

Olli Järveläinen

MUUNNELTAVAT KODIT
Näkökulmia asukaslähtöiseen ja kestävään
asuntosuunnitteluun

Kandidaatintyö
Rakennetun ympäristön tiedekunta
Tapio Kaasalainen
Henri Käpynen
Lokakuu 2021

TIIVISTELMÄ

Olli Järveläinen: ”Muunneltavat kodit – Näkökulmia asukaslähtöiseen ja kestäväään asutosuunnitteluun (Convertible houses – Aspects for resident-oriented and sustainable housing design)”

Kandidaatintyö

Tampereen yliopisto

Arkkitehtuurin tutkinto-ohjelma

Elokuu 2021

Asutosuunnittelu käy läpi suurta muutosta kaupunkeihin kohdistuvan muuttoliikkeen ja asumistapojen moninaistumisen myötä. Suomalaiseen asuntotuotantoon on kohdistunut 2010- ja 2020-luvuilla isoja paineita tuottaa kasvaviin kaupunkeihin paljon entistä tehokkaampia asuntoja ja asuntojen keskikoko on pienentynyt. Asutosuunnittelun olisi samalla otettava huomioon ilmastokriisin asettamat realiteetit ja sopeuduttava entistä pienempiin päästöihin sekä myös entistä yksilöllisempiin elämäntapoihin yhä individualisoituvassa yhteiskunnassa. Tässä kandidaatintyössä tutkitaan, voidaanko muunneltavuudella ratkaista tätä asutosuunnittelun kestävyysongelmaa. Lisäksi tutkitaan, millaisiin lopputuloksiin erilaisilla muunneltavuuden menetelmillä voidaan päästä.

Aihetta pohjustetaan analysoimalla aiheeseen liittyviä tutkimuksia. Todetaan, että nykyasutosuunnittelu pohjautuu edelleen pitkälti modernismin perinnölle. Asuntoja pyritään suunnittelemaan ennalta oletettujen asumisfunktioiden ohjaamana. Yhteiskunta ei kuitenkaan enää vastaa yhtenäiskulttuuria, joka vallitsi modernismin kehittymisen aikana. Asuntojen tulisi vastata entistä paremmin asukkaan yksilöllisiin tarpeisiin. Kuitenkin kehitys on kulkenut entistä yksipuolisempaan suuntaan. Asuntojen pohjaratkaisut ovat yksipuolistuneet ja tehostuneet, mikä on johtanut asuntojen monikäyttöisyyden vähenemiseen. Modernistinen asutosuunnittelu ohjaa vahvasti ihmisten asumistapoja. Jos asuntomarkkinoilla ei ole tarjolla vaihtoehtoja, uusia asumistapoja ei pääse muodostumaan.

Tutkimuksessa päädytään siihen, että asuntojen muunneltavuus voi mahdollistaa yksilöllisempää ja joustavampaa asumista sekä rakennusten paremman kestävyys. Muunneltavuudella tarkoitetaan tässä kandidaatintyössä asunnon koon, tilajärjestyksen tai varustuksen muuntautumismahdollisuuksia, jotka voidaan toteuttaa suhteellisen pienin toimenpitein. Suunnitteleamalla asunnot muunneltaviksi voidaan helpommin vastata yksittäisen asukkaan tarpeisiin ja asukas voi päästä osallistumaan asunnon suunnitteluun.

Tässä työssä muunneltavuuden menetelmiä tutkitaan analysoimalla esimerkkikohteita. Esimerkit jaettiin kategorioihin ”asunnon koon muunneltavuus” ja ”asunnon sisäinen muunneltavuus” muunneltavuuden laadun mukaan. Kategorioiden olennainen ero on se, että toisessa kategoriassa asunnon koko on muunneltavissa ja toisessa vain asunnon sisäinen järjestys. Kandidaatintyössä päädytään siihen, että asunnon sisäinen muunneltavuus vastaa helpommin yksittäisen asukkaan elämäntilanteiden muutoksiin, kun taas asunnon rajojen muunneltavuutta voidaan helpommin käyttää mahdollistamaan rakennuksen elinkaaren aikainen muuntojoustavuus. Muunneltavan asutosuunnittelun konsepteja on kuitenkin hyvin erilaisia ja niillä voi olla hyvin erilaiset toiminnalliset mahdollisuudet. Muunneltavuus aiheuttaa yleensä myös haasteita esimerkiksi siinä, miten se toteutetaan kohtuullisin kustannuksin, tai miten muunneltavia asuntoja hallinnoidaan taloyhtiössä.

Tutkimuksessa päädytään myös siihen, että muunneltavat asuntoratkaisut eivät välttämättä mahdu nykyasuntorakentamisen tuotteistettuihin muotteihin. Vallitseva käsitys asunnoista on jäykkä eivätkä esimerkiksi kooltaan muunneltavat asunnot sopeudu siihen helposti. Muunneltavan asutosuunnittelun erilaisilla konsepteilla olisi kuitenkin paikkansa individualisoituvaa yhteiskuntaan vastaamaan pyrkivässä asuntotuotannossa ja kysyntää on nykyistä tarjontaa enemmän. Tuottamalla heterogeenistä ja muunneltavaa asuntokantaa voidaan mahdollistaa ihmisten yksilölliset asumistavat sekä tuottaa kestävämpää kaupunkiympäristöä.

Avainsanat: muunneltavuus, kestävä rakentaminen, sosiaalinen kestävyys, asutosuunnittelu, joustavuus

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

SISÄLLYSLUETTELO

1.	JOHDANTO	1
1.1	Taustaa	1
1.2	Tutkimuskysymys ja rakenne	2
2.	ASUKASLÄHTÖISYYS JA ASUMISEN KULTTUURI MUUTOKSESSA.....	3
2.1	Asumisen muutos asuntorakentamisen teollistumisen myötä.....	3
2.2	Nykyasuntosuunnittelu ja asumistavat	5
2.3	Asumisen yksilöllisyys.....	6
2.4	Koti asuntosuunnittelussa	8
3.	MUUNNELTAVUUDEN MENETELMÄT	10
3.1	Asunnon koon muunneltavuus	11
3.2	Asunnon sisäinen muunneltavuus.....	16
4.	YHTEENVETO.....	22
	LÄHTEET	24
	KUVALÄHTEET	26

1. JOHDANTO

1.1 Taustaa

Asuntorakentamiseen kohdistuu nykyään valtavia paineita. Yhteiskunta ja kulttuuri ovat nopeammassa muutoksessa kuin koskaan aikaisemmin. Eteenpäin mennään vieläpä kiihtyvää tahtia. Ilmastokriisi sekä kulttuurin muutokset pakottavat arvioimaan asuntosuunnittelun kestävyyttä uudelleen. Suomen asuntotuotannon ajureina ovat toimineet muun muassa kaupungistuminen ja yhden aikuisen kotitalouksien lisääntyminen (Vainio 2020). Uutta asuntorakentamista tarvitaan, mutta samalla kaupungit ovat asettaneet itselleen kunnianhimoisia ilmastotavoitteita. Monet kaupungit ovat asettaneet tavoitteeseen hiilineutraaliuden viimeistään 2030-luvulla. Rakennettu ympäristö tuottaa noin 30 % Suomen kasvihuonekaasupäästöistä (Laine 2020). Valtaosa, yli 80 % rakennusten vuosittaisesta hiilijalanjäljestä koostuu niiden käytönaikaisesta energiankulutuksesta. Loput koostuvat rakennusmateriaaleista työmaatoiminnoista ja logistiikasta. (Laine et al. 2020.) Rakentamisen hiilijalanjäljen osuutta voidaan yhä pienentää kasvattamalla rakennusten elinkaarta, mutta uusille innovatiivisille ratkaisuille on tarvetta.

Tilastojen perusteella asuntotuotannon kasvu 2010-luvulla on tuottanut hyvin kapea-alaista asuntokirjoa. Esimerkiksi Tampereelle rakennettujen asuntojen keskikoko on jatkuvasti pienentynyt, vuoden 2010 yli 90:stä noin 65 k-m²:iin vuoteen 2018 mennessä. Tilastoista on nähtävissä, että Tampereen asuntotuotannon ajureina ovat 2010-luvun lopulla toimineet nuoret noin 20-30 vuotiaat yksinasuvat sekä pariskunnat. (Tampereen kaupunki 2019.) Nykyasuntosuunnittelun paradigma ei riittävällä tavalla huomioi vallitsevaa tilannetta. Etenkin ilmastokriisin vuoksi kaikkea rakentamista tulisi tarkastella kriittisesti ja se tulisi resurssien niukkuuden johdosta toteuttaa mahdollisimman kestävästi ja asuntosuunnittelussakin tulisi ottaa huomioon joustavuus pitkällä aikavälillä. Asuntojen muunneltavuus on yksi lähestymistapa asuntojen kestävyuden haasteen ratkaisemiseksi. Muunneltavuudella tarkoitetaan tässä kandidaatintyössä asuntojen koon, tilarakenteen tai varustuksen muutokset mahdollistavaa suunnitteluperiaatetta. Se on yksi keino muiden joukossa tuottaa muuntojoustavaa asumista eikä yksin sitä käyttämällä ratkaista kaikkia ongelmia.

Asuntotuotannon tarpeeseen vaikuttaa tulevaisuudessa moni tekijä ja sitä on vaikea yksiselitteisesti ennustaa. Tätä vielä vaikeampaa on ennustaa minkä kokoisia asuntoja ja

kenelle tulisi rakentaa. Rakennettavien asuntojen keskikoon jatkuva pienentäminen ei voi olla kestävä ratkaisu vastaamaan asuntorakentamisen tarpeisiin. Tilastokeskuksen vuoden 2019 väestöennusteen mukaan väestö tulee ikääntymään ja väestön kasvu tulee kääntymään laskuksi, joten nykyinen nuorten kotitalouksien vauhdittama asuntotuotanto ei todennäköisesti vastaa tulevaisuudessa kohdattaviin tarpeisiin etenkin, kun samalla 1970-luvun nykyistä tilavammaksi rakennettua asuntokantaa puretaan. Kaupungeissa tulisi varmistaa monipuolinen ja joustava asuntotarjonta, jotta kaupunkien väestö ei yksipuolistuisi. Myös kestävä kehitys ohjaa asuntosuunnittelua merkittävästi. Rakennukset tulee suunnitella pysyviksi, sillä rakentamisen hiilijalanjälki on suuri. Toiminnallista kestävyyttä ei saa unohtaa, koska toiminnallisesti vanhentunut hyväkuntoinenkin rakennus voidaan joutua purkamaan.

