

PUUKERROSTALO KARHUKALLIOON

Sara Mäkelä

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusarkkitehti (AMK)

Rakennusarkkitehtuuri

Opinnäytetyö

28.08.2025

TIIVISTELMÄ

Tekijä	Sara Mäkelä
Otsikko	Puukerrostalo Karhukallioon
Sivumäärä	98 + 2 liitettä
Aika	28.08.2025
Tutkinto	Rakennusarkkitehti (AMK)
Tutkinto-ohjelma	Rakennusarkkitehtuuri
Ammatillinen pääaine	Rakennusarkkitehtuuri
Ohjaajat	Lehtori Karoliina Hoppu Lehtori Jarkko Könönen
Avainsanat	Arkkitehtuuri, asuinkerrostalo, puukerrostalo, puurakentaminen, täydennysrakentaminen

Tämän opinnäytetyön alkuperä on tarkastettu Turnitin Originality Check –ohjelmalla.

Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella kuusikerroksinen puukerrostalo Karhukallioon, Helsingin uudelle täydennysrakentamisen alueelle. Työssä vastattiin monikerroksisen puurakentamisen ja kerrostaloasumisen kehittämiseen liittyviin ajankohtaisiin tarpeisiin ja haasteisiin.

Työssä hyödynnettiin ajankohtaisia suunnitteluohjeita, rakennusmääräyksiä sekä Helsingin kaupungin Kehittyvä kerrostalo -ohjelman kehittämisteemoja, kuten energiatehokkuus, asuntojen tilojen viihtyisyys ja vähähiiliset rakenneratkaisut. Rakennus suunniteltiin rankarunkojärjestelmään perustuvana ottaen huomioon tekniset ja toiminnalliset vaatimukset. Suunnittelussa korostui valoisien, avariiden ja viihtyisien asuntokokonaisuuksien suunnittelu.

Työn tuloksena syntyi viitesuunnitelma kuusikerroksisesta puukerrostalosta, joka vastaa Helsingin puurakentamisen ja laadukkaan kerrostaloasumisen kehittämistavoitteisiin. Työ osoittaa, että kantaviin rankarunkoseiniin perustuva rakenne on toteuttamiskelpoinen myös tulevaisuuden kaupunkiympäristöissä.

ABSTRACT

Author	Sara Mäkelä
Title	Wooden Apartment Building in Karhukallio
Number of Pages	98 + 2 appendices
Date	28 th Aug 2025
Degree	Bachelor of Construction Architecture
Degree Programme	Construction Architecture
Professional Major	Construction Architecture
Supervisors	Karoliina Hoppu, Senior Lecturer Jarkko Könönen, Senior Lecturer
Keywords	Architecture, apartment building, wooden apartment building, timber construction, infill construction

The objective of this thesis was to design a six-storey wooden apartment building for the newly planned Karhukallio infill development area in Helsinki. The city's evolving needs in high-quality multi-storey housing was responded in the thesis by exploring timber structures as primary structure

Current national building codes and guidelines as well as key themes identified in Helsinki's housing development strategy were availed in the project. The design was planned to be based on a load-bearing timber wall system. Emphasis was placed on designing bright and spacious apartments.

As the final outcome, the project concluded with a concept for a modern timber apartment building that aligns with the city's goals for increasing wood construction and improving the quality of apartment living. The project indicates that a load-bearing timber wall system is well-suited to urban infill projects and offers a replicable model for sustainable housing in Helsinki. The thesis shows that in the future, multi-storey buildings using load-bearing timber walls can meet both technical demands and urban design expectations – and through that could explore hybrid construction methods and more versatile spatial design in apartments.

A large, stylized letter 'J' in a muted green color, positioned on the left side of the page. The letter has a classic, slightly serifed font style.

JOHDANTO

1 JOHDANTO

1.1 AIHE JA TAUSTOITUS

Tässä opinnäytetyössä kuvataan opintojen viimeisen projektikurssin aikana laaditun uudisrakennussuunnitelman prosessia. Opinnäytetyö on toiminnallinen, ja se perustuu projektikurssilla itse laadittuun tehtävänantoon ja sen pohjalta toteutettuun rakennussuunnitelmaan.

Idea aiheesta muodostui pohdinnan kautta, mitkä henkilökohtaiset kiinnostuksen kohteet kohtaisivat alaan yleisesti liittyvien ajankohtaisten aiheiden ja tutkinnon aikana käsiteltyjen asioiden sekä projektien kanssa. Itselle loogisimmalta ja kiinnostavimmalta vaihtoehdolta osoittaa oppineisuus tuntui puurakentamisen ja asunosuunnittelun yhdistäminen (kuva 1), sillä molemmat näistä teemoista ovat toistuneet tutkinnon aikana useammassa kurssissa aikaisemmin. Näiden perusteiden lisäksi puurakentamisen lisääminen ja kehittäminen ovat yleisesti ajankohtaisia aiheita arkkitehtuurin alalla, mikä tekee puurakentamisesta sopivan osa-aiheen opinnäytetyölle.

Opinnäytetyön aiheena on puurakenteisen kerrostalon rakennussuunnittelu Helsingin uudelle kaavoitetulle täydennysrakentamisen alueelle Karhukallioon. Puurakentamisen mahdollisuuksia asuinkerrostalosuunnittelussa tarkastellaan työssä ekologisen, nykyaikaisen ja asukaslähtöisen näkökulman kautta.

Projekti laaditaan Helsingin kaupungin Kehittyvä kerrostalo -ohjelman tutkimusvaiheen julkaisumateriaaleja hyödyntäen. Eräitä Kehittyvä kerrostalo -ohjelmassa haettuja teemoja, joita otetaan tämän työn osa-aiheiksi ovat puurakentaminen, kattokerrokset sekä asunosuunnitteluun liittyviä aiheita, kuten asuntokohtaiset ulkotilat ja asuntojen muunneltavuus sekä yksilölliset asuntoratkaisut. (Kehittyvä kerrostalo.)



Kuva 1. Venn-diagrammi opinnäytetyön keskeisistä aiheista. (Kuva: Sara Mäkelä.)

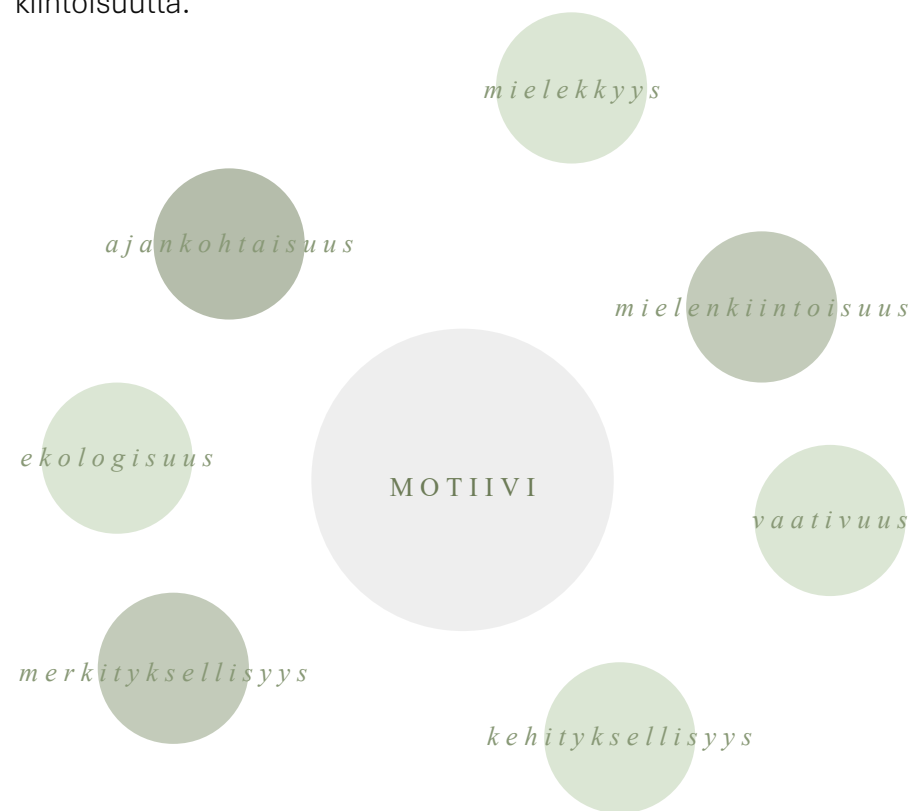
1.2 MOTIIVI

Arkkitehtuuri peilaa aikansa arvoja ja ihanteita – nykypäivän ihanteisiin lukeutuu ensisijaisesti kestävä kehitys ja ekologisuus, mikä näkyy arkkitehtisuunnittelussa muun muassa vihreinä ratkaisuin. Näitä ovat esimerkiksi materiaalivalintojen tarkoituksenmukainen valinta ja merkityksen korostaminen, hiilineutraaliuden tai -negatiivisuuden tavoittelu, kiertotalouden suosiminen sekä tekniset suunnitteluratkaisut, jotka tukevat biodiversiteettiä ja tuovat luonnon osaksi arkkitehtuuria.

Motivoivia tekijöitä tämän opinnäytetyön tekemiselle ovat halu osallistua omalta osalta kestävä kehityksen edistämiseen sekä ammattialan kehittämiseen ekologisempaan suuntaan rakennussuunnittelun kautta. Kuvassa 2 on esitetty opinnäytetyön motiiveja tukevia aiheita.

Puu materiaalina on kasvattanut suosiotaan kestävä kehitys -lähtöisessä rakennussuunnittelussa. Uusiutuvana ja hiilidioksidia sitovana materiaalina puun käyttö kerrostalon runkomateriaalina on ympäristötehokasta ja sillä voidaan pienentää hiilijalanjälkeä. Kerrostalon suunnittelu puurakenteisena antaa mahdollisuuden hyö-

dyntää omaa opintojen aikana kertynyttä tieto-taito-osaamista liittyen asuntosuunnitteluun sekä puumateriaalin hyödyntämiseen suunnittelussa. Molemmat aiheet ovat merkityksellisiä ja ajankohtaisia maailman tilanteen ja arkkitehtuurin kannalta. Puurakenteisten asuinkerrostalojen suunnittelun ollessa vielä toistaiseksi tietynlaisessa kehitysvaiheessa aihe tuo projektiin vaativuutta ja mielenkiintoisuutta.



Kuva 2. Opinnäytetyön motiivia tukevia aiheita. (Kuva: Sara Mäkelä.)

1.3 TAVOITTEET

Tämän opinnäytetyön tavoitteena on osoittaa rakennussuunnitteluosaaminen suunnittelemalla arkkitehtonisesti korkeatasoinen, paikkaan sopiva asuinkerrostalo. Rakennusopillinen osaaminen osoitetaan suunnittelemalla toteutuskelpoinen kerrostalo puurakennearjestelmällä.

Projektissa on tavoitteena yhdistää asunto- ja kerrostalosuunnittelun sekä puurakentamisen teoria ja käytäntö. Näiden kautta on tavoitteena osoittaa oppineisuus aiheeseen, ammattipätevyys suunnittelijana sekä kehittää ammattialaa.

Henkilökohtaisina tavoitteina työlle on ekologisen ja kestävän arkkitehtuurin suunnittelu. Tavoitteena on löytää toimivat suunnitteluratkaisut sekä hyödyntää puun ominaisuuksia ja mahdollisuuksia asuinkerrostalon suunnittelussa niin asuntosuunnittelun kuin myös rakenteellisuuden kannalta. Projektissa pyritään kehittämään kerrostalosuunnittelua siten, että lopputuloksena syntyy toimiva ja laadukas asuinympäristökokonaisuus. Erityisesti tavoitteena on syventyä siihen, miten puun erityispiirteet materiaalina ja rakennusteknisenä ratkaisuna vaikuttavat suunnitteluratkaisuihin ja miten

näistä saadaan arkkitehtonisia vahvuuksia. Jotta tavoitteet saavutettaisiin, työn etenemistä ohjaa seuraavat tutkimuskysymykset, joihin vastaamalla pyritään rakentamaan kokonaiskuva puukerrostalojen asuntosuunnittelun mahdollisuuksista ja haasteista:

- 1 *Miten puumateriaalin ominaisuudet vaikuttavat kerrostalon asunto- ja rakennesuunnitteluun?*
- 2 *Millä tavoin puukerrostalossa voidaan ilmentää ekologisia tavoitteita ja korkeatasoista asuinarkkitehtuuria?*
- 3 *Miten puurakenteinen kerrostalo voi vastata nykyajan ja tulevaisuuden asumistarpeisiin muuntojoustavuuden ja asukaskeskeisyyden näkökulmasta?*

Helsingin kaupungin tavoitteina on lisätä puurakentamista sekä kehittää kerrostaloasumisen laatua luoden omaperäisiä edelläkävijä-hankkeita kerrostalotuotantoon (Kehittyvä kerrostalo; Puurakentaminen). Opinnäytetyön valittu rakennuspaikka sijaitsee Helsingissä, joten työssä on tavoitteena saavuttaa Helsingin kaupungin aiemmin mainitun hankkeen tavoitteita, kuten muuntojoustavuus, pihojen ja parvekkeiden viihtyisyys, yhteisöllisyys ja vähähiilisyys.



PUUKERROSTALO

2 PUUKERROSTALO

2.1 LYHENTEET JA KÄSITTEET

Hiilinielu on yleisimmin ekosysteemi, joka sitoo hiiltä hiiliyhdisteistä, useimmiten ilmakehän hiilidioksidista (Hiilinielu 2025). Muun muassa meret ja metsät ovat hiilinieluja.

Hiilivarasto on puu, kasvi, muu yhteyttävä eliö, niitä sisältävät ekosysteemit tai eliöyhteisöt joissa on varastoituna hiiltä. Myös esimerkiksi puurakennukset mielletään hiilivarastoiksi (Ilmastonmuutos – Hillintä ja sopeutuminen rakennetussa ympäristössä 2020: 2).

Kestävä kehitys rakennusalalla tarkoittaa esimerkiksi osallistumista ympäristövastuullisten suunnitteluratkaisujen tekemiseen.

LVL eli *Laminated Veneer Lumber* (suom. viilupuu) on teollinen puutuote, mikä on liimattu useista ohuista puuviiluista. Suomalaisen viilupuun valmistus tapahtuu 3 mm paksuisista kuusiviiluista liimaamalla. (Puukerrostalohankkeen erityispiirteet 2023: 2; Viilupuu (LVL) 2020.)

Pilari-palkkijärjestelmä on rakennejärjestelmä, jonka kantava rakenne koostuu pilareista ja palkeista. Järjestelmä toteutetaan puukerrostalon rungossa massiivisista palkeista ja pilareista, joihin ylä- ja välipohjat sekä ulkoseinät tukeutuvat. Runko jäykistetään mastopilarein tai diagonaalijäykistein. (Pilari-palkkirakenteet 2020.)

