteltiin konseptille erottuvuutta markkinoilla. Ensimmäinen suunnitteluveturi oli valmistettavuus. Tällä oli tarkoitus kiinnittää erityistä huomiota Punkaliven luonnonläheisiin ja ekologisiin tuotantostrategian arvoihin. Konseptissa tuli hyödyntää yrityksen patentoitua tuotantostrategiaa niin, että ainutlaatuisuus tulisi esille myös muotokielessä. Toinen suunnitteluveturi oli akustiikka. Konseptin muotokielen suunnittelussa tuli huomioida akustiset ominaisuudet siten, että se pärjää markkinoiden haastajille ja olisi uskottava

audiolaite. Kolmas veturi oli kilpailijat. Konseptille tuli löytää oikea markkinarako kilpailijat huomioiden. Neljäs suunnitteluveturi oli houkuttelevuus. Konseptin tuli olla houkutteleva kuluttajalle funktionaalisella, semanttisella ja symbolisella tavalla.

3.2.2 Spesifiointi

Spesifiointi on menetelmä, jolla voidaan määrittellä tuotteen ominaisuudet.

Spesifiointia käytetään silloin, kun ei löydy yhtään soveliaista esikuvaa tai viitekohtaa tuotteelle. Se on tehokas menetelmä silloin, kun halutaan tuottaa jotain täysin uutta. Toisaalta se voi olla myös hankala menetelmä, koska täysin uudella tuotteella ei ole mitään määrittelyn lähtökohtaa. Ominaisuuksien välisiä riippuvuuksia on vaikea kuvata, joten niiden tavoitteet voivat asettua helposti ristiriitaan. (Virtuaaliyliopisto 2011)

Työssä spesifiointia käytettiin suunnitteluvetureiden määrittelyyn. Kaiutinkonsepti on täysin uusi Punkaliven tuotestrategiassa ja huomioitavia asioita oli paljon. Spesifiointi auttoi suunnitteluvetureiden hahmotuksessa ja tavoitteiden asettelussa tärkeysjärjestykseen.

3.3 Empaattinen suunnittelu

Empaattisella suunnittelulla pyritään vetoamaan kuluttajien tunteisiin ja tekemään tuotteesta houkutteleva empaattisesti. Tuotteen tulee viestiä brandin arvoista ja toimia ruumiina brandin sielulle. Kuluttajat tekevät ostopäätöksensä tunteiden perusteella. Päätökseen vaikuttaa tuotteen muodon houkuttelevuus ja brandin viesti. Kuluttajilta kysyttäessä syytä tuotteen ostoon on se yleensä varsin harkittu ja analyttinen. Todelliset ostopäätöksen syyt ovat kuitenkin tunnevaltaisempia. (Laakso 2003,71)

”Kyllästyneillä markkinoilla tuotelähtöisen, tuotteen suunnitteluun ja valmistukseen keskittyvä tuotantokeskeinen elinkeinoelämän malli on murentumassa erityisesti korkean elintason länsimaissa massatuotannon siirtyessä halpatuotantomaihin. Tällaiset muutoksen suunnat viittaavat elämystalouteen, jossa arvo käyttäjille syntyy kokonaisvaltaisten tuote- ja palveluratkaisujen avulla.” (Experience-economy 2011)

Yhteiskunta on suuntautumassa elämystalouteen. Kuluttajat hakevat brandeista ja tuotteista arvoja sekä elämyksiä. On tärkeää, että kaiutinkonsepti viestii kuluttajalle

Punkaliven trendikkäistä arvoista. Punkalive edustaa aikamme trendikästä ekologista ja kestävän kehityksen arvomaailmaa. Konseptin muotokielen tulisi viestiä näistä luonnonläheisistä arvoista.

”Euroopan maita vertailevassa tutkimuksessa tutkittiin kuluttajien ostopäätösten motiiveja. Neljäsosa vastaajista kertoi, että heidän ostopäätöksiinsä vaikuttaa se, miten yritykset kohtelevat työntekijöitään ja osallistuvat yhteiskunnan kehittämiseen. Ostopäätöksien motiiveiksi kerrottiin yritysten toiminnan eettisyys ja ympäristöystävällisyys.” (Laakso 2003, 78)

3.3 Muotoilun menetelmät

Muotoilun menetelminä projektissa käytettiin kohderyhmän arvoja visualisoivaa elämäntapataulua sekä muotokielitaulua. Lisäksi menetelmänä käytettiin luonnostelua ja konseptin tietokonemallinnusta.

3.3.1 Elämäntapataulu

Ilkka Kettusen kirjan ”Muodon palapeli” mukaan elämäntapataulu on hyvä visuaalinen keino tutustua konseptin kohderyhmään. Elämäntapataulussa esitetään kohderyhmän persoonallisia ja sosiaalisia mieltymyksiä, elämäntapoja ja kulutustottumuksia. Kohderyhmä pyritään esittämään taulussa positiivisella tavalla, sillä ainoastaan positiivisten asioiden toivotaan heijastuvan konseptiin. Elämäntapataululla ei ole tarkoitus rajata pois tiettyä kategoriaa ihmisistä iän tai viran perusteella. Tarkoituksena on kuvata ryhmiä, joilla on samat arvot. Taulu on kollaasi henkilöiden pukeutumisesta, työstä ja vapaa-ajan harrastuksista. Siinä voidaan esittää myös sisustuksia, tuotteita ja ympäristöjä. Taulussa voidaan kuvata myös kohderyhmään vetoavia tunteita, jotta nämä kohderyhmän arvostamat tunteet tulisivat esiin myös konseptissa. Tämä taas edesauttaa konseptin houkuttelevuutta. (Kettunen 2001, 81-82.)

3.3.2 Muotokielitaulu

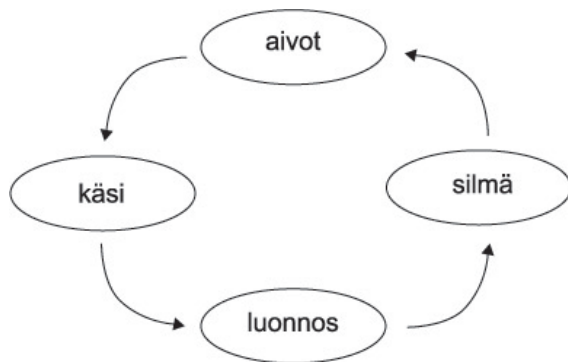
Muotokielitauluun kerätään kuvia esimerkiksi tuotteista, autoista, kodinkoneista, huonekaluista, pakkauksista ja graafisista elementeistä. Muotokielitaulussa esitetään erilaisia kuvia tuotteista, joita valittu kohderyhmä arvostaa. Tuottekuvien ei tarvitse

olla samasta tuoteryhmästä suunniteltavan konseptin kanssa. Tärkeintä muotokielitaulussa on käydä läpi tuotepiirteitä ja niiden muotokieliä, jotka ovat onnistuneet herättämään tuotteessa halutun tunteen. Nämä muotoratkaisut toimivat lähteenä konseptin muotokielen luonnostelulle. (Kettunen 2001, 81)

3.3.3 Luonnostelu

Luonnostelulla pyritään vastaamaan elämäntapataulun asettamiin arvoihin sekä tunteisiin. Muotokielitaulua käytetään virikkeenä luonnostelussa. Luonnostelu on muotoilijan tärkein työväline. Se on visuaalista ajattelua paperille. Luonnostelu muuttaa ajatukset muotoon, jolloin niitä voidaan tutkia, arvioida ja muuttaa. Luonnos ei ole idea, vaan graafinenkuvaus siitä, mitä ideasta voi tulla. Suunniteltavan konseptin luonnostelu pakottaa suunnittelijan perehtymään kohteen rakenteeseen aivan eri tasolla kuin vain katselemalla. (Kettunen 2001,94)

”Luonnostelu on kuin ympyrän kehä, jossa piirtämistä käytetään ajattelun ja ideoinnin välineenä. Aivoissamme syntynyt ajatus saa piirtävän käden kautta visuaalisen muodon. Kun sitten itse näemme, mitä olemme piirtäneet, se synnyttää taas uusia ajatuksia aivoissamme.” (Kettunen 2001, 94) (Kuva 4)



Kuva 4: Luonnostelun kehä. (Kettunen 2001, 95)

Tämän luonnostelukehän pyöriessä suunnittelija on luovimmillaan. Luonnostelu vaihe voidaan jakaa neljään eri ryhmään. Ensimmäisenä ovat niin kutsutut peukalonkynsiluonnokset. Tämä nimitys tulee siitä, että luonnokset saattavat olla jopa peukalonkynnen kokoisia. Nämä luonnokset ovat nopeita suunnittelijan itselleen tekemiä muistiinpanoja. Toisena ovat kollegaluonnokset. Nämä ovat nopeita luonnoksia, joita voidaan kuitenkin esitellä tuotekehitysryhmälle. Yksityiskohtien

esittäminen ei ole tarpeellista, ainoastaan konseptin pääidean tulisi olla selkeä. Seuraavana ovat esityskuvat. Näitä luonnoksia esitellään tuotekehityksen ulkopuolisille vaikuttajille. Esityskuvissa visualisoidaan konsepti mahdollisimman positiivisessa valossa ja niissä esitetään pidemmälle kehitetyt konseptit. Esityskuvat voivat olla erilaisilla tekniikoilla toteutettuja, esimerkiksi huopakynällä tai tietokoneella. Viimeisenä on tekninen kuvitus. Tekniset kuvat tehdään jo valmiista tuotteesta markkinoinnin tarkoituksiin. (Kettunen 2001, 92-96)

3.3.4 Konseptin tietokoneavusteinen mallinnus

Tietokoneavusteinen mallintaminen on yksi tärkeä suunnittelumenetelmä luonnostelun rinnalla. Mallinnusohjelmalla voidaan määrittää konseptille rakenteita, mittoja sekä plastisia muotoja. Tästä menetelmästä käytetään nimitystä kolmiulotteinen mallintaminen. Tietotekniikka ja mallinusojelma nopeuttavat suunnitteluprosessia. Se on hyvä kommunikointitapa ja sillä pystyy tarkasti määrittelemään konseptin ominaisuuksia, kuten mittoja ja tilavuutta. Mallinnuksen kautta voi helposti nähdä konseptin epäkohdat ja tehdä siihen muutoksia. (Kettunen 2001, 104-108)

4 TIEDONHAKU

4.1 Punkaliven tuotantostrategia

Suunnitteluprosessin ensimmäisenä suunnitteluveturina oli valmistettavuus eli Punkaliven tuotantostrategia. Työn aikana vierailtiin Punkaliven tehtaalla ja tehtiin suullista tiedonhakua haastatteleamalla Punkaliven tuotantovastaavaa Tero Tirrosta. Punkaliven yritys sai alkunsa Punkaharjun Puutaidon tehtaalla, kun Tero Tirronen, nykyinen Punkaliven tuotantovastaava patentoi uuden kertopuun työstöideansa. Kertopuuta on alunperin käytetty rakennusmateriaalina, kunnes Tirronen alkoi harrastusluontoisesti kokeilla, mitä kertopuusta saa aikaiseksi. Hän patentoi kertopuun työstökeksintönsä ja niin Punkaliven muotoiluyritys sai alkunsa.

Finnforest valmistaa Punkalivelle kertopuumateriaalin. Kertopuun raaka-aineena käytetään sertifioitua kuusipuuta. Kuusipuut korjataan Itä-Suomesta Punkaliven tuotantolaitoksen ympäristöstä, jonka jälkeen puumateriaali kuljetetaan Finnforestin

tehtaalle. Kertopuu on valmistettu ohuista havupuuviiluista ja se on materiaalina kestävä sekä mittatarkkaa. Se asettaa erilaiset lähtökohdat puudesignin suunnitteluun kuin massapuu. Kertopuu mahdollistaa vapaan muodon sekä vaihtelevan paksuuden puutuotteisiin. (Kuva 5)

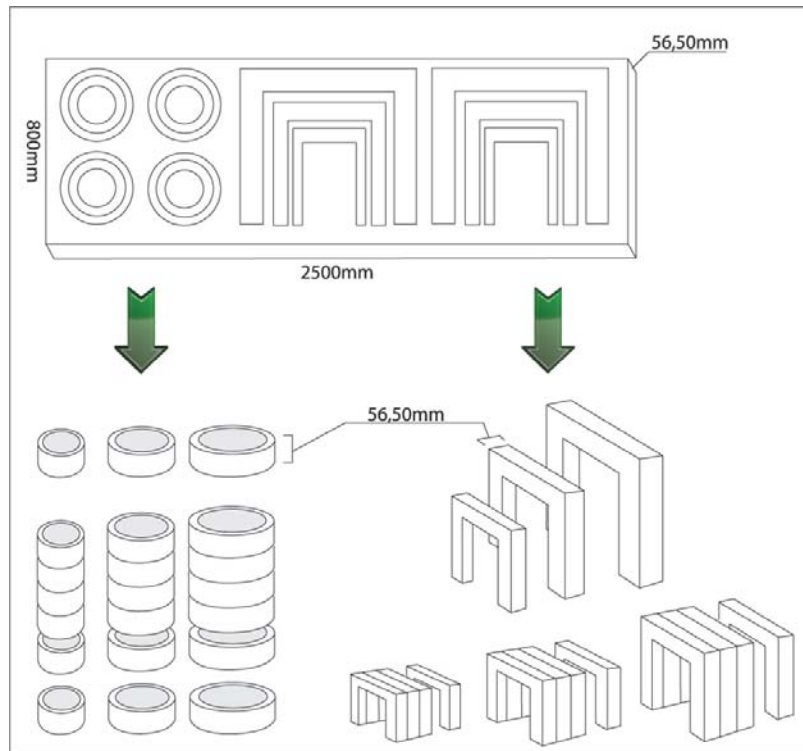
”Kerto® on havupuuviiluista liimaamalla valmistettu järeä palkki- ja puulevytuote. Kertopuu® on jäykkyytensä ja mittatarkkuutensa ansiosta ihanteellinen ratkaisu erittäin suurta lujuutta vaativiin kantaviin rakenteisiin sekä kohteisiin, joissa ei haluta tinkiä kestävydestä eikä keveydestä.” (Finnforest 2011)



Kuva 5: Finnforestin kertopuu. (Punkalive 2011)

Finnforestilta saapuva kertopuu levy on 56,5 millimetrin paksuinen. Pituudeltaan se on 2500 millimetriä ja leveydeltään 800 millimetriä. Tuotantoprosessin ideana on, että yhdestä kertopuulevystä pyrittäisiin tuottamaan mahdollisimman usea komponentti, joista tuotteet valmistetaan. Suunnittelussa tulee ensisijaisesti huomioida jyrstittävät komponentit ja niiden asettelu kertopuulevylle. Komponenttien jyrstittävät muodot voivat olla mitä tahansa. Ne asetetaan kertopuulevylle vierekkäin tai sisäkkäin siten, että hukkamateriaalin määrä minimoidaan. Tätä prosessia voi verrata piparkakkujen leivontaan. Piparkakkuja leivottaessa yhdestä taikinalevystä pyritään saamaan mahdollisimman monta kakkua aikaiseksi, jotta uutta taikina levyä ei tarvitsisi valmistaa. Kertopuulevystä jyrstetään levyn paksuisia komponentteja siten, että komponentit jäävät kiinni toisiinsa noin yhden millimetrin paksuisen kertopuukerroksen verran. Tämä kerros hiotaan pois ja näin komponentit saadaan

irroittettua toisistaan sekä hiottua samalla työstökerralla. Nämä irtonaiset komponentit liimataan yhteen puuliimalla siten, että tuotteisiin saadaan haluttu paksuus. (Kuva 6, Kuva 7) Lopuksi kertopuun pinta vielä hiotaan sekä pintakäsitellään. Pintaan laitetaan kolme kerrosta lakkaa. Ensimmäinen kerros on läpinäkyvä pohjalakka ja kaksi päällimmäistä kerrosta tarvittaessa värillisiä lakkoja.



Kuva 6: Kertopuu tuotteiden tuotantoprosessi (Mäkelä 2011)



Kuva 7: Pölkky säilytin (Punkalive 2011)

Tämä tuotantotapa mahdollistaa tuotteiden orgaaniset muodot ja muotorikkauden. Punkaliven muotoiluyritys on saanut huomiota markkinoilla ainutlaatuisen puumuotoilun vuoksi. Materiaali ja tuotantoprosessi mahdollistaa pyöreiden ja orgaanisten muotojen valmistuksen, joka puudesignissa on aikaisemmin ollut harvinainen näky massapuun asettamien rajoitteiden vuoksi. Suunnittelijalle tämä antaa vapaammat kädet designin ideointiin. Punkalive on suunnittelijoiden suosiossa. Yrityksessä suunnittelijoina toimivat Jukka Lommi (arkkitehti SAFA), Raimo Räsänen (sisustusarkkitehti SIO), Kristina Magnitskaya (teollinen muotoilija), Jukka T. Tapio (teollinen muotoilija) sekä yrityksen uutena suunnittelijana toimii maailmanlaajuisesti tunnettu Karim Rashid (teollinen muotoilija). Karim Rashid on vienyt Punkaliveä kansainvälisille markkinoille uusilla tuotteillaan. (Kuva 8)



Kuva 8: High roller- sun lounger. (Punkalive 2011)

Toimitusjohtajan Jukka Rissasen (Rissanen, 17.02.2011) mukaan tuotteiden ekologisuuden ja kestävän kehityksen arvo perustuu siis siihen, että materiaalihukka pyritään minimoimaan. Tuotteet suunnitellaan ja valmistetaan siten, että hiilijalanjälki olisi mahdollisimman pieni. Jyrinnästä aiheutuva sahanpurukin käytetään tehtaan lämmitykseen hakeuunissa. Kertopuu on materiaalina kestävä ja pitkäikäistä, tämä takaa myös tuotteille pitkän iän. Materiaali on läpäissyt kaikki EU:n asettamat vaatimukset ekologisuuden suhteen. Kertopuun voi siis polttaa ja se myös maatuu 100%: sti.

Punkalive on nuori yritys ja heidän tuotestrategia on vasta alkuvaiheessa. Jukka Rissasen (Rissasen, 02.03.2011) mukaan Punkalivellä tulee olemaan tulevaisuudessa kolme eri tuotekategoriaa. Ensimmäinen on kalusteet, johon kuuluvat yksityisien ja julkisten tilojen huonekalut, valaisimet, tekniset tuotteet ja myös tuleva

kaiutinkonsepti. Toisena kategoriana on elementit. Nämä ovat julkisiin ja yksityisiin tiloihin asennettavia väliseiniä ja rakenteita. Kolmantena kategoriana on ulkotiloihin asetettavat paviljongit ja pienet rakennukset. Tällä hetkellä Punkaliven tuotanto on keskittynyt pääosin ensimmäiseen kategoriaan.

