



Rasmus Bollström

## Hirsiarkkitehtuuri kaupunkimaisessa ympäristössä

Miten hirsiarkkitehtuuria voidaan soveltaa erilaisissa kaupunkiympäristössä?

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusarkkitehti (AMK)

Rakennusarkkitehtuuri

Opinnäytetyö

6.5.2021

## Tiivistelmä

Tekijä: Rasmus Bollström  
Otsikko: Hirsiarkkitehtuuri kaupunkimaisessa ympäristössä  
Sivumäärä: 77 sivua  
Aika: 7.5.2021

Tutkinto: Rakennusarkkitehti  
Tutkinto-ohjelma: Rakennusarkkitehtuuri (AMK)  
Ammatillinen pääaine: Rakennusarkkitehtuuri  
Ohjaajat: Lehtori Kaisa Hyyti  
Lehtori Jarkko Könönen

---

Tässä opinnäytetyössä käsitellään hirsiarkkitehtuurin asemaa kaupunkimaisessa ympäristössä. Hirsirakennukset olivat vielä 1800-luvulla kaupungeissa yleinen näky, mutta muuttuneiden kaupunkisuunnittelu ihanteiden sekä lukuisten kaupunkien palojen jälkeen niitä ei enää koettu soveltuvaksi kaupunkiympäristöön.

Hirsiarkkitehtuurin merkitystä kaupunkikuvaan on tutkittava, jotta se voisi vastata kaupungistumisen haasteisiin. Kaupunkeihin yhä edelleen lisääntyvä muutto tuottaa painetta rakentaa lisää asuntoja, joka on helposti ilmaston kannalta kestäväntöntä. Hirsirakentamisessa käytetty puu on varastoinut itseensä hiiltä, jolloin se toimii rakennuksessa myös hiilivarastona. Hirsirakentaminen voi siis vastata kaupungistumisen ja ilmastonmuutoksen haasteisiin. Ympäristöministeriön puurakentamisen ohjelmassa painotetaan puurakentamisen lisäämistä muun muassa kaupunkiympäristöön rakentamiseen, mutta hirsirakentaminen koetaan vaikeasti sovellettavaksi juuri kaupunkiympäristössä. Suurimmiksi syiksi on aikaisemmissa Oulun yliopiston Moderni hirsikaupunki (2016–2019) tutkimushankkeessa nostettu hyvien referenssien vähäisyys sekä mökkimäisyys. Lisäksi tutkimuksessa todettiin, että keskustelu hirsiarkkitehtuurista on jämähtänyt vain keskusteluun nurkka- ja ikkunadetaljiikasta. Opinnäytetyö käsittelee hirsirakennukset kokonaisuuksina, jotta kaupunkikuvallinen tulkinta ei jäisi pinnalliseksi. Hirsiarkkitehtuurin soveltuvuutta kaupunkiin tarkastellaan sen kaupunkikuvallisten ominaisuuksien kautta. Tutkielmassa tarkasteltiin erityisesti näkyviä hirsipintoja, jotka ovat koettu vaikeasti sovitettavaksi urbaaniin ympäristöön sekä asuntotuotantoa johon kaupungistuminen luo painetta.

Kirjallisuus- sekä valokuva-analyysillä selvitettiin hirsiarkkitehtuurin kehittymistä, sen arkkitehtuurin piirteitä ja sen merkitystä kaupunkirakentamisessa. Analyysia testattiin eri aikakausien kerrostaloarkkitehtuurin kautta kaavioilla. Opinnäytetyössä tehtiin analyysistä johdettuja ohjeistuksia siitä, millaisia asioita on huomioitavaa hirsiarkkitehtuurin suunnittelussa erilaisiin kaupunkiympäristöihin. Ohjeistuksia voidaan hyödyntää tutkielmassa esitetyjä kohteita vastaavissa ympäristöissä. Tavoitteena oli myös avartaa näkökulmia hirsirakentamisen mahdollisuuksista kaupunkiympäristössä tarjoamalla uudenlaisen näkökulman hirsirakennussuunnitteluun. Uutta rakentaessa tai olemassa olevia rakennuksia korjattaessa.

Avainsanat: Hirsi, Hirsiarkkitehtuuri, Hirsirakentaminen, Kaupunkikuva, Puurakentaminen

## Abstract

Author: Rasmus Bollström  
Title: Log architecture in an urban setting  
Number of Pages: 77 pages  
Date: 7 May 2021

Degree: Construction architect  
Degree Programme: Construction architecture (UAS)  
Professional Major: Construction architecture  
Instructors: Kaisa Hyyti, Lecturer  
Jarkko Könönen, Lecturer

---

This bachelor's thesis looks to outline the state of log architecture in an urban environment. Log construction was a typical sight in cities until the 19th century. The change was due to changes in city design ideals and multiple large-scale fires breaking out in cities.

There is a rising interest in wood-based construction that can be seen from the Ministry of Environment's wood building program. Urbanization and climate change are two huge factors that could be solved by constructing with wood in cities. Although historically an essential part of our cities, log architecture in its present form has been considered too rural, romantic, and architecturally poor in a study by Oulu university called *Moderni hirsikaupunki (2016-2019)*.

The study of log architecture has usually revolved around the architectural details of windows and corner joints. Reducing log architecture to those two aspects gives a too narrow view of its suitability for urban architecture. Therefore, this bachelor's thesis analyses the impact of log architecture in the townscape through literary analysis, photography analysis and architectural analysis. The focus of this bachelor's thesis was narrowed to visible log surfaces due to their impact on architecture and housing production due to their effect on urbanization.

The results of the analysis were applied to different typical townscapes of differing styles and ages in Finland. Thus, the results of this thesis are guides on how to use log architecture in townscapes like the ones outlined here.

Keywords: Log, Log architecture, Log construction, Townscape, Wood construction

# Sisällys

## Lyhenteet

|       |  |    |
|-------|--|----|
| 1     | Johdanto   | 6  |
| 1.1   | Opinnäytetyön tarve  | 7  |
| 1.2   | Työn taustaa   | 8  |
| 1.3   | Työn tavoite   | 8  |
| 2     | Mitä on hirsi? – Materiaali, muoto ja mitta  | 9  |
| 3     | Hirsirakentaminen Suomessa – Mihin hirsi katosi?   | 16 |
| 3.1   | Kivikausi ja kansanrakentajat  | 16 |
| 3.2   | Teollistuminen, jälleenrakennusaika ja kansallisromantiikka                                      | 16 |
| 4     | Hirsikohteita maailmalta - Mitä voimme niistä oppia?   | 19 |
| 4.1   | Venäjä   | 20 |
| 4.2   | Norja  | 22 |
| 4.3   | Sveitsi  | 23 |
| 4.4   | Japani   | 27 |
| 5     | Mikä on rakennuksen vaikutus kaupunkikuvaan?   | 28 |
| 6     | Hirsi kaupungissa – Kaupunkimaisemaan soveltuminen   | 33 |
| 7     | Hirsiarkkitehtuuria erilaisissa rakennetuissa ympäristöissä                                      | 36 |
| 7.1   | Hirsiarkkitehtuuri taajama-alueella  | 36 |
| 7.2   | Esikaupunki 1950-luku  | 36 |
| 7.2.1 | Esimerkkikohde 1950-luvun esikaupungista: Tunnelitie 8, Pohjois-Haaga, Haaga, Helsinki           | 38 |
| 7.3   | Hirsiarkkitehtuuri 1960–1970-lukujen esikaupungeissa   | 44 |
| 7.3.1 | Esimerkkikohde 1960–70-luvun esikaupunkialueesta: Kontulankaari 4, Kontula, Mellunkylä, Helsinki | 46 |
| 7.4   | Hirsi ydinkeskustassa tai kantakaupungissa   | 50 |
| 7.4.1 | Esimerkkikohde kantakaupungista: Töölönkatu 30b, Taka-Töölö, Töölö, Helsinki.                    | 50 |
| 7.4.2 | Esimerkkikohde kantakaupungin puistoalueelle: Hernesaari, Helsinki.                              | 54 |

|       |   |    |
|-------|---|----|
| 7.5   | Hirsi korjaus- ja lisärakentamishankkeissa kaupunkiympäristössä   | 55 |
| 7.5.1 | Esimerkkikohde hirren mahdollisuuksista tiivistämiseen ja täydentämiseen: hirsirakenteiset townhouset, kaupunkirivitalot ja tiiviit kaupunkipientalot esi- ja kantakaupunkiin | 56 |
| 7.6   | Hirsi osana matalaa ja tiivistä puukaupunkia  | 60 |
| 8     | Johtopäätökset  | 65 |
|       | Lähteet   | 68 |

## Lyhenteet

CLT: *Cross laminated timber*. CLT on massiivipuulevytuote, joka koostuu toisiinsa liimatuista päällekkäisistä lautalevykerroksista, jotka ovat toisiinsa nähden ristikkäin.

## Selitteet

Hirsikerta: Hirsikerta viittaa hirsien luoman kehän yhdeksi kerrokseksi<sup>1</sup>

Massiivirakenne: Massiivirakenteen kaikki rakennusosat kantavat kuormitusta<sup>2</sup>

Massiivihirsi: Yhdestä puukappaleesta valmistettu, vrt. lamellihirsi, joka on liimattu puusoiroista<sup>1</sup>

Lamellihirsi: Puusoiroista liimattu, vrt. massiivihirsi, joka on yhdestä puukappaleesta koostuva<sup>1</sup>

Salvos: Hirsien nurkkaliitos. Salvos voi olla pitkä tai lyhyt<sup>3</sup>

Kaupunkikuva: Kaupunkirakenteen näkyvä ilmaisu. Kaupunkikuvalla tarkoitetaan yleisesti sitä silmin havaittavissa olevaa kokonaisuutta, jonka muodostavat kaupungin rakennukset, erilaiset rakennelmat ja luonto yhdessä.<sup>4</sup>

---

<sup>1</sup> Tiainen ym. 2017

<sup>2</sup> Museovirasto (n.d.)

<sup>3</sup> Siikanen 2016

<sup>4</sup> Suomen ympäristökeskus 2013

# 1 Johdanto

Hirsirakentaminen on ollut Suomen historian ajan tärkeimpiä rakennustapoja kivikaudesta 1920-lukuun<sup>5</sup>. Rakennustavalla on siis pitkä perinne suomalaisessa rakentamisessa, mutta se on kadonnut kaupungeistamme 1800-luvulla muuttuneiden kaupunkitaiteellisten ihanteiden muutosten sekä kaupunkipalojen johdosta<sup>6</sup>. Opinnäytetyössä analysoidaan valokuvien sekä kirjallisuuden kautta syitä hirsirakentamisen katoamiseen kaupunkimaisesta rakentamisesta sekä analysoidaan hirsirakennuksen kaupunkikuvallista sovittamista uudisrakennuksissa sekä korjausrakentamisen hankkeissa esimerkkien avulla. Tutkimuksessa ei pyritä antamaan yhtä oikeaa vastausta hirsiarkkitehtuurin käsittelyyn kaupunkiympäristössä, mutta työ auttaa antamaan työkaluja sen tutkimiseen. Sekä painuvien hirsirakenteiden että painumattomien hirsien mahdollisuuksia on tärkeää tutkia nyt, kun ne eivät ole vielä vakiintuneita. Oulun yliopiston Moderni hirsikaupunki (2016–2019) -hankkeessa on tuotu esille yleisesti lisääntynyt kiinnostus hirsirakentamiseen.

Opinnäytetyö on rajattu käsittelemään hirsirakentamista rakennussuunnittelun kautta. Käsittelyssä on näkyvä hirsipinta, sillä se on koettu kipukohtana aikaisemmissa tutkimushankkeissa ja näkyvän hirsipinnan vaikutus kaupunkikuvaan on suurempi kuin vuoratun hirsipinnan. Hirsiarkkitehtuuri ei itsessään rajaudu mihinkään tiettyyn rakennustyyppiin, kuten päiväkodit tai majoitusrakennukset, mutta tässä opinnäytetyössä painopiste on etenkin asuinrakennuksissa. Kaupunkeihin muutto lisääntyy edelleen tulevaisuudessa, joten se asettaa suuren paineen tuottaa lisää asuntoja kaupunkiympäristöön<sup>7</sup>.

---

<sup>5</sup> Puuinfo. Ominaispiirteitä 2020

<sup>6</sup> Tiainen ym. 2017, s. 8

<sup>7</sup> Jalkanen ym. 2016, s.36

## 1.1 Opinnäytetyön tarve

Tutkimuksen tarve tiivistyy kahden megatrendin yhteentörmäykseen: kaupungistuminen ja ilmastonmuutos. Hirsirakentamisella on pitkä historia Suomessa<sup>8</sup>, mutta etenkin teollisella ajalla se on kaikonnut kaupungeista ja siirtynyt lähinnä toissijaisiin rakennuksiin sekä taajamille ja haja-asutusalueelle<sup>9</sup>. Nyt ilmastonmuutoksen myötä pyrkimykset entistä hiilineutraalimpaan tai jopa hiiliposiitiiviseen rakentamiseen ovat lisääntymässä. Puun kyky varastoida hiiltä kasvaessaan toimii hiilivarastona, minkä takia sitä pidetään järkevänä rakennusmateriaalina ekologisesta näkökulmasta. Puun käytön lisääntymistä voidaan siis pitää näiden kahden liikkeen yhteensovituksesta ja tutkimuksessa keskitytään erityisesti hirsirakentamiseen, sillä siihen ei Suomessa ole vielä referenssejä kaupunkiympäristössä. Hirsi on kuitenkin historiassa ollut Suomen kaupunkien tärkeimpiä materiaaleja ja myös muissa maissa voidaan nähdä referenssejä näihin oman aikansa urbaaneihin hirsirakennuksiin.

Ilmastonmuutoksen hillitseminen tulee myös olemaan suuri tekijä, kun 1960–1970-lukujen esikaupunkialueet tulevat korjausikäisiksi. Korjaus- ja lisärakentamisen hankkeita tullaan tutkimaan myös puurakentamisen näkökulmasta tulevaisuudessa, jolloin myös hirren merkitys esikaupunkialueiden lisä-, korjaus-, ja täydennysrakentamishankkeissa on hyvä tutkia.

Ilmastonmuutos on iso syy sille, miksi puurakentamista yleisesti halutaan lisätä, ja kaupungistuminen sen sijaan syy sille miksi asuntotuotanto lisääntyy kaupungeissa. Ihmiset muuttavat pienemmistä kunnista ja kaupungeista suurempiin palveluiden, työpaikkojen, koulutusmahdollisuuksien sekä kulttuuritarjonnan perusteella. Rakentamista ei kuitenkaan haluta levittää muusta

---

<sup>8</sup> Puuinfo. Ominaispiirteitä 2020

<sup>9</sup> Jokelainen 2005, s. 12



kaupunkirakenteesta irrallisiin lähiöihin, kuten 1960–70-luvuilla tehtiin, joka johti ilmastonmuutoksen kannalta kestävämpään henkilöautoriippuvaiseen kaupunkiin<sup>10</sup>.

## 1.2 Työn taustaa

Tutkimuksen pohjana ovat hirsirakentamista käsittelevä kirjallisuus sekä Oulun yliopiston aikaisemmat tutkimukset ja hankkeet kuten Moderni hirsikaupunki -hanke (2016–2019) ja sen rinnakkaishanke Moderni hirsikaupunki Lappi (2017–2019). Näiden lisäksi ympäristöministeriön Puurakentamisen ohjelmassa (2016–2022) nostettiin tärkeinä painopisteinä esimerkiksi puun lisääminen kaupunkirakentamisessa sekä julkisessa rakentamisessa<sup>11</sup>.

Näiden suurten hankkeiden ja ohjelmien lisäksi hirsirakentamisesta on tehty myös diplomitöitä sekä opinnäytetöitä, joita tutkimuksessa hyödynnetään. Oulun yliopiston *Arkkitehdin hirsioipas* -teos on ollut myös tärkeä taustamateriaali tutkimuksessa.

## 1.3 Työn tavoite

Hirsirakentamisella on paljon potentiaalia ja mahdollisuuksia uusiin innovaatioihin niin rakennustuotteena kuin arkkitehtuuriltaan, ja toivon, että tämä opinnäytetyö toimii keskustelunavauksena tälle aiheelle. Tavoitteena on siis tuoda näkyville vaikeasti löydettäviä hirsiarkkitehtuurin referenssejä maailmalta ja historiasta sekä tuottaa uusia ideoita nykypäivän rakennussuunnitteluun soveltuvalla tyyllillä. Lopputuloksena ei siis ole tarkoitus löytää yhtä ja ainoa ratkaisua sille, miltä hirsiarkkitehtuuri kaupungissa näyttää, vaan tuottaa tietoa niistä tekijöistä,

---

<sup>10</sup> Jalkanen ym. 2016, s.37

<sup>11</sup> Ympäristöministeriö, Puurakentamisen ohjelma. (n.d.)

joihin hirsi rakennusmateriaalina vaikuttaa. Tämä toteutuu kaupunkikuvallisen analyysin, referenssien sekä kaaviomaisten suunnitelmien kautta.

## **2 Mitä on hirsi? – Materiaali, muoto ja mitta**

Hirsirakentaminen on jo kivikaudelta rakennusperintöämme edustava rakennustapa. Siinä puuta ladotaan toistensa päälle, mikä synnyttää yksinkertaisen ja yksiaineisen seinärakenteen. Hirsirakentaminen on ilmiönä hyvin kansainvälinen. Hirsirakentamista tavataan etenkin pohjoismaissa, Baltian alueella, Venäjällä sekä Keski-Euroopan vuoristoalueilla<sup>12</sup>.

Hirsiarkkitehtuuriin ovat vaikuttaneet etenkin ennen sen rakenteelliset ominaisuudet. Vaakasalvoksisen hirsirakennuksen painuminen vaikuttaa rakennuksessa moneen alueeseen. Aukotuksen, kattokannatuksen sekä putkituksen lisäksi hirsi myös usein halkeilee pinnasta sydämeensä kohden luoden ekspressiivisen pinnan. Lamellihirsien ja pystyhirsien painuminen on verrattavissa muuhun puurakentamiseen, ja täysin painumattomat hirret eivät nimensä mukaisesti painu ollenkaan.

Toisena historiallisesti erittäin tärkeänä ominaisuutena hirsirakentamisessa on sen korjattavuus. Vanhoja hirsistä pystytään poistamaan, kääntämään tai vaihtamaan. Etenkin kehyshirsirakenteissa pystytään käyttämään lyhyempiä hirsistä, jolloin kierrätettävän hirren löytäminen on helpompaa. Kierrätyshirsien painuminen on vähäisempää, ja niissä on jo kaunis patina, mutta niiden löytäminen voi olla vaikeaa ja pitkien matkojen kuljetus epäekologista.

Hirsi voidaan jaotella ominaisuuksiensa perusteella useaan eri kategoriaan. Jaottelua voidaan tehdä hirren materiaalien, massiivisuuden tai muodon perusteella.

---

<sup>12</sup> Vuolle-Apiala 2016, s. 52

Tyypillisimmät materiaalit Suomessa hirsirakentamiseen ovat mänty ja kuusi. Näiden lisäksi harvinaisempia käytettyjä puulajeja ovat lehtikuusi, haapa ja koivu. Koivumateriaalin käyttö ei ole suositeltu muuta kuin pieniin rakennelmiin kuten ulkokäymälä. Lamellihirsissä kaikki liimatut puukappaleet ovat samaa puulajia, toisin kuin esimerkiksi vanerituotteissa. Puumateriaalien valikoitumiseen ovat kautta historian vaikuttaneet sen rakenteelliset ominaisuudet sekä saatavuus. Alppien alueella hyödynnetty lehtikuusi on Suomessa vasta suhteellisen uusi materiaali hirsirakentamisessa<sup>13</sup>. Suomen ja Venäjän alueelta on myös saatavana kelohirttä. Kelohirtenä käytetään mäntyä, joka on vanhetessaan pihkautunut umpeen ja kuollut. Kelohirsiä ei ole onnistuttu tuottamaan keinoitekoisesti Suomessa<sup>14</sup>.

