



Toimistorakennuksen käyttötarkoituksen muutos asuinkäyttöön - muutos- ja laajennussuunnitelma Vattuniemeen

Iina Nikulainen | Metropolia Ammattikorkeakoulu | Rakennusarkkitehti (AMK) | Rakennusarkkitehtuuri | Opinnäytetyö 2023

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Iina Nikulainen
Otsikko	Toimistorakennuksen käyttötarkoituksen muutos asuinkäyttöön - muutos- ja laajennussuunnitelma Vattuniemeen
Sivumäärä	65 sivua + 1 liite
Aika	3.5.2023
Tutkinto	Rakennusarkkitehti (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Rakennusarkkitehtuuri
Suuntautumisvaihtoehto	Rakennusarkkitehtuuri
Ohjaajat	Lehtori Jorma Lehtinen Lehtori Janne Järvinen
Avainsanat	käyttötarkoituksen muutos, lisäkerrosrakentaminen, asuinkerrostalo

Tämän toiminnallisen opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia muutos- ja laajennussuunnitelman kautta, kuinka tiivistää kaupunkirakennetta ja lisätä asuinpinta-alaa hyödyntäen olemassa olevaa rakennuskantaa ja kuinka vanhaa rakennuskantaa voidaan kehittää nykypäivään sen purkamisen sijaan.

Käyttötarkoituksen muutokset ovat täydennysrakentamisen muoto, missä olemassa olevaa rakennuskantaa hyödynnetään, kun sen alkuperäiselle käyttötarkoitukselle ei ole enää tarvetta tai se ei enää palvele aluetta tai käyttäjänsä. Käyttötarkoituksen muutoksilla voidaan korvata uudisrakentamisen tarvetta, tiivistää kaupunkirakennetta sekä hyödyntää jo olemassa olevaa infrastruktuuria.

Opinnäytetyö sai alkunsa Vattuniemen keskuksen asemakaavan muutoksesta, jolla aluetta pyritään täydennysrakentamaan ja asuinpinta-alaa kasvattamaan. Muutokset johtavat useiden rakennusten purkamiseen alueella ja opinnäytetyöllä pyritään antamaan purkavalle uudisrakentamiselle vaihtoehtoinen ratkaisu, joka säilyttää olemassa olevaa rakennuskantaa.

Opinnäytetyössä esitetään Lauttasaaren Vattuniemessä sijaitsevan toimistorakennuksen käyttötarkoituksen muutossuunnitelma asuinkäyttöön sekä rakennuksen laajennussuunnitelma.

ABSTRACT

Author	Iina Nikulainen
Title	Conversion of Office Building into Residential Use - Modification and Expansion Plan in Vattuniemi
Number of Pages	65 pages + 1 appendices
Date	3.5.2023
Degree	Bachelor of Construction Architecture
Degree Programme	Construction Architecture
Specialisation option	Construction Architecture
Instructors	Jorma Lehtinen, Senior Lecturer Janne Järvinen, Lecturer
Keywords	conversion, additional floors, residential architecture

The purpose is to explore through a modification and expansion plan, how to densify the urban structure and increase residential surface area by modifying existing buildings instead of demolishing them.

Conversions of use is a form of infill development where existing buildings are reused because they no longer serve their purpose. Converting buildings for new users can be used to substitute the need for new construction, to densify the urban structure and to utilize existing infrastructure.

The study was started by the change of the city plan for the Vattuniemi center where the aim is to infill the region and increase the amount of residential surface area. The city plan will lead to the deconstruction of multiple buildings in the area. This thesis aims to provide an alternative solution where old buildings are preserved rather than deconstructed.

The thesis presents a modification plan for an office building in Vattuniemi in Lauttasaari for residential use and an elevation plan for the building where three additional floors are added on top of the existing building. The initial data, the analysis process, the design solutions, and the final design of the building are described in the written part of the thesis.

SISÄLTÖ

Johdanto	4	3.4.1 Materiaalit	38
1. Taustoitus	5	3.4.2 Aukotus	40
1.1 Vattuniemen keskuksen asemakaavan muutos	5	3.5 Rakenne	43
1.2 Käyttötarkoituksen muutos	7	3.5.1 Julkisivujen korjaus ja lisäeristäminen	45
1.3 Lisäkerrosrakentaminen	8	3.5.2 Hissi ja porras	46
1.4 Asuntojen koko	9	3.6 Näkymät ja valo-olosuhteet	48
2. Suunnittelun lähtökohdat	11	3.7 Piha-alue	49
2.1 Rakennus	11	4. Suunnitelma	52
2.1.1 Pohjapiirrokset	13	5. Reflektio	66
2.1.2 Julkisivut	14	Lähteet	67
2.1.3 Poikkileikkaus	15	Liitteet	69
2.1.4 Rakennejärjestelmä	16		
2.1.5 Piha-alue	17		
2.2 Valo-olosuhteet	18		
2.3 Katutila	19		
2.4 Kasvillisuus	20		
2.5 Ympäröivä rakennuskanta	21		
2.5.1 Muotokieli ja massoittelu	22		
2.5.2 Materiaalit	23		
3. Analyysi	26		
3.1 Tilaohjelma	26		
3.2 Rakennuksen laajentaminen	29		
3.3 Kattomuoto	34		
3.4 Vanhan ja uuden osan suhde	38		

Johdanto

Opinnäytetyö lähti käyntiin Lauttasaaren Vattuniemen asemakaavan muutoksesta vuodelta 2018. Asemakaavan muutoksella tavoitellaan asuntotuotannon turvaamista ja alueen täydennysrakentamista sen käyttötarkoituksen muuttuessa pääosin asuinkäyttöön, mikä tarkoittaa käytännössä esimerkiksi monien toimistorakennusten purkamista.¹

Purkamiselle on kuitenkin vaihtoehtoinen ratkaisu - käyttötarkoituksen muuttaminen. Lauttasaarissa on toteutettu hankkeita, joissa teollisuus- tai toimistorakennuksia on muutettu asuinkäyttöön ja osaa korotettu lisäkerroksilla. Käyttötarkoituksen muutoksella ja lisäkerrosrakentamisella voidaan tiivistää kaupunkirakennetta lisäämällä asuinpinta-alaa olemassa olevaan rakennuskantaan ja samalla säästytään esimerkiksi purkavan uudisrakentamisen aiheuttamilta hiilipiikeiltä².

Tästä syntyi idea opinnäytetyöhön, jossa vajaalla käytöllä oleva toimistorakennus muutetaan asuinkäyttöön ja rakennusta korotetaan lisäkerroksilla. Työn kohteeksi valikoitui Lauttasaaren Vattuniemessä sijaitseva kolmikerroksinen toimistorakennus osoitteessa Heikkiläntie 8. Asemakaavan muutoksessa

¹ Vattuniemen keskus. Asemakaavan muutoksen selostus. 2021. s. 9–15

kyseinen rakennus on tarkoitus purkaa ja sen tilalle rakentaa uusi asuinkerrostalo. Opinnäytetyössä laaditaan vaihtoehtoinen suunnitelma, jossa olemassa olevan rakennuksen purkamiselta vältytään.

Opinnäytetyössä tehtävänä on suunnitella monipuolista asuntoarkkitehtuuria toimistorakennuksen määrittämien reunaehtojen sisällä ja tutkia, kuinka olemassa olevaa rakennuskantaa voidaan kehittää nykypäivään sen purkamisen sijaan. Tavoitteena on löytää muutos- ja laajennussuunnitelman kautta ratkaisuja, jotka luovat asemakaavan muutoksessa tavoitellut laadukkaat ja tyylikkää puitteet urbaanille, viihtyisälle, virikkeiselle ja rauhalliselle kaupunkielämälle.

² Ilmastonmuutos - Hillintä ja sopeutuminen rakennetussa ympäristössä. 2020. RT 103170. s. 7

1. Taustoitus

1.1 Vattuniemen keskuksen asemakaavan muutos

Lauttasaassa Vattuniemen keskuksen alueelle on vuonna 2018 laadittu asemakaavan muutos, jonka avulla tavoitellaan asuntotuotannon turvaamista ja alueen täydennysrakentamista käyttötarkoituksen muuttuessa periaatteiden mukaisesti teollisuus-, varasto- ja toimitiloista pääosin asuinkäyttöön. Kaavaratkaisun keskeisenä tavoitteena on Vattuniemen alueen kaupunkikuvallinen eheyttäminen ja toiminnallisen kokonaisuuden monipuolistaminen. Lisäksi tavoitteena on luoda Vattuniemen keskukseen laadukkaat ja tyylikkää puitteet urbaanille, viihtyisälle, virikkeiselle sekä rauhalliselle kaupunkielämälle.³ Asemakaavan muutoksen alue on esitetty kuvassa 1.

Lauttasaaren rakennuskanta alkoi kehittyä vuoden 1935 jälkeen Lauttasaaren sillan valmistuttua. ”Huvilasaareksi” aiemmin kuvaillun kaupunginosan kehitys alkoi teollisuusrakennusten rakentamisella, sillä niille sai Helsingin niemeä helpommin tontteja Lauttasaaresta, etenkin Vattuniemen alueelta etelästä. Asuinrakentaminen Lauttasaaren eteläosassa vauhdittui 1970-luvulla Vattuniemen asemakaavan mahdollistettua asuinrakentamisen.⁴ Koska alueella

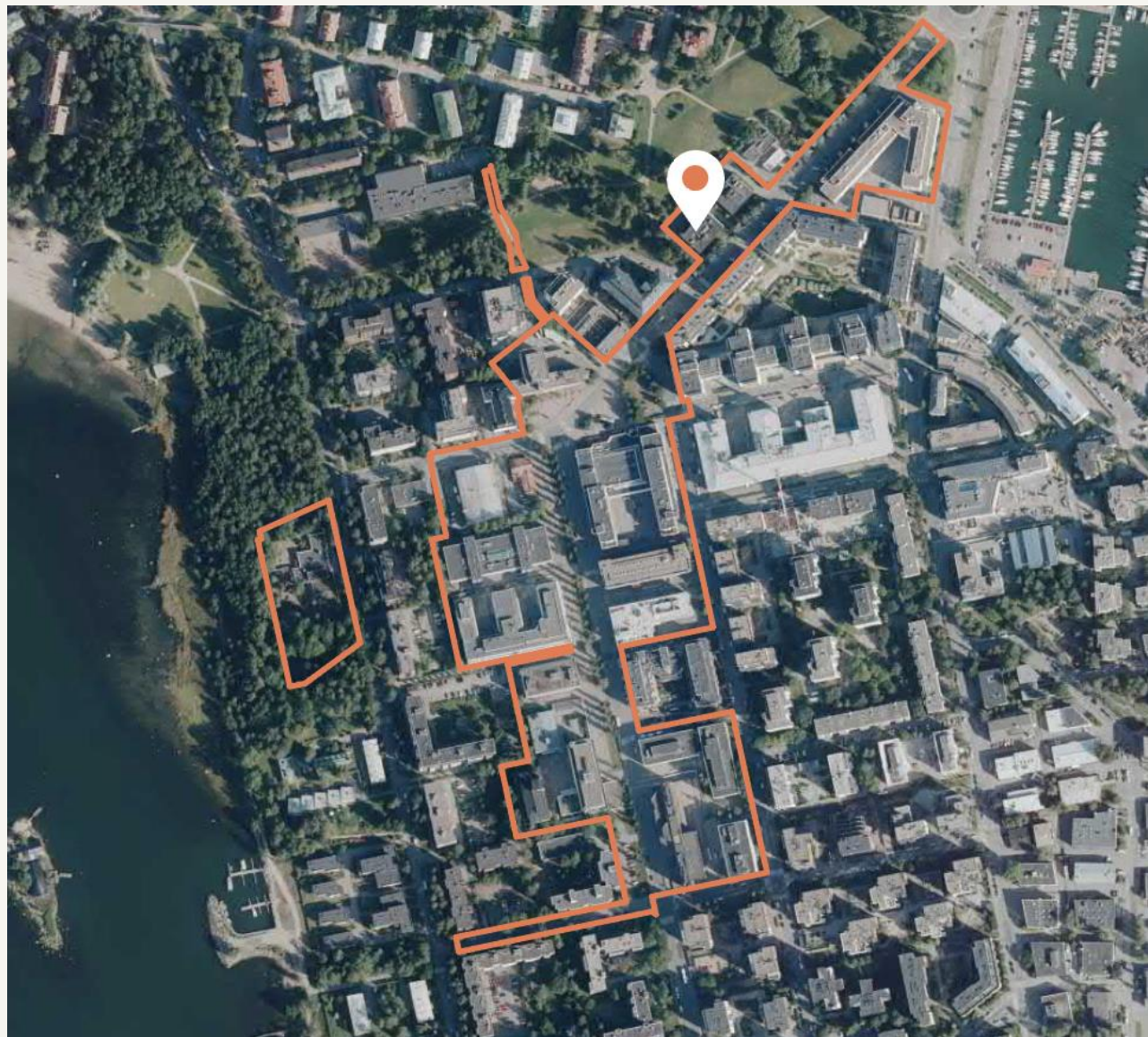
³ Vattuniemen keskus. Asemakaavan muutoksen selostus. 2021. s. 9–15

⁴ Lauttasaaren historia. Lauttasaari-Seura.

rakentaminen on tapahtunut niin eriaikaisesti ja asemakaavojen tavoitteet ovat vaihdelleet, on kaupunkikuva hyvin monikerroksinen. Monikerroksinen rakentaminen näkyy edelleen alueella tilallisesti ja toiminnallisesti jäsentämättömänä ja hajanaisena kaupunkikuvana, mikä onkin ollut yksi syy asemakaavamuutoksen takana.⁵

⁵ Vattuniemen keskus. Asemakaavan muutoksen selostus. 2021. s. 14–15

Kuva 1. Vattuniemen asemakaavan muutoksen alue.
Kuvaan merkattuna opinnäytetyön kohderakennus.
(Kuva: Helsingin kaupungin asemakaavoitus.
Muokkaus: Iina Nikulainen)



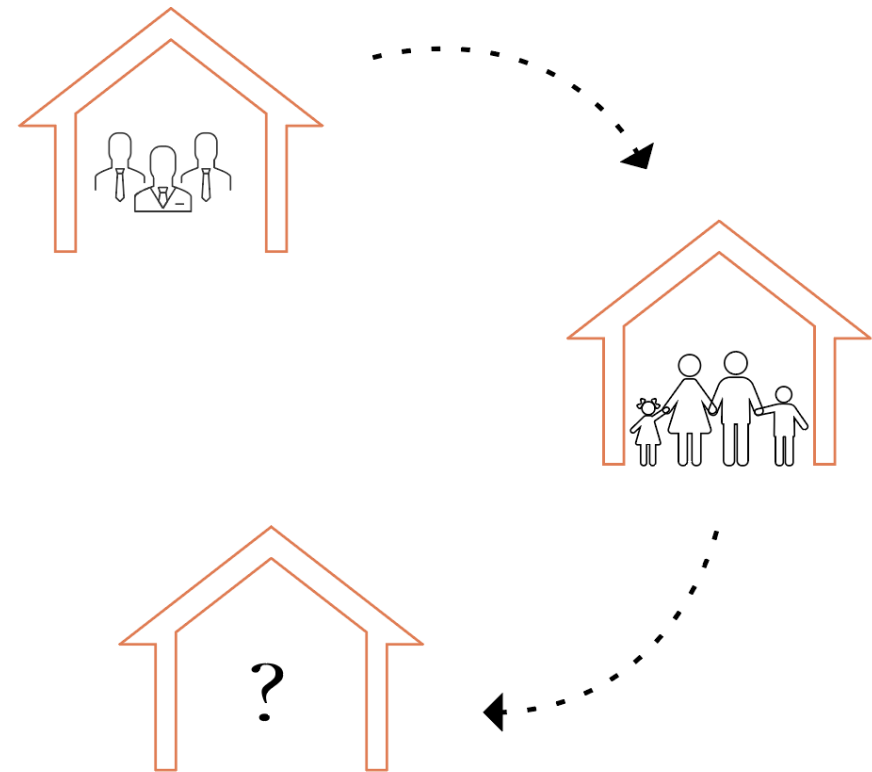
1.2 Käyttötarkoituksen muutos

Asumisen ja siihen liittyvän maankäytön toteutusohjelmassa vuodelta 2020 kerrotaan Helsingin kaupungin tavoittelevan rakennuskannan uusiokäyttöä sekä lisäkerrosrakentamista. Asuntojen suuri kysyntä Helsingin alueella vaatii uusia ratkaisuja ja vanhojen kehittämistä. Vanhaa rakennuskantaa halutaan hyödyntää muuttamalla esimerkiksi toimitiloja asuinkäyttöön.⁶

Rakennuksiin tulisi suhtautua kehittyvänä ja muuttavana kokonaisuutena ennemmin kuin kertakäyttöisenä hyödykkeenä. Muuttamalla rakennuksen käyttötarkoitusta voidaan pidentää rakennuksen elinkaarta, kun sen alkuperäiselle käyttötarkoitukselle ei ole enää tarvetta tai se ei palvele aluetta tai käyttäjiänsä. Käyttötarkoituksen muutoksilla voidaan korvata uudisrakentamisen tarvetta, tiivistää kaupunkirakennetta sekä hyödyntää jo olemassa olevaa infrastruktuuria. Käyttötarkoituksen muutokset ovat siis myös täydennysrakentamisen muoto. Kaupunkirakenteen tiivistäminen täydennysrakentamisella on useille kunnille ja valtiolle keskeinen päämäärä, jolla pyritään vähentämään yhteiskunnan päästöjä ja energiankulutusta. Käyttötarkoitusten muutoskohteissa olemassa olevan rakennuksen ominaisuudet voivat tuoda käyttäjän näkökulmasta lisäarvoa rakennukseen

⁶ Asumisen ja siihen liittyvän maankäytön toteutusohjelma 2020. s. 90

muun muassa persoonallisilla ja epätavallisilla ratkaisuilla, joita uudiskohteeseen ei toteutettaisi. Muutostöiden yhteydessä toteutetaan usein lisärakentamista, ja vanhan rakennuksen läsnäolo uuden yhteydessä voi korottaa myös viereisten rakennusten arvoa. Tärkeää on arvottaa olemassa olevan rakennuksen ominaisuuksia, mahdollisuuksia ja reunaehtoja kokonaisuutena.⁷



⁷ Hernberg, H. 2014. Tyhjät tilat: Näkökulmia ja keinoja olemassa olevan rakennuskannan uusiokäyttöön. s. 56–59

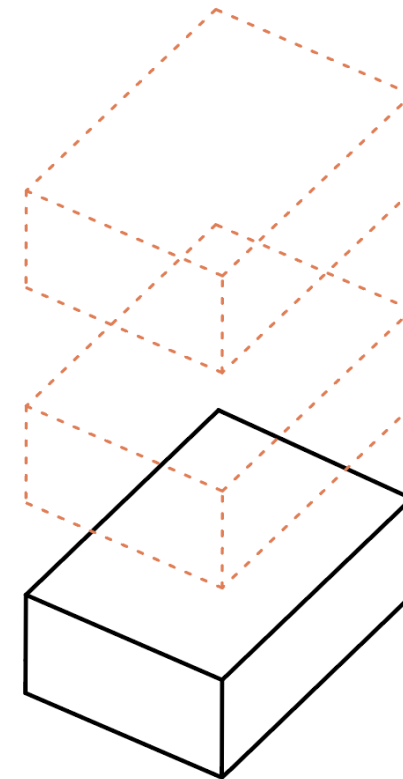
1.3 Lisäkerrosrakentaminen

Termejä lisäkerros- tai korotusrakentaminen käytetään rakennuksen korkeuden tai kerrosluvun kasvaessa⁸. Helsingin kaupunki tavoittelee asuntotuotannon lisäämistä täydennysrakentamisella ja Lauttasaaressa lisäkerrosrakentamista aletaan hyödyntää keinona lisätä asuntoja alueella. Katajaharjun alueella lisäkerroksien rakentamista suunnitellaan jo 1950- ja 1960-luvuilla valmistuneisiin rakennuksiin. Täydennysrakentamisessa tulisi suosia vaihtoehtoja, joissa olemassa olevaa rakennusta voidaan hyödyntää ja säilyttää. Rakennuksia voidaan korottaa tai laajentaa esimerkiksi lisäsiivellä.⁹

Lisäkerrosrakentamisella voidaan tehostaa alueiden käyttöä ja vähentää uudisrakentamisen tarvetta. Uudisrakentaminen aiheuttaa suuret yksittäiset päästöt eli hiilipiikit, joita voidaan vähentää tehostamalla vajaakäyttöisiä tiloja ja yhdistelemällä erilaisia toimintoja.¹⁰

⁸ Somelar, D. 2021. Lisäkerrosrakentamisen opas asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöille.

⁹ Takala, S. 2023. Helsinki esittää Lauttasaaren kärkeen uusia asuntoja poikkeuksellisin keinoin.



¹⁰ Ilmastonmuutos - Hillintä ja sopeutuminen rakennetussa ympäristössä. 2020. RT 103170. s. 7

1.4 Asuntojen koko

Uudisrakentamisessa asuntojen keskikoko on noin viidentoista vuoden aikana pienentynyt huomattavasti. Ennen kolmiot olivat yli 70-neliöisiä, mutta nykyään jopa alle 60-neliöisiä. Ennen kaksiot olivat 60-neliöisiä, mutta nykyään kaksiot laitetaan mahtumaan 45 neliöön. Pieni neliömäärä asunnossa suhteessa huoneiden määrään voi merkitä asumisen laadun heikkoutta. Minimimitoitettut huoneistot eivät jousta elämän eri vaiheisiin, kun esimerkiksi makuuhuoneeseen ei mahdu vauvalle sänky tai rollaattorilla ei mahdu kulkemaan. Joustamattomuus minimimitoitetuissa asunnoissa näkyy myös kalustettavuudessa, kun asunnon voi käytännössä kalustaa vain yhdellä tapaa ja erillisiä elämisen alueita asunnon sisään ei synny. Joustamattomuus ja ahtaan asunnon toimimattomuus tulee esiin myös poikkeusoloissa, kuten koronapandemian aikana, kun esimerkiksi etätyöpisteen lisääminen jo valmiiksi ahtaaseen asuntoon koettiin vaikeana ja työskentely epämukavana. Asuntorakentamisessa on tärkeää tehdä ratkaisuja, jotka luovat vuosikymmeniä kestäviä asuntoja ja asuntoja, joita voidaan muuttaa asukkaan tarpeiden muuttuessa.¹¹

¹¹ Saarinen, M. 2022. Yhä pienempiä koteja.

Helsingin kaupungin tavoitteena on varmistaa perheasunnoiksi soveltuvien asuntojen riittävä määrä omistusasuntotuotannossa. Perheasunnoiksi soveltuviksi katsotaan asunnot, joissa on kaksi makuuhuonetta tai enemmän. Pienten asuntojen tuotantoon keskittyvät alueet yksipuolistavat alueiden asuntotarjontaa ja asukkaat eivät löydä erilaisiin elämäntilanteisiin soveltuvaa asuntoa asuinalueeltaan. Pienet asunnot ovat usein myös vapaarahoitteisia vuokra-asuntoja, joissa asukasvaihtuvuus on suurta ja naapurustoon kiintyminen heikkenee ja voi luoda segregatiota.¹²

Näihin ongelmiin ja tavoitteisiin pohjautuen opinnäytetyössä keskitytään suunnittelemaan laadukkaasti mitoitettuja ja asuinmukavuudeltaan korkeatasoisia perheasuntoja.

¹² Asumisen ja siihen liittyvän maankäytön toteutusohjelma 2020. s. 77

2 Suunnittelun lähtökohdat



2. Suunnittelun lähtökohdat

Suunnittelun lähtökohdissa käsitellään olemassa olevan rakennuksen lähtötietoja, jotka vaikuttavat suunnitelman laatimiseen.

2.1 Rakennus

Suunnitelman rakennuspaikka sijaitsee Helsingin Lauttasaassa, Vattuniemen keskuksessa, osoitteessa Heikkiläntie 8 (kuva 3). Suunnittelukohteeksi valittu rakennus on vuonna 1966 valmistunut kolmikerroksinen toimistorakennus, jonka on suunnitellut arkkitehti Esko K. Mäkelä. Rakennuksen maantasokerroksessa on vuosien aikana toiminut mm. pankki, kahvila sekä ravintola. Toinen ja kolmas kerros ovat olleet aina toimistokäytössä.¹³ Kuvassa 2 näkyy rakennus Heikkiläntien puolelta.

Kuva 2. Olemassa olevan rakennuksen nykytila Heikkiläntieltä.

¹³ Helsingin kaupunginmuseo. Lauttasaaren rakennusinventointi 2001–2002.





Kuva 3. Rakeisuuskuva Lautasaaresta. Suunnittelukohte on tummennettu kuvassa. Kuva laadittu Cetopo:n karttapohjan päälle.

2.1.1 Pohjapiirrokset

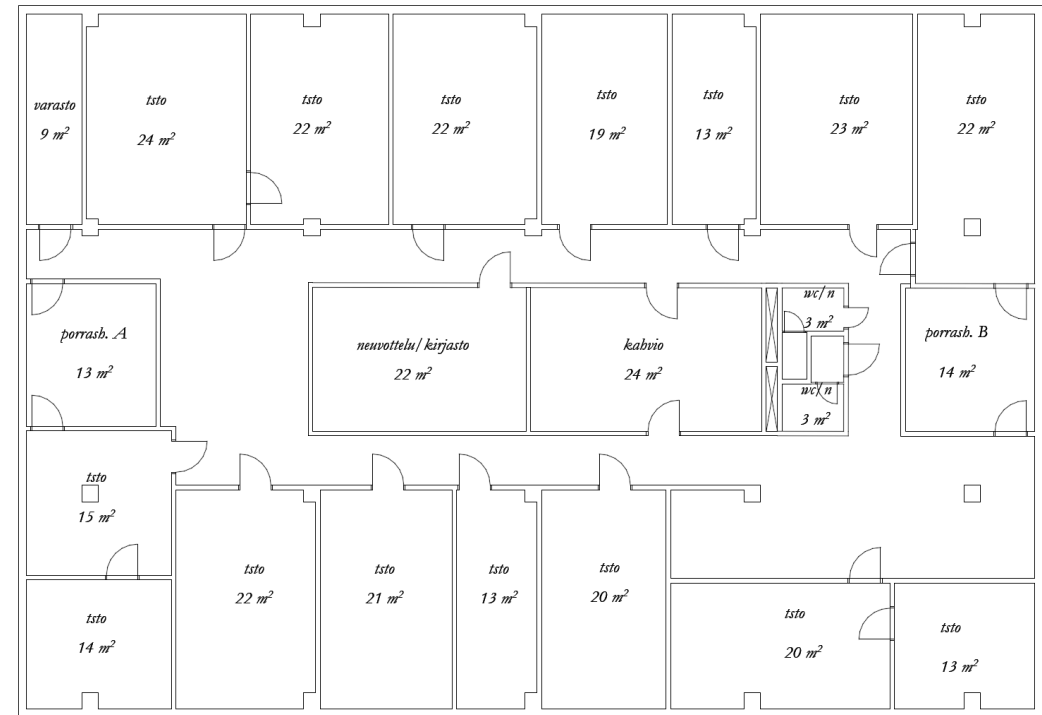
Kuvassa 4 esitetään toimistorakennuksen ensimmäisen kerroksen nykytilanne.

Kerros koostuu liiketilasta, kahdesta porrashuoneesta sekä toimistotiloista.



Kuva 4. Pohjapiirros 1. kerros.

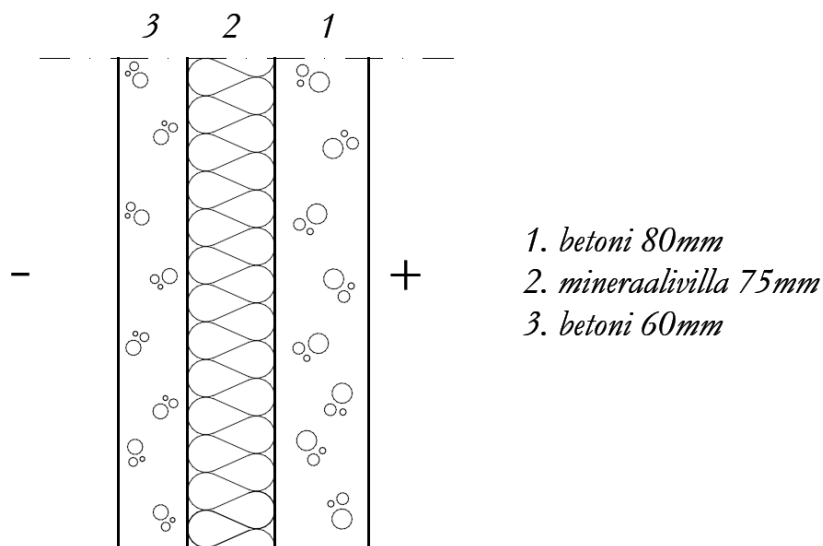
Kuvassa 5 esitetään toimistorakennuksen toinen ja kolmas kerros, jotka ovat kerros pohjiltaan samanlaiset



Kuva 5. Pohjapiirros 2. ja 3. kerros.