Suomessa asuntotarpeen ennustetaan olevan vuosittain noin 30000-40000 asuntoa. Tämä tarkoittaa 600 000 asuntoa vuoteen 2040 mennessä. Trendin ennustetaan kuitenkin kääntyvän laskuun 2030-luvulla. (Vainio 2020.) Tämä käy yksiin Suomen väestönkehityksen kanssa, jonka odotetaan kääntyvän laskuun 2030-luvun alussa (Tilastokeskus 2019). Suurin epävarmuutta aiheuttava tekijä asuntotuotannon tarpeen ennusteessa on kotitalouksien koon kehittyminen. Niiden arvioidaan joko pienentyvän tai pysyvän ennallaan tulevaisuudessa. Jos kotitalouksien pienentyminen ei jatku nykyistä tahtia, vuosittain tarvitsisi rakentaa jopa 5000 asuntoa vähemmän. (Vainio 2020.)

Yksi syy tulevaisuuden arvioituun asuntotarpeeseen on väestönkasvun keskittyminen kaupunkiseuduille (Vainio 2020). Syntyvyys, Suomen sisäinen muuttovoitto ja suurin osa nettomaahanmuutosta on keskittänyt väestöä kaupunkeihin. Trendin odotetaan kasvavan myös lähitulevaisuudessa, mutta kaupungistumisen uskotaan jatkossa hidastuvan ja hiipuvan. (Vainio 2020.) Vuonna 2040 maakunnista enää Uudenmaan väkiluvun odotetaan kasvavan (Tilastokeskus 2019). Meneillään olevien suurten muutosten edessä tarvitsemme tiedostavaa ja innovatiivista uutta asuntosuunnittelua.

1.2 Tutkimuskysymys ja rakenne

Kandidaatintyössä käsitellään muunneltavuutta urbaanissa asuntorakentamisessa. Työn tutkimuskysymys on miksi muunneltavuutta tarvitaan ja millaisilla ratkaisumalleilla se voi antaa kaupunkien asuntosuunnittelun ongelmiin. Muunneltavuuden tarvetta perustellaan viittaamalla tutkimustietoon ja muunneltavuuden toteutustapoja tutkitaan esimerkkien kautta. Kappaleessa 2 pohditaan nykyisen urbaanin asuntosuunnittelun kehitystä ja sen ongelmia. Kolmannessa kappaleessa luokitellaan eri muunneltavuuden menetelmiä ja käsitellään niitä esimerkkien avulla. Lopuksi kappaleessa 4 vedetään yhteen kandidaatintyön sisältö.

2. ASUKASLÄHTÖISYYS JA ASUMISEN KULTTUURI MUUTOKSESSA

2.1 Asumisen muutos asuntorakentamisen teollistumisen myötä

Suomalainen nykyasuntosuunnittelu seuraa funktionalismin luomia periaatteita tilajaot- telussaan. Oleskelu- ja ruokailutilat ovat usein yhdistetty ja niihin voi liittyä avokeittiö. Makuuhuoneet ovat pieniä. Huoneet suunnitellaan yleensä vain tiettyä funktiota varten eivätkä ne usein silloin sovellu muihin käyttötarkoituksiin. Pyrkimys tehokkuuteen on joh- tanut tiettyjen keskenään samanlaisten asuntojen perusratkaisujen syntyymiseen ja asun- tosuunnittelun yhdenmukaistumiseen. (Krokfors 2006, s.33-34.)

Modernin asunnon kehitys alkoi 1900-luvun alun funktionalismissa. (Krokfors 2006, s. 28-29.) Funktionalistisella asuntosuunnittelulla pyrittiin luomaan ennalta määritellyjä ide- aalisia asuntoja, joiden uskottiin olevan yleispäteviä kaikkien kansalaisryhmien elinolojen parantamisessa. Asunnon laadun ajateltiin olevan objektiivinen asia. (Krokfors 2006, s. 20.) Tämä sopi yhteen asuntotuotannon teollistamisen kanssa ja siten pitkälle standar- disointi oli perusteltua. Tosiasiassa teollinen tuotanto kuitenkin vei asuntosuunnittelua kauemmas yksilöllisestä asukkaasta ja asuntoja alettiin suunnitella demografisten asu- kasryhmien keski-vertaasukkaille. Suomen asuntotuotanto teollistettiin 1960-luvulla lähes täysin. Tuotantorakenteiden muutos oli kansainvälisestikin vertailtuna erityisen laaja. Tämä on johtanut siihen, että tuotannolliset näkökulmat ovat määritelleet paljon asunto- suunnittelua. (Krokfors 2006, s.19-20). Asuntotuotannon rakennemuutoksen johdosta asumisen traditiotkin muuttuivat. Asuntojen arvotus rationalisoitui kodikkuuden kustan- nuksella ja asuminen tuotteistui ja muuttui kulutuskeskeisemmäksi. (Hankonen 1994, s. 220-221.)

Matti Kortteinen (1982) tutki elämää vantaalaisessa lähiössä 1970-luvun lopulla. Hänen tavoitteenaan oli tutkia Suomessa 1960- ja 1970-lukujen aikana tapahtuneen voimak- kaan kaupungistumisen ja teollistumisen seurauksena syntyneiden lähiöiden vaikutuksia ihmisten elämäntapoihin. Kortteinen haastatteli erilaisia palkkatyöläisperheitä, jotka hän jaotteli kolmeen elämäntapatyyppiin: maalta muuttaneet perheet, työläisperheet ja kes- kiluokkaiset perheet. Haastatellut perheet asuivat kerrostaloissa ja kaikissa ryhmissä

elämäntapa näytti olevan perhekeskeinen. Yksityisyyden puute ja negatiivinen sosiaalinen ympäristö naapurustossa nousi esiin kaikissa ryhmissä. (Kortteinen 1982).

Kortteisen (1982) tutkimuksessa maalta muuttaneiden keskuudessa modernin asunnon konsepti tunnuttiin kyseenalaistavan voimakkaimmin. Tämä on ymmärrettävää, sillä ryhmällä oli tuorein näkemys moderniin kaupunkiasumiseen ja takanaan iso kulttuurillinen muutos kaupunkiin muuttaessa. Heidän keskuudessaan ongelmaksi nähtiin asunnon tiukka rajautuminen yksityiseen ja julkiseen. Oma tila loppui ulko-oven kynnyksen kohdalla. Kaivattiin omaa pihaa jossa voisi olla rauhassa ja tehdä käsillään. Modernin asunnon valmius nähtiin ongelmana. Kotona ei koettu olevan mitään tekemistä. Maalta muuttaneet haaveilivat omakotitalosta, jossa saisi olla rauhassa ja toteuttaa vapaammin itseään. Maalta muuttaneet osoittautuivat muita ryhmiä yhteisöllisemmiksi. Vaikka toisaalta kaivattiin lisää yksityisyyttä, naapureihin tahdottiin tutustua ja järjestää yhteistä ajanviettoa. (Kortteinen 1982 s. 143-163.) Yksityisyydentarvetta ja yhteisöllisyyttä ei voida siis pitää toisiaan poissulkevinä arvoina. Ennemminkin riittävä tunne yksityisyydestä voi antaa turvallisen pohjan yhteisöllisyyden rakentamiselle.

Kaupunkilaiset työläisperheet olivat maalta muuttaneita tottuneempia lähiökerrostaloelämän realiteetteihin. Heille naapurisuhteet näyttäytyivät merkityksettöminä. Tärkeämiksi muodostuivat sosiaaliset kontaktit työkavereihin. Työ vei suuren osan ajasta ja asunto muodostui työn vastapainoksi sekä palautumisen paikaksi. Näin koti alkoi määrittäytyä palkkatyön kautta. Kodin oli tunnettava omassa hallinnassa olevalta paikalta, jossa pystyi rentoutumaan omin ehdoin, jotta jaksaisi palkkatyön alisteista asemaa. (Kortteinen 1982 s. 165-180.) Tätä modernit kerrostaloasunnot eivät selvästikään tarjonneet. Kerrostalossa oli jatkuvasti yhteisten sääntöjen ja normien alaisuudessa. Yksityisyys oli rajallista ja naapurustossa vallitsi tuomitseva ilmapiiri. Myös kaupunkilaisperheille tekemisen puute asunnoissa kotitöiden lisäksi näyttäytyi ongelmana. Se tekeminen mikä oli tarjolla, oli luonteeltaan eskapistista, esimerkiksi television katselua tai lukemista, eikä niinkään aktiivista tekemistä. (Kortteinen 1982.)

Tutkimuksessa hyvätuloisten keskiluokkaisten perheiden elämään pätevät monet samat piirteet kuin työläisiin ja maalta muuttaneisiin. Keskiluokkaisilla kodin sisustaminen näyttäytyi kuitenkin erityisen merkitykselliseksi elämän sisällöksi ja siihen oltiin valmiita käyttämään paljon rahaa. Asunto haluttiin saada oman näköiseksi ja paras mahdollisuus tähän oli kuluttamisen kautta. Asunnosta tuli tärkeä elämän kiiltokuvamainen julkisivu etenkin sosiaalista asemaansa korottamaan pyrkineiden perheiden mielestä. Asunnon väli-neellinen arvo korostui ja se muodostui statussymboliksi. Elämän keskiössä oli työuralla eteneminen ja asuntokin valjastettiin palvelemaan tätä tarkoitusta. Keskiluokkaiset koki-

vat naapuruston ilmapiiriin vielä muita negatiivisemmin. Lähiötaloissa juoruaminen ja ikävät asenteet kohdistuivat parempituloisiin. Naapureiden erilaiset arvot muodostuivat keskiluokkaisten mielestä esteeksi naapureihin tutustumiselle. (Kortteinen 1982 s.198-204.)

