

Simo Haakana

Sibeliustalon käsikirja teknikoille

KOKO Lahti Oy

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi

Esitys- ja teatteritekniikka

Opinnäytetyö

24.10.2019

Tekijä(t) Otsikko	Simo Haakana Sibeliustalon käsikirja teknikoille
Sivumäärä Aika	64 sivua 24.10.2019
Tutkinto	Medianomi (AMK)
Koulutusohjelma	Esittävän taiteen koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Esitys- ja teatteritekniikka
Ohjaaja(t)	Lehtori Jyrki Sinisalo Valaistus- ja äänisuunnittelija Tomi Tirranen
<p>Tämä opinnäytetyö keskittyy Lahden Sibeliustalon tekniikkaan ja työtapoihin. Opinnäytetyön tarkoitus on opastaa Sibeliustalossa toimivan teknisen henkilökunnan osalta turvallisia työtapoja ja syventää osaamista talossa toimivien käytäntöjen ja teknisten ratkaisuiden käytön suhteen. Tekstin sisältö on kirjoitettu sillä olettamuksella, että lukijalla on perustiedot niin ääni-, valo ja videotekniikasta kuin näyttämömekaniikasta.</p> <p>Teoksen ensimmäinen osio käsittelee yleisiä Sibeliustalon toimintatapoja sekä työturvallisuuden liittyviä asioita. Toinen osio esittelee ja opastaa Sibeliustalon teknisten laitteistojen käyttöä sekä ohjeistaa työtapojen ja käytäntöjen osalta turvalliseen työskentelyyn Sibeliustalolla. Tätä opinnäytetyötä voidaan käyttää ensisijaisesti uuden työntekijän perehdyttämiseen. Tarvittaessa opinnäytetyö voi myös toimia Pääsalin Venueinfoa täydentävänä tietolähteenä.</p> <p>Opinnäytetyö on tehty hankkeena KOKO Lahti Oy:lle. Työ on pääosin koostunut työtapojen tarkastelusta, työturvallisuuden arvioinnista aiemmin totuttujen työtapojen osalta sekä informatiivisen grafiikan luomiseen. Grafiikan tärkeys korostuu keskeisten sijaintien ja työohjeistuksen havainnollistamisen suhteen.</p> <p>Olen itse toiminut Sibeliustalolla teknikkona vuosina 2006-2017 ja vuodesta 2017 teknisenä tuottajana. Teknisen tuottajan roolin lisäksi tehtäviini on kuulunut myös esimiehenä toimiminen teknikoille.</p>	
Avainsanat	Sibeliustalo, näyttämömekaniikka, esitystekniikka, työohje

Author(s) Title	Simo Haakana Sibelius Hall Guide for the Technical Staff
Number of Pages Date	64 pages 24 October 2019
Degree	Bachelor of Arts
Degree Programme	Performing Arts
Specialisation option	Live Performance Engineering
Instructor(s)	Jyrki Sinisalo, Senior Lecturer Tomi Tirranen, Lighting and Sound Designer
<p>The thesis is focused on stage technics and methods at the Sibelius Hall. The purpose of this thesis is to guide safe working habits and provide details for technical practises and solutions for the working staff. The content of the text is written under the assumption that the reader has basic knowledge of sound-, light and videotechnics as well as stage mechanics.</p> <p>The first part of the thesis is focused on general practises and safety at work at the Sibelius Hall. The second part introduces and provides guidance for the use of technical equipment and focuses on safe working methods and safety customs at the Sibelius Hall. The primary use of this thesis is to brief an employee at the beginning of employment. The thesis can also provide additional information to the Main Hall Venue Information brochure.</p> <p>The thesis is made in cooperation with KOKO Lahti Oy. Primarily, the task has consisted of observing working habits, revising safety at work and creating informative graphics. The importance of these graphics will be emphasized in demonstrating central locations and clarifying user guidance.</p> <p>I have worked as a technician at the Sibelius Hall during the years of 2006 to 2017. I was promoted as a technical producer in 2017. The position includes managing the technical staff.</p>	
Keywords	Sibelius Hall, stage mechanics, live performance, work instruction

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Yleiset Käytännöt Sibeliustalolla toimivalle tekniselle henkilökunnalle	2
2.1	Työaika	2
2.1.1	Sairaustapaukset	2
2.1.2	Muut poissaolot	2
2.1.3	Vakuutukset	2
2.2	Tauot ja ruokailu	3
2.3	Kokous ja konserttitilat	3
2.4	Sosiaalitulat	3
2.5	Varastotilat	4
2.6	Tapahtumissa tarvittavan tekniikan purku ja lastaus	5
2.6.1	Pääsali	5
2.6.2	Metsähalli	5
2.6.3	Puusepän Sali	5
2.7	Teknikon tehtävät työvuorossa	6
2.7.1	Vuokrakonsertit Pääsalissa	6
2.7.2	Oma- tai yhteistuotannot Pääsalissa	7
2.7.3	Finlandiaklubi	7
3	Turvallisuus	8
3.1	Työturvallisuus	8
3.1.1	Vaatetus/Suojavaatetus	8
3.1.2	Kuulonsuojaimet	8
3.1.3	Kypärä	8
3.2	Korkean paikan työskentely	9
3.3	Sähkötyöturvallisuus	9
3.4	Paloturvallisuus	9
3.4.1	Sammuttimet	9
3.4.2	Kankaat ja lavasteet	9
3.5	Esteet	10
3.6	Kaapeliasennukset ja teippaukset	10

4	Ripustaminen/Kantavuus	11
	4.1.1 Ripustaminen Pääsalissa	11
	4.1.2 Ripustaminen Puusepän Salissa	12
	4.1.3 Ripustaminen Metsähallissa	12
	4.1.4 Kantavuus	12
5	Tekniset toimipisteet	13
	5.1 Kaapeloinnin kytkentäpisteet	13
	5.1.1 Pääsalin lavan kytkentäpisteet	13
	5.1.2 Pääsalin lavan sivujen kytkentäpisteet	13
	5.1.3 Tarkkaamo	14
	5.1.4 Metsähalli	15
	5.1.5 Tuohi	16
	5.1.6 Valvomo	16
	5.1.7 Teletila	16
	5.1.8 Puusepän Sali	16
	5.2 Vikavirtasulakkeet ja päävirtakytkimet	17
	5.2.1 Sulakekaapit	17
6	Äänentoistojärjestelmät	18
	6.1 Pääsalin äänentoisto	18
	6.2 Finlandiaklubin äänentoisto	20
	6.3 Sibeliustalon siirrettävä äänentoisto	21
	6.4 Sibeliustalon siirrettävä monitorointikalusto	22
	6.5 Langattomat mikrofonit ja taajuudet	22
	6.6 Verkkotaltioonin äänijärjestelmä	23

7	Valaisujärjestelmät	25
7.1	Pääsali	25
7.1.1	Ohjainjärjestelmät	25
7.1.2	Paradigm järjestelmä	26
7.1.3	DMX reititys Pääsalissa	28
7.1.4	Pääsalin himmentimet	28
7.1.5	Pääsalin esitystekninen valaisukalusto	29
7.2	Puusepän Sali	31
7.2.1	Puusepän Salin salivalot	31
7.2.2	Finlandiaklubin esitystekninen valaistusjärjestelmä	32
7.2.3	Puusepän Salin tunnelmavalistus	33
8	AV-järjestelmät	34
8.1	Projektorit	34
8.1.1	Kokoustilojen valkokankaat	34
8.1.2	Pääsalin valkokangas	35
9	Näyttämömekaniikka ja ohjausjärjestelmät	36
9.1	Pääsalin Ketjunostimet	36
9.2	Näyttämömekaniikka	38
9.2.1	Pieni lavanlaajennus	39
9.2.2	Iso lavanlaajennus	40
9.2.3	Flyygelinostin	42
9.2.4	Kanooppi	45
9.2.5	Akustiikkaovet	46
9.2.6	Kaikukammioiden akustiset verhot	49
9.2.7	Pääsalin akustiikkaverhot	50
9.3	Lavatekniikka	51
9.3.1	Pääsalin orkesterin korokkeet	51
9.3.2	Tilapäinen esiintymislava / Koroke	58
9.3.3	Taustakangas	61
9.3.4	Tanssimatto	63

1 Johdanto

Tällä opinnäytetyöllä pyrin avaamaan Sibeliustalolla toimivan teknisen henkilökunnan toimintaa. Alkuvaiheilla tullaan käymään läpi yleiset käytännöt ja työntekijälle tarpeelliset tiedot toimiessaan Sibeliustalolla työtehtävissä. Nämä tiedot on koottu niin, että ne toimivat tarvittaessa muidenkin kiinteistössä työskentelevien työntekijöiden perehdyttämisen suhteen. Kerron toiminnasta tapahtumien aikana ja tulen esittelemään keskeisimmät tekniset toimipisteet. Opinnäytetyössä keskitytään myös Sibeliustalon ominaisuuksiin, sekä ohjeistetaan yleisimpien työtehtävien osalta turvalliseen toimintaan. Olen pyrkinyt käyttämään työntekijöiden keskuudessa tunnettua termistöä. Jos on ollut tarvetta täsmentää sijaintia eri yhteyksissä, olen käyttänyt väärinkäsityksien välttämiseksi seuraavia määritelmiä: Ankkurinkadun puoli ja Vesijärven puoli. Tämä opinnäytetyö on tehty hankkeena KOKO Lahti Oy:lle. Hankkeen tarkoituksena on ollut täsmällisen dokumentoinnin aloittaminen perehdyttämisen ja työtehtävien osalta.

Sibeliustalon toiminta kuuluu osana tapahtumayhtiö KOKO Lahti Oy:n hallinnoimiin kohteisiin. Muita kohteita ovat Lahden Messut, Lahden Konserttitalo sekä Piano Paviljonki. KOKO Lahti Oy on Lahden kaupungin omistama tapahtumayhtiö.

Tässä opinnäytetyössä keskitytään ainoastaan Sibeliustaloon.

Lahden Sibeliustalolla käytetään paljon erilaisia esitystekniikan ja näyttämömekaniikan sovelluksia, joiden osalta löytyy niukasti dokumentaatiota tai dokumentaatio ei ole helpposti omaksuttavassa muodossa. Suurin osa laitteiden käyttöön tai toimintaan liittyvistä tiedoista on siirtynyt suullisesti henkilöltä toiselle. Olen nähnyt tämän melko suurena haasteena uusien työntekijöiden perehdyttämisen osalta, sillä se edellyttää perehdyttäjän roolissa toimivan henkilön osalta sitä, että hän muistaa kertoa kaikki yksityiskohdat esim. työtehtäviin liittyvissä asioissa. Dokumentaation puute voi pahimmillaan tarkoittaa sitä, että työturvallisuus vaarantuu jos laitteiden käytön ja työtapojen suhteen tapahtuu muutosta niin, että tärkeitä asioita jää huomioimatta. Esimerkiksi yksi tämänlainen asia voisi olla turvallisuusnäkökulmasta ajateltuna näyttämömekaniikan laitteistot ja niiden käyttö turvallisesti niin, ettei niistä aiheudu vaaraa niin käyttäjälle eikä muille työntekijöille.

2 Yleiset Käytännöt Sibeliustalolla toimivalle tekniselle henkilökunnalle

2.1 Työaika

KOKO Lahti Oy noudattaa Matkailu, ravintola ja vapaa-ajan palveluita koskevaa työehtosopimusta. Työvuorolista tehdään kolmen viikon jaksoihin ja julkaistaan työvuorovelhossa (www.tyovuorovelho.fi). Tiimin esimies toimittaa työvuorolistan alaisilleen viimeistään viikkoa ennen työjakson alkamista.

2.1.1 Sairaustapaukset

Jos työntekijä sairastuu ennen työvuoroon saapumista, on työntekijällä velvollisuus ilmoittaa välittömästi esimiehelle. Ilmoitus tulee tehdä puhelimitse. Työntekijä voi olla pois työstä sairauden takia esimiehen luvalla enintään kolme päivää. Jos sairaus jatkuu pidempään kuin kolme päivää tulee työntekijän toimittaa lääkärintodistus esimiehelleen. Kaikilla KOKO Lahden työntekijöillä on käytettävissä työterveyshuollon palvelut Lähitapiolan TerveysHelpin kautta.

2.1.2 Muut poissaolot

Jos työntekijän on hoidettava omia henkilökohtaisia asioita työaikana, on niihin aina pyydettyvä lupa esimieheltä. Poissaolo on merkittävä työajanseurantaan vähentämään työaika.

2.1.3 Vakuutukset

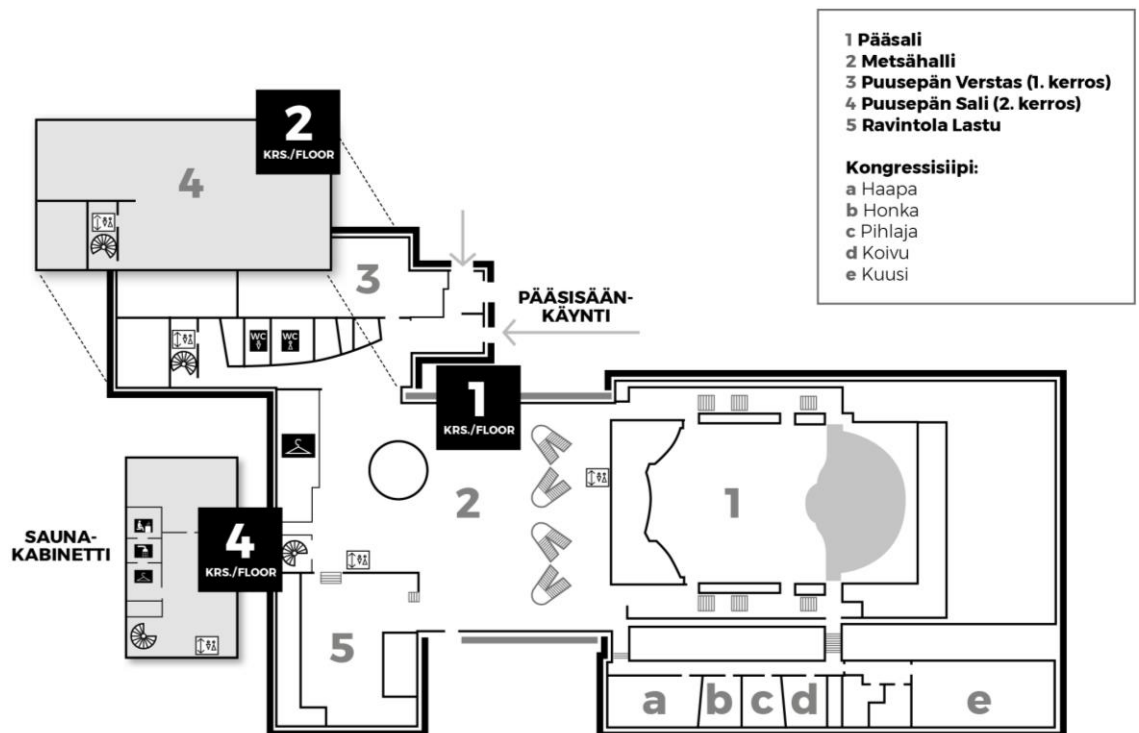
Kaikki KOKO Lahti OY:n työntekijät on vakuutettu Lähitapiola Vellamossa seuraavin vakuutuksin:

- Työkykyvakuutus, sisältäen erikoislääkärikäynnit ja vakuutuksen vapaa-ajan tapaturmien varalle.
- Tapaturmavakuutus
- Henkilövakuutus
- Ryhmähenkivakuutus

2.2 Tauot ja ruokailu

Yli 4 tunnin työvuoroon kuuluu yksi 30 minuutin palkaton ruokatauko ja yksi 12 minuutin kahvitauko. Jos työpäivän pituus ylittää 10 tuntia, on työntekijällä oikeus pitää yksi ylimääräinen ruokatauko. Iltavuoron osalta on paikallisesti sovittu, että työnantaja myöntää työntekijöille työajalla käytettävän palkallisen 20 minuutin ruokatauon, sillä tapahtumien aikana ei ole aina mahdollisuutta poistua työpaikalta. Arkisin ravintola Lastussa on tarjolla lounas klo 11-14 aikana.

2.3 Kokous ja konserttitilat

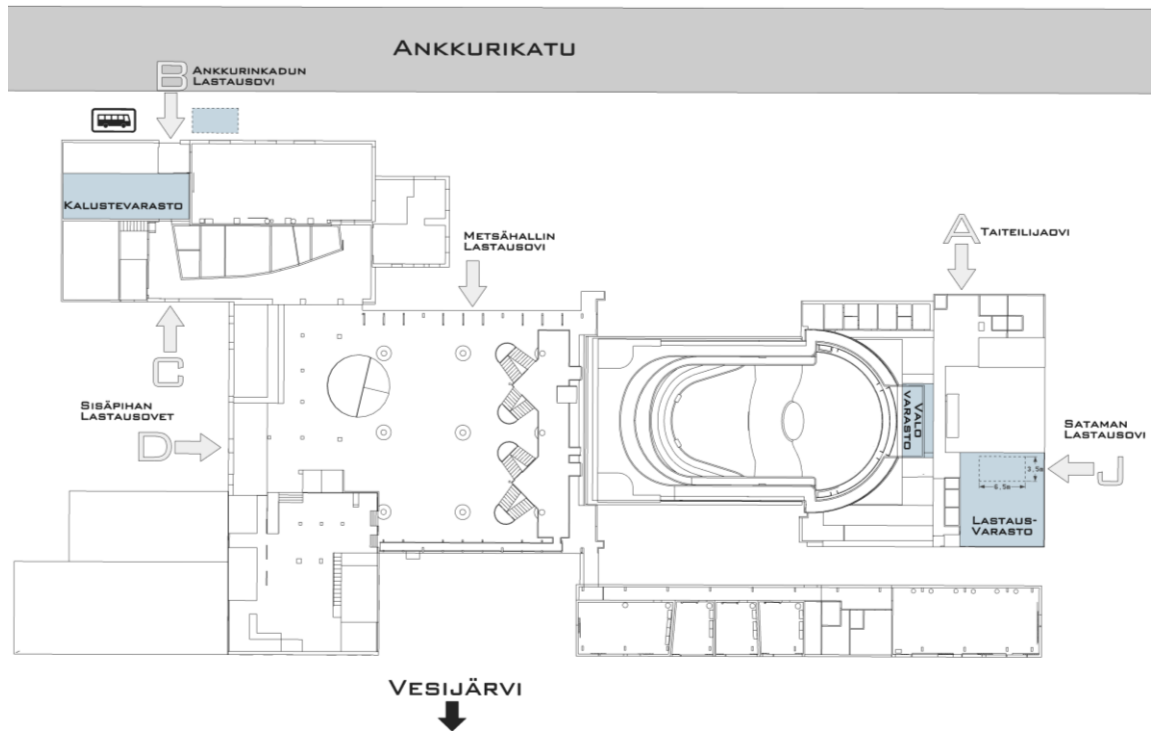


Kuvio 1. Sibeliusalan kokous ja konserttitilat (Kuva: KOKO Lahti Oy)

2.4 Sosiaalitilat

Sibeliusalan on Pääsalin tarkkaamon yhteydessä sosiaalitila, joka on tarkoitettu Sibeliusalan teknikoiden käyttöön. Tästä tilasta löytyy myös jääkaappi, mikroaaltouuni, kahvinkeitin sekä lukittavat vaatekaapit ja suihku.

2.5 Varastotilat



Kuvio 2. Pohjakartta Sibeliustalon varastotiloista

Sibeliustalolta löytyy useita varastotiloja ja nämä jaottuvat seuraavalla tavalla.

Pääsalin takana sijaitsee lastausvarasto, joka toimii myös Lahden sinfoniaorkesterin varastotilana. Lastausvarastossa säilytetään valmiiksi kasattuja valolinjoja, trusseja, valkokangasta, lavalla käytettävää mustaa taustakangasta sekä 1x2m kokoisia lavapaloja. Lastausvarasto toimii purku ja lastaustilana Pääsalissa järjestettävien konserttien aikana. Varastoon voi ajaa kuorma-auton sisälle lastauksen/purun ajaksi, mutta yleisötahtumien aikaan väylä pitää ehdottomasti olla avoimena. Sisälle ajettavan kuorma-auton maksimi akseliväli tulee olla alle 6,5m. Muussa tapauksessa lastaus/purku tulee suorittaa niin, että auto on peruutettu oven etualalle. Tällöin tulee kuitenkin varmistua siitä, ettei auton lastauksesta ja purusta koidu vaaraa rakennuksen vieressä sijaitsevan kevyenliikenteenväylän käyttäjille.

Pääsalin lavan takaosan välittömässä läheisyydessä sijaitsee valovarasto, jossa varastoidaan KOKO Lahti Oy:n ääni- ja valotekniikkaa, jota käytetään pääsääntöisesti Pääsalin konserteissa. Ääni- ja valotekniikan lisäksi varastossa säilytetään myös somistekankaita.

Puusepänverstaan takana on kalustevarasto, jossa säilytetään kalusteiden lisäksi ääni- ja valotekniikkaa, lavapaloja ja henkilönostinta. Varastoissa tulee aina pitää kulkuväylät ja palopostien edustat avoimena.

2.6 Tapahtumissa tarvittavan tekniikan purku ja lastaus

2.6.1 Pääsali

Pääsalin osalta purku- ja lastaus onnistuu takavaraston tiloissa. Takavaraston nosto-ovi on suoraan sataman parkkipaikan puoleisella seinustalla ja se on merkitty tunnuksella J. Takavarastosta pääsee Pääsaliin avaamalla 2x3m kokoiset palo-ovet takavaraston ja äänisulkujen osalta. Autoa saa pitää takavarastossa ainoastaan lastauksen ja purun ajan, sillä nosto-ovessa sijaitseva kulkuovi on luokiteltu hätäpoistumistieksi ja kulku ovelle tulee olla esteetön tapahtumien aikana.

2.6.2 Metsähalli

Metsähallin osalta purku ja lastaus voidaan suorittaa Ankkurikadun puoleisen lasioven kautta tai sisäpihalla sijaitsevan oven kautta, joka on merkitty tunnisteella D.

2.6.3 Puusepän Sali

Puusepän Salin osalta purku ja lastaus voidaan suorittaa Ankkurikadun puoleisen lastausoven kautta, joka on merkitty tunnisteella B. Lastauksen tai purun ajaksi auto voidaan tilapäisesti ajaa kevyen liikenteen väylälle, kunhan auto ei tuki koko väylää ja muut tien käyttäjät voivat ohittaa lastattavan auton turvallisesti. Jos kyseessä on pakettiauto tai henkilöauto, voidaan auto ajaa myös sisäpihan puolelle. Kulku Puusepän Saliin menee Ankkurikadun puolelta varaston läpi ja siitä tavarahissillä 2. kerrokseen. Sisäpihan puoleiselta ovelta pääsee suoraan Puusepän Salin tavarahissin edustalle.

2.7 Teknikon tehtävät työvuorossa

Työvuoron tehtäviin kuuluu ensisijaisesti toimia työvuorolistaan merkityn tapahtuman parissa. Työvuoroon voi liittyä myös valmistelevaa toimintaa tulevien tapahtumien osalta. Teknikko avustaa tarvittaessa asiakkaita myös kokoustilojen av-tekniikkaan liittyvissä asioissa. Työvuoron alussa tulee tarkistaa varausjärjestelmästä tilavauksiin merkityt varaukset ja varmistua siitä, että tapahtumien tilavaraukseen varattu tekniikka on toimintakunnossa tilaisuuden alkaessa.

2.7.1 Vuokrakonsertit Pääsalissa

Vuokrakonserteilla tarkoitetaan tilannetta, jolloin asiakas on varannut ainoastaan tilan käyttöön konserttia varten. Konserttisalin vuokrahintaan kuuluu 4kpl nostinpisteitä ketjunostimilla, musta taustakangas, etuvalot, äänentoisto sekä tuottaja ja tekniikko tilavarauksen ajaksi. Muu tekninen välineistö ei kuulu oletusarvoisesti tilavuokraan.

