



Pyry Autio

Symmetrian käyttö ja merkitys osana esitysteknisten valosettien suunnittelua

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi

Esitys- ja teatteritekniikka

Opinnäytetyö

21.11.2025

Tiivistelmä

Tekijä:	Pyry Autio
Otsikko:	Symmetrian käyttö ja merkitys osana esitysteknistä valosuunnittelua
Sivumäärä:	33 sivua + 2 liitettä
Aika:	21.11.2025
Tutkinto:	Medianomi
Tutkinto-ohjelma:	Esitys- ja teatteritekniikka
Ohjaaja(t):	Lehtori Severi Haapala

Tässä opinnäytetyössä tutkitaan symmetrian ja epäsymmetrian käyttöä visuaalisessa suunnittelussa ja erityisesti livemusiikin valosetien suunnittelussa. Työssä selvitetään, onko symmetrian käyttö valoseteissä enemmän käytännön vai tavoitellun estetiikan sanelemaa. Opinnäytteen tietopohjassa perehdytään ensin symmetriaan yleisesti ja symmetrian merkitykseen ihmiselle. Seuraavana selvitetään, miten symmetriaa käytetään muilla visuaalisen suunnittelun aloilla, kuten esimerkiksi elokuvissa ja kuvataiteessa. Teoriaosuus käy myös läpi visuaalisen suunnittelun tutkimisen apuna käytettävää Gestalt-teoriaa. Viimeisenä teoriaosuudessa perehdytään McCandlessin teoriaan osana teatterivalaisua.

Livemusiikin valaisun symmetrian käytöstä ei löydy juuri ollenkaan tutkimustietoa, jonka takia opinnäytetyön tutkimusosuus keskittyy esimerkkien avulla löytämään yhtäläisyyksiä läpi käytyihin visuaalisen suunnittelun aloihin. Esimerkkeinä toimivat kolme erilaista keikkaa, joista kahdessa tekijä on ollut itse mukana. Keikat ovat Tuska-festivaalin Nordic Energy Stage 2025, Pink Floydin Pulse-kiertueen keikka 1994 sekä PMMP:n Olympiastadionkeikka 2024. Näistä Tuska edustaa festivaalisettiä, jossa valo-operaattoreita on useita, Pulsessa puolestaan symmetriaa on käytetty vahvana elementtinä, ja PMMP:n keikassa epäsymmetriaa on käytetty vahvana elementtinä.

Pohdintaosuudessa selviää, että symmetriaa käytetään keikasta riippuen sekä käytännöllisistä että esteettisistä syistä. Epäsymmetriaa puolestaan käytetään valoseteissä lähinnä esteettisistä syistä. Yhtäläisyyksiä muihin visuaalisen suunnittelun aloihin verrattuna ovat esimerkiksi katseen ohjaaminen symmetrian avulla, symmetrian ja epäsymmetrian yhdisteleminen katsojan mielenkiinnon säilyttämiseksi sekä kokonaisuuden tasapainoisuuden saavuttaminen symmetrian tai epäsymmetrian avulla. Viimeisenä todetaan, että aihe kaipaisi lisätutkimusta, jotta varmoja johtopäätöksiä pystyttäisiin tekemään.

Asiasanat: Valosuunnittelu, symmetria, kompositio, teatteri, valotekniikka

Opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

Abstract

Author(s): Pyry Autio
Title: The Use and Significance of Symmetry in Live Performance Stage Lighting Design
Number of Pages: 33 pages + 2 appendices
Date: 21 November 2025

Degree: Bachelor of Culture and Arts
Degree Programme: Live Performance Technology
Instructor(s): Severi Haapala, Senior Lecturer

This thesis examines the use of symmetry and asymmetry in visual design, particularly in the design of lighting sets for live music. The thesis explores whether the use of symmetry in lighting sets is dictated more by practical considerations or by desired aesthetics.

The thesis provides an overview of symmetry in general and its significance to humans. It then examines how symmetry is used in other areas of visual design, such as film and visual art. The theoretical framework also reviews Gestalt theory, which is used to aid in the study of visual design. Finally, the theoretical framework introduces McCandless's theory as part of theater lighting.

Due to limited research data available on the use of symmetry in live performance stage lighting, this thesis focuses on finding similarities with the fields of visual design discussed above, using examples. The examples are three different shows, two of which I have been involved in myself. The shows are the Nordic Energy Stage at the Tuska Festival 2025, Pink Floyd's Pulse tour show in 1994, and PMMP's Olympic Stadium show in 2024. Of these, Tuska represents a festival set with multiple lighting operators, Pulse uses symmetry as a strong element, and PMMP's show uses asymmetry as a strong element.

The results show that symmetry is used for both practical and aesthetic reasons, depending on the show. Asymmetry, on the other hand, is used in lighting sets mainly for aesthetic reasons. Similarities to other areas of visual design include, for example, directing the viewer's eye using symmetry, combining symmetry and asymmetry to maintain the viewer's interest, and achieving overall balance through symmetry or asymmetry. Finally, it should be noted that further research is needed on this topic in order to draw definitive conclusions.

Keywords: Lighting Design, Symmetry, Composition, Theatre, Stage Lighting

This thesis has been checked using Turnitin Originality Check service.

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Symmetria yleisesti	2
2.1	Symmetrian määritelmä	2
2.1.1	Bilateraalisymmetria	2
2.2	Symmetrian merkitys ihmiselle	3
3	Symmetria osana visuaalista suunnittelua	4
3.1	Symmetria elokuvissa	4
3.1.1	Kultainen leikkaus	4
3.1.2	Kolmanneksen sääntö	5
3.1.3	Ohjaavat viivat	5
3.1.4	Symmetrisyys kompositioissa	6
3.2	Gestaltin teoria	7
3.2.1	Hyvän muodon laki	8
3.2.2	Läheisyyden laki	8
3.2.3	Jatkuvuuden laki	8
3.2.4	Symmetrian laki	8
3.2.5	Komposition muodostuminen katsojalle	9
3.3	McCandlessin metodi teatterivalaisussa	9
3.4	Parittomuus ja parillisuus kompositioissa	13
3.5	Epäsymmetria	15
3.6	Kaksi lähestymistapaa valosetin suunnitteluun	16
4	Symmetria livemusiikin valosuunnittelussa	17
4.1	Case 1 – Musiikkifestivaalit – Tuska 2025 Nordic Energy Stage	18
4.1.1	Festivaalien valoseteistä yleisesti	18
4.1.2	Tuska 2025 Nordic Energy Stage	19
4.2	Case 2 – Pink Floyd, Pulse, 1994	22
4.2.1	Valosetin ja lavakuvan rakenteellinen symmetria	Error!
	Bookmark not defined.	
4.2.2	Symmetrian rikkominen yksittäisillä elementeillä	25
4.3	Case 3 – PMMP Olympiastadion 2024	25
4.3.1	Valosetin elementit	25
4.3.2	Elementtien vaikutus kokonaisuuteen	27
5	Johtopäätökset	28
6	Lopuksi	29

Lähteet	30
Kuvalähteet	32
Liitteet	34
Liite 1. Tuska Nordic Energy Stagen työkuvat, Creative Technology (2025)	34
Liite 2. PMMP Olympiastadion, Valotekniset työkuvat, Creative Technology (2024)	38

1 Johdanto

Symmetrialla tarkoitetaan usein asioiden yhtäläisyyttä suhteessa toisiinsa. Symmetrialla viitataan asioiden yhteensopivuuteen ja sopusuhtaisuuteen, joiden pohjalta syntyy jokin kokonaisuus. (Weyl 1999, 13.) Symmetria voi siis kuvata asioiden välisen suhteen harmoniaa tai yhtäläisyyttä. Matemaattisesti symmetrialla tarkoitetaan asioiden yhtäläisyyttä, joka voidaan todentaa käyttämällä esimerkiksi geometriaa tai matematiikkaa. Maailmankaikkeus ja luonto on täynnä symmetriaa, ja myös ihmiset ovat läpi ajan hyödyntäneet symmetriaa arkkitehtuurissa ja taiteessa.

Tämän opinnäytetyön on tarkoitus tutkia, miten symmetriaa hyödynnetään esimerkiksi elokuvien, kuvataiteen ja teatterin kompositioiden luomisessa ja voisivatko samat asiat päteä myös valosettien suunnitteluun. Esitysteknisessä ympäristössä valosetillä tarkoitetaan teoksen tai tuotannon käytössä olevien valonlähteiden ja niiden ripustukseen tarvittavien välineiden muodostamaa kokonaisuutta (Sirén 2019). Ohjaako tapahtumien valosettien suunnittelua enemmän visuaalisuus vai käytännöllisyys? Miten symmetriaa ja epäsymmetriaa hyödynnetään esitysteknisten valosettien suunnittelussa? Hyödynnetäänkö muiden visuaalisen suunnittelun alojen keinoja valosettien suunnittelussa? Tämä opinnäytetyö pyrkii vastaamaan näihin kysymyksiin. Analysoinnin tukena käytetään kolmen eri musiikkikeikan valosettejä ja niiden dokumentaatiota. Nämä keikat ovat Tuska 2025 -festivaalin Nordic Energy Stage, Pink Floydin Pulse-kiertueen keikka Lontoon Earls Courtilla vuonna 1994 sekä PMMP:n Olympiastadion-keikka vuonna 2024.

Valitsin aiheen, koska minua kiinnostaa valosuunnittelu ja haluan selvittää, miten symmetriaa ja epäsymmetriaa voidaan hyödyntää työkaluna kokonaisuuden luomisessa. Symmetrian käytöstä livetapahtumien valosuunnittelussa löytyy verrattain vähän tutkimustietoa ja kirjallisuutta, mikä oli myös osasy syy motivaatiolleni tämän opinnäytetyön tekemiseen.

2 Symmetria yleisesti

2.1 Symmetrian yleinen määritelmä

Symmetrialla tarkoitetaan asioiden sopusuhtaisuutta tai kokonaisuuden osien välistä yhtenäisyyttä. Symmetrian matemaattisen määritelmän mukaan tämä yhtäläisyys voidaan osoittaa jossakin muodollisessa järjestelmässä, kuten geometriassa tai fysiikassa (Aikio 1975, 586). Symmetrian määritelmäksi voidaan myös katsoa abstraktimpi, taiteellisempi käsitys symmetriasta, joka sisältää ajatuksen kokonaisuuden osien välisestä harmoniasta ja tasapainosta (Weyl 1999, 13–14). Valolettien symmetriaa tarkastellessa merkityksellisiä ovat sekä geometrinen määritelmä, että abstraktimpi määritelmä. Jotta valolettien symmetriaa voidaan tarkastella geometrian näkökulmasta, on ensin määriteltävä, mitä geometrinen symmetria tarkoittaa. Geometrinen kuvio tai kappale on symmetrinen, mikäli se voidaan jakaa kahteen tai useampaan yhtäläiseen osaan (Lockwood ym., 1978).

2.2 Bilateraalisymmetria

Bilateraalisymmetrialla eli peilisyymmetrialla tarkoitetaan symmetriaa, jossa kokonaisuus voidaan jakaa kahteen yhtäläiseen osaan yhdellä symmetriakeskuksella (yksiulotteinen kokonaisuus), symmetria-akselilla (kaksiulotteinen kokonaisuus) tai symmetriatasolla (kolmiulotteinen kokonaisuus). (Stewart 2001, 32.)

