



TILAA IHMISELLE

- Tilan terveys- ja hyvinvointivaikutusten huomiointi tilasuunnittelussa.

Lahden Ammattikorkeakoulu

YAMK design business ja muotoilun tutkimus, opinnäytetyö,

syksy 2013, Katja Änkilä

Lahden Ammattikorkeakoulu, Muotoiluinstituutti

YAMK design business ja muotoilun tutkimus, opinnäytetyö,

Katja Änkilä

Tilaa ihmiselle - Tilojen terveys- ja hyvinvointivaikutusten huomiointi tilasuunnittelussa.

Opinnäytetyö

Syky 2013

TIIVISTELMÄ

Tämän opinnäytetyön aiheena on tila tulevien käyttäjien hyvinvoinnin ja terveyden edistäjänä. Työn tarkoituksena on selvittää, voidaanko tutkittua tietoa tilan vaikutuksista ihmiseen hyödyntää tilasuunnittelussa niin, että tiloista tulee käyttäjiensä terveyttä ja hyvinvointia edistäviä. Työssä määritellään kolme hypoteesia, jotka olivat

- 1) Tila vaikuttaa todistetusti käyttäjiensä hyvinvointiin, terveyteen ja elämänlaatuun.
- 2) Tilan vaikutuksia käyttäjiensä hyvinvointiin ja terveyteen ei tunneta ja huomioida vielä yleisesti tilasuunnittelussa ja rakentamisessa.
- 3) Teoriassa kaikista suunniteltavista tiloista olisi mahdollista tehdä ihmisille terveelliset ja hyvinvointia edistävät.

Työn menetelminä ovat kirjoituspöytä tutkimus, havainnointi ja asiakas- ja ammattilaishaastattelut. Kaikki kolme hypoteesia osoitetaan työssä todeksi, Tila vaikuttaa monella eri mekanismilla käyttäjiensä ja tiloilla, joissa oleskellaan pitkiä aikoja, on tieteellisesti todistettuja vaikutuksia ihmisten hyvinvointiin, terveyteen ja elämänlaatuun. Tilan vaikutukset ovat sitä voimakkaampia, mitä herkemässä tilassa ihminen on. Alttiimpia ovat lapset, vanhukset, sairaat, toipilaat, raskaana olevat, stressaantuneet ja uupuneet.

Ihmisen hyvinvoinnin ja terveyden kannalta keskeisimmät tilan ominaisuudet ovat tilan tarjoamat luontokokemukset, luonnonvalon määrä, valaistus, tilan äänimaailma, sisäilma, tilanjako ja sisustus.

Työssä selviää, että harva tilasuunnittelija on perillä siitä, miten merkittävästi tilasuunnittelulla voidaan vaikuttaa käyttäjän hyvinvointiin ja terveyteen. Tiedon puute koskee myös suunnittelutyön tilaajia ja rakennuttajia. Rakentamismääräyksissä käsitellään asukkaiden hyvinvoinnin ja terveyden kannalta oleellisia tilan ominaisuuksia, mutta niissä määritellyt minimitasot ovat alhaisia ja ohjeet tulkinnanvaraisia.

Opinnäytetyössä kehitetään rakentamiseen ja tilasuunnitteluun uusi käyttäjälähtöisempi toimintamalli, jolla kaikista tiloista on mahdollista suunnitella käyttäjiensä hyvinvointia ja terveyttä edistävät. Toimintamalli edellyttää, että suunnittelutyön tilaaja ottaa rakennusprojektin käyttäjälähtöisyydestä vastuun ja tuottaa suunnittelun lähtökohdaksi tilakonseptin, jossa linjataan tilan tarkoitus ja tavoitteet, esimerkkikäyttäjä, tilan halutut vaikutukset käyttäjänsä ja sitä kautta tilan halutut ominaisuudet. Mikäli tämä ei ole tilaajalle mahdollista, tilaaja voi teettää tilakonseptin ihmislähtöiseen suunnitteluun perehtyneellä konsultilla tai tilasuunnittelijalla. Tilakonsepti antaa reunaehdot tulevalle suunnittelutyölle ja rakennusprosessin aikana tehtäville päätöksille.

Avainsanat: Tilasuunnittelu, käyttäjälähtöisyys, ihminen, terveys, hyvinvointi, rakentaminen, ympäristöpsykologia, tuote- ja palvelumuotoilu.

Lahden Ammattikorkeakoulu, Muotoiluinstituutti

YAMK design business ja muotoilun tutkimus, opinnäytetyö,

Katja Änkilä

The Human Space – Benefiting the influences between a space and user health and wellbeing in space design and construction.

MA Thesis

Autumn 2013

ABSTRACT

The theme of this thesis is a space as a designer's tool to improve user's health of wellbeing. The meaning is to find out, if it is possible to use a scientific research about space's influences on human health and wellbeing to make healthier spaces.

There were three hypotheses.

- 1) A space has a proven influence on it's users health, wellbeing and quality of the living.
- 1) The space designers and constructors in Finland are not aware about the space's influence on human health and wellbeing.
- 2) Theoretically all spaces could be designed so, that they improve on human health and wellbeing.

The methods of this thesis are a library study, observation and interviews of space design professionals. All these three hypotheses are proven to be true: The spaces are influencing on their users in many different mechanisms and the places, where people stay long, have a scientifically meaningful influence on users health, wellbeing and quality of living. The more sensitive is the human, the stronger is the space's influence on him. The most vulnerable are children, elderly, patients, pregnant, people with some disease and people suffering from stress and depression.

When thinking about the human health and wellbeing, the most crucial elements of space are experience of the nature, natural light, quality of the lighting, indoor sound, indoor air, size, form and height of the space and the room interior.

It is shown in this thesis, that a very few space designers are yet aware, how big influence a space design can have on user's health and wellbeing. Same issue happens with professionals, who order the space design or work in other positions in construction industry. Many crucial elements of healthy space design are mentioned in Finnish official construction instructions, but the minimum levels are all too low and the guidelines given are too ambiguous.

In this thesis I give a new model for healthier, human-centred space design and construction. The model helps to design spaces, which will influence positively on user's health and wellbeing. The new model requires, that the people who order space design will take a stronger responsibility about the human-centricity of the project. They must be able to give a better briefs - human centric space concepts – for designers as guidelines.

Key words: Space design, human centric, human, health, wellbeing, construction, environmental psychology, product design, service design.

SISÄLTÖ

1. Johdanto
 - 1.1. Työn tarkoitus ja hypoteesit
 - 1.2. Käytettävät menetelmät

2. Tilan vaikutukset käyttäjiinsä
 - 2.1. Luontokokemusten voima
 - 2.2. Luonnonvalo lääkitsee
 - 2.3. Melusaastetta ja musiikkiterapiaa
 - 2.4. Raitista ilmaa
 - 2.4.1. Ilmanvaihdon vaikutukset
 - 2.4.2. Hyvä ilma ei haise
 - 2.4.3. Vihreät ilmanpuhdistajat
 - 2.5. Tilanjaon merkitys
 - 2.6. Sisustusta sielulle

3. Tilat, talot ja ihmiset
 - 3.1. Kerrostaloja ihmisille
 - 3.1.1. Kerrostalokartanoita ja yhteistorppia
 - 3.1.2. Asuntopulaan Aravan aatteita
 - 3.1.3. Lähiötä tehdastyönä
 - 3.1.4. Vuoroin laatua, vuoroin lamaa
 - 3.2. Määräykset ja ohjeet asumisen edistäjinä
 - 3.3. Kerrostaloasukas 2.0
 - 3.3.1. Terveemmät eläkeläiset, huonokuntoiset aikuiset
 - 3.3.2. Sama segmentti, eri toiveet
 - 3.4. Tilasuunnittelijoiden näkemykset
 - 3.4.1. Pentti Kareoja: Tilasuunnittelijalle eläytymiskykyä
 - 3.4.2. Ifa Kytösaho: Kilpailutuspakko vaikeuttaa alan kehitystä

4. Matkalla ihmislähtöiseen tilasuunnitteluun ja rakentamiseen
 - 4.1. Käyttäjälähtöisyyttä peräämässä
 - 4.2. Tilasuunnittelun ja rakentamisen uusi toimintamalli
 - 4.3. Esimerkkejä ihmislähtöisistä rakennushankkeista

5. Johtopäätökset

Lähdeluettelo

1. Johdanto

Kaupungeissa asuvilla ihmisillä keskimäärin 87 prosenttia ajasta kuluu sisätiloissa. Onkin ilmeistä, että ympäristö, jossa elämme vaikuttaa meihin monin tavoin. Se voi joko edistää terveyttämme, hyvinvointiamme ja elämänlaatuamme tai heikentää niitä ja jopa altistaa sairauksille.

Ympäristön vaikutus hyvinvointiin ja terveyteen ei ole mikään uusi oivallus Suomessakaan. Jo isovanhempiemme vanhemmat tiesivät, että sielu lepää ja keho toipuu kauniissa maisemissa. Jo viime vuosisadan alussa monet tunnetut arkkitehdit, lääkärit ja taitelijat hyödynsivät työssään intuitiivisesti tietoa siitä, että tila vaikuttaa ihmisen mieleen, hyvinvointiin ja terveyteen. Parantolat sijoitettiin luonnonkauniisiin paikkoihin, usein jopa järvien rannoille. Kuvataiteilijat ja kirjailijat hakeutuivat asumaan ja työskentelemään kauniisiin, rauhallisiin paikkoihin luonnon keskelle.

Arkkitehdit ovat näytelleet vuosikausia keskeistä roolia rakennetun ympäristön suunnittelussa. Heistä mm. Alvar Aalto (1898-1978) pyrki toteuttamaan rakennuksissaan ajatusta tilan parantavasta voimasta. Tunnetuin esimerkki Aallon hyvinvointiin tähtäävästä tilasuunnittelusta lienee juuri käytöstä poistettu Paimion sairaala.

Tämän hetken suomalaisista arkkitehteistä mm. Pallasmaa julistaa ihmisen ja ympäristön suhteen tärkeyttä arkkitehtisuunnittelussa. Hän puhuu tilan vaikutuksesta ihmisen hyvinvointiin ja pyrkii edistämään hyvinvointia arkkitehtisuunnittelussaan. (Hall, 2008).

Arkkitehtien ja sisustusarkkitehtien koulutuksessa ei käsitellä tilasuunnittelun vaikutuksia ihmisen terveyteen, hyvinvointiin ja elämänlaatuun. Aiheeseen perehtyminen onkin tällä hetkellä arkkitehtien ja sisustusarkkitehtien omalla vastuulla.

Kaavoittajat ja rakennuttajat muodostavat arkkitehtien ohella toisen tärkeän portinvartijaryhmän. He vaikuttavat oleellisesti siihen, millaisia rakennuksia ja tiloja Suomessa rakennetaan. Rakennuttajien ryhmä on hyvin heterogeeninen ja koostuu mm. kunnista ja kaupungeista, säätiöistä, yrityksistä, yksityisistä rakennusliikkeistä ja satunnaisista yksityisistä rakennuttajista. Harva kaavoittaja tai rakennuttaja tuntee ympäristön ja tilan vaikutusmekanismeja ihmiseen saati sitten että ottaisi tilan terveys- ja hyvinvointivaikutusten huomioimisen reunaehdoksi valitessaan arkkitehteja, suunnittelijoita ja rakentajia hankkeelleen.

Kiinteistö- ja Rakennusalan foorumi KIRA(2012) teki viime vuoden lopulla mittavan ja kauaskantoisen selvityksen Suomen kiinteistö- ja rakennusalan tulevista kehitystarpeista. Selvityksen perusteella laaditun KIRA 2025-raportin keskeisenä löydöksenä on, että Suomen rakentamisesta on tultava paljon nykyistä käyttäjälähtöisempää. Rakentamisen käyttäjälähtöisyys tarkoittaa sitä, että

rakennusten suunnitteluvaiheessa tehtäviä valintoja ohjaa alusta lähtien tulevien käyttäjien eli ihmisten etu.

Näin ei KIRA-foorumin mukaan alalla vielä ole asia. Kaikki rakennukset kyllä on tarkoitettu periaatteessa käyttäjien käytettäväksi, mutta niiden suunnittelua, rakentamista, hoitamista ja korjaamista ohjaavat muut asiat kuin käyttäjien edut.

Useimmat asuinrakennukset, työtilat, asiakaspalvelutilat, sairaalat, terveysasemat, vanhainkodit, koulut ja päiväkodit on suunniteltu ja rakennettu kustannukset, tekniikka, tilojen puhtaanapito ja kestävyys edellä. Asiakaslähtöisyyden sijaan alalla korostuu kustannuslähtöisyys. Se toimii tällä hetkellä myös tärkeänä kehityksen moottorina. Rakennusten muunneltavuudesta ja ekologisuudesta on kiinnostuttu laajalti, koska on pystytty osoittamaan, että ne vaikuttavat rakennusten elinkaarikustannuksiin.

Tilojen suunnitteluun ja rakentamiseen tarvitaan käyttäjälähtöisyyttä, mutta sen tuominen on haastavaa ja koko käsite on helppo ymmärtää liian kapeasti.

Ensiksikin, rakennushankkeet ovat usein pitkiä; talon matka suunnittelusta valmistumiseen saattaa kestää viisikin vuotta. Rakennuksen tulevia käyttäjiä ei ole henkilötasolla yleensä tiedossa.

Vaikka olisikin, he eivät osaa kertoa nyt, mitä he tulevaisuudessa haluavat. He voivat olla rakennuksen suunnitteluvaiheessa ihan erilaisessa elämäntilanteessa, kuin tilan valmistuttua. Taaperosta kehitty koululainen, uraputkessa olevasta ammattilaisesta senioriasukas, aktiivikansalaisesta hoivokodin käyttäjä. Maailmakin on todennäköisesti erilainen, asenteet ja arvomaailmat muuttuvat, taloustilanteet heilahtelevat, tyylit, tekniikat, materiaalit ja laitteet kehittyvät. Jos käyttäjien silloisia mielipiteitä oltaisiin uskottu ainoina totuuksina, mm. tekstiviestit ja iPadit olisivat jääneet luonnoksiksi suunnittelijoiden pöytälaatikkoihin.

Toiseksi, harva rakennuttaja, arkkitehti tai tilasuunnittelija tietää riittävästi siitä, miten rakennettu ympäristö vaikuttaa käyttäjiinsä. Tilat, joissa ihmiset viettävät paljon aikaa vaikuttavat ihmisten elämänlaatuun, terveyteen ja hyvinvointiin. Ne vaikuttavat myös elämäntyyliin ja siihen, miten ihmiset elävät, asuvat, leikkivät, seurustelevat, harrastavat ja tekevät työtä. Ne vaikuttavat tutkitusti oppimiseen, tuottavuuteen ja työtehoon. Ne muokkaavat ihmisiä ja heidän elämäntapojaan pysyvästi.

Tilan vaikutukset ovat usein voimakkaita ja käyttäjälle tiedostamattomia. Harva aiheeseen perehtymätön oivaltaa, että oma väsymys saattaa johtua luonnonvalon puutteesta ja huonosta valaistuksesta tai että jatkuva lentokoneiden tai autojen melu tekee stressaantuneeksi ja hermostuneeksi ja tekee oppimisesta ja keskittymisestä mahdotonta.

Tässä lopputyössä läpikäytyt tutkimustulokset ja havainnot osoittavat, että panostamalla tilojen suunnittelussa käyttäjälähtöisyyteen siten, että myös tilojen vaikutukset ihmiseen huomioidaan, voidaan edistää ratkaisevasti tilan alkuperäisiä, korkeampia tavoitteita.

Kouluissa voidaan tilasuunnittelun keinoin edistää oppilaiden ja opettajien oppimista, keskittymistä ja sosiaalisuutta, viihtyvyyttä ja stressittömyyttä. Vanhainkodeissa ja senioriasunnoissa voidaan tukea asukkaiden aktiivisuutta, elämänlaatua ja omatoimisuutta. Sairaaloissa pystytään edistämään paranemista, tukemaan muiden hoitokeinojen vaikutusta ja vähentämään lääkemääriä ja hoitoaikaa.

Työpaikoilla tilasuunnittelun keinoin voidaan edesauttaa viihtyvyyttä, työtehoa, stressittömyyttä, innovatiivisuutta, itsetuntoa ja analyttisyyttä. Asiakaspalvelutiloissa voidaan edistää asiakkaiden viihtyvyyttä, itsetuntoa, positiivisuutta ja stressittömyyttä.

Kodeissa voidaan tilasuunnittelun keinoin edistää perheen terveyttä, hyvinvointia ja elämänlaatuun vaikuttavia tekijöitä, kuten yhdessäoloa, stressittömyyttä, aktiivisuutta ja hyvää itsetuntoa.

Käyttäjälähtöinen rakentaminen ja tilasuunnittelu vaatiikin rakennuttajilta, suunnittelijoilta ja muilta rakennusprosessin osapuolilta tulevien käyttäjien syvempää ymmärtämistä, tilan ja ihmisen välisten vaikutussuhteiden tuntemista, kykyä ennakoida tulevaisuutta, taitoa konseptoida asumisen tuotteita ja palveluita sekä poikkitieteellistä osaamista.

1.1. Työn tarkoitus ja hypoteesit

Työn tarkoituksena on selvittää, voidaanko tutkittua tietoa tilan vaikutuksista ihmiseen hyödyntää tilasuunnittelussa niin, että tiloista tulee käyttäjiensä terveyttä ja hyvinvointia edistäviä.

Työ perustuu seuraaville hypoteeseille, jotka osoitetaan työssä oikeiksi tai vääriksi:

1. Tila vaikuttaa käyttäjiensä hyvinvointiin, terveyteen ja elämänlaatuun.
2. Tilan vaikutuksia käyttäjiensä hyvinvointiin ja terveyteen ei tunneta ja huomioida vielä yleisesti tilasuunnittelussa ja rakentamisessa.
3. Teoriassa kaikista suunniteltavista tiloista olisi mahdollista tehdä ihmisille terveelliset ja hyvinvointia edistävät.

1.2 Käytettävät menetelmät

Ensimmäinen tutkittava hypoteesi oli

"Tila vaikuttaa käyttäjiensä hyvinvointiin, terveyteen ja elämänlaatuun".

Tämän todentamiseksi on pystyttävä selvittämään, vaikuttaako ihmisen asuin- työ- tai muu elintila ihmisen hyvinvointiin ja terveyteen ja jos vaikuttaa, miten, Asiaa on tutkittu tieteellisesti eri puolilla maailmaa 80-luvun puolesta välistä lähtien.

Olemassa oleva tutkimustieto on pirstaleista ja usein puutteellisesti analysoitu, jotta sitä voisi sellaisenaan hyödyntää käytännön tilasuunnittelutyössä.

Useimmat aiheesta tehdyt tieteelliset empiiriset tutkimukset keskittyvät yhteen tilan ominaisuuteen, kuten luontokokemuksiin tai meluun. Yleisimpänä tutkimusmenetelmänä on ollut rajatussa tilassa toteutettu verrokkiryhmätutkimus, jossa muut ulkopuoliset muuttujat on pyritty eliminoimaan. Usein tutkimuskohteeksi on otettu kaksi samankaltaisissa olosuhteissa elävää ihmisryhmää. Toisen elinympäristöä on muutettu jollakin tavalla rajatuksi ajaksi ja ryhmien kokemuksia tai terveydentilaa on verrattu sitten toisiinsa. Osassa taas tutkittavana on ollut yksi ja sama ihmisryhmä, jonka käyttämää tilaa on muutettu rajatuksi ajaksi ja samalla on seurattu, miten tilassa tehdyt muutokset ovat vaikuttaneet ihmisryhmän terveyteen ja hyvinvointiin.

Ensimmäisen tutkimushypoteesin todentamisen haaste ei olekaan olemassa olevan tutkimusaineiston määrässä vaan tieteellisten tutkimusmenetelmien tuomissa rajoitteissa ja hajallaan olevien tutkimustulosten kokoamisessa, analysoinnissa ja hyödyntämisessä,

Tämän vuoksi tässä opinnäytetyössä ei tehdä omaa kokeellista tutkimusta. Sen sijaan tässä työssä luodaan **tiedonkeruun ja analysoinnin** avulla relevanttien **tieteellisten tutkimustulosten** palasista mahdollisimman eheä näkemys siitä, miten tilan ominaisuudet vaikuttavat ihmisen terveyteen ja hyvinvointiin. Koska avainasemassa on tieteellisen tutkimustiedon ymmärtäminen ja hyödyntäminen käytännön tilasuunnittelutyössä, annan opinnäytetyössäni myös konkreettisia käytännön vinkkejä hyvinvointia ja terveyttä edistävien tilojen suunnitteluun,

Toinen tutkimushypoteesi oli "Tilan vaikutuksia käyttäjiensä terveyteen ja hyvinvointiin ei tunneta ja huomioida vielä yleisesti tilasuunnittelussa ja rakentamisessa."

Tämän hypoteesin todentamiseksi pyrin selvittämään, miten tilasuunnittelun ja rakentamisen ammattilaiset tuntevat tilan vaikutukset käyttäjiinsä ja miten he ovat vuosien saatossa suhtautuneet niihin tilasuunnittelussa ja rakentamisessa. Menetelmänä tässä käytän **haastatteluja, havainnointia,**

perehtymistä kerrostaloasumisen vaiheisiin Suomessa sekä aiheeseen liittyvää kirjallista aineistoa. Perehdyn mm. asuntopuunnittelua koskeviin rakennusmääräyksiin ja arkkitehtien ja tilasuunnittelijoiden koulutuksen opetussuunnitelmiin.

Kolmas tutkimushypoteesi oli "Teoriassa kaikista suunniteltavista tiloista olisi mahdollista tehdä terveelliset ja hyvinvointia edistävät."

Tämän hypoteesin todentamiseksi selvitän, miten tilojen ja rakennusten suunnittelu- ja rakentamisprosessi pääpiirteittäin tällä hetkellä etenee ja missä kohden prosessia toimintatapoja tulee muuttaa ja tietoa ja taitoa aiheesta lisätä, jotta suunniteltavista uusista tai uudistettavista tiloista tulisi käyttäjien hyvinvointia, elämänlaatua ja terveyttä edistävät.

Kehittääkseni tilasuunnittelun ja rakentamisen toimintamallia sovellan palvelumuotoilun ja markkinoinnin saralla aiemmin hankittua oppiani ja kokemustani. Esimerkittäkseni tilojen tulevaisuuden mahdollisuuksia käyn lyhyesti läpi kolme tilahanketta, jotka on suunniteltu käyttäjälähtöisesti. Kaksi näistä on suunniteltu alusta pitäen edistämään käyttäjiensä hyvinvointia ja terveyttä.

2. TILAN VAIKUTUKSET KÄYTTÄJIINSÄ

Ihmisen terveys, hyvinvointi ja elämänlaatu ovat moniulotteisia asioita, joihin vaikuttavat mm. perimä, genetiikka, aikaisemmat elintavat ja olosuhteet. Olosuhteita ovat esimerkiksi ihmissuhteet, taloustilanne sekä mielekäs tekeminen. Vaikka terveydelle ja hyvinvoinnille voidaan rakentaa moninaisia mittareita, ne ovat myös subjektiivisia ja henkisiä kokemuksia: Kahdesta samassa elämäntilanteessa, samoissa olosuhteissa ja samassa fyysisessä kunnossa olevasta ihmisestä toinen saattaa olla elämäänsä tyytyväisempi ja voida paremmin kuin toinen.

Tehdyissä tieteellisissä tutkimuksissa on noussut esille vahvasti rakennetun tilan vaikutukset ihmisen hyvinvointiin ja terveyteen. Ympäristö ja tila vaikuttavat ihmiseen sitä voimakkaammin, mitä herkemmässä ja haavoittuvammassa tilassa hän on. Herkimpiä ovat lapset, vanhukset, sairaat, toipilaat ja naiset.

Jaan vaikutukset tässä työssä kolmeen eri ryhmään vaikutusmekanismiensa perusteella:

- 1) **Psykologiset vaikutukset.** Tilakokemus tuottaa aivoissa positiivisia tai negatiivisia aistikokemuksia, jotka vaikuttavat siihen, millaisia hormoneja ja kemikaaleja aivot lähettävät kehoon tärkeisiin osiin.

Tietynlaisessa tilassa oleminen aikaansaa ja lisää stressiä kun taas toisenlaisessa tilassa oleminen taas vähentää sitä. Liika stressi on terveydelle haitallista ja estää paranemista, sillä se vaikuttaa oleellisesti ihmisen immuunisysteemin eli puolustusjärjestelmän toimintaan. Esimerkkinä ovat huonosti suunniteltujen avokonttorien työntekijät, jotka altistuvat jatkuvasti melulle ja huomiota vieville ärsykeille ja joiden keho kärsii siksi jatkuvasta stressireaktiosta. (Ecophon-seminaari, 2013)

- 2) **Suorat fysiologiset vaikutukset.** Tietyt tilan ominaisuudet saavat ihmisessä aikaan suoria fysiologisia vaikutuksia. Esimerkkinä vaikkapa huonon sisäilman aiheuttama väsymys, köhä ja hengenahdistus tai luonnonvalon puutteesta johtuva uneliaisuus.
- 3) **Välilliset vaikutukset.** Tilan ominaisuudet vaikuttavat mm. ihmisen elämäntyyliin, stressin määrään, aktiivisuuteen, rentoutumiseen ja unen laatuun. Kaikilla näillä on merkittävä välillinen vaikutus ihmisen hyvinvointiin ja terveyteen.

Tilasuunnittelussa huomioitavia seikkoja, joilla näyttää selvästi olevan vaikutusta käyttäjien terveyteen ja hyvinvointiin, ovat luontokokemusten läsnäolo, luonnonvalo ja valaistus, äänimaailma, huoneilma, tilanjako ja tilan tunnelma. Käyn ne seuraavaksi läpi yksi kerrallaan.

2.1. Luontokokemusten voima

Lukuisat tutkimukset ovat osoittaneet, että vihreän luonnon läheisyys edistää ihmisten terveyttä ja hyvinvointia. Luonnon läsnäolo rauhoittaa, rentouttaa, voimistaa, virkistää ja tervehdyttää. Se parantaa viihtyvyyttä, mielialaa ja itsetuntoa. Parasta on, jos ihminen pystyy siirtymään sisätiloista luontevasti vihreään luontoon ja näkee ikkunoista mahdollisimman paljon vihreää.

Jo 80-luvulla tutkija nimeltä Ulrich (1984) sai aikaan kohua selvittäessään, miten sairaalan ikkunasta näkyvät näkymät vaikuttivat leikkauspotilaiden toipumiseen. Ulrichin tutkimustulokset osoittivat, että potilaat, joiden ikkunoista näkyi metsää ja taivasta paranivat nopeammin, viipyivät sairaalassa lyhyemmän aikaa ja tarvitsivat vähemmän kipulääkitystä kuin ne, joiden ikkunoista näkyi kiviseinä. Ulrichin tutkimukseen osallistui vain 46 potilasta, koska tutkija halusi kontrolloida muita paranemiseen vaikuttavia seikkoja, kuten ikää, sukupuolta, tupakointia, aiempia sairaalajaksoja, leikkauksen ajankohtia ja jopa kerrosta, jossa potilas asui. Jokaista tutkittua potilasta hoitivat samat hoitajat.