Vuokrakonserteissa tekniikko vastaa tapahtumaan tilatun Koko Lahti Oy:n teknisen välineistön toimintakuntoon saattamisessa ja perehdyttämisestä tapahtumassa operoivalle tekniselle henkilöstölle. Konserttituotannoissa Pääsalin tilavaraukseen sisältyy mahdollisuus käyttää kiinteänä olevaa äänentoistoa, sekä mahdollisuus käyttää tekniikkaparvella sijaitsevia profiiliheittäimiä. Teknikko avustaa vierailevaa produktiota äänipöydän ja valopöydän kytkemisessä salin järjestelmään, sekä avustaa tarvittaessa tilavuokraan sisältyvien etuvalokäyttöön tarkoitettujen profiiliheittimien suuntauksessa. Teknikko avustaa tarpeen vaatiessa myös tarvittaessa salin muuteltavan akustiikan suhteen. Vuokrakonserttien osalta teknikon tehtäviin ei kuulu avustaminen lastauksen ja purun suhteen, ellei ole toisin määrätty.

Konserteissa ovet yleisölle pyritään avaamaan 20 minuuttia ennen konsertin alkua. Tätä ennen tulee kuitenkin varmistaa, että kaikki on salin puolella valmiina esitystä varten. Jos asiakkaalla on oma tekninen henkilöstö mukana, on ennen ovien avausta syytä sopia konsertin kulku salivalaistuksen vaihdon suhteen. Hyväksi käytännöksi on muodostunut sellainen toimintamalli, jossa talon tekniikko vaihtaa konsertin vaatiman valotilanteen konsertin alkaessa ja vieraileva tekniikko vaihtaa yleisövalaistuksen väliajalle ja konsertin loputtua. Tämän etu on siinä, että talon tekniikko saa tiedon yleisön ja esiintyjän valmiudesta radiopuhelimella vahtimestarilta ja tuottajalta.

2.7.2 Oma- tai yhteistuotannot Pääsalissa

KOKO Lahden omien tuotantojen suhteen toimintamalli on vastaavanlainen, kuin vuokrakonserteissa, mutta kaluston suhteen on sovittu etukäteen, mikä kuuluu sopimukseen. Ennalta sovitut asiat voi tarkastaa varausjärjestelmästä. Oma- ja yhteistuotantojen suhteen teknikon tehtäviin kuuluu avustaa lastauksen ja purun suhteen lavan ja lastausvaraston välillä.

2.7.3 Finlandiaklubi

Finlandiaklubi on tapahtumapaikka, joka sijaitsee Puusepän Salissa.

Finlandiaklubilla teknikon tehtäviin kuuluu avustaa lastauksen ja purun suhteen lavan ja lastauspisteen välillä. Tehtäviin kuuluu äänentoistoon ja valaisuun liittyvät operointitehtävät, jos vierailevalla produktiolla ei ole mukana teknistä henkilökuntaa. Muussa tapauksessa teknikko avustaa Finlandiaklubin ääni- ja valotekniikan suhteen vierailevia tekniikoita. Tilan tunnelmavalaistuksen ja taustamusiikin ohjaaminen kuuluu myös teknikon tehtäviin.

3 Turvallisuus

3.1 Työturvallisuus

3.1.1 Vaatetus/Suojavaatetus

Sibeliustalolla on olemassa pukeutumissäännöt, joista teknisen henkilökunnan osalta on sovittu seuraavanlainen vaatetusmalli: Konserttien ja kokouksien vaatetus tulee olla siisti, mustat housut ja musta Koko Lahti logolla varustettu paita tai takki. Juhlien vaateuksena puku tai kauluspaita ja suorat housut. Asennus- ja purkutehtävissä toimiessa tulee olla tarpeen mukainen suojavaatetus.

Koko Lahti Oy hankkii tarvittavan suojavaatetuksen työntekijöilleen, näihin katsotaan karkisuojatut turvakengät ja päälivaatetus. Päälivaatetukseen kuuluu työhousut, t-paita, pikeepaita ja takki.

3.1.2 Kuulonsuojaimet

Sibeliustalolla on saatavilla vaahtomuovista valmistettuja kuulonsuojaimia, korvatulppia ja näitä tulee käyttää, jos työskennellään meluisissa olosuhteissa. Pääsalin osalta suojaimet löytyvät lavan sivusta Ankkurikadun puolella olevasta nostinkopista. Puusepän salista suojaimet löytyvät portaiden puoleiselta seinustalta. Toistuvasti Sibeliustalon konserttiäänentoiston parissa työskentelevillä Koko Lahti Oy:n vakituisilla työntekijöillä on mahdollista hankkia korvakäytävän mukaan valetut kuulonsuojaimet työnantajan kustannuksella. Kuulonsuojaimien vaimennus tulee olla vähintään 15db. Suojaimien tulee olla myös CE merkittyjä ja hyväksytyjä suojain käyttöön SFS-EN 352 standardin mukaisesti. Lisätietoa löytyy osoitteesta <http://www.tyosuojelu.fi/tyoolot/fysikaaliset-tekijat/melu>.

3.1.3 Kypärä

Kypärää tulee käyttää aina kun työskennellään korkeissa paikoissa. Myös alapuolella työskentelevien ihmisten tulee käyttää kypärää, mahdollisten tavaroiden tippumisen takia. Korkeissa paikoissa toimivien henkilöiden osalta kypärä suojaa mahdollisilta iskuilta. (205/2009 valtioneuvoston asetus rakennusturvallisuudesta)

3.2 Korkean paikan työskentely

Korkeissa paikoissa työskennellessä tulee aina käyttää valjaita ja vältettävä tippuvista esineistä aiheutuvaa vaaraa. Korkean paikan työskentelyksi katsotaan henkilönostimilla työskentely. Pääsalissa sijaitsevan kanoopin päällä työskennellessä tulee aina käyttää valjaita. Valjaissa tulee olla iskunvaimennuksella varustettu turvaköysi kytkettynä. Jos korkean paikan työskentely sijoittuu julkisiin tiloihin ja näitä ei voida Sibeliustalon tapahtumien vuoksi sulkea kokonaan työskentelyn ajaksi, on syytä rajata alue riittävällä turvetaisyydella, esim. huomionauhalla. Tämän lisäksi tulee huolehtia siitä, että paikalla on riittävästi henkilöitä valvomassa, ettei ulkopuolisia henkilöitä pääse työskentelyalueelle. Kaikkien työskentelyalueen sisäpuolella olevien henkilöiden tulee käyttää kypärää.

3.3 Sähkötyöturvallisuus

Kaikkien sähköverkkoon liitettävien laitteiden sähkölaitteiden tulee olla CE-merkittyjä. Rikkinäisten haaroituspistorasioiden ja sähköliittimien käyttö on ehdottomasti kielletty. Sähkötyöturvallisuuden suhteen tulee noudattaa yleisen sähköturvallisuusstandardin määritteitä SFS 6002.

3.4 Paloturvallisuus

3.4.1 Sammuttimet

Työntekijän velvollisuus on aina kussakin tilassa työskennellessään tarkistaa sammuttimien ja muiden ensisammutusvälineiden sijainti sekä poistumisreittien esteettömyys ja sijainti.

3.4.2 Kankaat ja lavasteet

Tapahtumissa käytettävien kankaiden ja lavasteiden tulee olla palosuojattuja DIN 4102 standardin mukaisesti. Alin hyväksyttävä luokka on B1.

Tämän lisäksi myös suomalainen luokitusjärjestelmä SL1 on hyväksyttävä.

Todistus materiaalin palosuojauksesta on yleensä saatavilla valmistajalta tai palosuojauksen tekijältä, jos materiaali jälkikäteen palosuojattu.

3.5 Esteet

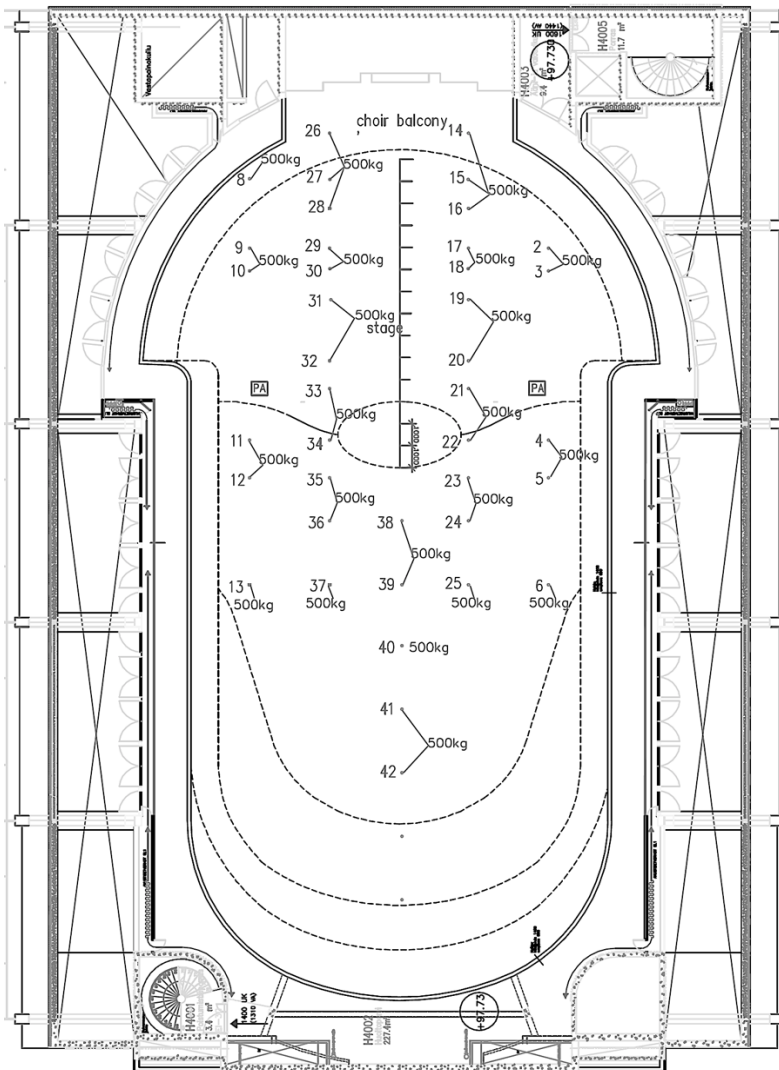
Yleisötapahtumien aikana tulee varmistaa, ettei mahdolliset hätäpoistumistiet tai palopostit ole millään tavoin estettyinä. Poistumistien ilmaisevat kyltit tulee olla näkyvillä koko tapahtuman ajan ja kaikenlainen kylttien peittäminen on kielletty. Kulkuväylä tulee olla koko poistumistien leveydeltä auki.

3.6 Kaapeliasennukset ja teippaukset

Kaapeliasennuksien osalta tulee välttää kulkureiteille tulevia asennuksia. Jos kaapeli asennetaan paikkaan, jossa se voi aiheuttaa vaaraa, esim. kompastumisen, tulee kaapeli kiinnittää useammasta kohdasta lattiaan mattapintaisella kangasteipillä tai käyttämällä kaapelikouruja. Jos kaapeliasennus tulee paikkaan, jossa valaisun kannalta on huono näkyvyys, tulee lisäksi käyttää huomiovärillä korostettua kangasteippiä. Kaapelikouruja säilytetään 3. kerroksen iv-konehuoneessa. Pääsalissa on kummallakin puolella permannon ovien vieressä olevien betonikaarien luukkujen takana kaksi kappaletta kaapelikouruja. Näillä voidaan suojata ovien kohdalta mahdolliset konserttikohtaiset tilapäiset kaapeliasennukset miksauspisteen ja lavan välillä. Finlandiaklubilla kulkee anniskeluidan mukana 5 kappaletta johtokouruja, jotta miksauspisteen ja seinän välisen alueen kaapelit saadaan suojattua.

4 Ripustaminen/Kantavuus

4.1.1 Ripustaminen Pääsalissa



Kuvio 3. Ripustuspisteiden enimmäiskuormat (Kuva: Jukka Kaunisto)

Pääsalissa kulkee I-palkkeja viidessä eri linjassa pitkittäin. Jokaisessa linjassa on mahdollista käyttää Sibeliustalon nostinjärjestelmän ketjunostimia. Nostimia voidaan siirtää I-palkin suuntaisesti poistamalla lukitustappi ja kuljettamalla nostinta kiskon suuntaisesti. Nostin tulee lukita kiskoon lukitustapilla, kun nostin on saatu halutun ripustuspisteen kohdalle. Molemmissa reunoissa kulkee palkkien linjalla myös ilmastointiputkia, joten mahdollisia ripustuspisteitä on tästä johtuen kyseisillä linjoilla yhteensä vain 6kpl kyseisten palkkien kohdalla. Pääsalissa on käytössä ketjunostimia yhteensä 12kpl, joista 10kpl on 500kg nostimia ja 2kpl 1000kg ketjunostimia. 1000kg:n nostimia käytettäessä tulee ottaa

huomioon niiden hitaampi nopeus suhteessa 500kg:n nostimiin. Tästä syystä tulee välttää kyseisien nostimien käyttöä, jos ripustetaan suurempaa kokonaisuutta jota pitää ajaa useammalla nostimella samanaikaisesti. Tämänlaisessa tilanteessa kaikki nostimet tulisi liikkua samaa vauhtia, jotta vältetään nopeampien nostimien ylikuormittumiselta.

Palkkeihin voidaan ripustaa myös lisää ketjunostimia nostoliinoilla, mutta tällöin tulee ottaa huomioon palkkien jänneväleihin kohdistuva kuorma. Palkin maksimikuorma jännevälille on 500kg ja tämä pitää ottaa huomioon ripustusta suunnitellessa. Jos vierekkäiset nostinpisteet sijoittuvat samalle jännevälille niin tällöin molempien ripustuspisteiden yhteenlaskettu kuorma saa olla maksimissaan 500kg.

4.1.2 Ripustaminen Puusepän Salissa

Puusepän salissa ei ole ripustuspisteitä. Salin katossa on poikittaiset palkit, vetotangot, joihin voidaan ripustaa ainoastaan kevyitä kuormia maksimissaan 1kpl 30kg pistekuorma per vetotanko.

4.1.3 Ripustaminen Metsähallissa

Metsähallissa ei ole varsinaisia ripustuspisteitä. Kattoa kannattelevien puupilareiden, eli pylonien, palkkeihin voidaan tehdä kevyitä ripustuksia, mutta nämä ripustukset ja kuormitukset tulee tarkastaa etukäteen tekniseltä johtajalta. Vaikuttavia seikkoja katon kuormitukseen on mahdollinen lumikuorma talvisin.

4.1.4 Kantavuus

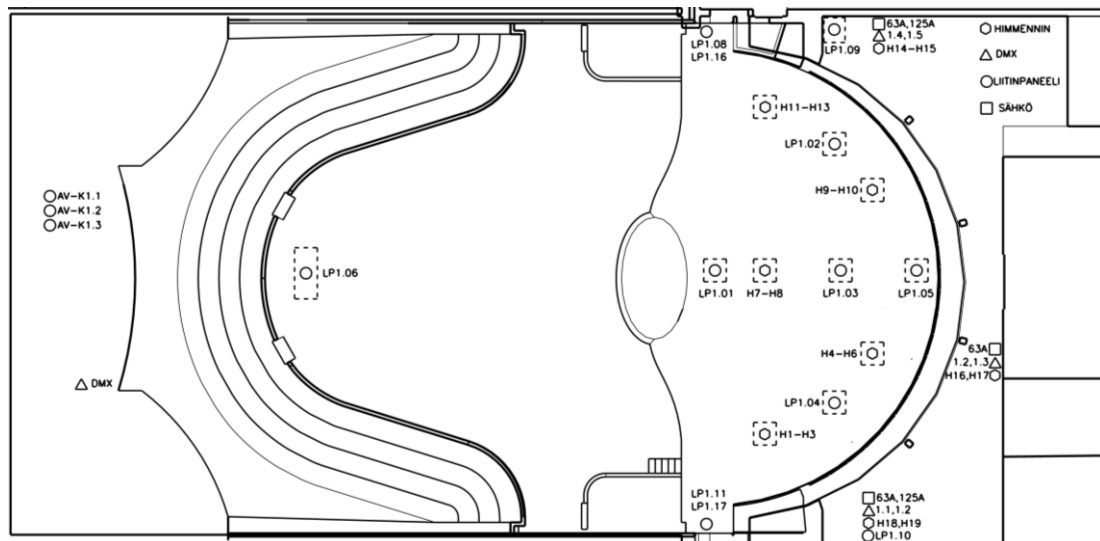
Lattian kantavuus on kaikissa Sibeliustalon tiloissa maksimissaan 250kg/m². Poikkeus-tilanteissa tästä voidaan joidenkin tilojen kohdalta poiketa, mutta nämä ovat tapauskohtaisia ja tulee tarkastaa aina ennakkoon tekniseltä johtajalta.

5 Tekniset toimitukset

Tässä osiossa käydään läpi eri kytkentäpisteiden, sulaketaulujen ja vikavirtasuojien sijainnit Sibeliustalolla. Pääsääntöisesti kaikki kytkentäpisteet ja virransyötön automaattisulakkeet on merkattu tunnistetiedoilla. XLR linjoissa on käytetty tunnisteenä M tai L alkuista tunnistetta ja tämän jälkeen on kolme numeroa. Ensimmäinen kirjain kertoo liittimen sukupuolen, joista M on naaras ja L on uros. XLR ja BNC kytkentäpisteitä löytyy myös KP tunnistella ja nämä on alun perin tarkoitettu ääni- ja kuvasignaalin siirtoon koko kiinteistön alueella. Himmenninlinjat on merkitty tunnistella H.

5.1 Kaapeloinnin kytkentäpisteet

5.1.1 Pääsalin lavan kytkentäpisteet



Kuvio 4. Pääsalin kytkentäpisteiden sijainnit

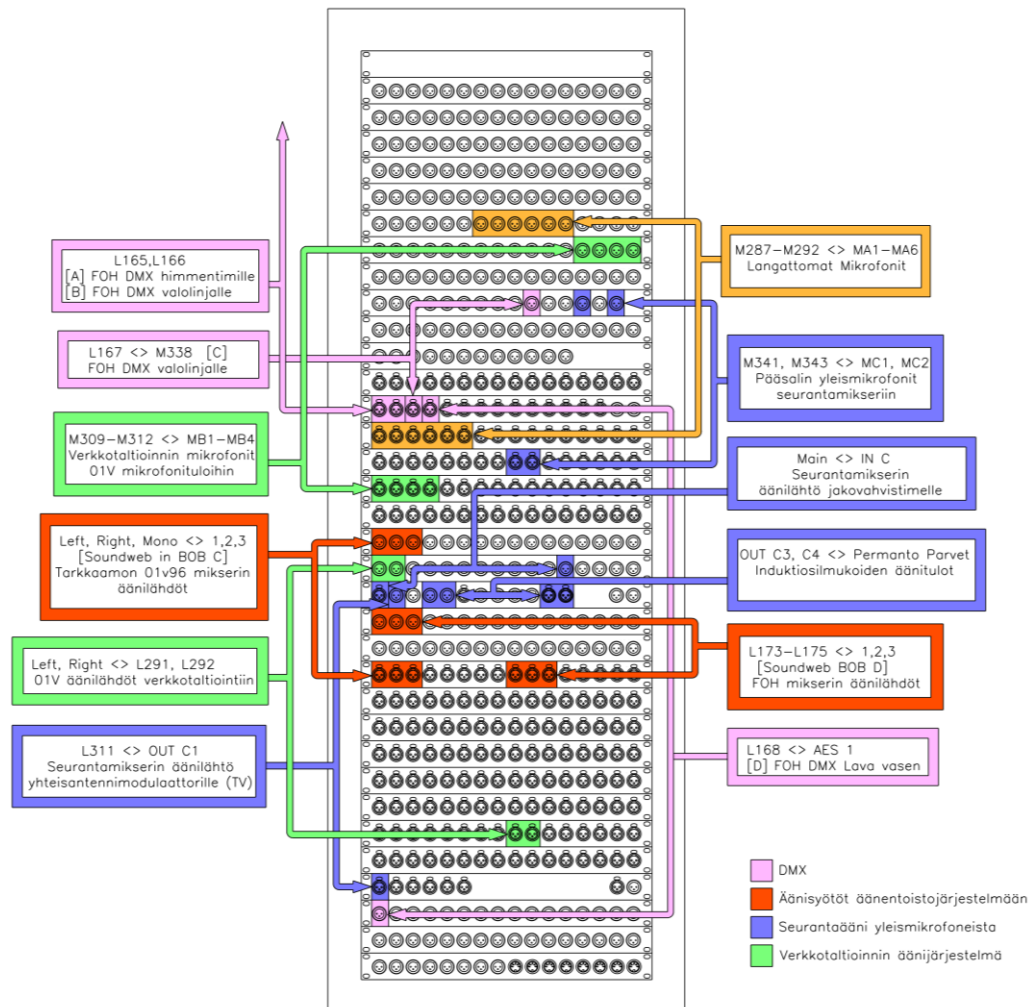
Pääsalin puolelta löytyy lavan luukkujen alta, sekä ristikytkentätäuluista XLR linjoja seuraavista paikoista:

- Tarkkaamo
- FOH
- Lavan sivussa olevat liittämispisteet
- Lattialuukkujen alta

5.1.2 Pääsalin lavan sivujen kytkentäpisteet

Pääsalissa lavan kaupunginpuoleiselta sivulta LP1.09 löytyy liittämispisteet seuraavien siirtolinjojen suhteen: XLR, RJ45, optinen, AES/EBU ja MIDI

5.1.3 Tarkkaamo

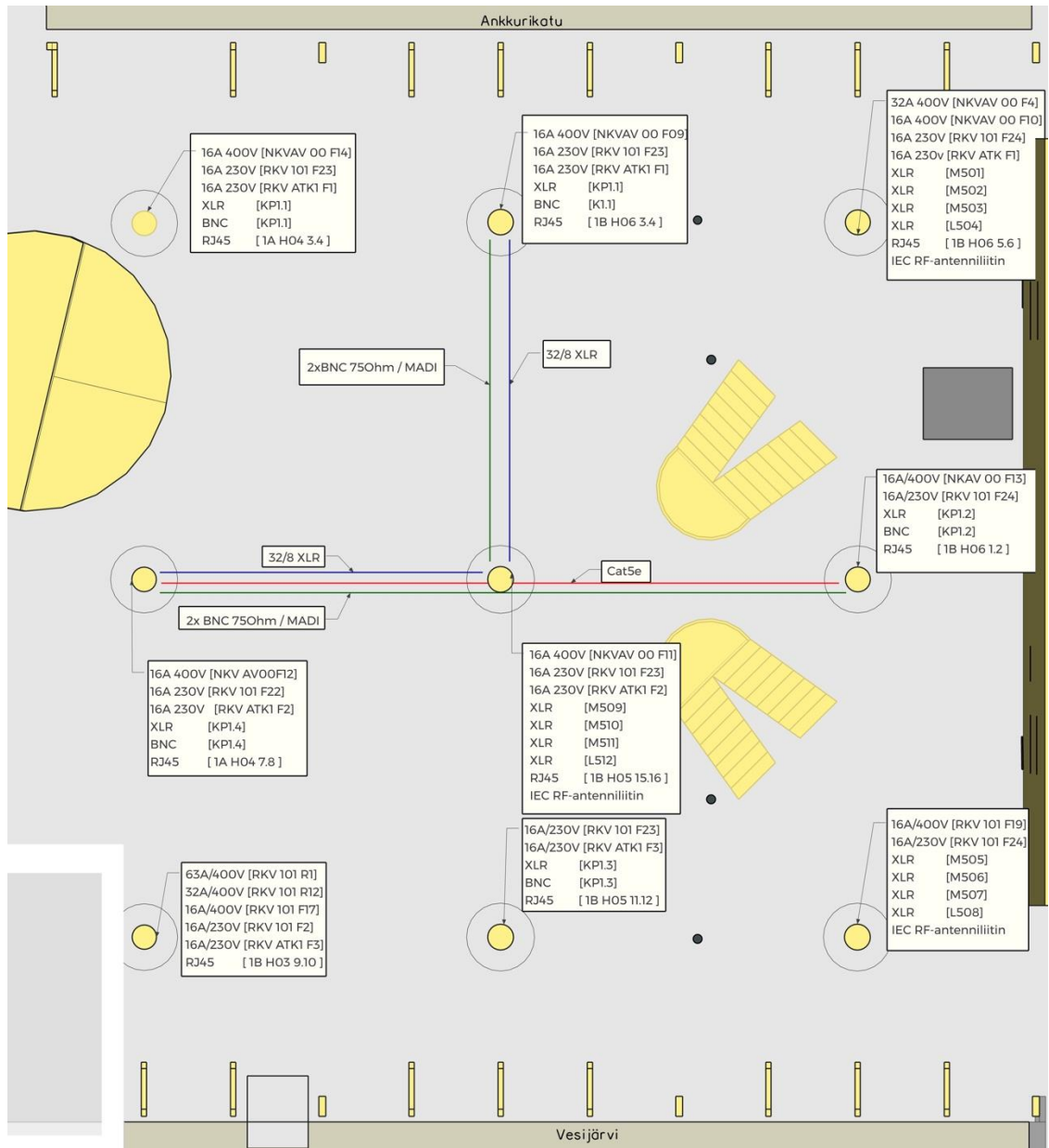


Kuvio 5. Tarkkaamon ristikytkennän AV-K1 kiinteät kytkennät

Äänitarkkaamon takaosassa sijaitsee useampi ristikytkentätäulu, joista voidaan tehdä kytkentöjä Pääsaliin, teetilaan ja valvomoon. Tarkkaamon XLR kytkennöissä noudetaan seuraavaa värijärjestelmää kaapelien osalta:

- Vahvistimille menevä signaali on erotettu niin että punaisella kaapelilla varustetut ristikytkentäkaapelit on tarkoitettu äänen siirtoon äänentoistoa varten.
- Keltaisilla kaapeleilla varustetut ristikytkentäkaapelit on tarkoitettu monitorivahvistimille menevälle signaalille
- DMX ohjaussignaalin osalta käytetään lilaa kaapelia
- Verkkotaltointia varten käytetään vihreää kaapelia
- Pääsalin seurantaääntä varten käytetään sinistä kaapelia
- Mustat kaapelit on tarkoitettu tilapäiskäyttöä varten, esim. keikkakohtaisia kytkentöjä varten

5.1.4 Metsähalli



Kuvio 6. Metsähallin kytkentäpisteet

Metsähallista löytyvät kytkentäpisteet pylonien juuresta, metallilevyjen alta. metallilevyjen siirtämiseen tulee käyttää magneettinostinta, joka sijaitsee valvomossa. Metsähallissa on näiden lisäksi XLR-kaukokaapelit, MADI BNC-kaapelit sekä cat 5e kaapelit yleisimpien esiintymislavan sijoitusten ja miksauspisteiden välille.

