

KERROSTALO VALLILAAAN

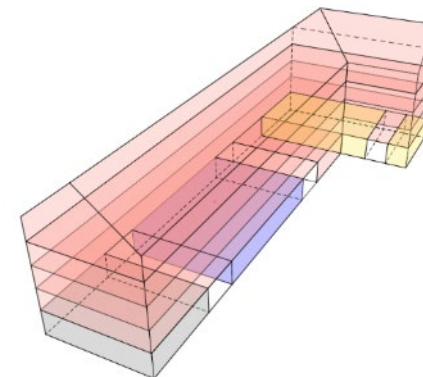
Tia Haapalainen TRX20S1

Metropolia Ammattikorkeakoulu
Rakennusarkkitehti (AMK)
Rakennusarkkitehtuurin tutkinto-ohjelma
Opinnäytetyö
7.5.2024

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ.....	2
ABSTRACT.....	3
1 JOHDANTO	4
2 TEORIAOSA	5
3 VALMISTELUTEHTÄVÄT.....	6
3.1. LÄHTÖTIEDOT	6
3.1.1 SUUNNITTELUALUEEN LÄHTÖTIEDOT	6
3.1.2 VALLILAN OMINAISPIIRTEET JA YMPÄRISTÖ	12
3.1.3 AIKAA KESTÄVÄ RAKENNUS.....	15
3.2. TILAOHJELMA	17
4 LUONNOSTELU.....	19
4.1. REFERENSSIT	19
4.1.1 MUUNTOJOUSTAVUUDEN REFERENSSIT.....	19
4.1.2 ARKKITEHTUURIREFERENSSIT	23
4.2. SKENAARIOT	25
4.2.1 MASSOITTELU JA ORIENTAATIO.....	25
4.2.2 MITTAKAAVA JA KAUPUNKIKUVA.....	28
4.2.3 TILAOHJELMA	31
4.3. PIENOISMALLI JA PIIRUSTUKSET.....	35
5 SUUNNITTELU	37
5.1. OSASUUNNITELMAT	37
5.1.1. ASEMAPIIRROS.....	37
5.1.2. PIHAPIIRROS JA O. MAANTASOKERROS.....	38

5.1.3. POHJAPIIRROKSET JA LEIKKAUS	39
5.1.4. JULKISIVUT	41
5.1.5. RAKENNELEIKKAUS, JULKISIVUOTE JA DETALJIT	42
5.1.6. HAVAINNEKUVAT	44
6 YHTEENVETO	46
LÄHTEET	47
LIITTEET	49



TIIVISTELMÄ

Tekijä: Tia Haapalainen
Otsikko: Kerrostalo Vallilaan
Sivumäärä: 49 sivua + 2 liitettä
Aika: 7.5.2024

Tutkinto: Rakennusarkkitehti (AMK)
Tutkinto-ohjelma: Rakennusarkkitehtuuri
Ammatillinen pääaine: Rakennusarkkitehtuuri
Ohjaajat: Lehtori Janne Järvinen
Lehtori Sanni Sipilä

Opinnäytetyössä laadittiin kerrostalosuunnitelma Helsingin Vallilaan. Suunnittelua ohjasi vireille laitettu asemakaavanmuutos, jossa yleisen rakennuksen tontista osa erotetaan asuinkäyttöön. Tontti sijaitsee kulttuurihistoriallisesti arvokkaan Vallilan asuinalueen lähetyvillä, mikä huomioitiin suunnitelman mittakaavassa ja tyylissä. Suunnitelmassa suunnittelun lähtökohdaksi nostettiin kestävä rakennus, sillä rakennusala kuluttaa noin kolmanneksen maailman luonnonvaroista eikä enää ole varaa rakentaa rakennuksia purettavaksi.

Suunnitelman sopeuttamiseksi ympäröivään kaupunkirakenteeseen Vallilan ominaispiirteitä tutkittiin omiin havaintoihin ja kirjallisuuteen perustuen. Lisäksi suunnitelmassa tutkittiin skenaarioiden avulla, minkä laajuinen rakennus tontille voidaan sijoittaa, jotta kannattava asuntomäärä täyttyisi ja rakennus olisi mittakaavaltaan ympäristöön sopeutuva. Kestävän rakennuksen ominaisuuksia tutkittiin kirjallisuuden ja referenssien kautta.

Lopputuloksena opinnäytetyössä esitetään viitesuunnitelma kantavilla kennotiiliharkkoseinillä toteutetusta 5-kerroksisesta kerrostalosta, jonka tilallinen kestävyys perustuu valittuun rakennejärjestelmään.

Avainsanat: asuinrakennukset, kerrostalot,
kaupunkirakentaminen,
arkkitehtuuri

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check -ohjelmalla.

ABSTRACT

Author: Tia Haapalainen
Title: Residential Building to Vallila
Number of Pages: 49 pages + 2 appendices
Date: 7 May 2024

Degree: Bachelor of Architecture
Degree Programme: Construction Architecture
Professional Major: Construction Architecture
Supervisors: Janne Järvinen, Lecturer
Sanni Sipilä, Lecturer

The topic of the thesis is an residential building plan in Vallila, Helsinki. The design was guided by an initiated change in the town plan, in which part of the plot of a public building is separated for residential use. The plot is located near the cultural-historically valuable Vallila residential area, which was taken into account in the scale and style of the plan. In the plan, the starting point for the design was a sustainable building, as the construction industry consumes about a third of the world's natural resources and can no longer afford to build buildings for demolition.

In order to adapt the plan to the surrounding urban structure, Vallila's characteristics were studied based on observations and literature. In addition, scenarios were used to examine the extent to which a building can be placed on the site in order to fill a profitable number of housing units and to make the building adaptable to the environment on a scale. The properties of a sustainable building were studied through literature and reference.

As a result, the thesis presents a plan for a 5-storey residential building with load-bearing clay block walls, the spatial durability of which is based on the chosen structural system.

Keywords: residential buildings, buildings, urban construction, architecture

1 JOHDANTO

Opinnäytetyössä kuvaillaan asuinkerrostalon suunnitteluprosessia, mikä sijoittuu Helsingin Vallilaan, kulttuurihistoriallisesti merkittävän rakennetun ympäristön (RKY-alue) läheisyyteen. Tontille on etenemässä ehdotusvaiheeseen asemakaavan muutos, jonka tavoitteena on lisätä asuntotuotantoa ja asumistiheyttä Vallilan alueella. Kaavaluonnoksessa uusi tontti on erotettu yleisen rakennuksen tontista, jolla sijaitsee Hilding Ekelundin suunnittelema ja 1954 valmistunut Vallilan entisen kansakoulun rakennus. Uusi asuinkerrostalo sovitetaan kaupunkirakenteeseen Vallilan alueen tyylillä ja mittakaava huomioiden. Maantasokerros suunnitellaan osittain katutilaan avautuvaksi liikkeille tai muulle julkiselle toiminnalle.

Suunnitelman lisäksi opinnäytetyössä tutkitaan aikaa kestävän rakennuksen ominaisuuksia arkkitehtuurin näkökulmasta, sillä luonnonvarojen kulutus on ajanut maapallon ääri rajoille eikä enää ole varaa rakentaa rakennuksia purettavaksi. Opinnäytetyössä tutkitaan kestävästä julkisivuratkaisusta ja pohditaan, toisiko yksiaineinen seinärakenne suunnitelmalle esteettistä tai teknistä lisäarvoa. Lisäksi tutkitaan, millaisia tilallisia tekijöitä on aikaa

kestävällä rakennuksella. Tuloksia hyödynnetään Vallilan kerrostalosuunnitelmassa. Aiheen laajuuden rajaamiseksi aikaa kestävästä rakennuksesta ei arvioida tässä opinnäytetyössä hiilijalanjäljen kannalta, joka vaatisi laskutoimenpiteitä.

Motiivi aiheeseen oli päästä tutkimaan yksityiskohtaisemmin kerrostaloarkkitehtuuria ja sen vaikutuksia kaupunkirakenteeseen sekä asukkaiden asumismukavuuteen asutosuunnittelun lisäksi. Toiseksi kiinnosti syventyä siihen, millä keinoin voidaan suunnitella kestävä rakennus niin teknisesti kuin esteettisesti.

Opinnäytetyön tavoitteena on tutkia kirjallisuuden ja omien havaintojen perusteella Vallilan ominaispiirteitä ja mittakaavaa sekä etsiä referenssejä, jotka on toteutettu vastaavanlaisiin ympäristöihin. Lisäksi tarkoituksena on tutkia arkkitehtuurialan lähteistä aikaa kestävän rakennuksen ominaisuuksia ja suunnitella edellä mainittuihin tietoihin nojautuen alueelle sopiva ja aikaa kestävä kerrostalo.

Kiitän Arkkitehti Tommi Suvantoa Helsingin kaupungin asemakaavoituksesta jakamistaan materiaaleista opinnäytetyön lähtötietojen selvitystä varten.

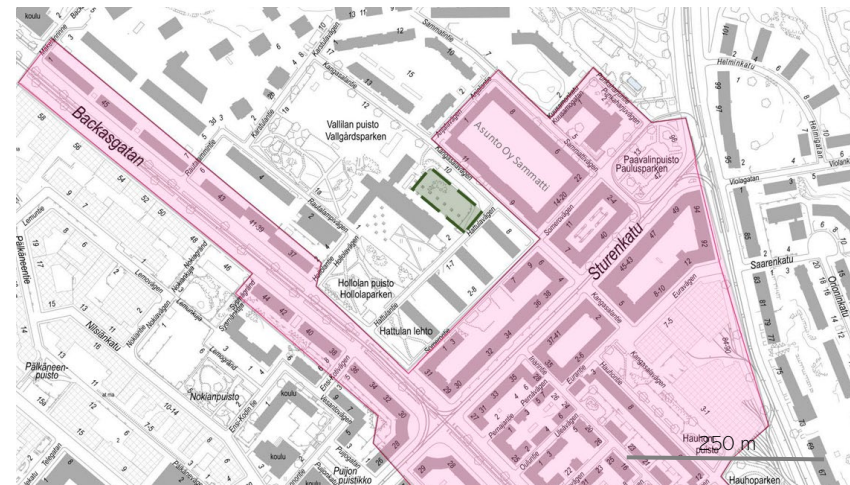
2 TEORIAOSA

Opinnäytetyössä lamellitalolla tarkoitetaan kerrostalotyyppiä, joka koostuu kahdesta tai useammasta peräkkäin toistuvasta lamellista. Huoneistojen mitat huomioiden lamellin optimaalinen runkosyvyys on 10–15 metriä. Lamelliin kuuluu porrashuone, joka palvelee tavallisesti kahdesta (2-jakoinen) viiteen (5-jakoinen) asuinhuoneistoa. Tehokkuusvaatimusten vuoksi lamellit ovat kuitenkin pääosin vähintään 4-jakoisia, johon pyritään myös tässä suunnitelmassa. (Huttunen ym. 2011: 10.)

RKY-alueella tarkoitetaan kulttuurihistoriallisesti merkittävää rakennettua ympäristöä, joka on museoviraston suosittamana suojeltu asemakaavalla. Suojelulla pyritään säilyttämään alueita autenttisina, jotta ne ovat osana antamassa kokonaiskuvaa rakennustyypeistä ja -tavoista läpi rakentamisen ja ihmisen historian. (Valtakunnallisesti merkittävät kulttuuriympäristöt RKY 2020: 1.)

Massiivirakenteella tarkoitetaan yksiaineista seinärakennetta, jossa koko seinärakenne, eristävä osa ja kantavarakenne mukaan lukien, koostuu yhdestä rakennusmateriaalista (Saatsi & Saatsi).

Ympäristöministeriön vaativuusluokkien mukaan Vallilan kerrostalon suunnittelutehtävä kallistuu hieman poikkeuksellisen vaativaan rakennussuunnittelutehtävään, sillä se sijoittuu kaupunkikuvallisesti ja historiallisesti merkittävän uuden Vallilan välittömään läheisyyteen (kuva 1) (Ympäristöministeriön ohje rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokista 2015).



Kuva 1. Tontin koillispuolella sijaitsee Kone ja Siltarakennus, joka kuuluu Vallilan RKY-alueeseen. RKY-alue merkitty karttaan vaaleanpunaisella ja tontti vihreällä alueella (Helsingin karttapalvelu).

3 VALMISTELUTEHTÄVÄT

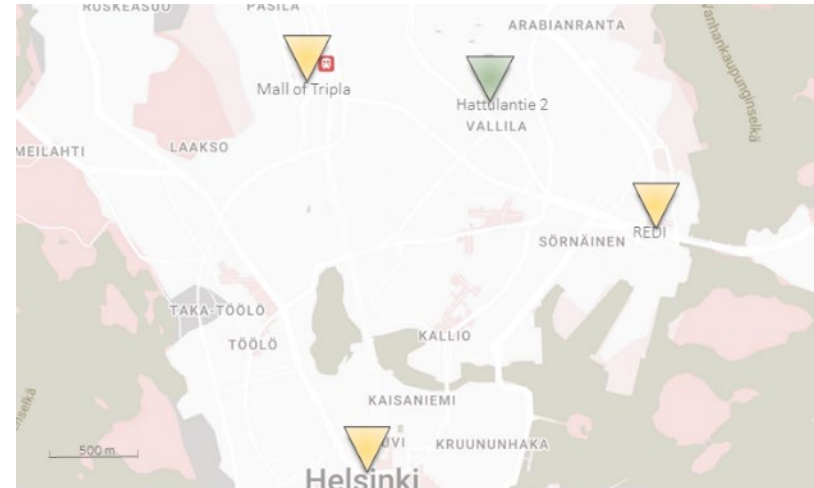
3.1. LÄHTÖTIEDOT

3.1.1 SUUNNITTELUALUEEN LÄHTÖTIEDOT

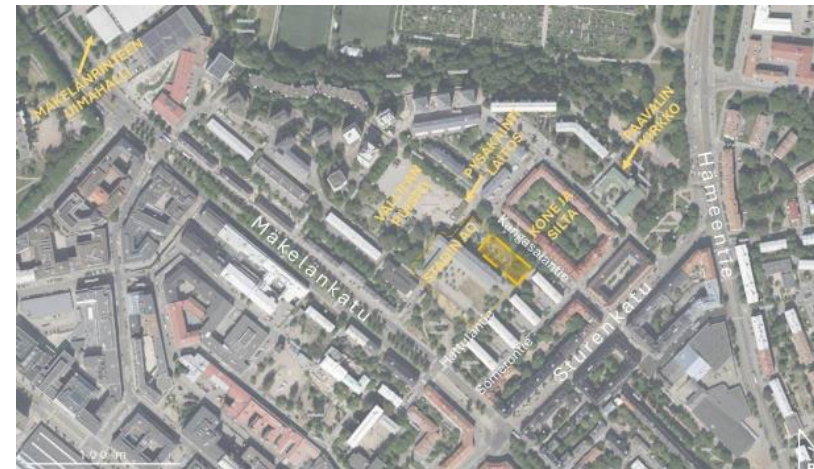
SIJAINTI JA KAAVOITUS

Tontti sijaitsee Helsingin Vallilassa osoitteessa Hattulantie 2 (kuva 2). Tontilla on voimassa tällä hetkellä asemakaava vuodelta 1952, jossa alue on merkitty yleisen rakennuksen tontiksi (Osallistumis- ja arviointisuunnitelma – Hattulantien asemakaavan muutos 2022: 4). Tontin omistaa Helsingin kaupunki, mutta sen pitkäaikaisena vuokralaisena toimii Kiinteistö Oy Helsingin Hattulantie 2, jonka aloitteesta kaavamuutos on laitettu vireille.

Kaavamuutoksen myötä yleisen rakennuksen tontin koillisosasta erotetaan noin 2200 m² suuruinen osa asuinkäyttöön, jolle mahdollistetaan asuinkerrostalon suunnittelu. Suunnitelmassa tulee ottaa huomioon koillisessa sijaitsevan Vallilan RKY-alueen tyyli sekä mittakaava ja tehdä kerrostalosuunnitelma siihen sovittaen. Suunnittelualueen lähiympäristö on esitetty kuvassa 3.



Kuva 2. Suunnittelualue merkitty karttaan vihreällä kolmiolla. Etäisyys Helsingin keskustasta on linnuntietä noin 3,15 km (Google Maps).



Kuva 3. Tontin koillisosassa sijaitsee 1920–1930-luvulla rakennettu Kone ja silta umpikorttelirakennus, joka kuuluu suojeltuun Vallilan asuinalueeseen. (Helsingin karttapalvelu)

Kaavamuutos mahdollistaisi Helsingin kaupungin strategian mukaisesti asuntotuotannon nousun Vallilan alueella ja lisäksi asuntotarjonnan monipuolisuutta (Tonttivaraus, tontti 22559/2, Vallila, Kiinteistö Oy Helsingin Hattulantie 2 2022).

Kaupunginhallituksen lautakunta toivoo tontin varauspäätöksessä, että suunnittelussa huomioitaisiin tonttia rajaavat puut ja niitä säilytettäisiin, mikäli arkkitehtoninen ratkaisu sen mahdollistaa. Puiden sijainnit on merkitty kuvaan 6. Varusalueen ulkopuolella puistoalueella sijaitsee myös suuri Poppeli, joka tulee säilyttää hyvän rakentamistavan mukaisesti. (Tonttivaraus, tontti 22559/2, Vallila, Kiinteistö Oy Helsingin Hattulantie 2 2022.) Lisäksi Helsingin kaupungin asumisen ja siihen liittyvän maankäytön toteutusohjelman tavoitteena on, että Helsingin asuntotuotanto toteutettaisiin kestävästi, luontoa ja viheralueita säilyttäen (Päämäärä - Asuntotuotannon määrä). Kasvillisuuden säästäminen säilyttää suunnittelualan ympäristölle ominaisen vehreyden ja edesauttaa hulevesien luonnonmukaista käsittelyä. Kappaleessa esitetyt lähtötiedot on koottu kuvaan 4.

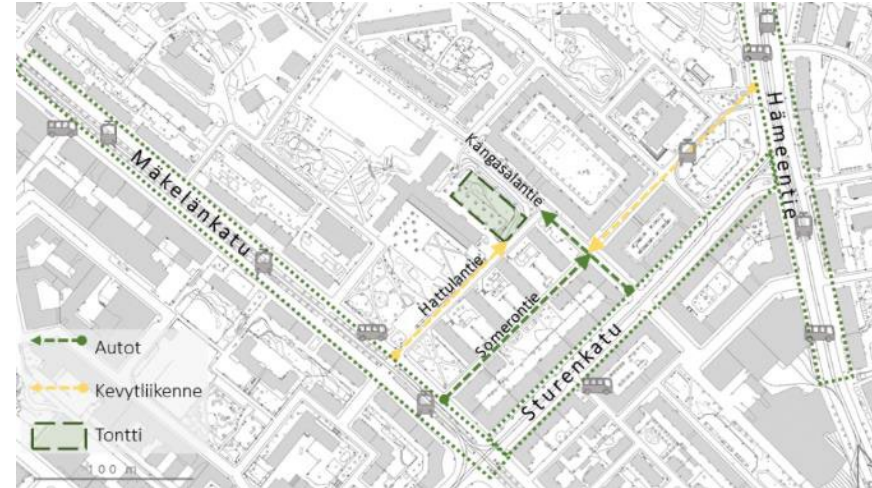


Kuva 4. Tontin pinta-ala on 2200 m² ja suunniteltava rakennus on kerrostalo. Suunnitelma sovitetaan tyyliltään ja mittakaavaltaan Vallilan kaupunkirakenteeseen. Lisäksi viheralueita ja puita säästetään tai istutaan mahdollisimman paljon, jotta suunnittelualan ympäristölle ominainen vehreys säilyy.