Kaikki Kortteisen tutkimuksessa esiin nousseet ongelmat eivät liity vain asuntosuunnitteluun. Kuitenkin ainakin maalta muuttaneet näkivät asunnon sen ympäristöä suurempana ongelmana. (Kortteinen 1982.) Tutkimuksen tulokset ovat mielenkiintoisia, sillä niissä tulevat esiin monet modernin asumisen ongelmat, joihin on myöhemmin totuttu. Kortteisen mukaan asuinolosuhteiden ulkopuoleltamääräytyneisyys ylläpiti ja kärjisti rakenteellisia ongelmia (Kortteinen 1982 s. 231-233). Se millaisia asuntoja ihmisille tarjotaan, vaikuttaa heidän käyttäytymiseensä ja elämäntapaansa. Asunto voi kannustaa yhteisölliseen elämiseen tai eristäytymiseen. Se voi kannustaa luovuuteen ja käsin tekemiseen tai kuluttamiseen. Modernien asuntojen yksi ongelma on, että ne ovat valmiita tuotteita, jotka eivät anna tarpeeksi tilaa asukkaalle toteuttaa oman näköistään elämäntapaansa. Asunnon jäykkyyttä kompensoidaan kulutuskulttuurilla, jota tapahtui Kortteisen havaintojen mukaan jo 1970-luvulla. Asuntoja ei tulisikaan tutkimuksen perusteella ajatella vain asumistoimintojen toteutuspaikkana vaan keskeisenä tekijänä ihmisten elämäntapojen määrittämisessä.

2.2 Nykyasuntosuunnittelu ja asumistavat

Modernissa asuntosuunnittelussa on ajateltu asukkaan joustavan asunnon sijaan. Jos asukkaalle tulee uusia tarpeita, joihin nykyinen asunto ei vastaa, on ratkaisuna asunnon vaihtaminen. Tämän logiikan toimiminen vaatii, että tarjolla on paljon erilaisia ja kokoisia asuntovaihtoehtoja. Asuntojen pohjaratkaisut ovat kuitenkin yksipuolistuneet ja uudet asunnot keskimäärin pienentyneet tehokkuuden tavoittelun vuoksi. Erikoistuneet asuin-tilat ovat mahdollistaneet pienempien ja ”tehokkaampien” asuntojen rakentamisen. Tehokas mitoitus kuitenkin määrittää voimakkaasti asunnon kalustettavuutta ja heikentää sen joustavuutta. Tästä johtuen asukas voi kokea tarvetta vaihtaa asuntoa useammin. Ihmisten lisääntynyt muuttamisen tarve taas lisää entisestään painetta asuntomarkkinoilla.

Perinteinen ydinperhekeskeinen asuntosuunnittelu on muodostunut nyky-yhteiskunnassa standardiksi, vaikkakin erityisryhmille, esimerkiksi opiskelijoille ja senioreille, on kehitetty omia asumisjärjestelyitä. Yhteiskunta on kuitenkin moniarvoistunut ja siten ihmisten asumistavat ovat yksilöllistyneet. (Krokkfors 2006 s. 34-36.) Tehokkaiden asuntojen rakentaminen on ollut helppoa, kun asukkaan tarpeet on voitu olettaa etukäteen. Yksilöllistyminen näkyy asuntotuotannossa tällä hetkellä yksiöiden ja muiden pienten asuntojen rakentamisen kasvuna. Kaupungeissa ei kuitenkaan ole panostettu tuottamaan

vaihtoehtoja erilaisille asumistavoille. Yhtenäistä perinteisen ydinperheen yhtenäiskulttuuria ei enää ole ja esimerkiksi yksinhuoltaja- ja uudisperheillä on erilaisia asumisen tarpeita. Asuintiloja on yhä enemmän eriytetty ja mitoitettu toimintojen mukaan samalla, kun asuntojen varustelua on lisätty. Tällainen toimintojen ja tilojen tiukka yhteensovittaminen estää valtavirrasta poikkeavien elämäntapojen toteuttamisen ja pakottaa asukkaan sopeutumaan asuntoon. Tiukasti yhteen käyttötarkoitukseen erikoistuneet tilat saattavat myös helposti jäädä vanhanaikaisiksi asumisen muutoksessa. Niiden peruskorjaaminen voi vaatia paljon kustannuksia, kun joustavuuteen ei ole rakentamisvaiheessa varauduttu. (Tiuri 1997, s. 24-25.)

Asuntoa pidetään asumisen perusyksikkönä. Asuminen on osa elämäntapaa ja se ylläpitää elämän käytäntöjä ja sosiaalista järjestystä (Tiuri s. 9). Oman elinympäristönsä muokkaamisen mahdollisuus on tärkeää omaehtoisen elämäntavan saavuttamiseksi. Nykyasunto on muodostunut yhä jyrkkärajaisemmaksi yksiköksi ympäristössään. Moderni asuntosuunnittelu on tähän saakka perustunut työn ja asumisen selvälle erottamiselle. Asunto on ollut selkeästi yksityistä vapaa-ajan ja kuluttamisen aluetta, vaikka näiden rajanvetojen hälvemistä on jo pitkään ennakoitu. (Tiuri s. 19-21.) Alkuvuodesta 2020 alkanut COVID-19 -pandemia kuitenkin aiheutti massiivisen työelämän digiloikan ja työt tunkeutuivat vauhdilla ihmisten koteihin. Pandemia osoitti sen miten nopeasti yhteiskunnallinen muutos voi joissain tilanteissa tapahtua. Asuntojen on täytyntä muuntautua työtiloiksi todella nopeasti. Asunnosta riippuen toisille tilanne on ollut helpompi, toisille vaikeampi. Etätyön sekä etäyhteyksin saavutettavien palveluiden ja muun tiedon siirron myötä asuntoihin kohdistuu entistä enemmän vaatimuksia, kun yksityisen ja julkisen tilan käsitteet sekoittuvat. (Krokkfors s.36). Työelämän pirstaloituminen ja monipaikaistuminen tuo lisäksi oman haasteensa.

2.3 Asumisen yksilöllisyys

Sari Puustinen (2010) tutki artikkelissaan pääkaupunkiseudun asuntopolitiikkaa ja sitä millaiset asumisen arvot ohjaavat sitä. Hän nosti esiin omatoimisuuden, luottamuksen normeihin, urbaanin luonnonläheisyyden ja tasa-arvon. Urbaaniin luonnon läheisyyteen ei voida lähtökohtaisesti vaikuttaa asuntosuunnittelulla, mutta muut arvot ovat tämän työn kannalta valideja. Puustinen esittää näiden olevan yleisiä suomalaisia asumisen arvoja, mutta ei välttämättä yleispäteviä kaikkien tärkeinä pitämiä arvoja. Omatoimisuuden ja itse pärjäämisen ihanteet näkyvät erityisesti omistusasumisen suosimisena. Omatoimisuuden ihanteeseen liittyy läheisesti itsemääräämisoikeus. Se tarkoittaa mahdollisuutta muokata asunnon fyysisiä ja esteettisiä ominaisuuksia tahtomallaan tavalla. Perinteisesti se yhdistetään omistusasumiseen ja omakotitalossa asumiseen. (Puustinen

2010.) Puustisen osoittamat arvot eivät tarpeeksi toteudu kaupunkien asuntosuunnittelussa. Varsinkin omatoimisuutta voitaisiin pyrkiä lisäämään nykyistä enemmän myös kerrostaloasumisessa.

Asuntojen ylhäältäpäin määrittävyys voi olla uusien asumistapojen vakiintumisen esteenä. Asuntoja ei ole suunniteltu esimerkiksi kimppa-asumiseen, alivuokraamiseen, tai uudisperheiden käyttöön. Asuntoja pitäisi kehittää monikäyttöisemmiksi. Huoneita ei voida suunnitella vain yhtä käyttötarkoitusta varten. Tämä tarkoittaa, että huoneet on suunniteltava nykyistä suuremmiksi. Pelkät suuremmat huoneet eivät kuitenkaan riitä takaamaan monikäyttöisyyttä, vaan tilasarjoja on myös kyettävä järjestämään uudelleen erilaisiksi tilasarjoiksi.

Yksinasuminen on lisääntynyt merkittävästi ja samalla uusien asuntojen keski koko on pienentynyt. Se osoittaa, että asuntotuotanto on vastaamassa tavallaan ydinperhekeskeisen asumisen murrokseen. Asuntojen pienentäminen kuitenkin asettaa omat haasteensa asukaslähtöisille asumistavoille. Jos moderneja asuntoja suunnitellaan kaupunkikeihin yhä samoin periaattein, mutta vain yhä pienemmässä koossa, asukaslähtöisyys ei lisäänty. Pienten asuntojen kysyntä on nykyään suuri, mutta ei voida olettaa, että pienempiin asuntoihin muuttaminen olisi tapahtunut vain asukkaiden omasta tahdosta, vaan se voi johtua myös parempien vaihtoehtojen puutteesta.

Asuntojen pohjaratkaisut ovat yksipuolistuneet tehokkuuden vuoksi. Nykyasuntoja ei yleensä suunnitella kovin joustavia, ja jos asunnon vaihtaminenkaan ei anna paljoa vaihtoehtoja, asumisen ylhäältäpäin määrittävyys korostuu. Asunto määrittää ja ylläpitää ihmisen elämän rakenteita merkittävästi, joten on tärkeää, että ihmisellä on mahdollisuus vaikuttaa omaan elinympäristöönsä. Krokfors (2006) on lisensiaatintyössään sitä mieltä, että asuntosuunnittelun tulisi tarjota ihmisille monipuolisia vaihtoehtoja ja paljon erilaisia asuntotyyppejä, mutta pitkällä aikavälillä tämäkään ei välttämättä vastaa ihmisten ja yhteiskunnan tarpeisiin. Tämän takia asuntojen joustavuuden merkitys nousee suureksi. (Krokfors 2006 s. 66.)

Toiminnallisesti kestävien asuntojen on vastattava asumisen tarpeisiin muuttuvassa yhteiskunnassa. Uusien asuntojen suunnittelu vaatii vallitsevien paradigmojen kyseenalaistamista. Nykyisellä funktionalismiin perustavalla asuntosuunnittelulla on vaikeaa vastata nousevaan diversiteettiin. Sen rinnalle tarvitaan muita vaihtoehtoja. Kortteinen (1982) osoitti tutkimuksessaan, että moderni asuntosuunnittelu johti ongelmiin jo 1970-luvulla. Yhteiskunnassamme on monia kasvavia asukasryhmiä, joiden tarpeisiin nykyinen asuntosuunnittelun paradigma ei vastaa ja ihmisten asumisen tarpeet saattavat muuttua nopeastikin.