4.2 Punkaliven brandin identiteetti

Brandi on tärkeä osa tuotetta ja tuote brandia. Brandilla pyritään luomaan tuotteelle sielu. Tuotteen sielu antaa elämyksellisiä ja kokemuksellisia tunteita kuluttajalle ja sillä on oma tarina kerrottavanaan. Konseptin tulisi tukea tätä elämyksellistä tarinaa. Tarinalla pyritään antamaan konseptille lisäarvoa ja vaikuttamaan kuluttajan ostopäätökseen positiivisella tavalla. Brandilla voidaan lisätä konseptin erottuvuutta markkinoilla.

Nykypäivän runsaan tarjonnan markkinoilla on haastavaa löytää käyttämätön markkina-alue uudelle brandille ja tuoteryhmälle. Punkalive on onnistunut löytämään paikan brandilleen ja tuotteilleen. Heidän ainutlaatuiset vaaleanpuun designit viestivät ekologisista, kestävän kehityksen arvoista. Punkaliven brandinkuva ja olemassa olevat tuotteet ovat herättäneet suurta kiinnostusta markkinoilla. Tässä konseptisuunnittelu projektissa keskityttiin hakemaan erottuva muotokieli uudelle Punkaliven konseptille vedoten kuluttajien tunteisiin. Työssä analysoitiin Punkaliven brandin identiteettiä yhdessä Punkaliven toimitusjohtan Jukka Rissasen kanssa. Rissanen esitteli Punkaliven brandin identiteetti- ja profiilointikaavion.

Brandin identiteetillä tarkoitetaan sitä, mitä yritys haluaa viestiä itsestään. Brandin identiteetti koostuu kolmesta tekijästä, jotka ovat rakenne, strategia ja arvot. Rakenteella tarkoitetaan yrityksen henkökuntaa ja heidän osaamista. Punkalivellä on vahva puutaidon osaaminen Punkaharjun Puutaito- tehtaan ja Finforestin myötä. Punkalivellä on monia ammattitaitoisia suunnittelijoita. Suomalaisena suunnittelijana esimerkkinä Jukka Lommi ja maailmankuulu suunnittelija Karim Rashid. Yritys tekee yhteistyötä useiden eri yritysten kanssa. Näistä esimerkkeinä Innojok, joka suunnittelee Punkalivelle valaisimia, Herodes group, joka tekee kaiutin suunnittelua ja Hahmo design, joka kehittää Punkaliven brandia. Yrityksellä on paljon markkinoinnin osajia ja myyntihenkilökuntaa. Nämä tahot muodostavat brandin rakenteen. Rakenteen tulee olla vahva ja perustua varmalle pohjalle.

Toisena tekijänä on strategia. Strategialla tarkoitetaan Punkaliven suunnittelu-, tuotanto- ja myyntimenetelmiä. Strategia perustuu siihen, että tuotteet pyritään suunnittelemaan ja valmistamaan siten, että hiilijalanjälki tulisi olemaan mahdollisimman pieni. Ne myydään kestävinä ja laadukkaina tuotteina tai tilaustöinä. Muotokieli ja vaaleapuu viestii uudesta innovaatiosta. Nämä tekijät muodostavat brandin strategian.

Kolmantena on arvot. Arvoilla tarkoitetaan rakenteen ja strategian edustamia arvoja. Kuten aikaisemmin mainittiin Punkaliven arvoja ovat ekologisuus ja kestävä kehitys. Punkalive edustaa ekologistia ja kestävänsä kehityksen arvoja. Nämä muodostavat Punkaliven brandin identiteetin. Rissasen mukaan brandi tarvitsee nämä kaikki kolme osaa ollakseen vahva, koska jos joku osista puuttuu eivät brandi ja tuote voi menestyä.

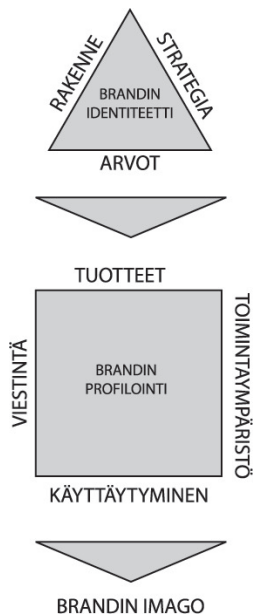
Brandin identiteetin ollessa selvä siirrytään profilointiin. Profiloinnilla tarkoitetaan sitä, miten yritys viestii tästä rakenteesta, strategiasta ja arvoista markkinoille. Profilointiin vaikuttaa yrityksen tuotteet, toimintaympäristö, käyttäytyminen ja viestintä. Yrityksen tuotteet viestivät osallaan identiteetistä. Niiden muotokielet, käytettävyys ja hinta viestii kuluttajille yrityksestä.

Toimintaympäristöllä tarkoitetaan paikkoja, joissa yrityksen tuotteita myydään ja niitä markkinoidaan. Toimintaympäristöä edustaa tehtaan sijainti, toimiston sijainti ja myyntiliikkeiden sijainti. Jos tuotteita myytäisiin torilla antaisi se eri kuvan yrityksestä kuin että tuotteita myytäisiin design myymälässä. Suomessa Punkaharjulla sijaitseva tehdas viestii eri tavalla kuin että tehdas sijaitisi Kiinassa.

Käyttäytymisellä tarkoitetaan myyjien ja henkilökunnan käyttäytymistä asiakastaapaamisissa ja myyntitilanteissa, heidän pukeutumista ja ammattitaitoista tapaa esiintyä. Henkilökunnan esiintyminen luo kuvan yrityksen uskottavuudesta.

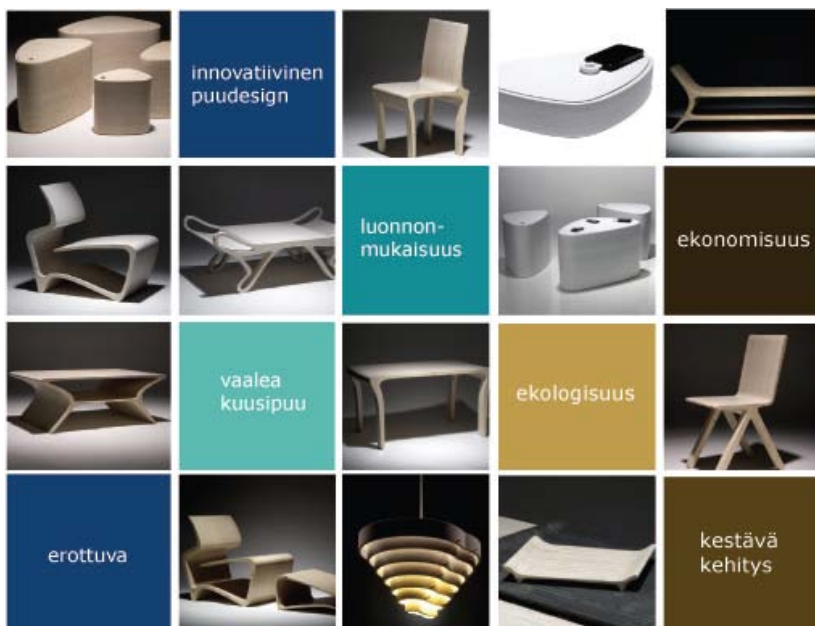
Viestinnällä tarkoitetaan kaikkea medianäkyvyyttä, jolla yritys esiintyy markkinoilla. Viestintään liittyy myös brandin logo ja tuotteiden pakkaukset. Brandin identiteetti ja profilointi vaikuttaa siihen, miten kuluttajat brandin näkevät. Tätä kutsutaan brandin imagoksi. Punkaliven brandin imagosta pyritään luomaan mahdollisimman ekologinen, kestävänsä kehitykseen pohjautuva ja uskottava muotoiluyritys.

Ohessa oleva kaavio kuvaa tätä brandin identiteetin ja imagon rakentamista. Konseptin tulisi tukea brandin identiteettiä osallaan ja konseptissa tulisi tulla esiin sen arvot. (Kuva 9)



Kuva 9: Brandin identiteetti, profilointi ja imago. (Mäkelä 2011)

Työssä tehtiin kirjallista tiedonhakuja ja analysointia Punkaliven tuotannon ja brandin identiteetistä sekä profiloinnista. Ohessa on kollaasi, jossa esiintyy yrityksen tuotteita ja sen identiteetin arvoja. (Kuva 10)



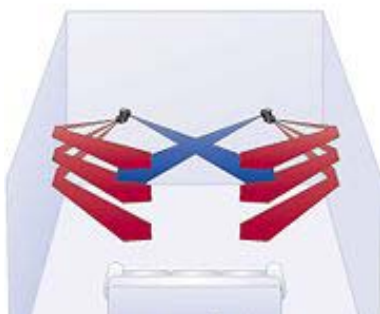
Kuva 10: Kollaasi. (Mäkelä 2011)

4.3 Akustiikka ja tilan ääniprofiili

Toisena suunnitteluveturina oli akustiikka. Tällä haettiin konseptille akustisesti päteviä ominaisuuksia. Luonnollisesti akustiikka tulee huomioida kaiutinsuunnittelua tehdessä. Työn kohderyhmäksi rajattiin yksityiset tilat ja niiden omistajat, jotka harrastavat stereokuuntelua. Akustiikasta tehtiin kirjallista tiedonhakua ja havainnointia. Tekstiä referoitiin J. Laaksosen kirjasta Äänityön kivijalka 2006.

Ääni on luonteeltaan aaltoliikettä eli edestakaista säännöllistä värähtelyä, joka syntyy värähtelevän kappaleen vaikutuksesta ja joka voi edetä erilaisissa väliaineissa kuten ilmassa, vedessä tai kiinteissä rakenteissa. Akustiikka on tiede, jonka nimissä äänen ominaisuuksia ja vaikutuksia tutkitaan. (Laaksonen 2006, 4. Äänipää)

Konseptit suunniteltiin sisätilaan, joten huoneakustiikka oli merkittävässä roolissa. Huoneakustiikka vaikuttaa paljon kaiuttimen äänenlaatuun. Huoneakustiikalla tarkoitetaan huonetilan jälkikaiuntaa. Tavallisesti suurin osa kuuntelupisteeseen saapuvasta äänestä on erilaisia heijastuksia rajapinnoista, kuten seinistä, katosta, lattiasta ja huonekaluista. Äänentoiston tarkkuus huononee, kun nämä heijastukset sekoittuvat suoraan kaiuttimesta tulevaan ääneen. Tilan rajapinnoista heijastuneet äänet kulkevat pidemmän matkan kuin suora ääni, jolloin ne saapuvat kuuntelupaikalle myöhemmin. Ääni heijastuu rajapinnoista samaan tapaan kuin valo peilistä. Äänen heijastuessa useita kertoja eri pinnoista ja sen palatessa viivästyneenä takaisin kuuntelupisteeseen, syntyy moninkertaisten heijasteiden ja niistä aiheutuvien ääni viiveiden muodostama hajallinen äänikenttä eli jälkikaiunta. Jälkikaiunta siis soi suoran alkuperäisäänen jälkeen samalla hitaasti vaimentuen. (Laaksonen 2006, 4-40) (Kuva 11)



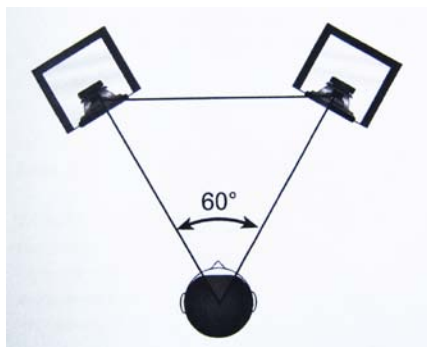
Kuva 11: Äänen jälkikaiunta (Bose 2011)

Ihanteellinen kuunteluhuone on sellainen, jonka jälkikaiunta-ajat eivät poikkea toisistaan kovin paljoa. Tällaisessa huoneessa myös kaiuttimien akustinen suuntakuvio toimii valmistajan alunperin suunnitteleamalla tavalla. Huoneakustiikkaan eli jälkikaiuntaan vaikuttava tilan koko, tilassa käytetyt materiaalit, huonekalujen muoto ja asettelu sekä kaiuttimien asettelu. Keski- ja korkeiden äänien osalta jälkikaiuntaa voidaan vähentää vaimentavilla tai hajottavilla pehmeillä materiaaleilla, kuten kankailla, matoilla, puumateriaalilla tai pahvilla. Kaiutinkonseptin muotokieli tulisi suunnitella niin, että se sulkee pois mahdollisimman monta akustista ongelmaa. (Laaksonen 2006, 4-40)

Äänenaallonpituus vaikuttaa merkittävästi äänen etenemiseen tilassa. Jos aalto törmää pintaan, joka on pienempi kuin äänen aallonpituus, ääni kiertää esteen. Jokaisella tilalla on oma akustinen profiilinsa. Niin yksityisen kuin myös julkisen tilan ääniprofiilia on etukäteen mahdoton rajata. Joitain yleisiä tilojen piirteitä voidaan kuitenkin olettaa olevan. Tällaisia ovat tilan koko, materiaalit ja yleisen äänen kovuus. (Laaksonen 2006, 4-40)

4.3.1 Stereokuuntelua yksityisessä tilassa

Konseptisuunnittelu rajattiin stereokuunteluun. Stereokuuntelussa kaiuttimien ja kuuntelijan välille tulisi syntyä tasasivuinen kolmio. Tämä tarkoittaa sitä, että kaiuttimien tulee olla yhtä kaukana toisistaan kuin kuulijasta. Huoneakustiikka määrää kolmion sivujen pituuden ja sen tarkkailuetaisyyden. Kaiuttimet tulisi asettaa sitä mukaan lähemmäksi kuuntelijaa, mitä isompi ja kaikuisampi huonetila on. Tasasivuisen kolmion sääntö pätee aina stereokuuntelussa, mutta kolmion koko vaihtelee sen mukaan, miten hyvin kuunteluhuone on akustoitettu ja mikä on kaiuttimien säteilykuvio. Puutteellisesti akustoidussa huoneessa kuulijan tulisi aina pyrkiä pysymään kaiuttimien lähikentässä. (Kuva 12) (Laaksonen 2006, 43)



Kuva 12: Optimaalinen kuuntelualue (Laaksonen 2006, 43)

Stereokuuntelussa on tärkeää huomioida, että kaiuttimet ovat samanlaiset ja niiden vahvistukset ovat yhtä suuret. Kaiuttimien asettelun suunnittelussa tulee huolehtia, että kaiuttimet ovat samalla korkeudella kummallakin puolella ja että ne osoittavat kuulijaa kohden sekä vaaka- että pystytasossa. Kun kaiuttimet ovat kohdistettu oikein, kuuntelijan ei tulisi nähdä kaiuttimien sivuja. Kuuntelija näkee ainoastaan etuosan, josta suora ääni tulee. (Laaksonen 2006, 44)

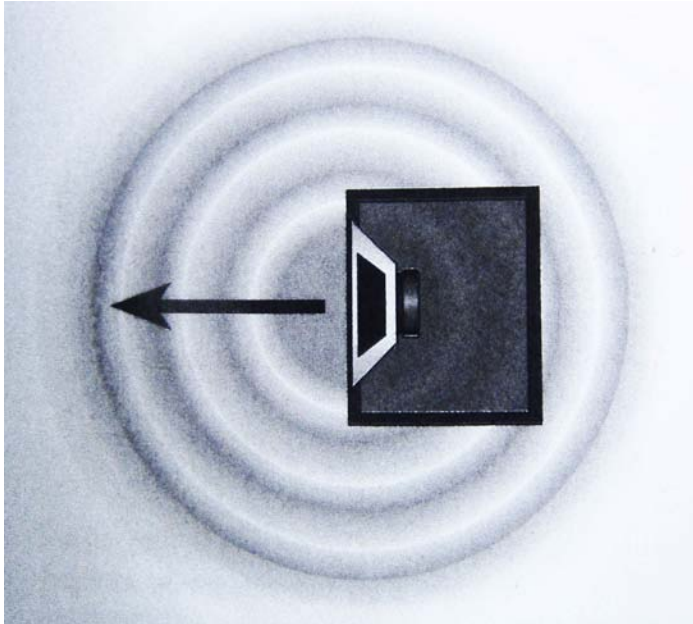
Konseptiin tulee siis kuulua kaiutinpari, jotta stereokuuntelun mukainen kuuntelukolmio saadaan muodostettua. Lisäksi kaiutinosaa tulisi olla mahdollista kääntää siten, että äänen pystyy suuntaamaan haluttuun suuntaan. Kaiuttimet tulisi olla sijoitettuna oikealle kuuntelukorkeudelle, jotta äänen suuntaavuus olisi hyvä. Kaiuttimilla tulisi olla jalat, jotka mahdollistavat oikean korkeuden. Robert Koivulan (Koivula, 17.02.2011) mukaan optimaalinen kaiuttimien korkeus on 130 senttimetriä lattianpinnasta.

Äänen suuntaavuuteen vaikuttaa kaiutintyyppi. Diskantti eli ylä-äänikaiuttimella on suuri taajuus eli nopea värähtely. Ääni etenee suoraviivaisesti eli sillä on suuri suuntaavuus. Suuri suuntaavuus tarkoittaa sitä, että ääni suuntautuu juuri siihen suuntaan, mihin äänilähde osoittaa. Korkeat äänet heijastuvat pienistäkin esteistä ja kuoleituvat epätasaisiin pintoihin. Korkeilla äänillä on pieni liike-energia. Korkean äänen aallot vaimenevat myös vapaassa tilassa nopeasti. On siis tärkeää, että ylä-äänikaiutin eli diskantti kaiutin sekä keskiäänikaiutin ovat mahdollista kohdistaa suoraan kuuntelupisteeseen ilman heijastuksia tai ääntä estäviä elementtejä kuuntelijan ja kaiuttimen välissä.

Bassolla eli matalaäänikaiuttimella on pieni taajuus eli hidas värähtely ja pitkä aallonpituus. Ääni etenee pallomaisesti ja sillä on pieni suuntaavuus, eli sen ääntä ei tarvitse suunnata. Ääni pystyy kiertämään isojakin esteitä sekä läpäisee paksujakin seiniä.