Hirren ulkomuotoon vaikuttaa vahvasti sen profiili. Oli kyseessä painuva tai painumaton rakenne, on kappaleen muodolla vaikutusta. Vielä 1600-luvulla pyöröhirsi oli käytetty hirsiprofiili, ja sen mitat tulivat suoraan puun rungon paksuudesta<sup>15</sup>. Höylähirsi tuli muotiin 1600-luvun jälkeen ja kappaleet muovattiin tasa-reunaisiksi. Nämä kaksi päämuotoa, suorakaide ja ympyrä, ovat suomessa kaksi käytettyä hirsiprofiilia, mutta kappale voi olla myös muodoltaan täysin toisenlainen tai sekoitus kahta perustyyppiä: toiselta puoleltaan puoliympyrä ja toiselta tasaiseksi höylätty. Hirsiprofiiliin vaikuttaa myös kahden hirsikerran välinen viiste, joka auttaa ohjaamaan vettä. Perinteisemmissä hirsikappaleissa se jätetään syvään uurretuksi, jolloin hirsikertoihin syntyy varjoja. Toinen vaihtoehto on hyvin pieni viiste, jolloin seinäpinta muodostaa yhtenäisemmän pinnan, kun hirsisaumat häivytetään.

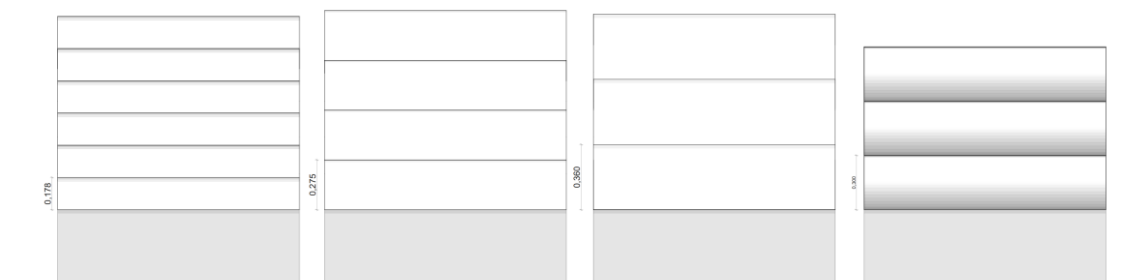
---

<sup>13</sup> Vuolle-Apiala 2001, s. 17

<sup>14</sup> Vaarama 2016

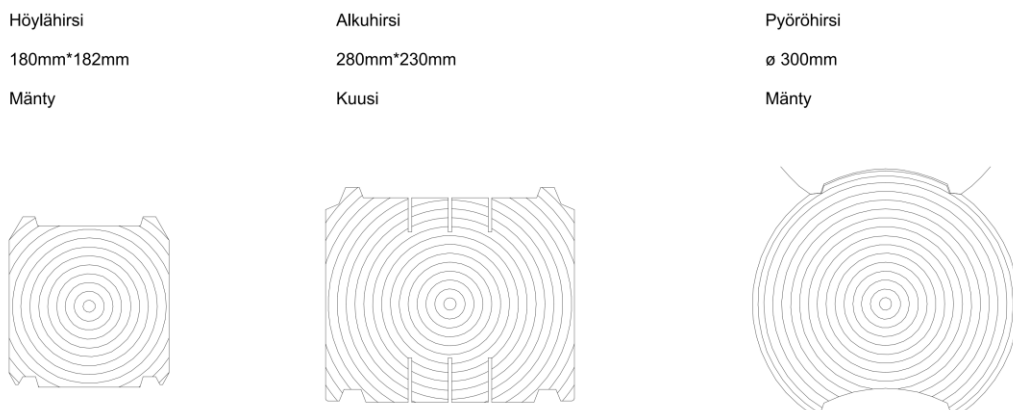
<sup>15</sup> Tiainen ym. 2017, s. 8

Kuva 1 havainnollistaa eri hirsien korkeusmittojen ja muodon vaikutusta hirsiseinän ulkonäköön.



Kuva 1. Hirsien korkeus, muoto sekä profiilin viiste vaikuttavat vahvasti hirsien ulkonäköön. Oikeanpuoleisin on pyöröhirsi, muut höylähirsiiä. Kuva: Rasmus Bollström. Huom. Kaikki paitsi tekijän kuvälähteet ovat työn lopussa eriteltyinä omaksi osiokseen numerojärjestyksessä.

Hirsikappale voi olla yksi massiivinen puukappale tai useasta palasta koottu. Näitä yhdestä palasta kutsuttuja kappaleita kutsutaan massiivihirsiksi tai perinnehirsiksi. Puun painuminen on voimakasta silloin, kun kyseessä on massiivihirsi. Massiivihirsikappaleita ei olla koettu Oulun yliopiston tutkimushankkeissa erityisen mielenkiintoiseksi kohteeksi uusia hirsituoteinnovaatioita kehitettäessä, mutta myös uusia tuotteita on tullut. Uudet massiivihirsituotteet ovat miltei painumattomia, mutta niiden pääsääntöinen kiinnostavuus on lisäaineettomuus sekä liimattomuus. Kuvassa 2 s. 12 esitetään esimerkkejä uusista sekä perinteisemmistä massiivihirsikappaleista



Kuva 2. Kuvassa vasemmalla esimerkki muotoon höylätystä massiivihirrestä, keskellä uudempi vähemmän painuva massiivihirsi ja oikealla massiivipyöröhirsi. Lähde: Honkatalot Oy (2019)

Lamellihirsi on puusoiroista liimaamalla koottu kappale, jossa soivot voivat olla liimattuja pystyyn, vaakaan tai ristiin. Lamellihirsi tuotteena kehitettiin 1980-luvulla Finnwood Oy:n toimesta<sup>16</sup>. Lamellihirsi painuu vähemmän kuin perinteinen hirsi, ja sillä voidaan saavuttaa suurempia mittoja kuin massiivihirsikappaleilla. Lamellihirsien uusin innovaatio on se, että puusoirot liimataan ristiin toisiinsa nähden, kuten CLT-rakenteissakin. Nämä täysin painumattomat hirsirakenteet ovat myös synnyttäneet uudenlaisia nurkkaratkaisuja, joissa vierekkäiset hirret asettuvat samaan korkeuteen eikä puoli hirttä alemmaksi. Lamellihirsien mitat vaihtelevat valmistajakohtaisesti. Suurimmat lamellihirret ovat mitoiltaan jopa 1080 mm korkeita ja 300 mm leveitä mutta tyypillisempi mitta pientaloja suurempiin kohteisiin on esimerkiksi 260 mm korkea ja 275 mm leveä hirsi. Teollinen tuotanto ei aseta rajoitteita uusien hirsimittojen käyttöönottoon<sup>17</sup>.

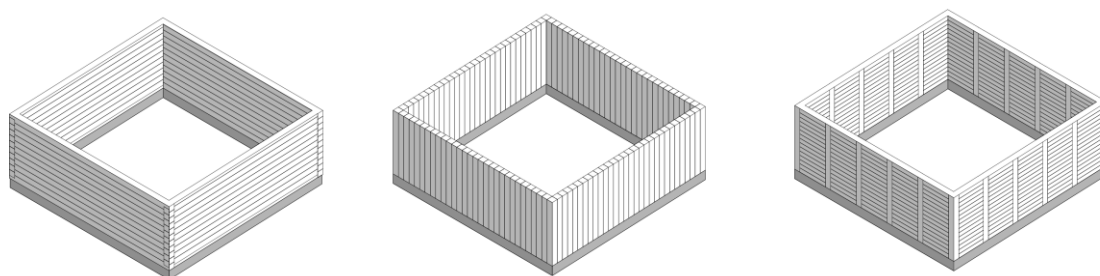
---

<sup>16</sup> Hirsirakentamisen perusteet (n.d.), s. 12

<sup>17</sup> Lakkala & Pihlajaniemi 2016, s.214

Hirsirakenne muodostaa Suomessa tyypillisesti vaakasuuntaisia kehiä, joissa nurkat salvotaan yhteen nurkkaliitoksilla, kuten lohenpyrstöliitos. Näiden lisäksi on myös muita vaihtoehtoja hirsien sovittamiseen.

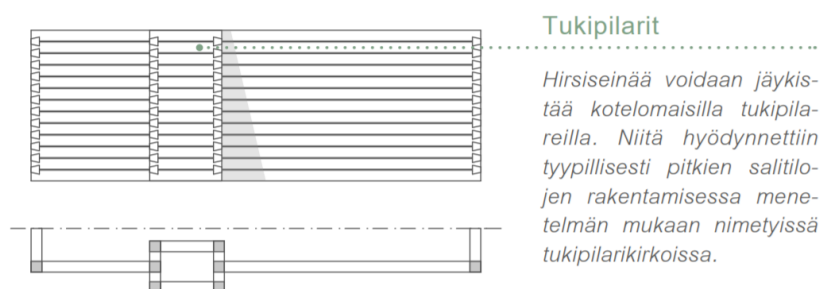
Vaakasalvoksen lisäksi käytettyjä rakenteita ovat esimerkiksi pystysalvos ja kehyshirsirakenne. Pystysalvos, eli pystyhirsirakenne on nimensä mukaisesti rakenne, jossa hirret on käännetty pystyyn. Kehyshirsirakenteessa pystyhirsien väliin asetetaan vaakahirsiiä täytteeksi. Tyypillisimmät hirsirakennetavat listattu kuvassa 3.



Kuva 3. Vasemmalta oikealle: vaakasalvosrakenne, pystysalvosrakenne sekä kehyshirsirakenne. Kuva: Rasmus Bollström

#### Muut rakennustavat

Hirsirakenteet voivat muodostaa myös pilarirakenteita. Suomessa on rakennettu useita tukipilarikirkkoja, joissa vaakaan salvotut hirsikehät toimivat osittain rakennuksen massasta ulkonevina pilareina. Näillä pystyttiin jäykistämään ja jatkamaan rakennetta niin, että saatiin pitkiä rakennuksia suunniteltua hirrestä. Vaakaan salvotuista hirsipilarirakenteista on esimerkkeinä tukipilarirakennetta havainnollistava kuva 4 s. 14 sekä siltoja ja laitureita tukemaan tehty hirsiaarkkurakenne, jota havainnollistaa kuva 7 s. 14.



Kuva 4. Tukipilarirakenne. Kuva: Arkkitehdin Hirsioapas (2017)

Tukipilarikirkoissa pilarirakenne tehtiin tiiviiksi, sillä se toimii myös osana julkisivua, mutta pilarirakenne voi myös olla täysin lämpövaipan sisälläkin tai kylmissä tiloissa. Tällaista rakennetta on käytetty lähinnä vain vanhojen venetalaiden rakenteissa (kuva 5 s. 15).

Nykyinen rakennustapa suosii sisäpuolisia rakenteita, jotta ne olisivat säältä suojassa, jonka takia myös hirsipilarirakenteita olisi hyvä tutkia tulevaisuudessa lisää. Ne voivat olla pysty- tai vaakarakenteisia, ja myös koristeellisista tiilipilareista voidaan ottaa mallia näiden ns. muurattujen pilarien rakentamisessa. Yksi esimerkki on australialaisen arkkitehdin Richard Lesplastrierin Lahteen suunnittelema Puuspiraalitaideteos vuodelta 2006 (kuva 6 s. 15).



Kuva 5. Venetalas Ruoveden Enorannassa, valokuva: Albert Hämäläinen (1925)



Kuva 6. Puuspiraali -taideteoksessa kiertyvät ladotut puukappaleet liittyvät Lahden alueen lautataapeleihin sekä suomalaiseen hirsirakennusperinteeseen. Taideteos: Richard Lesplastrier (2006), valokuva: Ista Fiwiki (2018)



Kuva 7. Kuvassa hirsirakennus. Valokuva: Lappi Petäjäkoski (1956)



### 3 Hirsirakentaminen Suomessa – Mihin hirsi katosi?

#### 3.1 Kivikausi ja kansanrakentajat

Hirsirakentamisen juuret löytyvät Suomessa jo noin 5000 vuoden takaa. Arkeologisten löytöjen ja niistä tehtyjen rekonstruktioiden perusteella arvellaan silloisten hirsirakennusten seinien olleen vain muutaman hirsikerran korkuisia. Nämä kivikirveillä veistetyt asuinrakennukset kehittivät rautakaudella, kun paremmat työkalut helpottivat työstämistä. Hirrestä tuli joidenkin lähteiden mukaan tärkein ja pääasiallinen rakennusmateriaali 600-luvulla. Vanhin säilynein hirsikehikko Suomessa on 1100-luvulta peräisin oleva Pyhän Henrikin kappeli Kokemäellä<sup>18</sup>. Keskiaikaiset hirsirakennukset lahosivat ja paloivat usein. Pyhän Henrikin kappelissakin vanhimmat hirret ovat vuosien 1472 ja 1626 väliseltä ajalta, mutta niiden hirsiä on uusittu ajan kanssa<sup>19</sup>. Keskiajalla hirsi ei kuitenkaan ollut materiaalina arvostettu, sillä aikakauden rakentamisen arvohierarkiassa kalkkikivi, tiili ja harmaakivi olivat kaikki arvostetumpia kuin hirsi<sup>20</sup>.

#### 3.2 Teollistuminen, jälleenrakennusaika ja kansallisromantiikka

Vielä 1920-luvulla lähes kaikki rakentaminen oli pääasiassa hirrestä<sup>21</sup>. Puumateriaalia säästävämpi ja kevyempi rankarakenteinen puutalo alkoi kuitenkin yleistyä 1920-luvulta eteenpäin mentäessä. Rankarakenteet syrjäyttivät lopulta hirsirakenteet lähes kokonaan sotien jälkeisen jälleenrakennuskauden aikana 1940-luvusta lähtien.<sup>22</sup> Rankarakenteiden etu oli se, että käsityön määrä oli vähäisempää rakennettaessa. Puuta tarvittiin rankorakenteisessa seinässä myös

---

<sup>18</sup> Vuolle-Apiala 2016 s.11

<sup>19</sup> Vuolle-Apiala 2016. s.11

<sup>20</sup> Jokelainen 2005. s.22

<sup>21</sup> Puuinfo. Hirsirakentamisen ominaispiirteitä 2020

<sup>22</sup> Siikanen 2016. s.333

vähemmän. Hiiltä varastoivana materiaalina puun määrää halutaan nykypäivänä lisätä<sup>23</sup>. Käsityövoittoisuus ja perinteikkyys olivat kääntyneet teollistumisen ajalla 1900-luvulla heikkouksiksi<sup>24</sup>.

Jälleenrakentamisen aikana myös hirsiarkkitehtuurin romanttisempi puoli, kansallisromantiikka ja jugend elivät hetkellisesti. Arkkitehdit kuten Lars Sonck ja Eliel Saarinen hyödynsivät hirttä sekä käsityötä rakennuksissaan. Tämä kumpusi kiinnostuksesta rajantakaiseen Karjalaan ja Kalevalan vahvistamasta kansallistunnosta. Näiden lisäksi kansallisromantiikka edusti irtautumista kertaustyyleistä<sup>25</sup>. Esimerkki tyylikauden yhdestä merkittävimmistä hirsirakennuksesta Hvitträskistä esiteltynä kuvassa 8.



Kuva 8. Hvitträsk, pohjoissiipi (1903–1922). Kansallisromantiikan ihanteet näkyvät tummaksi käsitellyissä pyöröhirsissä. Arkkitehdit: H. Gesellius, A. Lindgren, E. Saarinen. Valokuva kuuluu Museoviraston kokoelmaan.

---

<sup>23</sup> Puurakentamisen ohjelma, Ympäristöministeriö (n.d.)

<sup>24</sup> Jalkanen & Pihlajaniemi 2019 A, s.138

<sup>25</sup> Vuolle-Apiala 2016, s. 32

Kerrostalolähiöiden suurimpana rakennusaikana 1960–1970 rakennettiin ennätysellisen paljon asuntoja. Ajan Arava-ohjeistusten mukaisessa rakentamisessa oli tavoitteina päästä tehokkaimpaan mahdolliseen sarjatuotantoon, jotta sarjatuotannon hyödyt saavutettaisiin<sup>26</sup>. Rakennusten massat pyrittiin pitämään mahdollisimman suorina ilman erinäisiä mutkia<sup>27</sup>. Hirsirakentaminen olisi ollut vaikeasti perusteltavaa tämän ajankohdan ihanteiden, tavoitteiden ja ohjeistusten mukaisesti. Erityisesti tehokkaat pistetalot nousivat 1970-luvulla korkeuksiin, joita ei sen ajan hirsirakentamisella ollut mahdollista toteuttaa hirsirakenteisina. Sotavuosien jälkeen asuntotuotantoon vaikuttivat suuresti maaltamuutto, tuhoutuneiden rakennusten tilalle rakentaminen ja sotavuosien jälkeinen syntyvyyspiikki. Rakennusmateriaaleista hirsi korvautui puurankarakenteella ja julkisivujen tiili korvautui betonilla. Rakennusalan standardoituminen ja tehostuminen pyrkivät poistamaan mahdollisimman paljon käsityötä<sup>28</sup>.

Rakentamisen teollistuminen yhdistyi Suomessa vahvasti elementtirakentamiseen, vaikka sitä aikanaan kritisoiinkin. Tämän lisäksi elementtirakentamisesta saatavat kustannushyödyt jäivät epäselviksi<sup>11</sup>. Kuitenkin standardoinnin kehittyessä se pohjattiin elementtirakentamiseen, jota silloin käsityötä edustava hirsirakentaminen ei voinut helposti noudattaa. Hirsirakentamisen erottautumista muusta rakentamisesta ohjasi myös se, että Suomen betonteollisuuden keskusjärjestö kannatti avoimesti 3M-moduulijärjestelmää. Hirsirakentamisessa teollistumisen lisääntyessä ei syntynyt yhtä laajalle kehittynyttä moduulijärjestelmää, eikä hirsien korkeus tai paksuus osunut hyvin betonirakentamisen mitoitukseen, jolloin niiden yhteiskäyttökin jäi vähäiseksi.

---

<sup>26</sup> Neuvonen 2006, s.142

<sup>27</sup> Neuvonen 2006, s.143

<sup>28</sup> Hytönen Yki & Seppänen Matti 2009, s.20

## 4 Hirsikohteita maailmalta - Mitä voimme niistä oppia?

Puuarkkitehtuurista on nykysäädöksillä jokseenkin vaikeaa tuoda ulkomailta ideoita lakien ja määräyksien takia. Erityisesti palomääräykset puurakentamisessa vaihtelevat paljon maakohtaisesti. Tästä johtuen puuarkkitehtuurista nostettujen ideoiden sovittaminen eri paikkaan ja aikaan on hankalaa. Silti on tärkeää tutkia niitä ideoita, ajatusmalleja ja ihanteita, joista arkkitehtuuri on syntynyt, vaikka sen toteuttaminen ei olisi suoraan kopioitavissa tyylillisesti tai määräyksellisesti tähän päivään.

Hirsirakentamisessa on löydettävissä paljon samankaltaisuuksia kaikkialla, missä sitä on rakennettu, mutta alueilla on erotettavissa omia ihanteitaan. Kuvassa 9 on nähtävissä aasialaista hirsirakentamista, jossa on myös paljon samaa suomalaiseen rakennusperinteeseen verrattaessa. Esimerkiksi rakennusten värit ja aukotus muistuttaa läheisesti vanhoja suomalaisia punamultaisia hirsirakennuksia. Tässä opinnäytetyössä esiteltyjen maiden hirsirakentaminen ei ole yksipuoleisesti vain esiteltyjä kohteita, mutta olen halunnut tuoda esille suomalaisesta näkökulmasta uniikkeja tai hyvin sovellettavia ideoita hirsirakentamiseen.



Kuva 9. Larung Gar, Tiibet, Kiina. Mitä monimuotoisin hirsiarkkitehtuuri säilyttää yhtenäisen kaupunkikuvallisen hahmonsa värien, mittakaavan sekä massoittelemisen samankaltaisuudella.