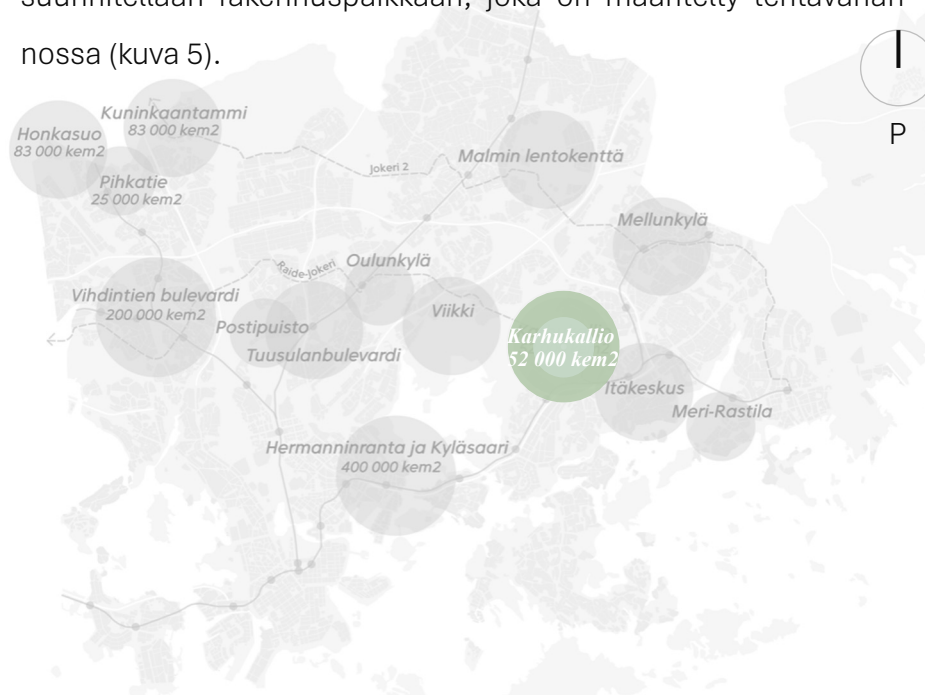
Pistetalo on asuinkerrostalo, jossa porrashuoneita on vain yksi, eli rakennuksessa on keskitetty liikennetkaisu. Porrashuone sijaitsee rakennusrungon keskiosassa tai sen ulkoseinällä. Tavallisimmin useita päällekkäisissä tasoissa olevia itsenäisiä asuinhuoneistoja liittyy porrashuoneen ympärille jättäen porrashuoneen talon keskiöön. Pistetalolle on tyypillistä avautua kaikkiin ilmansuuntiin. (Helsinkiläinen kerrostaloatlas 2006: 40; Kerrostalojen kehittäminen – talotyypiselvitys 2007: 46.)

Puukerrostalo on vähintään kolmekerroksinen asuinkerrostalo, jonka kantavan rungon pääasiallisena materiaalina on puu. (Puukerrostalohankkeen erityispiirteet 2023: 2.)

Rankarunkorakennejärjestelmä perustuu kantaviin rankarunkoisiin seiniin, jossa kantavat seinät ovat useimmiten myös rungon jäykistäviä rakennusosia. (Rankarakenteet 2020.)

2.2 TEHTÄVÄNANTO

Tässä opinnäytetyössä tehtävänä on perehtyä puurakenteisiin asuinkerrostalorakentamisessa ja suunnitella sen pohjalta arkkitehtonisesti ja toiminnallisesti korkeatasoinen viitesuunnitelma kuusikerroksisesta pistetalosta yhdelle Helsingin tulevaisuuden puukerrostalorakentamisen keskittymäkohdista Karhukallioon (Puurakentaminen), jonka sijainti on esitetty kuvassa 3. Kerrostalo suunnitellaan rakennuspaikkaan, joka on määritelty tehtävännössä (kuva 5).



Kuva 3. Karhukallion sijainti Helsingin kartalla sekä muita tulevaisuuden puurakentamisalueita. (Kuva: Helsingin kaupunki. Muokkaus: Sara Mäkelä.)

Taustoitus

Karhukallio on Myllypuron lounais- sekä Herttoniemen pohjoispuolelle suunnitteilla oleva uusi asuinalue, mistä on varattu noin 50 000 k-m² puukerrostalorakentamiselle. Alueen ensisijainen materiaali runkorakenteiden ja julkisivujen osalta tulee olemaan puu ainakin viidessä korttelissa. Asemakaava on hyväksytty kaupunkiympäristölautakunnassa tarkistettuna ehdotuksena vuoden 2021 lopulla. (Karhunkaatajan asemakaava.)

Puukerrostalokeskeisen asuinalueen on tarkoitus olla jatkumoa Puu-Myllypurolle tunnelman ja ilmeensä puolesta (Riiali 2022; Aalto 2021). Alue on vaihtelevaa maastoltaan, nykyhetkellä suurimmaksi osaksi kallioista metsää sekä alavaa avointa maastoa – metsän säilyvä osa tulee olemaan alueen identiteetille olennainen. Alueelle on suunnitteilla asuinkerrostalojen lisäksi varhaiskasvatustiluja, muun muassa päiväkodin ja alakoulun tiloja sekä liiketiloja. Asuinalueen on suunniteltu tukeutumaan vahvasti joukko-liikenneyhteyksiin, erityisesti sen kautta kulkevaan pikaraitiolinja Raide-Jokeriin. Hyvän julkisen liikenteen verkoston lisäksi alueelle on suunniteltu kattava liikkumisverkosto kävelijöille ja pyöräilijöille. Karhukallion asuinalueen metsänhenkinen ja ilmastoystävällinen

näkyvä identiteetti tulee rakentumaan alueen luonnontilaisiksi jätetyistä pihapiireistä, hulevesien viivytysratkaisuksista, viherkatoista, julkisen liikenteen painotuksesta sekä rakennuksien ulkoarkkitehtuuriin integroiduista uusiutuvan energian keräysratkaisuksista kuten aurinkopaneeleista (Karhunkaatajan alue. Asemakaavan ja asemakaavan muutoksen nro 12550 selostus 2018: 7, 9.) Näitä elementtejä tulee sovittaa projektiin sopivalla tavalla rakennus- sekä pihasuunnittelun osalta. Kuvassa 4 on esitetty asuinalueen tavoitteellinen yleisilme suurpiirteisesti.



Kuva 4. Ilmahavainnekuva Karhukallion asuinalueen tavoitellusta yleisilmeestä (Karhunkaatajan asemakaava). Alueella pyritään säilyttämään runsaasti metsää ja viherkompensoimaan muun muassa viherkattojen avulla. (Kuva: Karhunkaatajan asemakaava. Muokkaus: Sara Mäkelä.)

Suunnittelutehtävä

Tehtävänä on suunnitella Karhukallion Karhunlangan itäiselle osuudelle rakennuspaikkaan kauniisti istuva, puurunkoinen piste-kerrostalo. Rakennuspaikkana on kortteli 45352:n tontti 1. Viitteellinen pihasuunnitelma tulee tehdä kattamaan molempien tonttien (1 ja 2) jakama korttelipiha. Tonteille 1 ja 2 on määritelty suunnittelualueet, joiden sisälle rakennukset (5 kpl) täytyy sijoittaa. Rakennusten sijoittuminen tulee huomioida korttelipihasuunnitelmassa sekä tontin 1 omassa pihasuunnitelmassa. Pääasiallinen rakennussuunnitelma tulee koskemaan vain yhtä tontilla 1 sijaitsevaa rakennusta, mutta rakennussuunnittelua on suotavaa tehdä myös tarvittavilta osin toisesta rakennuksesta (esimerkiksi maantasokerroksen ja yhteistilojen jaottelun osilta). Tontilla 1 sijaitsevien rakennusten massan muotoa voi hyödyntää viitteellisesti korttelipihasuunnittelussa niin, että samanhenkiset massat muodostavat viiden kerrostalon yhtenäisen korttelikokonaisuuden.

Asunto- ja julkisivuarkkitehtuurin tulee olla korkeatasoista – suunnittelussa ja mitoituksessa tulee noudattaa hyvän suunnittelun periaatteita sekä uskottavia asuntosuunnitteluun liittyviä tutkimuksia, ohjeita ja määräyksiä. Työhön tulee integroida Helsingin kaupungin

tavoitteita Kehittyvä kerrostalo -ohjelmasta. Työssä kartoitetaan ehdotus Karhukallion metsäiseen ympäristöön ja alueen identiteettiin harmonisesti sopivasta, arkkitehtonisesti korkeatasoisesta puurunkoisesta asuinkerrostalosta. Rakennuksen sijoittelun, massoitte-
telun, suuntaamisen, tilajärjestelyjen sekä julkisivujen osilta tulee analysoida rakennuksen liittymistä arkkitehtuuriltaan kiehtovasti ja sulavasti Karhukallion omaleimaiseen alueeseen. Asuinhuoneistojen ja aputilojen suunnittelussa tulee huomioida asumisen laatuun ja viihtyvyyteen vaikuttavat seikat, kuten tilojen mitoitus, toimivuus, saavutettavuus, avoimuus ja valoisuus. Suunnittelussa tulee ottaa huomioon asemakaavassa määritetyt alueen suunnitteluperiaatteet ja tavoitteet arkkitehtuurille että pihasuunnittelulle.

Muita huomioon otettavia asioita suunnittelussa ovat uusiutuvan energian tuotanto tontilla, viherkompensaatio esimerkiksi viherkat-
tojen avuin sekä hulevesien hallinta ja viivytyt.

Tontille suunniteltavat rakennukset saavat olla joko kivi- tai puura-
kenteisiä rungoltaan asemakaavan mukaan (Karhunkaatajan alue. Asemakaavan ja asemakaavan muutoksen nro 12550 selostus 2018: 7). Tässä työssä pidetään puuta ensisijaisena runkomateri-
aalina maanpäällisissä kerroksissa.



*Kuva 5. Rakennuspaikan sijainti 1:2 000. Tontin 1 raja merkitty karttaan tumman-
vihreällä viivalla. Rakennusten suunnittelualueet A ja B merkitty karttaan vihreällä
raidoituksella. (Kuva: Sara Mäkelä.)*

Lopulliset palautettavat materiaalit

Projektin lopputuloksena syntyneestä viitesuunnitelmasta laaditaan ja palautetaan seuraavat materiaalit:

Rakeisuuskuva 1:2 000, ympäröivä rakennuskanta näkyvissä

Asemapiirros 1:1 000, rakennukset varjostettuina 45° lounaasta

Pihapiirros 1:200, maantasokerroksen pohjapiirros esitettynä

Pihapiirros 1:500, pihasuunnitelma esitettynä koko korttelin osalta (yhteispiha)

Pohjapiirrokset 1:100, tyypillinen asuinkerros, poikkeavat asuinkerrokset, kellari- sekä kattokerrokset

Pohjapiirrokset 1:50, jokaisesta asuntotyyppistä tyypillisessä asuinkerroksessa

Kokonaisleikkaus 1:100, koroilla, mittakaavaihmisellä ja puilla havainnollistettuna

Leikkausote 1:25, ylä-, väli- ja alapohjarakenteet sekä ulkoseinä- rakenne ikkuna- tai oviliitoksella näkyvissä

Julkisivut 1:100, suorat projektiot kaikista oleellisista ilmansuunnista, värit ja materiaalit ilmoitettuna sekä koroilla, mittakaavaihmisellä ja puilla havainnollistettuina

Julkisivuote 1:25, suora projektiio leikkausotteen kohdalta

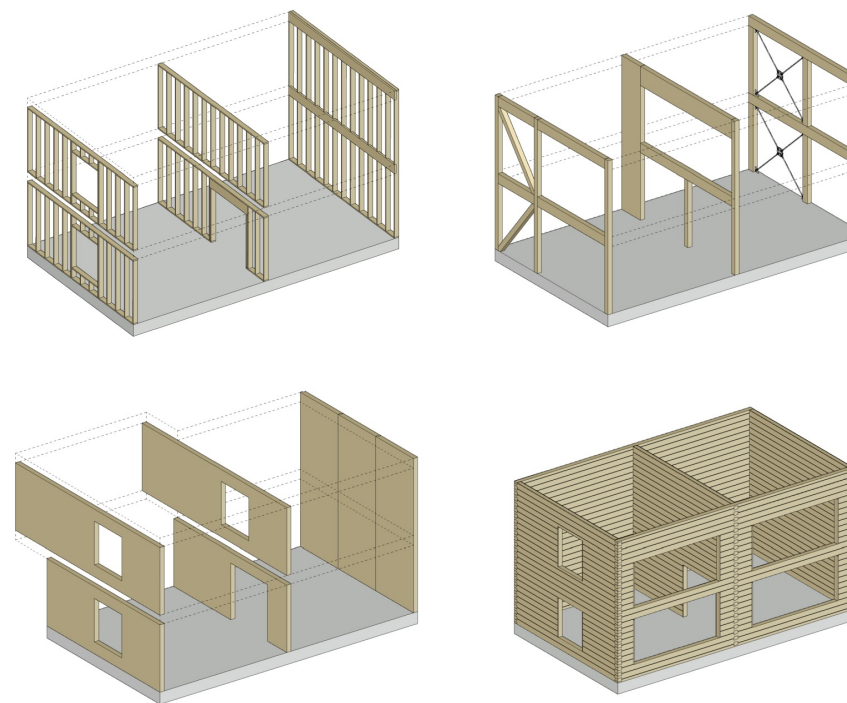
Havainnekuvat, vähintään yksi sisältä ja yksi ulkoa

Projektista tehdään *pienoismalli* 1:200 sekä 1 000 x 700 mm kokoiset *pystyplanssit* joilla esitetään edellä mainitut piirrokset ja mahdolliset muut projektin oleelliset tiedot, visuaaliset materiaalit, tekstiosuudet (selostukset) ja laskelmat.

2.3 RAKENNUSTYYPIN KUVAUS JA ERITYISPIIRTEET

Puurakentaminen

Puukerrostalo on kerrostalo, jonka rungon kantava materiaali on pääsääntöisesti puuta. Puukerrostalon rungon voi rakentaa monella eri tavalla – tyypillisimpiä rakentamismenetelmiä ovat paikalla rakentaminen, pilari-palkkirakentaminen, tasoelementtirakentaminen (rankarakenteisista tai massiivipuulevyrakenteisista tasoelementeistä), tilaelementtirakentaminen (rankarakenteisista tai massiivipuurakenteisista tilaelementeistä), painumattomasta hirrestä rakentaminen tai eri rakentamismenetelmien yhdistäminen. Näissä rakentamismenetelmissä käytettäviä runkomateriaaleja ovat esimerkiksi CLT, hirsi, liimapuu, LVL ja rankarakenteet. (Suunnittelu 2020; Puukerrostalohankkeen erityispiirteet 2023: 2.) Kuvassa 6 on esitetty aksonometriakuvin ranka-, pilari-palkki-, massiivipuulevy- ja hirsirunkorakenteiden toimintaperiaatteet. Lähestulkoon kaikki puurakennukset ovat ”hybridirakenteisia”, sillä niissä käytetään rakenteissa puun rinnalla terästä ja betonia (Puukerrostalohankkeen erityispiirteet 2023: 2). Julkisivut puukerrostalossa voivat olla vuorattuja muillakin materiaaleilla kuin puulla – julkisivumateriaali ei



Kuva 6. Puukerrostalossa käytettäviä rakennusjärjestelmiä. (Kuvat vasemmalta oikealle: Rankarakenteet 2020; Pilari-palkkirakenteet 2020; Massiivipuulevyrakenteet 2020; Hirsirakenteet 2020. Muokkaus: Sara Mäkelä.)

vaikuta puukerrostalon määritelmään (Suunnittelu 2020).