2.1.2 Julkisivut

Julkisivut on valmistettu betonielementtejä käyttäen kuvan 6 osoittamalla tavalla. Julkisivujen pintabetoni on valkoiseksi maalattua. Ensimmäisessä kerroksessa kadun puoleisella julkisivulla katutason julkista olemusta on korostettu suurilla lasipinnoilla, joita reunustavat vaaleanharmaat ikkunakarmit. Toisessa ja kolmannessa kerroksessa aukotus on toistuvaa ja ikkunat ovat tummanruskeakarmisia nauhaikkunoita. Julkisivujen yleisilme näkyy kuvassa 7.



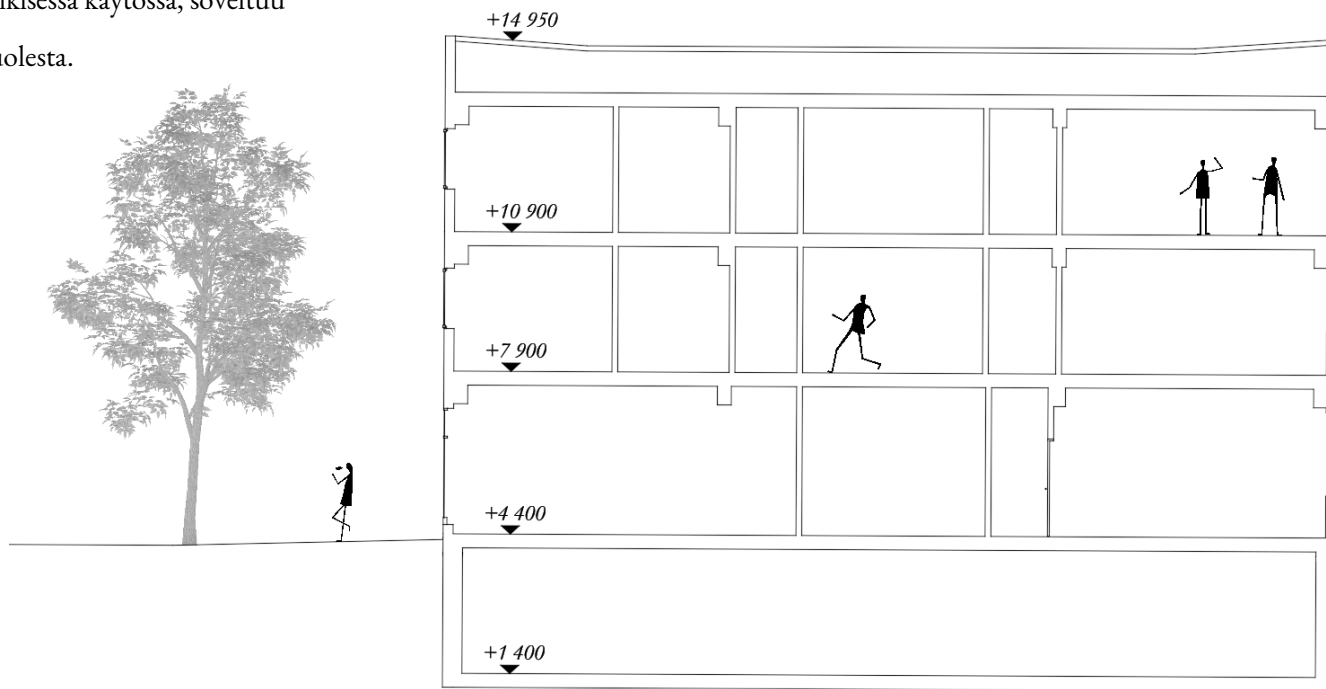
Kuva 6. Julkisivujen betonielementtien rakenne. U-arvo 0.5 W/m²K.



Kuva 7. Kuvassa rakennuksen kaakon puoleinen julkisivu (pääjulkisivu).

2.1.3 Poikkileikkaus

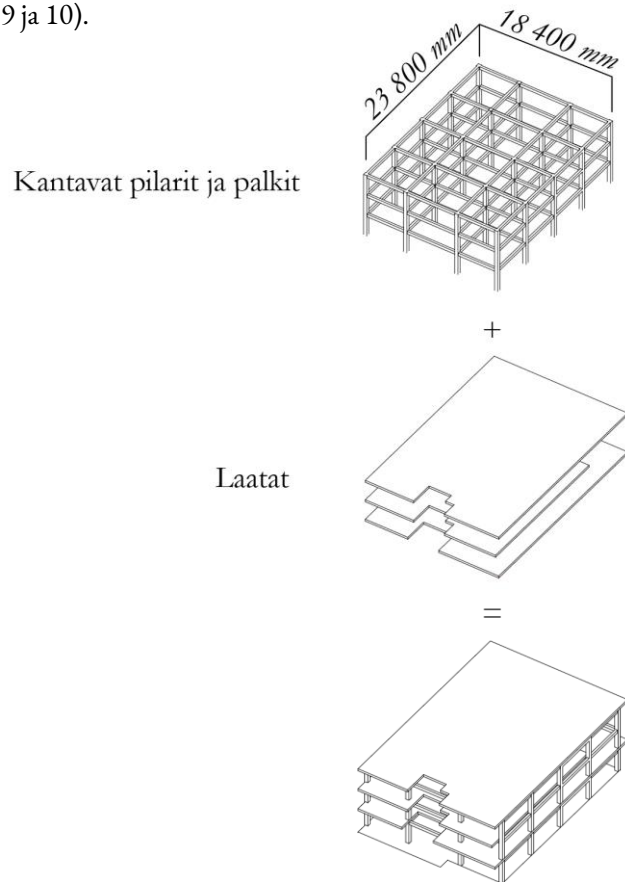
Rakennuksen poikkileikkaus on esitetty kuvassa 8. Rakennuksen maantasokerroksen korkeus on 3500 mm ja muiden kerrosten kerroskorkeus on 3000 mm. Koska maantasokerros on ollut aiemmin julkisessa käytössä, soveltuu se myös jatkossa julkiseksi tilaksi kerroskorkeutensa puolesta.



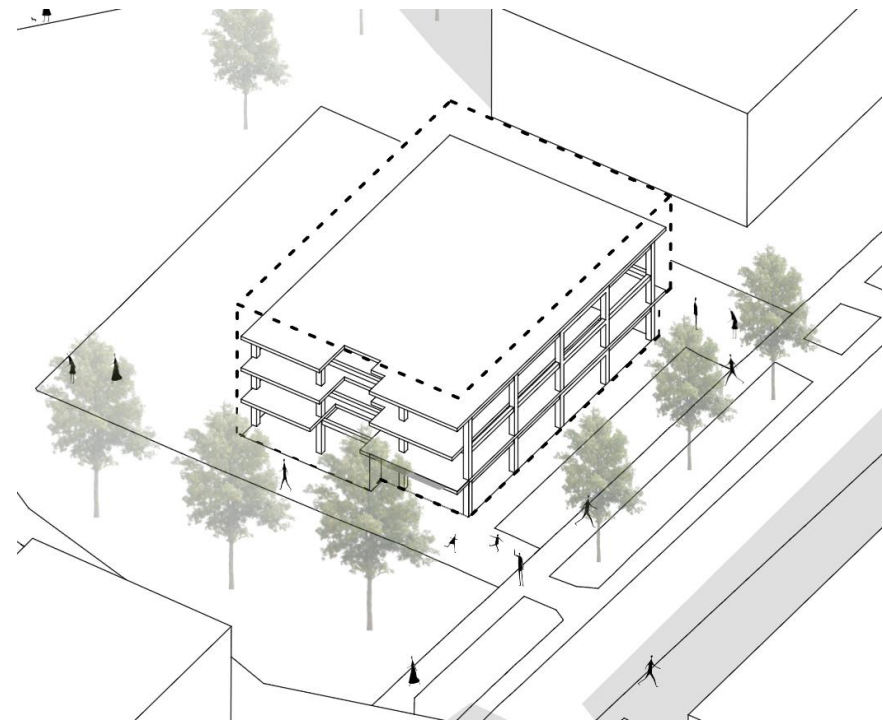
Kuva 8. Rakennuksen poikkileikkaus.

2.1.4 Rakennejärjestelmä

Rakennusjärjestelmänä on käytetty 1960-luvun toimistorakennuksille tyypilliseen tapaan betonista valmistettua pilari-palkki-laattajärjestelmää (kuvat 9 ja 10).



Kuva 9. Periaatekuva olemassa olevasta rakenteesta.



Kuva 10. Rakenne tontilla.

2.1.5 Piha-alue

Rakennuspaikan piha-alue koostuu Heikkiläntien puoleisesta julkisesta katutilasta, rakennuksen sivuilla sijaitsevista kulkuteistä sekä takapihasta. Takapiha (kuva 11) on asfalttipintainen, tasainen piha, jota reunustavat lehtipuut. Lehtipuiden edessä on parkkipaikkoja 13 kpl. Takapiha on välittömässä yhteydessä viereiseen Tallbergin puistoon. Näkymä puistoon esitetään kuvassa 12 Suunnittelussa tulee pohtia, mitä pihalta voidaan säilyttää ja miten pihaa voidaan kehittää asuinrakennukseen sopivaksi ja halutaanko piha yhdistää esimerkiksi Tallbergin puistoon.

Kuva 11. Rakennuksen takapiha. Takapiha koostuu asfalttipinnasta, parkkipaikoista sekä lehtipuista.

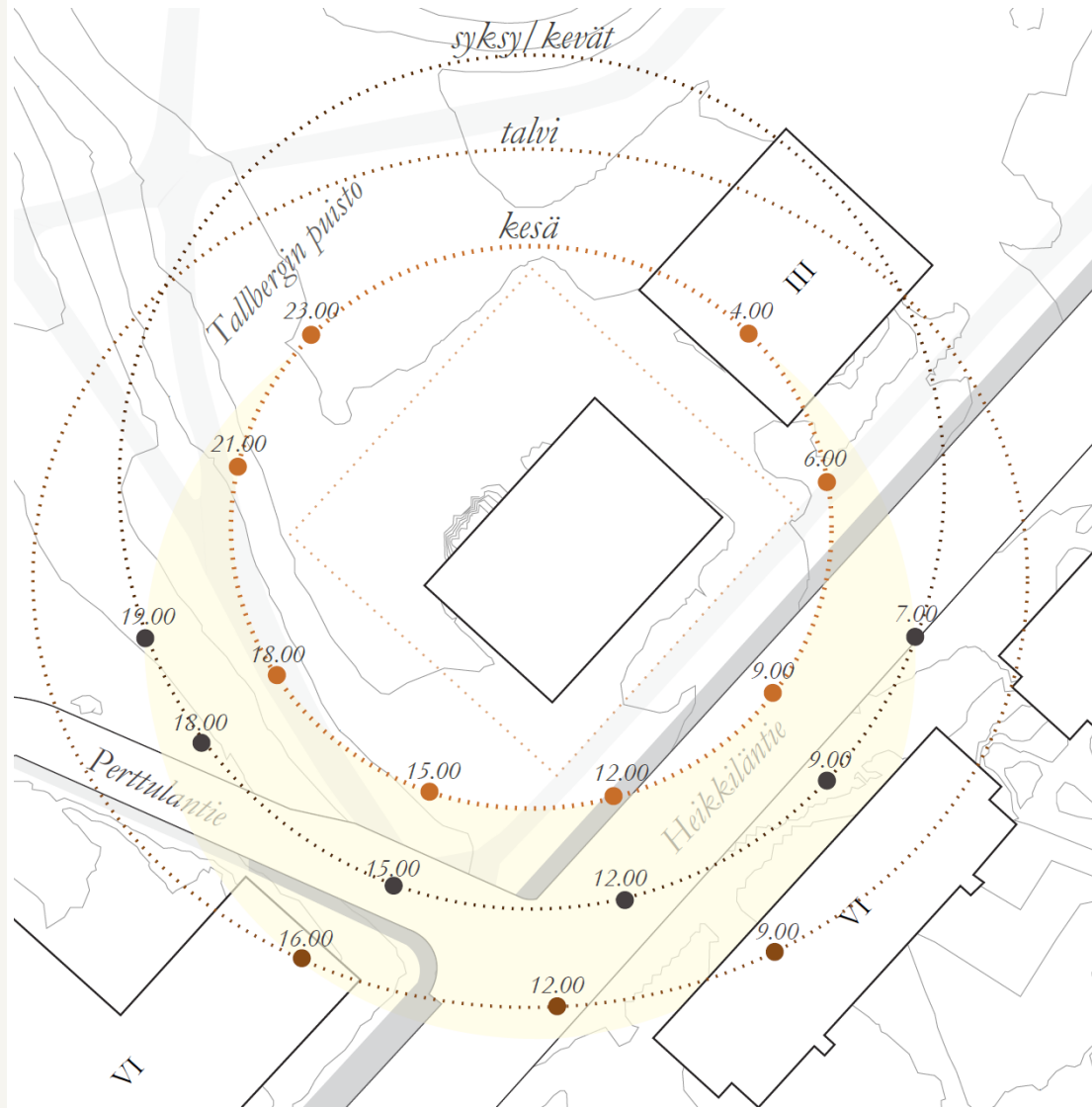


Kuva 12. Takapiha on välittömässä yhteydessä Tallbergin puistoon.



2.2 Valo-olosuhteet

Kuvassa 13 on esitetty auringon kulku eri vuodenaikoina ja kuvasta voi huomata, että rakennuksen koillinen-lounas orientaatio tarjoaa valoisia ilmansuuntia rakennuksen jokaisella sivulla vuoden eri aikoina. Ympäröivä rakennuskanta on väljää eikä siten juurikaan varjosta rakennusta.



Kuva 13. Auringon kulku eri vuodenaikoina. Kuvassa esitetty auringon paistosuunta eri kellonaikoina sekä lasku- ja nousuajat. Kuva laadittu Cetopo:n karttapohjan päälle.

2.3 Katutila

Havaintojen perusteella Heikkiläntie on hyvin vilkasliikenteinen tie ja olemukseltaan julkinen katutila. Heikkiläntien toisella puolella, vuonna 2013 valmistuneissa rakennuksissa on asemakaavassa aikoinaan myös merkitty, että kivijalkakerroksissa tulee olla liiketiloja täydentämään alueen kaupunkimaista palvelurakennetta¹⁴. Liiketilat tukevat ajatusta julkisesta katutilasta. Autotietä reunustavat molemmin puolin kävelytiet sekä toisella puolella pyörille tarkoitettu väylä. Rakennuspaikan vieressä sijaitsee lisäksi toimistorakennuksia, asuinrakennuksia ja liiketiloja, kuten Lidl, K-Supermarket sekä S-Market, joten liikenne alueella on runsasta läpi koko päivän. Liikenne on kuitenkin rakennuksesta erillään, joten se ei vaikuta suunnitelmaan suuresti. Kuvassa 14 merkitty erilaiset liikkumisen muodot alueella.



Kuva 14. Liikkumisen muodot alueella. Kuva laadittu Cetopo:n karttapohjan päälle.

- ■ ■ ■ ■ *jalankulku*
- ■ ■ ■ ■ *pyöräliikenne*
- ■ ■ ■ ■ *moottoriliikenne*

¹⁴ Asemakaavan muutoksen selostus. 2005.

2.4 Kasvillisuus

Rakennuspaikka sijaitsee Tallbergin puiston eteläpuolella. Vireä puisto tarjoaa rakennukselle hyviä näkymiä ja kosketuksen luontoon. Puisto jää pohjoispuolen ja kohderakennuksen väliin tuoden ilmavuutta rakennuspaikalle. Kasvillisuutta rakennuspaikalla lisää Heikkiläntietä reunustavat lehtipuut sekä tonttia reunustavat pensasaidat. Rakennuksen takapuolella puiston ja tontin reunalla on myös havupensaita. Suunnittelussa on huomioitava puiston tarjoamat mahdollisuudet esimerkiksi näkymien suuntaamisessa. Kuvassa 15 esitetään rakennuspaikkaa ympäröivä kasvillisuus. Kuva 16 on otettu Tallbergin puistosta keväällä kukinnan parhaaseen aikaan.



Kuva 15. Rakennuspaikkaa ympäröivät lehtipuut, havupensaat sekä pohjois- ja luoteispuolella sijaitseva Tallbergin puisto. Kuva laadittu Cetopo:n karttapohjan päälle.



Kuva 16. Tallbergin puisto keväällä.

2.5 Ympäröivä rakennuskanta

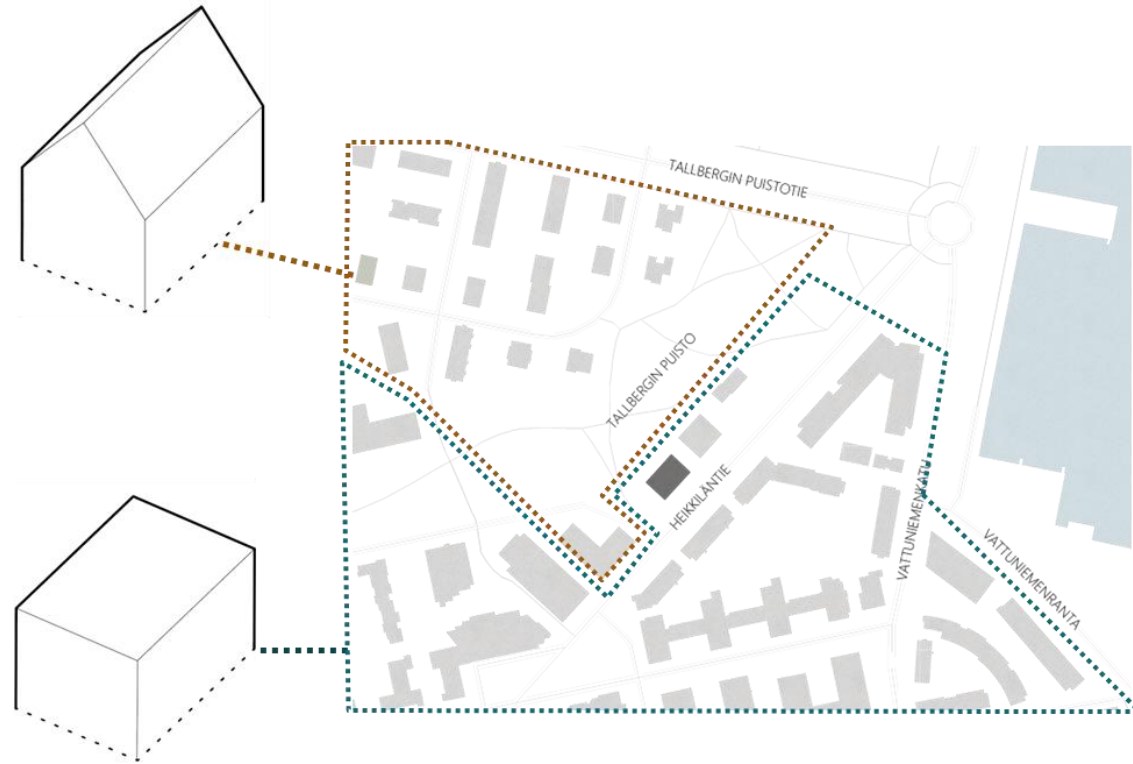
Kuvassa 16 esitetään ympäröivän rakennuskannan kerroskorkeudet. Rakennukset ovat kerrosluvultaan keskimäärin 4–6-kerroksisia ja rakennusmassojen korkeus laskee kuvan 17 osoittamalla tavalla pohjoiseen päin kuljettaessa. Lisäkerrosten suunnittelussa tulee pohtia, korotetaanko rakennus esimerkiksi ympäröivän rakennuskannan kanssa samaan räystäskorkeuteen vai erotetaanko se ympäröivistä massoista.



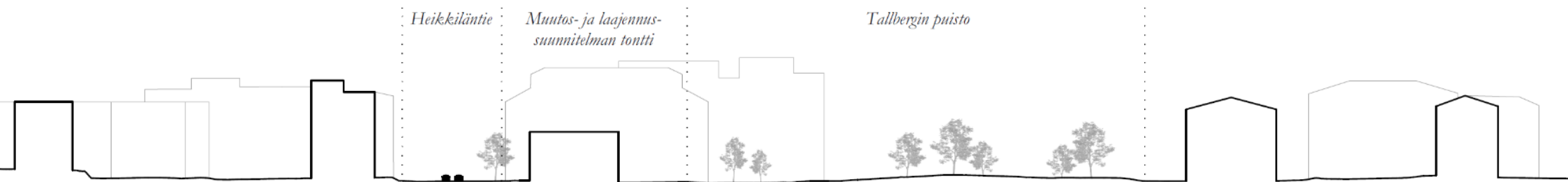
Kuva 16. Ympäröivä rakennuskanta on keskimäärin 4–6-kerroksista. Kuva laadittu Cetopo:n karttapohjan päälle.

2.5.1 Muotokieli ja massoittelu

Havaintojen perusteella alue jakautuu selkeästi harjakattoisiin ja tasakattoisiin rakennuksiin kuvan 18 osoittamalla tavalla. Pohjoispuolella selkeitä neliskulmaiset massat on aseteltu ilmastavasti ja suurin osa rakennuksista on pistetaloja tai muusta rakennuskannasta irrallisia lamellitaloja. Eteläpuolella rakennukset ovat lähempänä toisiaan ja rakennusmassat ovat suurempia ja muotokieleltään monimuotoisempia.



Kuva 18. Harja- ja tasakattoisten rakennusten raja kulkee kohderakennuksen vierestä. Kuva laadittu Cetopo:n karttapohjan päälle.



Kuva 17. Alueleikkaus A. kuvassa esitetään ympäröivän rakennuskannan korkeus ja kattomuotojen vaihtuvuus tasakatoista harjakattoon.

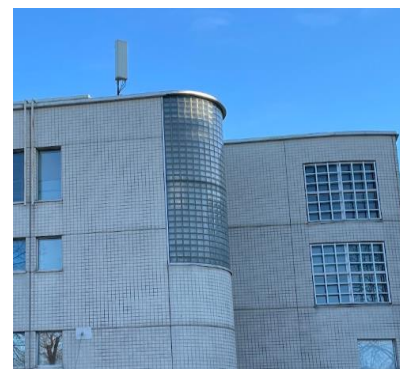
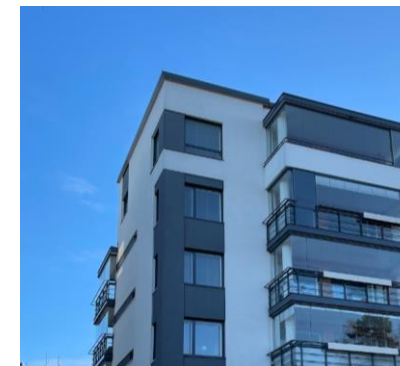
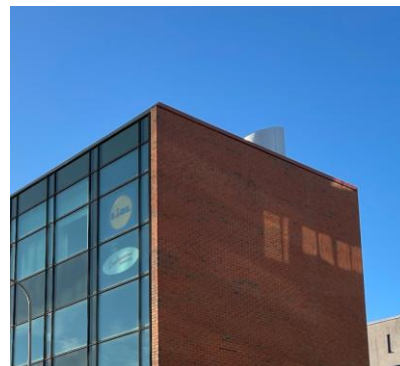
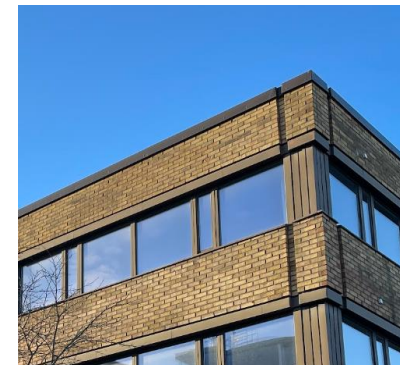
2.5.2 Materiaalit

Ympäröivä rakennuskanta on kaupunkikuvallisesti asemakaavaa lainaten järjestämätöntä ja hajanaista¹⁵. Koska alueella rakennuskanta on niin eri-ikäistä (ks. kuva 25), on julkisivuissa materiaaleja ja aukotuksia käytetty hyvin eri tavoin. Julkisivumateriaalit ovat suurilta osin tiiltä, mutta eroja kaupunkikuvaan tuovat mm. tiilien ladontatapa sekä tiilen värit. Lisäksi julkisivuissa on käytetty rapattuja pintoja.

Väreiltään lähialueen rakennuskanta on yksipuolista. Punatiili ja vaaleat pinnat ovat eniten käytettyjä ja niihin on yhdistetty myös tummia yksityiskohtia muun muassa parvekkeissa ja ikkunoiden karmeissa sekä rappauksessa pienissä määrin. Suunnittelussa siis tulee pohtia, sidotaanko rakennus vanhaan rakennuskantaa esimerkiksi aukotuksen ja materiaalivalintojen kautta. Kuvissa 19–24 esitetään ympäröivän rakennuskannan julkisivumateriaaleja.

Kuvat 19-24. Ympäröivän rakennuskannan julkisivumateriaalit.

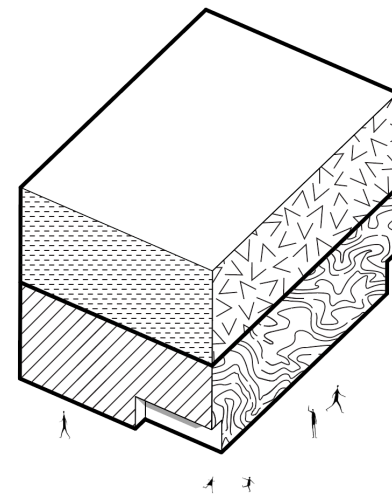
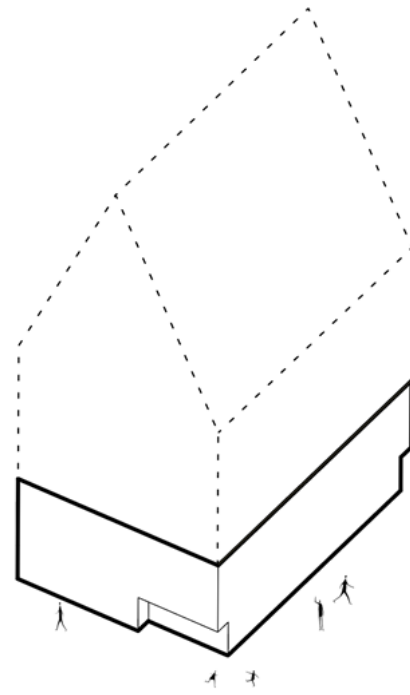
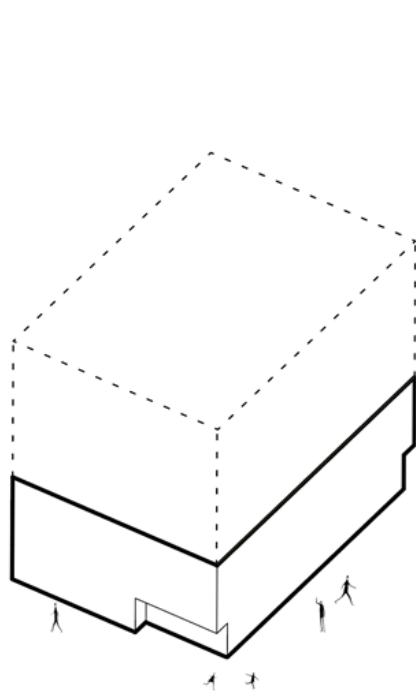
¹⁵ Vattuniemen keskus. Asemakaavan muutoksen selostus. 2021.





Kuva 25. Ympäröivän rakennuskannan rakennusvuodet. Alue on rakennettu hyvin eriaikaisesti, mikä näkyy katukuvassa hajanaisuutena. Kuva laadittu Ceto:n karttapohjan päälle.