Valokuvaaja: Valerian Guillot (2018)

## 4.1 Venäjä

Venäläinen ja karjalainen rakennusperintö näyttävät suomalaisessa kontekstissa hyvin romanttisilta. Suomen kansallisromantiikan aika nostikin aiheita paljon juuri Karjalan alueelta<sup>29</sup>. Venäjän hirsiarkkitehtuurissa on säilynyt useita rakennuksia kaupunkiympäristössä. Näissä on lisäksi näkyvää, mutta maalattua, hirsipintaa. Rakennusten kaupunkikuvallinen ilme ei kuitenkaan ole harmonisassa ympäröivän rakennuskannan kanssa sillä se ei ollut tavoite. Suoranaisesti näistä ei voi siis ottaa ideoita kaupunkikuvallisesti toimivaan rakentamiseen, vaan enemmänkin rakennusten muita osa-alueita. Ikkunoiden koristeelliset peitelaudat voivat olla kaunis detalji edelleen uutta rakennettaessa, mutta suoranaisesti pitsimäisten puuosien kopioiminen olisi perustelematonta. Ilman rönsyilevää ornamentointiakin niitä voidaan kehittää yhä näyttäväksi rakennusosiksi. Näiden alkuperäinen tarkoitus oli huomioida rakenteiden painuminen, mikä on edelleen huomioitava rakennettaessa massiivihirrestä. Moderni hirsikaupunki - tutkimushankkeen esiselvitysraportissakin nostetaan esille ikkunoiden listoitus yksi tärkeimmistä tekijöistä<sup>30</sup>. Venäjän hirsirakenteiden ja tiilirakenteiden yhteiskäyttö on myös arkkitehtuurin osa-alue, jota Suomessa ei olla haluttu tehdä kovinkaan paljoa. Syynä tälle on se, että painuvien rakenteiden ja painumattomien rakenteiden liitoskohtaan laitettava kiristysjalka aiheuttaa tiileen liikaa pistekuormaa ja voi rikkoa sen<sup>31</sup>. Uusien lamellihirsipuutuotteiden painuminen on niin vähäistä tai jopa olematonta, että olisi hyvä uudelleen tutkia näiden hybridirakenteiden mahdollisuuksia myös. Esimerkki hirsirakenteiden yhdistämisestä

---

<sup>29</sup> Vuolle-Apiala 2016, s.52

<sup>30</sup> Juuti ym. 2017. s.13

<sup>31</sup> Puuinfo. Hirsirakenteiden yksityiskohtia. 2020

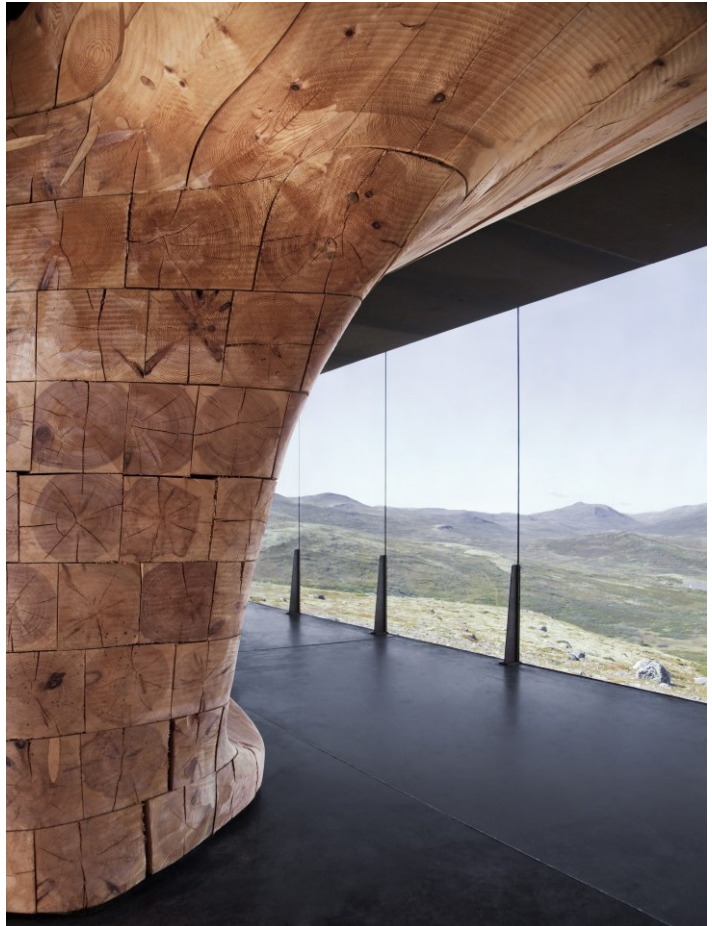
tiilirakenteisiin on kuvassa 10. Tiili ja hirsi liittyvät toisiinsa sekä sivuttain että päällekkäin tässä Novosibirskiläisessä rakennuksessa.



Kuva 10. Talo Novosibirskissä (1910-luku), Venäjällä. Kohteessa on nähtävissä tumma pyöröhirsi ja koristeelliset ikkunoiden peitelaudat. Valokuva Dmitry Tuayev (2009)

## 4.2 Norja

Norjalaisesta puurakennussuunnittelusta puhuttaessa on nostettava esiin sauvakirkot. Niiden rakenne on massiivipuinen ja koostuu kyllä massiivisista puukappaleista, mutta sen sijoittaminen hirsirakentamisen tyylihin on vaikeaa sen omintakeisen rakenteen vuoksi. Kehyshirsirakennetta muistuttavat sen alimman kerroksen ulkoseinät, joissa paksut pystysuuntaiset hirret ja niiden väliin jäävät vaakasuuntaiset hirret luovat ulkoseinän. Myös Norjassa on lisääntynyt mielenkiinto hirsirakentamisen innovointiin, jonka voi nähdä Norjan Finnmarkiin järjestetyn arkkitehtuurikilpailun hirsiehdotuksissa sekä Snøhetta-arkkitehtuuritoimiston Tverrfjellhytta-paviljongin hirsirakentamisesta muistuttavassa ratkaisussaan (kuva 11).<sup>32</sup>



Kuva 11. Tverrfjellhytta-paviljongin puurakenne. Suunnittelija: Snøhetta (2011). Valokuva: Ketil Jacobsen

---

<sup>32</sup> Lakkala & Pihlajaniemi 2019 A, s.134

### 4.3 Sveitsi

Hirsirakentaminen on edelleen kehittynyt Sveitsissä sekä käsin veistettynä että teollisena tuotantona. Sveitsin hirsiarkkitehtuuri jatkoi kehittymistään teollistumisen jälkeenkin. Sen sijaan Suomessa kehitys katkesi 1900-luvulla<sup>33</sup>. Sveitsin hirsikohteita tutkimalla voimme löytää uusia mahdollisuuksia hirsirakentamiseen myös Suomessa. Materiaalien yhteiskäytöstä on paljon esimerkkejä. Chalet-tyylisissä rakennuksissa on yleensä kivirakenteinen alakerros, jonka päällä yksi tai useampi hirsikerros<sup>34</sup>. Ratkaisuissa on siis paloturvallinen maantasokerros, johon myös Suomen palomääräyksissä on annettu erityisvaatimuksia<sup>35</sup>. Sveitsissä on myös runsaasti esimerkkejä kolme- ja neljäkerroksisista hirsikerrostoista. Referenssejä eri rakennustypologioista on myös monipuolisesti, asuinrakennuksista ja kouluista jopa ruumishuoneisiin. Suomalaiseen hirsirakentamiseen verrattuna Sveitsin hirsirakennukset ovat erittäin sileäpintaisia. Tämä syntyy hirsikertojen saumojen kadottamisesta sekä ikkunadetaljiikasta. Sveitsiläinen hirsiarkkitehtuuri näyttäytyy kuva-analyysissä täydelliseltä antiteesiltä venäläiseen hirsiarkkitehtuuriin. Täysin levymäisinä hahmottuvat sileät ulkopinnat ja eleetön aukotus sekä maalaamattomuus tekevät Sveitsiläisestä hirsiarkkitehtuurista koruttomuudessaan hyvin ajatonta ja hillittyä. Venäläinen maalattu pyöröhirsi ja pitsimäinen ornamentointi rakennuksissa taas edustaa paljon romanttisempaa puolta hirsiarkkitehtuurista.

---

<sup>33</sup> Jokelainen 2005, s.178

<sup>34</sup> Vuolle-Apiala 2016, s. 83

<sup>35</sup> Puuinfo 2020. Palotekniset erityiskysymykset.



Kuvassa 12 on esitelty sveitsiläisen hirsiarkkitehtuurin tasapintaisuutta. Hirsien värisävyn vaihtelu on kuvan tarkasteluetaisyydeltä ainoa tekijä, jolla hirsikerrat erottuvat toisistaan. Kuvissa 13 A-C s. 25 ja 14 s. 26 on myös nähtävissä esimerkkejä tästä sileäpintaisesta hirsiarkkitehtuurista. Kohteista nostettavia ideoita kaupunkikuvallisessa tarkastelussa ovat esimerkiksi yhteen suuntaan ulottuvat pitkänurkat, pienet viisteet sekä kivijalan ja hirsikerrosten yhteen sovittaminen.

Hirsiseinän pitkänurkat sekä ulos jatkuvat kantavat väliseinät voidaan nostaa aiheeksi hirsiarkkitehtuurissa, mikä on nähtävissä kuvassa 15 s.26.



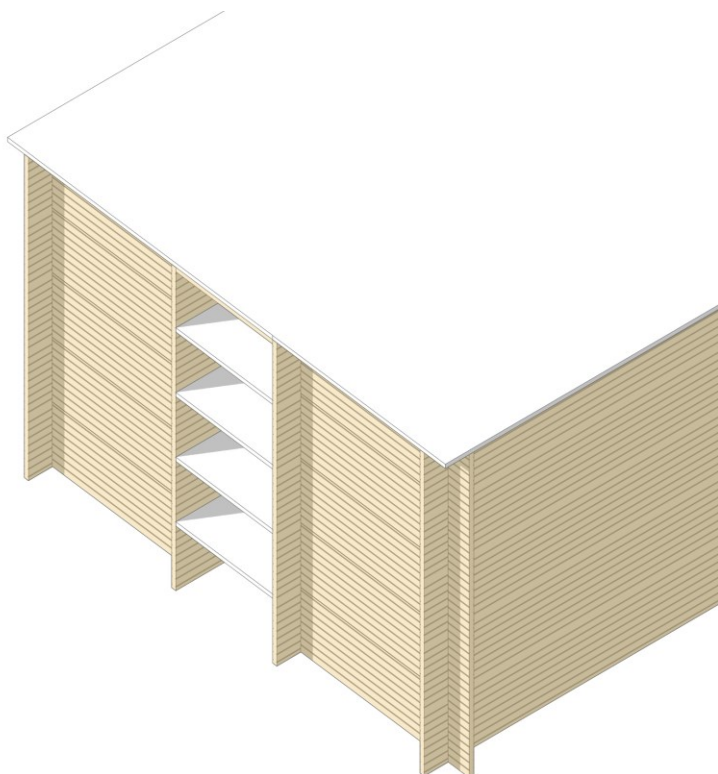
Kuva 12. Koulurakennus Sveitsissä (1994–1995). Pitkät ikkuna-aukotukset toteutettuna ilman näkyviä peitelautoja. Arkkitehti: Gion Antoni Caminada. Valokuva: Lucia Degonda. Viivapiirustus: Rasmus Bollström



Kuva 13. Stiva da Morts (2002). Hirsirakenteinen ruumishuone valkoisessa asussaan. Maalattun pinnan patinoituminen ajan kanssa lähemmäksi betonia ja hirsikertojen täysi saumattomuus näkyy tasaisena pintana. Arkkitehti: Gion Antoni Caminada. Valokuvat A ja B: Archipicture. Valokuva C: Petr Smídek.



Kuva 14. House Luzi (2003). Rakennuksen yhteen suuntaan pitkät hirsinurkat muistuttavat levymäisiä kappaleita. Hirsisaumojen kaupunkikuvallinen vaikutus jää vähäiseksi kaupunkikuvaa tutkittaessa. Rakennuksen aukotuksen ja umpinaisen pinnan suhde on enemmän umpivoittainen, mutta sen vaikutelma on hyvin avoin silti. Suomessakin nähdyt osittain ulkonevat parvekkeet kerrostaloissa voitaisiin toteuttaa samalla tavalla kuin kohteessa. Arkkitehti: Peter Zumthor. Valokuva: Walter Mair



Kuva 15. Esimerkkikaavio pitkien hirsinurkkien hyödyntämisessä osittain ulkoneellisissa parvekkeissa. Parvekkeen sivut voivat olla esimerkiksi kantavia väliseiniä. Kuva: Rasmus Bollström

#### 4.4 Japani

Japanin perinteinen puuarkkitehtuuri on erittäin pitkälle vietyä ja tutkittua arkkitehtuuria, mutta rakentaminen edustaa enemmän pilari-palkki -rakentamista kuin hirsirakentamista. On kuitenkin yksi rakennustyyppi, jossa on nähtävissä perinteisempi vaakasalvottu massiivipuurakenne. Rakennukset ovat tietynlaisia varastorakennuksia, joiden ulkoseinien eläminen kastuessa ja kuivuessa on hyödynnetty tuulettamaan rakennusta. Suomalaiseen hirsirakentamiseen hirret eivät ehkä ole käytännöllisiä nykyisessä muodossaan, mutta se on kuitenkin muistutus siitä, että hirsien muoto ei ole rajattu vain suorakaiteeseen sekä ympyrään. Kolmion muotoiset hirret ovat nähtävissä kuvassa 16. Jos yhteen hirteen leikattaisiin kolme sahalaitaa, olisi lopputulos paljon pienimittakaavaisempi kuin yksikään markkinoilla nyt oleva hirsi. Elementtirakentamisessakin hyödynnettävät valesaumot voitaisiin käyttää myös hirsirakentamisessa, jos halutaan pienentää hirsien mittakaavaa ympäröivää rakennuskantaa tai yleistä kaupunkikuvaa soveltuvammaksi.



Kuva 16. Naran saarella olevasta varastorakennuksesta voidaan nähdä hirsiarkkitehtuurin hyödyntämätöntä potentiaalia. Muodoltaan monipuolisemmat hirret voisivat tuoda erilaista mittakaavaa tai pintastruktuuria arkkitehtuuriin. Esimerkiksi vanhojen puukaupunkien vuoratut seinät ovat mittakaavaltaan paljon pienempiä kuin olemassa olevat hirsiratkaisut. Kuva: Kenchikuben (2009)

## 5 Mikä on rakennuksen vaikutus kaupunkikuvaan?

Kaupunkikuvaa on vaikea määritellä yksiselitteisesti. Ympäristöministeriön selvityksessä *Kaupunkikuvan arvioiminen – selvitys kaupunkikuvaindikaattoreista* (2001) korostettiin kaupunkikuvaa erityisesti visuaalisena kokemuksena, mutta samanaikaisesti todetaan, että kaupunkikuvassa näkyy myös ekologinen, toiminnallinen sekä sosiaalinen puoli<sup>36</sup>. Selvityksessä jaotellaan tekijöitä isoihin kokonaisuuksiin kuten valaistus tai julkisivut. Yksittäisen rakennuksen mittakaavaan merkittäviä tekijöitä on useita. Rakennuksen julkisivu toimii ulkotilaa rajavana tekijänä ja muodostavat tilaa. Ympäristöministeriön selvitys listaa julkisivun ominaisuuksista rakentamistavat, värit, aukotuksen, koristelun, jäsennöinnin, räystäslinjan sekä kattomuodon ja maantasokerroksen käsittelyn<sup>37</sup>. Uudisrakennus olemassa olevaan kaupunkiympäristöön luo myös uuden historiallisen kerroksensa, joko sopeutuen ympäristöönsä tai kontrastoiden sitä.

Yksittäinen rakennus voi olla tiiviisti osana muuta suurempaa kokonaisuutta, kuten esimerkiksi korttelirakennetta. Tässä tapauksessa rakennus hahmotetaan osana sitä kokonaisuutta, jolloin kaupunkikuvallisessa tarkastelussa on otettava huomioon myös kappaleiden, eli tässä tapauksessa rakennusten, luoma sommitelma. Sommitelmaa tarkastellaan esimerkiksi rytmin, harmonian, symmetrian, toiston, vastakohtien, jännitteen, suhteiden ja mittakaavan kautta<sup>38</sup>.

Kaupunkikuvan syntymisessä on laajoja kokonaisuuksia sekä konkreettisempia käsitteitä. Kaupunkikuva on käsitteenä niin laaja, että jopa yksittäistä rakennusta tarkasteltaessa voidaan mennä aina tarkempaan tarkasteluun: Kortteli on osa kaupunkirakennetta. Rakennus on yksi osa korttelista. Tarkasteltavassa rakennuksessa on julkisivut. Julkisivuissa voi olla aukotusta. Aukotuksen tarkastelu voidaan rajata esimerkiksi ikkunoihin. Näinkin rajatussa tarkastelussa

---

<sup>36</sup> Rautiainen 2001, s.7

<sup>37</sup> Rautiainen 2001, s.17

<sup>38</sup> Jalkanen ym. 2001, s.160–162

kaupunkikuvaan vaikuttavat vielä materiaalit, mitat, värit, liitokset, vaikutus valoon ja varjoon, karmit, peitelaudat, listoitus sekä koristelu ikkunoissa.

Rakennuksen hahmottuminen osana ympäröivää rakennuskantaa syntyy sen suhteesta ympäröiviin rakennuksiin. Tarkasteltaessa puhtaasti rakennussuunnittelun näkökulmasta rakennuksia, ne voidaan pilkkoa rakennukseen kappaleena sekä sen osiin. Kaupunkikuva-analyysissä otetaan huomioon kokemuksellisuus ja sosiaalisempi kaupungin hahmotus, mutta rakennussuunnittelun näkökulmasta painopiste on rakennuksissa.

Rakennussuunnittelussa analyysi voidaan jaotella eri osa-alueisiin. Tarkastelua voidaan tehdä tutkimalla kappaleen massaa sekä muotoa tai kappaleen mittoja, suhteita ja sen sisäisiä mittakaavoja. Lisäksi näkyvät rakenteet, tila, aika sekä liike ovat osa rakennusten arkkitehtuuri analyysiä. Analyysissä on myös tärkeää tutkia kappaleen pintoja, materiaaleja, värejä sekä valon ja varjon vaikutusta rakennuksen pinnassa<sup>39</sup>.

Massa ja muoto vaikuttavat vahvasti rakennuksen arkkitehtoniseen ilmeeseen. Rakennus voi olla kappaleena pitkänomainen suorakaide, jonka julkisivut ovat pitkiä ja runkosyvyys kapea. Se voi olla myös valiomuotoja tavoitteleva pallo, kuutio tai erittäin monimuotoinen ja monimutkainen kappale. Massaa tarkasteltaessa voidaan hahmottaa myös se, onko kappale kompakti objekti vai ulokkeellinen. Kompaktissa kappaleessa esimerkiksi räystäät eivät ylety pitkälle ja ikkunat ovat lähellä rakennuksen ulkopintaa. Kompaktius voidaan viedä pitemmälle luoden veistoksellisia monoliittisiä rakennuksia, joissa kappaleen kaikki osat on hahmotettava yhtenä kappaleena. Vastakohtana näille ovat ulokkeelliset rakennukset, joissa pitkät räystäät sekä erkkerit, katokset ja parveketornit elävöittävät julkisivupintaa. Kompaktin massan ja ulokkeellisen massan eroavaisuuksia vertaillaan kuvassa 17 s. 30.

---

<sup>39</sup> Räsänen ym. 2010, s. 12–43



Kuva 17. Rakennuksen massan syvennyksillä voidaan vaikuttaa dramaattisesti sen ulkomuotoon. Vasemmanpuoleisen rakennuksen monoliittisuus syntyy sen aukotuksesta ja tasapintaisuudesta, kun taas oikeanpuoleisen rakennuksen aukotus, syvennys sekä parveketornit luovat elävyyttä julkisivupinnalle. Kuva: Rasmus Bollström

Massan ja muodon lisäksi mitat suhteet ja mittakaava vaikuttavat rakennuksen ilmeeseen. Mittakaava- ja suhdejärjestelmiä on kehitetty aikojen saatossa useita. Tiivistettäessä tai kunnostettaessa olemassa olevaa kaupunkirakennetta, on hyvä hahmottaa millaista mittakaavaa rakennukset edustavat. Inhimillistä mittakaavaa edustavaan Puu-Käpylään ei olisi luontevaa liittää elementtirakentamisen moduulimittoja, eikä myöskään vallasta viestittävää erittäin suurta mittakaavaa<sup>40</sup>. Mitat voivat olla rakennuksen kokonaismittoja kuten korkeus, tai ne voivat olla rakennusosien mittoja. Matala, mutta leveä aukotus ja muu yleisesti vaakavoittoinen mitoitus synnyttää mielikuvan horisontaalisuudesta, kun pystyyn suuntautuva rakennus ja rakennusosat vertikaalisuudesta (kuva 18 s. 31). Mittoihin liittyy myös räystäskorkeus. Yhtenäisellä räystäslinjalla saadaan harmonisoitua rakennusten ilmettä.