Puurakentaminen on suuri osa suomalaisen rakennushistorian identiteettiä, sillä Suomessa on pitkät perinteet puusta rakentamisessa. Viime vuosituhaten alussa Saksasta Ruotsin kautta Suomeen saapui lamasalvostekniikka, mikä oli alku vaakahirsirakentamiselle. Hirsi runkorakenteissa piti asemansa suurimmissakin

rakennuksissa aina 1900-luvulle asti, kunnes 1920-luvulla Suomeen rantautui rankarakenteinen puutalo. Puurakentaminen väistyi betonirakentamisen tieltä 1960-luvun aikana, kunnes 1990-luvulla modernin puurakentamisen pioneeri Sveitsi aloitti uuden muodin puun käytön lisäämisestä rakentamiseen, mikä levisi Suomeen. (Lehtinen 2022.)

Uuden rakentamistrendin saapumisesta huolimatta Suomeen on noussut viimeisen reilun kolmen vuosikymmenen aikana vain noin parisataa kappaletta puukerrostaloja, valtion tukemisyhteisistä huolimatta – puukerrostalojen osuus on ainoastaan noin yksi prosentti vuosittain rakennettavien kerrostalojen määrästä. Useissa puukerrostalo projekteissa puu vaihtuu betoniin kustannussyistä ja monessa tapauksessa puukerrostalojen rakentaminen on pysähtynyt useiden puualan yritysten konkurssien takia. (Hukkanen 2024.) Vaikka puukerrostalojen tähänastinen rakentaminen on ollut suhteellisen vähäistä, lähitulevaisuudessa rakentamista on odotettavissa huomattavasti enemmän (Puurakentaminen).

Vuoden 2026 alusta lähtien ensimmäinen tammikuuta voimaan tulee pakollinen rakentamisen hiilijalanjäljen laskenta eli arviointi rakennusten ympäristövaikutuksista (Rakentamislaki 751/2023), mil-

loin puurakenteet saattavat tulla erittäin puoleensa vetäväksi runkovalinnaksi. Rakennusmateriaalien rooli kasvaa merkittävästi energiatehokkuusvaatimusten kiristyessä, minkä vuoksi Helsingin kaupunki on päättänyt siivittää puurakentamisen kasvua yleisesti, mutta etenkin tulevien vuosien aikana kaavoitettaville ja rakennettaville alueille sekä täydennysrakentamisalueille eri ohjelmien ja projektien kautta hiilijalanjäljen minimoimiseksi että vuoden 2030 hiilineutraaliustavoitteeseen pääsemiseksi. Näitä ohjelmia ovat muun muassa Kehittyvä kerrostalo, Kiertotalouskortteli, Tulevaisuuden Puukerrostalo, Village Co-Living + LiM ja Urbaani puukortteli, joissa kaikissa puurakentaminen on merkittävässä osassa. (Puurakentaminen.)

2.4 TEHTÄVÄN VAATIVUUSLUOKKA

Suunnittelutehtävä sijoittuu vaativan suunnittelutehtävän luokkaan Rakentamislain ja Ympäristöministeriön tarkentavan asetuksen ja ohjeen mukaan. (Rakentamislaki 751/2023: 82 §; Ympäristöministeriön ohje rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokista 2015: 5.)

Tämän opinnäytetyön tuotoksena on kerrostalon viitesuunnitelma, joten suunnittelutehtävä edellyttää rakennuksessa olevan enemmän kuin kaksi kerrosta. Rakennuksen ollessa kerrostalo ja sen kantavan runkomateriaalin ollessa puu, rakennuksen tulee täyttää korkeat arkkitehtoniset, tekniset sekä toiminnalliset vaatimukset käyttötarkoituksestaan ja ominaisuuksistaan johtuen. Rakennuspaikasta aiheutuu suunnittelulle erityisiä vaatimuksia vaihtelevien tai muutoin vaikeiden maastonmuotojen vuoksi, sillä se sijaitsee jyrkällä, osittain kallioperäisellä maalla.

Tässä työssä ensisijaisesti suunniteltavassa kerrostalossa on kuusi puurakenteista kerrosta – määritelmän mukaan 5 – 8 kerroksisen puurakenteisen kerrostalon rakennussuunnittelutehtävä on vaativa.

Ympäristöministeriön ohjeessa rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokista pykälässä 4.1 todetaan vaativasta suunnittelutehtävästä seuraavasti:

“

4.1 §

Rakennussuunnittelutehtävä on vaativa, jos:

- 1) suunniteltavassa rakennuksessa on enemmän kuin kaksi kerrosta tai rakennus on muuten kooltaan suuri;*
- 2) rakennuksen on täytettävä korkeat arkkitehtoniset, tekniset tai toiminnalliset vaatimukset käyttötarkoituksensa tai ominaisuuksiensa vuoksi;*
- 3) rakennuksen ympäristöstä aiheutuu erityisiä vaatimuksia rakennuksen arkkitehtuurin sovittamiselle kaupunkikuvaan tai maisemaan; taikka*
- 4) rakennuspaikasta aiheutuu suunnittelulle erityisiä vaatimuksia.*

”

(Ympäristöministeriön ohje rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokista 2015: 5).



VALMISTELU

3 VALMISTELU

Valmisteluosuudessa on kartoitettu projektille oleelliset lähtötiedot eli faktat, jotka analysoidaan ja arvotetaan – näiden perusteella tehdään johtopäätökset ja määritetään suunnittelun reunaehdot ja määräykset, joiden sisällä on tehty projektin suunnitteluratkaisut.

3.1 LÄHTÖTIEDOT

3.1.1 Sijainti ja perustiedot

Rakennuspaikka sijaitsee Helsingin itäisellä puolella, täydennysrakentamisen uudella kaava-alueella Karhukalliossa. Asuinalue on osa nykyistä Myllypuroa ja osittain Herttoniemeä. Se sijoittuu Puu-Myllypuron, Roihupellon, Länsi-Herttoniemen ja Viikin alueiden välimaastoon (kuva 7). Asuinalue rajautuu karkeasti Viikintien (korvaantuu Karhukalliontiellä) ja Viilarintien välimaastoon, muutamia rakennuksia näiden teiden ulkopuolella länsi- ja pohjoispuolilla lukuunottamatta. (Karhunkaatajan alue. Asemakaavan ja asemakaavan muutoksen nro 12550 selostus 2018.) Karhukallion alueeseen kuuluvat rakennukset ja rakennuspaikan raja merkitty vihreällä kuvassa 7. Ilmakuva rakentamattomasta alueesta esitetty kuvassa 8.



Kuva 7. Rakennuspaikan sijainti kartalla 1:7 000. (Kuva: Sara Mäkelä.)



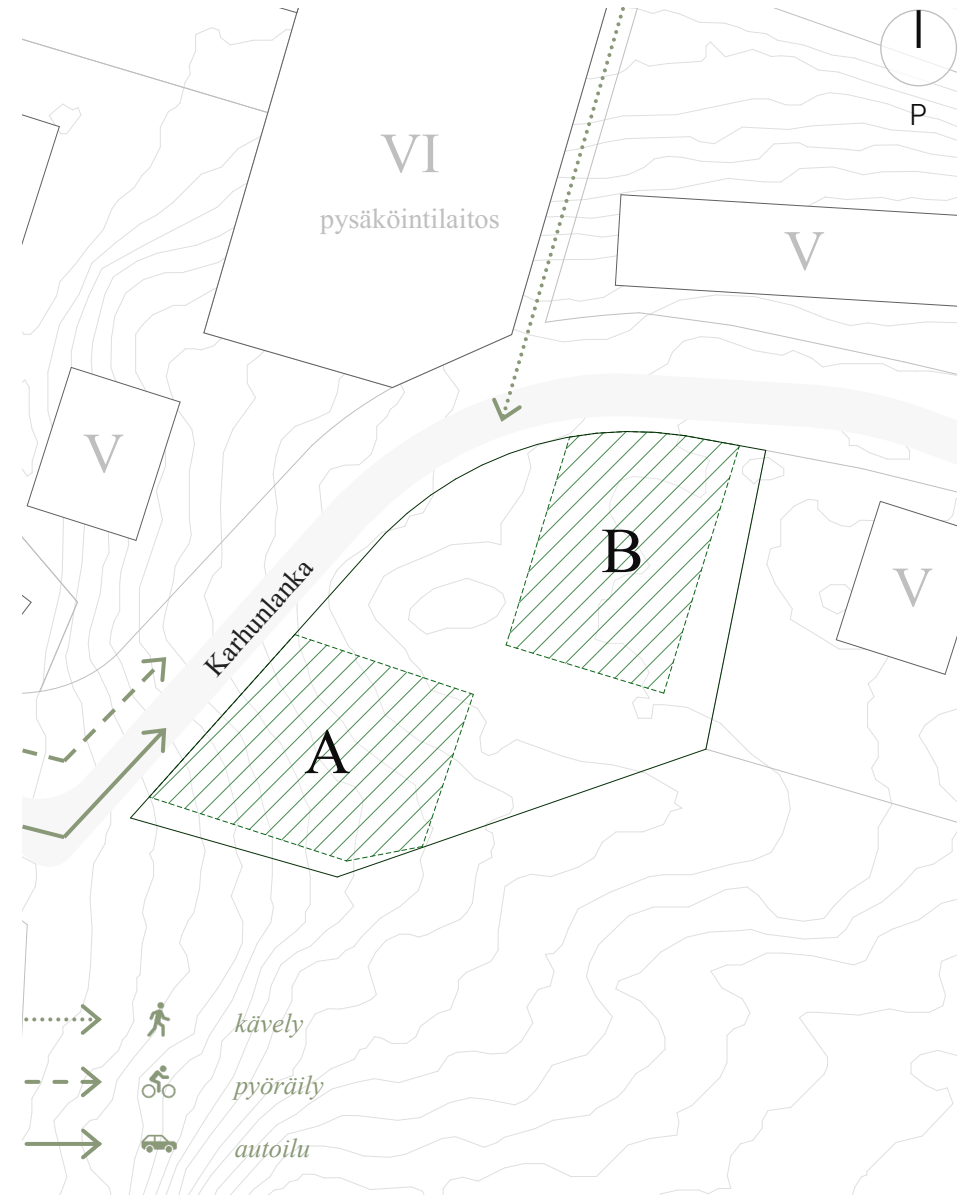
Kuva 8. Ortoilmakuva 1:7 000. (Kuva: Helsingin karttapalvelu 2024.)

Tehtävänannon mukaan tontille suunniteltavan rakennuksen tyyppi on pistetalo, joka toteutetaan puurakennejärjestelmällä. Rakennuksen tulee olla korkeintaan kuusikerroksinen. Sisä- ja ulkoarkkitehtuurin tulee olla korkeatasoista, asuntoratkaisuiden muuntojoustavia. Hulevesien ja uusiutuvan energian ratkaisuja tulee integroida pihan ja rakennuksen suunnitteluun. Kattokerroksen suunnittelun tulee kiinnittää erityishuomiota alueen määräyksien ja kaupungin tavoitteiden suhteen.

Alue tulee olemaan puukerrostalokeskeinen, identiteetiltään metsänhenkinen ja ilmastoystävällinen.

Tontin pinta-ala on 2 900 m² ja rakennusoikeus tontilla on 3 250 k-m². Suunnittelualue A:lle saa rakentaa kuusikerroksisen rakennuksen ja suunnittelualue B:lle viisikerroksisen, eli yhteensä maksimissaan yksitoista kerrosta.

Päälähestymissuunta tontille autolla tai pyöräillen on lännestä Karhunlangalta. Kävelen päälähestymissuunnat ovat lännestä Karhunlangalta tai pohjoisesta Viilarintieltä nousevilta portailta. Lähestymissuunnat tontille on havainnollistettu kuvassa 9.



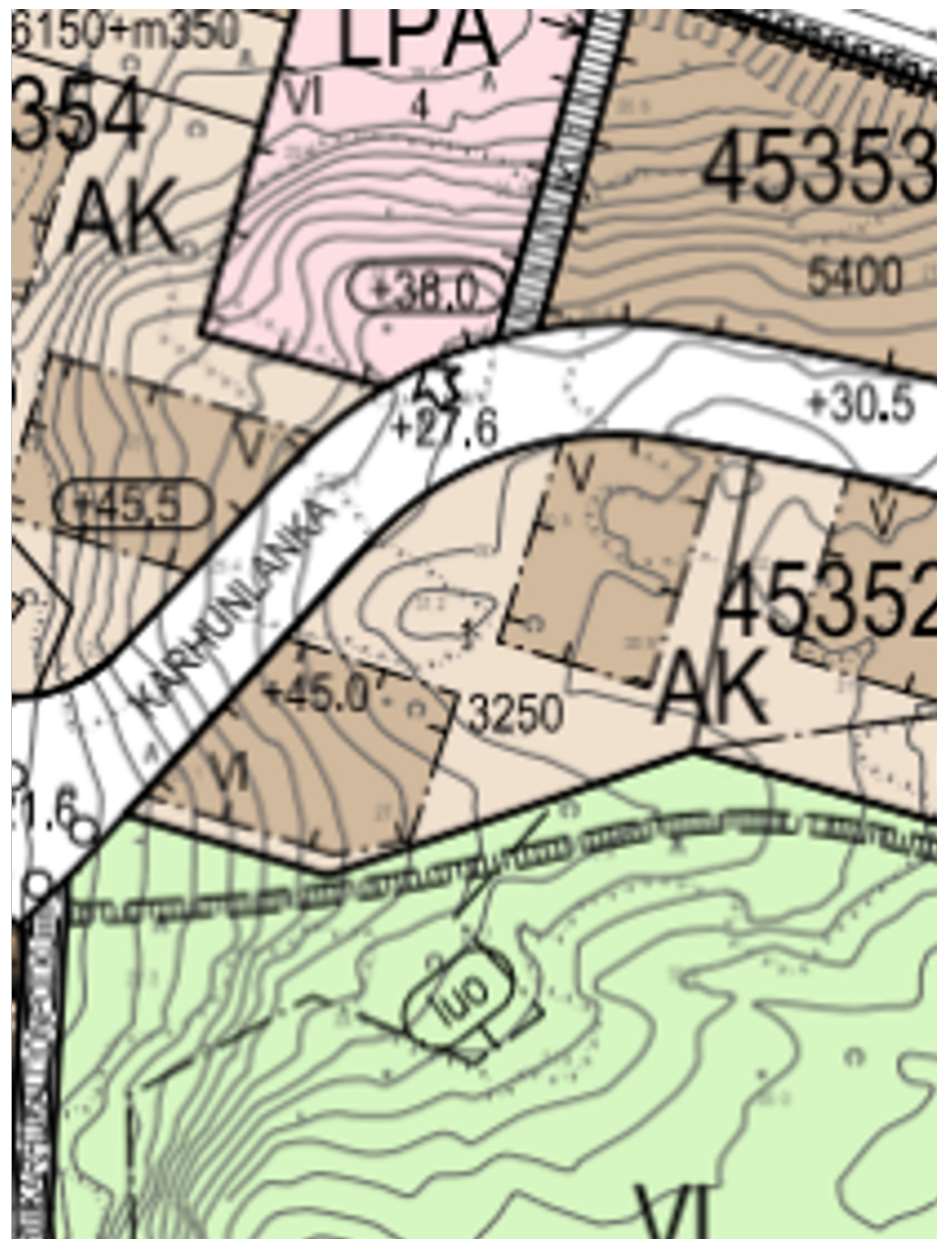
Kuva 9. Tontin ja suunnittelualueiden rajausta sekä saapuminen tontille. 1:1 000.
(Kuva: Sara Mäkelä.)