PÄÄLÄHESTYMISSUUNNAT, LIIKENNE JA INFRA

Tontti sijaitsee hyvien kulkuyhteyksien varrella Mäkelänkadun, Hämeentien ja Sturenkadun ympäröiminä. Hattulantie on yksisuuntainen Mäkelänkadulle päin, joten tontille saavutaan autolla Sturenkadun kautta Kangasalantielle. Kävelen tontille voidaan saapua useasta eri suunnasta. Kulkureitit ja infra on merkitty kuvaan 5.

Tontin lounaisrajalla kulkee koulurakennuksen tonttiliittymä, jota voidaan hyödyntää uuden tontin kulkuun. Näin ollen vältetään turhilta vierekkäisiltä liittymiltä. Lisäksi ilmansuunnallisesti käynti tontille sijoitetaan keskiosaan, jotta eteläisin piha voidaan suunnitella ulko-oleskeluun. Pohjoisin alue voidaan hyödyntää varastointiin. Tonttiliittymä ja aurinko-olosuhteet on esitetty kuvassa 6.



Kuva 5. Tontin sijainti on keskeinen kolmeen pääkatuun nähden. Niiden varsilta on hyvät kulkuyhteydet ratikalla ja bussilla (Helsingin karttapalvelu).



Kuva 6. Koulun liittymä kulkee tonttien välissä, joten katua voidaan hyödyntää myös uudelle rakennukselle. Käynti keskelle sijoitettuna säästää etelän pihan (Helsingin karttapalvelu).

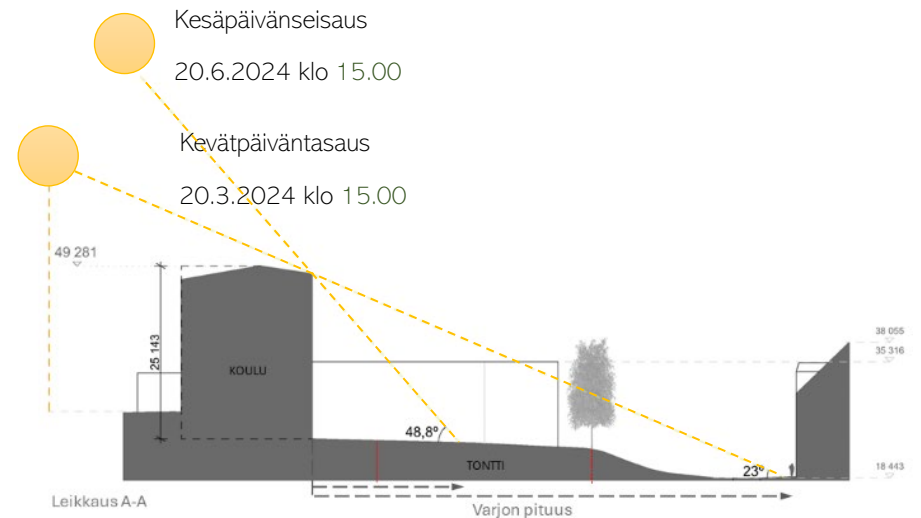
ILMANSUUNNAT: aurinkokello ja auringonkulma

Suunnittelualueella vallitsee lounaistuuli (kuva 7). Tuulella ei ole negatiivista vaikutusta tontin tuuliolosuhteisiin koulurakennuksen ollessa suojana.

Ilmansuunnat tontilla ovat otolliset aamun ja keskipäivän auringolle sekä etelässä osittain iltapäivän auringolle. Koulurakennus varjostaa kuitenkin tonttia suurimmaksi osaksi syksystä kevääseen kello 15.00:sta eteenpäin (kuva 8). Varjostamista ei voi välttää pienellä tontilla, mutta pihatoiminnot voidaan suunnitella niin, että kaikki mahdollinen auringonvalo voidaan hyödyntää suurimmaksi osaksi ulko-oleskeluun. Lisäksi uuden rakennuksen muodolla voidaan vaikuttaa valon määrään tontilla. Lisää massoitte- luväikutuksista tontin valoisuuteen kappaleessa *4.2.1 Massoitte- luväikutukset ja orientaatio*.



Kuva 7. Koulu toimii lounaistuulen suojana, mutta myös varjostavana tekijänä kello 15:sta eteenpäin suurimmaksi osaksi vuodesta (Helsingin karttapalvelu).



Kuva 8. Kesällä kello 15:sta eteenpäin koulurakennus varjostaa tonttia sen puoliväliin saakka. Syksyllä ja keväällä koko tonttia.

MAASTONMUODOT

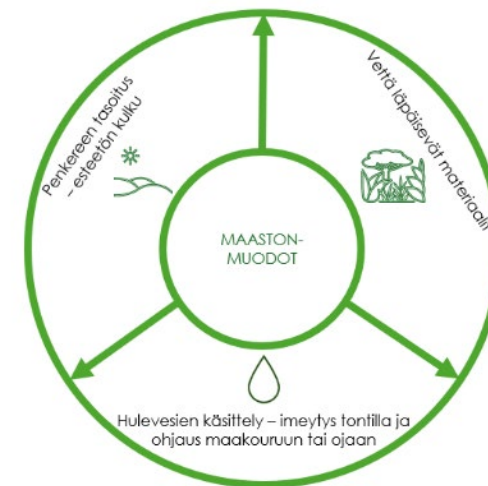
Tontti sijoittuu koulurakennuksen koillispuolelle (kuva 9). Alue toimii pysäköintialueena. Se on maastonmuodoiltaan pääosin tasaista. Tontti sijaitsee mäen päällä, josta johtuen Hattulantien varressa reuna on pengermäinen. Jotta uudesta rakennuksesta saadaan Hattulantielle avautuva yleiskaava C2 merkinnän mukaisesti, pengertä joudutaan paikoittain tasoittamaan. Tasoitus voidaan tehdä lounaan matalimmasta kohdasta, jolloin maastonmuokkausta tehdään mahdollisimman vähän. Tasoituksella mahdollistetaan esteetön kulku Hattulantieltä.

Maastonoususta johtuen hulevesien käsittelyyn täytyy kiinnittää erityisesti huomiota, jotta ne ohjataan pois hallitusti tai imeytetään tontilla. Hulevesien optimaaliseen ohjaukseen voidaan vaikuttaa laskemalla maasto pois päin rakennuksesta 300 millimetriä 3 metrin matkalla ja ohjaamalla hulevedet ojaan tai maakouruun.

Tontti sijaitsee kallioalueella, joten kalliota joudutaan paikoittain louhimaan. Materiaaliltaan tontti on pääosin asfalttia, joka on huono vettä läpäisemättömältä ominaisuudeltaan. Tontille tulee suunnitella vettä läpäiseviä pintoja sinne, minne ei rakenneta. Kappaleessa esitetyt lähtötiedot on koottu kuvaan 10.



Kuva 9. Uusi tontti toimii koulurakennuksen pysäköintialueena. Tontin korkeusvaihtelu on 1000 (A) millimetristä 3000 (B) millimetriin (Helsingin karttapalvelu).

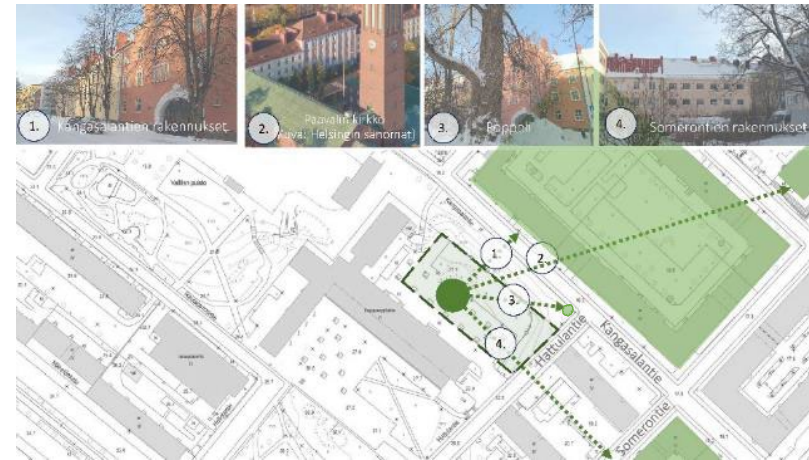


Kuva 10. Tontin raja Hattulantielle on pengermäinen, jota tasoitetaan lounaasta esteettömälle kululle. Hulevesien hallintaan voidaan vaikuttaa vettä läpäisevillä materiaaleilla ja oikeaoppisella hulevesien käsittelyllä.

NÄKYMÄT

Tontilla on neljä päänäkymää, joita voidaan hyödyntää sisätilojen suuntauksissa (kuva 11). Kangasalan tien ja Somerontien varrella on Vallilan alkuperäisiä rakennuksia 1920-luvulta. Somerontielle voidaan suunnata näkymä ilman intymiteettihaasteita sillä välissä ei ole rakennuksia, joiden ikkunat olisi suunnattu tontille päin. Sen sijaan Kangasalantiellä vastapäisten ikkunoiden läheisyys tuottaa haasteita. Rakennuksien välille voidaan jättää tontin varauspäätöksessään mainittu puurivistö, joka lisää yksityisyyttä puiden ollessa ikänsä puolesta reheviä. Jos puut täytyy poistaa suunnitelman ratkaisusta johtuen, tulee rajalle istuttaa uusi puurivistö. Lehmukset ovat kestäviä puita myös siirrettäessä, joten rivistön kasvua entiseen mittaansa voidaan nopeuttaa istuttamalla lehmuksen taimet 15–20 vuoden ikäisenä (Meritähti 2015). Normaalisti Lehmuksella kestää kasvaa normaalin katupuun mittaan 25–30 vuotta (Tajakka ym. 2019: 25).

Paavalinkirkon etäisyys tontilta on noin 200 metriä linnuntietä (kuva 12). Kirkon torni on 48 metriä korkea, joten sinne voidaan suunnata näkymä tontilta. Lisää rakennuksen kerrosmäärän vaikutuksista Paavalin kirkon näkymään kappaleessa *4.2.2 Mittakaava ja kaupunkikuva*.



Kuva 11. Tontilla on neljä päänäkymää. Kangasalan tien rakennukset, Paavalin kirkko, suuri Poppeli ja Somerontien rakennukset (Helsingin karttapalvelu).

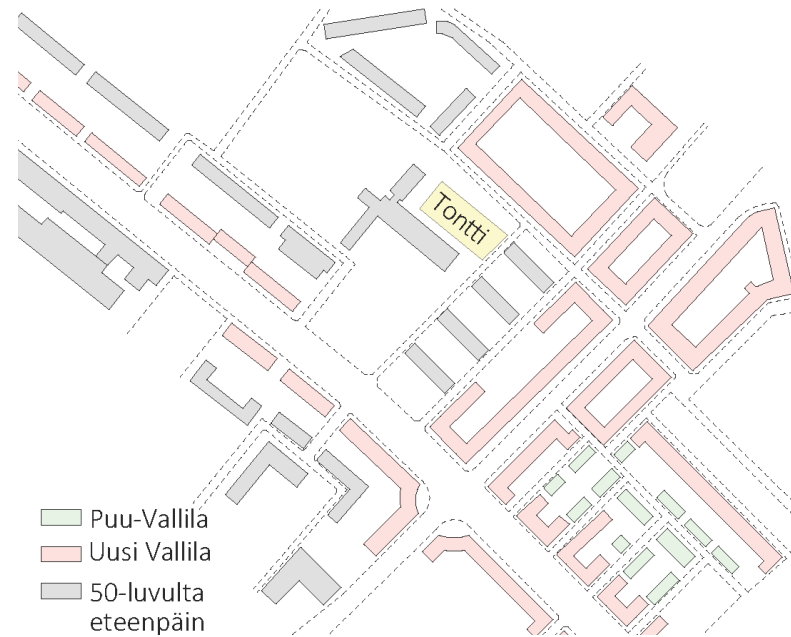


Kuva 12. Maastoleikkaus Tontilta Paavalin kirkolle (Helsingin karttapalvelu).

3.1.2 VALLILAN OMINAISPIIRTEET JA YMPÄRISTÖ

Vallilan rakentaminen alkoi nykyisen Puu-Vallilan alueella 1910-luvulla ja jatkui vuoteen 1918. Vallilan nykypäivän kaupunkirakenne on esitetty kuvassa 13. Työväestölle rakennettiin pienehköjä puutaloja, jotka olivat kaksikerroksisia ja tiiviisti rivissä kadun varrella. Taloissa oli yhteensä kahdeksan asuntoa. Myöhemmin tyyppiä sovellettiin ja kaksi neljän tai kahdeksan asunnon rakennusta rakennettiin kiinni toisiinsa. Nykypäivänä alkuperäisistä rakennuksista suurin osa on kuitenkin purettu, sillä vasta myöhemmin ymmärrettiin, että arvokasta rakennusperintöä tulisi suojella. (Lindh 1997: 18, 21.)

Uuden Vallilan rakentaminen alkoi Puu-Vallilan ohessa vuonna 1919. Uuden Vallilan kivikaupungin rakennukset suunniteltiin edelleen tiiviisti teiden varsille, mutta yksittäisten yhteen rakennettujen rakennuksien sijaan ne suunniteltiin korttelikokonaisuuksiksi. Funktionalismin aikaan korttelit muuttuivat päistä avatuiksi. Vuodesta 1919 eteenpäin mansardikatoista oli luovuttu ja tilalle suunniteltiin loivat auma- ja harjakatot. (Lindh 1997: 19, 21.)



Kuva 13. Vallilan kaupunkirakenne nykypäivänä.

Vallilan kivikaupungille ominaista on 4–5-kerroksiset aumakattoiset kerrostalot ja teitä reunustavat lehtipuiden rivistöt. Rakennuksien ikkunarivistöt ovat suomalaiselle klassismille tyypillisesti pääosin symmetrisesti toisiinsa nähden ja julkisivut ovat keltaisen ja punaisen eri sävyillä rapattuja. Ikkunoissa on pystypuitteet ja ne ovat julkisivun pinnassa. Asukkaiden pihat sijoittuivat suojaisasti korttelirakennusten sisäpihoille tai kuten kuvassa 14 esitetyssä rakennuksessa, U:n muotoisen korttelirakennuksen keskelle.

Etenkin Kangasalantien Kone ja Siltarakennuksessa asukkaiden yhteinen piha on keskiössä. Tiiviissä kantakaupungissa tuottaa haasteita suunnitella viihtyisä piha, jolla voi kokea olevansa suojassa kaupungin hälinältä. Kone ja siltarakennuksen sisäpihan yksityisyys korostuu suljetulla korttelirakenteella, minne kuljetaan porttikongien kautta. Porttikongit luovat rakennuksen sisäänkäynneistä merkittävän, kun julkisesta tilasta siirrytään puolijulkiseen tilaan. Käyntiä sisäpihalle on korostettu korottamalla rakennusta porttikongin kohdalta kerroksella, joka synnyttää tornimaisen vaikutelman. Porttikongeissa ja ikkunoiden yläpuolella toistuvat kaarevat detaljit. Rakennus on esitetty kuvassa 15.



Kuva 14. Somerontien rakennukset, jossa rakennukset rajaavat korttelipihaa.



Kuva 15. Kone ja siltarakennuksen sisäänkäynti porttikongi ja keltaisen ja punaisen sävyillä rapatut julkisivut.

Suunnittelualueen länsipuolella sijaitsee vuonna 1954 valmistunut Vallilan entisen kansakoulun rakennus, jonka on suunnitellut entinen kaupunginarkkitehti Hilding Ekelund. Rakennus toimii nykyisin Stadin ammattiopiston toimipaikkana. Uuden tontin kaavoituksen ohessa arvioidaan lisäksi koulurakennuksen suojelun tarve ja mahdollisuus pienimuotoiseen laajennukseen. Rakennus on esitetty kuvissa 17 ja 18.

Rakennuksen päämassa on 6-kerroksinen, johon kiinnittyy molemmin puolin yksi- tai kaksikerroksiset massat. Aukotus on Vallilan muun rakennuskannan tapaan rationaalista, mutta julkisivun materiaali on neutraalin vaalean sävyistä rappaista toisin kuin Kone ja Siltarakennuksen kirkaat sävyt. Vallilan ominaispiirteet on koottu kuvaan 16.



Kuva 16. Vallilan ominaispiirteitä omiin havaintoihin perustuen.



Kuva 17. Ilmakuva Stadin ammattiopistosta (Helsingin karttapalvelu).



Kuva 18. Stadin ammattiopisto Kangasalanpuistoni.

3.1.3 AIKAA KESTÄVÄ RAKENNUS

Ilmastonmuutoksen ja luonnonvarojen ehtymisen kannalta on merkittävää pohtia, millaisia suunnitteluratkaisuja tehdään, sillä puolet maapallon raaka-aineista käytetään rakentamiseen. Rakennuksen pitkällä elinkaarella voidaan vaikuttaa materiaalin käytön pienentämiseen ja sitä kautta luonnonvarojen kannalta kestävään rakentamiseen. (Meriläinen & Tervo 2023: 27.)

Asuntoarkkitehtuurin käsikirjassa Meriläisen ja Tervon mukaan rakennuksen pitkäikäisyyteen voidaan vaikuttaa muun muassa rakennusteknisillä ratkaisuilla, joiden pitkäikäisyydestä on jo useamman sadan vuoden näyttö (Meriläinen & Tervo 2023: 28). Tällainen rakenne on esimerkiksi kerrostalorakentamisessakin käytetty massiivitiilirakenne. Massiivirakenteen kestävyys perustuu siihen, että sen kosteuskäyttäytyminen on samaa läpi rakenteen. Rakenteella ei ole usean eri materiaalin kosteuskäyttäytymisestä johtuvia ongelmia kuten veden kondensoitumista materiaalien rajapintoihin ja siitä mahdollisesti aiheutuvia kosteusvaurioita. (Kennotiiliharkot.)

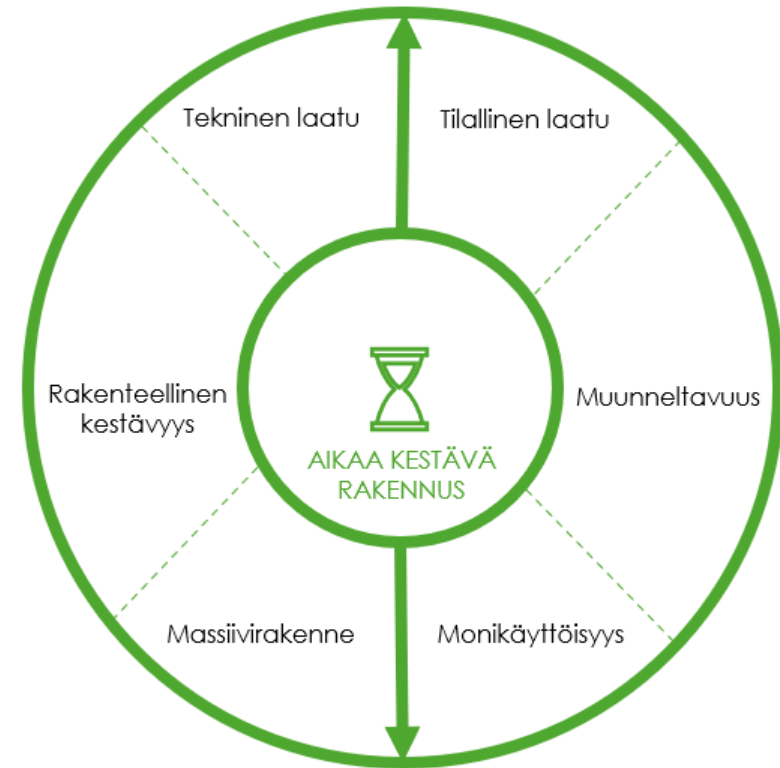
Tiilirakenteen haaste on kuitenkin sen muurauksessa, joka on aikaa vievää verrattuna elementtirakentamiseen, jossa elementit

vain nostetaan paikoilleen. Tiilellä rakentamista voidaan nopeuttaa käyttämällä kantavissa väliseinissä teräsbetonia, jolloin kantavan rakenteen ja julkisivun rakennus voidaan eriyttää. Kantava osuus voidaan toteuttaa esimerkiksi kirjahyllyrunkona. Toinen vaihtoehto on toteuttaa rakenne kantavina ulkoseininä, jossa tulee huomioida rakennuksen suurin sallittu runkosyvyys. Lisäksi rakenteen vaakajäykistävät seinät, jotka ovat usein porrashuoneet ja hissikuilut. (Konttila 2024.)