Myöhemmin Ulrich kollegoineen teki useita samankaltaisia tutkimuksia, joissa käytettiin lukuisia erilaisia mittareita, kuten sykettä, ruumiinlämpöä, EKG:tä ja verenpainetta. (Ulrich & Parsons 1992, Heerwagen 1998)

Luonto auttaa jopa pelkinä kuvina. Eräessä 90-luvun alun tutkimuksessa mitattiin luontoaiheisten kuvien vaikutusta sairaalan odotushuoneessa vuoroaan odottavien potilaiden kokemaan fysiologiseen stressiin. Odotushuoneeseen sijoitettiin joiksikin päiviksi suuri tapetti, jossa näkyivät kaukaiset vuoret, puut ja nurmikentät. Joiksikin päiviksi tapetti poistettiin ja tilalla oli valkoinen seinä. Sekä potilaiden syke seuranta että heidän itsearviointinsa osoittivat, että luontotapetin käyttöpäivinä potilaat olivat rauhallisempia ja heidän stressinsä oli vähäisempää. (Ulrich & Parsons 1992, Heerwagen 1998).

Luontoaiheisten kuvien on huomattu edistävän ihmisten hyvinvointia myös hyvin stressaavissa ja keinotekoisissa ympäristöissä kuten avaruusaluksissa. (Ulrich & Parsons 1992, Heerwagen 1998).

Ihminen saattaa muodostaa joihinkin luonnossa oleviin paikkoihin henkilökohtaisen suhteen, jolloin paikan palauttava ja tervehdyttävä vaikutus korostuu. Suomalainen tutkija nimeltä Korpela huomasi tutkimuksissaan, että hänen tutkimushenkilönsä hakeutuivat uhkaavan tai negatiivisen tunnekokemuksen jälkeen suosikkipaikkoihinsa rentoutumaan, rauhoittumaan ja puhdistamaan mielensä. Tutkimushenkilöiden nimeämässä suosikkipaikoissa oli useimmiten kaunis näköala ja ne sijaitsivat viheralueilla ja vesistön äärellä. (Korpela ja Hartig 1996).

Viheralueiden ja luonnon läheisyydellä on myös konkreettisia ja fysiologisia vaikutuksia ihmisten terveyteen ja hyvinvointiin. Puut ja pensaat suodattavat ilmansaasteita, ehkäisevät melulta,

antavat näkösuojaa ja laskevat kuumina ajanjaksoina liian korkeaa lämpötilaa. Luonnon ja viheralueiden läheisyyden on todettu edistävän ihmisten liikkumista ja sosiaalista aktiivisuutta.

Luonnon positiiviset vaikutukset pitäisi huomioida paremmin paitsi kaupunki- ja aluesuunnittelussa, myös päiväkotien, sairaaloiden, vanhainkotien, asuntojen ja toimitilojen suunnittelussa.

Erityisen kriittisessä asemassa ovat käyttäjäryhmät, jotka eivät pääse helposti omin avuin luontoon. Esimerkkejä tällaisista ryhmistä ovat päiväkotilapset, sairaaloiden ja kotien pitkäaikaispotilaat, liikuntavammaiset ja vanhukset. Tämän vuoksi sairaalat, päiväkodit sekä vammaisten, vanhusten ja muiden erityisryhmien asunnot tulisi sijoittaa niin, että käyttäjät pääsevät tiloista mahdollisimman helposti nauttimaan turvallisista luontoelämyksistä. Ne tulisi myös suunnitella niin, että käyttäjät saavat positiivisia luontoelämyksiä sisälläkin kaikilla säillä ja kaikkina vuodenaikoina suurien ikkunoiden kautta. Myös talvipuutarhat ja lasikuistit ovat tärkeitä erityisesti tässä mielessä.

Luontoelämyksen positiivista vaikutusta edistää tilan käyttäjän mahdollisuus seurata päivittäin elämän ja kasvun ihmeitä: Elämää lintulaudalla, oravien ja lintujen puuhia puissa tai kasvien kukkimista.

Ohjeitani tilasuunnitteluun:

- 1) Sijoita tila niin, että siitä on lyhyt ja vaivaton matka jalkaisin luontoon
- 2) Suunnittele tila ja sen lähiympäristö niin, että tilassa on paljon ikkunapintaa, jota on näkymät kauniiseen vehreään luontoon. Ellei ikkunoista voi näkyä luonnonmaisemaa, siitä voi näkyä puita, pensaita ja hoidettuja viheralueita.
- 3) Sijoita parvekkeet ja terassit avautumaan luontoon tai viheralueille.
- 4) Tuo luontoa myös sisätiloihin kuvina, kasveina ja luonnonmateriaaleina.
- 5) Edistä luonnon vaikutusta sijoittamalla ikkunoiden eteen lehtipuita, kukkivia pensaita tai lintulautoja, jotka todistavat asukkaille kasvun ihmettä.



Kuva 1. Luonto auttaa myös pelkinä kuvina. Photowall 2013.

2.2. Luonnonvalo lääkitsee

Ihminen tarvitsee valoa yhtälailla, kuin se tarvitsee vettä ja ruokaa. Ihmiskeho käyttää valoa lukuisiin metabolisiin prosesseihin. Valo aktivoi tärkeitä biologisia toimintojamme kuten rauhastoimintojamme. Erityisesti se vaikuttaa hypotalamukseemme, käpyrauhaseen ja aivolisäkkeeseen, jotka kaikki säätelevät hormonitoimintaa. Käpyrauhanen tuottaa hyvänolon hormonina tunnettua serotoniinia ja unenlaatuun vaikuttavaa melatoniinia.

Kirkas valo nostaa ihmisen serotonin tasoa päiväsaikaan ja pitää tämän virkeänä ja energisenä, kun taas yön pimeys nostaa melatoniinitasoa auttaakseen ihmistä nukahtamaan.

Luonnonvalo jakautuu tasaisesti väreihin ja sillä, miten hyvin havaitsemme nuo värit on suuri vaikutus siihen, miten hyväksi oloamme tunnemme. Yleensä keinovalaistuksessa spektrit eli värit jakautuvat epätasapainoisesti. Viherkeltainen keinovalo vääristää värejä, väsyttää silmiä ja luo epämiellyttävän tunnelman. Huonolaatuinen keinotekoinen valo tai liian vähäinen valo voi jopa sairastuttaa meidät. Jos saamme riittävästi luonnonvalon kaltaista valoa, pysymme puolestaan terveempinä ja onnellisempina ja toivomme sairauksista nopeammin. (Whitaker 1992).

Riittävä luonnonvalon saanti parantaa tutkimusten mukaan myös unenlaatua, energiatasoa ja

mielialaa. Se ehkäisee masennusta, psykiatrisia, neurologisia ja hormonaalisia häiriöitä ja nopeuttaa sairauksista toipumista. World Health Designissä (1/2010) julkaistut tutkimustulokset osoittavat, että sydänkohtauksen jälkeisessä hoidossa lopputulokset olivat paremmat, jos hoituhuone oli aurinkoinen kuin jos se oli pimeä ja hämärä. Samoin masennuksen takia hoitoon joutuneet potilaat parantuivat kolme päivää nopeammin luonnostaan valoisissa huoneissa, kuin huoneissa, joihin päivänvaloa tuli vähemmän. Kaikkiaankin psykiatriseen sairaalaan asennetut kirkkaat luonnonvaloa mukailevat valot vähensivät masentuneiden potilaiden hoitoaikaa kolmella vuorokaudella.

Valosta on todettu olevan apua myös dementikkojen hoidossa. Kun dementiapotilaiden olohuoneisiin lisättiin oikeanlaista valoa, heidän kognitiivisen muistinsa huononeminen hidastui ja mieliala parani verrattuna dementiapotilaisiin, joiden olohuoneen valaistus oli normaali. (World Health Design 1/2010)

John Ott niminen edesmennyt tutkija tutki valon vaikutuksia kasveihin, eläimiin ja ihmisiin vuodesta 1929 ja hän piti luonnonvaloa yhtenä ihmiskehon tarvitsemista ravintoaineista. Eräissä hänen lukuisista tutkimuksistaan hän vaihtoi floridalaisiin luokkahuoneisiin täysispektrisen luonnonvalon kaltaisen valaistuksen perinteisten valkoisten keinovalovalaisimien sijaan. Piilotetut ja ajastetut kamerat ottivat kuvia luokkien pienistä ensiluokkalaisista ja opettajista. Valkoisten keinovalojen aikana jotkut oppilaista olivat hyperaktiivisia, väsyneitä, ärsyyntyneitä eivätkä pystyneet keskittymään. Luokkahuoneissa, joihin oli vaihdettu täysispektrinen valaistus sekä oppilaiden käyttäytyminen että suorituskyky parani huomattavasti alle kuukauden kuluessa siitä, kun valaistus oli vaihdettu. Oppilaat, joilla oli pahoja adhd-oireita rauhoittuivat ja pääsivät yli joistakin oppimis- ja lukemisivaikeuksistaan. (Ott 1973)

Suomessa pimeä vuodenaika on pitkä ja luonnonvalon puute vaikuttaa negatiivisesti mielialaamme ja energiavirtaamme. Talvisin kaikilla ihmisillä ja eläimillä on vähemmän energiaa kuin keväisin ja kesäisin. Jotkut eläinlajit menevät talviunille, joihinkin ihmisiin valon puute vaikuttaa niin voimakkaasti, että heidät diagnosoidaan kärsivän kaamosmasennuksesta eli SAD-oireyhtymästä. Kaamosmasennus saa heidät nukkumaan enemmän, muuttamaan ruokavaliotaan ja lihomään. Valoisat kesät vaikuttavat päinvastoin. Suurin osa ihmisistä on energisempiä ja positiivisempia. (Gallagher 2007 s. 28-39)

Koulujen, päiväkotien, sairaaloiden ja asuin- ja työympäristöjen suunnittelussa tulisi kiinnittää nykyistä enemmän huomiota ihmisten päivittäiseen valon saantiin. Riittävä valolle altistuminen tärkeänä ihmisen terveyteen ja hyvinvointiin vaikuttavana tekijänä. (World health design, 2010)



Kuva 2. Ihminen tarvitsee sekä luonnonvaloa että pimeää.

Ohjeitani tilasuunnitteluun:

- 1) Suosi valonlähteenä aitoa luonnonvaloa aina kuin mahdollista. Luonnonvaloa pyritään hyödyntämään kaikissa huoneissa älykkäästi ja tehokkaasti, auringon kiertoa mukailien ja niin, että ikkunoista näkyy mahdollisimman kauas.
- 2) Suunnittele koteihin, kouluihin ja työpaikoille päiväsaikaan voimakas valaistus niin, että valonlähde sijaitsee mahdollisimman lähellä ihmisen silmää ja että kokonaisuus pysyy visuaalisesti miellyttävänä.
- 3) Huomioi eri ikäryhmien erilaiset biologiset kellot tilasuunnittelussa. Nuorison biologinen kello on usein hieman viivästynyt ja heillä on hankaluuksia herätä aamuisin ajoissa. He hyötyisivät aamuisin itään avautuvasta huoneesta, jonne paistaa aamuaurinko sekä auringonvalolampuista, iltaisin heitä auttavat pimennysverhot. Vanhuksia, joilla tilanne on päinvastainen, hyödyttäisi iltalamppu, joka estäisi heitä nukahtamassa liian aikaisin.
- 4) Tilanteissa, joissa tilan sisälle ei saada riittävästi päivänvaloa, keinotekoinen valaistus tulisi suunnitella niin, että se mukailisi mahdollisimman pitkälti luonnonvalon ominaisuuksia ja kunnioittaisi vuorokaudenaikaan liittyviä päivänvalon vaihteluita.
- 5) Suunnittele ulkovalaistus ja julkinen valaistus niin, että asuinalueille kertyy mahdollisimman vähän valosaastetta. Pimeys on tärkeää ihmisen vuorokausirytmien vaihtelulle ja nukkumiselle.

2.3. Melusaastetta ja musiikkiterapiaa

Lähes joka viides suomalainen asuu alueella, jossa melutaso ylittää sallitun 55 desibelin ohjearvon. Hetkittäinenkin kova melu vahingoittaa kuuloa. Pidempiaikainen melulle altistuminen aikaansaa unihäiriöitä, levottomuutta ja oppimisvaikeuksia. Vakavimmillaan se voi sairastuttaa.

Suomalaisista yli kolmannes on herkkiä melulle. Meluherkkä ihminen reagoi meteliin tavallista helpommin ja voimakkaammin ja tottuu siihen hitaammin. Väitöstudkimuksen mukaan meluherkät myös sairastuvat muita useammin sydän- ja verisuonitauteihin. Vakavimmillaan melu lisää sydäninfarktin riskiä; sairastumisriski koskee erityisesti naisia. (Heinonen-Guzejev 2011)

Melun haittavaikutukset tuntuvat kotien lisäksi työpaikoilla, sairaaloissa, päiväkodeissa ja koulussa. Kouluissa melu haittaa lasten lukemaan oppimista ja sen on todettu vaikuttavan myös muistiin: Opeteltävien asioiden mieleen painaminen vaikeutuu. Erityisen paljon melun haittavaikutuksista kärsivät lapset, joilla on lukiongelma, tarkkaavaisuushäiriö tai eri äidinkieli. Melun haittavaikutukset korostuvat, jos koulussa on suuri luokkakoko ja keho akustiikka. Yleisimpiä melun terveyshaittoja ovat ärtyneisyys ja unihäiriöt. (Ecophon-seminaari 2013, Heinonen-Guzejev 2011)

Saksassa melun vaikutuksia ihmisten terveyteen on tutkittu jo viisikymmentäluvulta saakka. Melun on ajateltu olevan stressitekijä, joka voisi aiheuttaa ihmisen puolustusmekanismien aktivoitumista ja sitä kautta pitkällä tähtäimellä terveysongelmia. Tähän päivään mennessä yli 20 saksalaistutkimuksessa on tutkittu melun vaikutuksia terveyteen, lähinnä sydän- ja verisuonijärjestelmään. Uusimmat tutkimukset osoittavat selvän yhteyden asukkaan melulle altistumisen ja sydän- ja verisuonijärjestelmän ongelmien välillä. Erityisen vahingollista on öinen melu (Masche 2011)

Myös Ruotsissa tehdyt tutkimukset tieliikenteen melusta osoittavat, että pitkäaikaiselle melulle altistumisella ja sydän- ja verisuonisairauksilla on selvä yhteys. Yhteyden voimakkuus vaihtelee eri tutkimuksissa ja näyttää riippuvan mm. tutkittavien sukupuolesta, meluherkkyydestä ja asumisvuosista. Eräs Ruotsissa tehdyistä tutkimuksista osoitti, että ihmisen kokeman melun lisääntyessä 5 desibelillä riski sairastua kasvoi 30 prosenttia. (Bluhm G & Eriksson C. 2011)

Suomessakin melun vaikutuksista puhutaan. Taloustutkimus teki vuonna 2013 tutkimuksen melun vaikutuksista työpaikoilla. Ilmeni, että 65 % koulujen ja päiväkotien henkilökunnasta kuormittuu työssään melusta. Melu aikaansaa ärsyyntymistä, stressiä, ajatuksen jatkuvaa katkeilemistä, keskittymishäiriöitä, tehottomuutta ja epäviihtyvyyttä. (Taloustutkimus 2013)

Melu aiheuttaa erityisen pahoja ongelmia mm. sairaille, toipilaille, sairaalahoidossa muiden armoilla oleville tai väsyneille. Sairaaloissa melu häiritsee potilaiden lepoa ja toipumusta ja saa heidät vaatimaan enemmän lääkitystä. Sairaalat pitäisikin siksi suunnitella niin, että lepoa tarvitsevat

potilaat voitaisiin sijoittaa yhden hengen rauhallisiin huoneisiin. Melun haitat kohdistuvat myös lapsiin ja vanhuksiin. Lapsilla melu hankaloittaa tutkitusti puheenkehitystä ja oppimista. Vanhuksilla, jotka ovat usein huonokuuloisia, se hankaloittaa ihmissuhteita, heikentää unta ja huonontaa yleiskuntaa. (Ecophon-seminaari 2013)

Melu aiheuttaa ihmisessä vakavia stressireaktioita silloin, kun melulle altistunut ei pysty poistamaan omin voimin sen lähdettä. Konsertista pääsee pois ja oman television voi sulkea, mutta lentokoneita ei voi estää lentämästä tai moottoritietä poistettua. Kaupunkien, lentoreittien, moottoriteiden, asuinalueiden, asuintalojen, koulujen, päiväkotien, leikkipaikkojen, vanhainkotien ja sairaaloiden suunnittelussa tulisikin kiinnittää huomattavasti nykyistä enemmän huomiota melulta suojautumiseen. Jatkuva melu, jota ihminen ei voi itse säädellä ja poistaa, on ihmiselle vaarallista.

Meluun liittyviä rakennusmääräyksiä tulisi tiukentaa ja valvoa tarkemmin. Kaavoituksessa ja tonttien valinnassa tulisi mitata tarkemmin ympäristön desibeliarvoja, mutta käyttää myös tervettä järkeä. Koulun, sairaalan, vanhainkodin, päiväkodin tai asuintalon paikka ei ole lentoreitin alla tai junaradan tai moottoritien varressa.

Niiden jatkuvassa käytössä olevien rakennusten, jotka on sijoitettu meluisaan paikkaan tai joiden sisäympäristö on meluisa, melusuojaukseen tulisi puuttua paitsi rakennusten käyttäjien ja omistajien, myös viranomaisten taholta.

Lisää tutkimusta melun vaikutuksista ihmisen hyvinvointiin tarvitaan. Erityisesti täytyisi tutkia haavoittuvia ihmisryhmiä kuten lapsia ja vanhuksia ja sitä, mitä ihmiselle tapahtuu, kun erilaisia melunlähteitä on ympäristössä paljon.

Yhtä lailla kun melu voi sairastuttaa, miellyttävä äänimaailma ja musiikki voivat edistää hyvinvointia, terveyttä ja toipumista. Musiikki vaikuttaa aivoalueisiin, jotka säätelevät vireyttä, huomiokykyä, käsitteellistä ajattelua, muistia, tunteita sekä liikkeitä. Se onnistuu myös aktivoimaan aivojen syvimpiä rakenteita, joiden reagoimiseen tarvitaan yleensä jokin erittäin voimakas pelkoa tai mielihyvää tuottava ärsyke.

Lempimusiikin kuuntelu vaikuttaa ihmisen aivoihin erityisen voimakkaasti. Kanadalaisen McGill-yliopiston tutkijat saivat selville, että mielimusiikki käynnistää aivojen palkitsemisjärjestelmän. Aivojen magneettikuvauksissa ilmeni, että suosikkisävelmien kuuntelu sytyttää muun muassa accumbens-tumakkeen, joka erittää mielihyvähormonia dopamiinia. (Salimpoor V., Benovoy M., Larcher K. Dagher A. & Zatorre R. 2011)

Helsingin ja Jyväskylän yliopistojen sekä Helsingin yliopistollisen keskussairaalan vuonna 2013 valmistunut pilottitutkimus osoitti, että musiikin kuuntelu edistää toipumista aivohalvauksesta.

Kielellinen muisti ja tarkkaavaisuus elpyi paremmin niillä potilailla, jotka kuuntelivat päivittäin itse valitsemaansa musiikkia. Vaikutus perustuu siihen, että musiikki pitää hermosolut hereillä ja edistää niiden uudelleenjärjestäytymistä aivoinfarktin jälkeen. Nykyään monissa sairaaloissa suositellaankin aivohalvauspotilaille ensihoidoksi lempimusiikin kuuntelua.

Marylandin yliopiston tutkijoiden mukaan mielimusiikin kuuntelu tekee hyvää myös sydämelle ja verenkierrolle. Se sai koehenkilöiden verisuonten seinämät laajenemaan, mikä vauhditti veren virtausta. Monissa tutkimuksissa on todettu, että mielimusiikin soiminen rentouttaa leikkauspotilaita ja synnyttäjiä ja vähentää samalla kipulääkkeiden tarvetta. Musiikilla on onnistuttu rauhoittamaan myös aggressiivisia lapsia sekä levottomia dementikkoja.

Yhdysvaltalaisutkija Linda Gerdner huomasi, että musiikki, joka oli ollut rakasta Alzheimer-potilaalle ennen sairastumista, rauhoitti tämän oloa myöhemminkin. Mielimusiikki ikäänkuin aktivoi kadonneisiin muistoihin taltioituneita tunteita. Vertailtaessa eri musiikkilajien vaikutusta havaittiin, että lempimusiikki hillitsee muistamattomalla hämmennyksen aiheuttamaa kiihtyneisyyttä paremmin kuin perinteinen rentoutusmusiikki. (Gerdner 2000)

Koska musiikki ei kaipaa sanoja toimiakseen, sitä käytetään myös monenlaisissa mielen terapioissa. Musiikki näyttää karkottavan mm. masennusta. Suomalaisten aivoinfarktitutkimus paljasti, että musiikkia kuuntelevilla toipilailla oli vähemmän masennusoireita kuin muilla. Alustavien tulosten perusteella aktiivinen musiikkiterapia tasapainottaa depressiosta kärsivien aivotoimintaa. (Särkämö 2011)

Musiikki on myös hyvä itsehoidon väline, jota eritoten nuoret osaavat käyttää mielialansa säätelyyn. Rauhallinen mieluisa musiikki rauhoittaa, hidastaa sykettä, madaltaa verenpainetta sekä vähentää stressihormoni kortisolin määrää veressä. Hyviä esimerkkejä tästä ovat tuutulaulut.

Siinä missä rentouttava rauhallinen musiikki auttaa poistamaan stressiä, rentoutumaan ja nukahtamaan, iskevä ja energinen musiikki valpastaa ja laukaisee "taistele tai pakene" – stressireaktion. Tällöin hengitys ja syke tihenee, vereen purskahtaa adrenaliinia ja olet valmis toimimaan nopeasti. (Sternberg 2009 s. 63)

Vaikka musiikki on loistava keino aktivoida aivoja ja vaikuttaa tunteisiin ja mielialaan, yliannostettuna, kiivastahtisena ja kovaäänisenä se voi muuttua häiritseväksi hälyksi ja meluksi, joka saa elimistömme ylivirittyneeseen stressaantuneeseen tilaan ja estää keskustelun, ajattelun ja muun tekemisen. Tämä korostuu eritoten silloin, jos olemme herkässä tilassa ja paikassa, jossa emme voi itse vaikuttaa äänen lähteeseen ja voimakkuuteen.

Ohjeitani tilasuunnitteluun:

1. Sijoita makuuhuoneet ja oleskeluhuoneet talon rauhallisimmalle puolelle, mutta niin, etteivät oleskeluhuoneiden sähkölaitteiden äänet ja puhe häiritse nukkuvia.
2. Panosta ääntä eristäviin ikkunoihin ja rakennusmateriaaleihin. Jos mahdollista, sijoita suuret ikkunat asuinrakennuksen rauhallisemmalle puolelle.
3. Sijoita meluisan tien ja asuinrakennuksen väliin mahdollisimman umpinainen aita sekä runsaslehtisiä puita ja pensaita.
4. Perehdy akustiikkaa parantaviin rakenne- ja sisustusratkaisuihin. Jos sisälläkin on melua, sisustuksessa kannattaa suosia paksuja verhoja, pehmeitä mattoja ja ääntä imeviä tekstiilejä.
5. Suunnittele äänentoistojärjestelmät niin, että jokaisen asukkaan on helppoa kuunnella omaa lempimusiikkiaan ja säädellä sen volyyymiä ilman, että muut häiriintyvät.

2.4. Raitista ilmaa

Sisäilman laatu on sisäympäristöön liittyvistä asioista se, jonka vaikutukset terveyteen ja hyvinvointiin tunnetaan Suomessa parhaiten. Sisäilman fysiologiset vaikutukset ihmiseen ovat välittömiä ja pidempiaikainen altistuminen huonolle sisäilmalle altistaa monenlaisille hengityssairauksille. Vaikka tässä opinäytetyössä korostetaan tilan psykologisia, tiedostamattomia vaikutuksia, sisäilman vaikutus terveyteen ja hyvinvointiin on niin suuri, ettei sitä voi ohittaa.

2.4.1. Ilmanvaihdon vaikutukset

Kun ihminen hengittää, ilmaansyntyy hiilidioksidia. Kun sen osuus huoneen hengitysilmaasta kasvaa liian suureksi, huoneen ilmanvaihto huononee.

Mitä enemmän tilassa oleskelee ihmisiä, sitä parempi ilmanvaihto tilaan tarvitaan. Sisäilman hiilidioksidipitoisuus on ilmanvaihdon riittävyden mittari, joka kuvastaa ilmanvaihdon riittävyttä suhteessa ihmisten aiheuttamaan kuormitukseen. Hiilidioksidi on yksi harvoista sisäilman epäpuhtauksista, joiden enimmäispitoisuudesta on Suomessa tehty viranomaispäätös. Tyydyttävänä sisäilmantasona pidetään pitoisuutta alle 1 500 ppm (cm^3/m^3), ulkona hiilidioksidipitoisuus on yleensä 350ppm.

Ilmanvaihto on keskeinen käyttäjien terveyteen, hyvinvointiin, oppimiseen ja työtehoon vaikuttava asia. Näin ollen jo rakennuksen suunnitteluvaiheessa tulee selvittää mahdollisimman hyvin rakennuksen tulevat käyttäjämäärät ja varmistaa, että ilmanvaihto riittää myös, jos käyttäjämäärä kasvaa.

Miten huono ilmanvaihto ihmiseen vaikuttaa? Kun hiilidioksidipitoisuus tilassa nousee riittävän korkeaksi, alkaa se vaikuttaa ihmisen hengityskeskukseen ja sen seurauksena hengitys kiihtyy eli ilma tuntuu loppuvan huoneesta. Korkea hiilidioksidipitoisuus sisäilmassa aiheuttaa tunkkaisuuden tunteen, väsymystä, päänsärkyä ja näiden seurauksena keskittymiskyvyn, oppimiskyvyn, päätöksentekokyvyn ja työtehon alenemista.

Ilmanlaatu vaikuttaa oleellisesti oppimiseen ja tuottavuuteen. Exeterin yliopistossa tehdyn tutkimuksen mukaan koululaisten tarkkaavaisuus laski hiilidioksidipitoisuuden noustessa. (Coley, Greeves, Saxby 2007) USA:ssa tutkijaryhmä taas totesi, että ilman hiilidioksidipitoisuuden nousu 2500 ppm:n tasolle häiritsi huomattavasti ihmisen päätöksentekokykyä ja tuottavuutta. Tämä on tavallinen hiilidioksidipitoisuuden taso monessa rakennuksessa. (Proceedings of Indoor Air 2011)

Tutkimusten mukaan sisäilmaa kierrättävä ilmanvaihto ei korvaa ulkoa tilaan tulevaa raitista ilmaa. Kouluissa tehdyn tutkimuksen mukaan opiskelijat suoriutuivat lähes kaikista älyllisistä tehtävistä paremmin, kun heidän opiskelutilaansa tuli raitista ilmaa koneellisen ilmanvaihdon sijaan. Erityisen voimakas vaikutus raittiilla ilmalla oli kuvamuistiin ja sanojen tunnistamiseen. (Clements, Groome ja Bako-Biro Zm 2008)

Jatkuva altistuminen huonolle sisäilmalle sairastuttaa helposti. Tyypillisiä huonon sisäilman aiheuttamia oireita ovat muun muassa väsymys, päänsärky, silmien kirvely tai kutina, jatkuva yskä tai nuha, usein toistuvat nuhakuumeet sekä infektiot kuten poskionteloiden ja keuhkoputkien tulehdukset. Myös hengityssairauksien kuten astman oireiden paheneminen on tyypillistä.