3.1.2 Asemakaava

Kaavaselostus

Kaavan tavoitteena on yhdistää Karhukallion asuinalue saumattomasti jo olemassa oleviin Myllypuron ja Herttoniemen alueisiin. Alueen ja sen lähiympäristön kytkeytymisen muuhun kaupunkirakenteeseen tavoitellaan tapahtuvan kattavan kevyen liikenteen liikumisverkoston avuin. Kevyen liikenteen liikumisverkoston tavoitteena on myös kannustaa julkisen liikenteen sujuvaan käyttöön ja tätä kautta vähentää yksityisautoilun tarvetta alueella. Liikumisverkoston tavoitteena on myös toimia osana Karhukallion halki kulkevaa merkittävää viher- ja virkistysyhteyttä.

Karhukallion aluetta pyritään kehittämään Kaupungin strategisten tavoitteiden mukaiseksi. Alueen identiteetiksi tavoitellaan tiivistä, energiatehokasta asuinalueita, joka on osana raideliikenteen verkostokaupunkia. Näitä tavoitteita kaavassa tuetaan edellä mainittujen verkostojen avulla sekä viherkattojen suosimisella, puun käytöllä osassa alueen rakentamisesta, hulevesien luonnonmukaisella käsittelyllä sekä tonteilla uusiutuvan energiantuotantoon kannustamisella. Nämä toimet tukevat ilmastokestävyyden peri-



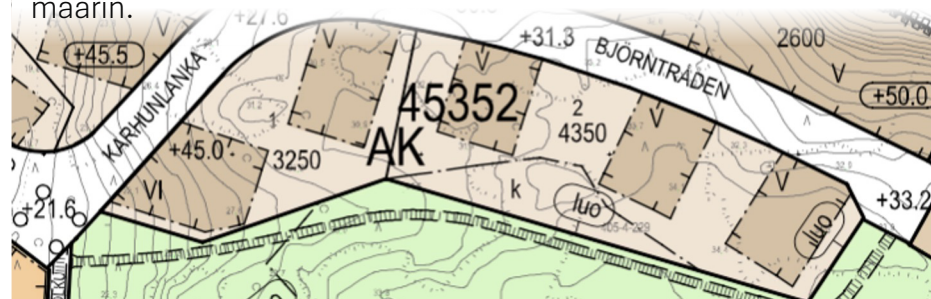
Kuva 10. Asemakaavaote tontin seudulta 1:1000. (Kuva: Helsingin karttapalvelu.)

aatteita. Kallioalue ja Karhumetsä halutaan säilyttää koskemattomana osana viher- ja virkistysverkostoa, koska sillä on nykyhetkelläkin merkittävä rooli Karhukallion sisäisenä virkistysalueena, kuin myös seudullisena viheryhteytenä Myllypuron ja Viikin välillä.

Viikin- ja Viilarintien välimaastoon jäävä Karhukallion eteläosa on kalliota ja metsää, samoin kuten Viilarintien pohjoispuoli, missä on Puu-Myllypuron ja Karhukallion rajamaasto. Karhukallion keski- ja länsipuoli (Viikintien itäinen puoli) on alavaa lehtoa ja suomaastoa. Karhukallio rajautuu pohjoisrajallaan Puu-Myllypuron pientaloalueeseen, länsirajalla Länsi-Herttoniemen kerrostaloalueeseen ja etelärajalla Karhunkaatajan pientaloalueeseen. Itärajalla ei toistaiseksi ole rakennettua ympäristöä Karhukallion välittömässä yhteydessä, mutta suhteellisen lähellä on Roihupellon teollisuusalue.

Puukerrostalokorttelit sijaitsevat Karhukalliontien länsipuolella, Karhukallion alavalla osuudella. Puukortteleiden on tarkoitus toimia alueella hiilinieluna. Rinnekortteleissa Karhukalliontien itä- ja eteläpuolella, joissa rakennuspaikka sijaitsee on sallittu rakennusten runkomateriaaliksi kivi tai puu. Tonteilla tulee hyödyntää kivilouhetta, jota syntyy rakentamisessa – tällä edistetään massatasapainoa alueella.

Alueen kortteleiden on tarkoitus rajata yhteisiä jaettuina sisäpihoja muodostaen kadun puolelle kaupunkimaista katutilaa. Korttelipihojen tulee olla joko maanvaraisia tai istutettuja – niillä tulee olla mahdollisuus leikkiin, oleskeluun sekä viljelyyn. Pihoiden tulee suunnitella hulevesien viivytysratkaisuja. Maanvaraiset korttelipihojen tulee suunnitella yhdistymään saumattomasti kallioalueeseen sekä yhtenäiseksi kokonaisuudeksi leikki- ja oleskelualueiden osalta. Ne osat jotka eivät ole kulkureittejä, istutetaan. Pihoiden tulee olla vehreitä ja ekologisesti kestäviä. Korttelin 45352 (kuva 11) piha tulee olemaan maanvarainen, sillä tontille ei rakenneta pysäköintipaikoitusta. Asukaspysäköinti on kohdistettu pysäköintilaitokseen, mikä sijaitsee korttelista suoraan tien toisella puolella luoteen suunnassa korttelissa 45354. Vieraspysäköinti on osoitettu kadunvarteen. Tontille saa sijoittaa liikuntaesteisille tarkoitettuja pysäköintipaikkoja sekä huoltotöihin liittyvää paikoitusta vähissä määrin.



Kuva 11. Ote asemakaavasta 1:1 000 korttelista 45352, missä näkyy korttelin suunnittelualueet ja korttelin rajat. (Kuva: Helsingin karttapalvelu.)

Maantasokerroksissa julkisivun ja toiminnallisuuden suunnittelussa painotetaan, että maantasokerroksen julkisivun tulee erottautua muusta rakennuksen massasta. Maantasokerroksessa tulee olla muun muassa suurempi aukotus (liiketilattomien rakennusten tapauksessa asumisen aputiloihin), artikuloidut sisäänkäynnit kadun puolella ja esimerkiksi vilvoitteluterasseja sisäpihan puolelle. Rinnekortteleiden julkisivumateriaalivaihtoehdot ovat paikalla muurattu tiili, puu, rappaus ja slammaus. Tontilla on suotavaa pyrkiä uusiutuvan energian tuottoon – tarpeelliset laitteet tulee sovittaa osaksi julkisivujen arkkitehtuuria.



Kuva 12. Julkisivujen värisävyesimerkkejä Korttelikorteista. Vasemmalla viisi esimerkkiä yleisestä värimaailmasta, oikealla puukorttelien värisävyjä kuusi esimerkkiä. (Kuva: Korttelikortit 2021. Muokkaus: Sara Mäkelä.)

Rakennukset asettuvat vapaasti kalliomaastoon ja myötäilevät kalliialueen topografiaa. Tontilla tulee säilyttää maisemallisesti arvokas puusto. Näkymät tontilta avautuvat Karhunlangan puistotielle länteen, metsäiseen kalliomaisemaan etelään ja itään sekä muihin alueen rakennuksiin pohjoiseen. Tarkoituksena korttelissa 45352

on jättää rakennusten väliin reilusti tilaa, jotta kadulta näkyy kalliainen metsämaisema rakennusten lomasta. Alue on keskeisessä roolissa laajan valuma-alueen hulevesien kulkureittinä, minkä vuoksi alueella on tärkeää suunnitella perusteellisesti hulevesien hajautettu viivytyks. Hulevesien luonnonmukainen käsittely alueella tapahtuu sadepuutarhojen, keskitettyjen hulevesien viivytyksalueiden ja viherkattojen avulla. Kaikki yksikerroksiset rakennusosat, talousrakennukset, katokset ja vastaavat tulee toteuttaa viherkattosina.

Maaperä alueella on nolasta kolmeen metrin syvyydeltä savea, jonka alla silttikerros nolasta kymmeneen metriä syvä vaihtelevasti. Maapeitteen paksuus parhaimmillaan noin seitsemäntoista metriä. Rakentaminen sijoittuu kitkamaa- ja kalliialueille, joissa rakennuksien perustus on maanvarainen tai murskearinnan välityksellä kallion varaan perustettu.

Alueen halki kulkeva puistokatu Karhunlanka (suunnittelutehtävän tonttikatu) kulkee länsi-itä-akselilla koko Karhukallion alueen läpi. Tien varrelle ja Karhukalliontien risteysten tienoille on kaavoitettu alueen palvelujen keskittymä, mihin kuuluu muun muassa päivittäistavarakauppa kauppa-aukiolla, palvelu-, liike- ja toimistotiloja

rakennusten maantasokerroksissa sekä päiväkotit.

Pelastustiet saa toteuttaa yhteisjärjestelyin korttelin kesken. Rinne-kortteleissa suositellaan pihan pelastusteiden sijaan erillisiä varatieportaita.

K a a v a d o k u m e n t t i

Kaikissa asuinrakennushankkeissa, joiden kerrosala ylittää 1 200 k-m², on rakennettava asukkaiden käyttöön riittävät varasto- ja huoltilat, joiden lisäksi tulee rakentaa vähintään kuivaustila, talope-sula ja –sauna sekä vapaa-ajantila. Talosauna ulkotiloineen sekä vapaa-ajantila on rakennettava ullakolle, ylimpään kerrokseen tai maantasokerrokseen suoralla pihayhteydellä. Yhteispiha- ja oleskelualueilla on saavutettava melutason ohjearvot.

Asuintaloissa maantasoon liittyvän kerroksen korkeus on oltava vähintään kolme ja puoli metriä. Ensimmäisessä kerroksessa on sallittua rakentaa maksimissaan kolmekymmentä kerrosalaneliömetriä asemakaavassa määritettyä kerrosalaa enemmän porrashuoneeseen, jos se vaikuttaa korottavalla tavalla sisääntulon valoisuuteen ja viihtyisyyteen. Porrashuoneeseen tulee olla sisäänkäynti

kadun sekä pihan puolella – jos porrashuoneen ovi avautuu suoraan katualueelle, tulee sen sijaita vähintään 900 millimetrin syvennyksessä. Porrashuoneiden kautta on sallittua järjestää esteetön käynti pihakannelle. Jokaiseen maantasokerroksessa sijaitsevaan asuntoon on liityttävä oma oleskelupiha tai –terassi. Maantasokerroksessa sijaitsevien asuinhuoneiden lattiapinnan on oltava vähintään 700 millimetriä katutaso pinnan yläpuolella.



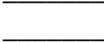

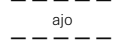
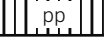


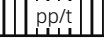
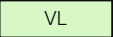

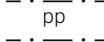
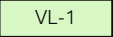
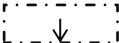
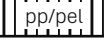


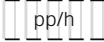
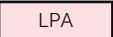
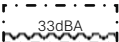
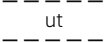

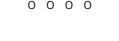


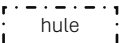
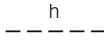
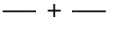
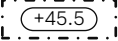

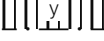
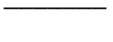
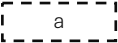



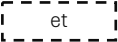
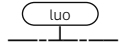
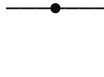
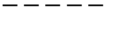


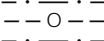

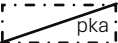


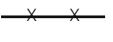
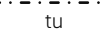
Korttelissa 45352 julkisivut tulee olla pääasiallisesti paikalla muurattua tiiltä, puuta, rappausta tai slammausta. Julkisivuissa hallitsevien värien on oltava murrettuja. Julkisivuun ja katolle sijoitettaessa teknisiä tiloja ja laitteita, tulee niiden muodostua osaksi rakennuksen kokonaisarkkitehtuuria ja olla laadukkaita kaupunkivallisesti sekä maisemallisesti.

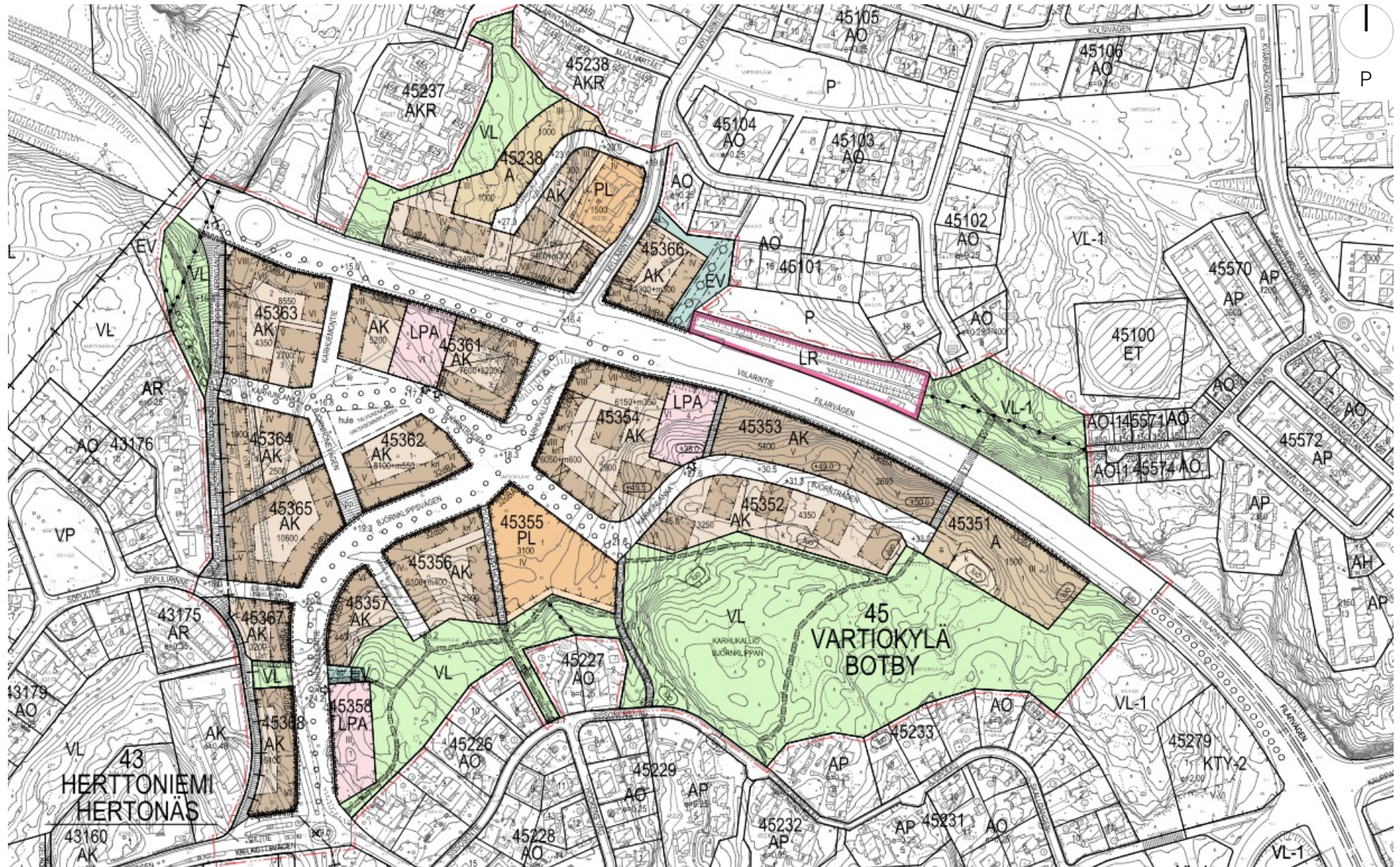
Tonteilla, jotka jakavat yhteiset pihamaat (korttelipihat), tulee pihat suunnitella muodostamaan yksi saumaton kokonaisuus, jossa leikki- ja oleskelualueet ovat yhteisiä. Tonttien välisiä rajoja ei tule aidata. Tontin rakentamattomat osat tai pihakannen osat, jotka eivät ole leikkipaikkoja tai kulkureittejä, on säilytettävä luonnonmukaisessa tilassa, istutettava tai osoitettava asukkaiden käyttöön kaupunki- ja laatikkoviljelyalueena. Korttelin 45352 puut tulee kar-

