

Tanja Rasmussen

Visuaalinen stressi arkkitehtuurissa

Asuinkerrostalojen julkisivujen vaikutus hyvinvointiin

Visuaalinen stressi arkkitehtuurissa

Asuinkerrostalojen julkisivujen vaikutus hyvinvointiin

Tanja Rasmussen
Opinnäytetyö
Kevät 2023
Rakennusarkkitehdin tutkinto-ohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Tutkinto-ohjelman nimi, Rakennusarkkitehti

Tekijä: Tanja Rasmussen
Opinnäytetyön nimi: Visuaalinen stressi arkkitehtuurissa

Työn ohjaaja: Kai Tolonen
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2023 Sivumäärä: 59

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia arkkitehtuurista stressiä laskevia vaikutusmahdollisuuksia ja tarkastella palauttavan kaupunkimiljöön ominaisuuksia. Aihe rajattiin asuinkerrostalojen fasadien estetiikkaan. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää merkittävimmät visuaalista stressiä aiheuttavat osatekijät ja konkretisoida havaintoja kuva-analyysillä. Estetiikkaan panostaminen julkisessa kaupunkiympäristössä lisää saavutettavuutta ja ihmisten arkista hyvinvointia myös niissä olosuhteissa, joissa yksilön vaikutusmahdollisuudet stressin kasaantumiseen ovat vähäiset.

Opinnäytetyön tutkimusosuus suoritettiin kirjallisuustutkimuksena. Lähdemateriaali koostuu psykologian, neurologian ja arkkitehtuurin tieteenalojen tutkimusraporteista, teoksista ja suunnitteluohjeista, joissa on selvitetty näköaistimusten vaikutusta koettuun stressiin ja sitä kautta ihmisen terveyteen. Lähdemateriaaleista selvisi, että ihminen hakee intuitiivisesti luonnollisia elementtejä elinympäristöstään ja niiden puute aiheuttaa alitajuisia stressiä. Kuva-analyysiin kerättiin taulukko stressiä aiheuttavista osatekijöistä, joita konkretisoitiin kuvien avulla. Taulukkoa voidaan käyttää muistilistana julkisivusuunnittelussa. Analyysissä käsitellyt kohteet ovat oululaisia asuinkerrostaloja eri vuosilta ja vuosikymmeniltä.

Lisäksi saatiin koostettua biofilista ja neuroarkkitehtuurista puoltavaa julkisivusuunnittelua suomen kielelle. Luonnon lainalaisuuksien soveltaminen suunnittelussa ja luonnollisten ominaisuuksien hyödyntäminen julkisivusuunnittelussa luo neutraaleja ja palauttavia ympäristöjä, joilla on suora yhteys turvallisuuteen ja arkiseen hyvinvointiin.

Asiasanat: biofilia, estetiikka, julkisivusuunnittelu, luontosuhde, neuroarkkitehtuuri, stressi, ympäristöpsykologia

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Construction Architecture

Author: Tanja Rasmussen
Title of thesis: Visual stress in architecture
Supervisor: Kai Tolonen
Term and year when the thesis were submitted: Spring 2023
Number of pages: 59

The goal for this thesis was to investigate the stress-reducing effects of architecture and to examine the properties of a restorative urban milieu. The topic was limited to the aesthetics of the facades of apartment buildings. The study was conducted to find out the most important factors causing visual stress. Investing in aesthetics of the public urban environment increases accessibility and everyday well-being of the citizens, especially in those circumstances where the individual's influence on the accumulation of stress is minimal.

The basis of this thesis is the material consisting of research reports, works and design instructions from the disciplines of psychology, neurology, and architecture. These studies have explained how visual sensations affect on perceived stress and thus on human health. The source material showed that people intuitively look for natural elements from their environment. Lack of those elements causes subconscious stress. A table of stress-causing components was collected for the image analysis, as well as to be used as a checklist for the designers. The buildings in the analysis are residential apartment buildings in Oulu from different years and decades.

In addition, facade design favoring biophilical and neuroarchitectural design was compiled for the Finnish language. Applying the laws of nature in design and utilizing natural features in facade design creates neutral and restorative environments that have a direct connection to safety and everyday well-being.

Keywords: aesthetics, biophilia, environmental psychology, facade design, nature, neuroarchitecture, stress

SANASTO

Arkkitehtuuri	rakennustaide, on taiteen ja tekniikan muoto, jossa yhdyskuntia, rakennuksia ja niihin liittyviä osia suunnitellaan useasta näkökulmasta
Assosiaatio	mielleyhtymä. Käytetään modernissa psykologiassa esimerkiksi ehdollistamisessa
Biofilia	Termi juontaa juurensa kreikan kieleen; ”bios” (orgaaninen elämä), ”filia” (rakkaus); rakkaus luontoon. Ihmisen synnynnäinen mieltymys ympäristöihin, jotka muistuttavat luontoa ja pitävät sisällään luontoelementtejä.
Biomorfinen	Kreikan sanoista bios (elämä) ja morphe (muoto) johdettu termi viittaa abstrakteihin muotoihin tai kuviin, jotka esittävät luonnossa esiintyviä muotoja kuten kasveja ja organismeja
BPS-ulottuvuudet	biopsykososiaaliset ulottuvuudet. Hyvinvointi määräytyy pääosin henkilön biologisten, psykologisten ja sosiaalisten ominaisuuksien summana.
Visuaalinen	Näköaistiin liittyvää tai kuvallista
Sensorinen ylikuormitus	kun yksi tai useampi kehon aisti kokee ympäristön liikastimulaatiota
Stressi	Tilanne, jossa ihmiseen kohdistuu niin paljon haasteita ja vaatimuksia, että sopeutumiseen käytettävissä olevat voimavarat ovat tiukoilla tai ylittyvät.
Estetiikka	Esteettisten ilmiöiden filosofisiin kysymyksiin keskittyvä filosofian osa-alue. Esimerkiksi kauneus ja taide ovat esteettisiä ilmiöitä. Estetiikka on nykyisin tapana jakaa taidefilosofiaan ja ympäristöestetiikkaan.
Eustressi	Niin kutsuttua hyvää stressiä, joka ei aiheuta negatiiviseksi koettuja tunteita.
Fasadi	Rakennuksen julkisivu
Fysiologia	Biotieteiden ja lääketieteen osa-alue, joka tutkii kehon toimintoja, kuten stressireaktioita ja siitä palautumista.
Hypersensitiivisyys	lisääntynyt vaste fyysisiin (äänen, näön, kosketuksen tai hajun) ja/tai emotionaalisiin ärsykkeisiin ja taipumus ylikuormittua helposti
Kitsch	Aikaisemmista tyylikausista tai vieraista kulttuureista taitamattomasti kopioitu; mauton; tyyliön

Kognitio	Kognitio liittyy yhteen ihmisen tiedon ja havaintojen käsittelyyn ja vastaanottamiseen liittyvät toiminnot, kuten päättely ja ongelmanratkaisun. Kognitiivisilla toiminnoilla tarkoitetaan tiedon käsittelyyn liittyviä toimintoja: havaitsemista, ajattelua ja muistamista.
Neuroarkkitehtuuri	Neurotieteen ja arkkitehtuurin väliin sijoittuva tutkimuskenttä, jossa tarkastellaan arkkitehtonisen kokemuksen vaikutusta ihmismieleen
Paradigma	Tieteenalan kulloinkin yleisesti hyväksytty ajattelutapa tai oppirakennelma
Parasympaattinen hermosto	Tahdosta riippumattoman hermoston osa, joka stressitilanteen jälkeen rauhoittaa elimistön toimintoja tasapainotilaan hidastamalla sykettä ja rauhoittaen hengitystä. Parasympaattinen hermosto aktivoituu levossa, mutta pitkittynyt stressi estää parasympaattisen hermoston normaalia toimintaa, jolloin kehon elpyminen vaikeutuu.
Psykologia	Oppi mielestä. Psykologia tutkii ihmisten käyttäytymistä, kokemusta ja inhimillisen toiminnan säännönmukaisuuksia, esimerkiksi mielen toimintaa, oppimista, tunteita, ihmissuhteiden toimintaa ja aistihavaintojen tulkintaa.
Psykologinen maantiede	liittyy neuropsykologiaan ja neuroarkkitehtuuriin. Tutkii ympäristön vaikutusta ajatteluun
Tilakokemus	Koostuu havainnoista, joihin kokijan oma ennakkotieto, kokemukset ja odotukset luovat yksilöllisen viitekehänsä.
Urbaani	Kaupunkilainen, kaupungistunut
Visuaalinen stressi	Näköaistimuksen aiheuttamaa stressiä
Vitruviaaniset periaatteet	Kauneus (venustas), kestävyys (firmitas) ja käyttökelpoisuus (utilitas). Kauneudella tarkoitetaan miellyttävyyttä ja symmetriaan perustuvaa sopuhtaisuutta; kestävyydellä sopivien ja kestävien materiaalien käyttämistä sekä rakenteellista lujuutta; käyttökelpoisuudella käytännöllisyyttä ja rakennuksen tarkoitukseen soveltuvaa.

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	8
2	TUTKIMUSMENETELMÄN KUVAUS	9
3	STRESSI	10
3.1	Mitä stressi on?	10
3.2	Stressin syyt ja seuraukset.....	11
4	TAIDETIETEIDEN VAIKUTUS ARKKITEHTUURISSA.....	14
4.1	Rakennustaiteen historia	14
4.2	Ympäristöestetiikka	16
4.3	Neuroarkkitehtuuri	18
5	VISUAALINEN STRESSI URBAANISSA YMPÄRISTÖSSÄ.....	19
5.1	Biofilia palauttavan arkkitehtuurin lähtökohtana	21
5.2	Kulttuurinen vaikutus	24
5.3	Väri.....	26
5.4	Valo ja kontrasti.....	29
5.5	Massa ja mittasuhteet	30
5.6	Rytmi ja järjestetty monimuotoisuus	33
5.7	Materiaalit ja yksityiskohdat.....	36
5.8	Tila ja katseluetäisyys	38
6	STRESSITTÖMÄN SUUNNITTELUN HAVAINNOLLISTAMINEN.....	39
7	JOHTOPÄÄTÖKSET	53
	LÄHTEET	55
	LIITTEET	23

1 JOHDANTO

Alati kasvava urbaani ympäristö altistaa asukkaansa stressille aiheuttaen erilaisia psyykkisiä ja fyysisiä oireita. Yksistään kasvanut väestömäärä ja asukastiheys eivät riitä selittämään ongelmien syntyä. Yhtenä osatekijänä kaupunkilaisten kokemaan stressiin ja stressin kertymiseen voidaan pitää arkkitehtuurin aiheuttamaa visuaalista kuormitusta. Palauttavuutta mahdollistavien ympäristöjen lisääminen kasvattaa arkisen hyvinvoinnin kautta henkilön onnellisuutta ja suorituskykyä. Eri-tyisesti korostuneen kausivaihtelun ilmastovyöhykkeillä arkkitehtuurin palauttavat ominaisuudet olisi tärkeää saattaa täyteen potentiaaliinsa. (Junnola 2020, 2.)

Arkkitehtuurin ja psykologian rajapintatutkimuksissa on havaittu, että rakennetulla ympäristöllä on merkittävä vaikutus ihmisen hyvinvointiin, mutta asia on saanut suhteellisen vähän huomiota (Uolamo 2013, 19). Etenkin kaupunkien ulkotilojen suunnittelussa tietoa on hyödynnetty verrattain vähän. Neurotieteen tutkimuksissa on selvitetty, mitkä kaupunkiympäristön visuaaliset osatekijät vaikuttavat stressitasoon riippumatta henkilön omista ominaisuuksista. Tutkimalla palautumisen teoreettisia mekanismeja ja konkretisoimalla ja optimoimalla niitä voidaan luoda raamit laadukkaalle arkkitehtisuunnittelulle.

Tämä opinnäytetyö kuvaa tutkimustiedon avulla, kuinka rakennetun ympäristön osatekijöitä muuttamalla voidaan positiivisesti vaikuttaa hyvinvointiin. Tavoitteena on perehtyä arkkitehtuurista stressiä laskeviin vaikutusmahdollisuuksiin ja luoda viitekehys palauttavan julkisivusuunnittelun ominaisuuksista. Viitekehysten avulla ja palautumisen teoreettisia elementtejä implementoimalla ja optimoimalla voidaan luoda konkreettisia esimerkkejä neutraalista ja palauttavasta arkkitehtuurista.

Arkkitehtuurin muovaama ympäristö määrittelee osaltaan kaikkien kaupungissa asuvien ja työskentelevien hyvinvointia ja elämää. Tässä opinnäytetyössä pohditaan, millä tavoin asuinrakennusten julkisivuilla vaikutetaan yksilön terveyteen ja voiko kauneutta mitata tai määritellä. Kauneuden kokemus on subjektiivista, mutta termiä voidaan tarkastella myös tieteellisestä näkökulmasta.

2 TUTKIMUSMENETELMÄN KUVAUS

Teoria on laadulliselle tutkimukselle välttämätöntä. Tämän opinnäytetyön tutkimusosuus suoritettiin kirjallisuustutkimuksena. Lähdemateriaali koostuu psykologian, neurologian ja arkkitehtuurin tietealajien tutkimusraporteista, teoksista ja suunnitteluohjeista. En löytänyt tutkimukselleni suoraan verrattavia aikaisempia teoksia, eikä se siksi nojaa mihinkään yksittäiseen teoriaan. Onko tutkimukseni sitten teoreettinen vai empiirinen analyysi? Keräsin tutkimustani varten selkeän aineiston, joten uskoisin vaihtoehtoja jälkimmäiseen. Tarkastelin aiheitani pitkälti biofilisen evoluutioteorian näkökulmasta, kulttuurisena pääpainona Suomi ja erityisesti sen pohjoinen puolisko. Koska teoria ottaa kevyestä Suomi-painotteisuudestani huolimatta huomioon myös eri osatekijät paikasta ja kulttuurista riippumatta, aineistoa voidaan käsitellä periaatteessa universaalisti. Lisäksi analyysia varten on kuvattu oululaisten, eri vuosina ja vuosikymmeninä valmistuneiden asuinrakennusten julkisivuja.

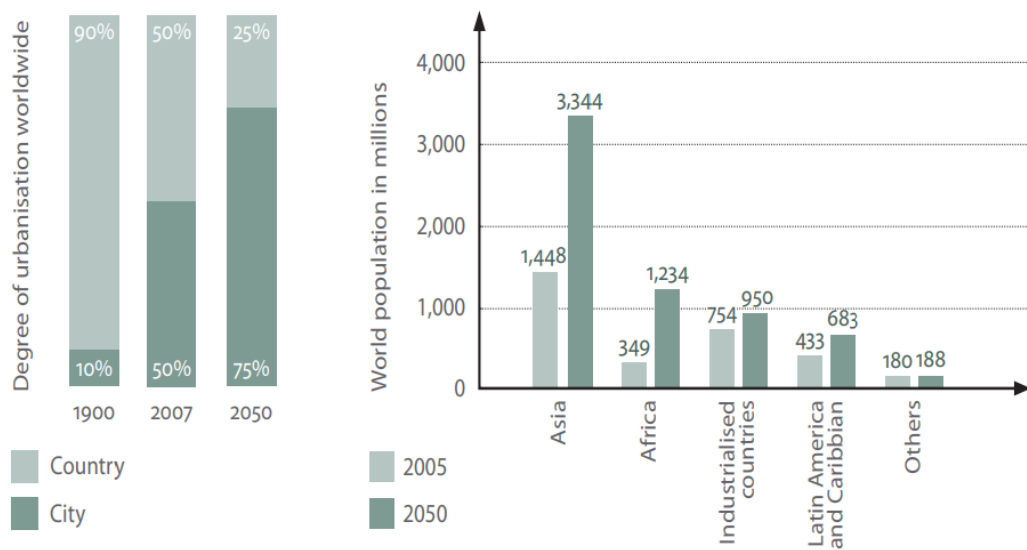
Opinnäytetyöni oleellisena tutkimusmenetelmänä käytän kuva-analyysia. Analyysissa tarkastellaan asuinrakennusten julkisivuja suhteessa teorian pohjalta määrättyihin kriteereihin ja tavoitteisiin. Tavoitteena on määrittää ne suunnittelun visuaaliset osa-alueet, joiden keinoin kaupunkiympäristöjen palauttavuutta voidaan nostaa, ja sensorista kuormitusta laskea.

Kuva-analyysin heikkoutena on sen subjektiivisuus, koska jokainen katsoja on erilainen. Pohjaan tietoni ja tulkintani mahdollisimman vankasti laajaan kokoelmaan tutkimustuloksia, joissa on selvitetty ympäristön aiheuttamia visuaalisia aistiärsyksiä ja niiden vaikutusta yksilöön.

Arkkitehtuuri ei ole eksaktia tiedettä, vaan suunnittelussa on teoreettisen lähestymistavan ohella aina kyse myös intuitioista ja subjektiivisesta mieltymyksestä. Tieteellisiä, evoluution ja vaiston määrittelemiä raameja noudattamalla päästään visuaalisuuden suhteen tiettyyn pisteeseen saakka, mutta lopullinen henkilökohtainen kokemus ja mielipide on aina yksilöllisten osatekijöiden summa. Aiheita voitaisiin ehkä lähestyä kuten psykologiaa: vaikka arkkitehtonisia ilmiöitä ja vaikutusten arvioiminen olisi haastavaa, on lieveilmiöiden mittaaminen numeerisesti ehkä mahdollista.

3 STRESSI

Yli puolet maailman ihmisistä asuu kaupungeissa ja odotetaan, että vuonna 2050 75 % väestöstä on kaupungistunut (kuva 1). Siitä huolimatta, että kaupungistuminen ja kaupungissa asuminen on hyödyksi niin yksilöille, yhteisöille kuin ympäristöllekin, on sillä varjopuolensa. Yksi kaupunkiasumisen pulmista on urbaanin ympäristön aiheuttama stressi, jonka hallitsemiseksi on ymmärrettävää sen syntyä. Tämä luku selittää lyhyesti, mitä stressi on, mistä se johtuu ja mitä siitä seuraa. (Gehl, 2010, 214; Levy-Leboyer 1982; United Nations 2005, 5.)