Bilateraalisesti symmetriselle kuviolle voidaan siis piirtää symmetria-akseli, ja tämän akselin kumpikin puoli on yhtäläinen, toistensa peilikuva. Esimerkiksi neliöllä on tämän määritelmän perusteella neljä symmetria-akselia, koska on neljä suuntaa, joista neliö voidaan jakaa peilikuviin.

2.3 Symmetrian merkitys ihmiselle

Ihminen yhdistää symmetrian usein kauneuteen ja viehättävyyteen. Monet luonnossa esiintyvät kauniit asiat ovat symmetrisiä: veteen heijastuvat maisemat, monet kasvit ja eliölajit, lumihuutalet. Myös käytännön kannalta symmetria on usein hyödyllistä. Neljällä jalalla seisova pöytä on tukevampi kuin kolmella jalalla seisova. Symmetrian ei myöskään tarvitse olla visuaalista tai konkreettista; sitä hyödynnetään musiikissa, ja näytelmätkin rakentuvat yleensä symmetrisellä ja tutulla ”aloitus, keskikohta, loppu”-tavalla. (McManus 2005.)

Ihminen onkin luontaisesti viehätynyt symmetriaan, ja erityisesti bilateraalisymmetriaan. Viehättymisen voidaan nähdä juontavan juurensa evoluutioon. Evoluution näkökulmasta symmetria on usein merkki terveydestä ja hyvinvoinnista. Erityisesti kasvonpiirteitä katsoessaan ihminen on viehätynyt mahdollisimman symmetrisiin kasvoihin. (Simmons 2004.)

Symmetristen kasvojen preferointia nähdään useissa eri ikäryhmissä ja kulttuureissa, joten symmetrian preferointi ei ole vain kulttuurikysymys. Symmetriset kasvot ovat merkki terveydestä ja geneettisestä kannasta, joka on immuunimpi sairauksille ja loisille. Kasvojen symmetrian lisääntyessä myös geneettinen laatu, mukaan lukien kasvunopeus, hedelmällisyys ja eloonjäävyys paranevat. (Little, Jones, DeBruine 2011.)

On siis luontevaa, että ihminen kokee symmetrisyyden hyvänä ja kauniina asiana. Ihmiskehon bilateraalisymmetrisyys onkin antanut lisäkiihokkeen taiteen symmetriaan pyrkimiselle (Weyl 1999, 17). Visuaalisen suunnittelun yhtenä lähtökohtana voidaan usein pitää sitä, että katsoja haluaa katsoa kohdetta pitkään (Ahn 2022, 1). Koska ihminen on lähtökohtaisesti viehätynyt symmetriaan, on luontevaa, että symmetriä käytetään hyödyksi visuaalisessa suunnittelussa, esimerkiksi kuvataiteessa, esittävässä taiteessa, elokuvissa sekä arkkitehtuurissa.

3 Symmetria osana visuaalista suunnittelua

Tässä luvussa käydään läpi symmetrian ja epäsymmetrian käyttöä osana visuaalisen suunnittelun aloja. Näitä aloja ovat elokuva, teatteri sekä kuvataide. Lisäksi perehdytään ihmisen visuaalista havainnointia sanoittavaan Gestalt-teoriaan.

3.1 Symmetria elokuvissa

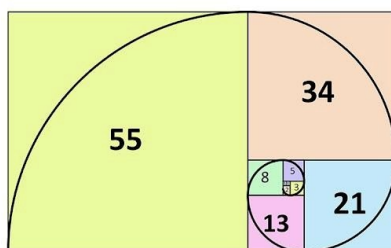
Elokuvan kuvat muodostuvat kompositioista. Kompositiolla tarkoitetaan kuvan visuaalisten elementtien suhdetta toisiinsa, ja näiden muodostamaa kokonaisuutta. (Roberts 2008, 8). Elokuvan visuaalisiin elementteihin kuuluvat tila, muoto, sävy, väri, liike sekä rytmi. Näillä komponenteilla ja niiden suhteilla on mahdollista vaikuttaa kuvan rakenteeseen sekä välittyvään tunteeseen tai yleiseen tunnelmaan. (Block 2008, 2) Symmetrian merkitystä tarkastellessa näistä komponenteista tärkeimpiä ovat tila ja muoto. Katsojan huomion kiinnittymistä voidaan ohjailla esimerkiksi perspektiivin avulla. Yleensä katsojan huomio kiinnittyy pakopisteeseen (Block 2008, 25). Pakopisteellä tarkoitetaan kaksiulotteisen kuvan pistettä tai pisteitä, jossa katsojasta suoraan pois päin menevät viivat kohtaavat. Sommittelussa ja kompositioiden luomisessa sovelletaan myös muita lainalaisuuksia, joista yleisimmin käytettyjä ovat kultainen leikkaus, kolmanneksen sääntö, ohjaavat viivat sekä komposition symmetria (Hyrkki 2019, 2).

3.1.1 Kultainen leikkaus

Kultainen leikkaus on matemaattinen suhde, jossa suuremman osan suhde kokonaisuuteen on sama kuin pienemmän osan suhde suurempaan osaan, noin 1:1,618 (Kuva 1). Elokuvissa tätä suhdetta käytetään tasapainoisten ja visuaalisesti miellyttävien kompositioiden luomiseen. Kohde tai kohteet sijoitetaan kultaisen leikkauksen mukaisille linjoille tai optimaalisesti spiraalin keskikohtaan. (Deguzman 2022a.) Kulusta leikkausta on hyödynnetty paljon

myös esimerkiksi kuvataiteessa, ja sitä esiintyy myös luonnossa (Doczi 1994, 53).

Kultaisen leikkauksen historiaa tai alkuperää ei ole pystytty täysin selvittämään. Keksijöiksi arvellaan kuitenkin pythagoralaisia 500-luvulla eKr. Ajatus on todennäköisesti lähtenyt viisikulmiosta, jonka lävistäjät muodostavat uuden säännöllisen viisikulmion. Viisikulmioiden lävistäjät jakavat toisensa kultaisen leikkauksen suhteessa. (Toivola 2012.)



Kuva 1. Kultainen leikkaus ja suhdetta kuvastavat lukuarvot (Kastwar 2021).

3.1.2 Kolmanneksen sääntö

Kolmanneksen säännössä kuva jaetaan symmetrisesti yhdeksään samankokoiseen osaan kahden vaakaviivan ja kahden pystyviivan avulla. Näin kuvaan syntyy neljä pistettä, joissa viivat kohtaavat. Näitä pisteitä pidetään luontevina ja hyvinä kohtina, joihin kohde voidaan sijoittaa. Pisteitä pidetään usein mielenkiintoisempina kohtana kohteelle kuin sitä, että kohde sijoitettaisiin täysin keskelle. (Hyrkki 2019.)

3.1.3 Ohjaavat viivat

Ohjaavilla viivoilla (leading lines) viitataan elokuvissa ja valokuvauksessa käytettyyn sommittelutekniikkaan, jossa kompositiossa esiintyvät viivamuodot ohjaavat katsojan katsetta haluttuun suuntaan. Kompositiossa esiintyvät viivamuodot voivat olla luonnollisia, kuten joki tai puuraja. Viivat voivat olla myös keinotekoisia tai ihmisen luomia, kuten siltoja, teitä tai aitoja. Kun katsoja

tarkastelee ohjaavia viivoja hyödyntävää kuvaa, hänen katseensa kiinnittyy luonnostaan viivoihin ja niiden suuntaan. (Deguzman, 2022b.) Ohjaavilla viivoilla voidaan myös tehostaa symmetristä kompositiota, jos viivat sijoitetaan symmetrisesti toisiinsa nähden. Tällöin katsojan huomio kiinnittyy radiaalisymmetriseen keskipisteeseen, tai bilateraalisymmetriseen leikkauskohtaan. (Deguzman 2022b.)

3.1.4 Symmetrisyys kompositioissa

Symmetriaa hyödynnetään paljon osana elokuvan kompositiota. Usein puhutaan myös yhden pisteen perspektiivistä, koska symmetrinen kuva rakennetaan usein niin, että kohde on keskellä ja pakopiste hänen takanaan. Symmetria kompositiossa voidaan luoda esimerkiksi vasen-oikeasuunnassa tai ylä-ala-suunnassa. Symmetrinen kuva sijoittaa usein kohteen kolmanneksen säännöstä ja kultaisesta leikkauksesta poiketen keskelle kuvaa. (Antunes 2015.) Kuten aikaisemmin on mainittu, katsojan huomio kiinnittyy helposti pakopisteeseen, joten symmetristä kuvaa, jossa pakopiste on keskellä, on luonteva katsoa. Koska ihminen on luontaisesti viehätynyt symmetriaan, symmetrinen kompositio on ikään kuin oikotie helposti ymmärrettävän ja viehättävän kuvan luomiseen.

Symmetriaa voidaan kuitenkin käyttää elokuvassa myös tehokeinona. Symmetrian korostaminen voi saada katsojassa aikaan psykologisia reaktioita, josta hyvänä esimerkkinä voidaan pitää Stanley Kubrickin *Hohtoa*. Hohdon pitkät, symmetriset käytäväkohtaukset ovat niin intensiivisiä, että ne saavat katsojan odottamaan jotain yhtäkkistä tapahtuvan, vaikka mitään ei tapahdukaan. (Antunes 2015.)

Toinen hyvä esimerkki symmetrian käytöstä elokuvissa ovat Wes Andersonin elokuvat. Anderson käyttää symmetriaa niin paljon, että sitä voidaan pitää hänen tavaramerkkinään. Anderson käyttää symmetriaa osin samalla tavalla kuin Kubrick, mutta pyrkii usein korostamaan kohtauksen tai tilanteen humoristisuutta jännitteen luomisen sijaan. (Antunes 2015.)

Kääntöpuolena liiallinen symmetrian käyttö voi johtaa komposition tylsyyteen tai yllätyksettömyyteen. Symmetrisen komposition toinen puolisko on yhtäläinen toisen kanssa, jolloin puolet kuvasta on jokseenkin ennustettavissa. Tämän takia epäsymmetristä kompositiota voidaan käyttää balanssina symmetrialle tai visuaalisena tehokeinona. (Deguzman 2022c.)

Symmetriaa siis sovelletaan katsojan huomion kiinnittämiseen, ja symmetriaa sekä epäsymmetriaa käytetään myös tehokeinona kompositioita luotaessa. Suurin ero esitystekniseen valosuunnitteluun lienee se, että esitysteknisessä ympäristössä katsojaa ei aina ole sidottu tiettyyn katselupaikkaan, ja vaikka olisikin, eri katsojat katsovat valaistavaa kohdetta eri suunnista. Valosuunnittelussa on siis tärkeää ottaa huomioon erilaiset katselukulmat, ja sitä kautta syntyvät kompositiot suunnittelua tehtäessä. Keskeistä katsoessa luotu symmetria ei toistu sivusta katsovalle katsojalle samalla tavalla.

3.2 Gestalt-teoria

Valaisulla voidaan nostaa esiin muotoja esityksen lavastuksessa, puvustuksessa tai esiintyjässä. Valaisulla voidaan myös muokata sitä, miltä nämä asiat näyttävät. Toisaalta valaistus voi myös luoda vahvoja muotoja tai kuvioita jo itsessään. Muodon ja kuvioiden havainnointi on monimutkainen prosessi käsitellä, ja yritykset havainnoinnin selittämiseen ovat luoneet oman tutkimusalansa, jota kutsutaan Gestalt-teoriaksi. Visuaalinen kuvio voidaan määritellä olevan mikä tahansa visuaalisten komponenttien havaittu järjestys, muotoilu tai säännöllinen rakenne. (Palmer 1985.)