toittaa ennen suunnittelun aloittamista – maisemalle arvokkaat puut on säästettävä. Huolto- että pelastusajon järjestäminen tontille on sallittua korttelin muun tontin läpi.

Korttelissa 45352 viivytsaltaat, -painanteet, säiliöt ja viherkatot jotka viivyttävät vettä läpäisemättömiltä pinnoilta virtaavia hulevesiä, tulee olla mitoitustilavuudeltaan yksi neliometri kohti sataa vettä läpäisemätöntä pintaneliometriä. Viivytsaltaisiin, -painanteisiin, säiliöihin ja viherkattoihin tulee suunnitella ylivuoto. Hulevesien viivytyksen ensisijainen toteutus samassa korttelissa on korttelin muodostavien tonttien yhteinen sadepuutarharatkaisu. Vihertehokkuuden on yllettävä täyttämään Helsingin asettama viherkertoimen tavoiteluku.

Kaavadokumentin selitteet on listattu sivulla 27 ja itse kaavadokumentti on esitetty sivulla 28 kuvassa 13.

	Asuinrakennusten korttelialue.	45351	Korttelin numero.		Rakennusala tai sen osa, jolla rakennuksen katto tulee rakentaa ja istuttaa pihaksi.		Katu.
	Asuinkeuhkalojen korttelialue.	1	Ohjeellisen tontin numero.		Pihakannen alla oleviin tiloihin johtava ajoluiska, jonka sijainti on likimääräinen.		Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu.
	Lähipalvelurakennusten korttelialue.	VIIKINTIE	Kadun, katuaukion tai puiston nimi.		Sijainniltaan likimääräinen sisäänajo pysäköintialueeseen.		Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu, jossa tontille ajo on sallittua.
	Läshivirkistysalue.	5200	Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.		Rakennukseen jätettävä kulkuaukko, jonka sijainti on likimääräinen. Aukon mitoissa on otettava huomioon pelastustoiminnan vaatimukset.		Yleiselle jalankululle ja polkupyöräilylle varattu alueen osa.
	Läshivirkistysalue. Alueelle saa tehdä vain luonnonhoidollisia toimenpiteitä. Avokallioita ei saa vahingoittaa.	5000+m200	Lukusarja yhteenlaskettuna ilmoittaa rakennusoikeuden kerrosalaneliömetreinä. Ensimmäinen luku ilmoittaa asutokerrosalan enimmäismäärän ja toinen liike-, toimisto-, työ- ja palvelutilan vähimmäismäärän.		Nuoli osoittaa rakennusalan sen sivun, johon rakennus on rakennettava kiinni vähintään ¼ pituudelta.		Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu, jolla pelastusajo on sallittu.
	Rautatiealue. Alueelle saa rakentaa toimintaan liittyviä rakennuksia ja rakennelmia.				Istutettavan alueen osa.		Jalankululle ja polkupyöräilylle varattu katu, jolla huoltoajo sallittu.
	Autopaikkojen korttelialue, jolle tulee rakentaa pysäköintitalo.	7500+li200	Lukusarja yhteenlaskettuna ilmoittaa rakennusoikeuden kerrosalaneliömetreinä. Ensimmäinen luku ilmoittaa asutokerrosalan enimmäismäärän ja toinen liiketilan vähimmäismäärän.		Merkitä osoittaa rakennusalan sivun, jolla asuinrakennuksen ulkovaipan kokonaisääneneristävyyden tulee olla vähintään luvun osoittama dB määrä.		Ulkoilutie, jonka sijainti on likimääräinen.
	Suojaviheralue.				Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.		Alueen sisäiselle jalankululle varattu katualueen osa.
	3 metriä kaava-alueen rajan ulkopuolella oleva viiva.	IV			Istutettava puurivi, jota tulee hoitaa ja tarvittaessa uudistaa siten, että viheryhteys säilyy. Sijainti on likimääräinen.		Alueen sisäiselle huoltoilienteelle varattu ohjeellinen alueen osa.
	Kaupunginosan raja.		Rakennuksen vesikaton ylimmän kohdan korkeusasema.		Osoittaa rakennusalan.		Kadun tai liikennealueen osa, jonka yli jalankulku ja polkupyöräily saadaan johtaa eri tasossa. Ylituskorkeudessa on otettava huomioon pikaraitiotien ja erikoiskuljetusreitit tilavaraukset.
	Korttelin, korttelinosan ja alueen raja.		Autokatoksen / autosuojan rakennusala, sijainti ohjeellinen.		Alueen osa, jolle saa rakentaa hulevesien viivittämiseen ja puhdistamiseen varatun altaan, painanteen, ojan, säiliön, kosteikon tai muun rakenteen.		Maanpinnan tai kansirakenteen likimääräinen korkeusasema.
	Osa-alueen raja.		Ohjeellinen muuntamo ja yhdyskuntateknistä huoltoa varten varattu alueen osa.		Luonnon monimuotoisuuden kannalta tärkeä alue. Aluetta voidaan hoitaa ulkoilualueena.		Maanalainen tunneli liikennettä ja yhdyskuntateknistä huoltoa palvelevia johtoja varten, jonka kohdalla kallioita ei saa louhia niin, että tunnelille aiheutuu häitää.
	Ohjeellinen alueen tai osa-alueen raja.		Rakennusalan osa, johon on rakennettava liiketilaa, joka on varustettava rasvanerottelukaivolla ja katon ylimmän tason yläpuolelle johdettavalla ilmastointihormilla.		Leikki- ja oleskelualueeksi varattu alueen osa.		Johtoa varten varattu alueen osa.
	Ohjeellinen tontin raja.		Pihakansi, jonka alapuolelle saa sijoittaa autopaikkoja ja teknisiä tiloja. Ajo maanalaiseen pysäköintilaitokseen toisen tontin kautta on sallittu.		Alueen osa, jolla avokallio tulee säilyttää luonnonmukaisena. Avokallioalueen puut on säilytettävä.		Katualueen rajan osa, jonka kohdalla ei saa järjestää ajoneuvoliittymää.
	Risti merkinnän päällä osoittaa merkinnän poistamista.				Tulvareitti. Alueelle ei saa tehdä vedenvirtausta estävää rakenteellista estettä.		
45	Kaupunginosan numero.						
VART	Kaupunginosan nimi.						



Kuva 13. Karhukallion asemakaavadokumentti. (Kuva: Helsingin karttapalvelu.)

3.1.3 Määräykset ja ohjeet

Muutamia oleellisimpia huomioonotettavia rakentamislain (Rakentamislaki 751/2023) pykäläliä, joita tulee noudattaa tässä suunnittelutyössä ovat:

5 § Rakentamisen ohjauksen lähtökohdat

Rakennuskohteen tulee edistää esteettisesti tasapainoista, korkealaatuista, sosiaalisesti toimivaa, terveellistä, turvallista ja viihtyisää elinympäristön syntyä ja olla soveltuva käyttötarkoitukseensa. Rakennuksen tulee sopia olemassa olevaan maisemaan ja ympäristöön ja olla arkkitehtoisesti korkeatasoinen, kaunis ja sopu-suhtainen. Rakennuksen elinkaariominaisuuksiin tulee sisältyä ilmastomuutosta hillitseviä ratkaisuja kuten ekologinen ja sosiaalinen toimivuus, energiatehokkuus, kestävyys, kiertotalouden edistyminen sekä taloudellisuus.

8 § Kerros

Rakennuksen kerros on kokonaan tai pääosin maantason yläpuolella, kellarikerros kokonaan tai pääosin sen alapuolella ja ullakko ylimmän kerroksen yläpuolella, pääasiallisesti julkisivun ja vesikaton määrittämän leikkaustason yläpuolella. Ullakko ei ole kerros,

vaikka siellä olisi tai sinne sallittaisiin pääkäyttötarkoituksen mukaisia tiloja asemakaavassa.

9 § Kerrosala

Kerrosala lasketaan siitä kellarikerroksen tai ullakon alasta, johon voi sijoittaa koon, sijainnin, valoisuuden, yhteyksien tai muiden ominaisuuksien vuoksi tiloja, jotka palvelevat rakennuksen pääasiallista käyttötarkoitusta. Ulkoseinän paksuuden ollessa yli 250 millimetriä tai huoneistojen välisten seinien ollessa yli 200 millimetriä, rakennuksen kerrosala saa ylittyä niistä aiheutuvan pinta-alan verran sallitusta kerrosalasta. Taloteknisten järjestelmien hormit ja kuilut sekä väestönsuoja tai yleisiin tiloihin avautuva tekninen tila ja näiden rakentamiseen tarvittava tila saa myös ylittää sallitun kerrosalan.

29 § Rakentamiselle asetettavat vaatimukset

Rakennuksen tulee täyttää olennaiset kuormituksesta, käyttötarkoituksesta ja turvallisuudesta johtuvat tekniset vaatimukset. Rakennuksen tulee olla huollettava, korjattava, muunneltava, tarkoituksensa mukainen ja käyttötarkoitussyistä soveltuva myös liikkumis- ja toimimisrajoitteisten henkilöiden käyttöön.

33 § Terveellisyys

Rakennuksen kosteus-, lämpö- ja valaistus, sisäilma sekä vesi-huolto tulee olla terveellinen ja turvallinen. Terveysriskiä ei saa muodostua rakennuksen epäpuhtaan sisäilman, säteilyn, veden tai pilaantuneen maanpohjan, savun, jäteveden tai jätteen vajeellisen huollon tai rakennuksen osissa tai rakenteissa olevan kosteuden takia.

34 § Käyttöturvallisuus

Rakennuksen käyttö ja huolto tulee olla turvallista käyttötarkoituksensa edellyttämällä tavalla. Rakennuksesta eikä sen kulkuväylistä tai ulkotiloista saa koitua hyväksymättömänä pidettyä onnettomuuden, tapaturman tai vahingon riskiä.

35 § Esteettömyys

Rakennuksen ja siihen liittyvät oleskelu- ja piha-alueet tulee suunnitella kerrosluvun, käyttäjämäärän ja käyttötarkoituksen mukaan siten, että esteettömyys ja käytettävyys huomioidaan etenkin ikääntyneiden, lasten, liikkumis- ja toimimisesteisten ja vammaisten henkilöiden osalta.

36 § Meluntorjunta ja ääniolosuhteet

Rakennuksen, siihen liittyvien piha- ja oleskelualueiden meluallisuus ja ääniolosuhteet tulee suunnitella lepoa, terveyttä ja työnte-koa vaarantamattomiksi tavalla, jota sen käyttötarkoitus edellyttää. Lepo ja uni eivät saa häiriintyä rakenteiden ääneneristävyyssominai-suuksien tai taloteknisten laitteiden äänitasoisojen takia. Rakennuksessa käyttötarkoituksenmukainen toiminta ei saa häiriintyä ääniolosuhteista.

37 § Energiatehokkuus

Rakennus suunnitellaan niin, että energian- ja luonnonvarojen kulutus on säästeliästä.

38 § Rakennuksen vähähiilisyys

Rakennus tulee suunnitella vähähiiliseksi tavalla, jota sen käyttötarkoitus edellyttää. Arviointi hiilijalanjäljestä ja –kädenjäljestä tulee kattaa rakennuksen koko elinkaari. Hiilijalanjäljen raja-arvojen tulee perustua uuden rakennuksen energian- ja materiaalikulutukseen koko sen elinkaaren ajalta.

39 § Rakennuksen elinkaariominaisuudet

Rakennus tulee suunnitella käyttötarkoituksensa edellyttämällä tavalla niin, että sen elinkaariominaisuudet ovat ekologiset sekä tavoitteellinen tekninen käyttöikä pitkäikäinen.

40 § Asuin-, majoitus- ja työtilat

Asumiseen, majoitukseen ja työskentelyyn tarkoitettut tilat on oltava turvallisia, toimivia, viihtyisiä ja käyttötarkoitukseensa soveltuvia. Rakennus joka sisältää näitä tiloja tulee sijoittaa ja rakennuksen tilat järjestää ympäristötekijät ja luonnonolosuhteet huomioiden. Asuintilassa on oltava ikkuna luonnonvalon saamiseksi.

Paloturvallisuuteen liittyvät pykälät käsitellään luvussa 3.1.7 Rakenteet ja palomääräykset.

Suunnittelun laadun varmistuksessa käytetään apuna Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet RT-kortin ohjeita. Kortissa on määritetty hyvän suunnittelun periaatteita ulko- ja yhteistilojen sekä asuntojen tilojen suunnitteluun, joita tässä työssä on tarkoitus seurata. RT-kortin listan avulla on tarkoitus arvottaa ja arvioida suunnittelua koko prosessin ajan. Muiden kokonaisuuksien suunnittelussa tullessaan hyödyntämään kohdistettuja RT-kortteja, esimerkiksi Asunto-suunnittelu-sarjan kortteja, asianmukaisesti.