Suomessa sisäilmaa huonontaa se, että useimmat julkiset rakennukset, kuten koulut ja päiväkodit sulkevat ilmanvaihtonsa yöksi säästösyistä. Näin uusi raitis tuloilma ei pääse laimentamaan ilmassa olevia epäpuhtauksia ja rakennukseen saattaa syntyä alipainetta, joka imee rakosien kautta sisälle rakenteissa olevaa mikrobikasvustoa ja muita epäpuhtauksia. (Aamulehti 2011)

2.4.2 Hyvä ilma ei haise

Huonon sisäilman tunnistaa helpoiten hajusta ja tilassa aikaa viettävien ihmisten oireilusta. Jos ilma on tunkkaista, on useimmiten syytä huono ilmanvaihto. Tällöin sisäilman hiilidioksidipitoisuus voidaan

mitata. Ilmanvaihdon toiminta voidaan tarkastaa mittaamalla ilmanvaihdon päätelaitteissa eli venttiileissä kulkevan ilman määrä. Usein riittää myös se, että tarkastetaan kulkeeko ilma tulo- ja poistoilmaventtiileissä, ilmanvaihtolaitteen toiminta sekä sen suodattimien puhtaus.

Jos sisäilma haisee maakellarilta tai homeelta, on rakennuksessa yleensä mikrobivaurio. Mikrobivauriot ovat valittavan yleisiä: Kansanterveyslaitoksen vuonna 1995 julkaisemassa selvityksessä joka toisessa pientalossa oli korjausta vaativa kosteusvaurio. Juhani Pirinen (2006) perehtyi väitöskirjassaan 429 Hengitysliiton korjausneuvojan tarkistamaan pientaloon, joiden asukkaat olivat kokeneet homevaurioihin liittyviä terveysoireita. Kahdesta kolmasosasta taloja löytyi mikrobivaurio ja kolmasosassa taloista niitä oli useampi kuin yksi. (Pirinen 2006)

Eduskunnan tarkastusvaliokunnan tilaamasta tutkimuksesta (Reijula, Ahonen, Alenius, Holopainen, Lappalainen, Palomäki ja Reiman 2012) ilmeni, että merkittävien kosteus- ja homevaurioiden kertaluonteiset korjauskustannukset ovat 1,4 miljardia euroa. Tämä on noin 0,4 prosenttia rakennuskannan kokonaisarvosta ja noin kuusi prosenttia vuosittaisen talonrakentamisen arvosta. Lisäksi kosteus- ja homevaurioiden aiheuttamien terveyshaittojen kustannukset ovat vuosittain 23–953 milj. €. Summa sisältää oireista, sairauksista, niiden tutkimisesta, työkyvyn menettämisestä ja työtehon tuottavuuden laskusta aiheutuvat kustannukset ja se nousee, ellei rakennuksia korjata.

Saman tutkimuksen mukaan merkittävästi kosteus- ja homevaurioituneiden tilojen osuus rakennusten kerrosalasta on pien- ja rivitaloissa 7–10 %, kerrostaloissa 6–9 %, kouluissa ja päiväkodeissa 12–18 %, hoitolaitoksissa 20–26 % ja toimistoissa 2,5–5 %. Vaurioituneissa pien- ja rivitaloissa asuu 224 500 - 336 900 ja kerrostaloissa 103 000 - 154 000 ihmistä. Vaurioituneita kouluja ja päiväkoteja käyttää 172 000 - 259 200 ihmistä. Kosteusvaurioituneissa hoitolaitoksissa on 36 000 - 46 800 ja toimistoissa 27 500 - 55 000 työntekijää. Kyse ei siis ole pienestä ongelmasta.

Kosteus- ja homevaurioilla on yhteys astman syntyyn ja pahenemiseen, hengitystieinfektioihin ja hengitystieoireiluun. Vaikka näyttö on vasta viitteellinen, on todennäköistä, että altistuminen kosteusvauriomikrobeille, muille mikrobiologisille tekijöille tai kemiallisille yhdisteille vaurioituneissa rakennuksissa on merkittävä oireilun aiheuttaja. Kosteus- ja homevaurioiden ennaltaehkäisy ja rakennusten nopea korjaus näyttävät vähentävän tilan käyttäjien sairastumisriskiä. (Reijula, Ahonen, Alenius, Holopainen, Lappalainen, Palomäki ja Reiman 2012)

Sisäilmasta homeiden mittaaminen on vaikeaa. Rakennuksessa voi olla paha homevaurio, vaikka mittausjakson aikana tapahtuisikaan homeiden itiöimistä tai ilmapuotoja homehtuneen rakenneosan läpi, Homeita voidaankin tehokkaammin tutkia rakennuksen pinnoilta sivelytekniikalla tai suoraan vaurioituneista rakenteista materiaalinäytteiden avulla. Näin löydetään heti vaurioitunut materiaali ja voidaan aloittaa toimet vaurion korjaamiseksi. (Pirinen 2013)

Jos sisäilma haisee maakellarin sijaan kemikaalilta tai liuottimelta, siellä on todennäköisesti VOC-yhdisteitä eli ilmassa liikkuvia hiilivetyjä. Näitä irtoaa kaikista rakennusmateriaaleista, pesuaineista, vahoista, lakoista, maaleista ja kalusteista. Suurina määrinä hiilivety-yhdisteet aiheuttavat yleensä ihmisessä erilaisia ärsytysoireita. Jotkut yhdisteet ovat niin ärsyttäviä, ettei niiden pitoisuuden tarvitse olla edes kovin suuri, kun herkemmat alkavat saada oireita. Tyypillinen esimerkki on etikkahappo, jota on monissa rakennusaineissa kuten silikonissa. (Hengitysliitto 2013)

Hiilivety-yhdistepäästöt ovat suurimmillaan rakennuksen valmistuttua tai remontin jälkeen, jolloin ne ovat jopa satakertaisia normaalitilanteeseen nähden. Mikäli hiilivetyjä esiintyy runsaasti vanhassa rakennuksessa, voi siellä olla myös kosteusvaurio, joka irrottaa yhdisteitä rakennusmateriaaleista. Useimmiten kyse on kuitenkin uudesta kalusteesta, laitteesta tai jostakin aineesta, jota tilassa muuten käsitellään. (Hengitysliitto 2013)

Jos sisäilma haisee kemikaaleilta, hajun lähde kannattaa yleensä ensin etsiä aistinvaraisesti. Jos haju on epämääräinen tai sen lähteestä ei olla varmoja, voidaan hiilivetymittauksella tutkia, mitä aineita sisäilmassa liikkuu ja sitä kautta löytää myös aineiden todennäköinen lähde. Tämä arviointi vaatii kuitenkin suurta perehtyneisyyttä ja hyvää orgaanisen kemian tuntemista.

Osana sisäilmamittauksia mitataan usein myös sisäilmassa olevan formaldehydin määrää. Aine voi aiheuttaa ärsytysoireita herkistyneille jo hyvinkin pieninä pitoisuuksina. Tyypillisiä formaldehydilähteitä ovat lastulevyistä tehdyt kaapistot ja kalusteet. Jos kalusteet haisevat voimakkaasti kemikaalille, on turha ruveta mittaamaan sisäilmaa. Parempi on koettaa tuulettaa kalusteet ja jos se ei onnistu, käyttää rahat uusien kalusteiden hankintaan. (Hengitysliitto 2013)

2.4.3. Vihreät ilmanpuhdistajat

Viherkasvien vaikutusta sisäilmaan on tutkittu jo vuosikymmeniä. NASA:n John C. Stennis -avaruustutkimuslaitos selvitti ensimmäisenä vuonna 1980, että viherkasvit pystyvät poistamaan haihtuvia orgaanisia aiheita suljetuista koekammioista. Vuosien varrella tutkimuksia laajennettiin ja tutkittiin jopa 50 viherkasvin kykyä poistaa myrkkyaasuja suljetuista koekammioista.

Pennsylvanian yliopistossa tehdyssä tutkimuksessa mitattiin muutama vuosi sitten huonekasvien kykyä vähentää huoneilman otsonipitoisuutta. Tutkimuskammioihin sijoitettiin yleisiä ja helppohoitoisia huonekasveja: anopinkieltä, kirjorönsyliljaa sekä kultaköynnöstä. Yksi kammioista oli vertailua varten kasviton. Kammioihin johdettiin otsonikaasua ja sen jälkeen mitattiin otsonin poistumista kasvien täyttämstä ja kasvittomasta tilasta noin 110 minuutin ajan. Otsonipitoisuuden havaittiin alenevan nopeammin kasveja sisältäneessä kammiossa. Ero oli tilastollisen analyysin mukaan merkitsevä. (Papinchak, Holcomb, Orendovici, and Decoteau 2009)

Kasvit imevät epäpuhtauksia sen lehdissä olevien pienten aukkojen, ilmarakojen kautta. Näistä aukoista tulee ilmaan vesihöyryä ja samalla syntyy alaspäin menevä konvektiovirtaus, joka ohjaa ilmassa olevia epäpuhtauksia kasvin juuristoon. Juuristossa on mikrobeja, jotka pilkkovat epäpuhtaudet, joita pieneliöt ja kasvit käyttävät sitten ravinnoksi.

Huonekasvit vähentävät myös ilmassa leijuvan pölyn määrää. Tämä perustuu siihen, että haihduttaessaan kasvit kosteuttavat ilmaa. Kosteuden ansiosta pölystä muodostuu isompia hiukkasia kuin kuivassa ilmassa. Painavat hiukkaset laskeutuvat kasvien lehdille ja muille pinnoille mistä ne on helppo pyyhkiä pois. Myös ilman pieneliöt vähenevät kasvien läheisyydessä, sillä joidenkin kasvien erittämät kemikaalit hävittävät huoneilman homeitiöitä ja bakteereita. Muun muassa palmut, limoviikuna, traakkipuu ja muratti ovat hyviä sisäilman puhdistajia. Myös sulkasaniaiset, krysanteemi, gerbera ja supputraakkipuu poistavat tehokkaasti huoneilmasta rakennusmateriaaleista vapautuvaa formaldehydia. Jotta kasvit puhdistavat huoneilmaa, niitä ei saa kastella yli tarpeen. Jos kasvia kastellaan liikaa, sen pinta voi homehtua ja homemikrobeja päästä huoneilmaan.

Huonekasveilla on muitakin terveysvaikutuksia: Ne tuovat luontoelämyksiä sisätiloihin ja niiden on todettu lievittävän nopeasti stressiä ja parantavan tarkkaavaisuutta.

Huonekasvit aiheuttavat harvoin haittaa siitepölyallergikoille, sillä ne eivät yleensä kuki ja siksi tuota siitepölyä. Saniaisten itiöt voivat kuitenkin aiheuttaa joillekin allergiaa samoin kuin huonekasvien erittämät muut aineet kuten limoviikunan maitiaisneste. (sisailmayhdistys.fi)

Ohjeitani tilasuunnitteluun:

1. Sijoita kaikkiin asuinhuoneisiin riittävän suuret avattavat ikkunat tuuletusta varten.
2. Varmista, että tilan ilmanvaihto riittää myös henkilömäärän kasvaessa,
3. Suunnittele ilmanpuhdistajina toimiville huonekasveille paikkoja etukäteen.
4. Valitse laadukkaat, hajuttomat ja ympäristöystävälliset pintamateriaalit ja kalusteet.
5. Vältä pölyä kerääviä pintoja.
6. Suunnittele tilat niin, että ne on helppo puhdistaa.

2.5. Tilanjaon merkitys

Yksi tilasuunnittelun keskeisistä tehtävistä on optimaalinen tilanjako. Sillä pystytään vaikuttamaan esimerkiksi ihmisten arjen sujuvuuteen, viihtyvyyteen, yhdessäoloon, aktiivisuuteen, keskittymiseen ja rauhoittumiseen. Nämä kaikki vaikuttavat välillisesti myös ihmisen terveyteen, hyvinvointiin ja elämänlaatuun.

Tilanjaossa tehdyt ratkaisut voivat synnyttää ihmisten aivoissa myös vahvoja aistikokemuksia, jotka tuottavat elimistössä terveyteen ja hyvinvointiin vaikuttavia hormoneja ja kemikaaleja. Ahtaus, sokkeloisuus ja sotkuisuus lisäävät ahdistusta ja stressin tunnetta, kun taas mieli lepää avarassa korkeassa tilassa, josta näkee kauas. (Sternberg 2009 s. 95-107)

Parhaimmillaan tila on jaettu niin, että se tarjoaa sekä mahdollisuuden yksityisyyteen ja omaan rauhaan että sosiaaliseen elämään ja aktiiviseen yhdessäoloon. Sama periaate pätee kaikkien asuin- ja elinympäristöjen kuten vanhainkotien, hoivakotien, sairaalan pitkäaikaisosastojen, työpaikkojen koulujen ja päiväkotien tilasuunnittelussa. (Gensler, 2012)

Työtilojen toimivutta on tutkittu viime vuosina runsaasti, koska niiden on havaittu vaikuttavan huomattavasti työntekijöiden työtehoon, motivaatioon, keskittymiskykyyn ja innovatiivisuuteen.

Työelämässä puhtaat avotilat ovat olleet kovasti muodissa viimeisen kahdenkymmenen vuoden aikana. Avokonttorien hyötyä on perusteltu sillä, että avoin, yhteinen työtila edistää tiedon kulkua ja yhteistyötä ja kannustaa työntekijöiden aktiiviseen ajatustenvaihtoon ja yhdessä innovointiin.

Kuitenkin lukuisat tutkimukset osoittavat, että avokonttorit ovat useimmiten meluisia, levottomia ja altistavat käyttäjänsä jatkuvalla ärsykkeiden tulvalle. Avokonttoreiden työntekijät kärsivät muita useammin stressistä, keskittymishäiriöistä, ajatuksen katkeilusta ja muistihäiriöistä. Keskittymistä, analyttisyyttä, luovuutta tai tarkkaavaisuutta vaativaa työtä on hankalaa tehdä avotilassa, jos siellä on samaan aikaan muita.

Suuri designyritys nimeltä Gensler tutki vuosina 2007-2012 yhteensä 2035 työntekijää erilaisissa yrityksissä ja havaitsi, että tehokkaimpien ja menestyneimpien yritysten työtilat pitivät sisällään sekä hiljaisia kaikkien ulottuvilla olevia työtiloja että yhteisöllisiä alueita. Työntekijät saivat valita vapaasti, missä he halusivat milloinkin työskennellä. (Gensler 2012)

Paras ratkaisu olisikin, että työpaikalla olisi runsaasti avointa tilaa, joka houkuttelee aktiiviseen yhdessäoloon ja epämuodolliseen keskusteluun, mutta jokaisella olisi lisäksi oma rauhallinen, suojaista työpiste, jossa ei ole läpikulkua ja jossa voi keskittyä tehtäviinsä ilman, että jokin ulkopuolinen ärsyke katkaisee ajatuksen vähän väliä. Lisäksi työntekijöille tulisi tarjota aktiivisesti

mahdollisuutta etätöihin. (Gensler 2012, Ecophon 2013)

Monet nykyajan työt ja työtiloja tutkineet sanovatkin, että todellinen syy siihen, että yrityksissä suositaan avotiloja, on sen alhaisemmat kustannukset. Vaadittu neliömäärä/henkilö pystytään pitämään avokonttoreissa pienempänä. Tutkimusten mukaan toimistojen neliömäärä/henkilö on laskenut USA:ssa vuosina 2010-2012 radikaalisti 2,25m²:stä 1,76m²:n. Jos sama tahti jatkuisi, vuonna 2017, tilaa per henkilö olisi vain 1m², (Gensler 2012, Ecophon 2013)

Puhdas koppikonttorikaan ei ole ratkaisu: Siellä ihmiset pystyvät keskittymään, mutta sosiaalinen kanssakäyminen on vähäistä. Näin tieto ei kulje juohevasti ja yhteistyö jää vähäiseksi.

Toisenlaisia tilaratkaisuja puoltaa myös Microsoftin tutkimuskeskuksen tuore tutkimus, jonka mukaan nykyajan tietotyöläisen suurin ongelma työpaikalla on jatkuva keskittymiskyvyn menetys. Tutkimuksen mukaan jokin ulkopuolinen häiriötekijä keskeytti tietotyöläisen ajatuksen kerran minuutissa, ja keskittymiskyvyn palautuminen häiriön jälkeen vei aikaa 7-12 minuuttia. Tietotyöläinen ei pysty keskittymään siis käytännössä lainkaan työhönsä ja se vaikuttaa romahduttavasti työn tuottavuuteen, tarkkuuteen ja innovatiivisuuteen. (Czerwinski, Horvitz, Wilhite 2013)

Korkeat, avoimet ja valoisa tilat ovat paitsi useimpien ihmisen mielestä miellyttäviä, ne myös edistävät luovuutta ja innovatiivisuutta. Eräissä Minnesotan yliopiston työtapoja ja ajattelua käsittelevässä tutkimuksessa oleskelu korkeassa avarassa tilassa sai ihmiset ajattelemaan luovemmin ja löytämään uusia yhteyksiä eri asioiden välille. (Meyers-Levy ja Rui Zhu 2006)

Optimaalisessa rakennuksessa, oli se sitten asuinhuoneisto, toimisto, päiväkotitai vanhusten talo, on eri huoneissa erilaisia huonekorkeuksia. Minnesotan yliopiston tutkimuksessa ilmeni, että jo n. 3 metrin huonekorkeus edistää innovatiivisuutta ja vapaata, abstraktia ajattelua kun taas 2,6 metrin huonekorkeus taas toimii päinvastoin rajoittaen mieltä ja auttaen sitä keskittymään yksityiskohtiin. Liian matalaksi koettu huonekorkeus toimii pelkästään ajattelua ja mielialaa latistavasti. (Meyers-Levy ja Rui Zhu 2006)

Ohio State University ja USA:n National Institute of Mental Health huomasivat tutkimuksessaan että valkokaulustyöntekijät vanhassa toimistorakennuksessa, jossa olivat matalat katot ja äänekkäät ilmanvaihtolaitteet olivat paljon stressaantuneempia kuin kollegansa, jotka olivat uusissa toimitiloissa, joissa oli paljon valoa ja avointa tilaa. Vanhassa toimistorakennuksessa työtä tekevät olivat stressaantuneempia myös työn ulkopuolella, eli työstressi jäi heillä päälle (Meyers-Levy ja Zhu 2006).

Lukuisat työympäristötutkimukset osoittavat kerta toisensa jälkeen, että ahtaat, huonosti suunnitellut ja epäviihtyisät työtilat heikentävät työpaikoilla huomattavasti työtehoa ja tuottavuutta. Ne

lisäävät sairaspöissaoloja, nostavat stressitasoja ja huonontavat työviihtyvyyttä. Jos työtiloja parannettaisiin, tuottavuus voisi nousta arviolta neljästä prosentista kymmeneen. Säästäminen työtilojen laadussa ja neliössä onkin kohtalokasta ja kallista työnantajille ja yhteiskunnalle. (Clements-Groome ja Baizhan 2000)

Harva työympäristö on kuitenkin yhtä tiiviisti kansoitettu kuin se, missä lapset työskentelevät ja viettävät aikaa.. Koulujen luokkakokoja ja päiväkotien lapsimääriä kasvatetaan Suomessa koko ajan. Pieniä kouluja ja päiväkoteja lakkautetaan. Päätöksentekijät tujjottavat vuosittaisia kuluja eivätkä mieti päätöstensä pitkän tähtäimen vaihtoehtoiskustannuksia.

Mitä herkässä kehitysvaiheessa oleville lapsille, joiden pitäisi oppia, kasvaa ja kehittyä seuraavien tilojen ahtaudesta, epämukavuudesta ja niiden tuomista lieveilmiöistä? Havaintojeni mukaan monet päiväkodit ja koulut ovat sisäympäristöltään stressaavia ja meluisia. Suuret luokkakoot ja lapsiryhmät eivät mahdollista työrauhaa tai hetkenkään yksityisyyttä ja sisäilmaongelmat ovat enemmän sääntö kuin poikkeus. Yrityksiä voi motivoida työympäristöjen kehittämiseen lupaamalla parempaa tuottavuutta, mutta kuka kantaa lasten työ- ja leikkiympäristöistä vastuun ja muuttaa ajattelun ja tekemisen suunnan? Lapsiin kohdistuvista huonon sisäympäristön haittavaikutuksista ei selvitä valitettavasti edes rahalla.

Tilanjakoa suunnitellessa on tärkeää aina varmistaa, että käyttäjät pääsevät tilasta vaivattomasti luontoon ja muihin heidän hyvinvointiaan edistäviin paikkoihin (Ulrich 1999). Mitä helpommin ihminen pääsee luontoon, sitä enemmän hän luonnossa on ja sitä paremmin hän voi. Luontoon pääsyn tärkeys ei koske vain asuntoja vaan yhtäläillä työpaikoilla, sairaaloilla, hoivakoteilla, vanhustenkodeilla, lastenkodeilla, päiväkodeilla ja kouluilla ja muilla tiloilla, joissa vietetään paljon aikaa.

Ohjeitani tilasuunnitteluun:

1. Aseta tilalle korkeat, merkitykselliset tavoitteet. Haluatko, että tilassa opitaan, nautitaan toisten seurasta, aktivoitutaan, keskitytään, rauhoitutaan, virkistytään, rentoudutaan, päästään irti stressistä tai toivutaan sairauksista? Suunnittele tila edistämään näitä tavoitteita.
2. Suunnittele tilat niin, että ne tarjoavat käyttäjilleen mahdollisuuden yksityisyyteen ja omaan rauhaan ja sosiaaliseen elämään ja aktiiviseen yhdessäoloon.
3. Suunnittele tila niin, että se on mahdollista kalustaa useammalla eri tavalla
4. Jos tilassa on asukkaiden kannalta heikkouksia, kuten ahtaus tai matala katto, pyri minimoimaan niiden vaikutus.

2.6. Sisustusta sielulle

Myös tilan kokonaistunnelmalla on vaikutusta. Tilat tuottavat ihmiselle aistikokemuksia, joko negatiivisia, neutraaleja tai positiivisia. Positiiviset aistikokemukset vahvistavat ihmisen elämänlaatua, hyvinvointia ja terveyttä, kun taas negatiiviset heikentävät niitä. (Sternberg 2009, Hall 2008)

Sitä, miten tilan tunnelma tuottaa aistikokemuksia, on alettu vasta nyt tutkia tieteellisesti. Tiedetään kuitenkin, että visuaaliset kokemukset vaikuttavat hyvin vahvasti aisteihin. Materiaalien tunnolla, muodolla, painolla ja kosketuspinnalla on merkitystä ulkonäön ohella. (Hall 2008)

Värien valinnallakin voi olla merkitystä. Punainen on energisoiva ja lämmittävä, se nostaa verenpainetta ja edistää verenkiertoa. Se helpottaa munuaiskiviä, ripulia, jalkaongelmia ja edistää itsetuntemusta ja turvallisuuden tunnetta. Yhdysvaltalaisessa University of British Columbian tutkimuksessa huomattiin punaisen seinän työpaikalla edistävän tarkkuutta ja yksityiskohtien havaitsemista. (Science Daily 2009)

Samaisessa tutkimuksessa todettiin sinisen seinän työtiloissa edistävän luovuutta. Muutoin sinistä pidetään viilentävänä ja rauhoittavana värinä, joka auttaa laskemaan verenpainetta. Sillä on antiseptisiä ominaisuuksia: Sininen auttaa kipeään kurkkuun, astmaan, bronkiittiin ja hampaiden puhkeamiskipuihin vauvoilla. Sininen liittyy itseilmaisuun ja auttaa meitä puhumaan, mitä ajatteleme. (completewellbeing.com, 2012)

Oranssin uskotaan lämmittävän, energisoivan ja estävän masennusta. Se voi auttaa PMS-oireisiin ja nostaa itsekunnioitusta. Keltainen taas saattaa puhdistaa ja auttaa vatsan, maksan ja ongelmiin ja diabetekseen. Keltaisen uskotaan lisäävän myös omanarvontuntoa. Vihreää pidetään tasapainottavana ja harmonisoivana ja solujen normaalia toimintaa edistävänä. Vihreä voi helpottaa immuunijärjestelmän ongelmissa, sydämen ja rinnan vaivoissa ja syövässä. Vihreä on myös ensiapuväri traumoihin, koska se liittyy itsensä rakastamiseen ja hyväksymiseen. (completewellbeing.com 2012)

Indigo on tavallisen sinisen tapaan viilentävä, rauhoittava ja hyvä kivun lievittäjä. Silläkin uskotaan olevan antiseptisiä ominaisuuksia. Indigo voi auttaa silmäongelmiin, päänsärkyyn, migreeniin, glaukoomaan ja kuulo-ongelmiin. Se liittyy vastuunottoon itsestä ja intuitioon. Violetti on rauhoittava. Sen uskotaan hiljentävän mielen ja auttavan mm. epilepsiassa, dementiassa, Alzheimerissa, hämmennyksessä ja sekavuudessa. Erityisen hyvin se helpottaa unettomuutta. Violetti liitetään usein henkiseen heräämiseen. (completewellbeing.com, 2012)

3. TILAT, TALOT JA IHMISET

Tila ja sen ominaisuudet vaikuttavat siis tutkimusten mukaan oleellisesti ihmisen hyvinvointiin ja terveyteen eli tämän työn ensimmäinen hypoteesi on osoitettu todeksi. Tässä luvussa selvitetään, miten se on huomioitu suomalaisten talojen ja tilojen suunnittelussa.

Asuinrakennukset ovat rakennuksista niitä, joissa ihmiset viettävät kaikista eniten aikaa.

Tilastokeskuksen tilaston mukaan Suomessa oli vuonna 2012 yhteensä 1 258 095 asuinrakennusta. Asuinrakennusten osuus koko rakennuskannasta oli 85,3 prosenttia. Asuinrakennusten kehittäminen on siis koko rakennuskannan kehittämistä. Asuinrakentaminen on Suomessa huomattavasti säädelympää kuin muiden tilojen ja talojen.

Rakennuskannan mukaan laskettuna Suomi on hyvin pientalovaltainen maa. Asuinrakennuksista erillisiä pientaloja on 93 %, rivi- ja ketjutaloja 6,1 % prosenttia ja asuinkerrostaloja vain 4,6 prosenttia. Suurin osa suomalaisista asuu pientaloissa. Valtaosa Suomen asunnoista sijaitsee kuitenkin kerrostaloissa Kerrostaloasunnoissa asuu 44% kotitalouksista ja reilu kolmannes asukkaista, yhteensä 1,8 miljoonaa ihmistä. Kerrostaloasukkaista 80 % asuu yksin ja näistä yksinasuvista 20 % on yli 74-vuotiaita naisia. (Tilastokeskus 2012).

Taulukko 1. Asuntokunnat ja henkilöt talotyyppin mukaan 2011 (Tilastokeskus 2012)

Talotyyppi	Asuntokuntia	%	Henkilöitä	%
Kaikki asuntokunnat	2 556 068	100,0	5 282 429	100,0
Erillisessä pientalossa (omakoti- tai paritalossa) asuvat	1 035 524	40,5	2 690 082	50,9
Rivitalossa asuvat	354 092	13,9	701 698	13,3
Asuinkerrostalossa asuvat	1 119 154	43,8	1 808 475	34,2
Muu rakennus (liikerakennuksessa ym. asuvat)	47 298	1,9	82 174	1,6

Kerrostaloasunnoista valtaosa on rakennettu 70-80-luvuilla kun taas omakotitaloista suurin osa on tehty sodan jälkeen. Kerrostaloasuminen on pientalorakentamista keskitetympinä ja ammattimaisemmin suunniteltua, tuotettua ja johdettua, joten sen kehittäminen on ehkä tehokkain keino edistää suomalaisen asumisen laatua.

3.1. Kerrostaloja ihmisille

Tässä alaluvussa arvioin Suomen kerrostaloasumisen vaiheita ja sitä, miten ihminen ja hänen hyvinvointinsa on huomioitu eri aikakausina tilasuunnittelussa. Samalla selvitän, mitkä moottorit ovat ohjanneet kerrostalorakentamista ja niiden suunnittelua ja miten yhteiskunnallisen ohjauksen, rakennuttajan ja asukkaan roolit ovat vaihdelleet vuosien varrella.