---

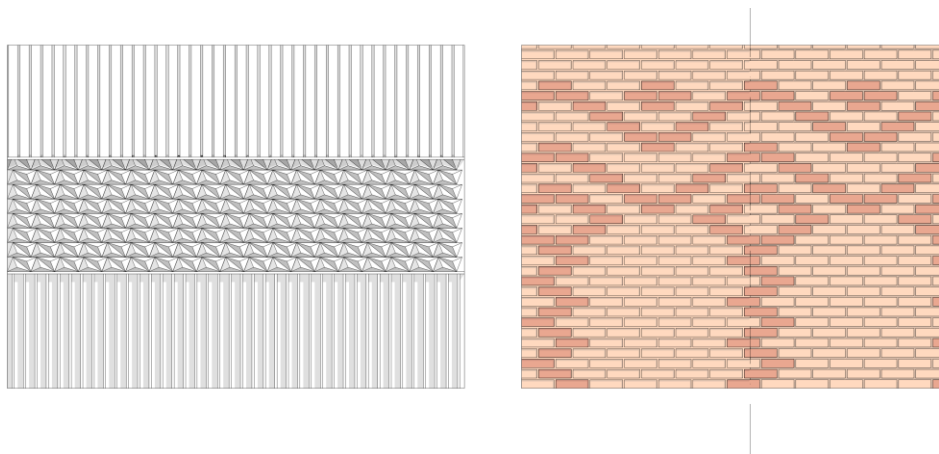
<sup>40</sup> Räsänen ym. 2010, s. 19



Kuva 18. Rakennukset ovat samankokoisia korkeudeltaan ja leveydeltään, mutta vasenpuoli on suuntautunut vertikaalisesti ja oikeanpuoleinen horisontaalisesti. Kuva: Rasmus Bollström

Pinnat ja struktuuri tuovat rakennusten pintaan valon ja varjon leikkiä ja tekstureja. Täysin samaa materiaalia ja väriä olevat pinnat voivat näyttäytyä täysin erilaiselta. Esimerkkinä harmaa graniittiseinä. Lohkottuna, kiilottettuna, ristipäähakkattuna ja mattahiottuna syntyy täysin erilaista pintaa. Nämä eroavaisuudet näyttäytyvät valon osuessa niihin ja paljastaen niiden pinnan rouheuden tai kiiltävyyden. Materiaalit kantavat aina myös omia tunnelatauksiaan. Struktuuri voi olla myös rakennettua, kuten uritettu betoni tai tiiliseinän sauman sisäänveto. Värit voivat olla isoina geometrisina pintoina erottamaan rakennuksen osia, tai muraaleja ja seinämaalauksia elävöittämässä rakennuksen pintaa. Struktuurin ja pinnan vaikutusta ulkonäköön sekä valoon ja varjoon on hahmotettu kuvassa 19 s. 32.





Kuva 19. Vasemmalla valon ja varjon leikkiä erilaisilla pintastruktuureilla. Oikealla tiiliseinän elävöittämistä kuvioilla ja sauman vaikutus ilmeeseen. Kuva: Rasmus Bollström

Sovitettaessa uutta rakennusta olemassa olevaan ei kuitenkaan tarvitse pyrkiä sulauttamaan uutta rakennusta täysin ympäristöönsä. On kuitenkin tärkeää tehdä analyysi kaupunkikuvallisella tasolla sekä rakennetun ympäristön analyysillä. Esimerkki kaupunkikuvallisesta sovittamisesta on kuvassa 20.



Vaasanpuisto. Yksi yhteinen tekijä (väri) ei riitä yhdistämään eri aikakausien rakennuksia arkkitehtonisesti toisiinsa.

Kuva 20. Ympäristöministeriön selvityksessä todetaan, että kaupunkikuvallisesti ei riitä, että vain yksi ominaisuus on samaa. (Rautiainen 2001, s. 29)

## 6 Hirsi kaupungissa – Kaupunkimaisemaan soveltuminen

Kaupunkirakennustaiteellisten ihanteiden muutosten sekä puukaupunkien palamisen jälkeen 1800-luvulla, hirsirakentamisen määrä kaupungeissa alkoi vähentyä<sup>41</sup>. Oulun yliopiston hankkeissa kuten Moderni hirsikaupunki (2016-2019) ja Moderni hirsikaupunki Lappi (2017-2019) sekä Hirsi kaupunkiympäristössä -hanke (1998-2000) on taustoitettu syitä siihen, miksi hirsirakentamista ei pidetä soveltuvana kaupunkiympäristöön. Moderni hirsikaupunki (2016-2019) -hankkeessa nostetaan myös kritiikkinä se, että hirsirakentamisesta kaupunkiympäristöön juututaan usein vain ikkuna- ja nurkkadetaljiikkaan<sup>42</sup>. On siis tärkeää tutkia hirsirakentamista osana kaupunkiympäristöä kaikilla niillä tekijöillä, jotka vaikuttavat siihen. Hankkeissa myös todetaan, että mielikuvat hyvästä hirsiarkkitehtuurista perustuvat vain toteutettujen kohteiden arviointiin, joiden arkkitehtuurin laatu on koettu alhaiseksi<sup>43</sup>.

Kaupunkikuvan syntymiseen vaikuttavien tekijöiden lisäksi voidaan tutkia mitkä tekijät vaikuttavat hirsiarkkitehtuuriin. Moderni hirsikaupunki -hankkeen esiselvitysraportissa tehdyissä haastatteluissa rakennusvalvonnan edustajat halusivat hirsiarkkitehtuurilta kaupungeissa sileitä pintoja, pois mökkimäisyydestä sekä erottautumista pois kansallisromantiikasta<sup>44</sup>. Jotta näitä voitaisiin välttää, täytyy ymmärtää mistä hirsiarkkitehtuuri syntyy.

Hirsiprofiilin koko, hirsiprofiilin muoto sekä hirsikappaleiden välinen sauma vaikuttavat hirsiarkkitehtuurin ilmeeseen<sup>45</sup>. Lisäksi käytetty hirsirakennustapa (esimerkiksi vaakaan tai pystyyn salvotut hirret) ja nurkka-arkkitehtuuri vaikuttavat arkkitehtoniseen ilmeeseen. Hirsipinnan pintakäsittelyillä muokataan myös siitä syntyviä mielikuvia. Jos pintaa ei ole peittomaalattu, on puun

---

<sup>41</sup> Lakkala & Pihlajaniemi 2019 A, s.8

<sup>42</sup> Lakkala & Pihlajaniemi 2017, s.35

<sup>43</sup> Lakkala & Pihlajaniemi 2017, s.13

<sup>44</sup> Lakkala & Pihlajaniemi 2019 B, s.38

<sup>45</sup> Lakkala & Pihlajaniemi 2017, s.14

materiaalivalinnoilla myös vaikutusta sen ulkonäköön sekä patinoitumiseen. Moderni hirsikaupunki -hankkeessa nostettiin tietyt rakennusosat tai tyylit haasteltavien toimesta vaikeaksi tai huonoiksi. On ymmärrettävää, että mielikuvat syntyvät olemassa olevista referensseistä, mutta pitkänurkan julistaminen kaupunkiin sopimattomaksi olisi liian lyhytkatseista. Ruostettakin voidaan pitää esteettisenä haittana ja ongelmana rakennuksessa, mutta samanaikaisesti ruostepintaista Corten-terästä on nähtävillä vuoden 2000 teräsrakennepalkinnon voitaneessa Kiinteistö Oy Itämerentorissa<sup>46</sup>.

Jos rakennuksessa on käytetty lyhytnurkkaa pitkänurkan sijaan, ei se silti tarkoita suoranaisesti sitä, että hirsirakennus soveltuisi ympäristöönsä. Erilaiset kaupunkimaisemat synnyttävät erilaista arkkitehtuuria, joka on huomioitava myös hirsirakentamisessa. Tiiviit ja matalat puukaupunkialueet ovat hirsirakentamisen kannalta helpoimpia, sillä juuri siihen ympäristöön sitä on Suomen historiassa kehitetty. Silti pyöröhirsien käyttö tai hirren mahdollinen visuaalinen raskaus voi alueelle vieraasta. Taajama-alueet sinänsä eivät ole kovin kaupunkimaisista ympäristöä, eivätkä alueet muutenkaan rajoita arkkitehtuuria, muuten kuin mitä tulee niiden maastonmuotoihin soveltumiseen.

Tarkasteltaessa hirsirakennusten (joissa on näkyvä hirsipinta) soveltuvuutta kaupunkiin, on kiinnityttävä siis sen kaupunkikuvalliseen vaikutukseen. Yhdistettäessä uusia hirsirakennuksia olemassa olevaan kaupunkirakenteeseen täytyy löytää siis yhtymäkohtia muista ominaisuuksista kuin julkisivumateriaali. Rakennussuunnittelu ei koskaan tapahdu tyhjiössä, mutta tässä opinnäytetyössä linjataan mahdollisuuksia hyödyntää hirsirakentamista erilaisissa kaupunkiympäristöissä.

Esikaupunkialueillamme on jo vahva kaupunkimainen identiteetti ja ulkomuoto. Ne eivät kuitenkaan ole identtisiä toisiinsa nähden, vaan hirsirakentamista

---

<sup>46</sup> Helin & Co (n.d.)

suunniteltaessa on aina tehtävä alueelle tarkka analyysi. Kuitenkin on nähtävissä tiettyjä tyylillisiä, mittakaavallisia ja rakenteellisia ratkaisuja, jotka toistuvat esimerkiksi 1960-1970 -lukujen asuinkerrostalotuotannossa. Tällä hetkellä markkinoilla olevien hirsien mitat ole helposti sovellettavissa ajan elementtirakennusten 3M-moduulimitalle<sup>47</sup>. Uusissa hirsikappaleissa on kuitenkin myös 360 mm korkeita hirsiiä<sup>48</sup>, mikä on yhtä kuin neljä tiilen mittaa (75 mm korkea tiili ja 15 mm sauma)<sup>49</sup>. Jo tämä mittojen yhteensovitus luo kauniita ja harmonisia detaljeja materiaalien ollessa toistensa lähellä tai jopa yhteiskäytössä.

Keskustelu hirsiarkkitehtuurin soveltumisesta kaupunkiympäristöön on usein nivoutunut dialogiin nurkka- ja ikkunadetaljiikasta, jonka takia kokonaisuutta ei tarkastella tarpeeksi. Kaikki hirren tekijät, jotka vaikuttavat kaupunkikuvaan, on huomioitava.

---

<sup>47</sup> Hytönen & Seppänen, 2009, s.92

<sup>48</sup> Salvos (n.d.)

<sup>49</sup> Kivitaloinfo (n.d.)

## 7 Hirsiarkkitehtuuria erilaisissa rakennetuissa ympäristöissä

Tässä kappaleessa sovitetaan hirsirakennuksia teoreettisiin ympäristöihin, jotka vastaavat Suomen kaupunkimaisen ympäristön osa-alueita.

### 7.1 Hirsiarkkitehtuuri taajama-alueella

Hirsiarkkitehtuurin romanttisempia puolia löytyy etenkin taajama-alueilta. Tämä käsityöperinteeseen nojaava hirsiarkkitehtuuri hakee inspiraatiota niin Suomen perinteestä sekä esimerkiksi karjalaisesta rakennustavasta. Teollistumisen draamaattinen vaikutus hirsirakentamiseen ei kuitenkaan koetellut näiden haja-asutusten rakennusten arkkitehtuuria samalla tavalla. Valmistalopaketit vaikuttavat kuitenkin mielenkiintoa herättäviltä näilläkin alueilla. Hirsirakentamisen soveltuvuutta näille alueille ei ole kyselyissäkään epäilty<sup>50</sup>, minkä takia taajama-alueen kaupunkikuvallinen tarkastelu ei ole niin välttämätöntä.

### 7.2 Esikaupunki 1950-luku

Aikakauden kerrostalorakennukset olivat pääsääntöisesti 3-4 -kerroksisia hissitömiä lamellitaloja sekä 3-8 kerrosta käsittäviä, tai joskus jopa korkeampia pistotaloja<sup>51</sup>. Tyypillisimmät julkisivumateriaalit olivat tiiliverhous sekä rappaus. Näiden lisäksi käytössä oli myös asbestisementtilevy, alumiini-, kupari- ja teräslevyt sekä julkisivulasitus. Julkisivumateriaali saattoi vaihdella kerroksittain<sup>52</sup>. Julkisivurappauksen värimaailma vaihteli vielä 1950-luvun alkupuoliskolla maaväreissä, kuten vaaleankeltainen, kellertävän ruskea, vihreään taittava sekä punertava sävy<sup>53</sup>. Vuodesta 1953 eteenpäin kerroskorkeudeksi vakiintui 2800 mm,

---

<sup>50</sup> Juuti ym. 2017, s.35

<sup>51</sup> Neuvonen 2006 s.87

<sup>52</sup> Neuvonen 2006 s.89

<sup>53</sup> Neuvonen 2006 s.96

johtuen vähimmäishuonekorkeuteen liittyvistä laeista sekä aikakauden välipohjarakenteista<sup>54</sup>.

Aikakauden kerrostalorakentaminen oli ilmeeltään yleensä hyvin vaakasuuntaista. Äärimmilleen vietyinä horisontaalisuus näkyi nauhaikkunoissa<sup>51</sup>. Ikkunat asennettiin tyypillisesti lähelle seinäpintaa<sup>55</sup>. Aikakauden yleisin parveketyyppi oli ulokkeellinen parvekerakenne, jonka kaide oli verhoiltu tyypillisesti asbestisementtilevyllä, laudoilla tai poimupellillä. Teräspinnakaiteet verhoiltiin markiisikankaalla<sup>56</sup>.

Kattomuodot olivat 1950-luvulla yleisimmin harjakattoja sekä aumakattoja. Aikakauden kerrostalojen kattomateriaalien kirjoon kuuluu esimerkiksi savitiilikatot, betontiilikatot ja harvinaisimpana vaihtoehtona peltikatot. Esimerkki aikakauden kaupunkikuvasta ilmasta käsin tarkasteltuna kuvassa 21.



Kuva 21. Valokuva 1950-luvun esikaupungista Pohjois-Haagassa. Valokuva: SKY-FOTO Möller (1964), Helsingin kaupunginmuseo

---

<sup>54</sup> Neuvonen 2006, s.97

<sup>55</sup> Neuvonen 2006, s. 100

<sup>56</sup> Neuvonen 2006, s.103

### 7.2.1 Esimerkkikohde 1950-luvun esikaupungista: Tunnelitie 8, Pohjois-Haaga, Haaga, Helsinki

Tarkastelun kohteeksi aikakauden rakennuksesta valikoitui rakennus, joka täyttää useita aikakauden piirteitä (kuva 22).



Kuva 22. Tarkasteltava kohde. Arkkitehti: Aulis Salo (1955). Väritys: Rasmus Bollström

Pohjois-Haaga oli 1950-luvulla merkittävä kerrostalorakentamisen alue Helsingissä<sup>57</sup>. Kohde on Arkkitehti Aulis Salon suunnittelema asuinkerrostalo vuodelta 1955. Rakennuksessa on peltikattoinen satulakatto. Asuinkerrostalossa on 3 maanpäällistä kerrosta sekä yksi osittain maanpäällinen kellarikerros. Talon julkisivut ovat vaalean kellertäväksi rapatut. Kellarikerroksen näkyvän osan julkisivu on uritettua betonia. Katujulkisivu jäsentyy sisäänkäynneillä sekä porrashuoneiden profiloidulla levypinnalla korostetuilla pystyaiheilla<sup>58</sup>. Porrashuoneiden pystysuuntaisuutta lukuun ottamatta rakennus on pääsääntöisesti

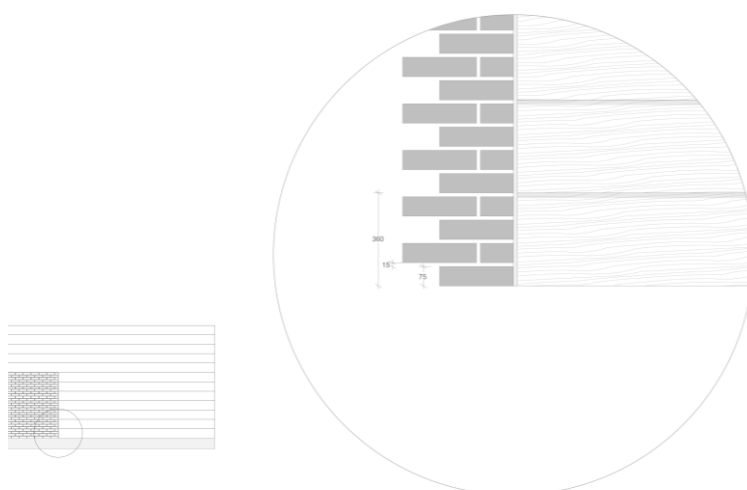
---

<sup>57</sup> Neuvonen 2006, s. 87

<sup>58</sup> Asemakaavan muutoksen selostus 2020

horisontaalinen mittojen ja suhteidensa perusteella. Miten hirsiarkkitehtuuria voidaan soveltaa tällaisen rakennuskannan yhteyteen rakennettaessa?

Vaakasuuntaisuutta tukemaan vaakasalvottu hirsirakenne vaikuttaa perustelulta. Jos alueelle suunnitellaan lamellitalo, voidaan porraskäytävän kohdalle kokeilla käyttää joko pystyhirsirakennetta tai muita materiaaleja, kuten kohteen poimulevyä. Julkisivupinta näyttäytyy yhtenä sileänä pintana, joten hirsikertojen välisen sauman olisi oltava mahdollisimman pieni. Hirren muotoon soveltuisi parhaiten suoraksi höylätty hirsi, jonka korkeus olisi mahdollisimman korkea, jotta edellä mainittuja hirsisaumoja syntyisi mahdollisimman vähän. Aukotuksen ja suljetun pinnan suhde julkisivussa on niukasti umpinaisempaa. Massiivirakenteelle toimivimpana ratkaisuna voidaankin pitää umpinaisempaa pintaa. Ikkunat ovat myös kerroksittain toistensa päällä, mikä on suotuisampi ratkaisu massiivirakenteen jäykistämisen kannalta. Kohde sekä sitä ympäröivä rakennuskanta on pääsääntöisesti 3-kerroksista, mikä ei tuota suuria ongelmia hirsirakentamisessa. Rakennuksen osittain maanpäällistä kellarikerrosta voisi nostaa enemmänkin aiheeksi ja tehdä kivirakenteisen maantasokerroksen hirsikerrostaloon. Jos kontaktia halutaan ottaa laajemmin Pohjois-Haagan rakennuskantaan, tulee tiilenmitta myös tärkeäksi mitoituskijäksi. Alueella on punatiilijulkisivuja myös käytössä. Näihin voidaan ottaa kantaa mitoittamalla hirsi tiilimitaan soveltuvaksi (kuva 23).



Kuva 23. Hirsiarkkitehtuurin mittakaava on yhdistettävissä tiilistandardimitoitukseen, luoden yhtenäisen mittakaavan. Tiili RT75, Hirsiprofiili 360 mm korkea. Kuva: Rasmus Bollström



1950-luvun esikaupungeille tyypilliset vaalean maanväriset rappauspinnat ovat valmiiksi usein lähellä puun sävyä, joten peittomaalaus ei ole välttämätöntä yhdistämisen kannalta. Kuultomaalauksella tai muulla harmaantumisen estävällä käsittelyllä voidaan säilyttää julkisivujen harmonisuus. Tiilijulkisivussa on myös paljon enemmän struktuuria ja valon ja varjon leikkiä sauman ja tiilen synnyttämänä, jolloin myös syvemmät hirsiviisteet voivat olla perusteltuja. Tarkasteltavassa rakennuksessa oleva kompaktimassa ja katujulkisivun tasaisuus perustelevat sitä, että pitkät nurkat eivät välttämättä ole perusteltuja käyttöä.

Tarkasteltavalla alueella uudisrakennus voisi tehdä yhtymäkohtia ympäröivien rakennusten räystäslinjaan, väreihin, aukotukseen, massan tasaisuuteen sekä suuntautuneisuuteen. Näitä hyödyntämällä voidaan luoda yhtymäkohtia uuteen hirsiarkkitehtuuriin. Kaupungistumisen paine tuottaa lisää asuntoja koskee myös rakennuskannan tiivistämistä. Helsingin tavoite on toteuttaa tulevaisuudessa 40% asuntorakentamisesta täydennysrakentamisena<sup>59</sup>. Täydennysrakennettaessa ei kuitenkaan ole aina taloudellisesti realistista toteuttaa saman korkuista kuin ympäröivä rakennuskanta. Kaupunkikuvallisesti tämä tarkoittaa erottautumista korkeudeltaan ja mahdollisesti myös suuntautuneisuudellaan. Jos rakentaminen halutaan tehdä hirrestä, voi olla perusteltua tutkia joko ympäröivästä kerroksellisesti erottautuvaa hirsirakennusta, tai vaihtoehtoisesti säilyttää räystäslinja ja tehostaa vaakalinjaisuutta. Hirsiarkkitehtuuria testattuna erilaisilla kaupunkikuvallisilla tekijöillä havainnollistettuna kuvissa 24-27 (s. 42). Uudisosat on suunnitellut Rasmus Bollström, ja ne on selostettu kuvien jälkeen.