3.1.4 Topografia, maaperä ja kasvillisuus

Tontin maastonmuoto laskee koillisesta lounaaseen päin noin yhdentoista metrin verran korkeudessa (kuvat 14 ja 18). Tasaisin metrein ilmoitettuna korkein maastokäyrä tontilla on korkeudessa +32.0 mpy ja matalin käyrä korkeudessa +22.0 mpy. Tontille rajattu suunnittelualue A (työn ensisijainen suunnittelualue) sijoittuu tontin lounaiskulmaan, jossa maasto laskee suhteellisen rajusti.

Kuva 15



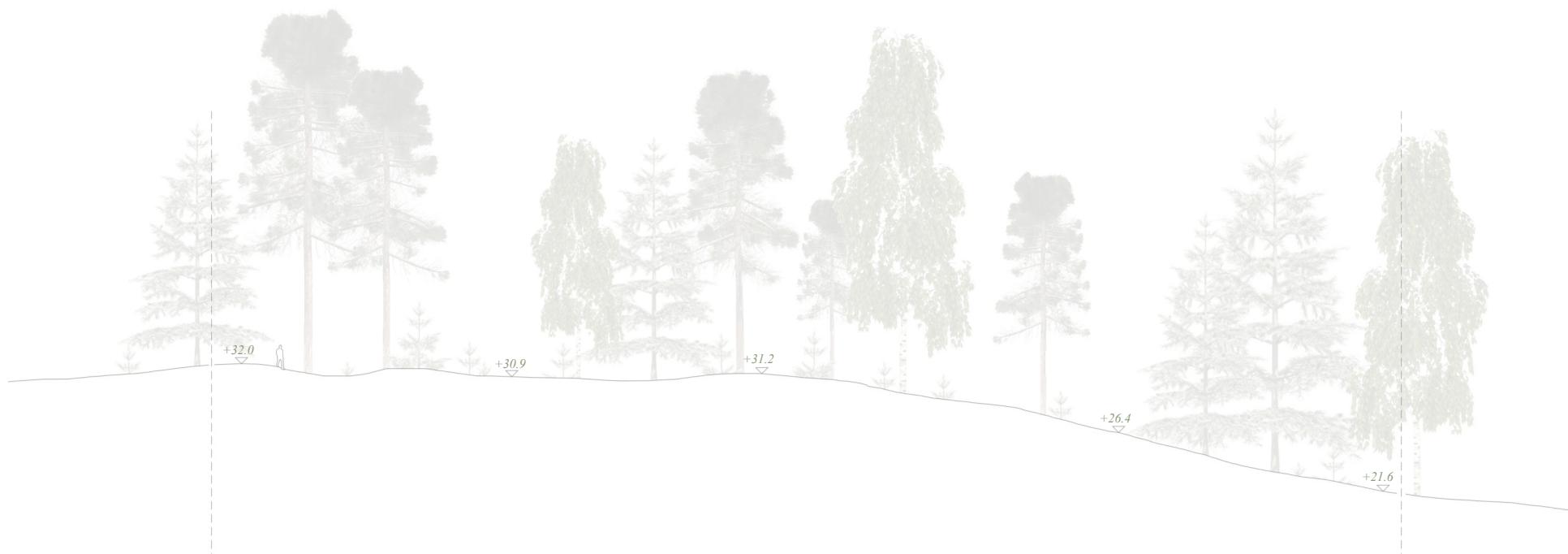
Kuva 16



Kuva 17

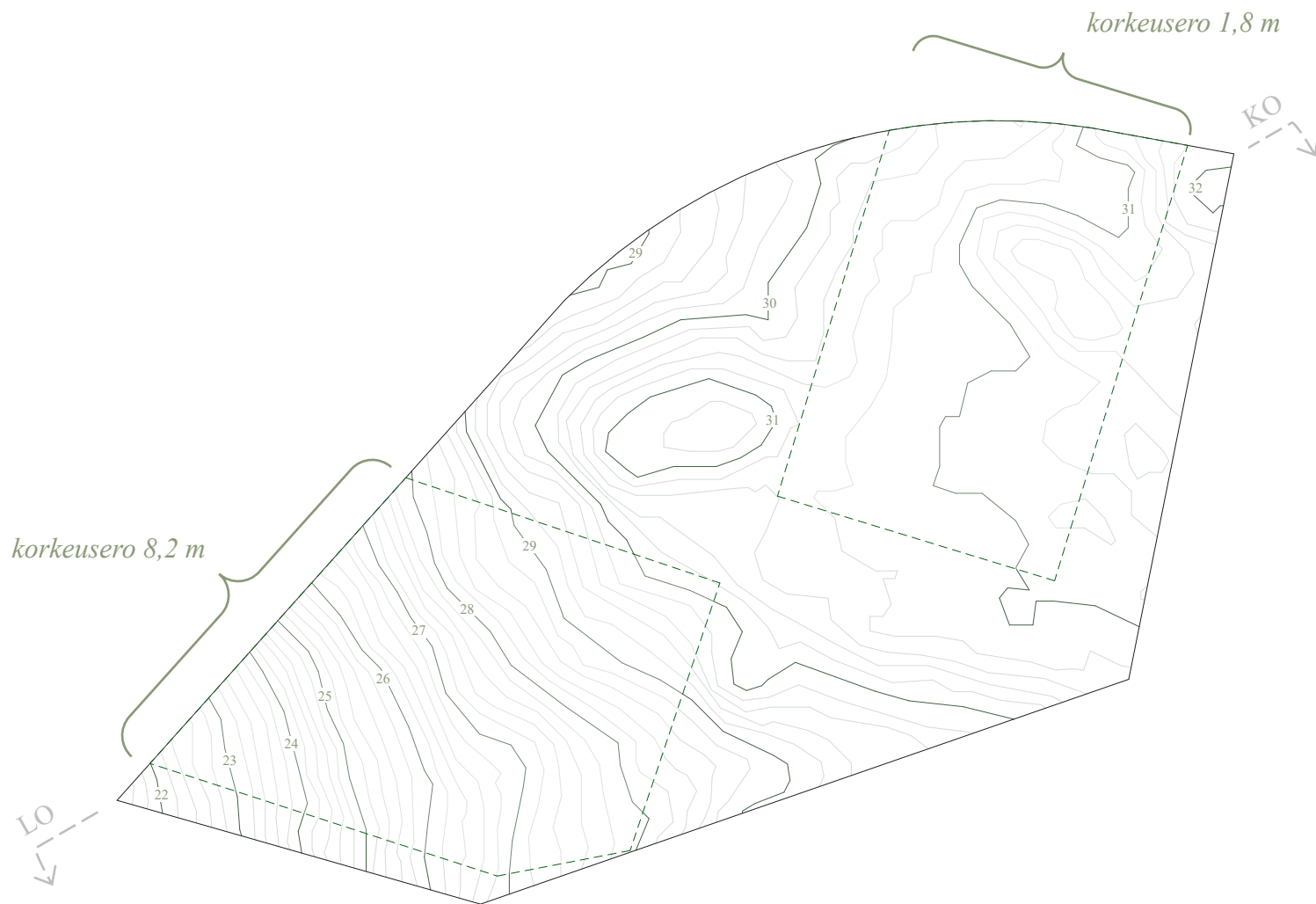
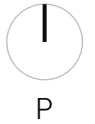


Kuvat 15-17. Tontin lähiympäristön puustoa. (Kuvat: Sara Mäkelä.)



Kuva 14. Maastoleikkaus KO – LO tontin koilliskulmasta lounaiskulmaan 1:500. (Kuva: Sara Mäkelä.)

X



Kuva 18. Tontin korkeuskäyrät 200 mm välein 1:500. (Kuva: Sara Mäkelä.)

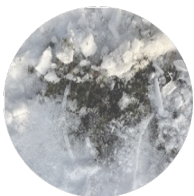
Tontti on maaperältään kallioista ja sitä peittää osin hiekka- ja sorakerros. Avokalliota tontilla on vain vähän. Kasvillisuus tontilla on tyypillistä kuivaa kangasta ja osittain sekametsää, sillä siellä on joitakin lehtipuita. Suurin osa tontin puustosta koostuu korkeista mäntyistä, koivuista ja kuusista. Kaakon suunnassa tontilta sijaitsee muutamia keloja avokalliota lähestyessä. Tontin kasvillisuudessa esiintyy muun muassa kanervaa, mustikkaa, puolukkaa, jäkälää ja sammalta (kuvat 19-22).

Maaperä alueella on nollostakolmeen metrin syvyydeltä savea, jonka alla silttikerros nollostakymmeneen metriä syvä vaihtelevasti. Maapeitteen paksuus parhaimmillaan noin seitsemäntoista metriä. Rakentaminen sijoittuu kitkamaa- ja kallioalueille (kuva 23).

Kuva 19



Kuva 20



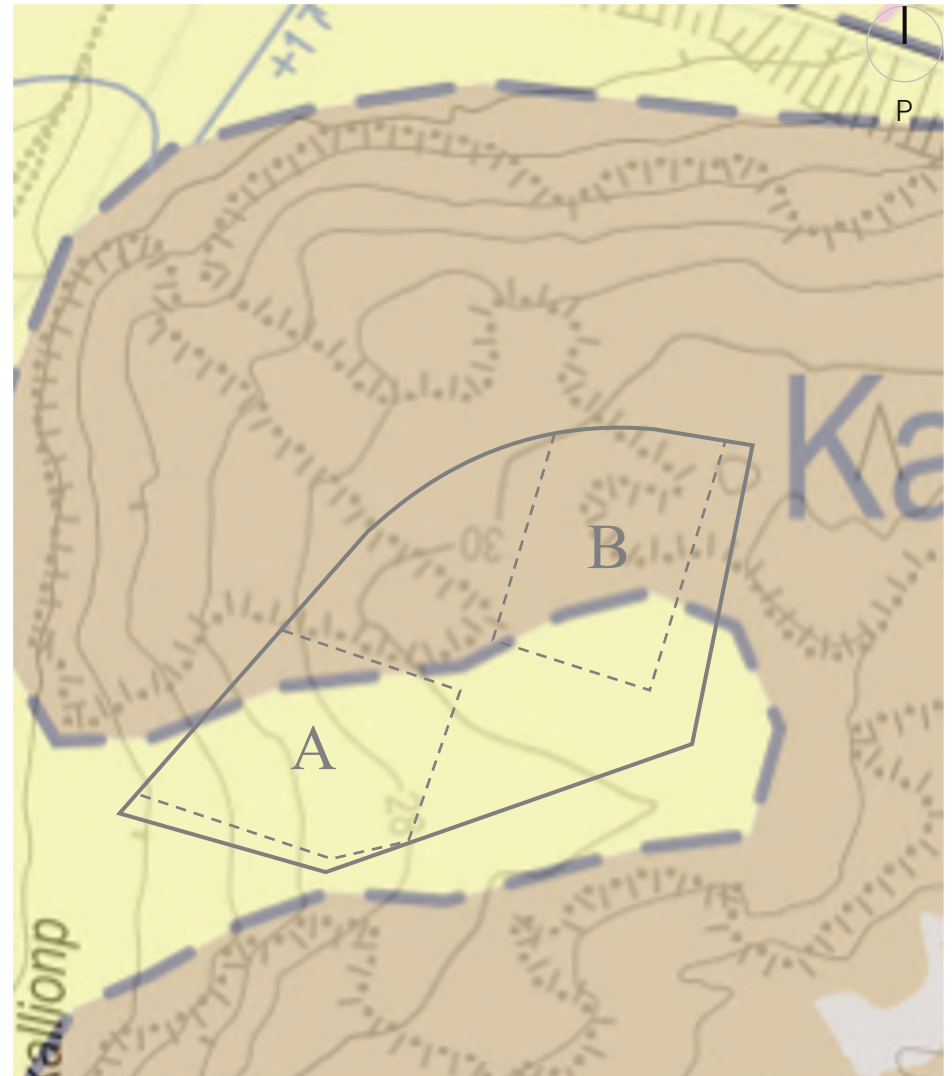
Kuva 21



Kuva 22



Kuvat 19-22. Tontin ja sen lähiympäristön kasvillisuutta. Vasemmalta oikealle: jäkälä ja sammal, lehtisammal, kanerva ja mustikka, heinä. (Kuvat: Sara Mäkelä.)



Kuva 23. Maaperäkartta tontinseudulta. (Kuva: Helsingin karttapalvelu 2022.)

3.1.5 Ilmansuunnat ja kaupunkikuva

Pohjoinen

Rakennuspaikan pohjoispuolella sijaitsee Myllypuron pientaloalue. Rakennuskannan värimaailma vaihtelee punaruskeasta valkoiseen ja vaalean keltaiseen.

Länsi

Länsipuolella sijaitsee loput Karhukallion asuinalueesta ja länsipuolella avautuu Karhunlangan vehreä puistokatu. Karhukallion takana lännessä on Länsi-Herttoniemen kerrostaloja, valkoista rapausta ja punatiiltä.

Itä

Avokallioista virkistysaluetta, viereiselle tontille jatkuva pistetalojen kerrostalokortteli. Kauempana idässä on Puu-Myllypuron pientaloalue. Alueella on vain puisia pientaloja ja värimaailma on vaihteleva.

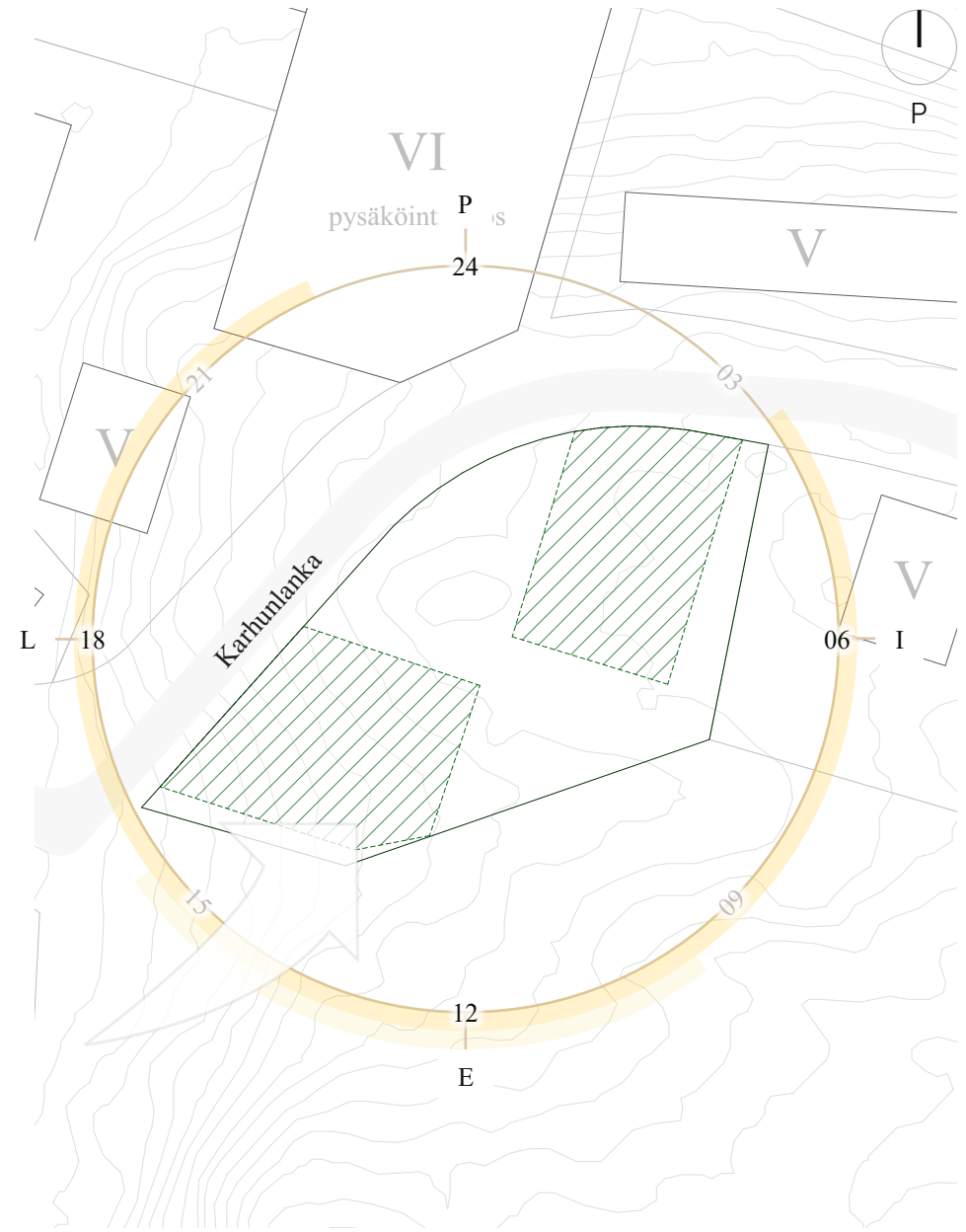
Etelä

Avokallioista virkistysaluetta sekä pidemmällä Karhunkaatajan vanha pientaloalue. Alueella on paljon erivärisiä ja –materiaalisia taloja.