Subwoofer eli kaiutin, joka toistaa matalimpia ääniä, on edullista asettaa vasten lattiaa, sillä silloin äänellä on vastassaan heijastuspinta, jota kautta ääni leviää huoneeseen. Matalilla äänillä on suuri liike-energia ja ääni kuuluu kauas. Suuri liike-energia mahdollistaa lattiassa tuntuvan värinän. Matalimmalla bassalueella kuulomme ei ole

kovin herkkä erottelemaan äänen tulosuuntia. Jonkinasteinen suuntavaikutelma kuitenkin on olemassa, joten viisainta on asentaa bassokaiutin samaan suuntaan huoneessa kuin etukaiuttimet. (Kuva 13)



Kuva 13: Bassosäteily ja korkeatäänät. (Laaksonen 2006, 37)

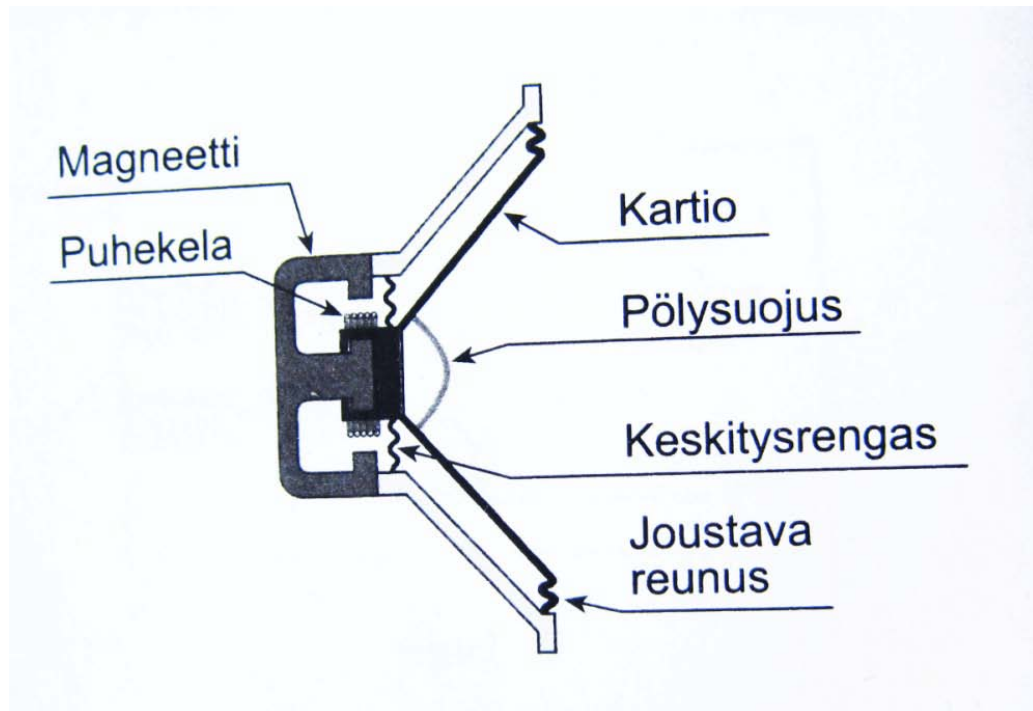
4.3.2 Aktiivikaiutin kaiuttimien tulevaisuutena

Kaiutin eli kovaääninen on sähköakustinen laite, joka muuttaa vahvistimelta saapuvan vaihtovirran ilmanpaineen vaihteluiksi eli ääneksi. Yleisimpiä ovat kaiuttimet, jotka perustuvat niin sanotulle dynaamiselle periaatteelle, jossa voimakkaassa magneettikentässä olevaan johtimeen johdetaan äänen mukaan vaihtelevaa virtaa ja tämä aiheuttaa puhekelaan mekaanisen liikkeen ja sitä kautta ilmanpaineen vaihtelun, jonka aistimme äänenä. (Laaksonen 2006, 250)

Tämä kaiutinkonseptin suunnittelu rajattiin aktiivikaiuttimeen, sillä ääniasiantuntijan Robert Koivulan (Koivula 17.02.2011) esittämän hypoteesin mukaan tulevaisuuden markkinoilla tullaan näkemään pääosin aktiivikaiuttimia. Laaksonen kirjan mukaan kaiuttimet jaetaan perinteisesti sähkötoimintatapansa perusteella kahteen perustyyppiin: dynaamisiin ja elektrostaattisiin kaiuttimiin. Aktiivikaiutin kuuluu dynaamisiin kaiuttimiin.

”Dynaaminen kaiutin perustuu kestopagneetin ympärillä olevaan kelaan johon vahvistettu audiosignaali ajetaan. Tällöin sähkömotorinen voima liikuttaa puhekela ja

siihen kiinnitettyä kaiutinkartiota tai –kalvoa. Myös useimmat ammattikaiuttimet ovat toiminnaltaan dynaamisen periaatteen mukaisia.” (Laaksonen 2006, 250) (Kuva 14)



Kuva 14: Dynaamisen kaiuttimen rakenne (Laaksonen 2006, 250)

Monielementtisen kaiuttimen korkeita taajuuksia toistavasta elementistä käytetään nimitystä diskanttikaiutin tai diskanttielementti. Matalia taajuuksia toistavasta elementistä puolestaan käytetään nimitystä bassokaiutin tai bassoelementti. Monen elementin muodostamassa kaiuttimessa audioalueen eri taajuuskaistat ohjataan kukin omille elementeilleen jakosuotimella. Jakosuodin voi olla joko sisäinen, eli sijaita sisällä kaiutinkotelossa, tai ulkoinen. Sellaisia kaiuttimia, joissa on sisäinen päätevahvistin itse kotelossa, nimitetään aktiivikaiuttimiksi. On olemassa myös bassoalueen lisävahvistukseen tarkoitettuja, erikseen koteloituja kaiuttimia, jotka eivät toista koko audioaluetta, vaan ainoastaan alimmat yhden tai kaksi oktaavia. Niitä kutsutaan alabassokaiuttimiksi. (Laaksonen 2006, 250-270)

Pelkkä kattamaton kaiutinelementti ei sellaisenaan kuitenkaan riitä. Hyvän äänen edellytyksenä on kaiutinkotelo. Ilman koteloita kaiutin ei soi hyvin, koska sen taka-aalto kiertyy elementin ympäri etupuolelle ja päinvastoin, jolloin ne kuolettavat toisensa pois bassotaajuuksilla ja sointi jää hyvin ohueksi. Tämän estämiseksi kaiutin tulee aina koteloida jollakin tavalla. Projektissa suunniteltiin muotokieli kaiuttimen ulkoiseen kertopuukoteloon sekä kaiuttimia oikealla korkeudella piteleviin jalkoihin. Konseptissa oli kaksi ylä-äänikaiutinta, joissa on yhdistettynä diskantti ja

matalaäänikaiuttimet. Nämä kaiuttimet tulevat olemaan 130 senttimetrin korkeudella maasta ja ne tulee olla mahdollista suunnata suoraan kuuntelupisteeseen. Lisäksi konseptissa on matalimpiaääniä toistava kaiutin, subwoofer, jonka tulee olla vasten lattiaa ja samalla suunnalla korkeaäänikaiuttimien kanssa.

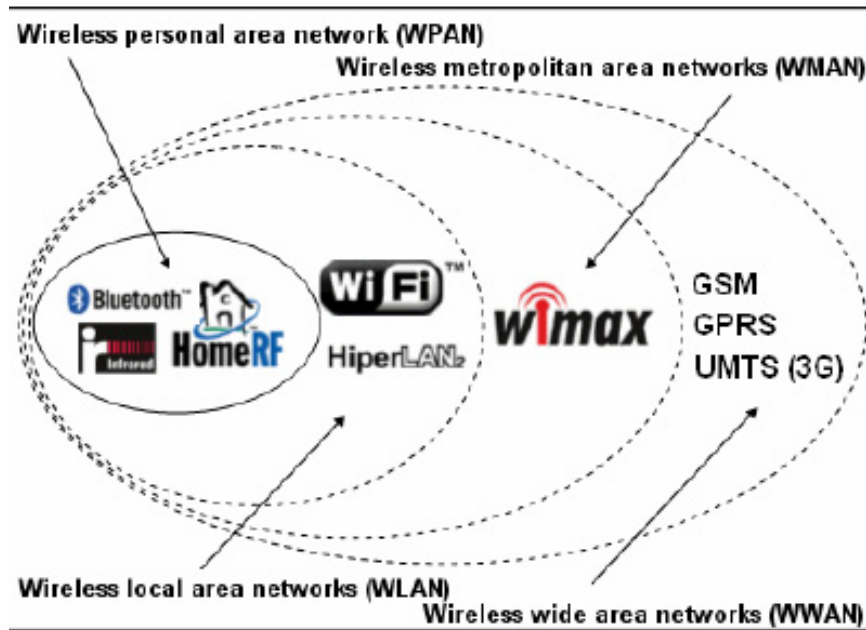
4.3.3 Aktiivikaiuttimen langattomuus

Aktiivikaiutinkonseptista tuli suunnitella langattomasti toimiva. Robert Koivulan (Koivula, 17.02.2011) mukaan tulevaisuudessa kaiuttimet tulevat olemaan langattomia aktiivikaiuttimia. Langaton tiedonsiirto on kehittyntä ja kehittyy koko ajan pidemmälle. Opinnäytetyössä keskityttiin kaiutinkonseptin muotokielen suunnitteluun, mutta konseptissa on huomioitu myös tekninen käytettävyys.

”Kaikenlainen langaton äänentoisto on tällä hetkellä kovassa nousussa niin koti- kuin matkakuuntelussakin. Kotikäytössä langattomuus tuo käytön helppoutta ja musiikin jokaiseen huoneeseen yhdestä ja samasta äänilähteestä.” (Visionist 2011)

Täysin langattomissa kaiuttimissa on vielä tänä päivänä kaksi tärkeää kehityksen kohdetta toimiakseen hyvin ja tuottaakseen laadukasta ääntä. Ensimmäinen on langaton sähkövirta. Sähköjohdoista saatava voimakas sähkövirta on edellytys hyvälle äänenlaadulle, jota tämän päivän akut tai patterit eivät pysty tarjoamaan. Erityisesti matalaäänikaiutin vaatii sähköjohdosta saapuvan voimakkaan virran tuottaakseen laadukasta ääntä. Kehitettävistä ongelmista toinen on langaton tiedonsiirto. Vaikka langaton tiedonsiirto on jo erittäin kehittyntä, vaatii se vielä lisää kehitystä päästäkseen samaan virheettömyystasoon kaapeleiden kanssa. Työssä tehtiin kirjallista tiedonhakua ja analysointia langattomista tiedonsiirto tavoista. Langattomia tiedonsiirtotapoja ovat WPAN, WLAN, WMAN ja WWAN.

WPAN- yhteys (esimerkiksi Bluetooth) toimii lähietäisyyksissä. Bluetooth on yleistynyt tiedonsiirtokanava matkapuhelimien ja tietokoneiden välillä. WLAN- yhteys puolestaan (esimerkiksi WIFI) kantaa pidemmälle kuin WPAN ja sillä voidaan muodostaa yhteys joka puolelle taloa. Esimerkiksi kodin sisäisessä Internet- verkossa yleensä käytetään WLAN yhteyttä. WMAN (esimerkiksi Wimax) verkko kantaa kauaksi ja sitä voidaan käyttää yleisenä langattomana verkkona esimerkiksi isoissa yliopisto ja toimisto rakennuksissa. WWAN (esimerkiksi GSM ja GPRS) käytetään hyödyksi muun muassa matkapuhelimien välisissä soitoissa. (Kuva 15)



Kuva 15: Tiedonsiirto verkot. (Wireless network 2011)

”Monet langattomat ääniratkaisut ovat tähän asti toimineet joko omilla yhteyksillään tai ne ovat nojanneet langattomiin WLAN-verkkoihin. Viime aikoina ovat myös Bluetooth-ratkaisut lisääntyneet ja niissä näyttääkin olevan äänentoiston tulevaisuus.” (Visionist 2011)

Bluetoothin käyttö on yleistynyt runsaasti äänentoistolaitteiden valmistajien keskuudessa. Se on yhteensopivin langattoman tietoliikenteen muoto matkapuhelimien, tietokoneiden ja niiden tarvikkeiden välillä. Se on myös yksinkertaisin ja edullisin tapa liittää kaksi digilaitetta langattomasti toisiinsa. Bluetooth teknologia kehittyä kokoajan ja tiedonhaun mukaan se on langattomien kaiuttimien tulevaisuus. (Visionist 2011)

4.4 Kilpailijakartoitus

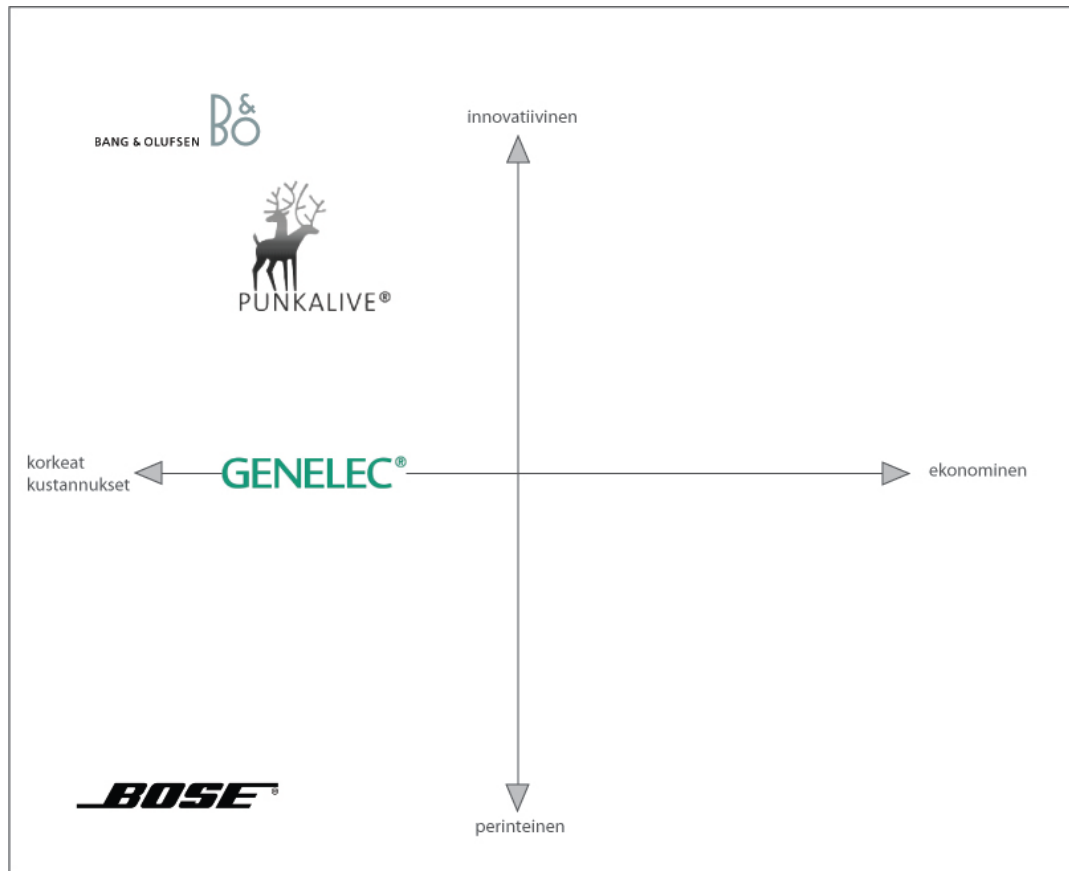
Kolmantena konseptisuunnittelun suunnitteluveturina oli erottuvuus. Tällä tarkoitettiin erottuvuutta markkinoilla. Täysin uutta konseptia suunnitellessa on tärkeää kartoittaa olemassa olevat kilpailijat ja löytää sopiva paikka markkinoilta omalle konseptille, jotta markkinoilla pystyy erottumaan kilpailijoista. Tiedonhakuna käytettiin kirjallista tiedonhakua ja havainnointia pääasiassa Internetistä. Kilpailijakartoituksessa keskityttiin havainnoimaan kaiuttimien muotokieliä. Tiedonhakua ja havainnointia tehtiin laajasti erityyppisistä kaiutinvalmistajista kaiuttimen hintaa tai laatua katsomatta. Kaiuttimia on laaja kirjo erilaisiin käyttötarkoituksiin ja eri kohderyhmille

suunnattuna. Kaiuttimien hinta- ja laatuskaala on laaja. Jukka Rissasen (Rissanen, 21.03.2011) mukaan Punkaliven kalusteet ovat hintaluokaltaan keskiarvoa arvokkaampia kalusteita. Verrattuna aikamme suureen huonekalumyyjään Ikeaan, Askoon ja Iskuun, Punkaliven tuotteet ovat selvästi arvokkaampia. Punkaliveä voisi verrata huonekalu myyjissä Vepsäläiseen. Vepsäläiseltä löytyy arvokkaita huonekaluja ja ne mielletään myös korkealaatuisiksi. Ääniasiantuntijan Robert Koivulan mukaan Punkaliven kaiutinkonseptin tulisi olla äänenlaadultaan keskitasoa parempi, mutta täydellisyyttä tavoittelevaan hifi-kaiuttimeen ei kannata pyrkiä. Kaiuttimen hinnan tulisi olla myös keskitasoa arvokkaampi. Tiedonhaun analysointi rajattiin kolmeen eri brandiin, jotka ovat hinta ja laatuosoltaan keskitasoa korkeammalla. (Kuva 16)



Kuva 16: Logo kollaasi. (Mäkelä 2011)

Projektin rajauksen mukaiset kilpailijabrandit asetettiin nelikenttään. Nelikentän analysointia tehtiin yhdessä äänialan asiantuntija Robert Koivulan kanssa. (Kuva 17)



Kuva 17: Nelikenttä (Mäkelä 2011)

Bose on tunnettu kaiutinvalmistaja. Bosen kaiuttimet ovat hintaluokaltaan arvokkaita. Ne ovat myös äänenlaadultaan erittäin korkeatasoisia. Nelikenttäkaaviossa Bose sijoittui alas, koska kaiuttimien design on perinteinen. Kaiuttimet ovat muotokieleltään perinteisiä niin sanottuja laatikkokaiuttimia eikä muotokielessä ole haettu innovatiivisia ratkaisuja. Kustannukset koostuvat laadukkaista kaiutinelementeistä. Bose on hifi-harrastajan mieleen, sillä kustannukset on keskitetty korkeaan äänenlaatuun ja tekniikkaan. (Kuva 18)



Kuva 18: Kaiittimia. Bose. (Mäkelä 2011)

Bang & Olufsen on innovatiivinen kaiutinvalmistaja. Se on tunnettu mielenkiintoisesta ja innovatiivisesta muotokielestä. Yrityksen kaiuttimet ovat hintaluokaltaan arvokkaita ja äänentoisto on hyvä tasoista. Kaiuttimien arvokkuutta eivät lisää laadukkaat kaiutinelementit vaan päitekijä arvokkaaseen hintaan on niiden muotoilu. Bang & Olufsen sijoittuu nelikenttäkaaviossa erittäin ylös eli se on designia analysoitaessa innovatiivisempi kuin muut kaiutinvalmistajan. (Kuva 19)



Kuva 19: Kaiuttimia. Bang & Olyfsen. (Mäkelä 2011)

Genelec on suomalainen kaiutinvalmistaja, jonka kaiuttimet ovat korkeatasoisia ja toistavat laadukasta ääntä. Kaiuttimet ovat suunnattu ammattilisharrastelijoille, jotka vaativat kaiuttimelta hyviä teknisiä ominaisuuksia. Yritys on pyrkinyt kehittämään kaiuttimensa muotoilua innovatiivisemmaksi, mutta se ei tavoita kuitenkaan Bang & Olufsenia nelikentässä. (Kuva 20)



Kuva 20: Kaiuttimia. Genelec. (Mäkelä 2011)

Kun kilpailija kartoitus oli tehty, etsittiin Punkalivelle oikea markkinarako. Kaiutinkonsepti tulee olemaan muotokieleltään innovatiivinen sekä äänenlaadultaan hyvä. Punkaliven jo olemassa olevat kalusteet ovat muotokieleltään rikkaita, laadukkaita ja pitkäikäisiä. Kaiutinkonseptilla pyritään jatkamaan tätä linjaa. Se asettuu melko lähelle Bang & Olufsenia. Kaiutinkonseptin vahvin erottuvuuden keino tulee olemaan sen muotokieli. Äänentoiston laadussa sekä kaiutinelementeissä pyritään korkeaan tasoon, mutta kohderyhmäksi ei kuitenkaan aseteta hifi-harrastajia.