Kuva 1. Kaavio kaupungistumisesta (Gehl, 2010, 214)

3.1 Mitä stressi on?

Stressi on kokonaisvaltainen kokemus, joka aiheuttaa sekä fyysisiä että psyykkisiä oireita. Stressi-kokemus syntyy, kun yksilön käytettävissä olevat voimavarat eivät vastaa vallitseviin haasteisiin ja vaatimuksiin. Kyseessä on evoluution aikana kehittynyt elimistön hälytystila, joka on auttanut henkiin jäämistä primitiivisissä olosuhteissa. Tällaiset tilanteet aktivoivat yksilön niin kutsutut selviytymismekanismit, jotka kuvaavat erilaisia psyykkisiä keinoja. Selviytymismekanismit helpottavat sopeutumista muuttuneeseen tilanteeseen ja auttavat ylläpitämään yksilön mielellistä tasapainoa. (Sinikallio 2019, 59, 172.)

Stressiä on mahdotonta välttää, sillä stressitekijöitä on kaikkialla, mutta sitä on mahdollista hallita ja jopa hyödyntää. Kaikki stressi ei siis ole aina haitallista, ja myös myönteiset asiat voivat aiheuttaa stressireaktion. Eustressiä, eli niin sanottua hyvää stressiä esiintyy tilanteissa, joissa ihminen kokee olonsa innostuneeksi tai motivoituneeksi. Stressitekijää keskeisempää on stressin tilapäisyys ja jatkuvuus. Määräaikaista stressiä ihminen kestää verrattain hyvin eikä se yleensä aiheuta ongelmia vaan saattaa puskea ihmistä tekemään parhaansa. Pitkäaikaisella stressillä sitä vastoin on negatiivisia vaikutuksia terveyteen ja hyvinvointiin riippumatta siitä koetaanko stressi positiivisena vai negatiivisena. Pahimmassa tapauksessa pitkittynyt stressi on monin tavoin vaarallista. (Sinikallio 2019, 16–17.)

3.2 Stressin syyt ja seuraukset

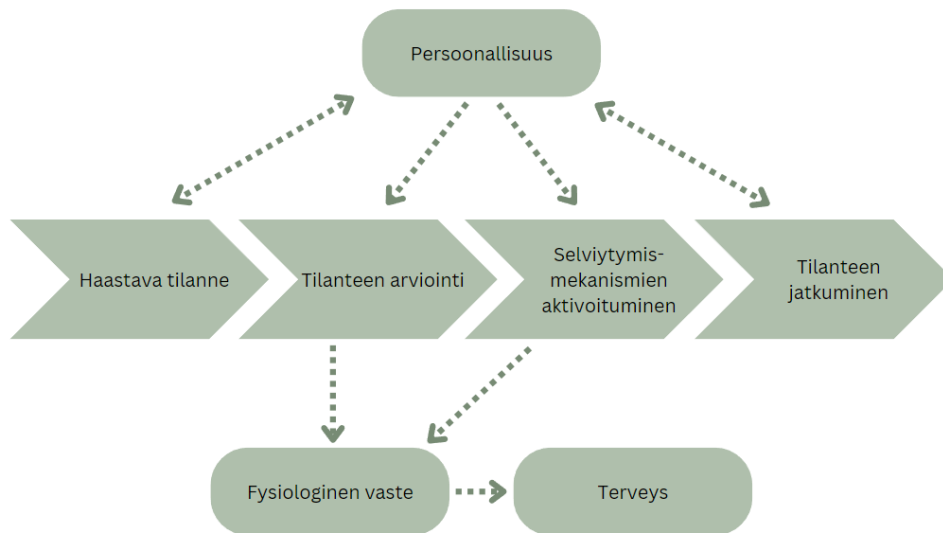
Nykyihmisen ympäristössä on vain vähän henkeä uhkaavia tilanteita, mutta äkillistä stressiä laukaisevia tekijöitä ovat esimerkiksi alituinen kiire, liiallinen vastuu, melu tai nopeat elämäntapamuutokset. Lähes mikä tahansa voi aiheuttaa stressiä, mikäli voimavaroja toimimiseen ei ole riittävästi. Kaikkein kuormittavimpia tilanteita ovat ne, joihin ihminen ei voi itse vaikuttaa. Kuvassa 2 on havainnollistettu terveydentilaa määrittäviä tekijöitä. Stressi voi syntyä huomaamatta pitkän ajan kuluessa ja esimerkiksi ammattiasema, tulotaso, etninen tausta ja ympäristön kuormitustekijät aiheuttavat kroonisia stressioireita. Myös yhteiskunnallisilla tekijöillä on valtava vaikutus ihmisen hyvinvointiin, sillä ne muokkaavat elinympäristöjä, asumis- ja työoloja, elintapoja sekä sosiaali- ja terveyspalveluja, joilla on välitön yhteys terveyteen. (Sinikallio 2019, 16.)



Kuva 2. Dahlgrenin & Whiteheadin (1991) kuvio terveyttä määrittävistä tekijöistä

Psykologia ei ole tieteenalana yksiselitteisesti analyttinen, sillä psykologisten ilmiöiden ja vaikutusten arvioiminen numeerisesti on tunnetusti haastavaa. Numeerisesti, ja täten myös objektiivisesti, on mahdollista arvioida joitain asioita, kuten millaisia lieveilmiöitä esimerkiksi rakennetusta ympäristöstä kumpuava pahoinvointi ja haasteet aiheuttavat. (Tryyki 2019, 23.)

Yksilön fyysinen ja psyykinen hyvinvointi määräytyy pääosin henkilön biologisten, psykologisten ja sosiaalisten ominaisuuksien summana (Sinikallio 2019, 17). Persoonallisuuden ja stressin välillä on selkeä vuorovaikutteinen yhteys, joka on esitetty kuvassa 3. Persoonallisuuspiirteet vaikuttavat yksilön tapaan arvioida tilanteiden stressaavuutta ja reagoida niihin. Lisäksi nämä samat piirteet voivat vaikuttaa aikaan, joka tarvitaan stressaavasta tilanteesta palautumiseen. (Sinikallio 2019, 59.)



Kuva 3. Persoonallisuus vaikuttaa stressinhallintaan ja terveyteen (Sinikallio 2019, 59)

Pitkäkestoinen stressi voi aiheuttaa laaja-alaisiakin psyykkisiä muutoksia, joista yleisimpiä on listattu kuvassa 4. Esimerkiksi itseluottamuksen heikkeneminen ja vieraantumisen kokemukset ovat stressaantuneilla yleisiä oireita. Psyykkisten muutosten lisääntyessä stressitasot nousevat usein entisestään, mikä vähentää mielihyvän kokemuksia ja kasvattaa niiden tavoittelua. Tämän seurauksena voi alkoholin ja tupakan liikkäyttö sekä ylensyönti lisääntyä. Pitkittynyt stressi voi johtaa myös tapaturma-alttiuteen, impulsiivisuuteen ja velvollisuuksien lykkäämiseen ja aiheuttaa sosiaalista eristäytymistä. (Wilkins & Penacchio & Leonards 2018, 176.)



Kuva 4. Emotionaalisia, kognitiivisia ja motivaationaalisia stressireaktioita

Fysiologi Frans Selyen (1936) esitteli 1930-luvulla yleisen adaptaatio-oireyhtymäteorian, johon myös myöhemmät stressiteoriat pitkälti pohjautuvat. Teorian mukaan stressi jakautuu kolmeen osaan: hälytysvaiheeseen, sopeutumis- tai vastarintavaiheeseen ja uupumisvaiheeseen. Hälytysvaihe jakautuu sokkivaiheeseen ja vastasokkivaiheeseen, jotka valmistelevat elimistöä joko taistelemaan tai pakenemaan. Sopeutumisvaiheessa ihminen on mukautumassa uhkaavaan tilanteeseen, jolloin tyypilliset hälytysreaktion tunnusmerkit (kuva 5) alkavat kadota ja elimistön toiminta palautuu. Jos elimistön palautuminen estyy, se jatkaa ponnisteluaan. Kroonisen stressin ainekset ovat kasassa. Krooninen stressi johtaa psyykkisiin ja psykosomaattisiin oireisiin. Pitkittyessään se aiheuttaa elimistön uupumista ja lopulta sairastumisen. (Sinikallio 2019, 174.)



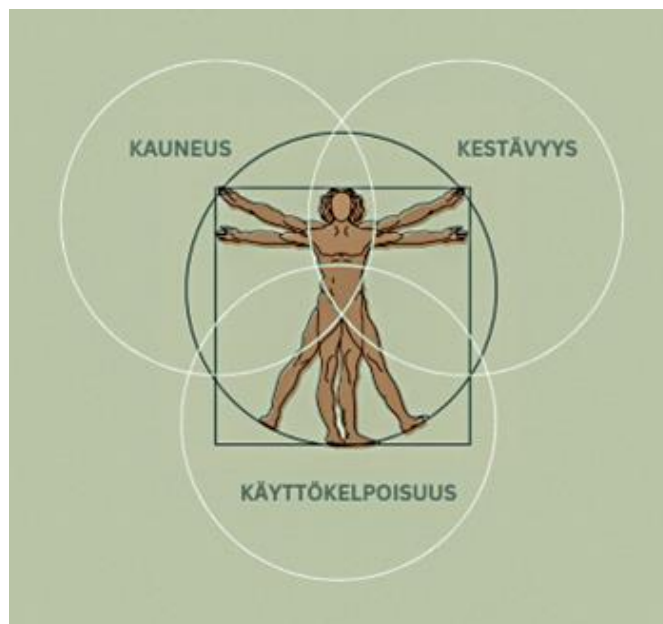
Kuva 5. Stressin fyysisiä hälytysreaktioita (Sinikallio 2019, 175)

4 TAIDETIETEIDEN VAIKUTUS ARKKITEHTUURISSA

Arkkitehtuuri eli rakennustaide kertoo jo nimessään visuaalisen kokemuksen liittyvän osaksi laadusta lopputulosta. Arkkitehtuuri ei ole ympäristöstä irrallinen ilmiö, vaan sitä tarkasteltaessa on otettava huomioon koko rakennettu ja rakentamaton ympäristö sekä kulttuuriperintö kaikkine osatekijöineen. Estetiikka on yksi rakennustaiteen näkyvimmistä ja kiistellyimmistä elementeistä, sillä esteettiset arvot syntyvät kokijan kautta. Kokemuksellista separaatiota aiheuttavat esimerkiksi kulttuuriset, ammatilliset ja sukupolvelliset eroavaisuudet. Näkökulmaerot ovat herättäneet henkiin erilaisia yhtenäisen näkemyksen omaavia joukkoja, kuten esimerkiksi Facebookin *Arkkitehtuurikapina – ei enää rumia laatikoita* -ryhmän, joka toimii Suomessa pääasiallisena klassismi- ja traditiohenkisen arkkitehtuurin äänenkannattajana. (Töyssy, Vartiainen, & Viitanen 2007, 168; Hahtola 2022.)

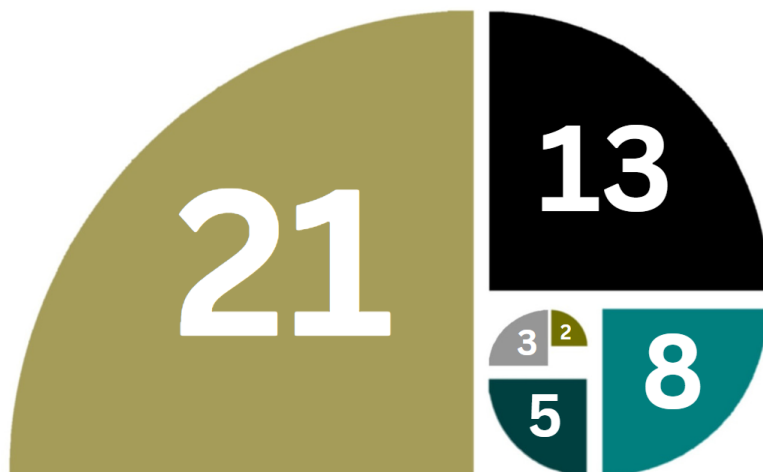
4.1 Rakennustaiteen historia

Kun primitiiviset esi-isämme eivät pystyneet enää sopeutumaan luonnon olosuhteisiin ilman apukeinoja, he alkoivat rakentaa suojia. Samalla on muokkaantunut yksilön ja yhteiskunnan luonne. Rakennustekniikka ja käytettävissä olevat materiaalit ovat jalostuneet historian saatossa. Laajemmät resurssit helpottavat suunnittelua ja avaavat uusia sommittelun mahdollisuuksia. (Koirala 2016, 3.)



Kuva 6. Vitruviaaniset suunnitteluperiaatteet (Pixabay1)

Sommittelun vaikutus arkkitehtoniseen kokemukseen tunnettiin jo antiikin Egyptissä ja Kreikassa. Vitruviuksen kymmenen kirjaa arkkitehtuurista on tallentanut sisuksiinsa valtavasti tietoa siitä, kuinka kreikkalaiset rakensivat käyttäen luonnon mittasuhteita ja lainalaisuuksia, joista esimerkiksi kuvaan 6 poimin Vitruviaaniset periaatteet ja Vitruviuksen miehen. Vitruvius kirjoitti, että temppelien kompositio eli rakenne oli riippuvainen symmetriasta. Esimerkiksi Parthenonin temppelin mittasuhteet perustuvat matemaattisiin laskelmiin, joiden esikuvina toimivat tiettävästi ihmisruumiin mittasuhteet. Taiteilijan intuition lisäksi sommittelu voi siis olla älyllistä järjestelyä, jonka työvälteinä voidaan pitää lukuja ja lukujonoja. Luonnon inspiroiman kultaisen leikkauksen lukujonoa kutsutaan Fibonacci-lukujonoksi. Se on numerosarja, jossa jokainen luku on kahden edellisen luvun summa, kuten kuvassa 7. (Töyssy, Vartiainen, & Viitanen 2007, 187, 197; Vitruvius 1960.)

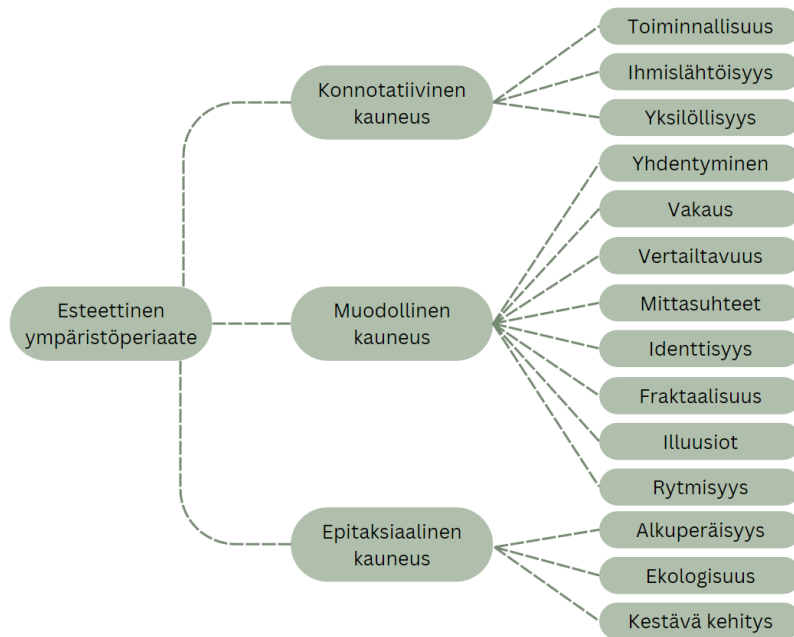


Kuva 7. Kultainen leikkaus ja Fibonacci-lukujono (Pixabay2)

Modernistinen liike syntyi vastavoimaksi 1800-luvun lopun traditioille. Hyödyllisyys ja kädentaidot muovautuivat uudeksi tavoitteeksi, minkä myötä arkkitehtuurin historialliset tyylit ja turhaksi koettu koristeellisuus hylättiin. Puhtaista geometrisista linjoista tuli tavoiteltavia ja muodot yksinkertaistivat ja jäivät käyttötarkoitukselle alisteisiksi. Alun perin liikettä johti materiaalin puhtaus ja luonnollisuus. Vuonna 1964 hyväksytty Venetsian julistus edellyttää uuden rakennuksen erottumista vanhasta. Julistuksen päätavoitteena on turvata historiallinen autenttisuus. Julistus aiheutti lieveilmiönä pelon vanhan rakennuskannan uusintamisesta, jonka seurauksena saatetaan kokea painetta keksiä alati uutta sen sijaan, että yhdistettäisiin innovatiivisesti hyväksi todettuja vanhoja ratkaisuja ja uuteen. (Suomen ICOMOS 2023.)

4.2 Ympäristöestetiikka

Ympäristöestetiikka tutkii kaikkea arkipäivän esteettisistä kysymyksistä luonnon ja kulttuuriympäristöjen esteettiseen arvottamiseen ja määrittelyyn. Estetiikka on ollut filosofisen tutkimuksen kohteena luultavasti ihmisajattelun alusta asti ja ympäristöestetiikka yleensä harmonia ajatuksena sisältyy siihen. Kuvassa 8 on yhteenveto esteettisen ympäristöperiaatteen tyypeistä. (Geng, Cai, Liu, Dong, Li, Shi & Zhao 2014, 4)



Kuva 8. Muodollinen kauneus, konnotatiivinen kauneus ja epitaaksiaalinen kauneus ovat periaatteen kolme perusominaisuutta (Geng, Cai, Liu, Dong, Li, Shi & Zhao 2014, 4)

Muodollinen kauneus piti estetiikkaa fyysisenä attribuuttina, joista yhtenä esimerkkinä voidaan pitää klassisen filosofian estetiikan periaatteita, joita on lyhyesti käsitelty edellisessä luvussa. Siinä painottuu kauneuden löytäminen matematiikasta, mikä tarkoittaa kauneuden löytämistä järjestä ja logiikasta. (Geng, Cai, Liu, Dong, Li, Shi & Zhao 2014, 3.)