5.1.5 Tuohi

Tuohi baari sijaitsee Metsähallissa. Tuohesta kytkentäpisteet löytyvät sisäpuolelta takaseinustalta.

5.1.6 Valvomo

Valvomo sijaitsee aulan välittömässä läheisyydessä. Valvomosta kytkentäpisteet löytyvät oven vierestä oikealla puolella olevasta seinustasta.

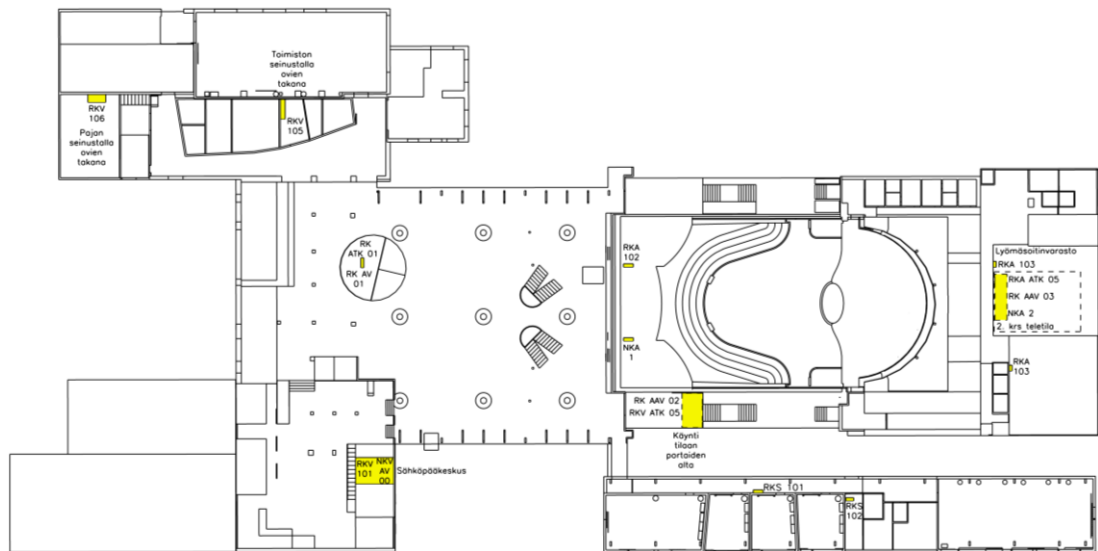
5.1.7 Teletila

1.kerroksen teletila sijaitsee Puusepän Salin hissiä vastapäätä. Teletilassa on pääsääntöisesti RJ45 ristikytkeätauluja, mutta myös valvomon kautta on mahdollista kytkeä myös BNC ja XLR linjoja.

5.1.8 Puusepän Sali

Puusepän Salin kytkentäpisteet löytyvät sisäänkäynnin läheisyydestä, sekä lavan takanurkasta.

5.2 Vikavirtasulakkeet ja päävirtakytkimet



Kuvio 7. Esitystekniikan kannalta tärkeiden sulakekaappien sijainnit

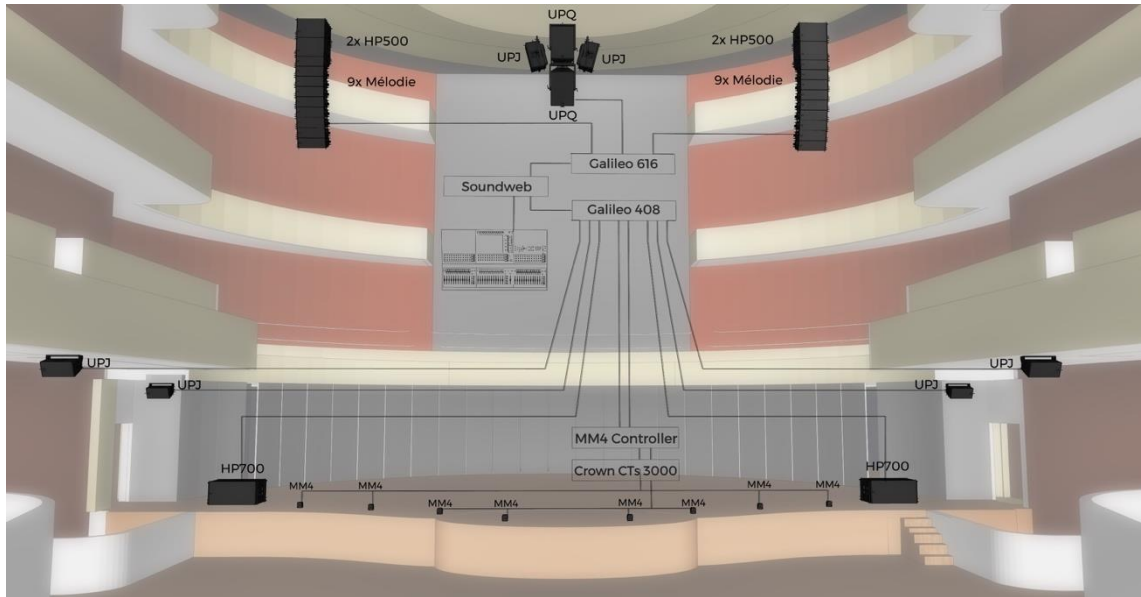
5.2.1 Sulakekaapit

Taulukko 1. Sulakekaappien sijainnit Sibeliustalossa

RKV 202	Toimiston teletila	
RKV 203	Toimiston varasto	
RKV 204	Harjoitushuoneen käytävä	
RKV IV 301	IV-konehuone	
RKV 501	Saunakabinetin siivoushuone	
RKV ATK 01	Tuohi	Metsähallin ATK pistorasiat
RKV ATK 02	Teletila	
RKV ATK 03	Toimiston teletila	
RKV ATK 04	Oikea kaikukammio	
RKV ATK 05	Teletila	Lavan takana 2 krs.
RKV AV 01	Tuohi	Metsähallin AV pistorasiat
RK AAV 02	Oikea kaikukammio	
RK AAV 03	Teletila	Lavan takana 2 krs.
RK TE-A	Sprinklerin kuivajatke	Akustiikkaovet
RK TE-B	Himmennihuone	
RKA 001	IV-Konehuoneen kellari	
RKA 102	Äänitarkkaamo	
RKA 103	Lastausvarasto	
RKA 104	Lyömäsoitinvarasto	
RKA 105	Väestösuoja	
RKS 101	Kongressisiiven käytävä	
RKS102	Kongressisiiven apukeittiö	
PL-A	Himmennihuone	
PL-B	Himmennihuone	
PL-C	Valotarkkaamo	
PL-D	Himmennihuone	
PL-E	Projektorihuone	
NKV AV 00	Sähköpöytäkeskus	
NK S1	IV-Konehuoneen kellari	
NKA 1	Valotarkkaamo	
NKA 2	Teletila	Lavan takana 2 krs.

6 Äänentoistojärjestelmät

6.1 Pääsalin äänentoisto



Kuvio 8. Pääsalin äänentoistojärjestelmä

Pääsalin äänentoisto koostuu Meyer Soundin valmistamista kaiuttimista, joita on seuraavanlainen määrä:

Kaiutinklusterit	Kaiutinklusterit		
	Vasen	Keski	Oikea
HP500		UPQ	HP500
HP500		UPQ	HP500
Mélodie		UPJ (parvi)	Mélodie
Mélodie		UPJ (Parvi)	Mélodie
Mélodie			Mélodie
Mélodie			Mélodie
Mélodie			Mélodie
Mélodie			Mélodie
Mélodie			Mélodie
Mélodie			Mélodie
Mélodie			Mélodie
Lavan Kaiuttimet			
HP700		8kpl MM4	HP700

Kuvio 9. Kaiuttimien malli ja line-array kaiuttimien ripustuskulmat

Äänijärjestelmää ohjataan Galileo prosessoreilla, jotka sijaitsevat 5.kerroksen hissien konehuoneessa rakkikaapissa sekä flyygelivaraston vahvistinräkissä.

XLR-äänitulot prosessorille on reititetty tarkkaamon ristikytkentäpaneelin kautta, josta se voidaan ohjata miksauspisteelle. Mikseriltä tulevat XLR-äänitulot on kytketty BSS Soundweb London järjestelmään, josta voidaan kontrolloida kaiutinmatriisin kautta eri kaiutinryhmiä ja tarvittaessa säätää konserttikohtaisia äänentasoja eri ryhmien välillä.

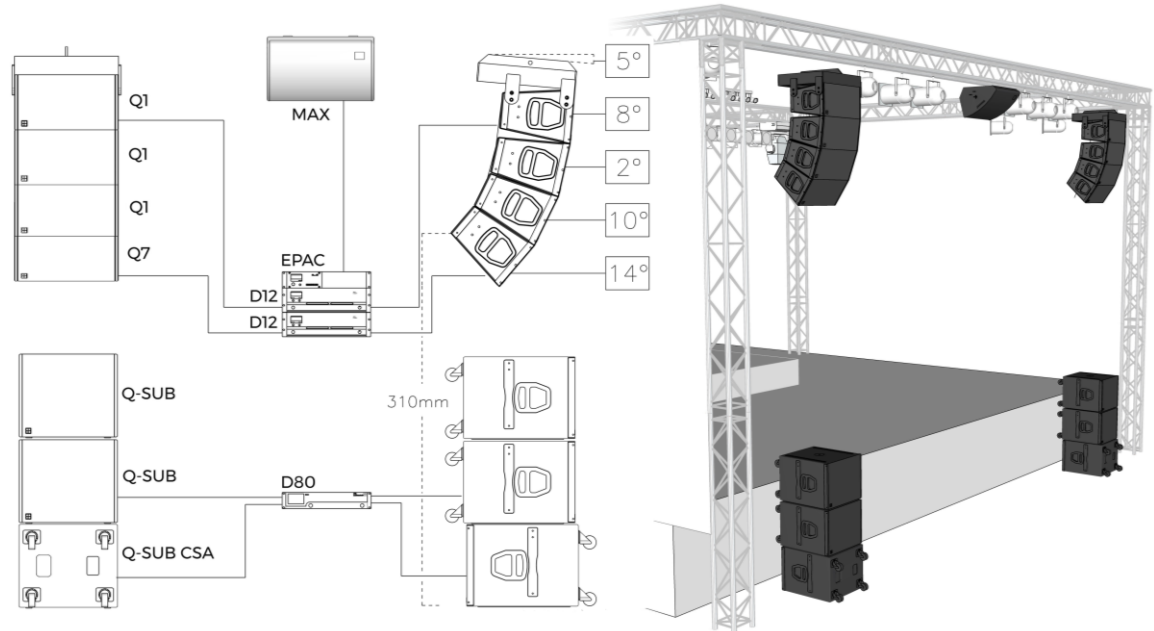
Käyttö:

Pääsalin äänentoiston virta kytketään päälle äänitarkkaamosta. Ennen vahvistimien päälle kytkentää tulee ensin käynnistää AV laitteisiin virta ja odottaa n. 20 sekuntia, kunnes prosessorit on käynnistyneet. Tämän jälkeen voidaan kytkeä virta muuhun äänentoistoon kääntämällä VKK1 ja VKK2 katkaisijat ON-asentoon. VKK1 on 5. kerroksen vahvistinkeskuksen virransyöttö ja VKK2 flyygelivaraston vahvistinkeskuksen virransyöttö. Flyygelivaraston vahvistinkeskuksen virransyöttö ohjaa monitorivahvistimia ja etufillien vahvistimia.

Monitorointia varten Pääsalista löytyy yhteensä 4kpl d&b D12 vahvistinpäätteitä kiinteänä asennuksena flyygelivarastossa. Vahvistinpäätteiden yhteydestä löytyy myös XLR ja Speakon-liittimillä varustettu ristikytkentäpaneeli. Pääsalin lavan molemmin puolin oven vieressä on liitännäpaneeli, jossa on 12kpl speakon runkoliittimiä. Nämä voidaan kytkeä flyygelivaraston Speakon ristikytkennästä tarpeen mukaisesti vahvistimiin. Pääsalin valovarastosta löytyy M6 kulmamonitoreja yhteensä 20 kpl.

6.2 Finlandiaklubin äänentoisto

Finlandiaklubin äänentoisto koostuu d&b Q-series kaiuttimista ja yhdestä d&b MAX kaiuttimesta.



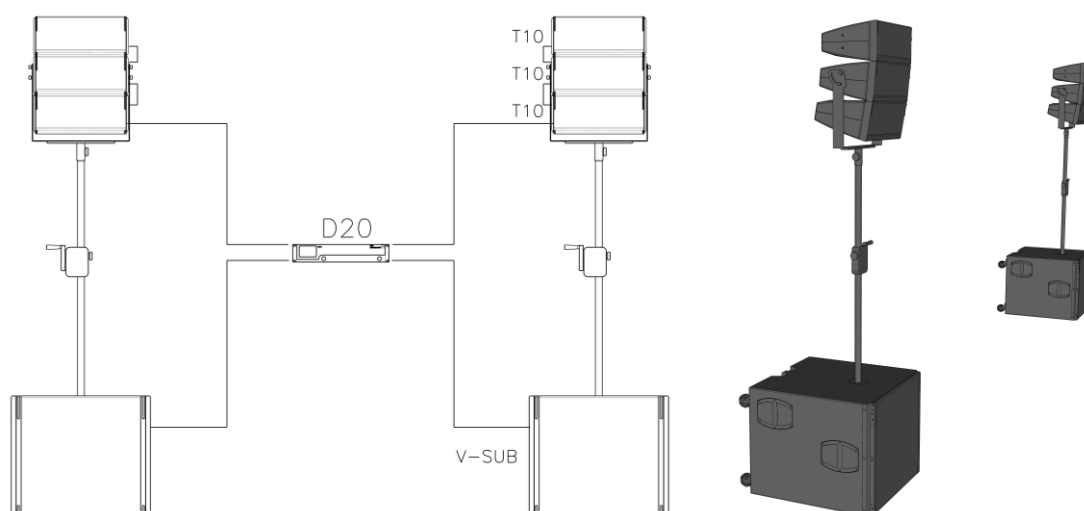
Kuvio 10. Finlandiaklubin äänentoisto

Päätevahvistimet sijaitsevat esiintymislavan etureunan alla käyttävän puolella. Äänen syöttö vahvistimille on vahvistimien yhteydessä olevassa XLR-kytkentäpaneelissa, johon on oletuksena kytketty 5m kaapeliviuhka. Äänijärjestelmä on suunniteltu käytettäväksi, niin että vahvistimiin syötetään kolme erillistä signaalia: vasen, keski ja oikea. Kaiuttimet on sijoitettu niin, että trussista roikkuu ketjunostimesta kaksi kappaletta neljän kaiuttimen nippua. Keskimmäinen kaiutin d&b Rota Clamp koukulla kiinni trussissa.

Lattialla on molemmin puolin 3kpl Q-Sub kaiuttimia suoraan trussista roikkuvien kaiutin-nippujen alapuolella. Q-Sub kaiuttimista on tarkoituksella käännetty alimmainen kaiutin, jotta kaiutinpinon suuntakuvioksi saadaan vaiheistamalla herttakuvio, kardioidi. Tällä ratkaisulla saadaan vaimennettua alimpien taajuuksien osalta lavalle aiheutuvaa melua äänentoistosta. Nämä käännettyt kaiuttimet on vahvistimessa merkattu tunnisteella CSA, eli Cardioid Subwoofer Array.

Finlandiaklubilla ei ole kiinteää kalustoa monitorointikäyttöä varten. Jos konsertissa tarvitaan monitorointikalustoa, voidaan sopiva kokonaisuus koota siirrettävän monitorointikaluston vahvistimista ja kulmamonitorista.

6.3 Sibeliustalon siirrettävä äänentoisto



Kuvio 11. Siirrettävän äänentoiston asennuksen esimerkki

Sibeliustalon siirrettävä äänentoisto koostuu d&b T ja V-series kaiuttimista. Nämä sijaitsevat tuolivaraston päädyssä. Näistä voidaan useampi pieni äänentoistojärjestelmä tai sitten yksi isompi järjestelmä. Näitä käytetään yleensä seuraavanlaisena kokonaisuutena:

Vasen: 3kpl T-10
1kpl V-Sub

Oikea: 3kpl T-10
1kpl V-Sub

Jos tila vaatii leveyssuunnassa kattavampaa äänentoistoa, voidaan äänijärjestelmään lisätä yksi T10 kaiutin molemmille puolille täyttämään katvekohtia. Näiden kaiuttimien kanssa käytetään d&b:n D20 ja D6 vahvistimia.

6.4 Sibelius-talon siirrettävä monitorointikalusto

Sibelius-talon siirrettävä monitorointikalusto koostuu d&b M4 ja M6 kaiuttimista, joilla yhdessä D20 Vahvistimien kanssa voidaan tehdä monitorointijärjestelmä. Tämä järjestelmä toimii myös Finlandia-klubin tapahtumissa monitorikalustona.

6.5 Langattomat mikrofonit ja taajuudet

Taulukko 2. Langattomat mikrofonien taajuudet

Merkki	Malli	Taajuusalue	Kanavanippu	Taajuus (MHz)	Sijainti
WisycCom	MRK960	470-840 MHz	Gr 11 ch 1	549.900	Pääsali
			Gr 11 ch 2	542.450	Pääsali
			Gr 11 ch 3	543.000	Pääsali
			Gr 11 ch 4	543.700	Pääsali
			Gr 11 ch 5	544.550	Pääsali
			Gr 11 ch 6	545.700	Pääsali
Shure	ULXD4Q	K51 606-670 MHz	Gr 1 ch 1	606.700	Siirrettävä
			Gr 1 ch 2	607.175	Siirrettävä
			Gr 1 ch 3	608.150	Siirrettävä
			Gr 1 ch 4	608.650	Siirrettävä
Shure	ULXD4D	K51 606-670 MHz	Gr 1 ch 5	609.300	Siirrettävä
			Gr 1 ch 6	610.200	Siirrettävä
Shure	ULXD4D	K51 606-670 MHz	Gr 1 ch 9	612.600	Siirrettävä
			Gr 1 ch 10	613.050	Siirrettävä
Shure	ULXD4D	K51 606-670 MHz	Gr 1 ch 7	610.700	Kuusi
			Gr 1 ch 8	611.575	Kuusi
Shure	SLX	G5E 494-518 MHz	Gr 1 ch 1	494.750	Kuusi
			Gr 1 ch 2	495.500	Kuusi
			Gr 1 ch 3	497.550	Haapa
			Gr 1 ch 4	498.850	Haapa
			Gr 1 ch 5	501.350	Verstas
			Gr 1 ch 6	502.575	Verstas

6.6 Verkkotaltioinnin äänijärjestelmä

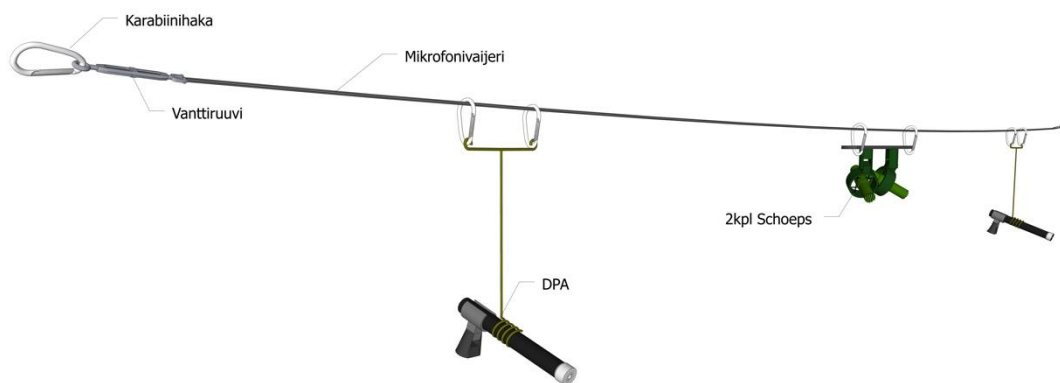
Sibeliustalolla käytetään verkkotaltiointeja varten seuraavista laitteista koostuvaa kokonaisuutta:

Räkki:

- Yamaha 01V – mikseri
- Focusrite Octopre – mikrofonietauste
- Lexicon PCM 91
- TC Electronics Finalizer 96k

Mikrofonivaijeri:

- 2x DPA4006-TL tukimikrofonit
- 2x Schoeps MK21 stereopari



Kuvio 12. Mikrofonivaijeri

Mikrofonivaijerin asentaminen:

Mikrofonivaijeria säilytetään urkujen Ankkurikadun puoleisessa puhallinhuoneessa Pääsalin 2. kerroksessa. Vaijerin asennus aloitetaan varmistamalla, ettei 1. kerroksessa ole henkilöitä vaijerin asentamiseen vaaditulla alueella.

Asentaminen tulee aloittaa Vesijärven puoleiselta seinustalta ja samalle puolelle tulee vaijerin liittimet.

Vaijeriasennuksen oletussijainti on Vesijärven puoleisessa katsomon kaiteessa olevien mikrofoniliitäntöjen kohdalla. Ennen vaijerin käyttöä tulee varmistaa, ettei vaijerin päissä olevat vanttiruuvit ei ole päässyt löystymään.

