

CASE STUDY

Visions of Alvar Aalto – Finlandia-talo

HELSINKI, SUOMI

Genelec Smart IP -kaiuttimet luovat
uudenlaisen kokemuksen Finlandia-talon
immersiiviseen näyttelyyn



GENELEC®

ELISSAN PERHE ELISSA'S FAMILY

Elsa Kaisa Mäkinen syntyi 22.11.1922 Kemissä Pohjoisen suojeluskuntapiirin päällikön August Mäkinen ja hänen Aino-vaimon esikoina. Ropasta työtä kutsuttiin lempinimellä Eki. Päänsäntä Inari ja Sisko syntyivät vuosina 1924 ja 1930. Perhe asui Kemissä varuskunnassa ja osallistui aktiivisesti vapaaehtoiseen maanpuolustustyöhön. Aino Mäkinen kuului paikallisen Lotta Svärd -yhdistyksen johtokuntaan ja toimi vuosina 1943–1944 Pohjoisen lottapiirin viimeisenä puheenjohtajana.

Myös Elsa Kaisa ja hänen sisarensa liittyivät pikkulotiksi heti kahdeksan vuotta täytettyään. Elsa Kaisa aloitti oppikoulun Kemissä, mutta valmistui keuhkokuumeeseen vuonna 1938. Lopulta hän oli liittynyt lottiin ja koulutettiin lottapiirissä. Hän oli mukana vuonna 1938 Lapin läänin pääkoulussa, jonne myös suojeluskunta- ja lottapiirien esikunnat oli siirretty. Lukiopäivinä Elsa Kaisa oli ollut kesän vaihto-oppilaana Saksassa. Täytettyään 18 vuotta hän oli liittynyt lottiin ja koulutettiin lottapiirissä. Hän oli mukana vuonna 1938 Lapin läänin pääkoulussa, jonne myös suojeluskunta- ja lottapiirien esikunnat oli siirretty. Lukiopäivinä Elsa Kaisa oli ollut kesän vaihto-oppilaana Saksassa. Täytettyään 18 vuotta hän oli liittynyt lottiin ja koulutettiin lottapiirissä.

Kun korkeasteenopetus käynnistyi joulukuun 1942, Elsa Kaisa päätti Helsinkiin opiskelemaan arkkitehtiksi. Päänsäntä Inari ja Sisko syntyivät vuosina 1924 ja 1930. Perhe asui Kemissä varuskunnassa ja osallistui aktiivisesti vapaaehtoiseen maanpuolustustyöhön. Aino Mäkinen kuului paikallisen Lotta Svärd -yhdistyksen johtokuntaan ja toimi vuosina 1943–1944 Pohjoisen lottapiirin viimeisenä puheenjohtajana.

Elsa Kaisa Mäkinen was born on November 22, 1922, in Kemi. She was the firstborn daughter of August Mäkinen, commander of the Northern Civil Guard district, and his wife Aino. Her younger sisters, Inari and Sisko, were born in 1924 and 1930 respectively. The family lived in the Kemi garrison and took actively part in voluntary defence work. Elsa's mother Aino sat on the board of the local Lotta Svärd organisation and served as the last chairwoman of the Northern Lotta district in 1943–1944. Elsa Kaisa and her sisters joined the Little Lottas youth organisation as soon as they turned eight years old.

Elsa Kaisa began her schooling in Kemi, but eventually graduated in Rovaniemi in spring 1941. She was her school's first student to receive the top grade in five subjects of the Finnish matriculation exam. The family had moved to Rovaniemi in 1938, as the district headquarters of both the Civil Guard and Lotta Svärd had been relocated there. Elsa Kaisa also spent one summer in Germany as an exchange student. After turning 18, she joined the Lotta Svärd organisation and trained for the Office and Communications division. When the Continuation War broke out in summer 1941, Elsa Kaisa was attending a weather observation course at the Lotta Institute in Turku. She was assigned a post as a weather observer, first in Rovaniemi and then at the Märkäjärvi weather station in Salla for winter 1941–1942.

When universities resumed teaching in autumn 1942, Elsa Kaisa was accepted to study architecture in Helsinki. However, bombings and the short academic terms slowed down her studies. In summer and autumn 1946, she did an internship in Sweden. She joined the Architects association of female architects, and after graduating in February 1949, worked temporary jobs in female-led architecture offices.



August Mäkinen, Elsa Kaisa, Inari ja Sisko. Vuonna 1922.