Konnotatiivinen kauneus on esineeseen sisältyvä ominaisuus. Konnotatiivinen estetiikka ilmenee pääasiassa kolmessa osassa: toiminnallisuus, ihmiskeskeisyys ja yksilöllisyys. Toiminnallisuus tarkoittaa, että projektilla tulee olla tietty tehtävä, kun rakentajat sen suunnittelivat. Ihmiskeskeisyyttä tarkastellaan Nietzschen perspektivismin ajatusten mukaisesti, jonka mukaan maailmaa ei voida havaita tai tuntea yksiselitteisesti sellaisenaan, vaan tulkintaan vaikuttaa aina jokin näkökulma.

Yksilöllisyys pohjautuu marxilaiseen tapauskohtaisuuteen. (Geng, Cai, Liu, Dong, Li, Shi & Zhao 2014, 3.)

Epitaksiaalinen kauneus kaupunkisuunnittelussa ilmenee pääasiassa eri ympäristötekijöiden välistä suhteesta. Tärkeimpiä epitaksiaalisen kauneuden osatekijöistä ovat alkuperäisyys, ekologia ja kestävä kehitys. Alkuperäisyys tarkoittaa paikallisen ympäristön, paikallisten ihmisten esteettisten vaatimusten ja paikallisen kaupunkijärjestelmän mukaista. Ekologisuus tarkoittaa, että suunnittelun tulee olla hyväksi paikan ekologiselle kehitykselle eikä se saa häiritä paikallista materiaalin kiertoa tai energiankulkua. Kestävä kehitys tarkoittaa, että kaupunkisuunnittelun tulee noudattaa *"kehitystä, joka vastaa nykyajan tarpeisiin vaarantamatta tulevien sukupolvien mahdollisuuksia vastata omiin tarpeisiinsa"* kuten YK:n ympäristö- ja kehityskomissio (WCED) linjasi vuoden 1987 raportissaan. Kaupunkisuunnittelun tulee sopia paikallisiin luonto-oloihin, kehittää uutta energiaa ja kieltää liiallinen kehittäminen tiukasti. (Geng, Cai, Liu, Dong, Li, Shi & Zhao 2014, 4.)

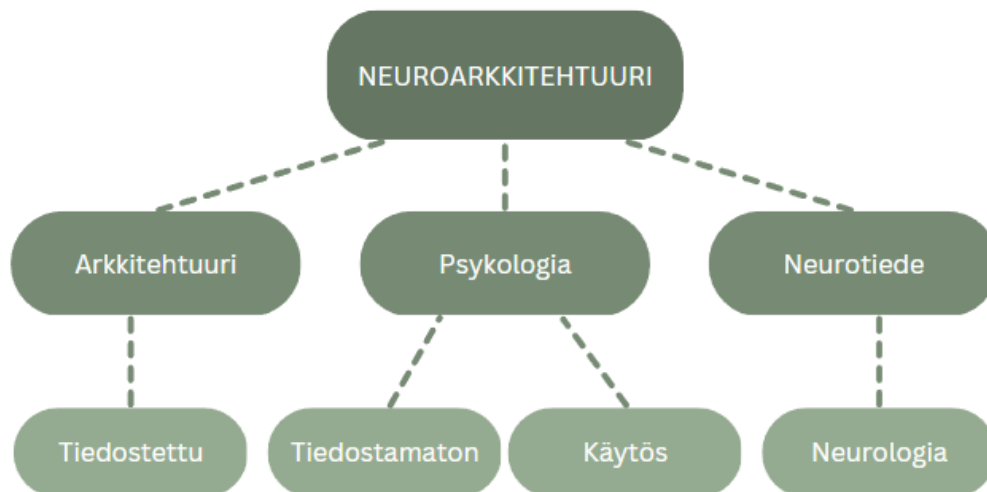
Lukuisat taide- ja kulttuuri-instituutit, joita yhteiskunta pitää tukemisen arvoisina osoittavat estetiikan tärkeyttä nyky-yhteiskunnassa, eikä esteettisiä arvoja tai asemaa yhteiskunnassa voi kiistää. Sekä esteettisen käsitettä, että hyvää elämää ja hyvinvointia on tutkittu laajasti, mutta esteettisestä hyvinvoinnista ei ole kirjoitettu juuri lainkaan. Syytä laiminlyönnille on hankala löytää, joten voidaan olettaa, että problematiikka on jäänyt huomaamatta, koska muutakin tutkittavaa on niin paljon. Estetiikka koetaan helposti tärkeysjärjestyksessä ylimääräisenä, johon on syytä panostaa vasta kun muut elämän välttämättömyydet ovat kunnossa. (Haapala, Puolakka & Rannisto 2015, 16, 20.)

Julkinen kaupunkitila on periaatteessa tasapuolisesti kaikkien saavutettavissa, jolloin esteettisesti laadukas ympäristö tavoittaa myös sellaiset kokijat, jotka eivät muutoin hakeutuisi esteettisten kohteiden pariin. Hyvinvointivaltion suunnitteluperinteelle tyypillisesti ympäristön esteettistä laatua on pyritty kohottamaan alueilla, joilla hyväosaisuus ja kulttuurin kulutus on muutoin vähäistä. (Haapala, Puolakka & Rannisto 2015, 16, 57.)

Fenomenologiselle ympäristöestetiikalle paikan käsite on ihmisen ruumiillisuuden takia hyvin keskeinen. Lisäksi estetiikka koetaan ajallisesti ja sen voidaan nähdä liittyvän oleellisesti identiteettikysymyksiin. Ympäristön esteettisyyden kautta voidaan kokea yhteenkuuluvuutta ja on tietystä mielessä arvo itsessään, mutta ennen kaikkea ympäristön esteettisyydessä on kyse siitä, kuinka muut keskeiset - lähtökohtaisesti ei-esteettiset - arvot ja päämäärät ilmenevät jokapäiväisessä elinympäristössä. (Haapala, Puolakka & Rannisto 2015, 16, 72, 83–84.)

4.3 Neuroarkkitehtuuri

Neurotieteitä ja arkkitehtuuria on alettu yhdistää tieteenaloina vasta 1900-luvun loppupuolella. San Diegossa perustettiin vuonna 2003 Neurotieteiden ja arkkitehtuurin akatemia. Neurotieteilijä Fred Cagen mukaan neurotieteilijät uskovat, että aivot kontrolloivat käyttäytymistä. Geenit kontrolloivat suunnittelijan piirustuksia, designia ja rakennetta, ja ympäristö voi muuntaa geenien toimintaa. Tiivistetyt muutokset ympäristössä muokkaavat aivoja ja käyttäytymistä, eli arkkitehtuurilla voidaan muokata aivoja ja käyttäytymistä. Neuroarkkitehtuuri ottaa pelkän arkkitehtuurin lisäksi huomioon psykologisen ja psykiatrisen, sekä neurologisen näkökulman (kuva9). (Kaisanlahti 2020, 3; Šimkovič & Kulifaj 2021, 40.)



Kuva 9. Neuroarkkitehtuuri koostuu kolmesta tieteenalasta (Šimkovič & Kulifaj 2021, 40)

5 VISUAALINEN STRESSI URBAANISSA YMPÄRISTÖSSÄ

Viime vuosien tutkimukset ovat osoittaneet, että kaupungissa asuvien stressitaso on vertailuissa korkeampi kuin maalla asuvien. Meyer-Lindenbergin johtama tutkijaryhmä on esittänyt syitä sille, miksi kaupunkilaiset kestävät stressaavia tilanteita huonommin kuin maalaiset. Kaupunkieläminen yhdistetään stressaavaan ja vaativaan sosiaaliseen ympäristöön, mikä lisää riskiä sairastua mielenterveysongelmiin. Mielleyhtymä ei ole syntynyt tyhjästä, sillä mielenterveysongelmia todella tavataan useammin kaupungeissa. Ahdistuneisuuden ja mielialahäiriöiden riski on korostunut kaupunkiasujilla kunnioitettavat 39 %. (Benedictus 2014; Lederbogen et ai. 2011, 498–501.)

Yllä kuvattu ongelma on usean tekijän summa, joista yhtenä osana voidaan pitää urbaanien ympäristöjen aiheuttamaa visuaalista stressiä. On mahdotonta sanoa, kuinka suuri on visuaalisen ja urbaanin stressin osuus suhteessa muihin stressitekijöihin, sillä kaikki kokevat kuormittavat tilanteet eri tavalla. Lisäksi urbaanin ympäristön aiheuttamaa stressiä on tutkittu verrattain vähän. (Koene 2018, 22.)

Urbaanissa ympäristössä koettu visuaalinen stressi johtuu osittain ympärillämme olevista toistuvista geometrisista kuvioista. Tietyt muodot ja värit ovat ihmissilmälle epämiellyttävämpiä kuin toiset ja voivat aiheuttaa illuusioita väristä, muodosta ja liikkeestä. Tämän takia esimerkiksi toistuvat sisäkkäiset kuviot ja raidat aiheuttavat joillekin päänsärkyä tai pahoinvointia. (Wilkins 1984, 2.)

Näkömukavuudeksi kutsutaan tilaa, jossa näköaistiin kohdistuvat ärsykkeet ovat tavanomaisia ja helposti ymmärrettävissä, eivätkä näköhavainnot vaikuta mielentilaan negatiivisesti. Tällainen tila syntyy, kun ihmisen aivojen kyky havaita toimii ilman häiriöitä. Kun havainnonestoa ei ole, silmän perustoiminnot, kuten näkö, nopeus ja kontrastiherkkyys toimivat optimoidusti. (RiosVelasco, 3.)

Usein kuulee kysyttävän, että paljonko kauneus maksaa. Vastaus ei voi olla yksiselitteinen, jos kauneus täytyy ensin määritellä. Tiivistetysti voidaan sanoa, että rakennuksen ulkokuori maksaa muihin rakenneosiin verrattuna vähän. Rakennuksen suurimmat rahasyöpöt ovat silmän ulottumattomissa pysäköintikellareissa, perustuksissa ja talotekniikassa. Julkisivun muotoilulla ja materiaaleilla vaikutetaan hintaan karkeasti vain muutamia prosentteja. Suunnittelun valinnoilla lyödään kuitenkin lukkoon myös rakennuksen elinkaaren aikaisia kustannuksia, jolloin pitkän huoltovälin julkisivut tulevat pitkässä juoksussa halvimmiksi. Jos kauneus maksaa itsensä takaisin kohonneena

hyvinvointina ja laskusuuntaan kääntyneinä terveydenhuollon kuluina, voi sijoitusta pitää onnistuneena. (Kraemer, Uotila & Varpio 2022, 147.)

Voidaan todeta, että ympäristön vaikutus aisteihin on kumulatiivista ja voimakasta koska siihen vaikuttaa niin monta osa-aluetta ja osatekijää. Vain yhden palaisen parantamisella ei päästä toivotuun lopputulokseen. Sopivampi lähestymistapa on tarkastella suunnittelun ja hallinnan eri osa-alueita kokonaisuutena. Kaikilla osatekijöillä on potentiaalia vaikuttaa aistien rasittumiseen ja jollain henkilöillä jopa yksittäiset komponentit voivat laukaista ylikuormittumista. (BSI 2022, 9.)

Vaikka ympäristön vaikutus ihmiseen voi vaihdella merkittävästi yksilöstä toiseen, rakennetussa ympäristössä on lukuisia elementtejä, jotka voivat laukaista ylikuormittumista. Näihin elementteihin lukeutuu muun muassa visuaalinen "kohina", joka voi aiheutua esimerkiksi valosta, häikäisystä, varjoista, väreistä, kuvioista, liikkeestä, eri elementtien läheisyydestä tai sekavuudesta. (BSI 2022, 9.)

Palautumista tukevat ympäristöt tarjoavat erilaisia ympäristöllisiä, taloudellisia ja sosiaalisia etuja, esimerkiksi:

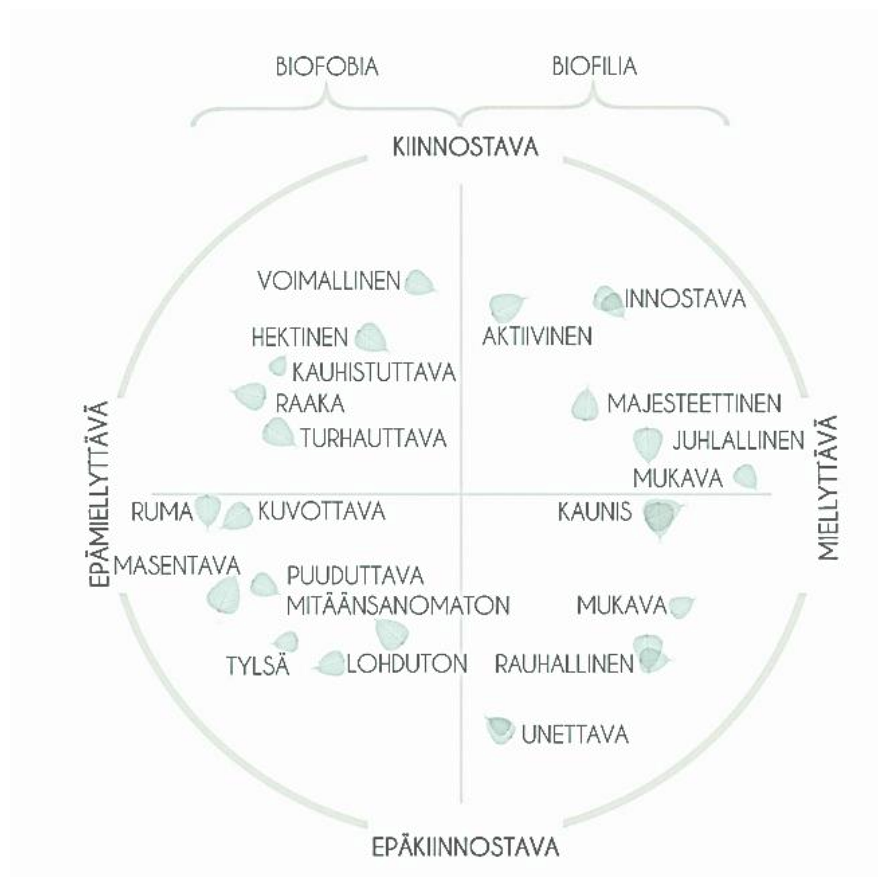
- uusien asukkaiden houkutteleminen
- nykyisten työntekijöiden ja asiakkaiden säilyttäminen
- mielenterveyden paraneminen
- lisääntynyt hyvinvointi – vähentää väsymystä, stressiä (mukaan lukien posttraumaattinen stressihäiriö) ja ahdistusta
- asukkaiden parempi suorituskyky – lisääntynyt keskittyminen, luovuus, tuottavuus
- nautinnollisempi ympäristö, jossa ihmiset voivat tuntevat hallitsevansa elämäänsä

(BSI 2022, 9.)

Ihmisaivot ovat kehittyneet armottomassa ympäristössä, joka antaa ja ottaa. Aivot ovat jatkuvassa valmiuden tilassa, jossa ne arvoivat vaaraa ja havainnoivat ympäristöään. Siksi ympäristöstä olisi tärkeää saada riittävän virikkeellinen ja vaara-turva-tunteen suhteen tasapainoinen. (Kraemer, Uotila & Varpio 2022, 72.)


5.1 Biofilia palauttavan arkkitehtuurin lähtökohtana

Biofilialla kuvataan tässä opinnäytetyössä ihmisen luontaista tarvetta luontoyhteyteen ja sellaisia paikkoja ja paikan ominaisuuksia, jotka ihminen kokee houkuttelevana ja turvallisenä. Biofilian vastapainona on biofobia. Biofobia ohjaa ihmistä välttämään paikkoja ja tilanteita, jotka ovat primitiivisessä ympäristössä viestineet potentiaalisesta vaarasta tai sairaudesta. Sekä biofilian, että biofobian ominaisuuksia ja niiden herättämiä tunnereaktioita on havainnollistettu kuvassa 10. Vaikka kauneuden sanotaan olevan katsojan silmissä, yhtäläisyyksiä erilaisten visuaalisten ärsykkeiden vaikutuksesta psyykeeseen on selvästi havaittavissa ja tietyn tyyppisten paikkojen miellyttävyydelle on selkeät biologiset perusteet. Geneettisestä viitekehuksesta tarkasteltuna nykyihmisellä on edelleen metsästäjäkeräilijän aivot, minkä takia alitajuinen toive luontoyhteydestä on yhä olemassa eikä nykyinen betoniviidakko vastaa näihin tarpeisiin. Ihmisen aivorakenne tai virikeriippuvuus ei ole muuttunut huomattavasti kaupungistumisen aikana, jolloin lajityypillisin elinympäristö on yhä luonnossa. (Tryki 2019, 12.)




KUVA 10. Tilakokemusskaalasto sovellettu biofiliahypoteesiin (Tryki 2019, 15.)