“Gestalt” on saksaa ja tarkoittaa “yhdistynyt kokonaiseksi”. Gestalt-laeilla tarkoitetaan periaatteita, jotka saksalaiset psykologit Max Wertheimer, Kurt Koffka ja Wolfgang Kohler kehittivät 1920-luvulla. Gestalt-lakien peruseriaate on, että kokonaisuus on eri kuin osiensa summa. (IxDF 2016.) Gestalt-lakeja hyödynnetään paljon visuaalisessa suunnittelussa, jossa kohteesta pyritään tekemään kiinnostava tai helposti ymmärrettävä. Lakeja voidaankin myös

hyödyntää esimerkiksi valosuunnittelussa. Näitä lakeja on myös sovellettu useiksi erilaisiksi visuaalisessa suunnittelussa hyödynnettäviksi periaatteiksi, jotka esitellään alaluvuissa 3.2.1–3.2.5.

3.2.1 Hyvän muodon laki

Ihminen haluaa ymmärtää nähdyt kuviot mahdollisimman yhdenmukaisina ja yksinkertaisina (Paavilainen 2008, 57). Valojen sijoittelu symmetrisesti tukee valoissa nähtyjen kuvioiden yhdenmukaisuutta.

3.2.2 Läheisyyden laki

Ihminen kokee lähekkäin sijoitetut asiat tai kuviot yhdeksi kokonaisuudeksi (Paavilainen 2008, 57). Valojen sijoittelu vierekkäin toistensa kanssa korostaa kokonaisuuden ja yhtenäisyyden tunnetta koko valosetissä. Lisäksi useamman valonlähteen yksittäiset keskittymät voidaan kokea yhtenä valonlähteenä, jolloin montaa valonlähdettä voidaan hyödyntää yksittäisen, monipuolisemman valonlähteen tavoin. Tämän avulla voidaan tehdä esimerkiksi efekti, jossa kolme vieri vieressä olevaa spot-valonheitintä muodostaa kolmen eri suuntaan lähtevän valokiilan efektin.

3.2.3 Jatkuvuuden laki

Ihminen näkee risteävien viivojen jatkuvan niin, että viivat jatkavat suoraan risteämiskohdissa (Paavilainen 2008, 57). Esimerkiksi näkyvien valokiilojen hahmottaminen silloin, kun ne risteävät ilmassa.

3.2.4 Symmetrian laki

Mitä symmetrisempi kuvio osista muodostuu, sitä todennäköisemmin ihminen havaitsee kuvion kokonaisuutena erillisten osien sijaan (Paavilainen 2008, 57). Esiintymisalueen mukaan symmetrisesti tehdyllä valosetillä kokonaisuus on helpompi hahmottaa, eikä valosetti tunnu irralliselta. Ihmisäivot myös etsivät

symmetriaa paikoista, joissa sitä ei lähtökohtaisesti ole. Epäsymmetrisestäkin setistä voidaan löytää symmetrisiä muotoja ja kuvioita.

3.2.5 Komposition muodostuminen katsojalle

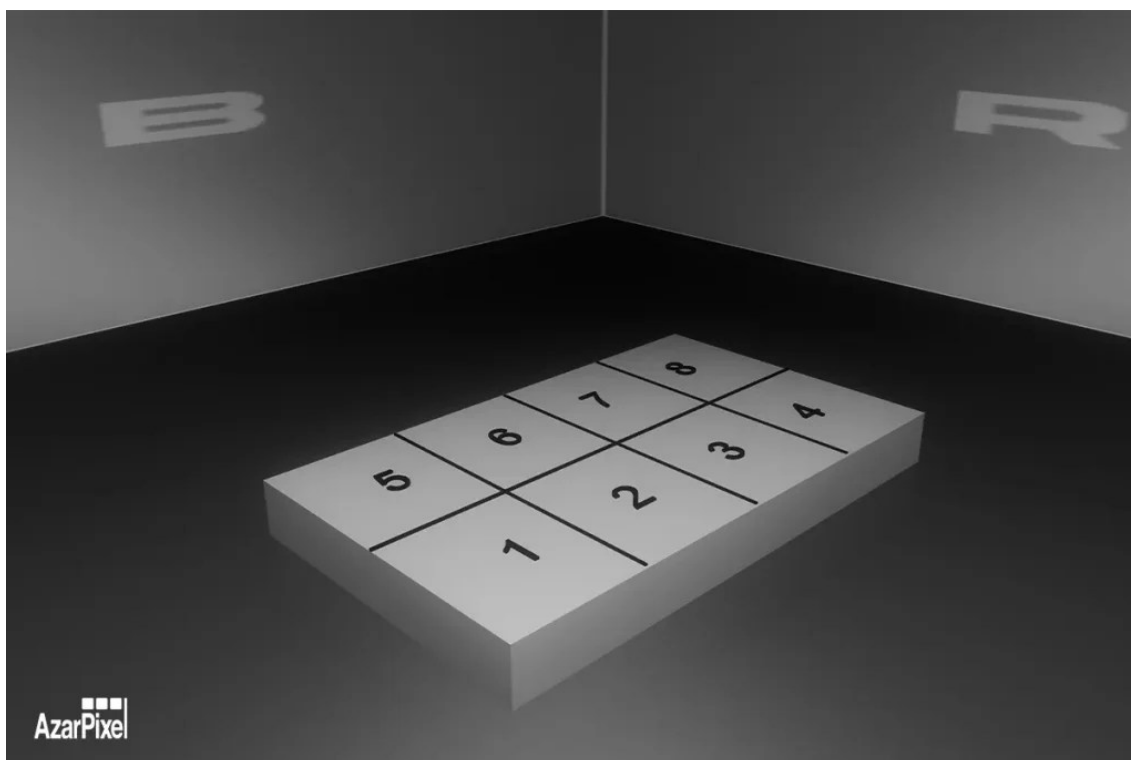
Ihminen käsittelee näkemiensä asioiden muotoja edellisten kokemusten ja useiden visuaalisten tekijöiden pohjalta. Esimerkiksi suorakulmion muotoinen pöytä näyttäytyy suorakulmion muotoisena vain, jos sitä katsotaan ylhäältä, mutta näemme sen silti suorakaiteen muotoisena muistakin kulmista.

Ihmissilmän perspektiivihahmotusta voidaan "hujata" erilaisia visuaalisia tekijöitä hyödyntäen. (Palmer 1985, 59.) Gestalt-teorian hyvän muodon lakia voidaankin soveltaa tilanteissa, joissa katsoja katsoo esitystä jostain muualta kuin suoraan edestä. Tällöin symmetrisesti tehty valosetti tai symmetrinen valotilanne ei varsinaisesti ole symmetrinen katsojalle. Ihmisaivot kuitenkin haluavat löytää symmetrian tai yksinkertaisuuden kokonaisuudesta, joten koettu valotilanne nähdään lopulta symmetrisenä. Sivustakatsojan epäsymmetrinen kompositio siis saattaa muuttua symmetrisenä koetuksi, vaikka se ei sitä olisikaan.

3.3 McCandlessin metodi teatterivalaisussa

Stanley McCandlessia voidaan pitää modernin teatterivalaisun oppi-isänä. McCandless aloitti uransa arkkitehtina, mutta päätyi nopeasti opettajaksi Yalen teatterikouluun (Yale School of Drama). Opettajana ollessaan McCandless julkaisi kirjan nimeltä *A Method of Lighting the Stage* (1947). Vaikka kirja ilmestyi vuonna 1947, sitä käytetään edelleen laajasti teatterivalaistuksessa, ja kirjaa pidetään yhtenä teatterivalaistuksen ja valosuunnittelun kulmakivenä. Kirjallaan McCandless pyrki yhdistämään teatterin valosuunnittelun käytännön puolen ja taiteellisen puolen. McCandless halusi tehdä valosuunnittelusta helpommin lähestyttävää etenkin nuorille suunnittelijoille, ja antaa hyvät lähtökohdat suunnittelun toteuttamiseen tekniseltä kannalta. (McCandless 1947, 9–15.)

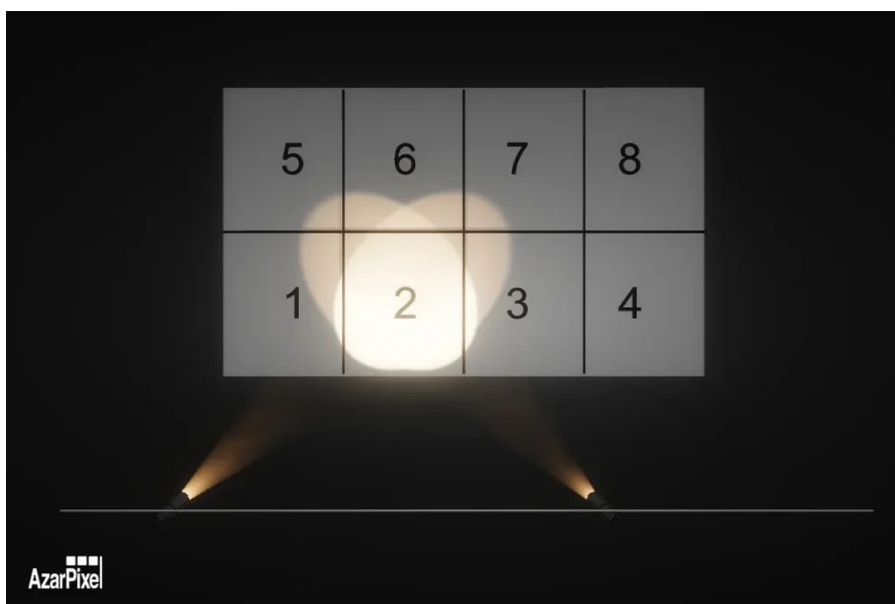
Kun puhutaan esitysvalaisusta, esiintyjän valaisemista oikealla tavalla voidaan pitää yhtenä tärkeimmistä asioista. Tämän lisäksi myös esiintyjän ympäristön valaiseminen halutulla tavalla on todella tärkeää. McCandlessin metodi tähtää systemaattiseen ja eksaktiin valaistukseen, joka on helppo toteuttaa ja muokata kuhunkin esitykseen sopivaksi. Esiintyjän valaisun suhteen McCandlessin metodin perusajatus on, että esiintymistila jaetaan pienempiin osuuksiin eli tapahtumapaikkoihin. Tämän jälkeen jokainen tapahtumapaikka valaistaan tietyistä suunnista omilla valonheittimillään, jolloin saavutetaan koko esiintymistilan kattava valaistus, joka voidaan keskittää tilanteen mukaan pienempiin osuuksiin näyttämöä. Pienempiin alueisiin jakaminen mahdollistaa myös kontrastin luomisen eri tapahtumapaikkojen välillä. (AzarPixel 2024)



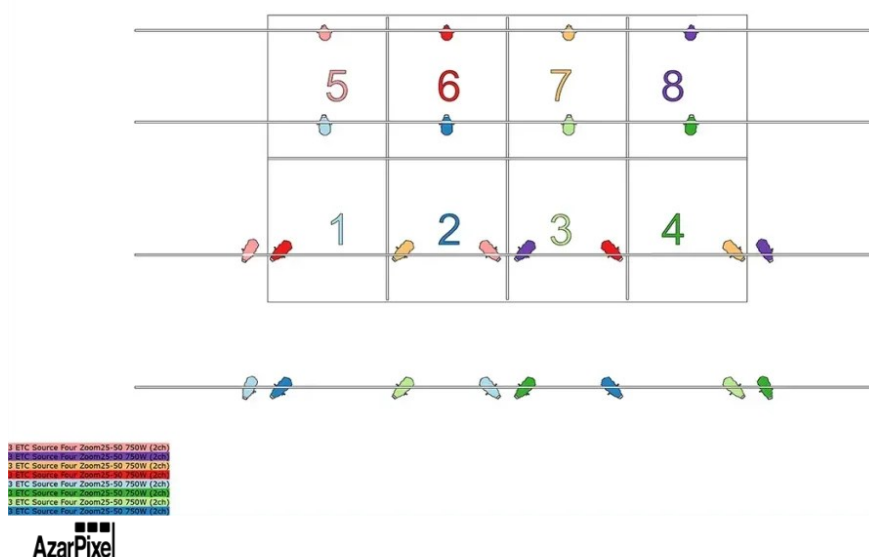
Kuva 2. Esimerkki yksinkertaisesta lavasta, joka on jaettu kahdeksaan samanlaiseen valaistavaan osuuteen McCandlessin metodin mukaan (AzarPixel 2024).