---

<sup>59</sup> Taipale, 2021



Kuva 24. Hirsikaksonen



Kuva 27. Porrastuva



Kuva 26. Kontrasti



Kuva 25. Yhdistäminen

Kuva 24. **Hirsikaksonen** - Tässä vaihtoehdossa tutkittiin arkkitehtuuria, jossa mahdollisimman moni kaupunkikuvallinen elementti säilytettäisiin, kun viereen rakennettaisiin uusi kerrostalo hirsirakenteisena. Vaalea kuusi tai mänty eivät välttämättä tarvitse ollenkaan kuultokäsittelyä sopiakseen värityksensä kautta ympäristöönsä. Harmaantuminen ajan kanssa voi tuoda kauniin erottuvan kerrostuman rakennuskantaan, mutta vaalean kellertävä kuultomaalaus tai läpinäkyvä puunsuojaus voi auttaa säilyttämään pinnan harmonisuuden. Aineiden soveltuvuus hirsipinnalle on tarkasteltava erikseen. Räystäslinjan, massan suhteiden, rytmin ja aukotuksen yhteneväsyydellä luodaan hyvin harmoninen kokonaisuus. Hirsisaumat rikkovat tasaista pintaa, joka rapatussa kohteessa on, joten ratkaisuna voidaan pitää mahdollisimman pieni hirsien viisteitä sekä mahdollisimman vähäistä määrää hirsikertoja. Esimerkissä on käytetty 700 mm korkeita hirsiiä. Nurkkaratkaisuna on hyödynnetty nollanurkkaa. Myös lyhytnurkka, jonka pituus ei ylitä syöksytorven leveyttä. Rakennus säilyttää viereisen rakennuksen horisontaalisuuden ja porraskäytävien vertikaaliset aiheet hyödynnetään vihreäksi kuultomaalatulla pystyhirrellä.

Kuva 25. **Porrastuva** - Tässä vaihtoehdossa uusi rakennus kytkeytyy viereiseen rakennukseen vain osasta kaupunkikuvallisia tekijöitä. Yhtenäinen räystäslinja, jonka jälkeen ylemmät kerrokset ovat kadusta taaksepäin vedettyjä auttavat säilyttämään alueelle tyypillisen korkeusmaailman rakennettaessa korkeampaa. Värisävy on puun omaa sävyä, paitsi maantasokerros on tässä ratkaisussa uringettua betonia, niin kuin sen viereinenkin rakennus on. Vain kadun puolelle jatkettu pitkänurkka tuo vertikaalisen pilasterimaisen elementin julkisivuun, jota vedenpoistoratkaisussa on alkuperäisessä rakennuksessa nähtävissä.

Kuva 26. **Kontrasti** - Kolmannessa vaihtoehdossa tutkitaan korkeampaa ja arkkitehtuuriltaan erilaista ratkaisua. Rakennuksen hirsikertojen luomasta vaakasuuntaisesta ilmeestä huolimatta, tuovat pystyaiheet vertikaalisuutta. Pystyaihe on tässä tapauksessa kehushirsirakenteen pystyrakenteet, mutta ne voivat olla myös ulkopuoliset följärit. Yhtenäinen kattomaailma sekä vihreä sävy sisäänkäynnin kohdalla tuovat kaupunkikuvallista harmoniaa, mutta pinnan kolmiulotteinen struktuuri on alueelle vierasta. Symmetrisen julkisivun suhteikkuus on myös vaihdettu epäsymmetriseen ratkaisuun.

Kuva 27. **Yhdistäminen** - Neljännessä vaihtoehdossa tutkittiin kaupunkikuvallista yhteensovitusta hyödyntäen uudisrakennusta sekä olemassa olevaa kohdetta. Lisärakentamalla kaksi lisäkerrosta vanhaan rakennukseen hirrestä noudattaen sen olemassa olevaa arkkitehtuuria ja yhdistämällä se kiinteästi uudisrakennusosaan voidaan synnyttää harmoniaa. Fyysisen rakennusten yhdistäminen samassa etäisyydestä kadusta luo muurimaisuutta. Vaihtoehdon korkeusmaailma ei ole alueelle tyypillistä, joten se olisi kontrastoivaa, mutta itse hirren asema ehdotuksessa pysyy kaupunkikuvan näkökulmasta hiljaisena.

Kaupunkikuvallisesti näkyvä hirsipinta ei tuota ongelmia, kunhan se saa kosketuspinnan muista tekijöistä. Hirsinurkkien vaikutus katujulkisivusta tarkasteltuna jää vähäiseksi. Vaihtoehdossa neljä on nähtävissä myös se, että aukotuksen ei tarvitse olla samanlaista, kunhan se noudattaa samaa muotokieltä. Olemassa olevien rakennusten kaupunkikuvallinen vaakasuuntaisuus on etu hirsirakentamisessa, jossa hirsikerrat luovat aina jonkun verran vaakasuuntaisuutta. Mittakaavallisuudesta korkeammat hirret toimivat paremmin rapattujen pintojen läheisyydessä, sillä matalien hirsien pienimittakaavaisuus on vierasta tällaisissa julkisivuissa. Poikkeuksena tiilipintaiset julkisivut, jolloin mitoitus voidaan perustaa niiden noudattamiseen.

1950-luvun esikaupunkeihin hirsi sopii värikäsittelemättömänä hyvin julkisivujen kellertäviin maasävyihin. Rouheaa roiskerappaus tuo pienimittakaavaista struktuuria alueen rakennuksiin, jota myös pinnastaan elävä ja halkeileva hirsi tuo. Koristeellisemmat salvokset, kuten lohenpyrstösalmos tai lukkosalmos ovat, rikkoivat kaupunkikuvallista yhtenäisten pintojen mielikuvaa, joten pitkänurkka tai nollanurkka voivat olla parempia ratkaisuja. Rakennusten räystäskorko sekä kokonaisuusmitat ovat sovellettavia hirsirakentamiseen oivallisesti. Vaakasuuntaisena hahmottuvien lamellirakennusten rytmi ja suhteikkuus on toistettavissa hirsiarkkitehtuurin keinoin. Täysin uudenlainen arkkitehtuuri on kaupunkikuvan kannalta helposti alueen hahmoa rikkovaa. Lisääntyvän rakentamisen paineen kohdistuessa 1950-luvun esikaupunkialueille on pohdittava tarkkaan sitä, onko kerrosluvultaan korkeampi rakentaminen paras ratkaisu. Liian suurella kaupunkikuvallisella erottautuvuudella hirrestä tulee enemmänkin kuriositeetti kuin osa kaupunkikuvaa.

### 7.3 Hirsiarkkitehtuuri 1960–1970-lukujen esikaupungeissa

Lähiökerrostalojen rakentaminen ajoittuu 1960- ja 1970-lukuihin, jolloin funktionalismin ajan kaupunkisuunnittelun ihanteiden mukaisesti asuminen eriytettiin muista kaupungin toiminnoista niin, että lähiössä tapahtui vain asuminen, virkistämisen sekä päivittäistavarakaupassa käynti. Nämä ajoneuvoriippuvaiset asuinalueet rakennettiin myös erittäin nopeasti ja halvalla, sillä toisen maailmasodan jälkeen tarvittiin paljon lisää asuntoja. Lähiöt koostuvat suurimmaksi osin siis kerrostalorakennuksista, jotka rakennettiin 1960–1970 -luvulla. Rakennusten elinkaari oli alusta alkaenkin suunniteltu noin 40–50 vuotta kestäväksi, jotta voitaisiin vastata asuntotuotannon tarpeeseen heti, ja ottaa tietoisesti korjaustaakka myöhemmin vastaan, kun siihen olisi enemmän aikaa ja varallisuutta. Rakennusten tullessa korjausikään fyysisen rappeutumisen (kuten julkisivuelementtien uusimistarpeen) lisäksi myös rakennusten hissittömyys sekä nykypäivän standardeihin heikko energiatehokkuus vaativat muutoksia rakennuksiin. Alueen kokonaisilmeeseen vaikuttavimpia muutoksia ovat rakennusten ulkoseinät sekä parvekkeiden ja ikkuna-aukotuksen uudistaminen<sup>60</sup>. Kuitenkin tämän korjausrakentamisen suuri taakka on usein taloudellisesti vaikeasti perusteltava. Korjausrakennusta ei siis nähdä kannattavana, jos sitä ei saa näkymään asunnon arvossa tai lisäämään korkean kysynnän alueilla tarpeeksi tehokkuutta ilman, että olisi taloudellisempaa vain purkaa ja uudisrakentaa. Ekologisena ratkaisuna voidaan silti pitää korjausrakentamista, etenkin jos puuta saadaan lisättyä betonivaltaisiin rakennuksiin, jotta se varaisi hiiltä. Puupintoja myös pidetään viihtyisyyttä lisäävinä tekijöinä rakennuksissa. Palomääräykset mahdollistavatkin jo nyt ulkoseinien korjaamisen puurakenteisina sekä mahdollisten puisten lisäkerrosten ja parvekerakenteiden rakentamisen. Näin ollen esikaupunkialueella puunkäytön lisääminen korjausrakentamisen kohteissa on ekologisesti kestävä ja mahdollisesti koko alueen ilmettä ja arvoa kohottavaa<sup>61</sup>. Jos esimerkiksi ulkoseinän materiaali korvataan betoni-sandwich elementistä täysin

---

<sup>60</sup> Lukkarinen ym. 2011, s.7

<sup>61</sup> Puuinfo 2020. Lähiötalon korjaus ja lisäkerrosrakentaminen.

hirsirakenteiseksi, saadaan lisättyä puun ja siihen sitoutuneen hiilen määrää rakennuksessa. Rakennuksen materiaalihiilijalanjäljestä suurin rasite on vaakarakenteilla, katolla, sekä pystyrakenteilla, kuten seinillä ja julkisivuilla, joihin hirttä lisättäisiin<sup>62</sup>.

1960–1970-lukujen esikaupunkien kerrostalojen arkkitehtuurilla on hahmotettavissa useita kaupunkikuvallisia ominaisuuksia. Julkisivujen horisontaalisuus oli korostunut vielä lisää 1950-luvulta lähtien. Nauhaikkunoiden suosion kasvaminen yhdistettynä sisäänvedettyjen parvekkeiden käyttöön suuntasi rakennuksia entistä enemmän vaakatasoon<sup>63</sup>. Sisäänvedetty parveke myös teki rakennuskappaleista entistä kompaktimpia massoja, mikä lisäsi niiden veistoksellisuutta. Julkisivumateriaalit koostuivat pääosissa tiilestä, rappauksesta sekä julkisivulevyistä. 1960-luvun lähiöiden korttelikonaisuudet on suunniteltu tarkkoina kokonaisuuksina<sup>64</sup>, joten on painotettava erityisesti kaupunkikuvallisen sommittelun säilyttämiseen, jos aikomuksena on tiivistää aluerakennetta. Kaupunkirakennustaiteelliset ihanteet ovatkin arvostetumpia kuin itse rakennusten vaikutus kaupunkikuvaan. Esimerkki aikakauden metsälähiö ihannetta ilmentävästä kaupunkikuvasta kuvassa 28.



Kuva 28. Kontulan 1960-luvun kerrostalojen monoliittisuus ja horisontaalisuus syntyy aukotuksen ja massan muodon avulla. Valokuva: SKY-FOTO Möller (1973)

---

<sup>62</sup> le Roux 2021

<sup>63</sup> Neuvonen 2006 s.158

<sup>64</sup> Neuvonen 2006 s.143

### 7.3.1 Esimerkkikohde 1960–70-luvun esikaupunkialueesta: Kontulan- kaari 4, Kontula, Mellunkylä, Helsinki

Tarkastelun kohteeksi aikakauden rakennuksesta valikoitui rakennus, joka täyttää useita aikakauden piirteitä (kuva 29).

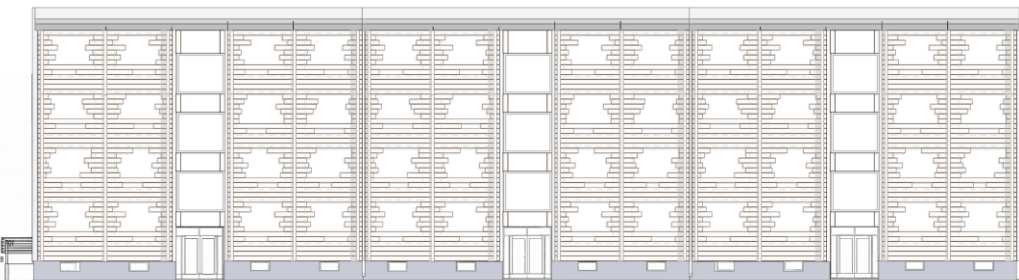


Kuva 29. Tarkasteltava kohde. Arkkitehti: Matti Hakuri (1969). Väritys: Rasmus Bollström

Kohteen katujulkisivu edustaa tyypillistä aikakautensa ruutuelementtijulkisivua. Kohde on Matti Hakurin vuonna 1969 suunnittelema kerrostalorakennus. Rakennukseen tehtiin vuonna 2012 julkisivuremontti, jossa pinta rapattiin valkoiseksi. Miltä rakennus näyttäisi, jos siihen tuotaisiin elinvoimaisuutta hirsiarkkitehtuurilla. Viereisessäkin rakennuksessa on nykyään valkoinen rappaus. Tutkittavat vaihtoehdot voidaan tarkastella joko yhtenäisenä kokonaisuutena tai lamelli kerallaan. Oikealla näkyy osa viereistä rakennusta, joka on arkkitehtuuriltaan samanlainen kuin tarkasteltava kohde, mutta siinä on yksi lamelli lisää. Hirsiarkkitehtuuria testattuna erilaisilla kaupunkikuvallisilla tekijöillä havainnollistettuna kuvissa 30–33 (s. 47). Uudisosat on suunnitellut Rasmus Bollström, ja niihin liittyy selostus kuvien jälkeen.



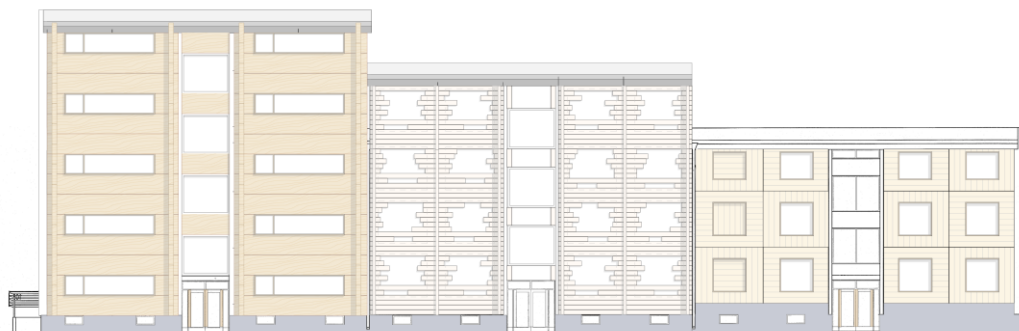
Kuva 30. Horisontaalinen



Kuva 32. Oksisto



Kuva 31. Tilkkutäkki



Kuva 33. Metamorfoosi



Kuva 30. **Horisontaalinen** - Ensimmäisen vaihtoehdon korkeus on viereiseen rakennukseen nähden huomattavasti korkeampi, mutta alueen ympäröivien lamellitalojen korkeus on jopa 8 kerrosta. Vaihtoehto pyrkii ottamaan kaupunkikuvallisen yhteyden kattomaailmalla, lamellin symmetrisyydellä sekä vaakahenkisyydellä. Pitkät vaakasuuntaiset ikkunat sekä syvään viistetyt korkeat hirsikerrat luovat horisontaalisuutta korkeuden kasvaessakin. Korkeat hirsikerrat eivät myöskään tuo alueelle vierasta pientä mittakaavaa. Käsittelemätön puu harmaantuu ajan kanssa yhdistyen harmaanruskeaan pesubetoniin värien kautta.

Kuva 31. **Oksisto** - Toisessa ehdotuksessa rakennuksen ollessa vain kerroksen korkeampi kuin viereinen rakennus, ei ero ole niin dramaattinen. Ruutujulkisivujen gridimäisyys tuodaan epäsuorasti aiheeksi. Ehdotuksen julkisivun pitkien hirsinurkkien, kehyshirsirakenteen tai följäreiden luomat pystyaiheet yhdistettynä vaakahirsiin luo ruutumaisuutta. Ikkunoiden jaottelussa on hyödynnetty samaa monotonista rytmikkyyttä. Ikkunalasin eteen tulevat hirsijatkokset kuitenkin tuovat monimuotoisuutta ja pienempää mittakaavaa julkisivuun. Aiheet ovat alueelle vieraita, mutta jos tarkoituksena on elävöittää aluetta, voi uusi inhimillisempi mittakaava ja puupainotteinen materiaalisuus olla hyvä vaihtoehto. Valkoinen kuultomaalaus yhdistää rakennusta ympäröivään rakennuskantaan säilyttäen puun pinnan. Mahdolliset pienet halkeilut hirren pinnassa tuovat elävyyttä ja valon ja varjon leikkiä pintaan enemmän kuin vanha pesubetoni pinta.

Kuva 32. **Tilkkutäkki** – Kolmannessa vaihtoehdossa otetaan eniten kosketuspintaa rakennusparin kaupunkikuvallisiin tekijöihin. Lamellin kompakti massa on pinnaltaan tasainen. Sen mittamaailmasta ja rytmistä kertoo ruutuelementtejä muistuttava hirsijaottelu. Painumattomien hirsien vaihtelu pysty ja vaakasuuntaisesti tuo vaihtelua ja elämää, mutta ei muuta sen kaupunkikuvallista rytmiä liiallisesti. Rakennusten välinen julkisivu on molemmissa tiiltä, joka luo harmonisen tiilikäytävän. Lamelleja voitaisiin myös jatkaa kauemmas olemassa olevasta rakennuksesta vaihdellen hirsiruutuja eri tavoin. Pyöröhirsiruutuja vaakaan tai pystyyn, eri mittaisia hirsisiä, eri pintakäsittelyjä sekä eri puumateriaaleja voitaisiin hyödyntää. Ruutujen lyhyemmät hirret ovat myös vaihdettavissa helpommin kierrätyshirsisiin, mutta ainakaan Helsingin alueella niitä ei ole paljoa saatavilla.

Kuva 33. **Metamorfoosi** – Neljännessä vaihtoehdossa tutkitaan ehdotusta, jossa kaikki ehdotukset otetaan omiksi lamelleiksi. 1960–70-lukujen esikaupunkialueet eivät ole arkkitehtuurissaan kovin monimuotoisia, ainakaan yksittäisiä massoja tutkittaessa. On kuitenkin mahdollista, että alueen kaupunkikuvallisten arvojen heikkouden myötä on perusteltua tuoda jotain täysin uutta vastapainoksi tälle. Kaupunkikuvallisesti kaunis rytmi syntyy lamellien kohotessa koko ajan maltillisesti yhden kerroksen verran. Voisi kuitenkin olla perusteltua ottaa kaikkiin lamelleihin vielä lisää kaupunkikuvallisia linkityksiä, kuten aukotus tai värimaailma.

Aikakauden esikaupunkeihin hirsi ei aiheuta ongelmia kaupunkikuvallisessa tarkkailussa. Korkeat hirret pienillä viisteillä toimivat jopa pitkien nurkkien kanssa, jos massan kokonaisuus on silti veistoksellisen tasainen. Matalat ja syvempään uurretut hirret ovat alueelle vieraampia, mutta ne voidaan nähdä myös positiivisena kontrastina kolkoksi koetulle arkkitehtuurille. Kuvissa 34 ja 35 voidaan nähdä uuden hirsikerrostalon rakentamista ja sen kaupunkikuvallista vaikutusta.