Lähteinäni käytän kirjaa Kerrostalot 1880-2000 (2006), Marja Sahlbergin (2013) verkossa olevaa kirjoitussarjaa asuinkerrostaloarkkitehtuurin vaiheista ja Marja Aarnion (2006) artikkelia Turun Arava-rakentamisesta sekä Wikipediaa. Opinnäytetyöni luettavuutta edistääkseni merkitsen tässä kappaleessa lähteet tekstiin vain siltä osin, kuin ne poikkeavat edellämäinöistä tai osuvat selkeästi vain yhteen lähdeeteokseen.

3.1.1 Kerrostalokartanoita ja yhteistorppia

Monikerroksiset asuin- ja liiketalot ilmestyivät Suomen suurimpien kaupunkien katukuvaan 1800-luvun lopulla. Alussa kerrostalojen suunnittelu oli hyvinkin käyttäjälähtöistä. Ensimmäisten suurten kerrostalojen rakennuttajat olivat varakkaita liikemiehiä, kauppiaita ja ylempiä virkamiehiä, jotka joista suuri osa muutti itsekin asumaan tai työskentelemään omaan taloonsa. Rakennuttaja oli yksi tulevista käyttäjistä.

Kaupunkikerrostalojen säätyläisasunnot muistuttivat huonejärjestykseltään maaseudun kartanoita ja ne rakennettiin tukemaan vauraiden perheiden elämäntyyliä ja tarpeita. Yleisin oli karoliininen pohjakaava, jossa keskellä asuntoa on sali, jonka ympärille muut tilat asettuivat. Isojen huoneistojen pääsisäänkäynti oli aina kadun puolelta. Pääporras oli näyttävä ja tilava, vähintään 150cm leveä. Keittiöihin ja palvelijoiden pienasuntoihin kuljettiin sisäpihan puolelta keittiönportaiden kautta, jotka olivat sekä mitoitukseltaan että ulkoasultaan vaatimattomammat, mutta kuitenkin vähintään metrin levyiset. Pitihän näiden takaportaiden kautta hoitaa ruokatavaroiden, halkojen ja jäteastioiden kuljetus.

Työväen asuntotilanne oli tällöin kaupungeissa surkea: Siihen haettiin aktiivisesti ratkaisua 1800-luvun lopulta lähtien. Ensimmäiset asuntokasarnit rakennettiin jo 1800-luvun lopulla tehtaiden

läheisyyteen. Varhaisimmat työväestölle suunnitellut asuinalueet olivat Helsingin Vallila ja Käpylä. Näissä talot olivat pussia pienkerrostaloja, joissa oli useampia pieniä hellahuoneita ja pikkuasuntoja. Asunnoissa oli yleensä omat sisäänkäynnit ja yhteiset vehreät piha-alueet lasten leikkeihin. Entisajan torpan ideaa sovellettiin siis kaupunkiin.

Kaupunkien rakentaminen muuttui radikaalisti, kun vuonna 1899 järjestettiin Suomen ensimmäinen asemakaavakilpailu Helsingin Töölön kaupunginosan suunnittelusta. Asemakaavan merkitys kaupunkirakenteen muovaajana alkoi korostua ja korttelit, kadut, aukiot ja puistot alettiin suunnitella arkkitehtonisiksi kokonaisuuksiksi.

1910-luvulla idealistiset ja ihmislähtöiset puutarhakaupunki-ideat levisivät Suomeen. Ensimmäisten joukossa oli Eliel Saarisen arkkitehtiryhmän vuonna 1915 laatima Munkkiniemi-Haaga-suunnitelma. Tämä ja sitä seurannut Suur-Helsingin yleiskaava Pro-Helsingfors –suunnitelma ennakoivat Helsingin hajakeskityspäätettä. Suunnitelmat ovat olleet Helsingin kaavallisten ratkaisujen pohjana näihin päiviin saakka. Uudentyyppinen ihmisläheisempi kaavoitus näkyi myös kerrostalojen rakentamisessa. Piharakennuksista luovuttiin ja asuntojen valonsaanti varmistettiin myös pihan puolelta sekä suunniteltiin viihtyisiä oleskelupihvoja.

Monet nykyisinkin Suomessa käytettävät asuntotyypit kehitettiin 1920-luvulla. Yleisin asuntotyyppi oli 1-2 huonetta ja keittiö tai keittopiste. Yksiöt ja kaksiot sijoitettiin porrashuonetta vastapäätä yleensä kadun puolelle ilmansuunnista riippumatta. Suuremmat asunnot pyrittiin suunnittelemaan läpi talon ulottuviksi.

Syvärunkoisissa taloissa asunnon keskelle jäi suurehko ikkunaton hallitila, johon usein sijoitettiin avotakka. Keittiöt sijaitsivat pihan puolella omalla sisäänkäynnillä. Keittiö ja mahdollinen palvelijan huone olivat yhteydessä muuhun asuntoon usein tarjoiluhuoneen välityksellä. Kylpyhuoneet ja wc:t sijoitettiin eteisen yhteyteen lähelle pääsisäänkäyntiä. Asuntojen mukavuustaso nousi kerrostaloissa suurin harppauksin.

Ensimmäisen maailmansodan jälkeen rakennustuotanto oli useita vuosia vähäistä siitä huolimatta, että maassa vallitsi kova asuntopula. Rahaa rakentamiseen ei ollut. Pääomavaltion helpottamiseksi valtio myönsi vuosina 1920–1925 varoja yleishyödylliseen asuinrakennustoimintaan. Pulakauden väistyttyä vuonna 1926 alkoivat rakentamisen hullut vuodet. Myrsky seurasi toista. Ennätysmäistä rakennuskuumetta seurasi yleismaailmallinen lama ja rakentamisen siihenastinen aallonpohja saavutettiin vuosina 1933–1934. Tämän jälkeen rakentaminen taas elpyi sotasyksyyn 1939 asti.

Uudet funktionaaliset kaavoitusperiaatteet tulivat 30-luvulla Suomeen Ruotsin kautta Saksasta. Ensimmäiset funktionalistiset asuinalueet rakennettiin joko työväestölle teollisuuslaitosten yhteyteen

tai täydentämään vanhoja kaupunkeja. Poikkeuksen muodostaa vuoden 1940 olympialaisia varten rakennettu Helsingin Olympiakylä, joka suunniteltiin tyhjälle tontille omaksi asuinalueekseen.

Funktionalistisissa asunnoissa kiinnitettiin enemmän huomiota mitoitukseen, valoisuuteen ja toimivuuteen. Tämä näkyi porrashuoneissakin. Alueilla oli kuitenkin paljon eroavaisuuksia. Töölöläinen komeasti sisustettu porrashuone avautui talon julkiselle puolelle, kun taas vallilalainen vaatimattomampi sisäänkäynti aukeni pihalle, jossa lapsilla oli turvallinen leikkipaikka.

Maailmansotien välisenä aikana asuinkerrostaloja rakennuttivat miltei yksinomaan osakeyhtiöt, joiden perustaminen siirtyi pian yrittäjille ja yrittäjäryhmille. Grynderit huolehtivat hankkeen rahoituksesta, hankkivat tontin, rakennuttivat talon ja tarjosivat huoneistot asukkaiden ostettaviksi tai vuokrattaviksi ihan kuten tänäkin päivänä. Asukkaiden ääntä tuskin talojen suunnittelussa kuultiin, mutta kysyntä ylitti tarjonnan, joten sillä ei ollut rakennuttajille merkitystä.



Kuva 4. Uusia funktionaalisia asuinalueita kaavoitettiin esimerkiksi Töölöön. (Sahlberg)

Valtio alkoi ohjailla rakentamista 1930- ja 1940-luvuilla uudisrakentamisen suuntaan, eikä kunnostamista pidetty uudisrakentamisen vaihtoehtona. Liki kaikissa kerrostaloasunnoissa oli jo 40-luvulla sähkövalaistus, vesijohto ja sisäwc, kun maaseudulla ne olivat vielä poikkeus. Huoneistokohtaiset parvekkeet yleistyivät suuremmissa asunnoissa. Yksiöt ja kaksiöt jäivät usein ilman parvekettä; ne saatiin vasta 70-luvulla.

Kun funktionalismin avoin ja ilmansuunnat huomioiva rakennustapa alkoi 1940-luvun lopulla yhdistyä

lähiöajatteluun, syntyi suomalainen metsälähiö. Uudet asuinalueet sijoitettiin kantakaupungin liepeille. Ne kohosivat usein kallioiseen metsämaastoon, johon rakennukset ja kadut ryhmitettiin väljästi luonnon muotoja seuraten. Tätä ideaa noudattaen rakennettiin sekä pieniä inhimillisiä asuinalueita että veistoksellisia asemakaavasommitelmia, joiden elementteinä olivat ylipitkät, maisemaa halkovat lamellitalot ja kukkuloiden laella seisovat tornitalot.

3.1.2 Asuntopulaan Aravan aatteita

Toisen maailmansodan jälkeen Suomessa oli valtaisa asuntopula. Sotien ja alueluovutusten seurauksena yli 125 000 asuntoa oli menetetty ja kaupunkien asukasmäärä oli kasvanut 400 000:lla. Väestöstä yli 11 % oli ilman asuntoa ja Lapissa kodit olivat maan tasalla. Helsingissä asui 15 000 ihmistä pommisuojuissa samaan aikaan kuin perheiden lapsiluvut kasvoivat.

Kaiken lisäksi kolmannes energiatuotannosta ja suuri osa teollisuustuotannon laitteista oli jäänyt luovutetulle alueelle tai tuhoutunut.

Kaupunkien asuntorakentamiseen olisi tarvittu sekä rahaa että teollisuutta, muttei kumpaakaan ollut. Asuntopulasta tulikin 1940-luvulla keskeinen yhteiskunnallinen ja poliittinen kysymys. Asuinkerrostalojen rakennuttajiksi alkoivat kohota yksityisten yritysten rinnalle kunnat ja aatteelliset tahot, kuten Sosiaalinen Asuntotuotanto Oy (1940), Helsingin kaupungin asuntotuotantotoimisto (1948) ja Asuntosäätiö (1951).

Väestöliiton toiminnanjohtaja Heikki von Hertzen otti julkisesti kantaa asuntokysymykseen ja julkaisi vuonna 1946 pamfletin Koti vaiko kasarmi lapsillemme. Hän piti Ruotsin asuntotuotannon mallia sopivana esikuvana. Väestöliitto lähetti yhdessä Vuokralaisten keskusliiton kanssa vuonna 1948 valtioneuvostolle kirjelmän Katastrofi uhkaa asutuskeskusten asuntotilannetta. Asiat alkoivat tämän jälkeen edetä ja eduskunta hyväksyi aravalait, jotka astuivat voimaan 1.4.1949. Lait oli tarkoitettu tilapäisiksi ja ne säädettiin viideksi vuodeksi. (Aarnio 2005)

Vuonna 1949 perustettiin Valtion Asuntotuotantotoimikunta eli Arava . Arava pystyi myöntämään valtion tukemia halpakorkoisia lainoja kaikille kotien rakentajille, olivatpa ne kuntia, säätiöitä, asuntotehtailijoita tai yksityisiä perheitä. Asunnot oli tarkoitettu alunperin pienituloisille, mutta lainaehtojes vaatimus 60 % omarahoituksesta kohdensi ensimmäisinä vuosikymmeninä asunnot pääosin hyvätuloiselle väestölle. Pienituloiset pääsivät Aravan apajille vain hartiapankkirakentamisella.

Arava vaikutti ohjeillaan ja määräyksillään merkittävästi seuraavien vuosikymmenien asuntosuunnitteluun ja rakentamiseen. Aravalaissa sanottiin, että Arava huolehtii sellaisesta

yleishyödyllisestä asuntorakennustuotannosta, jonka tarkoituksena oli sijainniltaan, pohjaratkaisuiltaan, teknisiltä rakenteiltaan ja varusteiltaan sekä asumiskustannuksiltaan halpojen ja sosiaalisesti tarkoituksenmukaisten uusien asuntorakennusten aikaansaaminen asutuskeskuksissa" (Laki 224, 1 §). Lakipykälän myötä asuntorakentaminen sai viralliset linjaukset, joiden toteutumista valtio ohjasi. (Aarnio 2005)

Aravan aikana ihminen oli vahvasti tilasuunnittelun ja rakentamisen keskiössä, mutta ei siksi, että oltaisiin haluttu tehdä asunnoista ihmislähtöisempiä vaan siksi, että tarvittiin suomalaisille katot pään päälle. Määrä oli pääasia.

Modernismin ihanteita ja edistyksellistä asumista tavoitelleet Aravan asiantuntijat pyrkivät luomaan lapsiperheille sopivia asuntoja kaupunkien ulkopuolella oleviin luonnonläheisiin ympäristöihin. Helsingin Pihlajamäki ja Jyväskylän Viitaniemi ovat esimerkkejä veistoksellisesta asemakaavasommittelusta ja edustavat modernin suomalaisen asuinaluearkkitehtuurin huippua. Monen ammattilaisen mielestä Suomeen ei ole koskaan sen jälkeen rakennettu mitään vastaavaa. (Aarnio 2005)

Ihannoidessaan uutta Aravalait kannustivat kuitenkin tuhoamaan vanhan. Aravalainaa sai vain uuden rakennuksen rakentamista varten, ei vanhan korjaamiseen tai laajentamiseen. Vanhojen puutalojen arvo laski olemattomaksi ja niitä purettiin surutta kerrostalojen tieltä, olivat ne miten hyvässä kunnossa tahansa. Moni puutalon onnellinen omistaja joutuikin uudistushuomassa häädetyksi omasta kodistaan.

Vaikka aravalakien tarkoituksena oli poistaa asuntopula ja parantaa ihmisten elinolosuhteita, oli niiden vaikutus häädetyille päinvastainen. Puutalokodissaan tyytyväisenä asunut perhe joutui usein tilapäiseen parakkimajoitukseen, jossa saattoi vierähtää pahimmillaan useita vuosia. (Aarnio 2005)

Aravalla oli siis varjopuolensa, jonka osa ihmisistä sai kohdata henkilökohtaisesti. Erään näkökulman Arava-ajan ihmislähtöisyyteen antaakin oheinen turkulaisen runoilijan Markku Inton (1978) runo.

*Synkät viralliset miehet,
viralliset tahot, tulevat,
kuin viemärit meidän uniimme,
meidän todellisuuteemme.
Niillä on asemakaavat, uhkauskirjelmät,
poliisin väkivaltaiset otteet, purkutuomiot, häädöt:
me emme ymmärrä niiden mongerrusta,
mutta ne kehittävät tätä ympäristöä, kaupunkia,
minun maisemaani, sinun unelmaasi.*

Vaikka Aravan ideologiassa oli paljon hyvää, tänä päivänä on vaikea ymmärtää, miksi uniikit ja kauniit, huolella tehdyt puutalot haluttiin repiä pois elementeistä halvalla kasattavien kerrostalojen alta.

Ehkä ihmisten mielenmaisemaan vaikutti juuri päättynyt sota. Kenties vanhat säästyneet talot kantoivat mukanaan sodan muistoja. Asuntopula, huonot asuinolosuhteet ja jatkuva puute pitivät kärsimystä yllä ja lenties ihmisillä oli tarve luoda maailma nopeasti uudestaan, erilaisena ja parempana. Tai ehkä asuntopula oli vain niin valtava, että yksittäiset asukkaat ja heidän kotinsa saivat uhrautua yhteisön puolesta.

Aravalakeihin ei ollut kirjattu perusteita tai ehtoja, millä lainat myönnettiin. Näin Aravan asiantuntijat saattoivat ohjailla "aravaohjelman" puitteissa rakentamista lähiörakentamisen suuntaan. Valtaosa arkkitehteistä otti osaa aravatalojen suunnitteluun, joten heidän merkityksensä 50-luvun asuinympäristöjen suunnittelussa oli huomattava. Safan ohjeissakin vuonna 1949 luki, että aravatalo sijaitsee kauniissa perheystävällisessä ympäristössä, metsämaastossa, jossa molemmin puolin on vapaita tontteja.

Aravan ohjeissa kannatettiin myös hyviä lähipalveluja ja yhteisöllisyyttä. Arkkitehti Esko Suhonen, joka toimi Aravan teknillisen osaston päällikkönä vuosina 1949-1953 linjasi hyvän Arava-asuinalueen seuraavasti. "Ihanteellisia ovat useamman korttelin käsittävät asuinalueet joille yhtenäisen suunnitelman pohjalta voidaan muutaman vuoden kuluessa rakentaa erilaisia talo- ja huoneistomuotoja käyttäen niin suuri asuntoyhteisö, että sen kannattaa samalla pitää yhteisiä

huolto- ja virkistyslaitoksia. Alueen huoltorakennuksesta hoidetaan lämmitys keskitetysti ja siinä on taloyhtiön yhteinen sauna ja pesula.“

Erityisesti pesulasta tuli näihin aikoihin naisten sosiaalisuuden kannalta keskeinen tila; naiset tutustuivat ja tapasivat toisiaan pesulassa sillä aikaa, kun miehet olivat töissä. Esimerkiksi Turun Betaniankadun pesulassa oli kahvihuone, sosiaalinen tila, jossa naisten aika kului mukavasti pyykin valmistumista odotellessa. Pesulassa järjestettiin jopa erilaisia kursseja naisille. Pesukoneet kodeissa olivat tällöin vielä harvinaisia

Arava-ajan lähiörakentaminen muuttikin erityisesti naisten ja lasten elämäntyyliä. Kerrostaloasunnot olivat tehokkaita pikkukoteja, joiden toimivuutta lähimetsät, isot pihat, talosaunat, pesutuvat, lähikaupat, koulut, lastentarhat ja muut lähipalvelut täydensivät. Lapset löysivät lähiöistä kavereita, naiset taas muita äitejä. Kaikki tarvittava löytyi läheltä.

Vielä 50-luvun alussa vuokra-asuminen oli kaupungeissa yleistä. Sotien jälkeen omistusasuminen lähti yleistymään kaupungeissa – osin Arava-järjestelmän tuella. Suurin osa Arava-asunnoista oli omistusasuntoja.

Asuntojen ikkunoista tehtiin pieniä 40-50-lukujen taloissa, koska pula oli niin lasista kuin lämmitysenergiastakin. Säästöä haettiin myös pienentämällä asuntojen kokoa, käyttämällä korvikemateriaaleita ja muuttamalla rakenneratkaisuja. 1950-luvulla lakisääteistä asuinhuoneistojen minimikorkeutta laskettiin. Yksittäisten talojen sijaan rakennettiin kerralla monta, kenties koko lähiö.

Aravapäätäjien tavoite selviytyä asunto-ongelmasta viiden vuoden määräajassa ei kuitenkaan toteutunut, Suomessa rakennettiin uusia asuntoja koko 1950-luvun ajan vain n. 30 000 vuodessa ja näistäkin vain kolmannes Aravan rahoituksella.

Asuntopulan jatkuessa uusi aravakausi (1954–58) säädettiin poliittisista erimielisyyksistä huolimatta. Arava ei tullut Suomeen jäädäkseen. Aravalait eivät onnistuneet muuttamaan pysyvästi asuntopolitiikkaa, mutta ne muuttivat aikalaistensa elämäntapoja. Ne saivat käyntiin Suomen kerrostalovaltaistumisen, mikä alkoi muuttaa radikaalisti ihmisten ympäristöä, elämää ja hyvinvointia.

Asuntotuotantoon löydettiin 50-luvun lopulla uudet lääkkeet: rakennusosien standardointi, elementtirakentaminen, työmaiden koneistaminen ja teollinen tuotanto. Vasta 60- ja 70-luvuilla näitä lääkkeitä päästiin kunnolla testaamaan.

Yleisimmäksi talotyyppiä tuli suorakaiteen muotoinen 3–4-kerroksinen hissitön lamellitalo, jossa oli kaksi tai kolme asuntoa porrastasannetta kohti. Avoin rakennustapa antoi mahdollisuuden

muunnella talojen pohjamuotoa aiempaa vapaammin ja taloista voitiin tehdä eri tavoin kaartuvia ja porrastettuja tai toisiinsa kytkettyjä rakennusmassoja. Lamellitalojen lisäksi rakennettiin yhden porrashuoneen pistetaloja, jotka olivat yleensä 3–8-kerroksisia. Pistetaloissa kullekin kerrostasolle sijoitettiin mahdollisimman monta, jopa kahdeksan asuntoa. Talojen pohjamuodoissa oli suurta vaihtelevuutta, mm. Helsingin Ruskeasuolla tehtiin kolmisakaraisen tähden muotoisia pistetaloja. Pistetaloihin suunniteltiin myös eritasoratkaisuja, jolloin samasta porrashuoneesta oli käynti kahdella tai jopa neljällä eri tasolla sijaitseviin asuntoihin.

Rakentamismääräyksissä vaadittiin kerrostalojen porrashuoneisiin vuoteen 1959 saakka luonnonvaloa, mutta syynä oli eritoten energiapula eikä tietoisuus luonnonvalon tärkeydestä. Valon vuoksi porrashuoneet sijoitettiin useimmiten rakennuksen ulkoseinien yhteyteen. Jos porrashuone rakennettiin talon keskelle, piti talon rakentaa sisäntulotasoon saakka ulottuva valokuilu. Portaat tehtiin aina 120 cm leveiksi, koska se oli määrätty portaiden minimileveydeksi. Porrashuoneiden valoisuutta ja tilavuutta alettiin korostaa maalaamalla muut seinät vaaleiksi, yksi seinä tummemmaksi.



Kuva 5. Porrashuoneisiin vaadittiin vuoteen 1959 saakka luonnonvaloa. (Salhberg)

Arava-aikaan hissit koettiin vielä turhaksi ylellisyydeksi. Arava-ohjeet sallivat hissien rakentamisen vain viisikerroksisiin ja sitä korkeampiin taloihin. Osassa hissillisistäkin taloista oli ratkaisu, jossa hissistä ei ollut kulkua joka kerrosta-alle. Taloissa oli yleensä ullakko ja rikkakuilu.

Asunnot olivat nykyisen mittapuun mukaan pieniä. Pienimmät yksöt olivat kooltaan vain hieman yli 20 neliometriä. Helsingin vuoden 1945 rakennusjärjestyksen mukaan niissäkin piti olla keittolaite, eteinen, oma käymälä, vaatekomero ja tuuletettava ruokakomero. Yleisin huoneistotyyppi oli kaksi huonetta ja keittiö. 1950-luvulla tyypillinen kaksion koko oli 51,5 m², kolmion 66,3 m² ja nelion 80,9 m². Asuntojen tilat mitoitettiin tarkasti ja parhaimmillaan saatiin aikaan todellisia tilaihmeitä. Asuinhuoneen lakisäätäinen minimiala oli 7 m² ja keskimääräinen minimileveys 180 cm.

Myös aikakauden kylpyhuoneet olivat tiukasti mitoitettuja ja kaukana nykyajan esteettömyysvaikutuksista. Tilan säästämiseksi kylpyammeen pituus lyhennettiin 1950-luvun alussa ensin 150 cm:iin, sitten kehitettiin 105 cm:n pituinen istuma-amme. Asennustöiden helpottamiseksi wc-istuin, pesuallas ja kylpyamme sijoitettiin usein samalle seinälle, jolloin kylpyhuoneen kooksi tuli joko 150 cm x 190 cm tai 105 x 190 cm. Jos wc-istuin ja pesuallas sijoitettiin vastakkain, saatiin kylpyhuoneen minimikooksi 150 cm x 155 cm. Ratkaisu perustui siihen, että pyykkihuolto hoidettiin talon yhteisessä pesutuvassa.

Kodeissa laitettiin ruoat itse alusta loppuun; tarjolla ei ollut mikroaaltouuneja, puolivalmisteita tai eineksiä. Ravintolassa syöminen ei kuulunut arkeen. Lapsia pyöri kodeissa paljon; sotien päätyttyä syntyvyys oli harvinaisen korkea. Kuitenkin kodeissa oli tyypillisesti vain keittokomero – oli asunto minkä kokoinen tahansa.

Suomalaiskeittiön kansallisen erityispiirteen, astiankuivauskaapin, teollinen valmistus alkoi vuonna 1948. Jääkaapit olivat melko harvinaisia; kylmäsäilytykseen käytettiin talouskellareita tai kylmäkomeroita. Tehdasvalmisteiset täysipuiset kaapistot tulivat keittiöihin 50-luvulla. Sopeutuvaiset suomalaisemännät pärjäsivät hyvin ahtaissa köökeissään, mutta tilanne hankaloitui sitä mukaa, kun keittiökalusteiden ja -laitteiden määrä kasvoi.

3.1.3. Lähiöitä tehdastyönä

Helpon kuuloinen kaupunkilaiselämä työpaikkoineen, pesukoneisiin ja sisäwc:ineen alkoi houkutella enenevässä määrin maaseudun asukkaita. Voimakkamillaan maaltamuutto oli Suomessa 1960- ja 1970-luvuilla ja se suuntautui Etelä-Suomen isojen kaupunkien liepeille ja Ruotsiin. Eniten muuttajia lähti Itä- ja Pohjois-Suomesta, Pohjois-Savosta, Pohjois-Karjalasta, Kainuusta ja Lapista.

Väestön muutto maaseudulta taajamiin edellytti kiivasta rakentamista. Uudet 1960- ja 1970-kerrostalolähiöt syntyivätkin osana suomalaisen yhteiskunnan suurta rakennemuutosta. Pankkien ja rakennusliikkeiden johdolla rakennettiin suuria, kerrostalovaltaisia alueita vanhojen kaupunkikeskustojen ulkopuolelle. Vielä 1960-luvun alussa elementtitalot olivat vaihtelevan mallisia ja käytössä oli erilaisia elementtikokoja. Julkisivuissa suosittiin nauhaikkunoita ja sisäänvedettyjä parvekkeita.

Aravan tehtävät siirtyivät vuonna 1966 uudelle keskusvirastolle, Asuntohallitukselle.

Asuntohallituksessa kehiteltiin asuintalon rahoituskustannusten ennakoinniseksi ns.

normaalihintajärjestelmä. Järjestelmän avulla voitiin määrittää normihinta erityyppisille ja eri alueilla sijaitseville rakennuksille. Jos jonkun talon arvioinnissa päädyttiin siihen, että rakentamisesta tulee järjestelmän mukaista rahoituskattoa kalliimpaa, vaadittiin arkkiehti- ja tilasuunnitelmiin muutoksia.

Usein suunnitelmamuutokset tarkoittivat laatutason alentamista mm. asuntojen pintamateriaaleissa ja kiintokalusteissa sekä julkisivumateriaaleissa. Systeemi myös edellytti, että rakennukset sijoitetaan tontille halvimalla mahdollisella tavalla. Ei tullut kuuloonkaan, että talot oltaisi sijoitettu tontille ilmansuunnat ja näkymät huomioiden. Hyvän asumisen ideologiat olivat haihtuneet ja tavoitteena oli tuottaa paljon asuntoja halvalla ja nopeasti. Halpuuden ja nopeuden ihannoimista näkyy valitettavasti rakentamisen alalla edelleenkin.

1960-luvun lopulla teollinen elementtirakentaminen tylsensi ennestäänkin kerrostalojen ilmettä.

Ulkoseinien reikäelementtiratkaisu toistui monotonisena ja rakennusten muoto oli aina samanlainen suorakulmainen särmiö. Ikkunat tehtiin elementin keskellä olevina reikinä ja parvekkeet olivat erillisiä elementtitorneja. Teollisen elementtirakentamisen ja Arava-ohjeiden yhteisvaikutuksena kaikista kerrostaloista alkoi tulla samannäköisiä.