Kun tapahtumapaikat on määritelty, jokainen niistä on valaistava erikseen. Helpoin tapa olisi laittaa kullekin tapahtumapaikalle yksi heitin, joka valaisisi

kohteen suoraan edestä. Suora yksittäinen valonlähde tekee kuitenkin valaistavasta esiintyjästä tasaisen ja tylsän näköisen eikä irrota esiintyjää taustasta. McCandlessin metodissa kukin tapahtumapaikka valaistaan edestä kahdella symmetrisesti sijoitetulla heittimellä, jotka on sijoitettu 45 asteen kulmaan sekä sivuttais- että korkeussuunnassa (Kuva 3). Toinen heittimistä toimii päävalona (Key), ja toinen täydentävänä valona (Fill). (AzarPixel 2024.) Kun esiintyjä valaistaan kahdella heittimellä käyttäen McCandlessin metodin sijainteja, saadaan esiintyjä näyttämään luontevalta ja korostettua hänen kasvonpiirteitään. Etuvalon lisäksi jokaiseen tapahtumapaikkaan sijoitetaan takaa tuleva valo, jolla kohde saadaan irrotettua taustasta. (AzarPixel 2024.) Takaa esiintyjä olisi optimaalista valaista myös 45 astetta sekä sivuttais- että korkeussuunnassa olevalla heittimellä, mutta takavalon ei tarvitse välttämättä olla sijoitettu niin tarkasti halutun valaistuksen saavuttamiseksi. Usein takavallo sijoitetaan suoraan kohteen yläpuolelle taakse. Koska kullekin tapahtumapaikalle sijoitetaan kolme valonheitintä, metodologiaa kutsutaan usein kolmipistevalaisukseksi. (Kuva 4.)



Kuva 3. Optimaalisista 45 asteen kulmista tapahtumapaikkaan 2 sijoitettu etuvalo (AzarPixel 2024).



Kuva 4. Esimerkki kokonaisuudesta, jossa esiintyjän etu- ja takavallo on toteutettu McCandlessin metodilla (AzarPixel 2024)

Yleisvalon lisäksi McCandlessin metodiin kuuluu kolme muuta pääosuutta: täydentävä valo, cyclorama eli taustavallo sekä erityisvalaistus. Täydentävällä valolla tasoitetaan kaikki näyttämöosuudet yhtä valaistuiksi. Sen avulla voidaan myös lisätä väriä, näyttää muotoja, ja erottaa kohteita taustasta. Täydentävä valaistus sananmukaisesti täydentää ja yhtenäistää yleisvaloa. (AzarPixel 2024.) Yleensä täydentävä valaistus on pehmeää ja ulottuu koko esitysalueelle. Sen avulla pystytään luomaan erilaisia tunnelmia esimerkiksi värisävyjä vaihtamalla. Mikäli esitysalue on symmetrinen, heitinten sijoittelu on helpointa tehdä symmetrisesti, jotta valaistus kattaa koko esitysalueen. Lisäksi nykypäivänä käytettävät liikkuvat valonheittimet kykenevät kääntymään haluttuihin positiioihin, jolloin niiden symmetrinen sijoittelu helpottaa erilaisten positioiden ohjelmointia. Symmetrisellä sijoittelulla ohjelmointi on loogisempaa.

Taustavalaisuus eli Cyclorama on valaisutyyppi, jossa esiintymisalueen takaosassa näkyvä tausta valaistetaan värillisellä valolla, jotta tausta ei jää

“tyhjäksi” katsojalle. Usein Cycloramaan kuuluu osin läpinäkyvä taustakangas, joka voidaan valaista sekä ylhäältä että alhaalta. (AzarPixel 2024)

Erityisvalaistuksella tarkoitetaan esityskohtaisia erityistä valaistusta vaativia tilanteita tai sijainteja (AzarPixel 2024). Erityisvalaistuksella voidaan esimerkiksi nostaa tiettyä sijaintia tai kohtausta erilaiseen valoon käyttäen erilaista valonheitintä, valon suuntaa tai muuta erityispiirrettä.

McCandlessin metodi keskittyy systemaattiseen lähestymistapaan esitysväläisyydessä. Symmetria ja loogisuus helpottavat systemaattisuuden toteutumista ja tekevät valaistuksen suunnittelusta suoraviivaista. Kokonaisuudessaan McCandlessin metodilla tehty valaistus voi siis hyvinkin olla täysin bilateraalisymmetrinen, etenkin jos esitysalue on symmetrinen. Symmetriaa voidaan kuitenkin rikkoa esimerkiksi erityisvalaistuksella, jos valoa halutaan käyttää esimerkiksi erityisesti tehostamaan jotakin tilannetta tai sijaintia.

3.4 Parittomuus ja parillisuus kompositioissa

Visuaalisessa suunnittelussa hyödynnetään usein paritonta määrää. Pariton määrä kompositiossa luo harmoniaa ja lisää visuaalista mielenkiintoa. Yksi syy parittomien kokonaisuuksien harmonialle on se, että niitä ei pysty jakamaan kahtia tasaisesti. Tällöin ihmisen alitajunta käsittelee kokonaisuutta yhtenäisempänä ja luonnollisempana. Ihmisen alitajunta onkin merkittävä osuus visuaalisen estetiikan käsittelyä. (Askey-Adams 2015.)

Kun suunnitellaan bilateraalisesti symmetristä valosettiä, setti voidaan rakentaa joko parillisella tai parittomalla määrällä heittämiä per trussia. Pariton määrä heittämiä sijoittuu symmetrisesti trussiin niin, että yksi heittimistä on aina keskellä trussia. Tällainen sijoittelu luo valosetille selkeän keskikohdan verrattuna parilliseen määrään heittämiä. Hyoyoung Ahn (2022) tutkii opinnäytetyössään parittoman ja parillisen heitinmäärän eroja valosuunnittelussa. Lisäksi opinnäytetyö vertailee ihmisen preferenssiä

parittomaan määrään yleisesti visuaalisessa suunnittelussa. Paritonta määrää hyödynnetään paljon muilla taiteenaloilla, kuten kuvataiteessa ja elokuvissa. Esimerkiksi kuvataiteessa parittoman määrän käyttö saa ihmisen keskittämään katseensa kuvan keskelle, etenkin jos yksi esineistä on sijoitettu lähelle kuvan keskikohtaa. Ahnin (2022) tekemässä kyselytutkimuksessa kävi ilmi, että 59 % kyselyyn vastanneista suosi paritonta määrää yksinkertaisessa valosetissä (kuva 6). Merkittävimiksi syiksi preferenssille mainittiin “Muu esteettinen syy” -vaihtoehdon jälkeen “sallii katseen kohdistamisen keskelle” sekä “tasapainoisuus”. Lisäksi 69 % parittoman määrän valitsijoista vastasi, että heidän huomionsa kiinnittyi kuvan keskikohtaan. Tutkimuksen perusteella päädyttiin lopputulokseen, jossa paritonta määrää pidetään pidetympänä vaihtoehtona valoseteissä ja niiden suunnitteluissa. Valosuunnittelussa voidaan siis näiltä osin soveltaa samoja periaatteita kuin esimerkiksi elokuvissa ja kuvataiteessa. Pariton määrä heittämiä saa huomion keskittymään valotilanteen keskikohtaan ja saa tilanteen vaikuttamaan tasapainoisemmalta.

Question 1-1: Which one do you prefer or looks better?

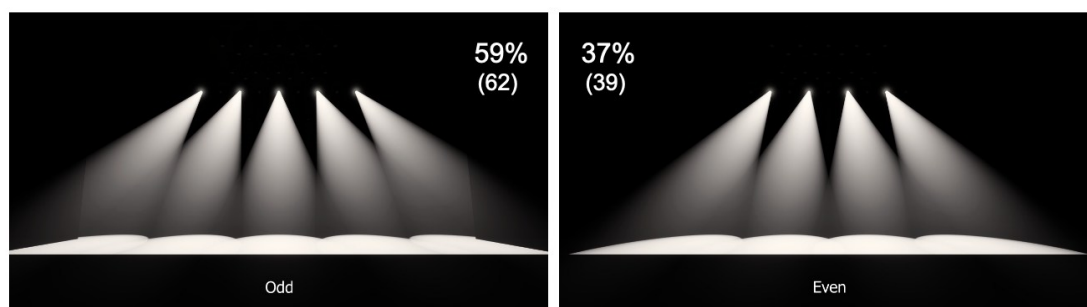


Fig 7. Comparison between 5 lights in a row and 4 lights in a row for Experiment 1 (Ahn, 2022b).

Kuva 5. Esimerkki kyselytutkimuksen kysymyksestä (Ahn 2022)

Vaikka symmetrinen valosetti voidaan saavuttaa sekä parittomalla että parillisella määrällä heittämiä, paritonta määrää hyödyntämällä voidaan korostaa valosetin symmetriä ja saada setti vaikuttamaan tasapainoisemmalta.

3.5 Epäsymmetria

Tähän asti on keskitytty vain siihen, minkä takia symmetria on luontevaa ja helppoa katsottavaa ihmissilmälle. Luontevuus ja helppous eivät kuitenkaan ole ainoita visuaalisen suunnittelun tavoitteita. Pidemmän päälle luontevuus ja helppous saattavat käydä katsojalle tylsiksi, jos symmetriaa ei pystytä rikkomaan. Epäsymmetria eli symmetrian vastakohta on vahva keino ja tasapainottava tekijä symmetrialle, jota voidaan käyttää apuna mielenkiintoisen komposition luomisessa. Epäsymmetria täytyy kuitenkin saada balanssiin, jos tavoitteena ei ole luoda kaoottista tai hämmentävää kompositiota. Joissakin tilanteissa myös tällaiset ominaisuudet voivat olla haluttuja lopputuloksia. Usein komposition balanssi halutaan kuitenkin säilyttää epäsymmetriasta huolimatta.

