



Tehtaasta asunnoksi

Muutoskohde Barker Ateljee

Salli Kaarto

OPINNÄYTETYÖ
Joulukuu 2019

Rakennusarkkitehdin tutkinto-ohjelma

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennusarkkitehdin tutkinto-ohjelma

KAARTO, SALLI:
Tehtaasta asunnoksi
Muutoskohde Barker Ateljee

Opinnäytetyö 46 sivua, liitteitä 9 sivua
Joulukuu 2019

Opinnäytetyön tavoitteena oli laatia luonnostasoiset suunnitelmat vanhasta kutomorakennuksesta, joka on tarkoitus muuttaa asuinkäyttöön. Koska rakennus on laaja kokonaisuus, suunnittelu rajattiin kohdistumaan vain yhteen rakennusosaan. Suunnittelun lisäksi työn tavoitteena oli luoda kattava katsaus rakennuksen ja siinä toimineen yhtiön historiaan sekä rakennuksen elinkaaren aikana tehtyihin muutoksiin.

Suunnitteluosiossa keskityttiin yhteen rakennusosaan, johon laadittiin asunto-kohtaiset huoneistopohjat. Huoneistojen suunnittelussa pyrittiin perinteisestä kerrostalosta poikkeaviin ratkaisuihin, joilla luodaan vanhaan tehdasympäristöön sopivaa luonnetta. Huoneistojen lisäksi suunnitteluun sisältyivät porrashuoneet ja aulatilat, joiden osalta pyrittiin yhtenäiseen kokonaisuuteen yhdessä huoneistojen kanssa. Edellä mainittujen osien suunnitelmaratkaisut vaikuttivat oleellisesti myös viereisiin rakennusosiin, joten huoneistopohjien lisäksi työssä tarkasteltiin eri rakennusosien välisiä liittymäkohtia sekä niihin kohdistuvia muutoksia.

Opinnäytetyön lopputuloksena saatu luonnossuunnitelma toimii yhtenä vaihtoehtoisena suunnitelmaratkaisuna. Käyttötarkoituksen muutos tehdasrakennuksesta asuinkäyttöön tarjoaa suunnitteluun runsaasti erilaisia mahdollisuuksia. Vastapainona tilasuunnittelun vapaudelle toimivat vanhassa kiinteistössä olevat rajoittavat rakenteelliset tekijät sekä asemakaavaan merkitty suojelumerkintä.

ABSTRACT

Tampereen ammattikorkeakoulu
Tampere University of Applied Sciences
Degree Programme in Construction Architecture

KAARTO, SALLI:
From a Factory to a Home
Barker Ateljee in Transition

Bachelor's thesis 46 pages, appendices 9 pages
December 2019

The objective of this thesis was to design the preliminary drawings for an old weaving factory. The factory will be converted to an apartment building. The building integrates a large complex which why this thesis is focused on one part of the building. In addition to the preliminary drawings, the objective of this thesis was also to create a comprehensive review of the history of the factory building and the company that operated in it. The building has experienced many structural changes during its history. These changes are also included in this thesis.

The main part of the planning process concerned one part of the building. The objective was to design the general layout of each apartment in this part of the building. The design of these apartments was tending to diverge from the original design of a high-rise-building which offers a way to create some character in an old factory building. The planning process was also included the staircases and hall in the specific part of the building. The goal was that these common facilities and the apartments would form a harmonious complex. All of these design decisions affected the neighboring parts of the building which why the connections between different parts of the building and the changes in those parts were also considered in this thesis.

As a result of this thesis, the preliminary drawings for an alternative design solution were created. When changing the use of a building, it creates many different possibilities for the designing process. However, the structures of the building and the municipal planning regulations for building preservation are limiting factors in space planning.

Key words: architecture, weaving industry, factory real estate, housing construction

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	6
2	HANKKEEN ESITTELY	7
2.1	Sijainti ja ympäristö	7
3	HISTORIAA -BARKERIN TARINA	8
3.1	John Barker saapuu Suomeen	8
3.2	Turun puuvillatehtaan alkuvuodet	9
3.3	Tehtaan toiminnan kehittäminen	10
3.4	Tuotannon siirto Raunistulaan	13
3.5	Tehtaan yhdistyminen ja omistajamuutokset	15
3.6	Elämää Barker kutomon jälkeen	16
4	BARKER KUTOMON MUUTOKSET	17
4.1	Muutoksien erittely rakennusosiin	17
4.1.1	Sokeritehtaasta kutomoksi	17
4.1.2	Tehtaan laajentuminen	19
4.2	Rakennustekniset haasteet	20
4.2.1	Seinät ja jäykistys	21
4.2.2	Lumikuorma ja kattoristikot	21
4.2.3	Kerrostasot	22
5	SUUNNITTELUN LÄHTÖTIEDOT	23
5.1	Tontin asemakaavamääräykset	23
5.2	Suunnittelun tavoitteet	24
5.3	Suunnittelun rajaus	25
6	SUUNNITTELU	27
6.1	Tarkastelussa koko rakennus	27
6.1.1	Julkisivut	29
6.2	Tarkastelussa C-talo	30
6.2.1	Yhteistilat ja aulat	30
6.2.2	Monimuotoinen asuminen	32
6.2.3	Huoneistotyypit	35
6.3	Tarkastelussa E-talo	40
6.3.1	Kattomuutos	41
6.3.2	Huoneistoperiaate	41
6.4	Suunnittelun lopputulos	42
7	POHDINTA	44
7.1	Rakennuksen soveltuvuus asuinkäyttöön	44

7.2 Mitä käyttötarkoituksen muutoksella saavutetaan?	44
LÄHTEET	46

LIITTEET

Liite 1. Pohjapiirustukset

Liite 2. Huoneistopohjat

Liite 3. Leikkauspiirustukset

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tavoitteena on laatia luonnostasoiset suunnitelmat peruskorjauskohteesta. Kohde sijaitsee Turussa ja on ympäristössään ainutlaatuinen kokonaisuus. Rakennukseen on tarkoitus suunnitella käyttötarkoituksen muutos, jonka myötä kohteeseen sijoitetaan asuntoja. Rakennus on hyvin laaja kokonaisuus, joten työssä luodaan yleiskatsaus koko rakennukseen, mutta suunnittelun pääpaino on yhdessä rakennuksen osassa. Kyseiseen osaan on tarkoitus suunnitella siihen sijoitettavat huoneistot yksityiskohtaisesti. Lisäksi työssä käsitellään merkittävimmät julkisivuun kohdistuvat muutokset.

Rakennus on rakennettu 1800-luvun lopussa. Historian aikana rakennus on toiminut sokeritehtaana ja kutomona, joista jälkimmäisellä on merkittävämpi ajanjakso. Nykyään tilat toimivat työ-, varasto-, liikunta- ja liiketiloina. Tässä työssä käsitellään kutomona toimineen rakennuksen perustajan John Barkerin elämän ja liiketoiminnan vaiheet sekä kyseisen kiinteistön sisältämä historia. Rakennus on ajan saatossa kokenut suuria muutoksia, joihin ovat vaikuttaneet käyttötarkoituksen myötä muuttuneet tarpeet. Näistä rakennusvaiheista on esitetty visuaalinen kooste.

Suunnittelun taustalla toimivat kohteesta laaditut kuntotutkimukset, jotka toivat osaltaan suunnitteluun rajoitteita. Näistä rajoitteista muodostui suunnittelutyökentelyn raamit. Suunnittelu toteutettiin Archicad -ohjelmalla perustuen Tietoa Oy:n laatimaan DWG-aineistoon.

2 HANKKEEN ESITTELY

2.1 Sijainti ja ympäristö

Opinnäytetyötä käsittelevä kohde sijaitsee Turussa, Raunistulan kaupunginosassa. Aluetta rajaavat pohjoisessa kulkeva Raunistulan puistotie sekä lounaasta pohjoiseen kaartuva rautatielinja. Etäisyys Turun kauppatorille on noin 1,6 kilometriä ja alue sijoittuu hyvien kulkuyhteyksien ääreen (KUVA 1). Lisäksi alueen kaakkoisreunaa kiertää kevyenliikenteenväylä, aivan Aurajoen tuntu-massa.

Raunistulan esikaupunkialue alkoi muodostua 1870-luvulla ja sijaitsi tuolloin Turun rakennussäädösten ulkopuolella Maarian kunnassa. Tämän myötä alueen alkuperäinen rakennettu ympäristö on hyvin vapaata ja poikkeaa ruutukaavaympäristöstä. Asemakaava laadittiin alueelle vuonna 1916 ja Turkuun kyseinen esikaupunkialue liitettiin vuonna 1944. Nykyään osalla alueesta on voimassa oleva ympäristöä suojeleva asemakaava. (Laaksonen & Nummelin 2013, 261.)



KUVA 1. Kohteen sijainti suhteessa Turun kauppatoriin (Turun karttapalvelu 2019, muokattu).

3 HISTORIAA -BARKERIN TARINA

3.1 John Barker saapuu Suomeen

Englantilaissyntyinen John Barker perusti nimeään kantavan puuvillatehtaan Turkuun vuonna 1843. Perustan kutomoteollisuudesta Barker sai jo lapsuudessaan syntyessään vuonna 1791 kutomoteollisuudesta tunnettuun pieneen Haslingdenin kaupunkiin. Barker erikoistui konerakennuksen pariin, jonka myötä hänestä kehittyi taitava puuvillan kehruu- ja kutomakoneiden rakentaja. Ulkomaille Barkeria ajoi Englannin kielto koneiden vientiin, jonka takia muualla Euroopassa oli kysyntää ammattitaitoisille koneenrakentajille. Kysyntä mahdollisti paremmat taloudelliset edut, mikä toimi loistavana houkuttimena ulkomaille siirtymiseen. Belgiaan Barker muutti vuonna 1817, jossa hänen työnkuvaansa kuului johtotehtävät puuvillakoneosastolla sekä kunnostustehtävät suuren kutomon osalta. Valtiolliset seikat kuitenkin pakottivat tehtaan pienentämään toimintaansa, minkä myötä Barker siirtyi vuonna 1833 Ruotsiin uusiin työtehtäviin. Siirron myötä hän perusti oman konepajan Tukholmaan, joka ei kuitenkaan saanut toivottua menestystä aikaan. Taloudellisen tilanteen myötä Barker otti vastaan hänelle tarjotun työtarjouksen ja hän siirtyi Suomeen, Finlaysonin palvelukseen Tampereelle vuonna 1836. (Juvelius 1933, 13-15.)

Finlaysonin palveluksessa Barker toimi silloisen tehtaanjohtajan Ferdinand Uhteen luottomiehenä. Hän oli mukana uuden tehdasrakennuksen suunnittelussa, rakensi koneita, ohjasi työmiehiä sekä koulutti henkilökuntaa karttaamaan ja kehäämään. Barkerin aiemmat kontaktit ulkomailta tulivat myös tarpeeseen, sillä niiden mukana tehdas sai palvelukseensa englantilaisia ammattilaisia sekä tehtaalle saatiin tilattua ulkomailta mallikoneita. Tehtaan toiminnan kehittyessä Barkerin työnkuva supistui mekaanisen konepajan hoitoon. Kun Finlaysonin tehtaot olivat Barkerin osalta saatu valmiiksi, päätti hän sopuisissa merkeissä erota työtehtävistään. Barker sai työnantajaltaan kiitosta uskollisesta työpanoksestaan tehdasta kohtaan, siitä huolimatta, että hänen oli tarkoitus perustaa oma kilpaileva puuvillatehdas. (Juvelius 1933, 15-16.)

3.2 Turun puuvillatehtaan alkuvuodet

Vuonna 1843 Barker viimein perusti oman puuvillatehtaan. Tehtaan sijainniksi valikoitui Turku, sillä rannikkokaupunkina raaka-aineiden kuljetus meriteitse oli helppoa sekä tieyhteydet muualle Suomeen olivat kattavat. Vapauksia sijainnille antoi myös Barkerin tarkoitus toteuttaa koneiden käyttövoimaksi höyryvoima vesivoiman sijaan. Lisäksi Turun palon jälkeisenä aikana kaupunki myönsi innokkaille yrittäjille huomattavia helpotuksia. Näiden lisäksi myös Barkerin aiemmat kontaktit Tukholmasta perustivat konepajan Turkuun, mikä edesauttoi hänen päätöstään sijainnin suhteen. Tehtaan perustamisesta ja rakennettavasta tontista käytiin neuvotteluja kaupungin maistraatin kanssa. Neuvottelujen lopputuloksena Barker sai perustaa tehtaansa juuri sinne mihin oli kirjelmässään anonut sekä suomen kansalaisuuden, jota oli samoihin aikoihin hakenut. (Juvelius 1933, 17-21.)

Ensimmäinen Barkerin puuvillatehdas nousi nykyisen Linnankadun ja Aurajoen väliin lähelle joen alajuoksua (KUVA 2). Kolmikerroksinen tiilestä muurattu rakennus valmistui vuonna 1846. Alkujaan työntekijöitä oli 13 henkeä, joista suurin osa oli naisia ja osa näistä alaikäisiä. Käytetty kieli tehtaassa oli ruotsi. (Juvelius 1933, 25-26.)



KUVA 2. Ensimmäinen Barkerin tehdasrakennus Aurajoen varrella (Reinberg 1823-1896. Åbo Akademin kuvakokoelmat).

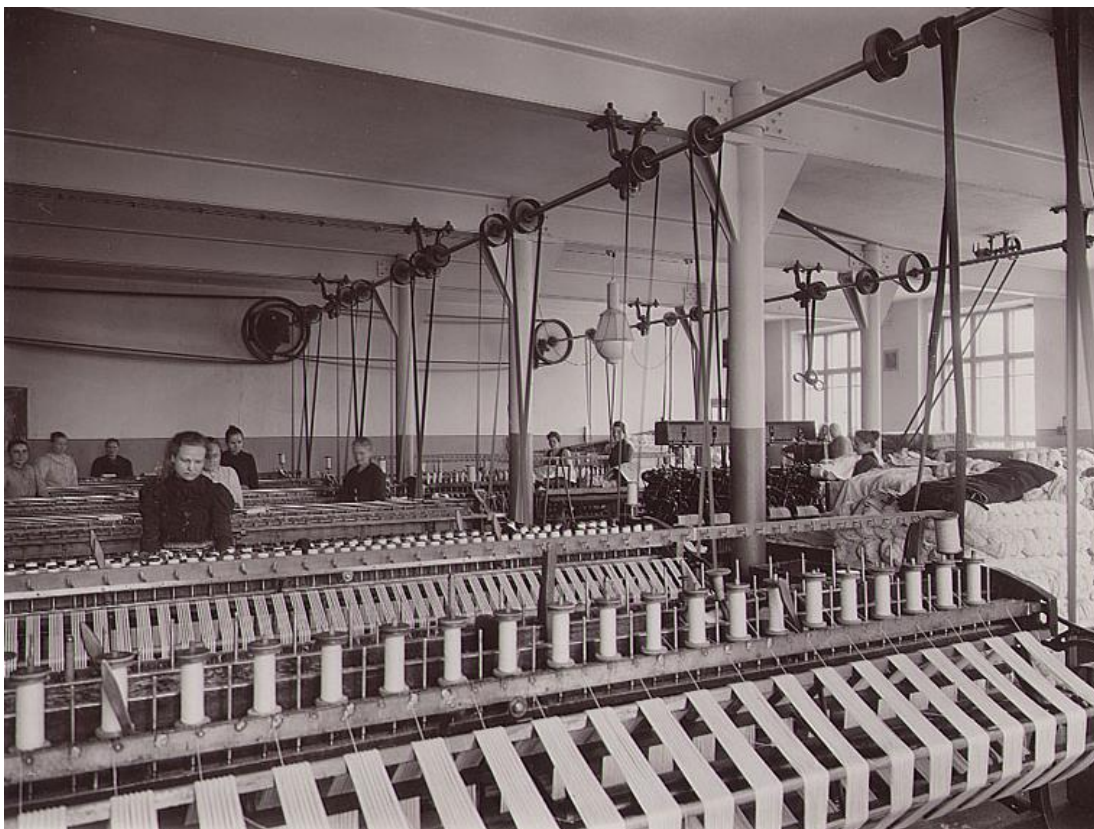
Tehtaan pyörittämisen myötä Barker päätyi hakemaan suurta lainaa Suomen Pankista. Senaatti päätyi puoltavaan päätökseen. Lainasta huolimatta Barkerin

tehdas kaipasi toimiakseen liikepääomaa. Tähän löytyi helpottava ratkaisu, kun apteekkari Lars Evert Stigzelius päätti sijoittaa tehtaaseen saman verran kuin Barker itse oli sijoittanut, jonka lisäksi hän vastasi puoliksi tehtaan veloista. Näin ollen Stigzelius omisti jatkossa puolet koko tehtaasta ja sen omaisuudesta, vaikka tehdas jäikin Barkerin nimiin, joka toimi myös yrityksen edustajana. Uuden yhtiökumppanin myötä tehtaan tuotanto kasvoi. Tehtaaseen hankittiin uusia koneita ja työvoimaa voitiin lisätä. Vuonna 1851 työntekijöitä oli 55 henkilöä alun 13:n henkilön sijaan. (Juvelius 1933, 30-32)

John Barker kuoli vuonna 1854. Suomessa hänellä ei ollut omaisia eikä mahdollisista Englannissa elävistä sukulaisista tiedetty. Kuolinpesän selvitysmiehet laativat ehdotuksen, jossa tuntemattomien perillisten kannalta järkevintä olisi myydä Barkerin puuvillatehtaan osuus eniten tarjoavalle. Myös tehtaan toinen omistaja Stigzelius puolusti edellä mainittua ehdotusta. Omaisuus lopulta myytiin huhtikuussa 1855 järjestetyssä huutokaupassa kauppias Carl Magnus Dahlströmille. (Juvelius 1933, 40-45.)