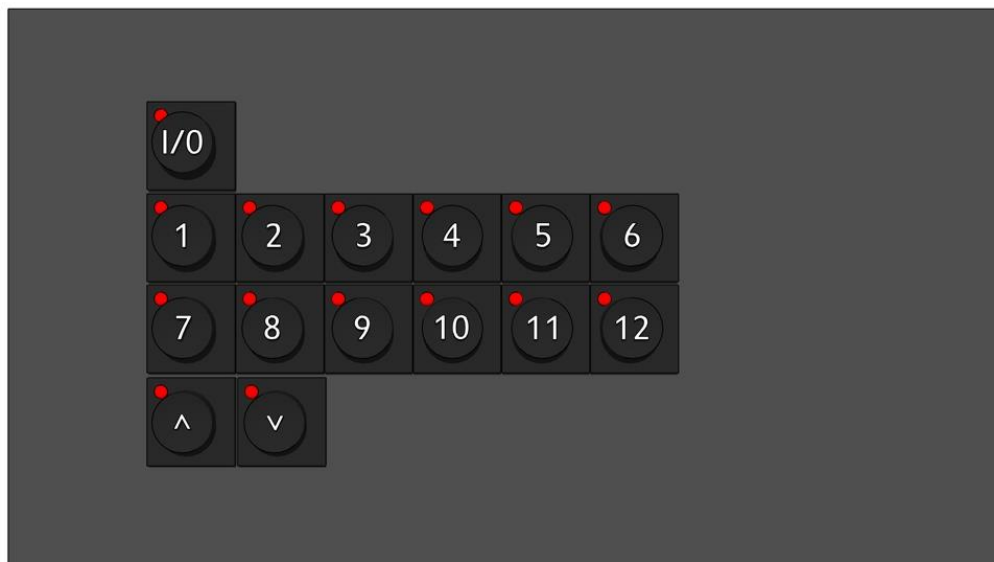
- Liitä liittimien puoleinen karabiinihaka liitetään katsomon reunassa olevan kai-teen pystytukeen
- laske vaijeri parven reunan yli lattialle palomieshaka edellä ja varovasti laskien
- laske vastakkaiselta puolelta köysi
- Liitä köyden ja vaijerin palomieshaat toisiinsa, kiristä vaijeri työskentelykorkeu-teen ja sido köysi kaiteeseen
- liitä tukimikrofonien teline vaijeriin liittämällä mikrofonitelineen karabiinihaat vai-jeriin siitä kohdasta mistä kaapeli erkaantuu vaijerista
- Asenna tukimikrofonit telineisiin ja liitä XLR-liitin mikrofoniin
- Liitä stereoparin mikrofonit sisältävä teline vaijeri liittämällä telineen haat vaijeriin
- Varmista stereoparin mikrofonien suuntaus. Mikrofonit tulee olla 110 asteen kul-massa toisiinsa nähden
- Vedä vaijeri tiukalle köydestä vetämällä ja liitä vaijerin päässä oleva haka kaiteen pystytukeen
- Irrota köysi vaijerista.

Verkkotaltointiin käytetyn äänijärjestelmän asetuksien lataaminen

- Kytke virta räkkiin
- Varmista, että 01V mikseristä on PAD kytkimet alas painettuna ja mikrofonietuas-teiden tasot ovat käännetty minimi arvoon
- Varmista, Focusriten mikrofonietuasteessa on kanavien 1-2 taso säädetty klo 12 kohdalle ja +48V kytkin on alas painettuna
- Varmista, Focusriten mikrofonietuasteessa on kanavien 3 ja 5 taso säädetty klo 10 kohdalle ja +48V kytkin on alas painettuna
- Varmista, että Lexicon kaikulaitteesta on taso säädetty klo 11 kohdalle
- Valitse Lexicon kaikulaitteesta Program Banks-painike ja valitse select valinta-pyörästä ohjelma nimeltä Program Halls / 0.8 Concert Hall ja paina Load
- Valitse Finalizer masterointikompressorista Recall-painike ja valitse valintapyö-rästä ohjelma 8.Orchestra Compressor ja lataa ohjelma painamalla Ok
- Valitse 01V:n asetuksien lataamisen sivu painamalla Memory-painiketta ja valitse ohjainpyörällä muistipaikka 8.ORK fx-dl ja lataa muistipaikka painamalla Enter.

7 Valaisujärjestelmät

7.1 Pääsali



Kuvio 13. Valonvaihtotaulu

Pääsalissa sijaitsee kolme painonapeista koostuvaa valonvaihtotaulua, jotka sijaitsevat tarkkaamossa, nostinkopissa ja lavan taustaseinän Vesijärven puoleisella sivulla.

Valonvaihtotaulussa on merkittynä virtakytkin, nuolet ylös ja alas sekä tilanteet 1-12.

Virtakytkin kutsuu pimeään valotilanteen ohjainjärjestelmästä. Nuolinäppäimillä voidaan lisätä tai vähentää valoryhmien intensiteettiä.

7.1.1 Ohjainjärjestelmät

Pääsalissa on käytössä oma ETC Paradigm järjestelmä salivalojen ohjaukseen. Tätä järjestelmää voidaan ohjata myös tarvittaessa DMX tai sACN ohjausprotokollaa hyödyntävillä laitteilla.

Pääsalin salivalon ohjauspaneelin käytetyt fyysiset painokytkimet käyttävät KNX väylätekniikkaa kommunikointiin. Nämä muutetaan KNX - UDP ASCII muuntimilla Paradigmille sopivaksi ohjaindataksi.

Pääsalin ja Pääsalin sivutilojen seinustoilla on käytössä myös valkoisia valokytkimiä, joilla voidaan ohjata valotilanteita. Nämä kytkimet voidaan laittaa päälle/pois Paradigmin ohjaussivulta. Pääsalin puolella olevat kytkimet käynnistävät työvalon Pääsaliin, pois lukien tekniikkaparven kytkimet, jotka ohjaavat tekniikkaparven yläpuolella olevia valaisimia. Pääsalin sivutiloissa ja Nostinhuoneessa olevat kytkimet ohjaavat aina kyseisen tilan valaisimia.

Salissa on myös käytössä AV-laitteiden ohjaukseen keskittyvä eCue järjestelmä, josta voidaan myös ohjata valotilanteita kosketusnäytöltä. Pääsalin konserteissa kosketusnäyttö toimitetaan miksauspisteelle, kun salivalojen ohjaus tapahtuu vierailevien tekniikoiden toimesta.

7.1.2 Paradigm järjestelmä



Kuvio 14. Paradigm järjestelmän kosketusnäyttö

ETC Paradigm järjestelmää voidaan kontrolloida kosketusnäytöllä varustetulla kontrollerrilla, joka sijaitsee tarkkaamossa. Kontrolleri kytketään Paradigm järjestelmän verkkokytkimen RJ-45 liitännän kautta. Kontrolleri voidaan tarvittaessa siirtää myös toiseen pisteeseen. Paradigm keskusyksikkö sijaitsee äänitarkkaamon rakkikaapissa. Tämän yhteydessä on myös Cisco SG-300-28 kytkin. Kytkin on ohjelmoitu niin, että kaikissa portteissa on samat asetukset, joten käytön kannalta ei ole väliä mitä porttia käyttää laitteen kytkemiseen.

Käyttö:

Paradigmiin kytketyn kontrollerin ollessa lepotilassa, voidaan laite herättää koskettamalla kontrollerin kosketusnäyttöä.

Tilanteiden tallennus:

- Tee haluamasi tilanne, joko Paradigmin kosketusnäytön säätö välilehden kontrollien kautta. Vaihtoehtoisesti voit tehdä haluamasi tilanteen DMX-dataa tai sACN ohjausprotokollaa lähettävästä laitteesta
- Valitse kosketusnäytöstä tilanteiden tallennus -välilehti
- Valitse tallenna ja tämän jälkeen haluamasi tilanne.

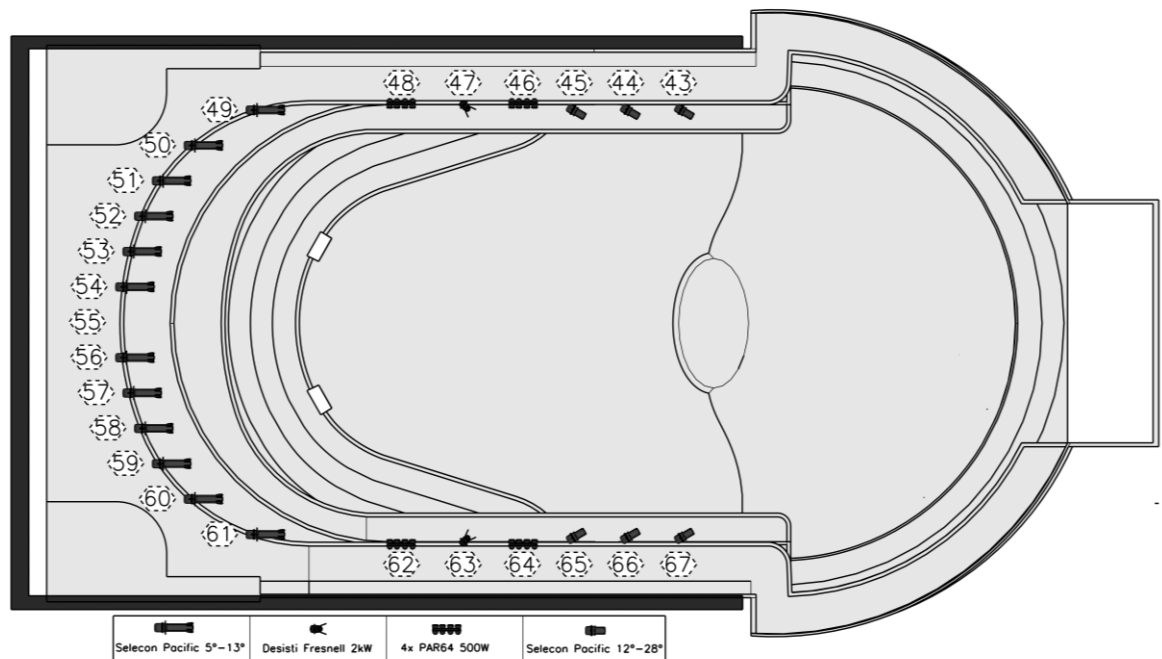
Noden käyttö:

- Paradigm järjestelmään voidaan kytkeä erillinen konvertteri joka muuntaa valopöydän lähettämä DMX-data Paradigmin ymmärtämään sACN protokollan vaatimaan muotoon
- Kytkentä tapahtuu yhdistämällä konvertteri RJ-45 liitännän kautta reitittimeen ja tarvittava määrä DMX-kaapeleita valopöydän ja konvertterin välille.

7.1.3 DMX reititys Pääsalissa

DMX-ohjaussignaalin reititys on toteutettu Pääsalin osalta niin, että himmenninjärjestelmän syötöt ja salin DMX-kytkentärasiat tulevat DMX-signaalia jakaville laitteille eli ”splittereille”, joista tuodaan ohjaussignaali kahtena erillisenä universumina kytkentätaululle. Universumi A käsittää salin kerrosten 1-4 kiinteät himmenninkanavat.

7.1.4 Pääsalin himmentimet

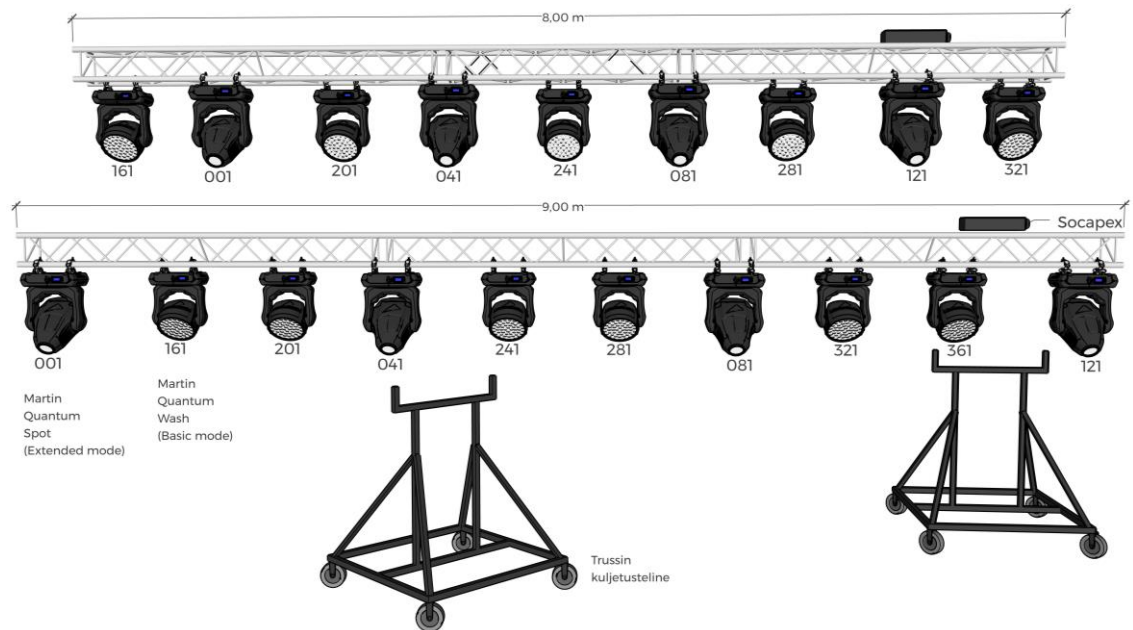


Kuvio 15. Pääsalin himmenninkanavien sijainti

Esitystekniseen käyttöön olevat himmentimet sijaitsevat salin takaosassa tekniikkaparven yläpuolella olevassa seurantaheitinhuoneessa. Himmenninkanavat sijoittuvat DMX osoitteille 1-109. Pääsalin etuvalojen osoitteet sijoittuvat kanaville 42-72.

7.1.5 Pääsalin esitystekninen valaisukalusto

Pääsalin valaisukalusto koostuu tekniikkaparven profiiliheittimistä, sekä kahdesta valolinjasta, joita säilytetään Pääsalin takana olevassa lastausvarastossa kuljetustelineissä. Valolinjojen sähköistys tapahtuu Socapex-kaapelilla ja tähän on yhdistetty DMX-kaapeli ohjaussignaalia varten. Nämä kaapelit ovat aina kiepillä tekniikkaparvella sijaitsevien johtotelineiden ympärillä, kun valolinjat ei ole käytössä. Valolinjojen sähkönsyöttö kytkeään päälle tai pois Pääsalin takana olevan teletilan sähkökeskuksesta.



Kuvio 16. Pääsalin valolinjat

Valolinjojen asennus:

- Varmista, että kulkuväylä Lastausvarastosta Pääsaliin on esteetön ja kaikki ovet varaston ja Pääsalin välillä on auki
- Laske Socapex-kaapeli tekniikkaparvelta Pääsalin lavalle
- Siirrä valolinja haluamaasi kohtaan Pääsalin lavalla
- Aja ketjunostimet valolinjan korkeudelle
- Avaa ketjunostimen päässä oleva koukku ja kytke se trussin nostoliinoissa olevaan sakkeliin, niin että kierretapin puoli jää ylöspäin.
- Varmista, ettei kuljetustelineet pääse ottamaan kiinni trussissa oleviin heittämiin trussia nostettaessa
- Nosta trussia n.15cm ja poista kuljetustelineet

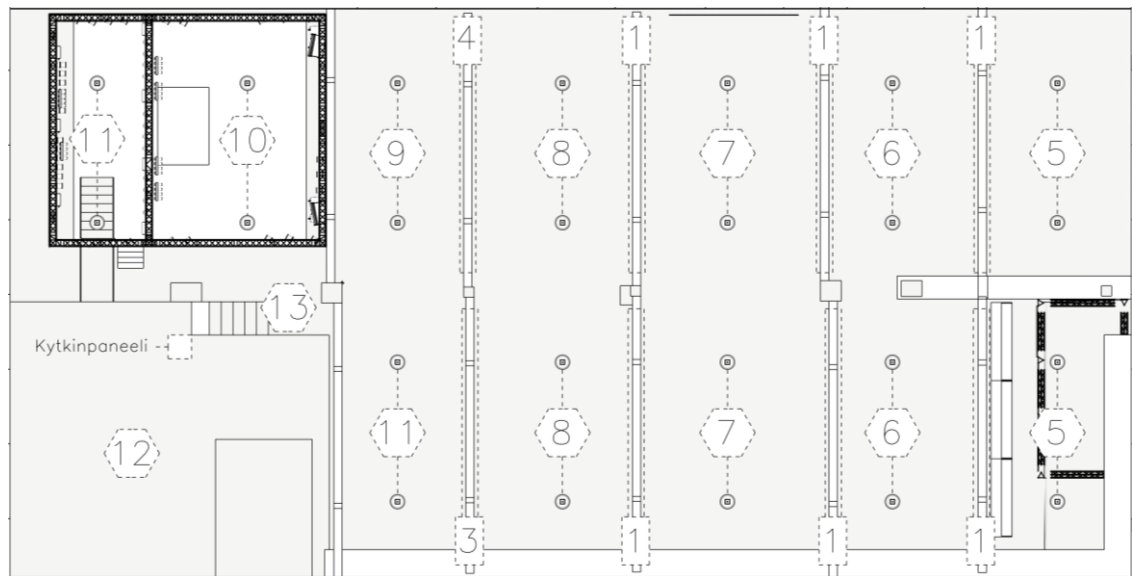
- Kytke Socapex-kaapeli trussin Socapex-jakokeskukseen ja kiristä kaapelissa oleva vedonpoistoon käytetty kiristyshihna trussiin.
- Kytke DMX kaapeli reunimmaiseen heittimeen
- Varmista, ettei heittimissä ole lukituksia päällä
- Kytke Socapex-kaapeliin jännite teletilassa sijaitsevasta kytkimestä
- Suorita valolinjan testaus kytkemällä valopöytä järjestelmään
- Nosta linja haluamaasi korkeuteen
- Kiristä sähkönsyötön Socapex-kaapeli sopivalle korkeudelle ja tee kaapeliin vedonpoisto tekniikkaparven kaiteeseen.

Valolinjojen poisto:

- Varmista, että kulkuväylä Lastausvarastosta Pääsaliin on esteetön ja kaikki ovet varaston ja Pääsalin välillä on auki
- Varmista, ettei Socapex-kaapelissa ole jännitettä kytkemällä valolinjojen sähkönsyöttö teletilan kytkimestä
- Poista tekniikkaparven Socapex-kaapelista vedonpoisto ja laske kaapelia, kunnes siinä on riittävästi pituutta valolinjan laskemiseksi trussin kuljetustelineiden päälle
- Siirrä trussin kuljetustelineet takavarastosta Pääsalin lavalle
- Laske trussilinjaa sen verran, että se on n. 20cm korkeammalla kuin kuljetusteline
- Aseta kuljetustelineet trussin alle reunoista katsottuna toisen ja kolmannen valoheittimen väliin
- Varmista, ettei kuljetustelineen ja trussin väliin jää kaapeleita, jotka voisivat vaurioitua trussia laskettaessa
- Laske valolinja kuljetustelineen päälle
- Irroita tekniikkaparvelta tulevat Socapex- ja DMX-kaapelit trussin puoleisista liitoksista
- Siirrä valolinja lastausvarastoon.

7.2 Puusepän Sali

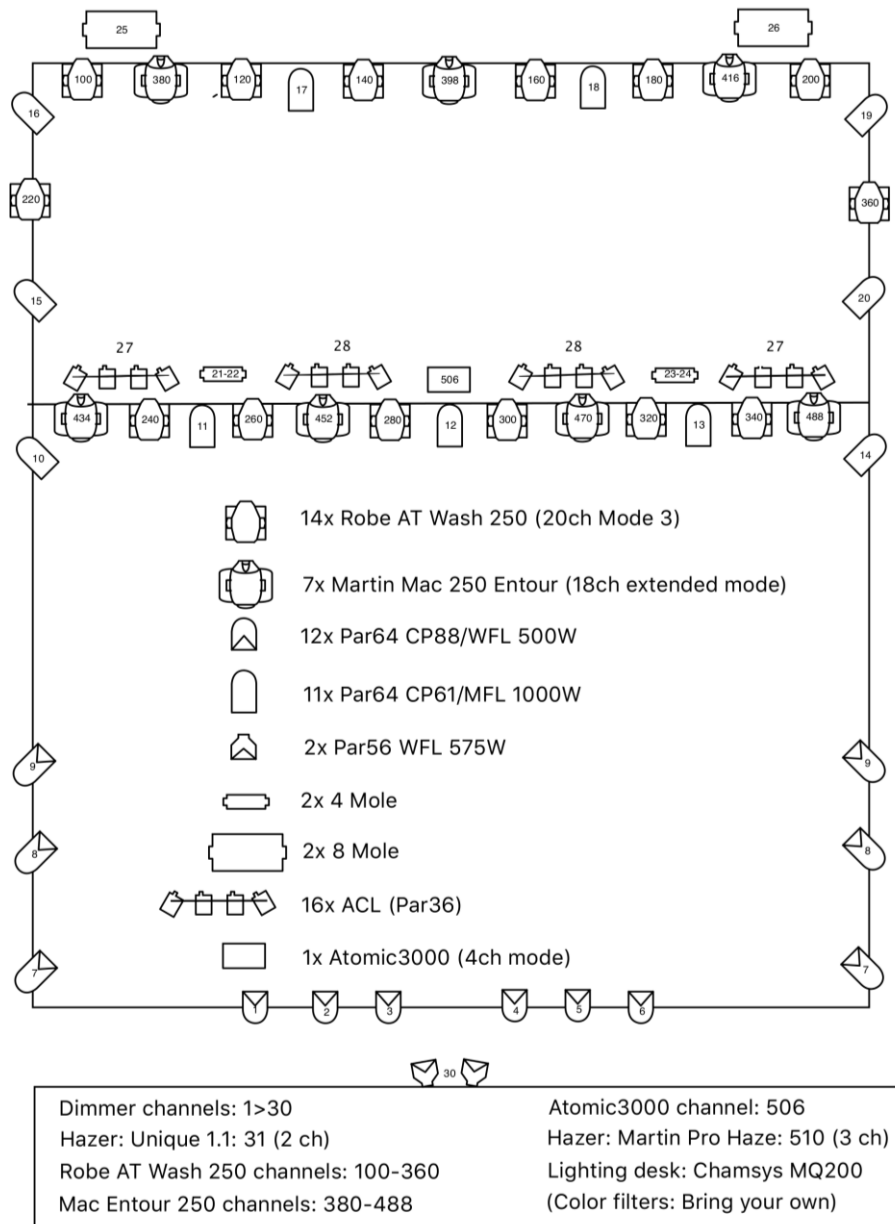
7.2.1 Puusepän Salin salivalot



Kuvio 17. Puusepän Salin salivalot

Puusepän Salin perusvalaistus koostuu katosta roikkuvista valaisimista, sekä kosketinkiskoihin asennetuista valaisimista. Valaisimien virta voidaan kytkeä Finlandia-klubin lavan sivustalla olevan portaikon yläpäässä sijaitsevasta kytkinpaneelistä. Paneelin 1-4 kytkimet ovat kosketinkiskoja varten. Kytkimet 5-11 toimivat katosta roikkuville syväsäteilijöille. Porraskäytävän valo voidaan kytkeä kytkimestä numero 13. Finlandiaklubin takatilan kattovalaistus on kytkettävissä kytkimestä numero 9. Katosta roikkuvat valaisimet kuuluvat Osram Lightify Pro järjestelmään. Näitä valaisimia voidaan myös ohjata Android tai IOS-sovelluksella avaamalla Lightify Pro-sovellus ja kytkeytymällä valaisimien wlan tukiasemaan. Ohjaukseen käytetty Android-tabletti sijaitsee kytkinpaneelin yhteydessä seinätelineessä.