Asuntosuunnittelulla voitaisiin vastata nykyistä paremmin ihmisten yhteisöllisyyden tarpeeseen. Kortteinen totesi tutkimuksessaan, että modernin kerrostalon asukkaiden yhteisöllisyys oli heikkoa. Hänen mukaansa se ei välttämättä kuitenkaan ollut ongelma ja yhteisöllisyyden ei tarvitse kuulua modernin kaupunkiasumisen luonteeseen. (Kortteinen 1982, s.261). Nykyään ei kuitenkaan ole tarvetta ylhäältä määritellä asumisen luonnetta, vaan asukkaalle voidaan antaa mahdollisuus sekä itsenäisyyteen ja yksityisyyteen että yhteisöllisyyteen. Lisäksi Kortteisen tutkimuksen perusteella yksityisyys ja yhteisöllisyys eivät ole toisiaan poissulkevia arvoja. Maaseudulta moderneihin kerrostaloasuntoihin muuttaneet kaipasivat asumiseensa sekä lisää yksityisyyttä että yhteisöllisyyttä. (Kortteinen 1982 s. 143-163.) Asukkaiden oman tilan ja yksityisyyden tunteet voivat olla oleellisia sille, että he kokevat olonsa turvalliseksi myös yhteisöllisessä ilmapiirissä.

2.4 Koti asuntosuunnittelussa

Sekä Gifford (2002) että Dovey (1985) erottavat kodin ja asunnon käsitteet toisistaan. Giffordin (2002) mukaan asunto tarkoittaa fyysisiä rakenteita, joita käytetään asumiseen. Koti on monimutkaisempi käsite. Se on joukko henkilökohtaisia merkityksiä, jotka eivät rajaudu vain fyysiseen asuntoon. Kulttuurista riippuen koti voi olla myös jokin yhteisö tai kylä, joissain merkityksissä kaupunki, maa, tai planeetta. Gifford esittää, että koti on ihmisen identiteetin keskeinen osa ja paikka, jonka asukas muokkaa itsensä näköiseksi. Kodin fyysisen rakenteen on vastattava asukkaan psykologisiin tarpeisiin. Kodin muita merkityksiä ovat suojan antaminen ympäristöltä, yhteyden luominen, elämän järjestyksen luominen ja symbolisen lämmön tunteen aikaansaaminen. Kodittomuus ei välttämättä tarkoita asunnottomuutta. Vaikka ihmisellä olisi asunto, mutta asunnolla ei ole hänelle kodin merkityksiä, hän on määritelmän mukaan koditon. (Gifford 2002, s.236-239.)

Doveyn mukaan asunto on ympäristöön kuuluva objekti ja kodin käsitteen puolestaan voi parhaiten ymmärtää tietynä ihmisen ja ympäristön suhteena. Hän erottaa kodin ja asunnon käsitteet käyttämällä Bollnowin käsitteellisen tilan (conceptual space) ja eletyn tilan (lived space) käsitteitä. Asunto on käsitteellinen, geometrinen ja mitattava tila. Koti taas on eletty, koettu tila. Dovey esittää, että asunto on työkalu, jolla voidaan saavuttaa kokemus kodista. Koti on osa ihmisen identiteettiä johon kuuluu yhteys paikkaan, aikaan ja ihmisiin. (Dovey 1985, s. 33-61.)

Doveyn mielestä teollinen asuntorakentaminen on johtanut kodin merkityksellisyyksien köyhtymiseen. Hän kutsuu tätä ilmiötä kodittomuudeksi (*homelessness*). Jotta asunnosta voi muokata kodin, sen täytyy tarjota asukkaalle mukavuutta, joustavuutta, mukautuvuutta ja vapautta. Jotta kodittomuutta voitaisiin vähentää, on asunnon käsittettä ja siihen liittyvää byrokratiaa käsiteltävä kriittisesti. (Dovey 1985, s. 33-61.) Asuntoja ei tulisi

ajatella enää tuotteina, joita tehdään käyttäjille, vaan niiden tulisi voida muodostua ko-deiksi Doveyn määritelmän mukaan.

Moderni asuntosuunnittelu ei keskity Giffordin kodin määritelmän mukaisten merkitysten luomiseen. Tiurin (1997) mukaan nykyasuntojen rakentamistapa tekee asukkaasta ”nä-kymättömän”, mikä heikentää asunnon tulemistä kodiksi. Näkymättömyys ilmenee siten, että asukasta ei oteta huomioon asunnon suunnittelussa eikä hänellä ole mahdollisuuksia muovata ympäristöään näköisekseen. Funktionalismin perinnön mukaisesti keskity-tään ensisijaisesti suunnittelemaan asunnot ennalta oletettujen asuintoimintojen toteut-tamisen paikaksi. Etenkin kodin persoonallisuuden ja itsensä toteuttamisen tarvetta ei riittävästi tueta suunnittelulla. Asukkaat ovat tällaisen asuntosuunnittelun seurauksena vain asunnon käyttäjiä ja asukkaan kokema kodin merkityksellisyys heikkenee.

3. MUUNNELTAVUUDEN MENETELMÄT

Rakentamalla asunnoista muunneltavia niistä saadaan asukaslähtöisempiä. Muunneltava asunto on Tiurin mukaan sellainen, että sen tilajärjestelmää, kalusteita ja varusteita voidaan muuttaa. Muunneltavien asuntojen etu on se, että ne voivat mukautua tarkasti asukkaan erityistarpeisiin. Suunnittelemalla asunnot muunneltaviksi asumisen tarpeita ei tarvitse etukäteen määritellä tarkasti. Myöskään asukkaan ei tarvitse asuntoa hankkiessaan ennakoida tulevia tarpeitaan, sillä asuntoa voi muunnella tarpeiden mukaisesti. (Tiuri 1997, s. 27-28.) Tämä avaa mahdollisuuksia entistä yksilöidympiin asuntoihin.

Tiuri (1997) jakaa joustavat asunnot kahteen peruskategoriaan, jotka ovat muunneltavat asunnot sekä erikoistumattomat asunnot. Erikoistumattomissa asunnoissa asuinhuoneet on mitoitettu väljästi eivätkä ne palvele ainoastaan yhtä tiettyä funktiota. Tällöin asumisen toiminnot voivat ottaa paikkansa melko vapaasti asunnon sisällä. Tämä periaate tarkoittaa käytännössä, että asunnoista pitää suunnitella nykyistä suurempia, tai useampia toimintoja pitää sijoittaa samaan huoneeseen. Tiurin mukaan väljyyttä asuntoihin lisäämällä ei voida ratkaista kaikkia toimintojen sijoittamisen ongelmia, koska käyttötarkoitukseltaan erikoistuneet tilat tuovat asuntoihin myös asumisviihtyvyyttä. Nykyasunnoissa on myös paljon kiinteitä laitejärjestelmiä ja kalusteita, jotka sitovat tilojen käyttöä. (Tiuri 1997 s. 25-26.)

Joustavaa asuntosuunnittelua, jolla asukkaan tarpeet ja asunnon ominaisuudet sovitaan yhteen voidaan tuottaa useilla periaatteilla. Suomalaisessa tutkimuksessa nämä periaatteet on usein jaettu kolmeen kategoriaan. Nämä ovat karkeasti määriteltäviä asunnon vaihtaminen, tilallinen joustavuus ja tilojen muunneltavuus. Asunnon vaihtamisen logiikka perustuu siihen, että asukas muuttaa uuteen asuntoon, kun hänen tarpeensa muuttuvat. Tämän periaatteen toteutumisen kannalta on tärkeää, että rakennetaan tarpeeksi monipuolista asuntokantaa. Tilallinen joustavuus puolestaan tarkoittaa, että asunnon tilat ovat monikäyttöisiä ja asukas voi kunkin tilan käyttötarkoitusta muuttamalla sovittaa asuintilat omien tarpeidensa mukaiseksi. Kolmanneksi tilojen muunneltavuus tarkoittaa, että tilan rakennetta tai varustusta muutetaan asukkaan muuttuneiden tarpeiden täyttämiseksi. Tämä mahdollistaa myös tilan koon muuttamisen laajentamalla, yhdistelemällä tai jakamalla tiloja uudelleen. (Tarpio 2015.)

Tarpio (2015) esittää väitöskirjassaan joustavien asuntojen jakautuvan seitsemään eri logiikkaan. Nämä ovat kytköhuonelogiikka, moduulistrukturilogiikka, muuntoaluelo-

giikka, ytimestä kasvamisen logiikka, monireittilogiikka, halli ja huoneet -logiikka ja avo-tilalogiikka. Näistä muuntoalue-, kytköhuone-, moduulistraktuuri- ja ytimestä kasvamisen logiikka ovat asunnon muunneltavuutta luovia logiikoita. Niissä on siis kyse asunnon koon tilarakenteen tai varustuksen muunneltavuudesta. Tässä kandidaatintyössä keskittään käsittelemään tilojen muunneltavuutta, vaikka joustavan suunnittelun eri periaatteet eivät ole toisiaan poissulkevia ja niitä voidaan yhdistellä parhaan lopputuloksen saavuttamiseksi. Tilojen muunneltavuus antaa kuitenkin yksittäisen mielenkiintoisen lähtökohdan täsmällisten ratkaisujen pohdinnalle.

Tiurin (1997) mukaan muunneltavaa asutorakentamista on modernin rakentamisen historiassa tuotettu kahdesta syystä. Aluksi muunneltavuudella tavoiteltiin vain suunnittelujoustopon lisäämistä. Tähän pyrittiin kehittämällä rakennusjärjestelmää vapaaksi kantavista väliseinistä. Myöhemmin asuntojen muunneltavuudesta alettiin hakea ratkaisua asukaslähtöisyyden lisäämiseen niin, että voitaisiin mahdollistaa asukkaan luonteva osallistuminen asunnon suunnitteluun ja muokkaukseen. Tiurin mukaan tällaisten käytännön ratkaisujen kehittäminen on jäänyt kuitenkin vähäiseksi. (Tiuri 1997 s.74.)

Tässä luvussa esitellään erilaisia muunneltavuuden toteutustapoja esimerkkien kautta ja arvioidaan niitä asukaslähtöisyyden kannalta. Toisin sanoen arvioidaan esimerkkien mahdollisuutta muuntautua erilaisiin tarpeisiin ja käyttötarkoituksiin. Esimerkit ovat kokeellisen rakentamisen kohteita, joissa on pyritty lisäämään muunneltavuutta. Ne eivät ole kronologisessa tai muussa järjestyksessä eikä tarkoituksena ole arvioida niiden keskinäistä paremmuutta. Jaan esimerkit kahteen kategoriaan, jotka määrittyvät muunneltavuuden laajuuden mukaan. Muunneltavuus voi olla asunnon rajojen eli koon muuntavuutta tai asunnon sisäistä järjestyksen muuntavuutta.