Kirjallista tiedonhakua ja havainnointia tehtiin Internetissä myös kaiuttimien jaloista. Tiedonhaun kautta havainnoitiin kaiutinjalcojen muotokieliä. Stereokuuntelussa kaiuttimen nostaminen lattialta on ehdottoman tärkeää, jotta äänensuuntaavuus on

hyvä. Tiedonhaun aikana havaittiin, että kaiutinjalcojen muotokielet ovat varsin yksipuolisia valmistajasta riippumatta. Yleisin materiaali on alumiini ja muotokielet ovat putkimaisia. Tässä työssä suunnitellaan kaiutinjalcoille orgaaninen luonnonläheinen muotokieli, joka lisää erottuvuutta markkinoilla. (Kuva 21)



Kuva 21: Kaiutinjalcoja. Stand & deliver. (Mäkelä 2011)

4.5 Muodon houkuttelevuus

Muotokielen neljäntenä suunnitteluveturina oli houkuttelevuus. Konseptiperhe pyrkii olemaan muotokieleltään innovatiivinen kuten kilpailijakartoitus osoitti. Muotokielen tulee erottua markkinoilta houkuttelevalla tavalla.

Tuotteen houkuttelevuus tarkoittaa sitä, että tuote tavoittaa kuluttajan huomion visuaalisella miellyttävyydellään. Tuotteen ensivaikutelma on positiivinen ja esteettisesti miellyttävä olematta silti tyrmäävän erikoinen. Henkilö kiinnittää siihen välittömästi huomiota sen nähdessään. Lisäksi houkutteleva tuote on haluttava ja kuluttaja haluaa omistaa sen. Muotoilu on onnistunut, jos pelkkä tuotteen muoto tekee siitä haluttavan. Tuotteen visuaalinen haluttavuus on markkinoinnin merkittävä työkalu. Tuote vetää kuluttajia puoleensa, jos se on huomiota herättävä ja haluttava. (Kettunen 2001, 16)

Kettusen kirjan ”Muodon palapeli” mukaan muodon houkuttelevuus voidaan luoda funktionaalisuudella, semanttisuudella ja symbolisoinnilla. Funktionaalinen ja semanttinen tuote viestii kuluttajalle, miten sitä käytetään ja miten se toimii, vaikka kuluttaja ei olisi siihen aikaisemmin perehtynytäkään. Tuotteelle pyritään hakemaan kohderyhmää miellyttävää symbolisuutta, jotta kohderyhmä tuntee olevansa osa tätä ideaa ja haluaa tuoda esiin omat arvot tuotteen edustamilla arvoilla.

Punkalive pyrkii tuotteillaan funktionaalisuuteen, joten myös kaiutinkonseptin tulisi olla funktionaalisesti mielenkiintoinen. Projektissa tehtiin kirjallista tiedonhakua ja havainnointia erilaisien kaiuttimien funktionaalisuudesta. Mielenkiintoisia funktionaalisia ominaisuuksia voisi olla sen modulaarisuus, kompaktius haluttaessa, kuljetettavuus tai mahdollinen kaiuttimen avaus ja sulkemismekanismi. (Kuva 22)



Kuva 22: Kollaasissa funktionaalisuudesta. (Mäkelä 2011)

Muodon tulee olla myös semanttisesti houkutteleva. Semantiikalla tarkoitetaan sitä, että tuotteen tulisi näyttää siltä mihin se on tarkoitettu. Urheiluautojen tulee näyttää virtaviivaisilta, puutarhasakset näyttävät vankoilta ja karskeilta, lelut ovat värikkäitä, kun taas ammattityökalut näyttävät tehokailta. Kaiuttimen tulisi siis viestiä, että sillä kuunnellaan musiikkia ja sillä on hyvät akustiset ominaisuudet ja äänentoistokyky. (Kettunen 2001, 16-17)

Niin kuin aikaisemmasta tiedonhausta kävi ilmi, akustiikkaa edesauttavat pyöreät ja kulmattomat muodot. Tämän vuoksi monet kaiuttimet ovat suunniteltu

pyöreälinjaisiksi. Robert Koivulan (Koivula, 17.02.2011) mukaan musiikinkuuntelua harrastavat henkilöt kiinnittävät paljon huomiota pyöreälinjaisiin ja kulmattomiin kaiuttimiin, sillä ne alitajuntaisesti vietiä hyvästä akustiikasta. Projektissa tehtiin laajaa tiedonhakua eri mallisista kaiuttimista ja havaittiinkin, että suurin osa niin sanotuista designatuista kaiuttimista on pyöreälinjaisia. (Kuva 23)



Kuva 23: Kollaasi semanttiikasta. (Mäkelä 2011)

Puu on arvostettu materiaali myös kaiutinsuunnittelussa. Puu on tyylikäs sekä akustisilta ominaisuuksiltaan hyvä materiaali. Puukaiuttimia löytyy lähinnä kalliimmilta kaiutinvalmistajilta. Puukaiuttimien muotokieli on kuitenkin jäänyt melko yksipuoliseksi materiaalin asettamien rajoitteiden vuoksi, eikä pyöreää muotokieltä olla voitu puukaiuttimiin suunnitella. Puinen laatikkokaiutin on muidostunut perinteiseksi kaiuttimen muodoksi ja täten ihmiset mieltävät sen semanttiseksi. Muoto on halpa tuottaa ja kustannuksissa voidaan keskittyä laadukkaisiin kaiutinelementteihin. (Kuva 24)

Kertopuu ja Punkaliven tuotantostrategia pystyy vastaamaan näihin molempiin semantiikan arvoihin, sillä kaiutinkonseptiin voidaan suunnitella vapaata pyöreää muotoa sekä käyttää materiaalina puuta. Tämä mahdollistaa uuden kaiutin muotoilun.



Kuva 24: Kollaasi puukaiuttimista. (Mäkelä 2011)

Kolmantena houkuttelevuutta määrittelevänä tekijänä on tuotteen symboliikka. Ihmisten omakuva perustuu sosiaalisiin ja persoonallisiin arvoihin, jotka ovat kullekin tärkeitä. Kuluttajat pyrkivät hankkimaan tietoisesti tai tietämättään tuotteita, jotka tukevat kuluttajan kuvaa itsestään tai sitä, millainen kuluttaja toivoo olevansa. Tavarat, vaatteet, kulkuvälineet sekä lemmikkieläimet ovat osia kuluttajien visuaalisesta identiteetistä. Kaiutinkonseptin kohderyhmänä olivat henkilöt, jotka arvostavat ekologisia arvoja ja kestävästä kehityksestä. (Kettunen 2001, 16)

Punkaliven trendikkäillä, luonnonläheisillä ja ekologisilla arvoilla pyritään vetoamaan kohderyhmän tunteisiin ja arvoihin siten että he tuntevat kaiuttimen vastaavan heidän

omia arvoja. Kaiutinkonseptin muotokielen symbolisena inspiraationa oli luonto. Luonnon orgaanisia ja kaarevia muotoja pyritään tuomaan muotokieleen, jotta se on symbolisesti houkutteleva. (Kuva 25)



Kuva 25: Kollaasi symbolisuudesta. (Mäkelä 2011)

5 SUUNNITTELUPROSESSI

5.1 Tehtävänannon määrittely, lähtökohdat ja suunnitteluveturit

Ensimmäisessä opinnäytetyötä koskevassa tapaamisessa Punkaliven toimitusjohtajan Jukka Rissasen kanssa keskusteltiin projektin aiheesta. Tapaamisen myötä työlle muodostui tehtävänanto eli brief. Briiffinä oli kaiutinkonsepti, joka lisää markkinanäkyvyyttä Punkalivelle ja mahdolliselle uudelle kaiutinkategorialle.

Tavoitteeksi muodostui suunnitella markkinoilla erottuva kaiutinkonsepti. Sen tulee toimia nuolenkärkenä uudelle kaiutintuotekategorialle ja houkutella kuluttajia.

Suunnittelun lähtökohtina olivat Punkaliven yritys, tuotannon ja brandin asettamat arvot, rakenne ja strategia. Yritykselle esiteltiin kuusi erilaista konseptia, joista projektin aiheeksi rajattiin jalallinen stereokuunteluun tarkoitettu kaiutin. Kaiuttintyyppiksi valittiin aktiivikaiutin, jossa käytetään tulevaisuusorienteista langatonta tiedonsiirtoa. Kohderyhmänä suunnittelussa on yksityiset kodit ja niiden omistajat. Työ oli erityisen haasteellinen, sillä Punkalivellä ei ole aikaisempaa kaiutintuotantoa. Tapaamisen jälkeen ja briiffin tarkennuttua konseptin ympärillä alkoi pyörimään useita huomioitavia asioita. Ajatusten avainsanat kirjoitettiin ylös spesifioiden, jotta ajatukset projektista selvenisivät. (Kuva 26) Spesifiointi sopi suunnittelumenetelmäksi työn alkuun, sillä täysin uudella konseptilla oli monia ominaisuuksia huomioitavana yrityksen toimenkuvan lisäksi. Spesifioinnilla määriteltiin suunnittelun suunnitteluveturit eli tavoitteet.



Kuva 26: Spesifiointi. (Mäkelä 2011)

Tämän jälkeen sanoja ryhmiteltiin, jotta ajatukset selkiytyisivät. Sanoista lajiteltiin neljä ryhmää ja ryhmille valittiin niitä parhaiten kuvaavat otsikot. Näistä otsikoista muodostui suunnitteluveturit. Valitut sanat olivat valmistettavuus, akustiikka, kilpailijat ja houkuttelevuus. (Kuva 27) Näillä suunnitteluvetureilla pyrittiin suunnittelemaan markkinoilla erottuva kaiutinkonsepti.

valmistettavuus	akustiikka	kilpailijat	houkuttelevuus
vaaleapuu	ääni	kaiuttimet	kestävä kehitys
kuljetettavuus	matalaäänikaiutin	ekologisuus	orgaanisuus
kertopuu	audio	huonekalut	uniikki
koko	aktiivikaiutin	kaiutinjalat	epäsymmetrisuus
puudesign	keskiäänikaiutin	langattomuus	ajattomuus
	huoneakustiikka	funktionaalisuus	veistoksellisuus
	pyöreä	käytettävyys	mystinen
	muotokieli	muunneltavuus	pyöreä
	ylä-äänikaiutin	kompaktius	muotokieli
	stereokuuntelu	kokonaisuus	jylhä
	tekniikka		innovatiivinen
			muotokieli
			luonto
			puhtaus
			kaareva
			muotokieli
			aistit
			lähellä luontoa
			persoonallisuus
			modulaarisuus
			pohjoinen
			luonnonmaisema

Kuva 27: Spesifointi. (Mäkelä 2011)

Konseptissa tulee huomioida Punkaliven tuotannon ja brandin identiteetti sekä profilointi. Sen tulee hyödyntää Punkaliven ainutlaatuinen patentoitu tuotantotapa erottuakseen markkinoilla. Suunnittelussa tulee huomioida akustiset edellytykset sekä stereokuuntelun asettamat vaatimukset ollakseen uskottava markkinoilla. Lisäksi sen tulee erottua kilpailijoista ja olla houkuttelava. Näiden suunnitteluvetureiden pohjalta tehtiin tiedonhakua, analysointia sekä konsepti-ideoita.

5.2 Suunnittelun aloitus

Konseptin muotokieli tulee sopia Punkaliven jo olemassa olevien tuotteiden jatkoksi, mutta kuitenkin erottua muista tuotteista, sillä se edustaa uutta tuotekategoriaa. Punkaliven tuotantostrategian vahvuutena ovat rikkaat muodot ja vaihteleva materiaalin paksuus, mitkä ovat aikaisemmin olleet harvinainen näky puudesignissa ja erityisen harvinainen puukaiutinmuotoilussa. Materiaali ja tuotantostrategia mahdollistaa konseptille rikkaan ja veistoksellisen muodon. Kaiutinta alettiin suunnitella veistokselliseksi, sillä se tulisi olemaan täysin uusi ilmestys puukaiuttimien sekä kaiutinjalcojen markkinoilla ja varmasti myös sieltä erottuisi. Konseptia alettiin suunnitella idealla ”funktionaalista taidetta koteihin”. Veistoksellisuudesta huolimatta se tulisi olla yksinkertainen valmistaa, siten että työvaiheiden määrä minimoitaisiin. Konseptissa tuli huomioida konseptin varastointi sekä kuljetus.

Tiedonhaun mukaan houkuttelevuutta edustaa funktionaalisuus, semanttisuus ja symbolisuus. Prosessissa tuli hahmottaa kohderyhmä, jotta kohderyhmään vetoavat tuotteet, muodot sekä houkuttelevuus voidaan määrittää paremmin. Kohderyhmän selkeyttämiseen käytettiin elämäntapataulua. Elämäntapataulussa on kuvattu kohderyhmän harrastuksia, arvoja ja työtä. Kohderyhmän ihmiset ovat työssä käyviä ihmisiä. He arvostavat taidetta ja kulttuuria, kuten musiikkia, balettia ja elokuvia. He pitävät rentouttavista hetkistä hektisten työpäivien jälkeen sekä nauttivat elämyksistä. He ovat koulutettuja ja täten arvostavat ekologisia elämäntapoja sekä kestäväää kehitystä. He ovat valmiita sijoittamaan itseensä, vapaa-aikaansa ja nautintoihinsa. (Kuva 28)



Kuva 28: Kollaasi elämäntapataulu. (Mäkelä 2011)

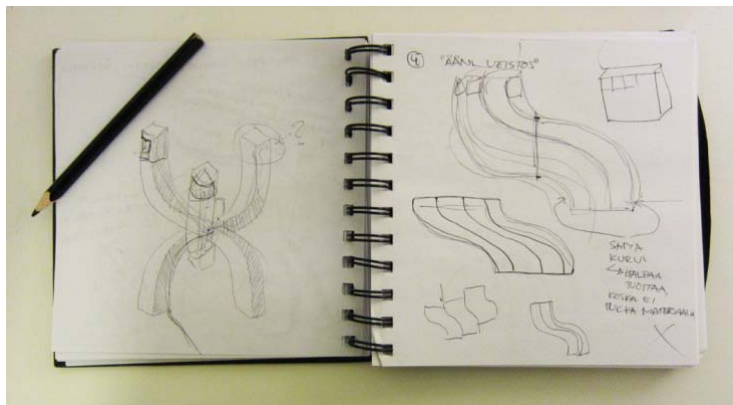
Kohderyhmän analysoinnin jälkeen tutkittiin, minkälaiset tuotteet ja muodot houkuttelevat ryhmää. Tästä analysoinnista tehtiin muotokielitaulu. Kohderyhmä arvostaa luonnosta viestiviä muotoja, puhtaita ja aitoja materiaali- ja laadukkaita ja kestäviä tuotteita, innovatiivista teknologiaa, funktionaalisuutta. (Kuva 29)



Kuva 29: Kollaasi muotokielitaulu. (Mäkelä 2011)

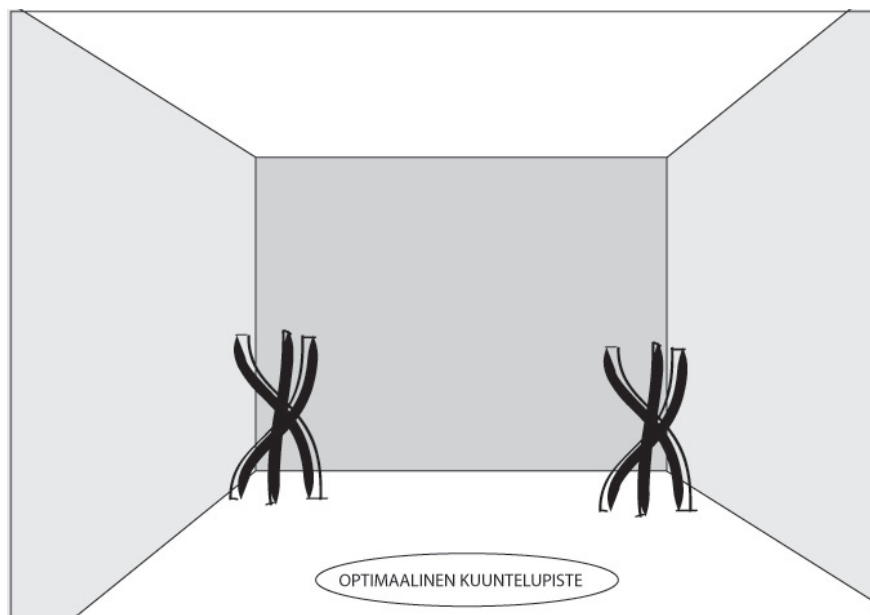
5.3 Luonnostelulla idean tulkitseminen muodoksi

Tiedonhaun ja analysoinnin pohjalta aloitettiin konseptin ideointi ja luonnostelu. Niin kutsuttuja peukalonkynsiluonnoksia tehtiin pieneen luonnosteluvihkoon. Konseptin muotokielen luonnostelussa huomioitiin suunnitteluveturit sekä muodossa haluttiin tuoda selvästi esiin Punkaliven luonnon läheiset arvot. Muotokielessä haettiin äänenvirtaa, veistoksellisuutta ja puromaista kaarevuutta. (Kuva 30)