Kuva 34. Betoni-hirsi hybridirakenteinen kerrostalo valmistumassa Pudasjärvelle. Hirren rooli kohteessa ei ole kantava, joten sitä voidaan tutkia myös mahdollisuutena kuorivan saneerauksen kohteisiin. Hirsinurkattomuus tekee rakennuksen kaupunkikuvallisesti rauhallisemmaksi kuin mitä lohenpyrstö ja toimisi oivasti 1960–1970-lukujen kompaktien massojen kanssa. Kaupunkikuvallisessa tarkastelussa aukotuksen neliömäisyys on vahvempi tekijä kuin hirren vaakasuuntaisuus.

Suunnittelija: Linja-arkkitehdit. Kuva: Jaakko Kallio-Koski



Kuva 35. 1960–70-lukujen asuinkerrostalojen julkisivut voitaisiin mahdollisesti kuoria ja korvata hirsisenä. Ratkaisu olisi helpoin toteuttaa pilari-palkki rakennetta edustavissa kohteissa, joita ei Suomessa tältä ajalta ole. Tällaisia kohteita on kuitenkin löydettävissä esimerkiksi Espoon Olarista.

Suunnittelija: Linja-arkkitehdit. Kuva: Jaakko Kallio-Koski

## 7.4 Hirsi ydinkeskustassa tai kantakaupungissa

Kaupunkien keskustat ovat vaikeasti verrattavissa toisiinsa, joten tässä keskitytään lähinnä Helsingin ydinkeskustaan ja hirsiarkkitehtuurin rooliin siellä.

Helsingin kantakaupunki laajenee ja tiivistyy reunoiltaan sekä paikoittain myös kantakaupungin sisäisesti<sup>65</sup>. Kaupungin laajentuessa sekä tiivistyessä sen kaupunkikuvallinen tarkastelu on entistä tarkempaa, jotta Helsingin matala keskustasiluetti sekä silmäkorkeudelta rikas kaupunkikuva taataan<sup>66</sup>. Keskustarakenteen sisälläkin voidaan tehdä jaottelua eri aikakausien ihanteita edustavaan kaupunkikuvaan. Tässä osiossa tarkastellaan hirsiarkkitehtuurin vaikutusta keskusta-alueen kaupunkikuvassa sekä rakennusten läheisyydessä että itsenäisenä rakennuksena. Tarkasteltava alue on Töölö, jossa näkyy hyvin kantakaupungin vanha rakennuskanta. Alueella on yhä muutamia tiivistettäviä alueita. Tarkasteltavan kohteen on piirtänyt J. Saari vuonna 1935 (kuva 36).

### 7.4.1 Esimerkkikohde kantakaupungista: Töölönkatu 30b, Taka-Töölö, Töölö, Helsinki.



Kuva 36. Tarkasteltava kohde kantakaupungista. Arkkitehti: J. Saari (1935). Väritys: Rasmus Bollström

<sup>65</sup> Kurki-Issakainen Kerttu ym. 2019, s. 42

<sup>66</sup> Kurki-Issakainen Kerttu ym. 2019, s. 55

Hirsiarkkitehtuuria testattuna erilaisilla kaupunkikuvallisilla tekijöillä havainnollistettuna kuvissa 37 ja 38. Uudisosat on suunnitellut Rasmus Bollström, ja ne on selostettu kuvien jälkeen.



Kuva 38. 2020-luvun klassismi



Kuva 37. Vetoketju

Kuva 37. **2020-luvun klassismi** – Ehdotuksessa hirsiarkkitehtuurin kaupunkikuvallista soveltumista testataan kokonaisuudessaan ympäröivään 1920-1930 -lukulaiseen rakennuskantaan. Maantaso on ehdotuksessa kivirakenteinen, mutta kerrostalon peruskerrokset ovat hirsirakenteisia. Ornamentiikka korostaa hirren mittakaavallisuutta osumalla hirsien saumakohtiin, jotka ovat muuten hyvin hiljaisia. Käsittelemätön puu elää ja harmaantuu ajan kanssa, mutta se voidaan myös kuultokäsitellä ympäröivää rakennuskantaa vastaavaksi.

Kuva 38. **Vetoketju** – Tässä ehdotuksessa viereisen rakennuksen tiilipinta tuodaan osaksi mitoitusta ja syvään uurretut hirsisaumat saavat korostua. Kahdella erikorkuisella hirrellä korostetaan kerrosten vaihtumista kuten viereisessä rakennuksessakin. Jatkuva räystäslinja, tasainen massa ja kiinnittyneisyys luovat harmonisen kokonaisuuden.

Näiden lisäksi hirsirakentamista voidaan tuoda myös keskustaan, mutta kauemmas asuinrakentamisesta. Tämä ehdotus ei edusta asuntorakentamista, vaan paviljonkimaisia rakennuksia, jotka myös värittävät Helsingin kaupunkikuvaa. Tämä ehdotus esittelee hirsiarkkitehtuuria kaupunkimaisessa ympäristössä, paviljonkimaisten rakennusten ympäröimänä. Cafe Birgitta (kuvat 39 ja 40) Herne-  
saarentie 2:ssa Helsingissä on keveä hirsikahvila, jossa aukotuksen ja umpipinnan suhde on avonaisempaan kallistuva. Tämä teräs-lasi arkkitehtuuria muistuttava kohde voisi soveltua toisen paviljongin läheisyyteen.



Kuva 39. Cafe Birgittan hirsiarkkitehtuuri on kevyttä ja soveltuu kaupunkikuvaltaan hyvin puistoalueen korkomaailmaan. Rakennuksen ulkopinta ei ole näkyvää hirsipintaa. Suunnittelija: Talli Oy (2014). Valokuva: Tuomas Uusiheimo



Kuva 40. Suunnittelija: Talli Oy (2014). Valokuva: Tuomas Uusiheimo

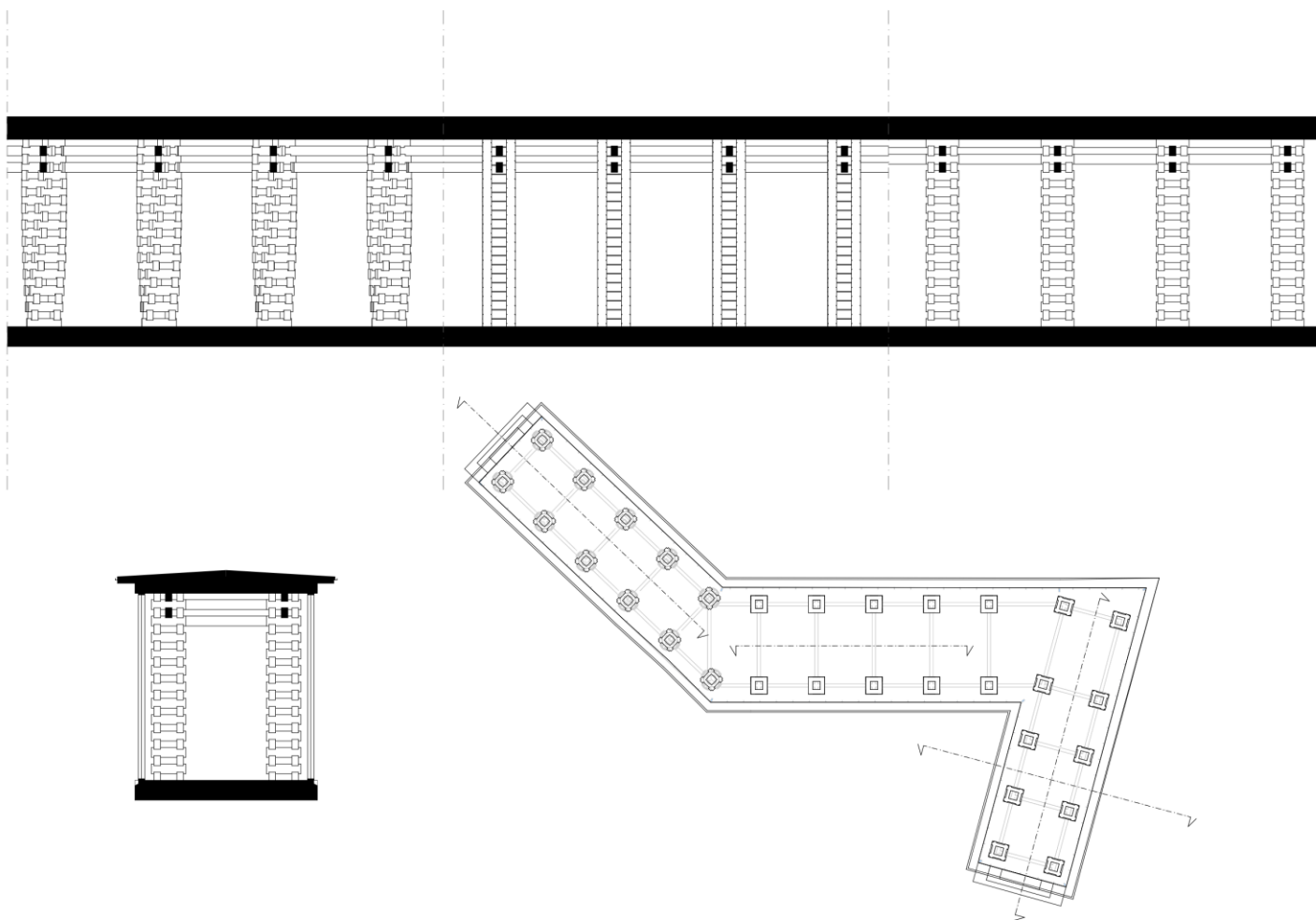
### 7.4.2 Esimerkkikohde kantakaupungin puistoalueelle: Hernesaari, Helsinki.

Alapuolella esitellään ehdotusta hirsipaviljongista Hernesaareen (kuva 41).

Käärmeilevän paviljongin rakenteet ovat painumatonta hirttä kolmella eri tyylillä. Vaakasalvoksiset pilarirakenteet edustavat kolmea eri tyyliä. Puuspiraali -teoksen henkeä jatkava kiertyvä hirsipilarisalvos, jonka jälkeen hirsiaarkkurakenteesta kumpuava tiivis vaakasalvos. Viimeisenä tässä rakenteellisessa draaman kaaressa ovat entisajan venetalaksien avonainen hirsipilarirakenne.

Tällainen rakenne vapauttaa aukotusta entistä avoimemmaksi ja mahdollistaa jopa lasiseinärakenteet.

Sisäpuolisina rakenteina hirret myös vahingoittuisivat vähemmän UV-säteilystä.

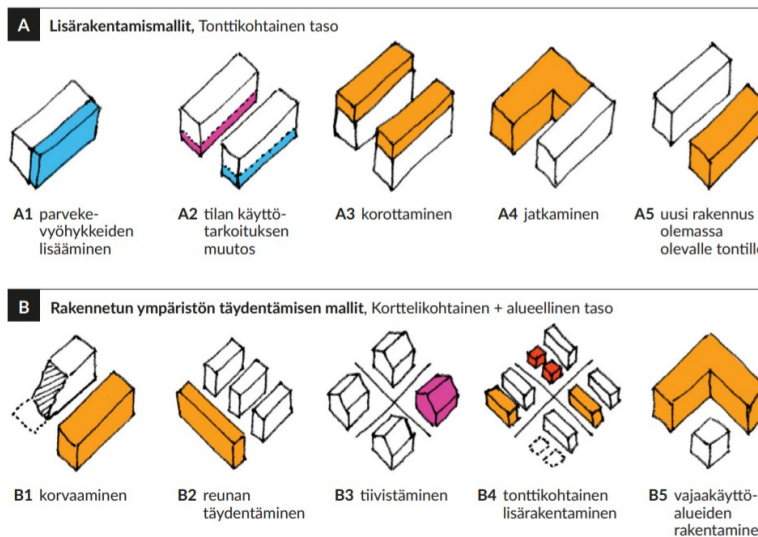
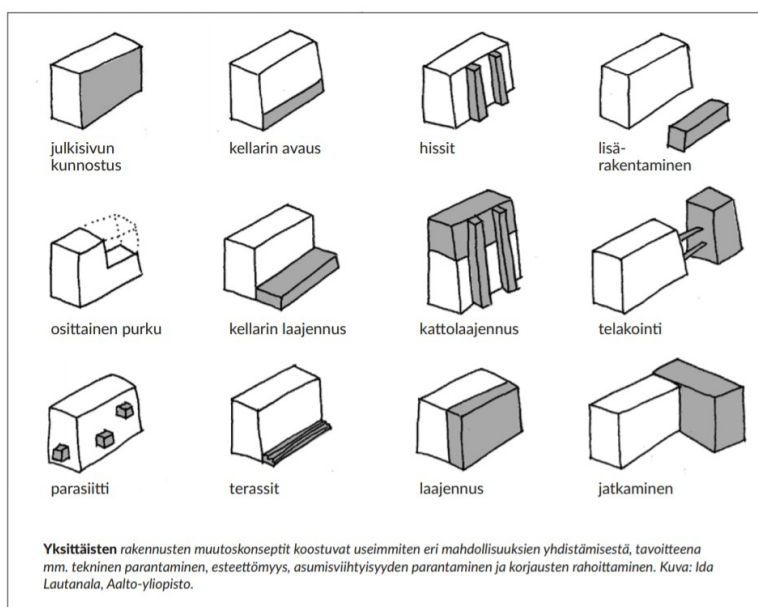


Kuva 41. Esimerkki hirsipaviljongista Hernesaareen. Lähde: Rasmus Bollström

## 7.5 Hirsi korjaus- ja lisärakentamishankkeissa kaupunkiympäristössä

Hirsiarkkitehtuuria voidaan hyödyntää kaikissa yleisissä korjaus- ja lisärakentamishankkeissa (esitetty kuvassa 42), joten sen vaikutusta tällaisten hankkeiden kaupunkikuvaan on myös tarkasteltava.

Hirsirakentamisen rooli korjausrakentamisessa voidaan jaotella kahteen osaan: tiivistävä ja täydentävä sekä korjaava ja parantava.



**Kerrostalojen lisärakentamisen mahdollisuudet** ovat moninaiset, samoin olemassa olevan rakennuskannan täydentämisen mallit. Rakennusta voidaan jatkaa, korottaa tai laajentaa syvyyssuunnassa rakentamalla esimerkiksi parvekkeista ja viherhuoneista koostuva vyöhyke asuntojen eteen. Usein laajennusvara löytyy rakennuksesta itsestään; käyttämätön maanpäällinen kellarikerros voidaan ottaa uuteen aktiiviseen käyttöön. Kuva: Veli-Pekka Ranta, Oulun yliopisto.

Kuva 42. Kuvan kaavioissa esimerkkejä lisä- ja täydennysrakentamisen sijoittamisesta. Nämä kaikki ovat mahdollista toteuttaa myös hirsirakenteisina. Lähde: Soikkeli ym. 2015



Tiivistävässä ja täydentävässä rakentamisessa hirsiarkkitehtuurin merkitys näkyy olemassa olevan korttelirakenteen tiivistämisessä sekä lisäkerrosrakentamisessa. Vanhan rakennuksen purkaminen kokonaan ja korvaaminen hirsiarkkitehtuuria edustavalla rakennuksella on enemmän uudisrakentamista.

Korjaava ja parantava hirsiarkkitehtuuri viittaa tässä tapauksessa esimerkiksi uusien rakennusten ulkopuolisten hissien ja parveketornien rakentamiseen tai julkisivujen vaihtamiseen osittain tai kokonaan hirsirakenteiseksi.

#### 7.5.1 Esimerkkikohteiden mahdollisuuksista tiivistämiseen ja täydentämiseen: hirsirakenteiset townhouset, kaupunkirivitalot ja tiiviit kaupunkipientalot esi- ja kantakaupunkiin

Townhouse-rakentaminen, kaupunkirivitalot ja tiiviit kaupunkipientalot on kaavoitettu 1970-lukuun saakka lähes aina esikaupunkeihin, mutta uusia kohteita on kaavoitettu esikaupunkien lisäksi myös kantakaupunkiin<sup>67</sup>. Tässä teoreettisessa asuinrakennusten muurissa on lukuisia erilaisia hirsiarkkitehtuurin tyyplejä, joissa inspiraation lähteenä ovat sekä Suomen rakennusperinteestä että kansainvälisistä rakennustyyleistä päivitettyinä nykypäivän mukaiseksi. Mittakaava rakennuksissa vaihtelee raikkaasti. Rakennusten korkomaailma vaihtelee 1–3 kerrosta korkeana, mikä on painuvallekin hirsirakenteelle ominainen korkeusasema ilman, että painuminen aiheuttaa liiallisia ongelmia. Osassa asuinrakennuksia taas hyödynnetään painumattomuuden tuomia etuuksia uusissa hirsityypeissä, kuten nollanurkkaa. Pysty- ja vaakahirsirakenteita voidaan myös sekoittaa toistensa kanssa (kuten historiallisesti kaikissa Suomen kehä- ja pystyhirsirakennuksissa on tehtykin). Kapeat julkisivut kadun puolella myös vähentävät pitkien seinien nurjahdusriskiä ilman että tarvitaan lisäjäykistystä kuten porrastuksia ja följäreitä. Hirren korkeus vaihtelee 200 mm korkeista lamellihirsistä 360 mm korkeisiin täysin painumattomiin hirsiin (esitetty kuvassa 43). Julkisivuja

---

<sup>67</sup> Jalkanen ym. 2012, s.9

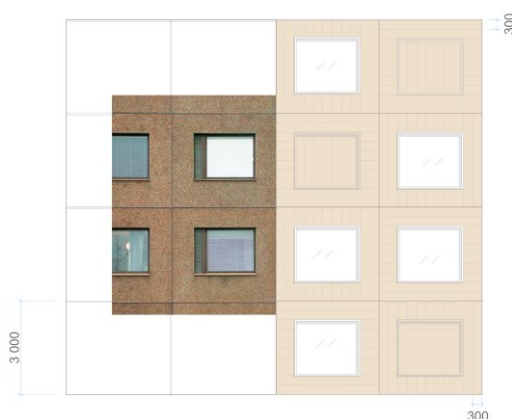
elävöittävät näkyvät puupinnat. Mänty, kuusi, siperianlehtikuusi ja haapa patinoituvat ajan kanssa eri tavoin, mikä lisää rakennusten harmonista vaihtelevuutta.

Townhouse osana muuta kaupunkirakennetta voi jäädä myös muuta kaupunkikuvaa kontrastoivaksi, kunhan se kytkeytyy ympäröivään rakennuskantaan edes joistain kaupunkikuvallisista ominaisuuksista. Rakennusten kaupunkikuvallinen yhteys voidaan synnyttää esimerkiksi kompaktiudella, suuntautumisella, kattomuodoilla sekä väreillä, ja samanaikaisesti ne voivat kontrastoida mittakaavallisesti, rytmillisesti sekä korkeusmaailmaltaan, mikä kaikki luo mittakaavallista vaihtelua ja ajallista kerrostumaa kaupunkikuvallisilta ominaisuuksiltaan yksipuolisille alueille.



Kuva 43. Esimerkki hirsirakenteisesta townhouse- tai kaupunkipientalosarjasta. Rakennuksista voidaan ottaa yksi kappale tai isompia kokonaisuuksia tiivistettäessä. Lähde: Rasmus Bollström

1960-luvun loppuvaiheista eteenpäin arkkitehtuurin tason voidaan katsoa laske-  
neen jo niin alhaiseksi, että rakennuksissa ei ole välttämättä mitään säilytettä-  
vää rakennustaiteellista arvoa. Kehitettäessä ajan esikaupunkirakenteita voi-  
daan siis tapauskohtaisesti katsoa, että täysin uusi arkkitehtuuri voi elävöittää  
aluetta. Hienovaraisempia ratkaisuja ovat uudet julkisivumateriaalit sekä väri-  
tys<sup>68</sup> (esitetty kuvassa 44). Tällaisia kuorivan saneerauksen hankkeita, joissa  
julkisivu vaihdetaan puuksi, on jo jonkin verran tutkittu, mutta ei vielä hirsiraken-  
tamista hyödyntäen. Urbanin hirsiarkkitehtuurin tämänhetkinen vieraus ja uu-  
tuus voisi siis toimia alueen elävöittäjänä. Hirsiarkkitehtuuria 1960–70-luvun lä-  
hiöissämme voidaan siis hyödyntää julkisivujen vaihdolla, täydentävällä raken-  
tamisella tai hirren tuomisella uusiin rakennusosiin, kuten esimerkiksi parvek-  
keet tai lisätty rakennuksen ulkopuolinen hissikuilu.