3.1 Asunnon koon muunneltavuus

Modernissa asutosuunnittelussa asunnon ajatellaan olevan ulkoisesti kiinteä muuttumaton yksikkö, jota on vain tuotettu eri kokoisina versioina. Se on yksinkertainen ratkaisu kaupunkiasumiseen, mutta joustavuuden lisäämiseksi asunnot voidaan suunnitella myös rajoiltaan muuttuviksi. Asunnon koon muunneltavuus on sitä, että asunnon rajat eivät ole pysyviä, vaan niitä voidaan kasvattaa tai supistaa. Sitä onkin kokeiltu eri rakennushankkeissa eri toteutustavoilla.

Asunnon koon muunneltavuutta voidaan toteuttaa esimerkiksi Tarpion (2015) kytköhuoneologiikan mukaisesti. Kytköhuoneet ovat huoneita asuinrakennuksessa, jotka sijaitsevat kahden tai useamman asunnon välissä siten, että ne voidaan luontevasti yhdistää

uudelleen toiseen asuntoon. Kytköhuone voi sijaita huonesarjan perällä (peräkytköhuone) tai vaihtoehtoisesti se voi olla omalla sisäänkäynnillä varustettu itsenäinen kytköhuone, joka voidaan yhdistää toiseen asuntoon tai sitä voidaan käyttää itsenäisenä tilana. Kytköhuonelogiikka tekee mahdolliseksi huoneiden kytkemisen uudelleen erilaisiksi tilasarjoiksi avaamalla tai sulkemalla huoneita kytkeviä kulkuaukkoja. Se mahdollistaa asuntojen koon muuttamisen hyvin pienin rakennustoimenpitein. (Tarpio 2015.)

Kytköhuoneita suunniteltaessa on otettava huomioon huoneen sijoittuminen tilasarjojen väliin. Kytköhuoneen on pystyttävä yhdistymään tilasarjaan luontevasti. Se tarkoittaa että sinne kulku on hyvä onnistua läpikulkuun soveltuvasta tilasta, esimerkiksi olohuoneesta, keittiöstä tai eteisestä. Lisäksi on huomioitava kytköhuoneen talotekniikan uudelleenkytkettävyys huoneen siirtyessä tilasarjasta toiseen. Tämä koskee erityisesti peräkytköhuoneita, sillä itsenäisissä kytköhuoneissa on yleensä oma talotekniikkansa. Käytännössä usein tarvitaan uusia kaapelireitityksiä. (Tarpio 2015.)

Kytkevien tilojen hallinnollinen järjestely on olennainen näkökulma niiden toimivuuden kannalta. Huoneita on oltava tarjolla silloin, kun asukas sitä tarvitsee. Erityisesti peräkytköhuoneet ovat ongelmallisia, sillä on epätodennäköistä, että yhden asukkaan tilantarve kasvaa juuri samanaikaisesti, kun naapuri on halukas luopumaan huoneestaan. Lisäksi on mahdollista, että huone jää täysin tyhjilleen, jos missään ympäröivissä asunnoissa tai tilasarjoissa ei tarvita huonetta. (Tarpio 2015.) Tästä syystä voi olla yksinkertaisempaa kytkeä kokonaisia asuntoja toisiinsa tai ainakin suunnitella kytköhuoneet siten, että niitä voidaan käyttää myös itsenäisesti.

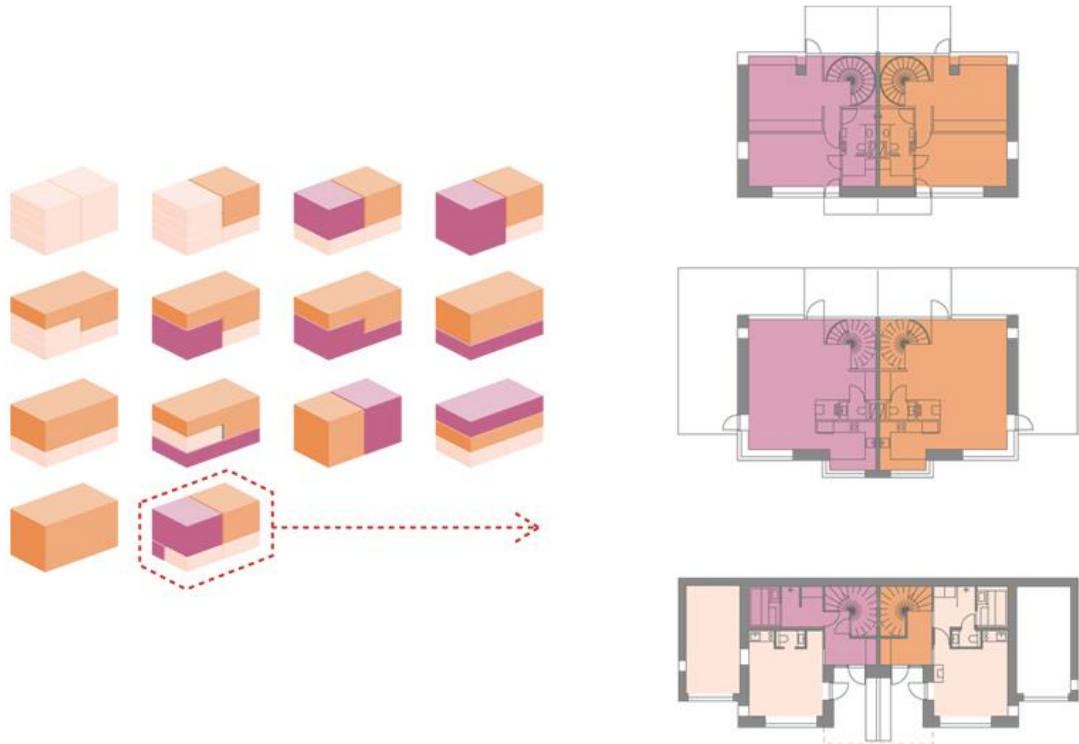
Kytkevyys tarkoittaa siis sitä, että huoneet tai muut tilayksiköt voidaan järjestää tilasarjoiksi vaihtoehtoisilla tavoilla. Se voi tarkoittaa yksittäistä huonetta, jonka kytkentää voidaan vaihtaa kahden tai useamman asunnon välillä tai kokonaisia asuntoja, jotka voidaan kytkeä yhteen tai erottaa toisistaan. Kytkevyuden määritelmällinen ominaisuus on, että tilat ovat kohtuullisen helposti kytkettävissä toisiinsa tai erotettavissa toisistaan. Kytkevien tilojen suunnitteluvaiheessa on määriteltävä, millainen muunneltavuus on tarkoituksenmukaista. Haluttu muunneltavuus mahdollistetaan esimerkiksi seinään piilotetuilla oviaukoilla, jotka voidaan avata tai sulkea tarpeen mukaan. Sillä tavoin kytkettävyys ei luo täydellistä asukaslähtöistä muunneltavuutta, vaan jättää yhä paljon vastuuta suunnittelijalle.

Kytkevien tilojen toimivuus edellyttää asuntoyksikön tarkastelua nykyistä joustavammista lähtökohdista. Hallinnallisesti on yksinkertaista yhdistää pieniä samalla porrastanteella sijaitsevia asuntoja suuremmiksi huoneistoiksi tai eriyttää niitä toisistaan, sillä asunnoilla on aina omat osakekirjansa. Vaikeampaa on jakaa isoja asuntoja pienemmiksi

yksiköiksi, sillä se on normaalisti merkitty yksille osakekirjoille ja sisäänkäyntejä on usein vain yksi. Asuntojen yhdistämisen yksi ongelma on myös pienten asuntojen suhteellisesti kalliimpi neliöhinta. Asuntoja ei ole tällä hetkellä taloudellisesti kannattavaa yhdistää sillä se laskisi asuntojen neliöhintaa. Sen lisäksi yhdistämiseen vaadittavat työt lisäävät kustannuksia. Asukkaana on halvempaa vaihtaa isompaan asuntoon kuin ostaa naapuriasunto ja yhdistää se nykyiseen asuntoonsa. (Kroffors 2006.)

Karin Krofforsin ja Arvi Mäkitalon suunnittelukohde As Oy Vanhankaupungin Kellokas on 2011 Helsingin Vanhaan kaupunkiin valmistunut kahden identtisen paritalon kokonaisuus. Suunnittelun tavoitteena olivat kestävyys, ekologisuus ja joustavuus. Hanke on toteutettu ryhmärakennuksena, jossa oli mukana uusperhe ja yksinhuoltajaperhe, joten suunnitteluratkaisuja on tehty heidän tarpeidensa mukaisesti. (Arkkitehti 4/2011.)

Kellokkaan asunnot mahdollistavat paljon typologista muunneltavuutta (kuva 1). Kohteen suunnittelussa on sovellettu innovatiivisesti Tarpion (2015) kytköhuonelogiikan mukaisia periaatteita. Monia oviaukkoja voidaan ottaa käyttöön tai laittaa umpeen ja siten järjestää tiloihin kulkemista uudelleen. Tilat voidaan jakaa hyvin monella tapaa asunnoiksi tai muiksi tiloiksi. Esimerkiksi kolmekerroksisten asuntojen alimmat kerrokset voidaan ilman suurempia toimenpiteitä erottaa itsenäisiksi tiloikseen. Lisäksi asuntojen sisäinen porraskäytävä voidaan suunnitella niin, että se voidaan muuttaa porraskäytäväksi. Kaiken tämän johdosta asunnot voivat mukautua paljon asukkaiden elinkaaren aikaisiin ja myöhempiinkin muutoksiin.

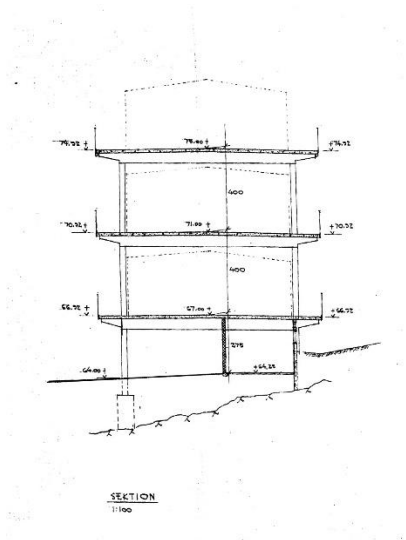


Kuva 1 *As Oy Vanhankaupungin Kellokkaan typologisia vaihtoehtoja.*

Muunneltavuuden kannalta Kellokkaassa on eduksi asuntojen kolmikerroksisuus. Eri kerroksiin muodostuu luonnostaan yksityisyyttä, jos asuntoja halutaan jakaa pienempiin osiin. Myös rinnetontti on tässä kohteessa eduksi, sillä se mahdollistaa itsenäisen maan-tason sisäänkäynnin ensimmäiseen ja toiseen kerrokseen. Jakamista mahdollistaa myös se, että jokaisessa asuntojen kerroksessa on vesipiste ja asunnoissa on valmiiksi kaksi kylpyhuonetta ensimmäisessä ja kolmannessa kerroksessa.