Arava-ohjeissa alettiin onneksi ottaa kantaa kuitenkin asuntojen ilmanvaihtoon: Jokainen asuinhuone oli varustettava avattavalla tuuletusikkunalla tai -luukulla, josta saatiin raitista ilmaa. Poikkeuksena olivat filat, jotka avautuivat parvekkeelle.

Suomalaisen kerrostalorakentamisen surkein jakso alkoi 70-luvun alussa ja kesti aina 1990-luvulle.

Asuntoja syntyi liukuhihnalta, mutta millaisia? Asuntohallituksen ohjeiden mukaan rakentamisessa oli pyrittävä mahdollisimman pitkälle vietyyn teolliseen sarjatuotantoon. Esivalmisteisten rakenneosien ja erilaisten huoneistojen lukumäärää tuli rajoittaa. Rakennuksissa ei myöskään saanut olla turhia ulokkeita tai kulmia. Kaikki mahdollinen oli standardoitu ja moduloitu.

Jotkut massatuotetut asunnot saattoivat olla alunperin hyvinkin huolellisesti suunniteltuja. Hyväksi koettuja ratkaisuja monistettiin nimittäin elementtitekniikan sallimissa rajoissa kohteesta toiseen. Tosin

tämä tapa sai aikaan käsityksen, ettei asuinkerrostalosuunnittelussa arkkitehtia tarvitakaan. Aina ei tarvittu edes kohdekohtaista rakennus- ja asuntopuunnittelua, vaan rakennusliikkeillä oli käytössä valmiita mallilamelleja, joita yhdistelemällä saatiin aikaan tarvittava määrä kerrosalaa. Suunnittelijan ainoaksi tehtäväksi jäi lähettää valmiiksi täytetyt lomakkeet eteenpäin.

Asuntojen liukuhinnatuotanto sai aikaan sen, että asuntopuunnittelussa ja rakentamisessa määrä korvasi laadun ja kiire työmoraalin. Urakoitsijoita alettiin palkita nopeudesta, ei kohteen laadukkaasta toteuttamisesta. Taloja ja koteja ei edes suunniteltu kestävänsä sataa vuotta.



Kuva 6. Asuntoja tehtiin 1970-luvulla liukuhihnalta ja ne olivat kaikki samannäköisiä. (Sato)

Ennätysvuonna 1974 maamme valmistui yhteensä 73 033 asuntoa, joista kerrostaloasuntoja oli 46 200. Rakennustehokkuudet olivat suurempia kuin edellisten vuosikymmenten metsälähiöissä tai suursommitelmissa. Pahimmillaan yksioikoiset ruutukaavat syntyivät torninosturien liikeratojen perusteella. Sosiaalisten kontaktien, palvelujen ja liikenneverkostojen kokonaisvaltainen suunnittelu synnytti mm Helsingin Itä-Pasilan, Espoon Olarin, Vantaan Koivukylän ja Tampereen Hervannan.

Oman kortensa kekoon toi 1970-luvun alussa puhjennut energiakriisi. Se sai rakennuttajat ensin pienennyttämään ikkunat, sitten tukkimaan talojen ilmanvaihdon. Aikakausi tuotti ennätysmäärän samanlaisia, samasta muotista valettuja pienikkunaisia kerrostaloja, joista tuli suomalaisten perheiden koteja ja siten osa asukkaidensa identiteettiä.

Vuonna 1976 Asuntohallituksessa laadittiin määräykset urakoiden kilpailuttamisesta. Aiemmin grynderit olivat saaneet sopia urakoinnin vapaasti, kunhan hinta pysyi Asuntohallituksen

määrittämän normaalihinnan alapuolella. Nyt urakat oli kilpailutettava ja samoin tontinluovutukset. Tällä tiellä ollaan edelleen.

Asuntojen pohjaratkaisuihin ei tullut 70-luvulla suuria uudistuksia. Merkittävin muutos oli asuntosauna, joka yleistyi niin, ettei talosaunoja enää rakennettu lainkaan. Parvekkeiden suunnitteluun alettiin kiinnittää suurempaa huomiota 1970-luvun lopusta lähtien. Parveke todettiin mainioksi asunnon jatkeeksi: Se toi jokapäiväiset luontokokemukset ja vuodenaikojen vaihtelun helposti asukkaiden ulottuville. Lisäksi se mahdollisti asukkailla valon ja raittiin ilman saannin ilman, että piti mennä ulos. Kun suurten parvekkeiden yhteyteen rakennettiin saunat, maalta kaupunkiin muuttaneet suomalaiset saattoivat vilvoitella ulkosalla saunan jälkeen.

Parvekkeiden koko jatkoi kasvamistaan 1980-luvulle tultaessa ja maantasossa oleviin kerrostaloasuntoihin liitettiin pala pihaa asunnon omaksi terassiksi.

3.1. 4. Vuoroin laatua, vuoroin lamaa

Ennen pitkää Suomessa havahduttiin asuntojen sarjatuotannon aikaansaamiin laatuongelmiin. 1980-luvulla asuntosuunnittelun agendaksi otettiinkin asuntojen laatutason parantaminen. Tämä tapahtui voimakkaalla suunnittelun ohjauksella.

Asuntorahasto julkaisi Asuntohallituksen suunnitteluohje A1:n, joka sisälsi yksityiskohtaisia määräyksiä lainoitettavien asuntojen huoneluvusta, koosta ja varustetasosta. Vuosikymmenen loppuun mennessä aravarahoitteisten vuokratalojen laatu- ja varustetaso oli pintamateriaaleja ja koneistusta lukuun ottamatta usein parempi kuin vapaarahoitteisissa yhtiöissä.

Asukkaiden tarpeisiin ja toiveisiin alettiin taas kiinnittää huomiota. Keittiöiden koko kasvoi oleellisesti. Keittokomeroiden sijaan asuntoihin tehtiin seurusteluun sopivia tupakeittiöitä, jotka muuttuivat myöhemmin amerikkalaistyyppisiksi saarekekeittiöiksi. Asumisen taso kasvoi samaa tahtia kuin ihmisten hyvinvointi. Ekologinen valveutuneisuus nosti päätään ja perinnerakentaminen ja rakennussuojelu heräsivät henkiin. Vanhat puutalot nousivat taas arvoonsa.

Pörssihuuman jälkipyykkinä tuli kuitenkin lama, joka romahdutti 1990-luvun alussa sekä asuntotuotannon että asuntokaupan. Monet rakennusalankin yritykset ajautuivat velkansaneeraukseen ja konkurssiin, pörssikurssit laskivat ja työttömyys räjähti käsiin. Seurauksena asuntokauppa tyrehtyi, asuntojen arvo putosi ja moni asukas joutui kahden asunnon loukkuun.

Asuntorahaston avulla jonkinasteinen asuntotuotanto säilyi: Läpi laman rakennettiin noin 20 000 asuntoa vuodessa, joista pahimmillaan vain muutama sata oli kovan rahan asuntoja.

Vuonna 1993 Asuntohallitus lakkautettiin ja aravarahoitus siirtyi taas uudelle virastolle, *Valtion asuntorahasto ARAlle*. ARA:n myötä asuntojen kokonaistuotanto on tasaantunut noin 30 000 asunnon vuosivauhtiin. Aravarahoitteisten asuntojen osuus kokonaistuotannosta on enää noin 15 % ja lainoituksesta suuri osa menee peruskorjaukseen. (Sahlberg 2010)

Taulukko 2. Kerrostalovuosikertojen hyvät ja huonot puolet terveellisuuden ja hyvinvoinnin näkökulmasta

Eri ikäisten kerrostalojen asukasterveyteen ja hyvinvointiin vaikuttavat ominaisuudet		
Valmistusmisaika	Hyvät puolet	Huonot puolet
1910-1930	Korkeat suuret huoneet, avarat pohjat, paljon luonnonvaloa	Pesu- ja märkätilat liian pienet. Keittiöt ahtaat. Ilmanvaihto heikko.
1940-luku		Rakennusmateriaalien laatu heikkoa.
1950-luku	Valoisuus, taloyhtiöillä hyvät yhteiset tilat	Materiaalien laadussa ongelmia
1960-luku	Usein arkkitehtonisesti hyviä ratkaisuja, väljät vehreät pihat	Huonekorkeus pienehen, eritasoisia rakennustekniikan kokeiluja
1970-luku	Valmis vehreä ympäristö. Alussa avarat huoneet.	Lopulla pienet pimeät huoneet, huono äänieristys, ilmanvaihto. Rak.laatu heikko.
1980-luku	Isot tupakeittiöt. Väljät piha-alueet ja parvekkeet.	Pimeys ja ahtaus: Pienet ikkunat, liian pienet huoneet. Heikot eristeet ja väliseinät.
1990-luku	Standardoidut ratkaisut, isot parvekkeet ja avokeittiöt.	Liian pienet huoneet, pimeys, kaappitilan puute, halvat materiaalit, laatu vaihtelut
2000-luku	Isot avokeittiöt, avarat valoisat tilat, hyvät pohjat, parvekkeet.	Heikot eristeet ja väliseinät. Sisäilmaongelmat, rakentamisen laatu.
2010-luku	Isot ikkunat ja parvekkeet, paljon valoa. Avokeittiöt.	Pienet pihat. Rakentamisen laatu taas ongelmana.

Kerrostaloasumisen historiasta voi havaita, että Suomen kerrostalorakentaminen on toiminut välillä enemmän, välillä vähemmän ohjatusi. Ohjauksen moottorina ovat olleet kunakin aikana tärkeiksi nähdyt yhteiskunnalliset päämäärät ja taloudelliset edut. Tuleva asukas on ollut sivustakatsojana.

Kerrostalon alkumetreillä 1800-luvun lopulla ja 1900-luvun alussa kerrostalorakentaminen oli vielä vapaata ja säädöksiä oli vähän. Rakennuttajilla ja arkkitehdeillä oli ihanteita, joita he työssään toteuttivat. Rakennuttajat kantoivat itse vastuun: He rakensivat talon omilla rahoillaan ja vaikka he vuokrasivatkin tai myivät osan siitä muille, he jäivät usein sinne itsekin asumaan. Arkkitehdeille kerrostalot olivat puolestaan kuin omia lapsia, joista he tunsivat ylpeyttä.

Tilanne muuttui asuntopulan räjähdettyä. Kerrostalorakentaminen siirtyi yleishyödyllisille säätiöille, kunnille ja gryndereille, joiden piti kasvattaa asuntomäärää nopeasti ja määrä sai korvata suunnittelun ja tekemisen laadun. Kustannustehokkuus alkoi ohjata rakentamista ja arkkitehtuuriin, asumiseen ja asukkaan hyvinvointiin liittyvät ihanteet jäivät alakynteen.

Rakentamismääräyksistä ja ohjeista, joiden piti kertoa alin sallittu minimitaso, tulikin suunnittelun ohjenuora. Ikkunoista tehtiin useimmiten juuri sen kokoisia, kuin mikä oli minimi. Ellei valoa vaadittu porraskäytävään, sitä ei sinne suunniteltu. Elementtirakentamisen aikaan arkkitehtisuunnittelua ei enää juuri edes tarvittu; riitti että kerran tehty talo kopioitiin moneen paikkaan.

Viime vuosikymmeninä kerrostalojen kehitystä ovat ajaneet viranomaisten säädökset ja vaatimukset ja rakennuttajien toivomat taloudelliset edut.

3.2 Määräykset ja ohjeet asumisen edistäjinä

Nyt voimassaolevissa Asuntosuunnittelun määräyksissä ja ohjeissa (Suomen rakentamismääräyskokoelma G1, 2005) otetaan kantaa moniin asukkaiden terveyteen ja hyvinvointiin vaikuttaviin asioihin. Näistä keskeisimmät on koottu oheiseen taulukkoon.

Taulukko 3. Asuntosuunnittelu, määräykset ja ohjeet. G1, Suomen rakentamismääräyskokoelma (2005)

Asuinhuoneen minimikoko	7m ²	tarkoituksenmukainen
Asuinhuoneiston minimikoko	20m ²	
Vähimmäiskorkeus	2500 mm	Vähäisen osan korkeus >2200mm
Ikkunat	Valoaukko >1/10 huonealasta	jokaisessa asuinhuoneessa avattava
Ikkunanäkymät	Otettava huomioon asuinhuoneen suunnittelussa	Ikkunoista avautuvilla näkymillä on merkitys viihtyvyyden kannalta
Ilmansuunnat	Otettava huomioon asuinhuoneen suunnittelussa	Asuinhuone tarvitsee käyttötarkoitustaan vastaavasti suoraa auringonvaloa.
Pohjaratkaisu	Oltava tarkoituksenmukainen	Riittävästi tilaa lepoa, oleskelua, vapaa-ajan viettoa, ruokailua ja ruoanvalmistusta, hygienian hoitoa sekä asumiseen liittyvää säilytystä ja huoltoa varten
Ovet ja kulkuaukot	Leveys > 800mm	
Liikkuminen asuntoon ja asunnossa	Esteettömyysmääräykset	Jos käynti asuinhuoneistoihin on kolmannessa kerroksessa tai ylempänä, porrasyhteys on varustettava hissillä, joka sopii liikuntaesteiselle. Hissiyhteyden on ulotuttava ullakolle ja kellariin.

Asukkaiden hyvinvoinnin ja terveyden kannalta on erittäin hienoa, että Asuntosuunnittelun määräyksissä ja ohjeissa otetaan kantaa mm. ikkunoiden välttämättömyyteen, kokoon ja

avattavuuteen. Haaste on vain siinä, että määräyksissä annetut minimitasot ovat liian alhaisia, jotta asunnot oikeasti edistäisivät asukkaidensa hyvinvointia, terveyttä ja elämänlaatua.

Ikkunan koon sitominen huonealaan saattaa olla esteettisesti järkevää, mutta hyvinvoinnin ja terveyden näkökulmasta asia on toinen. Luonnonvalo on äärimmäisen tärkeää ihmisen terveydelle ja hyvinvoinnille, kuten työn toisessa luvussa läpikäydyistä tutkimustuloksista ilmeni. Mitä pienempi huone, sitä enemmän sinne tarvitaan luonnonvaloa ja ikkunapintaa. Muutoin tilasta tulee ahdas, ahdistava ja stressaava.

Asukkaat pitävät valon vaikutusta kodin viihtyvyyteen olennaisena ja kodin valoisuus on kilpailuetu asuntokaupoissa. Rungas luonnonvalo ja isot ikkunat lisäävät parhaiten huoneiden tilantunnetta. Jopa 60 prosenttia suomalaisista sanoo valon olevan ratkaiseva tekijä heidän hyvinvointinsa kannalta. (Kairos Future ja Eliffönster 2012, Sternberg 2009, Gallagher 2007 s.)

Nykyisillä määräyksillä esimerkiksi 8 neliön asuinhuoneessa riittäisi 80cm² ikkuna, kun 20 neliön iso huone tarvitsisi yhteensä kaksi neliötä ikkunapintaa. Nykyaikana ikkunat ovat hyvin tiiviitä ja energiataloudellisia, joten taloudellisten tai ekologisten syiden ei pitäisi estää ikkunoiden minimikoon nostamista.

Myös asuinhuoneelle asetettu minimikoko on tilanjakoa koskeneiden tutkimustulosten perusteella turhan pieni, samoin minimikorkeus. Etenkin jos kaikissa asuinhuoneissa on sama korkeus eikä katto ole kalteva.

Nykyiset asuntosuunnittelun määräykset ja ohjeet jättävät myös kovin paljon vapautta lukijan ja suunnittelijan tulkinnaalle. Kenen näkökulmasta huonekoon tulee olla tarkoituksenmukainen? Grynderinkö, joka saa jakamalla neliöt usemmaksi pieneksi huoneeksi asunnosta paremman hinnan? Vai huoneen tulevan asukkaan? Vanhemmat sijoittavat usein tietämättömyyttään perheen pienimmät lapset kodin pienimpiin huoneisiin, joissa on minikokoinen ikkuna, josta ei näy aina edes ulos. Lapset kuuluvat niihin, jotka ovat kaikkein herkempiä ympäristön terveys- ja hyvinvointivaikutuksille.

Asuntosuunnittelun määräyksiä ja ohjeita pitäisi päivittää ja tarkentaa niin, että ihmisen psykologiset ja fysiologiset tarpeet otettaisiin asuntosuunnittelussa paremmin huomioon. Parhaimmillaan määräysten ja ohjeiden avulla pystyttäisiin suunnittelemaan kaikenkokoisia ja kaikenhintaisia käyttäjälähtöisiä asuntoja, jotka edistäisivät asukkaiden hyvinvointia, elämänlaatua ja terveyttä. Tässä olisi tärkeä yhteiskunnallinen päämäärä, josta tulevatkin sukupolvet kiittäisivät. Nyt rakennettava asunto palvelee parhaimmillaan asukkaita seuraavat sata vuotta.

Lisäksi on syytä pohtia, onko olemassa mitään keinoja ohjata sitä, miten huoneistoa lopulta käytetään. Asutetaanko asukkaat asuinhuoneisiin, vai tehdäänkö perheen pienimmälle soppi alakerran vaatehuoneesta ja teinille ikkunattomasta harrastehuoneesta?

Usein ihmiset asuvat ahtaammin kuin arkkitehti on suunnitellut. Syynä voi olla raha. Rakennusoikeus maksaa, joten asuntoihin tehdään ikkunattomia tai pieni-ikkunaisia matalia tiloja, jotka eivät vie rakennusoikeutta. Näihin sitten saatetaan asuttaa perheen lapset. Toivon, että se on vain väliaikaista.

Ifa Kytösaho, arkkitehti, Helsingin kaupungin asuntotoimisto

Asukkaiden näkökulmasta kerrostalorakentamisessa ei ole tapahtunut juurikaan edistystä viime vuosikymmenten aikana. Uusienkin kerrostalokotien tilaratkaisut juontavat juurensa aikaan, jolloin ihmisten tarpeiden ajateltiin olevan samanlaisia, jos asukkaiden määrä oli samanlainen. (SRV 2012)

Asuntosuunnittelun määräysten ja ohjeiden päivittämisen lisäksi suunnitteluun ja rakentamiseen tarvittaisiin myös parempaa rakentamisen valvontaa. Tämän päivän rakentamista pidetään varsin huonolaatuisena. On turhaa pohtia tilasuunnittelun vaikutuksia terveyteen ja hyvinvointiin tai puhua rakennuksen käyttäjälähtöisyydestä tai ekologisuudesta, jos lattianrajoissa haisee maakellarille, maalit kupruilevat ja koko perhe oireilee.

Vaikka tiukentuneet energiatehokkuusmääräykset ovat tarpeellisia, ne tekevät uudet kodit myös alltiimmiksi kosteusvaurioille. Aiemmin talot ovat kestäneet vikojakin, sillä ulos karkaava lämpö on kuivattanut kosteutta. Vakavat kosteusongelmat ovat nykyään yleisiä uusissakin taloissa.

Vaikka on selvää, että asukkaidensa terveyttä, hyvinvointia ja elämänlaatua edistävät rakennukset tuovat yhteiskunnalle ja rakennuttajallekin lisää tuloja tai säästöjä, sen osoittaminen matemaattisesti on aluksi vaikeaa.

3.3 Kerrostaloasukas 2.0

Maailma jatkaa muuttumistaan. Monikulttuurisuus, globalisaatio ja digitalisoituminen ovat Suomessa ihan arkipäivää. Yksinasuvien ja ikääntyneiden osuus väestöstä on kasvanut huomasti.

Suomessa oli vuoden 2011 lopulla yhteensä 2 556 000 asuntokuntaa. Asuntokuntien määrä lisääntyi 19 000 asuntokunnalla ja tämä johtuu pääosin yksin- ja kaksinasuvien määrän kasvusta.

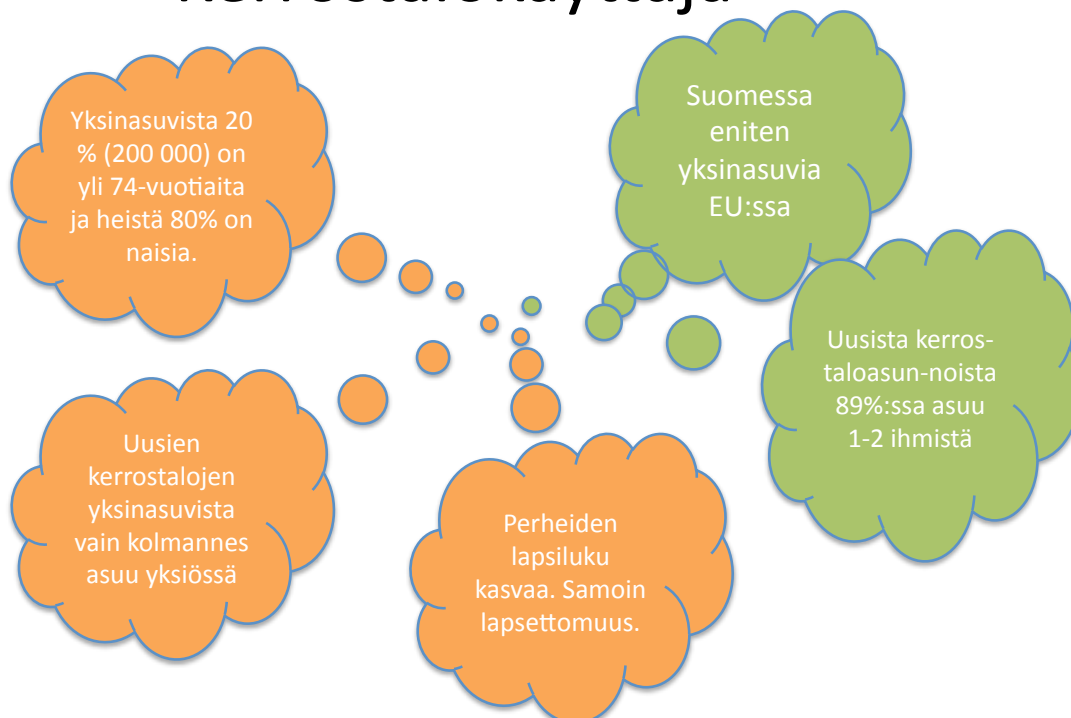
Tilastokeskuksen mukaan Suomessa oli vuonna 2011 yli miljoona yhden hengen asuntokuntaa ja

määrä kasvaa edelleen. Suurin osa yksinasuvista (42%) on 35–64 -vuotiaita. Yli 65-vuotiaita on yksinasuvista runsas kolmannes. Joka viides yksinasuva on yli 74-vuotias ja heistä 80 % on naisia. Alle 35-vuotiaita oli yksinasuvista vain 24 prosenttia. Heidän osuutensa kaikista yksinasuvista on pysynyt samansuuruisena koko 2000-luvun. (Tilastokeskus 2012)

Nopea ja voimakas teknologinen muutos on muuttanut ihmisten elämäntapoja, tyylejä, arvoja ja asenteita. Kun vielä 90-luvun lopulla internet oli harvojen ulottuvilla, nyt 15 vuotta myöhemmin se tavoittaa jo 91 prosenttia koko Suomen kansasta. Ihmiset taaperosta vanhuksien käyttävät nettiä päivittäin ja 60 prosenttia käytöstä tapahtuu mobiililaitteilla. Internetin käytön uskotaan lisääntyvän enää vanhimmissa 65-74-vuotiaiden ryhmässä, muissa ikäryhmissä kaikki ovat jo käyttäjiä.

Elämän digitalisoituminen on muuttanut myös asumista. Samassa kodissa voi olla nykyään monta läppäriä, tablettia ja tauluteveetä. Hälytysjärjestelmää voidaan ohjata ja seurata kännykällä. Samoin kodin lämmitystä ja valaistusta.

Kerrostalokäyttäjät



Lähde: Tilastokeskus 2011-2013, Väestöliitto 2012h

Kuva 7. Kerrostalokäyttäjät 2.0

3.3.1. Terveemmät eläkeikäiset, huonokuntoiset aikuiset

Terveys 2011 –tutkimuksen mukaan suomalaisten terveys on parantunut 2000-luvulla. Muun muassa koettu terveys, työkyky ja toimintakyky ovat parantuneet, ja mielenterveysongelmatkin näyttävät hieman vähentyneen. Etenkin keski-ikäiset ja eläkeikäiset voivat aiempaa paremmin.

Tästä huolimatta eläkeikäisten terveys- ja hyvinvointiongelmien ovat edelleen erittäin yleisiä. Esimerkkejä näistä ovat sepelvaltimotauti, tuki- ja liikuntaelinten vaivat ja vaikeudet selviytyä arjen askareista. Lisäksi noin joka kymmenes ei ollut saanut tarvitsemaansa terveystalvuuja ja joka neljäs koki tarvitsevaansa kuntoutusta. (Koskinen, Lundqvist, Ristiluoma 2011)

Ikäryhmässä 30–44-vuotiaat terveys ja hyvinvointi eivät ole kohentuneet juuri lainkaan. Lisäksi ryhmän terveyteen vaikuttavat elintavat ovat muuttumassa huonompaan suuntaan. Myös alueelliset ja koulutusryhmien väliset erot ovat edelleen suuria: korkea-asteen koulutuksen saaneiden tilanne oli paras, perusasteen koulutuksen saaneiden puolestaan heikoin.

Masennus on suomalaisten toimintakykyä eniten uhkaava voima, johon voidaan tilasuunnittelun keinoin tarttua. Mm. luonnonvalolla, luontokokemusten tuotannolla ja tilan äänimaailmalla on saatu aikaan hyviä tuloksia masennuksen ehkäisyssä ja hoidossa. Masennus osuu eniten 20-54 vuotiaisiin naisiin ja sen yleisyys on kasvanut vuodesta 2000. Miehiä uhkaa taas naisia useammin alkoholi-ongelmat ja alkoholismi. (Koskinen, Lundqvist, Ristiluoma 2011)

Viime vuosikymmenien aikana allergian esiintyvyys on kasvanut nopeasti, vaikka geneettiset tekijät tuskin olisivat oleellisesti muuntuneet näin lyhyessä ajassa. Siksi on ilmeistä, että allergian lisääntyminen on seurausta ympäristötekijöissä tapahtuneista muutoksista. Tärkein tutkittu ympäristötekijä on kaupungistuminen ja teollistuminen: allergioiden esiintyvyys maailmanlaajuisesti korreloi melko tarkasti maan kehitystasoon siten, että kehitysmaissa allergioiden esiintyvyys on huomattavasti alhaisempaa kuin pidemmälle kehittyneissä teollisuusmaissa. Myös maaseudulla asuvien keskuudessa allergioita on vähemmän kuin kaupungissa asuvilla.

Lujatalon Kerrostalo2.0 kyselyyn vastanneista viidenneksellä oli joku asunnon valintaan vaikuttava sairaus, useimmiten astma tai muu hengityssairaus. (Lujatalo 2013)

3.3.2 Sama segmentti, eri toiveet

Rakennusliike SRV:n vuonna 2012 teettämässä Asuntomessututkimuksessa kävi ilmi, että asumistoiveet saattavat olla hyvin erilaisia jo yhden talouden sisällä. Selvityksen mukaan naiset

esimerkiksi pitivät kodin valoisuutta, parveketta ja pihaa selvästi enemmän arvossaan kuin miehet. Miehet puolestaan toivoivat tilaa harrastamiseen useammin kuin naiset. Nuorille merkitsi paljon viihde-elektroniikka ja iäkkäille kuntoilumahdollisuudet kodin lähellä.