3.3 Tehtaan toiminnan kehittäminen

Kun Lars Evert Stigzeliuksesta tuli puuvillatehtaan yksinomistaja, ryhtyi hän kehittämään tehtaan toimintaa. Ensimmäiseksi hän muutti tehtaan toiminimeksi ”John Barker & Comp”, kunnioituksena tehtaan perustajaa ja entistä yhtiökumppaniaan kohtaan. Kutomoteollisuus oli nosteessa ja uusia kilpailevia yrityksiä perustettiin muualle Suomeen. Tästä huolimatta kysyntää riitti ja Stigzelius päätti kehittää toimintaa perustamalla kehräämön yhteyteen myös värjäämön, jolle rakennettiin tontille omat tilat (KUVA 3). Tehtaan toiminnan yhä laajentuessa tulivat nykyiset tilat ahtaiksi ja tontille ryhdyttiin rakentamaan myös toista lisärakennusta, joka valmistui vuonna 1861. Huonojakin aikoja koitti, kun Pohjois-Amerikassa alkoi orjasota ja Suomessa koittivat katovuodet. Näistä huolimatta tehdas jatkoi toimintaansa. (Juvelius 1933, 46-50.)



KUVA 3. Barkerin Linnankadun kehräämö (Schoultz 1849-1923. Åbo Akademin kuvakokoelmat).

Vuonna 1871 Stigzelius kuoli, jolloin hänen läheiset muuttivat tehtaan osakeyhtiöksi, jotta toimintaa oli taloudellisesti mahdollista jatkaa. Yhtiön nimeksi tuli ”Aktiebolaget John Barker & C:o” ja sen toimeenpanevana sekä teknillisenä johtajana toimi Karl Emil Stigzelius sekä toisena johtajana Nils Johan Sundahl. (Juvelius 1933, 52-55.)

Puuvillatehtaan toimintaa ei kyetty kasvattamaan, joten sen myymistä oli harkittu jo tovi. Vuonna 1888 tehdas sai uusiksi omistajikseen liikemiehet G. A. Petreliuksen sekä C. Fr. Junneliuksen. Uusien omistajien myötä osakeyhtiön toiminta lopetettiin ja yritystoiminta jatkoi toiminimellä. 1800-luvun lopulla talous kasvoi ja kehittyi, jolloin myös puuvillan kysyntä kotimaassa lisääntyi. Näin ollen uudet tehtaanomistajat havahtuivat kutomoteollisuuden valtakunnalliseen kasvuun, johon myös heidän olisi reagoitava. Tarkoituksena oli tehdä Barkerin tehtaasta suurtehdas. Tehtaassa oli tähän asti valmistettu vain puuvillalankoja, joten ensimmäisenä muutoksena toteutettiin oman kutomon hanke, jota oli aikanaan suunnitellut jo tehtaan perustaja John Barker. Puuvillan lisäksi tehtaassa

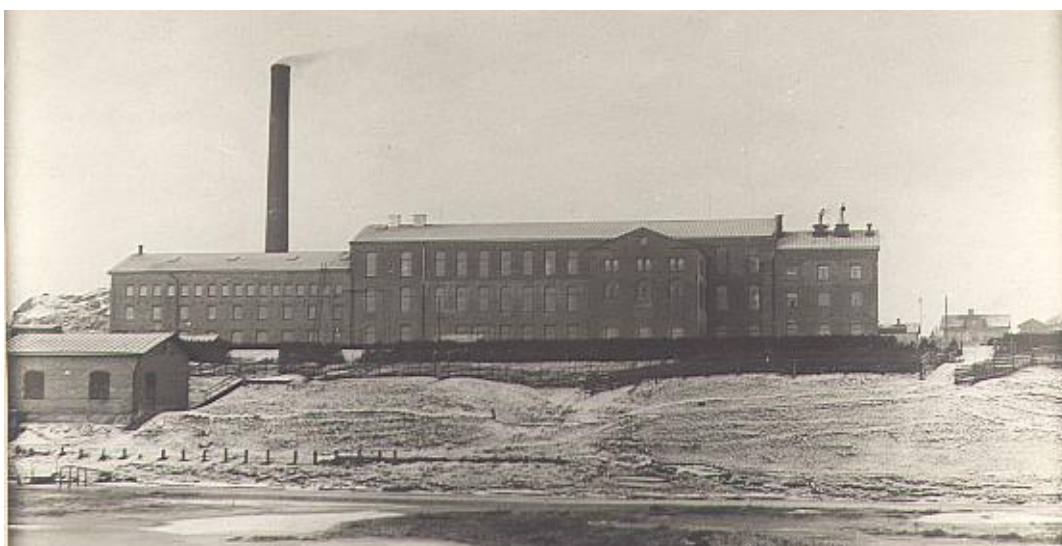
ryhdyttiin valmistamaan kokeiluluontoisesti myös pellavaa. Huomattavan kasvun myötä yritys muutettiin jälleen osakeyhtiöksi, joka sai nimekseen ”Aktiebolaget John Barker Osakeyhtiö”. Toimitusjohtajaksi valittiin Petrelius, joka uupumattomasti jatkoi tehtaan toiminnan kehittämistä ja haki tietoa sekä taitoa aina Yhdysvalloista asti. Tehtaan kasvun eteen tehtiin huomattavia uudistuksia, sillä vanhat rakennukset päätettiin purkaa ja tilalle rakennettiin uudet nykyaikaisemmat tilat värjäämölle sekä kehräämölle (KUVA 4). Toiminnan kehittymistä kuvaa myös työntekijöiden huomattava kasvu. Vuonna 1888 työntekijöitä tehtaassa oli 72 henkilöä, kun taas vuonna 1898 työntekijöitä oli jo 231 henkilöä. Tämän kasvun myötä kutomon tilat kävivät yhä ahtaammiksi. Tähän löytyi ratkaisu, kun silloinen Alfa-sokeritehdas lopetti toimintansa ja Barkerin tehdas osti rakennuskokonaisuuden itselleen vuonna 1906. (Juvelius 1933, 56-64.)



KUVA 4. Vuonna 1899 valmistunut värjäämö ja viimeistelemö. Korkea rakennus taustalla on uusi kehräämö. (Schoultz 1849-1923. Åbo Akademin kuvakokoelmat.)

3.4 Tuotannon siirto Raunistulaan

Tehtaan kutomo sai uudet tilat Raunistulasta ostetusta tehdasrakennuksesta (Juvelius 1933, 64). Kyseinen punatiilinen tehdasrakennus on rakennettu vuosina 1898-1899 ja suunniteltu alun perin sokerin tuotantoon (KUVA 5). Juurikassokeitehdas teki kuitenkin konkurssin jo vuonna 1901, jonka jälkeen Barkerin kutomo siirtyi tehtaan tiloihin vuonna 1906. (Laaksonen & Nummelin 2013, 262.) Raunistulassa sijaitsevasta kutomosta käytetään usein myös nimitystä Alfa kutomo tai Alfa Barker, liittyen tehtaan aikaisempaan omistajaan. Tässä työssä käsiteltävän projektin yhteydessä käytetään jatkossa nimitystä Barker Ateljee. Kutomotoiminnan edellyttämiseksi rakennuksessa tehtiin huomattavia muutoksia, joihin perehdytään tässä työssä erillisessä luvussa.



KUVA 5. Barkerin kutomo Raunistulassa vuonna 1908. (1908. Åbo Akademin kuvakokoelmat.)

Tehdas jatkoi kasvamistaan johtokunnan visioiden ja kovan työn ansiosta. Junnelius kuoli vuonna 1907 ja Petrelius muutamaa vuotta myöhemmin vuonna 1910. Uutena toimitusjohtajana toimi C. G. Wahlström ja johtokunnan jäseninä olivat mukana insinööri Rudolf Sundberg sekä leski Bertha Junnelius. (Juvelius 1933, 66-67.)

Kun ensimmäinen maailmansota vuonna 1912 iski, päätti tehdas pienentää tuotantoaan lyhentämällä työviikkoa. Vaikeutena oli raaka-aineen hankkiminen tehtaaseen jalostukseen. Yhteistyössä muiden kotimaisten puuvillatehtaiden kanssa, raaka-ainetta saatiin kuljetettua Suomeen Pohjois-Norjan kautta Rovaniemelle ja sieltä rautatieverkostojen pitkin tehtaaseen. Samoihin aikoihin Bertha Junneliuksen ja C. G. Wahlströmin luopuessaan työtehtävistään siirtyi johtoon Edwin Möller sekä Gustaf Björk, yhdessä Sundbergin kanssa. Maailmantilan aiheuttamista vaikeuksista huolimatta, työntekijöitä oli parhaimmillaan 1252 henkeä vuonna 1915. (Juvelius 1933, 69-72.)



KUVA 6. Kutomokoneita Raunistulassa (Snickars. Åbo Akademin kuvakokoelmat).

Sotatilan aikana tuotanto koki notkahduksen, mutta pian tämän jälkeen saatiin tuotanto taas tasaiseen tuottavuuteen. Tästä huolimatta silloinen johtokunta erosi työtehtävistään ja vuonna 1921 uudeksi toimitusjohtajaksi ryhtyi H. A. Leisegang, vuodesta 1930 lähtien Koristo. Ensimmäisenä tehtävänä oli tehtaaseen uusiminen sekä rakennusten että koneiden osalta (KUVA 6). Uusimisen lisäksi myös esi-

merkiksi kutomokoneiden ja osakeyhtiön omistamien kiinteistöjen lukumäärää lisättiin sekä yhtiön omistaman tontin maa-ala kasvoi. Merkittävänä muutoksena oli myös sähkön käyttö pääasiallisena voiman lähteenä. (Juvelius 1933, 74-78.)

3.5 Tehtaan yhdistyminen ja omistajamuutokset

1920-luvun kehitystä seurasi väistämättä laskukausi. Vuonna 1931 tehtaan omistus siirtyi Kansallisosakepankille (Leinonen & Talanterä 1987, 48) ja toimitusjohtajaksi ryhtyi Arvo Puustinen (Juvelius 1933, 79.) Lisäksi vuonna 1933 Barker liittyi Helsingissä toimintansa aloittaneeseen Puuvillatehtaiden myyntikonttoriin, joka toimi tehtaan myyntikanavana. Laskukauden jälkeen yritys taas paransi tulostaan, kunnes sota iski. Ilmahälytysten vuoksi tuotanto jatkui sodan aikana lähinnä ilta- ja yötyönä. Vaikeuksia tuotantoon toivat huonossa kunnossa olevat koneet sekä raaka-aineen ja ulkomaanvaluutan puute, sillä kaikki tuonti maahan oli tarkasti säännösteltyä. Raaka-aineiden osalta kokeiltiin uusia tuotteita kuten ”sillaa” ja paperia. Vuonna 1941 Barkerin tehdas yhdistettiin Littoisten kutomoon, joka oli myös entisen toimitusjohtajan Koriston omistuksessa. Yhdistymisen myötä syntyi Barker-Littoinen Oy. Tästä huolimatta tehtaiden tuotanto ja markkinointi säilyivät erillisinä. Kansallisosakepankin omistus jatkui aina vuoteen 1955 saakka, jonka jälkeen osakeyhtiön omistus siirtyi Kaukomarkkinat Oy:lle. (Leinonen & Talanterä 1987, 48-49.)

Kaukomarkkinat Oy:n omistuksen myötä Barkerin ja Littoisten tehtaissa henkilöstö ja tuotanto yhdistettiin. Nyt samoissa työsaleissa käsiteltiin sekä villaa että puuvillaa. Ensimmäiset Barkerin tehtaas Turun Linnankadulta purettiin, jonka myötä toiminta keskitettiin Raunistulaan. Vuonna 1965 päärakennuksen viereen rakennettiin uusi kutomo ja värjäämöä laajennettiin. Lisäksi vuonna 1970 sisustustekstiiliompeleijoille rakennettiin uudet tilat. Muutoksien myötä myös henkilöstön oloja kehitettiin, sillä 1970-luvun alussa valmistui Kiinteistö Oy Pumpula, johon sisältyi 180 huoneistoa työntekijöiden käyttöön. Yhtiön nimi Barker-Littoinen Oy säilyi aina 1960-luvun loppuun, jonka jälkeen nimeksi tuli Kaukomarkkinat Oy

Barker-Tekstiilit ja pian tämän jälkeen Kaukomarkkinat Oy Barker. Kaukomarkkinoiden kauden ajan toimitusjohtajana toimi Aarne Koskelo, aina vuoteen 1978 saakka. (Leinonen & Talanterä 1987, 53-54.)

Kaukomarkkinat Oy:n kausi päättyi, kun se yhdistyi vuonna 1978 kilpailevan yrityksen, Hyvilla Oy:n, kanssa (Leinonen & Talanterä 1987, 83). Hyvilla Oy tunnettiin alkujaan villan tuottajana. Tuotannon painopiste sekä pääkonttori sijaitsivat Hyvinkäällä. (Leinonen & Talanterä 1987, 78-80.) Yhdistymisen myötä syntyi valtionyhtiö Valvilla Oy. Yhtiön pääkonttori sekä kangastuotanto sijaitsivat Turussa, kun taas Hyvinkäälle keskitettiin lankatehdas. Hiljalleen kangastuotantoa supistettiin ja vuonna 1985 käsityölankojen valmistuksesta luovuttiin kokonaan. Yhtiötä painoivat suuret velat, joiden lisäksi kansainvälinen tuotanto vaikeutti Suomalaisen kutomon toimintaa, jonka myötä valtionosuus yrityksestä kasvoi. (Leinonen & Talanterä 1987, 83-85.) Toiminta päättyi, kun Valvilla Oy ajautui konkurssiin vuonna 1933 (Laaksonen & Nummelin 2013, 262). Tämän jälkeen kutomon perinnettä jatkoi Barker Kutomo Oy, joka sekin ajautui lopulta konkurssiin vuonna 2002 (Pörssitieto 2019).