Kellokkaan muunneltavuuden ei voida sanoa olevan aivan nopeaa ja vaivatonta. Asun-tojen jakaminen tai yhdistäminen vaatii jonkin verran remontointia. Esimerkiksi asunnon portaan muuttaminen puolijulkiseksi porraskäytäväksi on todennäköisesti melko työ-lästä, vaikkakin mahdollista. Kaikkien kuvan 2 mukaisten typologisten variaatioiden ai-kaansaaminen vaatisi myös märkätilojen remontointia. On kuitenkin etu, että esimerkiksi asunnon ensimmäinen kerros voidaan vuokrata suhteellisen helposti toimistotilaksi, tai isommalla remontilla asunnoksi.

Toinen kiinnostava ja pitkälle viety esimerkki asunnon koon muunneltavuudesta on Gö-teborgissa sijaitseva vuonna 1960 rakennettu Kallebäckshuset (kuvat 2 & 3). Kohteen on suunnitellut Erik Friberger. Hän pyrki suunnitelmallaan tuomaan kerrostaloon omako-titalon yksilöllisiä ominaisuuksia. Kallebäckshuset on niin sanottu tonttikansitalo.



Kuva 2 Kallebäckshusetin leikkaus.



Kuva 3 Kallebäckshusetin itäjulkisivua.

Talon keskeinen idea on muodostaa päällekkäin asettuvia betonisia kansiä, joiden päälle asunnot voidaan rakentaa itsenäisinä yksiköinä. Kannet koostuivat betonisista pilareista ja laatoista ja niihin rakennettiin porraskäytävät, joiden yhteydessä on hormit. Betonikannet mahdollistavat kaikenlaisten ja kokoisten asuntojen rakentamisen sekä vapaan aukotuksen. Uudet asukkaat saivat itse suunnitella tasoille rakennettavat asuntonsa arkkitehti Fribergerin avustuksella. (White Arkitekter 2011.)

Rakennuksessa on kolme asuinkerrosta ja maantasokerros, jossa sijaitsee autotalleja, varastoja ja yhteinen kerhohuone. Kannet olivat 77,5 metriä pitkät ja 13,5 metriä leveät ja niissä oli 4 metriä vapaata korkeutta. Kansien reunoille ei kuitenkaan voinut rakentaa niin, että asuntojen maksimisyvyydeksi muodostui 10 metriä. Kunkin huoneiston enimmäispinta-ala on 125 m². Asuntoja jäi kiertämään vähintään 1,7 metriä leveä parvekevyöhyke. Kaikki Kallebäckshusetin asunnot ovat puurunkoisia ja niiden julkisivumateriaaliksi oli määriteltä vaakalaudoitus. (White Arkitekter 2011.)

Friberger olisi halunnut kohteesta toteutunutta ilmavamman ja tarkoituksena oli, että asukkaat voisivat rakentaa ensin pienemmän asunnon ja laajentaa sitä myöhemmin tarpeidensa mukaisesti. Tämä tavoite kuitenkin epäonnistui ja tontin rakennusoikeus käytettiin heti loppuun, koska paikan halutun sijainnin vuoksi kansitontit ostivat hyvätuloiset, joilla oli varaa rakentaa heti maksimimittaisia asuntoja. Toinen epäonnistuminen hankkeen toteuttamisessa oli, että rakennuttaja ei suostunut toteuttamaan kansien terasseille suunniteltua 80 cm maakerrosta rikkaan kasvillisuuden saavuttamiseksi. (White Arkitekter 2011.) Ainakin näistä syistä asumisen omakotitalomaisuus ei toteutunut ideaalisella

tavalla eikä lopputulos saavuttanut esteettisiä tavoitteitaan. Hankkeen perusidea, kerrostalon kantavan rakenteen ja asuntojen täydellinen erottaminen on kuitenkin hyvin potentiaalinen ja se antaa asukkaille laajat mahdollisuudet asunnon muunneltavuuteen ja yksilöllistämiseen. Rakennushanketta suunniteltaessa ja aloitettaessa ei tarvitse päättää millaisille asukkaille asuntoja suunnitellaan, koska asukkaat pääsevät itse osallistumaan asuntojen suunnitteluun. Asuntojen myöhemmät asukkaatkin voivat tehdä asuntoihin vapaasti muutoksia ja tarvittaessa asunto voidaan koonaan purkaa ja hyödyntää kansiton-
tin suunnittelun vapaus kokonaan uudelleen.

3.2 Asunnon sisäinen muunneltavuus

Muunneltavuus, joka tapahtuu asunnon sisällä asunnon ulkoisten rajojen pysyessä muuttumattomina, on asunnon sisäistä muunneltavuutta. Tällaista voi olla esimerkiksi asunnon tilajaon tai varusteiden muunneltavuus. Asukas voi esimerkiksi siirrellä tai puhkoa väliseiniä ja näin muuttaa tilarakennetta tarpeidensa mukaan. Asunnon sisäisessä muunneltavuudessa etuna on teknisesti helpompi toteutettavuus kerrostaloasumisen kannalta. Kun asunnot pysyvät kooltaan vakiona, niiden sovittaminen ympäristöön ja kaupunkirakenteeseen on helpompaa.

Tarpion (2015) väitöskirjassaan jaottelemista seitsemästä joustavuuden menetelmästä muuntoaluelogiikka ja osin moduulistrukturilogiikka kuuluvat asunnon sisäiseen muunneltavuuteen. Varsinkin muuntoaluelogiikka keskittyy ainoastaan asunnon sisäiseen muunneltavuuteen. Sen mukaan suunnitellut asunnot ovat huonejaoltaan muunneltavia. Periaatteessa asunnot rakennetaan ensin jakamattomiksi raakatiloiksi ja sitten tila jaetaan ja varustetaan asukkaan tarpeiden mukaisesti ei kantavilla väliseinillä. Muunneltavuus edellyttää, ettei asunnon sisässä ole juurikaan kantavia rakenteita, ja että varaudutaan talotekniikan uudelleenreitityksiin. (Tarpio 2015, s.239.)

Suomalainen esimerkki asunnon sisäisestä muunneltavuudesta on As. Oy Helsingin Tila (kuvat 4, 5 & 6). Se on Pia Ilosen ja Sami Vikströmin suunnittelema Helsingin Arabianrantaan vuonna 2011 valmistunut uusloft- kerrostalo (Arkkitehti 4/2011). Kohde on Suomessa uusloft- asuntojen pilottihanke. Kerrostalo koostuu 5 metriä korkeista asuintiloista, joihin asukkaat voivat itse toteuttaa haluamansa tilajaon. Perusloft on 50 tai 100 m². Alimpiin asuntoihin liittyy katutasen normaalikorkuinen työskentelytila ja ylimmässä kerroksessa sijaitsee osin sisäänvedettyjä atriumasuntoja sekä yhteistiloja. Asuntojen valmistuessa ja asukkaille myytäessä ne olivat periaatteessa asuinkelpoisia, sillä märkätilat oli asennettu. Muuten asunnot olivat avointa tilaa, johon asukkaat saivat itse rakentaa haluamansa tilajaon sekä laajentaa asuinpinta-alaa parvivilalla. Keittiön sijoittamisessa oli asunnoissa myös vaihtoehtoja. (Rakennustieto.)



Kuva 4 ja Kuva 5 *As Oy Helsingin tilan asunto ensimmäiselle asukkaalle luovutettaessa.*



Kuva 6 *As Oy Helsingin Tilan 3. kerros ja sen parvikerros.*

Helsingin Tilan asunnot antavat asukkaille laajat mahdollisuudet muunteluun. Tämä mahdollistaa hyvinkin yksilöllisten asuntojen muodostumisen, josta huolimatta asunnot voidaan palauttaa takaisin lähtötilanteeseen raakatilaksi ja muuntaa seuraavan käyttäjän tarpeisiin. Vaikka raakatilan muuttaminen asuinhuoneistoksi parvineen ei ole vaivatonta, vaan vaatii paljon aikaa ja työtä, on se kuitenkin suhteellisen yksinkertaista ja työn voi toteuttaa ilman aiempaa rakentamiskokemusta. Vaikka konsepti on haastava eikä varmasti kaikille asunnonostajille mieleinen, se on kuitenkin ollut erittäin suosittu; asunnoilla

oli tuhansia halukkaita varaajia. Kohde on kerännyt ympärilleen saman henkisiä asukkaita ja epätavallisen suuri yhteishenki on päässyt muodostumaan. Asukashaastatteluiden perusteella etenkin asukkaiden keskenään jakaman rakentamiskokemuksen vaikutus yhteishenkeen on ollut suuri. (Arkkitehti 4/2011.)

Asunnon sisärakenteiden omatoiminen rakentaminen antaa tilaisuuden merkityksellisen kodin muodostumiselle, jollaista ei välttämättä anonyymisti suunnitellussa tavanomaisessa asunnossa pääsisi tapahtumaan. Uusloft-konsepti mahdollistaa hyvin Doveyn (1985) kodin käsitteen täyttymisen. Kodin merkityksellisyyden kannalta on olennaista, että asukkaalla on vapautta ja toisaalta vastuuta asunnossaan, ja että asunto on mahdollisimman joustava. Merkityksellisyyden muodostumisessa olennaista on myös rakentamisen aikataulun omaehtoisuus. Asukas pystyi alussa jättämään asuntonsa avoimemmaksi ja myöhemmin luoda tilarakenteita havaittujen tarpeiden mukaan (Arkkitehti 4/2011). Näin asunto ei määritä ihmisen elämää tarpeettomasti, vaan asunto määrittyy asukkaan elämän mukaan.

Uusloft- konseptin saama suosio on helposti ymmärrettävissä, sillä uusloft-asunnot ovat viimeistelemättömyytensä vuoksi edullisia ja tarjoavat paljon vapautta. Saamastaan suosiosta huolimatta konsepti ei ole lisääntynyt merkittävästi asuntotuotannossa. Uusloft-kohteiden tuottavuus ei ole tavanomaisten asuinkerrostalojen tasolla, kun asunnot myydään viimeistelemättöminä. Viiden metrin huonekorkeus ei ole tilan käytöllisesti tehokasta varsinkaan, kun kaikkea tilaa ei yleensä rakenneta täyteen parvea, mutta se antaa paljon joustavuutta. Raakatilakonsepti ansaitsisi joka tapauksessa lisää kokeiluja myös eri mittasuhteissa, myös pienemmissä asunnoissa. Tätä ei kuitenkaan todennäköisesti tapahdu riittämiin rakennusteollisuuden ehdoilla ilman kannustimia.