Toinen merkittävä haaste massiivirakenteessa on sen suurempi materiaalin käyttö verrattuna monikerrosrakenteeseen, jossa rakenteet voidaan toteuttaa kevyinä. Nykyaikainen tiilirakennus voidaan kuitenkin toteuttaa myös keraamisilla kennotiiliharkoilla, jonka etu on vähempi materiaalin käyttö, sillä se vaatii ohuen laastin vain vaakasaumoihin. Sen kosteuskäyttäytyminen on samaa kuin tiilellä, ja eristävyys perustuu kennomaisen harkon sisälle jäävään ilmaan. Kennotiiliharkon etu verrattuna perinteiseen massiivitiilirakenteeseen on myös sen nopea kuivuminen rakentamisen aikana. (Kennotiiliharkot).

Toinen rakennuksen pitkäikäisyyteen vaikuttava tekijä on rakennuksen tilallisessa laadussa. Jotta tiloja ei suunniteltaisiin kertakäyttöisiksi, korostuu suunnittelijan vastuu monikäyttöisiin ja muuntojoustaviin tiloihin. Muuntojoustavuus voidaan jakaa kahteen kategoriaan eli monikäyttöisyyteen ja muunneltavuuteen. Käsitteistä ensimmäisessä pyritään suunnitteluratkaisuilla siihen, että tilaa voidaan käyttää useaan eri tarkoitukseen rakenteita muuttamatta. Esimerkiksi tilasarjat voidaan suunnitella isoissa asunnoissa niin, ettei ole väliä mihin käyttötarkoitukseen jotakin huonetta käytetään, pois lukien märkätilat ja keittiö. Lisäksi aukotus tulee suunnitella niin, että tilat ovat kalustettavissa usealla eri tavalla.

Muunneltavuudella tarkoitetaan suunnitteluratkaisuja, jotka mahdollistavat tilojen muokkaamisen vähäisillä rakennustoimenpiteillä. Muuntojoustavien tilojen hyötynä on suuren tilan muuttaminen pieneksi tilaksi tai toisinpäin, jos huoneisto ei palvele enää alkuperäisessä muodossaan. Vastaavasti suuremman huoneiston voi muuttaa useaksi pieneksi huoneistoksi ja toisinpäin, jos tulevaisuudessa asuntokoon tarve muuttuu. (Meriläinen & Tervo 2023: 48–49.) Kestävän rakennuksen ominaisuudet on koottu kuvaan 19.



Kuva 19. Kestävä rakennus koostuu teknisestä laadusta ja tilallisesta laadusta.

3.2. TILAOHJELMA

Tilaohjelma on esitetty taulukossa 1. Yleiskaavassa tontti on Kantakaupunki C2-alueella, jossa sekoitetaan asumista ja julkisia palveluita. Näin ollen maantasokerros suunnitellaan katutilaan avautuvaksi ja sinne osoitetaan liiketiloja tai muuta yleiseen käyttöön tarkoitettuja tiloja. (Osallistumis- ja arviointisuunnitelma – Hattulantien asemakaavan muutos: 2022.) Auto- ja pyöräpysäköinti toteutetaan Helsingin kaupungin voimassa olevan pysäköintiohjeen mukaan. Asukaspysäköintiin varataan paikkoja 1 ap / 135 k-m², joista 26 kpl voidaan sijoittaa viereiseen rakenteilla olevaan Vallilan Puiston pysäköintilaitokseen. Pysäköintilaitos on merkitty kuvaan 3. Loput pysäköintipaikat sijoitetaan tontille. Pysäköintipaikoista liikuntarajoitteisille varataan yksi jokaista 30:tä paikkaa kohden, mutta paikkoja ei lisätä kokonaismäärään. Pyöräpaikkoja varataan tontille 1 pp / 30 k-m² ja vähintään 75 % niistä sijoitetaan pihatasossa olevaan ulkoviivavarastoon. (Osallistumis- ja arviointisuunnitelma – Hattulantien asemakaavan muutos: 2022 & Asuintonttien pysäköintimäärien laskentaohjeet.) Lisäksi tontille suunnitellaan jätetila jätteen keräykselle. Asuntojakaumassa noudatetaan varauspäätöksessä ilmoitettua perheasuntovaatimusta.

Vapaa-omistusasuntojen asuinhuoneistoalasta vähintään 55 % toteutetaan perheasuntoina, eli asuntoina, joissa on vähintään kaksi makuuhuonetta. Asuntojen keskipinta-ala tulee olla 70 h-m². Yksioistä 75 % tulee olla pinta-alaltaan vähintään 30 h-m². Muutoin muiden huoneistojen huoneistotyyppijakauma suunnitellaan monipuolisesti, eri kokoiset ja tyyppiset huoneistot huomioiden. Huoneistojen pelastautuminen suunnitellaan asuntokohtaiseksi parvekkeiden kautta. (Tonttivaraus, tontti 22559/2, Vallila, Kiinteistö Oy Helsingin Hattulantie 2: 2022.) Rakennuksen käyttöä palveleviksi tiloiksi suunnitellaan vähintään säilytystila ulkoiluvälineille, lastenvaunuille sekä muille tavaroille, joita ei huoneistoissa ole järkevää säilyttää. Ulkoilu- ja liikkumisvälineille varataan tilaa vähintään 2 m² ja lastenvaunuille tai pyörätuoleille 0,5 m² asuntoa kohden. Varastotilaa tulee olla asunnon koosta riippuen 2–2,5 m² tai 3–3,5 m² huoneistoa kohden. Kevytrakenteisia koppeja voidaan sijoittaa esimerkiksi väestönsuojaan. Pelastustoimilaki määrää väestönsuojan rakennettavaksi yli 600 m²:n rakennuksiin. Väestönsuoja mitoitetaan 2 % asuinrakennuksen kerrosalasta. (Huttunen ym. 2011: 30, 34.)

Vallilan kerrostalon huoneistot tulevat olemaan vapaa-omistusasuntoja, joten rakennuksen houkuttelevuutta voidaan

lisätä miellyttävillä yhteistiloilla. Yhteistiloihin lukeutuu talosauna ja siihen liittyvät pesu-, puku- ja vilvoittelutilat. Pesutilat tulee mitoittaa vähintään neljälle henkilölle ja suihkuja tulee olla kaksi. Usein asuntokohtaiset pesuhuoneet eivät täytä kaikkia asukkaiden pyykinpesutarpeita, joten on suotavaa suunnitella myös talopesula, johon liittyy kuivaushuone ja WC. Yli 25 asunnon rakennuksessa pesulan pinta-alan tulisi olla n. 20–25 m. Rakennukseen suunnitellaan kerhotila, minne on mahdollista sijoittaa kokouksia, käsityötä, askartelua tai pienimuotoista liikuntaa. Näiden tilojen mitoitus periaatteeksi suositellaan 1–2 % rakennuksen asuinkerrosalasta. (Huttunen ym. 2011: 31–33.)

Hattulantie 2:een on tehty viitesuunnitelma ARKBRUT arkkitehtitoimiston toimesta. Suunnitelma on 4-lamellinen ja lamellit ovat 4–5-jakoisia. Rakennus on L-muotoinen, joka mahdollistaa Hattulantielle avautuvat liiketilat. Rakennuksen laajuus on 5200 m² (Vallila Hattulantie ve 6: 2022). Viitesuunnitelma on asumistehokkuudeltaan optimoitu, joten tutkin uudessa suunnitelmassa vaihtoehtoisesti väljempää asuntoja, jotka lisääisivät asumismukavuutta myös yhden tai kahden huoneen asunnoissa. Lisäksi väljempi mitoitus mahdollistaa huoneiden monikäyttöisyyden.

Taulukko 1. Vallilan kerrostalon tilaohjelma.

Tila	Suositus koko
Perheasuntoja 55 %	75 m ²
Yksiöt 75%	30 h-m ²
Asukaspysäköinti	1 ap / 135 m ²
Pyöräpysäköinti	1 pp / 30 m ² , 2 m ² / asunto
Irtaimistovarasto	2-2,5 tai 3-3,5 m ²
Apuvälinevarasto	0,5 m ²
Kerhotila	1-2 % kerrosalasta
Talosauna	vähintään 4 henkilölle
Pesula	20-25 m ²
Väestönsuoja	2 % kerrosalasta
Liiketila	-
Talovarasto	-
IV-konehuone	-
Tekninen laitetila	-

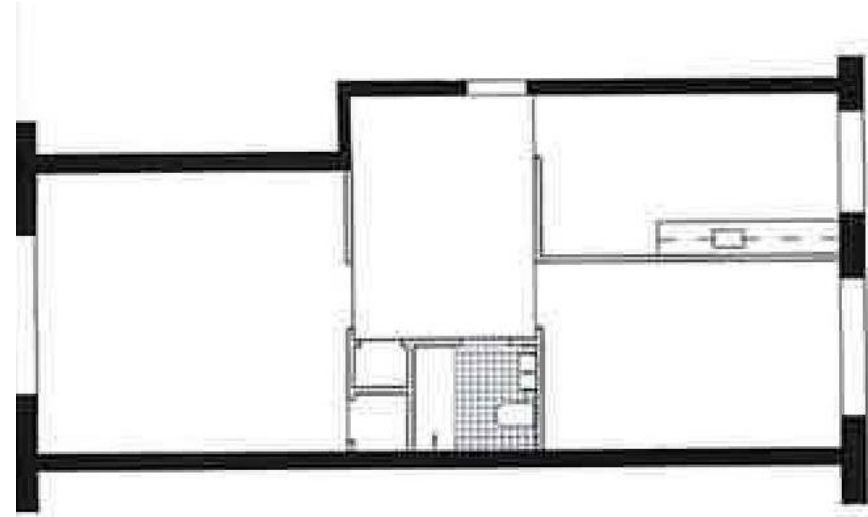
4 LUONNOSTELU

4.1. REFERENSSIT

4.1.1 MUUNTOJOUSTAVUUDEN REFERENSSIT

Pitkäikäistä rakennusta suunniteltaessa monikäyttöisien ja muunneltavien tilojen merkitys korostuu. Muuntojoustavuuden logiikoita on useita, joten aiheen rajaamiseksi referensseistä on poissuljettu kokeelliset vaihtoehdot kuten uusloftasunnot, jotka hyödyntävät avotilalogiikkaa. Avotilalogiikassa asuntojen huonejakoa muutetaan verhoilla tai kalusteita siirtämällä, mikä tuottaa haasteita asunnon sisäisessä yksityisyydessä.

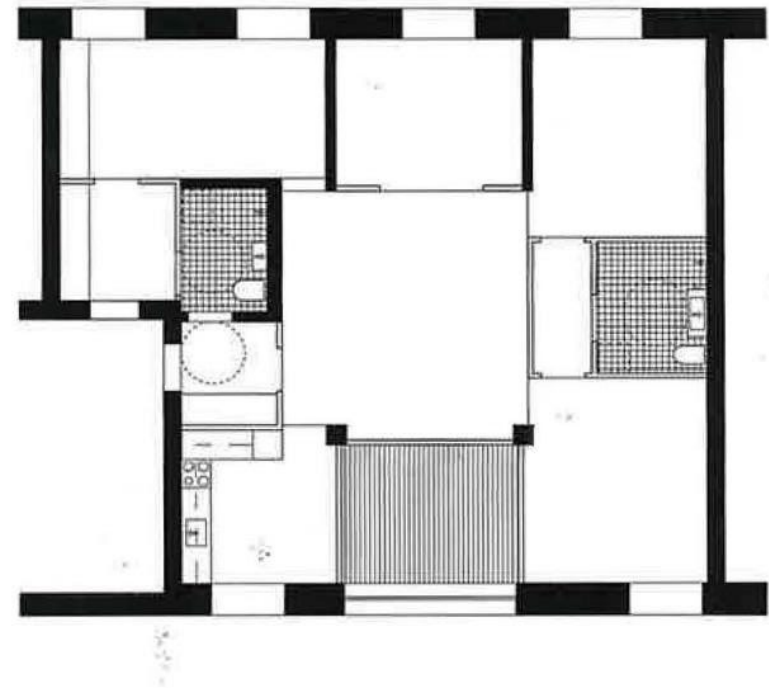
Halli ja huoneet -logiikka on muuntojoustavuuden logiikka, jota on käytetty jo vuonna 1927, kun Alvar ja Aino Aalto suunnittelivat standardivuokratalon Turkuun (kuva 20). Halli ja huoneet -logiikassa eteisestä kuljetaan jokaiseen huoneeseen. Huoneet ovat muunneltavissa haluttuun käyttötarkoitukseen, kun niihin käydään yhdestä tilasta eikä läpikulkua usean tilan kautta tarvita. Huoneet mitoitetaan väljästi ja aukotus suunnitellaan siten, että tiloja voidaan käyttää usealla eri tavalla kalusteita siirtämällä. Kiinteitä tiloja ovat keittiö ja märkätilat vesi- ja viemäri liittymien takia. (Meriläinen & Tervo 2023: 52).



Kuva 20. Standardivuokratalo. Aino ja Alvar Aalto. Turku. 1927. Huoneistossa kiinteinä tiloina ovat kylpyhuone sekä keittiö vesi- ja viemäri liittymien takia. Kolmea muuta tilaa voidaan käyttää haluttuun käyttötarkoitukseen. Tilojen koot paljastavat kuitenkin jo huoneiden käyttötarkoituksen. (Meriläinen & Tervo 2023: 52.)

Töölöläisasunto on uudenlainen konsepti muunneltavasta huoneistosta, jossa yhdistyy edellä mainittu Halli ja huoneetlogiikka sekä Monireittilogiikka (kuva 21). Monireittilogiikassa asunnon eri huoneisiin kuljetaan muiden huoneiden kautta, jolloin käytävätilaa ei synny. Huoneessa saattaa olla siis kaksi ovea, jotka toimivat kulkureittinä. Töölöläisasunto perustuu siihen, että huoneet ovat väljästi mitoitettuja ja tilat on jaettu vyöhykkeisiin, joita voidaan avata, yhdistää ja sulkea. (Meriläinen & Tervo 2023: 52–53.)

Ongelmana monireittilogiikassa on, että kaikkia huoneita ei kannata suunnitella samankokoiseksi, jotta hukkaneliöiltä säästytään. Makuuhuoneet eivät tarvitse yhtä paljon neliötä kuin olohuone, joten samankokoiseksi suunnitellut tilat olisivat väistämättä joko liian pieniä tai suuria haluttuun käyttötarkoitukseen. Mitta, joka soveltuu vielä sekä olohuoneeksi, että makuuhuoneeksi, on 3,6x4m. Asunnoissa jokaisen makuuhuoneen ei kannata olla kuitenkaan niin suuria. (Meriläinen & Tervo: 2023: 55.) Jos suunnitellaan vaihtoehtoisesti erikokoisia tiloja mutta ei määritellä käyttötarkoitusta, monikäyttöisyyden merkitys häivenee, sillä huoneen koko paljastaa sen käyttötarkoituksen (Meriläinen & Tervo 2023: 52).



Kuva 21. Asuntoreformikorttelin suunnitelma. AS LL TK Arkkitehdit. Helsinki 2020. Huoneisto noudattaa töölöläisasunto konseptia, jossa yhdistyy Halli ja huoneetlogiikka sekä Monireittilogiikka. Tilat ovat väljästi mitoitettuja, joka mahdollistaa kalustettavuuden usealla eri tavalla. (Meriläinen & Tervo 2023: 53.)

MVRDV on kehittänyt mallin, joka mahdollistaa nopean ja kustannustehokkaan rakennuksen rakentamisen kestävästi. Malli perustuu puurakenteisiin asuntotyyppeihin, jotka koostuvat 4x4 metrin tiloista (Flexible Housing Based on One Simple Building Block: MVRDV Contributes to Affordable and Sustainable Housing with Flex Block 2022) (kuva 22). Samankokoisista tiloista koostuvat asunnot ovat joustavia ja muunneltavissa joissain määrin myös tulevaisuudessa. Rakenteen modulaarisuus näyttää mahdollistavan huoneiden luovuttamisen viereiselle asunnolle kytköhuonelogiikalla, jos huoneiden määrää halutaan kasvattaa huoneistoissa tai vastaavasti vähentää.

Tilojen väleillä kuljetaan muiden tilojen kautta monireittilogiikan tapaan, jolloin huoneiston tilajako ei ole juurikaan muunneltavissa asumisen aikana kuten halli ja huoneet -logiikassa. Sen sijaan väljästi mitoitetut tilat mahdollistavat tilojen kalustuksen usealla eri tavalla asumisen aikana.



Kuva 22. Flex Block, konsepti. MVRDV 2022. Huoneistojen samankokoiset tilat tekevät rakennuksesta rakenteellisesti selkeän, joka mahdollistaa rakennuksen koon kasvattamisen pituus- tai korkeussuunnassa. Sen hyötynä on lisäkerroksien yksinkertainen suunnittelu tarpeen vaatiessa. (Flexible Housing Based on One Simple Building Block: MVRDV Contributes to Affordable and Sustainable Housing with Flex Block 2022.)

JOHTOPÄÄTÖKSET

Muuntojoustavuuden haasteet ovat nykypäivän asuntojen tehokkuusvaatimuksissa, jotka määrittelevät pitkälti sen minkä kokoisiksi tilat suunnitellaan. Hukkaneliöitä kannattaa välttää, mutta huoneiden monikäyttöisyys käytönaikana on vähäistä, jos tilat suunnitellaan eri kokoisiksi. Monikäyttöisyyttä voidaan kuitenkin lisätä tilojen väljällä mitoituksella käyttötarkoitukseensa nähden, jotta ne ovat kalustettavissa usealla tavalla.

Referenssityöskentelyn myötä luonnostelu siirtyi muuntojoustavuuden siirtämiseen rakenteisiin niin, että ne rajoittaisivat tilasuunnittelua mahdollisimman vähän myös tulevaisuudessa. Uusi rakennus on pienellä tontilla koulurakennuksen vieressä, joten jos tulevaisuudessa asuinvaatimukset eivät enää täyty, voidaan rakennusta käyttää muuhun käyttötarkoitukseen. Kuten lisärakennuksena koululle tai muuhun toimistokäyttöön. Tontin sijainti kantakaupungissa on myös etu rakennuksen usealle käyttötarkoitukselle.

Pilari-palkki tai pilari-laattarakenne on toimistoissakin käytetty muuntojoustava rakenne, joka ei rajoita rakennusta yhteen käyttötarkoitukseen koko elinkaaren ajaksi. Lisäksi huoneistot

ovat muunneltavissa pienillä rakennustoimenpiteillä tulevaisuudessa, kun kantavana rakenteena toimivat pilarit. Rakenteessa täytyy ottaa huomioon vaakasuuntainen jäykistys, joka voidaan toteuttaa hissikuiluilla ja porrashuoneiden seinillä. (Toimisto- ja liikerakennukset: 2024.)