Kuva 30: Peukalonkynsiluonnoksia (Mäkelä 2011)

Ideana oli jalallinen kaiutin, jolla äänenkorkeus saadaan oikeaksi. Idea oli mielenkiintoinen, sillä jalkojen muodolla pystyy luomaan konseptin muodolle veistoksellisuutta. Kun idean alku oli löydetty nopean luonnoksen kautta alettiin sitä jatko kehittämään. Konseptin tulee vastata stereokuuntelun ja huoneakustiikan ehtoihin. Kaiutinkonsepti rajattiin yksityisiin koteihin ja stereokuunteluun. Stereokuuntelun mukaisen kuuntelukolmion mukaan kaiutin kokonaisuuksia tuli olla kaksi. Tästä kokonaisuudesta haluttiin näyttävä, muttei kuitenkaan liian hallitseva elementti. (Kuva 31)

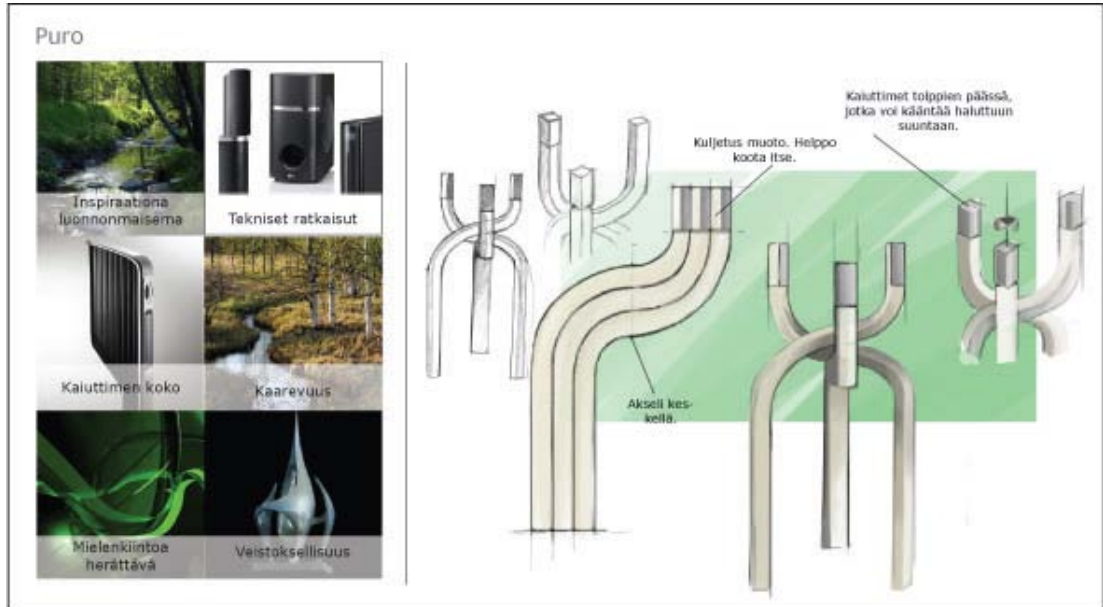


Kuva 31: Stereokuuntelu. (Mäkelä 2011)

Kaiutinkonseptia kehitettiin eteenpäin kollegaluonnoksilla. Ideana oli kaiutin, jolla on kolme jalkaa. Jalkojen keskellä tulee olla suora akseli, joka lävistää kaikki jalat. Tämä mahdollistaa jalkojen yhdessä pysymisen ja kaiuttimen pystyssä pysymisen. Kaiutinjalat voidaan kääntää kasaan. Tämä on kaiuttimen pakkaus ja kuljetus muoto. Kun kaiutin otetaan käyttöön sen jalat avataan ja kaiutin seisoo kolmen jalan varassa.

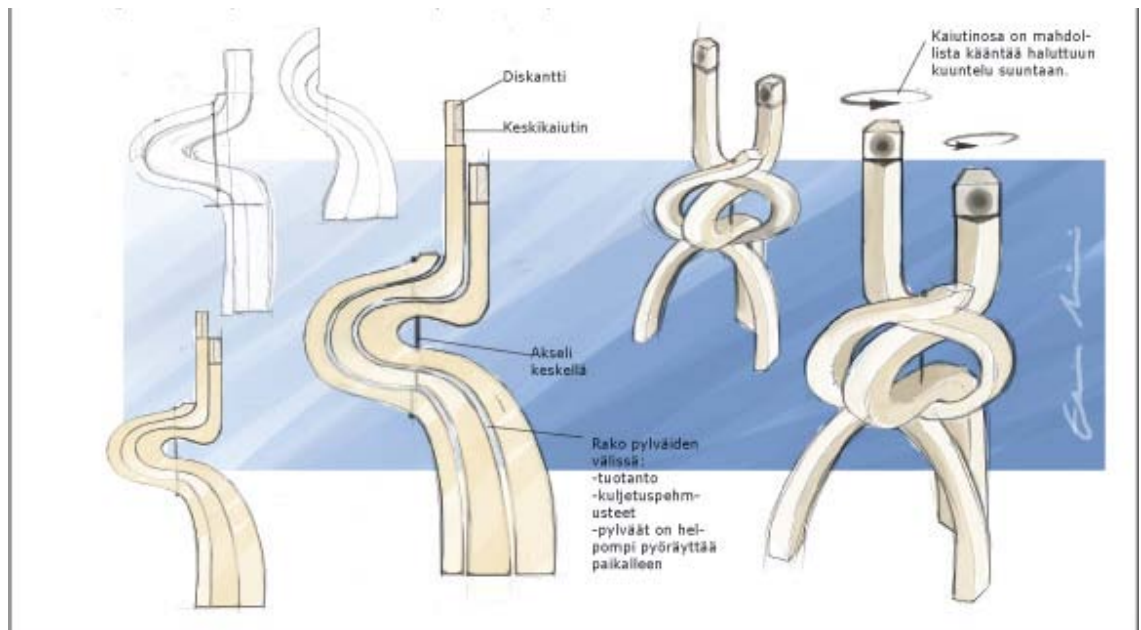
Konseptin muotokielestä voidaan suunnitella veistoksellinen ja moniulotteinen, mutta kuitenkin funktioltaan mielenkiintoinen. Sen saa käännettyä kasaan ja pakattua helposti varastointia ja kuljetusta varten. Jalkojen päässä olevat kaiutinelementit voidaan kääntää haluttuun suuntaan äänen suuntaamiseksi. Täten kuuntelukolmion luominen on helppo toteuttaa. Kaiuttimet voidaan kääntää myös eri suuntiin, jos halutaan huoneeseen taustamusiikkia esimerkiksi vieraiden saapuessa. Muotokielen

tuli olla erottuva ja houkutteleva. Kaarevalla puromaisella muodolla haettiin symbolisuutta, joka viestii äänen virrasta sekä luonnonläheisistä arvoista. Alustavana konseptinimenä oli Puro. Tällä haluttiin lisätä tuotteeseen symbolisuutta ja luonnonläheistä tunnetta. (Kuva 32)



Kuva 32: Luonnostelua. (Mäkelä 2011)

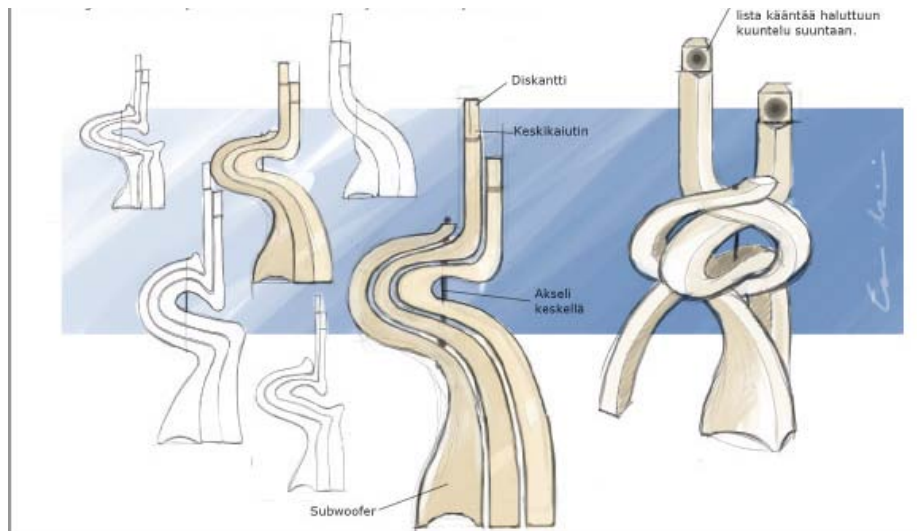
Tämä konsepti esiteltiin Punkaliven Jukka Rissaselle sekä Robert Koivulalle. He pitivät paljon konsepti-idean funktionaalisuudesta. Tämän jälkeen kehitettiin muotokieltä eteenpäin. Siitä haluttiin muotorikkaampi, siihen haluttiin lisätä materiaalipaksuuden vaihteluita Punkaliven muoden tuotteiden tapaan ja erityisesti jalkoihin haluttiin enemmän massaa. Massaa haluttiin sen vuoksi, että se vaikuttaa tukevammalta seistessään. Konseptin muotoilu oli haastavaa, sillä muodolla ei ollut paljoa rajoitteita. Luonnoksia tehtiin monia erilaisia intuition valtaisesti. Luonnostellessa havaittiin, että ylä-äänikaiuttimia on edullisempaa olla ainoastaan kaksi kappaletta, sillä kolmannen kaiuttimen varsi on kahden muun äänilähteen edessä aiheuttaen äänen heijastuksia. Täten kolmas jalka päätettiin akselin yläosaan ja sen funktiona oli ainoastaan pitää kaiutin kokonaisuutta pystyssä. (Kuva 33)



Kuva 33: Luonnostelua. (Mäkelä 2011)

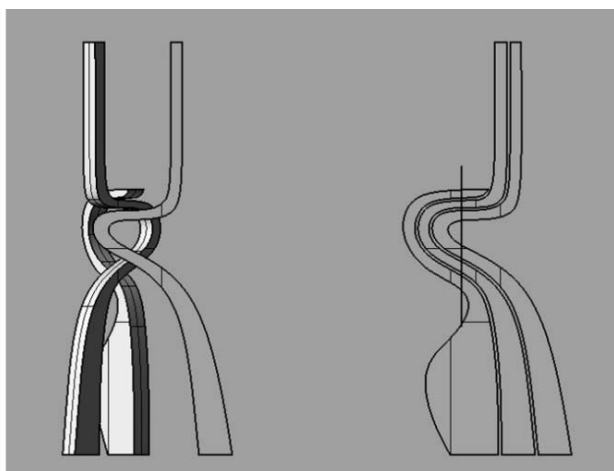
Robert Koivulan (Koivula, 17.02.2011) mukaan kuluttajat haluavat myös matalaäänikaiuttimen eli subwooferin sijoittaessaan uusiin kaiuttimiin. Jos kaiutinsarjaan ei kuulu omaa matalaäänikaiutinta, voi se vaikuttaa ostopäätökseen jopa negatiivisella tavalla. Suunnittelua jatkettiin miettimällä matalaäänikaiuttimen sijoitusta. Luonnoksissa oleva kolmas jalka, joka päättyi akseliin, näytti keskeneräiseltä. Sille alettiin miettimään ratkaisua, jolloin huomattiin sen olevan oiva paikka asettaa matalaäänikaiutin.

Matalaäänikaiutin päätettiin asettaa lattiaa vasten, jotta lattia toimisi äänen heijastuspintana aivan kuten tiedonhaku osuudessa osoitettiin. Näin saatiin lisäfunktio myös kolmannelle jalalle. Jalkojen päässä olevat korkeaäänikaiuttimet ovat samanlaiset. Molemmissa kaiuttimissa on diskantti ja keskiäänielementti. Kaiuttimeksi valittiin aktiivikaiutin ja koteloksi suljettukotelo. Aktiivikaiutin valittiin Robert Koivulan hypoteesin mukaan. Hän kertoi, että tulevaisuudessa markkinat ovat keskittyneet pääasiassa aktiivikaiuttimiin. (Kuva 34)



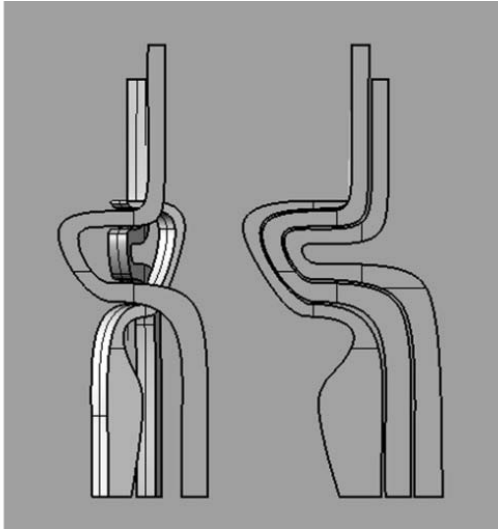
Kuva 34: Luonnostelua. (Mäkelä 2011)

Kun konseptin osat alkoi asettua paikalleen, jatkettiin suunnittelua tietokone mallinnusohjelmalla. Tämän menetelmän avulla muoto nähtiin realistisemmin 3D-muodossa. Mallinnuksen avulla muodot nähtiin sekä aukinaisena että jalat suljettuna. Konseptin haluttiin näyttävän esteettiseltä kummassakin muodossa. Rhinoceros-ohjelmalla mallinnettiin neljä erilaista versiota, jotta muotokielen suunta hahmotettaisiin. Kaikissa luonnoksissa oli joitain positiivisia ja joitain negatiivisia Aspekteja. Ensimmäinen mallinnus on linjakas, mutta muodoltaan liian pehmeä Punkaliven tuotteeksi. Sen jalat ovat raskaan oloiset sillä jalkojen massa ikään kuin valuu alaspäin. Avausmekanismi ei myöskään tulisi toimimaan tällaisessa muodossa, sillä akselin tulisi kohdata puupinnat kohtisuoraan. Jos näin ei ole, kaiuttimenjalat jäävät avatessa toisiinsa jumiin. (Kuva35)



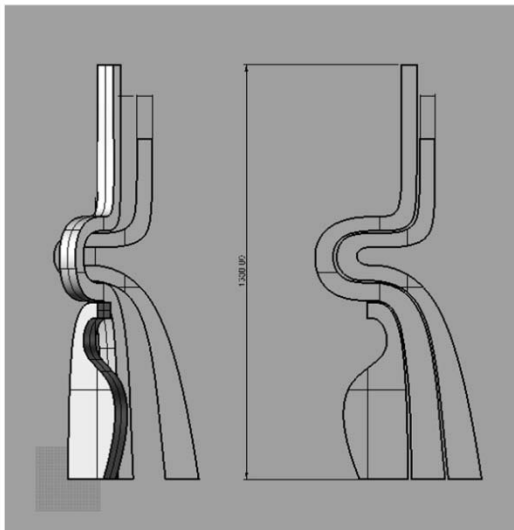
Kuva 35: Luonnostelua. (Mäkelä 2011)

Toisessa mallissa on haettu muodolle särmikkyyttä terävimmillä muodoilla. Tämä on ilmeeltään enemmän Punkaliven oloinen, mutta muotona liian raskas. Tätä muotoa tuli kehittää keveämmäksi ja saada siihen samaa linjakkutta kuin ensimmäisessä mallinnuksessa on. (Kuva 36)



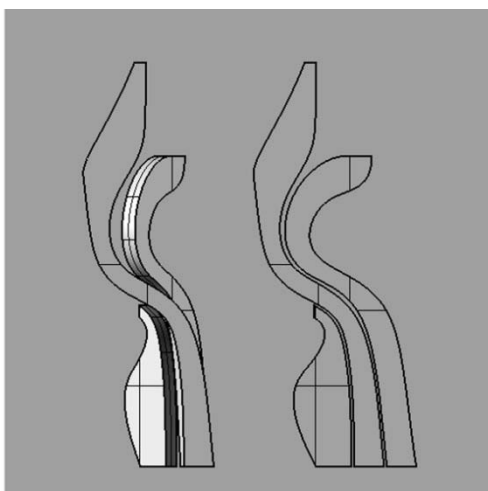
Kuva 36: Luonnostelua. (Mäkelä 2011)

Kolmas mallinnus oli jatkoversion ensimmäisestä. Tämän muotokieli on kuitenkin liian pyöreä ja se näyttää ryhdittömältä. Tämä muoto ei sovi Punkaliven tuotteiden jatkoksi, sillä siinä ei ole samaa särmikkyyttä. (Kuva 37)



Kuva 37: Luonnostelua. (Mäkelä 2011)

Neljänteen mallinnukseen haettiin täysin erilaista linjaa. Ideana oli muoto, joka viestisi vahvasti kasvillisuudesta ja luonnonläheisistä arvoista. Tämä muoto oli mielenkiintoinen, vaikka ei se käytännössä toimisikaan. Tätä kasvimaista muotokieltä haluttiin kuitenkin tuoda konseptiin mukaan. Kaiutinkotelot vaikuttivat keskeneräisiltä muuhun muotokieleen nähden. Ne sijaitsivat huomaamattomasti pylväiden päässä, eikä niitä välttämättä edes havaitse ellei tiedä niiden olevan kaiuttimia. Kaiutinkotelon muotoa haluttiin suunnitella näkyvämmäksi. Koteloon haluttiin tuoda tätä kasvinomaista muotokieltä. (Kuva 38)



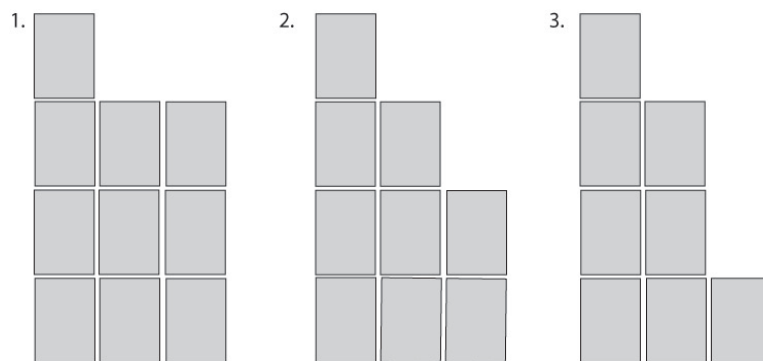
Kuva 38: Luonnostelua. (Mäkelä 2011)

Nämä neljä mallinnusta toimivat pohjana suunnittelun jatkolle. Näistä kaikista pyrittiin keräämään positiiviset ominaisuudet ja yhdistämään ne toisiinsa. Näistä mallinnoista toisena tehty malli oli lähimpänä Punkaliven tuotteiden ilmettä. Tähän haluttiin tuoda kuitenkin ensimmäisen mallin linjakkuutta ja neljännen mallin luonnonomaista kieltä. Yksistään nämä muotokielet vaikuttivat ryhdittömiltä ja liian yksinkertaisilta Punkaliven muihin tuotteisiin verrattuna. Muotoon haluttiin lisätä mielenkiintoa ja särmikkyyttä.