Rakennusliike Lujatalo puolestaan selvitti kesällä 2013, mitä suomalaiset toivoisivat tulevaisuuden kerrostalokodilta. Tutkimuksen menetelminä olivat kyselytutkimus ja asukkaiden syvähaastattelut, vastaajina oli 450 suomalaista. Sain olla mukana suunnittelemassa ja toteuttamassa tutkimusta.

Tutkimuksessa ilmeni, että alalla mantraksi noussut kerrostalon hyvä sijainti ei tarkoitaakaan vain hyviä lähipalveluita, harrastusmahdollisuuksia ja kulkuyhteyksiä vaan myös kauniita näkymiä ja inspiroivaa lähiympäristöä. Hyvä tilankäyttö taas ei tarkoittanut pelkästään hyvää pohjaa, vaan yhtäläillä korostuivat hyvät säilytys- ja huoltotilat. Säilytystilat olivat myös asia, joka aiheutti eniten tyytymättömyyttä vastaajien nykyisessä kodissa.

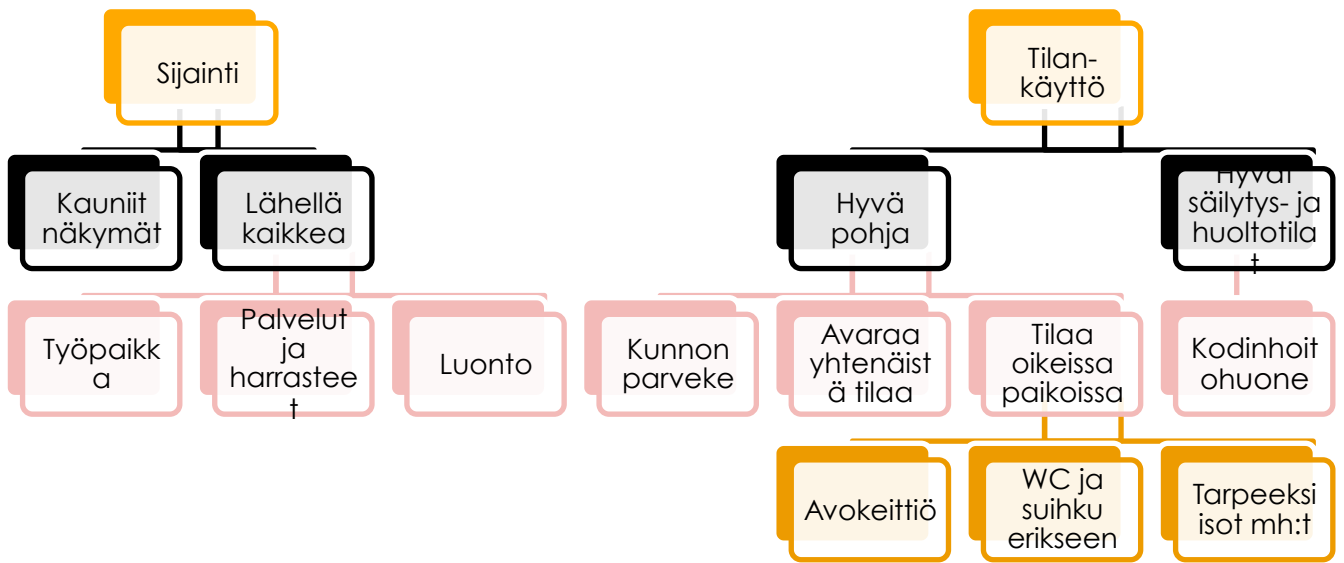
“Säilytystilat suunnitellaan varmaan vanhasta tottumuksesta paitsi liian pieniksi, myös vääränlaisiksi. Vaikka uusissa kerrostaloissa säilytystilat ovat varmaan teoriassa paremmat kuin vanhoissa, olemme huomanneet, että iso osa asukkaista käyttää pakon sanelemana saunaansa varastona. “

Jussi Hirvelä, brändijohtaja, Lujatalo

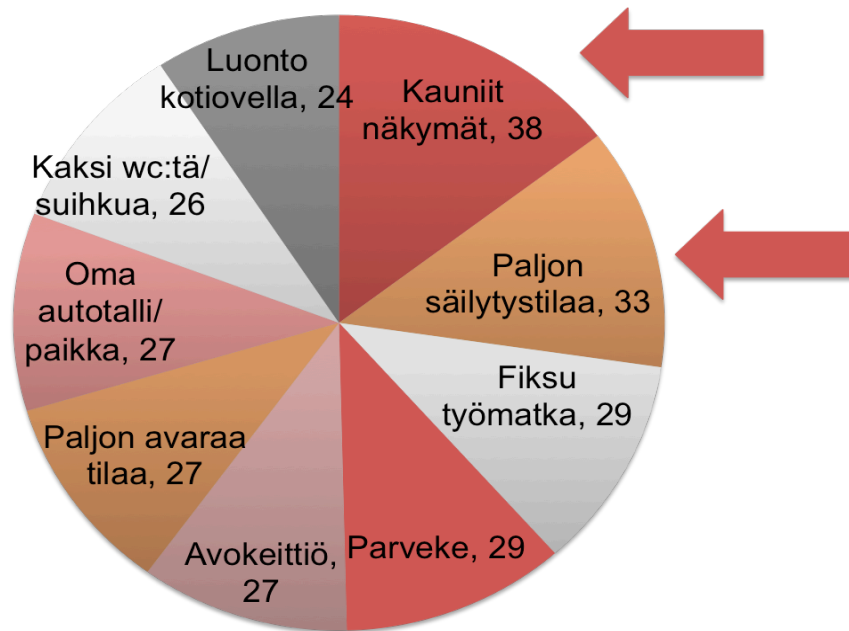
“Kukaan ei alalla taida jaksaa keskittyä kunolla säilytystilojen suunnitteluun. Kerrostalokoteihin laitetaan usein automaattisesti yhden seinustan 60 cm syvä kaapisto, joka on todennäköisesti ihan vääränlainen, kun ajattelee nykyihmisen tavaroita ja varusteita”

Pentti Kareoja, tilasuunnittelun professori, Aalto Yliopisto

Sijaintiin liittyvät eri ominaisuudet näyttelevät myös eri rooleja kerrostalon valinnassa. Palvelujen puuttuminen tai huonot liikenneyhteydet ovat usemmille kerrostaloasumisen oston este. Hyvät palvelut ja liikenneyhteydet ikäänkuin kuuluvat kerrostaloasumiseen. Tässä Arava-ajattelu on onnistunut iskostamaan viestinsä läpi. Kauniit näkymät ovat taas asia, josta kerrostaloasukkaat ovat valmiita maksamaan eniten ekstraa.



Kuva 8. Kerrostalokodin valintakriteerit 2013 (Lujatalo 2013)



Kuva 9. Mistä olen valmis maksamaan kerrostalokodista ekstraa (Lujatalo 2013)

Kerrostalorakentamisen suurin tekninen muutos liittyy viranomaisten kasvaneisiin energiatehokkuusvaatimuksiin. Taustalla on faktaa: Rakennukset kuluttavat 40 % kaikesta energiasta ja asuminen on suurin yksittäisen ihmisen hiilijalanjälkeen vaikuttavista valinnoista. Vuoteen 2025 mennessä rakennusten energiankulutuksen pitäisi laskea lähelle nollaa.

Ekologisuuden ja kestävän kehityksen vaatimukset ovat kehittäneet viime aikoina monella tapaa kerrostalorakentamista. Puurakentaminen on nousussa. Rakennuskustannusten ohessa on alettu puhua rakennusten elinkaarikustannuksista ja kiinnittää rakennusten käyttöikä ja käyttökustannuksiin huomiota jo suunnitteluhetkellä. Rakennusten omistajat ovat alkaneet panostaa tilojen muunneltavuuteen ja monikäyttöisyyteen, koska ne pidentävät rakennusten käyttöikää ja vähentävät niiden tulevia korjaustarpeita.

Oli aihe mikä tahansa, keskiössä keskusteluissa ovat yleensä raha ja rakennus, harvemmin ihminen ja ympäristö. Ei ihme, että kiinteistö- ja rakennusalan tulevaisuutta luotsaavan KIRA 2025-raportin keskeinen viesti oli, että alan tärkein kehityskohde on käyttäjälähtöisyys. KIRA on Kiinteistö- ja rakentamisalan foorumi, jossa ovat edustettuina kaikki kiinteistö- ja rakentamisalan ammattijärjestöt. (Kira 2025)

3.4. Tilasuunnittelijoiden näkemykset

Tunnettaanko tilasuunnittelijoiden keskuudessa jo tilasuunnittelun tutkitut vaikutukset ihmiseen, ennen kaikkea ihmisen hyvinvointiin ja terveyteen? Asian selvittämiseksi haastattelin kahta tunnettua kerrostalojen suunnitteluun perehtynyttä tilasuunnittelijaa, Pentti Kareojaa ja Ifa Kytoahoa. .

3.4.1. Pentti Kareoja: Tilasuunnittelijalle eläytymiskykyä

Aalto –yliopiston tilasuunnittelun professori Pentti Kareoja kertoo haastattelussaan, että tilan tutkittuja vaikutuksia ihmiseen ei käsitellä vielä arkkitehtien tai tilasuunnittelijoiden tutkinto-opetuksessa. Jotkut tilasuunnittelun tohtorikoulutettavat kylläkin ovat tehneet aihealueeseen liittyvää tutkimusta ja väitöskirjoja. Aiheesta ei puhuta vielä säännöllisesti suunnittelijapiireissä.

Kareoja pitää tiedon leviämistä ja sen hyödyntämistä käytännön työssä tärkeänä. Hän kuitenkin korostaa, että tilasuunnittelijoita on moneen junaan. Osa suunnittelijoista osaa hyödyntää uutta tietoa paremmin työssään, osa taas toimii aina omalla hyväksi havaitsemallaan tavalla eikä jaksaa opiskella uutta tai lukea oppaita tai tutkimustuloksia.

Kareoja myös muistuttaa, että vaikka tilasuunnittelijat eivät olekaan perehtyneet tilan ja ihmisen välisiä vaikutuksia koskevaan tutkimustietoon, heistä monet osaavat intuitiivisesti huomioida suunnittelutyössään ihmisen hyvinvointiin ja terveyteen vaikuttavia tekijöitä. Kareojan mielestä tilasuunnittelijan tärkein ominaisuus on kyky eläytyä tilan tulevan käyttäjän asemaan. Lisäksi on osattava hahmottaa tila mielessään jo paperilla. Uuden tiedon saanti tällaisista asioista on suunnittelijoille hyvästä, mutta pelkällä lukupäällä ei tule hyväksi suunnittelijaksi. Suunnittelijan pitää osata soveltaa ja yhdistellä tietoa, luovuutta, näkemystä ja taitoa.

Tälläkin hetkellä monet hyvät tilasuunnittelijat pyrkivät maksimoimaan tilassa luonnonvalon määrän ja panostavat sen ohella hyvään epäsuoraan valaistukseen. Suunnittelussaan he miettivät ikkunoista ja huoneista aukeavia näkymiä ja sitä, miten tiloista pääsee ulos. He myös pyrkivät saamaan rakennuksen sisätilat ja ulkotilat puhumaan samaa kieltä.

Vaikka lopputulos saattaa olla tilan käyttäjän terveyttä ja hyvinvointia edistävä, suunnittelijan lähtökohtina ovat olleet muut tekijät. Perinteisesti tärkein tilasuunnittelua ohjaava arvo on ollut Kareojan mukaan funktionaalisuus eli toiminnallisuus. Tällä tarkoitetaan tilojen kalustettavuutta, muunneltavuutta, kestävyyttä, monikäyttöisyyttä ja sitä, ettei tiloissa ole hukkaneliöitä tai tarpeetonta läpikulkua. Tilasuunnittelun nykyiset laatuksiteerit ovat varsin järkiperaisiiä, visuaalisia ja teknisiä eikä niissä huomioida erilaisten tilojen psykologisia, fysiologisia tai välillisiä vaikutuksia ihmisiin.

3.4.2. Ifa Kytösaho: Kilpailutuspakko vaikeuttaa alan kehitystä

Arkkitehti Ifa Kytösahon tehtävänä on kehittää Helsingin kaupungin omaa asuntotuotantoa, joka on pääosin kerrostalorakentamista. Kaupungin asuinrakentaminen toimii poliittisen ohjauksen alla ja asuntotuotannolle annetut kriteerit ovat edelleen määrällisiä. Tietyn kokoisia asuntoja tietyissä hintaluokissa täytyy saada markkinoille tietty määrä.

Kaikki suunnittelutyöt kilpailutetaan kaupungin ohjeiden mukaan avoimella menettelyllä verkossa. Joskus kilpailutetaan vain yksittäinen suunnitteluhanke, joskus saman kilpailutuksen kohteena on kolmekin eri hanketta. Suunnittelukilpailuissa kaupungin pitää saada tarjoukset vähintään kolmesta hankkeesta, rakennuttamiskilpailuissa viidestä hankkeesta.

Kaupunkien uusien kerrostalojen suunnitteluun valittavilta arkkitehteiltä ja tilasuunnittelijoilta ei edellytetä kerrostaloasukkaiden nykyisten ja tulevien tarpeiden ja toiveiden tuntemista tai tilan vaikutusten ymmärtämistä. Tämän vuoksi ei ole takuita, että kilpailutukset voittaneet arkkitehdit ja tilasuunnittelijat ottaisivat käyttäjien tarpeita ja tilan vaikutuksia ihmiseen automaattisesti huomioon.

Ifa Kytösaho on tutkinut asuntorakentamista urallaan pitkään. Toiminnallisuus on asia, jota hänen mielestään arkkitehtien ja tilasuunnittelijoiden koulutuksessa ja työssä eniten korostetaan. Tiloista pyritään tekemään käytännölliset. Tilan vaikutuksista ihmiseen ei Ifan mukaan suunnittelu- tai rakennuttajapiireissä juurikaan puhuta.

Vuosia sitten tilane oli tällä saralla hitusen parempi. Mm. Helsingin sosiaalivirastossa oli töissä omia arkkitehtejä, jotka olivat perehtyneitä sosiaalisten ongelmien ehkäisyyn asunto- ja tilasuunnittelun keinoin. Organisaatiomuutoksissa toimintamallia kuitenkin muutettiin ja nyt tämän kaltaista osaamista ja näkemystä ei enää kaupungin asuntosuunnittelusta löydy.

Tämä ei kuitenkaan tarkoita, ettei yksittäinen suunnittelija voisi joskus ottaa työnsä hieman kunnianhimoisempia ja ylevämpiä päämääriä. Vuosia sitten Ifa Kytösaho oli tajunnut, että joka neljännessä Helsingin kaupungin kerrostaloasunnoista asui yksinhuoltaja lastensa kanssa. Hän mietti yksinhuoltajan arkea ja tajusi, että yhden tienaaajan taloudessa rahat eivät riitä isoon asuntoon, mutta tilaa tarvitaan paljon. Sekä aikuiset että lapset tarvitsevat omat yksityiset tilansa ja lisäksi tarvitaan tilaa leppoisaan yhdessäoloon.

Yksinhuoltajaperheen arki mielessään hän suunnitteli ja lanseerasi kerrostaloasunnon, jossa kuuteenkymmeneen neliöön mahtuu kolme huonetta ja keittokomero. Yksi huoneista on olohuone ja kaksi toimii makuuhuoneena. Ongelma on vain se, että kun kaupunki jakaa sosiaalisin perustein asuntoja, se ei huomioi sitä, millaiset asuntotyypit olisi suunniteltu millaisellekin perheelle ja millaisiin tarpeisiin. Todellisuudessa yksinhuoltajaperheen mahdollisuus päätyä heidän tarpeitansa varten

suunniteltuun asuntoon on pieni.

Asuntotuotantotoimisto on toki kiinnostunut työnsä tuloksista ja asukkaidensa viihtyvyydestä. Se teettää siksi satunnaisesti asukaskyselyjä selvittääkseen, miten hyvin asukkaat viihtyvät asuintalossaan ja taloyhtiössään. Tutkimusta tehdään kuitenkin liian vähän ja kun se tehdään aina jälkeinpäin sen sijaan, että asioita pyrittäisiin ennakoimaan, kuljetaan koko ajan jälkijunassa.

Ifa Kytösahon mukaan kaupungin kilpailuttamismääräysten vuoksi innovatiivisten suunnittelu- ja rakennushankkeiden läpivienti on vaikeaa. Kilpailuttamisprosessi on suunniteltu tavanomaisten hankkeiden läpivientiin, ei uusien talo- tai asuntotyyppien tai uudenlaisten asuinalueiden kehittämiseen. Kilpailutusprosessia ei voi ohittaa.

Poliittisen ohjauksen ja tiukan kilpailutusprosessin lisäksi raha ohjaa kaupungin asuntosuunnittelua ja rakentamista liiankin vahvasti. Asunnoista ja huoneista tehdään monesti käyttäjien tarpeisiin liian pieniä, koska jokainen neliö maksaa. Tätä perustellaan sillä, että pienasunnoista on pulaa. Tämä pitää osittain paikkansa, koska Ara ei aikoinaan suosinut yksiöitä eikä 40-44 m² asuntoja voitu tehdä Ara-rahoituksella lainkaan. Nyt vaarana voi olla, että mennään toiseen ääripäähän, jossa ihmiset pakotetaan asumaan ahtaasti tai muuttamaan taajamiin ja naapurikuntiin, koska suuremmista kerrostaloasunnoista on keskusta-alueella pulaa.

Asuinhuoneistojen suunnittelussa pitäisi Ifan mukaan pohtia myös asunnon pitkäikäisyyttä ja muunneltavuutta. Kodin vaihtaminen on asukkaille kallista, työlästä ja henkisesti raskasta. Uuden kodin löytämiseen voi mennä jopa vuosi ja sopeutumiseen toinen tai enemmänkin. Erityisesti perheen lapset voivat kokea muutot raskaiksi, koska he joutuvat irtaantumaan tutusta ympäristöstä ja joskus kavereista ja koulustakin. Hollantilainen tutkija Helga Fassbinder kirjoittikin vuonna 1997 kuuluisassa artikkelissaan, että kaupunkialueella kolmion olisi oltava tärkein asuntotyyppi. Kolmio ei ole liian suuri yhdelle tai kahdelle aikuiselle, mutta se toimii myös perheen lapsiluvun kasvaessa. Kun lapset lähtevät kotoa, kolmio toimii edelleen. (Taipale, K & Schuman H. 1997)

Ifa Kytösahon mielestä ajatus kolmiosta perusasuntotyyppinä on hyvä. Kolmioiden lisäksi tarvitaan myös muita erikokoisia ja erityyppisiä vaihtoehtoja. Modernista studioasunnosta tilavaan kaksioon ja viiden huoneen ja keittiön perheasuntoon.

Ifan mukaan yksi syy pääkaupunkiseudun kustannuskeskeiseen asuntorakentamiseen on myös se, että rakentaminen on pääkaupunkiseudulla poikkeuksellisen kallista. Helposti rakennettavat alueet on jo rakennettu ja uudet talot rakennetaan paikkoihin, joissa perustamiskustannukset ovat huimat. Autopaikoille ei löydy tilaa talojen pihoilta, joten ne joudutaan usein tekemään maan alle, mikä maksaa. Kaiken lisäksi työvoima on pääkaupunkiseudulla kalliimpaa kuin muualla.

4. MATKALLA IHMISLÄHTÖISEEN TILASUUNNITTELUUN JA RAKENTAMISEEN

Edellisessä luvussa kirjattujen havaintojen ja ammattilaishaastattelujen perusteella voin sanoa, että toinen hypoteesi pitää paikkansa. Tilan vaikutuksia käyttäjiensä hyvinvointiin ja terveyteen ei tunneta ja huomioida vielä yleisesti Suomen tilasuunnittelussa ja rakentamisessa. Suhtautuminen aiheeseen on kuitenkin suunnittelijapiireissä myönteinen. Monet hyvät suunnittelijat suunnittelevat jo nyt intuitiivisesti tiloja, joissa käyttäjien on poikkeuksellisen hyvä olla.

Tämän työn kolmas hypoteesi on se, että kaikista tiloista olisi mahdollista tehdä käyttäjilleen terveellisemmät ja hyvinvointia edistävät.

Tämän hypoteesin todentamiseksi esitän toimintamallin, jonka käyttöönottamalla tilaajat, rakennuttajat ja suunnittelijat pystyvät nykyistä paremmin varmistamaan, että jokaisesta tilasuunnitelmasta ja tilasta tulee tilan tavoitteita tukeva ja käyttäjiensä terveyttä ja hyvinvointia edistävä.

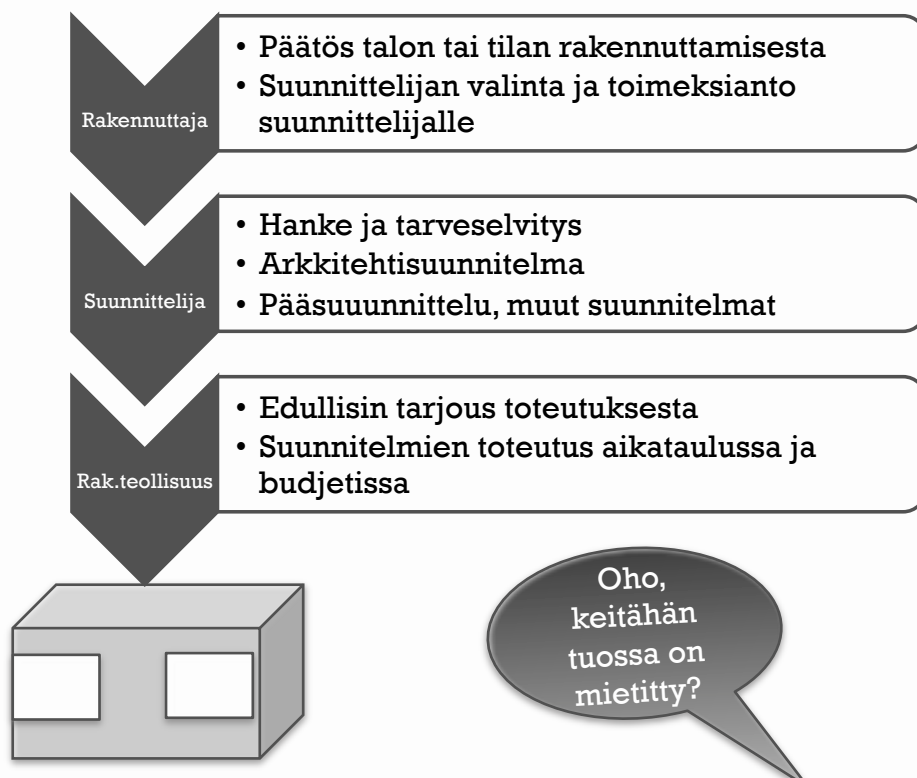
Molemmat haastattelemani tilasuunnittelun ammattilaiset, Kareoja ja Kytösaho, yhtyvät näkemykseeni, että kun tilojen käyttäjälähtöisyyttä ja tilojen terveys- ja hyvinvointivaikutuksien ymmärrystä halutaan edistää, avainasemassa ovat suunnittelijoiden lisäksi työn tilaajat ja rakennuttajat.

4.1. Käyttäjälähtöisyyttä peräämässä

Kerrostalon tai muun isomman rakennushankkeen rakennusprosessi on kuin juna, joka lähtee liikkeelle hitaasti ja joka kulkee pitkän, hitaan matkan kohti valmista rakennusta. Matkan varrella mukaan tulee uusia vaunuja, mutta junan reittiä ja määränpäättä on mahdotonta muuttaa, kun se on päässyt radallaan vauhtiin. Päämäärä määritetään jo junan lähtöasemalla.

Rakentaminen on kallista, mutta suunnitteleminen ei. Suunnitteluvaiheen kustannukset ovat yleensä alle kymmenen prosenttia rakentamisen kokonaiskustannuksista. Lisäksi rakentamisen kokonaiskustannusten lisäksi tulisi huomioida tulevan rakennuksen elinkaarikustannukset eli kulut, jotka tulevat rakennuksen tulevasta ylläpidosta ja korjaamisesta. Näihin voi suunnitteluvaiheessa vaikuttaa.

+ Rakentamisen nykyinen prosessi



Kuva 10. Rakentamisen nykyinen prosessi.

KIRA 2025-raportissa (2012) kiinteistö- ja rakentamisalan ammattilaiset nostivat alansa tärkeimmäksi pitkän tähtäimen kehityskohteeksi käyttäjälähtöisyyden lisäämisen. Raportin tekijät havaitsivat, että vaikei asiakas- tai käyttäjälähtöisyys ole mikään uusi oivallus, se on koko alan tavoitteleman toimialamurroksen ydin. Teknologioista ja trendeistä puhutaan paljon, mutta ne eivät muuta alaa, ellei koko ajattelu muutu.

Raportin valmisteluun osallistui lähes 200 alan asiantuntijaa ja rakennetun ympäristön käyttäjä. Raportissa esitettiin heidän näkemyksensä siitä, millainen rakennetun ympäristömme tulee olla vuonna 2025 ja mitä toimenpiteitä se alan toimijoilta edellyttää. Raportti on tarkoitettu alan toimijoille kehittämisen tueksi ja muutoksen suunnan linjaamiseksi. (KIRA 2025)

KIRA:n näkemyksen mukaan tilojen käyttäjät on otettava aidosti mukaan tilojen ja niihin liittyvien palveluiden kehittämiseen, jotta rakennettu ympäristömme voi parhaalla mahdollisella tavalla

vastata ihmisten ja kestäväen kehityksen vaatimuksiin,.

Olen havainnut, että käyttäjälähtöisyydestä puhutaan usein kuin se liittyisi yrityksen vastuullisuuteen tai yhteiskunnalliseen valvutuneisuuteen. Käyttäjän ottamisella liiketoiminnan keskiöön on kuitenkin myös puhtaat liiketoiminnalliset perusteet.

Käyttäjälähtöisyyden kaupalliset hyödyt

- a. Uudesta tuotteesta tai palvelusta tulee parempi, suositumpi ja kiinnostavampi ja siitä saa paremman hinnan
- b. Käyttäjiä kuuntelemalla ja havannoimalla voi synnyttää täysin uusia tuote- ja palveluideoita
- c. Käyttäjälähtöisyys edesauttaa uusien innovaatioiden lanseerausta ja hyväksyttävyyttä
- d. Käyttäjälähtöisyys antaa suunnittelupäätöksille hyvät perusteet ja helpottaa suunnittelun laadun arvioimista
- e. Käyttäjälähtöisyys vähentää tuote- ja palvelukehityksen riskejä.
- f. Se motivoi ja inspiroi suunnittelijoita ja työntekijöitä; ihmiset kokevat työnsä mielekkäämmäksi.

Rakennus- ja kiinteistöalan ulkopuolelta on helppoa arvailla, miksei tulevaa käyttäjää huomioida vielä tarpeeksi laajasti tilasuunnittelussa ja rakentamisessa. Todennäköisesti syyt ovat seuraavia:

- a) Rakennusprojektit kestävät vuosia ja tilan tulevia käyttäjiä ei ole fyysisinä henkilöinä yleensä vielä tiedossa.
- b) Monilta rakennusten tilaajilta, rakennuttajilta, arkkitehdeiltä ja muilta tilasuunnittelijoilta puuttuu osaaminen ja työkalut, joita tarvitaan käyttäjälähtöiseen suunnitteluun ja tulevaisuuden käyttäjien tunnistamiseen.
- c) Monilla rakennusten tilaajilla, rakennuttajilla, arkkitehdeillä ja tilasuunnittelijoilla ei ole tarpeeksi tietoa ja kokemusta siitä, miten tiloilla voidaan vaikuttaa ihmisten hyvinvointiin, terveyteen, oppimiseen, luovuuteen, työtehoon, sosiaalisuuteen, aktiivisuuteen yms. ihmiselle tärkeisiin asioihin.
- d) Tiloille ei aseteta vielä riittävän kirkkaita ja korkeita suunnittelullisia tavoitteita, jotka liittyvät tilan vaikutuksiin sekä siihen, miten tilan toivotaan edistävän syvempää käyttötarkoitustaan. Tilojen tavoitteissa korostuvat liikaa kustannuksiin, energiankulutukseen, rakennustekniikkaan ja ulkonäköön liittyvät tavoitteet. Toiminnallisuuteen liittyviä tavoitteita ajatellaan liaksi teknisenä toimivuutena ja unohdetaan tilan psykologinen toimivuus.