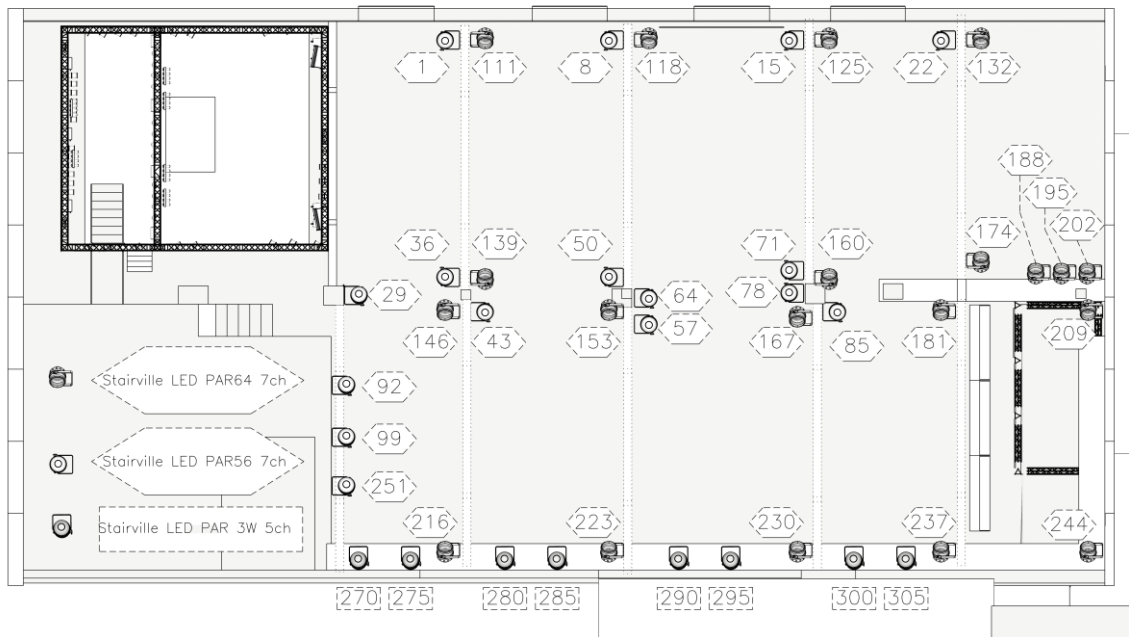
7.2.2 Finlandiaklubin esitystekninen valaistusjärjestelmä



Kuvio 18. Finlandiaklubin valaisimien ja himmenninkanavien osoitteet

Finlandiaklubin lavalla oleva valaisinkalusto voidaan kytkeä päälle kytkemällä päävirta lavan portaiden vierestä olevasta sähkökeskuksesta. Tämän lisäksi tulee myös kytkeä sähkökeskuksessa sijaitsevat heittimien osalta nimetyt automaattisulakkeet päälle.

7.2.3 Puusepän Salin tunnelmavalaistus



Kuvio 19. Puusepän Salin tunnelmavalaisuun käytettyjen valaisimien osoitteet ja sijainnit

Puusepän Saliin on asennettu kiinteä tunnelmavalaistus. Tunnelmavalaistus koostuu LED- heittimistä ja sitä ohjataan lavan vierestä sijaitsevasta kosketusnäyttötietokoneesta Chamsys MagicQ PC sovelluksen kautta. Tunnelmavalaistuksen sähkönsyöttö voidaan kytkeä päälle kytkemällä valaisinryhmä 14 päälle portaiden vieressä sijaitsevassa valo-kytkinpaneelistä.

8 AV-järjestelmät

8.1 Projektorit

Sibeliustalon kokoustilojen projektorit on kaikki WUXGA resoluution tykkejä. Kuvasuhde on 16:10. Videoprojektoreiden suositeltu resoluutio on 1920x1080. Kokoustiloissa kaukosäädin sijaitsee pyörällisen pystypöydän laatikossa.

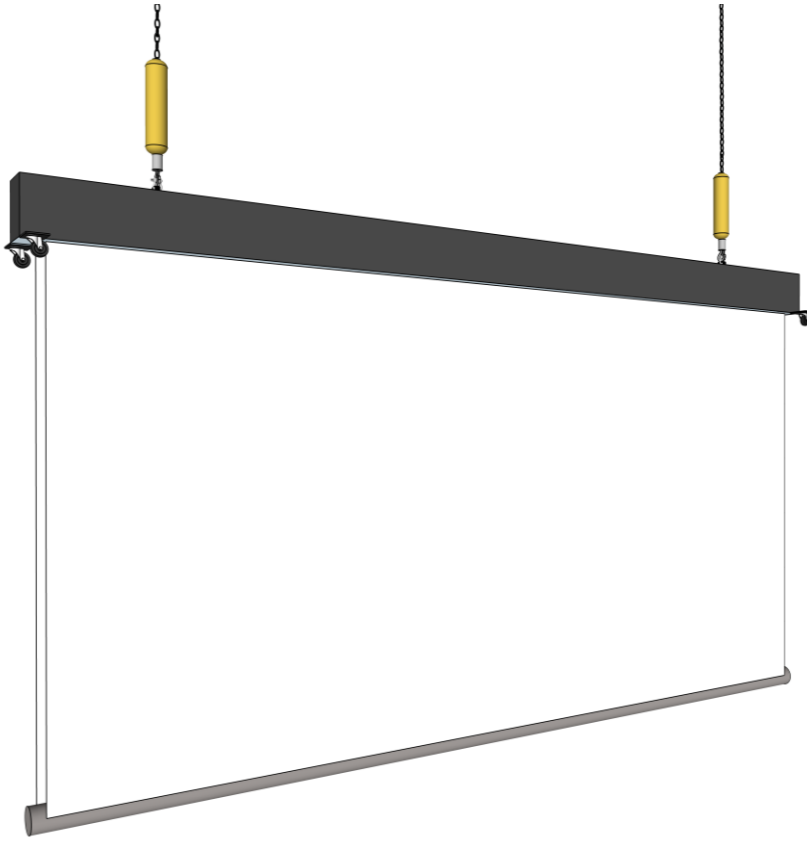
Taulukko 3. Sibeliustalon projektoreiden tiedot

Määrä	Sijainti	Projektori	Valoteho	Resoluutio	Kuvansiirtoprotokolla	Kuvansiirtolaite
1	Pääsalin projektorihuone	Barco HDX W12	11,500 ANSI	WUXGA	HDBaseT	Lightware DVI-HDCP-TPS-RX95
1	Puusepän Sali	Panasonic PT-DZ780	7000 ANSI	WUXGA	Digital link	ET-YFB200
3	Puusepän Verstas	Panasonic PT-EZ690	5400 ANSI	WUXGA	HDBaseT	Kramer VS-44DT
1	Haapa	Panasonic PT-EZ770	6500 ANSI	WUXGA	Digital link	ET-YFB100G
1	Kuusi	Panasonic PT-EZ770	6500 ANSI	WUXGA	Digital link	ET-YFB100G

8.1.1 Kokoustilojen valkokankaat

Kokoustiloista löytyy valkokankaat kiinteänä asennuksena. Pääsalissa, Kuudessa ja Puusepän Salissa on moottorilla ohjattavat kankaat. Kuudessa moottorikankaan ohjaus on kankaan alapuolella verhon takana. Puusepän Salissa kankaan ohjaus on lukollisen kaapin sisäpuolella ja tämä löytyy valkokankaan vasemmalta puolelta verhon takaa. Muiden kokoustilojen valkokankaat on perinteisiä rullaverhommalla mekanismilla varustettuja kankaita.

8.1.2 Pääsalin valkokangas

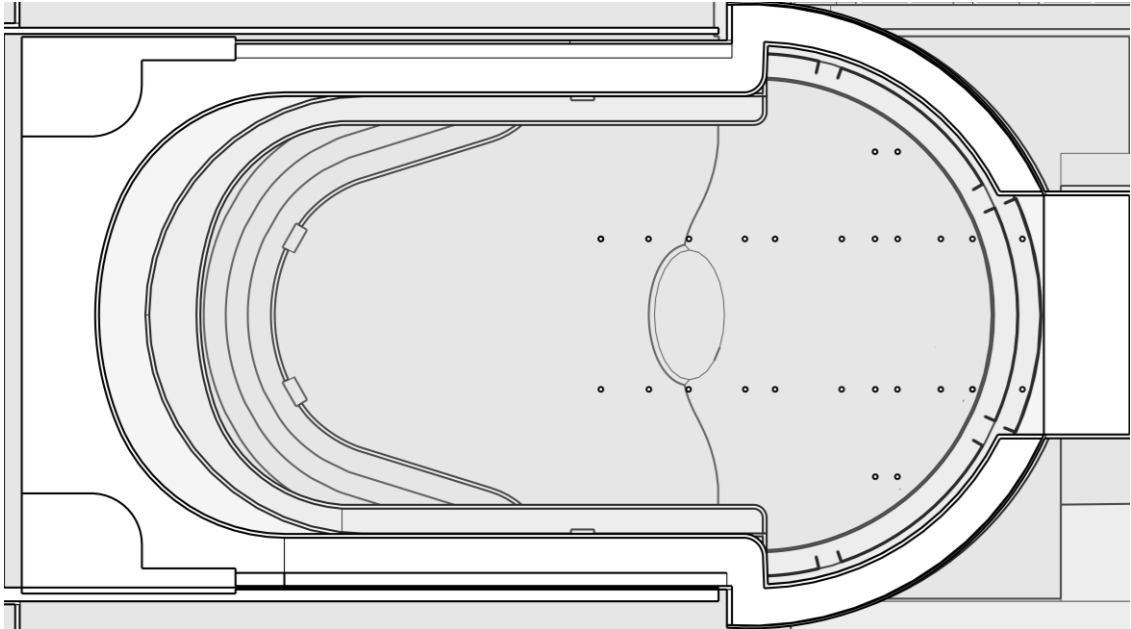


Kuvio 20. Pääsalin alatukkikangas

Valkokangasta säilytetään Pääsalin takana lastausvarastossa. Valkokangas on malliltaan moottoroitu alatukkikangas, jonka leveys on 8m. Valkokangas voidaan ripustaa suoraan Pääsalin nostimiin. Valkokangasta voidaan ohjata kaukosäätimellä, jota säilytetään Pääsalin Ankkurikadun puoleisella sivulla ketjunostinten ohjauspaneelin yhteydessä. Ennen valkokankaan laskemista ja nostamista, tulee varmistua, että kangas on suorassa.

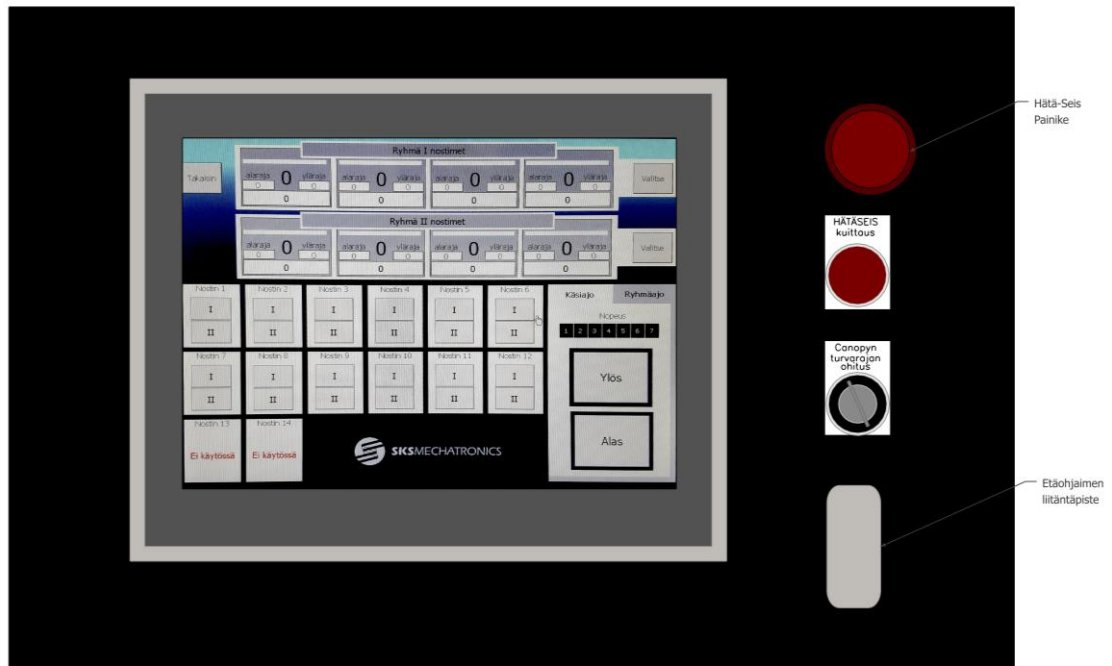
9 Näyttämömekaniikka ja ohjausjärjestelmät

9.1 Pääsalin Ketjunostimet



Kuvio 21. Mahdolliset ripustuspisteet Pääsalin ketjunostimille

Nostimia on mahdollista ohjata lavan Ankkurinkadun puoleiselta sivulla sijaitsevasta ohjauspisteestä, nostinkopin ohjauspisteestä tai langallisella etäohjaimella. Ennen ketjunostimien käyttöä on varmistettava, ettei lavalla ole ylimääräisiä henkilöitä ja että kaikki lavan välittömässä läheisyydessä olevat ovat tietoisia nostimien käytöstä. Pääsalin tapahtumien osalta ketjunostimia saa ohjata ainoastaan Koko Lahti Oy:n tekninen henkilökunta, joka on perehdytetty nostimien käytön suhteen.



Kuvio 22. Ketjunostimien ohjauspiste

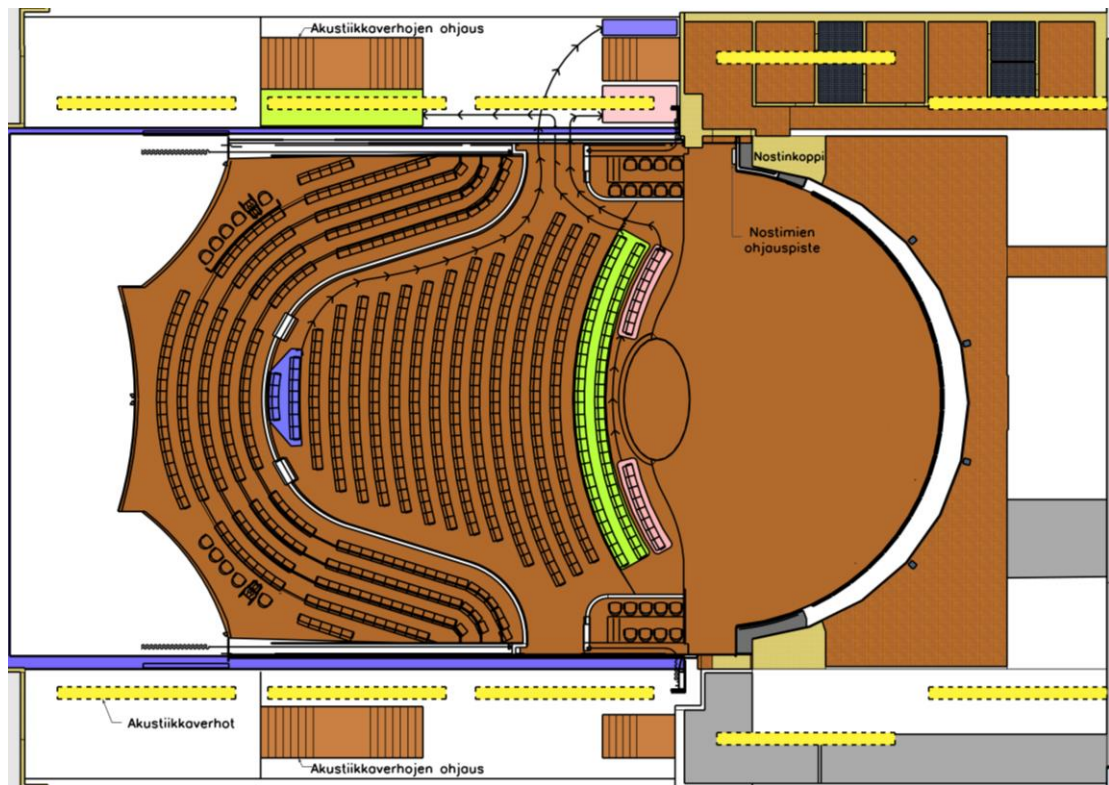
Käyttö:

Nostimien ajo tapahtuu kosketusnäytöltä valitsemalla halutut nostimet ryhmään I tai II. Tämän jälkeen valitaan haluttu nostinryhmä. Nopeuden säätöön löytyy pykälät 0-7, joista 0 on hitain asetus. Kun haluttu nopeus on valittu, voidaan nostinryhmää ajaa painamalla kosketusnäytön ylös tai alas painiketta.

Nostimen ohjauspisteeseen voidaan liittää langallinen etäohjain ja tämä etäohjain liitetään ohjauspisteen Harting-liitäntään, joka sijaitsee kosketusnäytön oikealla puolella. Kanoopissa sijaitsevilla nostinpisteiden rei'issä on tunnistin, joka tunnistaa, jos ketjunostin on reiän kohdalla. Tämän tunnistimen tarkoitus on estää tilanteet jolloin trussilinja nostettaessa trussi pääsisi osumaan kanooppiin. Tästä syystä tulee käyttää kanoopin ohituskytkintä ainoastaan silloin, kun ajetaan nostokoukkuja kanoopissa sijaitsevien reikien läpi.

Raja-arvojen syöttö onnistuu vain nostinkopin ohjauspisteestä. Ohjauspisteelle kirjaudutaan hallintaan oikeuttavilla tunnuksilla. Tällöin käytettävissä on enemmän vaihtoehtoja kuin mitä olisi pelkästään nostimien ohjaukseen tarkoitettujen käyttäjätunnuksin kirjauduttaessa. Sähkökatkokset aiheuttavat etäisyysarvojen nollautumisen, jonka jälkeen nämä tulee asettaa sijaintitiedon osalta.

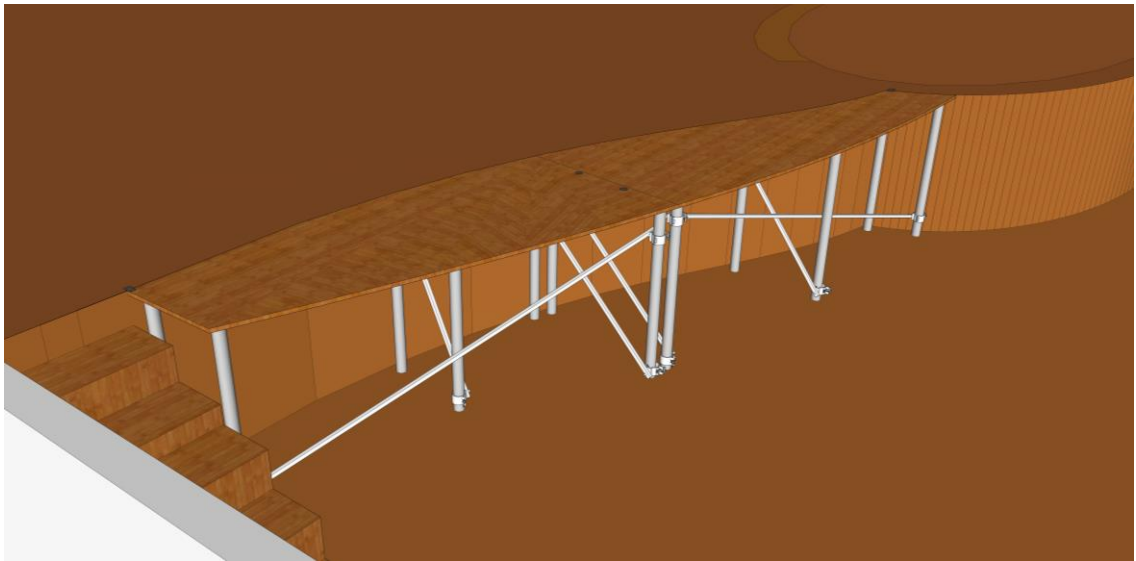
9.2 Näyttämömekaniikka



Kuvio 23. Näyttämömekaniikan laitteiden sijainnit, sekä irroitettavissa olevat tuolit.

Näyttämömekaniikkaa ohjataan lavan sivusta olevasta nostinkopista. Ennen ohjainlaitteiden käyttöä on varmistettava esteetön näkyvyys lavalle. Tämän lisäksi on myös varmistuttava, ettei nostimien päällä ole henkilöitä tai tavaroita. Kaikkien lavalla toimivien henkilöiden tulee olla tietoisia, kun nostimia käytetään. Lavalaajennuksia käytettäessä on tarpeellista poistaa tuolirivejä, jotka ovat kiinni 17mm kannalla olevilla pulteilla lattiasa. Helpointa on käyttää akulla varustettua mutteriväännintä kyseiseen työtehtävään. Tuolirivit varastoidaan Ankkurikadun puoleiseen kaikukammioon, portaiden viereen akustiikkaverhon puoleiselle seinustalle. Tuolirivit tulee laittaa numerojärjestykseen, niin että tuolirivejä tulee 4kpl peräkkäin, seinästä lähtien.

9.2.1 Pieni lavalaajennus



Kuvio 24. Pieni lavalaajennus

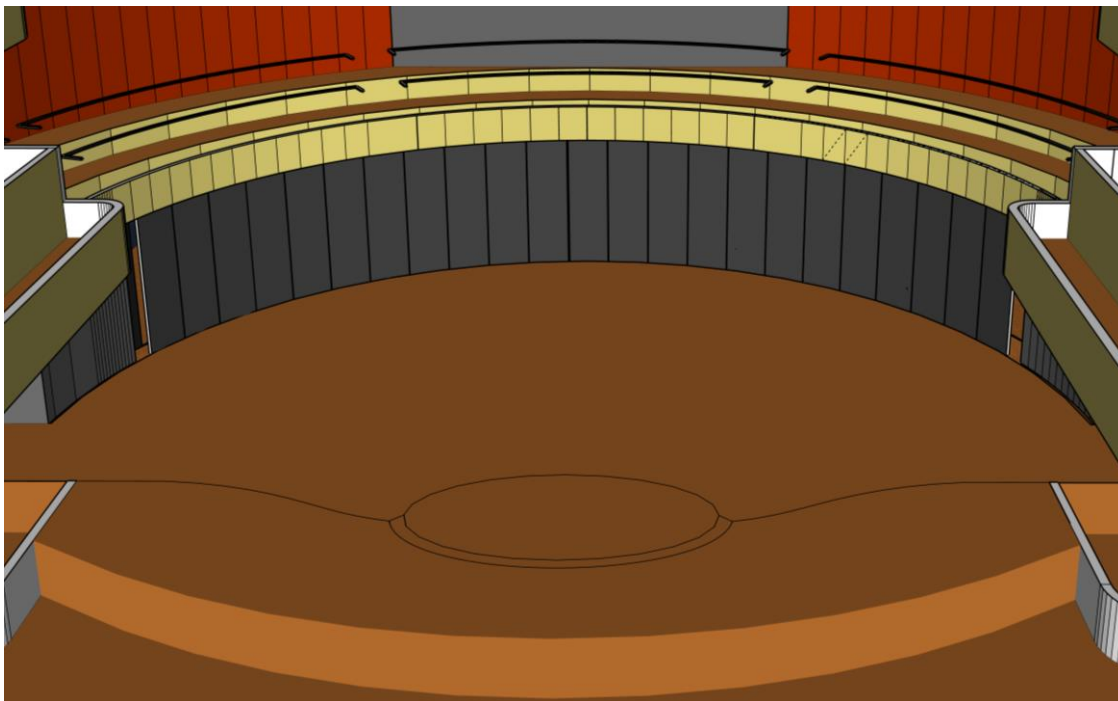
Pientä lavalaajennusta asennettaessa tulee poistaa ensimmäinen tuolirivi, jotta saadaan riittävästi tilaa lavalaajennuksen käyttöön. Pientä lavalaajennusta varten tulee ensin koota lavalaajennuksen tarvitsemat moduulit, joita on yhteensä neljä kappaletta. Moduulit koostuvat seuraavanlaisista osista:

- 1 kpl päälilevy
- 6 kpl 1 metrin korkuinen pyöreä tukijalka
- 3 kpl ristikkäistuki.

Kasaus on helpointa suorittaa kääntämällä päälilevy tasainen puoli alaspäin, jolloin tukijalkojen pidikkeet jäävät ylöspäin. Tämän jälkeen varmistetaan, että tukijalan kuusiokolopultti on käännetty riittävän auki, jotta tukijalka menee pohjaan asti pidikkeessä. Seuraavaksi asennetaan tukijalka ja kiristetään kuusiokolopultti. Kun kaikki tukijalat on asennettu, voidaan asentaa ristikkäistuet merkattuihin kohtiin jalkojen väliin.