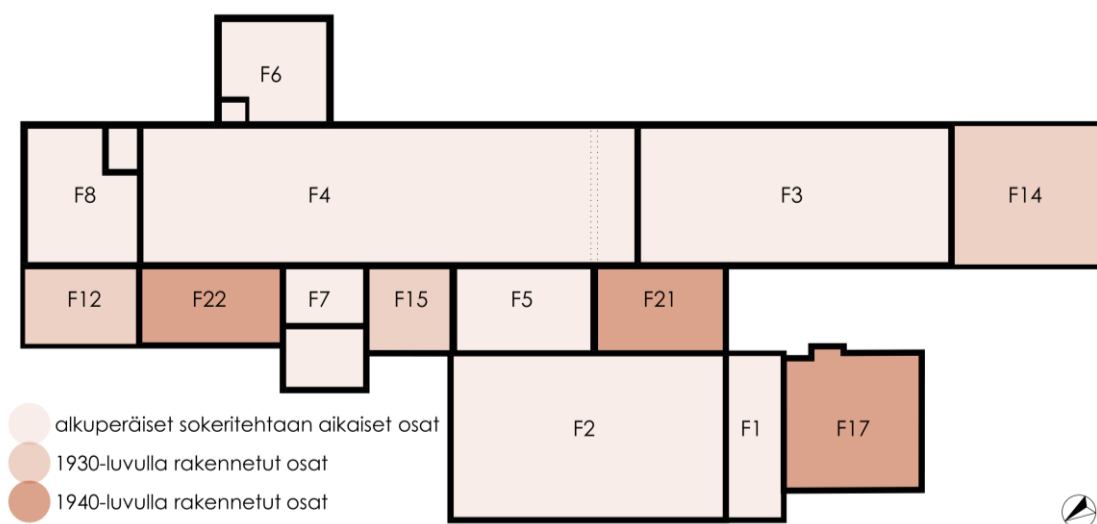
3.6 Elämää Barker kutomon jälkeen

Kutomotoiminnan loputtua Barkerin tilat ovat toimineet erilaisina harrastus- ja työtiloina. Tätä nykyä tilat kuuluvat Kiinteistö Barker Oy:lle ja vanha kutomorakennus kulkee nimellä Barker Ateljee (Kiinteistö Barker 2019). Nimensä mukaisesti tiloissa sijaitsee Suomen Taiteilijaseuran ateljeesäätiön kautta yhteensä 17 kappaletta taiteilijoiden työtiloja (Suomen Taiteilijaseuran ateljeesäätiö 2019). Näiden lisäksi kohteessa toimii muun muassa teatteri, liikuntatiloja, orkesterin harjoitustilat sekä erilaisia liiketiloja.

4 BARKER KUTOMON MUUTOKSET

4.1 Muutoksien erittely rakennusosiin

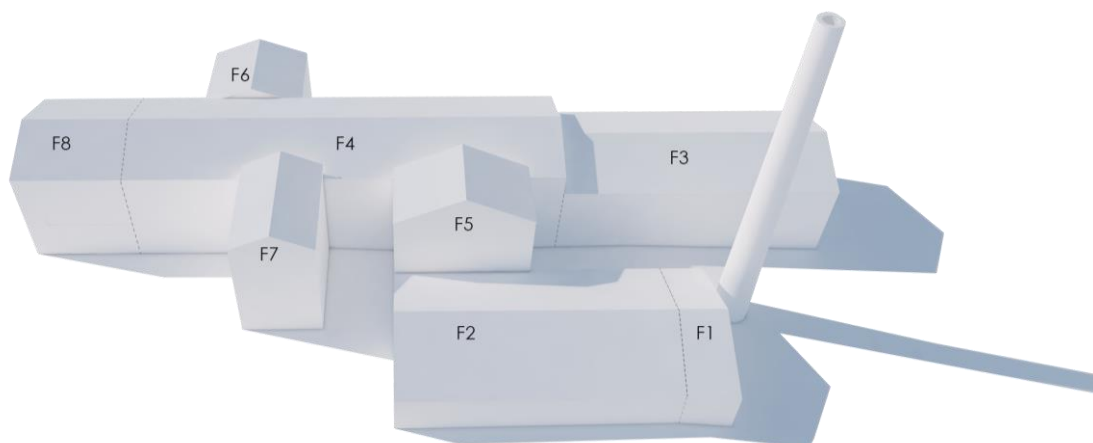
Barkerin kutomon toiminnan muuttuessa ja laajentuessa, ovat eri vuosina ja vuosikymmeninä toteutetut rakennusosat eroteltu toisistaan F-tunnuksin (fabrik=tehdas). Numerointi on toteutettu osien valmistumisen suhteen aikajärjestyksessä, jossa vanhin osa alkaa tunnuksella F1 ja niin edelleen (KUVA 7). (Mehto Oy 2019b, 2.) Tässä työssä muutostöiden erittelyssä on keskitytty tilojen muuttumisen kannalta merkittävimpiin muutoksiin, eikä täten ole huomioitu kaikkia rakenteellisia muutoksia.



KUVA 7. Rakennusosat vaiheittain.

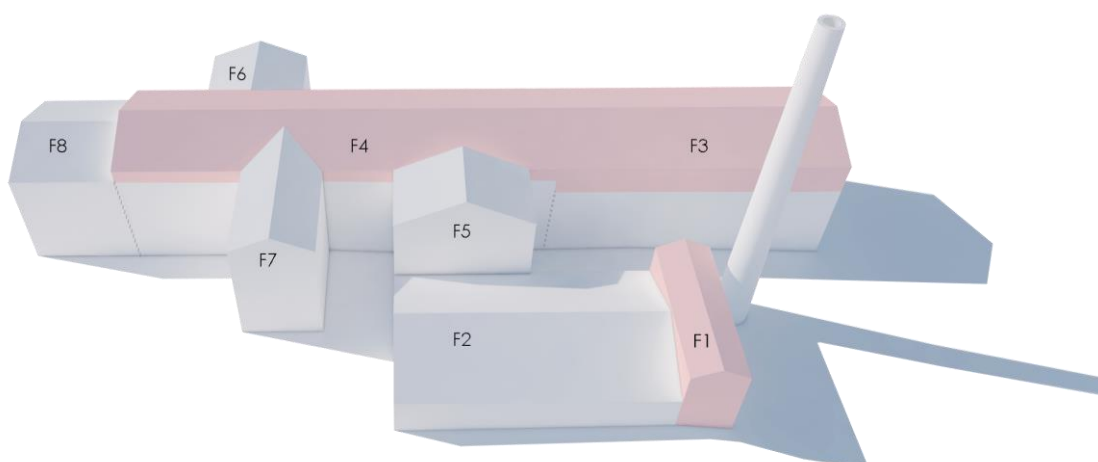
4.1.1 Sokeritehtaasta kutomoksi

Kun Barkerin puuvillatehtaan kutomo siirtyi vuonna 1906 entisiin Alfaan sokeritehtaan tiloihin, tehtiin rakennuksessa kutomotoiminnan edellyttämiä muutostöitä. Alkuperäisiä sokeritehtaan aikaisia osia ovat osat F1-F8 (KUVA 8). (Mehto Oy 2019b, 2.)



KUVA 8. Sokeritehtaan aikaiset rakennusmassat.

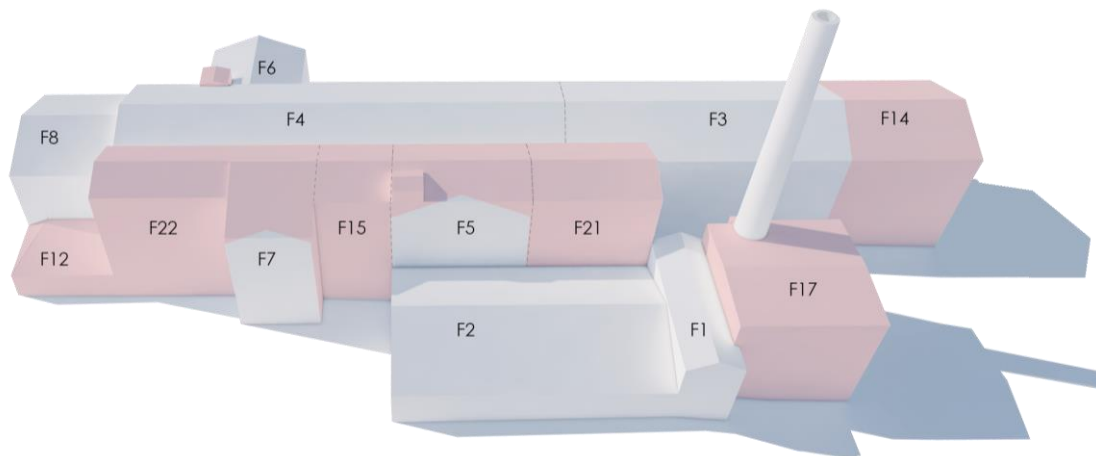
Sokeritehtaan toiminnan jälkeinen muutos on F4-osan korotus yhdellä uudella kerroksella. Tämän yhteydessä olevat teräspalkein kannatellut parvirakenteet on purettu ja korvattu kahdella teräsbetonivälipohjalla. Lisäksi F4- ja F3-osien välistä seinää on siirretty kohti osaa F3. Tämän yhteydessä F3-osan poikittainen seinä on poistettu. (Mehto Oy 2019b, 4.) Ensimmäisten muutoksien joukossa on myös talousrakennuksen F1-osan korotus yhdellä kerroksella sekä katon harjalinjan käänö (Mehto Oy 2019b, 4). Lisäksi F2-osaan on asennettu jyrkkälappeinen kattoikkuna sekä holvimaiset seinän on muurattu umpeen sisältäen kaariholvatut ikkunat. Samalla tavoin on muurattu umpeen myös osan F6 ulkoseinät. Näiden lisäksi F5-osan harjalinja on madallettu. Vuoteen 1914 mennessä on F3-osan noussut nykyiseen harjakorkeuteensa (KUVA 9). (Mehto Oy 2019b, 4.)



KUVA 9. Sokeritehtaan muutos kutomoksi.

4.1.2 Tehtaan laajentuminen

Vuoteen 1934 mennessä on rakennusta laajennettu lisäämällä osat F12 ja F15. Myöhemmin vuonna 1947 osaa F15 on korotettu kahdella kerroksella. F3-osan jatkeeksi on rakennettu osa F14 vuonna 1935. Lisäosa rakennettiin kaksikerroksisena mutta korotettiin nykyiseen harjakorkeuteen vuonna 1943, sisältäen nykyisin neljä kerrosta. Osat F21 ja F22 rakennettiin vuosina 1946-1947. Näiden lisäksi osan F5 ylintä kerrosta korotettiin ja osaan F7 lisättiin yksi kerros. Samalla molempien osien vesikatto uusittiin kallistumaan samaan suuntaan kuin päämassan vesikatto. Lisäksi samaan aikaan osaa F15 korotettiin kahdella kerroksella. Näiden muutoksien jälkeen rakennuksen suurimman yhtenäisen massan vesikaton harjalinja muodostui yhtenäiseksi ja kulkee samassa korossa kauttaaltaan. (Mehto Oy 2019b, 5-6.) Laajennusten joukkoon lukeutuu myös uusi kattilahuone, joka rakennettiin vuonna 1942. Erillisen rakennuksen tunnus on F17 ja se sijoittuu vanhan savupiipun ympärille (KUVA 10). (Mehto Oy 2019b, 6.)



KUVA 10. Rakennusmassat nykyään.

Muita muutoksia ovat olleet 1960-luvulla tehdyt muutokset F3-osan ensimmäisen kerroksen kattoon, jolloin olevat puurakenteet on korvattu teräsbetonirakenteilla. Lisäksi muutoksia on tehty F14-osan julkisivuun, jolloin kaakkoisjulkisivulle on avattu kolme oviaukkoa. Lisäksi F6-osaan on asennettu teräskierreporras kerrosten yksi ja kaksi väliin. 1970-luvulla F3-osan vesikatolle on asennettu ilmanvaihdon koneellinen poistoyksikkö sekä osien F7 ja F22 kattoristikoiden rakennetta on korjattu. 1980-luvulla F3- ja F14-osien väliin on avattu leveä, noin

5,7 metriä leveä oviaukko. Viimeisimpänä kohteessa on vahvistettu osan F4 kattoristikoita sekä tehty tilamuutoksia. (Mehto Oy 2019b, 7.)

4.2 Rakennustekniset haasteet

Rakennus on rakennettu ajalleen tyypillisesti massiivitiilirunkoisena, jossa pystysuuntaisina kantavina rakenteina toimivat massiivitiilimuurien lisäksi teräs- ja teräsbetonipilarit. Ullakoilla pystyrakenteina toimivat myös puiset pilarit. Näin ollen rakennuksen runkona toimii sekarunko. Alkuperäiset aukotukset ovat yleisesti ottaen pyöröholveja (KUVA 11). Myöhemmin lisätyt aukot on tuettu I-palkein. Rakennuksen vesikatteena toimii pystysaumapeltikate, jonka harjakorko ja kaltevuus vaihtelee rakennusosittain. Välipohjat ovat rakenteeltaan teräsbetonisia, joiden paksuus vaihtelee rakennusosittain ja kerroksittain. Alapohja on maanvarainen. (Mehto Oy 2019b, 8-14.)



KUVA 11. Osan F4 julkisivu kaakkoon (Tietoa Oy 2018, muokattu).

4.2.1 Seinät ja jäykistys

Kuten aiemmin jo mainittiin, rakennus on alun perin rakennettu tehtaaksi. Näin ollen voidaan olettaa, että nykyiset rakenteet on mitoitettu huomattavasti suuremmille pystykuormille kuin nykyisillä laskentatavoilla on asuinkäyttöön vaadittu. Tämän takia pystysuuntaisten rakenteiden kantavuus ei oletettavasti tuo hankaluuksia. (Mehto Oy, 2019b, 21.) Sen sijaan rakennuksen kokonaisjäykistys tuo rajoitteita suunnittelun suhteen. Jäykistävät mastoseinät siirtävät välipohjilta tulevia vaakasuuntaisia kuormia aina maaperään asti. Näitä seiniä ovat esimerkiksi rakennuksen päätyjen umpinaiset ulkoseinät, nykyisten porrashuoneiden seinät ja pitkittäiset kantavat väliseinät. Suunnittelussa tulee välttää jäykistävien seinien aukotuksia, joiden suhteen jäykistys tulee tarkastella koko rakennuksen osalta. (Mehto Oy 2019b, 22-23.) Lähtökohtaisesti vanhoja umpeen muurattuja aukkoja voidaan kuitenkin avata ja tarvittaessa aukkoja voidaan suurentaa pitkittäissuunnassa.