5.4 Massoittelukaavio

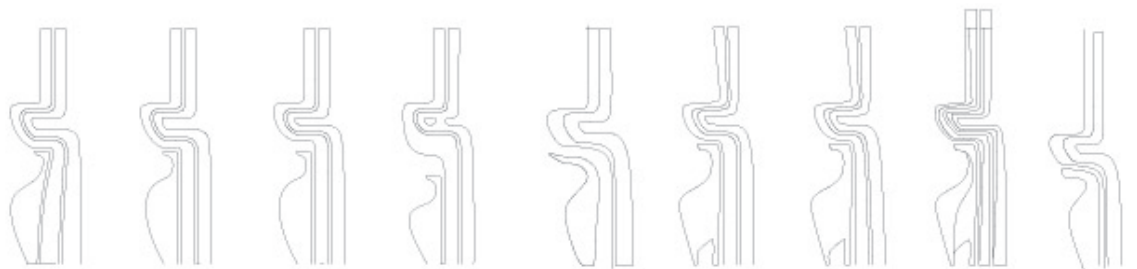
Matalaäänikaiuttimenjalan päättymisen akselin yläosaan antoi keskeneräisen vaikutelman muotokielelle. Suunnittelun apuna käytettiin massoittelukaaviota. Massoittelukaaviolla haettiin konseptille oikeaa painopistettä. Massoittelukaaviossa on kolmen laatikon rivi, kuten jalkojakin on kolme konseptissa. Ensimmäisessä kuviossa kaikki jalat jatkuvat ylös asti, kuten kolmen laatikon rivit jatkuvat ylös asti.

Tämä kaavio näyttää raskaalta, sillä silmä ei löydä tarttumakohtaa eli painopistettä mistään. Toisessa kuviossa viimeisestä rivistöstä puuttuu yksi laatikko. Tämä kuvaa kolmannen jalan päättymistä akselin yläosaan. Tämä lisää kaavioon heti keveyttä ja harmoniaa, mutta silti se vaikuttaa raskaalta. Kolmannessa kuviossa viimeisessä rivistössä on vain yksi laatikko. Tämä kuvaa kolmannen jalan päättymistä akselin alaosaan. Tämän kaavion muotokieli näyttää hierarkialtaan toimivimmalta ja mielenkiintoisimmalta. Massoittelukaavio osoitti muodon olevan toimivin, jos kolmas matalaäänikaiutinjalca päätetään akselin alaosaan. (Kuva 39)



Kuva 39: Massoittelukaavio. (Mäkelä 2011)

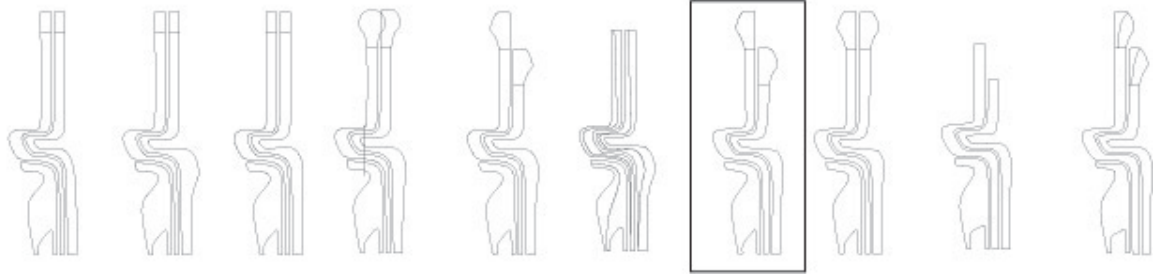
Massoittelukuvion jälkeen suunnittelua jatkettiin luonnoksina. Luonnoksissa pyrittiin yhdistämään neljän aikaisemman mallinnuksen positiiviset aspektit ja lisätä massoittelukuvion osoittama ratkaisu matalaäänikaiuttimenjalalle. Luonnoksiin haettiin monipuolisempaa muotokieltä, ryhtiä ja selkeitä linjoja. (Kuva 40)



Kuva 40: Luonnostelua. (Mäkelä 2011)

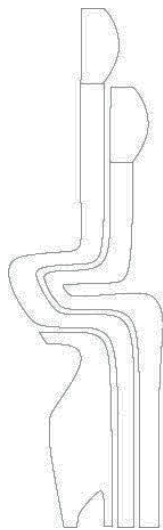
Näistä luonnoksista oli selvästi enemmän ryhtiä kuin aikaisemmissa. Näissä oli rikkaampia muotokieliä paksuuden vaihteluiden vuoksi. Muotokieli oli rikkaampi paksuuden vaihteluiden ansiosta, mutta se oli kuitenkin liian putkimainen. Se muistutti

enemmän teollista viemäriputkea kuin luonnonläheistä kaiutinjalkaa. Konseptin keskiosan lenkkimäinen muoto oli mielenkiintoinen paksuudenvaihteluiden vuoksi. Tämä haluttiin säilyttää, mutta muuten muodolle haluttiin tuoda luonnonomaisia orgaanisia linjoja lisää. Luonnoksia tehtiin useita ja viimein miellyttävä muoto alkoi hahmottua. (Kuva 41)



Kuva 41: Luonnostelua. (Mäkelä 2011)

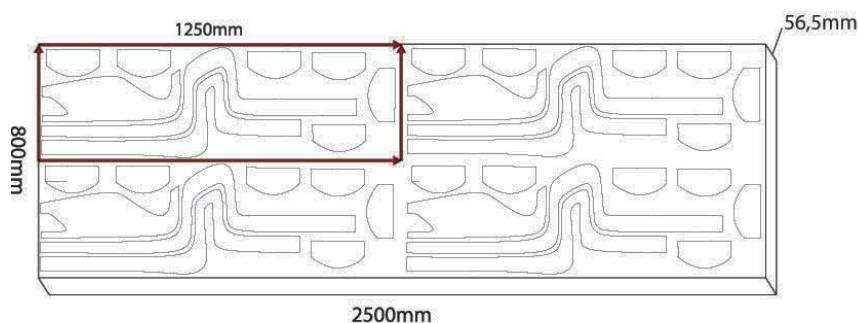
Luonnoksista valittiin muoto, joka työntekijän mielestä oli tasapainoisin ja mielenkiintoisin. Muoto kurvittelee jokimaisesti puolelta toiselle ja tuo näin moniulotteisuutta sekä veistoksellisuutta. Muodolla on hauska ja mukaansa tempaava rytmi. Jalkoihin lisättiin paksuuden vaihteluita, joka poisti putkimaisen olemuksen. Matalaäänikaiutin jatkaa muodollaan kahden muun kaiutinjalan linjaa. Ylääänikaiuttimiin haettiin muotoa, joka korostaisi symbolista viestiä luonnosta. Muotoon pyrittiin tuomaan ryhtiä pylväiden suoruudella ja toisaalta luontomaista orgaanistakieltä jalkojen paksuuden vaihteluilla ja kurvikkuudella. (Kuva 42)



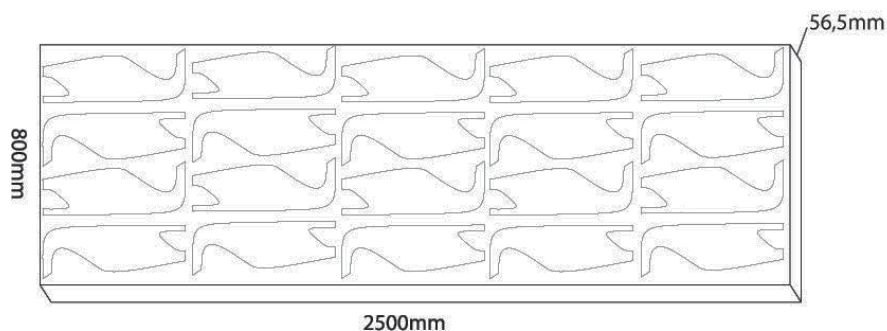
Kuva 42: Valittu malli. (Mäkelä 2011)

5.5 Vierailu Punkaliven tehtaalla

Muotokielen suunnittelun aikana vierailtiin Punkaliven tehtaalla, josta saatiin tarkat tuotantoon liittyvät mitat ja edellytykset. Konsepti tuli suunnitella näiden mittojen sisällä, jotta se olisi helppoa tuotteistaa. Kertopuulevyn leveys on 800 millimetriä ja pituus 2500 millimetriä. Kaiuttimia tulee olla kaksi, jotta saavutetaan stereokuuntelun mukainen kuuntelukolmio. Kaiutinpari tulisi huomioida mitoiltaan siten, että ne voidaan valmistaa yhdestä kertopuulevystä asettamalla ne rinnakkain levynpäälle. Näin säästetään tuotannon kustannuksia sekä materiaalia, Punkaliven tuotantostrategian mukaisesti. Kunkin konseptin kokonaisleveys tulisi olla siis vähemmän kuin 400 millimetriä. Jyrsinterä on 18 millimetriä, jonka mukaan päätettiin jalkojen väliin jäävä tila. Tämä väli helpottaa jalkojen avausta ja mahdollistaa helpon pakkauspehmusteiden asettelun kuljetusta varten. Kertopuulevyn paksuus hionnan ja pintakäsittelyn jälkeen on 56,5 millimetriä, jolloin myös jalasten paksuudeksi tulee 56,5 millimetriä. Jos jalkoihin halutaan lisätä paksuutta tulee useampi levy liimata yhteen. Paksuutta tulee lisätä matalaäänikaiuttimeen sekä kahteen ylä-äänikaiuttimeen. Näihin tarvitaan enemmän tilavuutta kaiutinelementtien ja kotelon vuoksi. Robert Koivulan (Robert Koivula. henkilökohtainen tiedonanto. 17.02.2011) mukaan jalasten korkeutena tulisi olla 130 senttimetriä, jotta äänen korkeus on oikea stereokuunteluun. Levyllä on tilaa kuitenkin vain 125 senttimetriä kullekin kaiuttimelle. Tämän vuoksi on edullista jyrsiä kaiutin ja jalka osat erikseen. Kun kaiutinosat ja jalat jyrsitään erikseen, on kertopuulevyn pituus juuri sopiva tälle korkeudelle. Yhteen kaiuttimeen tarvitaan kuusi ylä-äänikaiutin komponenttia ja kolme alaaäänikaiutin komponenttia. Kaikki ylä-ääni komponentit valmistetaan samasta kertopuulevystä jalkojen kanssa. Matalaäänikomponentteja levyllä mahtuu ainoastaa yksi, joten loput tulee tuottaa erillisestä levystä. (Kuva 43) (Kuva 44)

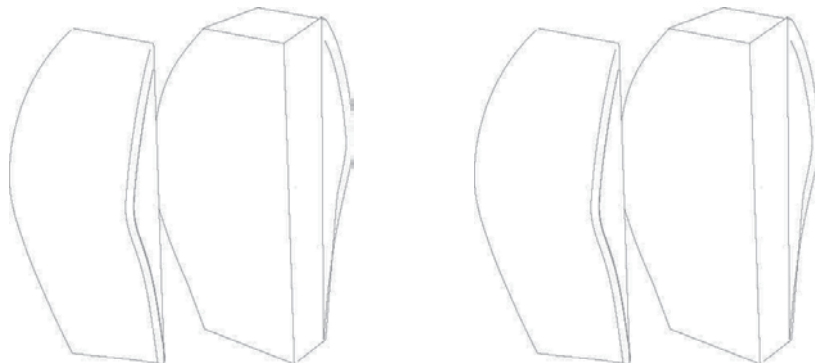


Kuva 43: Valmistus. (Mäkelä 2011)



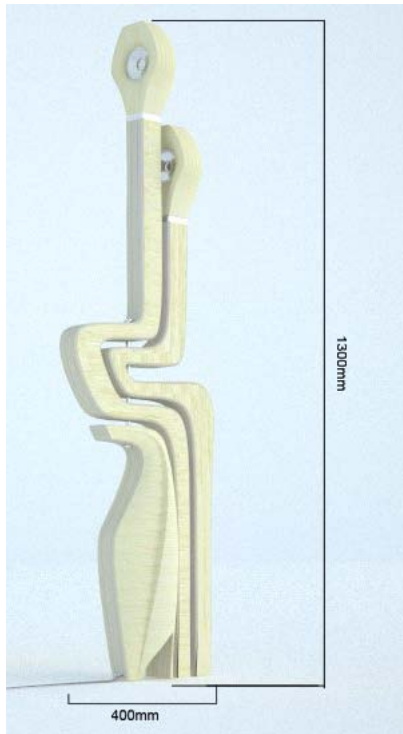
Kuva 44: Valmistusvaiheita. (Mäkelä)

Ylä-äänikaiuttimien komponenteista neljä jyrsitään pinnanmuodoltaan kaareviksi ja kaksi jää pinnoiltaan suoriksi. Nämä komponentit liimataan toisiinsa, jotta saadaan lisättyä haluttu paksuus ja muoto. (Kuva 45) Tätä samaa menetelmää käytetään myös matalaäänikaiuttimen valmistuksessa. Matalaäänikaiuttimeen tarvitaan kolme komponenttia, joista yksi komponentti valmistetaan samasta kertopuulevystä muiden kaiutin osien kanssa. Kaksi lisäkomponenttia, jotka myös jyrsitään muodoltaan pyöreiksi valmistetaan erilisestä kertopuu levystä. Jyrsinän jälkeen komponentit liimataan yhteen ylä-äänikaiuttimien tapaan.



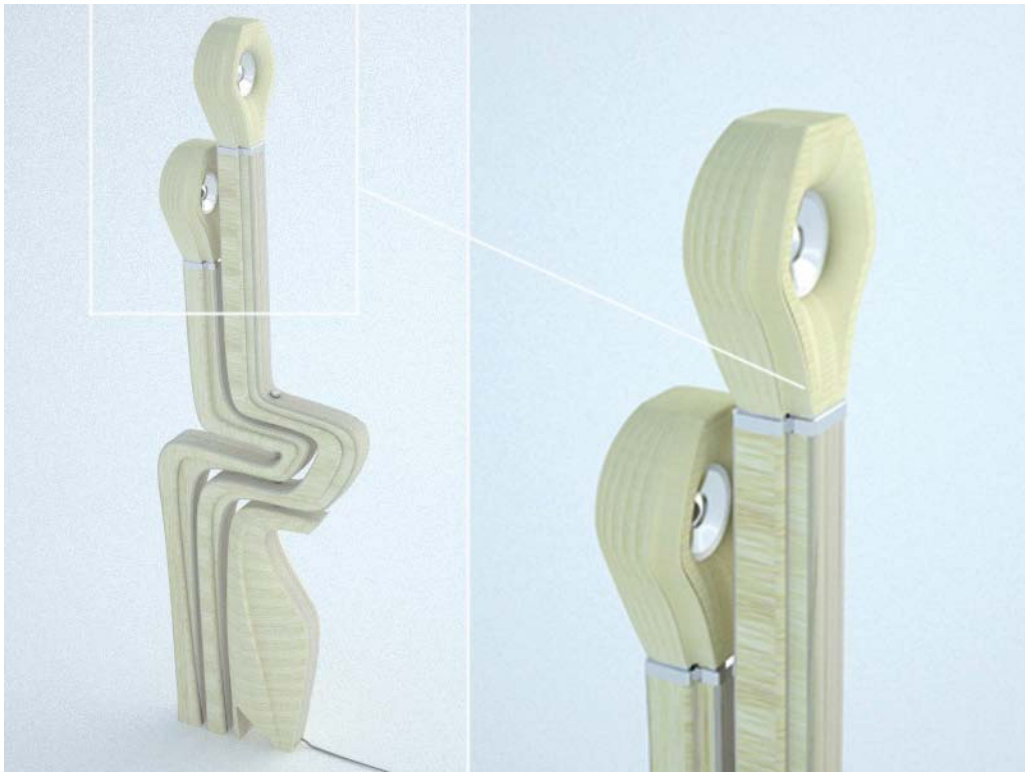
Kuva 45: Komponenttien liimaus. (Mäkelä 2011)

Näin matalaäänikaiuttimelle ja korkeaäänikaiuttimille oli mahdollista suunnitella moniulotteisempi muoto. Kaiutinkoteloilla on nuppumainen kasvillisuudesta symbolisoiva muotokieli. Matalaäänikaiutin tuli suunnitella tilavuudeltaan isommaksi kuin ylä-äänikaiuttimet, jotta matalat äänet saadaan mahdollisimman vahvoiksi. Matalaäänikaiuttimen pintaan suunniteltiin sopivaa muotoa, joka tukisi muuta muotokieltä. Kaiuttimeen päätettiin lisätä samaa kasvimaista symboliikkaa edustava muoto, joka oli ylä-ääni kaiuttimissa. Matalaäänikaiuttimeen lisättiin uurre, joka toi sille lehtimäistä keveyttä. Tämä kevensi myös sen ison koon vaikutelmaa. (Kuva 46)



Kuva 46: Mitat. (Mäkelä 2011)

Muotokieleen haluttiin lisätä moniulotteisuutta ja yksityiskohtia. Punkaliven uusi suunnittelija Karim Rashid on viemässä Punkaliven muotoilua maailmalle ja hän tulee suunnittelemaan Punkalivelle useita tuotteita. Tutkin ja havainnoin prosessissani hänen tyyliään, sillä tämä tulee todennäköisesti olemaan Punkaliven tuleva muotoilun tyyli. Tehtaalla vieraillessa tutustuttiin lähemmin hänen suunnitelmiinsa. Hän on käyttänyt suunnittelemissaan Punkaliven tuotteissa pinnantason vaihteluita, kuten High Roller aurinkotuolissa, joka esiteltiin tiedonhakuosuudessa. Pinnantason vaihtelu on mahdollista valmistaa komponenttien jyrkän yhteydessä. Tämä pinnantason vaihtelu idea haluttiin lisätä kaiutinkonseptiin, jotta se edustaisi Punkaliven muotoilua myös tulevaisuudessa. Tämä lisää muodolle myös veistoksellisuutta ja moniulotteisuutta. Pinnantason vaihtelu alkaa jalkojen juuresta ja päättyy kaiutinkoteloiden yläosaan. Ura mahdollistaa paremman otteen kaiuttimista, kun äänensuuntaa halutaan muuttaa. Kun muotokielessä oltiin huomioitu valmistettavuuden ehdot, akustiikan ja stereokuuntelun vaatimukset, löydetty idea funktionaalisesti, semattisesti ja symbolisesti houkuttelevalle stereokaiuttimelle mallinnettiin sitä lopulliseen muotoonsa. (Kuva 47)