Yleensä, kun ajatellaan balanssissa olevaa kompositiota, ensimmäisenä mieleen tuleva asia on symmetrisyys. Symmetrinen kuva on balanssissa, koska molemmat puolet ovat yhtäläisiä. Balanssi voidaan kuitenkin saavuttaa myös epäsymmetrisellä kompositiolla. Epäsymmetrinen mutta balanssissa oleva kompositio voi usein olla symmetristä kompositiota mielenkiintoisempi, koska epäsymmetria mahdollistaa enemmän monipuolisuutta kompositiossa. Epäsymmetrisellä balanssilla tarkoitetaan kompositiotekniikkaa, jossa eriävät, eripainoiset visuaaliset elementit muodostavat balanssissa olevan komposition. Epäsymmetrisen balanssin avulla voidaan saavuttaa esimerkiksi visuaalista monipuolisuutta, tuoda liikkeen tuntua paikallaan pysyviin objekteihin tai korostaa olemassa olevaa liikettä ja ylläpitää katsojan mielenkiintoa. (Deguzman 2022c.)

Symmetriaa on hyödynnetty taiteessa kautta aikojen, koska se on luonnollisesti viehättävää ihmissilmälle. Kääntöpuolena symmetrian yleisyys taiteessa on tehnyt symmetriasta usein nähtyä, jonka takia se on menettänyt kiinnostavuuttaan. Esimerkiksi moderni taide hyödyntää nykyään paljon epäsymmetristä balanssia, koska se rajoittaa tekijää vähemmän ja mahdollistaa parempaa tarinankerrontaa yksittäisillä kuvilla. (Deguzman 2022c.) Elokuvaan, teatteriin tai muuhun elävään taiteeseen verratessa erona on toki se, että

kuvataiteessa teokset tai kuvat ovat yksittäisiä kompositioita, eivätkä peräkkäisiä kompositiojatkumoa. Yhteen kompositioon halutaan silloin saada mahtumaan enemmän sisältöä, jonka epäsymmetria mahdollistaa.

Symmetrisessä kompositiossa toinen puoli kuvasta on ainakin jokseenkin kopio toisesta puolesta, eli puolet kuvasta määrittää koko kuvaa.

Epäsymmetrian voidaan myös argumentoida olevan symmetriaan pohjautuva ominaisuus. Theodor Adorno näki symmetrian ja epäsymmetrian suhteen eräänlaisena dialektiikkana:

Taiteellisissa asioissa epäsymmetria voidaan ymmärtää vain suhteessa symmetriaan. Symmetria on perusta, jolle epäsymmetria voidaan rakentaa, aivan kuten Gaudín rakennuksen kaarevat, epäsäännöllisyydet ja orgaaniset muodot perustuvat taustalla olevaan vaakasuorien ja pystysuorien rakenteiden geometriaan. (Adorno 2003, viitannut McManus 2005, 159.)

Kompositiossa nähtävän epäsymmetrian voidaan siis tulkita muodostuvan jonkin kompositiossa jo esiintyvän symmetrian pohjalta. Valoasetissä tällainen symmetrinen perusta voi olla esimerkiksi esiintymislava tai muu esiintymisalue, tietty osa valoasetistä, valosetin trussirakenne tai lavastus. Vastapainoisesti symmetrinen valosetti saattaa luoda pohjan, joka saa ympärillä olevan esiintymisalueen tai lavastuksen näyttäytymään epäsymmetrisenä.

3.6 Kaksi lähestymistapaa valosetin suunnitteluun

Valosuunnittelija Lauri Sirén käsittelee opinnäytetyössään (2019) kahta erilaista lähestymistapaa valosetin suunnitteluun. Nämä kaksi tapaa ovat *sisältä ulos* ja *ulkoa sisään*. Karkeasti määriteltynä *sisältä ulos* tarkoittaa settiä, joka suunnitellaan valotilanteet edellä, ja *ulkoa sisään* tarkoittaa valosetti edellä suunnittelua. *Sisältä ulos* tehtäessä on siis tarkoitus luoda ensin ideoita halutuista fiiliksestä, valon suunnista tai muista valollisista tarpeista, joiden pohjalta valosetti sitten rakennetaan. *Valosetti edellä* tehtäessä suunnitellaan

ensin yleisluontoisempi valosetti, jonka on tarkoitus kuvastaa kokonaisuutta yksittäisten valotilanteiden ja -tarpeiden sijaan. (Sirén 2019, 16–24.)

Valosetin suunnittelutapoja on tietysti yhtä monta kuin valosuunnittelijoita, mutta tällainen karkea jako auttaa hahmottamaan ja konkretisoimaan hyödynnettävissä olevia tapoja. Symmetrian kannalta mainitut kaksi tapaa kuitenkin eroavat toisistaan. Sisältä ulos suunniteltaessa yksittäiset tarpeet sanelevat pitkälti sitä, millaiseksi kokonaisuus muodostuu. On todennäköistä, että tilanteet edellä tehty valosetti muodostuu jokseenkin epäsymmetriseksi, sillä esimerkiksi yksittäistä kohtausta varten suunniteltu valotilanne sijoittuu todennäköisesti jo tiedossa olevaan kohtaan lavalla, jolloin tarvittavat heittimet voidaan sijoittaa niille tarpeellisiin paikkoihin. Jos suunnittelu tehdään valosetti edellä, tarvittavat heittimien sijainnit eivät välttämättä ole tiedossa, vaan sijainnit täytyy pitää ”yleishyödyllisinä”. Jos suunnittelua tehdään ulkoa sisään, valosetin ulkonäkö kokonaisuutena on myös tiedostavampi päätös. Tällöin setti voi muodostua symmetriseksi tai epäsymmetriseksi riippuen siitä, millaiseen kompositioon pyritään. Symmetrisen setin rakentuminen vaatii kuitenkin yleensä tarkoituksella rakennettua symmetrisyyttä, jonka takia sisältä ulos suunniteltu valosetti on todennäköisemmin epäsymmetrinen. Jos suunnittelu tehdään yksittäiset tarpeet edellä, setin muodostumista kokonaisuutena ei välttämättä tarvitse miettiä.

Joissakin tilanteissa ulkoa sisään suunniteltu valosetti voi myös olla ainoa vaihtoehto. Tästä hyvä esimerkki on musiikkifestivaalien valosetit, joissa setti suunnitellaan myös jonkun toisen käyttöä varten, esimerkiksi kiertäville bändeille ja artisteille. Valosetti suunnitellaan tällöin kokonaisuus ja yleinen tunnelma edellä.

4 Symmetria livemusiikin valosuunnittelussa

Tutkimusosuuden tukena käytetään esimerkkejä erilaisista keikoista, joissa symmetriaa tai epäsymmetriaa on käytetty. Valitsin kolme erilaista keikkaa,

joissa olen itse ollut mukana tai joissa symmetriaa tai epäsymmetriaa on hyödynnetty eri tavoilla. Tuska Nordic Energy Stage 2025 on esimerkki kokonaan symmetrisestä valosetistä, jossa vaihtuvan valo-operaattorin merkitys näkyy vahvasti. Pink Floydin Pulse-kiertueen keikka oli visuaalisuudeltaan aikaansa edellä ja hyödynsi paljon symmetriaa osana valosettiään. PMMP:n keikka Olympiastadionilla 2024 puolestaan hyödynsi epäsymmetriaa symmetrian vastapainona.

4.1 Case 1 – Musiikkifestivaalit – Tuska 2025 Nordic Energy Stage

4.1.1 Festivaalien valoseteistä yleisesti

Suuri osa esitysteknistä valosuunnittelua ovat pääosin kesällä järjestettävät musiikkifestivaalit. Isompien festivaalien tekniikka toteutetaan yleensä samoilla, useita eri festivaaleja kiertävillä valoseteillä. Koska festivaaleilla esiintyy useita erilaisia yhtyeitä ja artisteja, on tärkeää, että valokattaus on mahdollisimman universaalisti erilaisille esityksille soveltuva. Toinen festivaalien valosuunnittelua määrittävä asia on aika ja sen puute. Usein yhtyeiden tai artistien mukana kulkee oma valo-operaattori, joka operoi kyseisen esiintyjän esiintymisvaloja. Produktiosta riippuen esiintyjän mukana saattaa kulkea omaa kalustoa esimerkiksi lattiavalosetin muodossa, mutta lähes aina esiintyjän valo-operaattori ottaa haltuunsa ainakin festivaalin “talon” valosetin esityksen ajaksi. “Lattiasetti tarkoittaa artistin omaa tai artistia varten vuokrattavaa, yleensä suoraan lavan pinnalle rakentuvaa kalustoa” (Sirén 2019, 53). Koska eri esiintyjien välillä oleva aika on todella rajallinen (useimmiten 30–60 minuuttia), on tärkeää, että vierailevan operaattorin on helppo sovittaa oma valoshownsa festivaalin valosetillä toimivaksi. Helpoin tapa festivaalin valojen asettelulle on rakentaa suoria linjoja, joihin eri heitintyyppisiä asetetaan tasaisilla väleillä ja symmetrisesti. “Perus”-valosetistä löytyy yleensä spot-, wash- ja beam-tyyppisiä heittämiä sekä vaihtelevasti stroboja, blindereita ja pikseliohjattavia LED-heittämiä. Koska kiertävän artistin valosuunnittelija tekee valosuunnitelmansa yleensä tällaisella generisellä yleissopivalla setillä, sen siirtäminen

samantyyppiseen valosettiin keikkapaikalla on suoraviivaista ja täten nopeampaa. (Sirén 2019, 49–51.)

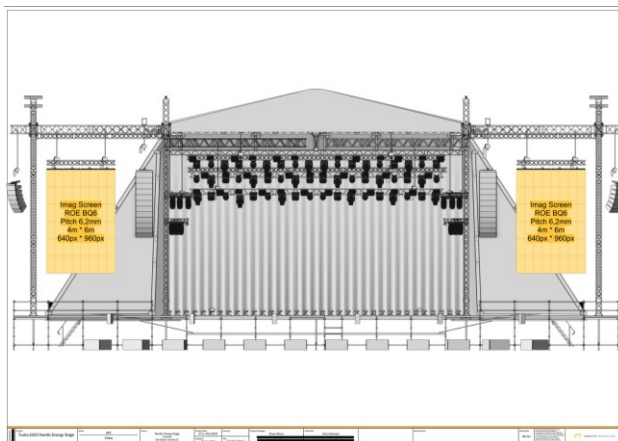
Festivaalien valosetti voi kuitenkin menettää oman identiteettinsä, jos se rakennetaan mahdollisimman yksinkertaiseksi tai vierailijaystävälliseksi. Jos täysin yleisluontoisesti ja symmetrisesti suunnitellun setin valosuunnittelijan oma ohjauspinta otetaan pois ja korvataan vierailevan valosuunnittelijan show'lla, festivaalilava itsessään menettää oman visuaalisen ilmeensä. Festivaalilavan tulisi tarjota vierailevalle operaattorille yleisimmät heitintyyppit riittävän tasaisesti jaoteltuna ja tarpeeksi helposti omaan show'hun sovitettavana, mutta pystyä kuitenkin erottumaan joukosta muutenkin kuin lavan kanteissa olevilla grafiikoilla. (Sirén 2019.) Festivaaleilla valosuunnittelu siis tasapainoilee oman visuaalisen ilmeensä ja yleisesti kaikille toimivuuden välissä. Symmetrian ylläpito valosettiä suunniteltaessa onkin tärkeä työkalu, jolla voidaan ylläpitää logiikkaa ja helpottaa vierailevan operaattorin ohjelmointia. Symmetrisen suunnittelun ei kuitenkaan tarvitse olla tylsää ja yksinkertaista, vaan esimerkiksi erilaisia muotoja voidaan hyödyntää apuna suunnitteluprosessissa. On kuitenkin hyvä pitää mielessä, että settiä tulee operoimaan usea vieraileva operaattori, joka on ohjelmoinut esityksensä geneeriseen valosettiin perustuen. Usein valosetit festivaaleille tehdäänkin symmetrisesti ja setit pidetään melko yksinkertaisina.