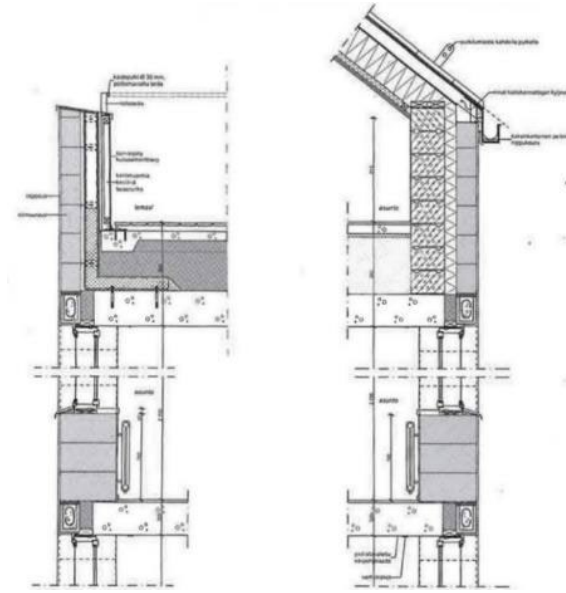
Toisena muuntojoustavana rakenteena voidaan käyttää kantavia ulkoseiniä, joka perustuu julkisivujen kantavuuteen ja välipohjan yhdistelmään. Rakenne vaatii pilari-palkkirakenteen tavoin vaakajäykistäviä seiniä. Kantavien ulkoseinien edellytys on kapea runkosyvyys, enintään noin 12 metriä. Lisäksi aukotus tulee suunnitella niin, että kantavaa seinäpinta-alaa on riittävästi. (Konttila 2024.)

Kahta jälkimmäistä rakennejärjestelmää verratessa pilari-palkki- tai pilari-laattarakenne ei sovellu yhdistelmäksi massiivijulkisivun kanssa, jotta vältetään kaksoisrakenne. Pilari-palkki tai pilari-laattajärjestelmä on enimmäkseen toimistoissa käytetty, jossa rakenne pääsee oikeuksiinsa, kun julkisivut ovat itsensä kantavia laajoja lasipintoja. Kantavilla ulkoseinillä saadaan sisätilojen muuntojoustavuuden hyödyt pois lukien märkätilat ja vaakasuunnassa jäykistävät seinät. Lisäksi se voidaan toteuttaa massiivirakenteena kennotiiliharkoilla. (Konttila 2024.)

4.1.2 ARKKITEHTUURIREFERENSSIT

Taka-Töölön osoitteeseen Topeliuksenkatu 16 on valmistunut vuoden 2023 lopulla Asunto Oy Töölön Castellum. Kohde on kolmen asuinrakennuksen yhdistelmä kantavat ulkoseinät rakennejärjestelmällä (kuva 23). Rakennukset on suunnitellut Arkkitehdit Kirsi Korhonen ja Mika Penttinen Oy toimistoineen. Niissä kantavana rakenteena toimii Wienerbergerin kennotiiliharkot ja välipohjat ovat paikallavalettua betonia, jotka toimivat samalla aukotuksia vahvistavina palkkeina. (Nurmi 2024: 41.)

Rakennukset on rakennettu paikalta puretun rakennuksen tilalle. Ne on istutettu mittakaavaltaan haastavaan ympäristöön. Rakennuksia ympäröivät niitä matalammat kerrostalot, sillä kaavoitus salli uuden kokonaisuuden olevan mittakaavaltaan aiempia suurempaa. Mittakaava haaste on ratkottu kolmella eri kokoisella massalla. (Nurmi 2024, s. 32.) Rakennuksen aukotus on symmetrinen ja rationaalinen vilkkaasti liikennöidylle Topeliuksenkadulle päin (kuva 24). Rakennuksen katto on moderni harjakaton muunnelmä, jossa toinen lape on toista loivempi.



Kuva 23. Asunto Oy Töölön Castellumin rakenneleikkaus. Rakennejärjestelmä on kantavat ulkoseinät (Nurmi 2024: 38).



Kuva 24. Asunto Oy Töölön Castellum. Arkkitehdit Kirsi Korhonen ja Mika Penttinen Oy. 2023. Helsinki. Rakennuksen aukotus on symmetrinen.

Helsingin Kalliossa osoitteessa Franzeninkatu 26 sijaitsee Kallion Kaarle, joka on valmistunut vuonna 2023 puretun vastaanottokeskuksen tilalle. Rakennus on esitetty kuvassa 25. Asuinkerrostalo henkii 1920-lukua, mutta suunnittelijoidensa mukaan se on suunniteltu vanhaan ympäristöön tuomalla sinne jotain uutta huutamatta läsnäolollaan. Kaukaa katsottuna rakennus on juuri sitä, mutta lähempää tarkasteltuna katutason betonijulkisivu ja suurien valoaukkojen lasikaiteet sekä tyylilleen uskollisesti suunnitellut palolipat paljastavat rakennuksen moderniuden. Valoaukot jatkavat muun kaupunkirakenteen tavoin säännöllistä rytmia, mutta sisäpihan puoleisen julkisivun sommittelulle suunnittelijat ovat suoneet vapauksia. (Kanerva 2023.)

Ympäristöltään edellisistä poikkeava Huttunen ja Lipasti arkkitehtien suunnittelema Kaanankadun asuinkerrostalo sijaitsee Helsingin Kumpulassa. (Kaanankatu Housing) Rakennus on U-muotoinen, jonka sisäänkäynneille ja sisäpihalle kuljetaan alikulkujen alta. Vaikka rakennus ei ympäristöltään vastaa Vallilan kerrostaloa, rakennuksen kattomuoto ja sisäänkäynnit tekevät rakennuksesta arvokkaan. Rakennukseen on suunniteltu kattokerrokseen kattoterassi, joka yhdistyy katon muuhun muotoon. Rakennus on esitetty kuvassa 26.



Kuva 25. Kallion Kaarle. INARO Oy. Helsinki. 2023. Katujulkisivu noudattaa symmetristä sommitelmaa muun kaupunkirakenteen tavoin.



Kuva 26. Kaanankatu Housing, Huttunen ja Lipasti Arkkitehdit. Helsinki. 2012 (Kaanankatu housing).

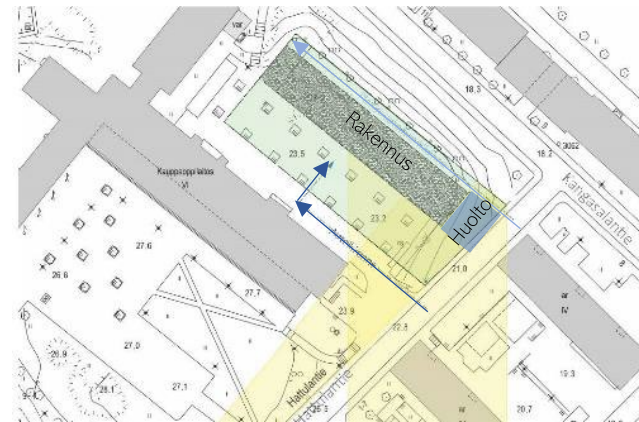
4.2. SKENAARIOT

4.2.1 MASSOITTELU JA ORIENTAATIO

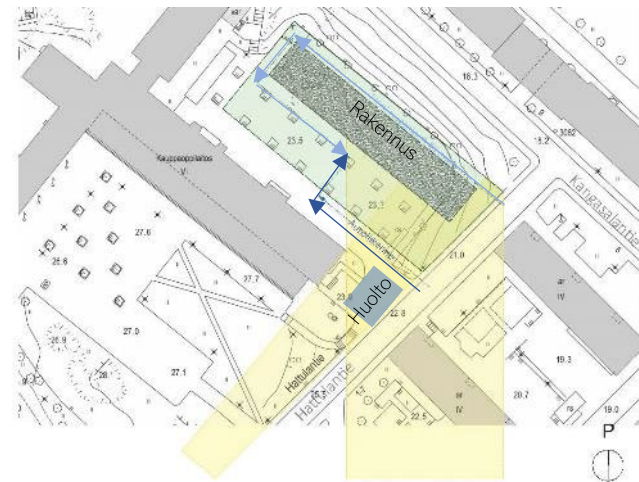
LIIKENNEANALYYSI

Rakennuksen sijoittelulla pienelle tontille voidaan vaikuttaa tontin liikenteelliseen sujuvuuteen. Sijoittelun vaikutuksia on analysoitu kuvassa 27. Skenaario 1:ssä rakennus sijoitettiin kiinni tontin luoteisrajaan, jotta Hattulantien edustalle jää tilaa liikkeiden huoltoliikenteelle. Skenaariossa tontin pohjoiseen muodostuu kuitenkin tasku, joka hankaloittaa asukkaiden sisäänkäynnille johtavan tien kunnossapitoa. Skenaario 2:ssa rakennus sijoitettiin 4 metrin päähän luoteisrajalta, joka mahdollistaa rakennuksen kierrettävyyden pienillä huoltovälineillä tai kävellen eikä synny taskua. Siirto vähentää liiketilojen edustalta tilaa, jolloin sen eteen ei voida ajaa. Huoltoliikenne kulkisi muun liikenteen tapaan koulun tonttiliittymästä.

Skenaario 1.



Skenaario 2.

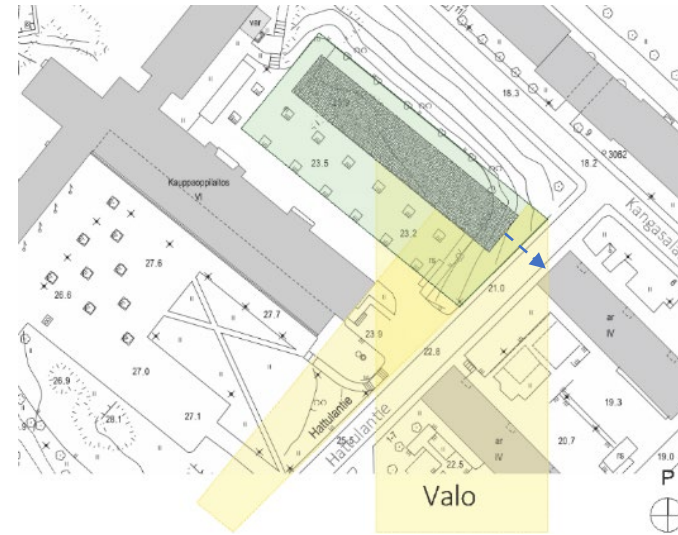


Kuva 27. Skenaarioissa analysoitu rakennuksen sijoittelun vaikutusta liikenteeseen.

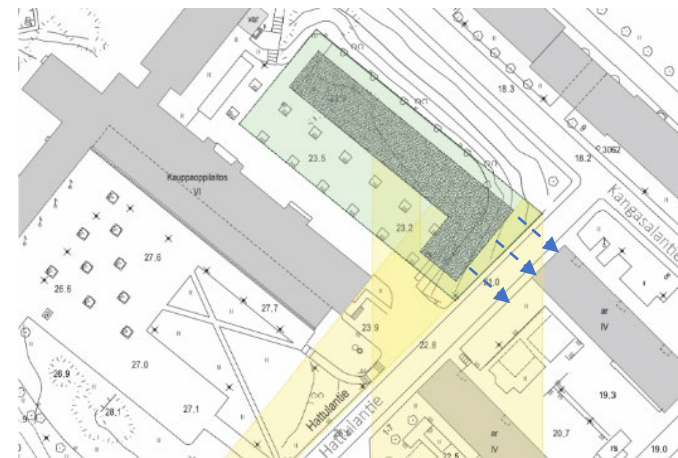
ILMANSUUNNAT

Rakennuksen massan vaikutuksesta tontin aurinko-olosuhteisiin on analysoitu kuvassa 28. Skenaario 1:ssä massa on I:n muotoinen, joka mahdollistaa pihan avautumisen etelään ja länteen. Skenaariossa Hattulantielle avautuvaa liiketilaa jää rakennuksen runkosyvyyyden verran. Skenaario 2:ssa L-massa mahdollistaa maantasokerroksen avautumisen Hattulantielle, mutta massan sisäkulmaan jää eteläoringolta katvealue. Lisäksi L-massalla menetetään länteen avautuva piha. Näin ollen I-massa on optimaalisin auringon kannalta, mutta kapealla runkosyvyydellä menetetään Hattulantielle maantasokerroksen avautuvuus. Rakennuksen massan vaikutuksia tilaohjelmaan on analysoitu luvussa 4.2.3 *Tilaohjelma*.

Skenaario 1.



Skenaario 2.

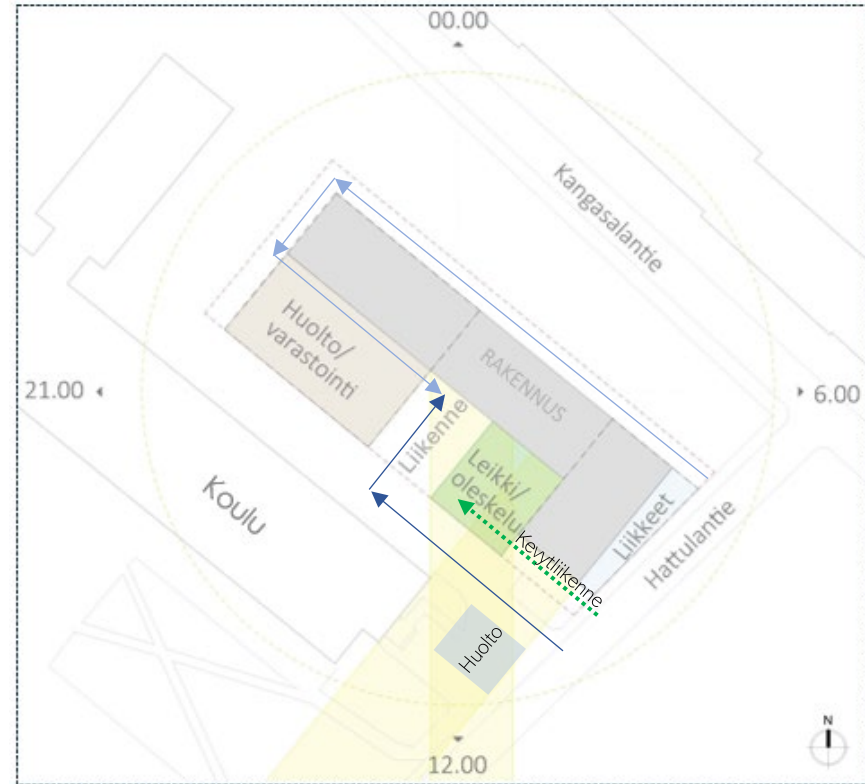


Kuva 28. Skenaarioissa analysoitu massoittelemuksen vaikutusta tontin aurinko-olosuhteisiin. Siniset nuolet osoittavat maantasokerroksen avautumisen Hattulantielle.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Edellä esitettyjä skenaarioita vertailtaessa rakennuksen Hattulantielle avautumiselle on suurempi hyöty L-massasta. Sillä menetetään osa valoisasta pihasta, mutta rakennuksen siirtämisellä tontin pohjoisosasta irti, pinta-alaa voidaan lisätä. Siirto mahdollistaa myös pienimuotoisen liikenteen rakennuksen ympäri. Siirrolla menetetään liiketilojen edustan tila huollolle, mutta keskittämällä kaikki ajoneuvoja vaativa huolto samaan liittymään voidaan lisätä tontin turvallisuutta.

Käyttämällä koulun olemassa olevaa liittymää tontin sisäinen liikenne voidaan säilyttää pääosin vain kevyelle liikenteelle. Tontille suunnitellaan kuitenkin pakollinen huoltoliikenne ja loppuratkaisun kerrosalasta riippuen kaksi vaadittua liikuntarajoitteisten pysäköintipaikkaa. Johtopäätös on esitetty kaaviona kuvassa 29.



Kuva 29. Rakennuksen massa ja sijoitus tontilla.

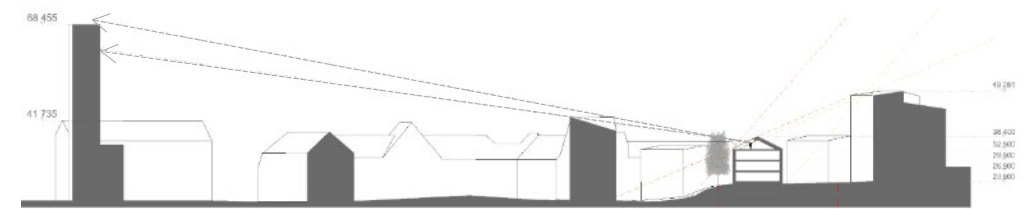
4.2.2 MITTAKAAVA JA KAUPUNKIKUVA

NÄKYMÄT

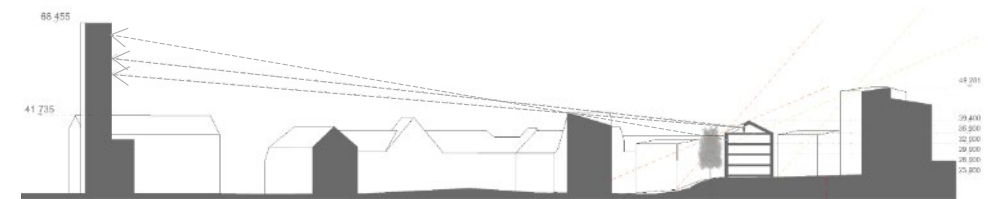
Paavalin kirkon torni on monumentti Vallilassa, jonka hahmo ulottuu useaan eri suuntaan. Kuvassa 30 on esitetty, millainen vaikutus uuden rakennuksen kerrosmäärällä on Paavalinkirkon näkyvyyteen. Skenaarioissa on otettu huomioon Kone ja Siltarakennuksen paikoittain vaihteleva korkeus.

Skenaario 1:ssä 4-kerroksisen rakennuksen ylimmästä kerroksesta mahdollistetaan näkymä Kone ja Siltarakennuksen matalimmista kohdista. Skenaario 2:ssa 5-kerroksisella rakennuksella mahdollistetaan sen lisäksi näkymät täysin ylimmästä kerroksesta. Näin ollen 5 kerrosta on optimaalinen mahdollistaakseen näkymät kirkolle useasta asunnosta.

Skenaario 1. 4 kerrosta



Skenaario 2. 5 kerrosta



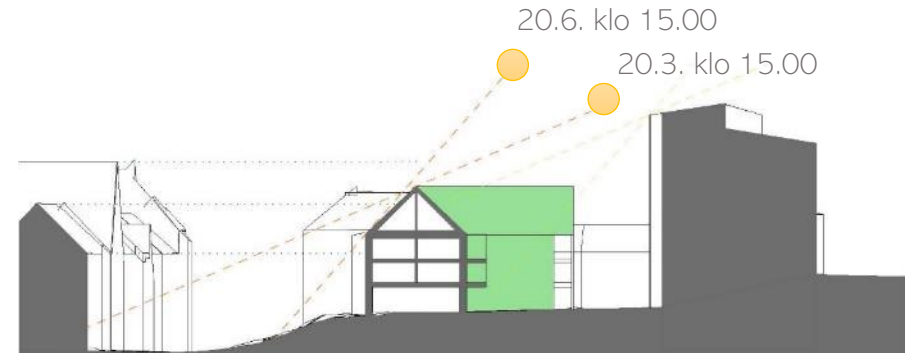
Kuva 30. Kerrosmäärän vaikutus näkymään Paavalin kirkolle.