Moduulistruktuurilogiikka perustuu pilari-palkki- tai pilari-laatta -rakenteeseen. Kun rakennuksen massaa eivät kannattele ulko- ja väliseinät vaan pilarit, kantavat rakenteet eivät rajaa tilojen suunnittelua yhtä merkittävästi ja hyvin vapaa asuntojen ja tilojen suunnittelu on mahdollista. Pilarit eivät muodosta tarkkoja rajoja tiloille vaan muodostavat viitteellisiä seinien paikkoja. Käytännössä seinät on hyvä suunnitella pilarien mukaisesti, joten kyseinen logiikka ei vapauta suunnittelua täysin. Myös kansien rajat rajaavat karkeasti tiloja. Tarkemmin moduulistruktuurilogiikan joustavuus perustuu ajatukseen asunnon tilakokonaisuuden muodostumisesta vaiheittain. Ensin rakennetaan tilallinen lähtökohta eli seinätön puoliavoin raakatila. Toisessa vaiheessa raakatila jaetaan väliseinillä ja ulkoseinillä asunnoiksi. Kolmanneksi asunnot jaetaan eri huoneisiin väliseinillä. (Tarpio 2015.) Moduulistruktuurilogiikka on oikeastaan yhdistelmä asunnon sisäistä ja ulkoista muunneltavuutta ja on siten hyvin toteutettuna erityisen paljon vapautta antava

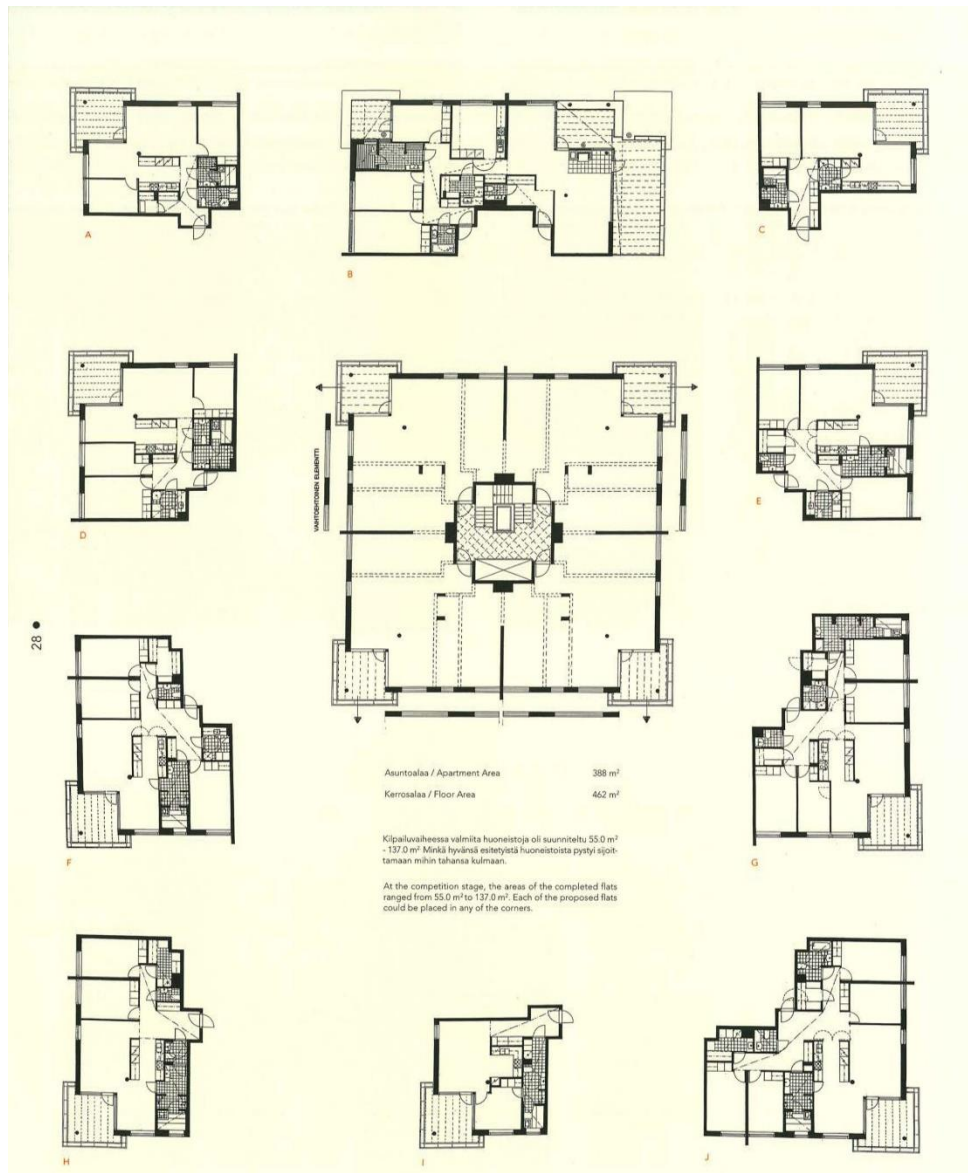
suunnittelulogiikka, sillä se mahdollistaa asunnon sisäisen muunneltavuuden lisäksi myös asuntojen koon jouston.

Huonejakoa suunniteltaessa yleensä ensimmäisenä on päätettävä wc- ja peseytymistilojen sekä keittiön paikat, sillä ne vaativat viemäroinnin ja käyttövesiputket. Nämä tilat on käytännössä sijoitettava kiinni hormiin tai ainakin hyvin lähelle sitä, sillä viemärointi toimii usein painovoimaisesti eikä siten mahdollista pitkiä vaakasuuntaisia siirtymiä. (Tarpio 2015.) Siksi moduulistruktuurilogiikan toimivuus riippuu paljon talotekniikan järkevästä suunnittelusta. Mahdollisuuksiin muodostaa monimuotoisia asuntoja vaikuttaa ratkaisevasti myös massan runkosyvyys ja muoto sekä pilarien sijoittelu. (Tarpio 2015.)

Moduulistruktuurisen rakentamisen käytönaikainen joustavuus voi muodostua vaikeaksi. Kerran määritettyjen huoneistorajojen ja talotekniikan pystyvientien muokkaaminen on työlästä. On kuitenkin mahdollista purkaa seinät ja suunnitella asunnot kokonaan uudelleen. Tämä voikin olla hyödyllinen ominaisuus rakennuksen koko elinkaaren mittakavassa. Se antaa myös joustavuutta rakennusvaiheeseen ja mahdollistaa asukkaiden osallistumisen asuntojen suunnitteluun.

As. Oy Lauttasaaren Meritähti on Helsinkiin vuonna 1997 valmistunut, omalla tavallaan moduulistruktuurilogiikkaa soveltava asuinkerrostalokohde. Rakennukset on suunnitellut Gullichsen & Vormala Arkkitehdit. Talojen betonirungot on suunniteltu siten, että ne jättävät vaihtoehtoja asuntosuunnitteluun (kuva 7). Siten asukkaat saivat vaikuttaa asuntojen suunnitteluun rakennusvaiheessa. Taloissa on sisäisten porrashuoneiden ympärille muodostuvat tilat, jotka voidaan joka kerroksessa jakaa melko vapaasti neljään asuntoon, mutta tietyt kantavat rakenteet rajaavat mahdollisuuksia. (Arkkitehti 3/1998.)

Projektissa annettiin mainiosti asuntojen tuleville asukkaille valtaa asuntosuunnittelullisissa ratkaisuisissa ja asuntojen myynti tapahtui samanaikaisesti suunnittelun kanssa. Kuitenkin toista pistetaloa rakennettaessa rakentaminen eteni myyntiä nopeammin, jolloin muunneltavuuden täysi potentiaali jäi saavuttamatta. (Arkkitehti 3/1998.) Sitä, miten asunnot sovitetaan yhteen muunneltavuudesta huolimatta, ei ole selkeästi ratkaistu. Asunnot eivät myöskään kannusta erityisesti myöhempään muunneltavuuteen, vaikka asunnot voidaan toki purkaa ja suunnitella uudelleen, jos niin halutaan.



Kuva 7 *As Oy Lauttasaaren Meritähden kerroskohtaisen muunneltavuuden mahdollistamia asuntojen pohjaratkaisuja.*

4. YHTEENVETO

Tarve tuottaa lisää muunneltavia asuntoja näyttää perustuva kahteen näennäisesti eriliseen syyhyn, jotka ovat yksilöllisyyden lisääntyminen sekä ilmastokriisi. Entinen yhteiskulttuuri, johon asuntoja on pitkään suunniteltu, on pirstoutunut. Asuntosuunnittelun on vastattava entistä yksilöllisempiin tarpeisiin emmekä voi enää ajatella rakennuksemme väliaikaisina ja vanhentuessaan purettavina. Asuntosuunnittelun on katsottava rohkeasti tulevaisuuteen ja pohdittava millaisessa tulevaisuudessa haluamme asua. Muunneltavilla asunnoilla on mahdollista vastata samanaikaisesti sekä ilmasto-ongelmiin, että asukaslähtöisyyteen. Suunniteltaessa asunnot asukkaiden tarpeisiin mukautuiksi ne kestävät paremmin aikaa ja ovat lopulta ympäristöystävällisempiä.

Sekä asunnon sisäinen muunneltavuus että asunnon koon muunneltavuus ovat toteutuskelpoisia mahdollisuuksia myös Suomessa. Periaatteessa asunnon koon muunneltavuus on asunnon sisäistä muunneltavuutta teknisesti haastavampaa toteuttaa etenkin kerrostalossa, koska on ratkaistava kooltaan muuttuvan asunnon suhde ympäröiviin tiloihin sekä taloteknisten järjestelmien uudelleenjärjestäminen. Lisäksi nykyinen asunto-osakemalli on jäykkä eikä ole tarkoitettu kooltaan muuttuville asunnoille. Kun asuntotuotannossa on ollut paineita yhä pienempien asuntojen rakentamiseen, on asunnon koon muunneltavuus kuitenkin potentiaalinen keino kasvattaa pienten asuntojen kestävyyttä. Kestävyyttä ei kuitenkaan saavuteta vain muunneltavuudella. Samalla on kiinnitettävä huomiota esimerkiksi joustavaan ja väljään mitoitukseen asuntosuunnittelussa.