Kuva 47: Yksityiskohta. (Mäkelä 2011)

5.6 Teknisiä ratkaisuja

Kaiuttimia tulee olemaan kaksi kappaletta, jotta kuuntelukolmion mukainen asetelma saadaan aikaiseksi. Kaiuttimen korkeus on 130 senttimetriä, joka on hyvä korkeus stereokuunteluun tarkoitettulle kaiuttimelle. Yläkaiuttimissa on sekä matalaääni- että diskanttikaiutin. Ääni tulee sulavasti ulos, sillä kotelon muoto elementtien ympärillä on pyöristetty. Subwoofer asetettiin lattiaa vasten, jotta lattia toimii äänen heijastuspintana. Muotokieli on pyöreä, joka semantiikallaan viestii akustisista arvoista. Lisäksi kaiutinkoteloiden alaosaan lisättiin alumiininen mekanismi, jonka ansiosta kaiutinta pystytään kääntämään ja äänensuuntaan näin vaikuttamaan. Se antaa myös hyvän kontrastin kertopuulle. Tämän myötä myös akselin materiaaliksi valittiin kiiltävä hopeinen alumiini, jotta se on sopusoinnussa koteloiden mekanismien kanssa. Matalaäänikaiuttimen ja akselin väliin tulee asentaa vaimennin, jotta basson värinä ei täräytä kaiutinjalcoja. Robert Koivulan (Koivula, 17.02.20011) mukaan vaimennin on helppo asentaa kyseiseen kohtaan sillä matalaäänikaiutin on erillään muista kaiuttimista. (Kuva 48)



Kuva 48: Funktionaalisuus. (Mäkelä 2011)

Kaiuttimista haluttiin langattomat. Langatonsähkövirta oli kuitenkin vaikeampi ratkaistava. Langattomissa kaiuttimissa on tähän asti käytetty pääasiassa paristoja tai akkua. Tämä ei kuitenkaan ole kovin ekologinen ratkaisu. Lisäksi subwoofer tarvitsee paljon sähkövirtaa tuottaakseen laadukasta ääntä. Subwooferiin päätettiin lisätä sähkövirtajohto, jotta se toistaisi laadukkaampaa ääntä ja ei kuluttaisi epäekologisia paristoja tai akkua. Ylä-äänikaiuttimet eivät tarvitse yhtä paljon virtaa kuin matalaäänikaiutin. Ylä-äänikaiuttimiin on olemassa kaksi ratkaisua sähkövirran osalta. Näistä jompi kumpi tullaan valitsemaan Punkaliven toimesta, kun projektiin saadaan mukaan sähköinsinööri. Ensimmäinen vaihtoehto on, että ylä-ääni kaiuttimet toimivat ladattavilla akuilla joilla on mahdollisimman pitkä elinikä. Akut ovat kaiutinkoteloiden sisällä kun niitä tulee ladata asetetaan latausjohto kaiuttimista seinään. Toinen vaihtoehto on, että sähköjohto vedetään matalaäänikaiuttimesta alumiini akselia pitkin yläkaiuttimiin. Tämä tekisi kaiutin jalkojen tuotantoprosessista monimutkaisemman, mutta tällöin ei tarvita erillisiä akun latausjohtoja. Tutkijan henkilökohtaisen mielipiteen mukaan matalaäänikaiuttimista vedetty sähköjohto ylös ylä-äänikaiuttimiin olisi toimivampi ratkaisu ja tekisi kokonaisuudesta yhtenäisemmän paketin.

Projektissa tutkittiin langatonta teknologiaa, sillä se tekee konseptista innovatiivisemman. Tiedonsiirto verkkojen kantavuuksissa on paljon eroja. Yleisimpiä on Bluetooth ja WLAN yhteys. Konseptikaiutin on tarkoitettu yksityisiin

koteihin stereokuuntelu käyttöön, joten se ei tarvitse kauaksi kantavaa verkkoa. Langattomaksi tiedonsiirto tavaksi valittiin tämän vuoksi Bluetooth. Bluetoothin käyttö on yleistynyt runsaasti äänentoistolaitteiden valmistajien keskuudessa. Se on yhteensopivin langattoman tietoliikenteen muoto matkapuhelimien, tietokoneiden ja niiden tarvikkeiden välillä. Se on myös yksinkertaisin ja edullisin tapa liittää kaksi digilaitetta langattomasti toisiinsa. Bluetooth teknologia kehittyy kokoajan ja tiedonhaun mukaan se on langattomien kaiuttimien tulevaisuus. Konseptikaiuttimien lisäksi kaiuttimien mukaan kuuluu Bluetoothin vastaanotin. Tämä vastaanotin kytketään johdolla seinään, josta se saa sähkövirtaa. Kaiuttimen käyttöliittymänä toimii matkapuhelin tai tietokone, josta voi Bluetoothin kautta lähettää vastaanottimeen haluttua musiikkia. Vastaanotin jakaa signaalin kaiuttimiin ja kaiuttimet toistaa musiikin. Kuuntelija voi siis istua rennosti sohvallaan ja vaihtaa kappaletta tai muuttaa äänenvoimakkuutta omalla matkapuhelimellaan tai tietokoneella Bluetoothin kautta. Tämä luo tuotteelle käyttäjäläheisen käyttöliittymän. Henkilö voi käyttää jo entuudestaan tuttua käyttöliittymää kaiuttimien yhteydessä. Vastaanottimelle suunniteltiin minimaalinen pyöreä muotokieli, joka sopii kaiuttimien tyyliin. Tämä yksityiskohta kuitenkin tulee tulevaisuudessa määräytymään tekniikan myötä ja mahdollisen tekniikasta vastaavan insinöörin sekä alihankkija yrityksen myötä, sillä Punkalive ei itse valmista teknisiä osia. Konseptissa esiintyvä signaalin vastaanotin ja sen lähettäjä on tutkijan näkemys mahdollisesta muotokielestä. Vastaanotin voidaan sijoittaa tilassa haluttuun paikkaan riippumatta kaiuttimien sijoituksesta. Langattoman tiedonsiirron etuna onkin tämä, että kaiuttimia ei tarvitse sijoittaa samaan paikkaan vastaanottimen kanssa eikä niiden välille tarvitse vetää johtoa. (Kuva 49)



Kuva 49: Bluetooth yhteys (Mäkelä 2011)

5.7 Konseptin nimi Symbiosis

Konseptin nimelle oli monia eri vaihtoehtoja, kuten Soundwave, SoundFlow, Aurora Borealis, Experience, Plant ja Symbiosis. Konseptin nimeksi valittiin Symbiosis. Se on latinaa ja tarkoittaa symbioosia. Nimellä haluttiin korostaa konseptin luonnonläheistä ja ekologista identiteettiä, joka tukee Punkaliven tuotannon ja brandin identiteettiä. Nimellä korostetaan myös konseptin funktionaalisuutta, koska kaiutinkonsepti ei pysyisi pystyssä elleivät jalat olisi sidoksissa toisiinsa tai toisinsanoen symbioosissa keskenään. Symbioosis nimi kuvastaa myös langattomuutta, sillä Bluetooth on langattomasti yhteidessä kaiuttimiin vastaanottimen kautta. Ilman tätä ”symbioosi” yhteyttä, ei ääntä kaiuttimista syntyisi. (Kuva 50)



Kuva 50: Symbiosis (Mäkelä 2011)

Kaiutinkonseptia tullaan kehittämään tulevaisuudessa eteenpäin. Sen teknisiä ominaisuuksia kuten akustiikkaa, sähkövirtaa ja langatonta tiedonsiirtomenetelmää täytyy kehittää paljon ja muotokieltä muuttaa näiden tarpeiden mukaan. Konsepti tullaan testaamaan Aalto-yliopiston äänitekniikan tiloissa.

6 POHDINTAA JA JOHTOPÄÄTÖKSET

Konsepti vastaa hyvin suunnittelun tavoitteisiin. Konseptin tavoitteena oli suunnitella kaiutinkonsepti, joka erottuu markkinoilla. Sen tulee olla houkutteleva ja toimia keihäänkärkenä mahdollisesti kehittyvälle kaiutinkategorialle. Konsepti tuli suunnitella valmistettavuuden ja akustiikan ehdoilla. Opinnäytetyöntekijän mielestä työssä vastattiin näihin kaikkiin suunnitteluvetureihin huolellisesti.

Ensimmäinen suunnitteluveturi, joka oli valmistettavuus vastattiin huomioimalla yrityksen tuotannon ja brandin rakenne, strategia ja arvot. Prosessin aikana vierailtiin Punkaliven tehtaalla, jossa tehtiin tiedonhakua ja havainnointia tuotantostrategiasta. Konseptissa huomioitiin tuotannon asettamat mitat ja prosessi. Konseptin muoto suunniteltiin siten, että työvaiheita tulisi mahdollisimman vähän. Konseptissa huomioitiin myös sen muodon sopivuus Punkaliven tämän hetkisiin ja tuleviin uusiin tuotteisiin. Sen haluttiin jatkavan Punkaliven muotokielen linjaa, mutta kuitenkin erottua uuden kaiutinkategorian avaajana. Konseptiin pyrittiin tuomaan brandin identiteetin arvoja ja sen istuvan sloganin ”Lähempänä luontoa” alle.

Akustiikkaa tutkittiin projektissa paljon, sillä tutkija ei ole aikaisemmin työskennellyt akustiikan tai kaiutinsuunnittelun parissa. Konseptissa huomioitiin huoneakustiikka, stereokuuntelun ehdot, kaiutin tyypit ja kaiutinelementtien ominaisuudet sekä langaton teknologia. Konseptissa on vielä useita teknisiä asioita kehittämättä, kuten kaiuttimien tilavuus, elementtien malli, jakosuodin ja kotelon toimivuus. Konseptia tullaan kehittämään opinnäytteen päätyttyä yhdessä äänitekniikan opiskelijan kanssa ja se tullaan testaamaan Aalto-yliopiston äänitekniikan tiloissa.

Konseptissa ääntä pystytään suuntaamaan haluttuun suuntaan kaiuttimia kääntäen, subwoofer on kohdistettu lattiaa vasten tehostaen basson vaikutusta ja korkeaäänikaiuttimet ovat oikealla kuuntelukorkeudella. Konseptissa on hyödynnetty innovatiivinen Bluetooth teknologia ja tämä tekee konseptista tulevaisuusorienteisen. Kukin kuuntelija voi käyttää kaiutinta mieleisen käyttöliittymän esimerkiksi matkapuhelimen tai tietokoneen kautta.

Konseptin oli tarkoitus tuoda taidetta koteihin. Konsepti on muodoltaan rikas ja se edustaa veistoksellista kaiutinkokonaisuutta. Jatkossa muotoa muutetaan tekniikan ehtojen mukaisesti. Työntekijän mielestä konsepti istuu kohderyhmän viimeisteltyihin

ja moderneihin koteihin. Se vastaa kohde ryhmän arvoihin, kuten luonto, taide ja musiikki. Se pyrkii viestimään symbolisuudellaan kohderyhmän arvoista ja täten tekee sen myös haluttavaksi ostaa.

Prosessissa tehtiin kilpailijakartoitusta. Tiedonhakua ja havainnointia tehtiin kaiutinbrandeista, niiden tuotteista ja kaiutinjaloista. Näin prosessin päätteeksi kun havainnoi tätä tiedonhakua uudelleen voi huomata Symbiosis konseptin erottuvat sieltä omalla muotorikkaalla kertopuumuotoilullaan. Houkuttelevuutta konseptille haluttiin lisätä funktionaalisella, semanttisella ja symbolisella tavalla. Konseptin funktioon tuo mielenkiintoa sen sulkemis- ja avaamismekanismi kuin myös kaiutinelementtien suuntaaminen haluttuun suuntaan. Funktioon houkuttelevuutta lisää myös langatontiedonsiirtoteknologia. Semantiikalla pyrittiin tuomaan konseptille perusteltuja akustisesti edullisia pyöreitä muotoja. Konseptin muotokielessä on noudatettu tätä alustalähtien. Symbolisesti sen haluttiin viestivän luonnosta. Empaattisen suunnittelun kautta pyrittiin konseptiin tuomaan luonnonläheisiä arvoja. Näitä arvoja pyrittiin tuomaan esiin jalkojen orgaanisessa muodossa. Tutkijan mielessä tässä on onnistuttu hyvin.

Prosessi oli haasteellinen, sillä mahdollisuuksia oli paljon. Lopullisesta konseptin muodosta saatiin kuitenkin erottuva niin kuin tavoite oli. Prosessi sujui järjestelmällisesti ja suunnittelumenetelmiä käytettiin loogisesti prosessin apuna. Muotokielessä, joka oli suunnittelun pääongelma, onnistuttiin saamaan veistoksellinen ja muotorikas. Teknisissä ratkaisuisissa, kaiutinelementtien valinnassa ja testaamisessa kuin myös langattoman teknologian käytössä on vielä kehittämistä. Konseptia tullaan tulevaisuudessa jatkamaan näitä osa-alueita kehittäen. Prosessista opittiin monia uusia asioita erityisesti akustiikka- ja audiomaailmasta. Suunnitteluprosessin järjestelmällinen hallitseminen kehittyi ja asiakkastapaamiset lisäsivät varmuutta tulevaan suunnittelijan ammattiin. Punkalive on kasvava ja nuori yritys, joka lisäsi projektiin mielenkiintoa ja haastetta. Yritykselle ei ole muodostunut vielä täydellistä omaa tyyliä ja tämä lisäsi suunnitteluprojektiin luovuutta. Punkalive oli tyytyväinen konseptiin ja näki siinä potentiaalia jatkokehitykseen.

LÄHTEET

Kirjalliset lähteet:

Keinonen, T – Jääskö, V. 2004. Tuotekonseptointi. Teknologiateollisuus ry. Helsinki

Kettunen, I. 2001. Muodon palapeli. WSOY, Helsinki

Laakso, H. 2003. Brandit kilpailuetuna. Talentum Media Oy, Gummerus, Helsinki

Laaksonen, J. 2006. Äänityön kivijalka. Riffi julkaisut, Idemco Oy, Helsinki

Internet:

Audio kirja. Saatavuus: <http://ari.lepoluo.to/audiokirja> [20.01.2011]

Audioperusteet. Saatavuus:

<http://www.tkk.fi/Misc/Electronics/avkoulutus/2004/audioperusteet.pdf> [23.01.2011]

Experience-economy. Saatavuus: <http://www.kever->

[osaaja.fi/index.php/kever/article/viewFile/151/250OTSIKKO](http://www.kever-osaaja.fi/index.php/kever/article/viewFile/151/250OTSIKKO) [07.03.2011]

Finnforest. Saatavuus: www.finnforest.fi [01.02.2011]

Maa- ja metsätalousministeriö. Saatavuus:

<http://www.mmm.fi/fi/index/etusivu/ymparisto/kestavakehitys.htm> [27.03.2011]

Nyky-suomen ympäristönsuojelusanasto. Saatavuus:

<https://jyx.jyu.fi/dspace/bitstream/handle/123456789/11814/412.pdf?sequence=1>[27.03.2011]

Punkalive. Saatavuus: www.punkalive.fi [viitattu 01.01.2011]

Virtuaaliyliopisto. Saatavuus: <http://www.uiah.fi/virtu/materiaalit/tuotetiede> [21.02.2011]

Visionist. Saatavuus: <http://www.visionist.fi/2010/05/07/mielipide-bluetooth-kaiuttimissa-on-langattoman-aanentoiston-tulevaisuus/> [20.03.2011]

Yksityiset tilat. Saatavuus:

http://www.tkk.fi/Yksikot/YKS/fin/opetus/kurssit/vanhat_kurssit/kaupsluhis_sem/harjaitus03/luku_4.htm [15.03.2011]

Äänen testaus. Saatavuus: <http://www.mbnet.fi/nettijatkot/2007/08/designkaiuttimet> [20.01.2011]

Ääni. Saatavuus: <http://www.uta.fi/mute/aai01.htm> [20.01.2011]

Äänipää. Saatavuus: <http://www.aanipaa.tamk.fi/uutta.htm> [18.01.2011]

Äänitekniikka. Saatavuus: <http://www.tonmeister.ca/main/textbook> [15.01.2011]

Äänitekniikan perusteet. Saatavuus:

<http://koulut.tampere.fi/kurssipankki/v1aanitek/ak-alku.htm> [19.01.2011]

Orientoivat lähteet:

Anttila, P 1992. Käsityön ja muotoilun teoreettiset perusteet. WSOY, Helsinki

Anttila, P. 1996. Tutkimuksen taito ja tiedon hankinta. Akatiimi, Helsinki

Ballou, G. 2009. Electroacoustic devices- microphones and loudspeakers. Focal Press, Burlington, USA.

Blomberg, E. – Lepoluoto, A.1995. Audiokirja- audiotekniikkaa ammattilaisille ja kehittyneille harrastajille. (<http://ari.lepoluo.to/audiokirja/>). Verkkojulkaisu Helsinki

Brower, C. Mallory, R. Ohlman, Z. 2009. Experimental eco-design. Rotavision SA. Switzerland

Cura, J. 2007. Sourcebook of Scandinavian furniture- design for the 21st century. W.W.Norton & Company Ltd, London

David M. , Angus, J. 1998. Acoustics and Psychoacoustics, Focal Press, Oxford MIT Press, London

Desmet, P. 2002. Designing emotions. Desmet, Belgium

Englund, M. Schmidt, C. 2003. Scandinavian modern. Ryland Peters & Small, London

Everest, A. F. 2001. The Master Handbook of Acoustics. McGraw-Hill, New York

Fiell, C & P. 2002. Scandinavian design. Taschen GmbH. Köln

Hirsjärvi, S. Remes. Sajavaara, P. 2009. Tutki ja kirjoita. Tammi, Helsinki

Katz, R.A, 2002, Mastering audio the art and the science, Focal Press, Kanada

Kokkonen, V. Kuuva, M. Leppimäki, S. Lähteinen, V. Meristö, T. Piira, S. Sääskilahti, M. 2005. Visioiva tuotekonseptointi. Teknologian teollisuus ry, Helsinki

Keinonen, T. 2000. Miten käytettävyys muotoillaan? UIAH, Helsinki

Paavola, J. 2011. Paneelikeskustelun paikka. Aamulehti

Self, D. 2010. Audio engineering explained. Elsevier Ltd, Focal press, Oxford

Seppälä-Kaven, U. 2003. Muodon ajat. Turun kaupungin painatuspalvelut. Turku

Tanninen, E. Manstein, C. Bistagnino, L. Heilemann, M. 2000. Ecodesign in the EU. The Kuopio Academy of crafts and design, Arcade project, Gummerus, Helsinki

Toivanen, J. 1976. Teknillinen akustiikka. Otakustantamo, Espoo

Suulliset lähteet:

Juvonen Heli 2011, Kymenlaakson ammattikorkeakoulun osaamisala päällikkö

Koivula Rober 2011, Herodes group

Rissanen Jukka 2011, Punkaliven toimitusjohtava

Tirronen Tero 2011, Punkaliven tuotantovastaava

KUVALUETTELO

Kuva 1: Punkaliven logo. Punkalive.