Kuva 24. Karhukallion ympäröivää rakennuskantaa. (Kuva: Sara Mäkelä.)

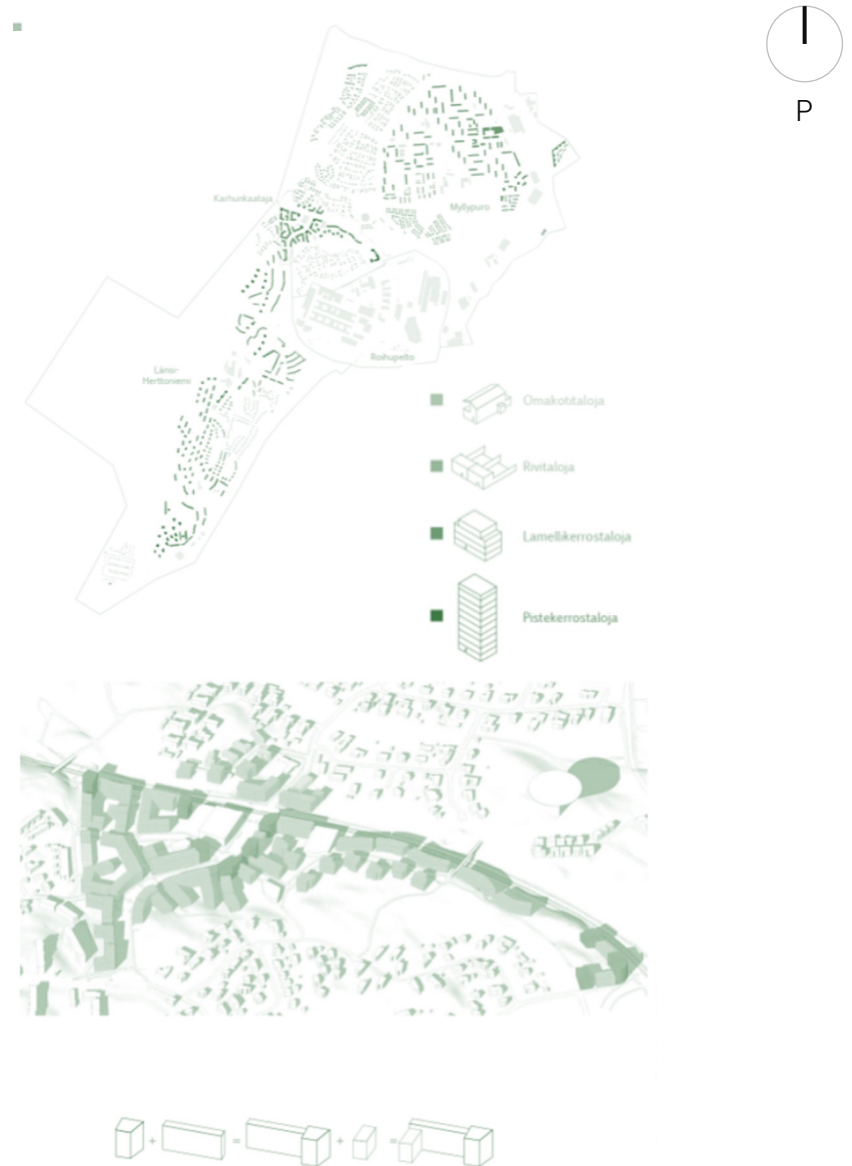
Rakennuspaikalle tulee runsaasti auringonvaloa aamusta iltaan ympäri vuoden. Helsingissä on voimakas lounaistuuli, mutta runsas lounais- ja eteläpuolinen korkea puusto hillitsee tuuli- sekä lämpöolosuhteita tontilla, ehkäisten esimerkiksi etelään suuntautuvien asuntojen ylikuumenemistä. Tontille kohdistuvat valo- ja tuuliolosuhteet esitetty kuvassa 25.



Kuva 25. Aurinkokello ja lounaistuuli tontilla 1:500. (Kuva: Sara Mäkelä.)

Kaupunkikuvallisesti Karhukallion yleisilme tavoittelee vaihtelevuutta, elämyksellisyyttä ja inhimillistä mittakaavaa. Alueen rakennuskanta tulee olemaan pääasiassa kahdesta seitsemään kerroksisia asuinkerrostaloja, alueen reunoilla Townhouseja ja rivitaloja. (Karhunkaatajan suunnitteluperiaatteet 2015: 4.)

Aluetta ympäröivät rakennuskannat koostuvat suurimmilta osin pientaloalueista sekä jonkin verran lamellikerrostaloista Länsi-Herttoniemen suunnalla. Ympäröivän rakennuskannan rakennuksia ja alueelle rakennettavia rakennuksia havainnollistettu kuvassa 26.

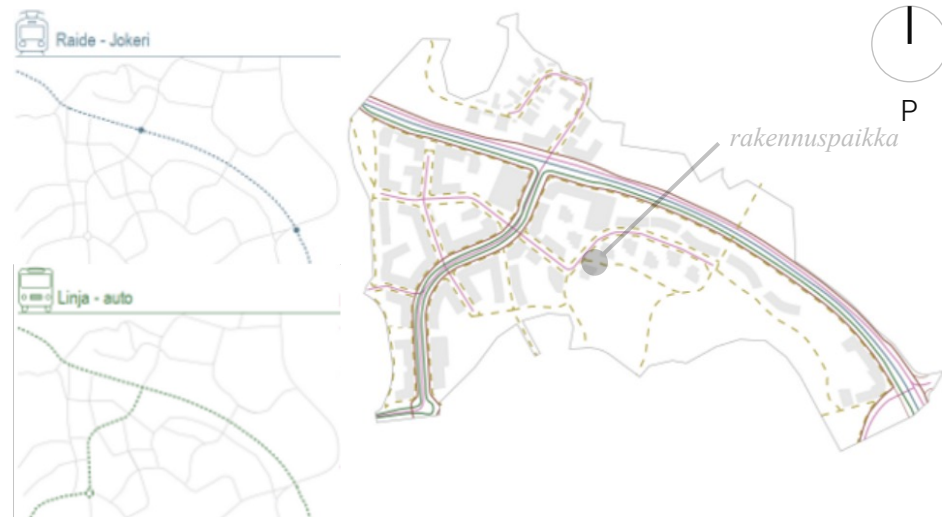


Kuva 26. Karhukallion lähialueiden rakennuskannat. (Kuva: Karhunkaatajan kaavaluonnoksen havainnemateriaalia 2017: 11-12. Muokkaus: Sara Mäkelä.)

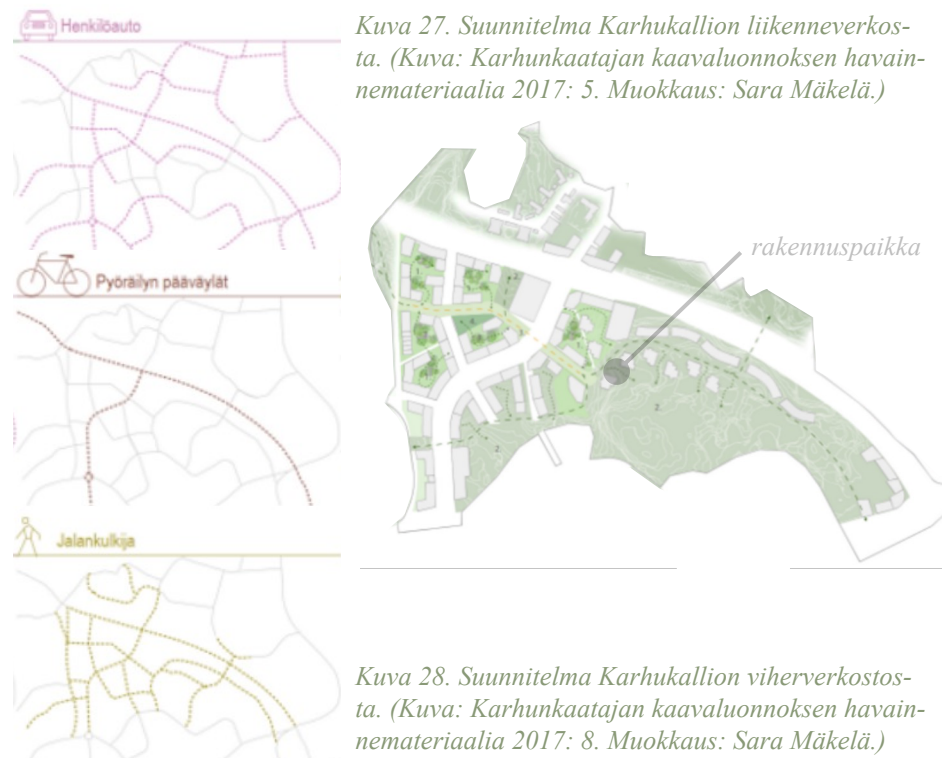
3.1.6 Liikenne ja melu

Karhukallion alueen on tarkoitus tukeutua vahvasti pikaraitiolinja Raide-Jokeriin. Tällä pyritään vähentämään henkilöautoilun tarvetta alueella. Tontti on helposti saavutettavissa niin ajoliikenteellisesti kuin kevyen liikenteen keinoin. Raide Jokerin pysäkille kävelymatkaa on 150 metriä, enintään viisi minuuttia ja reitti alas Viilarintielle kulkee tontin pohjoispuolelta rappusia pitkin. Esteetön kevyen liikenteen kulkureitti Viilarintielle tapahtuu Karhunlankaa pitkin Karhukallion-tielle, joka risteää Viilarintien kanssa. Alueelta on nopea yhteys muun muassa Itäväylälle Viilarintien kautta. Alueen tulee läpäisemään Karhukalliontie, joka korvaa nykyisen Viikintien. Poikittaissuunnassa lännestä itään alueen läpi kulkee Karhunlanka, jonka itäisellä osalla tontti sekä tontin osoitettu pysäköintitalo sijaitsee.

Tontille ei rakenneta pysäköintipaikoitusta, sillä alueella on keskittetyt pysäköintilaitokset. Tontille määrätty pysäköintilaitos sijaitsee suoraan tontilta luode-pohjoissuunnassa tien toisella puolella ja vieraspaikoitus tapahtuu tienvarsipaikoilla. Alueen liikennesuunnitelma esitetty kuvassa 31. LE-paikkojen sijoittaminen tontille on sallittua. (Karhunkaatajan alue. Asemakaavan ja asemakaavan



Kuva 27. Suunnitelma Karhukallion liikenneverkosta. (Kuva: Karhunkaatajan kaavaluonnoksen havainnemateriaalia 2017: 5. Muokkaus: Sara Mäkelä.)

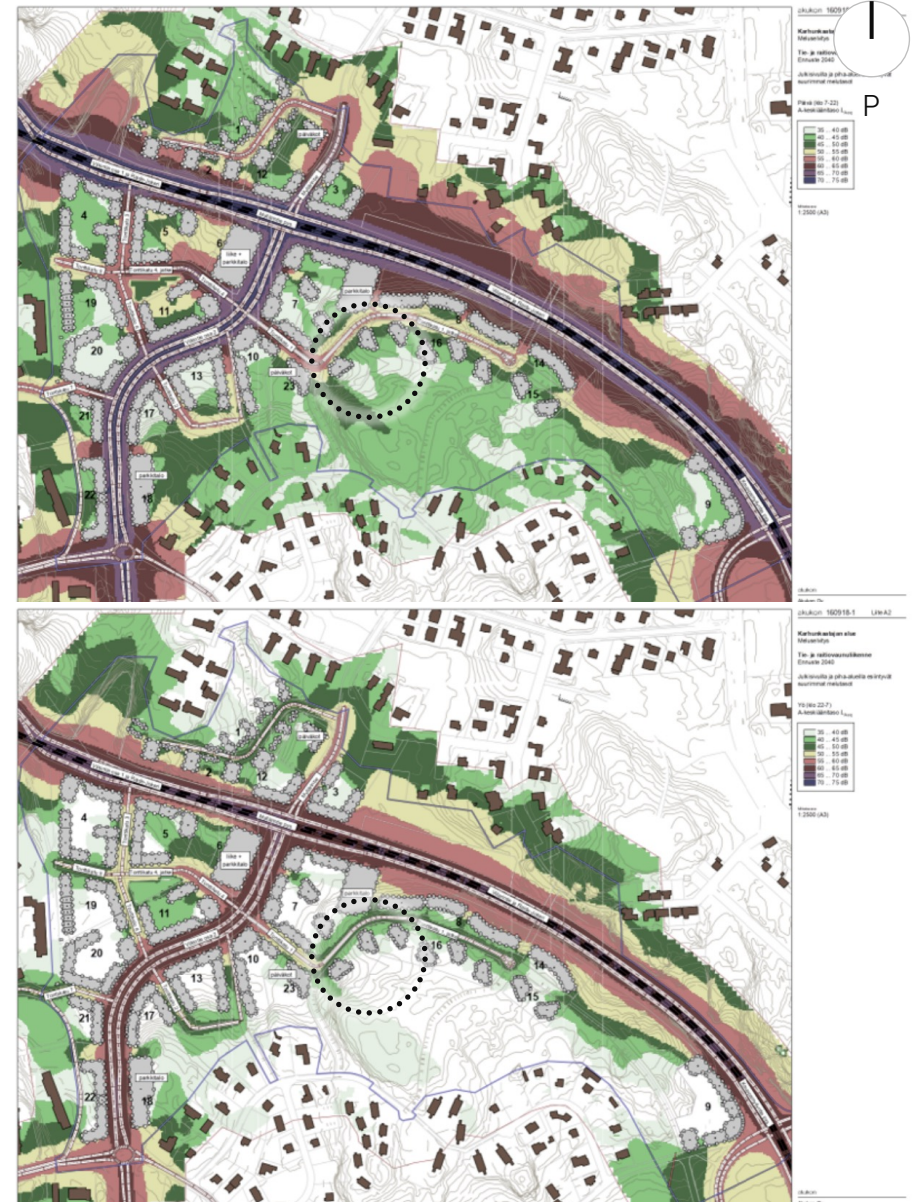


Kuva 28. Suunnitelma Karhukallion viherverkosta. (Kuva: Karhunkaatajan kaavaluonnoksen havainnemateriaalia 2017: 8. Muokkaus: Sara Mäkelä.)