ILMOJEN HALKI UP IN THE AIR

Alvar Aallon intohimoinen suhde lentomatkustukseen oli aikainen ja innostunut. Vuonna 1921, kun hän oli päässyt lentäjästävänsä kanssa lähtökalle Helsinkiin yöpölylle. Ensimmäiselle varsinaiselle lentomatkalle Alvar pääsi vasta lokakuussa 1924, kun he Aino kanssa lähtivät hämäläiselle Katojanokan vesitasoterminaalista Tallinnaan. Jonne Aaro, nykyinen Helsinki, oli aloittanut säännöllisen lentoliikenteen edellisessä.

Ensimmäisen kerran kokonaan lentoon Aino ja Alvar tekivät kesäkuussa 1921, jolloin he lensivät KLM:n koneella Kööpenhaminaan ja Amsterdamin kautta Pariisiin tutustua modernin arkkitehtuurin ja muotoiluun. Kuvassa Aino poseeraa KLM:n Fokker F.VIII -matkustajakoneen vierellä.

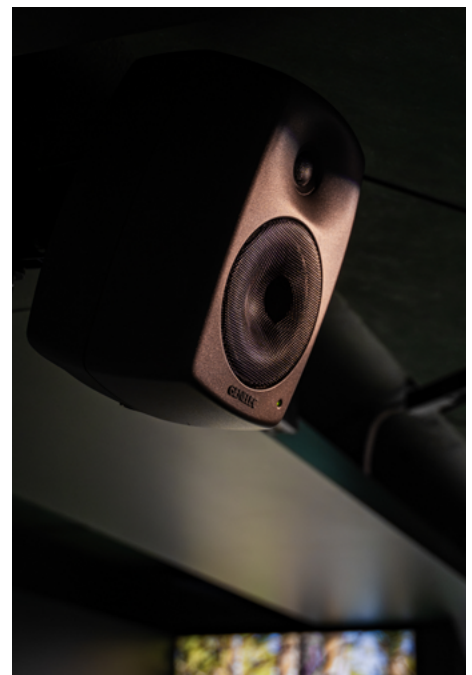
Muutta Turkuun ja Helsinkiin paransi mahdollisuksia lentomatkoihin. Kuvassa 2 Alvar ja ressu thalivat vesitasoa Turun lentoterminalissa. Kun Helsinkiin Helsinkiin valmistui vuonna 1936 maan ensimmäinen moderni lentokenttä, Aino ja Alvar Aalto suunnittelivat sen yleisötilojen ja ravintolan sisustuksen. Yhteistyö Aeron kanssa jatkui 1950-luvulla, jolloin Alvar suunnitteli joukon Aerolan rivitaloja lentoyhtiön työsuhteeseen. Palkkat suunnittelusta Alvar halusi yleensä lentoliikkeen.

Alvarin lentomatkat pitivät ja tihenivät 1940-luvulla yhdysvaltalaisen professuurin myötä. Työmatkat tehtiin lentäen Tukholmaan, Englantiin ja seltä talonin kautta New Yorkiin. Niinpä American Airlines kutsui Alvarin VIP-klubinsa jäseneksi.

UUSI NÄKÖKULMA FINLANDIA-TALOON

Arkkitehti Alvar Aallon suunnittelema [Finlandia-talo](#) valmistui Helsinkiin konsertti- ja kongressirakennukseksi vuonna 1971. Suunnittelutyö käynnistyi jo vuonna 1962, ja yhdeksän vuotta kestäneen suunnittelu- ja rakennusprosessin tuloksena syntynyt rakennus on toiminut nyt jo yli viiden vuosikymmenen ajan monipuolisena tapahtumapaikkana, joka tunnetaan modernistisesta valon ja geometrian käytöstään. Vuosien 2022-2025 mittavan perusparannuksen aikana rakennuksen talotekniikkaa uudistettiin perusteellisesti, mikä synnytti ajatuksen avata Finlandia-talo entistä monipuolisemmin myös paikallisille asukkaille ja matkailijoille. [Visions of Alvar Aalto](#) -suornäyttely tarjoaa uuden syyn vierailla Finlandia-talossa ja tuo samalla rakennuksen arkkitehtonista perintöä laajemmin esiin. Immersiivinen näyttely perehdyttää kävijät Alvar, Aino ja Elissa Aallon luovuuteen ja vaikutukseen suomalaisessa arkkitehtuurissa ja muotoilussa.