RAKENNUKSEN VAIKUTUS YMPÄRISTÖÖN

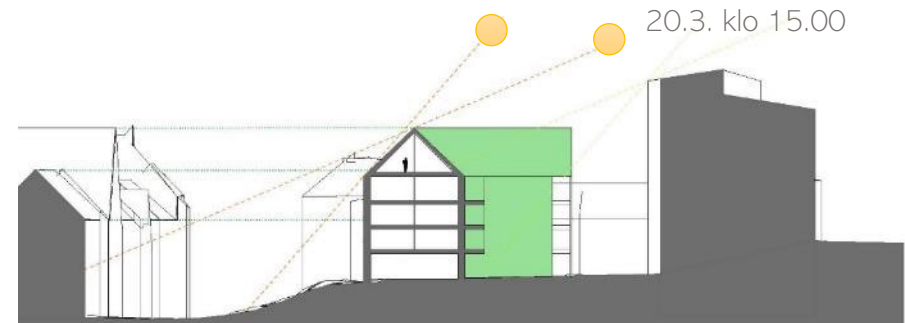
Uudella rakennuksella on väistämättä vaikutuksia ympäröivään rakennuskantaan etenkin täydennysrakennettaessa tiiviissä kantakaupungissa. Kuvassa 31 on esitetty skenaarioin millä tavoin kerrosmäärä vaikuttaa vastapäisen Kone ja Siltarakennuksen varjostamiseen. Lähtökohtana kerrosmäärille on ollut suurin kerrosmäärä, joka sopii ympäröivän rakennuskannan mittakaavaan harjakoroltaan. Kellonajoissa on huomioitu aika, josta eteenpäin uusi rakennus varjostaa vastapäistä rakennusta.

Skenaario 1:ssä rakennus on 4-kerroksinen ja se varjostaa vastapäistä rakennusta talviaikaan kello 15:sta eteenpäin noin kerroksen verran. Skenaario 2:ssa 5-kerroksinen rakennus varjostaa vastapäistä rakennusta kello 15:sta eteenpäin kaksikerrosta. Vaikka 4-kerroksinen rakennus on ympäristön kannalta optimaalisempi, eivät kolme asuinkerrosta täytä asuntomäärältään tehokkuusvaatimuksia, jos maantasokerros on rakennuksen käyttöä palveleville tiloille ja liiketoimintaan.

Skenaario 1. 4 kerrosta



Skenaario 2. 5 kerrosta

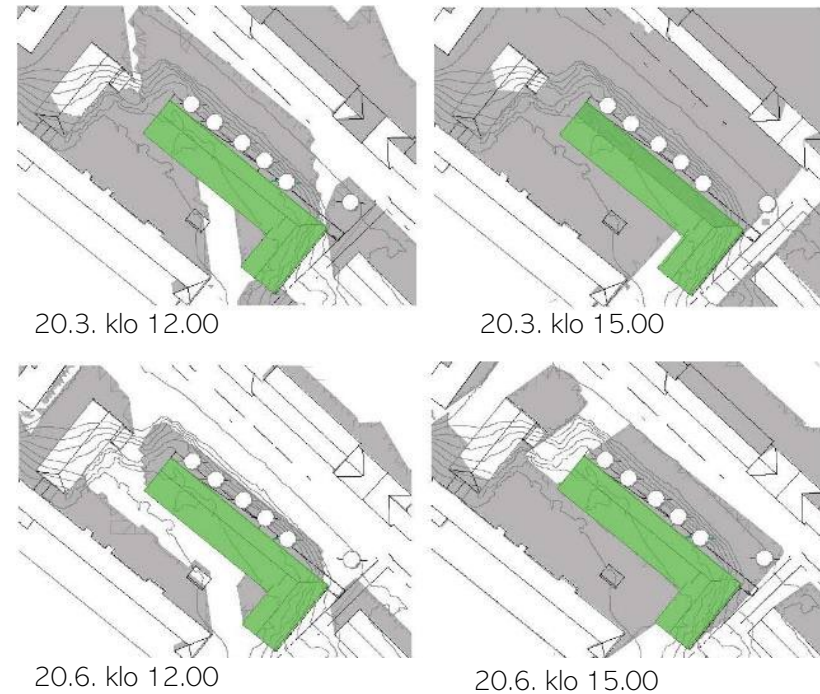


Kuva 31. Kerrosmäärän vaikutus ympäröivään rakennuskantaan.

JOHTOPÄÄTÖKSET

Edellä esitettyjen skenaarioiden perusteella 4-kerroksinen rakennus olisi mittakaavaltaan armollisempi vastapäiselle rakennukselle. Toisaalta se ei täytä kerrosmäärältään asuntomäärän vaatimuksia, jolloin rakennuksella saattaa olla ympäristölle suurempi haitta kuin hyöty. 5-kerroksisen rakennuksen hyöty on suurempi asuntomäärältään 4-kerroksiseen rakennukseen verrattuna. Lisäksi sillä mahdollistetaan näkymät Paavalin kirkolle useammasta eri asunnosta.

Kaupunkikuvallisesti 5-kerroksinen rakennus sopii vielä Vallilan mittakaavaan harjakorkeudeltaan. 5-kerroksisen rakennuksen vaikutuksesta ympäristöön on esitetty kuvassa 32.



Kuva 32. Varjoanalyysissä on tarkasteltu 5-kerroksisen rakennuksen vaikutusta olemassa olevaan rakennuskantaan. Kevätpäiväntasauksena uusi rakennus varjostaa Kone ja siltarakennusta kello 15:sta eteenpäin, Kesäaikaan rakennuksella ei ole vaikutusta ympäristön varjostamisen kannalta.

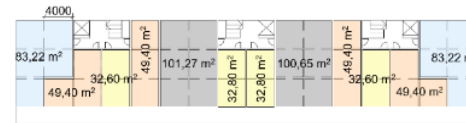
4.2.3 TILAOHJELMA

Kuvissa 33–36 on esitetty skenaariot MVRDV:n Flexible housing:n perustuen, jossa tilat ovat 4 x 4 metrin kokoisia. MVRDV:n malli on suunniteltu keskikäytävälliseen rakennukseen, joten skenaarioissa tutkittiin voiko mallia soveltaa lamellikerrostaloon, jotta vältytään pitkältä suoralta käytävältä. Lisäksi skenaarioissa vertailtiin I- ja L-massan vaikutusta asuntojakaumaan. Lamellien määrä määräytyi kuinka pitkän rakennuksen tontille voi enimmillään suunnitella.

Skenaario 1:ssä porrashuoneet sijoitettiin julkisivuun valon saamiseksi. Skenaariolla saatiin aikaan hyvä määrä asuntoja, mutta asunnot ovat putkiasuntoja, jotka avautuvat vain vähän julkisivuun. Se aiheuttaa isoja pimeitä tiloja, joihin ei voi sijoittaa huoneita.

Skenaario 2:ssa porrashuoneet sijoitettiin keskelle, jolloin asuntoja voidaan sijoittaa rakennuksen joka puolelle. Julkisivuun avautuvia tiloja mahdollistettiin näin enemmän ensimmäiseen skenaarioon verrattuna. Silti syntyi tiloja, jotka ovat pimeitä porraskäytävien lisäksi. Lisäksi runkosyvyys kasvoi, joka vähentää tilaa tontin ulkotoiminnoilta. Paksu I-massa mahdollistaa paljon asuntoja.

Skenaario 1. 4 kerrosta

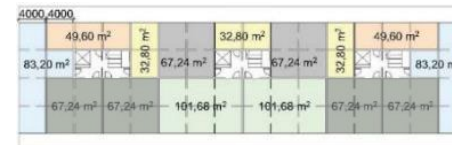


Kuva 33. Skenaario 1:ssä syntyy pimeitä putkiasuntoja. Perheasuntojen vaatimus ei vielä täyty, mutta kerrokset voidaan suunnitella erilaisiksi.

Taulukko 2. Skenaario 1:n tilaohjelma.

Huoneistot	kpl	m ²	Yht. m ²	Perheasunnot
1H + KT	16	32,8	524,2	
2H + KT	16	49,4	790,4	
3H + K + S	8	83,2	665,6	
4H + K + S	8	101,2	809,6	yht. 1475,2 m ²
	48		2789,8	1534,39

Skenaario 2. 4 kerrosta



Kuva 34. Skenaario 2:ssä porraskäytävät ovat pimeitä, joka on haittapuoli muutenkin pimeällä tontilla. Lisäksi porraskäytävien sijoittelulla runkosyvyys kasvaa, joka vähentää pinta-alaa ulkotoiminnoilta.

Taulukko 3. Skenaario 2:n tilaohjelma.

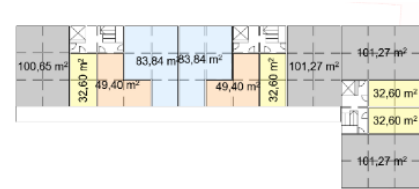
Huoneistot	kpl	m ²	Yht. m ²	Perheasunnot
1H + KT	12	32,8	393,6	
2H + KT	8	49,6	396,8	
3H + KT	24	67,2	1612,8	
3H + K + S	8	101,6	812,8	
4H + K + S	8	118,4	947,2	yht. 1760 m ²
	60		4163,2	2289,76

Skenaario 3:ssa tilaohjelma tehtiin edelleen 4 x 4 metrin tiloina, mutta L-muotoisena. Lisäksi parvekkeet sijoitettiin rakennuksen yhdelle puolelle. L-massa ei lisää asuntojen määrää skenaario 1:stä, jos runkosyvyyttä pienennetään tontin ulkotoiminnoille jäävän pinta-alan lisäämiseksi. Skenaariossa syntyi yhä pimeitä tiloja rakennuksen keskellä oleviin suurimpiin asuntoihin.

Skenaario 4:ssa käytettiin edelleen L-muotoista massaa, mutta porrashuoneet sijoitettiin rakennuksen keskelle. Porrashuoneiden sijoituksella asuntojen määrää voitiin kasvattaa kuten skenaario 2:ssa. 4 x 4 metrin mitta synnytti yhä pimeitä tiloja rakennuksen keskelle. Pimeisiin tiloihin voitaisiin sijoittaa pesutiloja ja varastoja, mutta tilat eivät vaadi sitä määrää neliöitä, joten syntyy hukkatilaa.

Edellisiä skenaarioita verratessa asuntomäärä pysyi samana I-sekä L-massassa. Skenaario 3:ssa paksu runkosyvyys vähentää kuitenkin ulkotilaa tontilla. Lisäksi uuden rakennuksen julkisivu lähentyi koulurakennusta.

Skenaario 3. 4 kerrosta

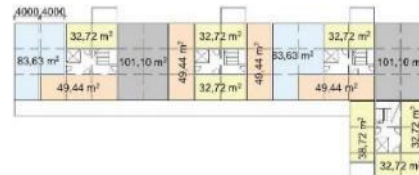


Kuva 35. L-massa ei lisää asuntomäärää I-massaan verrattuna, kun runkosyvyyttä pienennetään.

Taulukko 4. Skenaario 3:n tilaohjelma.

Huoneistot	kpl	m ²	Yht. m ²	Perheasunnot
1H + KT	16	32,6	521,6	
2H + KT	8	49,4	395,2	
3H + K + S	8	83,2	665,6	
4H + K + S	16	101,2	1619,2	yht. 2284,8 m ²
	48		3207,6	1764,18

Skenaario 4. 4 kerrosta



Kuva 36. Porraskäytävät sijoitettuna L-massassa keskelle asuntomäärää voitiin kasvattaa.

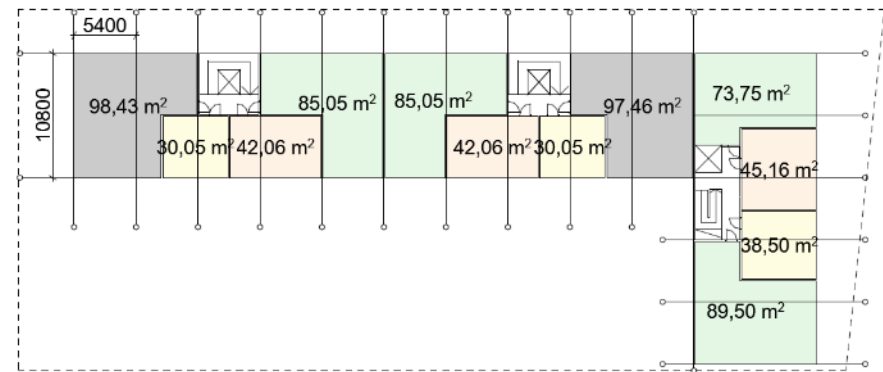
Taulukko 5. Skenaario 4:n tilaohjelma

Huoneistot	kpl	m ²	Yht. m ²	Perheasunnot
1H + KT	28	32,7	915,6	
2H + KT	16	49,4	790,4	
3H + K + S	8	83,6	668,8	
4H + K + S	8	101,1	808,8	Yht. 1477,6 m ²
	60		3183,6	1750,98

Jotta hukkatilalta vältytään, kuvassa 37 esitetään kuvista 33–36 poikkeava skenaario, joka ei perustu enää samankokoisiin tiloihin. Skenaariossa käytettiin toimistorakennukselle soveltuvaa moduuliverkko mittajärjestelmää. Mittajärjestelmää käytetään yleensä pilareiden sijoitukseen. Sillä on mahdollista saada aikaan kaksi 2700 mm levyistä huonetta vierekkäin. (Elementtisuunnittelu.) Mittajärjestelmä otettiin skenaarioon, jotta ajatus rakenteellisesta yksinkertaisuudesta säilyy, kun L-muotoisen rakennuksen kantavat ulkoseinät ja porrashuoneet sijoitetaan moduuliverkkoon.

Mittajärjestelmä mahdollistaa kapean runkosyvyuden, joka on eduksi kapealla tontilla ja jättää tilaa ulkotoiminnoille. Huoneistojen väliseinät on luonnosteltu osittain moduuliverkon mukaan. Skenaariossa huoneistot avautuvat laajalti julkisivuun, ja näin ollen vältytään pimeiltä tiloilta.

Skenaario 5. 4 kerrosta



Kuva 37. Moduuliverkkoon sijoitetut porraskäytävät ja kantavat ulkoseinät.

Taulukko 6. Skenaario 5:n tilaohjelma

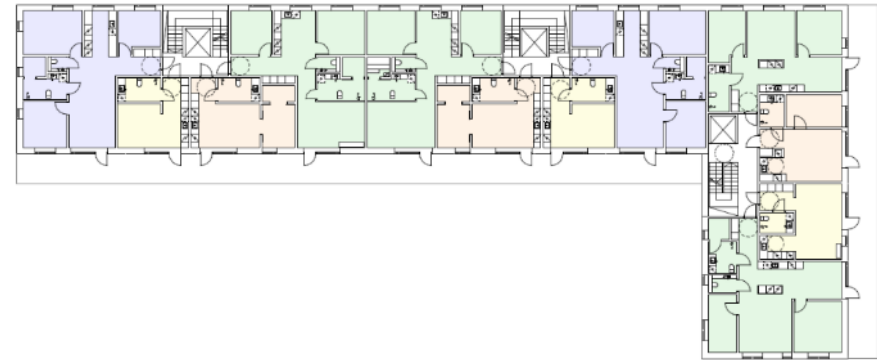
Huoneistot	kpl	m ²	Yht. m ²	Perheasunnot
1H + KT	8	30	240	
1H + KT	4	38,5	154	
2H + KT	8	42	336	
2H + KT	4	45,2	180,8	
3H + K	4	73,75	295	
3H + K		85	0	
3H + K + S	4	89,5	358	
4H + K + S	8	98	784	1822 m ²
	48		3027,8	1665,3

JOHTOPÄÄTÖKSET

Edellä esitetyistä skenaarioista voi päätellä, että MVRDV:n keskikäytävällinen kerrostalomalli ei sovellu lamellikerrostaloon sillä useat porraskäytävät synnyttävät rakennuksen keskelle suuria tiloja, jotka eivät ole hyödynnettävissä juurikaan muutoin kuin märkä- tai varastotiloiksi. Sen sijaan skenaario 5:ssä esitetty toimistoissakin käytetty mittajärjestelmä mahdollistaa kapean runkosyvyyden ja asunnot valoisiksi.

Kuvassa 38 on esitetty skenaario 5:stä jatkotyöstetty kerroskohtainen pohjapiirrosluonnos, joka osoittaa, että 5400 x 5400 mm:n moduuliverkko mahdollistaa myös pienet asunnot valoisiksi, kun niistä voidaan suunnitella julkisivuun nähden leveitä pitkien sijaan.

Luonnos ei noudata enää muuntojoustavuuden logiikoita muutoin kuin kantavan ulkoseinärakenteensa osalta ja väljiltä tilamitoituksiltaan, joka mahdollistaa usean kalustuksen. Tilasuunnittelussa lähtökohtana oli asuntojen sisäinen yksityisyys niin, että jokaisella makuuhuoneilla on oma rauhansa. Toinen tavoite oli läpi rakennuksen avautuvat näkymät.



Kuva 38. Kerroskohtainen pohjapiirrosluonnos.

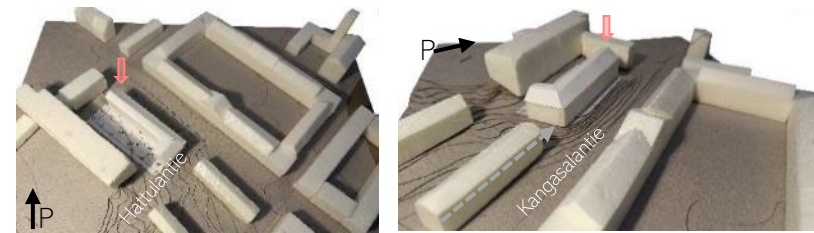
4.3. PIENOISMALLI JA PIIRUSTUKSET

Rakennuksen sopeuttamista ympäröivään kaupunkirakenteeseen tutkittiin pienoismallilla kuvissa 39–40. Kuvassa 39 uusi rakennus on runkosyvyydeltään 12 metrinen L-massa, jonka katto on muunnelma harjakatosta. Kangasalantien lape jatkaa muun katulinjan tavoin suoraa kattolinjaa. Länteen päin loiva kattolape avautuu sisäpihalle, joka tekee rakennuksesta mittakaavallisesti yhtenäisen korkean koulurakennuksen kanssa. L-massa luo suojaisen korttelin yhdessä koulurakennuksen kanssa. Lisäksi se mahdollistaa maantason avautuvuuden Hattulantielle.

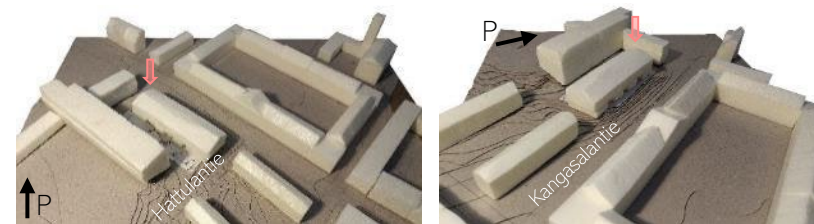
Kuvassa 40 I-massan runkosyvyys on 20 metriä kappaleen *4.2.3 tilaohjelma* tilaohjelma ja parvekkeet huomioiden. Paksu massa on iso pienelle tontille, jolla menetetään ulkotoiminnoille tarvittavaa tilaa. Massa on rikottu läpikulkuaukoilla, joka pienentää mittakaavaa katutasosta. I-massa mahdollistaa etelään ja länteen avautuvan asukkaiden pihan.

Massoja vertailtaessa I-massan hyödyt ovat muodossa, joka sallii etelä ja länsi auringon tontille, mutta on massana liian suuri tontille. L-massan hyödyt ovat sen avautuvuudessa Hattulantielle. Lisäksi kapea runkosyvyys jättää tilaa ulkotoiminnoille ja sopeuttaa

rakennuksen mittakaavallisesti ympäristöönsä. Näin ollen L-massa on ratkaisusta optimaalisin.



Kuva 39. L-massa kaupunkirakenteessa.



Kuva 40. I-massa kaupunkirakenteessa.