4.2.2 Lumikuorma ja kattoristikot

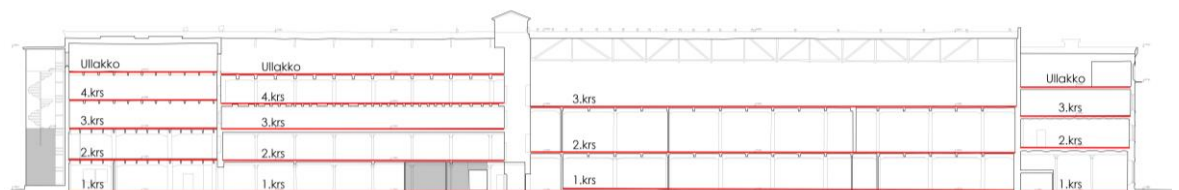
Ajan saatossa tehtyjen muutoksien myötä osien F22, F7, F15, F5 ja F21 (myöhemmin E-talo) katon harja nousee osan F4 (myöhemmin C-talo) harjan yläpuolelle. Tällöin korkeammalle nousevan katon myötä alemmalle vesikatolle muodostuu kinoslumikuormaa. Nykyisellä mitoitustavalla laskettuna F4-osan kattoristikoiden kantavuus ylittyy viereisen rakennuksen puoleiselta kattolappeelta. Lisäksi osien välinen nurkkajiiri muodostaa riskin vedenpoiston osalta, josta on tehty silmämääräisesti havaintoja olevista vuotokohdista (KUVA 12). Mikäli F4-osan suojellut kattoristikot halutaan säilyttää, tulee katolle muodostuva kinoslumikuorma poistaa. Ratkaisuvaihtoehtona tähän on esimerkiksi edessä olevan rakennusosan purkaminen tai madaltaminen. (Mehto Oy 2019c, 6-7)



KUVA 12. Takaosan ja F4-osan kattojen välinen nurkkajiiri (Tietoa Oy 2018, muokattu.)

4.2.3 Kerrostasot

Suunnitteluun tuo haasteita rakennuksen sisällä sijaitsevat eri kerrostasojen väliset korkoerot. Vaikka katon harjalinja kulkee rakennuksen päämassan osalta samassa korossa, on rakennuksen sisällä välipohjien lukumäärässä ja koroissa eroa (KUVA 13). Tämä tuo haasteita rakennuksen sujuvan käytön osalta. Lisäksi välipohjat muodostuvat monista erilaisista rakenneratkaisuista, joten ne eivät rakenneteknisiltä ominaisuuksiltaan ole suoraan vertailtavissa keskenään.



KUVA 13. Pitkittäisleikkaus kerrostasojen välisistä korkoeroista (Tietoa Oy 2018, muokattu.)

5 SUUNNITTELUN LÄHTÖTIEDOT

5.1 Tontin asemakaavamääräykset

Muutostoimenpiteeseen kohdistuva rakennus kuuluu asuin-, liike-, toimisto- ja toimitilarakennusten korttelialueeseen, josta käytetään lyhennystä AKTY-1 (KUVA 14). Asumista korttelialueelle saa sijoittaa enintään 55% kaavan mukaisesta sallitusta kokonaiskerrosalasta, joka on 15 900 kem². Täten tontille saa sijoittaa asumista yhteensä 8 745 m². Näiden lisäksi kyisestä korttelialuetta koskevat määräykset sekä auto- että pyöräpaikkojen määrän suhteen. Autopaikkoja tulisi kaavan mukaisesti sijoittaa tontille yksi kappale jokaista 85 asuinkerrosalaneliötä kohden. Lisäksi autopaikkoja tulisi olla yksi kappale jokaista 50 m²:n liike- tai toimitilakerrosalaneliötä kohden. Pyöräpaikkoja tulee osoittaa kaksi kappaletta jokaista asuntoa kohden sekä yksi kappale jokaista 150 m²:n liike- tai toimitilakerrosalaneliötä kohden. (Turun karttapalvelu 2019).

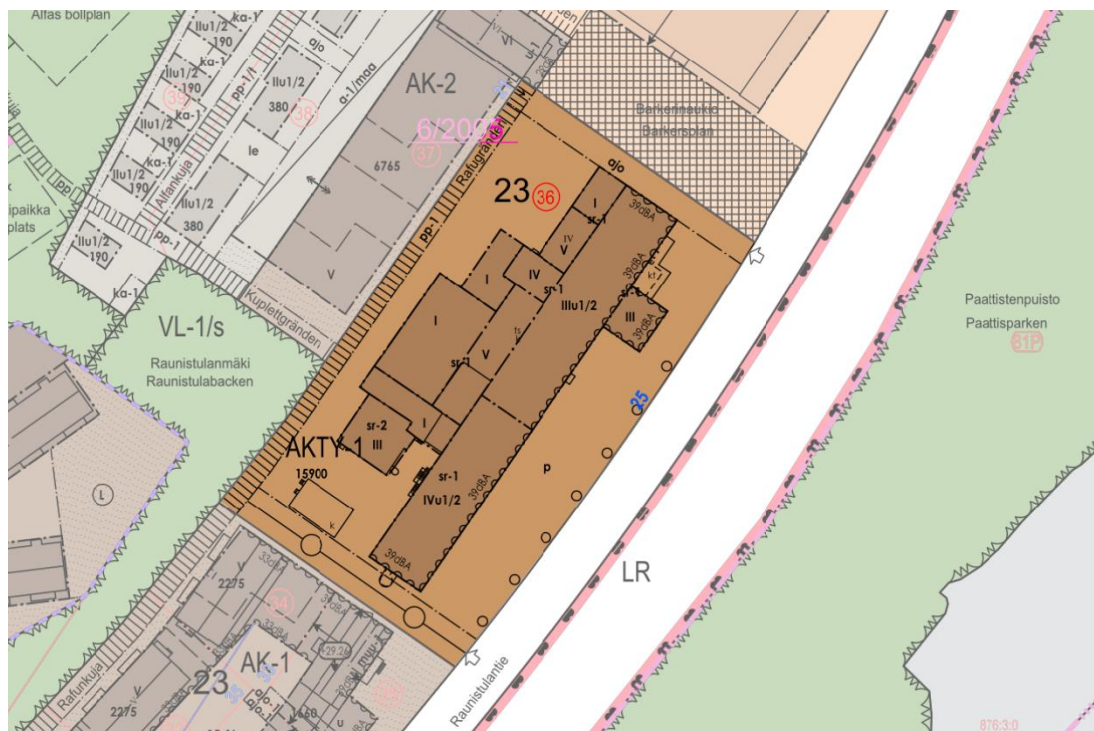
Rakennus on asemakaavatasolla suojeltu. Suojeltavia rakennuksia tai rakennuksen osia on tontilla osoitettu kahdella eri merkinnällä, joista käytetään lyhennyksiä sr-1 sekä sr-2. Molempia merkintöjä koskevat seuraavat määräykset.

Rakennusta tai sen osaa ei saa purkaa eikä siinä saa suorittaa sellaisia lisärakentamis- ja muutostöitä, jotka tarvelevät julkisivujen tai vesikaton rakennustaiteellista tai kulttuurihistoriallista arvoa tai tyyliä. Muutostöistä on pyydettävä museoviranomaisen lausunto. Ilmanvaihto- ym. tekniset tilat tulee sijoittaa rakennuksen vaipan sisäpuolelle ja ne saa toteuttaa sallittua kerroslukua ja rakennusoikeutta ylittäen. (Turun karttapalvelu 2019).

Näiden lisäksi suojelumerkintää sr-1 koskevat määräykset, joissa kehoitetaan säilyttämään rakennuksen sisätiloissa esiintyviä alkuperäisiä rakennusteknisiä yksityiskohtia. Merkintä sisältää myös määräyksen rakennuksen joenpuoleiseen julkisivuun, jonka mukaan kyseiselle julkisivulle saa sijoittaa enintään 0,5 metriä ulkoseinästä ulkonevia parvekkeita. Sen sijaan tämän julkisivun vastaiselle sivulle, eli rakennuksen luoteisjulkisivulle, saa sijoittaa myös ulokkeellisia parvekkeita. Näiden lisäksi merkintä sisältää maininnan, jonka mukaan rakennukseen saa sijoittaa lasikatteita, mikäli nykyisiä kattomuotoja ei muuteta. Suojelumerkinnän sr-

1 määräyksenä on myös, ettei rakennuksen ensimmäiseen kerrokseen saa sijoittaa asuntoja. (Turun karttapalvelu 2019).

Muita asemakaavassa määriteltyjä seikkoja ovat tontin ajoneuvoliittymien sekä kevytliikenteelle varatut ohjeelliset sijainnit, maanalaisille johdoille varatut alueosat sekä säilytettävät puurivistöt. Näiden lisäksi kaavassa osoitetaan liikennemelua vastaan ääneneristystä vaativat ulkoseinät sekä näiden seinien kokonaisääneneristyksen vähimmäisarvo, joka on 39 dBA. (Turun karttapalvelu 2019).



KUVA 14. Ote tontin asemakaavasta (Turun karttapalvelu 2019, muokattu).

5.2 Suunnittelun tavoitteet

Suunnittelun tavoitteena on luoda vanhaan tehdaskiinteistöön nykyaikaista ja monimuotoista asumista. Asumisen määrän on oltava olevaan rakennuskantaan ja asemakaavamääräyksiin nähden mahdollisimman tehokas, mutta samalla vanhaa miljööä kunnioittava arkkitehtoninen kokonaisuus. Lisäksi kohteen on oltava sekä asukkaiden että kaupunkilaisten silmin viihtyisä, sillä onhan kyseessä ihmiselle tärkein paikka eli koti. Erityistä huomiota suunnittelussa on

Rakennuskohde on hyvin laaja kokonaisuus, joten tämä työ sisältää yleiskatsauksen koko rakennukseen, mutta suunnittelussa keskittyy C- ja E-taloihin (Liite 1. Pohjapiirustukset). Tähän ratkaisuun päädyttiin, sillä C-talon nykyinen kerrosluku on kolme, toisin kuin esimerkiksi viereisessä B-talossa vastaava luku on neljä. Tämän myötä C-talossa on runsaasti kerroskorkeutta, mikä tarjoaa suunnitteluun mielenkiintoisia mahdollisuuksia. Suunnitteluun sisältyi C-talon kaikkien asuntojen huoneistopohjien yksityiskohtainen tarkastelu (Liite 2. Huoneistopohjat).

C-talon lisäksi suunnittelussa keskityttiin E-taloon, jonka pohjapiirros käsiteltiin vain huoneistojen sekä aputilojen kokojen ja sijaintien osalta. Pääpaino E-talon suunnittelun osalta liittyi julkisivun kattomuutokseen, johon vaikuttivat sekä nykyiset rakennustekniset haasteet että tavoiteltu sujuva käyttö (Liite 3. Leikkauspiirustukset).

6 SUUNNITTELU

6.1 Tarkastelussa koko rakennus

Koko rakennuksen osalta suunnittelu on toteutettu luonnostasoisesti sisältäen tilojen käyttötarkoitukset, sijainnit ja koot (KUVA 16, KUVA 17 ja KUVA 18). Talloissa A ja B on asuinkerroksia neljä sekä ullakkokerros, johon voidaan sijoittaa aputiloja, kuten esimerkiksi irtaimistovarastoja tai teknisiä tiloja. Asunnot ovat kooltaan 24,0 m²...64,5 m². Kaikkiaan A-talossa on 24 huoneistoa ja B-talossa 48 huoneistoa.

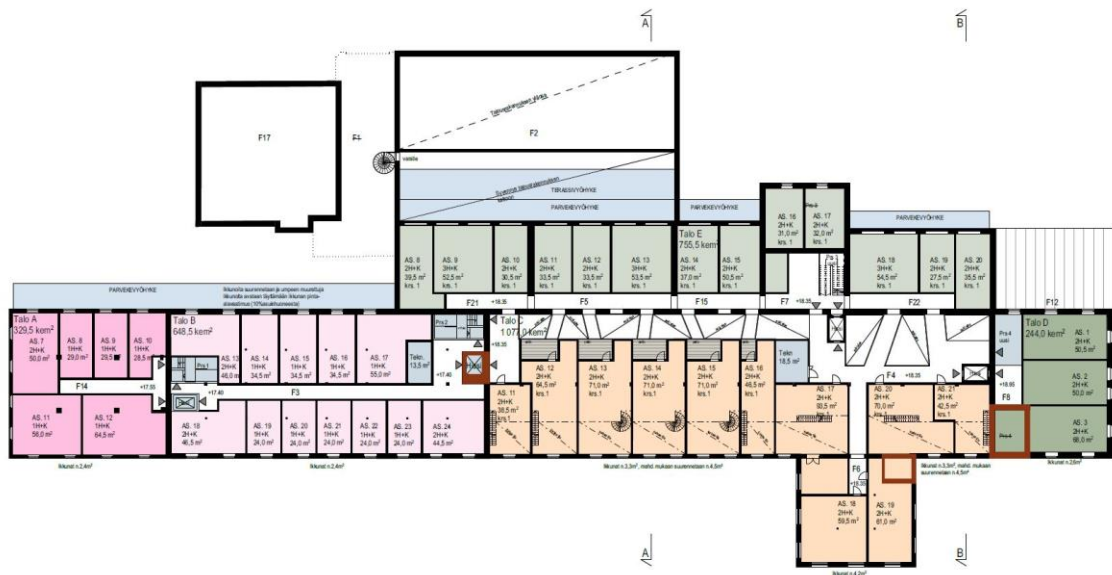


KUVA 16. Pohjapiirros 1. kerros.

Talo C sisältää kolme asuinkerrosta, joiden runsaan kerroskorkeuden myötä asuntoihin voidaan lisätä välitaso ja luoda siten parvellisia asuntoja. Vaihtelevan kerroskorkeuden myötä osa parvista lasketaan kerrosalaan. Yhteensä C-talo sisältää 32 asuntoa, jotka ovat kooltaan 41,5 m²...126,0 m².

Talo D sisältää kolme kerrosta sekä ullakkokerroksen. Ensimmäiseen kerrokseen sijoitetaan liiketiloja. Tällä pyritään huomioimaan kaavamääräys, jonka mukaan rakennuksen ensimmäiseen kerrokseen ei saa sijoittaa asuntoja (Turun karttapalvelu 2019.) Asunnot ovat kooltaan 50,0 m²...69,0 m² ja niitä on yhteensä kuusi. Asuntoja tai aputiloja voidaan mahdollisesti sijoittaa myös ullakkokerrokseen.

E-talossa on kattomuutoksen jälkeen kolme kerrosta, joihin sijoitetaan asuintiloja vaihdellen. Tähän vaikuttaa E-talon kyljessä sijaitseva talousrakennus (KUVA 17). Kaikkiaan E-talo sisältää 33 asuntoa, jotka ovat kooltaan 27,5 m²...78,0 m². Osa asunnoista on parvellisia, mikä vaikuttaa huoneiston kokoon riippuen parven huonekorkeudesta.



KUVA 17. Pohjapiirros 2. kerros.



KUVA 18. Pohjapiirros 3. kerros.

Aputiloja, kuten irtaimisto- ja ulkoiluvälinevarastoja, sijoitetaan päärakennuksen lisäksi vieressä sijaitseviin talousrakennuksiin. Näihin tiloihin sijoitetaan myös väestönsuoja.

Suunnittelussa ei ole vielä huomioitu tekniikan todellista tilantarvetta eikä vanhojen rakenteiden tai näiden mahdollisten vahvistuksien viemää tilaa. Tämän myötä työssä ilmoitetuista pinta-aloista ei ole vähennetty vanhoja kantavia rakenteita, kuten pilareita tai talotekniikalle varattuja pystykuiluja. Alustavasti on kuitenkin suunniteltu, että tekniikan pystynousut sijaitsevat käytävöiden puolella. Rakennusosien väliset tasoerot huomioidaan siten, että porrashuoneet sijoittuvat eri talo-osien välille, jolloin kulku kullekin kerrostasolle onnistuu. Myös hissit on sijoitettu talo-osien välille, jolloin läpikuljettavalla hissillä pääsee luontevasti kerrostasolta toiselle korkoeroista huolimatta. Suunnittelussa käytetyt lattiakorot perustuvat Tietoa Oy:n laatimaan materiaalin ja ovat viitteellisiä. Rakennuksesta laadittu kokonaiskerrosalalaskelma sisältää muutoksien jälkeiset pinta-alat (TAULUKKO 1).

TAULUKKO 1. Laskelma rakennuksen kerrosaloista.