Kuva 44. Ruutuelementtijulkisivun 3M-moduuli luo vahvan rytmin sekä mitta-  
maailman kaupunkikuvaan. Jos rakennuksesta vaihdetaan julkisivu hirsiraken-  
teeseen, voidaan julkisivun kaupunkikuvalliset elementit säilyttää silti. Jos halu-  
taan säilyttää myös elementtisaumojen gridimäisyys, voidaan painumattomien  
hirsien suuntaa vaihdella tai vaihtoehtoisesti käyttää horisontaalisauman koh-  
dalle hirsiprofiilia, jossa on syvempi viiste. Lisää eläväisyyttä pintaan saa vaihta-  
malla hirsien materiaaleja tai muotoprofiilia. Koko julkisivu voisi siis olla vaaka-  
suuntaista hirttä, säilyttäen samalla alueen ruutumaisuuden. (Julkisivun valo-  
kuva: Neuvonen 2016)

<sup>68</sup> Neuvonen 2006, s.169

Korotettaessa rakennuksia voidaan katsoa referenssejä ulkomailta, esimerkiksi Sveitsistä, joissa yksi tai useampi maantasokerros on totuttu tekemään kivirakenteisena. Myös Suomen palomääräykset tukevat tällaista ajattelua. Tällainen eri materiaalien ja rakennetyyppien sekoittaminen ei siis ole mitenkään uutta tai kokeilullista. 1960–1980-lukujen kerrostalorakennushankkeissa esikaupungeissa ei usein ole ullakkoa ja kattorakenteet ovat myös yleensä tasakattoisia, jotka ovat molemmat tekijöitä, jotka helpottavat lisäkerrosrakentamista<sup>69</sup>.

Helsingin kaupungissa Malmilla sijaitsevasta Karviaistie 12 -kerrostalokorttelista järjestettiin arkkitehtuurikilpailu, jossa tutkittiin mahdollisuuksia kuoria rakennusten vanha julkisivu ja vaihtaa se puurakenteiseksi ainakin osittain. Lisäksi tutkittiin puulisäkerrosrakentamista<sup>70</sup>. Tällaisia kuorivan saneerauksen kohteita ei ole vielä kaupunkiympäristöissämme tutkittu perusteellisesti, mutta itseään kannattava hirsirakenne voisi olla toimiva ratkaisu tähänkin asiaan. Lisäkerrosrakentaminen hirsirakenteisena ei ole yhtä vapaata kuin rankorakenteisena puurakenteena painonsa perusteella. Tällaisissa ratkaisuissa, joissa julkisivu uusitaan täysin koko korttelilta, on tarkasteltava erityisen tarkasti uuden arkkitehtuurin synnyttämää kaupunkikuvaa.

---

<sup>69</sup> Soikkeli ym. 2015, s. 17

<sup>70</sup> SAFA 2021

## 7.6 Hirsi osana matalaa ja tiivistä puukaupunkia

Matalan ja tiiviin puukaupungin ikää ei voida suoraan määrittellä. Se voi viitata 1700-luvun Porvooseen, 1900-luvun alkupuolen yhtenäisiin puutaloalueisiin tai jopa uudempiin puurakennusalueisiin<sup>71</sup>. Koska ennen 1800-lukua talot, kylät ja kaupungit olivat kaikki puurakenteisia<sup>72</sup>, on vaikea antaa yleispätevää suunnitelmaa matalaan ja tiiviiseen puukaupunkiin. Rakentaminen on tapahtunut eri aikoina, joten alueet edustavat aikansa tyylikausia ja ihanteita.

Yhtenä yhdistävänä tekijänä näille alueille on kuitenkin niiden omintakeinen pienimittakaavaisuus<sup>73</sup>, jota elävöittävät vaihtelevat räystääskorot, kattokaltevuudet ja värit arkkitehtuurissa<sup>74</sup>. Aikaisemmin opinnäytetyössä käsitelty kaupunkipiennalomuuri edustaa myös siis matalan ja tiiviin puukaupungin arkkitehtuuria, etenkin, jos ne yhdistetään yhdeksi kokonaisuudeksi ja jos väreillä leikitellään enemmän. Alapuolisessa kuvassa 45 esitetään miltä monimuotoinen, tiivis ja matala puukaupunki voisi näyttää.



Kuva 45. Tiivis, matala ja monimuotoinen hirsiarkkitehtuuri luo elävää kaupunkikuvaa. Kuva: Rasmus Bollström

---

<sup>71</sup> Jalkanen & Pihlajaniemi 2019 B, s. 18

<sup>72</sup> Siikanen 2016, s.14

<sup>73</sup> Helander 1977

<sup>74</sup> Jalkanen & Pihlajaniemi 2019 B, s. 18

Hirsi sopii erittäin hyvin myös iäkkäämpien puukaupunkialueiden täydentämiseen, sillä alueen rakennukset ovat todennäköisesti hirsirakenteisia muutenkin. Harmaantuneita näkyviä hirsipintoja ei tosin ole paljolti näkyvissä, vaan rakennukset ovat usein vuorattuja. On kuitenkin oltava erittäin varovainen, sillä vanhat puukaupungit ovat usein erittäin arvostettuja kaupunkiympäristöjä, joihin uudenlaisen kaupunkikuvan tuominen voi olla ongelmallista. Hirsiarkkitehtuuriin voidaan tuoda pienimittakaavaisuutta vastaamaan kaupunkikuvan ilmettä.

Esimerkkikohde 1900-luvun alkupuoliskon matalasta ja tiiviistä puukaupunkialueesta (esitetty kuvassa 46) on Osmontie 29, Puu-Käpylä, Käpylä, Helsinki.



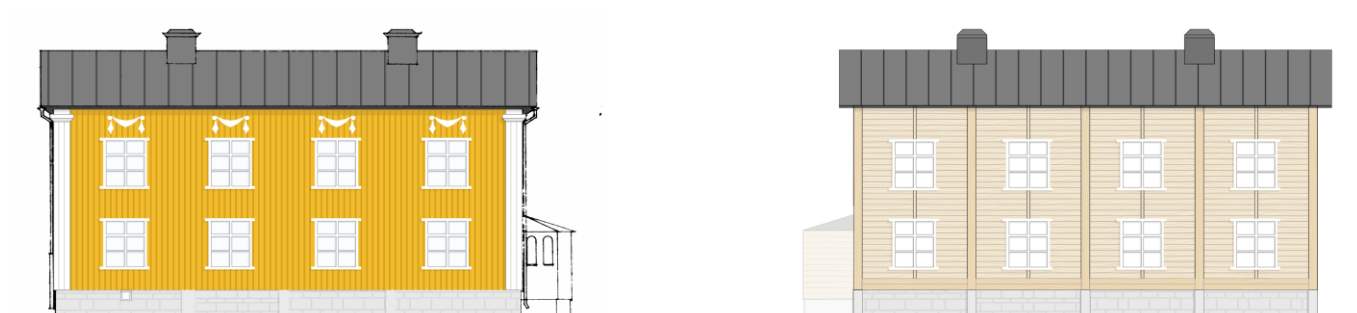
Kuva 46. Tarkasteltava kohde. Arkkitehti: Martti Välikangas (1920). Väritys: Rasmus Bollström

Kohteen on suunnitellut Martti Välikangas 1920-luvulla ja edustaa kaupungin-osan tyypillistä rakennusta. Alueen rakennukset ovat hirsirakennuksia, jotka hyödyntävät kehyshirsirakennetta (esitetty kuvassa 47), mutta hirsirakenne on vuorattu piiloon. Rakennusten ulkojulkisivu on alueella keltaisen ja punaisen sävyistä puuta. Tarkasteltavan rakennuksen julkisivussa on peiterimalaudoitusta pystyyn asennettuna ja keltaiseksi maalattuna. Rakennus on kaksi kerrosta korkea, ja julkisivu on hyvin pelkistetty ilmeeltään. Ornamentit ylempien ikkunoiden päällä siirtävät rakennuksen kaupunkikuvallista suhdetta katutasosta lähemmäs katon rajaa. Rakennusten massa on yleisesti ottaen kompakti ja matala, mutta vertikaalisesti suuntautunut. Koristeelliset ja pienet puiset kuistit tuovat pientä ulokkeellisuutta rakennuksiin. Aukotus on hyvin selkeää ja toistuvaa rytmiltään, ja itse ikkunoiden mittakaava on hyvin pientä ja selkeää. Kuuteen osaan jaetut ikkunaruudut luovat paljon pienempää mittaa aukotukseen kuin mitä nykyaikainen rakentaminen yleisesti ottaen edustaa. Rakennusta reunustavat puu pilasterit henkivät aikansa klassistisia ihanteita. Alueen rakennukset eivät ole koskaan kiinni toisissaan, joten myös tässä tarkastelussa on lähtökohtana se, että rakennus seisoo itsenäisesti suorassa koordinaatistossaan. Uudisrakennus

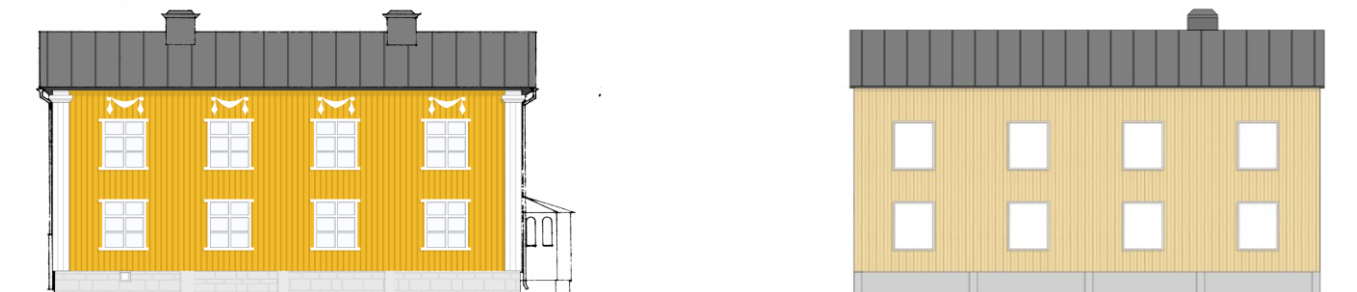


Kuva 47. Kuvassa Puu-Käpylää rakennetaan. Rakenne syntyy pystysuuntaisista hirsistä ja niiden väliin täytettävistä lyhyemmistä hirsistä. Valokuva: Otto Wuoria (1920), Helsingin kaupunginmuseo.

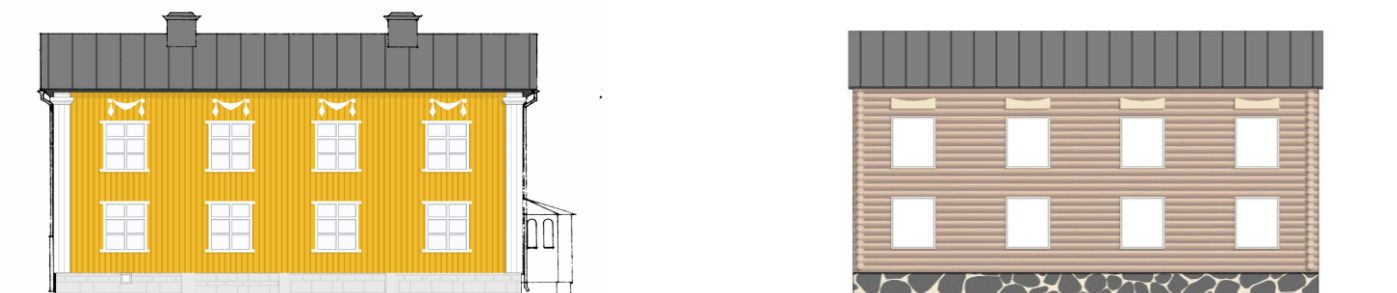
tähän ympäristöön voitaisiin ehdottaa tarkasteltavan rakennuksen kadun toisella puolella olevalle tyhjälle tontille, mutta esityksellisistä perusteita ne esitetään vierekkäin. Kuvissa 48 ja 49 testataan hirsiarkkitehtuurin soveltuvuutta alueelle. Kuvan uudisrakennusosan piirtänyt Rasmus Bollström.



Kuva 48. Riisuttu



Kuva 48. Valesauma



Kuva 49. Romantiikka



Kuva 48. **Riisuttu** – Tässä ehdotuksessa Puu-Käpylän rakennuksessa kaikki muut kaupunkikuvalliset tekijät ovat toistettu, mutta ulkopuolinen vuoraus on poistettu. Kaupunkikuvallisesti ratkaisussa on paljon samaa, mutta myös paljon eriävää. Kehyshirsirakenteen pystyhirsien kohdat ovat olemassa olevassa rakennuksessa nähtävissä lähinnä vain sokkelin kohdalta sekä kulmien pilasteissa, mutta ehdotuksessa ne tulisivat entistä suurempaan rooliin. Uuden rakennuksen vaakahirret kuitenkin tuovat erittäin paljon horisontaalisuutta, joka on alueen julkisivuarkkitehtuurissa vierasta. Peiterimaverhouksen luoma rytmi ja mittakaava on myös paljon pienempää kuin isompien hirsikappaleiden. Alueen harmonisesta värimaailmasta erottautuminen on myös vaikeasti perusteltavaa, mutta alueen kaupunkikuvallisen rajauksen pehmentämisessä mahdollista.

Kuva 49. **Valesauma** – Tässä ehdotuksessa julkisivupinnan vertikaalisuus sekä rytmi kytkevät rakennukset kaupunkikuvallisesti toisiinsa. Massan muoto ja mitat ovat myös toisintoa Martti Välikankaan ehdotuksesta. Uudisrakennuksen julkisivun rytmikkyys saadaan pystyhirsirakenteen avulla. Ehdotuksessa on käytetty 260 mm leveää pystyhirttä, jonka keskelle on viistetty valesauma pienentämään rakennuksen mittakaavallisuutta ja tihentämään vertikaalilinjojen määrää. Värisävynsä kannalta kellastuva puu sopii hyvin, mutta myös kuultokäsittelyillä voidaan säilyttää näkyvä puupinta hirsirakennuksessa.

Kuva 50. **Romantiikka** – Tämä ehdotus nojaa vahvasti puukaupunkien romantiisuuteen. Hirsiarkkitehtuurin merkitystä kaupunkikuvassa korostetaan käyttämällä kaupunkikuvaa kontrastoivia elementtejä kuten pyöröhirttä, yhdistettynä alueelle tyypillisempään korko- ja mittamaailmaan. Kytöksinä Puu-Käpylän rakennuksia ovat valkoiseksi kuultomaalatut pyöröhirsien päät, jotka muistuttavat olemassa olevan rakennuksen valkoisia kulmapilareita. Ornamenttiaihe on myös toistettu uudisrakennuksessa, mutta karkeammin, jotta hirsi olisi rustiikkisemmän tuntuinen. Ehdotus tuntuu hyvin kontrastoivalla ympäristöönsä nähden, mutta samanaikaisesti pehmeys ja mökkimäisyys jopa toimivat tällaisessa puutarhakaupungissa.

## 8 Johtopäätökset

Moderni hirsikaupunki -hankkeessa todettiin, että tutkimukseen osallistuvat eivät yksinkertaisesti ole nähneet hirsirakennuksia kaupungeissa, on yksi syy siihen, että niitä vierastaan. Uudella hirsiarkkitehtuurilla voidaan siis tuottaa uusia näkökulmia hirsiarkkitehtuuriin<sup>75</sup>. Täysin uudet ja innovatiiviset ratkaisut hirsiarkkitehtuurissa on myös helpompi hyväksyä kaupunkimaisemaan<sup>76</sup>.

Hirsiarkkitehtuuri voidaan ottaa yhdeksi kaupunkisuunnittelun työkaluksi rakennettaessa uusia rakennuksia ja alueita tai tuomalla uutta elämää vanhoihin alueisiin. Hirsiarkkitehtuurin koettu mökkimäisyys ja romanttisuus näyttäytyy urbaanissa arkkitehtuurissa täysin erilaiselta kuten testatuissa kohteissa on nähtävissä. Hirsien pitkänurkat rakennusten kulmissa tai parvekkeiden ja väliseinien kohdalla saattavatkin näyttäytyä pilarimaisena vertikaalikappaleena, eivätkä perinteiseltä hirsinurkalta, ja koristeelliset lyhytnurkat saattavat olla jopa vaikeampia yhdistää kaupunkiarkkitehtuuriin. Nollanurkka, eli hirret, ovat samassa korkeudessa nurkan ylityksessä, mikä pitää myös kaupunkikuvan tasaisempana, sillä se yhdistää seinäpintoja siinä, missä puolen hirren lasku tekisi julkisivuista epäjatkuvia. Yleisesti ottaen hirsiseinäpinnan kaupunkikuvallisessa sovittamisessa on hyvä tehdä jaottelu tasaisten seinäpintojen sekä jakautuvien tai pienimittakaavaisten seinäpintojen välillä. Kaupunkikuvan muodostuessa tasaiseksi rapatuista pinnoista ja yhtenäisestä ja rauhallisesta aukotuksesta, on myös hirsien sauma tehtävä mahdollisimman hiljaiseksi, ja samalla hirsisaumojen määrää voidaan vähentää hyödyntämällä korkeampia hirsisiä. Sen sijaan jos kaupunkikuvan arkkitehtuuri syntyy esimerkiksi ruutuelementti- tai tiilisaumoista nousevan rytmin kautta, on myös hirren hyvä noudattaa tätä. Uusien hirsituotteiden mahdollisuudet arkkitehtuurissa ovat edelleen pitkälti tutkimatta, ja se vaatii myös paljon uudelleen opettelua hirsirakentamisen mahdollisuuksista sekä korkeassa että muutoin kaupunkimaisessa rakentamisessa. Myös materiaalien

---

<sup>75</sup> Jalkanen & Pihlajaniemi 2019 A, s. 146

<sup>76</sup> Jalkanen & Pihlajaniemi 2019 A, s. 142

välinen yhdistäminen esimerkiksi tiilen kanssa on helpompaa kuin painuvien hirsien aikaan.

Kaupunkiemme erilaiset kaupunkiympäristöt edustavat erilaisia mittasuhteita, joihin myös hirsijako voi vaikuttaa. Tällä hetkellä markkinoilla olevat hirret eivät suoraan ole esimerkiksi 3M-moduuliin sovellettavissa, mutta myöskään tarpeeksi matalaa hirttä, joka sopisi pienimittakaavaiseen puuverhoukseen, ei ole markkinoilla.

Hirsirakentaminen kaupungeissa ei ole vielä vakiintunutta, mutta näissä esimerkkikohteissa on nostettu esimerkkejä ja perusteluja siitä, miten hirsiarkkitehtuuria voidaan näissä ympäristöissä soveltaa säilyttäen, kerrostaen tai elävöittäen alueen kaupunkikuvaa.

Jatkotutkimusta voisi tehdä syvällisemmällä testauksella yhteen valittuun rakennuspaikkaan case-tutkimus -periaatteella. Myös tarkempi arkkitehtisuunnittelu, jossa tuodaan näkyväksi esille hirsiarkkitehtuurin erilaisia muotoja tehtynä rakenteellisesti ja palomääräyksellisesti toimivaksi voisi vakuuttaa ihmisiä hirsiarkkitehtuurin mahdollisuuksista. Moderni hirsikaupunkihankkeet tulivat päätökseen vasta vuonna 2019, jonka suunnittelututkimusvaiheessa esiteltävä kohde esitettyä kuvassa 52 s. 66. AOR-arkkitehtien suunnittelema Tuusulan hirsirakenteinen monitoimirakennus (kuva 51 s. 66), joka voitti arkkitehtuurikilpailun, ei ole vielä rakentunut, Pudasjärven hirsikerrostalo ei ole vielä valmistunut, ja Tuusulaan on vasta suunnitteilla uusi asuinalue Rykmentinpuistoon, johon hirsitaloteollisuus on varannut 22000 kem<sup>2</sup> aluetta hiilineutraaliin rakentamiseen<sup>77</sup>.

Aihe on siis tällä hetkellä mitä suurimmassa määrin ajankohtainen, kuten puurakentaminen muutenkin. On siis tärkeää tehdä jatkotutkimusta aiheesta sekä kaupunkikuvallisessa mielessä että puhtaasti hirsiarkkitehtuurin näkökulmasta.

---

<sup>77</sup> Rykmentinpuisto (n.d.)