Saatavissa: www.punkalive.fi [viitattu 01.01.2011]

Kuva 2: Konsepti-ideat. Mäkelä 2011.

Kuva 3: Konseptimuotoilun kaavio.

Kettunen, I. 2001. Muodon palapeli. 61. WSOY, Helsinki

Kuva 4: Luonnostelun kehä.

Kettunen, I. 2001. Muodon palapeli. 95. WSOY, Helsinki

Kuva 5: Finnforestin kertopuu. Punkalive.

Saatavissa: www.punkalive.fi [viitattu 01.01.2011]

Kuva 6: Kertopuu tuotteiden tuotantoprosessi. Mäkelä 2011.

Kuva 7: Pölkky säilytin. Punkalive.

Saatavissa: www.punkalive.fi [viitattu 01.01.2011]

Kuva 8: High roller- sun lounger. Punkalive.

Saatavissa: www.punkalive.fi [viitattu 01.01.2011]

Kuva 9: Brandin identiteetti, profilointi ja imago. Mäkelä. 2011.

Kuva 10: Kollaasi. Punkalive

Saatavissa: www.punkalive.fi [viitattu 01.01.2011]

Kuva 11: Äänen jälkikaiunta. Bose.

Saatavissa: <http://www.bose.com> [viitattu 30.01.2011].

Kuva 12: Optimaalinen kuuntelualue.

Laaksonen, J. 2006. Äänityön kivijalka. 43. Riffi julkaisut, Idemco Oy, Helsinki

Kuva 13: Bassosäteily ja korkeatäänät.

Laaksonen, J. 2006. Äänityön kivijalka. 37. Riffi julkaisut, Idemco Oy, Helsinki

Kuva 14: Dynaamisen kaiuttimen rakenne

Laaksonen, J. 2006. Äänityön kivijalka. 250. Riffi julkaisut, Idemco Oy, Helsinki

Kuva 15: Tiedonsiirto verkot. Wireless network

Saatavissa: <http://en.kioskea.net/contents/wireless/wlintro.php3> [viitattu 20.03.2011]

Kuva 16: Logo kollaasi. Mäkelä. 2011.

Bose. Saatavissa: <http://www.bose.com> [viitattu 30.01.2011]

Bang & Olufsen. Saatavissa: <http://www.bang-olufsen.com> [viitattu 30.01.2011]

Genelec. Saatavissa: <http://www.genelec.fi> [viitattu 30.01.2011]

Prime. Saatavissa: <http://www.vuoluset.fi> [viitattu 30.01.2011]

Aurelia. Saatavissa: <http://aurelia.fi/> [viitattu 30.01.2011]

Amphion. Saatavissa: <http://www.amphion.fi> [viitattu 30.01.2011]

Artcoustic. Saatavissa: <http://www.artcoustic.com> [viitattu 30.01.2011]

Gradient. Saatavissa: <http://www.gradient.fi> [viitattu 30.01.2011]

Scandyna. Saatavissa: <http://www.scandyna.com> [viitattu 30.01.2011]

Sony. Saatavissa: <http://www.sony.com> [viitattu 30.01.2011]

Philips. Saatavissa: <http://www.philips.com> [viitattu 30.01.2011]

Samsung. Saatavissa: <http://www.samsung.com> [viitattu 31.01.2011]

Onkyo. Saatavissa: <http://www.onkyo.com> [viitattu 31.01.2011]

Yamaha. Saatavissa: <http://yamaha.com> [viitattu 31.01.2011]

Symbio design. Saatavissa: <http://symbiodesign.cz> [viitattu 30.01.2011]

Harman/Kardon. Saatavissa: <http://www.harmankardon.com> [viitattu 30.01.2011]

Pioneer. Saatavissa: <http://www.pioneer.eu/eur/body.html> [viitattu 31.01.2011]

Alpine. Saatavissa: <http://italy.alpine-europe.com> [viitattu 31.01.2011]

Logitech. Saatavissa: <http://www.logitech.com> [viitattu 31.01.2011]

LG. Saatavissa: <http://www.lg.com> [viitattu 30.01.2011]

Kuva 17: Nelikenttä. Mäkelä. 2011.

Bose. Saatavissa: <http://www.bose.com> [viitattu 30.01.2011]

Bang & Olufsen. Saatavissa: <http://www.bang-olufsen.com> [viitattu 30.01.2011]

Genelec. Saatavissa: <http://www.genelec.fi> [viitattu 30.01.2011]

Kuva 18: Kaiuttimia. Bose.

Bose. Saatavissa: <http://www.bose.com> [viitattu 30.01.2011]

Kuva 19: Kaiuttimia. Bang & Olufsen.

Bang & Olufsen. Saatavissa: <http://www.bang-olufsen.com> [viitattu 30.01.2011]

Kuva 20: Kaiuttimia. Genelec.

Genelec. Saatavissa: <http://www.genelec.fi> [viitattu 30.01.2011]

Kuva 21: Kaiutinjalcoja. Stand & deliver.

Saatavissa: http://www.standanddeliver.eu/acatalog/speaker_stands.html
[viitattu 23.03.2011]

Kuva 22: Kollaasi funktionaalisuus. Mäkelä. 2011.

Equalizer speaker. Saatavissa: <http://craziestgadgets.com/2009/07/15/equalizer-speakers> [viitattu 20.03.2011]

Wireless speaker cube. Saatavissa: <http://www.gadgetreview.com/2009/01/design-concept-51-wireless-speaker-cube.html> [viitattu 20.03.2011]

The design town. Saatavissa: <http://www.thedesigntown.com/products/2606/iHome-Speaker-System-for-Bike.asp> [viitattu 20.03.2011]

Loopy cellphone. Saatavissa: <http://www.loopycellphones.com/nokia-mini-speaker-md-6-portable-speaker> [viitattu 20.03.2011]

Apple shaped speakers. Saatavissa:

<http://www.studentrockstars.com/lofiversion/index.php?t23841.html> [viitattu 20.03.2011]

USB Hub Card Reader Speaker. Saatavissa:

<http://www.studentrockstars.com/lofiversion/index.php?t23841.html> [viitattu 20.03.2011]

Wooden speaker. Saatavissa: <http://technabob.com/blog/2007/09/24/wooden-speakers-put-a-hex-on-your-ipod> [viitattu 20.03.2011]

Kuva 23: Kollaasi semantiikka. Mäkelä. 2011

Symbio design. Saatavissa: <http://symbiodesign.cz> [viitattu 30.01.2011]

Harman/Kardon. Saatavissa: <http://www.harmankardon.com> [viitattu 30.01.2011]

Sony. Saatavissa: <http://www.sony.com> [viitattu 30.01.2011]

Bang & Olufsen. Saatavissa: <http://www.bang-olufsen.com> [viitattu 30.01.2011]

Philips. Saatavissa: <http://www.philips.com> [viitattu 30.01.2011]

Kuva 24: Kollaasi puukaiuttimia. Mäkelä. 2011.

Penaudio. Saatavissa: <http://www.penaudio.fi> [viitattu 31.01.2011]

Pioneer. Saatavissa: <http://www.pioneer.eu/eur/body.html> [viitattu 31.01.2011]

Sony. Saatavissa: <http://www.sony.com> [viitattu 30.01.2011]

Amphion. Saatavissa: <http://www.amphion.fi> [viitattu 30.01.2011]

Bose. Saatavissa: <http://www.bose.com> [viitattu 30.01.2011]

Gradient. Saatavissa: <http://www.gradient.fi> [viitattu 30.01.2011]

LG. Saatavissa: <http://www.lg.com> [viitattu 30.01.2011]

Harman/Kardon. Saatavissa: <http://www.harmankardon.com> [viitattu 30.01.2011]

Onkyo. Saatavissa: <http://www.onkyo.com> [viitattu 31.01.2011]

Kuva 25: Kollaasi symbolisuus. Mäkelä. 2011

Punkalive. Saatavissa: www.punkalive.fi [viitattu 01.01.2011]

Jyväskylän sirius ry. Saatavissa:

<http://www.ursa.fi/sirius/sivut/viikonkuva.php?action=show&id=1> [viitattu 20.03.2011]

Talouselämä. Saatavissa:

<http://www.talouselama.fi/galleria/article263419.ece?picture=9> [viitattu 20.03.2011]

Toka blogi by Pali. Saatavissa: <http://palintokablogi.blogspot.com/2011/04/revontulet-loimuavat.html> [viitattu 20.03.2011]

Kuva 26: Spesifiointi. Mäkelä. 2011.

Kuva 27: Spesifiointi. Mäkelä. 2011.

Kuva 28: Kollaasi elämäntapataulu. Mäkelä. 2011

- Kuva 29: Kollaasi muotokielitaulu. Mäkelä. 2011
- Kuva 30: Peukalonkynsiluonnoksia. Mäkelä. 2011.
- Kuva 31: Stereokuuntelu. Mäkelä. 2011.
- Kuva 32: Kollegaluonnokset. Mäkelä. 2011.
- Kuva 33: Luonnostelua. Mäkelä. 2011.
- Kuva 34: Luonnostelua. Mäkelä. 2011.
- Kuva 35: Luonnostelua. Mäkelä. 2011.
- Kuva 36: Luonnostelua. Mäkelä. 2011.
- Kuva 37: Luonnostelua. Mäkelä. 2011.
- Kuva 38: Luonnostelua. Mäkelä. 2011.
- Kuva 39: Massoittelukaavio. Mäkelä. 2011.
- Kuva 40: Luonnostelua. Mäkelä. 2011.
- Kuva 41: Luonnostelua. Mäkelä. 2011.
- Kuva 42: Valittu malli. Mäkelä. 2011.
- Kuva 43: Valmistus. Mäkelä. 2011.
- Kuva 44: Valmistus. Mäkelä. 2011.
- Kuva 45: Liimausmenetelmä. Mäkelä. 2011.
- Kuva 46: Mitat. Mäkelä. 2011.
- Kuva 47: Yksityisjohta. Mäkelä. 2011.
- Kuva 48: Funktionaalisuus. Mäkelä. 2011.
- Kuva 49: Bluetooth yhteys. Mäkelä. 2011.
- Kuva 50: Symbioosis. Mäkelä. 2011.

LIITTEET

- Liite 1. Aikataulu ja viitekehys
- Liite 2. Renderointi
- Liite 3. Renderöinti
- Liite 4. Renderöinti
- Liite 5. Mittakuvat

TAMMIKUU:

viikko 4: Tiedonhaku ja analysointi

HELMIKUU:

viikko 5: Tiedonhaku ja analysointi

viikko 6: Tiedonhaku, konseptien ideointi ja luonnostelu.

viikko 7: Presentaation valmistus. Tapaaminen Punkaliven kanssa ja ohjaajan kanssa.

viikko 8: Valittujen konsepti-ideoiden jatkokehitys. Raportointia.

MAALISKUU:

viikko 9: Presentaatio uusista konsepteista Punkalivelle. Ohjaajan tapaaminen. Konseptien viimeistely. Tiedonhakua Aaltoyliopiston kirjastosta. Raportointia.

viikko 10: konseptien 3D mallinnus ja vierailu tehtaalla. Ohjaajan tapaaminen. Raportointia.

viikko 11: Konseptien jatko kehitys. Raportointia.

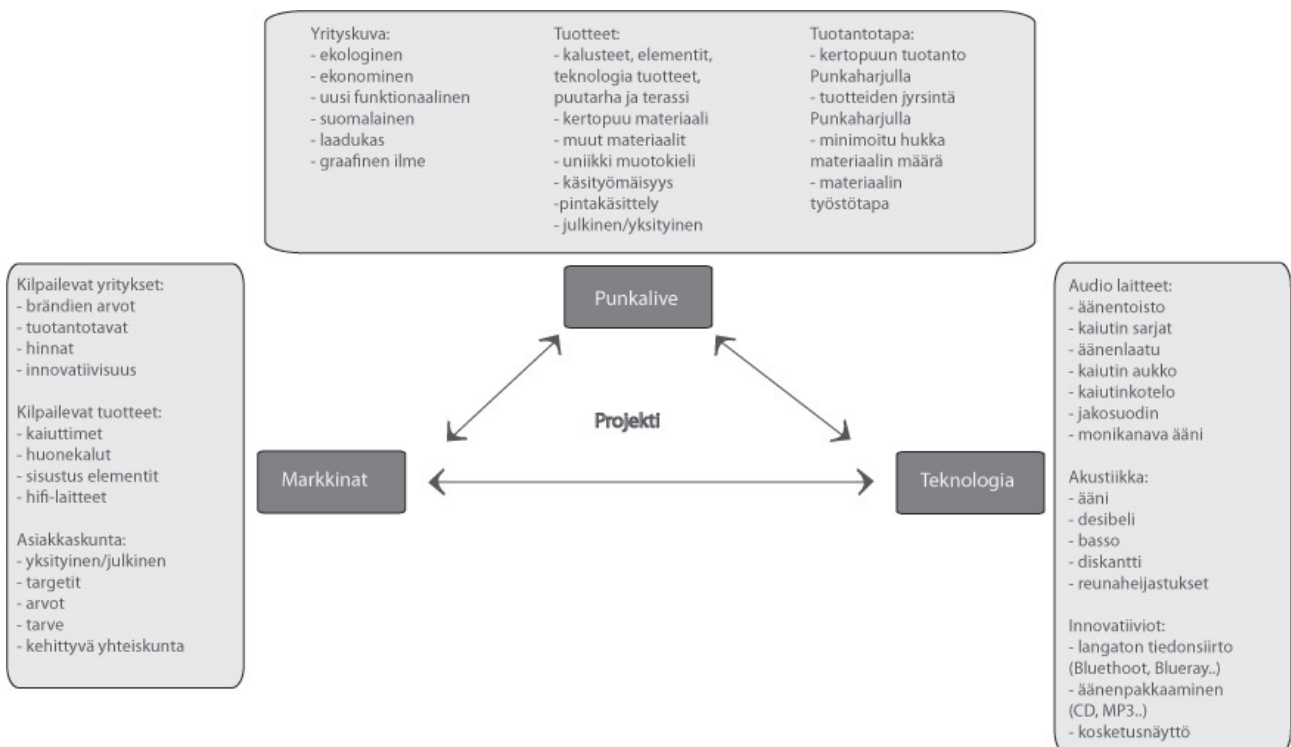
viikko 12: Renderöinti ja mahdollisen mallin rakennus. Raportointia.

HUHTIKUU:

viikko 13: Presentaation valmistus ja mahdollisen mallin valmistus. Raportointia.

viikko 14: Työn palautus.

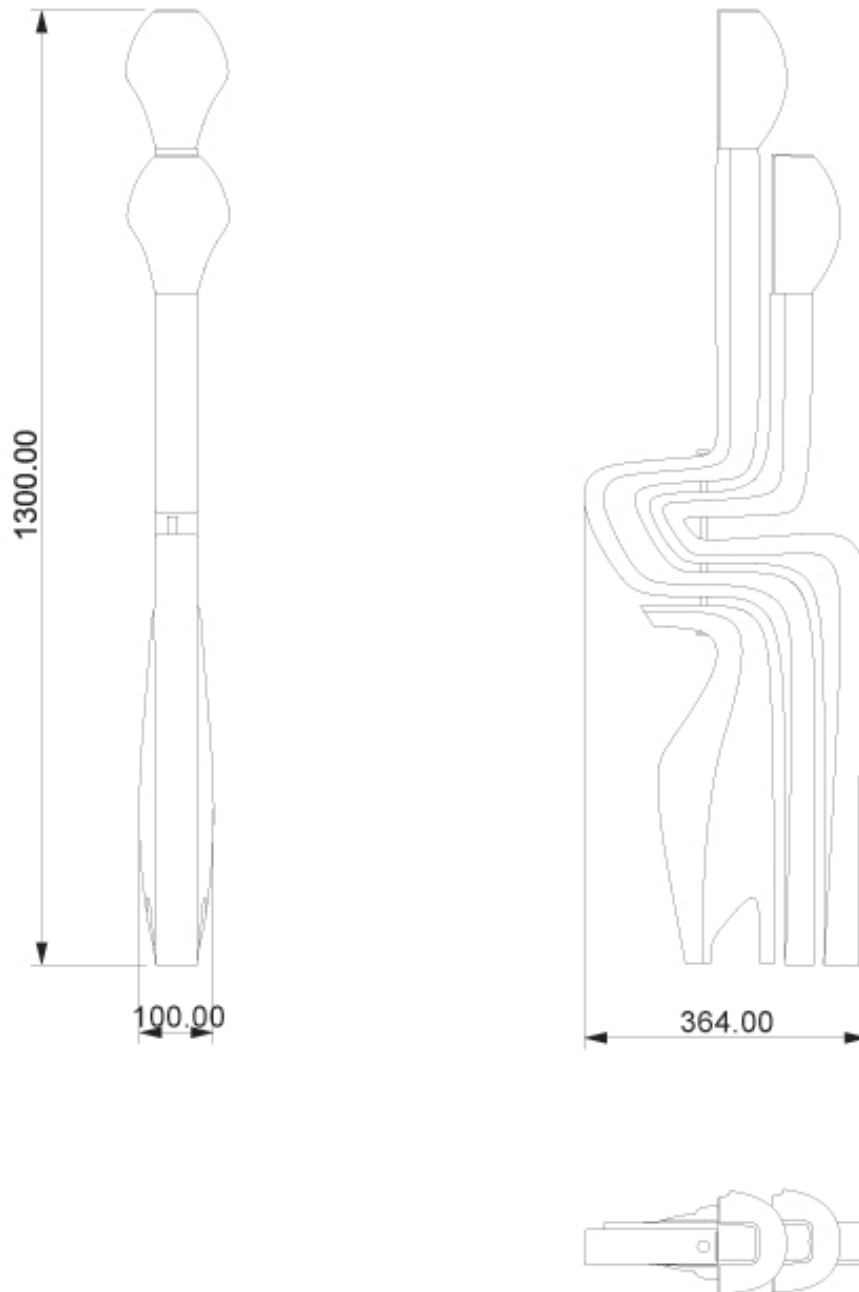
Viitekehys











Pöytäkirja... 2018-2019			
Terveystieteiden tutkimuskeskus			
Terveystieteiden tutkimuskeskus		Terveystieteiden tutkimuskeskus	
Määrä	1000	1000	1000
Määrä	1000	1000	1000