Finlandia-talon tekninen tiimi sai tehtäväkseen kehittää näyttelykokemuksen, joka tekisi pysyvän vaikutuksen ja



puhuttelisi kävijöitä myös tunnetasolla heidän kulkiessaan läpi Aaltojen elämän ja työn. ”Tavoitteena oli luoda näyttely, joka esittelee Aaltojen työtä mutta antaa kävijöille samalla jotain merkityksellistä omaan elämään mukaan vietäväksi”, kertoo Finlandia-talon esitystekniikan päällikkö Ilari Suonpää. ”Teknologialla, ja erityisesti äänellä, olisi siksi ratkaiseva rooli visuaalista näyttelyä täydentävän ja vahvistavan immersiiivisen äänimaiseman luomisessa.” Kotimainen kaiutINVALMISTAJA [Genelec](#) tarjosi tähän ihanteellisen ääniratkaisun [Smart IP](#) -kaiutinsarjallaan, jossa yhdistyvät suorituskykyinen ääni ja näyttely-ympäristön muuttuviin tarpeisiin tarvittava joustavuus.

KOKEMUKSEN RAKENTAMINEN

Näyttelyn arkkitehti ja tekninen tiimi kutsuivat immersiiivisen äänen ja sisällön asiantuntijan Aki Päivärinteen [OiOi Collective Oy](#):stä mukaan projektiin vastaamaan äänisuunnittelusta. ”Alvar, Aino ja Elissa Aallon työt olivat minulle ennestään tuttua, mutta tämän projektin myötä perehdyin heidän tuotantoonsa paljon syvällisemmin ja pääsin löytämään taiteen keskeiset elementit”, Aki Päivärinne kertoo. ”Valolla on heidän työssään tärkeä rooli. Suuret ikkunat ja avoimet tilat tuovat luonnon usein sisätiloihin. Valo luo rytmin ja liikkeen tuntua, ja halusin heijastaa näitä ominaisuuksia äänen avulla. Tilallisen äänen avulla pystyimme korostamaan näitä yhteyksiä ja luomaan ympäristön, joka auttaa kertomaan Aaltojen tarinaa.”

Päivärinne suunnitteli äänimaiseman, joka kulkee näyttelyn jokaisen alueen läpi aina näyttävästä Aaltojen valon ja materiaalien käyttöä esittelevästä aloituksesta rauhalliseen metsäympäristöön ja toiminnalliseen interaktiiviseen tilaan, jossa kävijät voivat itse tutustua Aaltojen työhön. ”Halusin saavuttaa tasapainoisen äänimaiseman, joka pitää kävijät immersiossa heidän kulkiessaan Aaltojen tarinan mukana”, Päivärinne jatkaa. ”Äänen tuli toistua kristallinkirkaasti, jotta jokainen yksityiskohta olisi kuultavissa riippumatta siitä, missä kohtaa tilaa kävijä seisoo.”

“

Perinteinen aktiivinen tai passiivinen kaiutinjärjestelmä olisi edellyttänyt erillisiä virta- ja audiokaapeleita, mikä olisi voinut kasvattaa infrastruktuurin tarvetta ja lisätä suunnitteluun ei-toivottua monimutkaisuutta.

Nathan Hayward,
projektipäällikkö, 4Business Oy



Äänijärjestelmän tuli paitsi toteuttaa Päivärinteenäänellinen visio myös tukea näyttelyn kokonaissuunnittelua. AV-integraatioiden asiantuntija [4Business Oy](#) vastasi asennustyöstä. ”Kun tiloja kunnostettiin, näyttelyn lopullista layoutia ei ollut vielä päätetty”, kertoo 4Businessin projektipäällikkö Nathan Hayward. ”Joustava kaapelointi ja kaiuttimien sijoittelu oli välttämätöntä, jotta muuttuviin suunnitelmiin voitiin reagoida ja järjestelmää olisi mahdollista laajentaa myöhemmin.”

ARKKITEHTUURI ÄÄNESSÄ

”Kun käytössäni on äänijärjestelmä, jonka tunnen entuudestaan, minulla on enemmän vapautta leikitellä äänisisällön suunnittelun ja miksauksen kanssa”, Päivärinne kertoo. ”Genelec Smart IP on järjestelmä, jonka tiedän tuottavan ensiluokkaista äänenlaatua ja mukautuvan samalla muuttuviin ympäristöihin. Suosittelin järjestelmää Finlandia-talon tekniselle tiimille, minkä seurauksena hankittiin 54 Smart IP -kaiutinta.”

“

Genelec Smart IP on järjestelmä, jonka tiedän tuottavan ensiluokkaista äänenlaatua ja mukautuvan samalla muuttuviin ympäristöihin.