Kerrosala							
Kerros	Talo A	Talo B	Talo C	Talo D	Talo E	YHT	Yksikkö
1	329,5	648,5	1208	374,5	755,5	3316	kem ²
2	329,5	648,5	1077	244	755,5	3054,5	kem ²
3	329,5	648,5	324	244	324	1870	kem ²
4	329,5	648,5	1077	0	755,5	2810,5	kem ²
5	0	0	324	0	0	324	kem ²
YHT	1318	2594	4010	862,5	2590,5	11375	kem ²

6.1.1 Julkisivut

Rakennuksen julkisivuja koskee kaavamääräyksessä oleva suojelumerkintä. Tämän mukaisesti rakennuksen kaakkoisjulkisivulle saa sijoittaa vain esimerkiksi ranskalaisia parvekkeita. Suunnitelmissa ei päädytty esittämään parvekkeita kaakkoisjulkisivulle. Sen sijaan ensimmäiseen kerrokseen sijoitetaan terassivyöhyke, joka sijaitsee olevaa maanpintaa korkeammalla ja tarjoaa näin yksityisyyttä. Luoteisjulkisivulle, eli rakennuksen sisäpihan puolelle, saa kaavamääräyksen mukaisesti sijoittaa parvekkeita. Suunnittelussa ei ole otettu kantaa

parvekkeiden yleisilmeeseen tai kannatusjärjestelmään. Parvekkeiden suhteen on osoitettu vain niille tarkoitettu ohjeellinen sijainti.

Rakennuksen aukotus tullaan säilyttämään mahdollisimman entisellään (KUVA 11). Ikkunapinta-alan tulee olla asuinhuoneessa 10 %:a lattiapinta-alasta, minkä vuoksi osa vanhoista umpeen muuratuista ikkunoista avataan ja mahdollisuuksien mukaan olevia ikkuna-aukkoja suurennetaan (Ympäristöministeriö 1008/2017, §5.) Yleisesti ikkuna-aukkojen suurennus tapahtuu pystysuunnassa, jolloin aukon leveys pysyy entisellään. Uusien aukkojen toteutus harkitaan tapauskohtaisesti, sillä tämä vaikuttaa oleellisesti jäykistävien rakenteiden toimintaan.

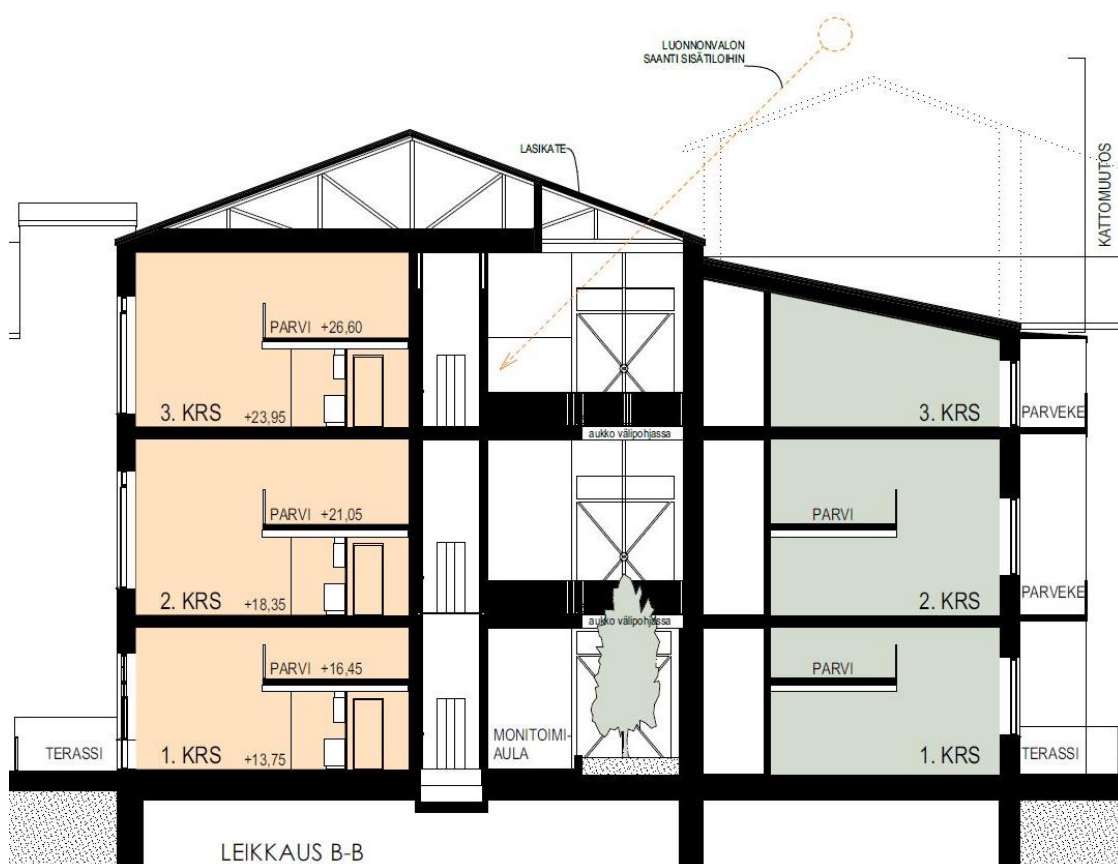
6.2 Tarkastelussa C-talo

C-talo sijaitsee rakennusmassan keskiosassa rajoittuen kaakon puoleiseen julkisivuun sekä luoteen puoleiseen E-taloon. C-talo muodostuu vanhoista tehdasosista F4 ja F6. C-talossa on kaikkiaan kolme kerrosta, joista ensimmäinen kerros on noin 4,6 m korkea ja toinen sekä kolmas kerros ovat noin 5,6 m korkeat. Näin ollen C-taloon voidaan sijoittaa uusia välitasoja, joiden avulla saadaan luotua parvellisia asuntoja sekä näyttäviä yhteistiloja.

6.2.1 Yhteistilat ja aulat

C-taloon muodostuu kaakon puolelta kaksi sisäänkäyntiä, jotka sijaitsevat aivan B-talon kyljessä sekä D-talon puolella. Kulku pihan puolelta, eli luoteesta, tapahtuu E-talon kautta joko kyseisen osan päädyistä tai sen pitkältä sivulta. Reilun runkosyvyyden vuoksi C-talon ensimmäiseen kerrokseen sijoitetaan monitoringiaula, johon on tarkoitus luoda asukkaille viihtyisää yhteistä oleskelutilaa. Aula on kooltaan noin 120,0 m² ja sinne voidaan sijoittaa esimerkiksi lasten leikialueita tai yhteisöllisiä oleskeluryhmiä. Aulan yläpuolella olevien toisen ja kolmannen kerroksen välipohjia aukotetaan siten, että kerrokseen muodostuu kulku-

siltoja, joita pitkin pääsee siirtymään talojen C ja E välillä (KUVA 20). Kulkuyhteyden toteutumiseksi tiiliseinän vanhat umpeen muuratut aukot avataan ja suurennetaan pystysuunnassa alkamaan lattiatasosta. Mielenkiintoisen tilaratkaisun luomisen lisäksi aulan välipohjien aukotuksella on myös käytännöllinen tarkoitus. Aulan kattoon sijoitetaan lasikate, joka mahdollistaa luonnonvalon saannin aina ensimmäiseen kerrokseen asti (KUVA 19). Luonnonvalo luo aulasta ulkotilamaisen, jolloin sinne voidaan istuttaa myös kyseisiin oloihin sopeutuvaa kasvillisuutta. Näin ollen aula luo tilan, joka muistuttaa sisäpihaa. Aulan lasikatteen osalla olevat suojellut, sekä mahdolliset uudet kattoristikot, pyritään jättämään näkyviin, kuitenkin siten että ne täyttävät vaaditut palomääräykset. Näkyvät rakenteet luovat vanhaan tehtaaseen sopivaa tunnelmaa. Aulaan sijoitetaan lisäksi kaksi hissiä, joista voidaan kulkea esteettömästi eri taloihin mahdollisista korkoeroista huolimatta.



KUVA 19. Leikkaus B-B monitoimiaulan kohdalta.

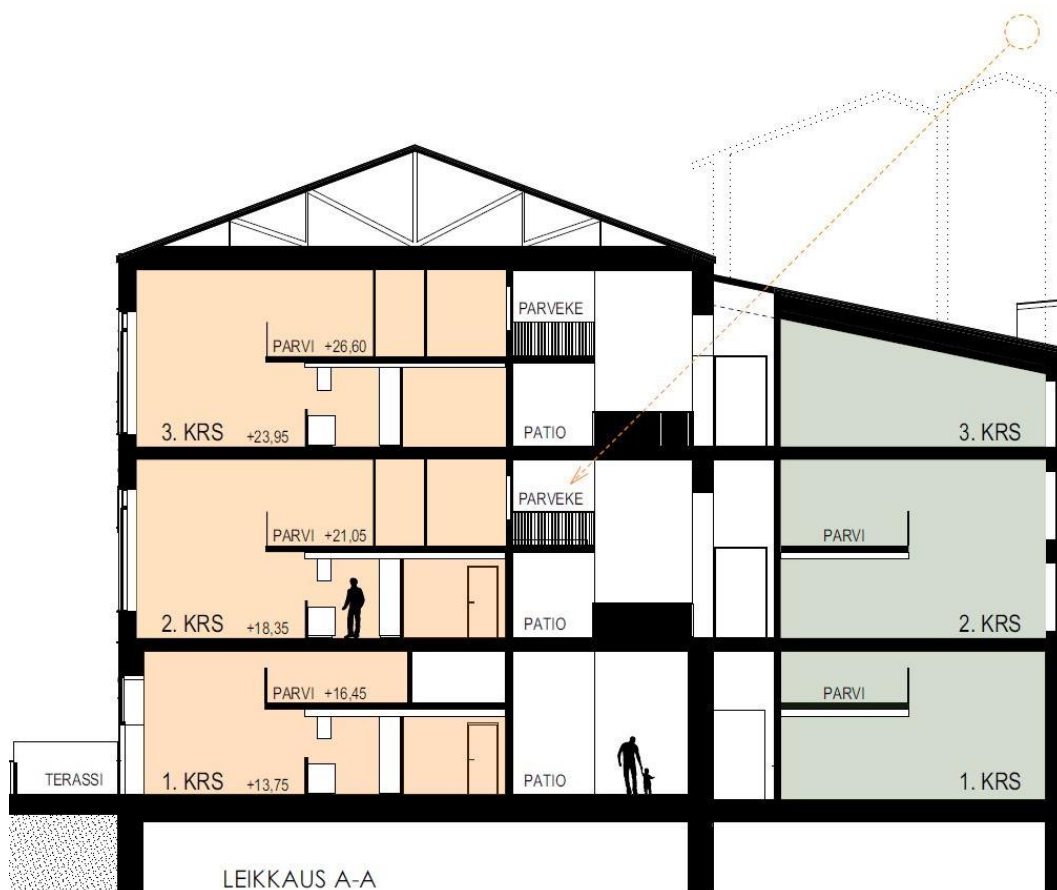


KUVA 20. Visualisointi aulan toisesta kerroksesta.

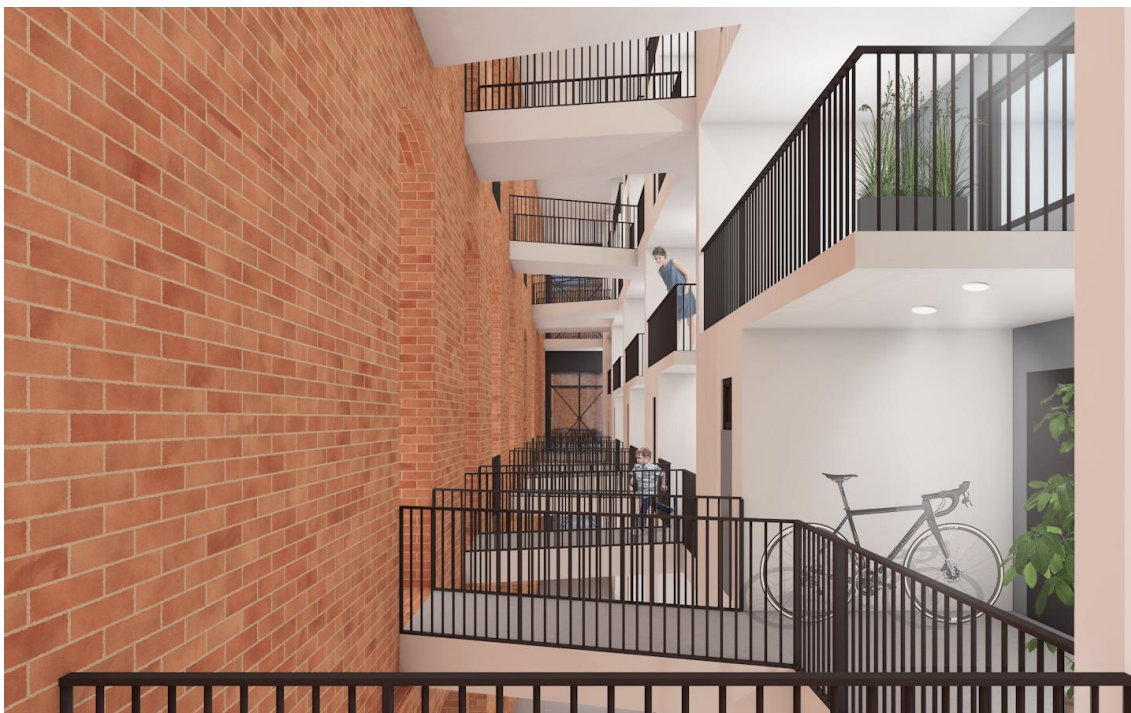
6.2.2 Monimuotoinen asuminen

C-talon päämassan, eli osan F4, rajoittuessa pitkiltä sivuiltaan sekä ulkotilaan että sisätilaan, on asuntojen mahdollisimman tehokas sijoittelu ja suunnittelu haastavaa. Tällöin on mahdollista sijoittaa ikkunoita vain yhdelle seinälle, jonka takia on päädytty ratkaisuun, jossa suurin osa päämassan asunnoista on pohjamuodoltaan pitkänomaisia. C-talon päämassan kaakon puoleinen julkisivu sisältää suuria ikkuna-aukoja, joiden ikkuna-ala voidaan laajentaa pystysuunnassa noin 3,3 m²:sta 4,5 m²:n. Huoneiston asuinhuoneiden ikkunapinta-alan on oltava 10 %:a lattiapinta-alasta, joten huoneiston asuinhuoneiden valon saantiin perustuva laskennallinen enimmäiskoko on noin 45,0 m², mikäli huoneistossa on yksi ikkuna tai vastaavasti noin 90,0 m², mikäli huoneistossa on kaksi samanlaista ikkunaa (Ympäristöministeriö 1008/2017 §5.) Tässä on kuitenkin huomioitava, että laskentaan vaikuttaviin tiloihin eivät kuulu esimerkiksi eteinen, kylpyhuone tai vaatehuone, sillä nämä tilat eivät muodosta asuinhuonetta (Ympäristöministeriö 1008/2017 §2.) Asuntoihin sijoitettavan parven ansiosta luonnon valoa saadaan myös toiseen kerrokseen, jolloin valo kulkeutuu tiloihin välillisesti toisen tilan kautta.

Pitkänomaisen pohjaratkaisun myötä ikkunajulkisivun vastaiselle sivulle on hyvin vaikea saada luonnon valoa, minkä takia myös C-talon asuntojen yhteyteen on suunniteltu vastaava ratkaisu kuin monitoimialassa. Umpeen muuratut C- ja E-talon väliset aukotukset avataan ja mahdollisesti suurennetaan pystysuunnassa. Kulku C-talon huoneistoihin tapahtuu E-talon puolelta kulkusilloja pitkin. Kulkusillat sijoitetaan ummistettujen aukkojen sijaintien varmistuttua. E-taloon on suunniteltu kattomuutos, joka muodostaa uuden kokonaisuuden, joten tähän osaan on luontevaa sijoittaa myös lasikate. Tällöin E-talon käytävän puolella olevasta lasikatteesta tuleva valo kulkeutuu C-talon alempiin kerroksiin avattujen seinä- sekä välipohja-aukotuksien kautta (KUVA 21).