JULKISIVULUONNOKSET

Julkisivujen luonnostelussa pyrittiin rakennuksen sopeuttamiseen ympäröivän kaupunkikuvan tyyliin. Julkisivu luonnokset on esitetty kuvassa 41. Julkisivusommittelu itään päin perustuu rationaaliseen ja pääosin symmetriseen aukotukseen ympäröivän rakennuskannan tavoin. Rakennuksen sisäänkäynnit suunniteltuna rakennuksen ali meneviksi tunneleiksi rakennukseen saapumisen merkitys korostuu, kun siirrytään julkisesta tilasta puolijulkiseen tilaan. Länsi- ja eteläjulkisivuilla sijaitsee huoneistojen parvekkeet. Parvekkeet voidaan suunnitella rivistöksi siten, että ne näyttäisivät olevan kuin tasainen julkisivu. Tasainen parvekerivistö jatkaa itäjulkisivun rationaalisen sommitelman periaatetta. Parvekkeilla voidaan luoda katokset sisäänkäyntisyvennyksille.

Maantasokerroksen aukotus on asuinkerrokseen verrattuna suurempaa, jolla voidaan lisätä liiketilojen vetovoimaisuutta. Länsijulkisivussa maantasokerroksen sisäänvedolla voidaan luoda sisäänkäyntikatokas sisäpihalle, joka toimii ikään kuin porttina julkisesta katutilasta puolijulkiseen asukkaiden pihaan.



Kuva 41. Julkisivuluonnokset.

5 SUUNNITTELU

5.1. OSASUUNNITELMAT

5.1.1. ASEMAPIIRROS

Asemapiirrosta työstettiin mittakaavassa 1:500, jotta suunnittelussa huomioitiin lähiympäristö Vallilan kerrostalon liittämiseksi kaupunkirakenteeseen. Kerrostalon liittäminen kaupunkirakenteeseen ratkaistiin hyödyntämällä koulurakennuksen tonttiliittymää Hattulantieltä, josta käy pakollinen moottoriajoneuvokulku (kuva 42). Ratkaisussa puututaan tontin ulkopuoliseen alueeseen siltä osin, että ajoradan ja tontin vierustan väliin suunniteltiin kävelytie. Kävelytie kulkee tontin pohjoisosaan saakka.

Tonttiliittymä on laakea asfalttialue, jossa sijaitsee koulurakennuksen jätelava. Uuden tontin viihtyisyyden lisäämiseksi kävelytien materiaalivalinnalla vaikutettiin asfalttialueen mittakaavan pienentämiseen. Kävelytiet on päällystetty hulevedet läpäisevällä kivilaatalla. Lisäksi asfalttialuetta ja kävelytietä erottaa pensasistutukset. Materiaalivaihdokset on esitetty kuvassa 43.

Suunnittelun haasteena oli tontin koillisrajalla olevat puut, jotka haluttiin säilyttää, mikäli arkkitehtoninen ratkaisu sen sallii. Ratkaisussa rakennus sijoitettiin 3300 millimetrin etäisyydelle rajasta, jotta länsitontti voitiin

hyödyntää suurimmalta osin rakennukselle ja ulkotoiminnoille. Etäisyys ei kuitenkaan riitä suojelemaan suurien puiden juuria. Näin ollen puut suunniteltiin kaadettavaksi ja tilalle istutetaan lehmuksen taimet puolentoista metrin etäisyydelle edellisistä. Ratkaisu mahdollistaa puille hyvät edellytykset kasvaa elinvoimaisiksi. Kaadettavat puut on esitetty kuvassa 43.



Kuva 42. Asemapiirros. Ei mittakaavassa.

5.1.2. PIHAPIIRROS JA 0. MAANTASOKERROS

Kerrostalon pihasuunnittelussa ratkaistiin pihatoimintojen ja liikenteen sujuvuus pienellä tontilla. Lisäksi miten Hattulantien katutaso suunnitellaan aktivoivaksi niin, että asukkaiden yksityisyys sisäänkäynneillä säilyy. Piha- ja pohjapiirroksia työstettiin mittakaavassa 1:200. Ratkaisu on esitetty kuvassa 43.

Rakennuksen sisäänkäynnit ovat saavutettavissa kahdesta suunnasta, kun ulko-ovet suunniteltiin rakennuksen läpi meneviin alikulkuihin. Sijoittamalla kaikki pyöräpaikat rakennuksen sisään, säilyy piha mahdollisimman laajasti ulkotoiminnoille. Tontin turvallisuus ratkaistiin sijoittamalla kävelytie rakennuksen vierustaa pitkin ja keskittämällä kaikki moottoriliikenne tontin keskelle. Näin ei synny risteävää liikennettä.

Rakennuksen yhteiskäyttötilat suunniteltiin rakennuksen keskelle maantasoon. Pesulat ja kerhotila luo sisäpihalle avautuvan kokonaisuuden. Kerhotila jakautuu kahteen huoneeseen. Tilojen keskellä on keittiötila. Huoneita voidaan käyttää yhdessä tai kaksi eri käyttäjäryhmää erikseen.



Kuva 43. Piha ja 0. maantasokerros. Ei mittakaavassa.

5.1.3. POHJAPIIRROKSET JA LEIKKAUS

Asuntosuunnittelussa ratkaistiin erilaisten asukkaiden tarpeiden huomiointi. Lisäksi monikäyttöisten ja viihtyisien tilojen suunnittelu tehokkaasti. Monikäyttöisyys huomioitiin tilojen väljällä mitoituksella ja aukotuksen koolla sekä sijainnilla. 3–4 huoneisissa asunnoissa olohuoneiden vähimmäiskoko on 3600 x 3600 mm, joka mahdollistaa olohuoneen kalustettavuuden usealla tavalla (Asuntosuunnittelu – Oleskelu ja vapaa-ajan vietto: 3). Jokaisen makuuhuoneen mitoituksessa huomioitiin sängyn sijoittaminen vähintään kahdella tavalla. Se lisää pienenkin huoneen käyttömahdollisuuksia. Sijoittamalla valoaukot 850 mm lattiatasoa korkeammalle voidaan istuin- ja pöytäkalusteet sijoittaa vapaasti mille tahansa seinustalle.

Kuvassa 44 on esitetty pohjapiirustukset asuinkerroksista. Erilaiset käyttäjät huomioitiin suunnittelemalla monipuolisesti asuntoja erilaisiin tarpeisiin. Rakennuksen kattokerrokseen sijoitettiin huoneistoja, joissa on muihin kerroksiin nähden korkeammat huoneet. Suurella huonekorkeudella mahdollistetaan loft-henkisiä avaria asuntoja ja pieniin asuntoihin voidaan rakentaa matalat parvet. Kattokerrokseen suunniteltiin lisäksi saunatilat, jota voidaan vuokrata erityisesti saunattomille asunnoille.

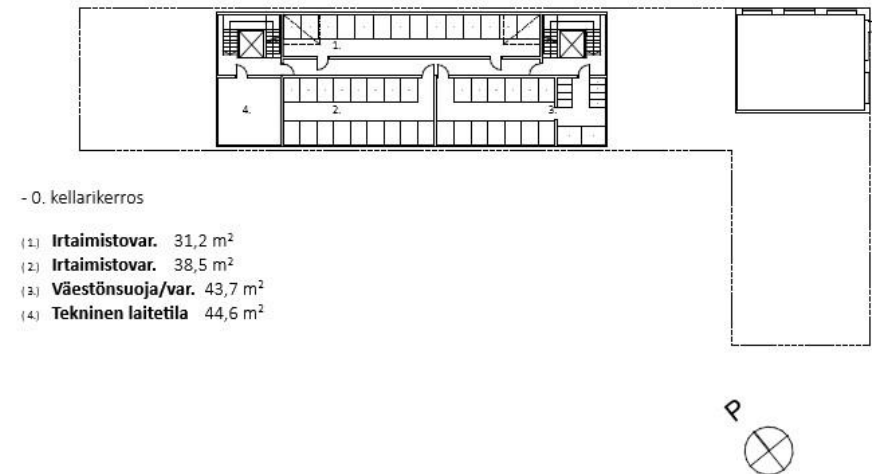


Kuva 44. Pohjapiirrokset. Ei mittakaavassa.

Rakennuksen pohjakerrokseen suunniteltiin asunto käyttäjäryhmille, jotka arvostavat pihaa maantasossa sekä esteettömyyttä. Maantasokerroksen asunto on esitetty kuvassa 43. Asuntoja maantasoon suunniteltaessa kiinnitettiin erityishuomiota yksityisyyteen. Yksityisyys ratkaistiin sisäpihan puolella suunnitteleamalla asunnon terassi bufferivyöhykkeeksi ja lisäämällä istutuksia sen eteen. Koillispuolella näköyhteys on estetty sijoittamalla ikkunan alareuna vähintään 1800 millimetrin korkeuteen.

Kahden pohjoisimman lamellin asuntoihin, joissa on yli kaksi makuuhuonetta, suunniteltiin saunat asuntojen vetovoimaisuuden lisäämiseksi. Eteläisimpään lamelliin suunniteltiin erityyppisiä asuntoja. Yksi tilava yksiö, jossa on syvennys sängylle sekä kaksio keittiösyvennyksellä. Lisäksi muista poikkeava 3H+K huoneisto, jossa ei ole saunaa. Ratkaisu lisää huoneistotyyppejä erilaisten asukkaiden tarpeisiin. Huoneistojen suunnittelussa lähtökohtana oli läpi rakennuksen aukeavat näkymät. Pienissä asunnoissa lähtökohtana oli julkisivuun aukeavat tilat, joilla vältettiin putkiasunnot.

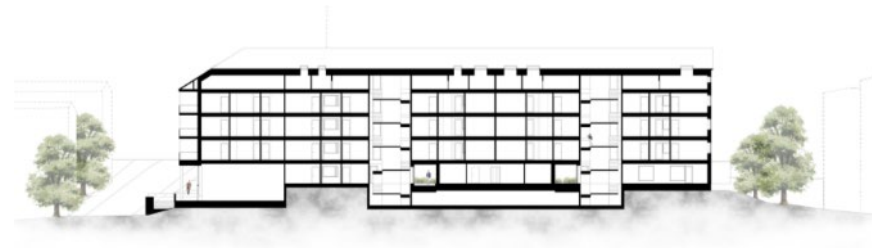
Maanpäälliset tilat haluttiin säilyttää kerrosalaan laskettaville tiloille, kuten asunnoille ja yhteistiloille, joten kellarikerrokseen (kuva 45 ja 46) suunniteltiin väestönsuoja sekä varastotiloja.



-0. kellarikerros

- (1) Irtaimistovar. 31,2 m²
- (2) Irtaimistovar. 38,5 m²
- (3) Väestönsuoja/var. 43,7 m²
- (4) Tekninen laitetila 44,6 m²

Kuva 45. Kellarikerrokseen sijoitettiin varastotiloja, väestönsuoja ja tekninen laitetila. Ei mittakaavassa.



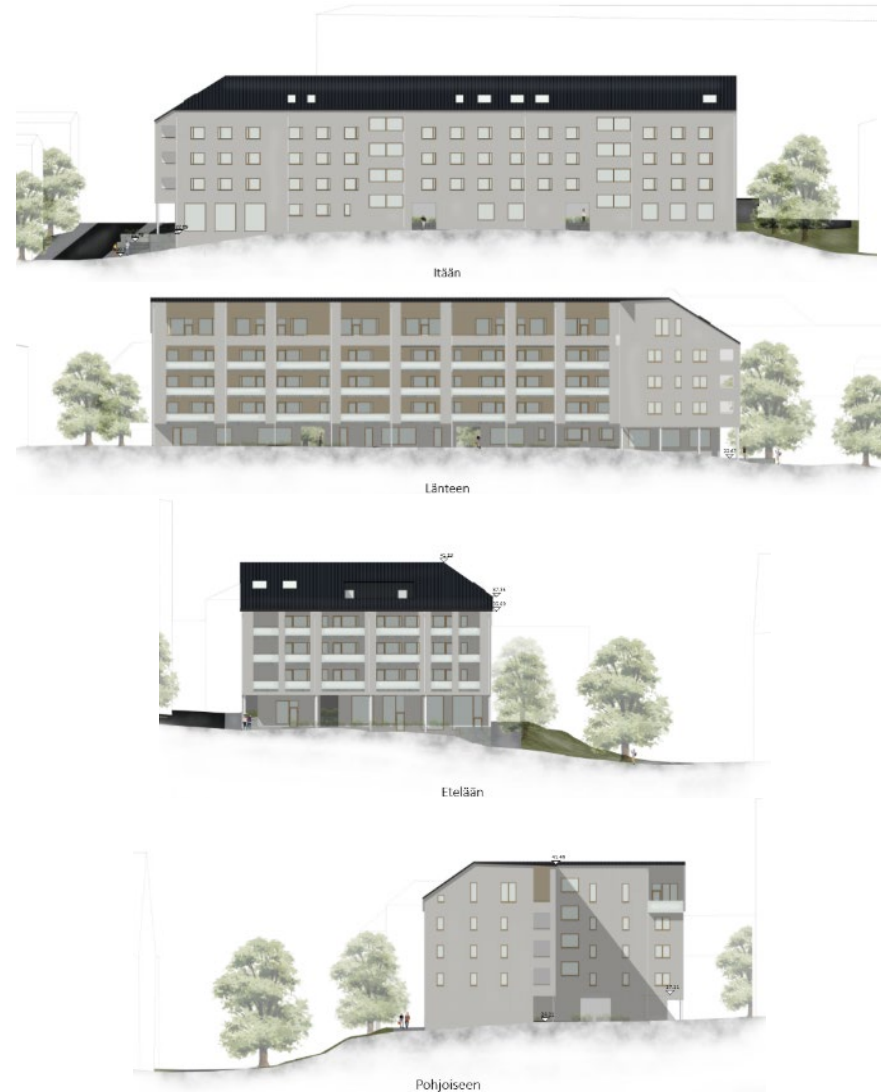
Kuva 46. Leikkaus. Ei mittakaavassa.

5.1.4. JULKISIVUT

Vallilan kerrostalon materiaaleina käytettiin tammea maantasokerroksen ikkunoissa ja ulko-ovissa. Lisäksi lasitettujen parvekkeiden ja sisäportaiden kaiteissa. Julkisivut suunniteltiin kaksikerrosrapatuiksi ja maalatuiksi valkoiseksi kalkkimaalilla. Ylimpiin kerrokseen suunniteltiin tammen sävyyn sulautuvat okrankeltaiseksi maalatut alumiini-ikkunat ja parvekeovet. Julkisivun materiaalivalinnalla rakennus sopeutettiin osaksi koulurakennuksen kokonaisuutta. Lämmin tammen sävy yksityiskohdissa on viittaus Kone ja siltarakennuksen lämpimän sävyiseen julkisivurappaukseen.

Aukotus suunniteltiin ympäröivän rakennuskannan tavoin rationaaliseksi. Aukotuksen yksi määrittelevä tekijä oli kantavat julkisivut, joka huomioitiin aukotuksen koossa. Vähintään 1000 millimetrin pituinen seinärakenne valoaukkojen välissä toimii pilarimaisesti (Konttila 2024). Valoaukkojen sijainti määräytyi julkisivuestetiikan lisäksi tilojen sijainnin mukaan.

Vallilan tyypillinen kattomuoto on harja- tai aumakatto, jota hyödynnettiin suunnitelmassa. Jotta rakennus ei muistuttaisi liikaa menneiden vuosisatojen rakennuksista, tuotiin katto nykypäivään muunnelmalla harjakatosta. Kattomuoto on esitetty kuvassa 47.



Kuva 47. Julkisivut. Katto on muunnelma harjakatosta, jossa toinen lape on toista loivempi. Rakennus istuu kadulta päin katsottuna muuhun kaupunkikuvaan kattomuodoltaan ja avautuu sisäpihalle. Ei mittakaavassa.

5.1.5. RAKENNELEIKKAUS, JULKISIVUOTE JA DETALJIT

RAKENNE

Vallilan kerrostalon kantavarakenne suunniteltiin kantaviksi ulkoseiniksi kennotiiliharkoilla. Kennotiiliharkko on nykypäiväinen massiivitiilirakenne, jolla on kyky sitoa ja luovuttaa kosteutta ilmaolosuhteiden vaihtuessa. Se tekee siitä kosteusteknisesti kestävä rakennusmateriaalin. Välipohjat suunniteltiin paikallavaletuiksi betonilaatoiksi, jotka toimivat palkin tavoin valoaukkoja vahvistavina elementteinä. Rakenteen vaakajäykistäjinä toimivat hissikuilut ja porrashuoneiden seinät. Huoneistojen väliset seinät suunniteltiin paikallavaletuiksi betoniseiniksi. Rakenneleikkaus porraskäytävän ja huoneiston kohdalta on esitetty kuvassa 48. Rakennetyypit on esitetty liitteessä 2.

Yläpohja suunniteltiin puurakenteiseksi, sillä puuristikko mahdollistaa pitkät jännevälit. Vesikatto suunniteltiin konesaumatuksi peltikatoksi, joka oli tyypillinen vesikattomateriaali Vallilan alueella. Vedenpoisto ratkaistiin sijoittamalla vesikourut kattolappeiden molemmin puolin. Syöksytorvet esitetty on kuvassa 47. Hulevedet ohjataan syöksytorvien kautta maakouruun

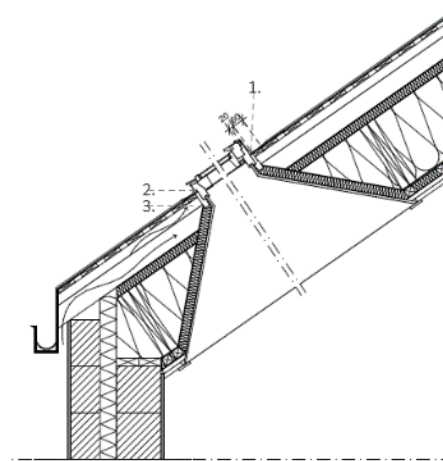
ja sekaviemärointiin. Rakenneleikkausta ja julkisivuotetta työstettiin mittakaavassa 1:50.



Kuva 48. Rakenneleikkaus ja julkisivuote. Ei mittakaavassa.

DETALJIT

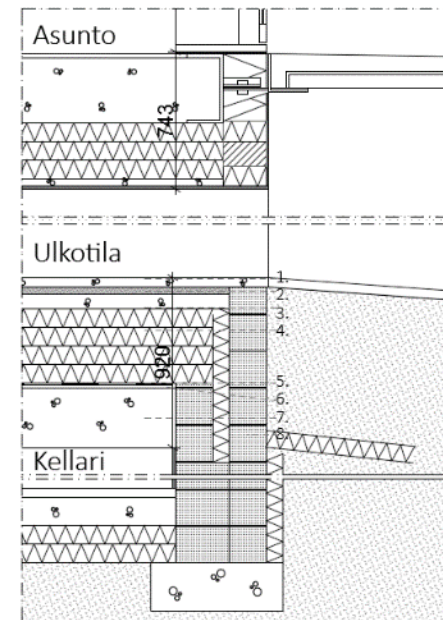
Vallilan kerrostalon kattokerrokseen suunniteltiin yläsaranoidut kattoikkunat, jotka yhdistettynä vinokattoon tekevät huoneistoista ainutlaatuisia kerrostaloasuntoja. Kattoikkunan rakenne Vallilan kerrostaloon sovitettuna on esitetty kuvassa 49. Ikkunoiden koot vaihtelevat 940 x 1600 millimetrin ja 1340 x 1600 millimetrin väliltä. Kattoikkunat varustetaan sähköisesti ohjattavilla verhoilla. Lisäksi kaksi etelään suunnattua ikkunaa varustetaan lämpösuojilla.



1. Kattoikkunan vesikouru
2. Etureunalista
3. Tuuletus

Kuva 49. Kattoikkunadetalji. Ei mittakaavassa.

Suunnitelman lähtökohtana oli massan läpi avautuvat maisemat. Sisäänkäyntiovet sijoitettiin rakennuksen läpi meneviin alikulkuihin. Alikulun rakenne on esitetty kuvassa 50. Syvennys kannatetaan matalilla leukapalkeilla, jotka eristetään alapuolelta kylmäsiltojen välttämiseksi. Seinän kylmäsilta katkaistaan eristeellä ja välipohjalaatan alapinta eristetään. Ulkotilan ja kellarin välinen välipohja toteutetaan käännetyllä rakenteella, jossa vedeneristys on lämmöneristyksen alapuolella. Käännettyrakenne suojaa vedeneristystä mekaaniselta rasitukselta sekä lumelta ja jäältä (Katepal). Detaljit työstettiin mittakaavassa 1:20.