Kuva 50. Monio - Tuusulan monitoimirakennus (voitto 2018). Rakennus on yksi harvoista hirsirakentamisen edustajista arkkitehtuurikilpailuissa 2000-luvulla. Arkkitehdit: AOR. Havainnekuva



Kuva 51. Noppa - Pieni kerrostalo hirrestä (2019). Ideakilpailun voittanut ehdotus kaupunkimaisesta hirsirakentamisesta. Suunnittelijat: Henri Jessen-Juhler ja Liisa Heinonen (Lähde: Moderni Hirsikaupunki tutkimushankkeen loppuraportti)

## Lähteet

### Tekstin lähteet aakkosjärjestyksessä:

Archipicture -blogi (n.d.). *Gion Caminada - Stiva da morts*. (<http://www.archipicture.eu/Architekten/Schweiz/Caminada%20Gion%20A/GionCaminada%20-%20Stiva%20da%20Morts%20Vrin%201.html>) (Viitattu 25.4.2021)

Atlas of Places -blogi (n.d.). *Gion Caminada - Schulhaus Duvin*. (<https://atlasofplaces.com/architecture/schulhaus-duvin/>) (Viitattu 18.4.2021)

Oliver Lowenstein (2008). *Buildings that belong*. Financial Times. (<https://www.ft.com/content/d63db0ae-959a-11dd-aedd-000077b07658>) (Viitattu 25.4.2021)

Helin & Co (n.d.). *Helin & Co – Itämerentori*. (<https://helinco.fi/fi/kehittyva-tyopaikka/itamarentori>) (Viitattu 25.4.2021)

Hidden architecture -blogi (n.d.). *Gion Caminada - Stiva da Morts*. (<http://hiddenarchitecture.net/stiva-da-morts/>) (Viitattu 25.4.2021)

Hirsitaloteollisuus Ry (n.d.). *Hirsirakentamisen perusteet – Itseopiskelumateriaali*. ([https://www.hirsikoti.fi/assets/images/Koulutusmateriaali/Hirsirakentamisen\\_perusteet.pdf](https://www.hirsikoti.fi/assets/images/Koulutusmateriaali/Hirsirakentamisen_perusteet.pdf)) (Viitattu 24.4.2021).

Honkatalot Oy (n.d.). *Hirsiprofiilit*. ([https://www.honkatalot.fi/wp-content/uploads/honkatalot-hirsiprofiilit\\_2019.pdf](https://www.honkatalot.fi/wp-content/uploads/honkatalot-hirsiprofiilit_2019.pdf)) (Viitattu 25.4.2021)

Hytönen Yki, Seppänen Matti (2009). *Tehdään elementeistä – Suomalaisen betonielementtirakentamisen historia*. SBK-säätiö. (<https://betoni.com/wp-content/uploads/2020/06/Tehdaan-Elementeista.pdf>) (Viitattu 4.5.2021)

Jalkanen Riitta, Haapanen Sami, Helander Henna, Hellman Pirkka, Koponen Riku, Levanto Risto, Manninen Rikhard, Pulkkinen Sakari, Siivola Mari,

Saarikko Tyko (2012). *Townhouse-rakentaminen Helsingissä*. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 2012. ([https://www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunkisuunnittelulautakunta/Suomi/Esitys/2012/Ksv\\_2012-02-21\\_Kslk\\_6\\_EI/663E98FB-4A43-4D24-BAEA-D1EEBD1C64A1/Liite.pdf](https://www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunkisuunnittelulautakunta/Suomi/Esitys/2012/Ksv_2012-02-21_Kslk_6_EI/663E98FB-4A43-4D24-BAEA-D1EEBD1C64A1/Liite.pdf)) (Viitattu 4.5.2021)

Jalkanen Riitta, Kajaste Tapani, Kauppinen Timo, Pakkala Pekka, Rosengren Camilla (2017). *Kaupunkisuunnittelu ja asuminen*. Rakennustieto Oy

Jokelainen Janne (2005). *Hirsirakenteiden merkitys asema-arkkitehtuurille 1860–1950*. Väitöskirja. Oulun yliopisto. (<http://jultika.oulu.fi/files/isbn951427735X.pdf>) (Viitattu 4.5.2021)

Juuti Eevamaria, Pihlajaniemi Janne, Kuittinen Riikka, Lakkala Matti, Väisänen Virve, Yliaho Tanya (2017). *Moderni hirsikaupunki – Tutkimushankkeen esiselvitysraportti*. Oulun yliopisto. (<http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526215198.pdf>) (Viitattu 4.5.2021)

Kivitaloinfo (n.d.). *Yleisimmät tiilikoot*. (<https://kivitaloinfo.fi/tiilet/poltetut-tiilet/yleisimmat-tiilikoot/>) (Viitattu 25.4.2021)

Kurki-Issakainen Kerttu, Harsia Eveliina, Toivola Crista, Yläjääski Marjaana, Pätynen Anna, Heinänen Jouni (2020). *Helsingin keskustavisio – Linjauksia maankäytön ja liikenteen suunnittelulle kantakaupungissa*. ([https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/Helsingin\\_keskustavisio\\_2020\\_09.pdf](https://www.hel.fi/static/liitteet/kaupunkiymparisto/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/Helsingin_keskustavisio_2020_09.pdf)) (Viitattu 4.5.2021)

Lakkala Matti, Pihlajaniemi Janne (2019). *Moderni hirsikaupunki – Tutkimushankkeen loppuraportti*. Oulun yliopisto. (Lähdetunnusmerkintä A) (<http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526223070.pdf>) (Viitattu 4.5.2021)

Lakkala Matti, Pihlajaniemi Janne (2019). *Moderni hirsikaupunki Lappi – Tutkimushankkeen loppuraportti*. Oulun yliopisto. (Lähdetunnusmerkintä B) (<http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526224961.pdf>) (Viitattu 4.5.2021)

Lukkarinen Sanna, Kärki Anni, Saari Arto, Junnonen Juha-Matti (2011). *Lisärakentaminen osana korjausrakentamishanketta*. Ympäristöministeriön raportteja 27/2011. Ympäristöministeriö. ([https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41468/YMra27\\_2011\\_Lisarakentaminen\\_osana\\_korjausrakentamishanketta.pdf?sequence=1&isAllowed=y](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/41468/YMra27_2011_Lisarakentaminen_osana_korjausrakentamishanketta.pdf?sequence=1&isAllowed=y)) (Viitattu 4.5.2021)

Museovirasto (n.d.). *Sanasto. Rakenteet*. (<http://www.nba.fi/tiili/sanasto/rakenteet.htm>) (Viitattu 20.4.2021)

Neuvonen Petri (2006). *Kerrostalot 1880–2000 – Arkkitehtuuri, rakennustekniikka, korjaaminen*.

Novosibirskia käsittelevä verkkosivu (n.d.). (<http://nsk.novosibdom.ru/node/2275>) (Viitattu 20.4.2021)

Puuinfo Oy (2020). *Hirsirakenteiden ominaispiirteitä*. (<https://puuinfo.fi/rakenteet/hirsirakenteet/ominaispiirteita/>) (Viitattu 23.4.2021)

Puuinfo Oy (2020). *Hirsirakenteiden palotekniset erityiskysymykset*. (<https://puuinfo.fi/rakenteet/hirsirakenteet/palotekniset-erityiskysymykset/>) (Viitattu 3.5.2021)

Puuinfo Oy (2020). *Lähiötalon korjaus ja täydennysrakentaminen*. (<https://puuinfo.fi/rakenteet/lahiotalon-korjaus-ja-taydennysrakentaminen/>) (Viitattu 25.4.2021)

Rautiainen Marianne (2001). *Kaupunkikuvan arvioiminen – Selvitys kaupunkikuvaindikaattoreista*. Ympäristöministeriö, alueidenkäytön osasto. (<https://helda.helsinki.fi/handle/10138/228208>)

Rykmentinpuisto verkkosivut (n.d.). *My Town! -hanke*. (<https://www.rykmentinpuisto.fi/uutiset/2020/04/rykmentinpuistoon-rakennetaan-maailman-ensimmainen-hiilineutraali-asuinalue/>) (viitattu 30.4.2021)

Räsänen Jaana (2010). *Arkkitehtuurin ABC 2: Peruskäsitteitä*. (Sähköinen kirja)

SAFA ja Helsingin kaupungin asuntotuotanto (2021). *Karviaistie 12 kuoriva saneeraus ja lisäkerrosrakentaminen. Arvostelupöytäkirja*. ([https://www.safa.fi/wp-content/uploads/2020/06/Arvostelupoytakirja\\_Karviaistie-12.pdf](https://www.safa.fi/wp-content/uploads/2020/06/Arvostelupoytakirja_Karviaistie-12.pdf)) (Viitattu 22.4.2021)

Salvos verkkosivut (n.d.). *Why Giantlog?* (<https://www.salvos.fi/en/giantlog>) (Viitattu 25.4.2021)

Siikanen Unto (2016). *Puurakentaminen*. Rakennustieto Oy.

Simon le Roux (2021). *YM:n tukemia puurakentamisen hankkeita*. Luennon osanottajille jaettu luentomateriaali. Metropolia ammattikorkeakoulu 22.3.2021.

Soikkeli Jouni, Koiso-Kanttila Jouni, Heikkinen Mikael (2015). *Korjaa ja korota – Malleja ja ideoita kerrostalojen korjaamiseen ja lisäkerrosten rakentamiseen*. Oulun yliopisto. KLIKK- tutkimushanke. (<http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526208565.pdf>) (Viitattu 4.5.2021)

Suomen ympäristökeskus (2013). *Kaupunkiseutujen vihreän infrastruktuurin käsitteitä*. Suomen ympäristökeskuksen raportteja 39/2013. ViherKARA-verkosto. ([https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/42483/SY-KEra\\_39\\_2013.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/42483/SY-KEra_39_2013.pdf?sequence=1)) (Viitattu 4.5.2021)

Taipale Taru (2021). *Olisiko tässä ratkaisu lähiöiden täydennysrakentamiseen? Helsinki aikoo toteuttaa kuorivan saneerauksen ja lisäkerrosten rakentamisen 70-luvun asuintaloihin*. Rakennuslehden artikkeli. (<https://www.rakennuslehti.fi/2021/03/olisiko-tassa-ratkaisu-lahioiden-taydennysrakentamiseen-helsinki-aikoo-toteuttaa-kuorivan-saneerauksen-ja-lisakerrosten-rakentamisen-70-luvun-asuintaloihin/>) (Viitattu 29.4.2021)



Tiainen Anna-Riikka, Pihlajaniemi Janne, Lakkala Matti (2017). *Arkkitehdin hirsioapas*. Moderni hirsikaupunki -hanke. Oulun yliopisto. (<http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526217956.pdf>) (Viitattu 4.5.2021)

Vaarama Vesa (2016). *Tekokelo – hyvä idea joka meni puihin*. Yle-uutinen. (<https://yle.fi/uutiset/3-9186025>) (Viitattu 22.4.2021)

Vilhelm Helander (1977). *Uusi rakennus vanhassa kaupunkirakenteessa*. Arkkitehti-lehti 5/1977 – Kaupunkikuva, esseitä.

Vuolle-Apiala Risto (2001). *Hirsityöt*.

Vuolle-Apiala Risto (2016). *Hirsitalo ennen ja nyt*.

Ympäristöministeriön verkkosivut. *Puurakentamisen ohjelma* (<https://ym.fi/puurakentaminen>) (Viitattu 25.4.2021)

## Kuvalähteet numeroituna

Kuvat ovat tekijän, ellei toisin mainita.

Kuva 2. Honkatalot Oy (2019). *Hirsiprofiilit* ([https://www.honkatalot.fi/wp-content/uploads/honkatalot-hirsiprofiilit\\_2019.pdf](https://www.honkatalot.fi/wp-content/uploads/honkatalot-hirsiprofiilit_2019.pdf)) (Viitattu 25.4.2021)

Kuva 4. Tiainen Anna-Riikka, Pihlajaniemi Janne, Lakkala Matti (2017). *Arkkitehdin hirsioipas* s. 32. Moderni hirsikaupunki -hanke. Oulun yliopisto. (<http://jultika oulu.fi/files/isbn9789526217956.pdf>) (Viitattu 4.5.2021)

Kuva 5. Valokuva: Albert Hämäläinen (1925). *Venetalas Kirkkoveneineen Ruoveden Enorannassa; Talas Siirrettiin Sittemmin Seurasaaren Ulkomuseoon*. Museovirasto. Kansatieteen kuvakokoelma sekä Seurasaaren kuvakokoelma. (<https://www.finna.fi/Record/musketti.M012:KK16S:20>) (viitattu 3.5.2021)

Kuva 6. Suunnittelija: Richard Lesplastrier (2006). *Puuspiraali -taideteos*. Valokuva: Istas Fiwiki (2018). ([https://fi.wikipedia.org/wiki/Tiedosto:Puuspiraali\\_Leplastrier\\_Lahti.jpg](https://fi.wikipedia.org/wiki/Tiedosto:Puuspiraali_Leplastrier_Lahti.jpg)) (viitattu 3.5.2021)

Kuva 7. Valokuva: Lappi Petäjäköskei (1956). *Hirsiarkkukiinnikkeen Kettinkien Sijoitus*. Lusto - Suomen Metsämuseo. Metsähallituksen Insinööriosaston kokoelma. (<https://finna.fi/Record/lusto.knp-103933>) (viitattu 3.5.2021)

Kuva 8. Suunnittelijat: H. Gesellius, A. Lindgren, E. Saarinen (1903). *Hvitträsk, Pohjoissipi*. Valokuva (1903-1922). Museovirasto. Historian kuvakokoelma. (<https://finna.fi/Record/museovirasto.64CDC89AF80CACD0B20C1197FEDCA8D0>) (viitattu 2.5.2021)

Kuva 9. Valokuva: Valerian Guillot (2018). *Larung Gar*. Flickr verkkosivu. (<https://www.flickr.com/photos/valerian1985/43569798921/>) (viitattu 3.5.2021)

Kuva 10. Valokuva: Dmitry Tuayev (2009). *Talo Novosibirskissä* (1910-luku). (<http://nsk.novosibdom.ru/node/2275>) (Viitattu 20.4.2021)

Kuva 11. Suunnittelija: Snøhetta (2011). Valokuva: Ketil Jacobsen (n.d.). *Tverrfjellhytta*. Archdaily (2011). (<https://www.archdaily.com/180932/tverrfjellhytta-snohetta>) (Viitattu 4.5.2021)

Kuva 12. Suunnittelija: Gion Antoni Caminada (1994–1995). Valokuva Lucia Degonda (n.d.). *Schulhaus Duvin*. (<https://www.atlasofplaces.com/architecture/schulhaus-duvin/>) (viitattu 25.4.2021)

Kuva 13 A. Suunnittelija: Gion Antoni Caminada (1996–2002). Valokuva: Archipicture (n.d.). *Stiva da Morts*. Archipicture -blogi. (<http://www.archipicture.eu/Architekten/Schweiz/Caminada%20Gion%20A/GionCaminada%20-%20Stiva%20da%20Morts%20Vrin%201.html>) (Viitattu 25.4.2021)

Kuva 13 B. Suunnittelija: Gion Antoni Caminada (1996–2002). Valokuva: Archipicture (n.d.). *Stiva da Morts*. Archipicture -blogi. (<http://www.archipicture.eu/Architekten/Schweiz/Caminada%20Gion%20A/GionCaminada%20-%20Stiva%20da%20Morts%20Vrin%201.html>) (Viitattu 25.4.2021)

Kuva 13 C. Suunnittelija: Gion Antoni Caminada (1996–2002). Valokuva: Petr Smídek (n.d.). *Stiva da Morts*. Hidden architecture -blogi. (<https://hiddenarchitecture.net/stiva-da-morts/>) (Viitattu 25.4.2021)

Kuva 14. Suunnittelija: Peter Zumthor (2003). Valokuva: Walter Mair (n.d.). *House Luzi*. Financial Times -artikkeli (2008). (<https://www.ft.com/content/d63db0ae-959a-11dd-aedd-000077b07658>) (maksumuurin takana) (viitattu 2.5.2021)

Kuva 16. Valokuva: Kenchikuben (2009). *Hirsikohde Naran saarella*. ([https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Log\\_cabin\\_kura.JPG#/media/File:Log\\_cabin\\_kura.JPG](https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Log_cabin_kura.JPG#/media/File:Log_cabin_kura.JPG)) (viitattu 3.5.2021)

Kuva 20. Rautiainen Marianne (2001). *Kaupunkikuvan arvioiminen – Selvitys kaupunkikuvaindikaattoreista*. s.29. Ympäristöministeriö, alueidenkäytön osasto.

Kuva 21. Valokuva: SKY-FOTO Möller (1964). v. *Haaga, Pohjois-Haaga, Tolariintie*. Helsingin kaupunginmuseo. (<https://finna.fi/Record/hkm.HKMS000005:km002hvi>) (viitattu 30.4.2021)

Kuva 22. Suunnittelija: Aulis Salo (1995). *Tunnelitie 8*. Julkisivupiirustus. Kuvankäsittely tekijän. (<https://kauppa.lupapiste.fi/>) (viitattu 30.4.2021)

Kuva 28. Valokuva: SKY-FOTO Möller (1973). *Keinulaudantien Ja Keinutien Kerrostaloja*. Helsingin kaupunginmuseo. (<https://finna.fi/Record/hkm.HKMS000005:km002myb>) (viitattu 30.4.2021)

Kuva 29. Suunnittelija: Matti Hakuri (1969). *Kontulankaari 4*. Julkisivupiirustus. Kuvankäsittely tekijän. (<https://kauppa.lupapiste.fi/>)

Kuva 34. Suunnittelijat: Linja-arkkitehdit (2020). Valokuva: Jaakko Kalliokoski (n.d.). *As. Oy Hirsihovi*. Painamaton lähde, sähköposti.

Kuva 35. Suunnittelijat: Linja-arkkitehdit (2020). Valokuva: Jaakko Kalliokoski (n.d.). *As. Oy Hirsihovi*. Painamaton lähde, sähköposti.

Kuva 36. Suunnittelija: J. Saari (1935). *Töölönkatu 30b*. Julkisivupiirustus. Kuvankäsittely tekijän. (<https://kauppa.lupapiste.fi/>)

Kuva 39. Suunnittelija: Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli Oy (2014). Valokuva: Tuomas Uusiheimo (n.d.). *Cafe Birgitta*. Archdaily verkkosivut (2015) ([https://www.archdaily.com/596409/cafe-birgitta-talli-architecture-and-design?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com/596409/cafe-birgitta-talli-architecture-and-design?ad_medium=gallery)) (viitattu 30.4.2021)

Kuva 40. Suunnittelija: Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli Oy (2014). Valokuva: Tuomas Uusiheimo (n.d.). *Cafe Birgitta*. Archdaily verkkosivut (2015) ([https://www.archdaily.com/596409/cafe-birgitta-talli-architecture-and-design?ad\\_medium=gallery](https://www.archdaily.com/596409/cafe-birgitta-talli-architecture-and-design?ad_medium=gallery)) (viitattu 30.4.2021)

Kuva 42. Soikkeli Jouni, Koiso-Kanttila Jouni, Heikkinen Mikael (2015). *Korjaa ja korota – Malleja ja ideoita kerrostalojen korjaamiseen ja lisäkerrosten*

*rakentamiseen*. s. 10. Oulun yliopisto. KLIKK- tutkimushanke. (<http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526208565.pdf>) (Viitattu 4.5.2021)

Kuva 44. Neuvonen Petri (2006). *Kerrostalot 1880-2000 – Arkkitehtuuri, rakennustekniikka, korjaaminen*. s. 171. Kuvankäsittely tekijän. (Sähköinen kirja)

Kuva 47. Valokuva: Wuoria Otto (1920). *Talonrakennustöitä Puu-Käpylässä*. Helsingin kaupungin museo (<https://www.finna.fi/Record/hkm.HKMS000005:0000018r?imgid=1>) (viitattu 30.4.2021)

Kuva 48. Suunnittelija: Martti Välikangas (1920). *Osmontie 29. Julkisivupiirustus*. Kuvankäsittely tekijän (<https://kauppa.lupapiste.fi/>)

Kuva 51. Suunnittelijat: Aarti Ollila Ristola Arkkitehdit (2018). *Tuusula High School. Havainnekuva*. AOR verkkosivut (n.d.). (<https://www.aor.fi/Tuusula-High-School>) (Viitattu 30.4.2021)

Kuva 52. Suunnittelijat: Henri Jessen-Juhler ja Liisa Heinonen. Lakkala Matti, Pihlajaniemi Janne (2019). *Moderni hirsikaupunki – Tutkimushankkeen loppuraportti*. *Noppa*. s. 53. Oulun yliopisto. (<http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526223070.pdf>) (Viitattu 4.5.2021)