3 Analyysi



3. Analyysi

Analyysissä arvioidaan ja pohditaan lähtötietoja ja analyysin pohjalta tuotetut johtopäätökset kappaleiden lopussa ohjaavat suunnitteluratkaisuja. Analyysin avulla pyritään tutkimaan rakennusta, rakennusaluetta sekä lähiympäristöä, jotta pystytään tekemään johtopäätöksiä, jotka johtavat suunnitteluratkaisuihin.

3.1 Tilaohjelma

Rakennusta reunustava Heikkiläntie on olemukseltaan hyvin julkinen tila. Katutasen kerros sijaitsee keskeisellä paikalla eri palveluiden ja liiketilojen ympäröimänä. Ensimmäisessä kerroksessa on ollut myös aiemmin liiketiloja ja muita julkisia toimintoja, joten luonnollinen ratkaisu olisi säilyttää ensimmäisen kerroksen julkisuus. Julkisten tilojen olisi hyvä tukea ja palvella sekä ympäröivän rakennuskannan asukkaita ja työntekijöitä että ylempien kerrosten käyttäjäryhmiä.

Maantasokerrokseen voidaan suunnitella ravintola, kahvila, kuntosali tai esimerkiksi vaateliike. Alueella kuitenkin ravintoloita, kuntosaleja sekä liiketiloja on jo runsain määrin. Koska alueella kahviloiden määrä tällä hetkellä on hyvin pieni, suunnitellaan maantasokerroksen liiketilaan kahvilatoimintaa.

Tilaohjelmaan suunnitellaan aputiloja kuten varastotilaa ja yhteiskäyttötiloja RT-kortiston suunnitteluohjeita noudattaen. Myös asuntosuunnittelussa seurataan RT-kortiston asuntosuunnittelun ohjeita. Ohjeisiin perustuva tilaohjelma esitetään taulukossa 1.

Johtopäätökset

Taulukossa 1 on esitetty tilaohjelma, joka on laadittu RT-kortiston ohjeiden perusteella. Tilaohjelma jakautuu säilytystiloihin, yhteistiloihin, liikennetiloihin, kiinteistönhoidon tiloihin, teknisiin tiloihin sekä liiketiloihin, jotka sijaitsevan rakennuksen maantasokerroksessa.

Taulukko 1. Tilaohjelma.

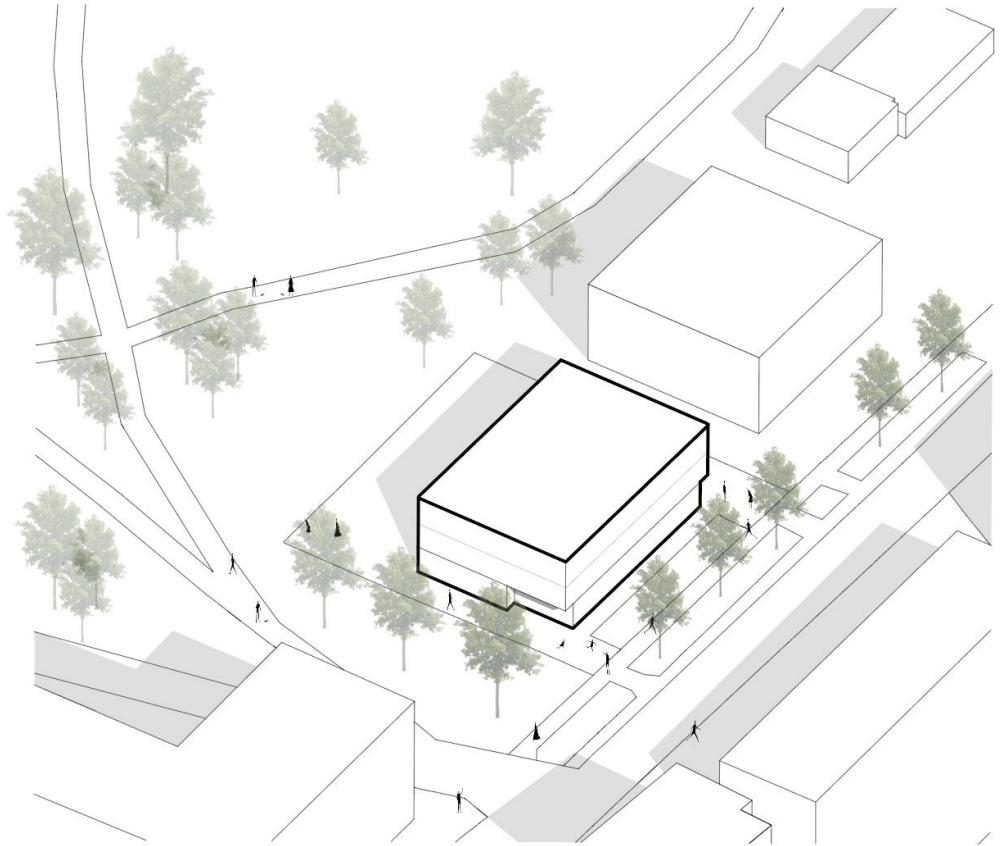
Tila	Koko (m ²)	Huomioita
Säilytystilat		
Irtaimistovarastot		Oma palo-osastonsa. Kevytrakenteinen varasto voidaan sijoittaa väestönsuojaan. Irtaimistovarastojen koko: pienet asunnot: 2-2.5m ² , isot asunnot 3-3.5m ² . Pidempi sivu min. 2000-2200mm ja leveys 1400mm.
Lastenvaunut & apuvälineet	12.5	Lastenvaunujen säilytys 0.5m ² / asunto. Varastotila voi olla myös yhteinen lastenvaunuille sekä liikkumis- ja urheiluvälineille, esimerkiksi kevytrakenteisella seinällä erotettu, jolloin tilan muunneltavuus seinää siirtämällä on mahdollista.
Ulkoiluvälinevarasto, polkupyörien säilytys	Sisällä 75% paikoista = 97 paikkaa	Sijoitetaan sisäänkäynnin läheisyyteen. Käynti sisältä ja ulkoa 1pp/30kem, Paikan koko: (Normaali) 600mm x 2m = 1.2 m ² / pp (Seinällä kiinnity) 600mmx1300=0,78m ² /pp, Polkupyöräpaikkoja 3 060kem / 30 kem = 102 paikkaa. 25% voidaan sijoittaa telineisiin ja katokseen ulkotiloissa = 26 paikkaa.
Yhteistilat		

Pesula	20–26	Tulisi sijoittaa mielellään maantasokerrokseen lähelle porrashuoneen sisäänkäyntiä
Kuivaushuone	15–30	Pesulan yhteyteen tulisi mielellään järjestää mahdollisuus kuivattaa pyykkiä ulkona. Jos pyykkiä kuivataan sisätiloissa, tulee kuivaushuone varustaa hyvällä ilmanvaihdolla ja kuivauspuhaltimilla.
Kerhuhuone	20–40	min. 20-30m2, asuinkerrosalasta 1–2 %
Sauna	5	Mitoitus vähintään neljälle
Pukuhuone		
Pesuhuone	5	Saunatiloista ulkoyhteys on suositeltu.
Väestönsuoja	70	2 % kerrosalasta
Liikennetilat		
Porrashuone	30	10 % kerrosalasta. Portaan nousu 176.4 tai 166.cmm, etenemä 270 mm tai 300 mm, nousuja 17 / 18 kpl. Portaan leveys 1200. Portaan ja oven välillä min. 800 mm
Hissi		Perushissi 1700 x 1900, hissikori 1100 x 1400

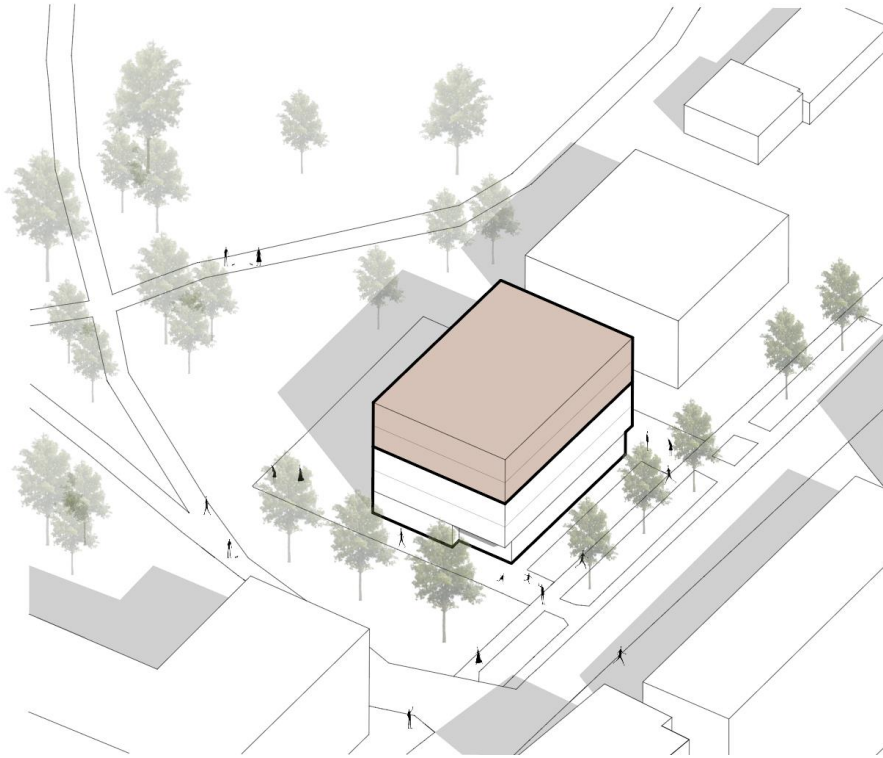
Kiinteistönhoidon tilat		
Siivouskomero	1.5–2	
Varasto ja työtila (talovarasto)	5	
Jätetila	20	Lukittava tila
Tekniset tilat		
IV-konehuone		50
Tekninen laitetila		50
Liiketilat		
Kahvilatila		
Jakelukeittiö		
Yleisö WC		Asiakaspaikkoja 26-50 --> 2 kpl, toinen voi olla le-wc Asiakaspaikkoja 51-100 --> 4 kpl (yksi le-wc)
Sosiaalitulat		Naisille ja miehille erilliset. Puku- ja pesutilat.
Ulkotarjoilualue		

3.2 Rakennuksen laajentaminen

Rakennuksen massaa voidaan korottaa ylöspäin tai laajentaa sivulle. Analysoimalla eri massoittelevaihtoehtoja kuvissa 27–32 tutkitaan, mikä on tontille, olemassa olevalle rakennukselle sekä kaupunkikuvalle ominaisin ja luonnollisin vaihtoehto. Kuvassa 26 on esitetty rakennusmassan lähtötilanne.

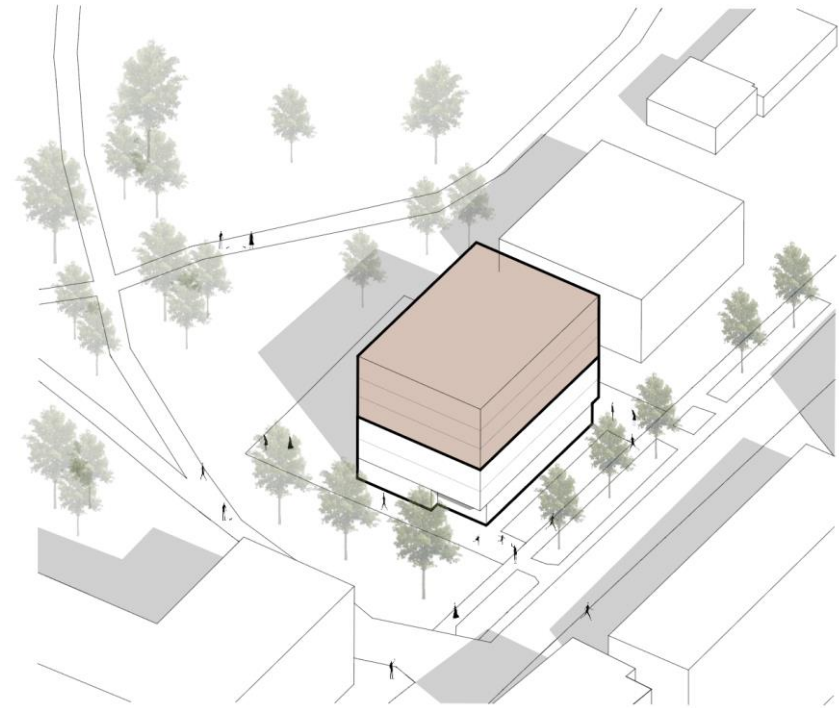


Kuva 26. Rakennuksen massa ennen lisäkerroksia.



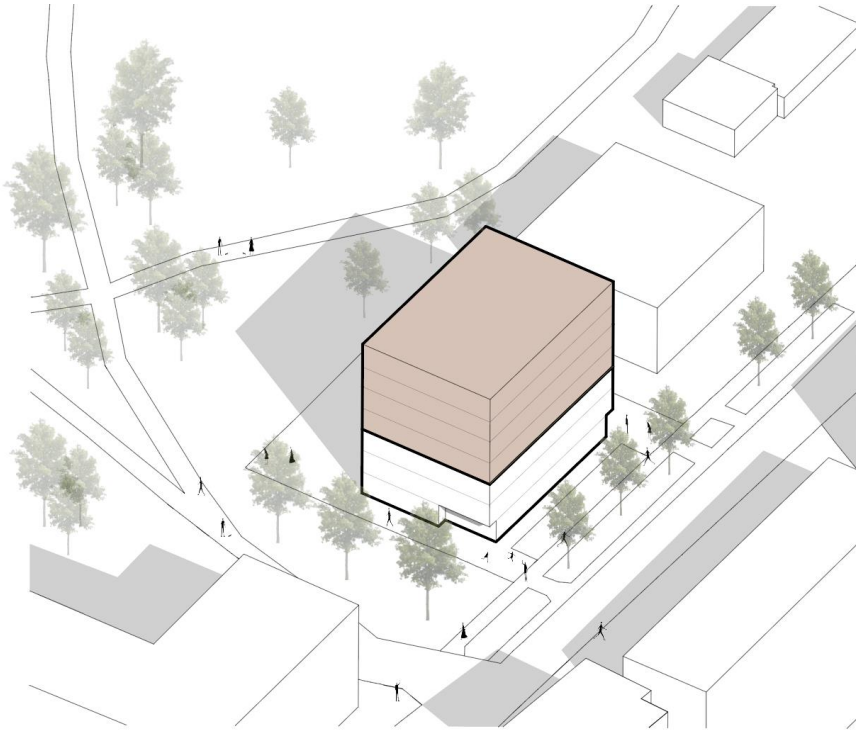
Kuva 27. Vaihtoehto 1.

Vaihtoehdossa 1 (kuva 27) rakennusmassaa korotetaan kahdella kerroksella ja voidaan siksi toteuttaa myös täysin puurakenteisena. Rakennusmassa ei varjosta ympäristöään merkittävästi ja mittakaava pysyy maltillisena ja ympäristöön mukautuvana. Kyseisessä vaihtoehdossa kerrosalan määrä ei kuitenkaan lisäänty huomattavasti.



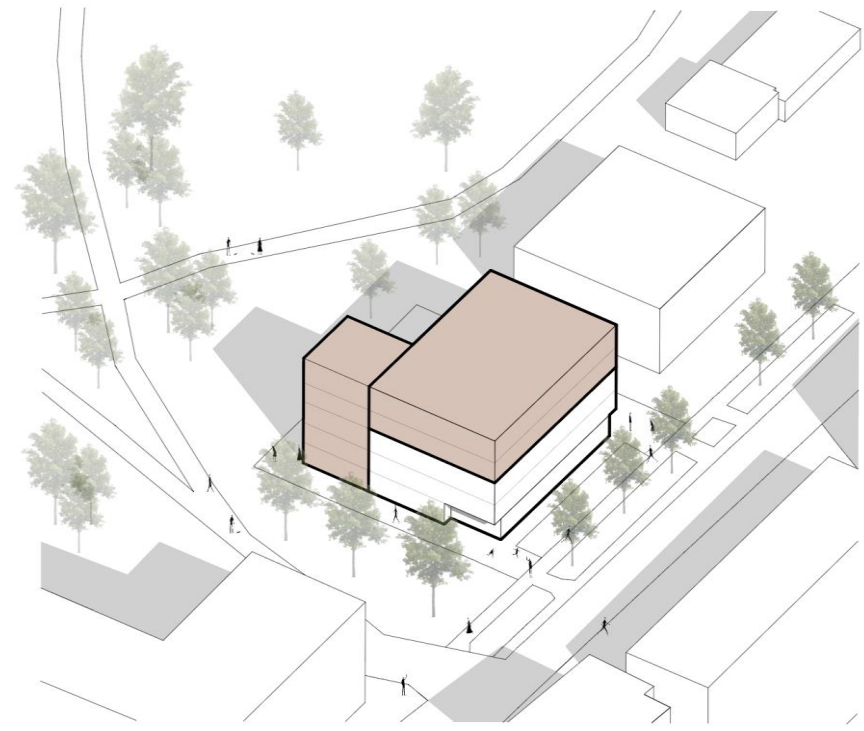
Kuva 28. Vaihtoehto 2

Vaihtoehdossa 2 (kuva 28) rakennusta korotetaan kolmella kerroksella. Rakennusmassa varjostaa ympäristöään lähes saman verran kuin vaihtoehdossa 1 (kuva 27). Kerrosala tässä vaihtoehdossa kuitenkin tuplaantuu suhteessa vanhaan ja kerrosluku nousee samaan kuin ympäröivässä rakennuskannassa. Kolme lisäkerrosta ei voida toteuttaa täysin puurakenteisina. Vaihtoehdossa rakennuksen räystäslinja kohoaa viereisten rakennusten tasolle.



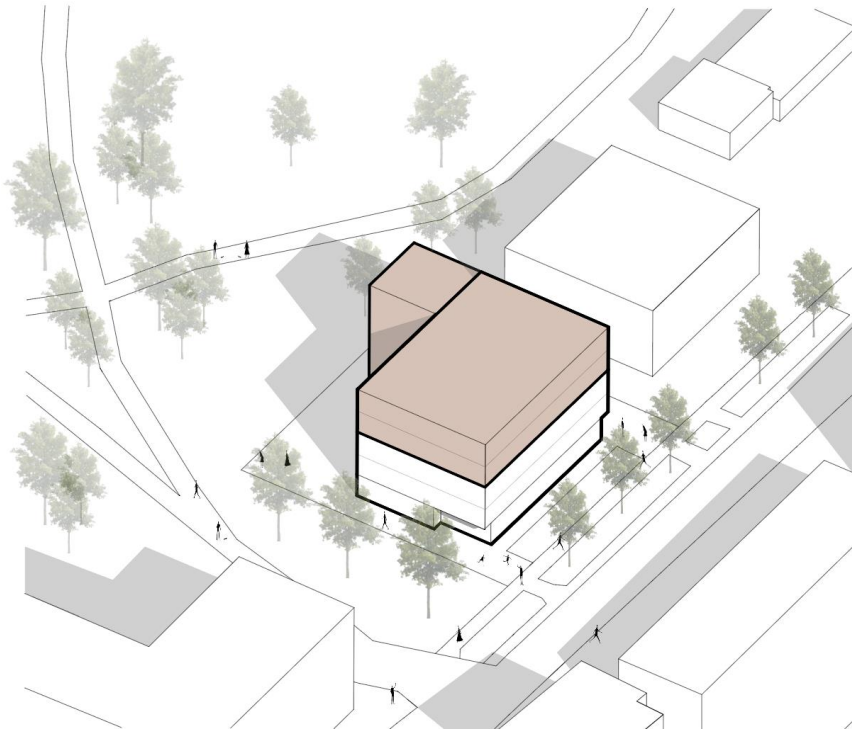
Kuva 29. Vaihtoehto 3.

Vaihtoehdossa 3 (kuva 29) rakennusta korotetaan neljällä lisäkerroksella. Kerrosala lisääntyy huomattavasti, mutta korkea rakennusmassa varjostaa ympäristöään runsaasti. Neljää lisäkerrosta ei voida myöskään toteuttaa täysin puurakenteisina. Ympäröivät rakennukset alueella ovat kuusikerroksisia, joten rakennus nousee ympäristöään korkeammalle ja on mittakaavallisesti irrallinen osa aluetta.



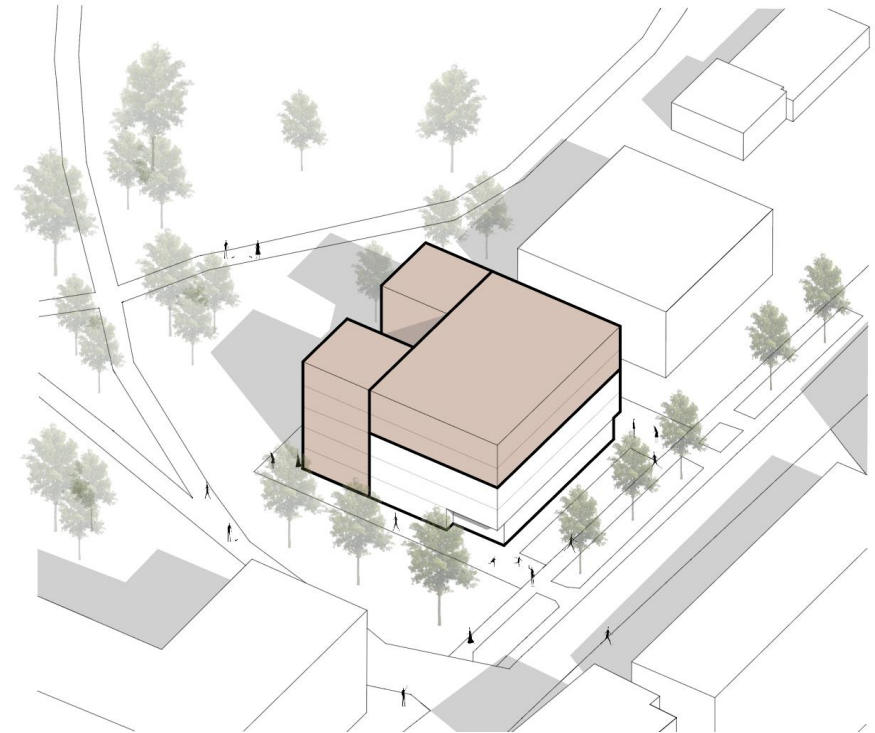
Kuva 30. Vaihtoehto 4.

Vaihtoehdossa 4 (kuva 30) rakennusta laajennetaan sekä sivulle että ylöspäin. Kerrosala lisääntyy huomattavasti, mutta rakennusmassa jättää sekä puiston että pihan varjoonsa. Viisikerroksinen lisäsiipi luo massaansa kulman, mikä vaikeuttaa hyvien näkymien suunnittelua huoneistoista ulospäin.



Kuva 31. Vaihtoehto 5.

Vaihtoehdossa 5 (kuva 31) rakennusta korotetaan kahdella kerroksella ja tonttia täydennysrakennetaan lisäksiivellä olemassa olevan rakennuksen taakse pohjoispuolelle. Lisäsiipi avaa näkymiä enemmän valoisiin ilmansuuntiin ja puiston puolelle, mutta samalla massa vaikeuttaa pitkien näkymien luomista olemassa olevasta rakennusmassasta ja yksityisyys sisätiloissa kärsii massan kulmikkuudesta. Massa myös varjostaa runsaasti ympäristöään.

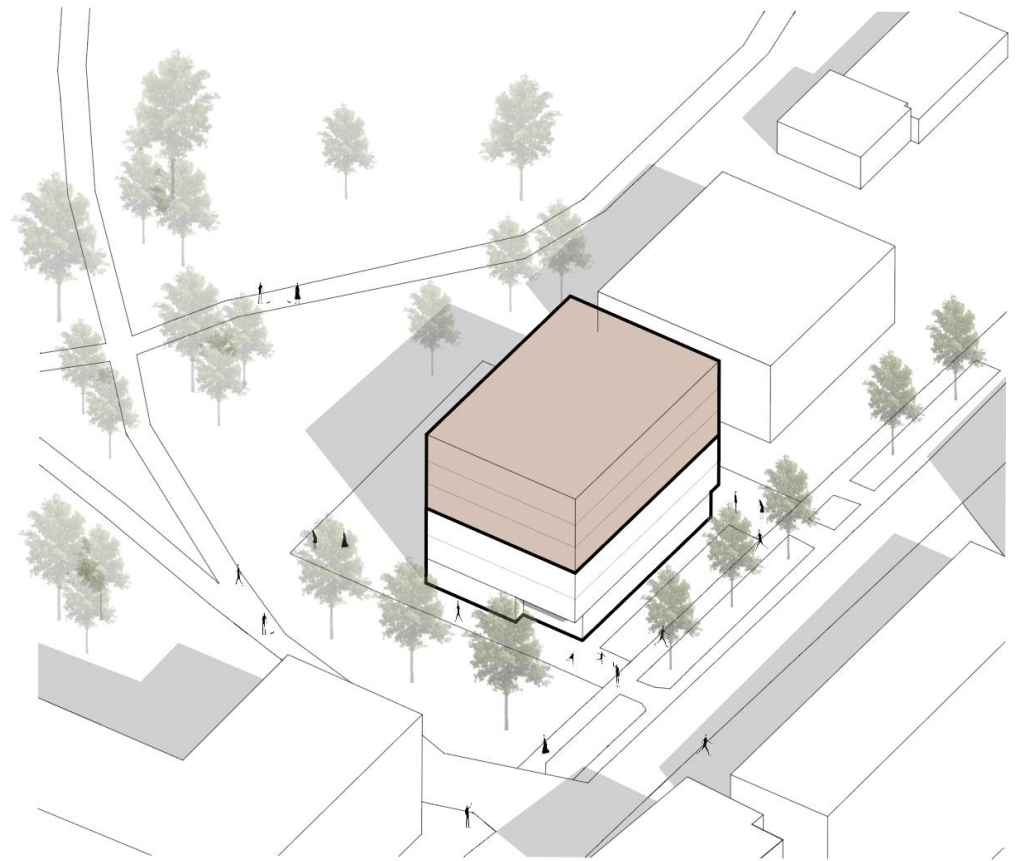


Kuva 32. Vaihtoehto 6.

Vaihtoehdossa 6 (kuva 32) rakennusta korotetaan kahdella lisäkerroksella ja tonttia täydennysrakennetaan kahdella lisäksiivellä. Vaihtoehto vie lähes koko tontin pinta-alan. Lämpimiin ilmansuuntiin lisääntyy näkymiä, mutta suuri osa näkymistä myös heikkenee ja lisämassojen takia. Massa myös varjostaa runsaasti ympäristöään.

Johtopäätökset

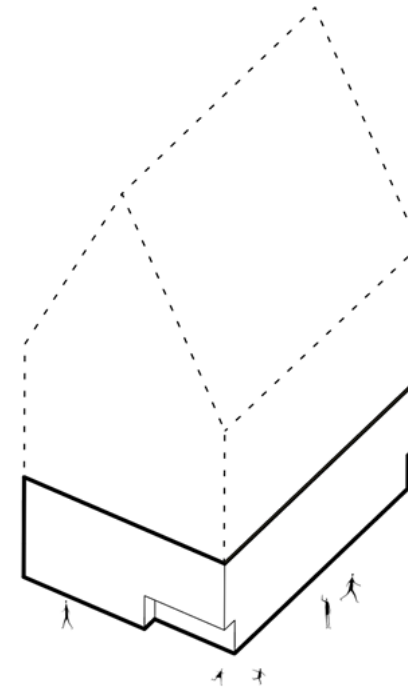
Vaihtoehdoista kolme lisäkerrosta (kuva 33) on sekä kaupunkikuvallisesti että massoitteeltaan alueelle sopivin vaihtoehto. Rakennus korotetaan kerrosluvultaan ja räystäskorkeudeltaan samalle tasolle ympäröivän rakennuskannan kanssa, mikä tuo yhteneväisyyttä kaupunkikuvaan. Kolme lisäkerrosta on massallisesti tasapainossa olemassa oleva rakennuksen kanssa ja massa ei varjosta Tallbergin puistoa liikaa, mutta hyviä näkymiä puistoon saadaan kuitenkin lisättyä paljon.