Biologisesta näkökulmasta ihmiskunta on geneettisesti ohjelmoitu tavoittelemaan kahta asiaa: ensisijaisesti henkiinjäämistä ja toissijaisesti nautintoa ja mielihyvää. Vaikka ulkoinen ympäristö on muuttunut esi-isien ajoilta paljon, ohjailee persoonaa ja mieltymystä alitajuisesti yhä moni primitiivinen asia. Esimerkiksi mittakaavan ja muotojen aistimiseen vaikuttavat hermojärjestelmäämme koodatut tekijät. Ihmislaji kaipaa edelleen ympäristöä ja näkymiä, jotka vahvistivat henkiinjäämisen mahdollisuuksia tuhansia vuosia sitten. Vahvistavia tekijöitä on listattu kuvassa 11. On myös todettu, että tunneside elinympäristöön syntyy, kun ihminen pitää siitä ja kokee pystyvänsä vaikuttamaan sen viihtyvyyteen. Silloin rakennukset ja rakennelmat ovat pitkäikäisempiä, niitä vandalisoidaan ja puretaan vähemmän ja korjataan enemmän. (Kraemer, Uotila & Varpio 2022)



LUONNON SUORA KOKEMUS:	LUONNON EPÄSUORA KOKEMUS:	AJAN JA PAIKAN KOKEMUS
<ul style="list-style-type: none"> • Luonnon kuvasto • Luonnonmukaiset materiaalit • Luonnonmukainen värimaailma • Luonnonmukaisen valon ja ilman simulointi • Luontoon viittaava muodonanto • Informaattiorikkaus • Muutos ja ajan patina • Luonnonmukainen geometria • Biomimiikka 	<ul style="list-style-type: none"> • Valo • Ilma • Vesi • Kasvit • Eläimet • Säätilat • Luonnonmukaiset näkymät ja ekosysteemit • Tuli 	<ul style="list-style-type: none"> • Järjestelmällinen monimuotoisuus • Näkymän ja suojan suhde • Yhdenmukaiset ympäristön kokonaisuudet • Siirtymien korostaminen • Orientoiva ympäristö • Kulttuurinen ja ekologinen paikallisuus



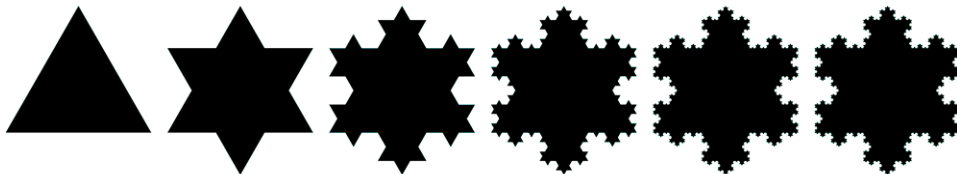
KUVA 11. Luonnon kokeminen voi olla suoraa tai epäsuoraa

Lisäksi ihmismielellä on jatkuva tarve tutkia ympäristöään. Virikkeellisyyttä saadaan aikaan sopivalla määrällä visuaalisia ärsyksiä, joihin voidaan vaikuttaa esimerkiksi muodon variaatiolla, materiaalin ja tilantunnon muutoksilla, sekä värin, valon ja kontrastin tasapainolla. Monotoninen ympäristö, josta puuttuvat ärsykkeet, saa aikaan apatiaa ja vaaran tunnetta. Vaistot tulkitsevat kehon olevan räikeä poikkeama ympäristössään ja alttiina pedoille paikassa, jossa ei voi paeta tai

piiloutua. Aistit keskittyvät poikkeamiin ja pysähtyvät analysoimaan yksittäisiä hahmoja ja varjoja. Ylitsepursuava runsaus taas antaa liikaa tulkittavaa kerralla aiheuttaen visuaalisen ähkyn ja lisäten ahdistuksen oireita. Tiiviit betonimiljööt sisäinen luolaihmisemme kokee alueina, joissa on ehkä ollut tulipalo, eli ravintoa ei ehkä ole tarpeeksi. Metsät ja viheralueet ovat aina turvanneet lajin ravinnoisaantia. (Kraemer, Uotila & Varpio 2022, 73, 112.)

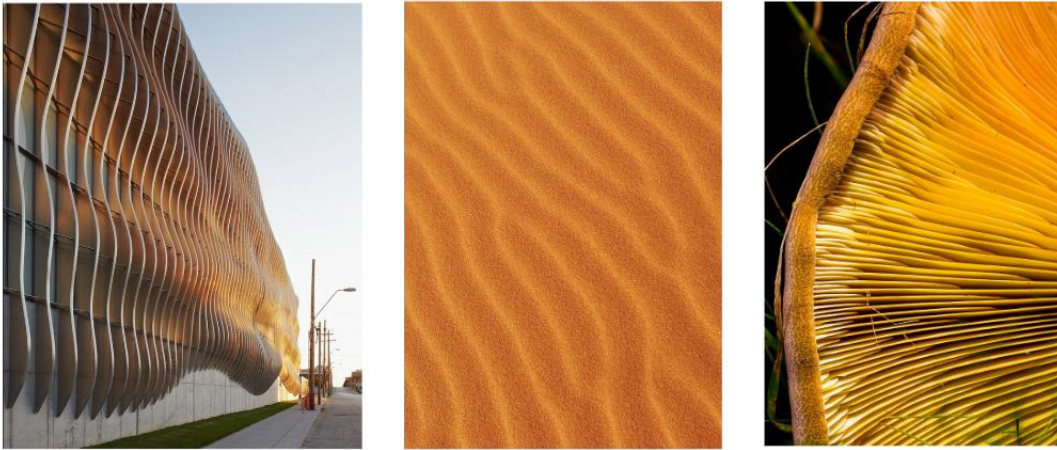
Ihmisen ja luonnon kytkös on biologiamme ja hyvinvointimme ydin. Helpoiten ymmärrettävä rakennus on korkeintaan kuusikerroksinen. Sitä korkeammassa on otettava esteettisyyden, turvallisuudentunteen ja kerrosten hahmottamisen kannalta oleelliset tekijät tarkemmin huomioon. Aistihyvinvointi on osa terveyttä, turvallisuutta ja hyvinvointia, mutta se on jäänyt taka-alalle esteetöntä kaupunkia tavoiteltaessa. Merkit ylikuormittumisesta näkyvät ensimmäisenä erityisryhmissä, kuten autismin kirjon ihmisissä, ADHD-oireisissa, migreenipotilaissa ja aistiyliherkissä ihmisissä. (Kraemer, Uotila & Varpio 2022, 114–115.)

Suurin osa tekijöistä, jotka liittyvät fyysiseen ja henkiseen hyvinvointiin, on hyödyksi etenkin aistieroaville henkilöille, jotka ovat kaikkein herkimpiä aistimaan visuaalista stressiä. Luontoyhteyden tunteminen tasapainottaa aisteja. Erityisesti luonnossa esiintyvät matemaattiset toistuvuudet lisäävät luontoyhteyttä, auttaen hälventämään visuaalista ylikuormitusta. Tällaisia ovat esimerkiksi biofiliset suunnitteluperiaatteet ja luonnossa esiintyvät mittasuhteet kuten kultainen leikkaus ja fraktaalikuviot. (BSI 2022, 7.)



KUVA 12. Kochin lumihutale noudattaa on tunnetuimpia fraktaalien kuvion lakeja (Pixabay³)

Biofilisia kuvioita ovat muun muassa biomorfiset muodot ja käyrät (kuva 7), fraktaalit (kuva 12) ja biomorfiset mallit, mitkä sisältävät tyypillisesti vain vähän visuaalista kohinaa, jolloin kohde on aivoille kevyempää käsitellä. Näin ollen niillä on yleensä myönteinen vaikutus palautuvuuteen. Näiden tiettyjen muotojen visuaalisen helppouden uskotaan johtuvan ihmisen kehitymisestä luonnomaisemissa. Kuvassa 13 on esitetty esimerkki biomorfisesta julkisivusta Yhdysvaltojen Kansas Cityssä. (Tryki 2019)



KUVA 13. Esimerkki biomorfisesta julkisivusta ja mielikuvista, joita se voi herättää (Archdaily; Pixabay⁴ ja ⁵)

Luontokeskeinen suunnittelu näkee jokaisen suunnittelukonstruktion kokonaisuutena, joka on luontaisesti yhteydessä ympäristöönsä heterogeenisten ja monimutkaisten vuorovaikutussuhteiden kautta. Amerikan-israelilaisen bioarkkitehti Neri Oxmanin sanoin se ilmentää siirtymistä luonnon kuluttamisesta geologisena resurssina sen vaalimiseen biologisena resurssina. Tällä tarkoitetaan biologisten muotojen käyttämistä inspiraationa, tekstuureina ja jopa valmistusmenetelmiin. (Oxman 2023.)

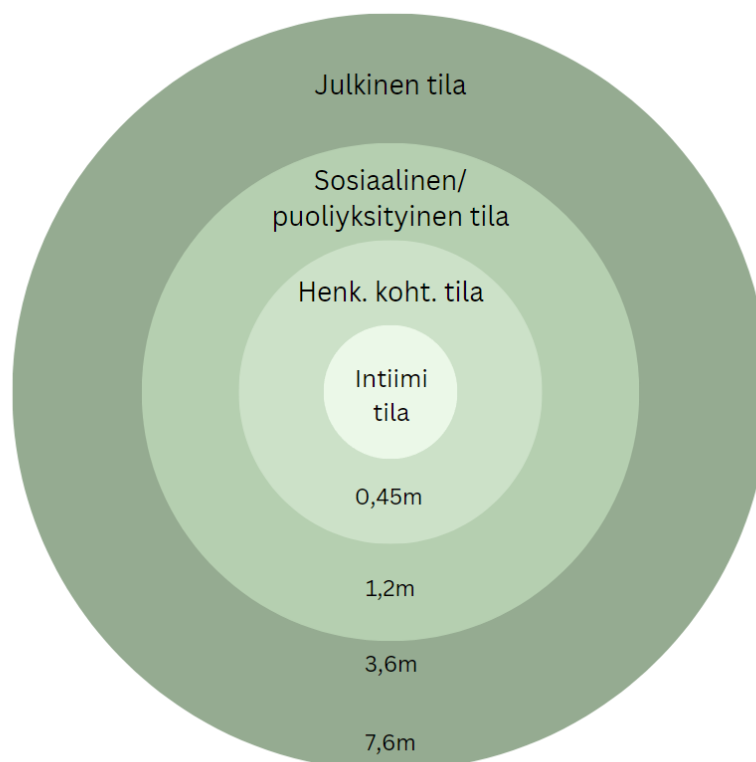
Jo 15 minuutin yhteydellä luontoon voidaan vähentää negatiivista käytöstä, kuten aggressiota, ahdistusta ja masennusta, sekä lisätä positiivisia ominaisuuksia, mukaan lukien fysiologista terveyttä ja kognitiivisia kykyjä. Sama efekti saavutetaan myös katsomalla luontokuvia- ja videoita, joskaan ei yhtä vahvasti. Luonnon aiheuttamat psykologiset vaikutukset syntyvät varsin nopeasti. Jo 5–20 minuutin luonnossa oleskelu herättää lukuisia hyvinvointia tukevia reaktioita, kuten positiivisia tunteita ja henkistä palautumista. (Tryyki 2019, 24.)

5.2 Kulttuurinen vaikutus

Kulttuuri on kollektiivinen ilmiö, joka koostuu yhteisön tai koko ihmiskunnan henkisistä, aineellisista, älyllisistä ja emotionaalisista ominaisuuksista. Tiivistetysti kulttuuri on elämäntapa, johon kuuluvat kaikki ne asiat, joita ihmiset ja kansa ovat historiansa aikana oppineet tekemään, arvostamaan ja joihin he ovat oppineet uskomaan ja joista he ovat oppineet nauttimaan. (Koirala 2016, 2–3.)

Arkkitehtuuri on yksi kulttuurin ilmentymistä, sekä tapa ilmaista kulttuuria. Se kantaa mukanaan sekä kansallista historiaa että tulevaisuutta ja on osa yhteisön identiteettiä. Rakennukset toimivat eräänlaisena ”kulttuurimerkkinä”, joka voi kuvata asukkaiden elämäntapaa ja sosiaalista asemaa. Arkkitehtuurin fyysiset ominaisuudet, kuten muoto, koko ja koristeet määräytyvät pitkälti yhteiskunnan kulttuurillisen identiteetin mukaan. Käsitys arkkitehtuurin fyysisistä ulottuvuuksista, suhteesta ja mittakaavasta on epätarkka. Sitä vääristävät näkökulman ja etäisyyden vääristymät sekä kulttuuriset ennakkoluulot, ja siksi sitä on vaikea hallita ja ennustaa objektiivisesti ja tarkasti. (Ching 2015, 312; Koirala 2016, 2–3.)

Kulttuurilla on vaikutusta myös tilakokemukseen. Edward T. Hallin (1966) teettämä Proxemics -teoria kuvaa, kuinka ihmiset ja eläimet havaitsevat, käyttävät ja tulkitsevat etäisyyttä, ja korreloi ihmisten fyysistä etäisyyttä emotionaalisten tilojen ja tilannekontekstin perusteella. Teoria sisältää tilavyöhykemallin (kuva 14), jossa on havainnollistettu amerikkalaisten tilakokemusta. Tässä kohtaa on muistettava, että kulttuurit ja yksilöt kokevat tilan eri tavalla. Suomessa sosiaaliset etäisyydet ovat amerikkalaista esimerkkiä suurempia. (Hall, 1966.)



KUVA 14. Ihmisten välisten etäisyyksien neljä spatiaalista vyöhykettä (Hall 1966)

Kirjassaan *The Hidden Dimension* Hall kuvailee neljää spatiaalista vyöhykettä (kuva 15) kuvaamaan sanattonta viestintää, jonka hän havaitsi erityisesti amerikkalaisilla: Intiimi etäisyys on 15–20 senttimetriä, jolloin todetaan, että "pää nähdään kooltaan laajentuneena ja sen piirteet ovat vääristyneitä" (Hall, 1966, s. 117). Seuraava, henkilökohtainen etäisyys, on 45–75 senttimetriä, ja tällä etäisyydellä kädet voivat helposti tarttua raajoihin. Sosiaalinen etäisyys 1,2–2 metriä, on etäisyys, joka on yleisin liiketapaamisissa tai sosiaalisissa kokoontumisissa. Lopuksi julkinen etäisyys on 3,5–7,5 metriä, ja se on yleinen etäisyys puhujan ja yleisön välillä. (Hall, 1966.)



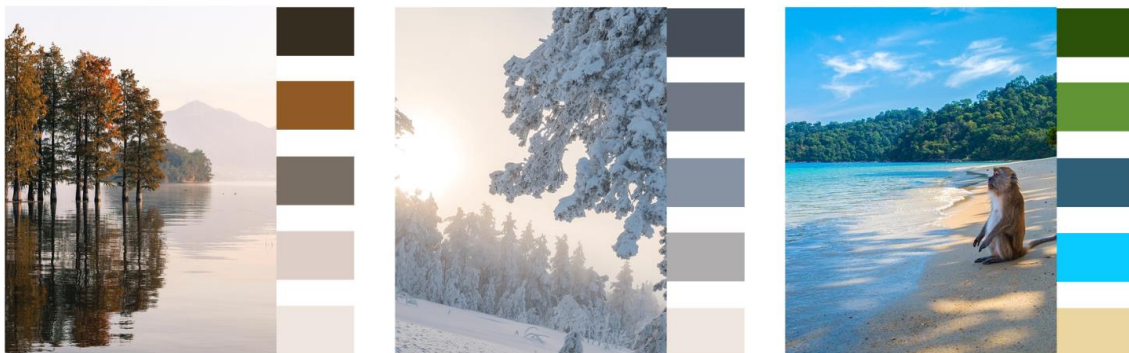
KUVA 15. Proxemics -teorian neljä sanattoman viestinnän vyöhykettä

Hallin teoria kuvaa alueellista aspektia vain lyhyesti, mutta se kertoo, kuinka ihmiset ja eläimet käyttävät tilaa merkitäkseen alueiden ja omaisuuksien omistuksen. Alueita on kolme eri tyyppiä: ensisijainen, toissijainen ja julkinen. Ensisijainen alue voi olla henkilön talo ja piha, ja yleisesti tunnistetut omaisuusrajat. Toissijainen alue on tila, joka eivät kuulu henkilölle, mutta liittyy kyseiseen henkilöön, kuten luokkahuone tai työtoimisto. Lopuksi julkiset alueet ovat katuja, puistoja, tai kaikille avoimia tiloja. (Hall 1966.)

5.3 Väri

Värikokemus syntyy silmän kyvystä nähdä valon aallonpituuksia. Näköaisti ja tarkemmin sanoen värinäkö on yksi värien kokemisen edellytyksistä. Koska koetun valon laatuun vaikuttaa

olennaisesti ilman puhtaus, kuten pilvet, pöly ja ilmankosteus sekä auringon sijainti, on värien havainnointi paikka- ja aikasidonnaista. Valon laadulla tarkoitetaan sen intensiteetin sekä värilämpötilan vaihtelua. Valon laadun vaihtelu vaikuttaa olennaisesti siihen, miten koemme ympäristön värit. E.R. Jauenschin (1955) mukaan ympäristöllä on suuri vaikutus siihen, millaiset värit koetaan luonnollisina. Paikassa, jossa aurinko paistaa paljon, suositaan kirkkaita ja lämpimiä värejä kun taas alueella, jossa auringonpaistetta on vähän, ollaan mieltyneempiä viileämpiin ja vaisumpiin väreihin. Kuva 16 osoittaa, kuinka talvisessa Suomessa käytettävän väripaletin ollessa kylmän ympäristömme tuotos, olisi se lämpimämpään ympäristöön, kuten Thaimaahan, kovin kolkko. Samoin Thaimaan kirkkaat värit tuntuvat Suomessa suuren osan vuodesta räikeiltä. (Jauensch 1955; Rihlama 1997; Pennanen 2022.)