Asennus tapahtuu avaamalla ristikkäistuen tukijalan kiinnike ja kiinnittämällä ristikkäistuki kahden tukijalan väliin. Ristikkäistuki tulee jokaisen pitkittäisen tukijalkaparin väliin, sekä moduulin reunimmaisten etujalkojen väliin. Lavalaajennus on helpointa asentaa nostamalla ensin iso lavalaajennus lavan tasolle. Moduulit yhdistetään toisiinsa kahdella kupukantaisella lukkopultilla ja mutterilla. Moduulit ruuvataan vielä lopuksi lavaan kiinnipeltikiinnityksien kohdalta. Lavalaajennuksen asennuksen päätteeksi tulee asentaa laajennukseen musta etukangas.

9.2.2 Iso lavanlaajennus



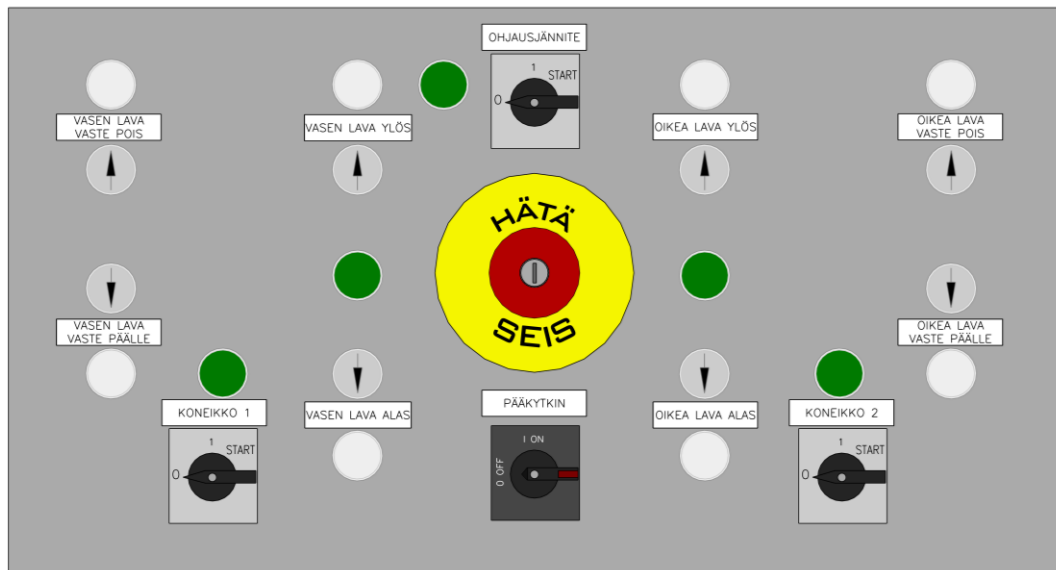
Kuvio 25. Iso lavanlaajennus

Iso lavanlaajennus sijaitsee aivan Pääsalin lavan edessä kolmen ensimmäisen tuolirivin alueella. Lavanlaajennus koostuu kahdesta nostinkoneikosta, joista kummallakin on oma hydraulikoneikko. Molemmissa nostinkoneikossa on lisäksi myös vaste, joka toimii tukena lavan ollessa yläasennossa. Koneikkojen ohjaus tapahtuu nostinkopista.

Käyttö:

Isoa lavanlaajennusta voidaan käyttää, jos tarvitaan enemmän tilaa lavalle. Laajennuksen käyttöä varten tulee poistaa tuolirivit 1-3.

Isoa lavanlaajennusta voidaan käyttää niin lavanlaajennuksena kuin tavarahissinä lavan ja katsomon välillä. Varmista esteetön näköyhteys lavanlaajennuksen ja ohjauspisteen välille. Lavanlaajennusta ei saa käyttää henkilönostimena. Nostinkoneiston suurin sallittu kuormitus on 6000kg.



Kuvio 26. Lavalaajennuksen koneikon ohjauspaneeli

Nosto:

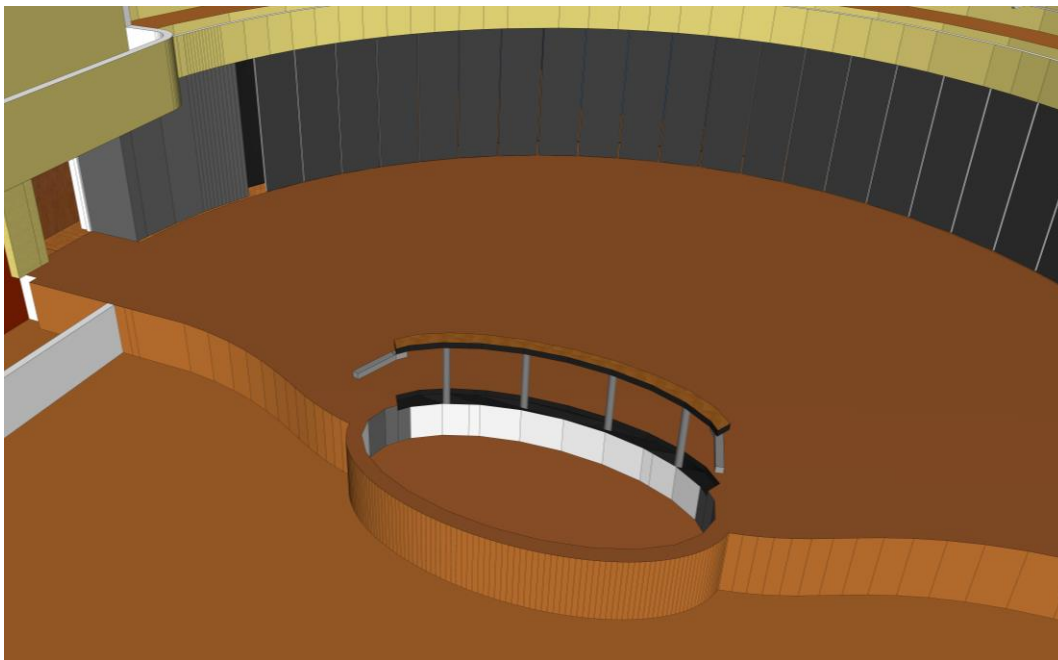
- Kytke virta ohjauspaneelistä, kääntämällä pääkytkin I ON-asentoon
- Käynnistä ohjausvirta koneikkoon käyttämällä ohjausjännitteen kytkin START-asennossa, jonka jälkeen kytkin jää vapautettaessa asentoon 1
- Käynnistä nostettavan koneikon hydraulikka kääntämällä koneikon ohjausvirta START-asentoon, jonka jälkeen kytkin jää vapautettaessa asentoon 1
- Nosta lavalaajennukset yksi kerrallaan yläasentoon asti, painamalla LAVA YLÖS- painiketta
- Lavan ollessa yläasennossa, paina VASTE PÄÄLLE-painiketta. Kun vaste on asetettu, voidaan lavalaajennus laskea lavan tasolle
- Kun lavalaajennuksen on nostettu, tulee sammuttaa ohjausjärjestelmä käänteisessä järjestyksessä.

Lasku:

Kuten kohdat 1-4, mutta lavan ollessa yläasennossa paina

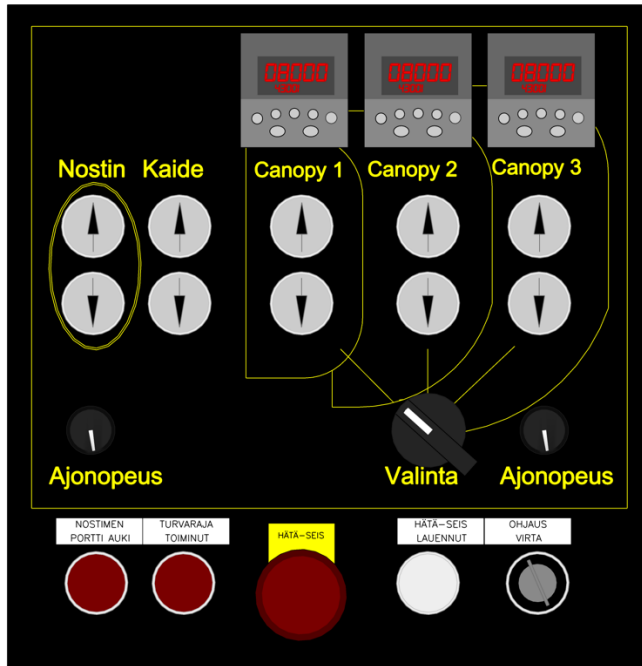
VASTE POIS-painiketta ja tämän jälkeen lavalaajennuksen voi laskea ala-asentoon.

9.2.3 Flyygelinostin



Kuvio 27. Flyygelinostin

Flyygelinostin sijaitsee lavan eteläpuolella keskellä. Nostimen ohjaus tapahtuu Pääsalin Ankkurinkadun puoleiselta sivulta sijaitsevasta nostinkopista. Flyygelinostin koostuu kahdesta eri nostinryhmästä, joista toinen ohjaa turvakaidetta ja toinen flyygelinostinta. Flyygelinostimella voidaan siirtää tavaroita lavan alla sijaitsevan flyygelivaraston ja lavan välillä. Nostimen suurin sallittu kuormitus on 3000kg. Flyygelinostinta saa käyttää ainoastaan nostimen käyttöön perehdytetty henkilö.



Kuvio 28. Flygelinostimen ja kanoopin ohjauspaneeli

Käyttö:

Varmista että lavalla ei ole ylimääräisiä henkilöitä ja että kaikki salissa olevat henkilöt ovat tietoisia flygelinostimen käytöstä. Tämän lisäksi heidät tulee olla ohjeistettu pitämään riittävän turvaetäisyyden nostimeen koko nostimen käytön ajan. Nostin tulee pitää aina yläasennossa, kun lastaus ei ole käynnissä. Varmista aina flygelinostinta käytettäessä esteetön näköyhteys nostinhuoneesta lavalle. Flygelinostin on tarkoitettu ainoastaan tavaroiden siirtämistä varten ja sitä ei saa käyttää henkilönostimena.

Lasku:

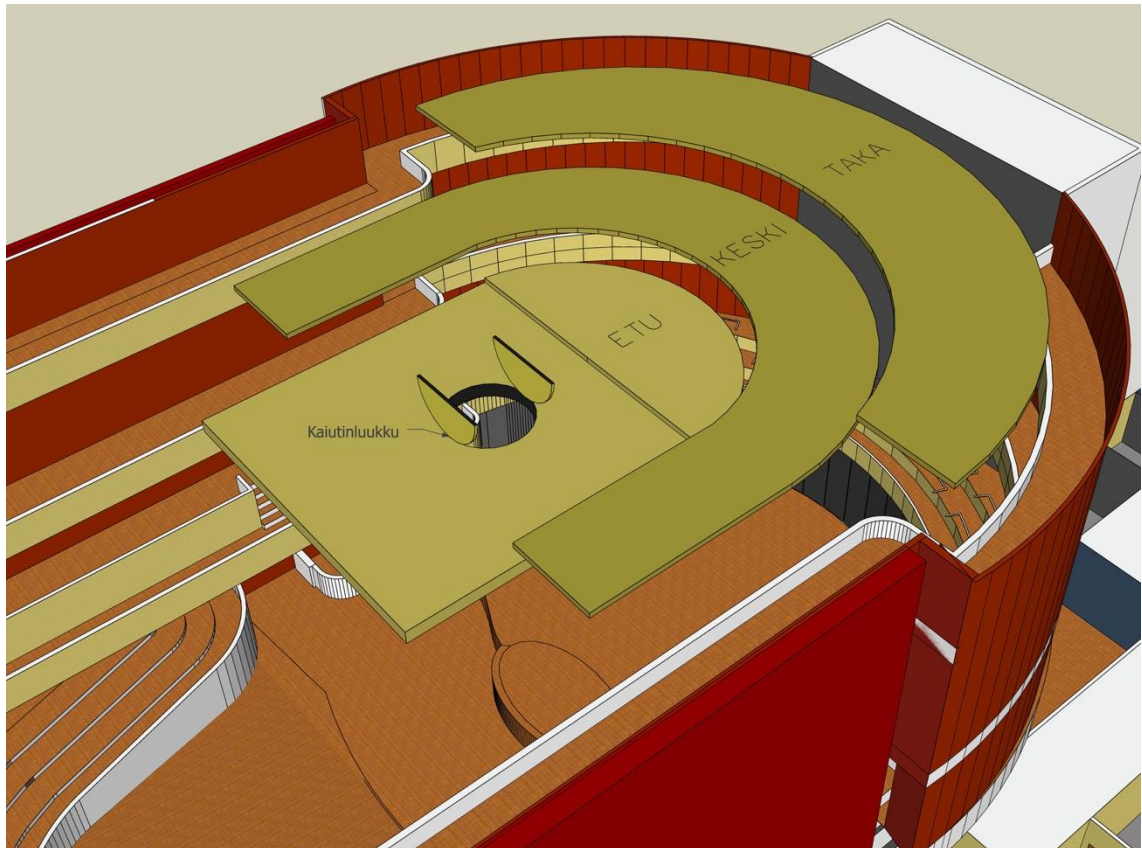
- Varmista että kaikki lavalla olevissa pyörillä varustetuissa tavaroissa on lukitukset päällä ja ettei mikään pääse liikkumaan tärinän seurauksena
- Kytke ohjainjärjestelmään ohjausvirta kääntämällä avaimesta myötäpäivään, jolloin koneistoon kytkeytyy ohjausvirta
- Varmista ettei HÄTÄ-SEIS- painike ole painettuna alas ja että ajonopeus ei ole käännettynä täysin vastapäiväiseen asentoon
- Tarkista että kaide pääsee nousemaan vapaasti ylöspäin ja ettei se pääse osumaan flygelinostimen päällä oleviin tavaroihin
- Aja flygelinostimen kaide ylös painamalla kaide -kohdasta nuoli ylös-painiketta, kunnes yläraja on saavutettu

- Käännä kaiteen sivuilla olevat lisäkaiteet nostamalla kevyesti lisäkaidetta ja samalla vetäen lisäkaiteen lukituksen vapauttavaa sisempää jousitappia. Tämän jälkeen käännä lisäkaide sivulle ja samalla vetäen ulompaa jousitappia
- Aja nostin alas painamalla nostin -kohdasta nuoli alas-painiketta, kunnes alaraja on saavutettu
- Käännä ohjausvirta avaimesta vastapäivään, jotta ohjausvirta saadaan poiskytettyä koneistosta
- Tämän jälkeen voidaan avata flyygelivaraston ovet ja suorittaa tarvittavat lastaus-toimenpiteet.

Nosto

- Varmista että kaikki lavalla olevissa pyörillä varustetuissa tavaroissa on lukitukset päällä ja ettei mikään pääse liikkumaan tärinän seurauksena
- Varmista, että alakerran ovet on suljettu asianmukaisesti ja näiden lukitukset on käytössä
- Kytke ohjainjärjestelmään ohjausvirta kääntämällä avaimesta myötäpäivään, jolloin koneistoon kytkeytyy ohjausvirta
- Varmista ettei HÄTÄ-SEIS-painike ole painettuna alas ja että ajonopeus ei ole käännettynä täysin vastapäiväiseen asentoon.
- Aja nostin ylös painamalla nostin -kohdasta nuoli ylös-painiketta, kunnes yläraja on saavutettu
- Käännä kaiteen sivuilla olevat lisäkaiteet nostamalla kevyesti lisäkaidetta ja samalla vetäen kaiteen lukituksen vapauttavaa ulompaa jousitappia. Tämän jälkeen käännä lisäkaide flyygelinostimen kaiteen sivulle ja samalla vetäen sisempää jousitappia
- Aja flyygelinostimen kaide ylös painamalla kaide -kohdasta nuoli alas-painiketta, kunnes alaraja on saavutettu
- Käännä ohjausvirta avaimesta vastapäivään, jotta ohjausvirta saadaan poiskytettyä koneistosta.

9.2.4 Kanooppi



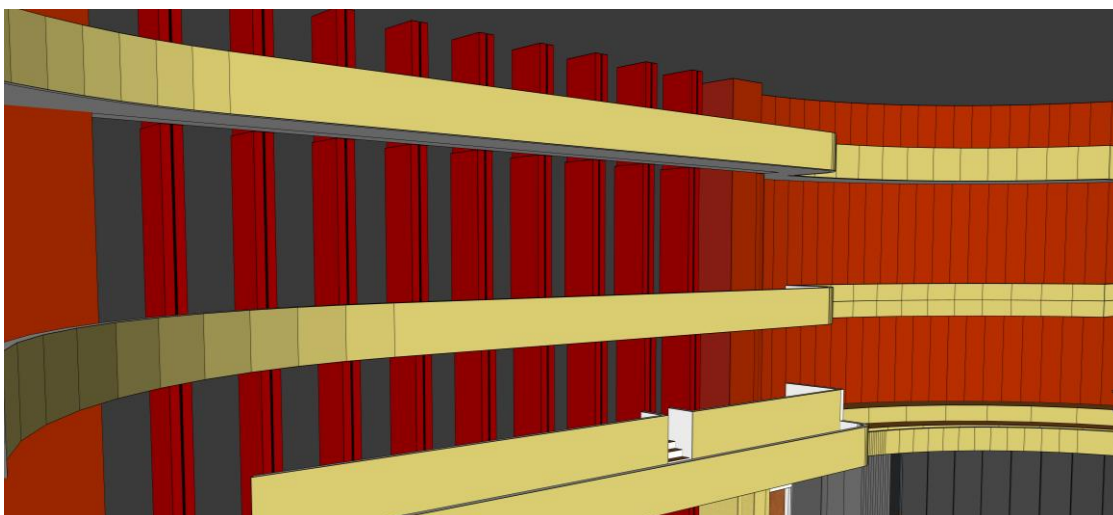
Kuvio 29. Pääsalin kanooppi

Pääsalin lavan yläpuolella on pystysuunnassa liikuteltava kattoelementti, kanooppi. Kanooppi koostuu kolmesta osasta: etu-, keski- ja takakanooppi. Etukanoopissa on moottorihjattu luukku keskikaiutinta varten. Kanooppi kuuluu olennaisena osana salin säädettävään akustiikkaan. Kanoopissa on myös pystysuuntaisesti akryylimuovista valmistettuja levyjä, jotka korostetaan lavalla takaisin heijastuvaa ääntä. Yleisesti ottaen eri asetuksilla voidaan vaikuttaa tilan kokoon äänen osalta. Pienen kamarimusiikkiorkesterin esiintyessä kanooppi lasketaan alas. Normaalisti orkesteri asetuksissa on kanoopin osien korkeudet 6,6m, 7,4m ja 8,4m korkeuksissa etukanoopista takakanooppiin. Viihdekonsernteissa äänentoistoa käytettäessä voidaan kanooppi nostaa kokonaan yläasentoon.

Käyttö:

- Varmista, että lavalla ei ole henkilöitä kanoopin korkeutta muutettaessa
- Katso onko keskikaiuttimen luukku auki. Jos luukku on kiinni, saa etukanoopia nostaa enintään 8,2m korkeudelle, kun keskikaiutin on ajettu ylärajalle
- Kytke ohjainjärjestelmään ohjausvirta kääntämällä avaimesta myötäpäivään, jolloin koneistoon kytkeytyy ohjausvirta
- Varmista, ettei HÄTÄ-SEIS-painike ole painettuna alas
- Käännä valintakytkin ajettavan kanoopin kohdalle
- Säädä ajonopeus
- Aja kanooppi sopivalle korkeudelle painamalla valitun kanoopin kohdalta nuoli alas tai nuoli ylös painiketta
- Käännä ohjausvirta pois kääntämällä avaimesta vastapäivään.

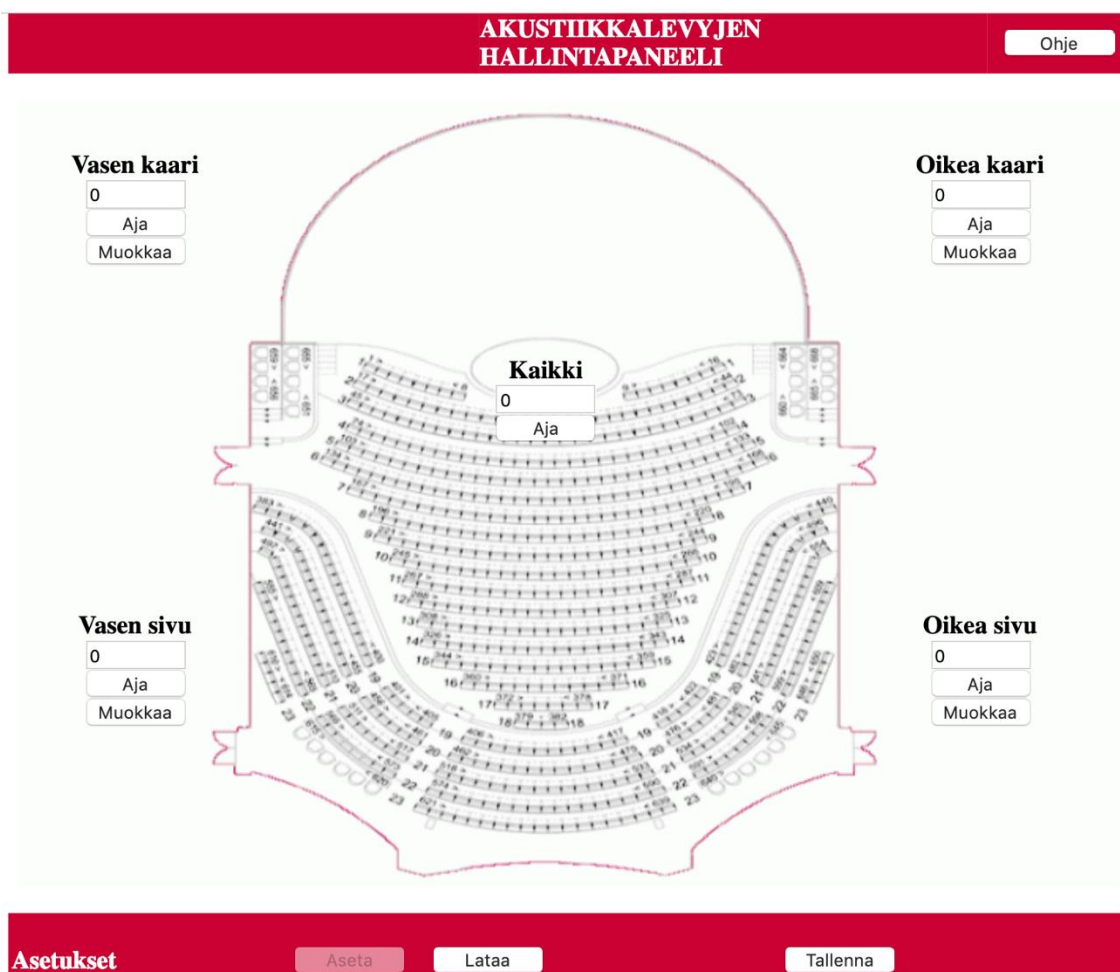
9.2.5 Akustiikkaovet



Kuvio 30. Salin sivun akustiikkaovet auki

Pääsalin seinät koostuvat äänen heijastuksiin vaikuttavista akustiikkaovista. Akustiikkaovissa on vaakasuuntaisia uria, jotka vaikuttavat äänen diffuusioon, eli siihen miten ääni heijastuu tasaisesti. Jokaista ovea voidaan ohjata tarkkaamossa sijaitsevasta tietokoneesta. Akustiikkaovien ollessa auki voidaan vähentää seinistä aiheutuvien heijastuksien määrää ja näin ollen ääni pääsee vapaasti kaikukammioon.

Akustiikkaovien ollessa kiinni voidaan kasvattaa heijastuksien määrää ja tämä on yleisesti toivottu ratkaisu sinfoniaorkesterin harjoituksissa ja konserteissa. Orkesteria äänitettäessä sivujen ovet on yleensä asetettu 45 asteen kulmaan.