KUVA 21. Leikkaus A-A huoneistojen kulkusiltojen kohdalta.



KUVA 22. Visualisointi porrashuoneesta, sisältäen kulkusillat ja parvekkeet.

Kulkusiltojen ja aukotuksen myötä C-talon huoneistojen käytävän puoleinen seinä muodostaa ikään kuin uuden julkisivun rakennuksen sisälle (KUVA 23). Julkisivu polveilee muodostaen ulokkeita ja syvennyksiä, joten seinälle syntyvät luontevia sijainteja asuntojen patioille ja parvekkeille. Pääasiallinen kulku asuntoihin tapahtuu E-talon puolelta kulkusilloja pitkin, mikä luo asuntoihin ja näiden oleskelutiloihin yksityisyyttä (KUVA 22). Uusi sisäjulkisivu luo kiinteistöön myös viitteitä townhouse -tyylisistä rakennuksista, mikä todella tarjoaa monimuotoista asumista.



KUVA 23. C-talon sisätilan julkisivuperiaate.

6.2.3 Huoneistotyypit

C-talon päämassan osa F4 muodostuu karkeasti kahdesta erilaisesta huoneistotyypistä, edellä mainituista runkosyvyydeltään pitkistä asunnoista sekä vastaavasti runkosyvyydeltään pienemmistä ja samalla leveämmistä asunnoista. Molemmissa tapauksissa asunnot sisältävät parvikerroksen. C-talon ensimmäisen kerroksen kerroskorkeus on noin 4,6 m, joten tässä kerroksessa sijaitsevia parvia ei lasketa asunnon huoneistoalaan. Tällöin parven huonekorkeus on alle 1600 mm, joten tila ei muodosta huonealaa, eikä sitä voida laskea osaksi huoneistoalaa (Ympäristöministeriö 1008/2017 §2.) Ylemmissä kerroksissa kerroskorkeus on noin 5,6 m, joten parvelle muodostuva tila on kuin mikä tahansa kerros, ja näin ollen lasketaan sekä huoneisto- että kerrosalaan. C-talon päämassaan sijoittuvien huoneistojen osalta luonnonvalo toteutetaan osaan tiloista välillisesti, joko porrashuoneen käytävän tai asunnon olohuoneen kautta, jolloin tilat eivät täytä valon saannin kannalta asuinhuoneen määritelmää. Tämän vuoksi näistä tiloista käytetään esimerkiksi nimitystä työtila tai makuutila. Poikkeuksen tähän sääntöön tekevät parvilla sijaitsevat makuuhuoneet, jotka rajoittuvat asunnon puolella olohuoneeseen vain kaiteella (KUVA 24). Tällöin tilan luokitellaan täyttävän asuinhuoneen määritelmän valoisuuden suhteen. Valoisuuden lisäksi asuinhuoneen ikkunan tulee olla avattavissa, mikä mahdollistaa huoneen tuuletuksen (Ympäristöministeriö 1008/2017 §5.) Parven ollessa avoimesti yhteydessä olohuoneen suuriin ikkunoihin, on tuuletus mahdollista toteuttaa. Vastaavasti sisätiloihin yhteydessä olevat ikkunat eivät täytä tätä määritelmää.



KUVA 24. Visualisointi parvellisesta asunnosta.



KUVA 25. Visualisointi parvellisen asunnon olohuoneesta.

Runkosyvyydeltään pitkät asunnot sijaitsevat C-talon F4-osan lounaispäässä ja muodostavat rakennuksen sisälle oman kokonaisuuden porrashuoneen kulkusiltojen ja asuntojen parvekkeiden ansiosta. Näihin asuntoihin kulku tapahtuu huoneistokohtaisen pation kautta. Suurimmissa asunnoissa eteisen yhteydessä sijaitsevat työtila ja kodinhoitohuone. Lisäksi kaikissa asunnoissa on samassa yhteydessä kylpyhuone sekä sauna. Keittiö sijaitsee parven alapuolella, jonka jälkeen avautuu olohuoneen korkea tila (KUVA 25). Kulku parvelle tapahtuu joko suoraa tai kierreportaita pitkin. Parvella ensimmäisenä sijaitsee olohuoneen suunnalta katsottaessa makuuhuone, joka on avointa tilaa. Makuuhuone rajoittuu alakerrassa sijaitsevaan olohuoneeseen vain kaiteen avulla. Näin ollen korkeista ikkunoista tulee runsaasti valoa sekä suora näköyhteys ulos toteutuu. Parvella sijaitsevat makuuhuoneen lisäksi isoimmissa asunnoissa kylpyhuone sekä makuutila ja tätä palveleva vaatehuone. Pienemmässä asunnossa on makuuhuoneen lisäksi työtila. Jokaisessa asunnossa on päätyseinällä oma parveke, joka on yhteydessä porrashuoneen korkeaan tilaan (KUVA 26).

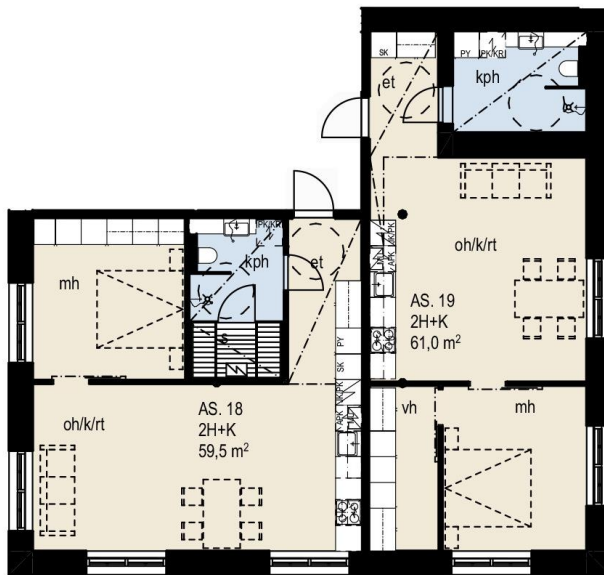
on pyritty luomaan tarpeen tullen yksityisempiä tiloja, mikäli useamman makuutilan huoneistossa yhteys alakertaan tuntuu levottomalta. Makuutilojen lisäksi parvella sijaitsee kylpyhuone. Pienemmässä vastaavassa asunnossa on ensimmäisessä kerroksessa kylpyhuone, sauna, keittiö sekä olohuone. Parvella sijaitsee yksi makuuhuone.



KUVA 27. C-talon F4-osaan sijoittuvat leveät parvelliset huoneistotyytit.

C-talon päämassasta ulkonevan osan F6 huoneistot muistuttavat eniten perinteisen kerrostalon asuntoja (KUVA 28). Näihin asuntoihin ei sijoiteta parvituloja. Suunnittelua rajoittavana tekijänä toimivat kantavat pilarit sekä vanha betonirakenteinen rakennusta jäykistävä hissikuilu, johon muutoksen myötä rakennetaan uusi välipohja sekä kylpyhuonetilat. Mahdolliset korkeuserot tämän osan ja päämassan suhteen tasataan käytävään sijoitetuin porrasaskelmin sekä luiskan

avulla. Huoneistoissa sijaitsee runsaasti ikkunoita, jotka avautuvat molemmissa huoneistotyypeissä kahteen eri suuntaan.



KUVA 28. C-talon F6-osan huoneistotyypit.

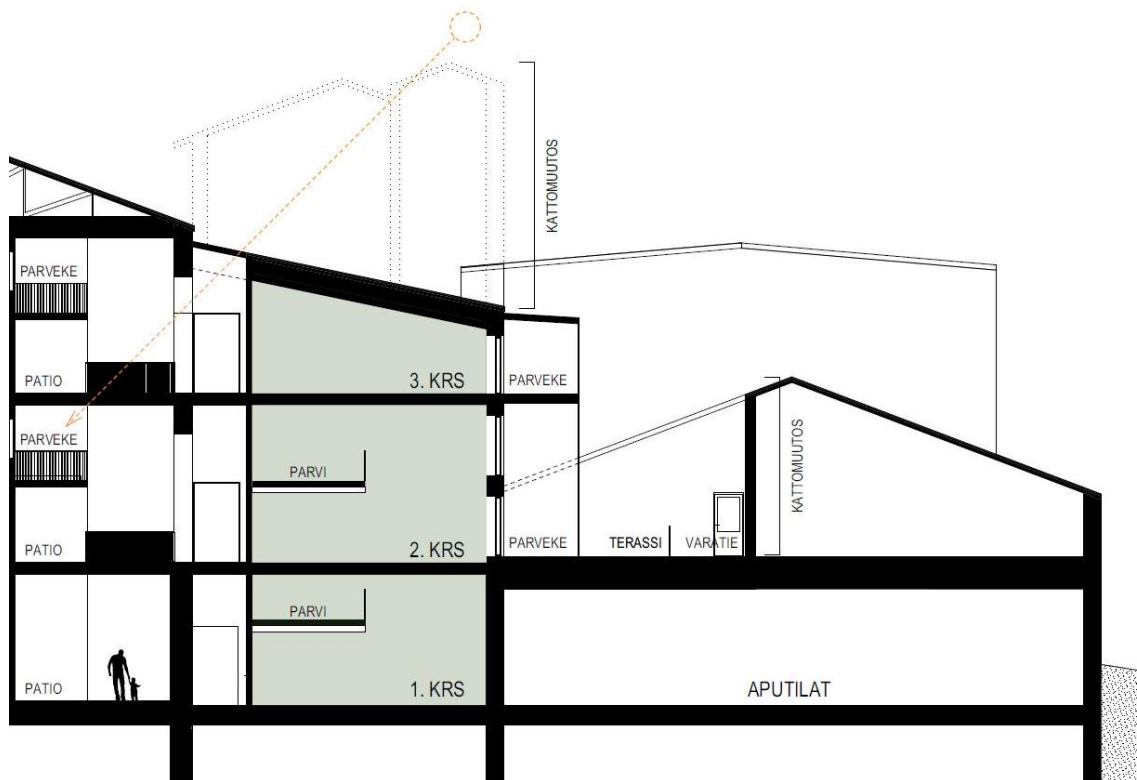
Kaikkien huoneistojen suunnittelussa rajoittavana tekijänä toimivat oleva ikkuna- ja ovi- jaotus sekä kantavat pilarilinjat. Huoneistojen väliset seinät on sijoitettu pilarilinjojen yhteyteen, jolloin nykyiset pilarit eivät rajoita merkittävästi sisätilojen suunnittelua. Nykyisiä kantavia rakenteita vahvistetaan tarvittaessa palonkeston takia, jolloin myös pilarien vahvuus kasvaa. Tämä saattaa vaikuttaa osaltaan esimerkiksi huoneiden kalustettavuuteen.

6.3 Tarkastelussa E-talo

E-talo sijaitsee rakennuskokonaisuuden sisäpuolella ja muodostaa pääasiassa rakennuksen luoteen puoleisen julkisivun. Siinä on kaikkiaan neljä kerrosta. E-talo sisältää koko rakennuksen viimeisimmät laajennusosat ja on näin ollen uusin osa rakennuskokonaisuutta. E-talon julkisivun aukotus poikkeaa muiden julkisivujen aukotuksesta, sillä kaari-ikkunoiden sijaan siinä on käytössä suorakulmaiset ruutuikkunat.

6.3.1 Kattomuutos

E-talon harja kohoo C-talon yläpuolelle siten, että molempien osien harja kulkee samansuuntaisesti kallistuen toisiaan päin. Tämä aiheuttaa liitoksen nurkkakohtaan merkittävän riskirakenteen, joka johdattaa veden kohti toisen osan ulkoseinää sekä tuottaa lumen aiheuttamaa kinoskuormaa. Kinoslumikuorma muodostuu C-talon puolelle, jonka kaavamääräyksiin suojellut kattoristikot eivät nykyisillä laskentatavoilla kestä aiheutuvaa kuormaa. Tämän vuoksi E-talo on esitetty madallettavaksi neljästä kerroksesta kolmeen kerrokseen. Lisäksi kattomuoto muutetaan pulpettikatoksi, jotta vesi pääsee vapaasti kulkeutumaan pois-päin viereisestä rakennuksesta (KUVA 29). Vanhan porrashuoneen, eli osan F7 kattomuoto palautetaan muistuttamaan alkuperäistä muotoa.



KUVA 29. E-talon kattomuutokset ja huoneistojako.

6.3.2 Huoneistoperiaate

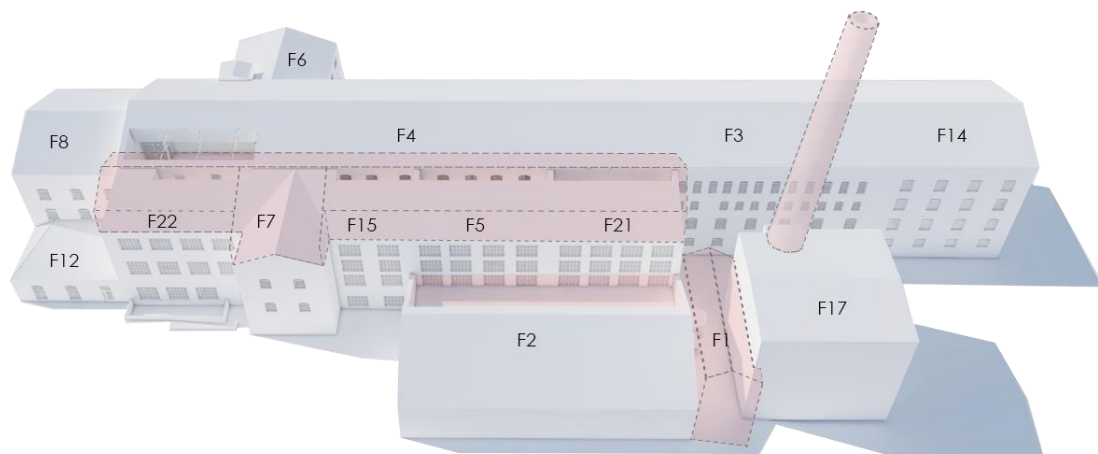
E-talon ensimmäiseen kerrokseen sijoitetaan asuntoja vain osittain, sillä osien F5 ja F21 edessä sijaitsee talousrakennus. Tämän myötä näihin osiin ei voida

sijoittaa asuntoja, sillä niihin ei ole mahdollista saada luonnonvaloa. Toisessa kerroksessa näihin osiin voidaan sijoittaa asuntoja, mikäli edessä olevan talousrakennuksen kattoon tehdään muutos. Talousrakennus on suojeltu, mutta suunnitelmassa sen päätyjulkisivu säilytetään ennallaan ja E-taloon kallistuvasta kattolappesta puretaan pala pois (KUVA 29). Näin asuntojen pääikkunoiden edessä on niiden vaatima kahdeksan metrin suora etäisyys vastapäiseen rakennukseen (Ympäristöministeriö 1008/2017 §5.) Lisäksi kyseiseen syvennykseen voidaan sijoittaa asuntojen terassialueita sekä hätäpoistumistie.