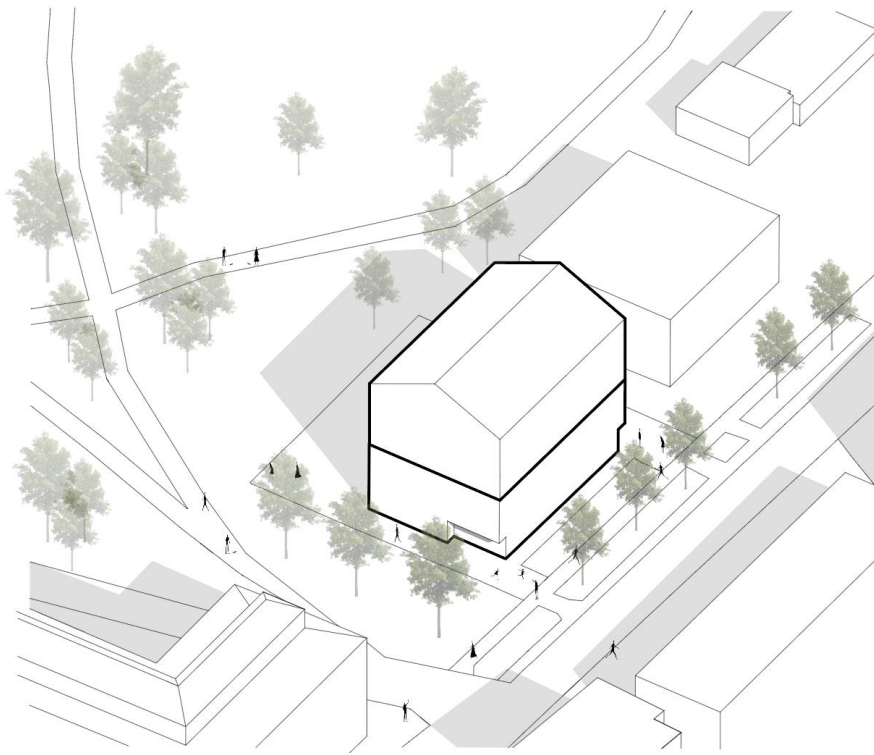


Kuva 33. Rakennusta korotetaan kolmella lisäkerroksella

3.3 Kattomuoto

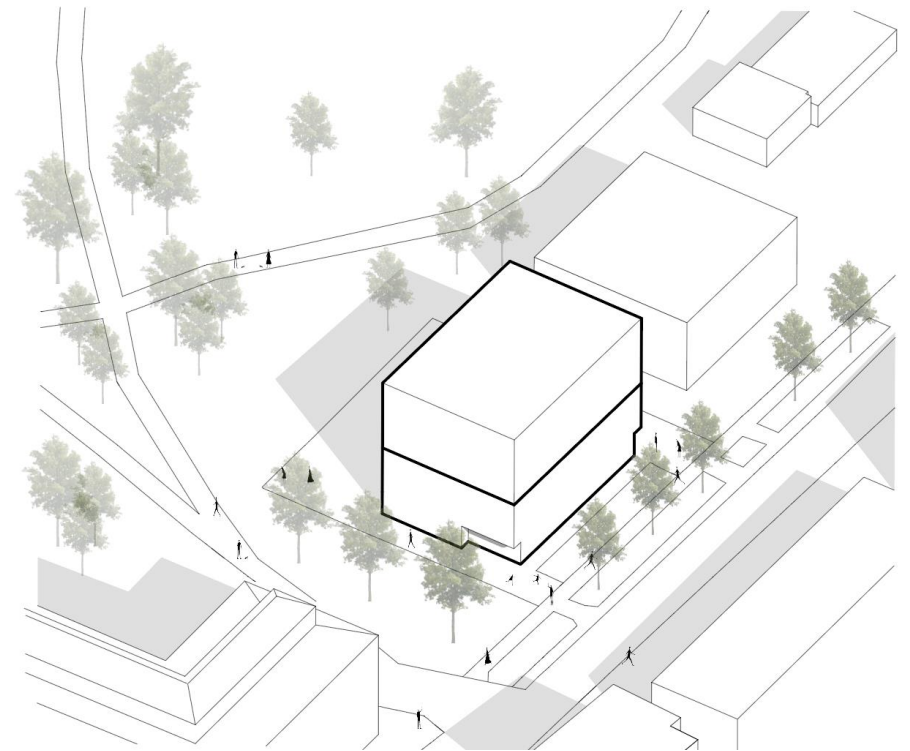
Havaintojen perusteella rakennuskanta jakautuu harjakattoisiin ja tasakattoisiin. Lähiympäristön rakennuksista suurin osa on tasakattoisia ja pohjoispuolella Tallbergin puiston toisella puolella sijaitsevilla 1940–1970-luvuilla rakennetuissa vanhemmissa rakennuksissa vallitsee vahva harjakattoisuus. Suunnitelmassa kattomuodolla voidaan esimerkiksi pyrkiä sopeuttamaan massa ympäristöönsä tai massa voidaan sitoa vanhempaan rakennuskantaan Tallbergin puiston toisella puolella harjakatoilla. Kuvissa 34–38 arvioidaan erilaisia kattomuotoja ja niiden soveltuvuutta kaupunkikuvallisesta näkökulmasta.





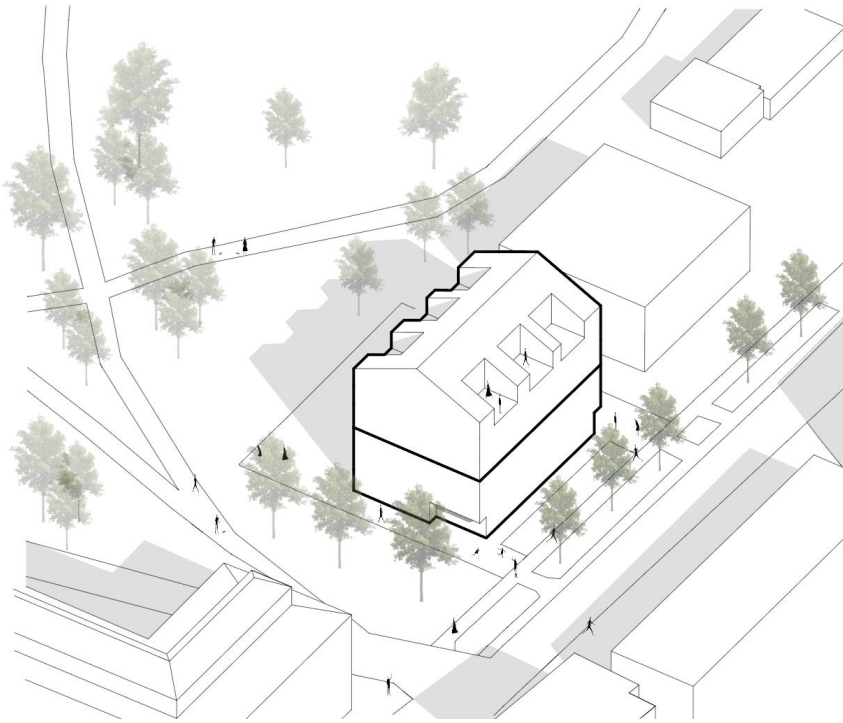
Kuva 34. Vaihtoehto 1

Vaihtoehdossa 1 (kuva 34) on perinteinen harjakatto, mikä on Lauttasaaren alueella havaintojen perusteella hyvin perinteikäs muoto ja harjakattoisuus lisäkerroksissa henkisi vanhan Lauttasaaren olemusta. Välittömän läheisyyden rakennukset ovat suurin osa tasakattoisia, joten rakennus erottuisi ympäröivästä rakennuskannasta.



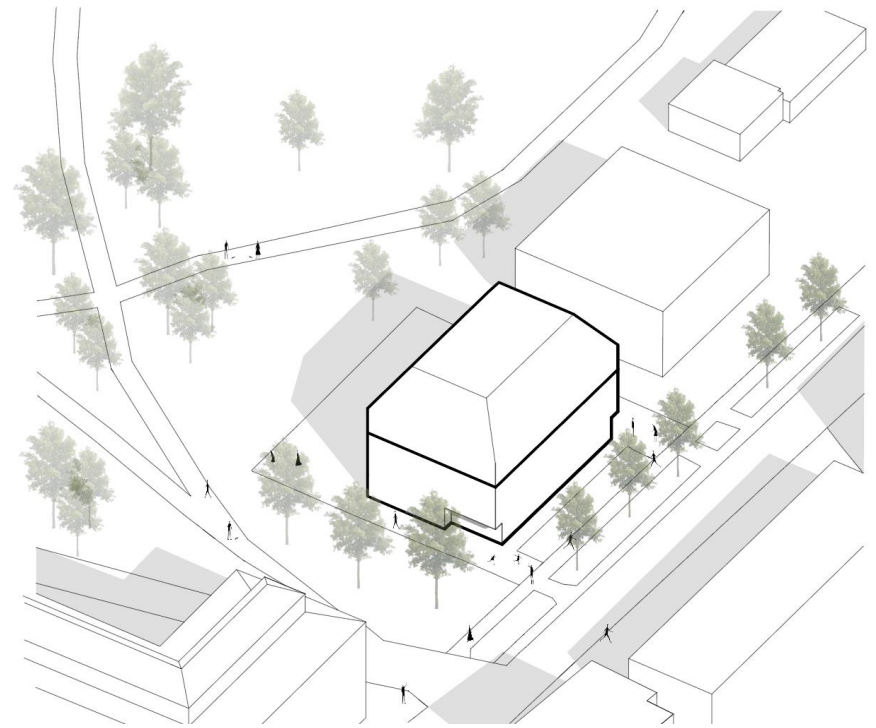
Kuva 35. Vaihtoehto 2

Vaihtoehdossa 2 (kuva 35) säilytetään olemassa olevalle rakennukselle ja ympäröivälle rakennuskannalle ominainen tasakattoisuus. Tasakatto on tyyppillinen ja rauhallinen ratkaisu, mutta ei kaupunkikuvallisesti mielenkiintoisin tai arkkitehtonisesti arvokkain ratkaisu.



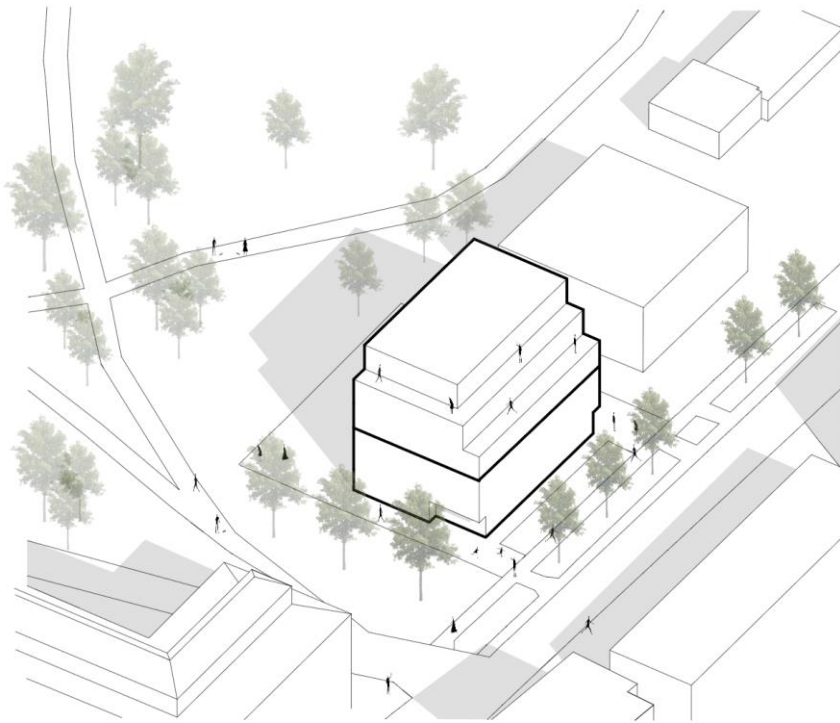
Kuva 36. Vaihtoehto 3

Vaihtoehdossa 3 (kuva 36) perinteinen harjakatto on rikottu ja lohkottu luoden mielenkiintoista massoittelevaa rakennukseen ja vaihtelevuutta kaupunkikuvaan. Harjakattoisuus tuo mieleen pohjoispuolen vanhemmat rakennukset ja perinteikkyyden, mutta lohkottu massa voi luoda mielenkiintoista arkkitehtuuria ja tuoda perinteikkyyttä nykypäivään. Valo-olosuhteet huomioiden, vaihtoehto voi tuoda myös mielenkiintoa sisätiloihin.



Kuva 37. Vaihtoehto 4.

Mansardikatto on alueella näkymätön muutokieli. Vaihtoehdossa 4 (kuva 37) mansardikatto tuo uutta massoittelevaa ja kaupunkikuvallista ilmettä alueelle. Massa erottuu ympäristöstään ja muutokieli vaikuttaa alueelle vieraalta ja rikkoor kaupunkikuvaa.

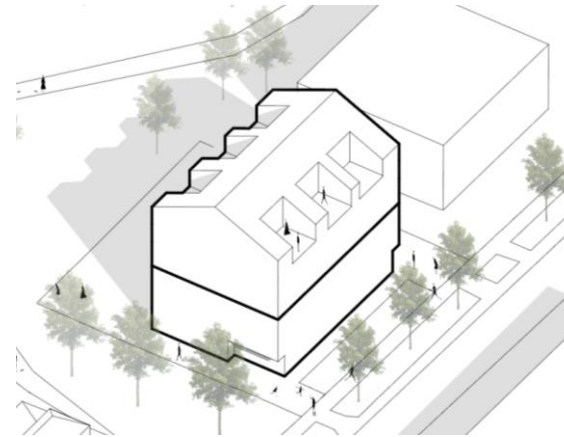


Kuva 38. Vaihtoehto 5

Vaihtoehdossa 5 (kuva 38) esitetään tasakattoinen porrastettu massa. Polveilevaa ja tasakattoista massaa voidaan hyödyntää erilaisissa terassiratkaisuissa. Tasakattoisuus sulautuu ympäröivään rakennuskantaan, mutta polveileva massa tuo samalla jotain uutta ja erottuvaa rauhallisella ja staattisella muotokielellä. Porrastetussa massassa paljon kerrosalaa sijoittuu ulkotiloihin.

Johtopäätös

Alueelle luonnollisin kattomuoto olisi tasakatto, mutta arkkitehtonisesti ja kaupunkikuvallisesti tasakatto ei tuo alueeseen mitään uutta tai mielenkiintoista. Harjakatto puolestaan yhdistäisi rakennusta Tallbergin puiston pohjoispuolen vanhempiin rakennuksiin. Vaihtoehdon 3 (kuva 36) lohkottu harjakatto toisi alueelle pohjoispuolen tuttua harjakattoisuutta, mutta samalla arkkitehtonisesti ja kaupunkikuvallisesti jotain uutta ja mielenkiintoista. Mahdollista olisi myös yhdistää vaihtoehdon 5 (kuva 38) porrastettua massaa lohkottuun harjakattoon. Suunnitelmassa lähdetään tutkimaan ensisijaisesti lohkotun harjakaton mahdollisuuksia ja vaihtoehtoja (kuva 39).



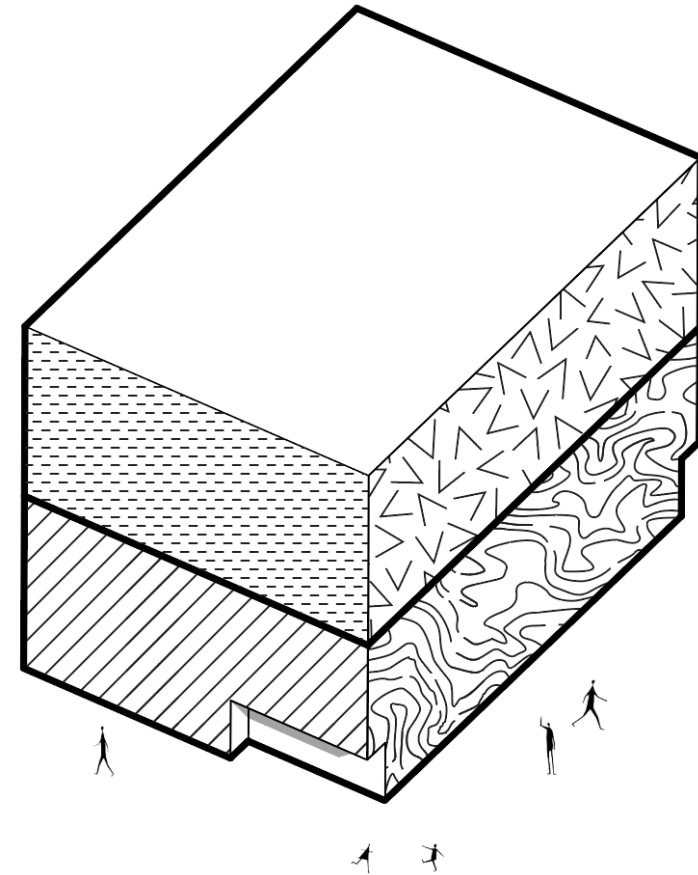
Kuva 39. Johtopäätöksenä suunnitelmassa lähdetään tutkimaan lohkotun harjakaton mahdollisuuksia ja vaihtoehtoja.

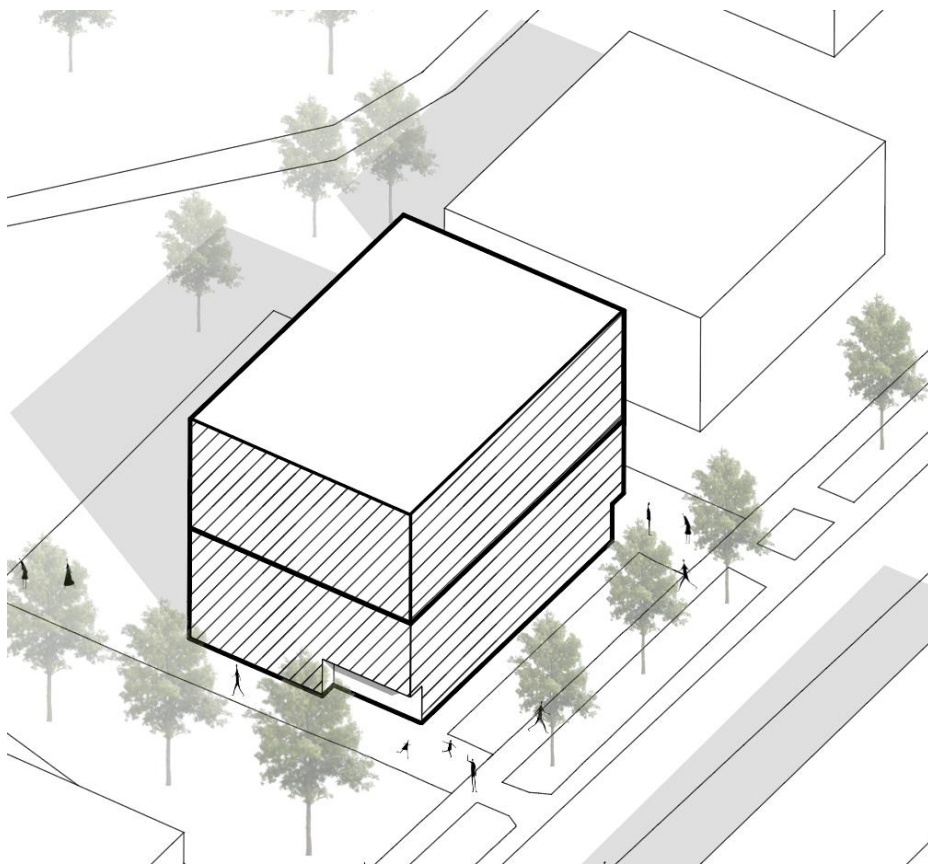
3.4 Vanhan ja uuden osan suhde

Lisäkerrokset voidaan pyrkiä joko sopeuttamaan tai eriyttämään olemassa olevasta rakennusmassasta. Eriyttämistä ja sopeuttamista voidaan toteuttaa esimerkiksi materiaalivalinnoilla, aukotuksella ja parvekeratkaisuilla.

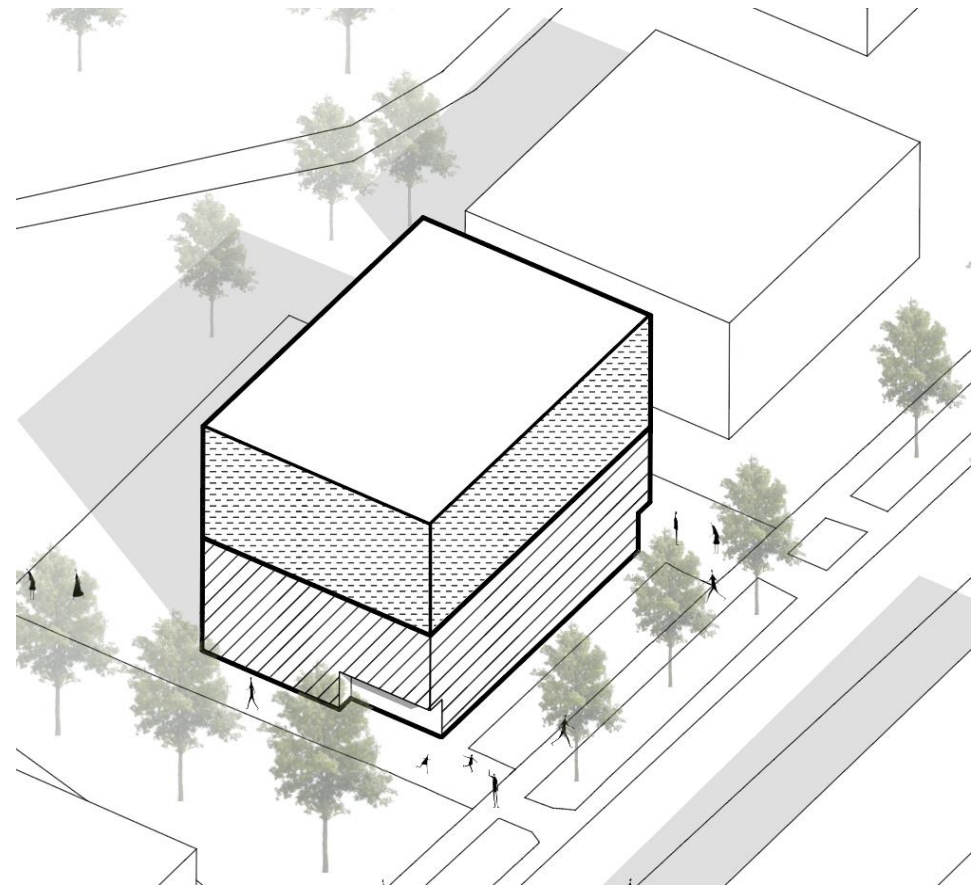
3.4.1 Materiaalit

Julkisivuissa materiaaleilla voidaan yhdistää uusi massa olemassa olevaan (kuva 40) tai erottaa massat kahdeksi erilliseksi osaksi (kuva 41). Kaupunkikuvallisesti yhtenäisempi vaihtoehto on massojen yhdistäminen yhdeksi käyttämällä samaa materiaalia uuden ja vanhan osan julkisivuissa. Toisaalta osien jakaminen kahdeksi osaksi voi tuoda mielenkiintoista kaupunkikuvallista ilmettä ja esimerkiksi vanhan rakennuksen olemus voidaan säilyttää lähes koskemattomana, jos sille on tarve. Olemassa oleva rakennus ei kuitenkaan ole kaupunkikuvallisesti tai kulttuuriperinnöllisesti arvokas, joten sen päivittäminen nykypäivään voi olla kannattava vaihtoehto. Materiaalivalintojen lisäksi julkisivuissa kuitenkin vaikuttavat myös parvekkeiden ja aukotuksen eri vaihtoehdot, joita käsitellään kappaleissa 3.3.2 Aukotus ja 3.3.3 Parvekkeet.





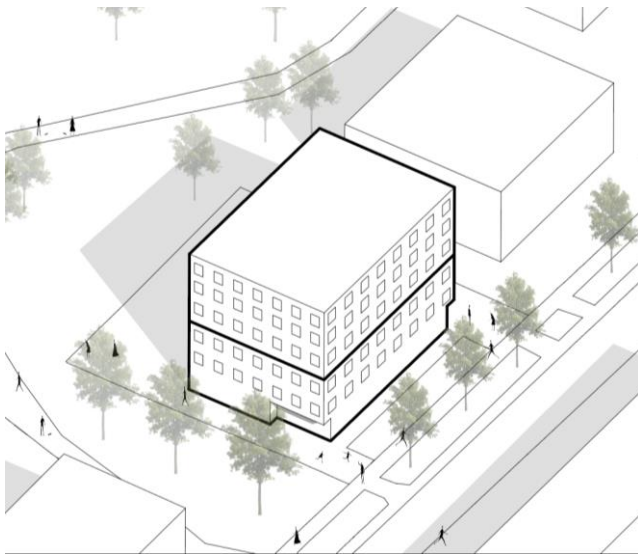
Kuva 40. Lisäkerrosten massa ja olemassa oleva massa sopeutetaan toisiinsa hyödyntämällä julkisivumateriaaleja.



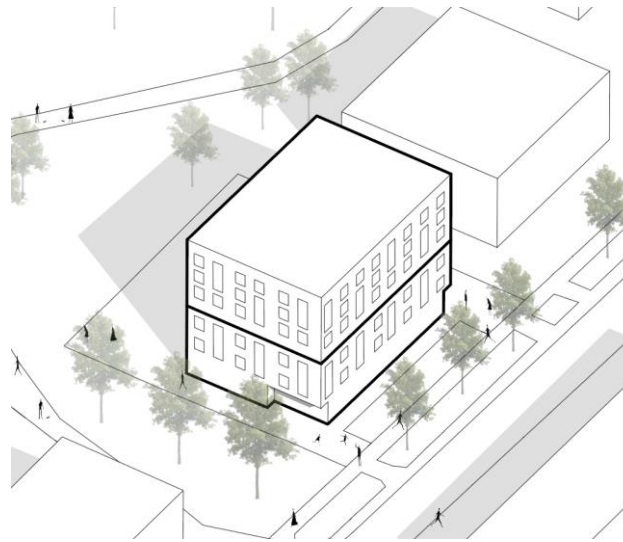
Kuva 41. Lisäkerrosten massa ja olemassa oleva massa eriytetään toisistaan käyttämällä osissa ei julkisivumateriaaleja.

3.4.2 Aukotus

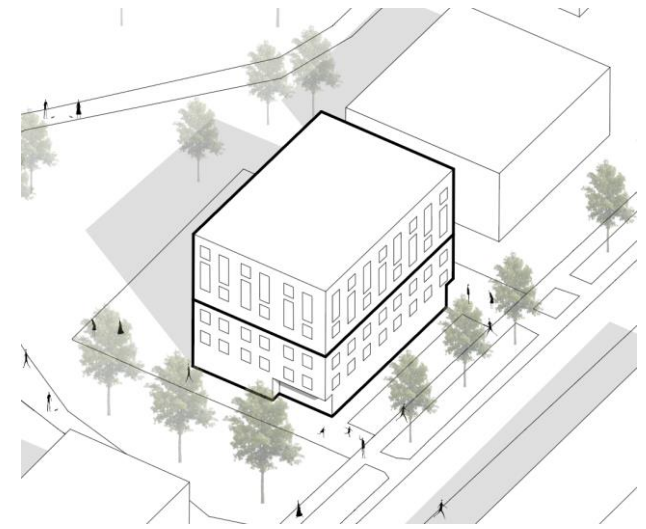
Kuvissa 42–44 analysoidaan eri aukotusmahdollisuuksien vaikutusta julkisivusommittelussa. Maantasokerroksessa sijaitsevat suuret ikkunat avaavat liiketilat julkiseen katutilaan, joten niiden säilyttäminen on kannattavaa liiketilojen säilyessä.



Kuva 42. Lisäkerrokset voidaan yhdistää olemassa olevaan rakennukseen toistamalla samaa aukotusta myös lisäkerroksissa. Tasainen jako aukotuksessa tekee julkisivusta hyvin staattisen ja rationaalisen. Vaihtoehdossa uusi ja vanha ovat tasa-arvoisia suhteessa toisiinsa.



Kuva 43. Lisäkerrokset voidaan yhdistää olemassa olevaan rakennukseen toistamalla samaa aukotusta myös lisäkerroksissa. Kaksikerroksisilla huoneistoilla voidaan tuoda julkisivuihin epärationaalisuutta, sillä aukotuksesta voidaan tehdä suurempaa kaksikerroksisten huoneistojen kohdalla. Vaihtoehdossa uusi ja vanha ovat tasa-arvoisia suhteessa toisiinsa.