Kuvio 31. Akustiikkaovien hallintapaneeli

Ovien ajaminen eri asentoihin:

- Varmista ettei ovien välissä ole mitään joka estää niiden liikkumisen. Varmistu myös, ettei salissa ole henkilöitä ovien välittömässä läheisyydessä, kun niiden asentoa muutetaan
- Käynnistä ovien ohjaukseen tarkoitettu tietokone
- Odota kunnes kone on käynnistynyt ja Beckhoff-ohjelman aloitusikkuna on poistunut näytöltä
- Avaa työpöydällä näkyvä Explorer selain
- Eteen avautuu salin pohjapiirros, jossa on tekstikentät oviryhmien kohdalla
- Syötä haluamasi asteluku tekstikentän kohdalle ja klikkaa kentän vieressä olevaa aja-painiketta

- Oviryhmiä saa ajaa ainoastaan yksi ryhmä kerrallaan ja ennen seuraavan oviryhmän ajoa tulee odottaa, että edellisen ryhmän ovet ovat liikkuneet haluttuun asentoon.

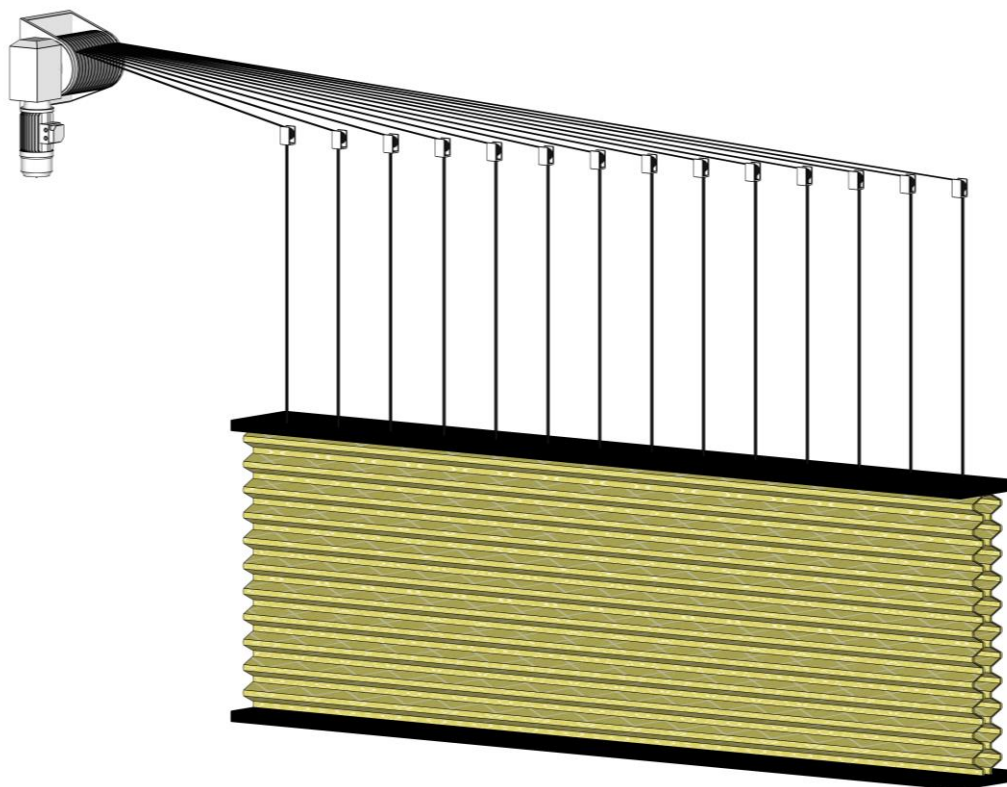
Vasemman kaaren akustiikkalevyjen asetukset										
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4. kerros	417.	418.	419.	420.	421.	422.	423.	424.	425.	426.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3. kerros	317.	318.	319.	320.	321.	322.	323.	324.	325.	326.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2. kerros	217.	218.	219.	220.	221.	222.	223.	224.	225.	226.
	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Aja valitut akustiikkalevyt kulmaan	<input type="text" value="0"/>	Aja
-------------------------------------	--------------------------------	-----

Kuvio 32. Yksittäisten ovien ajaminen hallintapaneelistä

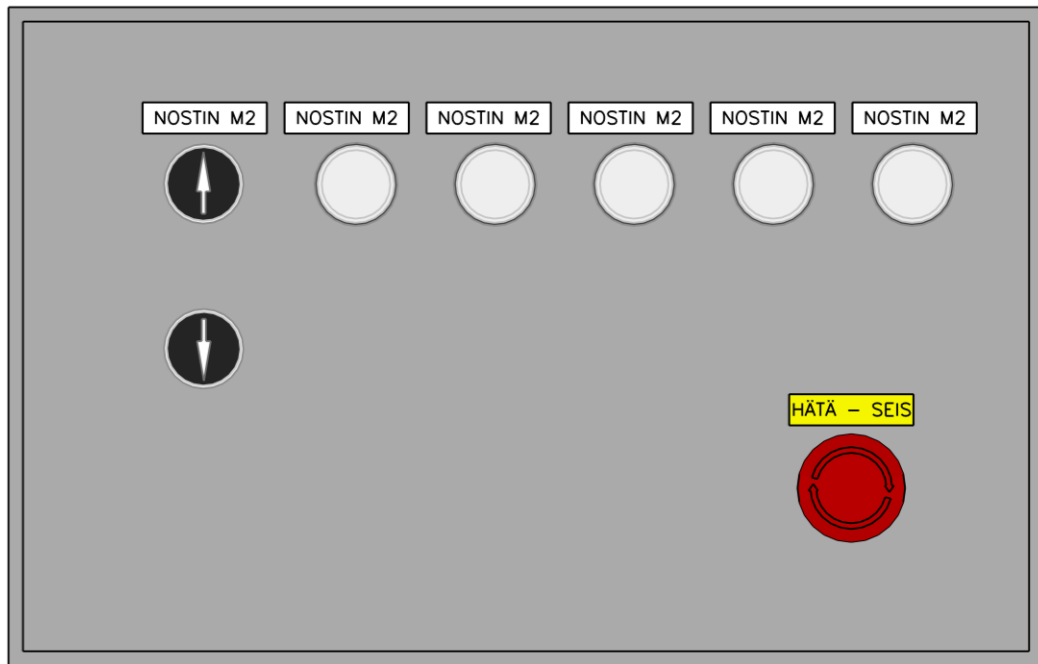
Klikatessa hallintapaneelin etusivulla Muokkaa -painiketta päästään kontrolloimaan yksittäisiä ovia halutun ryhmän osalta.

9.2.6 Kaikukammioiden akustiset verhot



Kuvio 33. Kuva akustisien verhojen mekanismista

Pääsalissa on käytössä kahdenlaisia akustiikkaverhoja. Pääsalin 1. ja 2. parven takaosassa on käytettävissä akustiikkaverhot. Näiden lisäksi Pääsalin sivuilla, kaikukammioissa, on villakangasverhot. Nämä verhot koostuvat yhteensä kymmenestä moottoroiduista verhoelementistä, joita voidaan ohjata kaikukammioiden portaiden vierestä olevista ohjauspisteistä. Näiden akustiikkaverhojen tarkoitus on vaimentaa lavalta tulevia ääniä, silloin kun akustiikkaovet ovat auki. Salin akustiikan suhteen on paljon merkitystä sillä, että onko kaikukammion akustiset verhot laskettuna alas akustiikkaovien ollessa auki. Verhojen ollessa ala-asennossa verhot vaikuttavat saliakustiikan suhteen salista tulevan äänen absorptioon, eli salista tuleva ääni vaimenee merkittävästi kohdatessaan villakankaan. Kun verhot ovat yläasennossa saadaan saliin katedraalimainen akustiikka. Akustisien verhojen korkeutta säädettäessä tulee akustiikkaovien olla kiinni.



Kuvio 34. Akustiikkaverhojen ohjauspiste

Käyttö:

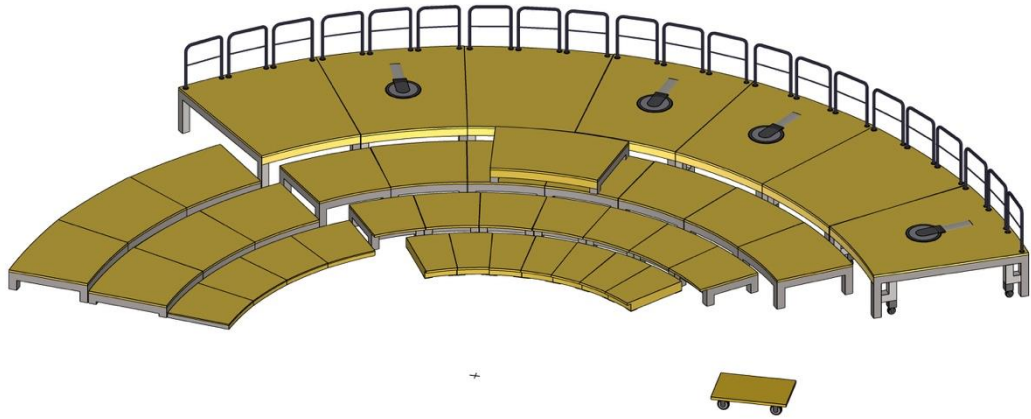
- Laskettaessa verhoja varmistu tarkastamalla verhojen alapuolella olevat alueet, ettei siellä ole mitään ylimääräistä joka voisi jäädä verho-elementtien alle
- Avaa laitekaapin ovi
- Vapauta HÄTÄ-SEIS -kytkin
- Valitse nostimet painamalla nostimen valintapainike pohjaan
- Paina nuoli ylöspäin, jos haluat nostaa akustiikkaverhoja ja nuoli alaspäin, jos haluat laskea akustiikkaverhoja.

9.2.7 Pääsalin akustiikkaverhot

Pääsalin takaosassa sijaitsevat akustiikkaverhot. Takaosan sivuverhot voidaan vetää manuaalisesti verhokoteloihin molemmissa kerroksissa. Keskellä olevat verhot voidaan tarvittaessa vetää sivuille ja näin saadaan tarvittaessa verhojen takana oleva kova pinta esille. Näillä verhoilla voidaan vaimentaa takaseinustan ja lavan välisiä äänenheijasteita. Vahvistetuissa konserteissa tästä on erityisesti hyötyä, sillä äänentoiston kannalta on suotavaa, että kaikki ylimääräiset heijastukset saadaan vaimennettua.

9.3 Lavatekniikka

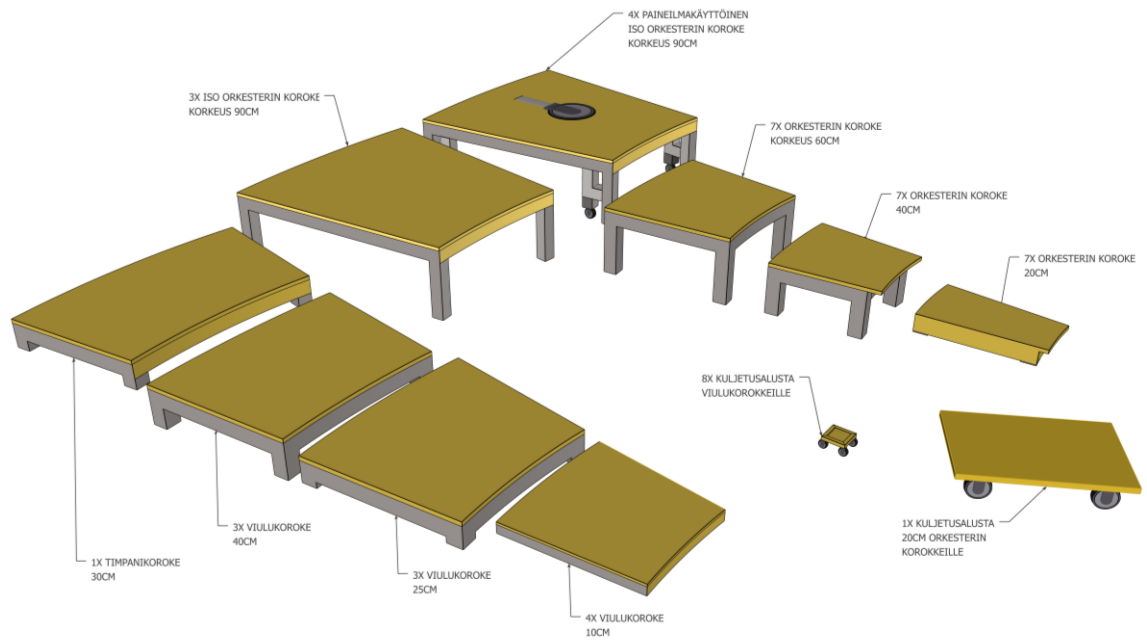
9.3.1 Pääsalin orkesterin korokkeet



Kuvio 35. Pääsalin orkesterin korokkeet

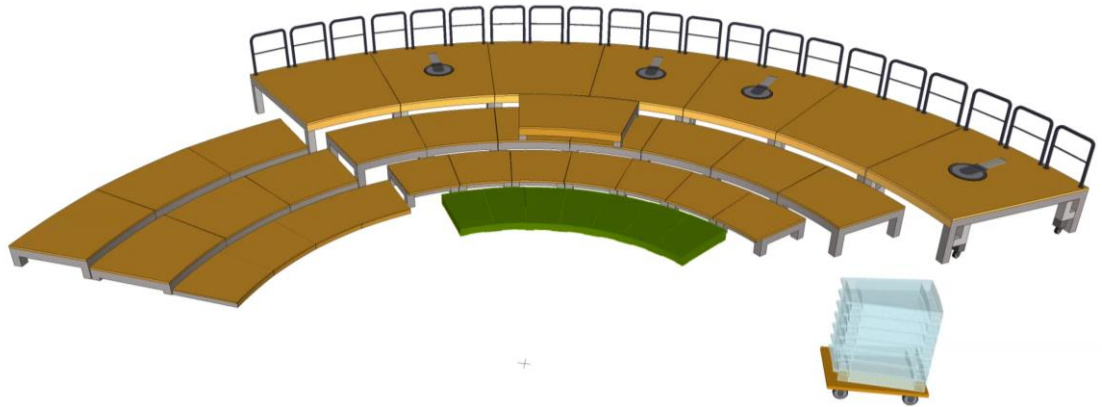
Orkesterin korokkeita säilytetään Pääsalin lavan takakaaren ovien takana. Korokkeiden kanssa työskennellessä tulee noudattaa suurta varovaisuutta. Kuvassa on orkesterin korokkeet isoimmassa mahdollisessa muodossa. Orkesterin koonpanosta johtuen voi olla jonkin verran variaatioita korokkeiden määrään liittyen. Yleisimpiä muutoksia aiheuttaa timpanikorokkeen ja viulukorokkeiden tarpeellisuus.

Lavat koostuvat seuraavanlaisista elementeistä:



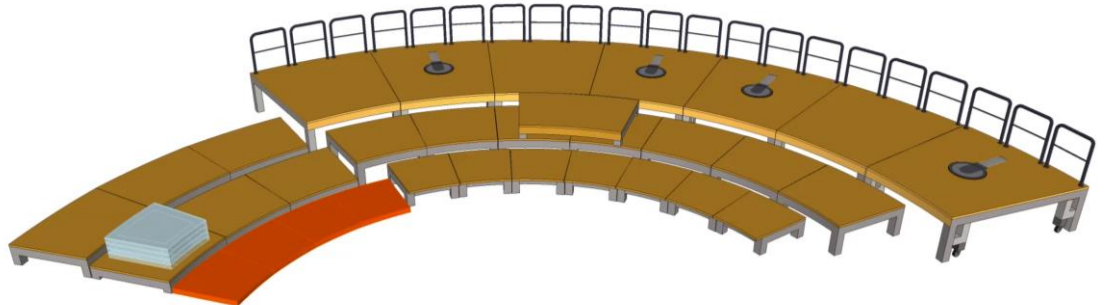
Kuvio 36. Orkesterin korokkeiden elementit

Korokkeiden siirtoon ja nostoon on käytettävä nostolaitetta, akkukäyttöistä pinoamisvaunua. Ainoastaan pienimmät lavaelementit tulee nostaa käsin päällekkäin. Näiden korokkeiden painon takia nostoon tarvitaan aina kaksi henkilöä. Osassa isoimmissa orkesterin korokkeissa on paineilmasylinterit renkailla varustettuna. Paineilmakäyttöinen koroke voidaan nostaa renkaiden varaan täyttämällä korokkeessa oleva paineilmasäiliö kompressorilla ja kääntämällä paineilmaventtiili nostoasentoon. Pyörätön iso orkesterin koroke voidaan nostaa näiden päälle pinoamisvaunulla. Nosto tulee suorittaa korokkeen pitkältä sivulta. Varastoitaessa paineilmakäyttöiset korokkeet tulee aina laskea ala-asentoon. Siirron jälkeen täytyy aina muistaa sammuttaa paineilmasäiliön täyttöön käytetty kompressor.

Purku:

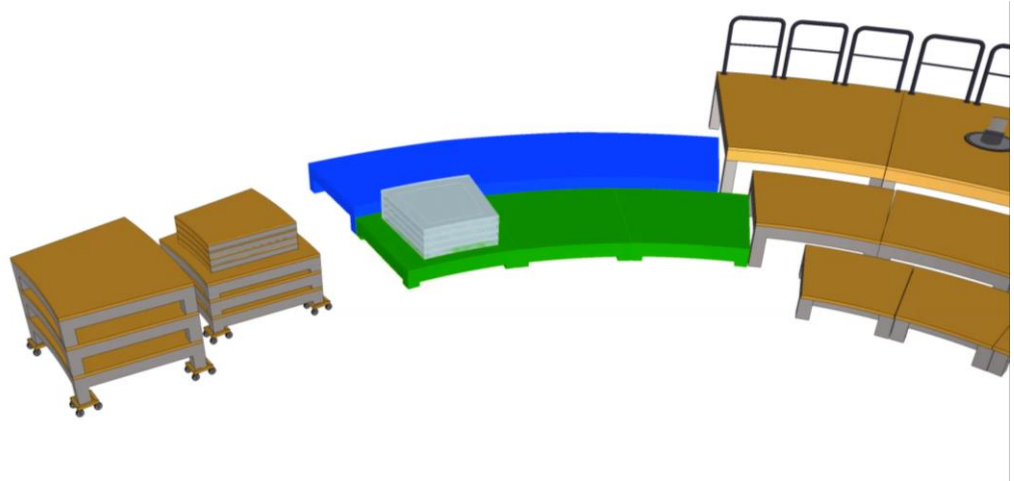
Kuvio 37. 20cm korokkeiden poisto

1. Nosta pienimmät 20cm orkesterin korokkeet pyörälliselle kuljetusalustalle päällekkäin ja sido korokkeet kuormaliinalla kuljetusalustaan



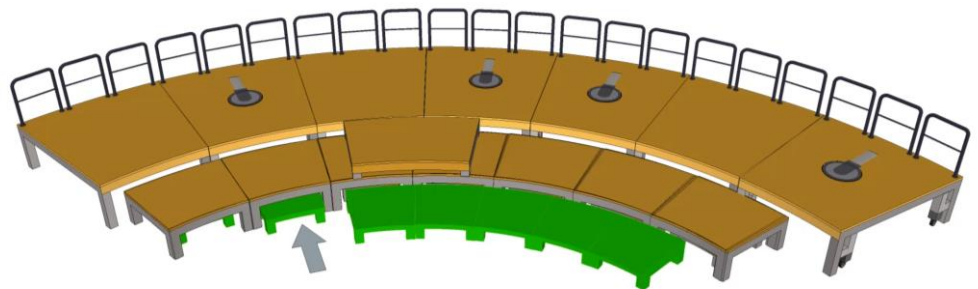
Kuvio 38. 10cm viulukorokkeet

2. Nosta kaikki 10cm viulukorokkeet yhden 25cm viulukorokkeen päälle



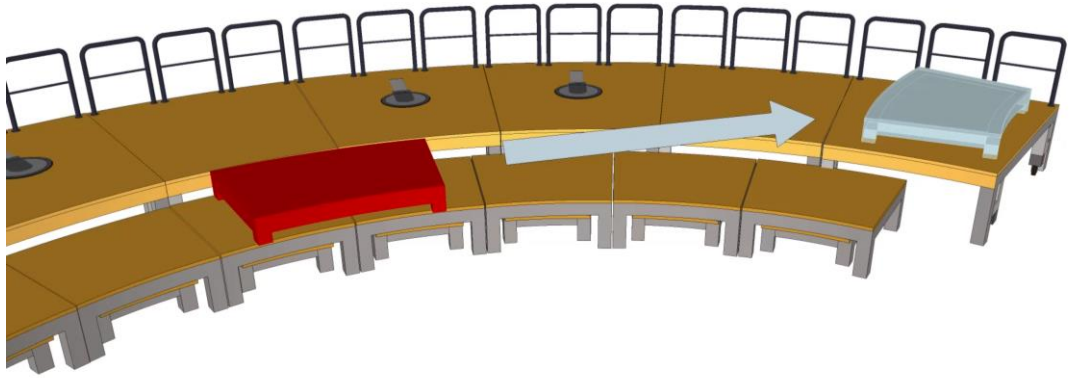
Kuvio 39. Isommat viulukorokkeet

3. Pinoa keskimmäiset viulukorokkeet, niin että yhteen nippuun tulee 25cm ja 10cm korkuiset korokkeet ja aseta 4kpl pyörällisiä kuljetusalustoja korokenipun alimman lavan jalkojen alle
4. Pinoa takimmaiseta viulukorokkeet keskenään samaan nippuun ja aseta kuljetusalustat korokenipun alimman lavan alle



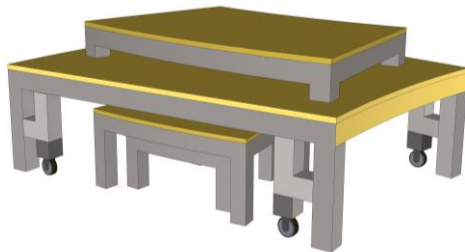
Kuvio 40. 40cm korokkeet

5. Siirrä 40cm korkuiset korokkeet 60cm korkuisten alle
6. Valmistelee isoimmat orkesterin korokkeet siirtoa varten täyttämällä paineilmasäiliö ja käännä venttiili auki asentoon
7. Poista korokkeista suojakaide



Kuvio 41. Timpanikorokkeen siirto

8. Nosta timpanikoroke reunimmaisen ison korokkeen päälle pinoamisvaunulla
9. Siirrä timpanikorokkeellinen iso koroke lavan takakaaren ovien takana olevan tilaan ja laske koroke alas paineilmaventtiiliä kääntämällä



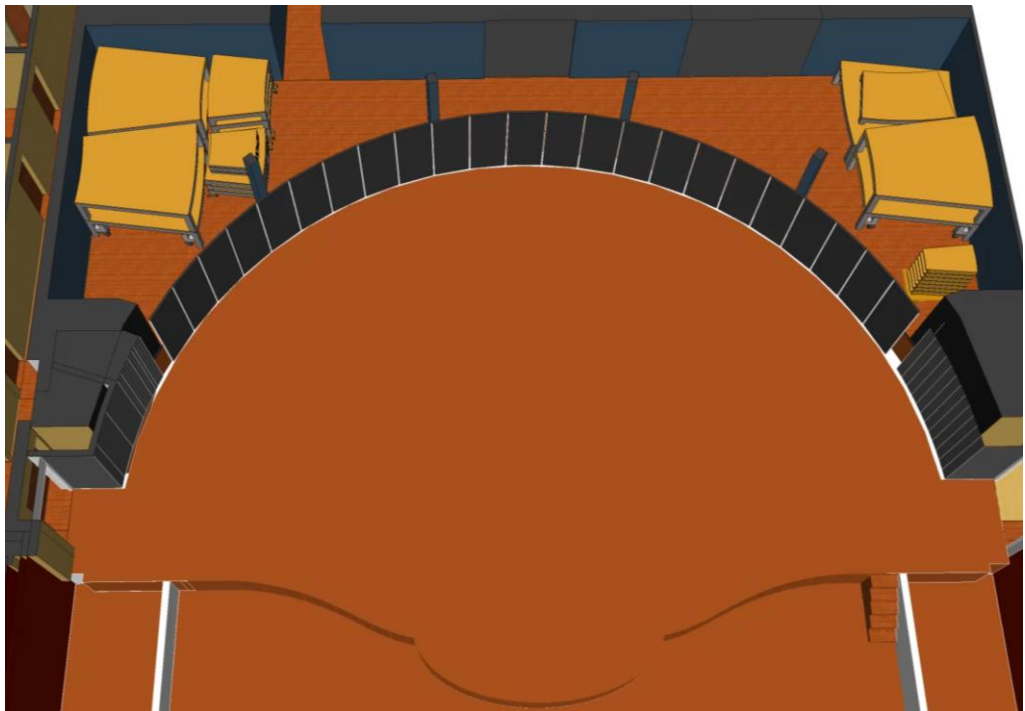
Kuvio 42. Orkesterikorokkeen nippu varastointia varten

10. Siirrä 40cm ja 60cm orkesterikorokkeista koostuva pino siirtämäsi ison korokkeen alle



Kuvio 43. Isojen orkesterikorokkeiden pinoaminen pinoamisvaunulla

11. Nosta pinoamisvaunulla seuraava lavalla oleva pyörätön iso orkesterinkoroke seuraavan päälle
12. Siirrä isoista korokkeista koostuva nippu takakaaren ovien takana olevaan tilaan ja laske koroke alas paineilmaventtiiliä kääntämällä
13. Siirrä kaksi 40cm ja 60cm orkesterikorokkeista koostuvaa pinoa siirtämäsi ison korokkeen yhteyteen, niin että toinen menee korokkeiden väliin ja toinen alle
14. Toista kohtia 11-13 myös toisen puolen korokkeiden suhteen aloittaen reunimmaisesta isosta orkesterikorokkeesta, kunnes kaikki korokkeet on siirretty



Kuvio 44. Orkesterikorokkeiden säilytys

15. Siirrä myös loput korokkeet kaaren ovien taakse.

Purku: (Isot korokkeet taustakankaan takana)

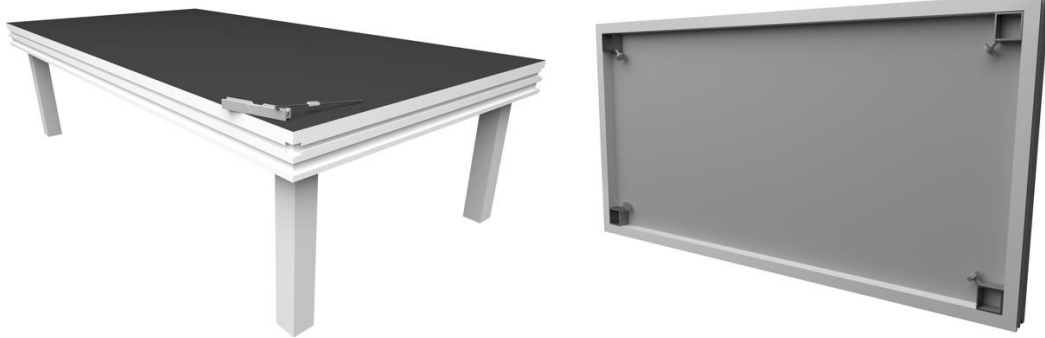
Kohdat 1-5 samalla tavalla, kuten edellä mainittu

6. Siirrä reunimmaiseta isota orkesterin korokkeita takakaaren ovien takana olevaan tilaan ja laske koroke alas paineilmaventtiiliä kääntämällä
7. Siirrä 40cm ja 60cm orkesterikorokkeista koostuva pinoa lavalla olevien isojen korokkeiden alle ja tarvittaessa myös korokkeiden päälle.