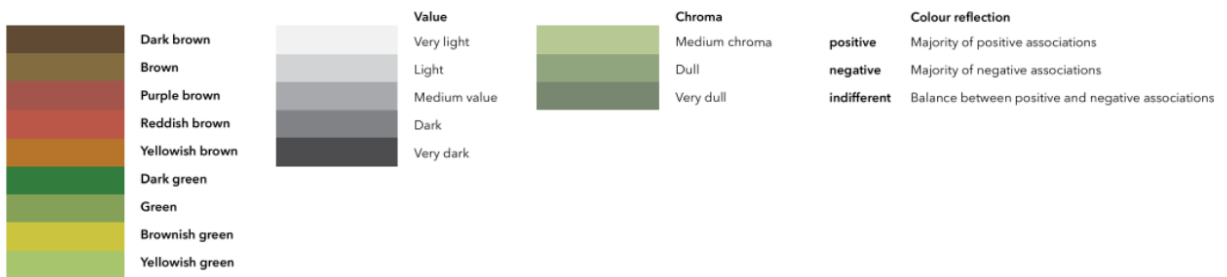
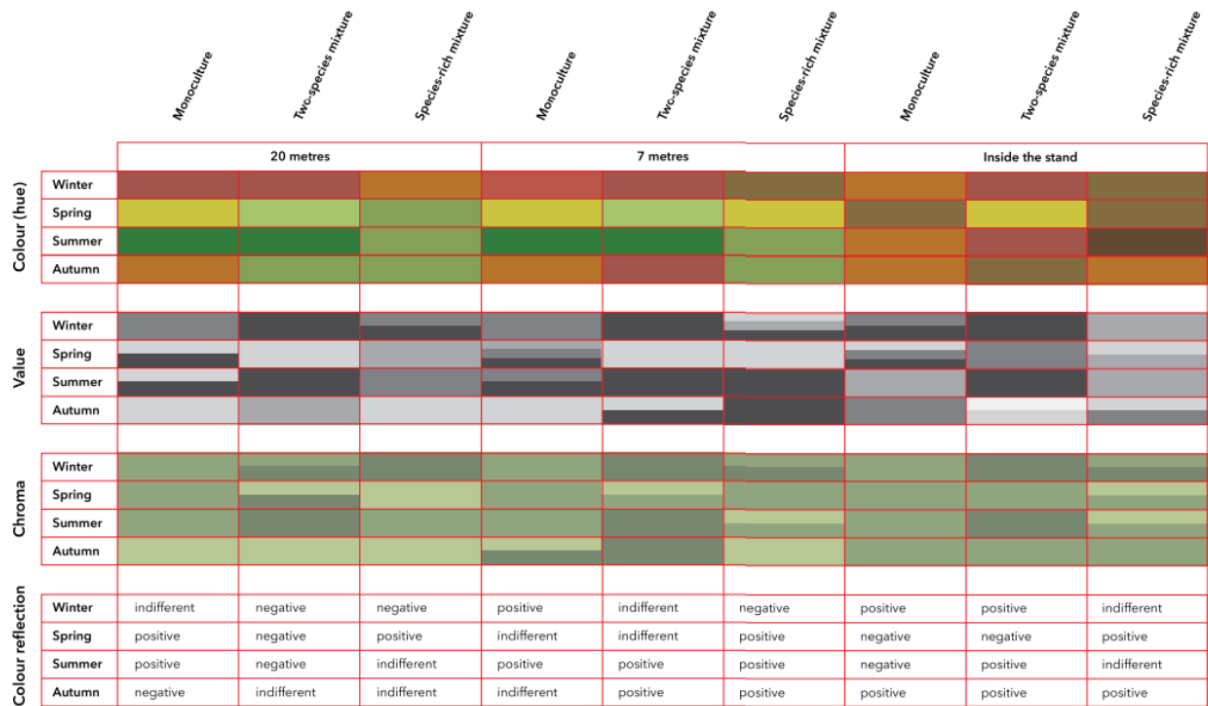
KUVA 16, Esimerkki suomalaisen ja thaimaalaisen luonnon innoittamista väripaleteista (Kangasala 2022, Pixabay⁶ ja ⁷)

Paikallisen väripaletin käyttäminen korostuneen kausivaihtelun ilmastovyöhykkeillä ei ole ihan yksiselitteistä, sillä väriskaala on kirkkauden suhteen laaja. Vaimennetut värit koetaan vuodenajasta riippumatta yleensä rauhoittavina, ja ne aiheuttavat vähemmän sensorista ylikuormitusta kuin kirkkaat värit. Hyvänä nyrkkisääntönä voidaan sanoa, että värit, joita luonnossa on runsaasti, kuten vihreät ja vaaleat, lämpimät, neutraalit sävyt, ovat erityisen tyynnyttäviä. Väritystä suunniteltaessa on hyvä pitää mielessä, että värit muuttuvat sään armoilla, sekä vanhetessaan ja likaantuessaan. (Korpelainen, Kaukonen & Räsänen 2004, 46; BSI 2022, 70.)

Nielsenin ja Thobertin taulukossa, jota kuva 17 ilmentää, on värin kaikkia ominaisuuksia havainnollistettu katseluetäisyyksiltä: 20 metriä, 7 metriä ja pysäkillä seisottaessa. Myös eri vuodenajat ja värien sekoittuminen on otettu huomioon. Katseluetäisyys saa värin muuttamaan luonnettaan

etäisyyden mukaan, mikä vaikuttaa voimakkaasti värin aiheuttamiin tunnereaktioihin. Väreillä voidaan vaikuttaa kohteen mittasuhteiden, mittakaavan ja kohteiden välisten etäisyyksien hahmottamiseen. (Nielsen & Thorbert 2014, 64.)

Kaikki värit eivät vaikuta havaintoon etäisyydestä, mutta eri etäisyydet muuttavat havaintoa sävystä. Ihmisaivot niputtavat saman väriset objektit yhdeksi ryhmäksi, vaikka ne olisivat kaukana toisistaan. Sitä vastoin, jos rakennukset ovat eri värisiä, ne nähdään autonomisina tai itsenäisinä. Myös pinnassa rinnakkain asetetut värit ovat vuorovaikutuksessa keskenään ja saattavat näyttää eriltä yhdessä kuin yksin. Siksi väri voi näyttää jossain tilanteessa silmäänpistävältä, kun taas toiseen ympäristöön se sulautuu täydellisesti. (Pärssinen 2022, 10; Korpelainen, Kaukonen & Räsänen 2004, 46.)



KUVA 17. Värien kokeminen on yhteydessä sävyyn, valoisuuteen sekä kylläisyyteen (Nielsen & Thorbert 2014, 64)

Värit voivat näyttää elävämiltä ihmisille, joilla on visuaalista hypersensitiivisyyttä. Sitä vastoin suurella prosentilla ikääntyneemmästä väestöstä on värinäön puutteita. Neutraalien ja stimuloivampien värien variaatiota rakennuksissa tulisi hyödyntää, jolloin ympäristöllä on potentiaalia tarjota vaihtelua ja valinnan mahdollisuutta vastaamaan erilaisia aistivaatimuksia. Värien vaihtelun ei ole kuitenkaan hyvä olla liian eloisaa, sillä riittävä kontrasti on saavutettavissa myös vaimennettujen ja luonnollisten värien kanssa. Erityisen kirkkaat värit ja huomattavan voimakas kontrasti ovat huomion kannalta tärkeitä esimerkiksi kylteissä ja ovissa, jolloin niitä tulisi käyttää säästeliäästi tähän tarkoitukseen. Johdonmukainen värien käyttö vähentää visuaalista stressiä ja helpottaa ympäristön havainnointia. Riittävä kontrasti vierekkäisissä pinnoissa auttaa jopa 93 % heikkonäköisistä ihmisistä tunnistamaan pinnat paremmin toisistaan ja löytämään esimerkiksi sisäänkäynnin nopeammin. (BSI 2022, 72.)

Jos rakennuksen vastapäätä on suhteellisen lähellä muita asuinrakennuksia tai tiloja, joissa ihmiset viettävät paljon aikaa, on julkisivun värin ja kuvioinnin pitäminen yksinkertaisena suositeltavaa, sillä rohkeat värit ja kuviot voivat aiheuttaa ympäristön asukkaille visuaalista stressiä. Räikeitä tai voimakkaita kuvioita tulisi välttää myös kävelyteillä tai paikoissa, joissa on putoamisvaara. Kuvioiden välillä liikkuminen lisää visuaalisten illuusioiden voimakkuutta ja voi johtaa tasapainon menettämiseen ja aiheuttaa vaikeuksia syvyyshavainnossa. (BSI 2022 44.)

5.4 Valo ja kontrasti

Männistön tutkimuksissa on todettu, että valo ja valon väriämpötilaa säätämällä voidaan vaikuttaa kehon vireystilaan, hyvinvointiin ja suorituskykyyn ja sitä kautta ihmisen päivittäiseen toimintaan. Keho saa energiaa kirkkaasta valosta. Kylmällä, sinertävällä valaistuksella on piristävä vaikutus, ja kellertävällä rentouttava. Eri väriämpötilan kelvinasteita on havainnollistettu kuvassa 18. Valon väriämpötila ilmoitetaan kelvinasteina (K). Dynaaminen valaistus on terveyden kannalta paras ratkaisu julkisiin tiloihin, koska se mahdollistaa väriämpötilan säätämisen kellon tai päivänvalon mukaan. (Männistö, 2011, 20.)

Merkittävimmät viimeaikojen tutkimustulokset värin vaikutuksesta terveyteen koskevat valon vaikutuksia ihmisen hormonitoimintaan ja vuorokausirytmiiin. Hämärässä ja pimeässä keho tuottaa unihormonia ja kirkkaassa valossa stressihormoni kortisolialia, joka lisää verensokeria antaen keholle

energiaa ja kohentaa immunitettia. Voimakas, sinispektrinen valo on kaikkein tehokkain unihormonin tukahduttaja. Valon väriämpötilan säätäminen aiheuttaa biologisten vaikutusten kautta reaktioita myös tunnetasolla. Ennen valaistuksen suunnittelussa on keskitytty vain valon visuaalisiin tekijöihin, mutta tulevaisuudessa on otettava huomioon myös biologiset ja emotionaaliset vaikutukset ihmisiin. (Männistö, 2011, 21–22, 25.)

Lämmin	<3000 K
Neutraali	4000 K
Kylmä	>4500 K
Päivänvalo	6000 K

KUVA 18. Arkikielen väriämpötilat kelvinasteina

Häikäisy on näkemisen vaikeus, jota koetaan, kun näkökenttään osuu kirkkaampi valo, kuin mihin silmä on sopeutunut. Tällaiseen tilanteen voi luoda esimerkiksi voimakkaan auringonvalon näkeminen tai yöllä tuulilasin läpi sokaisevat ajovalot. Jo suunnitteluvaiheessa tulee osata tunnistaa ja välttää päivänvalon tai keinovalon lähteiden tarkoituksetonta heijastumista. (BSI 2022.)

Voimakkaita varjoja voidaan lieventää valaisemalla sekä pysty- että vaakasuunnassa. Valaistuksellinen tasapaino tulisi hyödyntää visuaalisesti miellyttävien tilojen luomisessa valaistavan pinnan sijainnista riippumatta. Valaista voi siis niin kattoa ja seinää kuin maata ja lattiaita.

5.5 Massa ja mittasuhteet

Ympäristöä mitoittaessa on huomioitava ihmisen mittasuhteet. Esimerkiksi ovet ja ikkunoiden kahvat on syytä suunnitella niin, että ne sopivat käteen ja niihin on luontevaa tarttua. Portaissa kiinnitetään huomiota porrassyvyyteen ja askelman korkeuteen, jotta jalkaterä mahtuu astumaan ja portaita on helppo nousta. (Korpelainen, Kaukonen & Räsänen 2004, 35)

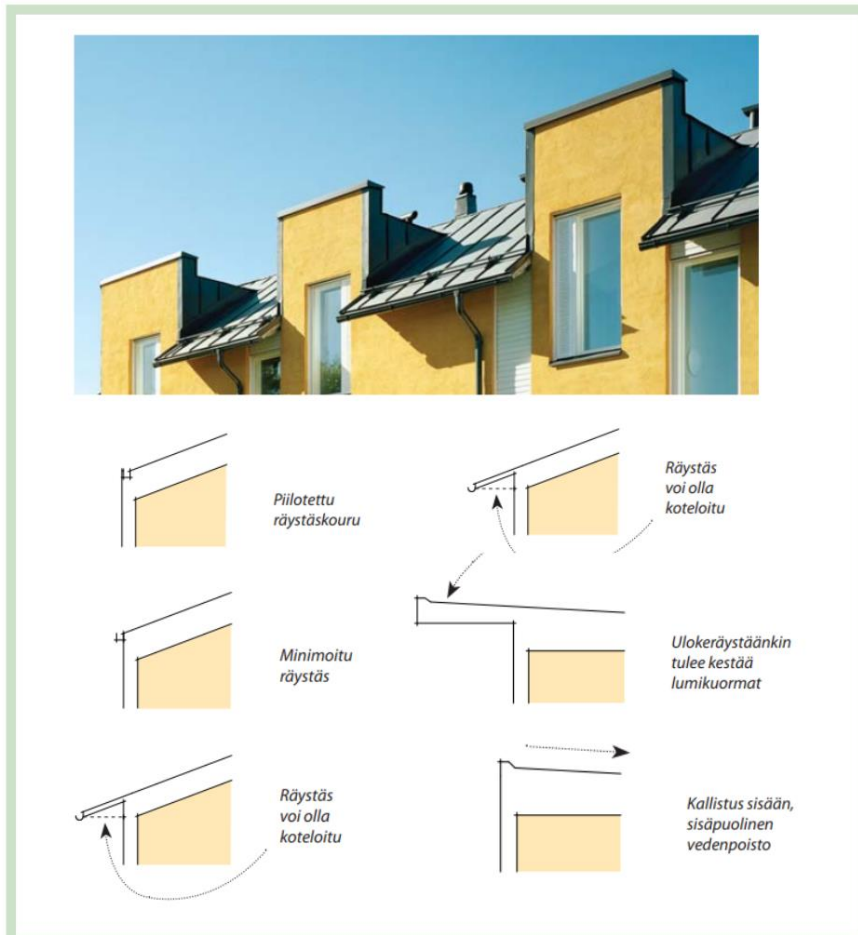
Rakennuksen mittasuhteiden kokemiseen vaikuttavat muoto, koko, väri, tekstuuri, asento ja sijainti. Mittasuhteet taas vaikuttavat siihen, millaisena rakennus nähdään, esimerkiksi keveänä tai raskeana, mahtipontisena tai vaatimattomana. (Ching 1979, 50–52.)

Nykyaikainen rakennustekniikka mahdollistaa rakenteet, jotka primitiiviset aivot tulkitsevat vaarallisina. Paksut, yläpuolisia rakenteita kannattelevat pilarit ja pylväät käyvät järkeen ja luovat turvallisuudentunnetta, eikä niiden kestävyyttä tai vakautta kyseenalaista. Mitä ohuemmiksi ne on mahdollista saada, sitä suurempaa vaaran tunnetta ne luovat, vaikka laskennallisesti olemattoman teräspilarin vakaus ylittäisi paksummat puiset tai betoniset rakenteet. Turvattoman tuntuinen parveke aiheuttaa samanlaisen reaktion kuin kallionkielekkeelle astuminen. Holvit ja pystysuorat rakenteet tuntuvat turvalliselta, sillä ne ottavat inspiraationsa puista, joita on ollut ihmiselle luontaisessa asuinympäristössä aina. Pystysuorat puut on tunnustettu turvallisiksi, ja ne symboloivat metsää ja pysyvyyttä. Sitä vastoin vinossa oleva puu viestii vaarasta, jota vaistot käskivät varomaan. Siksi vinopalkit tuntuvat vaarallisilta, ikään kuin ne nojaisivat odottaen lopullista kaatumista sen kannatteleminen sijaan. Kuvassa 19 on esimerkit pienestä ja isosta mittakaavasta. Matala mittakaava tuntuu kodikkaalta ja on helppo ymmärtää, kun taas korkean mittakaavan kuva kutsuu hakemaan elämyksiä. Pilvenpiirtäjät näyttävät helposti liian kapeilta pysyäkseen pystyssä niin pienellä maapinta-alalla ja perspektiivistä johtuen ne näyttävät paikan päällä katsottuna kaatuvan päälle. (Kraemer, Uotila & Varpio 2022, 72–73.)



Kuva 19. Monimuotoisuus ja mataluus koetaan kodikkaana. Rakennusten korkeus luo elämyksellisyyttä (Pixabay⁸ ja ⁹)

Rakennuksen asento ja sijainti määräävät muun muassa ikkunoiden sijoittelua, sillä ilmansuunnilla on vaikutusta asuntojen luonnonvalon määrään. Rakennuksen jokaisella yksityiskohdalla on merkitystä kokonaisuutta suunniteltaessa. Kuvassa 20 on kuvattu erilaisia räystäitä. Räystään muuttaminen erilaiseksi muuttaisi koko rakennuksen luonnetta.



KUVA 20. Räystäät arkkitehtonisena aiheena ja eri räystääsmuotoja
(Huttunen, Pakarinen & Mannerla-Magnusson 2011, 48)

Asuinrakennuksen perusmassalla tarkoitetaan kappaletta, jonka katsoja pystyy hahmottamaan rakennuksen hallitsevaksi perusmuodoksi. Se on useimmiten suorakulmainen tai kuutio, jota lähde-tään kovertamaan tai täydentämään. Arkkitehtuurin ulkoisen perustan muodostajana perusmassan tulee olla sopusuhtainen ja ryhdikäs, jotta siihen voidaan suunnitella onnistuneet julkisivut. Muotoa tulee tarkastella kolmiulotteisesti, jonka yläpintana toimii katto. Kattomuodon valinta määrittelee perusmassan luonnetta. (Huttunen, Pakarinen & Mannerla-Magnusson 2011.)

Rakennuksesta, jonka perusmassaa on koverrettu, on leikattu aukkoja esimerkiksi parvekkeille tai sisäänkäynneille. Täydentävät massat ja rakenneosat ovat selvästi perusmassaan nähden

alisteisia, ja ovat useimmiten parvekkeita ja portaita, kaiteita, luiskia, räystäitä, säleikköjä, katoksia tai kattomuotoja. Esimerkiksi jugendlaiset tornit ja erkkerit ovat täydentäviä muotoja. Ikkunoiden upottaminen julkisivuun on ollut yleistä ennen modernistisen ajan alkua. Uudemmissa kohteissa lisäkerrosrakentaminen on oiva esimerkki kappaleiden liittämistä yhteen, jossa spatiaalista tensiota rajataan osien visuaalisella samankaltaisuudella esimerkiksi värissä, materiaalissa tai muodossa. (Ching 1979, 64–72, 105; Huttunen, Pakarinen & Mannerla-Magnusson 2011, 36–37.)

Pinnan reliefimäisyydellä tarkoitetaan syvyysuuntaista vaihtelua julkisivun pinnassa. Sillä voidaan korostaa julkisivun, pintarakenteen tai materiaalin ominaisuuksia. Ikkunoiden syvyysasemaa suhteessa julkisivupintaan pidetään hyvin merkitsevässä asiana. Kun ikkunat ovat julkisivun kanssa samassa tasossa, rakennus hahmottuu veistoksellisena kappaleena. Sitä vastoin syvällä sijaitsevilla ikkunoissa korostuu ikkunanpielien rooli, sekä seinän massiivisuus. Linearisilla muodoilla luodaan illuusio pituudesta tai korkeudesta. Erityisesti rokokoon ajan rakennukset olivat vahvasti koristeltuja. Koristeilla luotiin teatraalisuutta ja draamaa, jonka avulla katsojan on helppo irtautua arjesta ja heittäytyä mielikuvituksen vietäväksi. (Ching 1979, 104; Huttunen, Pakarinen & Mannerla-Magnusson 2011, 40.)