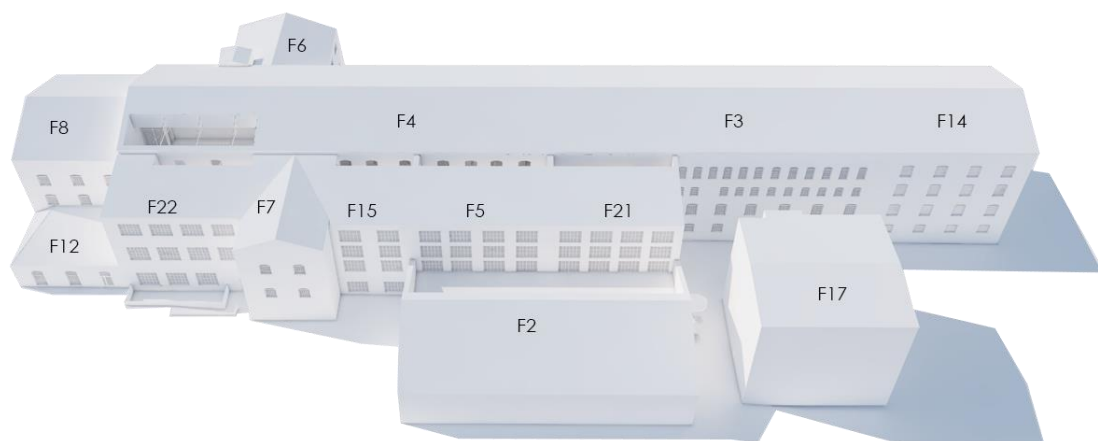
Ensimmäisessä kerroksessa asunnoissa on matala, huoneistoalaan kuuluma- ton parvi. Toisessa kerroksessa sijaitseviin huoneistoihin sijoitetaan korkeaa parvitiilaa. Sen sijaan kolmanteen kerrokseen ei sijoiteta lainkaan parvia, sillä kattomuutoksen myötä parviratkaisulle edellytettävää kerroskorkeutta ei pystytä toteuttamaan. Lähes kaikki E-talon asunnot sisältävät mahdollisuuden joko terassiin tai parvekkeeseen.

6.4 Suunnittelun lopputulos

Suunniteltujen muutoksien myötä rakennuksen kaakon puoleinen julkisivu säilyy pitkälti entisellään. Sen sijaan lounaan puoleinen julkisivu kokee muutoksia rakennusmassojen osalta, aivan kuten ajan saatossa on aiemmin tapahtunut (KUVA 30). Näin ollen E-talo madaltuu yhden kerroksen verran, jolloin myös kattomuoto muuttuu. Lisäksi talousrakennuksen F2-osan kattoon tehdään kato- muutos. Rakennusosa F1 sekä vanha savupiippu puretaan kokonaan niiden huonon kunnon vuoksi. Osa C- ja E-talon vesikatosta korvataan lasikatteella, mikä myös vaikuttaa lounaan puoleiseen julkisivukokonaisuuteen. Lisäksi tälle julkisivulle on mahdollisuus sijoittaa parvekkeita. Rakennusmassoihin kohdistu- villa muutoksilla on saatu aikaan rakennusteknisesti toimiva kokonaisuus, joka myös palvelee sujuvasti tulevaa käyttötarkoitusta (KUVA 31).



KUVA 30. Rakennusmassaan kohdistuvat muutokset.



KUVA 31. Rakennusmassa muutoksien jälkeen.

7 POHDINTA

7.1 Rakennuksen soveltuvuus asuinkäyttöön

Suunnittelussa on huomioitu asuntojen esteettömyys valtioneuvoston asetuksen mukaisesti ovien, sisäänkäyntien sekä wc- ja kylpyhuonetilojen osalta (Valtioneuvosto 241/2017 §3, §4, §9.) Osa huoneistoista koostuu kahdesta kerroksesta, jolloin asunnot eivät ensisijaisesti ole paras ratkaisu esteettömyyden kannalta. Koko rakennuksen esteettömyyttä heikentävät myös rakennuksessa jo olevat kerrostasojen väliset korkoerot. Myös suunnitellut valon saantiin perustuvat kulkusillat tuovat esteettömyyden suhteen haasteita. Vaikka esteettömyyteen on kiinnitetty huomiota sekä porrashuoneiden että asuntojen suunnittelun suhteen, on todettava, ettei rakennus ole esteettömyyden kannalta optimaalinen verrattuna esimerkiksi uudisrakennukseen. Tähän vaikuttavat osaltaan vanhassa rakennuksessa jo olevat rakennetut ratkaisut, joita ei peruskorjauksen yhteydessä voi sivuuttaa.

Pääpiirteittäin rakennus soveltuu hyvin asuinkäyttöön, mutta kuten työssä on esitetty, vaatii sen toteutuminen merkittäviä muutoksia sisätilojen osalta. Osa muutoksista vaikuttaa oleellisesti myös julkisivuun. Laskennallisesti rakenteisiin kohdistuvat pystykuormat eivät tuo ongelmia, mutta esimerkiksi seinien aukotukset saattavat osoittautua ongelmallisiksi. Lisäksi rakennuksen runkosyvyys tuo haasteita asuntojen sijoittamisen suhteen. Tämän myötä suunnittelussa on päädytty melko poikkeuksellisiin ratkaisuihin, jotka saattavat olla haasteellisia toteuttaa. Toisaalta vanha tehdaskiinteistö sisältää paljon avoimia ja suuria tiloja, mikä tarjoaa suunnitteluun ja tilojen sijoittamisen runsaasti vaihtoehtoja.

7.2 Mitä käyttötarkoituksen muutoksella saavutetaan?

Rakennus sijaitsee Turun kasvavan keskustan vaikutusalueella. Sijoittamalla rakennukseen asumista, vastaa se osaltaan tähän kehityssuuntaan. Käyttötarkoi-

tuksen muuttamista asuinkäyttöön puoltaa myös se, että rakennuksen läheisyyteen on viime vuosina kohonnut uusia asuinkerrostaloja. Näin ollen koko ympäristöstä saadaan yhtenäisempi kokonaisuus. Rakennus on historiallisesti merkittävä kokonaisuus, joten paras tapa säilyttää ja kunnioittaa sitä, on luoda siihen tiloja, jotka ovat aktiivisesti käytössä. Vaikka käyttötarkoituksen muutoksen ja peruskorjauksen myötä rakennukseen kohdistuu merkittäviä rakenteellisia muutoksia, mahdollistaa se rakennuksen saavuttamaan sen ansaitseman arvostuksen.

LÄHTEET

Insinööritoimisto Lauri Mehto Oy. 2019a. Barkerin vanha kutomo, piippurakennus F1 ja F17. Silmämääräinen rakenneselvitys korjaussuunnittelua varten.

Insinööritoimisto Lauri Mehto Oy. 2019b. Laaja rakenneselvitys korjaussuunnittelua varten.

Insinööritoimisto Lauri Mehto Oy. 2019c. RAK-muistio: F4-osan nykyisten kattoristikoiden kantavuus.

Juvelius, E. 1933. John Barkerin puuvillatehdas 1843-1933. Turku: Uuden Auran osakeyhtiön kirjapaino.

Kiinteistö Barker 2019. Luettu 2.10.2019. <https://kiinteistobarker.fi/index.php>

Laaksonen, M. & Nummelin, J. 2013. Turun seudun arkkitehtuuriopas. Helsinki: Kustantaja Laaksonen.

Leinonen, K. & Talanterä, E. 1987. Wechteristä Valvillan: Suomen tekstiiliteollisuus 250 vuotta. Raision painopojat.

Pörssitieto. Aktiebolaget John Barker Osakeyhtiö. Luettu 2.10.2019. <https://www.porssitieto.fi/poistuneet/barker.shtml>

Salkoranta, M. 1977 John Barkerin puuvillatehtaan työntekijöiden työ- ja asunolosuhteista 1900-1940. Turku: Turun Yliopisto, Kulttuurien tutkimuksen laitos.

Suomen Taiteilijaseuran ateljeesäätiö. Ateljeeasunnot ja työtilat. Luettu 2.10.2019. <https://www.ateljeesaatio.fi/ateljeet.html>

Tietoa Finland Oy 2018. DWG- ja valokuva-aineisto.

Turun Karttapalvelu 2019. Luettu 29.9.2019. <https://opaskartta.turku.fi/ims/>

Valokuva: Reinberg, J. J. 1823-1896. Åbo Akademin kuvakokoelmat.

Valokuva: 1908. Åbo Akademin kuvakokoelmat.

Valokuvat: Schoultz, C. J. 1849-1923. Åbo Akademin kuvakokoelmat.

Valtioneuvoston asetus rakennuksen esteettömyydestä 241/2017. Annettu Porvoossa 45.2017. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20170241>

Ympäristöministeriön asetus asuin-, majoitus ja työtiloista 1008/2017. Annettu Helsingissä 20.12.2017. <https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2017/20171008>



- A-talo, huoneistot
- B-talo, huoneistot
- C-talo, huoneistot
- D-talo, huoneistot
- E-talo, huoneistot
- Aputilat
- Ulkoparveke-/terassivyöhyke
- Sisäterassi/-parveke
- Liiketila
- Rakennusteknisesti säilytettävä seinä





- A-talo, huoneistot
- B-talo, huoneistot
- C-talo, huoneistot
- D-talo, huoneistot
- E-talo, huoneistot
- Aputilat
- Ulkoparveke-/terassivyöhyke
- Sisäterassi-/parveke
- Liiketila
- Rakennusteknisesti säilytettävä seinä





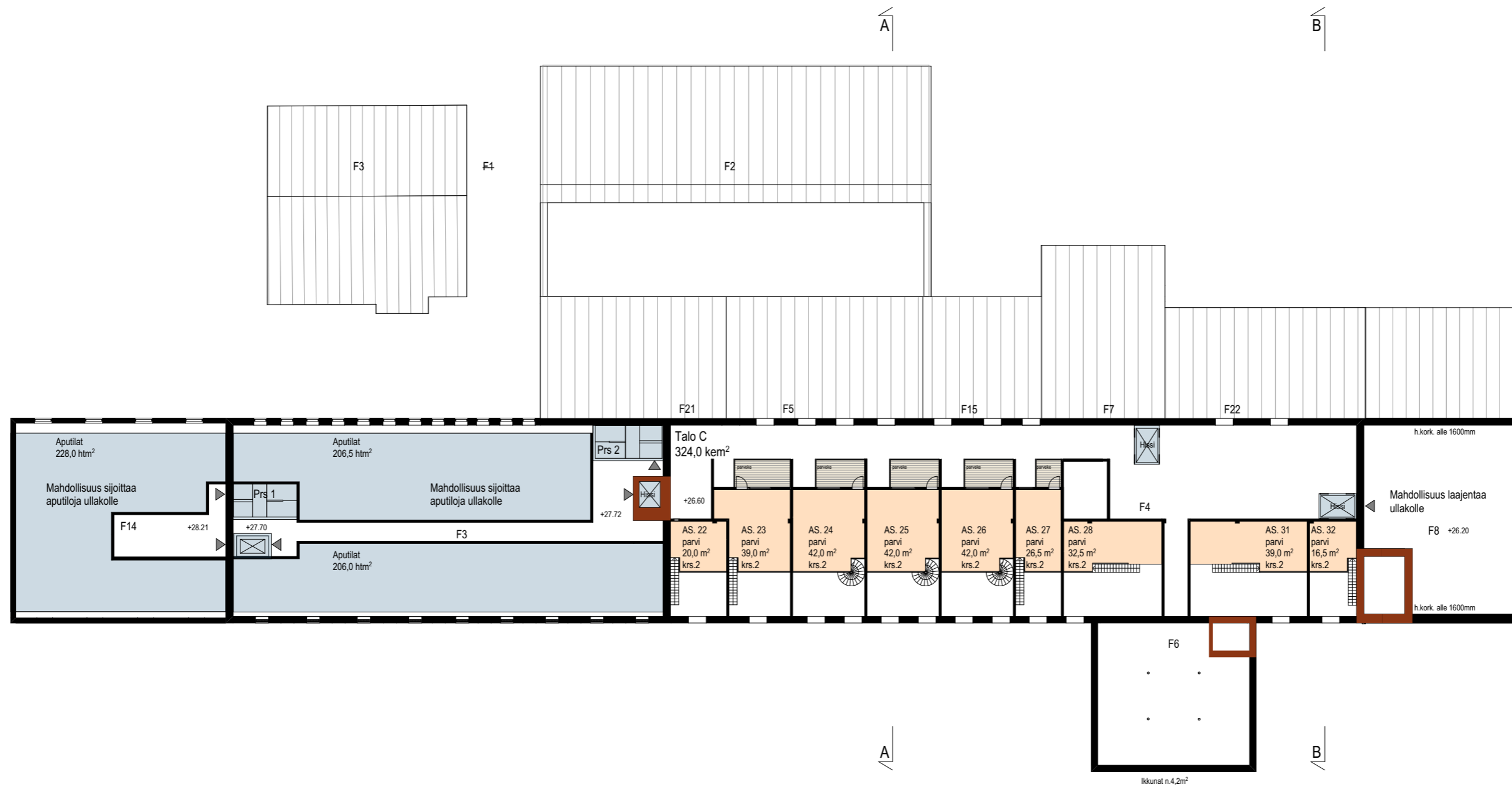
- A-talo, huoneistot
- B-talo, huoneistot
- C-talo, huoneistot
- D-talo, huoneistot
- E-talo, huoneistot
- Aputilat
- Ulkoparveke-/terassivyöhyke
- Sisäterassi-/parveke
- Liiketila
- Rakennusteknisesti säilytettävä seinä





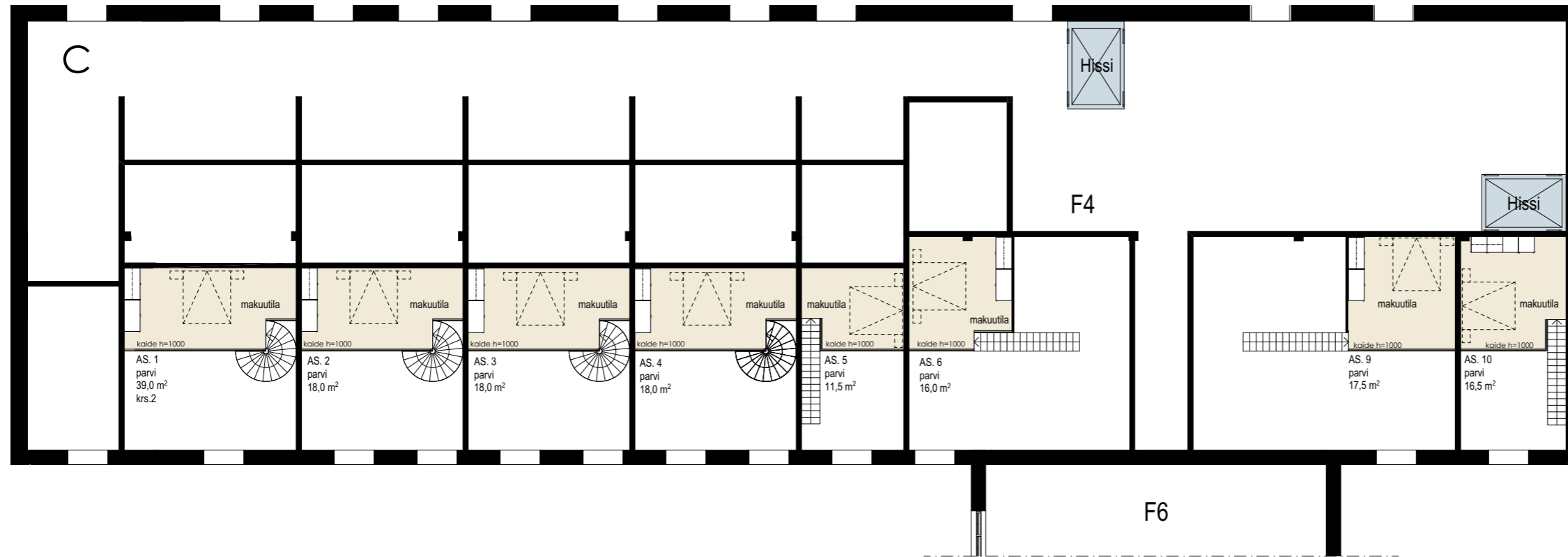
- A-talo, huoneistot
- B-talo, huoneistot
- C-talo, huoneistot
- D-talo, huoneistot
- E-talo, huoneistot
- Aputilat
- Ulkoparveke-/terassivyöhyke
- Sisäterassi-/parveke
- Liiketila
- Rakennusteknisesti säilytettävä seinä