4.1.2 Tuska 2025 Nordic Energy Stage

Ensimmäisenä case-esimerkinä käytän vuoden 2025 Tuska Festivalin Nordic Energy Stagea. Toimin kyseisellä keikalla valoteknikkona ja olin mukana valmistelemassa ja rakentamassa valosettiä. Nordic Energy Stagen valosettiä käytettiin Tuskan lisäksi myös muilla festivaaleilla. Valitsin Nordic Energy Stagen valosetin, koska se edustaa yksinkertaista ja yleisesti käytettävää festivaalisettiä.

Nordic Energy Stagen valosetti koostuu yhteensä viidestä valolinjasta. Kolme valolinjaa on sijoitettu lavan päälle. Tämän lisäksi setistä löytyy kaksi sivu-

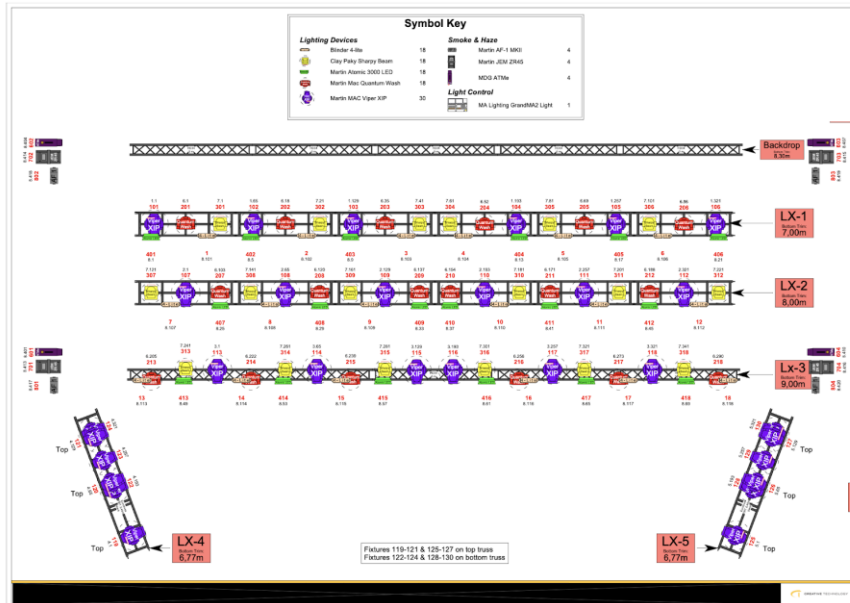
/etuvalolinjaa, jotka on rakennettu kahteen kerrokseen. Kolme ensimmäistä valolinjaa sisältävät spot-, wash- ja beam-tyyppisiä valonheittämiä, sekä yleisön häikäisemiseen tarkoitettuja blindereita ja stroboja. Kaksi etuvalolinjaa sisältävät samanlaisia profiililheittämiä, joita setistä löytyy muutenkin. Valosetti siis sisältää kaikkia yleisimpiä heitintyyppisiä, joita keskisuuren festivaalisetin voidaan olettaa sisältävän. Valosetti on selkeästi toteutettu palvelemaan kiertäviä valo-operaattoreita, jotka muokkaavat oman valoshownsa toimimaan paikallisella setillä. Valosettiin ei kuulu savu- ja usvakoneiden lisäksi mitään lattiatasoon sijoitettua. Tilaa on siis säästetty kiertävien tuotantojen omille lattiavaloseteille. Perinteinen festivaalivalosetti siis nojaa vahvasti bändien omiin lattiavalosetteihin, eikä sillä varsinaisesti ole omaa identiteettiään. Koska setti on suunniteltu valmiiksi sekä paikalliselle valo-operaattorille että bändin mukana kiertäville operaattoreille, kyse on ulkoa sisään suunnitellusta valosetistä.



Kuva 6. Nordic Energy Stage (liite 1)

Kaikki valolinjat ovat suoria, ja lamput on aseteltu niihin tasaisiin riveihin, tasaisella sijoittelulla. Setti on täysin bilateraalisymmetrinen, eli jos setti halkaistaan pystysuunnassa keskeltä, molemmat puolet ovat keskenään identtisiä. Lavan päälle sijoitetut kolme valolinjaa sisältävät keskenään saman määrän heittämiä (6 jokaista heitintyyppiä), mutta ne on sijoitettu eri järjestykseen keskenään. Tämä rikkoo kokonaisvaltaisen symmetrian (Kuva 7). Kun eri lamputyyppejä on jaoteltu eri kohtiin eri valolinjoissa, ne sijoittuvat

tasaisemmin koko setin alueelle. Valosetin heitinten määrä on parillinen, eli Ahnin (2022) tutkimuksen mukaisesti preferoidumpaa paritonta heitinmäärää ei ole hyödynnetty. Etuvalolinjat sivuilla ja hieman matalammalla mahdollistavat McCandlessin oppien mukaisen kolmpistevalaisun lavan keskiosaan, jossa esiintyjä useimmiten sijaitsee.



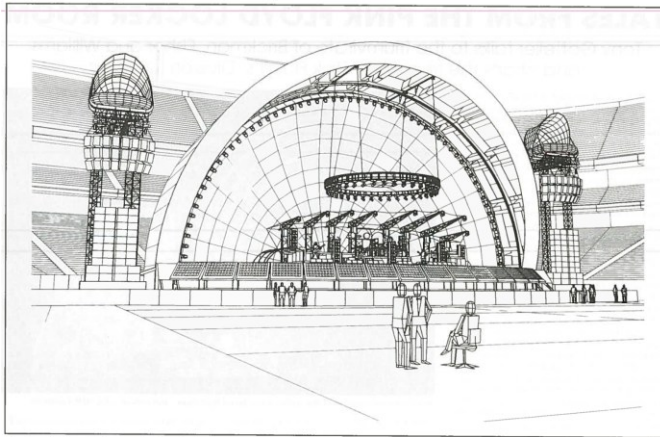
Kuva 7. Nordic Energy Stagen valoplotti eli rakentamisen apuna käytetty kuva (Liite 1)

Maallikolle valosetti ei edes välttämättä näyttäyty erityisen symmetrisenä (Kuva 6). Setin symmetrisenä näkyminen riippuu myös paljon siitä, miten sitä käytetään. Symmetriaa voidaan korostaa esimerkiksi ilmassa näkyvillä kiiloilla, joiden asettelu muodostaa symmetrisiä kuvioita. Toisaalta valosetin symmetriaa voidaan “piilottaa” käyttämällä esimerkiksi vain epäsymmetrisesti keskenään sijoitettuja valonheittämiä samaan aikaan. Vaikka setti ei lopulta välittyisikään katsojalle erityisen symmetrisenä, symmetrisyyden tekniset hyödyt ovat huomattavat. Setin rakentaminen on helpompaa, koska kaikki valolinjat ovat suoria, kaikissa on sama määrä heittämiä ja kaikki heittimet on aseteltu samoin päin. Valolinjat voidaan myös rakentaessa kohdistaa toistensa mukaan, jolloin niiden kohdat täsmäävät keskenään. Myös ennakkotyö ja tekninen suunnittelu

helpottuvat, kun setti muodostuu suorista, keskenään lähes samanlaisista valolinjoista. Sähkön ja datan tarve on kaikissa identtinen, heittimet on helppo yksilöidä, kun järjestys pysyy loogisena, kaapelimäärät on helppo laskea, ja niin edelleen. Setti on myös nopea ohjelmoida tai sovittaa vierailijan omaan valoshow'hun.

4.2 Case 2 – Pink Floyd, Pulse, 1994

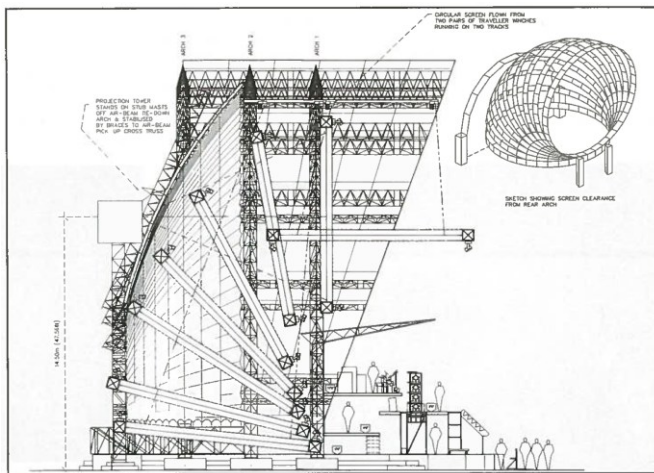
Pink Floydin esiintymiset ovat aina olleet visuaalisesti näyttäviä ja mielenkiintoisia, eikä vuoden 1994 Pulse-kiertue ole poikkeus. Shown visuaalisena ohjaajana sekä valosuunnittelijana toimi Marc Brickman, joka oli toiminut valosuunnittelijana jo Pink Floydin aikaisemmissakin produktioissa. Tulkitsen seuraavissa kappaleissa symmetrian käyttöä ja merkitystä Pulse-kiertueen keikalla Lontoon Earls Courtilla vuonna 1994. Kyseisestä keikasta tai sen valosetistä ei löydy varsinaista valokarttaa eli *plottia*, joten käytän tulkinnan apunani keikkatallennetta (Martin 2020) ja löytämiäni kuvia valosetistä.



Kuva 8. Pink Floydin keikan setti (Gottelier 1994)

Keikan valosetti muodostuu monista eri komponenteista, mutta ympyrät ja puoliympyrät toimivat hallitsevana elementtinä. Lavan reuna sivuilla ja ylhäällä muodostuu suuresta trussikaaresta, joka luo raamit esiintymisalueelle. Kaarimainen muoto esiintymisalueen raameina luo rennomman asetelman

verrattuna esimerkiksi laatikkomaiseen raamiin. Tietty muodollisuus ja harmonia pystytään kuitenkin säilyttämään raamin ollessa symmetrinen. Koko kaaren mitalle on ripustettu symmetrisellä asettelulla Vari-Liten liikkuvia valonheittämiä. Valorivistöä löytyi myös niin kaaren edestä kuin takaakin, mukailien kaaren muotoa. Lavan raameina toimiva puoliympyrä keskittää lavan pakopisteen juuri siihen, missä Pink Floydin laulaja David Gilmore seisoo koko keikan ajan. Valojen asettelu kaaren mukaisesti mahdollistaa niiden käytön niin, että niiden valon suunta toimii ohjaavina linjoina kaaren reunoilta keskelle lavaa.