1. Betoni
2. Tasauskerros
3. Teräsbetonilaatta
4. Polystyreenilevy
5. Vedeneriste
6. Kallistusbetoni
7. Paikallavalettu betonivälipohja
8. Leca-perustusharkko

Kuva 50. Sisäänkäyntisyvennys. Ei mittakaavassa.

5.1.6. HAVAINNEKUVAT

Havainnekuvat toteutettiin Twinmotion -visualisointiohjelmalla ja paranneltiin Adobe Photoshop -kuvankäsittelyohjelmalla. Kuvassa 51 on havainnekuva Hattulantieltä. Rakennuksen edusta suunniteltiin katutilaksi, joka mahdollistaa ohikulkevien ihmisten käynnin liikkeisiin matalalla kynnyksellä. Ongelmaksi Hattulantien rajalla syntyi maaston suuri korkovaihtelu. Alue on pengermäinen, joka hankaloitti esteettömän sisäänkäynnin suunnittelua. Rakennuksen edusta suunniteltiin kanneksi, johon on esteetön kulku lännestä. Kannen kaiteeksi suunniteltiin muuri, johon istutetaan pensaita vehreyden lisäämiseksi rakennuksen edustalla.

Sisäpihalle suunniteltiin pieni leikkipuisto kerrostalon pienimmille asukkaille sekä ulkopöytäryhmä ulkona ajanviettoon. Materiaaleina käytettiin kivituhkaa leikkialueella ja hulevedet läpäisevää kivilaattaa kävelyteissä. Maanpinnan materiaalivalinnoissa pyrittiin välttämään laajoja asfalttialueita, jota on käytetty vain pysäköintialueella. Sisäpihaa reunustamaan suunniteltiin varastorakennus ja jätekatos. Rakennuksien katot ovat viherkattoja, jotka toimivat näkyminä ylimpiin parvekkeisiin. Sisäpiha on esitetty kuvassa 52.



Kuva 51. Havainnekuva Hattulantieltä.



Kuva 52. Havainnekuva Vallilan kerrostalon sisäpihalta.

Sisätiloihin suunniteltiin vaaleat väliseinät sekä tammiviilu väliovet ja tammilattia, joka jatkaa ulkotilojen sävy- ja materiaalivalintoja. Havainnekuva sisätiloista on esitetty kuvassa 53. Ylimpiin kerrokseen suunniteltiin kattoikkunat, jotka päästävät luonnonvaloa sisätiloihin. Kattoikkuna ruokailutilan yläpuolelle sijoitettuna tekee paikasta merkityksellisen.



Kuva 53. Havainnekuva ylimmän kerroksen eteläisimmästä 4H+K asunnosta.

6 YHTEENVETO

Vallilan kerrostalon suunnittelussa haasteena oli tontti, joka sijoittui olemassa olevan koulurakennuksen itäpuolelle. Näin ollen koulu varjostaa rakennusta länsiauringolta suurimmaksi osaksi päivää. Lisäksi koillisessa sijaitti kulttuurihistoriallisesti merkittävä asuinalue, johon suunnitelma tuli sovittaa tyyliltään ja mittakaavaltaan. Haasteena oli suunnitella rakennus, jonka tonttitehokkuus olisi vähintään 0,70 ja olisi mittakaavaltaan armollinen ympäristölle. Haasteisiin vastattiin optimoimalla runkosyvyys, jotta rakennuksen parvekejulkisivu sijoittui mahdollisimman kauas koulurakennuksesta ja piha säästyi ulkotoiminnoille. Lisäksi tontin varjoinen osa hyödynnettiin pysäköinnille ja jätteenkeräykselle. Näin ollen valoisa piha säästettiin ulko-oleskeluun. L-massa mahdollisti rakennuksen avautumisen katutilaan yleiskaava C2 merkinnän mukaisesti. Mittakaavallisesti rakennus sopeutettiin ympäristöön suunnittelemalla rakennus 5-kerroksiseksi, joka osoittautui kerrosmääräksi, jonka ympäristö vielä kestää. Tyyliltään rakennus sovitettiin kaupunkikuvaan aukotuksella ja kattomuodolla.

Opinnäytetyössä tutkittiin lisäksi kestävän rakennuksen ominaisuuksia tilallisesti sekä teknisesti ja tuloksia pyrittiin hyödyntämään suunnitelmassa. Loppuratkaisussa tekninen

kestävyys perustui kennotiiliharkko massiivirakenteeseen, joka on kestävä sen suuren kosteuskapasiteettinsa ansiosta. Massiivitiili mahdollistaa rakenteen kosteuselämisen ympäröivien olosuhteiden mukaisesti.

Suunnitelman tilallinen kestävyys perustui tilojen väljiin mitoituksiin sekä aukotuksien sijainteihin, jotta ne eivät rajoita sisustusta. Toinen tilallisen kestävyuden tekijä oli kantavien ulkoseinien mahdollistama muunneltavuus tulevaisuudessa, kun kantavia seiniä ei sijaitse rungon keskellä lukuun ottamatta vaakajäykistäviä porraskuiluja ja porrashuoneiden seiniä. Ratkaisu on keino helpottaa tulevaisuudessa tilasuunnittelua tai käyttötarkoituksen muutosta, jos rakennus ei palvele enää sen nykyisellä olomuodollaan.

Jälkipohdintana voidaan ajatella, että suunnitelman tilallinen kestävyys olisi voinut noudattaa yhtä muunneltavuuden logiikoista pelkän rakenteen mahdollistavan joustavuuden sijaan. Haasteeksi tiedon soveltamiseksi suunnitelmaan muodostui aikaresurssi, joka jaettiin aiheen tutkimisen ja kerrostalon suunnittelun välillä. Lopputulos edustaa kuitenkin nykyarkkitehtuuria modernilla rakenneratkaisulla ja asettuu ympäristöön hienovaraisesti Vallilan tyyliä mukaillen.

LÄHTEET

Asuintonttien pysäköintimäärien laskentaohjeet. Verkkoaineisto. Helsinki.
<https://www.hel.fi/static/public/hela/Kaupunkisuunnittelulautakunta/Suomi/Paatostiedote/2015/Ksv_2015-12-08_Kslk_30_Pt/F29012C7-C9D3-48B8-B130-26F9A6CA6AA0/Liite.pdf>. Luettu 6.4.2024.

Asuntosuunnittelu - Oleskelu ja vapaa-ajanvietto. 2008. RT 93-10926.
Rakennustieto.

Flexible Housing Based on One Simple Building Block: MVRDV Contributes to Affordable and Sustainable Housing with Flex Block. 2022. Verkkoaineisto. MVRDV. <<https://www.mvrdv.com/news/4196/flex-block-boom-sustainable-affordablearkkitehtiuutiset-housing>>. 8.7.2022. Luettu 6.4.2024.

Huttunen, Hannu; Pakarinen, Harri; Mannerla-Magnuson, Meri; Verma, Ira; Hänninen, Pekka. 2011. Essentials of House Design. E-kirja. Helsinki: Aalto yliopisto.

Kaanankatu Housing. Verkkoaineisto. Finnish Architecture Navigator.
<<https://finnisharchitecture.fi/kaanaankatu-housing/>>. Luettu 6.4.2024.

Kanerva, Tuuli. 2023. Kerrostalo Helsingin Kalliossa tuo romantiikkaa kaoottisen maailman keskelle. Verkkoaineisto. ARK.
<<https://www.ark.fi/fi/2023/03/uutta-romantiikkaa/>>. Luettu 6.4.2024.

Karttapalvelu. Verkkoaineisto. Helsingin kaupunki.
<<https://kartta.hel.fi/?link=dJuXND#>>. Luettu 6.4.2024.

Kennotiiliharkot. Verkkoaineisto. Tiili-info. <<https://tiili-info.fi/kayttokohteet/tiilirunko/tiilirungon-rakennevaihtoehdot/kennotiiliharkot/>>. Luettu 6.4.2024.

Konttila, Mauri. Sivutoiminen opettaja. Metropolia ammattikorkeakoulu. Helsinki. Rakenneohjaus. 6.4.2024.

Käännetyt rakenteet. Verkkoaineisto. Katepal. <<https://katepal.fi/kaannetyt-rakenteet/>>. Luettu 6.4.2023.

Lindh, Tommi. 1997. Helsingin kantakaupungin rakennuskulttuuri. Helsinki: Helsingin kaupungin museo.

Meriläinen, Sanna; Tervo, Anne. 2023. Asuntoarkkitehtuurin käsikirja. Helsinki: Rakennustieto.

Meritähti, Päivi. 2015. Ratkaisu malttamattomalle: Pihaan voi tilata valmiiksi kasvatetun puun. Verkkoaineisto. Yle. <<https://yle.fi/a/3-7979006>>. 8.5.2015. Luettu 6.4.2024.

Nurmi, Tarja. 2024. Ilmeikästä asuntorakentamista – Asunto Oy Töölön Castellum. Betoni 1/2024. s. 32-43.

Osallistumis- ja arviointisuunnitelma – Hattulantien asemakaavan muutos. 2022. Verkkoaineisto. Helsinki. <<https://www.hel.fi/hel2/ksv/liitteet/Oas/1588-00.pdf>>. 6.4.2022. Luettu 6.5.2024.

Päämäärä - Asuntotuotannon määrä. Verkkoaineisto. Helsinki. <<https://julkaisut.hel.fi/fi/julkaisut/asumisen-ja-siihen-liittyvan-maankayton-toteutusohjelma/tavoitteet>>. Luettu 6.4.2024.

Saatsi, Emilia & Saatsi, Pekka. Saatsien sammioista: Massiivirakenne on terveellinen, kestävä ja ekologinen. Verkkoaineisto. Rakennusperinteen ystävät ry. <<https://rpy.squarespace.com/>>. Luettu 6.4.2024.

Tajakka, Hanna; Kiuru, Heikki & Männistö, Aki. 2019. Verkkoaineisto. Kaupunkipuiden arvonmäärittäsmalli KAM '19 -OPAS.

<https://www.vyl.fi/site/assets/files/1504/kam_opas_web2.pdf>. Luettu 6.4.2024.

Toimisto- ja liikerakennukset. 2024. Verkkoaineisto. Elementtisuunnittelu. <<https://www.elementtisuunnittelu.fi/rakennejarjestelmat/toimisto-ja-liikerakennukset>>. Päivitetty 29.2.2024. Luettu 6.4.2024.

Tonttivaraus, tontti 22559/2, Vallila, Kiinteistö Oy Helsingin Hattulantie 2. 2022. Verkkoaineisto. Helsinki. <<https://paatokset.hel.fi/fi/asia/hel-2022-012028/18aef4d6-d498-402c-822a-f326f7f35771>>. Luettu 6.4.2024.

Vallila Hattulantie ve 6. 2022. Verkkoaineisto. Helsinki. <https://www.hel.fi/hel2/ksv/liitteet/2022_kaava/5317_10_viitesuunnitelma.pdf>. Luettu 6.4.2024.

Valtakunnallisesti merkittävät rakennetut kulttuuriympäristöt RKY. 2020. Museovirasto. <https://www.rky.fi/read/asp/r_rky_faq.pdf>. Luettu 6.5.2024.

Ympäristöministeriön ohje rakentamisen suunnittelutehtävien vaatavuusluokista. 2015.YM1/601/2015.

LIITTEET

Liite 1: Tehtävänanto

Liite 2: Planssipienennökset

Kerrostalo Vallilaan

Helsingin Vallilaan osoitteeseen Hattulantie 2 on suunnitteilla asemakaavan muutos, joka tähtää asumistuotannon kasvun ja asumistiheyden nousuun Vallilan alueella. Asemakaavan muutos koskee yleisen rakennuksen tonttia, jossa sijaitsee Hilding Ekelundin 1940-luvulla suunnittelema 6-kerroksinen Vallilan entisen kansakoulun rakennus. Nykyisin rakennus on käytössä Stadin ammattiopiston toimipaikkana.

Kaavaratkaisussa yleisen rakennuksen tontti jaetaan, josta toinen puoli säilyy yhä yleisessä käytössä ja toinen puolisko osoitetaan asumiseen. Tontille mahdollistetaan asuinkerrostalon suunnittelu. Helsingin yleiskaavassa osoitetun Kantakaupunki C2-alueen mukaisesti rakennuksen kadulle avautuvat tilat on osoitettava ensisijaisesti liike- tai muuksi toimitilaksi. Asukkaiden käyttöön tarkoitetuista pysäköintipaikoista 26 kpl voidaan osoittaa Vallilan puiston rakenteilla olevaan pysäköintilaitokseen. Loput pysäköintipaikat sijoitetaan tontille.

Suunnittelualue sijaitsee kulttuurihistoriallisesti arvokkaan alueen läheisyydessä. Tontin koillisosa rajautuu kortteleihin, jotka kuuluvat Museoviraston RKY2009-kohdeluetteloon Vallilan asuinalueet. Suunnitelmassa on otettava huomioon Vallilan ominaispiirteet ja mittakaava. Suunnittelutehtävässä tutkitaan minkä laajuinen kerrostalo tontille voidaan suunnitella mittakaavaltaan kaupunkirakenteeseen sopivaksi. Lisäksi opinnäytetyössä pohditaan mitä ovat kestävän rakennuksen ominaisuuksia ja sovelletaan niitä kerrostalosuunnitelmaan.

Lopullisena materiaalina suunnitelmasta laaditaan planssit, jotka sisältävät:

Rakeisuuskartta 1:1000

Asemapiirros 1:500

Pihapiirros ja maantasokerros 1:200

Pohjapiirustukset 1:200

Esimerkki asuntopohja 1:100

Leikkauspiirustus 1:200

Julkisivupiirustukset 1:200

Rakenneleikkaus ja julkisivuote 1:50

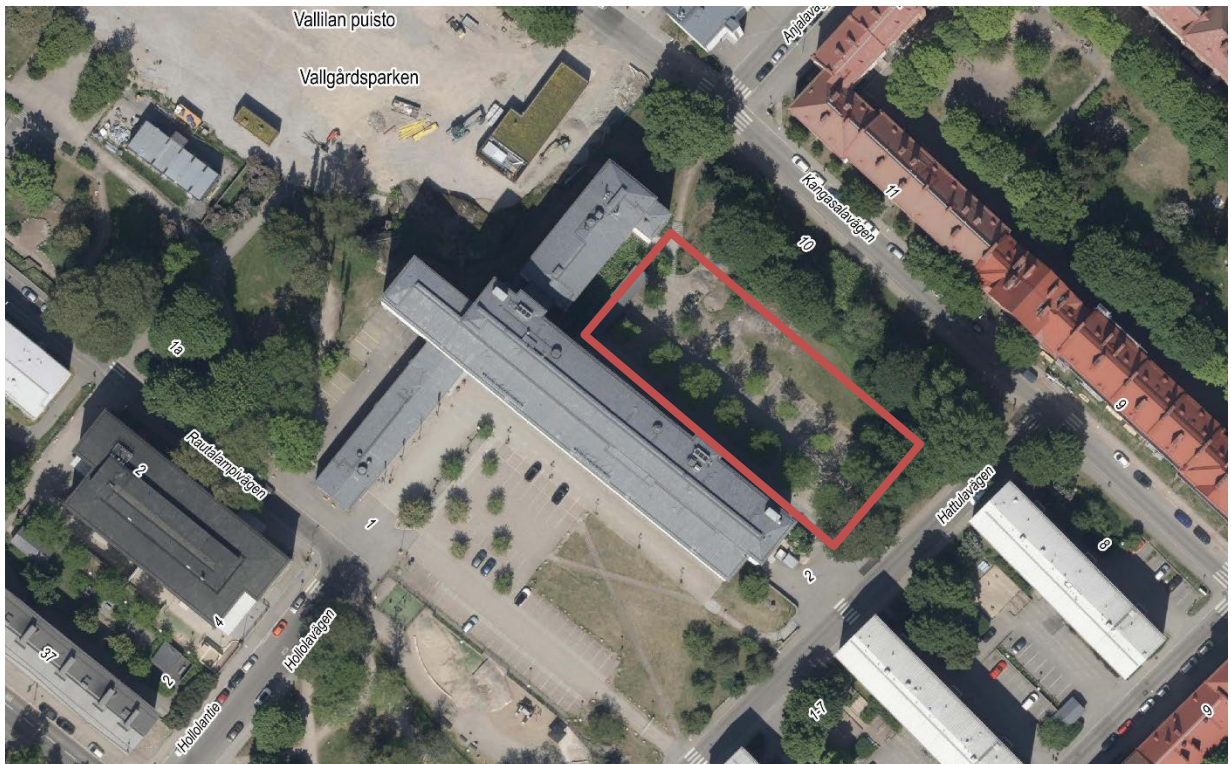
Detaljit 1:20

Havainnekuvat ulkoa ja sisältä

Suunnittelumateriaali:



RKY-alue rajattu tummalla värillä ja tontti punaisella suorakaiteella.



Tontti ilmapuuvaa merkattuna.

AETERNUS

Kerrostalo Vallilaan



Havainnekuva Hattulantieltä

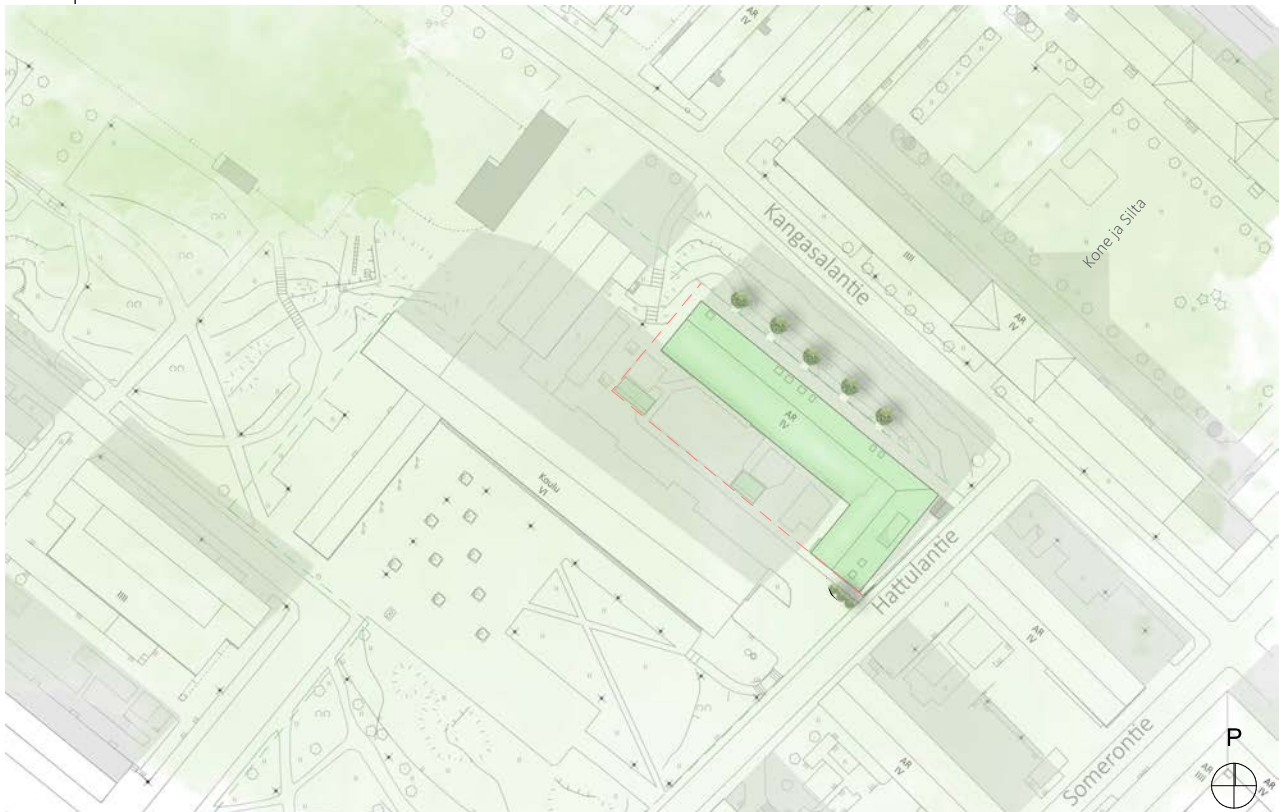
Rakeisuus 1:5000



Suunnitelma sijoittuu Helsingin Vallilaan osoitteeseen Hattulantie 2. Tontin läheisyydessä sijaitsee kulttuurihistoriallisesti arvokas asuinkortteli, joka edustaa suomalaista klassismia 1920-luvulta. Suunnitelmassa on huomioitu arvorakennuksen tyylipiirteet rationaalaisella ja järjestelmällisellä aukotuksella. Kattomuoto on moderni tulkinta harjakatosta.