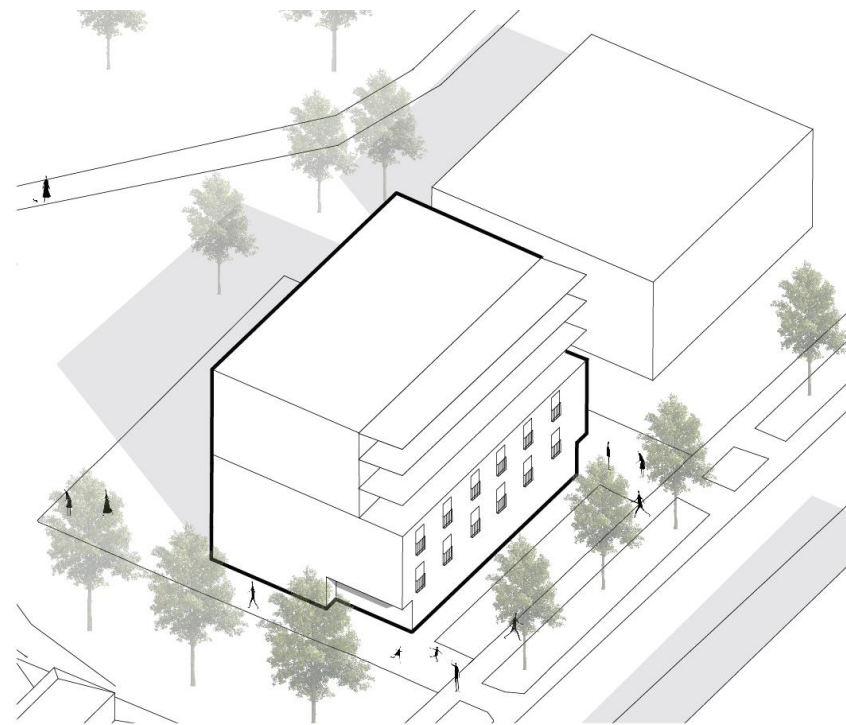
Kuva 44. Aukotuksen vaihtelulla voidaan myös erottaa uusi osa vanhasta. Vaihtoehdossa on hyödynnetty kaksikerroksisten huoneistojen suuria ikkunapintoja, mikä tekee sommittelussa olemassa olevasta rakennuksesta alisteisen uudelle osalle ja uusi osa jättää vanhan varjoonsa.

3.4.3 Parvekkeet

Parvekkeet parantavat asuinmukavuutta kerrostalohuoneistoissa. Parveke voidaan toteuttaa siten, että se tukeutuu rakennuksen runkoon, sille valmistetaan omat perustukset tai se osittain tukeutuu rakennuksen runkoon ja osittain omille perustuksille. Parvekkeet voidaan sijoittaa joko rakennuksen rungon ulkopuolelle tai osittain tai kokonaan rungon sisäpuolelle.¹⁶

Energiateknisistä syistä uudet parvekkeet on hyvä valmistaa itsensä kannattavina uuden julkisivupinnan ulkopuolelle. Ripustettaessa parvekkeet olemassa olevaan runkoon parvekkeiden kiinnikkeet tekevät kylmäsillan, kun lävistävät lämmöneristeen. Lisäksi kiinnikkeet rikkovat tuulensuojan ja heikentävät näin myös rakennuksen ilmatiiveyttä.¹⁷

Parvekkeilla voidaan joko yhdistää tai erottaa lisäkerrokset vanhasta rakennuksesta. Kuvissa 45 ja 46 esitetään kaksi variaatiota eriyttävästä ja yhdistävästä parvekesommitelmasta.

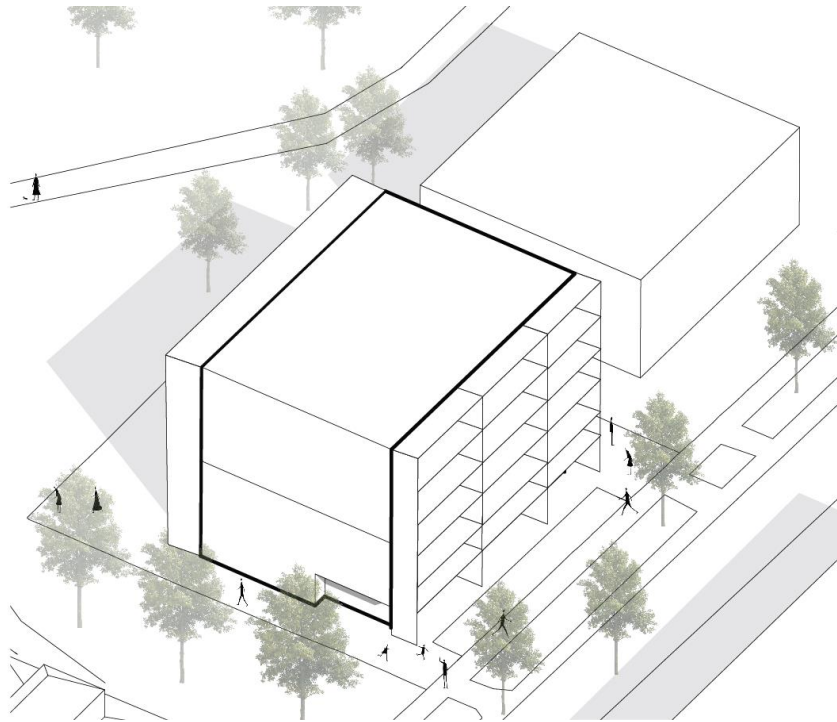


Kuva 45. Lisäkerrosten erottaminen vanhasta rakennusmassasta parvekkeilla.

Kuvassa 45 lisäkerrokset erotetaan selkeästi julkisivussa vanhasta rakennusmassasta parvekkeiden avulla. Hyödyntämällä erilaisia parvekkeita voidaan myös tuoda ympäröivää rakennuskantaa osaksi suunnitelmaa. Esimerkiksi rakennuksen lounaispuolella sijaitsevassa asuinkeuhkossa on käytetty pääjulkisivussa ranskalaisia parvekkeita ja rakennuksen kaakkoispuolella syviä, lasitettuja parvekkeita.

¹⁶ Parvekerakenteet 1995. RT 86-10563 Parvekerakenteet. s. 2

¹⁷ Soikkeli, A. Koiso-Kanttila, J. Sorri, L. 2015. Korjaa ja korota. s. 34

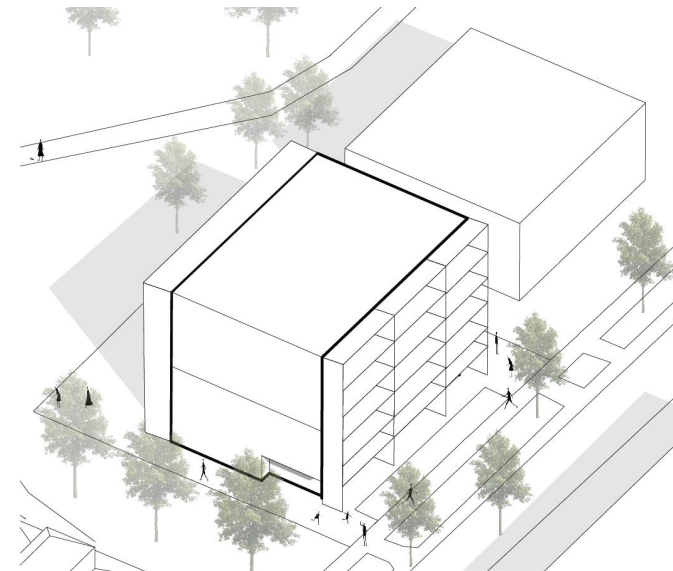


Kuva 46. Koko julkisivun mittaiset, itsensä kannattelevat parvekkeet.

Kuvassa 46 lisäkerrokset on yhdistetty toisiinsa parvekkeita hyödyntämällä. Näin myös molemmat osat ovat samanarvoisia ja uuden ja vanhan rajapinta katoaa julkisivusommitelmassa. Parvekkeiden lisääminen myös olemassa oleviin kerroksiin tuo huoneistoihin lisäarvoa ja asumismukavuutta. Jos olemassa oleviin kerroksiin lisätään parvekkeet, tarvitsevat ne omat perustukset, mikä vaikuttaa julkisivusommitteluun.

Johtopäätös

Koska parvekkeet tuovat huoneistoihin lisäarvoa ja asuinmukavuutta, on myös vanhoihin huoneistoihin hyvä lisätä parvekkeet. Parvekkeita hyödyntämällä suunnitelmassa voidaan häivyttää olemassa olevan rakennuksen ja lisäkerrosten rajapintaa (kuva 46) ja kaupunkikuvallisesti rakennuksesta saadaan yhtenäisempi kokonaisuus verrattuna vaihtoehtoon (kuva 45), jossa vanha ja uusi rakennus erotetaan parvekkeita hyödyntämällä. Uudet parvekkeet on kannattavaa suunnitella itseään kannattavina olemassa olevan rakenteen ulkopuolelle.



3.5 Rakenne

Lisäkerrosrakentamisen suunnittelussa on varauduttava siihen, ettei olemassa oleva yläpohja ole riittävän vahva kantaakseen lisäkerrosten kuormia. Kuormat lisäkerroksista on siirrettävä alapuolella sijaitseville kantaville seinille, pilareille tai palkeille. Jos olemassa olevan rakennuksen kantavat rakenteet eivät sijaitse oikeilla kohdilla lisäkerrosten huonejakojen mukaan tai rakenteet ovat liian harvassa, voidaan uudet kerrokset rakentaa olemassa olevan yläpohjan päälle tulevan siirtopalkiston päälle. Siirtopalkiston tarkoituksena on siirtää uudet kuormat olemassa oleville kantaville rakenteille. Siirtopalkisto kuitenkin tekee uudesta välipohjasta huomattavasti paksumman, mikä tulee huomioida portaiden mitoituksessa sekä julkisivujen sommittelussa.¹⁸ Lisäkerrosten rakenteen periaatteet esitetty kuvassa 47.

Lisäkerrosrakentamisen toteutukseen on nykyään useita rakennusmenetelmiä. Lisäkerrokset voidaan toteuttaa paikalla rakentaen tai esivalmistetuilla elementeillä. Etenkin puurakenteisten elementtien hyödyntäminen lisäkerrosrakentamisessa on lisääntynyt niiden keveyden, muokattavuuden ja

¹⁸ Soikkeli, A. Koiso-Kanttila, J. Sorri, L. 2015. Korjaa ja korota. s.18

¹⁹ Somelar, D. 2021. Lisäkerrosrakentamisen opas asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöille.

²⁰ Soikkeli, A. Koiso-Kanttila, J. Sorri, L. Korjaa ja korota. 2015. s.17

korkean esivalmistusasteen takia.¹⁹ Lisäkerrokset on järkevää valmistaa kevytrakenteisina eli esimerkiksi teräs- tai puurakenteisina.²⁰

Kohdassa 3.2 on todettu kolmen lisäkerroksen olevan paras ratkaisu rakennuksen laajentamisessa. Palomääräysten takia kuitenkin vain kaksi sprinklattua puurakenteista lisäkerrosta on mahdollista toteuttaa, joten lisäkerroksia ei voida toteuttaa täysin puurakenteisina²¹.

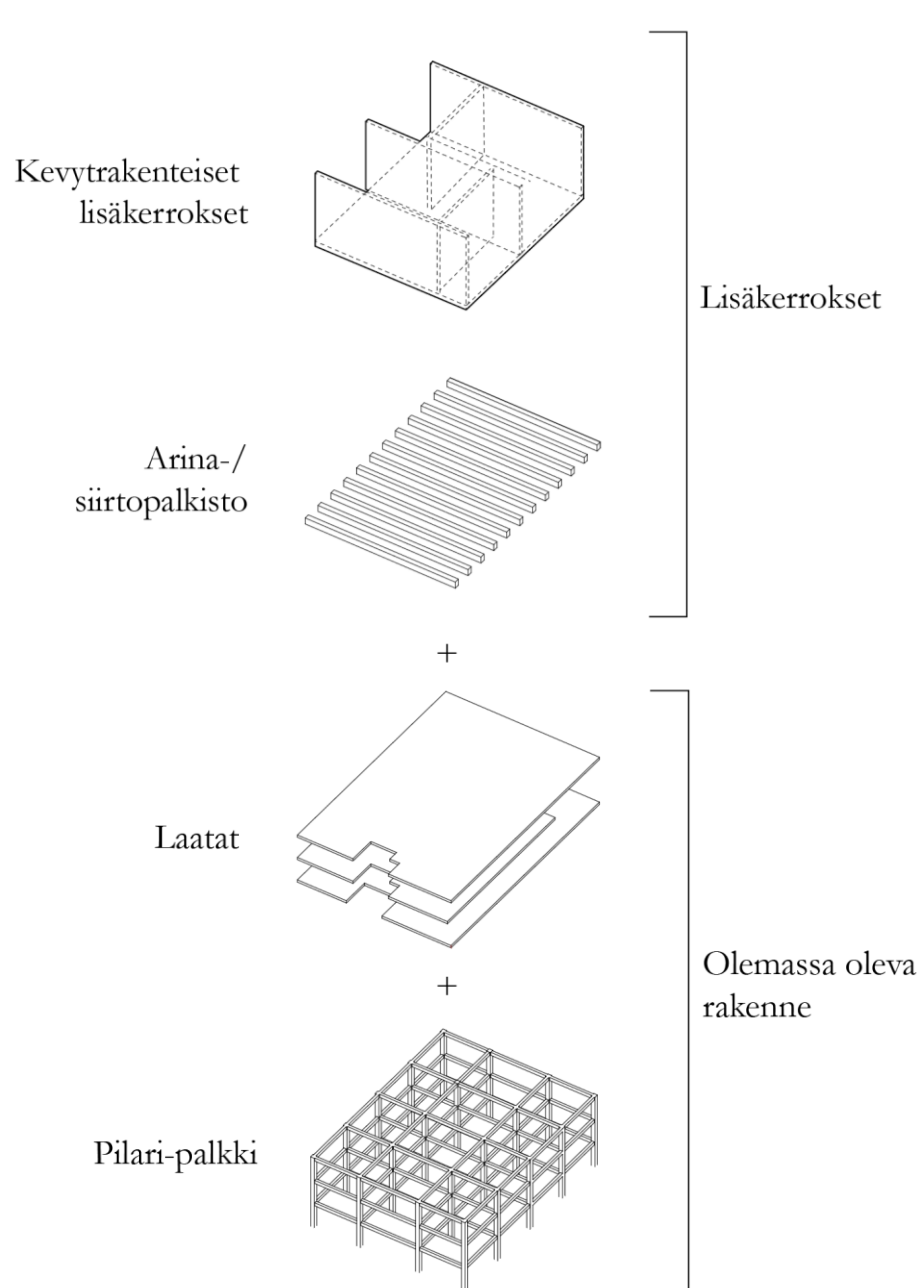
Toinen vaihtoehto on toteuttaa lisäkerrokset teräsrakenteisina. Teräksestä voidaan valmistaa useita lisäkerroksia, minkä takia materiaali on erinomainen vaihtoehto kyseisessä kohteessa. Teräsrakenteet on perusteltua tehdä teräsrunkarakenteisina painon säästön takia. Vaihtoehtona on myös yhdistää eri materiaaleja esimerkiksi toteuttamalla kaksi kerrosta puurakenteisina ja yksi teräsrakenteisena. Vaihtoehdossa kuitenkin on teknisiä ja esteettisiä vaikeuksia.²²

Teräsrunkarakenne voidaan valmistaa joko elementteinä tai paikalla rakentaen. Yrityksiä, jotka valmistavat esivalmistettuja teräselementtejä on kuitenkin huomattavasti vähemmän kuin yrityksiä, jotka valmistavat puu- ja betonielementtejä. Saneerauskohteissa todennäköisesti rakenteet valmistettaisiin paikan päällä.²³

²¹ Lisäkerrosrakentamista koskevat palomääräykset. Puuinfo.

²² Konttila, M. 2023

²³ Konttila, M. 2023.



Johtopäätös

Kolme lisäkerrosta on hyvä toteuttaa teräsrankarakenteisina. Lisäkerrosten pohjien vapauttamiseksi olemassa olevan rakenteen päälle rakennetaan siirtopalkkisto eli arinakerros, jonka avulla huoneistojen jako ja asuntojen pohjien suunnittelu vapautuu, kun olemassa olevat rakenteet eivät rajoita suunnittelua. Arinakerros vaikuttaa julkisivun sommitteluun sekä esimerkiksi portaan mitoitukseen.

Toimistokerrosten muuttamisessa asunnoiksi kannattaa rakenteet valmistaa paikalla, mutta lisäkerrokset on mahdollista valmistaa esivalmistetuilla elementeillä, mikä nopeuttaa rakentamisen prosessia.

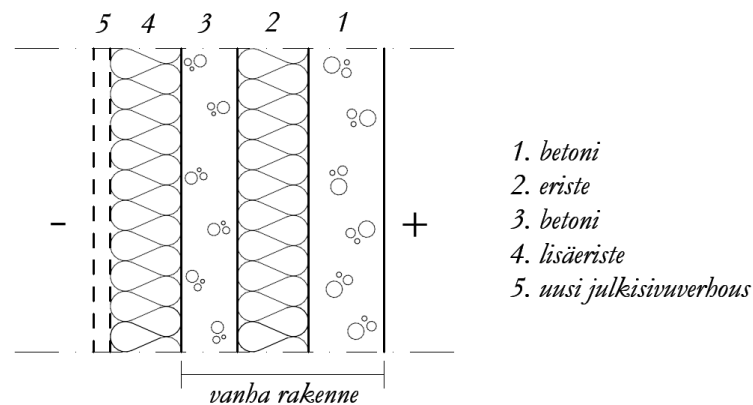
Kuva 47. Lisäkerrosten rakenteen periaatekuva.

3.5.1 Julkisivujen korjaus ja lisäeristäminen

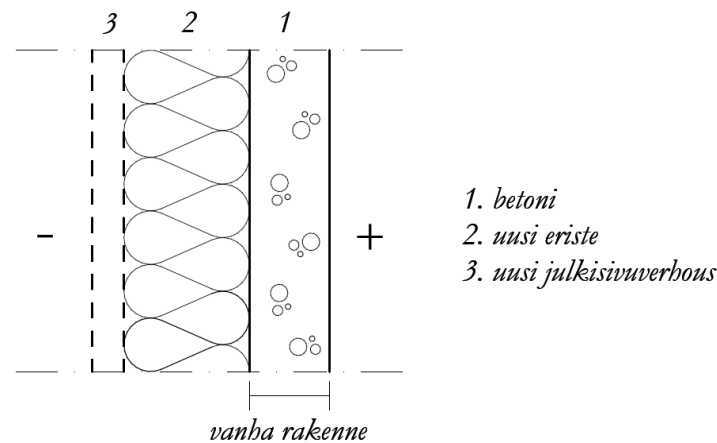
Lisäeristämällä pystytään vähentämään rakennuksen energiankulutusta sen vähentäessä rakennuksen lämmityksen tarvetta. Rakennuksen ulkoseiniä voidaan lisäeristää joko sisä- tai ulkopuolelta, mutta ulkopuolinen lisäeristäminen on vaihtoehtoista kosteusturvallisempi ja täten järkevämpi ratkaisu.²⁴ Ulkopuolinen lisäeristäminen voidaan toteuttaa kuvan 48 ja 49 osoittamalla tavalla joko purkamalla vanha rakenne ja lisäämällä uusi rakenne päälle tai verhoamalla vanha julkisivurakenne uudella rakenteella.²⁵

Julkisivun korjaaminen kuvan 48 mukaan tekee julkisivusta huomattavasti paksumman, mutta on nopeampi ja helpompi vaihtoehto. Kuvan 49 tapaan korjattavassa julkisivussa rakenne pysyy ohuena, mutta vanhojen rakenteiden purkaminen on raskaampi korjaamisurakka. Vaihtoehto on kuitenkin kahdesta turvallisempi, sillä julkisivuun ei jää tutkimattomia vanhoja rakenteita, joiden kunnosta ei olla varmoja. Julkisivujen korjaamisessa lisäksi vaikuttaa lisäkerrosten rakenteiden asettuminen olemassa olevien päälle. Julkisivusommittelussa tulee pohtia, pyritäänkö uusi ja vanha asettamaan saumattomasti toisiinsa kiinni vai erotetaan uusi ja vanha julkisivurakenne tarkoituksellisesti.

²⁴ FAQ - Lisäeristäminen. Isover Saint-Gobain.



Kuva 48. Vanhan ulkokuoren verhoaminen uudella rakenteella.



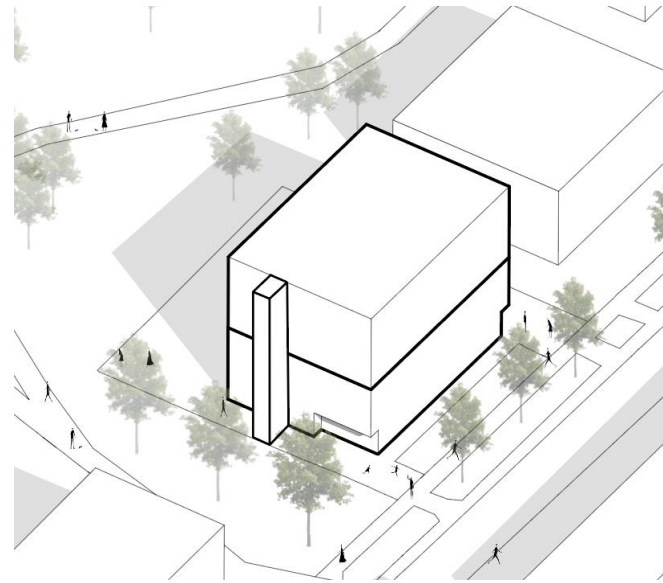
Kuva 49. Vanhan ulkokuoren purkaminen ja uusiminen.

²⁵ Kerrostalot 1880–2000- arkkitehtuuri, rakennustekniikka, korjaaminen. 2006. Rakennustieto Oy. s. 169–170

3.5.2 Hissi ja porras

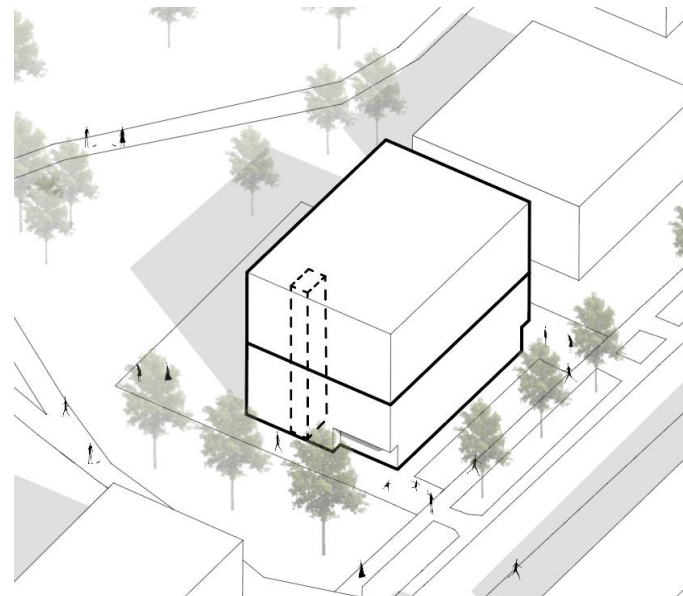
Esteettömyyden vuoksi rakennukseen on lisättävä hissi ja porras tulee uusia. Olemassa olevassa rakennuksessa on kaksi porrashuonetta, jotka toimivat rakennuksessa samoille toiminnoille - kulkevat ensimmäisestä kerroksesta toimistotiloihin. Suunnitelmassa tulee analysoida, kuinka uusien ja vanhojen toimintojen välinen liikenne toimii. Hissi on mahdollista rakentaa rakennusrungon ulko- tai sisäpuolelle.

Jälkiasennushissin rakentaminen olemassa olevan rakenteen ulkopuolelle (kuva 50) lisää rakennusmassaan irrallisen ulokkeen, joka ei ole paras vaihtoehto, sillä muu massa on niin rationaalinen ja tasainen. Lisäksi hissien lisääminen rakennuksen ulkopuolelle nykyisten porrashuoneiden yhteyteen koillisen tai lounaiselle puolelle vie tontin reunasta tilaa ja estää liikenteen tontin takapihalle. Hissin ja porrashuoneen lisääminen olemassa olevan rungon sisäpuolelle (kuva 51) nykyisen porrashuoneen paikalle on hyvä vaihtoehto, sillä siinä julkisivuihin ei tule irrallisia massoja vaan massa pysyy edelleen kompaktina ja yhtenäisenä. Toki sisäpuolelle asentaminen on vaikeampaa kuin ulkopuolelle, mutta kokonaisuudessaan sisäpuolelle asentaminen on kahdesta parempi vaihtoehto kohderakennuksen ominaisuudet huomioon ottaen.



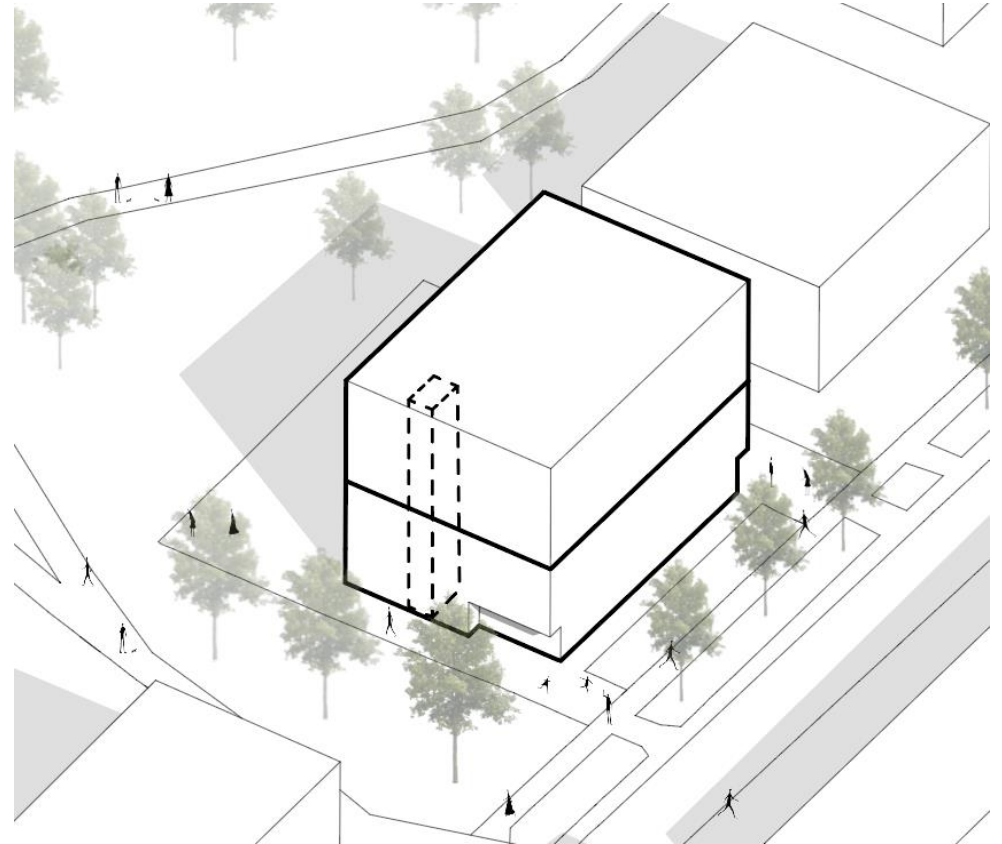
Kuva 50. Hissi rakennetaan olemassa olevan rakenteen ulkopuolelle

Kuva 51. Hissi rakennetaan olemassa olevan rakenteen sisäpuolelle.



Johtopäätös





Rakennusmassalle ominaisin tapa rakentaa jälkiasennushissi on sijoittaa se olemassa olevan rungon sisäpuolelle (kuva 52). Porraskäytävä uusitaan myös hissien asennuksen yhteydessä. Koska rakennuksessa on alunperin ollut kaksi porraskäytävää ja kuusikerroksisessa asuinkerrostalossa vaaditaan vain yksi, toinen olemassa olevista poistetaan käytöstä ja aukot betonilaatoissa valetaan umpeen.



Kuva 52. Johtopäätöksenä hissi kannattaa kohderakennuksen ominaisuudet huomioon ottaen rakentaa olemassa olevan rungon sisäpuolelle.