Asunnon sisäinen muunneltavuus on suunnittelun kannalta asunnon koon muunneltavuutta yksinkertaisempi ratkaisu. Vaaditaan, että asuntojen sisäpuoli suunnitellaan suurimmaksi osaksi vapaaksi kantavista rakenteista, etenkin kantavista seinistä, ja että talotekniikan läpivientien sijoittaminen tehdään huolella antaen mahdollisuuksia eri huonejärjestelyille. Asuntojen mitoitus on suunniteltava väljäksi, jotta erilaiset huonejärjestykset olisivat mahdollisia.

Muunneltavia konsepteja ei voida asettaa keskinäiseen paremmuusjärjestykseen, vaan yhdistelemällä erilaisin lähtökohdin suunniteltuja joustavia asuntoja muodostuu monipuolinen ja erilaisia elämäntapoja tukeva asuntokanta. Muunneltavuus voi olla yksittäisen asukkaan muuttuviin tarpeisiin mukautumista tai rakennuksen elinkaaren mittakaavassa tapahtuvaa käyttötarkoituksen muunneltavuutta ja kaikkea siltä väliltä. Lähtökohdina on kestävyys ja monimuotoisuus.

Tilastokeskuksen mukaan yli puolet vuonna 2019 myydyistä yksiöistä meni asuntosijoittajille (Tilastokeskus 2020). Sijoittajat hakevat tuottoja vuokraamalla pieniä asuntoja erityisesti opiskelijoille, jotka ovat myös suurin yksittäinen Kelan asumistukea saava ryhmä (Kela 2017). Asuntosijoittajien intresseissä on hankkia pieniä asuntoja, koska niiden hoitokustannukset ovat pienimmät ja niistä saa parhaan neliökohtaisen vuokran. Yksiöiden kysyntä onkin tällä hetkellä suurta, mutta pitkällä aikavälillä tilanne voi muuttua.

Erilaisia muunneltavia konsepteja on asuntorakentamisessa kokeiltu runsaasti. Harmittavan usein ne näyttävät jääneen vain kokeiluiksi ja mielikuvituksettomat, totuttuihin standardeihin mahtuvat ja riskittömimmät projektit ovat pysyneet yksin valtavirrassa. Kyse ei välttämättä ole siitä, etteivätkö markkinatalouden realiteetit antaisi tilaa erilaisille asumistavoille, sillä esittelemäni esimerkkikohteetkin ovat saaneet osakseen ylitsevuotavaa kiinnostusta. Yhtenä syynä asuntotuotannon yksipuolistumiseen onkin sen rahoittajien pyrkimykset nopeisiin ja mahdollisimman suuriin tuottoihin pienimmällä mahdollisella riskillä. Asuntosuunnittelun uusia kokeiluja onkin suurten toimijoiden sijaan syntynyt esimerkiksi ryhmärakennuttamisen myötä, kun asukkaat ovat olleet vahvasti läsnä suunnitteluprosessissa. Uusia asuntorakentamisen malleja voisikin syntyä enemmän, jos asukkaat saisivat nykyistä enemmän valtaa asuntotuotannossa. Erilaisia asumisen tapoja pitäisi tutkia ja kokeilla nykyistä enemmän, koska asuntorakentaminen on väistämättä muutoksen edessä.

Tässä kandidaatintyössä on käynyt ilmi, etteivät muunneltavuus ja asukaslähtöisyys vaadi rakennusteknisesti suuria innovaatioita tai teknistä kehitystä. Monia ratkaisumalleja on olemassa ja ne on testattu toimiviksi. Mitä vaaditaan, on että yleinen käsityksemme asunnoista laajenisi laatikon ulkopuolelle. Muunneltavuuden yleistämiseksi asuntoja ei tulisi enää nähdä jäykkinä yksiköinä, vaan asukkaan tai käyttäjän elämäntapaan ja tarpeisiin mukautuvina koteina.

LÄHTEET

Arkkitehti 3/1998
Helsinki, SAFA

Arkkitehti 4/2011
Helsinki, SAFA

Dovey, K., 1985, Home Environments,
New York, Plenum Press.

Gifford, R., 2002, Environmental psychology: principles and practice, 3rd edn,
Colville, Optimal Books.

Hankonen, J., 1994, Lähiöt ja tehokkuuden yhteiskunta.
Tampere, Otatieto Oy

Kela, 2017
<http://urn.fi/URN:NBN:fi-fe2018061826017>

Kortteinen, M., 1982. Lähiö – Tutkimus elämäntapojen muutoksesta.
[e-kirja] Keuruu, Kustannusosakeyhtiö Otavan painolaitokset
verkkosivusto: <https://doi.org/10.31885/9789515150073> [noudettu 17.5.2021]

Krokfors, K., 2006. Aika asuntoarkkitehtuurissa – Typologinen joustavuus pientalo-
suunnittelun uudistamisen välineenä.
[e-kirja] Espoo: Teknillinen korkeakoulu
verkkosivusto: <https://docplayer.fi/385471-K-a-r-i-n-k-r-o-k-f-o-r-s-typologinen-jousta-vuus-pientalosuunnittelun-uudistamisen-valineena-karin-krokfors.html> [Noudettu 2.4.2021]

Laine, A., 2020. Vähähiilinen rakennusteollisuus 2035 - Rakennusteollisuuden hiilija-
lanjäljen nykytila, kehittymismahdollisuudet ja skenaariot.
[e-kirja] Rakennusteollisuus RT
verkkosivusto: https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/ymparisto-ja-energia/va-hahiili_seminaaries/vhr-anna-laine-20200602.pdf [Noudettu 15.3.2021]

Laine, A., Raivio, T., Jonsson, H., Heino, A., Klimscheffskij, M. & Lehtomäki, J. 2020.
Vähähiilinen rakennusteollisuus 2035 - Osa 1. Rakennetun ympäristön hiilielinkaaren
nykytila.
verkkosivusto: <https://docplayer.fi/183170652-Vahahiilinen-rakennusteollisuus-2035-osa-1.html>

Puustinen, S., 2010. Asutaan urbaanisti! Laadukkaaseen kaupunkiasumiseen yhteisellä kehittälyllä.
Espoo: Aalto-yliopisto

Rakennusteollisuus RT

verkkosivusto: https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/ymparisto-ja-energia/vahahiili_seminaaries/raportit_lopulliset/rt-raportti-1_rakennetun-ympariston-hiilielinkaaren-nykytila_final.pdf [noudettu 15.3.2021]

Rakennustieto, RTS 16:14.

verkkosivusto: https://www.rakennustieto.fi/material/attachments/5fIPeDhrH/Ew-NEIghHef/RTS16_14_ohje-ehdotus_RT2.pdf [Noudettu: 18.8.2021]

Tampereen kaupunki, 2019. Tampereen asuntokanta ja asuntorakentamisen näkymät
Tampere: Tampereen kaupunki

verkkosivusto: https://www.tampere.fi/tiedostot/t/wGqW9yEuh/Julkinen_Tampereen_asuntokanta_ja_asuntorakentamisen_nakymat.pdf

Tarpio, J., 2015. Joustavan asunnon tilalliset logiikat : erilaisiin käyttöihin mukautumiskykyisen asunnon tilallisista lähtökohdista ja suunnitteluperiaatteista

[e-kirja] Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto

verkkosivusto: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-15-3510-9> [noudettu 15.3.2021]

Tilastokeskus, 2019

http://www.stat.fi/til/vaenn/2019/vaenn_2019_2019-09-30_fi.pdf

Tilastokeskus, 2020, Yli puolet viime vuonna myydyistä yksiöistä meni sijoittajille

<https://www.stat.fi/tietotrendit/artikkelit/2020/yli-puolet-viime-vuonna-myydyista-yksiosta-meni-sijoittajille/>

Tiuri, U., 1997, Asunnon muunneltavuus ja avoin rakentaminen.

Espoo: Teknillinen korkeakoulu

Vainio, T., 2020. Asuntotuotantotarve 2020-2040.

Espoo: VTT

verkkosivusto: <https://www.vttresearch.com/sites/default/files/pdf/technology/2020/T377.pdf> [Noudettu 15.3.2021]

White Arkitekter, 2011. Byggnadsminnesutredning 2011-02-21. Erik Fribergers däckshus, Kallebäck.

verkkosivusto: <https://docplayer.se/15869851-Byggnadsminnesutredning-2011-02-21-erik-fribergers-dackshus-kalleback.html> [Noudettu 17.5.2021]

KUVALÄHTEET

Kuva 1: Karin Krokfors, 2011. *Kellokas diagrams* [kaavio]. Saatavissa: <https://www.karinkrokfors.fi/projects.html> [noudettu: 31.8.2021]

Kuva 2: White Arkitekter, 2011. *Sektion 1:100* [leikkauspiirustus] Teoksessa: Byggnadsminnesutredning 2011-02-21. Erik Fribergers däckshus, Kallebäck. verkkosivusto: <https://docplayer.se/15869851-Byggnadsminnesutredning-2011-02-21-erik-fribergers-dackshus-kalleback.html> [Noudettu 17.5.2021]

Kuva 3: White, 2010. *Del av östra fasaden* [valokuva]. Teoksessa: Byggnadsminnesutredning 2011-02-21. Erik Fribergers däckshus, Kallebäck. verkkosivusto: <https://docplayer.se/15869851-Byggnadsminnesutredning-2011-02-21-erik-fribergers-dackshus-kalleback.html> [Noudettu 17.5.2021]

Kuva 4: Stefan Bremer, *As Oy Helsingin Tilan asunto* [valokuva]. Julkaisussa: Arkkitehti 4/2011, Helsinki, SAFA s. 32

Kuva 5: Stefan Bremer, *As Oy Helsingin Tilan asunto* [valokuva]. Julkaisussa: Arkkitehti 4/2011, Helsinki, SAFA s. 32

Kuva 6: Pia Ilonen, *As Oy Helsingin Tilan 3. kerroksen pohjapiirroset* [pohjapiirros]. Julkaisussa: Arkkitehti 4/2011, s. 35

Kuva 7: Timo Vormala, 1998. *As Oy Lauttasaaren Meritähden pohjakaavio* [kaavio]. Julkaisussa: Arkkitehti 3/1998, Helsinki, SAFA, s. 28