5.6 Rythmi ja järjestetty monimuotoisuus

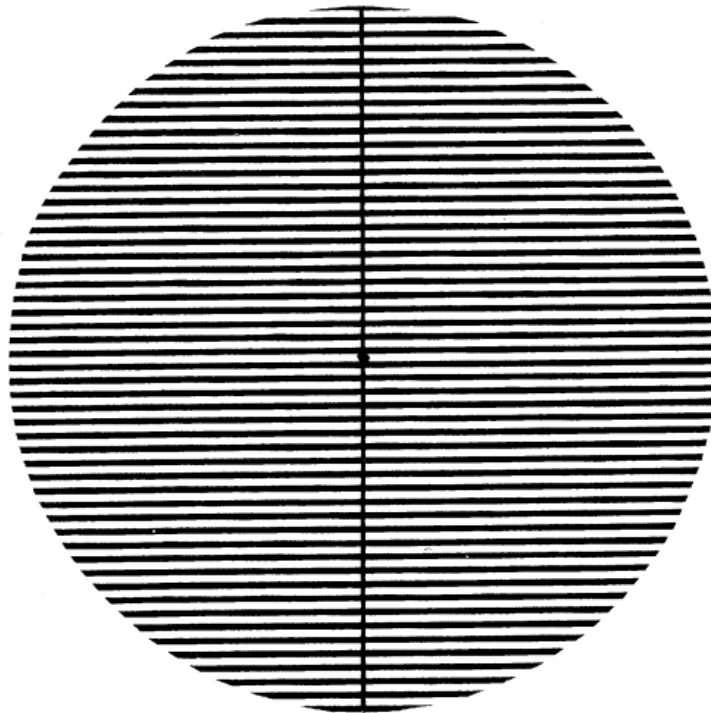
Tiedetään, että estetiikka on matematiikkaa ja kauneus seuraa matematiikan lajeja. Symmetriaa pidetään kauniina, koska ihminen on symmetrinen ja siksi kauneus on globaali ilmiö. Kun ajatellaan rytmisiä ja symmetrisiä muotoja, tulee ensimmäisenä mieleen puoliksi jaettu neliö, mutta todellisuudessa symmetriä esiintyy todella monissa eri muodoissa, joista kuvassa 21 on muutama esimerkki. Eri ilmastoissa ja sääolosuhteissa eläneet ovat löytäneet ne säännöt, joilla heidän olosuhteissaan voidaan rakentaa niin, että rakennus kestää. (Mehaffy, Salingaros 2021; Kraemer, Uotila & Varpio 2022, 131.)



KUVA 21. Esimerkkejä rytmistä ja symmetriasta (Joye 2007, 312)

Matelija-aivot pitävät symmetriasta ja hajasijoitettavat ikkunat lisäävät herkästi visuaalista kuormitusta, mikäli julkisivua ei olla tasapainotettu muilla keinoin. Tasapainottajana voi toimia esimerkiksi katselukulma ja katseluetäisyys. Jotkut yksilöt, erityisesti hypersensitiivisyydestä kärsivät pitävät symmetristä tilaa kaikkein miellyttävimpänä. Symmetrisyys voi olla myös objekteihin pohjautuvaa tasapainoa, joka liittyy tilassa olevien esineiden painotukseen suhteessa ympäristöön. Esimerkiksi joillakin ihmisillä on lisääntynyt tarve yksiselitteiseen pystysuoraan, vaakasuoraan tai diagonaaliin yhdenmukaisuuteen. (BSI 2022, 84.)

Tietyt epilepsiasta kärsivät potilaat kärsivät fotosensitiivisyydestä, jonka laukaisijoina toimivat esimerkiksi välkkyvät valot ja raitakuviointi. Visuaalisia harhoja ja silmien liikettä kartoittaneissa tutkimuksissa on havaittu, että raidoitettuja kuvia esitettäessä koehenkilöille, jotka eivät kärsi epilepsiasta, ovat he raportoineet nähneensä illuusioita liittyen väriin, muotoon ja liikkeeseen (Wilkins 1984.)

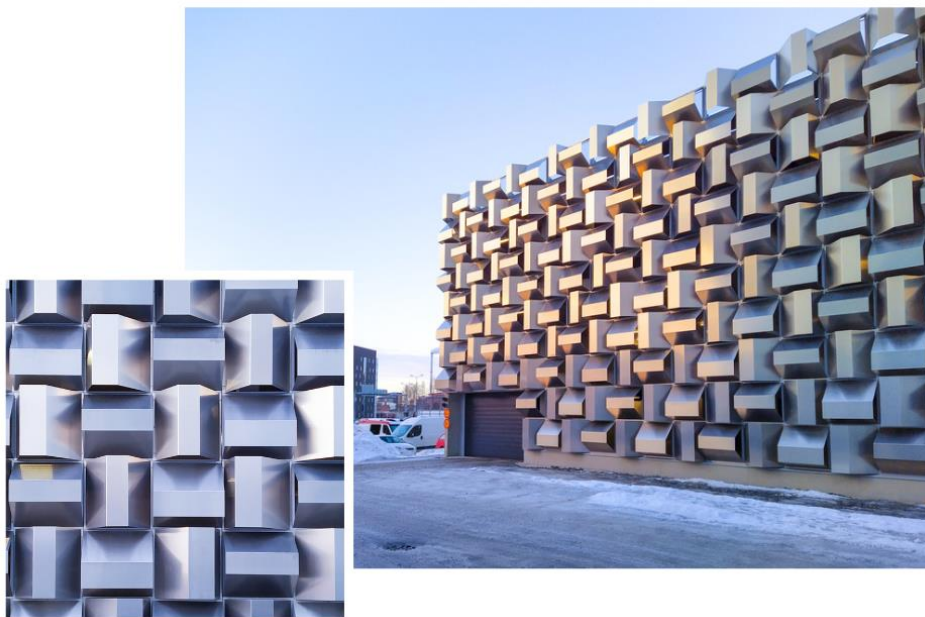


KUVA 22. Raitojen määrää on vaikea laskea ja siksi ne rasittavat silmiä (Wilkins 1984, 990)

Erityisesti laajat, suurikontrastiset, raitoja ja geometrisiä kuvioita sisältävät alueet lisäävät sensorista kuormitusta ja alentavat saavutettavuutta. Kaikkein epämiellyttävien kuvio syntyy, kun kuusi mustaa ja kuusi valkoista raitaa sopivat peukalon leveyden sisään käsivarren ollessa ojennettuna

suoraksi. Tätä on mahdollista testata kuvan 22 avulla. Lisäksi tasaisin välein ja tasaisesti toistuvat elementit, joilla on suuri valovoima tai kromaattinen kontrasti aiheuttavat visuaalista kuormitusta. Samoin epämiellyttävät kuviot kolmiulotteisissa muodoissa, jotka johtuvat päivänvalon varjostuksesta ja sähköisestä valaistuksesta. Jotkut keinotekoiset, mutta myös luonnossa esiintyvät kuviot voivat sisältää epämiellyttäviä määriä visuaalista kohinaa. (Wilkins & Penacchio & Leonards 2018, 42.)

Tietyissä valaistusolosuhteissa ihmisen aistijärjestelmä sallii kuvion ja havaittava muodon, kun taas jotkut mallit ja muotojärjestelyt voivat olla hankalia prosessoida. Tuloksena voidaan saada silmä-särkyä, väsymystä, päänsärkyä, pahoinvointia, pyörtymistä ja muita fysiologisia reaktioita. Kuva 23 on esimerkki erikoisen pinnan muodosta ja materiaalista, joka saattaa aiheuttaa epämiellyttäviä tunteita katsojassaan.



Kuva 23. Pysäköintitalon pintamateriaali näyttää eriltä eri kuvakulmissa ja valaistusolosuhteissa. Lipporanta, Oulu.

Ihmiset, jotka havaitsevat visuaalista melua keskivertoa herkemmin, voivat kokea merkittäviä ja akuutteja oireita, kuten akuuttia väsymystä, ahdistuneisuutta, migreeniä, tasapainon menetystä, vääristynyttä syvyyden havaintoa, aistien ylikuormitusta ja joissakin tapauksissa epileptisen kohauksen. Visuaalisesti erityisen epämukavia elementtejä ovat erinäiset kuviorikkaat viimeistelyt,

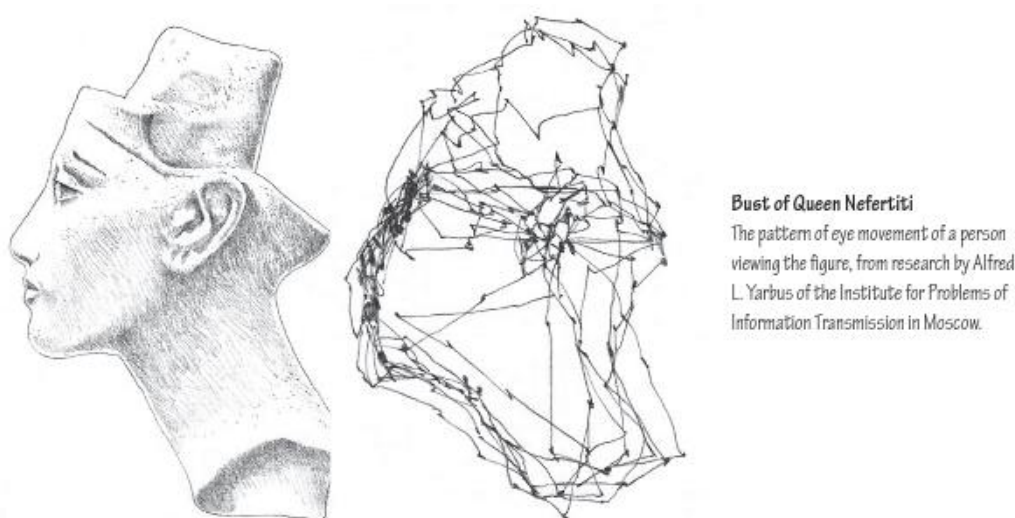
kuten laatoitetut pinnat, säleiköt, rei'itetyt levymateriaalit, kaiteet, portaat ja toistuvat elementit modulaarisessa rakenteessa. (Wilkins, Penacchio & Leonards 2018, 44.)

Visuaalinen epämukavuus ja kuvioiden käyttö on suhteellisen uusi ala rakennetussa ympäristössä ja rakennusteollisuudessa käytettäviä tekniikoita tulisi tutkia lisää. Ennen kuin ala on kehittynyt tarpeeksi, konseptivisuaalien luominen ja tarkasti skaalattu virtuaalinen mallinnus tulisi ottaa käyttöön mahdollisten ongelmien kartoittamiseksi. Geometrisia ja toistuvia kuvioita suurella kontrastilla, tai monimutkaisia, visuaalista kohinaa luovia kuvioita ei tulisi käyttää maan tai lattian suunnittelussa, sillä se altistaa käyttäjänsä tapaturmille. (BSI 2022, 73.)

5.7 Materiaalit ja yksityiskohdat

Arkkitehtuuri syntyy materiaaleista – ilman materiaalia ei ole arkkitehtuuria. Kaupunkeja on rakennettu jo 5000 vuotta ja suurimman osan tästä rakentamisesta ovat ohjanneet luonnonlait ja dynamiikka. Vasta viimeisen 200 vuoden aikana on suunnittelufilosofia muuttunut. Kaupungit kasvavat uuden teknologian ja tehdastiutannon voimin nopeammin. Materiaalit ovat muuttuneet kivistä, savesta, maasta ja puusta betoniksi, lasiksi, lasikuiduksi ja muoviksi. Synteettisten materiaalien luominen eristää luonnollisesta ympäristöstä ja palaaminen takaisin käsittelemättömämpiin versioihin lisäisi tutkitusti luontoyhteyttä ja sitä kautta myös hyvinvointia. (Kraemer, Uotila & Varpio 2022, 104.)

Rakennetussa ympäristössä pienet asiat puhuttelevat kulkijaa. Luonnon logiikkaa noudatettaessa yksityiskohtien määrä lisääntyy sitä mukaa, kun kohdetta lähestytään, jolloin pinta tuntuu ikään kuin muuttuvalta ja elävältä. Silmän liikkeitä tarkkailemalla on saatu selville, että katseella on taipumus kiinnittyä yksityiskohtiin. Tätä ilmiötä on havainnollistettu kuvassa 24. Detaljit ympäristössä luovat virikkeitä aivoille, jolloin ne voivat rauhoittua hetkeksi tarkastelemaan yhtä kohdetta alituisen vaaran etsiskelyn sijaan. Laadukkaat materiaalit ja harkitut yksityiskohdat viimeistelevät rakennuksen, eikä laadukkaan tarvitse ole synonyymi kalliille. Rakennusmateriaali ja -tekniikka määrittelevät yksityiskohtien luonteen. Siksi esimerkiksi tiilirakennuksen mittakaava ja ominaispiirteet ovat erilaisia kuin teräsrakennuksen. Materiaalilla voidaan viestiä myös rakennuksen arvoa ja käyttötarkoitusta. Sopusointuista ympäristöä rakennettaessa materiaaleja käytetään oikeissa paikoissa ja niille luonteenomaisella tavalla. Niiden tulee kestää ilmasto-olosuhteita, olla helposti pestäviä ja huollettavia. ((Ching 1979; Korpelainen, Kaukonen & Räsänen 2004.)



Bust of Queen Nefertiti
The pattern of eye movement of a person viewing the figure, from research by Alfred L. Yarbus of the Institute for Problems of Information Transmission in Moscow.

KUVA 24. Silmän liike keskittyy yksityiskohtiin (Ching 2015, 36)

Yksityiskohdat tukevat arkkitehtonista kokonaisuutta, eikä niitä olla käytetty itsetarkoituksellisesti tai ristiriitaisesti suhteessa rakennuksen luonteeseen. Kun puhutaan yksityiskohdista, nousee mieleen helposti ensimmäisenä niistä ilmeisin eli ornamentit, jotka ovat tärkeä osa detaljiikkaa, mutta yllättäen yksityiskohdista yleisimpien joukossa ovat esimerkiksi saumat, joita esiintyy kaikissa rakenteissa. Niitä voi yrittää häivyttää tai käyttää tehokkaana julkisivun aiheena. Harkitut, yhteensovitettut viivastot antavat huolitellun vaikutelman, jolloin näkyvien saumojen suhde aukotukseen ja muihin rakenneseisiin voidaan todeta viestivän voimakkaasti suunnittelun laadusta. Ihmissilmän mieltymistä ornamenttiikkaan on tutkittu melko paljon. Tiivistetysti voidaan sanoa, että biofilisistä näkökulmasta tarkasteltuna ornamentteja pidetään miellyttävinä, koska luonto on täynnä yksityiskohtia. Erityisesti luontoaiheiset kasveja, ihmisiä, eläimiä tai satuolentoja kuvaavat ornamentit koetaan kiinnostavina ja mielikuvitusta herättävinä ja täten positiivisina. (Korpelainen, Kaukonen & Räsänen 2004, 49; Huttunen, Pakarinen ja Mannerla-Magnusson 2011, 41.)

Myös pinnan sileydellä on merkittävä rooli rakennuksen yleisilmeessä. Sama massa kiiltävän silmänä tai voimakkaasti strukturoituna lähettää hyvin erilaisen visuaalisen viestin katsojalleen. Sileä, kiiltävä, heijastava pinta koetaan useimmiten viimeistellynä, kovana, keveänä ja toisaalta kylmänä, jota vasten karhea pinta on lämmin, valoa hajottava ja imevä. Lasi tekee seinän aineettomaksi, korostaen vuorovaikutusta sisä- ja ulkotilojen välillä. Tämä voi auttaa vähentämään ahdistusta ja helpottaa suunnistusta, mutta aiheuttaa väärässä yhteydessä ylimääräistä visuaalista kohinaa. Esimerkiksi rakennuksen sisäänkäynnissä käytetty lasi kutsuu astumaan sisään ja on informatiivinen ja asiayhteyden sopiva, kun taas lasikaiteiset parvekkeet paljastavat kaiken takanaan ja voivat

saada julkisivun näyttämään sekavalta. (Huttunen, Pakarinen ja Mannerla-Magnusson 2011, 41; BSI 2022, 8.)

Suuria alueita heijastavia materiaaleja, kuten joitakin metalleja ja lasia tulee välttää, sillä ne aiheuttavat helposti visuaalista epämukavuutta. Tämä vaikuttaa erityisesti ihmisiin, jotka kärsivät valoherkkyydestä, jolloin häikäisy voi aiheuttaa hetkellistä näkökyvyn heikentymistä, sekä ahdistusta ja aistien ylikuormitusta. Jos heijastavia materiaaleja kuitenkin halutaan käyttää, tulisi niiden kallistua eteenpäin aina pään korkeudelta maahan saakka, jolloin se ei pääse häikäisemään kadulla kulkijaa. Myös ulkoista heijastuksenestoa on mahdollista soveltaa. Esimerkiksi säleikköjen, sekä heijastusta estävien kalvojen ja filterien käyttö on tehokas keino välttää heijastuksesta aiheutuvia haittoja. (BSI 2022.)

5.8 Tila ja katseluetäisyys

Asuinkerrostalon julkisivua suunniteltaessa alimpien ikkunoiden alapinnan olisi hyvä olla pään yläpuolella, mikäli lähettyvillä on kevyttä liikennettä, jotta yksityisen ja julkisen tilan raja ei rikkoudu. Osa geometrisista muodoista, kuten raidat, tangot ja rei'itetyt materiaalit, voivat näyttää välikyvän tai liikkuvan katseltaessa. Illuusio vaikuttaa suhteessa kokoon ja katseluetäisyyteen, kuten kuvassa 25. Lisäksi havaintoon vaikuttavat spatiaalinen taajuus eli kuvion toistuvien kertojen lukumäärä suhteessa katselukulmaan, sekä käytösuhde, eli muodon suhde ympäröivään tilaan ja kontrasti. (Wilkins & Penacchio & Leonards 2018, 3.)