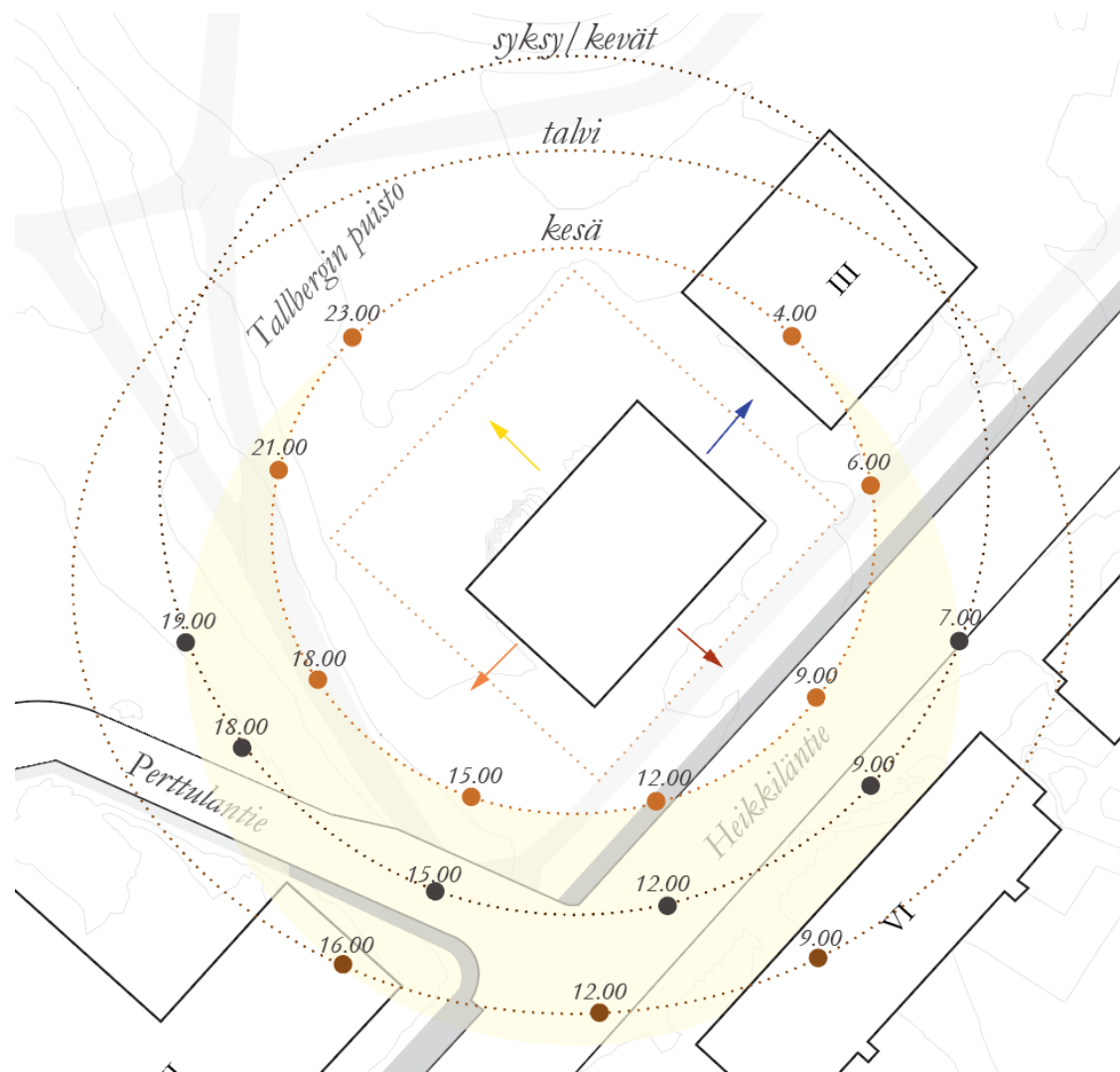
3.6 Näkymät ja valo-olosuhteet

Kuvassa 53 on esitetty auringon kulku eri vuodenaikoina. Näkymät aukeavat rakennuksesta kaikkiin ilmansuuntiin.

-  Eniten aurinkoa saava julkisivu, edustalla olevat massat varjostavat kevyesti. Aurinkoa läpi päivän.
-  Aurinkoa läpi päivän. Edessä ei varjostavia esteitä.
-  Näkymät ilta-aurinkoon, edessä ei varjostavia esteitä.
-  Näkymät kesäisin kevyesti aamu-aurinkoon. Kylmin ilmansuunta. Huoneistoja hyvä orientoida myös muihin ilmansuuntiin valon saamiseksi.

Johtopäätös

Valo-olosuhteet rakennuksessa ovat erinomaiset. Rakennuksesta on pitkiä näkymiä ja rakennus aukeaa hyvin lämpimiin ilmansuuntiin. Kulma-asunnoissa on hyvä hyödyntää eri ilmansuuntien tuomia mahdollisuuksia ja näkymiä. Yhteiskäyttötilojen saunatilat on hyvä suunnata ilta-aurinkoon ja vilvoittelualueet saunasta tulee suunnitella siten, että käyttäjän intymiteetti säilyy. Yhteiskäyttötilojen ulkoalueet, kuten terassit suunnataan lämpimiin ilmansuuntiin käyttömukavuuden takaamiseksi.



Kuva 53. Auringon kulku eri vuodenaikoina. Nuolilla on kuvassa merkitty eri ilmansuuntien vaikutukset.

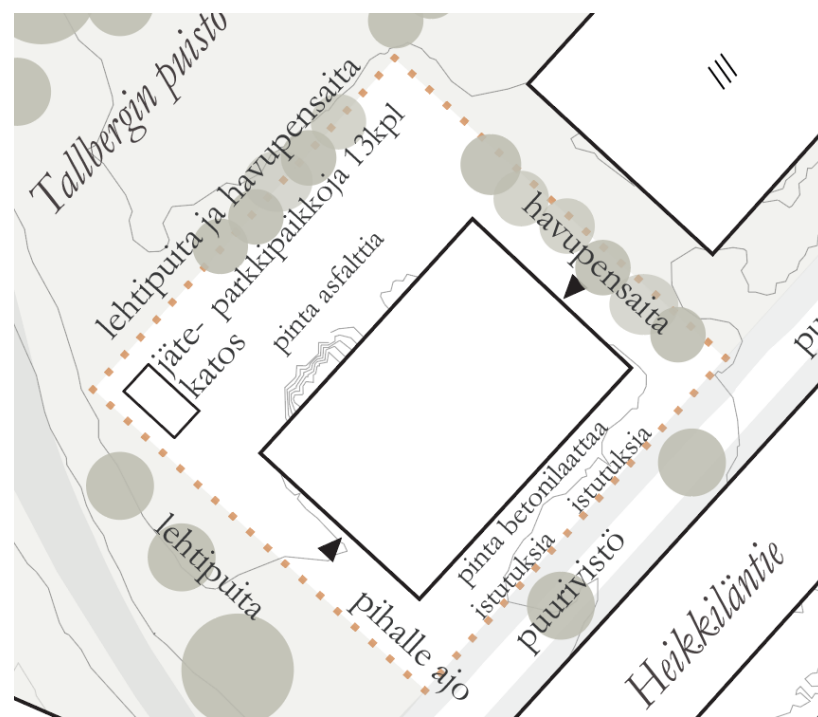
3.7 Piha-alue

Asuntojen yhteisen piha-alueen tulisi olla kaunis ja viihtyisä. Pihan tulisi olla eri ikäryhmät huomioon ottava ja mahdollistaa asukkaiden yhteinen toiminta. Kasvillisuuden avulla voidaan liittää asuinrakennus pehmeästi ympäristöönsä. Pihan koko ja ympäröivien rakennusten läheisyys rajaa mahdollisuuksia eri toiminnoille. Piha-alueet voidaan jakaa yksityisyydeltään osiin esimerkiksi kasvillisuuden ja piharakennelmien avulla. Pihan tulisi saada mahdollisimman paljon valoa, mutta myös esimerkiksi kesän kuumimpaan aikaan voidaan tarvita varjostusta. Varjostus voidaan toteuttaa esimerkiksi lehtipuilla, jotka kesällä varjostavat, mutta talvella lehtien pudottua valo ja lämpö pääsevät pihalle. Viihtyisyyttä piha-alueelle voidaan tuoda esimerkiksi leikkipaikalla, pelikentillä, viljelypalstoilla sekä oleskelualueilla.²⁶

Piha-alueita tulee kehittää asuinkerrostalolle sopivaksi. Nykyinen asfalttinen takapiha on kolkko eikä tarjoa asuinkerrostalolle viihtyisyyttä tai lisäarvoa. Piha on esitetty kuvassa 54. Piha on melko pieni, joten esimerkiksi pelikenttien tai suurien leikkipaikkojen lisääminen ei ole kannattavaa. Lähin suuri leikkipuisto sijaitsee noin 500 metrin päässä ja useampia leikkipuistoja lähialueella on, joten leikkipaikan lisääminen ei välttämättä ole tarpeellista. Pihalla on hyvä yhteys viereiseen puistoon, joten luonnollista olisi yhdistää piha puistoon, mutta tehdä se tavalla, joka varmistaa yksityisyyden ja rauhan rakennuksen asukkailla.

²⁶ Asuintilojen suunnittelu. 2008. s. 137

Pihasuunnittelussa tulee myös huomioida pelastus- ja huoltotoiminta esimerkiksi mitoituksessa. Jätehuolto on mahdollista siirtää jätekatoksesta rakennuksen sisäpuolelle ja jätekatoksen viemä tila vapautuu pihan käyttöön. Piha-alueelle tulee lisätä myös säilytyspaikkoja pyörille sekä vaatehuollon alue, joka mahdollistaa pyykin kuivauksen ulkona sekä tomutuksen²⁷.



Kuva 54. Piha koostuu betonilaatoitetusta etupihasta, lounaan puolen ajotiestä sekä takapihan asfalttisesta parkkipaikasta. Kuva laadittu Cetopo:n karttapohjan päälle.

²⁷ Asuintilojen suunnittelu. 2008. s. 143

Pihasuunnittelussa voidaan myös ottaa kantaa parkkipaikkojen säilyttämiseen tai poistamiseen ja esimerkiksi kannustaa asukkaita julkisen liikenteen hyödyntämiseen. Tontti on pienikokoinen ja takapihan vuoraaminen autopaikoituksella ei ole pihan viihtyvyyden kannalta paras ratkaisu. Alueella on runsain määrin kadunvarsipaikoitusta, joka on hyödynnettävissä alueen kaikille asukkaille ja käyttäjille.

Johtopäätös

Pihasuunnittelussa huomioidaan pelastustoiminnan sekä jätehuollon vaatimat mitoitukset sekä asuinrakennuksen viihtyisyyden ja yksityisyyden vaatimukset. Yksityisyyttä ja viihtyisyyttä pyritään luomaan kasvillisuuden ja ulko-oleskelutilojen lisäämisellä ja yhdistämällä piha osaksi puistoa ja sen tarjoamia mahdollisuuksia. Pihan pienen koon takia leikkipaikkoja tai pelikenttiä ei kannata lisätä sillä ympäristö tarjoaa näitä toimintoja jo runsain määrin.

Autopaikoituksen suhteen pihalla ei ole tarpeeksi tilaa asuntokohtaiselle paikoitukselle, joten suunnitelmassa tukeudutaan ympäristön tarjoamaan kadunvarsipaikoitukseen ja samalla kannustetaan asukkaita hyödyntämään julkisen liikenteen tarjoamia mahdollisuuksia, joita alueella on paljon.

Pihalle ensisijaisesti siis kannattaa lisätä asukkaille esimerkiksi oleskelualueita tai viljelypalstoja sekä pyöräpaikkoja ja vaatteiden kuivatukselle ja tomutukselle mahdollisuuksia.

Kohdassa 3.1 Tilaohjelma on pohdittu Heikkiläntien puolen julkista katutilaa, mikä tulee myös ottaa huomioon piha-alueen suunnittelussa. Suunnittelulla ratkaistaan, kuinka erottaa Heikkiläntien julkinen katutila puoliyksityisestä takapihasta. Yksi keino tähän on esimerkiksi eri käyttäjäryhmien sisäänkäyntien sijoittaminen erilleen toisistaan ja näin käyttäjien kulkureitit eivät risteä pihalla.

4 Suunnitelma

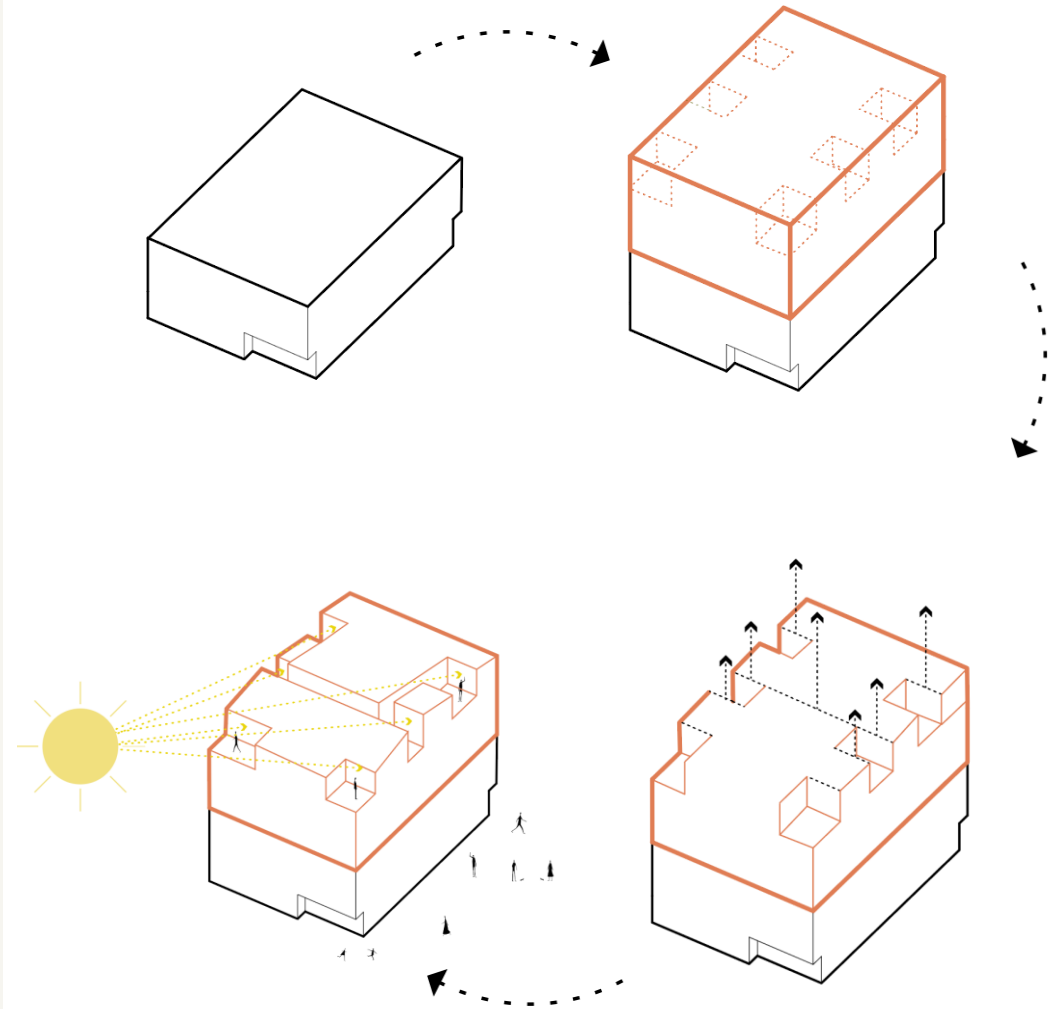


4. Suunnitelma

Suunnitelma -luvussa esitetään suunnitteluratkaisut ja lopullinen suunnitelma. Lopullisen suunnitelman esittelyplanssien pienennökset on lisätty työn liitteeksi (liite 1). Työ on saanut nimekseen Vattuniemen Vaihdos, mikä juontaa juurensa rakennuksen vaihtuneesta käyttötarkoituksesta sekä massan vaihtelevuudesta.

Massoittelu ja muoto

Harjakaton juuret juontavat pohjoisen Lauttasaaren vanhoista rakennuksista, mutta epäsymmetrisyys ja lohkottu massa tuovat perinteikstä muotokieltä nykypäivään. Harjakattojen epäsymmetrisyys mahdollistaa ylimmissä kerroksissa valon saannin pidemmällä ajalla ja mittakaavan vaihtelu ylimmän kerroksen massoissa tuo mielenkiintoa kaupunkikuvaan sekä tilallisuutta huoneistojen sisälle sekä kattoterasseille.



Kuva 55. Massoittelun periaate

Kaupunkikuva

Kolmella lisäkerroksella korottaminen nostaa rakennuksen ympäröivän rakennuskannan kanssa samalle tasolle ja rakennus sopeutuu kaupunkikuvaan mittakaavallisesti. Heikkiläntien puolella kuusikerroksiset massat luovat rytmikästä kaupunkitilaa ja maantasokerroksen liiketilat tekevät katutilan olemuksesta hyvin julkisen. Rakennuksen toisella puolella Tallbergin puisto tuo ilmavuutta tontille sekä pitkiä näkymiä asuntoihin. Puiston läheisyys antaa kosketuksen luontoon ja tuo lisäarvoa alueella.



Kuva 56. Aluepoikkileikkaus

1. kerroksen pohjapiirros ja pihapiirros

Maantasokerrokseen sijoitettiin asukkaille aputiloja kuten urheilu- ja liikuntavälinevarasto, jotta ne ovat helposti saavutettavissa ulkoa ja sisältä. Heikkiläntien puolella maantasokerros on hyvin julkinen paikka ja maantasokerrokseen sijoitetaan kahvilatoimintaa julkisen kaupunkitilan tueksi. Kahvilan yhteydessä sijaitsee kahvilan taustatilat sekä ulkotarjoilualue. Terassialue on orientoitu lämpimään ilmansuuntaan, jotta ulko-oleskelu on mieluisaa.

Asuntoja rakennuksessa on yhteensä 25 kpl ja asuntotyyppi on seuraavanlainen:

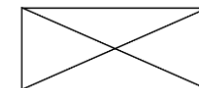
1 h+k	2 kpl
2 h+k	11 kpl
3 h+k	8 kpl
4 h+k	3 kpl
5 h+k	1 kpl

Kerrosala ennen rakennuksessa oli 2061 kem ja muutossuunnitelman kerrosala on 1432 kem eli kokonaiskerrosala muutos- ja laajennussuunnitelmassa on 3494 kem. Huoneistoalaa rakennuksessa on 1915 hum.



Kuva 57. Pihapiirros.

- 1.** Kahvila 166 m²
- 2.** Siivouskomero 4 m² **3.** WC 6 m²
- 4.** Le-WC 6 m² **5.** Taukotila + sosiaalitilat 36 m²
- 6.** Varasto 25 m² **7.** Jätetila 21 m²
- 8.** Ulkoilu- & liikuntavälinevarasto 70 m²
- 9.** Lastenvaunuvarasto 12 m²
- 10.** Ulkoilu- & liikuntavälinevarasto 61 m²
- 11.** Grillauspaikka/terassi **12.** Istutusalueet,
- 13.** Pyykinkuivaus **14.** Tomutus **15.** Pyöräpaikat



Nostopaikka





Kuva 58. Havainnekuva katutasosta. Maantasokerroksesta aukeaa kahvila julkiselle Heikkiläntielle.

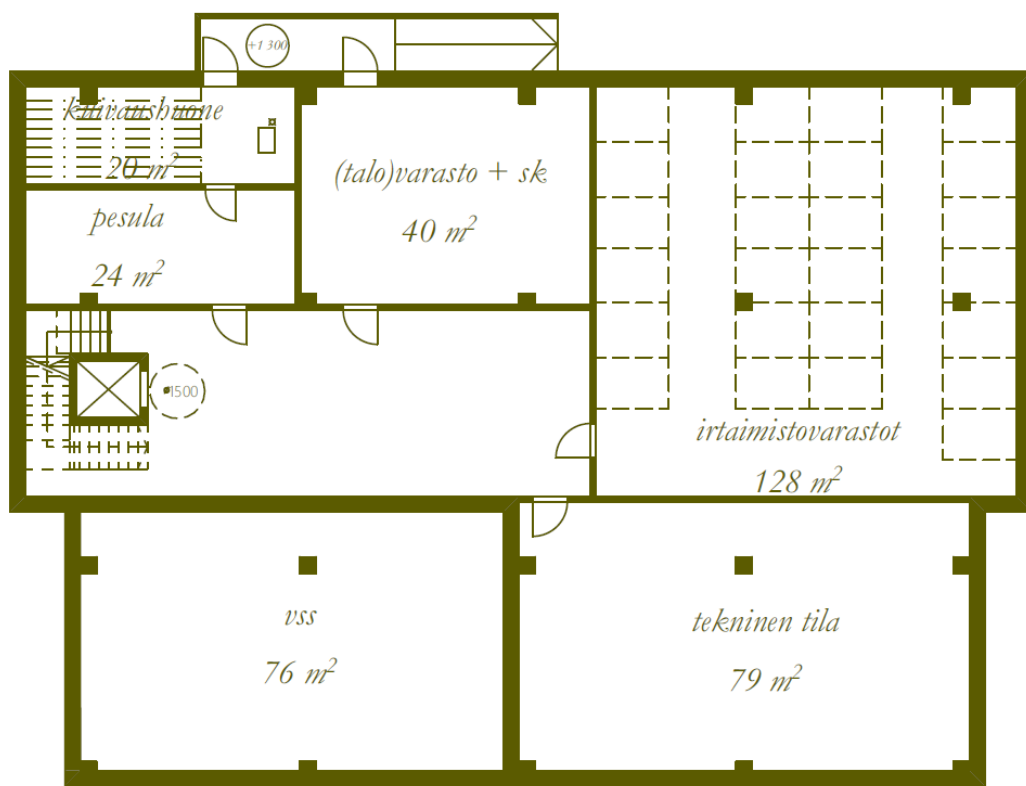
Muutossuunnitelman pohjapiirrokset

Muutossuunnitelmassa olemassa olevat rakenteet ohjaavat suunnittelua ja antavat suunnittelulle reunaehdot. Huoneistoissa pilarit ja palkit määrittävät huoneiden paikat ja kokoluokat. Porrashuone sijoittuu rakennuksen reunaan muodostaa luonnollisesti keskikäytävän, joka kuljettaa huoneistoihin. Rungon keskelle sijoittuva käytävä jakaa huoneistot rakennuksen reunoille eikä siksi vie valoisaa asuintilaa huoneistoista pois ja koska käytävä sijoittuu keskelle, huoneistoista ei tule syviä ja pimeitä. Huoneistot on pyritty mahdollisuuksien mukaan avaamaan kahteen ilmansuuntaan ilmavuuden ja luonnonvalon maksimoimiseksi.

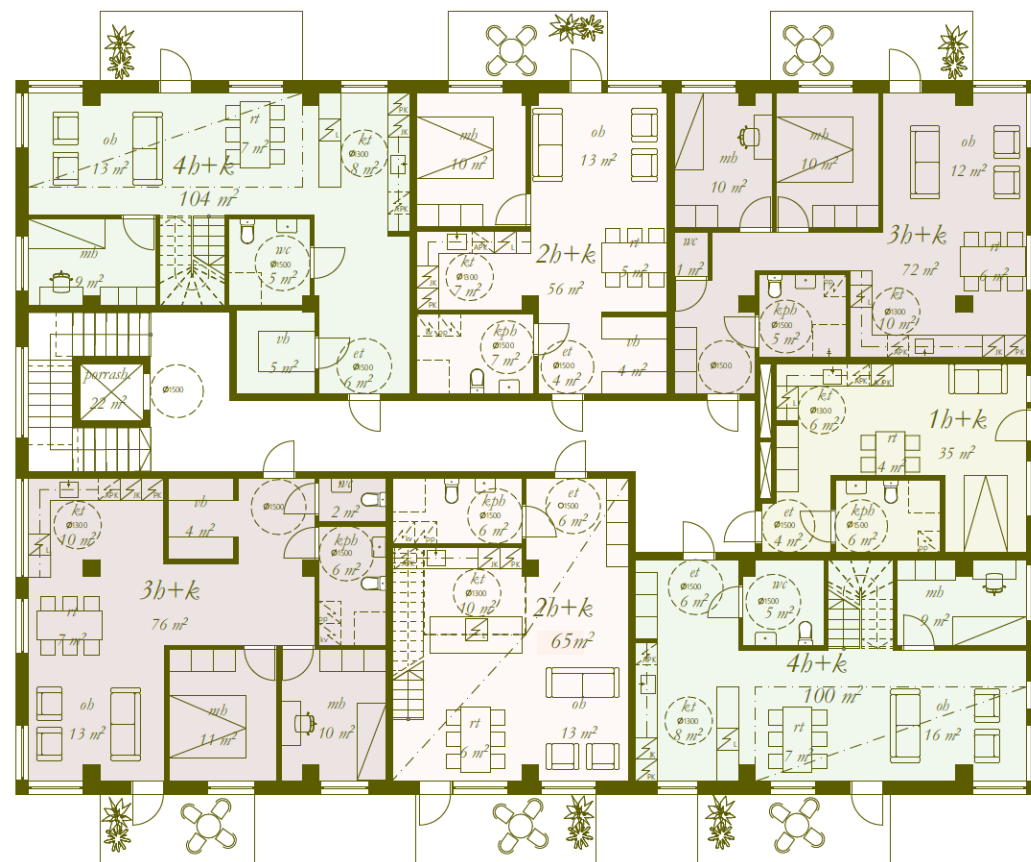
Porrashuoneeseen lisätään olemassa olevan rungon sisään esteetömyysvaatimuksien vuoksi hissi. Olemassa olevien kerrosten huoneistoissa pilarien ja palkkien betonipinnat jätetään esiin muistuttamaan vanhan rakennuksen olemassaolosta.

Kellarikerrokseen on maantasokerroksen lisäksi sijoitettu aputiloja rakennuksen asukkaille. Kellarikerroksesta on pääsy myös ulos rakennuksen takapihalle ja esimerkiksi pyykit voi kuljettaa pyykkituvasta ulos kuivumaan välittömästi.

Asuntojakauma on suunniteltu monipuoliseksi ja hyvin mitoitetuiksi. Hyvin mitoitetuilla asunnoilla asuinmukavuus lisääntyy ja asunnot joustavat eri elämänvaiheisiin. Osa suurista huoneistoista on sijoitettu kahteen kerrokseen, mikä tuo tilallista mielenkiintoa, luonnonvaloa ja pitkiä näkymiä sisätiloihin, mutta myös vaihtelevuutta rakennuksen julkisivujen arkkitehtuuriin. Asuinmukavuutta olemassa oleviin kerroksiin tuovat myös rakennuksen rungon ulkopuolelle lisätyt itsensä kannattelevat parvekkeet, joka orientoituvat lämpimiin ilmansuuntiin.

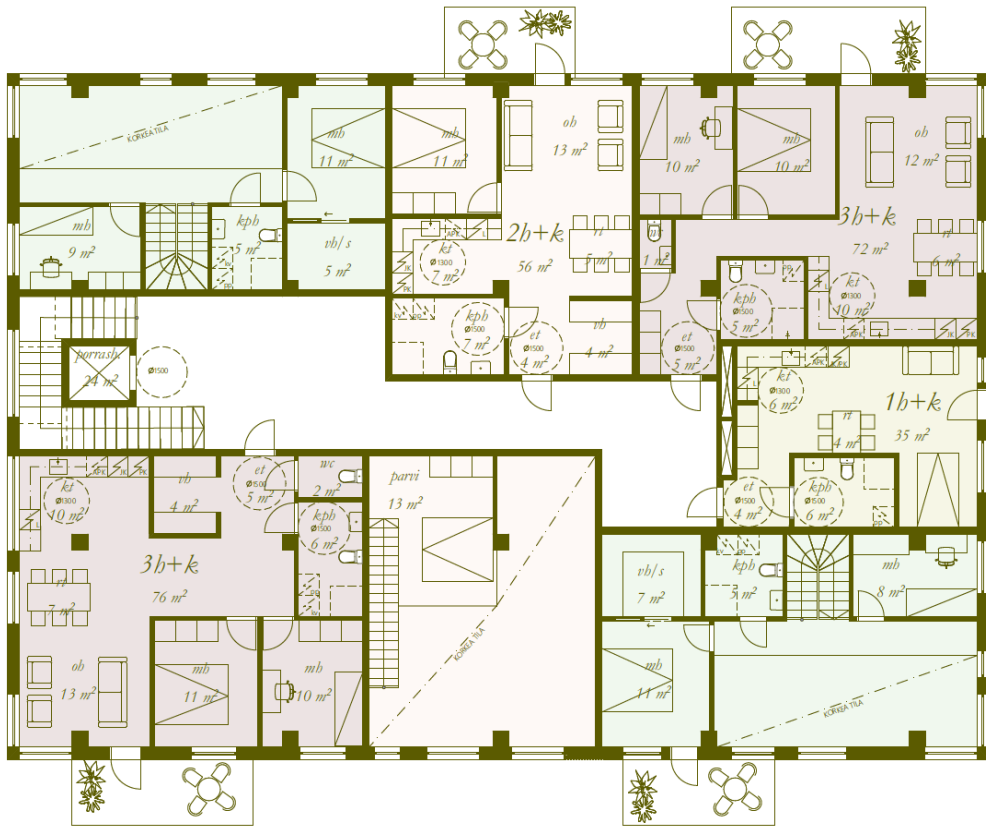


Kuva 59. Muutossuunnitelma, kellarikerros



Kuva 60. Muutossuunnitelma, 2. kerros





Kuva 61. Muutossuunnitelma, 3. kerros



Kuva 62. Havainnekuva muutossuunnitelman asunnosta toisesta kerroksesta. Muutoksessa kantavan rakenteen pilarit ja palkit jätetään esille.