Aki Päivärinne, äänisuunnittelija,
OiOi Collective Oy

Genelec Smart IP -kaiuttimien valintaan vaikuttivat paitsi niiden äänelliset ominaisuudet myös niiden kyky sulautua saumattomasti osaksi näyttelyn arkkitehtonista ilmettä. Kokonaisuudessa 47 tehokasta 4430-kaiutinta asennettiin osaksi eri näyttelytiloja. Kaiuttimien kustomoitujen RAL-värien ansiosta ne voitiin sovittaa kunkin alueen värimaailmaan. Seitsemän 4436-riippukaiutinta puolestaan muodostavat osan näyttelyn visuaalista ilmettä heijastaen Aaltojen tapaa käsitellä valoa, tilaa ja materiaaleja.

”Sain inspiraationi Aaltojen tavasta hyödyntää kattoikkunoita ja ripustettuja elementtejä valon liikkeen muokkaamisessa”, Päivärinne kertoo. ”Tämä johti Valon voima -tilan syntyyn, jossa pianon sointujen avulla jäljitellään tanssivien valonsäteiden liikettä. Genelecin riippuvien Smart IP -kaiuttimien käyttö tuntui tässä selkeältä esteettiseltä valinnalta, sillä ne levittävät ääntä tilaan samalla tavoin kuin Aaltojen konseptit levittävät valoa.” Kattoon ripustetut 4436-kaiuttimet luovat intiimin ja tarkasti kohdennetun kuuntelukokemuksen. Alaspäin suuntautuva rakenne ohjaa äänimaiseman suoraan alapuolella oleville kävijöille.

Kävijät saapuvat näyttelyyn Alkusoitto-tilan kautta, jossa viisi koboltinsinistä (RAL 5013) 4430-kaiutinta toistavat Jean Sibeliuksen Finlandia-teoksesta tehtyä sovitusta, jonka esityksestä vastaa Sibeliuksen lukion nuorisokuoro.

Yhdeksän Tarpaulin Grey -harmaata (RAL 7010) 4430-kaiutinta johdattelee kävijät seuraavalle alueelle virtaavan puron ja metsäympäristön äänillä luoden siirtymän kohti Metsien maa -tilaa. Siellä yksitoista mustaa 4430-kaiutinta on sijoitettu katon rajaan ympäröimään kävijät rauhoittavalla, metsästä inspiraationsa saaneella äänimaisemalla. ”Kaiuttimet on sijoitettu surround-äänikokoonpanoon tilallisen äänen luomiseksi. Tilan eri kohdista esiin nousevat ainutlaatuiset äänielementit täydentävät videosisältöä ja interaktiivisia kosketusnäyttöjä”, Nathan Hayward kertoo.





Tilassa nimeltä Yhdessä tarkastellaan Aaltojen ihmissuhteita ja luovia yhteistyökumppanuuksia. Kahdeksantoista Traffic Grey -harmaata (RAL 7042) 4430-kaiutinta tuottavat yksityiskohtaisen äänentoiston ihmislähtöiseen äänimaisemaan. ”Tilassa kuullaan muun muassa lyijykynällä piirtämisen ääniä, kaukaista pianonsoittoa ja muita ympäristöön sopivia elementtejä, jotka liittyvät Aaltojen elämään”, Päivärinne kuvailee. ”Tilan toisessa päässä kävijät voivat katsoa lyhytelokuvan, jossa kuullaan International Youth Choirin esittämä Finlandia-hymni. 4430-kaiuttimet varmistavat, että jokainen äänen yksityiskohta toistuu selkeästi ilman, että ääni hallitsee tilaa.”

Viimeisenä MyAalto-tilassa neljä valkoista 4430-kaiutinta on sijoitettu lattiatelineille levittämään rauhallista äänimaisemaa huoneen keskelle. Siellä kävijät voivat tutkia Aaltojen materiaaleja ja jättää oman kädenjälkensä näyttelyyn. Ääniympäristö muodostaa hienovaraisen taustan, joka tukee tilaan tutustumista ja vuorovaikutusta.