KUVA 25. Eri etäisyyksiltä kuvattu kaide havainnollistaa katseluetäisyyden merkitystä (Wilkins & Penacchio & Leonards 2018, 3)



6 STRESSITTÖMÄN SUUNNITTELUN HAVAINNOLLISTAMINEN

Tähän kappaleeseen on kerätty kuvia oululaisista asuinkerrostaloista, joita analysoidaan taulukon 26 ominaisuuksia silmällä pitäen. Kaavioon on listattu sellaisia piirteitä, jotka vaikuttavat julkisivun stressaavuuteen ja palauttavuuteen. Tärkeimmässä roolissa ovat materiaali, tila, massa, väri ja valo, joista jokaista on tarkennettu omassa sarakkeessaan. On harvinaista, että mikään ominaisuusista tekisi rakennuksesta yksinään stressaavan. Esimerkiksi punainen väri on omiaan kylteissä ja pieninä huomiopilkkuina harkituissa paikoissa, mutta suurena pintana vastaväriä tai mustaa vasten se voidaan kokea aggressiivisena tai mieltää paloasemaksi. Toisaalta perinteinen suomalainen maalaistalo on maalattu punamultamaalilla kautta aikain, minkä takia sellaisesta muistuttava julkisivu voi palauttaa mielen mummolaan ja lapsuudenmaisemiin.

Materiaali	Tila	Massa	Väri	Valo
assosiaatiot	epäselvyys	eloisuus	assosiaatiot	häikäisy
fobiat	etäisyydet	etäisyydet	harhaanjohtavuus	lämpötila
harhaanjohtavuus	hektisyys	fobiat	latteus	kontrasti
heijastavuus	julkisuus	monotonisuus	kirkkaus	pimeys
katseluetäisyys	mittakaava	muoto	kirjavuus	valo/varjo kontrasti
kuvio	sijainti	muurimaisuus	kuviointi	valoisuus
likaisuus	turvattomuus	rytmi	kontrasti	varjostus
läpinäkyvyys	yksityisyys	terävyys	terävyys	voimakkuus
rytmi		toistuvuus	sopimattomuus	välkkyminen
sekavuus		turvattomuus		
sopimattomuus		yksityiskohdat		
peittävyys		geometrisyys		

Taulukko 1. Stressaavuuteen ja palauttavuuteen vaikuttavia tekijöitä

Tässä kuva-analyysissä ominaisuuksia on korostettu vihrein ja punaisin nuolin:

-  Punainen nuoli symboloi stressaavuuden kannalta kuormittavia valintoja.
-  Vihreällä nuolella tarkoitetaan palauttavaa tai neutraalia ominaisuutta.



Kiinnostava kattomuoto rikkoo suorakulmaisuutta

Oranssi ja punainen ovat vaaraa viestiviä huomiovärejä, jotka voivat aiheuttaa alitajuisia stressiä. Värit kuitenkin rytmittävät ja elävöittävät rakennusta, mikä vähentää monotonisuutta

Parvekekaiteet näkyvät läpi, mutta väri pehmentää sen aiheuttamaa kohinaa

Tiili koetaan lämpimänä ja maanläheisenä materiaalina. Laastin ja tiilen värieron kontrasti sopiva



KUVA 27. Esimerkki väriltään kirkkaasta rakennuksesta. Myllytullinkatu 5, Myllytulli



Viereisen talon punainen väri luo yhtenäisyyttä pihapiiriin.

Selkeät, helposti löydettävissä olevat kyltit helpottavat navigointia

Autokatos on luolamainen, mutta koska se ei ole pimeä ja näyttää hyvin tuetulta, se ei herätä voimakasta vaaran tunnetta.

KUVA 28. Myös lähimmissä asuinkerrostaloissa on kirkkaan punaista ja viereisessä koulussa samaa oranssia. Myllytullinkatu 5, Myllytulli



KUVA 29. Punainen on todella silmiinpistävä talvista valkoista maisemaa vasten. Koska punaisen vastaväri on vihreä, väri korostuu entisestään keväällä, kun pihan puiden lehdet ovat vihreimmillään. Myllytullinkatu 5, Myllytulli



Läpinäkyvät parvekekaiteet paljastavat parvekkeen sisustuksen, aiheuttaen visuaalista kohinaa

Musta on värinä todella jyrkkä, ja aiheuttaa laajoissa pinnoissa tarpeetonta kontrastia. Kiiltävä pinta aiheuttaa heijastuksia

Alimmat parvekkeet ovat todella lähellä jalankulkijaa. Yksityisen ja julkisen tilan raja rikkoutuu

Punainen on huomioväri koska se viestii vaaraa. Sitä ei kannattaisi olla korostusvärinä asuintilojen lähellä, koska se kiinnittää huomion yksityisiin tiloihin.

KUVA 30. Esimerkki stressaavista väri- ja materiaalivalinnoista. Siirtolantie 4, Välvainio



KUVA 31. Julkisivu on kuvan katseluetäisyydeltä korkeuseroista huolimatta muurimainen, mutta rytmityksen, pinnan kohotuksien ja hillityn väri vaihtelun vuoksi ei liian monotoninen. Siilotie 1, Toppilansalmi

Tiilireunustettujen ikkunajonojen hienovaraiset ulkonemat luovat elävyyttä muuten tasaiseen pintaan, ja häivyttävät syöksyputkien erottuvuutta.

Ensimmäisen kerroksen ikkunoiden matala sijainti tuottaa stressiä, koska julkisen ja yksityisen tilan raja rikkoutuu



KUVA 32. Lähes kaikki sälekaihtimet ovat kiinni, mahdollisesti juuri yksityisen ja julkisen tilan epätarkkuuden vuoksi. Siilotie 1, Toppilansalmi

Laajoilla alueilla toistuva
vertikaalinen ja horisontaalinen
geometrisuus ja symmetrisyys
voivat aiheuttaa visuaalista
stressiä

Ikkuna-ovirivistöjen vertikaalinen
rajaaminen ja materiaalinmuutos
rajauksen sisällä tuo hieman
toivottua variaatiota.



Tiilen ja laastin sävyt ovat
riittävän lähellä toisiaan, jolloin
muurauksen luoma kuvio ei ole
liian räikeä



KUVA 33. Rakennuksen rytmitys kohtisuoraan katsottuna. Siilotie 1, Toppilansalmi

Ikkunoiden kokoerot tuovat
mukanaan variaatiota, joka
tasapainottaa muuten
symmetrisen ruutumaista ilmettä

Kattoelementin valkoinen väri
korostaa käyntiä sisäpihalle,
mikä on myös kokonsa vuoksi
selkeästi tunnistettavissa



Kattoelementin läheisyys alla
oleviin ikkunoihin pimentää
ikkunoiden takana olevia
huoneita. Vaikutus korostuisi
entisestään, jos katto olisi
tumma.

Esteetön käynti sisäpihalle
on selkeä ja helposti
löydettävissä

KUVA 34. Huomiot rakennuksen korkeasta osasta. Siilotie 1, Toppilansalmi



KUVA 35. Läpinäkyvien parvekkaiteiden haittapuolia. Ongelma korostuu kesäisin, jolloin parvekkeita on sisustettu, niillä vietetään eniten aikaa ja parvekelaseja pidetään auki. Siilo-tie 1, Toppilansalmi



Rakennuksen päädyssä, jossa rakennusta on mahdollista tarkastella tilan vuoksi vain hyvin läheltä tai hyvin kaukaa, ei lasituksella ole muuta heijastettavaa kuin itäinen taivas. Silloin visuaalinen kohina on vähäisempää kuin kuvassa 35. Auringon heijastavuus voi kuitenkin korostua. Siilotie 1, Toppilansalmi

KUVA 36. Rakennuksen joenpuoleinen pääty. Siilotie 1, Toppilansalmi

Perusmassa on suorakulmainen, muurimainen. Ei erottuvia koveruksia tai täydennysosia.

Ensivilkaisulta kiinnostava, mutta silmä tottuu nopeasti. Ei pidä yllä mielikuvitusta. Hajasijoitetuista ikkunoista huolimatta hieman monotoninen

Mahtipontiset sisäänkäynnit todella löydettävissä ja tunnistettavissa

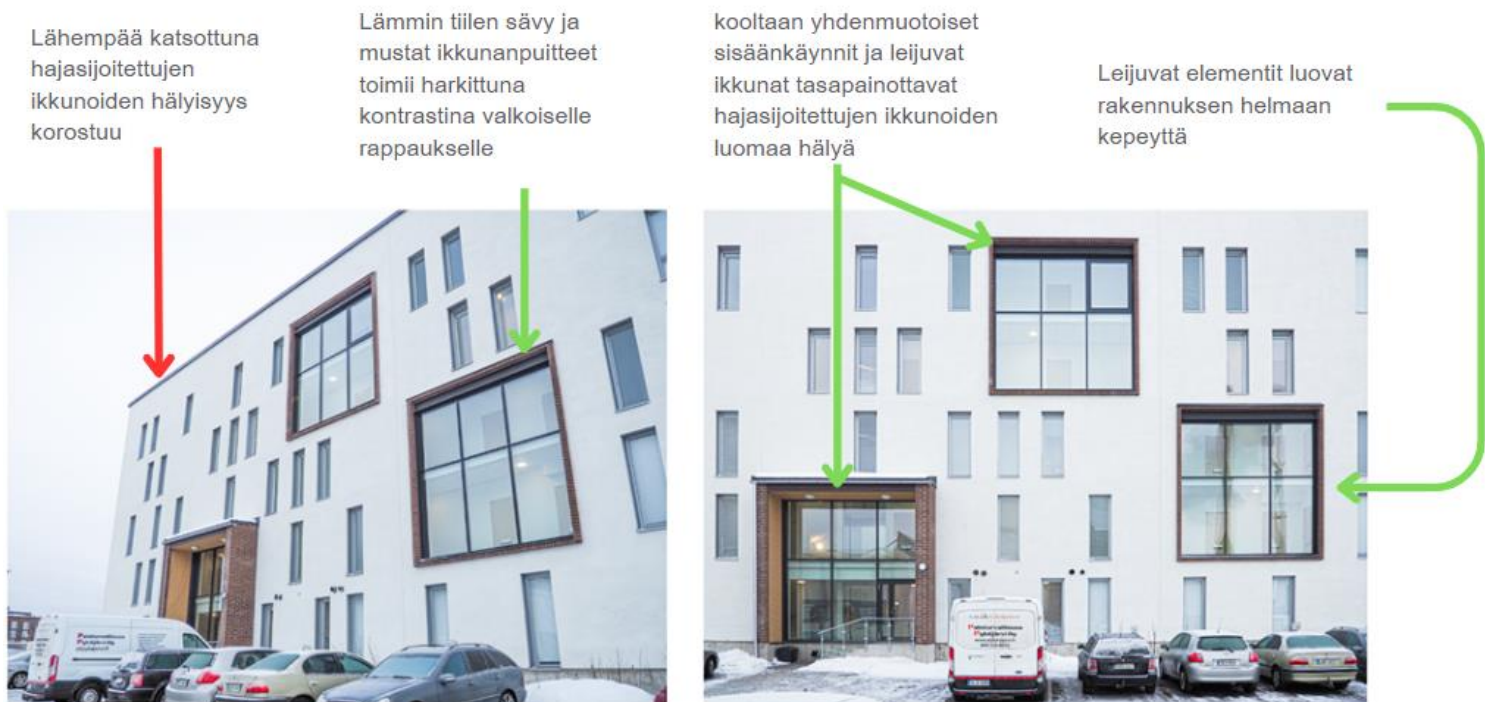


Valkoinen väri sulautuu talvella ympäristöönsä, mutta pistää kesällä silmään ja voi häikäistä.

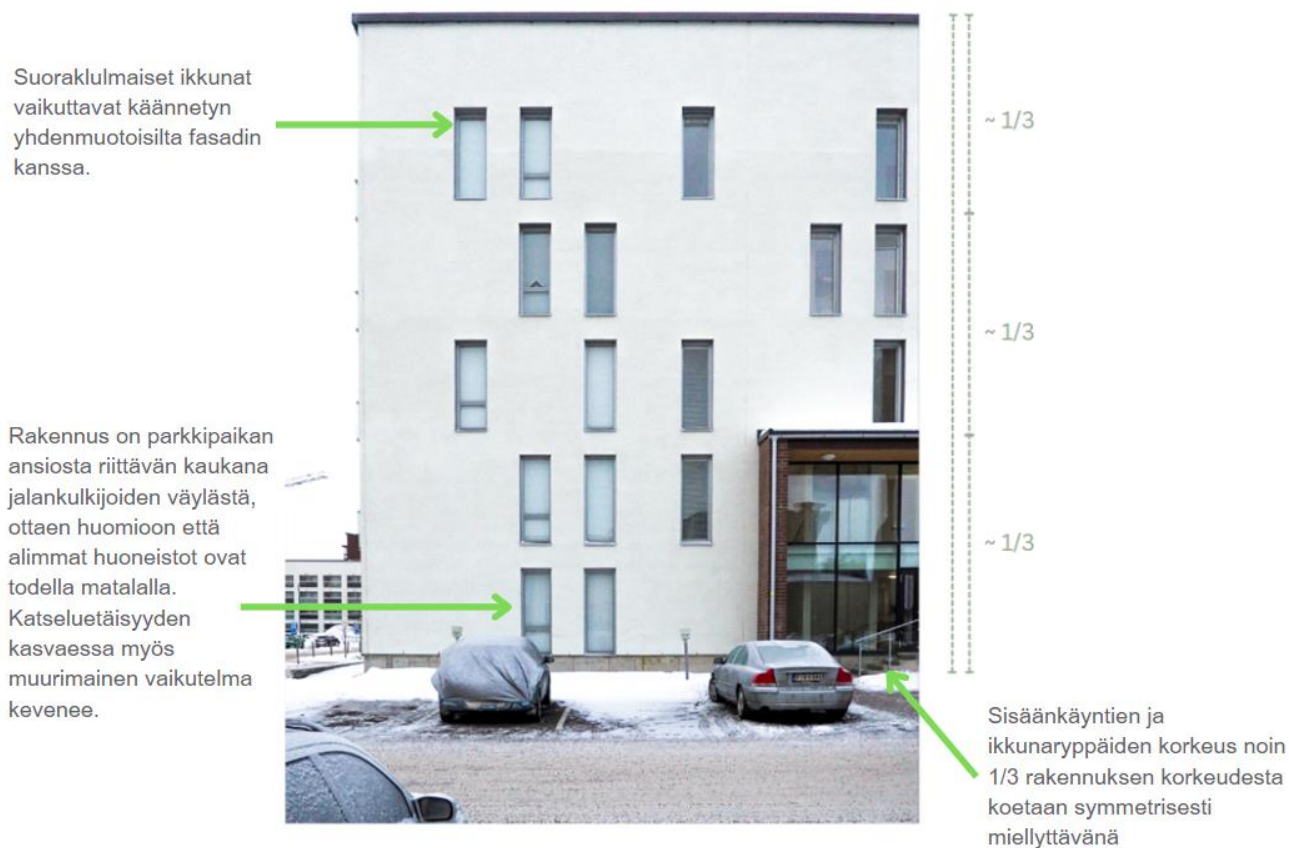
Valkoinen koetaan puhtauden värinä, mutta juuri sataneen lumen rinnalla se voi näyttää likaiselta. Hiekoitettua lunta vasten väri on puhtas, mutta se saa ympäristön näyttämään rapaiselta.

Hallitsevia, kiinnostavia elementtejä tiilireunaiset sisäänkäynnit, sekä leijuvalta vaikuttavat ikkunaryppäät. Elementit yhdenmuotoisia ja -kokoisia
Elementtien välillä on tarpeeksi tilaa, jotteivat ne näytä törmäävän toisiinsa tai näytä turhan raskailta

KUVA 37. Pääosin kaikki Satamatie 18:n piirteet näkee jo kaukaa. Lähempi tutkiskelu tai kuvakulman muutos ei lisää yksityiskohtia, eikä siksi tuota erityistä mielihyvää. Julkisivu on melko eloton ja virikkeetön. Toppilansalmi



KUVA 38. Kohde viistosta ja kohtisuoraan kuvattuna. Satamatie 18, Toppilansalmi



KUVA 39. Julkisivussa on hyödynnetty luonnon mittasuhteita. Satamatie 18, Toppilansalmi

Satamatie kesällä. Valkoinen väri peilaa ympäristön värejä, minkä takia rappaus on kesäisin lämpöasteeltaan kellertävään taittava.



Satamatie talvella. Valkoinen rappaus on lämpöasteeltaan neutraali tai siniseen taittava, koska talvisen ympäristön värit eivät ole niin voimakkaita.



KUVA 40. Satamatie kesällä ja talvella. Kesäisin valkoinen muuttuu huomioväriksi, joka vastaa abstraktin ja minimalistisen arkkitehtuurin vaatimukseen puhtaudesta. Satamatie 18, Toppilansalmi



KUVA 41. Luonnonvalo ja valaistus vaikuttaa yksityisyyteen, tässä tapauksessa aukoista näkee vain puolijulkisiin tiloihin. Satamatie 18, Toppilansalmi



Lämmin tiilipinta on kutsuva ja kodikas. Valkoinen ja musta on säästetty ikkunoihin ja ranskalaisiin parvekeisiin.

Ikkunoiden ja ovien yhtenäinen koko ja sijoittelu luo symmetriää, jonka vastapainoksi ranskalaisten parvekkeiden väri vaihtelu ja variaatio tiilityössä herättää mielenkiintoa ja elävöittää julkisivua hillitysti

Tiilen luoma kuvio ei kohtisuoraan tarkasteltuna aiheuta merkittävää visuaalista kuormitusta. Tiilen ja laastin väriero on huomattava, mutta klassinen yhdistelmä luo tuttuuden tunnetta ja siksi se koetaan useimmiten miellyttävänä



Viistosta kuvattu keltainen tehosteväri parvekesyvennyksissä ei hallitse julkisivua. Tehosteväri on riittävän lähellä tiilen väriä, ettei se aiheuta voimakasta visuaalista ärsykettä.

Alimman kerroksen parvekkeiden korkeus maanpinnasta, sekä kulkureittien läheisyys rikkoo yksityisen ja julkisen tilan rajapintaa alentaen asukkaitensa yksityisyyttä. Yksityisyyden hämärtyminen voi olla julkisessa tilassa liikkuvalla kiusallista ja aiheuttaa asukkaalle vaarantunnetta ja turvattomuutta.