Kuva 9. Kaavakuva liikuteltavasta projektiopinnasta (Gottelier 1994)

Toinen suurimmista elementeistä on ikonisena pidetty “Mr. Screen”, eli 10 metrin halkaisijan omaava pyöreä videopinta lavan keskellä. Tällainen videopinta lavan keskiössä keskittää katsojan huomion keskelle lavaa toimiessaan pakopisteenä ja antaa tilaa videomateriaalille.

Mr. Screen oli myös rakennettu niin, että se pystyttiin nostamaan ja kääntämään lavan takaa esiintyjien yläpuolelle ja takaisin. Videopinnan dynaaminen siirtely mahdollisti pinnan käytön yhtenä show-elementtinä niin, että sen ei tarvitse viedä suurta osaa lavakuvasta koko ajan. Toinen konsertin visuaalisista suunnittelijoista, Mark Fisher, koki kokonaisuuden olevan niin iso, ettei suuria videopintoja tarvittu; ne olisivat vain vieneet katsojan huomiota pois sieltä missä sen pitäisi olla eli lavalta (Gottelier 1994, 54). Katsojan huomiota

pystytään liikkuvan pinnan avulla myös ohjailemaan, kun huomiota kiinnittävä pakopiste siirtyy pois videopinnasta takaisin esiintyjiin. Myös pyöreän projektiopinnan reunat oli täytetty Vari-Liten liikkuvilla VL2B- sekä VL4 - heittimillä. Valaisimet on sijoitettu symmetrisesti pitkin ympyrän kaarta, joka korostaa yleistä symmetrian tuntua. Sekä kaari että ympyrätrussi on sijoitettu lavalle niin, että ne muodostavat symmetrisen kokonaisuuden niin bilateraalisesti kuin radiaalisestikin.

Lavan edusta puolestaan oli täytetty niin kutsutuilla Periaktoi-rivistöillä. Periaktoit olivat 2,4-metrisiä kahdeksan par-heittimen rivejä, joita oli sijoitettu aina viisi päällekkäin. Tällaisia kokonaisuuksia oli 15 vierekkäin, ja ne loivat esiintyjien eteen suuren symmetrisen valomatriisikaaren. Myös Periaktoit olivat jo aikaisemmin Pink Floydin kiertueilla nähtyjä elementtejä. Nimi Periaktoi tulee antiikin kreikan teatterista, jossa periaktoilla tarkoitettiin lavastustyyliä, jossa kolmipuoliset, pyörivät lavasteosat mahdollistivat nopean taustan muuttumisen (The Ancient Theatre Archive 2022). Periaktoi-kaaret oli sijoitettu symmetrisiksi matriiseiksi, ja niiden kaarimainen asettelu korosti lavan syvyysvaikutelmaa ja toimi myös osaltaan bilateraali- ja radiaalisymmetrian sekä pakopisteen luoja.

Yhtenä erikoistehosteena käytettiin kuparihöyrylasereita (Copper Vapor Lasers, CVL), joilla pystyttiin tuottamaan todella kirkkaita, oransseja ja vihreitä laserkuvioita. Vaikka kuparihöyrylaserilla pystyi tuottamaan vain kahden eri värin kiiloja, kiilojen kirkkaus teki niistä todella vaikuttavan efektin. Laserit oli sijoitettu ympäri settiä symmetrisesti, joten niillä pystyttiin luomaan todella suuria symmetrisiä (ja myös epäsymmetrisiä) kokonaisuuksia. Pink Floyd oli käyttänyt heikkotehoisempia lasereita aikaisemmilla kiertueillaan, mutta CVL-laserit toivat elementin moninkertaisesti monumentaalisempaan (Big Lasers 2018). Lasereita oli sijoitettu sekä lavarakenteen kattoon että lattiatasoon lavan reunoille ja niiden ulkopuolelle.

4.2.1 Symmetrian rikkominen yksittäisillä elementeillä

Valoasetin symmetriaa ja balanssia kuitenkin rikottiin yksittäisillä show-elementeillä, joita oli piilotettu ympäri lavaa ja yleisöä. Näistä esimerkkinä voidaan mainita ilmatäytteiset siat, jotka heiluvat lavan sivuissa ”One of these days” -kappaleen aikana. Toinen kertakäyttöinen efekti on shown loppupuolella yleisön yläpuolelta esiin tuleva massiivinen diskopallo. Tällaisilla yksittäisillä, yllättäviin paikkoihin sijoitetuilla efekteillä pystytään rikkomaan selkeää lavakuvaa ja kokonaisuuden symmetrisyyttä. Katsoja pystytään yllättämään, ja seuraavaa efektiä jää ikään kuin odottamaan jännityksellä. Koska kokonaan symmetrinen kompositio voidaan pitkällä aikavälillä kokea tylsäksi, tällaisilla epäsymmetrisillä yksittäisefekteillä pyritään säilyttämään katsojan mielenkiinto.

4.3 Case 3 – PMMP Olympiastadion 2024

Kolmantena case-esimerkkinä toimii PMMP-yhtyeen paluukeikka Helsingin Olympiastadionilla vuonna 2024. Toimin kyseisellä keikalla valoteknikkona sekä seurantaheitinoperaattorina, joten pääsin tutustumaan käytettyyn valoasettiin kattavasti. Lisäksi käytän tulkinnan apuna setin rakentamiseen käytettyjä työkuvia, jotka on tehnyt Creative Technology. Kokonaisuudessaan valoasetti on laaja, ja yhdistelee symmetriaa ja epäsymmetriaa. Äkkiseltään yleiskuvaa katsoessa valoasetti vaikuttaa olevan täysin epäsymmetrinen, mutta setistä voidaan kuitenkin löytää paljonkin symmetriaa, joka on balansoitu epäsymmetrialla. Keikan visuaalisena suunnittelijana toimi Mikko Linnavuori.

4.3.1 Valoasetin elementit

Valoasetti koostuu 16 kiinteästä LX-valotrussista, 15 ylä-ala-suunnassa liikuteltavasta VS-valotrussista, sekä 12:sta FLR-lattiavalotrussista. LX-trussit LX2, LX5 ja LX8 sisältävät symmetrisesti sijoiteltuna 10, 12 ja 14 kappaletta spot/beam-tyyppisiä liikkuvia valonheittäjiä niin, että heitinten määrä per trussi kasvaa takaa eteenpäin. Myös trussien pituudet kasvavat siten, että LX on lyhin ja LX8 pisin. LX1, LX3, LX4, LX6, LX7, LX9, LX10, LX11, LX12 ja LX13 ovat

kaikki vinoon ajettuja valotrusseja, joihin on sijoitettu liikkuvia profiilheittämiä. LX-linjat 1, 3, 4, 6, 7, ja 9 ovat keskenään identtisiä, ja sisältävät neljä symmetrisellä välityksellä aseteltua heintintä. Samoin LX-linjat 10–13 ovat keskenään identtisiä, mutta sisältävät 8 heintintä per linja, ja ovat luonnollisesti myös pidempiä linjoja. LX10-13 linjat sijaitsevat lavan etuosassa. Viimeisinä LX-valotrusseina toimivat LX-trussit 14, 15 ja 16. Näihin trusseihin on sijoitettu liikkuvia pikselistroboskooppeja symmetrisellä välityksellä. LX14 sijaitsee katsojan näkökulmasta vasemmassa reunassa, LX15 keskellä ja LX16 oikealla. LX15 on koko esiintymisalueen ja lava-aukon levyinen, ja LX14 ja 16 puolestaan sivuilla sijaitsevien LED-screenien levyinen. Stroboskooppien lisäksi trusseihin on kiinnitetty putkia, joissa on sekä kaksi että neljäpolttimoisia Moleja, eli yleisön häikäisemiseen ja valaisemiseen tarkoitettuja konventionaalisia valonheittämiä. Putkien sijoittelu on merkitty työkuviin, ja saatetekstinä lukee “Randomized pipes at truss cords”, eli tarkoituksena on sijoittaa putket ja niissä olevat Molet sattumanvaraisesti trussien matkalle. Sattumanvaraisuus luonnollisesti rikkoo muuten valosetissä esiintyvän symmetrian. (Liite 2)

VS on lyhenne ja tulee termistä Variable Speed. Variable Speed -moottorinostimet ovat nimensä mukaisesti ketjunostimia, joiden ketjun liikkumisnopeutta pystytään muokkaamaan. Lisäksi nämä moottorinostimet on turvaluokiteltu niin, että niitä voidaan ajaa silloinkin, kun alapuolella on ihmisiä. Tällaisilla nostimilla voidaan siis toteuttaa valolinjoja, joita voidaan ajaa erilaisiin korkeuksiin ja kulmiin show’n aikana. Valolinjat VS 1-15 ovat kaikki tällaisia linjoja. Sattumanvaraisesti sijoiteltuja putkia lukuun ottamatta kaikki VS-linjat ovat keskenään samanlaisia, ja sisältävät 4 kääntyvää pikselistroboskooppia ja 3 liikkuvaa valonheitintä. Jokaisesta linjasta löytyy 3 neljän polttimon Molea, ja 3 kahden polttimon Molea. Molejen sijoittelu on kuitenkin linjakohtaisesti sattumanvarainen. Ainoa poikkeus on VS9, joka on valolinja seurantaheittämiä eli esiintyjien seuraamiseen tarkoitettuja valonheittämiä varten. VS-linjat on sijoitettu neljän vierekkäisen VS-linjan riveihin, joita löytyy lavan päältä kolme riviä ja LED-screenin yläpuolelta yksi kummaltakin puolelta.

Lattiavalosetti koostuu 12 FLR-lattiavalotrussista. FLR-trussit ovat valokattaukseltaan kopioita VS-trusseista, paitsi että kukin sisältää yhden stroboskoopin vähemmän. FLR-trussit on sijoitettu keskikohdasta vedetyn symmetria-akselin mukaan symmetrisesti, mutta osa trusseista on sijoitettu vinoon lavan syvyysuuntaan nähden. Lisäksi ympäri lavaa on symmetrisesti sijoitettu 62 liikkuvaa wash-valonheitintä sekä esiintymisalueen keskellä sijaitsevan symmetrisen korokkeen eteen 8 pikselistroboskooppia.

4.3.2 Elementtien vaikutus kokonaisuuteen

Valosetti siis on suurelta osin bilateraalisyymmetrinen, mutta symmetriaa on rikottu yksittäisillä elementeillä, joista näkyvin on Mole-putkien vaihtelevat asennot. Tällä yksittäisellä elementillä koko valosetti saadaan vaikuttamaan jokseenkin epäsymmetriseltä kokonaisuuden pysyessä harmoniassa. Muun setin symmetrisyys myös korostaa Moleissa nähtyä epäsymmetrisyyttä, ja jopa kaoottisuutta. Moleit myös muodostavat tärkeän osan valosetin identiteettiä, ja ovat tunnistettava piirre kyseiselle valosetille. Molejen asettelu tukee ajatusta epäsymmetrian pohjautumisesta kompositiossa muuten nähtyyn symmetriaan.

Valosetti on rakennettu niin, että setti kapenee hieman lavan etuosasta taaksepäin mentäessä. Tämä korostaa lavan syvyysvaikutelmaa ja luo pakopistemäistä vaikutelmaa esiintymisalueen keskelle. Kuten elokuvakompositiossakin, katsojan huomio kiinnittyy helpoiten pakopistettä kohti. Valosetin ja kokonaisuuden pakopiste on hienovarainen ja melko huomaamaton, mutta saattaa kuitenkin ohjata katsojaa alitajuntaisesti.