Vaikka 4430-kaiutinkotelot ovat Genelecin Smart IP -sarjan suurimpia, ne eivät häiritse näyttelyn visuaalista

“

**Perinteinen
aktiivinen tai
passiivinen
kaiutinjärjestelmä
olisi edellyttänyt
erillisiä virta- ja
audiokaapeleita,
mikä olisi voinut
kasvattaa
infrastruktuurin
tarvetta ja lisätä
suunnitteluun
ei-toivottua
monimutkaisuutta.**

Aki Päivärinne, äänisuunnittelija,
OiOi Collective Oy

kokonaisuutta. Kustomoidut RAL-pintakäsittelyt mahdollistavat kaiuttimien luontevan sulautumisen osaksi rakennuksen arkkitehtuuria ja heijastavat samalla Aaltojen kädenjälkeä. ”Fyysistä asennusta suunniteltaessa rakennuksen hiljattainen peruskorjaus oli merkittävä huomioon otettava tekijä”, Hayward kertoo. ”Smart IP:n yksi verkkokaapeli, joka välittää äänen, tehon ja ohjauksen, mahdollisti kaiuttimien helpon sijoittelun ja uudelleenmäärittelyn näyttelykonseptin kehittyessä. Perinteinen aktiivinen tai passiivinen kaiutinjärjestelmä olisi edellyttänyt erillisiä virta- ja audiokaapeleita, mikä olisi voinut kasvattaa infrastruktuurin tarvetta ja rajoittaa suunnittelun muunneltavuutta.”

Useimmissa tiloissa äänitiedostot tallennetaan ja toistetaan Q-SYS-prosessorin kautta. Sisältöä joko toistetaan jatkuvana loopina tai synkronoidaan videon kanssa LTC:n avulla. Ääni on reititetty matriisiin avulla oikeille alueille, ja yksittäiset Dante-lähdöt määritetty kullekin Genelec-kaiuttimelle, jotta oikea sisältö voidaan välittää kuhunkin tilaan yhtä CAT-kaapelia pitkin.

Q-SYS hallinnoi myös koko toistoketjua lähettämällä TCP/IP-komentoja PIXILAB Blocks -palvelimelle, joka herättää tarvittavat mediasoittimet ja käynnistää ne. Kahdessa tilassa PIXILAB Blocks on kytketty suoraan 4430A-kaiuttimien analogisiin tuloihin, ja kaiuttimien virransyöttö toteutettu PoE-injektoreilla.

IMMERSIIVINEN PERINTÖ

Videon, tilallisen äänen ja itse rakennuksen yhdistävä *Visions of Alvar Aalto* -näyttely on antanut ihmisille uuden syyn vieraillla Finlandia-talossa. ”Asiakkaalla on nyt vahva ja luotettava ääniratkaisu, jota on helppo mukauttaa ja skaalata näyttelyn kasvaessa”, Hayward kommentoi. ”Aki Päivärin äänimaisema on läsnä kaikkialla tilassa ja vie kävijät Aaltojen työn ytimeen.”



”Eri tiimien välinen vuoropuhelu on ollut yhteistyöhön perustuvaa ja tehokasta, ja lopputulos kuvastaa aidosti sitä, mitä olemme yhdessä saavuttaneet”, Päivärinne kertoo. ”Monikanavaisella äänellä on yhä merkittävämpi rooli immersiiivisissä näyttelyissä. Genelec Smart IP:n avulla pystyimme tekemään äänestä olennaisen osan tarinankerrontaa, syventämään narratiivia ja kutsumaan kävijät kokemaan Aaltojen työn samalla, kun he tutustuvat Finlandia-talon arkkitehtoniseen perintöön.”

”Näyttelyn avaamisen jälkeen olemme olleet erittäin iloisia siitä, miten kävijät ovat ottaneet sen vastaan ja millaista kiinnostusta se on herättänyt”, Ilari Suonpää summaa. ”Näyttely on ylittänyt odotuksemme monella tavalla ja ennen kaikkea saavuttanut tavoitteemme: tarjota ihmisille uusi houkutteleva syy vieraillla Finlandia-talossa ja kannustaa heitä palaamaan. Erityisen palkitsevaa on ollut nähdä, miten kävijät reagoivat äänimaisemaan ja kokevat näyttelyn omalla tavallaan.”

TEKNISET TIEDOT

Asiakas

Finlandia-talo

Äänisuunnittelu

OiOi Collective Oy

Integraattori

4Business Oy

Genelec Distributor

4Business Oy

Genelec Smart IP -kaiuttimet

- 7 x 4436A
- 5 x 4430A RAL 5013
- 18 x 4430 RAL 7042
- 9 x 4430 RAL 7010
- 11 x 4430A musta
- 4 x 4430A valkoinen

Ääni, show ja ohjaus

Q-SYS

Media

PIXILAB Blocks

Verkko

Dante