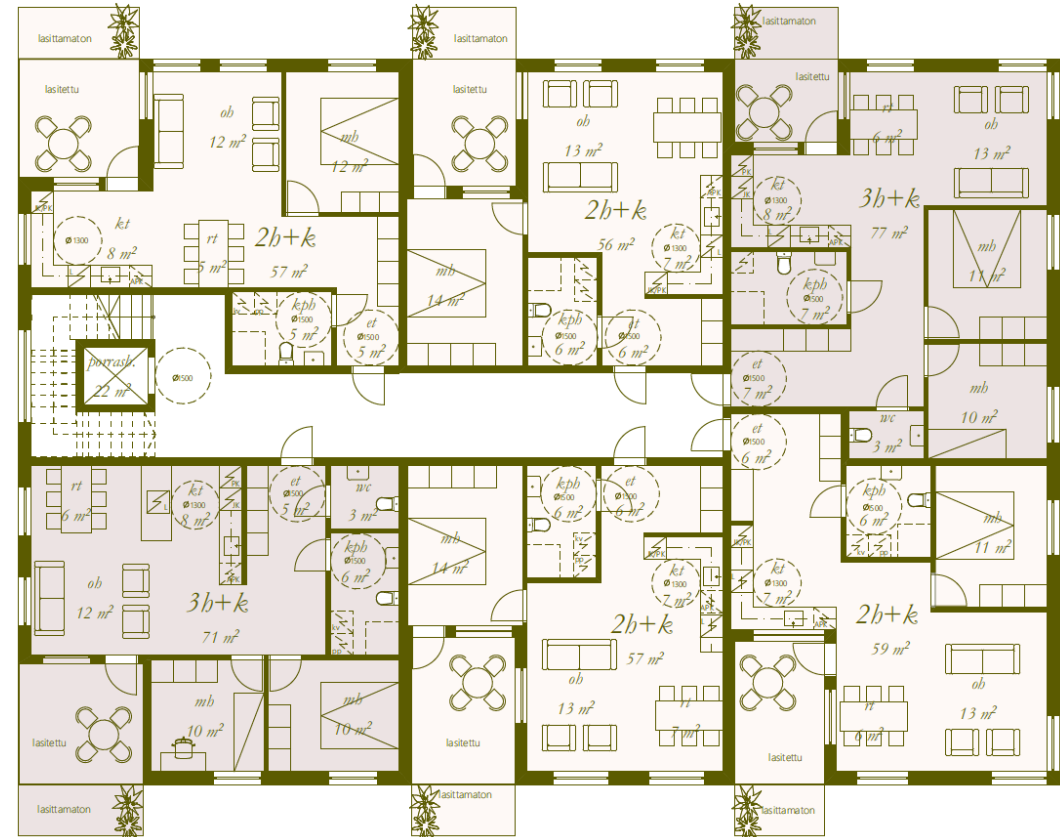


Laajennussuunnitelman pohjapiirrokset

Laajennussuunnitelmassa arinakerros vapauttaa suunnitelman pohjapiirroksien suunnittelun. Lisäkerroksissa toistuu alempien kerrosten keskikäytävä, mutta huoneistojen jako muuttuu hieman. Myös lisäkerroksissa osa huoneistoista on suunniteltu kahteen kerrokseen tuomaan luonnonvaloa ja tilallisuutta asunnon sisätiloihin sekä vaihtelevuutta julkisivuarkkitehtuuriin.

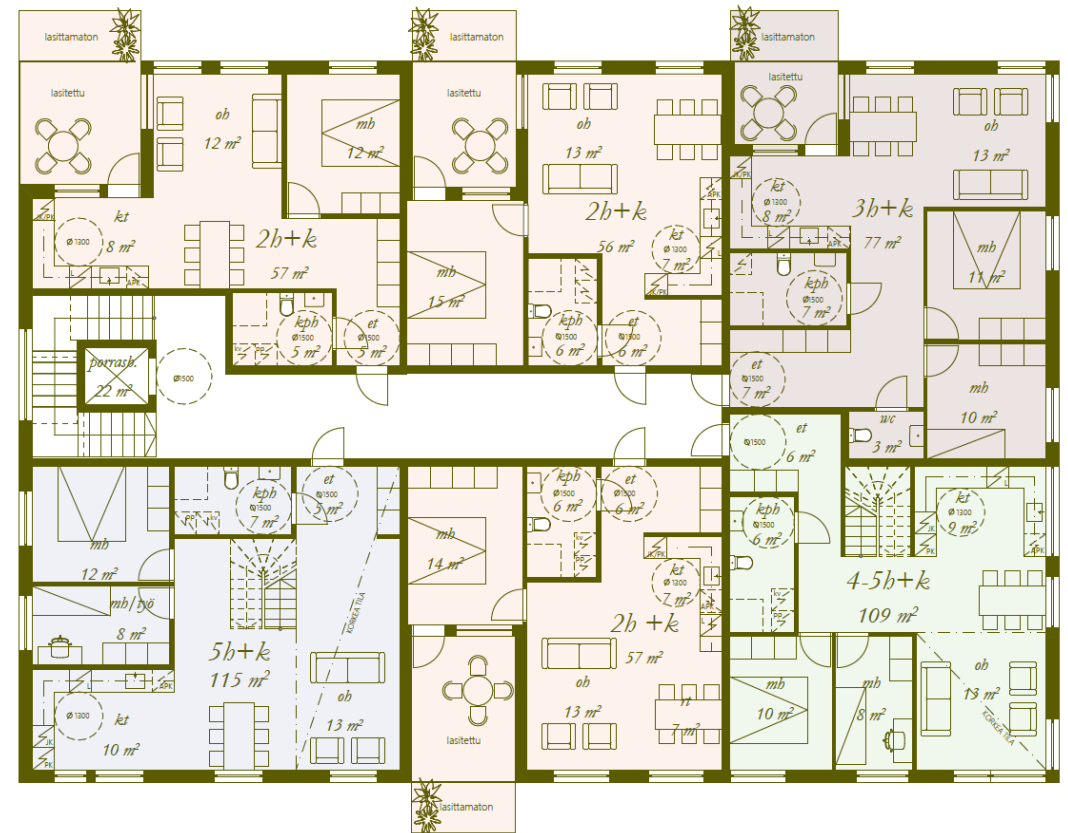
Pohjien suunnittelussa erityisesti huomiota on kiinnitetty asuntojen mitoittamiseen ja huoneistojen sisäisiin näkymiin. Huoneistoissa mitoituksella on tavoiteltu joustavuutta tiloissa ja tilat suunniteltu siten, että ne on mahdollista kalustaa useilla tavoilla. Osassa huoneistoista keittiö on mahdollista eristää omaksi tilaksi esimerkiksi lasisten väliseinien avulla. Joustavuutta tuo myös osassa huoneistoissa mahdollisuus lisätä tai poistaa esimerkiksi makuutiloja ja näin suurentaa oleskelutilojen kokoa, jos monelle makuuhuoneelle ei ole tarvetta.

Näkymät on pyritty avaamaan kahteen suuntaan, mikä tuo asunnon sisään luonnonvaloa ja ilmavuutta. Näkymiä luodaan myös sisäänvedettyjen parvekkeiden välityksellä. Kaikkiin huoneistoihin on suunniteltu sisäänvedetty ja lasitettu parveke sekä lasittamaton ulokeparveke, joka soveltuu esimerkiksi pienviljelyyn. Parvekkeet on orientoitu lämpimiin ilmansuuntiin ja sisäänvedettyjen parvekkeiden kautta pystytään tuomaan valoa syviin huoneistoihin, jotka aukeavat vain yhteen ilmansuuntaan.



Kuva 63. Laajennussuunnitelma, 4. kerros





Kuva 64. Laajennussuunnitelma, 5. kerros



Kuva 65. Havainnekuva viidennessä ja kuudennessa kerroksessa sijaitsevasta kaksikerroksisesta huoneistosta. Kaksikerroksisuus tuo tilallisuutta asuntoihin sekä lisää esimerkiksi luonnonvalon määrää tiloissa.



Ylimmässä kerroksessa sijaitsevat yhteiskäyttötilojen saunatilat sekä kerhuhuone, jotka ovat yhteydessä toisiinsa. Saunatiloista on pääsy vilvoitteluterassille, joka aukeaa ilta-auringon ja Tallbergin puiston suuntaan. Myös saunasta on näköyhteys puiston ja ilta-auringon suuntaan.

Kuva 66. Laajennussuunnitelma 6. kerros/ylin kerros



Poikittaisleikkaus

Asuntoja rakennuksessa on yhteensä 27 ja niistä osa on suunniteltu kahteen kerrokseen. Kaksikerroksisiin asuintoihin on suunniteltu korkeaa tilaa, joka luo tilallisuutta huoneistoihin sekä mahdollistaa luonnonvalon pääsemisen tilaan suurissa määrin.

Kerrokset ovat ensimmäistä kerrosta lukuun ottamatta kaikki 3000 mm korkeita ja ensimmäinen kerros 3500 mm. Lisäkerrosten ja alkuperäisten rakenteiden väliin syntyy noin metrin korkuinen siirtopalkistokerros, joka on huomioitu sekä julkisivusommitelussa että portaiden mitoituksessa.



Kuva 67. Rakennuksen poikkileikkaus. Kuvassa esitetään rakennuksen kerroskorkeudet sekä uuden massan suhde vanhaan

Julkisivut

Rakennuksen julkisivuissa on haluttu säilyttää vanhan rakennuksen vaalea värimaailma ja sitä kautta muistuttaa vanhan rakennuksen läsnäolosta. Julkisivuissa on käytetty keraamisia, valkoisia julkisivusauvoja, jotka on asennettu pystysuunnassa tuomaan kohoavaa ja vertikaalia ilmettä julkisivuun. Osa sauvoista asettuu aukotuksen päälle tuomaan vaihtelevaa ilmettä julkisivuun sekä toimimaan auringonsuojana asuntoihin. Lisäksi julkisivusauvat peittävät lisäkerrosten ja olemassa olevan rakennuksen rajapinnan. Ikkunoiden karmit julkisivuissa vastaavat alkuperäisen rakennuksen nauhaikkunoiden karmien väritystä, mutta aukotuksen muuttaminen päivittää rakennuksen ilmeen 1960-luvulta 2020-luvulle.

Kaksikerroksisten asuntojen avulla julkisivuihin saatiin epäsymmetriaa aukotuksella ja parvekkeiden jaolla. Olemassa oleviin kerroksiin lisättiin ulokeparvekkeet ja ylempiin kerroksiin lasitetut sisäänvedetyt parvekkeet sekä jatkeena ulokeparveke, joka on lasittamaton. Lasittamattomilla ulokkeilla julkisivuarkkitehtuurista saatiin epätasaisuutta, joka toistuu myös massoittelussa ja aukotuksessa.

Julkisivumateriaalit:



Keraamisen julkisivusauvat, valkoinen



Parvekkeiden kaitteet, jauhemaalattu valkoinen



Ikkunakarmit, Ral 8002 Signal Brown



Ikkunapellitys, RR31 Tummanruskea



Bitumikermi

Julkisivu kaakkoon

Julkisivu koilliseen



Julkisivu lounaaseen

Julkisivu luoteeseen



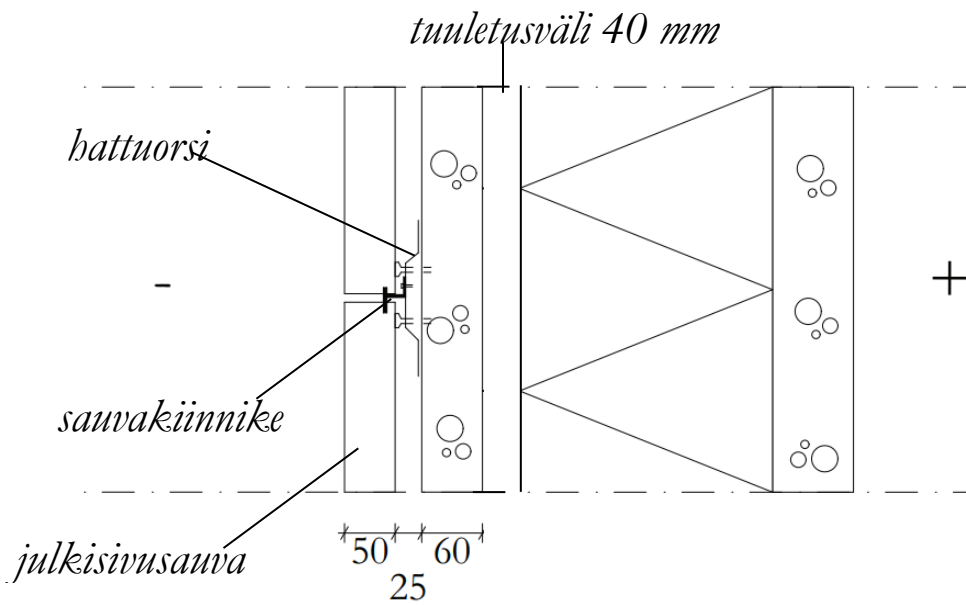
Kuva 68. Julkisivupiirroksset.

Julkisivuote ja rakenneleikkaus

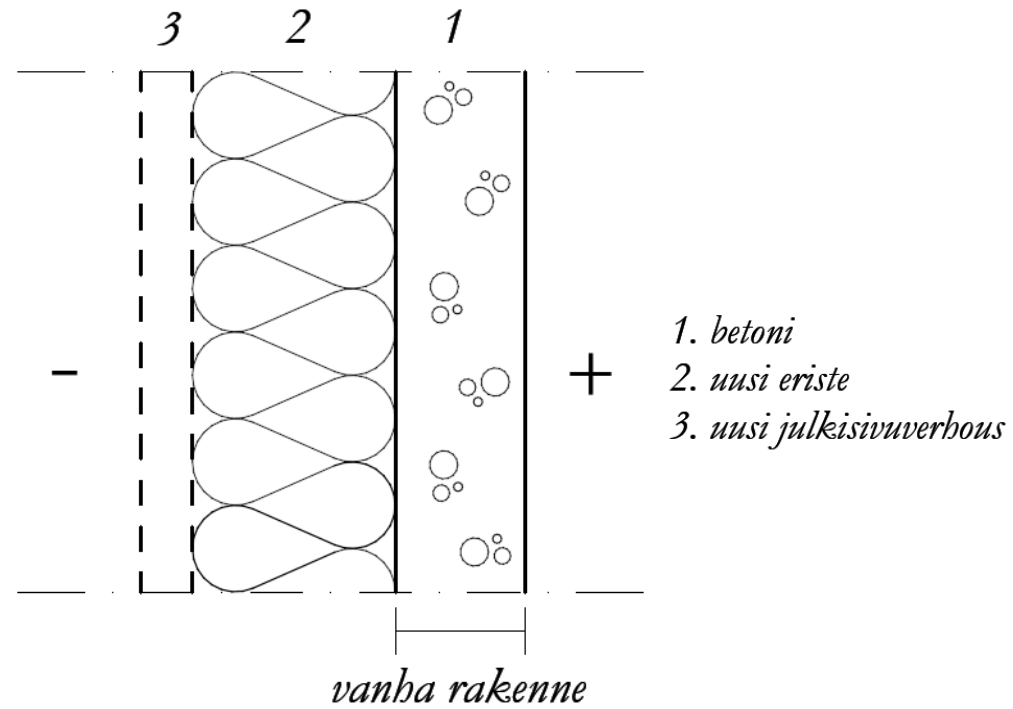
Alkuperäisessä rakennuksessa on 1960-luvulle tyypilliseen tapaan käytetty pilari-palkki-laattajärjestelmä, mikä asettaa reunahdot toimistotilojen muutoksessa asuinkäyttöön. Lisäkerrosten ja olemassa olevan rakenteen väliin asettuu arinaneli siirtopalkistokerros, jonka tarkoituksena on jakaa lisäkerrosten kuorma alapuolella oleville kantaville pilareille ja palkeille ja samalla vapauttaa lisäkerrosten pohjien suunnittelun. Lisäkerrokset ovat kevyitä teräsrankarakenteisia.

Kuva 69. Rakenneleikkaus ja julkisivuote.
Julkisivu esitetty tarkemmin. Rakennusleikkauksessa sisäänvedettyjen parvekkeiden ja kattoterassien rakenteet.





Kuva 70. Julkisivusauvojen kiinnitysmekanismi.



Kuva 71. Olemassa olevan rakennuksen julkisivujen korjauksen periaate.

5. Reflektio

Opinnäytetyön aikana syntyi paljon ideoita ja aiheita. Aihe muuttui asuinrakentamisesta hybridirakentamiseen ja takaisin hybridirakentamisesta asuinrakentamiseen. Palasin alkuperäiseen ideaan asuinrakentamisesta lähdettyäni analysoimaan ja arvottamaan rakennuksen ominaisuuksia. Huomasin tämän kokoluokan rakennuksen sopivan parhaiten asuinrakennukseksi, missä on mahdollisesti maantasokerroksessa liiketila. Muutos- ja laajennussuunnittelussa olemassa oleva rakennus asettaa reunaehdot suunnittelulle, mikä hetkittäin varsinkin työn alkuvaiheessa tuntui raskaalta ja vaikealta omaksua. Kun hyväksyin, että suunnitelma täytyy tehdä olemassa olevan rakennuksen ehdoin, alkoi työteko sujua ja opin tunnistamaan olemassa olevasta rakennuksesta ominaisuuksia, joita voidaan hyödyntää suunnittelussa.

Suunnittelussa koin tärkeäksi asuinhuoneistojen väljän mitoituksen, sillä omasta kokemuksestani minimimitoitettut asunnot eivät ole asuinmukavuudeltaan viihtyisiä tai tue ihmisen hyvinvointia. Asunnon tulee joustaa elämän muutoksissa ja yllättävinä hetkinä kuten esimerkiksi koronapandemian aikana todettiin etätöiden tullessa normaaliksi osaksi arkea. Erityisen tyytyväinen työssä olenkin asuntosuunnittelun laatuun.

Tyytyväinen olen myös kaupunkikuvalliseen ilmeeseen. Asemakaavassa tavoiteltiin muun muassa urbaania ja viihtyisää kaupunkitilaa ja koen onnistuneeni siinä erinomaisesti. Suunnitelma tuo alueelle arkkitehtonisen kokonaisuuden, joka samaan aikaan sulautuu ympäristöönsä mutta nousee esiin omana hahmonaan.

Yksityiskohdissa kehitettävää on jatkuvasti. Detaljiikan tasolle en päässyt pintaraapaisua pidemmälle tarkentumaan, joten sitä lähtisin kehittämään vielä pidemmälle tulevaisuudessa.

Kokonaisuutena prosessini oli innostava, antoisa ja välillä myös hyvin ongelmallinen. Prosessi otti aika ajoin askeleen taaksepäin, mikä toisaalta auttoi pääsemään kaksi askelta eteenpäin, kun katsoi työtä hieman eri näkökulmasta. Kaiken kaikkiaan olen tyytyväinen lopputulokseen ja kiitollinen prosessista, minkä tämä opinnäytetyö minulle opetti. Kiinnostukseni korjaus- ja muutossuunnittelua kohtaan kasvoi prosessin aikana ja vahvisti ajatustani siitä, että se on ala, jolle haluan tulevaisuudessa mahdollisesti tähdätä.

Lähteet

Asuintilojen suunnittelu. 2008. Rakennustieto Oy. Tampere. Viitattu 20.4.2023.

Asumisen ja siihen liittyvän maankäytön toteutusohjelma 2020. Helsingin kaupungin keskushallinnon julkaisuja 2021:1. <https://www.hel.fi/static/kanslia/Julkaisut/Kotikaupunkina-Helsinki/2020/Asumisen_ja_maankayton_ohjelma_2020.pdf> . Viitattu 27.3.2023.

FAQ - Lisäeristäminen. Verkkoaineisto. Isover Saint-Gobain. <https://www.isover.fi/faq-kysymys/faq-lisaeristaminen#mihin_lisaeristys>. Viitattu 21.3.2023.

Helsingin kaupungin museo. Lauttasaaren rakennusinventointi 2001–2002. Verkkoaineisto. <https://www.hel.fi/hel2/kaumuseo/rakennusinventoinnit/лару/jakelu/raken_nukset/09103101110001001.htm>. Viitattu 15.2.2023.

Hernberg, Hella. 2014. Tyhjä tila: Näkökulmia ja keinoja olemassa olevan rakennuskannan uusiokäyttöön. Helsinki: Ympäristöministeriö. <https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/135964/TyhjatTilat_web.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. Viitattu 13.3.2023.

Ilmastonmuutos - Hillintä ja sopeutuminen rakennetussa ympäristössä. 2020. RT 103170. Rakennustieto Oy. Viitattu 14.2.2023.

Kerrostalot 1880–2000- arkkitehtuuri, rakennustekniikka, korjaaminen. 2006. Rakennustieto Oy. Tampere. Viitattu 25.3.2023.

Konttila, Mauri. 2023. Opinnäytetyön rakenteet. Yksityinen sähköpostiviesti 25.4.2023. Viestin saaja: Iina Nikulainen.

Lauttasaaren historia. Verkkoaineisto. Lauttasaari-Seura. <<https://www.lauttasaari.fi/saariopas/historia/>>. Viitattu 31.1.2023.

Lisäkerrosrakentamista koskevat palomääräykset. Verkkoaineisto. Puuinfo. <<https://puuinfo.fi/rakenteet/lahiotalon-korjaus-ja-taydennysrakentaminen/lisakerrosrakentamista-koskevat-palomaaraykset/>>. Viitattu 15.4.2023.

Parvekerakenteet 1995. RT 86-10563 Parvekerakenteet. Rakennustieto Oy. Viitattu 28.3.2023.

Saarinen, Merja. 2022. Yhä pienempiä koteja. Verkkajulkaisu. Helsingin Sanomat 29.11.2022. <<https://www.hs.fi/visio/art-2000009217620.html>>. Viitattu 20.4.2023.

Somelar, Dennis. 2021. Lisäkerrosrakentamisen opas asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöille - Lisäkerrosrakentamishankkeen vaiheet ja osapuolet. Tampereen yliopisto, Rakennetun ympäristön tiedekunta. Viitattu 12.2.2023.

Soikkeli, Anu; Koiso-Kanttila, Jouni & Sorri, Laura. 2015. Korjaa ja Korota - Kerrostalojen korjaamisen ja lisäkerrosten rakentamisen ratkaisuja. Oulu. Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta. Julkaisu 62A. <<http://jultika.oulu.fi/files/isbn9789526208565.pdf>>. Viitattu 12.2.2023.

Takala, Sami. 2023. Helsinki esittää Lauttasaaren kärkeen uusia asuntoja poikkeuksellisin keinoin. Verkkajulkaisu. Helsingin Sanomat 24.4.2023. <<https://www.hs.fi/kaupunki/art-2000009537745.html>>. Viitattu 28.4.2023.

Vattuniemen keskus. Asemakaavan muutoksen selostus. Päivätty 9.11.2021. Verkkoaineisto. Helsingin kaupunki. Kaupunkiympäristön toimiala. <https://www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunkiymparistolautakunta/Suomi/Paatos/2022/Kymp_2022-10-04_Kylk_31_Pk/F50EE99F-4F1F-CAC8-96FE-83A7BFA00000/Liite.pdf>. Viitattu 19.1.2023

Kuvat

Kuva 1: Helsingin kaupunki. Asemakaavoitus: Läntinen alueyksikkö. Haettu 28.4.2023. Muokattu 28.4.2023

Kansikuva (kohta 2. Suunnittelun lähtökohdat): Helsingin karttapalvelu. Ortokuva 2022. Haettu 31.1.2023. Muokattu 31.1.2023.

Liitteet

VATTUNIEMEN VAIHDOS



RAKENNUS 1: 10 000
MASSOITTELU

Vattuniemen Vaihdos on Lauttasaaren Vattuniemessä sijaitseva vanha toimistotalo, joka on saanut uuden elämän asuinkeihäkon muodossa. Vuonna 1966 valmistuneen kolmikerroksen käyttökäyttö on muutettu asuinkäyttöön ja rakennusta on laajennettu kolmella lisäkerroksella.

MASSA & MUOTO

Harjakaton juuret juontavat pohjoisen Lauttasaaren vanhoista rakennuksista, mutta epäsymmetrisyys ja lohkotu massa ovat perinteikstä muutokielä nykypäivään. Harjakattojen epäsymmetrisyys mahdollistaa ylimmissä kerroksissa valon saannin pidemmällä ajalla ja mittakaavan vaihtelu ylimmän kerroksen massoissa tuo mielenkiintoa kaupunkikuvaan sekä tilallisuutta huoneistojen sisälle sekä katoirakenteille.

KAUPUNKIKUVA & MITTAKAAVA

Kolmen kerroksen lisääminen korottaa rakennuksen samaan räystäsakorkeutaan ympäröivän raenouskannan kanssa ja tuo rakennuksen mittakaavallisesti yhteneväksi osaksi kaupunkikuvaa.

TIHAI

Asuntojakama on suunniteltu monipuoliseksi ja hyvin mitoitetuksi. I lvin mitoitteilla asunnoilla asuinmukavuus lisääntyy ja asunnot joustavat eri elämäntilanteisiin. Osa suurista huoneistoista on sijoitettu kalteen kerroksen, mikä tuo tilallista mielenkiintoa, huononvalou ja pirkii näkyvää sisätiloihin, mutta myös vaihtelevuutta rakennuksen julkisivujen arkkitehtuuriin. Maantaso- ja kellarikerroksiin on sijoitettu asukkaiden aputilat ja ylimpään kerroksen kerhotila sekä saunasasto, jonka vilvoittelu on suunnattu ilta-aurinkoon ja Tallbergin puistoon.

RAKENTEET

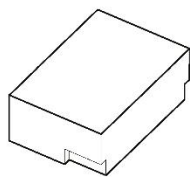
Alkuperäisessä rakennuksessa on 1960-luvulle tyypilliseen tapaan käytetty pilari-palkki-laattajärjestelmä, mikä asettaa reunaehdot toimistotilojen maauotuksessa asuinkäyttöön. Lisäkerrosten ja olemassa olevan rakenteen välin asettu arina- eli siirtopalkistokerros, jonka tarkoituksena on jakaa lisäkerrosten kuorma alapuolella oleville kantaville pilareille ja palkeille ja samalla vapauttaa lisäkerrosten pohjien suunnittelun. Lisäkerrokset ovat kevyitä teräsrakenteisia.

JULKISIVUT

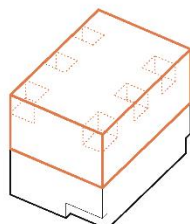
Rakennuksen julkisivuissa on haluttu säilyttää vanhan rakennuksen vaalea värimaailma ja sitä kautta muistuttaa vanhan rakennuksen läsnäolosta. Julkisivuissa on käytetty keraamisia, valkoisia julkisivusauvoja, jotka on asennettu pystysuunnassa tuomaan kohtavaa ja vertikaalia ilmettä julkisivuun. Osa sauvoista asettu aukotuksen päälle tuomaan vaihtelevaa ilmettä julkisivuun sekä toimimaan auringonsuojana asuntoihin. Ikkunoiden karnit julkisivuissa vastaavat alkuperäisen rakennuksen nauhaikkunoiden karnien väritystä, mutta aukotuksen muuttaminen päivittää rakennuksen ilmeen 1960-luvulta 2020-luvulle.