- | | |
|---|--|
| ● A-talo, huoneistot | ● Aputilat |
| ● B-talo, huoneistot | ● Ulkoparveke-/terassivyöhyke |
| ● C-talo, huoneistot | ■ Sisäterassi/-parveke |
| ● D-talo, huoneistot | ● Liiketila |
| ● E-talo, huoneistot | ● Rakennusteknisesti säilytettävä seinä |





HUONEISTOTYYPIT

AS	HSTO.TYYPPI	KOKO
AS. 1	1H+K+PARVI 1.KRS: K+OH+KPH+S +KHH/VH+TT+TERASSI PARVI: MAKUUTILA	74,0 m ² 74,0 m ² -
AS. 2	1H+K+PARVI 1.KRS: K+OH+KPH+S +KHH/VH+TT+TERASSI PARVI: MAKUUTILA	70,0 m ² 70,0 m ² -
AS. 3	1H+K+PARVI 1.KRS: K+OH+KPH+S +KHH/VH+TT+TERASSI PARVI: MAKUUTILA	70,0 m ² 70,0 m ² -
AS. 4	1H+K+PARVI 1.KRS: K+OH+KPH+S +KHH/VH+TT+TERASSI PARVI: MAKUUTILA	70,0 m ² 70,0 m ² -
AS. 5	1H+K+PARVI 1.KRS: K+OH+KPH+S+TERASSI PARVI: MAKUUTILA	46,0 m ² 46,0 m ² -
AS. 6	2H+K+PARVI 1.KRS: K+OH+MH+KHH+KPH+S +2xVH+2xWC+TERASSI PARVI: MAKUUTILA	92,0 m ² 92,0 m ² -
AS. 7	2H+K 1.KRS: K+OH+MH+KPH+S PARVI: -	56,5 m ² 56,5 m ² -
AS. 8	2H+K 1.KRS: K+OH+MH+VH+KPH PARVI: -	58,0 m ² 58,0 m ² -
AS. 9	1H+K+PARVI 1.KRS: K+OH+KHH+VH+KPH+S +TERASSI PARVI: MAKUUTILA	68,5 m ² 68,5 m ² -
AS. 10	1H+K+PARVI 1.KRS: K+OH+KPH+S+TERASSI PARVI: MAKUUTILA	41,5 m ² 41,5 m ² -

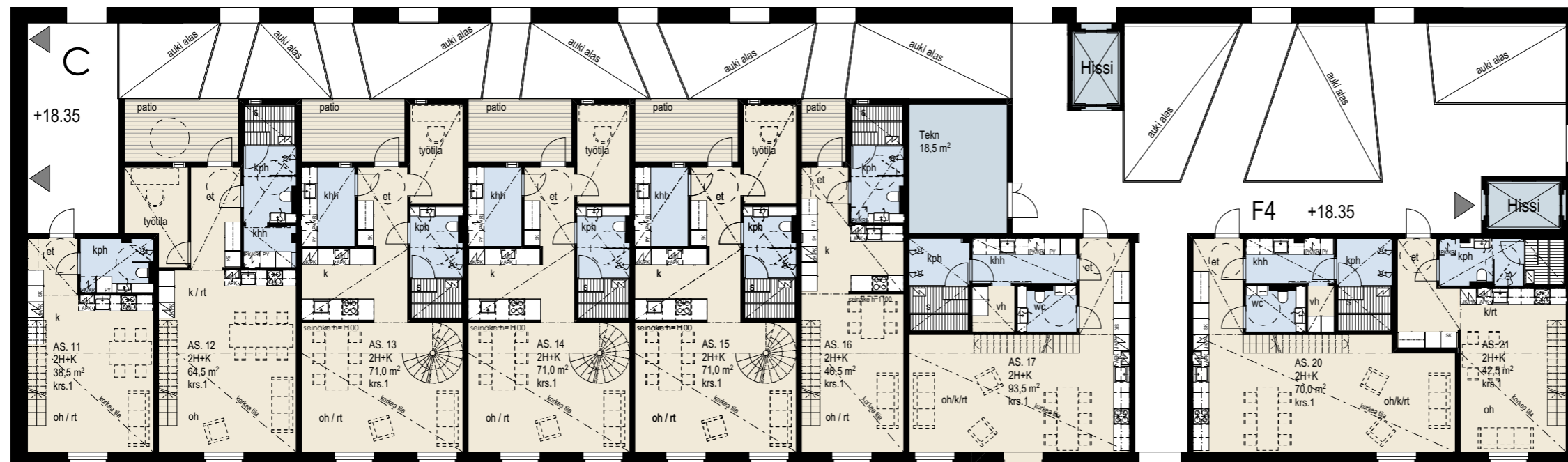
Parvella sijaitsevia makuutiloja ei lasketa huoneistolaan, sillä huonekorkeus < 1600 mm.





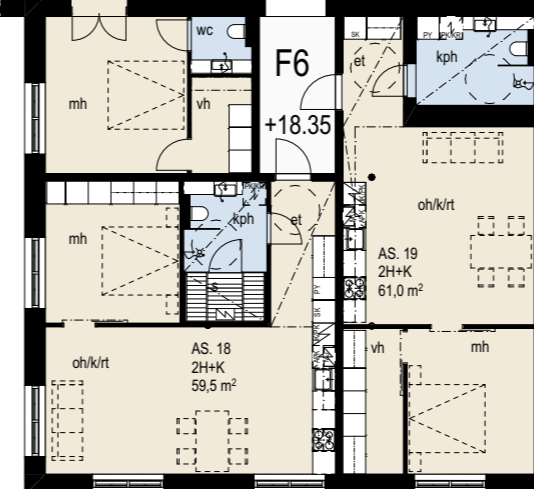
HUONEISTOTYYPIT

AS	HSTO.TYYPPI	KOKO
AS. 11	2H+K 1.KRS: K+OH+KPH 2.KRS: MH+VH	58,5 m ² 38,5 m ² 20,0 m ²
AS. 12	2H+K 1.KRS: K+OH+TT+KHH+KPH+S 2.KRS: MH+MAKUUTILA+KPH+VH	104,0 m ² 64,5 m ² 39,5 m ²
AS. 13	2H+K 1.KRS: K+OH+TT+KHH+KPH+S 2.KRS: MH+MAKUUTILA+KPH+VH	113,0 m ² 71,0 m ² 42,0 m ²
AS. 14	2H+K 1.KRS: K+OH+TT+KHH+KPH+S 2.KRS: MH+MAKUUTILA+KPH+VH	113,0 m ² 71,0 m ² 42,0 m ²
AS. 15	2H+K 1.KRS: K+OH+TT+KHH+KPH+S 2.KRS: MH+MAKUUTILA+KPH+VH	113,0 m ² 71,0 m ² 42,0 m ²
AS. 16	2H+K 1.KRS: K+OH+TT+KPH+S 2.KRS: MH+TT	73,0 m ² 46,5 m ² 26,5 m ²
AS. 17	2H+K 1.KRS: K+OH+MH+KHH+KPH+S +2xWC+2xVH 2.KRS: 2xMAKUUTILA+KPH	126,0 m ² 93,5 m ² 32,5 m ²
AS. 18	2H+K 1.KRS: K+OH+MH+KPH+S 2.KRS: -	59,5 m ² 59,5 m ² -
AS. 19	2H+K 1.KRS: K+OH+MH+VH+KPH 2.KRS: -	61,0 m ² 61,0 m ² -
AS. 20	2H+K 1.KRS: K+OH+KHH+KPH+S+WC+VH 2.KRS: MH+MAKUUTILA+KPH+VH	109,0 m ² 70,0 m ² 39,0 m ²
AS. 21	2H+K 1.KRS: K+OH+KPH+S 2.KRS: MH	59,0 m ² 42,5 m ² 16,5 m ²



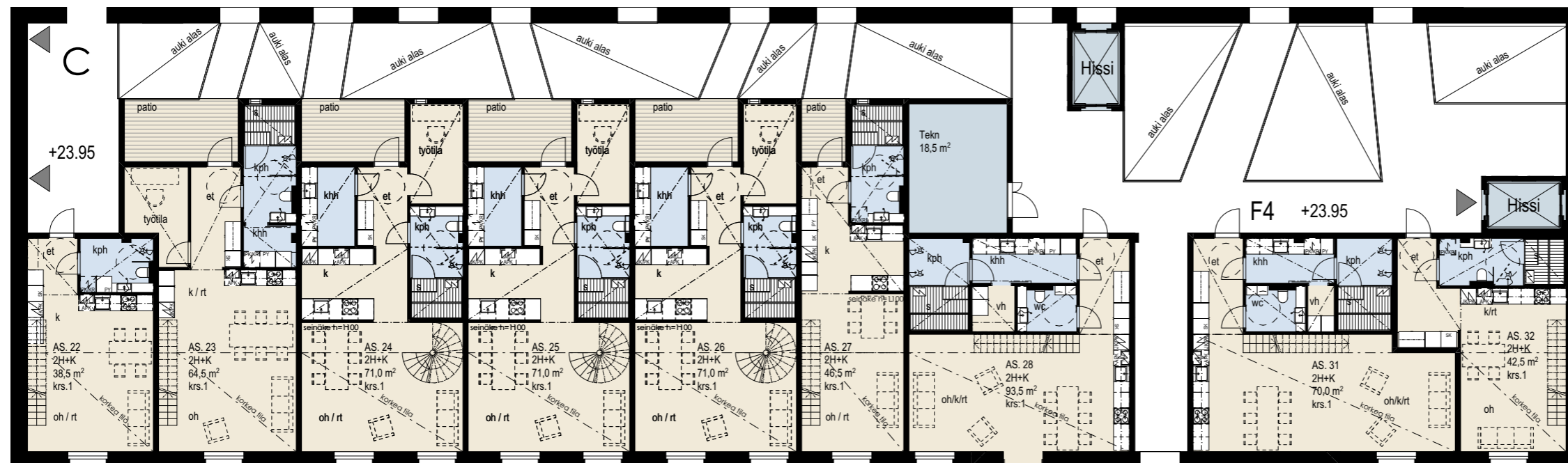
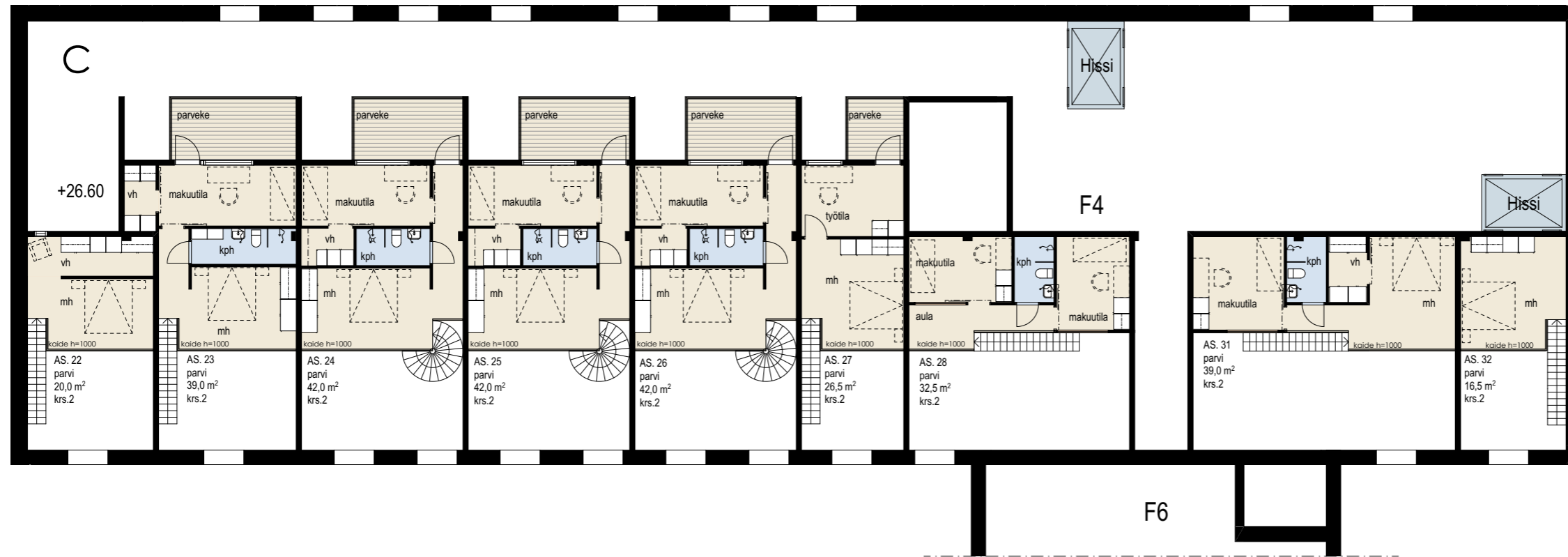
Ikkunat n.3,3m², mahd. mukaan suurennetaan n.4,5m²

Ikkunat n.3,3m², mahd. mukaan suurennetaan n.4,5m²



Ikkunat n.4,2m²





Ikkunat n.3,3m², mahd. mukaan suurennetaan n.4,5m²

Ikkunat n.3,3m², mahd. mukaan suurennetaan n.4,5m²



Ikkunat n.4,2m²

HUONEISTOTYYPIT

AS	HSTO.TYYPPI	KOKO
AS. 22	2H+K 1.KRS: K+OH+KPH 2.KRS: MH+VH	58,5 m ² 38,5 m ² 20,0 m ²
AS. 23	2H+K 1.KRS: K+OH+TT+KHH+KPH+S 2.KRS: MH+MAKUUTILA+KPH+VH	104,0 m ² 64,5 m ² 39,5 m ²
AS. 24	2H+K 1.KRS: K+OH+TT+KHH+KPH+S 2.KRS: MH+MAKUUTILA+KPH+VH	113,0 m ² 71,0 m ² 42,0 m ²
AS. 25	2H+K 1.KRS: K+OH+TT+KHH+KPH+S 2.KRS: MH+MAKUUTILA+KPH+VH	113,0 m ² 71,0 m ² 42,0 m ²
AS. 26	2H+K 1.KRS: K+OH+TT+KHH+KPH+S 2.KRS: MH+MAKUUTILA+KPH+VH	113,0 m ² 71,0 m ² 42,0 m ²
AS. 27	2H+K 1.KRS: K+OH+TT+KPH+S 2.KRS: MH+TT	73,0 m ² 46,5 m ² 26,5 m ²
AS. 28	2H+K 1.KRS: K+OH+MH+KHH+KPH+S +2xWC+2xVH 2.KRS: 2xMAKUUTILA+KPH	126,0 m ² 93,5 m ² 32,5 m ²
AS. 29	2H+K 1.KRS: K+OH+MH+KPH+S 2.KRS: -	59,5 m ² 59,5 m ² -
AS. 30	2H+K 1.KRS: K+OH+MH+VH+KPH 2.KRS: -	61,0 m ² 61,0 m ² -
AS. 31	2H+K 1.KRS: K+OH+KHH+KPH+S+WC+VH 2.KRS: MH+MAKUUTILA+KPH+VH	109,0 m ² 70,0 m ² 39,0 m ²
AS. 32	2H+K 1.KRS: K+OH+KPH+S 2.KRS: MH	59,0 m ² 42,5 m ² 16,5 m ²