Esimerkiksi uudenaikaisessa koulussa lasten on tarkoitus oppia ja kasvaa viisaiksi, luoviksi,

sosiaalisesti lahjakkain ja hyvän itsetunnon omaaviksi aikuisiksi, joten tilasuunnittelu pitää miettiä tätä tavoitetta edistämään. Näiden lisäksi koulurakennuksen olisi täytettävä toiminnalliset ja rakennustekniset tavoitteet eli oltava tilanjaoltaan esimerkiksi muunneltava, kestävä, ilmanvaihdoltaan ja energiankulutukseltaan tehokas, helppo siivota ja järkevästi toteutettavissa.

- e) Tilan käyttäjälähtöisyyttä ja käyttötarkoitukseen ja käyttötapaan liittyviä tavoitteita ei ole yleensä vastuutettu rakennuksen suunnittelu- ja rakentamisprosessissa kenellekään.

Samankaltaisia haasteita on kuitenkin muillakin aloilla ja ne ovat ratkaistavissa. Esimerkiksi uusia teknologisia innovaatioita tai automalleja kehitettäessä tuotteen markkinoilletulo saattaa olla vuosien päässä, tulevia käyttäjiä ei ole vielä tiedossa eivätkä tulevat käyttäjät edes osaa hahmottaa kyseistä tuotetta. Silti näillä aloilla käyttäjyhteistyötä ja käyttäjälähtöistä suunnittelua tehdään jatkuvasti ja systemaattisesti.

Sitäpaitsi, vaikka rakentaja tietäisikin tulevat asukkaat ennalta, heistä ei olisi välttämättä paljonkaan apua. Tiedossa olevilta asukkailta kannattaa kysyä säännöllisesti, millaisia koteja ja tiloja he tarvitsevat ja haluavat, mutta samalla tulee ymmärtää, että he eivät usein tiedä sitä itsekään. Mitä uudenlaisemmasta asiasta on kyse ja mitä pidempi on uuden asian tulon aikajänne, sitä vaikeampaa ihmisen on tietää, tuleeko hän olemaan asiasta kiinnostunut ja avaamaan lompakkonsa.

Kukapa olisi tiennyt etukäteen, että poistaa rakkautella nauhoittamansa VHS-nauhat ja nauhurinsa käytöstä, kun jatkossa hän saa nauhoittaa elokuvat digiboksiin, jossa tosin on vain rajallinen muisti? Ihminen muuttuu huomaamattaan.

“Koska ihmiset viettävät lähes kaiken aikansa rakennetussa ympäristössä, kiinteistö- ja rakentamisalan toiminnan jos minkä on lähde ihmisten tarpeista. Palvelujen kehittämisessä on mentävä rohkeasti ihmisten iholle: on kysyttävä mitä he haluavat, mutta myös havainnoitava, miten he toimivat ja käyttäytyvät. Usein ihmiset puhuvat yhtä ja tekevät toista”

Jukka Pekkanen, KIRA 2025-raportin valmistelija, Rakennusteollisuus RT.

Tulevan käyttäjän on oltava lähtäkohtana tilaa tai rakennusta suunniteltaessa, mutta vastuuta käyttäjälähtöisen tilan kriteereistä ei saa jättää käyttäjille. Vastuu kuuluu työn tilaajalle, rakennuttajalle ja ammattisuunnittelijoille.

Tilaajien, rakennuttajien ja suunnittelijoiden on on pystyttävä ennakoimaan tulevaisuuden käyttäjien arvoja, asenteita, elämäntyytlejää ja tiedostamattomia ja tiedostettuja tarpeita ja toiveita. Heidän on tunnettava rakennetun ympäristön moninaiset vaikutukset ihmisten terveyteen, hyvinvointiin, elämänlaatuun, tapoihin ja elämäntyytleihin. Näin he pystyvät suunnittelemaan ja toteuttamaan tuleville käyttäjille käyttäjälähtöisiä tiloja, jotka vastaavat myös käyttäjien tiedostamattomiin tarpeisiin ja toiveisiin ja edistävät heidän hyvinvointiaan ja terveyttään.

Voidakseen rakentaa käyttäjälähtöisiä, houkuttelevia koteja rakennuttajat, suunnittelijat, asumisen palvelu- ja tuotekehittäjät, muotoilijat ja markkinoijat tarvitsevat monen tasoista tietoa ja näkemystä mahdollisista asukkaista tai tilan käyttäjistä.

Asiakastieto on ajantasalla olevaa tietoa nykyisestä käyttäjäkunnasta, sen käyttäytymisestä, mielipiteistä ja tyytyväisyyden tai tyytymättömyyden aiheista. Asiakastiedosta esimerkkejä ovat asiakasrekisterit, myyntitilastot, asukaspalautteet ja asukastyytyväisyyskyselyt. Asiakastieto on tärkeää, koska se kertoo nykyisen tekemisen tasosta ja nykyisistä asiakkaista ja ennakoi siten lähiaikojen kehitystä.

Markkinatieto on tietoa kilpailuympäristöstä, kilpailijoiden ja alan vaikuttajien tekemisistä, toimintaympäristön muutoksista, tulevista säädöksistä sekä toimialan muista haasteista ja mahdollisuuksista. Markkinatietokin on tärkeää, sillä se kertoo, millaisessa ympäristössä toimimme nyt ja tulevaisuudessa ja miten voimme selvittää tässä ympäristössä parhaiten. Markkinatietoa ovat esimerkiksi asuntomarkkina-analyytit, tiedot asumiseen ja asukkaisiin vaikuttavista yhteiskunnallisista muutoksista, asuntojen hintatilastot, asumisen alueen yleiset tutkimukset, KIRA 2025-raportit ja toimiala-analyytit.

Käyttäjätieto taas on monista eri lähteistä pidemmällä aikavälillä hankittua syvempää ymmärrystä ja näkemystä tulevista käyttäjistä. Käyttäjätieto kertoo esimerkiksi, minkä tyyppisiä ihmisiä tilan käyttäjät tulevat todennäköisesti olemaan? Miten he elävät, miten he haluaisivat elää ja miten heidän meidän mielestämme pitäisi saada elää ja toimia? Millaisia tiedostettuja ja tiedostamattomia tarpeita ja haasteita tilan käyttäjillä voi olla? Millaisessa tilanteessa he todennäköisesti ovat, kun he asunnon tai muun tilan valitsevat? Miten he tilaa käyttävät, milloin ja miksi?

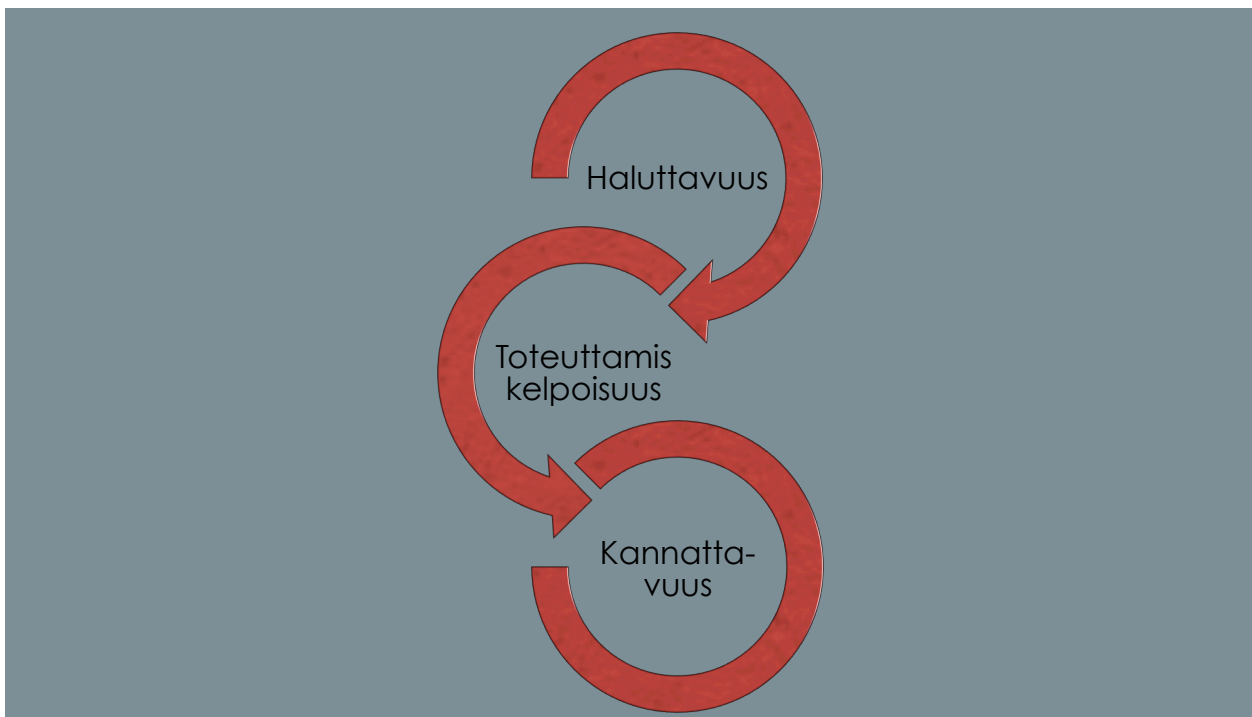
Käyttäjätieto on käyttäjien haasteiden ja mahdollisuuksien ymmärtämistä: Mikä kaikki käyttäjien valintoihin ja käyttäytymiseen vaikuttaa? Mikä on käyttäjien todellinen ongelma? Millaisiksi ihmisiksi he haluaisivat tulla ja miten voimme kannustaa heitä siinä? Millainen talo tai tila edistäisi heidän hyvinvointiaan, terveyttään ja elämänlaatuaan?

Käyttäjätietoa voi hankkia mm.

- havannoimalla mahdollisten käyttäjien tämän hetkistä elämää ja sen iloja ja ongelmakohtia,
- syvähaastattelemalla käyttäjiä
- vertailemalla miten käyttäjät käyttävät muiden toimialojen tuotteita tai palveluita
- selvittämällä mitä vastaavat käyttäjät ja yritykset tekevät muissa maissa
- käyttämällä erilaisia laadullisia tutkimusmenetelmiä

Oli tietoa miten paljon tahansa, se on kuitenkin merkityksetöntä, ellei sen pohjalta pysty synnyttämään yhtään näkemystä (visio) tai oivallusta (insight) tilan tulevista käyttäjistä. Kun ollaan tekemisissä tulevaisuuden kanssa, paraskin näkemys on kuitenkin vain valistunut arvaus.

Käyttäjälähtöisen suunnittelun prosessia voidaan avata tarkemmin vaikkapa IDEO:n Ihmiskeskeisen suunnittelun kolme linssiä-mallin avulla. IDEO on yksi maailman arvostetuimmista muotoilukonsulttiyrityksistä, joka painottaa ihmiskeskeistä suunnittelua.



Kuva 11. Kolme käyttäjakeskeisen suunnittelun linssiä. (Ideo)

Tuote tai palvelu voidaan suunnitella yrityksen osaamisen varaan. Tällöin yritys kykenee varmasti tuottamaan jotakin, mutta tuotteella tai palvelulla ei välttämättä ole kysyntää eikä siitä tule siksi välttämättä kannattava.

Tuote tai palvelu voidaan myös kehittää kannattavuuden näkökulmasta, jolloin ensisijaisena tavoitteena on ansaintalogiikan optimointi. Tällöin tuotteesta ei tule välttämättä asiakkaita kiinnostava eikä se siksi menesty välttämättä markkinoilla.

Kolmas tapa on laittaa tuotteen tai palvelun suunnittelussa keskiöön halutun loppukäyttäjän tiedostetut ja tiedostamattomat tarpeet. Tällöin tuotteesta tulee haluttava, mutta se voi olla kallis ja hankala toteuttaa.

IDEO:n käyttäjäkeskeinen suunnitteluprosessi yhdistääkin siksi nämä kaikki kolme. Suunnittelutyö alkaa aina käyttäjän näkökulmasta. Alkuvaiheessa suunnittelijat hakevat ymmärrystä kohderyhmän tarpeista, unelmista ja käyttäytymisestä ja siitä millainen tuote tai palvelu voisi parantaa asiakkaiden elämää. Samalla mietitään, mitä loppukäyttäjä arvostaisi ja miksi ja mistä hän olisi valmis maksamaan. Näin löydetään asiakkaan mielestä haluttavia tuote- ja palveluideoita.

Pikkuhiljaa suunnitteluprosessin edetessä Ideossa otetaan käyttöön myös toteuttamiskelpoisuus- ja kannattavuuslinssit. Tällöin ratkaistaan, miten haluttava tuote tai palvelu saadaan toteutettua hyvin ja kannattavasti.

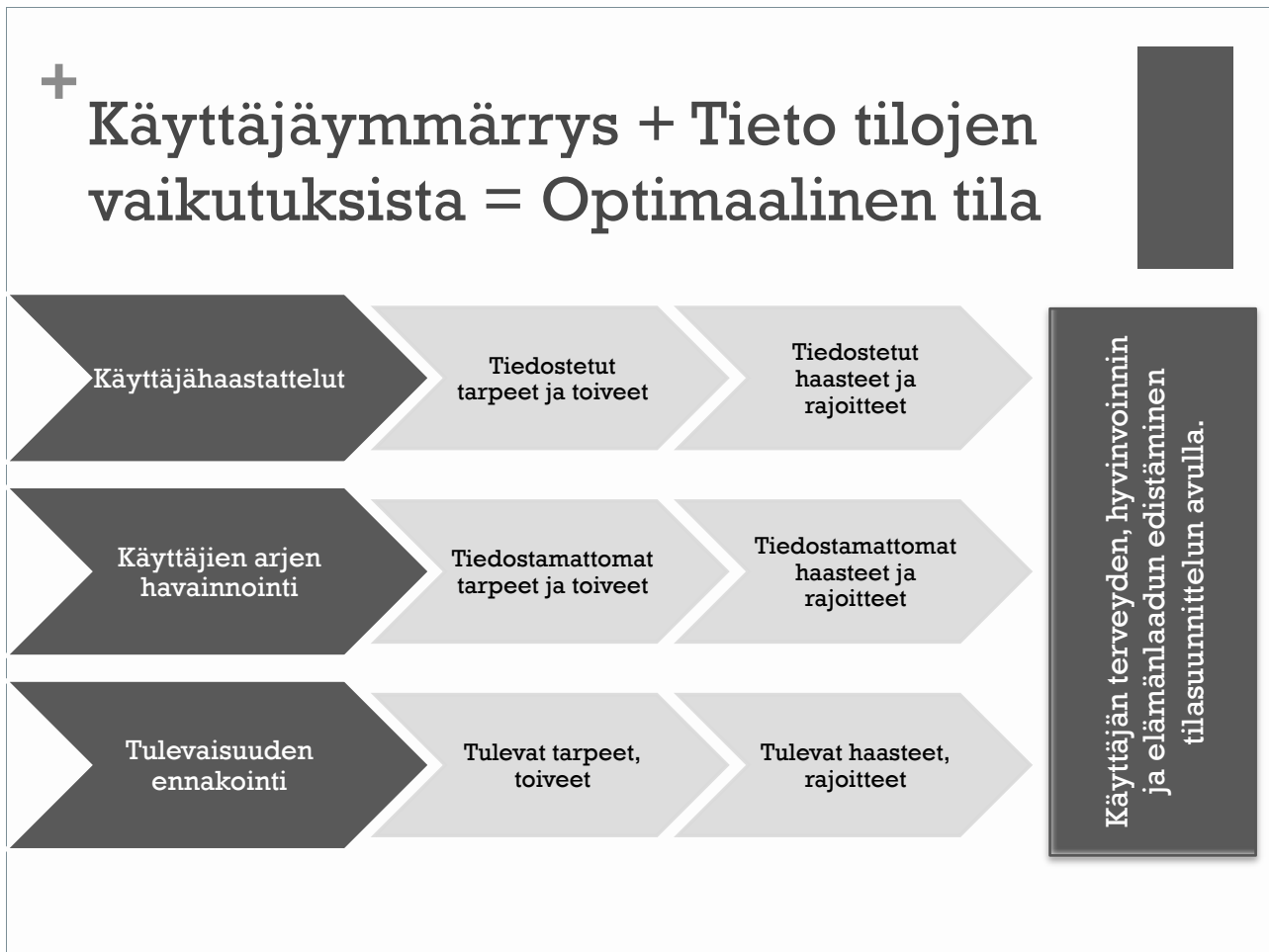
4.2. Tilasuunnittelun ja rakentamisen uusi toimintamalli

Tuote- ja palvelumuotoilussa käytetään usein erilaisia työkaluja, jotka auttavat tiedon ja havaintojen kokoamisessa ja jäsentämisessä. Monia näistä työkaluista voi soveltaa kokemuksi ja näkemykseni mukaan myös rakennusten, tilojen ja asuntojen suunnitteluun.

Yksi tällaisista on **Käyttäjäkuva**, joka asumisen alalle vietyinä voi olla nimeltään **Asukaskuva**. Käyttäjätiedon pohjalta voidaan visioda tuotteen esimerkkikäyttäjä ja kiteyttää hänet visuaalisesti yhdelle paperille. Asukaskuvissa kiteytyy syvempi ymmärräys tilan käyttäjästä ja hänen tiedostetuista, tiedostamattomista ja tulevista tarpeistaan, toiveistaan, rajoitteistaan ja haasteistaan.

Jotta tiloista voitaisiin suunnitella aidosti käyttäjille optimaaliset ja heidän terveyttään ja hyvinvointiaan edistävät, suunnittelutyön tilaajan ja suunnittelijan on hankittava ymmärrystä

kahdesta asiasta: Tilan tulevien käyttäjien tarpeista, toiveista, haasteista ja rajoitteista sekä siitä, miten tilasuunnittelun keinoin voidaan edistää käyttäjien terveyttä, hyvinvointia ja elämänlaatua.

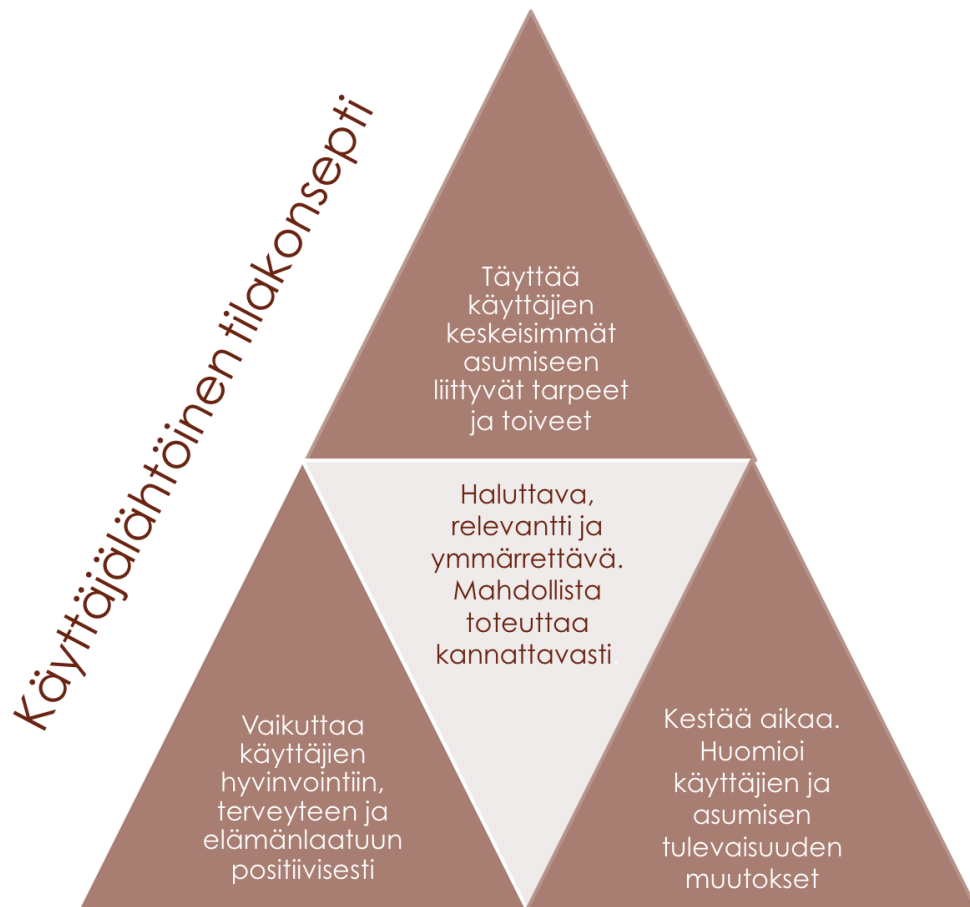


Kuva 12. Käyttäjäymmärrys + Tilan vaikutusten tunteminen = Käyttäjälle optimaalinen tila.

Edellä kuvatulla tavalla muodostettu näkemys optimaalisesta tilasta täytyy saada kiteytettyä selkeään ja ymmärrettävään muotoon, jotta kaikki suunnittelu- ja rakennustyön osapuolet ymmärtävät sen ja pystyvät tekemään päätöksiä ja toimimaan sen mukaisesti. Tällainen tekemistä ohjaava työkalu käyttäjälähtöisessä, tilan vaikutukset ihmiseen huomioivassa tilasuunnittelussa voisi olla nimeltään **Tila- tai talokonsepti**.

Tila- tai talokonseptissa linjataan ja kiteyttää ennen rakennuksen tai tilan suunnittelutyön aloittamista, mikä on tilan perimmäinen tarkoitus, millaisille käyttäjille sitä ollaan suunnittelemassa ja millainen tilan pitää olla, jotta käyttäjät haluavat siellä olla ja tila edistäisi heidän elämänlaatuaan, hyvinvointiaan ja terveyttään. Tila- tai Talokonseptiin tulee sisällyttää myös muut tärkeimmät tilaan, toiminnallisuuteen, kestävyyteen, ekologisuuteen tai kustannuksiin liittyvät tavoitteet ja reunaehdot. Näin Tila- tai Talokonseptin mukaan toteutetusta tilasta tulee myös järkevästi toteutettava ja

tilaajan, toimialan ja koko yhteiskunnan päämääriä tukeva.



Kuva 13. Käyttäjälähtöinen tilakonsepti

Hyödyntämällä kuvien 12 ja 13 työkaluja voidaan luoda uusi toimintamalli käyttäjälähtöisten tilojen suunnitteluun ja olemassaolevien tilojen käyttäjälähtöisyyden lisäämiseen:

Toimintamalli käyttäjälähtöisten tilojen suunnitteluun.

- 1) **KÄYTTÄJÄ/ASUKASKUVA.** Selvitetään erilaisin menetelmin, ketkä ovat tilan tai rakennuksen todennäköisiä tulevaisuuden käyttäjäryhmiä ja millaiseksi heidän arvomaailmansa, tarpeensa, haasteensa, unelmansa ja käyttäytymisensä ovat muuttumassa. Kiteytetään näkemys esimerkkikäyttäjän kuvaukseksi, joka mahtuu yhdelle sivulle.

- 2) **VISIO.** Luodaan näkemys siitä, miten ja millä keinoin tila voisi vaikuttaa tulevien käyttäjiensä hyvinvointiin, terveyteen, oppimiseen, luovuuteen, työtehoon ja muihin haluttuihin asioihin.
- 3) **TILASUUNNITTELUN TAVOITTEET.** Arvioitavalle tilalle asetetaan asukkaiden hyvinvointiin, terveyteen ja muihin tilan vaikutuksiin liittyvät tavoitteet.
- 4) **TILAKONSEPTI.** Linjataan aiempien vaihdeiden pohjalta, millainen valmiin tilan pitää olla ja miten sen pitää käyttäjiinsä vaikuttaa, jotta suunnittelulle asetetut tavoitteet täyttyvät. Arvioidaan alustavia tilakonsepteja toteuttamiskelpoisuuden ja kannattavuuden suhteen ja tehdään valittuun konseptiin tarvittaessa muutokset.
- 5) **TILAKONSEPTIN BRIEFAUS SUUNNITTELIJOILLE.** Valittu konsepti annetaan arkkitehdeille ja muille suunnittelijoille suunnittelutyön pohjaksi. Jos kyseessä on suunnittelukilpailu, sen voittaa ehdotus, joka pystyy toteuttamaan konseptin tavoitteisiinsa nähden parhaimmalla tavalla.

Samaa mallia voi soveltaa myös olemassa olevien tilojen käyttäjälähtöisyyden arvioinnissa ja tilojen uudistamisessa. Mukaan tulee tällöin myös olemassa olevan tilan arviointi.

TOIMINTAMALLI OLEMASSA OLEVIENTILOJEN KÄYTTÄJÄLÄHTÖISYYDEN LISÄÄMISEEN

- 1) **KÄYTTÄJÄ/ASUKASKUVA.** Selvitetään erilaisin menetelmin, ketkä ovat tilan tai rakennuksen todennäköisiä tulevaisuuden käyttäjäryhmiä ja millaiseksi heidän arvomaailmansa, tarpeensa, haasteensa, unelmansa ja käyttäytymisensä ovat muuttumassa. Kiteytetään näkemys esimerkkikäyttäjäksi. (liite 1)
- 2) **VISIO.** Luodaan näkemys siitä, miten ja millä keinoin tila voisi vaikuttaa tulevien käyttäjiensä hyvinvointiin, terveyteen, oppimiseen, luovuuteen, työtehoon ja muihin haluttuihin asioihin.
- 3) **TILASUUNNITTELUN TAVOITTEET.** Arvioitavalle tilalle asetetaan asukkaiden hyvinvointiin, terveyteen ja muihin tilan vaikutuksiin liittyvät tavoitteet.
- 4) **NYKYISEN TILAN ARVIOINTI.** Miten hyvin nykyinen tila täyttää tällä hetkellä asetetut uudet tavoitteet? Mitkä ovat tilan keskeisimmät ongelmakohdat, joita pitäisi ja voisi kehittää, jotta tila vaikuttaisi käyttäjiinsä halutusti.
- 5) **TILAKONSEPTI.** Linjataan, millainen valmiin tilan pitää olla ja miten sen pitää käyttäjiinsä vaikuttaa, jotta suunnittelulle asetetut tavoitteet täyttyvät. Arvioidaan alustavia tilakonsepteja toteuttamiskelpoisuuden ja kannattavuuden suhteen ja tehdään valittuun konseptiin tarvittaessa muutokset.
- 6) **TILAKONSEPTIN BRIEFAUS SUUNNITTELIJOILLE.** Valittu konsepti annetaan arkkitehdeille ja muille suunnittelijoille suunnittelutyön pohjaksi. Jos kyseessä on suunnittelukilpailu, sen

voittaa ehdotus, joka pystyy toteuttamaan konseptin parhaimmalla tavalla tavoitteisiinsa nähden.