ULKOOALUEIT

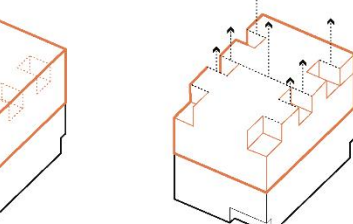
Maantasokerroksessa Heikkiläntie sijaitsee kahvila julkopuolella katutilan julkisivuun on korostettu tuomalla kahvila myös kadalle ulkotarjotilaluella. Rakennuksen takapiha koostuu asukkailla tarkoitusta puolyksityisestä pihasta, joka sisältää mm. grillauspaikan sekä pyörätäilytystä. Takapihalla on pääsy sekä kellaritettä maantasokerroksessa sijaitseviin aputiloihin, jotka ovat asukkaiden käytössä.



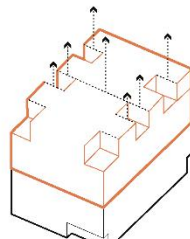
ALUELEIKKAUS 1:500



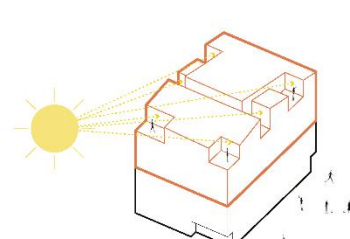
Heikkiläntie



Muutos- ja laajennussuunnitelman tontti



Tallbergin puisto



VATTUNIEMEN VAIHDOS



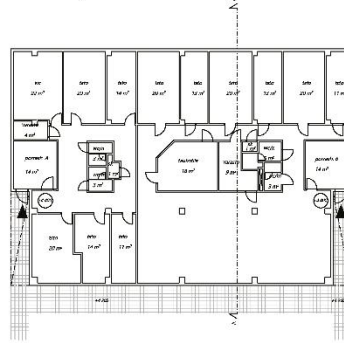
SIJAINTI 1:500



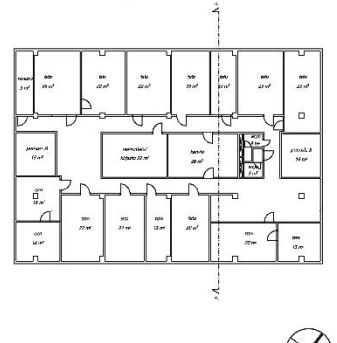
Kuva olemassa olevasta rakennuksesta Heikkiläntien puolelta. Maantasokerroksessa on suuret ikkunat liiketilaa. Toisessa ja kolmannessa kerroksessa on 1960-luvulle ominaisen tapaan nauhaikkunat. Julkisivut ovat valkoiseksi maalattua betonia.

OLEMASSA OLEVAN RAKENNUKSEN POHJAPIIRROKSET 1:200

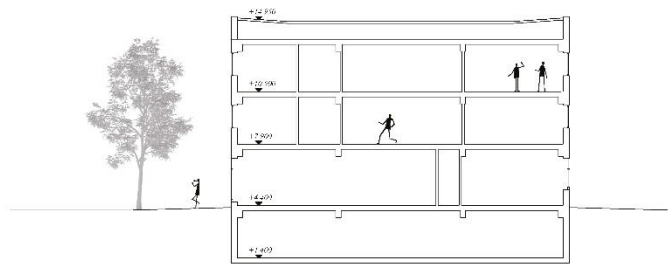
1. kerros, maantasokerros



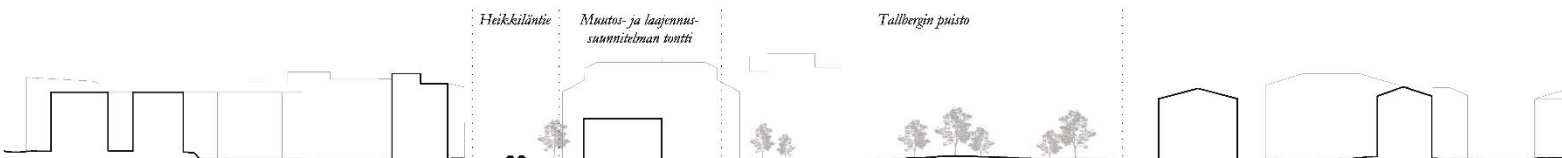
2. & 3. kerros, maantasokerros



Poikkileikkaus 1:200



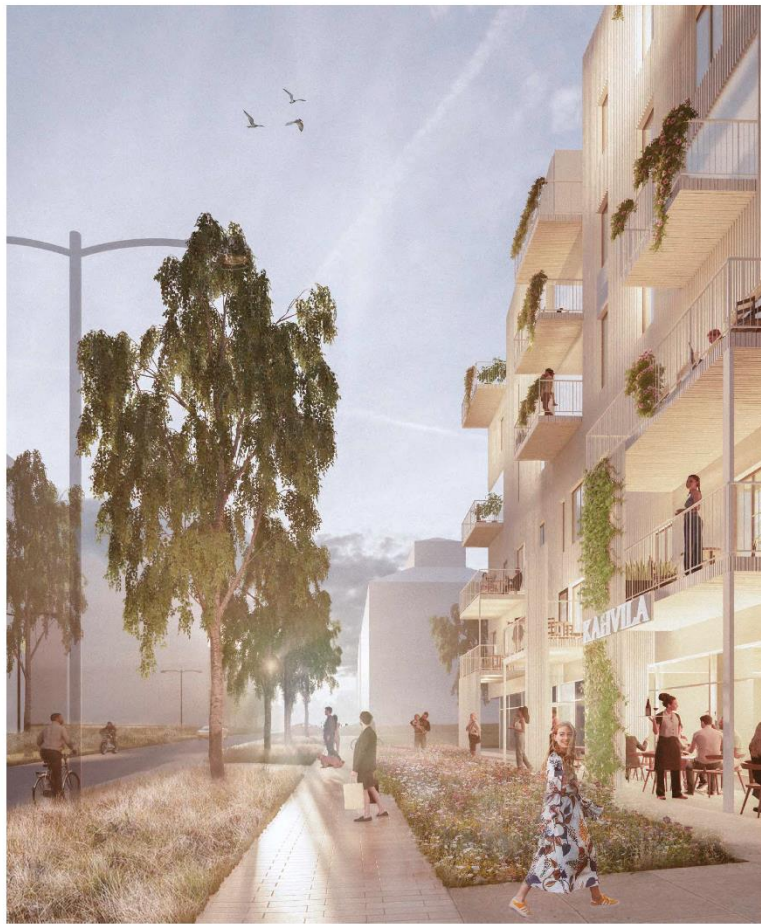
ALUELEIKKAUS, ennen muutosta 1:500



VATTUNIEMEN VAIHDOS



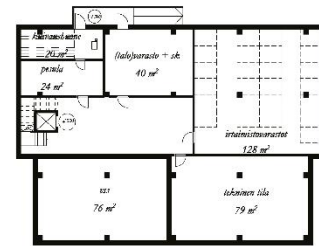
PIHAPIIRROS & 1. KERROS 1:200



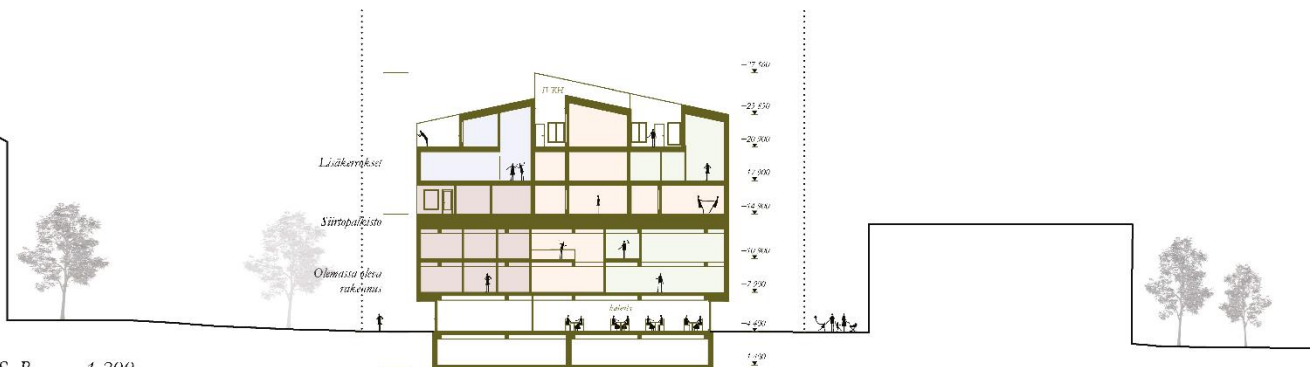
Havainnekuva muutossuunnitelman katutasosta. Maantasokerroksesta aukeaa kahvila julkiselle Heikkiläntielle.

Vanha kerrosala	2062 kem	1. Kahvila	166 m ²
Lisäkerrosten kerrosala	1492 kem	2. Siivouskomero	4 m ²
Uusi kerrosala	3494 kem	3. WC	6 m ²
Huoneistoala	1915 hum	4. Le-WC	6 m ²

1h+k	2 kpl	5. Taukotiila + sosiaalityilat	36 m ²
2h+k	11 kpl	6. Varasto	25 m ²
3h+k	8 kpl	7. Jätetila	21 m ²
4h+k	3 kpl	8. Ulkoilu- & liikuntavälinevarasto	70 m ²
5h+k	1 kpl	9. Lastenvaunuvälinevarasto	12 m ²
		10. Ulkoilu- & liikuntavälinevarasto	61 m ²
		11. Grillauspaikka/terassi	
		12. Istutusalueet	
		13. Pyykinkuivaus	
		14. Tomutus	
		15. Pyöräpaikat	



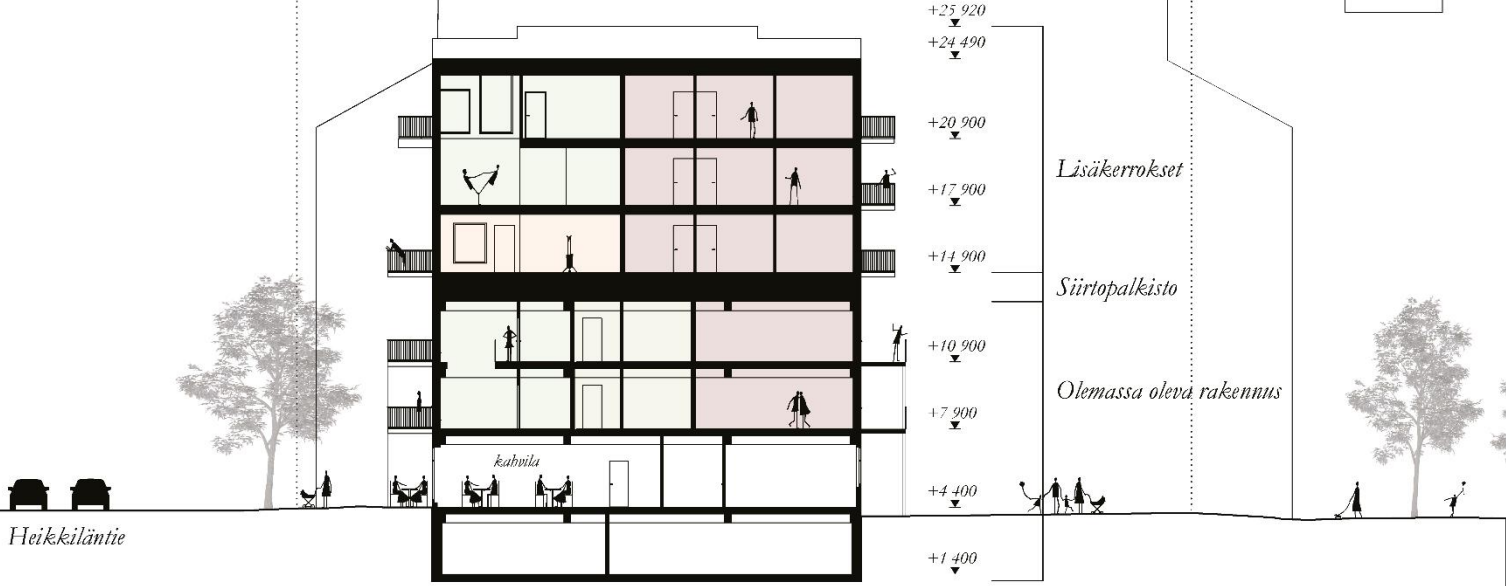
KELLARIKERROS 1:200



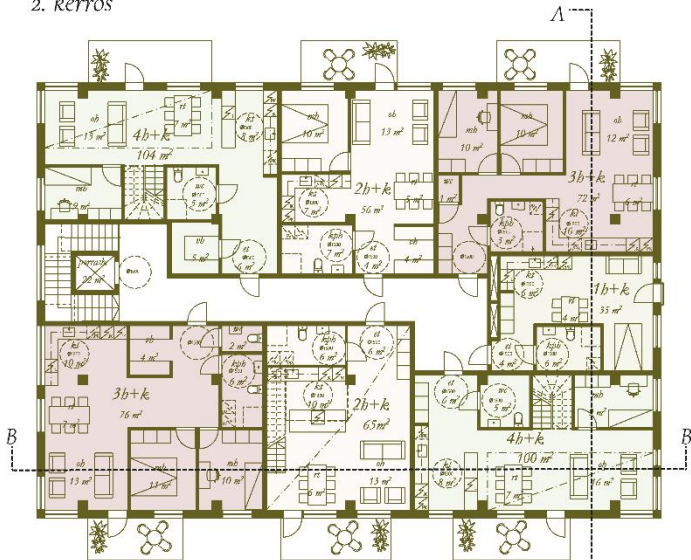
PITKITTÄISLEIKKAUS B 1:200



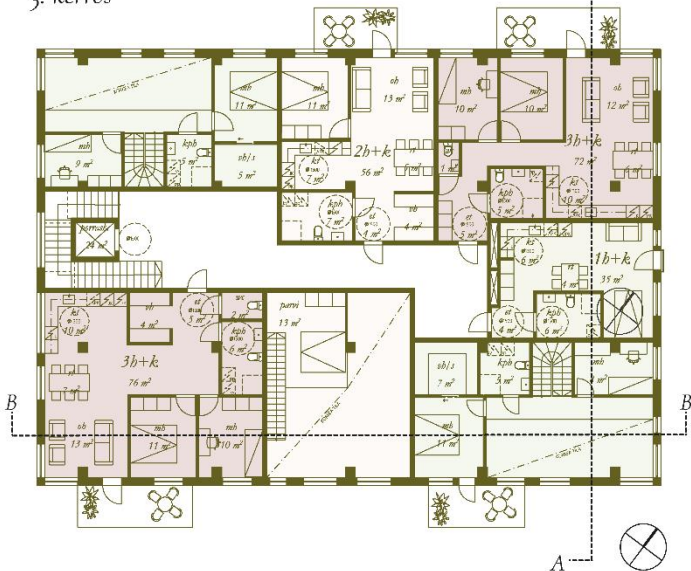
VATTUNIEMEN VAIHDOΣ



TOIMISTOISTA ASUNNOIKSI, pohjapiirrokset 1:100
2. kerros



3. kerros

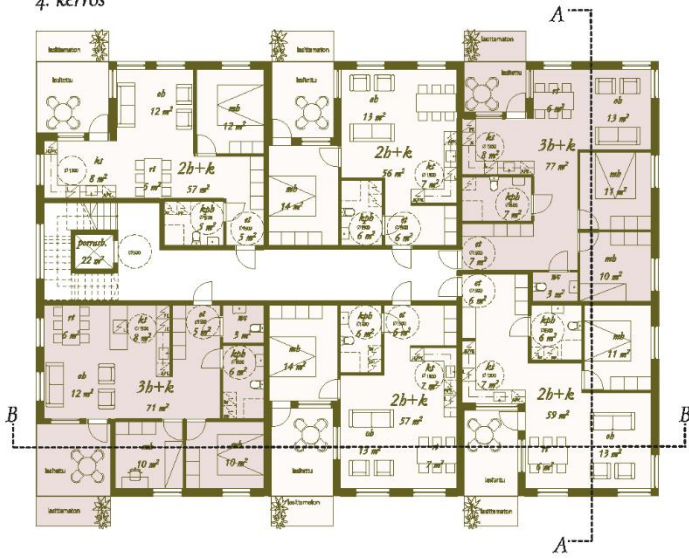


Ilavainnekuva muutossuunnitelman asunnosta toisesta kerroksesta. Muutoksessa toimistorakennuksen kantavan rakenteen pilarit ja palkit jätetään esille.

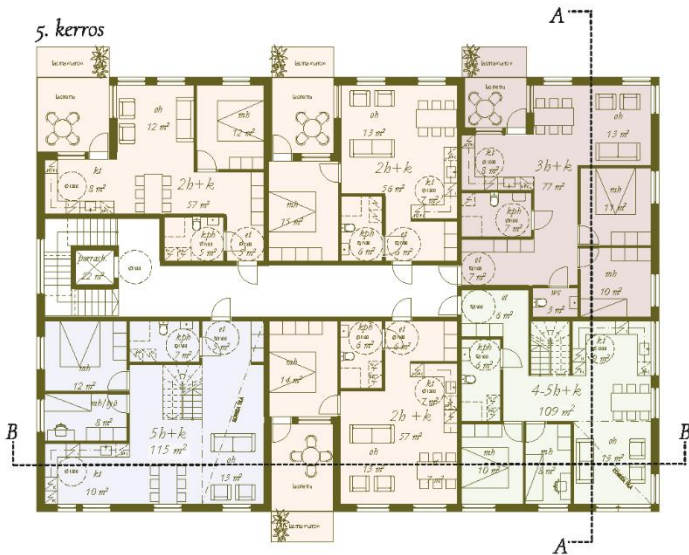
VATTUNIEMEN VAIHDOS

LISÄKERROKSET 1:100

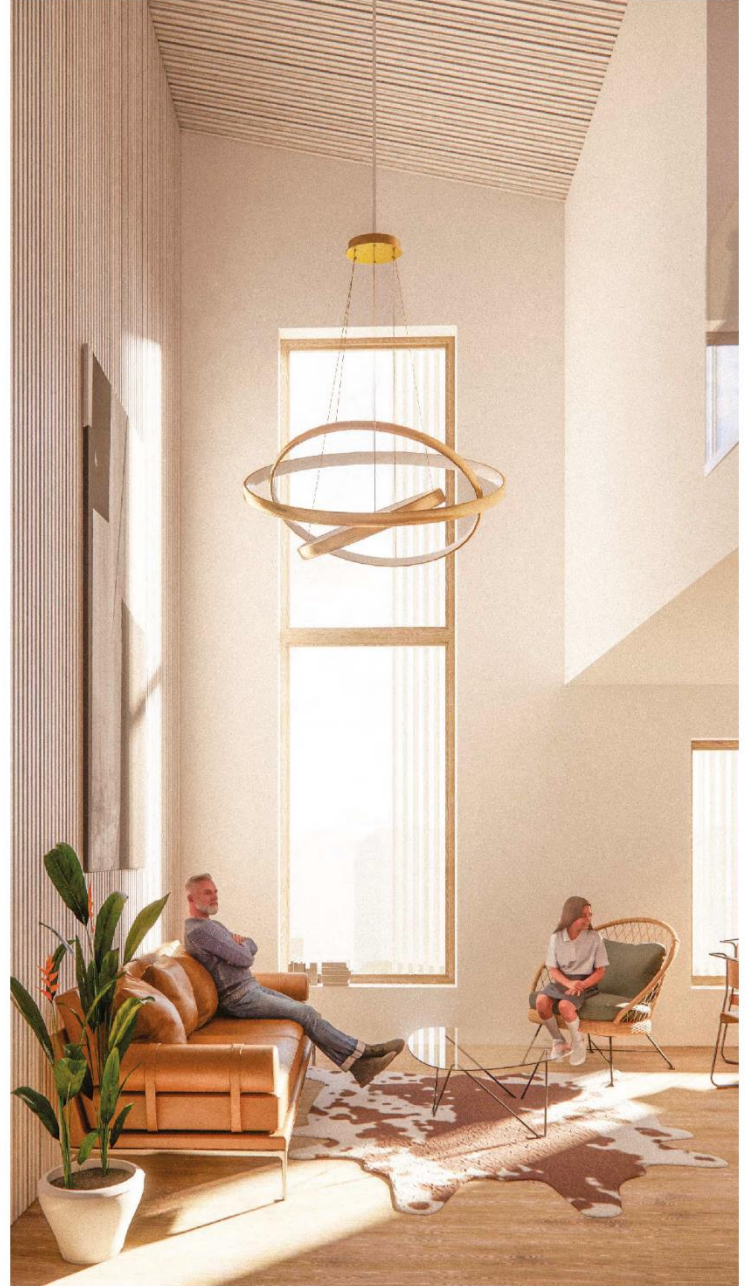
4. kerros



5. kerros



6. kerros, ylin kerros



Havainnekuva lisäkerroksen asunnosta (5h+k) viidennessä kerroksessa. Osa huoneistoista on sijoitettu kahteen kerrokseen, mikä luo tilallisuutta ja lisäarvoa asuntoihin.

VATTUNIEMEN VAIHDOS

JULKISIVUT 1:100



Julkisivu kaakkoon



Julkisivu koilliseen

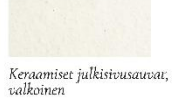


Julkisivu lounaaseen



Julkisivu luoteeseen

MATERIAALIT



Keraamiset julkisivusauvat, valkoinen



Parvekkeiden kaiteet, jauhemaalattu valkoinen



Ikkunakarmit, RAL 8002 Signal Brown

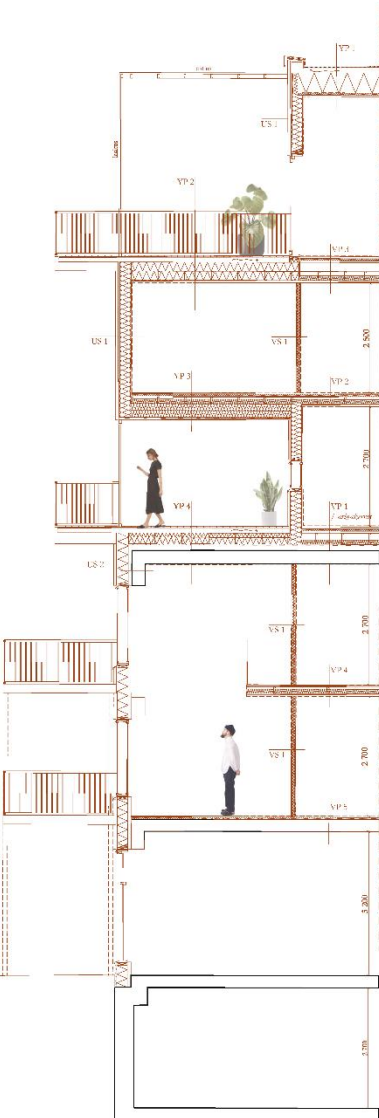


Ikkunapellitys, RR31 Lummanruskea

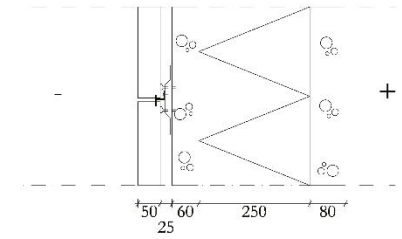


Bitumikermikate

RAKENNELEIKKAUS & JULKISIVUOTE 1:50



DETALJI 1:5]Julkisivusauvojen kiinnitys olemassa olevaan runkoon



RAKENNETTYYPIT

US 1	19 mm	Putsointi- ja -käsittely	30 mm	VP4 / lounaaseen sisäinen välipöytä	30 mm
Rakennuslevy	45 mm	Hioste- ja leikkimäkelä	45 mm	Lattiatäpällyste ja pintakäsittely	19 mm
Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	200 mm	Lattiatäpällyste, lakkipintainen	200 mm
Talitehokeri	25 mm	Ympäristönsuojauksen	400 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm
Talitehokeri	30 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	200 mm	Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm
Huoneen	30 mm	Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm
Julkisivulevy, valkoinen	10 mm	Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm	Rakennuslevy	30 mm
Keramiittijulkisivusauvat, oim. A&K, Kerapanel tai N&K Architectural Terraceca, savy- valkoinen	30 mm	Putsointi- ja -käsittely	30 mm	Putsointi- ja -käsittely	30 mm
U = 0,17 W/m²K					
US 2 / korjattu julkisivuosa	80 mm	Alustuseristys, mineraalivilla	100 mm	VP5	30 mm
Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm	Lattiatäpällyste ja pintakäsittely	19 mm	Lattiatäpällyste ja pintakäsittely	19 mm
Alustuseristys, mineraalivilla	60 mm	Lattiatäpällyste, lakkipintainen	200 mm	Lattiatäpällyste, lakkipintainen	200 mm
Keramiittijulkisivusauvat, oim. A&K, Kerapanel tai N&K Architectural Terraceca, savy- valkoinen	30 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm
U = 0,17 W/m²K					
VP4 / lounaaseen sisäinen välipöytä	30 mm	Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm	Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm
Lattiatäpällyste ja pintakäsittely	19 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	200 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	200 mm
Lattiatäpällyste, lakkipintainen	200 mm	Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm	Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm
Ympäristönsuojauksen	400 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm
Kattava rakennus, teräsrakenteinen	200 mm	Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm	Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm
Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm
Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm	Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm
Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm
Putsointi- ja -käsittely	30 mm	Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm	Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm
U = 0,17 W/m²K					
VP5	30 mm	Lattiatäpällyste ja pintakäsittely	19 mm	Lattiatäpällyste ja pintakäsittely	19 mm
Lattiatäpällyste ja pintakäsittely	19 mm	Lattiatäpällyste, lakkipintainen	200 mm	Lattiatäpällyste, lakkipintainen	200 mm
Lattiatäpällyste, lakkipintainen	200 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm
Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm	Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm
Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm
Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm	Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm
Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm	Putsointi- ja -käsittely	30 mm	Putsointi- ja -käsittely	30 mm
Putsointi- ja -käsittely	30 mm	U = 0,17 W/m²K		U = 0,17 W/m²K	
U = 0,17 W/m²K					
VP3	30 mm	Lattiatäpällyste ja pintakäsittely	19 mm	Lattiatäpällyste ja pintakäsittely	19 mm
Lattiatäpällyste ja pintakäsittely	19 mm	Lattiatäpällyste, lakkipintainen	200 mm	Lattiatäpällyste, lakkipintainen	200 mm
Lattiatäpällyste, lakkipintainen	200 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm
Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm	Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm
Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm
Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm	Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm
Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm	Putsointi- ja -käsittely	30 mm	Putsointi- ja -käsittely	30 mm
Putsointi- ja -käsittely	30 mm	U = 0,17 W/m²K		U = 0,17 W/m²K	
U = 0,17 W/m²K					
VP2	30 mm	Lattiatäpällyste ja pintakäsittely	19 mm	Lattiatäpällyste ja pintakäsittely	19 mm
Lattiatäpällyste ja pintakäsittely	19 mm	Lattiatäpällyste, lakkipintainen	200 mm	Lattiatäpällyste, lakkipintainen	200 mm
Lattiatäpällyste, lakkipintainen	200 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm
Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm	Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm
Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm
Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm	Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm
Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm	Putsointi- ja -käsittely	30 mm	Putsointi- ja -käsittely	30 mm
Putsointi- ja -käsittely	30 mm	U = 0,17 W/m²K		U = 0,17 W/m²K	
U = 0,17 W/m²K					
VP1	30 mm	Lattiatäpällyste ja pintakäsittely	19 mm	Lattiatäpällyste ja pintakäsittely	19 mm
Lattiatäpällyste ja pintakäsittely	19 mm	Lattiatäpällyste, lakkipintainen	200 mm	Lattiatäpällyste, lakkipintainen	200 mm
Lattiatäpällyste, lakkipintainen	200 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm
Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm	Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm
Ilmaneristys, mineraalivilla	250 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm
Kattava rakennus, teräsrakenteinen	400 mm	Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm	Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm
Alustuseristys, mineraalivilla	30 mm	Putsointi- ja -käsittely	30 mm	Putsointi- ja -käsittely	30 mm
Putsointi- ja -käsittely	30 mm	U = 0,17 W/m²K		U = 0,17 W/m²K	
U = 0,17 W/m²K					