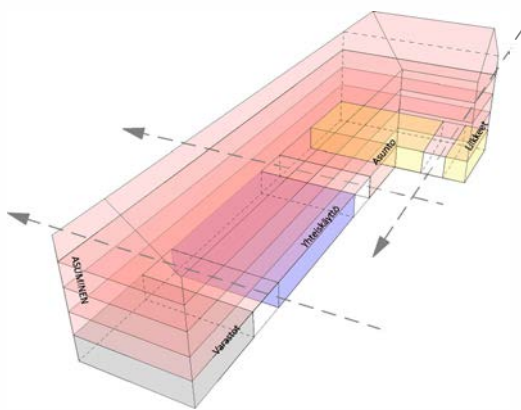
Suunnitelman rakennejärjestelmä on kantavat ulkoseinät, jotka on muurattu Poroton kennotiliharkoista. Kestävä massiivirakenne on viittaus 1920-luvun rakennuksien rakennejärjestelmiin, jolloin jykävät ja tänä päivänäkin kestävät rakennukset muurattiin tiilestä. Suuret aukotuksien ylitykset on kannateltu paikallavaletuilla betonivälipohjilla ja ulkoseinien pätkillä, jotka toimivat pilarien tavoin.

Asemapiirustus 1:500





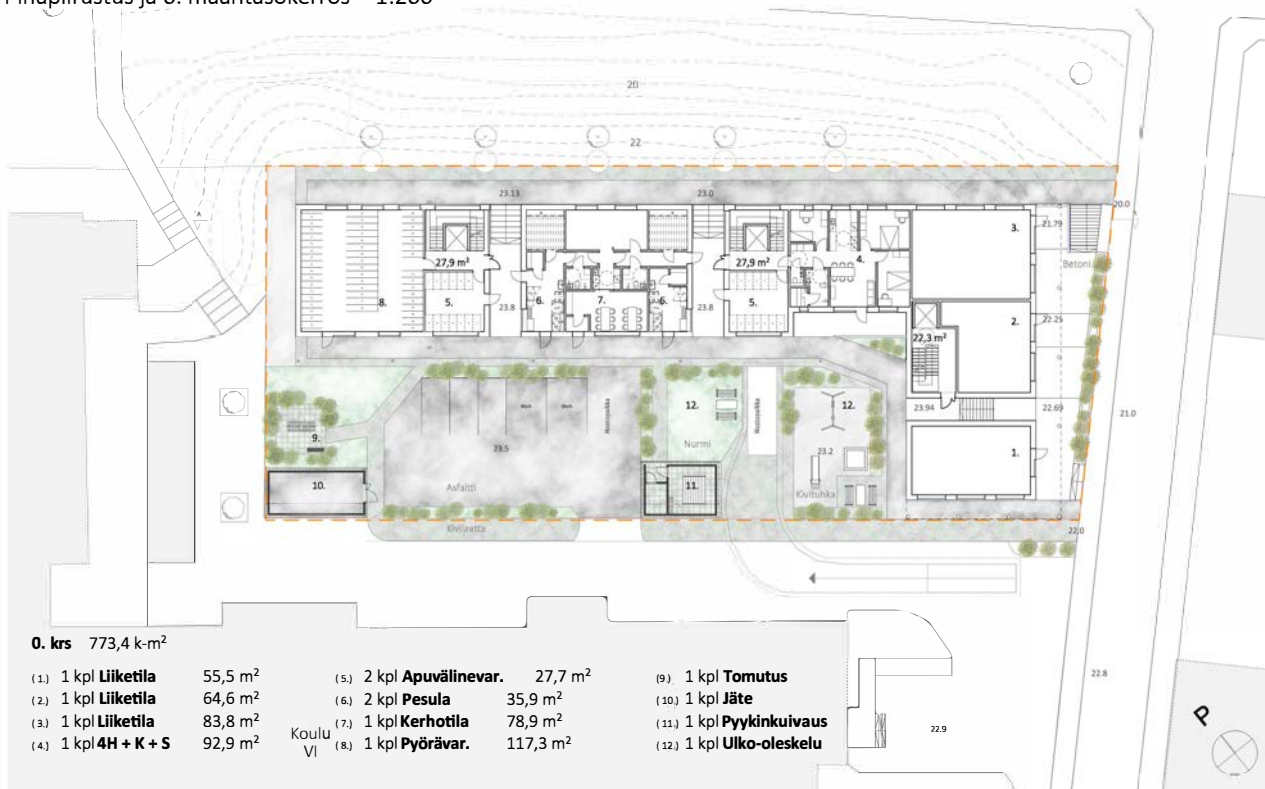
Havainnekuva sisäpihalta



Suunnitelman lähtökohtana on massan läpi avautuvat maisemat sisällä ja ulkona. Sisäänkäyntiovet on sijoitettu alikulkuihin, jotta rakennuksen saapumisen merkitys korostuu. Julkisesta ulkotilasta siirrytään asukkaiden puolijulkiseen ulkotilaan ja siitä edelleen puolyksityiseen sisätilaan. Rakennuksen yhteiskäyttötilat on suunniteltu rakennuksen keskelle maantasoon. Pesulat ja kerhotila luo sisäpihalle avautuvan kokonaisuuden. Kerhotila jakautuu kahteen huoneeseen ja niiden keskellä on keittiötila. Huoneita voidaan käyttää yhdessä tai kaksi käyttäjäryhmää erikseen.

Eri käyttäjäryhmät ja mieltymykset on huomioitu monipuolisesti erilaisilla asuntotyypeillä. Pohjakerroksessa sijaitsee asunto käyttäjäryhmille, jotka arvostavat esteettömyyttä ja pihaa katutasossa. Ylimmässä kerroksessa sijaitsee huoneistot, joiden huonekorkeus on alempia kerroksia korkeammat. Korkeat huoneet mahdollistavat suuret loft-henkiset asunnot ja pieniin asuntoihin matalien parvien rakentamisen. Sisätilojen suunnittelussa on pyritty läpi rakennuksen avautuviin näkyimiin. Pienet asunnot avautuvat julkisivuun, jolla vältytään putkiasunnoilta.

Pihapiirustus ja 0. maantasokerros 1:200

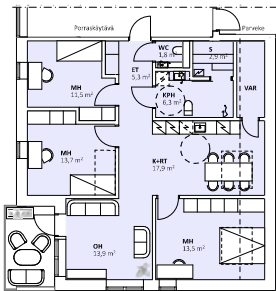




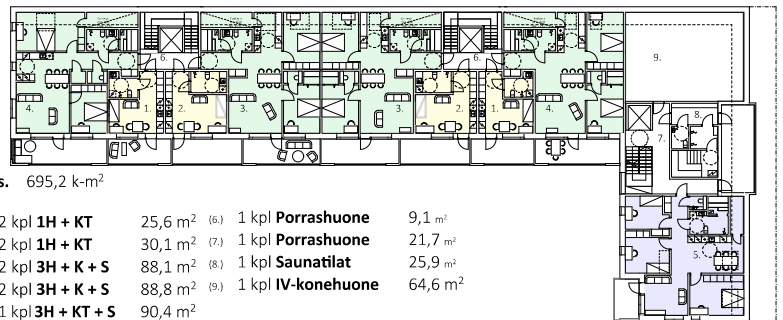
Havainnekuva esimerkkiasunnon oleskelutiloista

Kerroskohtaiset pohjapiirrokset 1:200

Esimerkki asuntopohjasta 1:100

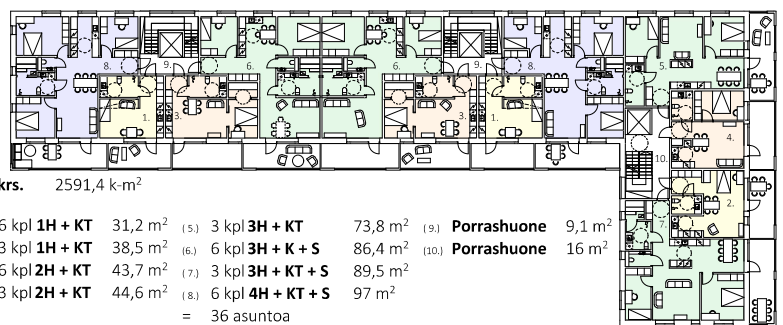


4H + K + S 94 m²



4 krs. 695,2 k-m²

(1.) 2 kpl 1H + KT	25,6 m ²	(6.) 1 kpl Porrashuone	9,1 m ²
(2.) 2 kpl 1H + KT	30,1 m ²	(7.) 1 kpl Porrashuone	21,7 m ²
(3.) 2 kpl 3H + K + S	88,1 m ²	(8.) 1 kpl Saunatilat	25,9 m ²
(4.) 2 kpl 3H + K + S	88,8 m ²	(9.) 1 kpl IV-konehuone	64,6 m ²
(5.) 1 kpl 3H + KT + S	90,4 m ²		
= 9 asuntoa			

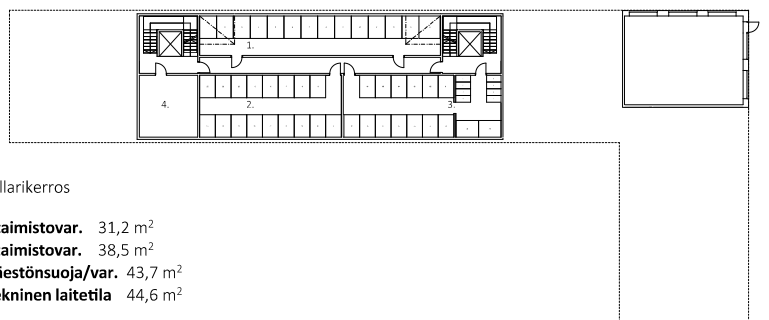


1-3 krs. 2591,4 k-m²

(1.) 6 kpl 1H + KT	31,2 m ²	(5.) 3 kpl 3H + KT	73,8 m ²	(9.) Porrashuone	9,1 m ²
(2.) 3 kpl 1H + KT	38,5 m ²	(6.) 6 kpl 3H + K + S	86,4 m ²	(10.) Porrashuone	16 m ²
(3.) 6 kpl 2H + KT	43,7 m ²	(7.) 3 kpl 3H + KT + S	89,5 m ²		
(4.) 3 kpl 2H + KT	44,6 m ²	(8.) 6 kpl 4H + KT + S	97 m ²		
= 36 asuntoa					

LASKELMIA

Kokonaiskerrosala ilman teknisiä ja kellarialueita	4060 k-m ²
Kerrosala ilman yhteiskäyttötiloja	3525,1 k-m ²
Porrashuoneala	134 k-m ²
Tonttitehokkuus ilman yhteiskäyttötiloja	0,62
Huoneistoja	46 kpl
Autopaikkoja	31 kpl
(26 kpl Vallilan parkkilaitokseen, 5 kpl tontille)	
Pyöräpaikkoja	136 kpl
(126 kpl maantasossa, 10 kpl kellarissa)	



-0. kellarikerros

(1.) Irtaimistovar.	31,2 m ²
(2.) Irtaimistovar.	38,5 m ²
(3.) Väestönsuoja/var.	43,7 m ²
(4.) Tekninen laitetila	44,6 m ²





Itään



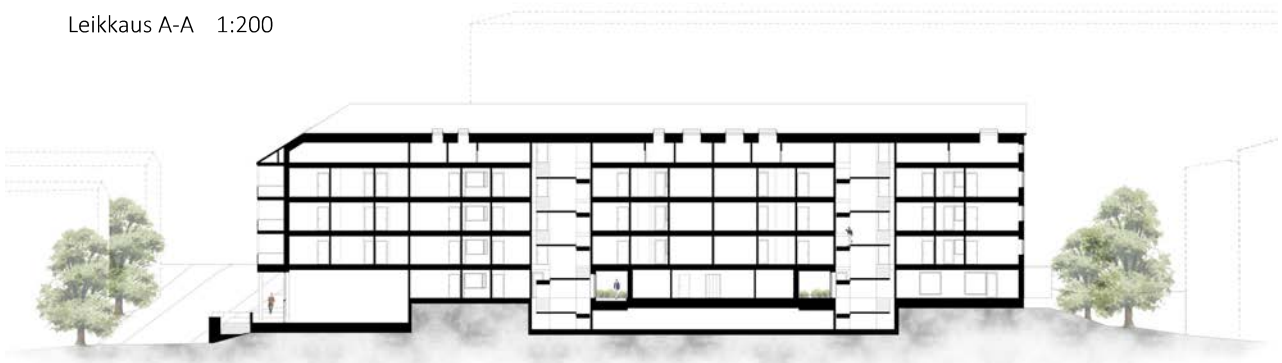
Länteen



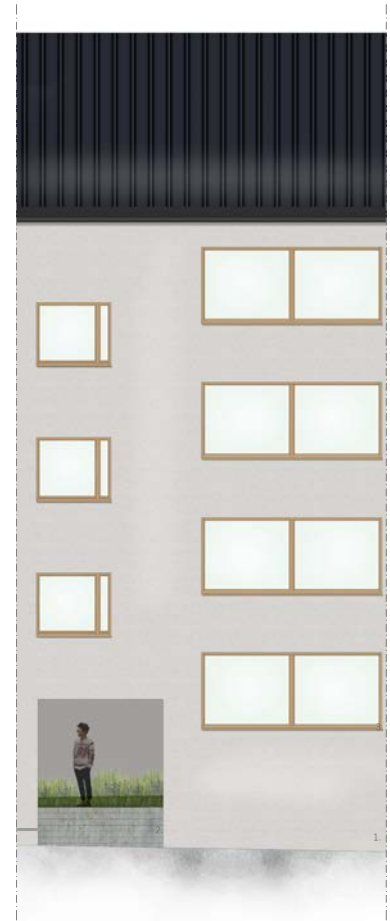
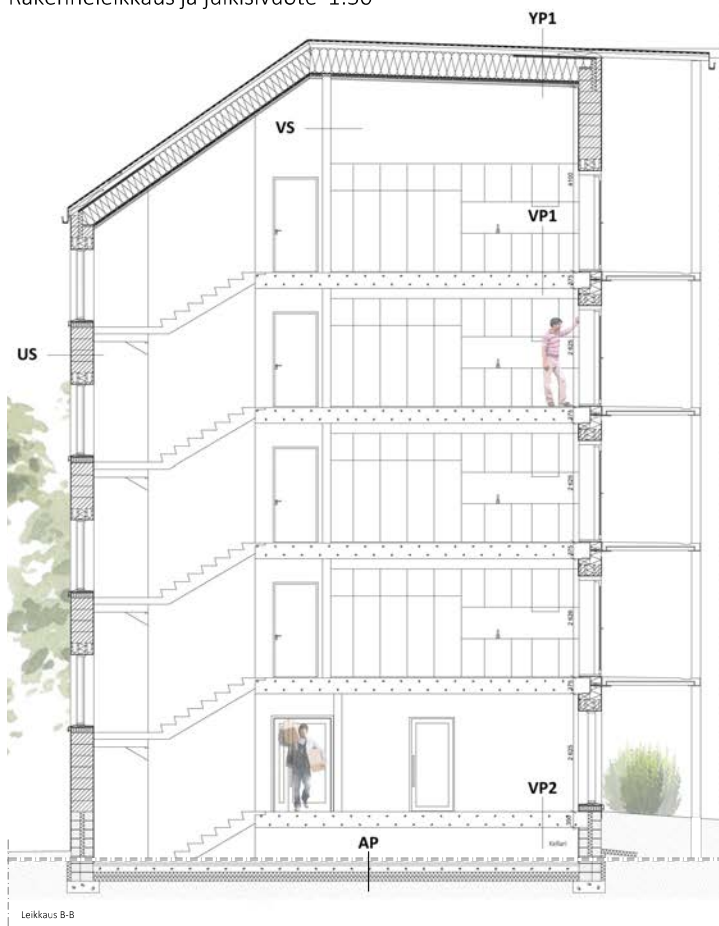
Pohjoiseen



Etelään



Rakenneleikkaus ja julkisivuote 1:50



YP1	Konesaumattu peltikate
5 mm	Vaimennuskaista
	Ruodelaudoitus
50 mm	Tuuletusväli
	Korokerimat, 50x50 mm
	Aluskate
100 mm	Tuuletusväli
	Kattokannattajat
25 mm	Tuulensuoja
450 mm	Lämmöneriste, puukuituvilla
	Höyrynsulku
6 mm	Rakennuslevy
45 mm	Puukoolaus sprinklereille
30 mm	Rakennuslevy
22 mm	Kattopaneeli
VP1	Lattialaudoitus
50 mm	Pintalaatta
300 mm	Paikallavalettu betonivälipohja

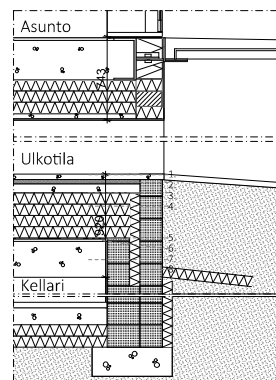
VP2	50 mm Pintalaatta, kiillotettu betoni
300 mm	Paikallavalettu betonivälipohja
	Pintakäsittely, savimaali, valkoinen
VS	Pintakäsittely, savimaali valkoinen
180 mm	Paikallavalettu betoni
	Pintakäsittely, savimaali valkoinen
US	Kalkkimaali
	Kaksikerrosrappaus
15 mm	Kantavarakenne, Poroton kennoharkko
490 mm	Tasoite
6 mm	Savimaali, valkoinen
AP	50 mm Pintalaatta, kiillotettu
	150 mm Paikallavalettu betonialapohja
200 mm	Polystyreeni

Materiaalipaletti

1. Rappaus: ulkoseinät ja sokkeli
2. Betoni: luiska ja maantason lattiamateriaali
3. RAL 1024: alumiini-ikkunat ja ovet
- Tammi: maantasokerroksen näyteikkunat ja ulko-ovet

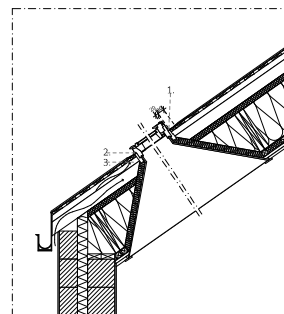
Detaljit 1:20

DET 1 Sisäänkäyntivyvennykset



1. Betoni
2. Tasauskerros
3. Teräsbetonilaatta
4. Polystyreenilevy
5. Vedeneriste
6. Kallistusbetoni
7. Paikallavalettu betonivälipohja
8. Leca-perustusharkko

DET 2 Kattoikkuna



1. Kattoikkunan vesikouru
2. Etureunalista
3. Tuuletus