KUVA 42. Sisäpihan julkisivu kohtisuoraan ja viistosta kuvattuna, tämän puoleisissa julkisivuissa värien hallitsevuus on käännetty nurinkurin. Satamatie 18, Toppilansalmi



KUVA 43. Suvantokadun väripaletti on seesteinen ja tasapainoinen



Harjakatto on suomalaisen tradition mukainen

Parvekkeet on selkeästi asennettu jälkikäteen ja ne luovat rakennukseen vertikaalisuutta. Parvekerivit näyttävät irtonaisilta muuhun julkisivuun nähden ja niiden katto rikkoo yhtenäistä räystääslinjaa

Julkisivu on rauhallisen symmetrinen ja väri harmoninen. Rakennus on sopusuhtaisen kokoinen ja helposti luettavissa. Koska kohde on pienempi kuin aiemmat, näyttää perustus suhteessa korkeammalta. Syöksyputket luovat pystysuuntaisia linjoja tasaiseksi rapattuun julkisivuun

KUVA 44. Rakennuksen yleisilme on hyvin 60-lukumainen. Hakakatu 1, Karjasilta



Ulkonevat sisäänkäynnit on helppo tunnistaa jo pihalle saapuessa. Väriskaala on hillitty ja tasapainoinen, eikä aiheuta ylimääräistä visuaalista kuormitusta.

Alimmat asuinhuoneistojen ikkunat ovat riittävän korkealla, jottei yksityinen ja julkinen tila pääse sekoittumaan keskenään. Kellarikerroksen ikkunoistakaan ei pääse tirkistelemään.

Tämän puolen parvekkeet vaikuttavat alkuperäisiltä.

KUVA 45. Rakennuksen sisäpihan julkisivua. Hakakatu 1, Karjasilta



Ikkunat ovat melko samassa tasossa julkisivupinnan kanssa, eikä pieliä olla väärin lisäksi suuremmin koristeltu tai korostettu.

Oven lasitus kutsuu astumaan sisään ja viestii sisäänkäynnistä puolijulkisiin tiloihin. Ovimateriaalien symboliikka on selkeää.

Oven umpinaisuudesta voi päätellä sen takana olevan jotain puoliyksityistä, eli jotain muuta, kuin asuinhuoneistoja.

KUVA 46. Lasitettu sisäänkäynti on selkeästi erotettavissa kiinteämmästä varaston ovesta. Hakakatu 1, Karjasilta



Tiili on materiaalina lämmin ja maanläheinen. Se tuo rapattuun julkisivuun kivaa yksityiskohtaisuutta ja sointuu hyvin yhteen peltikaton värin kanssa.

Päädyn ikkunoiden kevyt ulkonevuus luo leikkisyyttä. Eri kokoiset ikkunat rakennuksen päädyssä tuovat vaihtelua näyttämättä sekavalta.

KUVA 47. Huomioita Hakakatu 3:n korkeuksista. Karjasilta

Punainen väri yhdistettynä mustaan tai valkoiseen voidaan kokea visuaalisesti kuormittavana, koska ne kaikkien ovat korkeakontrastisia. Rakennus on kuitenkin samaa sävyä sitä ympäröivien talojen punaisen kattomaalin kanssa. Lisäksi väri keskustelee tien toisella puolella sijaitsevan omakotitaloalueen kanssa.

Rakennuksen korkeus on omakotitalojen lähetyvillä on sopivan matala.



KUVA 48. Hakakatu 16 on poikkeus Karjasillan kerrostaloalueen hillityssä väripaletissa

Lähempää katsottuna musta väri on todella silmiinpistävä. On hankala kuvitella, että se olisi ollut rakennuksen alkuperäinen värivalinta. Samoin harmaat ikkunanpuitteet.

Talven valkoisuus korostaa punaista ja mustaa. Kesän vehreys toimii vastavärinä punaiselle kirkastaen sitä entisestään.

Ikkuna-aukotus on myös erilainen kuin viereisissä taloissa. Variaatiota koon suhteen on enemmän.

Sisäänkäynnit on värin ja muurauksen vuoksi helppo löytää.



KUVA 49. Pääjulkisivua kohtisuoraan kuvattuna. Hakakatu 16, Karjasilta

7 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutustua siihen, voiko arkkitehtuurin estetiikka aiheuttaa ihmiselle allergiatilaa tai tiettyä stressiä, ja mikäli kyllä, niin millä visuaalisilla ominaisuuksilla siihen voidaan vaikuttaa. Aihe rajattiin koskemaan asuinkerrostalojen julkisivuja ja kuva-analyysiin kerättiin vain oululaisia kohteita. Kaikki kuvat paitsi yksi on otettu talvella.

Teoriaosaan on kerätty tutkimusraportteja, teoksia ja suunnitteluohjeita ympäri maailman. Vaikka Lynch on julkaissut teoksia kaupunkisuunnittelusta jo 1960-luvulla, suoranaista tai tarkkaa tietoa juuri julkisivujen vaikutuksesta aivoihin oli yllättävän hankala löytää luotettavista lähteistä. Siksi loogikkaa käyttäen ompelin yhteen eri tutkimuksia ja teorioita, joiden näin liittyvän aiheeseen. Aloitin tutkimukseni huomaamalla, että riippumatta kunkin teoksen toteuttajasta, toteutuspaikasta tai tutkijasta ihmisistä, yhdistää kaikkia yksi yhteinen tulos: ihmisen tarve luonnonmukaisempaan ympäristöön. Tätä voidaan pitää koko opinnäytetyön yhteenvetona. Väite käy järkeen, kun ottaa huomioon, että homo sapiens on kehittynyt noin 300 000 vuotta sitten, mutta kaupungeissa on asuttu vasta pari-kolme vuosisataa. Aivotkin ovat geneettisesti yhä samalla tasolla kuin 40 000 vuotta sitten eikä niiden rakenne tai virikeriippuvuus ole muuttunut merkittävästi.

Löydös tuntui suurelta ja yllättävältä, koska rakennusarkkitehdin opintojeni aikana psykologiasta, neuroarkkitehtuurista tai luontoyhteydestä on puhuttu melko vähän tai ei ollenkaan. Opiskelijat ovat pitkälle intuiutionsa varassa. Heräsi kysymys, että miksi. Koin että tässä on henkilökohtainen oppimisen paikka ja siksi tutkimukseni painottui vahvasti psykologiaan ja biofiliseen evoluutioteoriaan. Arkkitehtuuria tulisi ehdottomasti opettaa tuleville rakennusarkkitehdeille tästä näkökulmasta enemmän. Aistihyvinvointi on tärkeä osa terveyttä, turvallisuutta ja hyvinvointia. Luontoyhteys taspainottaa aisteja ja mahdollistaa palautumisen. Siksi myös estetiikan suunnitteleminen tästä näkökulmasta olisi ensisijaisen tärkeää.

Rakennettu ympäristö kuuluu kaikille sen käyttäjille eikä sen positiivisia tai negatiivisia vaikutuksia terveyteen ja hyvinvointiin voida kiistää. Ympäristön esteettisiä laatuksia on rationaalisen suunnitteluhanteen näkökulmasta hyvin hankala määrittää yksiselitteisesti. Kaikille mieleinen fasadi on ajatuksenakin mahdoton, mutta väitän, että ympäristöönsä sulautuva julkisivu, joka tuntuu neutraalilta tai ärsytyksen sijaan jopa laskee päivittäiskäyttäjistään enemmistön stressitasoja, on varmasti toteutuskelpoinen.

Tämän opinnäytetyön laajuus ei riittänyt syventymään aiheeseen enää perinpohjaisemmin, ja se olisi voinut olla tätäkin Suomi-lähtöisempi. Taulukon 1 jokaisesta pääotsikosta voisi tehdä kokonaisen tutkielman ja niistä suunnitelmallisia raameja, joita voitaisiin ympäristön, kulttuurin ja maantieteellisen sijainnin mukaan tarkentaa. Lisäksi löysin brittiläisen ohjekortin (BSI), joka ottaa huomioon myös neuroepätyypilliset käyttäjät. En löytänyt vastaavaa suomesta tai suomenkielisenä.

Uskon, että tutkimukseni on edistänyt omaa ja toivottavasti myös muiden akateemista ymmärrystä ihmislähtöisestä suunnittelusta. Toivon, että tämä opinnäytetyö toimii innoittajana ja pohjana suunnitteluun ja lisätutkimuksiin, joissa luonto, luonnollisuus ja vaistot otetaan todella huomioon.

LÄHTEET

ArchDaily, 2011. Zahner Factory Expansion / Crawford Architects. ArchDaily. Hakupäivä 10.4.2023. <https://www.archdaily.com/169206/zahner-factory-expansion-crawford-architects>.

Benedictus, L. 2014. Sick cities: why urban living can be bad for your mental health. The Guardian. Hakupäivä 17.1.2023.

<https://www.theguardian.com/cities/2014/feb/25/city-stress-mental-health-rural-kind>.

Browning, William – Ryan, Catherine – Clancy, Joseph 2014. 14 Patterns of Biophilic Design. Hakupäivä 14.12.2022.

<https://www.semanticscholar.org/paper/14-Patterns-of-Biophilic-Design%3A-Improving-Health-Browning-Ryan/46451d655352680ebbae33965e43d93b1cacfee3>.

The British Standards Institution (BSI) 2022, Design for the mind – Neurodiversity and the built environment – Guide. Hakupäivä 12.1.2022. <https://www.bsigroup.com/en-GB/standards/pas-6463/>.

Ching, Francis D.K. 2015, Architecture: form space, and order. New Jersey: Hoboken N.J. : John Wiley & Sons.

Gehl, Jan 2010. Cities for People. Island Press.

Geng – Cai – Liu – Dong – Li – Shi – Zhao 2014. Application of environmental aesthetics theory to constructing a “Beautiful Shanxi province”. Hakupäivä: 7.4.2023.

https://www.researchgate.net/publication/343432095_ECO-08_Application_of_Environmental_Aesthetics_Theory_to_Constructing_a_Beautiful_Shanxi_Province.

Hahtola, Verna 2022. Kauneuden kaipuu: klassismivaikutteisuus ja uustraditionalismi arkkitehtuurikeskusteluissa. Diplomityö. Tampere: Tampereen yliopisto. Hakupäivä 16.1.2023.

<https://urn.fi/URN:NBN:fi:tuni-202202011760>.

Hall, Edward 1966. The Hidden Dimension. Anchor Books.

Huttunen, Hannu – Pakarinen, Harri – Mannerla-Magnusson, Meri 2011. Essentials of housing design. Helsinki: Aalto-Yliopisto, Arkkitehtuurin laitos. Hakupäivä: 12.1.2023. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-60-4898-7>.

ICOMOS, Suomen osasto ry. Venetsian julistus. Nettisivu. Hakupäivä 12.1.2023. <https://icomos.fi/kansainvaelinen/julistukset-ja-suositukset/venetsian-julistus/>

Jalkanen – Kajaste – Kauppinen – Pakkala – Rosengren 2017. Kaupunkisuunnittelu ja asuminen. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Jauensch E.R. 1955. Eidetic Imagery and Typological Methods of Investigation: Their Importance for the Psychology of Childhood, the Theory of Education, General Psychology, and the Psycho-Physiology of Human Personality. Routledge & Kegan Paul.

Joye, Yannick 2007. Review of General Psychology. Architectural Lessons from Environmental Psychology: The Case of Biophilic Architecture. Hakupäivä: 20.1.2023. <https://pdfs.semanticscholar.org/08a9/bd25df650197fb58bf8b9c8647ad0abc07a7.pdf>.

Junnola, Tommi 2020. Psyykinen palautuvuus ja terapeuttinen tila. Opinnäytetyö. Helsinki: Aalto yliopisto. Hakupäivä: 20.1.2023. <https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/101840>.

Kaisanlahti, Kerttu 2020. Turvallisuuden tunne arkkitehtuurissa – arkkitehtuuria neurotieteilten näkökulmasta. Kandidaatintyö. Helsinki: Aalto Yliopisto. Hakupäivä 22.2.2023. <https://aaltodoc.aalto.fi/handle/123456789/44685>.

Kangasala 2022. Hakupäivä: 5.1.2023. <https://www.kangasala.fi/ajankohtaista/kangasalan-itsenaisyyspaivan-juhla-2022/>.

Kielitoimiston sanakirja. Hakupäivä: 17.1.2023. <https://www.kielitoimistonsanakirja.fi> .

Koene, Marijke 2018. Urban Stress: Research into the reduction of urban stress through urban design. Master thesis. Delft: Delft University of Technology. Hakupäivä 17.1.2023. <https://repository.tudelft.nl/islandora/object/uuid:5b6deb0e-82da-42da-bab2-a998c6a456da?collection=education>.

Korpelainen – Kaukonen – Räsänen 2004. Arkkitehtuurin ABC – Löytöretki rakennettuun ympäristöön. Suomen arkkitehtiliitto. Hakupäivä 20.1.2023. <https://ado.fi/materiaalit/arkkitehtuurin-abc-loytoretki-rakennettuun-ymparistoon/>.

Kraemer, N. – Uotila, M. – Varpio, M. 2022. Kohti kauniimpaa kaupunkia. INTBAU Finland ry

Lederbogen, F. – Kirsch, P. – Haddad, L. – Streit, F. – Tost, H. – Schuch, P. – Meyer-Lindenberg, A. 2011. City living and urban upbringing affect neural social stress processing in humans. Hakupäivä 17.1.2023. <https://www.nature.com/articles/nature10190>.

Levy-Leboyer, C. 1982. Psychology and environment. Beverly Hills: Sage Publications.

Mehaffy, Michael W. – Salingaros, Nikos A. 2021. Symmetry in architecture: toward an overdue reassessment. Symmetry: Culture and Science. Volume 32, Number 3, 305-464.

Hakupäivä: 3.2.2023.

https://www.academia.edu/83317134/Symmetry_in_Architecture_Toward_an_Overdue_Reassessment..

Männistö, Arto 2011. Valon värin ja väriämpötilan säätö ja niiden vaikutus ihmiseen. Opin-
näytetyö. Tampere: Tampereen Ammattikorkeakoulu. Hakupäivä: 4.2.2013.

<https://www.theseus.fi/handle/10024/27990>.

Oxmanin arkkitehtitoimiston nettisivut. Hakupäivä: 21.3.2023. <https://oxman.com>.

Pärssinen, Matti 2022. Arkkitehtuurin väristrategiat, rakennusten julkisivujen värisuunnittelu-
periaatteita. Diplomityö. Helsinki: Aalto Yliopisto. Hakupäivä: 26.1.2023.

<http://urn.fi/URN:NBN:fi:aalto-202206264214>.

Pixabay¹: <https://pixabay.com/fi/vectors/vitruviuksen-mies-ihmisen-da-vinci-7212326/>.

Pixabay²: <https://pixabay.com/fi/vectors/koch-lumihiutale-matematiikka-3271115/>.

Pixabay³: <https://pixabay.com/fi/illustrations/fibonacci-geometria-matematiikka-1079776/>.

Pixabay⁴: <https://pixabay.com/fi/photos/autioma-dyynit-hiekka-aallot-2042738/>.

Pixabay⁵: <https://pixabay.com/fi/photos/helttasieni-sieni-levyn-sieni-2638701/>.

Pixabay⁶: <https://pixabay.com/fi/photos/j%C3%A4rvi-mets%C3%A4-luonne-maisemavett%C3%A4-5045059/>.

Pixabay⁷: <https://pixabay.com/fi/photos/ranta-apina-villiel%C3%A4imet-lajia-3251530/>.

Pixabay⁸: <https://pixabay.com/fi/photos/dinant-taloja-ranta-joki-belgia-2220459/>.

Pixabay⁹: <https://pixabay.com/fi/photos/rakennukset-joki-arkkitehtuuri-1853632/>.

RiosVelasco, Cecilia. Color and Visual Comfort. The University of Texas at Austin; School of Architecture. Hakupäivä: 17.12.2022.

<https://studylib.net/doc/18176328/color-and-visual-comfort---university-of-texas-at-austin-...>

Saurav, Koirala 2016. Cultural context in architecture. An article. Nepal: Tribhuvan University.

Hakupäivä: 27.1.2023. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3730930.

Selye 1936. A syndrome produced by diverse nocuous agents. Nature, 189(3479), 32.

Šimkovič & Kulifaj 2021. Apperception: Understanding and Anticipating the User in Space Based on Neural and Behavioural Responses. Faculty of Architecture and Design. Bratislava: Slovak University of Technology. Hakupäivä 17.4.2023

https://www.researchgate.net/publication/350693222_Apperception_Understanding_and_Anticipating_the_User_in_Space_Based_on_Neural_and_Behavioural_Responses/citation/download.

Sinikallio, Sanna 2019. Terveiden psykologia. Jyväskylä: PS-kustannus.

Tryyki, Fiia 2019. Biofilinen työtilasuunnittelu. Opinnäytetyö. Oulu: Oulun ammattikorkeakoulu. Hakupäivä 15.12.2022. <https://urn.fi/URN:NBN:fi:amk-201905109153>.

Töyssy – Vartiainen – Viitanen 2007. Kuvataide: visuaalisen kulttuurin käsikirja. Helsinki: WSOY.

United Nations (U.N.); Department of Economic and Social Affairs, Population Division 2005.

U. N. World Urbanization Prospects. Demographic Research (Vol. 12). Hakupäivä: 12.3.2023. <https://digitallibrary.un.org/record/622619>.

Uolamo, Niina 2013. Tilat ja työhyvinvointi. Pro gradu -tutkielma. Tampere: Tampereen yliopisto, johtamiskorkeakoulu. Hakupäivä 17.12.2022. <https://urn.fi/urn:nbn:fi:uta-1-23877>.

Vartola, Anni. 2014. Kuritonta monimuotoisuutta - Postmodernismi suomalaisessa arkkitehtuurikeskustelussa. Väitöskirja. Helsinki: Aalto yliopisto. <https://shop.aalto.fi/p/415-kuritonta-monimuotoisuutta/>.

Vitruvius. 1960. Ten books on architecture. Dover Publications, New York. Alkuperäinen teksti arviolta 30–15 eKr.

Wilkins – Penacchio – Ute 2018. The built environment and its patterns – a view from the vision sciences. SDAR* Journal of Sustainable Design & Applied Research. Hakupäivä: 15.12.2023. https://www.researchgate.net/publication/330185754_The_Built_Environment_and_Its_Patterns_a_View_From_the_Vision_Sciences.

Wilkins – Nimmo-Smith – Tait – McManus – Della Sala – Tilley – Arnold – Barrie 1984. A Neurological basis for visual discomfort. MEDLINE. <https://academic.oup.com/brain/article-abstract/107/4/989/375555?redirectedFrom=fulltext&login=false>.