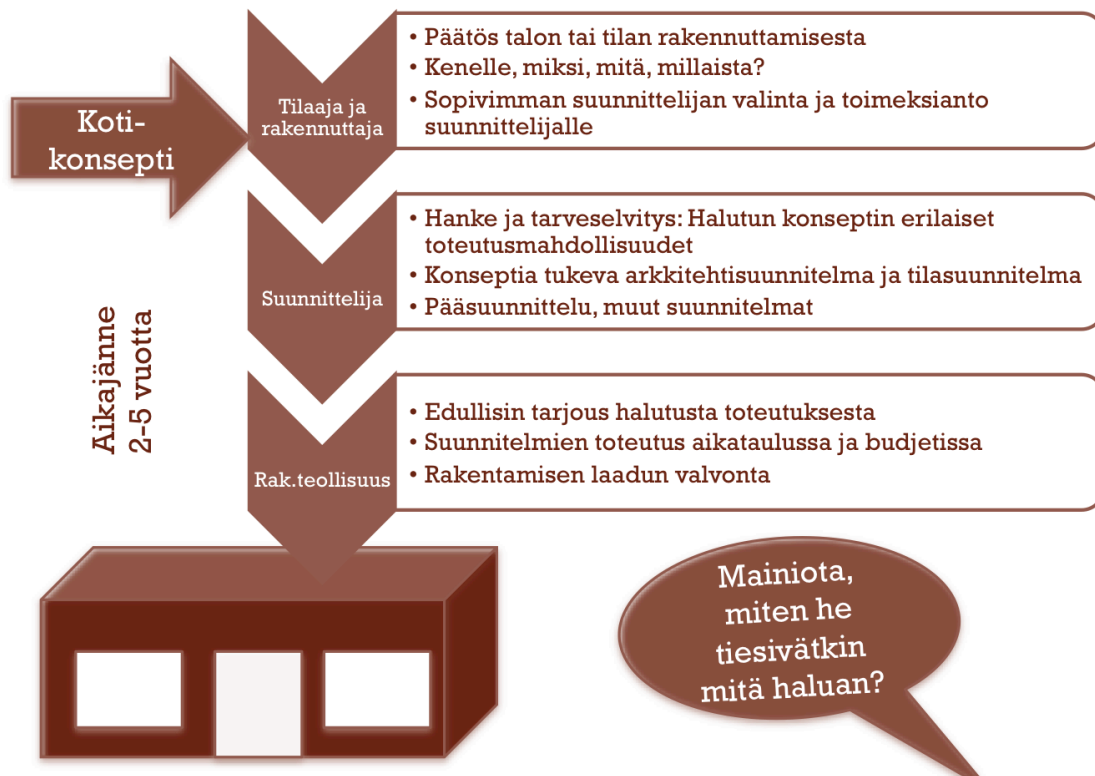
Jotta tilasuunnittelusta ja rakentamisesta tulee käyttäjälähtöisempää ja asukkaiden hyvinvointia, terveyttä ja elämänlaatua edistävää, jonkun osapuolen rakennuksen suunnittelu- ja rakennusprosessissa on otettava asia kontolleen ja vastattava siitä alusta loppuun.

Kuten tässä työssä jo aiemmin kirjoitettiin, kaikki rakentamisen keskeisimmät valinnat ja päätökset tehdään suunnitteluvaiheessa. Näin ollen luontevin vastuutaho olisi suunnittelutyön tilaaja tai rakennuttaja, jolla pitäisi olla luontaisesti kiinnostusta ja kunnianhimoa suunniteltavaa tilaa kohtaan. Näin hänellä pitäisi olla myös kiinnostusta ja resursseja käynnistää ja viedä läpi käyttäjälähtöisen tilasuunnittelun prosessi eli hankkia tavalla tai toisella tarvittava käyttäjäymmärrys, tehdä tai teettää tilakonsepti ja briefata valitsemansa suunnittelijat viemään konsepti toteutukseen.

Ellei rakennuttajalla tai suunnittelutyön tilaajataholla itsellään ole tähän aikaa, osaamista tai resursseja, hän voi ostaa palvelun ulkopuoliselta ekspertiltä tai briefata työn ensimmäisen, tärkeimmän vaiheen valvutuneelle, käyttäjälähtöisestä suunnittelusta innostuneelle arkkitehdille tai tilasuunnittelijalle. Tällöin suunnittelija voi tehdä tai teettää työn osana ns. hanke- ja tarveselvitystä.

Vaikka rakennuttaja tai tilaaja teettäisikin työn jollakin kumppanillaan, hänen on tällöinkin pidettävä ohjaksia käsissään ja varmistettava, että käyttäjän näkökulma ja ääni tulevat oikeasti huomioitua. Hänen on myös varmistettava, että valittu konsepti briefataan innostavasti ja ymmärrettävästi kaikille hankkeen suunnittelijoille ja rakentajille ja että konseptia ei kadoteta matkalla ja suunnitelmista poiketa ilman tarkkaa harkintaa.

+ Rakentamisen uusi prosessi



Kuva 14. Tilasuunnittelun ja rakentamisen uusi prosessi

Tämän opinnäytetyön kolmas ja viimeinen hypoteesi oli se, että teoriassa kaikista suunniteltavista tiloista olisi mahdollista tehdä ihmisille terveelliset ja hyvinvointia edistävät. Tässä luvussa kuvattujen työkalujen ja toimintamallin avulla se todellakin on mahdollista – eikä se vaadi ihmeitä. Kyse on ikään kuin paremmin mietitystä ja valmistellusta briefistä, jonka työn tilaaja laatii ja antaa eteenpäin suunnittelijoille. Uuden toimintamallin avulla pitkästä ja kalliista rakennusprojektista tulee paitsi käyttäjälähtöisempi ja tilan vaikutusmahdollisuuksia paremmin hyödyntävä, myös tavoitteellisempi, ohjatumpi ja ennakoitavampi.

4.3 Esimerkkejä ihmislähtöisistä rakennushankkeista

Esimerkki 1: Docrates, syöpäsairaala, Helsinki

Docrates Sairaala on syövän diagnostiikkaan, hoitoon ja seurantaan erikoistunut yksityissairaala Ruoholahdessa.

Docrates Sairaalan suunnittelu aloitettiin keväällä 2007 käyttäjien, arkkitehtien ja suunnittelijoiden yhteisvoimin. Tarkoituksena oli rakentaa huipputason syöpäsairaala, joka ei tunnu sairaalalta ja joka antaa potilaalle voimavaroja taistelussa syöpää vastaan.

Tilojen suunnittelussa on otettu huomioon potilaiden ja henkilöstön tiedostamattomatkin tarpeet. Kaikki palvelut löytyvät saman katon alta. Tilojen runsas luonnonvalo ja merellinen ympäristö lisäävät käyttäjien hyvinvointia ja vahvistavat vaikean sairauden kanssa painivaa potilasta. Rauhoittava sisustus poistaa stressiä. Huonekalut on valittu niin, että ne ovat paitsi puhdistettavia ja kestäviä, myös vaivattomia liikutella ja miellyttäviä käyttää.

Pääaulan ja toisen kerroksen odotustiloissa on käytetty pääasiassa sinistä ja punaista, mausteeksi on lisätty oranssia sekä keväistä vihreää. Suunnittelijoiden mukaan siniseen liitetään määreinä luotettavuus, innovatiivisuus ja rauhallisuus. Punainen koetaan aktiivisena, rohkaisevana ja piristävänä. Vihreä väri symboloi vakautta, rauhoittumista ja parantavuutta. Samoja värejä löytyy Docrates -klinikan logosta.

Se, että työntekijöiden tarpeet huomioitiin tilojen suunnittelussa, lisää henkilöstön työviihtyvyyttä ja yhteenkuuluvaisuuden tunnetta ja tätä kautta vähentää stressiä, poissaoloja sekä henkilökunnan vaihtuvuutta.

Rakennuttaja, fyysikko, talousjohtaja Harri Puurunen

Arkkitehti Tuomo Siitonen.

(Projekti uutiset 3/09)

Esimerkki 2: Espoon sairaala

Espoon rakenteilla oleva sairaala ja seniorikeskus on Espoon kaupungin kaikkien aikojen suurin investointi, joka nousee Helsingin ja Uudenmaan sairaanhoitopiirin omistaman Jorvin sairaalan kylkeen. Rakennusprojektin ensimmäinen vaihe valmistuu vuonna 2014 ja sairaalan toinen vaihe 2015. Projektissa ei vain rakenneta uudenlaista sairaalaa. Nykyinen rakennus muutetaan amalla Elä ja asu -seniorikeskukseksi ja tämän ympärille rakennetaan asunnot ja palvelut.

Suuri sairaalatala on jaettu ihmisen mittakaavaan sopiviin yksiköihin. Se jakautuu kaupunkimaisesti aukioihin, katuihin, puistoihin ja kortteleihin. Julkinen, puolijulkinen ja yksityinen tila jäsentyvät selkeästi. Rakennus palvelee sekä terveyspalveluja tarvitsevia että lähialueen ihmisiä .

Uudessa sairaalassa ei tarvitse jäädä neljän seinän sisälle. Sisätiloista pääsee helposti ja esteettömästi ulos viihtyisille sisäpihoille, ulkoilualueille ja liikuntareiteille. Ympäröivät viheralueet lomittuvat rakennusten väliin sekä sisäpihoille. Suora yhteys luontoon nähdään tärkeänä osana ihmisten parantumisprosessia. Sairaala muistuttaa hyvällä tavalla enemmän hotellia kuin laitosta.

Sairaalassa ei vain hoideta perinteisesti potilaita. Tilat on suunniteltu niin, että ne houkuttelevat asiakkaat kuntoutumista ja hyvinvointia edistäviin aktiviteetteihin. Monikäyttöiset ja muunneltavat sisätilat tarjoavat niin yksityisyyttä kuin yhteisöllisyyttäkin, yksilöllistä kuntoutusta, ryhmätoimintaa ja monenlaisia arjen palveluja.

Sisäantuloaula on houkutteleva, vireä ja mieleenpainuva kohtaamispaikka. Aulan kautta tullaan niin sairaalaan, kuntoutumisen maailmaan, seniorikeskuksen harraste- ja liikuntatiloihin kuin muihinkin arkielämän palveluihin.

Sairaalan kuntoutusosastojen pyöreä muoto edistää yhteisöllisyyttä ja tukee aktiivista kuntoutumista. Kaikki yhteiset tilat ovat kuntoutumista varten – ei kapeita, pitkiä käytäviä, vaan selkeitä ja helposti hahmotettavia tiloja niin ohjattuun kuin omatoimiseenkin kuntoutumiseen apuvälineineen ja laitteineen.

Aktiivisen toiminnan ja yhdessäolon jälkeen voi levätä ja kerätä voimia omassa yhden hengen huoneessa. Suurista ikkunoista avautuvat näkymät viihtyisään ympäristöön. Myös läheiset voivat osallistua kuntoutukseen ja jopa yöpyä sairaalassa.

Elä ja asu –seniorikeskuksessa puolestaan on yhteisiä tiloja ja palveluja kaikille kuntalaisille sekä asuntoja ikäihmisille. Asukkaille tuotetaan yksilöllisiä, tarpeiden mukaan muuttuvia palveluja, joiden turvin he voivat asua niissä elämänsä loppuun asti. Seniorikeskuksen arkea tukevat palvelut ovat

myös sairaalan asiakkaiden ja muidenkin kuntalaisten käytettävissä.

Espoon kaupunki on valinnut hankkeen suunnittelujaksi rakentajaksi Lujatalon. Suunnittelun ja rakentamisen kattavan hankkeen kokonaisarvo on Lujatalon osalta 123 miljoonaa euroa. Urakasta kilpaili yhteensä viisi eri rakennusliikettä, joista jokainen suunnitteli itse rakennuksen palkkaamiensa arkkitehtien ja sairaalarakentamisen asiantuntijoiden kanssa. Lujatalon suunnitteluryhmään kuului Lujatalon lisäksi useita arkkitehti- ja suunnittelutoimistoja.

Sopimukseen kuuluu myös sairaalan ylläpito kymmenen vuoden ajan. Rakennushanke työllistää arviolta keskimäärin 250 - 300 työntekijää ja alihankkijaa kolmen vuoden ajan.

Espoon sairaalan raati arvioi tarjoukset ja niihin liittyvät luonnossuunnitelmat laatuun ja hintaan liittyvän pisteytysmenetelmän perusteella. Kokonaistaloudellisuuteen vaikutti laatu 40 prosentin ja hinta 60 prosentin painoarvolla.

Rakennuttaja Espoon kaupunki

Arkkitehdit Useita

Urakoitsija Lujatalo Oy

(lähde www.espoonsairaala.fi)

Esimerkki 3. Koti kaupungissa ja Asunto Oy Helsingin Malta

Helsingin Jätkäsaaren juuri valmistunut kerrostalo, Asunto Oy Helsingin Malta, on esimerkki uudentyyppisestä yhteisöllisestä kerrostalorakentamisesta. Hankkeen rakennuttajana on reilut 60 perhekuntaa, jotka kaikki ovat asunto-osakeyhtiön osakkaita. Mukana on saman suvun eri sukupolvia, sisarusia ja kaveriporukoita.

Idea sai alkunsa, kun joukko ystäväperheitä alkoi miettiä, miltä tuntuisi asua saman katon alla ja viettää myös vanhuutensa yhdessä. Vuonna 2007 joukkio perusti Koti Kaupungissa –yhdistyksen, jonka tavoitteena oli edistää kaupunkimaista kerrostalokulttuuria ja rakennuttaa yhteisöllinen laadukas kerrostalo. Sen lisäksi, että kaikilla olisi talossa oma uniikki asuntonsa, talon haluttiin myös runsaasti yhteistä ja yhteisöllistä tilaa. Näin kokonaisessa kerrostalossa toteutettiin ajatusta yksityisen ja yhteisöllisen tilan vuorottelusta.

Yhteisiä tiloja on talossa yhteensä 500 neliötä. Laitoskeittiön ja askartelutilojen lisäksi talossa on mm.

pystybaari ja kolme saunaa. Viherhuone, katettu patio ja kattoterassi tuovat päivittäiset luontoelämykset osaksi tiivistä keskusta-asumista.

Jokainen osakas on päässyt suunnittelemaan arkkitehdin kanssa asuntonsa huonejärjestyksen ja sisustuksen toiveidensa mukaan. Pienimmät huoneistot ovat yksiöitä, suurimmat kaksikerroksisia loft-asuntoja. aikkei tilojen ja asuntojen suunnittelussa olekaan hyödynnetty vielä tilan tutkittuja vaikutuksia ihmisiin, Maltan kodit on suunniteltu mahdollisimman esteettömiksi, valoisiksi ja ekologisiksi. Talo luovutetaan asukkailleen tämän lopputyön julkaisupäivänä, 29.11.2013.

Rakennuttaja Asunto Oy Helsingin Malta

Pääsuunnittelija arkkitehti Pentti Kareoja/ ARK House Oy

Urakoitsija Hartela Oy

5. JOHTOPÄÄTÖKSET

Tässä opinnäytetyössä osoitettiin, että tila vaikuttaa merkittävästi ja monella eri mekanismilla käyttäjänsä ja tiloilla, joissa oleskellaan pitkiä aikoja, on tieteellisesti todistettuja vaikutuksia ihmisten hyvinvointiin, terveyteen ja elämänlaatuun. Tilan negatiiviset ja positiiviset vaikutukset tuntuvat sitä voimakkaammilta, mitä herkemässä tilassa ihminen on. Alttiimpia ovat siis lapset, vanhuksat, sairaat, toipilaat, raskaana olevat, stressaantuneet ja uupuneet.

Ihmisen hyvinvoinnin ja terveyden kannalta keskeisimmät tilan ominaisuudet ovat tutkimusten mukaan

- 1) Tilassa saatavat luontokokemukset
- 2) Luonnonvalon määrä ja valaistuksen laatu
- 3) Tilan äänimaailma: Melusaastetta vai musiikkiterapiaa
- 4) Raikas sisäilma
- 5) Käyttäjälähtöinen tilanjako
- 6) Sielua hellivä sisustus

Vaikka monet tilasuunnittelijat ovat tiedostaneet näiden ominaisuuksien voiman ja pyrkineet edistämään näitä asioita jatkuvasti omassa suunnittelutyössään, tässä työssä selvisi, että harva tilasuunnittelija on perillä siitä, miten merkittävästi tilasuunnittelulla voidaan vaikuttaa käyttäjän hyvinvointiin ja terveyteen. Tilasuunnittelijoiden ja arkkitehtien peruskoulutuksessa aihe ei nouse toistaiseksi esille.

Tiedon ja ehkä kiinnostuksenkin puute koskee myös suunnittelutyön tilaajia ja rakennuttajia. Vaikuttaa siltä, että rakennusprojekteille ja suunnittelutyölle on totuttu asettamaan lähinnä teknistaloudellisia tavoitteita ja mittareita, ei käyttäjään ja tilan syvempään tarkoitukseen liittyviä. Näin toimien koulurakennusta pidetään onnistuneena, jos se on edullinen ja ekologinen. Sen ei odoteta edistävän oppimista, innovatiivisuutta tai yhteisöllisyyttä. Asunto on hyvä, kun se on kustannustehokas, esteetön ja muunneltava. Ei siksi, että se tukisi perheen positiivista yhdessäoloa, lisäksi asukkaidensa omanarvontuntoa ja tarjoaisi asukkailleen rentouttavan, stressiä lievittävän pesän kiireisessä maailmassa.

Voimassa olevassa rakentamismääräyskokoelmassa annetaan määräykset ja ohjeet asuntojen suunnitteluun. Näissä käsitellään joitain asukkaan hyvinvoinnin ja terveyden kannalta oleellisia tilan ominaisuuksia. Minimikoot ovat kuitenkin mm. ikkunoiden ja huonekokojen osalta liian alhaisia. Lisäksi esteettömyysvaatimukset ylikorostuvat ja osa tärkeistä ohjeista on varsin tulkinnanvaraisia.

Kaikista tiloista on teoriassa mahdollista suunnitella käyttäjiensä hyvinvointia ja terveyttä edistävät. Tarvitaan vain tahtoa, ymmärrystä käyttäjistä ja tilan vaikutuksista, tilasuunnittelun osaamista sekä käyttäjälähtöistä suunnittelua helpottavia työkaluja. Muutamia esimerkkejä hyvinvointia ja terveyttä edistävästä tiloista on jo olemassa Suomessakin. Useimmat näistä ovat hoitotiloja.

Ei kuitenkaan riitä, että sairaalat rakennetaan edistämään ihmisten toipumista, hyvinvointia ja terveyttä. Voimakkaimmin vaikuttavat ne tilat, joissa vietetään eniten aikaa. Tällaisia ovat tilat, joissa ollaan joka päivä: Kodit, koulut, päiväkodit, vanhainkodit, hoivakodit ja työpaikat.

Näistä kaikista tiloista koti on kaikista tärkein. Se on ihmisen oma pesä; turvasaareke isossa maailmassa. Siitä tulee osa ihmisen identiteettiä. Vanha sanonta "Näytä minulle, miten asut niin kerron millainen sinä olet", pitää paikkansa. Tila vaikuttaa käyttäjänsä.

Asuinkerrostalojen suunnittelu ja rakentaminen oli menneinä vuosikymmeninä hyvinkin säädeltyä, keskusjohdettua ja standardoitua. Nykypäivänä määräykset eivät enää rajoita samalla tavalla.

Asukkaat eivät halua taloja, tiloja ja asuntoja, he haluavat koteja. Viihtyisiä, persoonallisia ja kiinnostavia paikkoja, joissa he voivat hyvin, vapautuvat stressistä, toipuvat taudeista, voimaantuvat, virkistyvät ja saavat koottua itsensä vastoinkäymisten jälkeen.

Asukkaat tarvitsevat koteihinsa aurinkoisia parvekkeita, luonnonvaloa, hyvää ilmanvaihtoa, meluttomuutta ja kauniita näkymiä luontoon. Ne saavat ihmisen voimaan paremmin. He toivovat avaruutta, mahdollisuuksia muunnella pohjaa ja pintoja, toimivia keittiö-, pesu- ja säilytystiloja ja virikkeellistä lähiympäristöä. Ne tekevät ihmiselämästä sujuvampaa ja mukavempaa.

Useimmiten asukkaat eivät osaa luetella tulevaisuuden unelmakotinsa ominaisuuksia tai kertoa, millaiset tilat olisivat hyväksi heille ja heidän terveydelleen ja hyvinvoinnilleen. He luottavat näissä osaaviin ja vastuullisiin ammattilaisiin. Sivustakatsojiksi he eivät silti enää halua. He tahtovat vaikuttaa kotien ja muiden itselleen tärkeiden tilojen suunnitteluun ammattilaisten ohjauksessa. Maailma muuttuu, joten näin he myös tulevat tekemään.

LÄHTEET

Aarnio, T. (2005). Aravarakentamista Turussa vuosina 1949–53. Yhdyskuntasuunnittelu. Vol 43/4.

Aamulehti (2011), Koulujen sisäilmaongelma

Bluhm G. ja Eriksson S. (2011) Cardiovascular effects of environmental noise: research in Sweden. Institute of Environmental Medicine, Tukholma, Ruotsi,

Clements-Croome, D. J. ja Baizhan, L. (2000) Productivity and indoor environment. Proceedings of Healthy Buildings, University of Reading, UK

Coley D. A., Coley, Greeves R, ja Saxby B. K. (2007) The Effect of Low Ventilation Rates on the Cognitive Function of a Primary School Class. International Journal of Ventilation: 1 September 2007, Vol. 6, No. 2, pp. 107-112.

www.Completewellbeing.com (2012)

Czerwinski, M., Horvitz E. ja Wilhite S. (2013) A Diary Study of Task Switching and Interruptions. Microsoft Research Center, USA

Ecophon –seminaari (2013) Helsinki. 9.4.2013.

Eberhand, J.(2002), Academy of Neuroscience of Architecture. Massachusetts, USA.

Gallagher, W. (2007). The Power of Place. How our surroundings shape our thoughts, emotions and actions. Harper Perennial. Originally published 1994 by Poseidon Press, New York.

Gensler (2013) U.S. Workplace Survey. Gensler USA.

Gerdner L.A.(2000) Effects of individualized versus classical "relaxation" music on the frequency of agitation in elderly persons with Alzheimer's disease and related disorders. Int Psychogeriatr. 2000 Mar;12(1):49-65.

Hall, S.J. (2008) Enhancing Wellbeing: A Multisensory Interior Environmental Experience Washington State University Interior Design Masters Program, USA

Heerwagen, J. (1998) Design, productivity and wellbeing: What are the links. The American Institute of Architects. Conference on Highly Effective Facilities. Seattle, USA

Heinonen-Guzejev M. (2011) Melun terveysvaikutukset. Väitöstutkimus. Jyväskylän yliopisto.

Hengityslitto (2013) Verkkosivusto.

Kairos Future ja Elitfönster (2012) Big dreams small places. Yhteispohjoismainen tutkimus ihmisten asumistavoista. Tukholma, Ruotsi.

Kareoja, P (2013) Aalto-yliopiston Muotoilun laitos. Tilasuunnittelun professori ja Safa-arkkitehti, ARK-House arkkitehtitoimiston perustajaosakas. Helsinki. Haastattelu 7.11.2013

Kytösaho, I (2013) Helsingin kaupungin Asuntotuotantotoimisto. Kehityspäällikkö. Arkkitehti. Helsinki. Haastattelu 1.11.2013

KIRA 2025-raportti (2012) Rakennettu ympäristömme NYT /2025. Kiinteistö- ja rakentamisfoorumi. Helsinki.

Korpela K, Ylen, M, Tyrväinen, L ja Silvennoinen H. (2010) Favorite green, waterside and urban environments, restorative experiences and perceived health in Finland. Psykologian laitos, Tampereen Yliopisto, Suomi.

Korpela K. ja Hartig, T. (1996). Restorative qualities of favorite places. Journal of Environmental Psychology 16, 221-233.

Koskinen S. Ja Ristiluoma N. (2012) Terveys, toimintakyky ja hyvinvointi Suomessa 2011. Terveiden ja hyvinvoinnin laitos (THL), Raportti 68/2012. Helsinki.

Lujatalo (2013) Kerrostalokoti 2.0. Tutkimus tulevaisuuden kerrostalokodista. House of Mum. Espoo.

Maschke C. (2011) Cardiovascular effects of environmental noise: research in Germany. Noise health 5-6/2011. Saksa.

Meyers-Levy, M. ja Rui Zhu J. (2006). The Influence of Ceiling Height: The Effect of Priming on the Type of Processing People Use. Journal of Consumer Research March/2006. USA.

Neuvonen, P. ja Rakennustieto Oy (2006) Kerrostalot 1880-2000. Arkkitehtuuri, rakennustekniikka, korjaaminen. Rakennustieto, Tampere.

Ott, J (1973) Health and light, Florida, USA.

Proceedings of Indoor Air (2011), Austin, USA

Papinchak H., Holcomb, E., Orendovici T. ja Decoteau, D. (2009) Effectiveness of Houseplants in Reducing the Indoor Air Pollutant Ozone. University of Pennsylvania. USA.

Pirinen J.(2006): Pientalojen mikrobivauriot, lähtökohtana asukkaiden kokemat terveyshaitat. Hengitysliiton julkaisuja 19/2006.

Projektiutiset (2009.) Docrates 3/2009.

Puranen, Vaalisto(2013), Uusissa taloissa rakennusvirheitä. Iltasanomat.

Reijula K., Ahonen G., Alenius H, Holopainen R., Lappalainen S. ,Palomäki E. ja Reiman, M. (2012) Rakennusten kosteus- ja homeongelmat. Eduskunnan tarkastusvaliokunnan julkaisu 1/2012. Helsinki

Sahlberg, M. (2013) Asuinkerrostaloarkkitehtuurin vaiheet. Artikkelisarja verkossa osoitteessa rakennusperinto.fi

Salimpoor V., Benovoy M., Larcher K. Dagher A. ja Zatorre R. (2011) Anatomically distinct dopamine release during anticipation and experience of peak emotion to music. Nature Neuroscience 14, 257–262. USA.

Science Daily (2009) Effect Of Colors: Blue Boosts Creativity, While Red Enhances Attention To Detail. University of British Columbia, USA

Sisäilmayhdistys.fi (2012)

Society for Light Treatment and Biological Rhythms

Suomen rakentamismääräyskokoelma G1.(2005) Asuntosuunnittelun määräykset ja ohjeet.

SRV Oy (2012). Asuntomessututkimus. Tampere.

Sternberg, E. (2009) Healing spaces: the science of place and wellbeing. Cambridge. The Belknap press of Harvard University Press. USA.

Syrjänen (2013). Sisäilma-asiantuntija: Ilmanlaadun mittaukset asuntojen kosteusvaurioissa humpuukia. Hengitysliiton julkaisema artikkeli 25.10.2013

Särkämö, T. (2011) Päivittäinen musiikin kuuntelu parantaa kognitiivista toipumista ja mielialaa aivoinfarktin jälkeen.Väitöskirja. Helsingin yliopisto.

Taipale K. ja Schuman H. (1997) Koti Helsingissä : urbaanin asumisen tulevaisuus. Helsinki.

Taloustutkimus (2013) Akustiikka työpaikoilla-tutkimus. Ground Communications.

Ulrich, R. S.(1991) Effect of interior design on wellness: Theory and recent scientific research. Journal of Healthcare interior design. USA

Ulrich, R. S. (1984) View through a window may influence recovery from surgery. American Association for the Advancement of Science 27.4.1984. USA

Ulrich, R. S.(1991) Effect of interior design on wellness: Theory and recent scientific research. Journal of Healthcare interior design. USA

Whitaker, Julian Dr.(1992), Health & Healing, Vol.2,No.13.

Wolverton, B.C. (2008): Raikas vihreä koti. Gummerus. Helsinki.

World health design (2010). Design & Health Scientific Review, January 2010.