Kasaus:

1. Siirrä viulukorokkeet, sekä pienimmät viulukorokkeet lavan etulaitaan
2. Tuo isojen orkesterikorokkeiden yhteydestä 40cm ja 60cm orkesterikorokkeista koostuvat pinot lavalle
3. Valmistele isoimmat orkesterin korokkeet siirtoa varten täyttämällä paineilmasäiliö ja käännä venttiili auki asentoon
4. Siirrä isoista orkesterin korokkeista koostuva pino lavan taakse keskelle 4. ison korokkeen kohdalle kaupungin suunnasta katsottuna
5. Nosta pinoamisvaunulla lavalla ison korokkeen päällä oleva koroke ja laske se lavalle toisen korokkeen viereen
6. Toista kohtia 2-5 kunnes kaikki isoimmat orkesterikorokkeet ovat lavalla
7. Siirrä 40cm orkesterinkorokkeet 60cm korokkeiden alta lavalle merkittyihin kohtiin
8. Nosta pinoamisvaunulla isoimmat viulukorokkeet lavalle merkittyihin kohtiin
9. Nosta pinoamisvaunulla keskimmäiset viulukorokkeet isojen viulukorokkeiden eteen, niin että yleisöä lähimpänä oleva lava lähtee samasta linjasta isoimman viulukorokkeen kanssa
10. Nosta yksitellen pienimmät viulukorokkeet keskimmäisten eteen, niin että yleisöä lähimpänä oleva lava lähtee samasta linjasta keskimmäisen viulukorokkeen kanssa.

9.3.2 Tilapäinen esiintymislava / Koroke

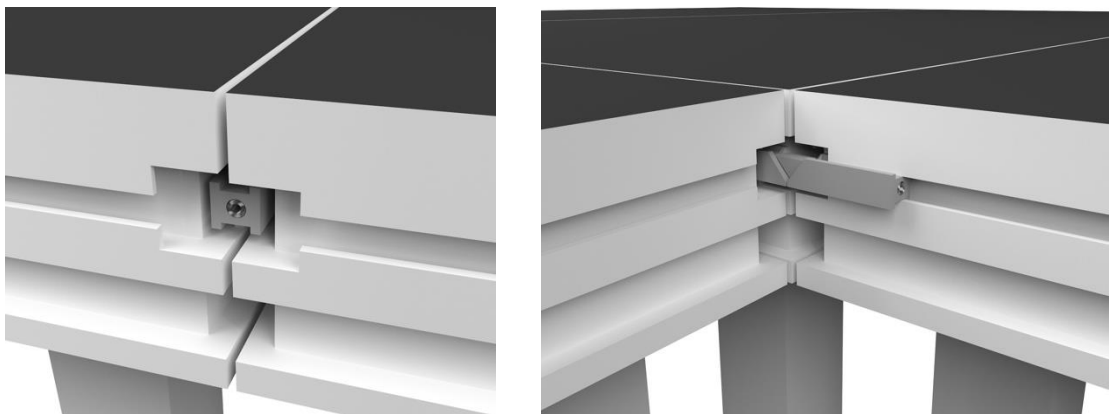


Kuvio 45. Lavapala

Sibeliustalon esiintymislavat ja korokkeet rakennetaan 1x2m Kleu Alu-Rapid lavapaloista. Lavapaloja säilytetään puusepäneriikissä takana olevassa varastossa, sekä Pääsalin takana olevassa lastausvarastosta kuljetustelineissään. Jalat ja lukkopalat löytyvät myös samasta paikasta.

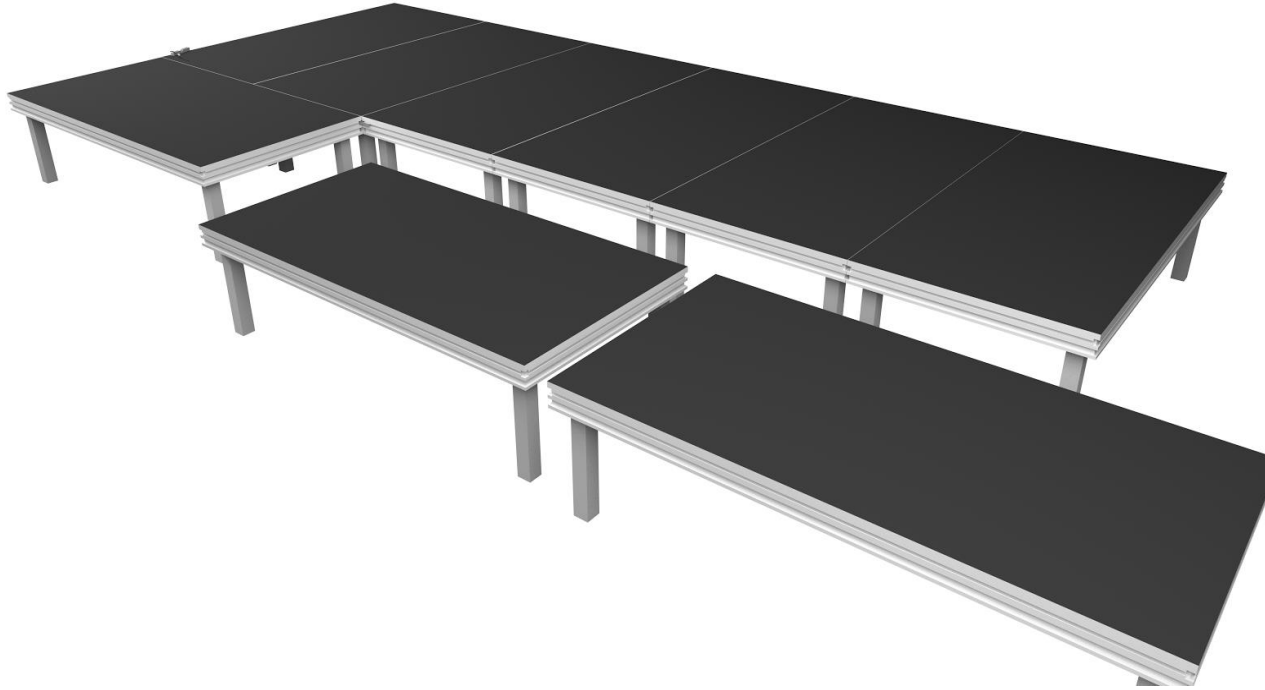
Lavan kokoaminen

- Laita jalat lavan nurkkiin ja kiristä jalat
- Käännä lavapala paikoilleen
- Muodosta ensimmäinen poikittainen rivi samalla tavoin ja
- Aseta lukkopalat uriin, niin että lukituspalassa olevan kiilan pitempi puoli on ylöspäin
- Kiinnitä lukkopalat kiristämällä lukkopalan päässä olevaa kuusiokolopulttia.



Kuvio 46. Lukkopalan asennus lavapalan uraan

Jos lava on 3m syvä, niin lisää rivin etupuolelle lava poikittain ja kiinnitä lava lukkopaloilla paikalleen. Lavan keskelle jäävä pala menee vain puoleen väliin ja seuraava lava liu´utetaan paikoilleen.



Kuvio 47. 3m syvän esiintymislavan asennus

Jos lava on 4m syvä, muodosta kaksi ryhmää lavoista ja kiinnitä lukkopaloilla. Lavaryh­mät tulee kiinni toisiinsa kolmella poikittaisella lukkopalalla.



Kuvio 48. 4m syvän esiintymislavan asennus

Jos lava on 5m syvä, muodosta kaksi ryhmää lavoista ja kiinnitä lukkopaloilla. Lavaryh-
mät tulee kiinni toisiinsa kolmella poikittaisella lukkopalalla. Lisää lavan etupuolelle lava
poikittain ja kiinnitä lava lukkopaloilla paikalleen. Lavan keskelle jäävä pala menee vain
puoleen väliin ja seuraava lava liu'utetaan paikoilleen.



Kuvio 49. 5m syvän esiintymislavan asennus

Metsähallin lava:

- Lavan korkeus 60cm
- Lava rakennetaan yleensä tiilinurkkaan, mutta joskus myös kaupungin puolei-
selle sivulle
- Lavan taakse tulee yleensä myös trussi, lavavalot, lavaverho ja nostimet, joten
näille pitää jäädä riittävä tila.

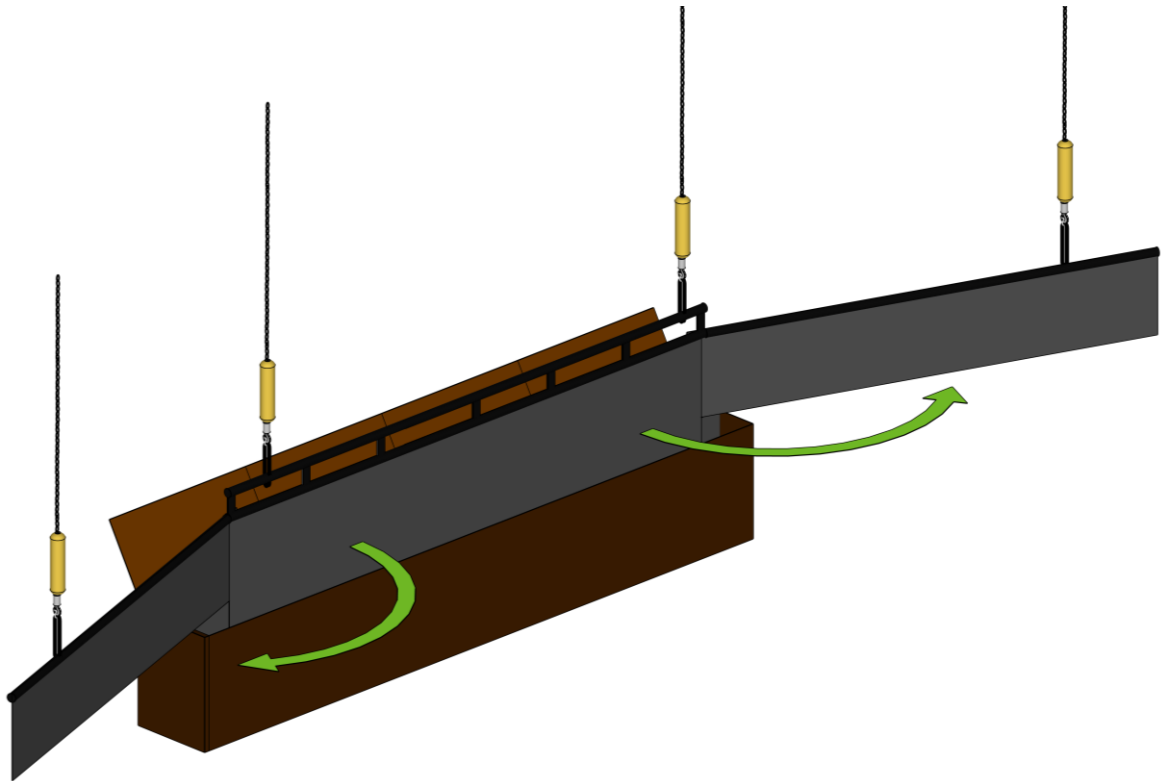
Puusepän Salin lava:

- Lavan korkeus 40cm, syvyys 3m
- Valkokankaan kohdalle poikittain.

Verstaan ja kuusen lava:

- Lavan korkeus 20cm, syvyys 2m
- Rakennetaan salin etuosaan.

9.3.3 Taustakangas



Kuvio 50. Pääsalin lavan taustakangas

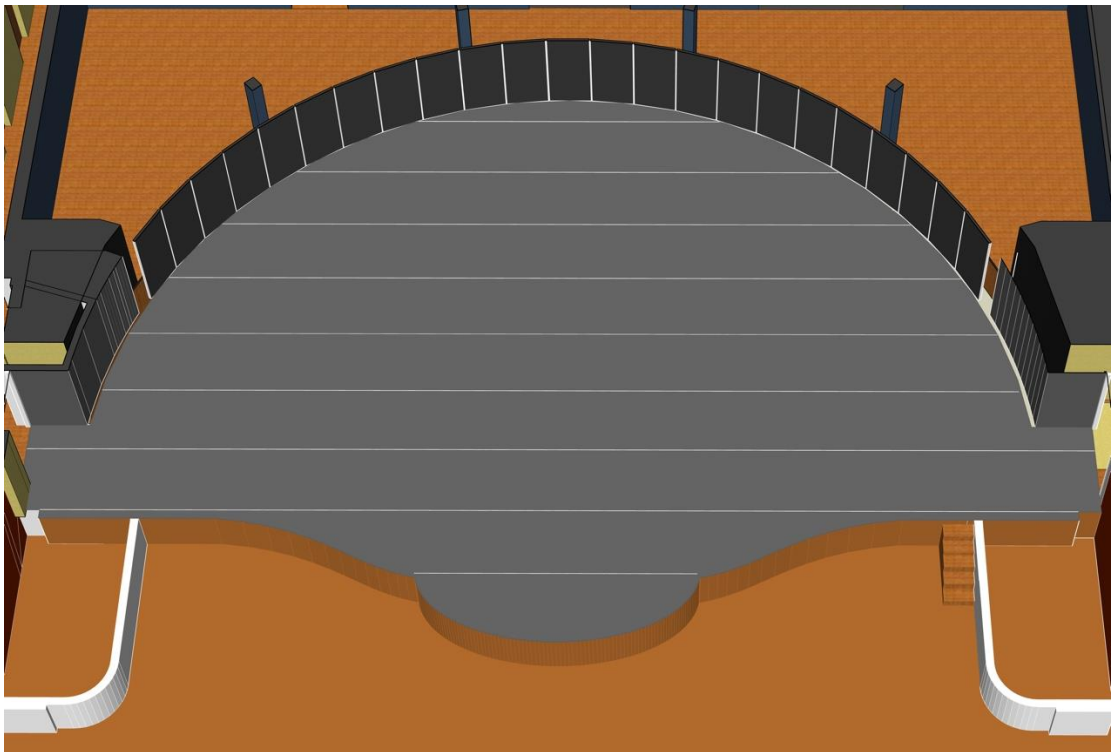
Taustakangasta säilytetään Pääsalin takana lastausvarastossa lastausoven puoleisella seinustalla pyörällisessä laatikossa. Valkokankaan runko koostuu kolmesta putkesta, joista keskimmäinen on 8m rautaputki kaksoisputkirakenteella ja reunimmaisiet ovat 6m alumiiniputkia. Taustakankaan asennus vaatii 4kpl nostinpisteitä.

Taustakankaan asennus

- Siirrä taustakankaan sisältävä kuljetuslaatikko lastausvarastosta lavalle
- Avaa laatikon päällä olevat luukut
- Aja keskimmäiset ketjunostimet kytkentäkorkeuteen
- Kytke nostimien koukut keskiputken nostoliinoin
- Nosta molempia ketjunostimia, niin että taustakankaan putket ovat n. 40cm korkeammalla kuin kuljetuslaatikon yläreuna. Tarkkaile samalla, ettei mikään pääse ottamaan kiinni laatikon reunoihin nostettaessa
- Nosta etummaisena olevaa sivuputkea putken käsiraudattomasta päädystä ja vapauta putkea kannatteleva köysisilmukka
- Käännä sivuputki reunimmaisen nostinpisteen kohdalle
- Toista sama toisen puolen sivukankaan suhteen
- Aja reunimmaiset ketjunostimet kytkentäkorkeuteen
- Kytke nostimien koukut sivuputkien nostoliinoin
- Irrota sivuputkien Molton-kankaiden niputukseen käytetyt pidikkeet
- Nosta kangas kokonaisuudessaan ylös kuljetuslaatikon yläpuolelle
- Poista kuljetuslaatikko taustakankaan alapuolelta ja sulje laatikon luukut
- Laske kangas siten, että kankaan alahelmat osuvat lattiaan
- Tarkista, onko kangas suorassa.

9.3.4 Tanssimatto

Pääsalissa on käytettävissä kaksi erilaista tanssimattoa. Toinen niistä on leikattu siten, että etummaista vuotaa lukuun ottamatta, vuodat asennetaan pitkittäin. Toisen tanssimaton osalta kaikki vuodat tulee asentaa poikittain. Erilaisten leikkaustapojen takia tanssimattojen asennuksessa on hieman eroavaisuuksia. Poikittain asennettavaa tanssimattoa käytetään yleensä silloin, kun matto asennetaan ainoastaan visuaalisin perustein. Poikittaisesta tanssimatosta käytetään myös nimitystä musta lavamatto. Pitkittäin asennettavaa tanssimattoa käytetään tanssi -ja sirkustapahtumissa. Tanssimatot on varastoitu flyygelivarastoon. Tanssimaton asennukseen tarvittavat teippirullat löytyvät Pääsalin valovarastosta.



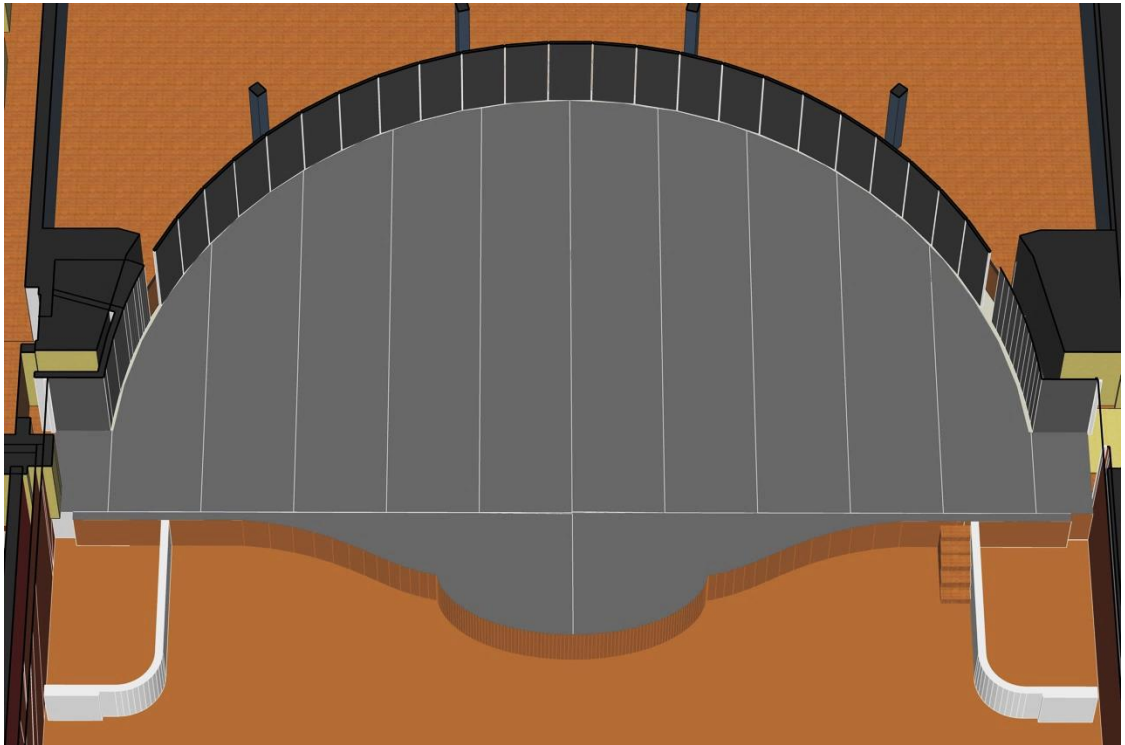
Kuvio 51. Poikittain asennettava tanssimatto

Poikittain asennettavan tanssimaton asennus:

- Nosta matot nro 1-2 lavan etuosaan
- Asettele matot 1-2 lavan etureunaan
- Siirrä tanssimattojen kuljetusteline lavan Vesijärven puoleiselle sivustalle
- Vedä matot yksitellen numerojärjestyksessä rullalta lavalle, niin että jokainen vuodan vedon jälkeen matto asetetaan paikoilleen
- Teippaa matto käyttäen tanssimaton teippaukseen varrellista teippauskonetta.

Poikittain asennettavan tanssimaton poisto:

- Irrota teipit mattojen saumoista
- Rullaa tanssimatot yksi kerrallaan kuljetustelineessä olevien putkien ympärille, aloittaen Vesijärven puoleiselta seinustalta
- Nosta matot kuljetustelineeseen, niin että matot nro 1,2 ja 9 tulevat telineen sisälle ja loput nostetaan kuljetustelineen koukkuihin.



Kuvio 52. Pitkittäin asennettava tanssimatto

Pitkittäin asennettavan tanssimaton asennus:

- Aloita asettelemalla ensimmäinen matto poikittain lavan etureunaan
- Asettele seuraavaksi kaksi keskimmäistä mattoa pitkittäin, niin että mattojen sauma osuu lavan keskelle
- Asettele matot keskeltä ulospäin numerojärjestyksessä
- Teippaa matto käyttäen tanssimaton teippaukseen varrellista teippauskonetta.

Pitkittäin asennettavan tanssimaton poisto:

- Irrota teipit mattojen saumoista
- Rullaa tanssimatot yksi kerrallaan kuljetustelineessä olevien putkien ympärille, aloittaen keskimmäisestä vuodasta
- Nosta matot kuljetustelineeseen.