Pystysuunnassa vinoon sijoitetut valolinjat rikkovat perinteistä tyyliä, jossa kaikki valolinjat ovat sekä pysty- että syvyysuunnassa suorina. Pystylinjat rajaavat esiintymisaluetta ja LED-screenejä, ja täyttävät taustaa myös niille katsojille, jotka katsovat esitystä sivummasta.

Suuri osa setistä on rakennettu VS-linjoihin, joiden asentoja ja korkeuksia voidaan varioida esityksen edetessä tarpeen mukaan. Modulaarisuus

mahdollistaa setin muokkautumisen, jolloin sijoittelu voi olla ensin symmetrinen, mutta muuttua toiseen kappaleeseen täysin epäsymmetriseksi. Setin muuntautuminen säilyttää katsojan mielenkiinnon visuaalisuudessa, ja tekee kokonaisuudesta monipuolisemman. Valon kulmia ja paikkoja ei tällöin ole sidottu yksittäisiin paikkoihin, vaan setin osia voidaan sijoittaa tarvittaviin paikkoihin kappalekohtaisesti.

5 Johtopäätökset

Symmetriaa hyödynnetään osana esitysteknisten valosettien suunnittelua, niin teknisten hyötyjen kuin visuaalisen suunnittelun periaatteiden näkökulmasta. Symmetrialla voidaan saavuttaa helposti omaksuttavia ja miellyttäviä kompositioita, mutta liiallinen symmetrian käyttö voi johtaa yllätyksettömyyteen. Valosetti on kuitenkin vain yksi osa valosuunnittelua, ja symmetristäkin valosettiä voidaan käyttää epäsymmetrisesti. Valosetin symmetrian rikkomisella voidaan kuitenkin lisätä katsojan mielenkiintoa, ja tehdä setistä yllätyksellisempi. Epäsymmetrisiä valosetteja ja sitä myötä epäsymmetrisiä kompositioita luodessa on kuitenkin tärkeää löytää oikeanlainen balanssi. Symmetrisellä setillä balanssin löytäminen on helpompaa, joka saattaa olla osasy syy symmetristen valosettien suosimiseen.

Tekniseltä näkökannalta symmetrinen valosetti on usein helpompaa rakentaa ja suunnitella teknisesti. Symmetrisen valosetin ohjelmoiminen on myös nopeampaa, joka on suuri etu esimerkiksi festivaaleilla, joissa aikataulut ovat yleensä kiireisiä. Toisaalta täysin yleisluontoinen ja yksinkertainen valosetti menettää helposti oman identiteettinsä, eikä erotu joukosta. Keikat, joissa valosetti suunnittellaan useamman tekijän käyttöön tai monelle erilaiselle musiikkityylille, tasapainottelevat oman identiteettinsä löytämisen ja tarvittavan käytön helppouden välillä.

Joitakin muiden visuaalisten alojen symmetriaan liittyviä keinoja voidaan hyödyntää ja hyödynnetäänkin myös livemusiikin valosettien suunnittelussa,

Kuten esimerkiksi epäsymmetrian ja symmetrian balanssia, Gestaltin teoriaa ja komposition symmetriaa. Suurimpia eroja esimerkiksi elokuvaan lienee kuitenkin se, että jokaiselle katsojalle muodostuu kokonaisuudesta erilainen kompositio katselupaikan mukaan. Kaikissa esimerkkitapauksissa oli käytetty paljon symmetriaa osana valosettiä. Kahdesta kolmessa esimerkkikeikassa (PMMP ja Pink Floyd) vahvaa symmetriaa oli rikottu yksittäisillä epäsymmetrisillä elementeillä. Tällainen kokonaisuus on symmetrian kautta katsojalle helposti omaksuttava, mutta säilyttää kuitenkin katsojan mielenkiinnon epäsymmetristen elementtien avulla. Epäsymmetrisinä elementteinä voi olla jokin osuus koko valosetistä, kuten PMMP:n sattumanvaraisesti asetellut Mole-heittimet, tai kappalekohtaiset erityisheittimet, kuten Pink Floydin keikan lopussa nähtävä suuri diskopallo.

6 Lopuksi

Tätä opinnäytetyötä aloittaessani ajattelin, että symmetriset valosetit olisivat lähtökohtaisesti enemmän valosetin suunnittelua, rakentamista ja ohjelmointia helpottavia tekijöitä. Huomasin kuitenkin, että yhtäläisyyksiä muihin visuaalisen suunnittelun aloihin löytyi yllättävän paljon. Opinnäytetyö olisi kuitenkin saattanut kaivata kokeneemman valosuunnittelijan näkemystä esimerkiksi haastattelun avulla, joka olisi tehnyt pohdinnasta vielä moniulotteisempaa.

Symmetrian ja epäsymmetrian käytöstä esitysteknisten valosettien yhteydessä ei löytynyt juuri ollenkaan olemassa olevaa tutkimusta, ja tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli avata aihetta mahdollista lisätutkimusta varten. Symmetrian käyttöä tapahtumateknisessä ympäristössä voitaisiin tutkia lisää esimerkiksi valosuunnittelijoiden haastatteluiden tai kyselytutkimusten avulla. Tässä opinnäytetyössä tehtäviä johtopäätöksiä olisi kiinnostavaa päästä varmentamaan ja vetailemaan kyselyn tuloksien kautta. Aiheesta riittäisi myös tutkittavaa muista näkökulmista tapahtumateknisessä ympäristössä, koska valosetit ovat vain yksi osa tätä ympäristöä.

Lähteet

Ahn, Hyoyoung 2022. Odd and even in lighting design: Aesthetic research using symmetry. Opinnäytetyö. Sidcup: Rose Bruford College. Luettavissa osoitteessa <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32094.10566> (Viitattu 25.11.2024)

Aikio, Annukka 1975: Uusi sivistyssanakirja. Helsinki: Otava.

Antunes, Jose 2015 From Kubrick to Anderson: One-Point Perspective <https://www.provideocoalition.com/from-kubrick-to-anderson-one-point-perspective> (Viitattu 10.3.2025)

Askey-Adams, Sandy 2015. Three is the magic number <https://www.sandyaskeyadams.com/blog/90252/three-is-the-magic-number> (Viitattu 4.10.2025)

AzarPixel 2024. McCandless Stage Lighting: A Comprehensive Guide <https://www.azarpixel.com/mccandless-stage-lighting/> (Viitattu 30.9.2025)

Big Lasers, 2018. The History of Infamous Pink Floyd Laser Light Shows <https://biglasers.com/blog/2018/10/08/the-history-of-infamous-pink-floyd-laser-light-shows/> (Viitattu 18.11.2025)

Block, Bruce 2007. The Visual Story. 2. Painos. Oxford: Focal Press.

Deguzman, Kyle 2022a. What is the Golden Ratio — Composition Technique Explained. <https://www.studiobinder.com/blog/what-is-the-golden-ratio-definition/> (Viitattu 10.3.2025)

Deguzman, Kyle 2022b. What are leading lines – Composition in photography and film. <https://www.studiobinder.com/blog/what-are-leading-lines-definition> (Viitattu 30.9.2025)

Deguzman, Kyle 2022c. What is asymmetrical balance in art – Composition techniques. <https://www.studiobinder.com/blog/what-is-asymmetrical-balance-in-art/> (Viitattu 30.9.2025)

Doczi, György 1994. The Power of Limits – Proportionan Harmonies in Nature, Art and Architecture. Massachusetts: Shambala Publications

Gottelier, Tony 1994. Tales from the Pink Floyd Locker Room. Lighting+Sound International 1994, 51-57.

Hyrkki, Essi 2019. Tunne kuvassa - Värit ja kompositiot elokuvan tunteen luojina

<https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/170902/tunnekuv.pdf?sequence=2> (Viitattu 10.3.2025)

Interaction Design Foundation 2016. What Are Gestalt Principles?

<https://www.interaction-design.org/literature/topics/gestalt-principles> (Viitattu 3.12.2024)

Leigh W. Simmons 2004. Are human preferences for facial symmetry focused on signals of developmental instability? <https://doi.org/10.1093/beheco/arh099> (Viitattu 3.12.2024)

Little, A., Jones, B. ja DeBruine, L. (2011). Facial attractiveness: evolutionary based research (<https://doi.org/10.1098/rstb.2010.0404>) (Viitattu 3.12.2024)

Lockwood, E. H., Macmillan, R. H. Geometric Symmetry, London: Cambridge Press, 1978

Martin, Ryan 2020. Pink Floyd - Pulse (Live at Earls Court 1994) Full Concert HD. Youtube, <https://www.youtube.com/watch?v=HriYRoxWo1I> (Katsottu 20.9.2025)

McCandless, Stanley 1947. A Method of Lighting the Stage. New York, Theatre Arts inc.

McManus, Ian 2005. Symmetry and asymmetry in aesthetics and the arts. Researchgate. <https://doi.org/10.1017/S1062798705000736> (Viitattu 5.12.2024)

Paavilainen, Petri 2006. Persoona 3: tiedonkäsittelyn perusteet. Helsinki, Edita.

Palmer, Richard 1985. The Lighting Art – The Aesthetics of Stage Lighting Design. New Jersey, Prentice Hall Inc.

Roberts, Ian 2008. Mastering Composition. Cincinnati: North Light Books

Sirén, Lauri 2019. Sisältä ulos vai ulkoa sisään? - Havaintoja monipuolisen valosuunnittelijan työskentelytavoista sekä tapahtumien valosuunnittelusta. Opinnäytetyö. Helsinki: Taideyliopisto. Luettavissa osoitteessa <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2019062421618>

Stewart, Ian 2001. What Shape is a Snowflake? Magical Numbers in Nature. Lontoo: Weidenfeld & Nicolson.

The Ancient Theatre Archive, 2022. Periaktoi. Greek and Roman Theatre Glossary. <https://ancienttheatrearchive.com/glossary-term/periaktoi-περίακτοι/> (Viitattu 9.10.2025)

Toivola, Marika 2012. Avoin Matematiikka 8lk. : Osio 3: Tasogeometriaa <https://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2021042714614> (Viitattu 3.3.2025)

Weyl, Hermann 1946. Symmetria. Helsinki: Hakapaino.

Kuvalähteet

Kuva 1. Kastwar, Arya 2021. Exploring the Golden Ratio in Film and Photography <https://www.purposestudios.in/post/exploring-the-golden-ratio-in-film-and-photography> (Viitattu 10.3.2025)

Kuvat 2, 3 ja 4. AzarPixel 2024. McCandless Stage Lighting: A Comprehensive Guide <https://www.azarpixel.com/mccandless-stage-lighting/> (Viitattu 30.9.2025)

Kuva 5. Ahn, Hyoyoung 2022. Odd and even in lighting design: Aesthetic research us-ing symmetry. Opinnäytetyö. Sidcup: Rose Bruford College. Luettavissa osoit-teessa <https://doi.org/10.13140/RG.2.2.32094.10566> (Viitattu 25.11.2024)

Kuvat 6 ja 7. Gottelier, Tony 1994. Tales from the Pink Floyd Locker Room. Lighting+Sound International 1994, 51-57.

Liitteet

Liite 1. Tuska Nordic Energy Stagen työkuvat, Creative Technology (2025)