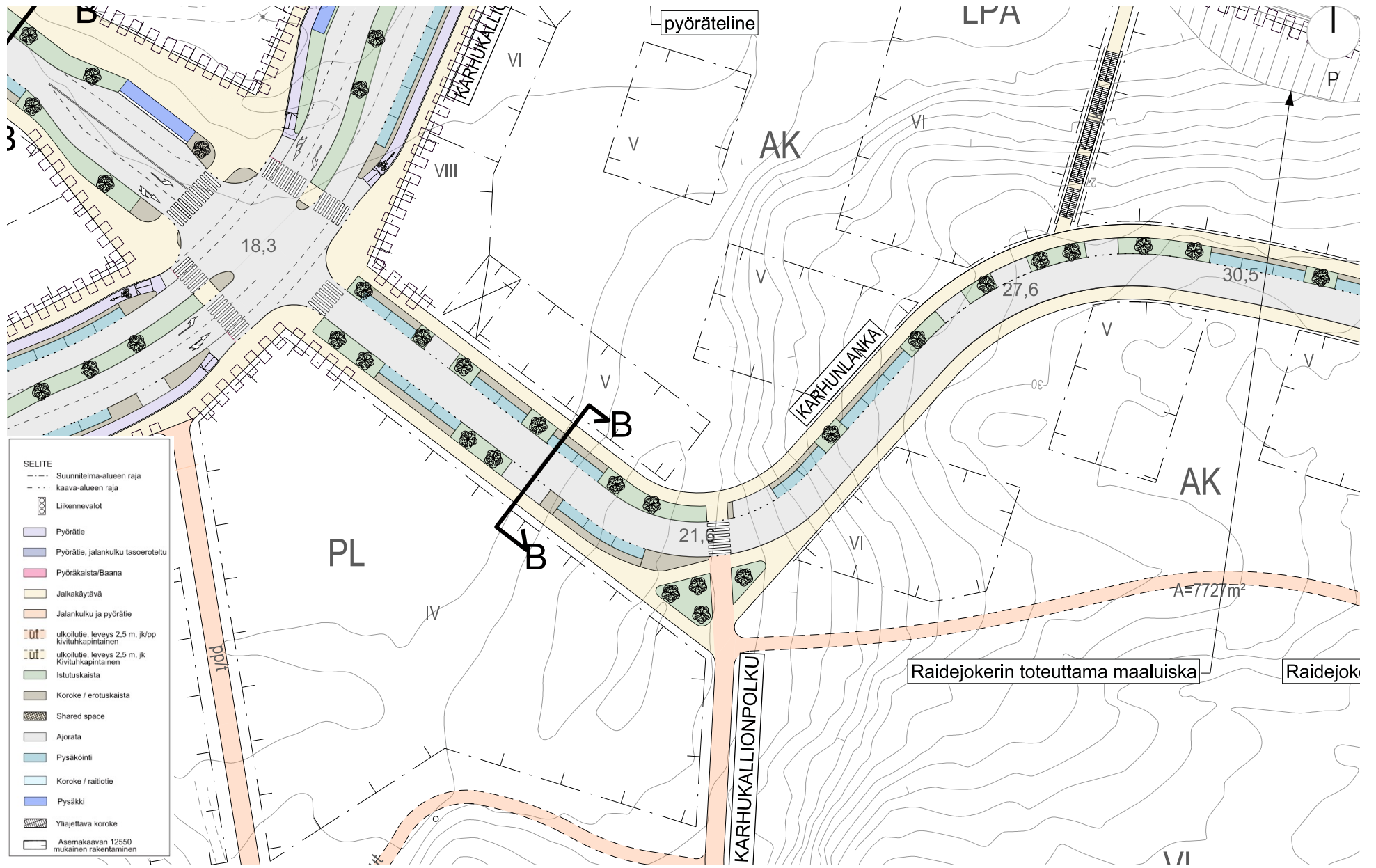
muutoksen nro 12550 selostus 2018.) Tontille tulee sijoittaa 1 pp / k-m², joista puolet tulee sijaita katetussa tilassa. (Karhunkaatajan suunnitteluperiaatteet 2015: 5).

Tontin kadun puoleiselle reunalle kohdistuu päiväsaikaan maksimissaan 55 – 60 dB melua ja yöllä maksimissaan 45 – 50 dB. Oleskelualueille määritettyjen yleisten ohjearvojen ja Valtioneuvoston päätöksen 993/1992 mukaan keskiäänitaso esimerkiksi parvekkeilla ja pihoilla on 55 dB päiväsaikaan ja 50 dB yöaikaan, asunnoissa ohjearvot ovat päivällä 35 dB ja yöllä 30 dB. Meluselvityksen mukaan päiväsaikaan ohjearvot alittuvat alueen kaikilla sisäpihoilla. (Kilpi & Gouatarbès 2016: 3, 8.) Rakennusmassat tontin pohjois- ja koillispuolilla Viilarintien varrella suojaavat tonttia Viilarintien ja Viikintien (Karhukalliontien) melulta. Niillä julkisivuilla, joille kohdistuu päiväsaikaan 53 – 65 dB, parvekkeet tulee olla lasitettuja (Kilpi & Gouatarbès 2016: 9).

Normaalisti julkisivujen äänitasoerotuksen ollessa alle 25 dB ei ole syytä tehdä mitoitusta julkisivun osien äänieristyksestä. Puutaloissa tulee huomioida alle 30 dB äänitasoerotukset, sillä puu eristää ääntä huonosti. (Kilpi & Gouatarbès 2016: 7.) Kuvissa 29 ja 30 esitetty meluselvityksessä tehdyt tonttiin kohdistuvat melutasot.



Kuvat 29 (ylempi) ja 30 (alempi). Tonttiin kohdistuvat meluarvot päivällä (kuva 29) ja yöllä (kuva 30). (Kuvat: Kilpi & Gouatarbès 2016.)



Kuva 31. Karhukallion liikennesuunnitelma 1:1 000. (Kuva: Jääskä 2018.)

3.1.7 Rakenteet ja palomääräykset

Puukerrostalot sijoittuvat P2 –paloluokkaan, mikä tarkoittaa, että niiden palomääräyksissä on eroja verrattuna muihin kerrostaloihin – muuten puukerrostalojen suunnittelussa noudatetaan pääosin samoja rakentamismääräyksiä kuin muissakin kerrostaloissa. Ds2-d0 –luokan puuta voidaan käyttää kerrostalon kantavissa ja jäykistävissä rakenteissa sekä ulkoverhouksissa ja sisäpinnoissa tietyin ehdoin; kantavat rakenteet on suojattava palamattomilla A-luokan materiaaleilla (kuten kipsilevyllä), 10 tai 30 minuutin suojaverhouksella rakennuksen korkeudesta riippuen – tämä suojakerros tulee olla kantavan rakenteen vastainen. Rakennuksen tulee täyttää 60 minuutin palonkestävyysvaatimus kuten muutkin saman kokoluokan rakennukset. (Suunnittelu 2020.)

Julkisivussa alimmassa kerroksessa puuta voidaan käyttää myös palosuojauskäsiteltyinä B-s2, d0 –luokkaiseksi vaatimusten mukaisesti. Eristemateriaalien tulee olla palamattomia A-luokan tuotteita. Erityisiä paloteknisiä vaatimuksia on asetettu myös räystäiden, julkisivujen ja poistumisteiden osalta palon leviämisen estämiseksi. Jokaisesta asunnosta on oltava vähintään kaksi poistumistietä, joista toinen voidaan toteuttaa esimerkiksi parvekkeen kautta.

(Suunnittelu 2020.)

Kun ulkoverhouksena käytetään muuta kuin palosuojattua puuverhousta, tulee suunnittelussa kiinnittää erityistä huomiota useisiin paloturvallisuuteen vaikuttaviin seikkoihin. Ensinnäkin on varmistettava, että palon leviäminen tuuletusraossa on tehokkaasti rajoitettu vähintään kerroksittain. Tämä toteutetaan tyypillisesti kuristamalla tuuletusrako esimerkiksi metallisella, noin viisi prosenttia rei'itetyllä profiililla kerrosten välillä, jolloin ilma pääsee kiertämään, mutta liekit ja kuumuus eivät pääse etenemään rakenteessa hallitsemattomasti. Lisäksi tulee estää palon leviäminen julkisivun kautta ullakolle ja yläpohjan onteloon, mikä saavutetaan rakentamalla räystäärakenteesta EI 30 -luokan palorakenne. Samalla on kuitenkin huolehdittava siitä, että yläpohjan tuuletus toimii asianmukaisesti. Tämä voidaan järjestää esimerkiksi ottamalla tuuletusilma räystäään kärjestä tai käyttämällä paloventtiileitä, jotka sulkeutuvat kuumuuden vaikutuksesta. (Suunnittelu 2020.)

Palotilanteessa on tärkeää myös, ettei julkisivurakenteen suuria osia irtoa ja putoa, sillä tämä voisi aiheuttaa vaaraa pelastushenkilöstölle ja vaikeuttaa sammutustyötä. Tästä syystä julkisivujen rakenteellinen kiinnitys on mitoitettava kestämään lämpötilan vai-

kutukset ja palon aiheuttama raskaus. Lisäksi rakennuksia tai muita rakennelmia ei saa sijoittaa alle kahdeksan metrin päähän julkisivusta, ellei palon leviäminen ole estetty rakenteellisesti tai muilla keinoin, esimerkiksi palokatkoilla tai suojaetäisyyksillä. Yli kaksikerroksisissa rakennuksissa, joiden julkisivuissa on ikkunoita tai muita aukkoja, on myös huolehdittava siitä, että pelastustiet on järjestetty seinille asianmukaisesti, jotta pelastustoiminta voi tarvittaessa tapahtua suoraan rakennuksen ulkopuolelta. (Suunnittelu 2020.)

Yli kaksikerroksiset asuin- ja työpaikkarakennukset on varustettava automaattisella sammutusjärjestelmällä. Kaikki puukerrostalon tilat on varustettava automaattisella sammutuslaitteistolla, joka tehokkaasti estää palon syttymistä ja leviämistä. Erityisen suositeltavaa on käyttää korkeapainesumuuun perustuvaa järjestelmää, joka toimii pienemmällä vesimäärällä kuin perinteinen sprinklaus ja aiheuttaa vähemmän vesivahinkoja. Vesisumu tukahduttaa palon nopeasti ja toimii kolmiulotteisesti, mikä mahdollistaa huonekalujen alla alkavien palojen sammuttamisen tehokkaammin kuin perinteiset järjestelmät. Näiden laitteistojen toimintahäiriöt ovat erittäin harvinaisia ja ne tarkastetaan säännöllisesti. Sammutusjärjestelmät myös suojaavat asukkaita savukaasujen muodostumiselta, mikä parantaa henkilö- ja paloturvallisuutta. (Suunnittelu 2020.)

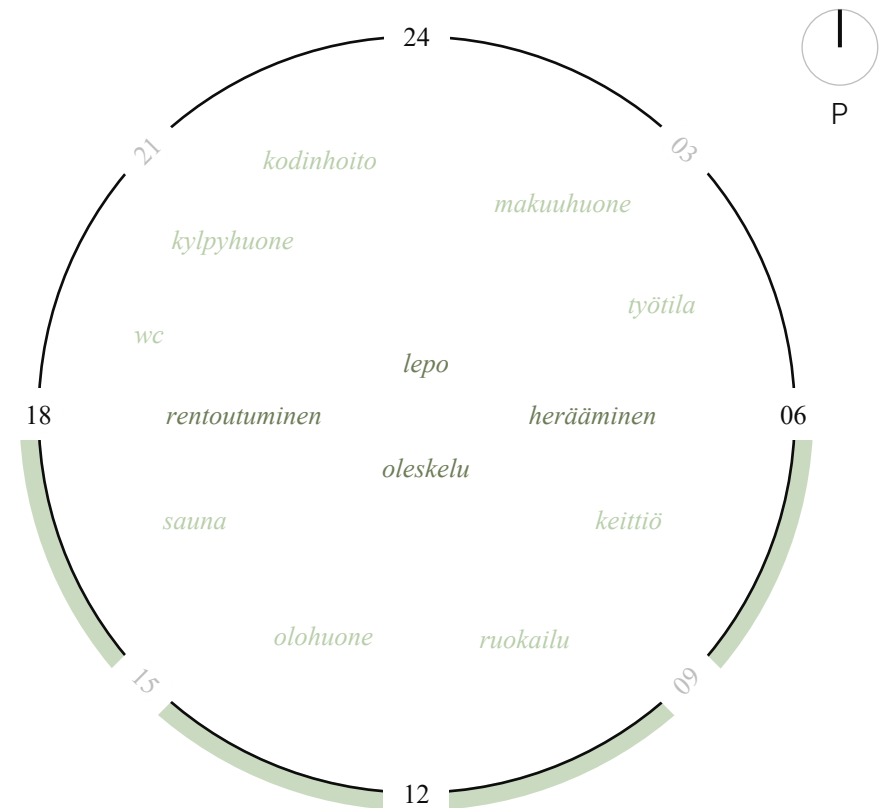
Puurakenteissa massan määrän lisääminen on oleellista ääneneristysolosuhteita parantaessa. Rakenteissa tulee estää puurakenteen läpi siirtyvät ilma- ja askeläänät sekä runkorakenteita pitkin johtuvat äänet. Saumat ja lävistykset ovat tässä tärkeässä osassa. Huoneistojen väliset rakenteet tulee erottaa keskenään, eli toteuttaa tuplarunkoisina ja ontelot täyttää mineraalivillalla – päällekkäiset asunnot tulee suunnitella rakenteiltaan niin, etteivät vaakarakenteet ole jatkuvia osastojen välillä. Pystysuunnassa äänen siirtymistä voi estää kantavien seinien tärinävaimentimilla. Massaa rakenteeseen voi lisätä esimerkiksi kipsilevyillä, jotka toimivat samalla myös parantaen paloturvallisuutta. (Suunnittelu 2020.)

3.2 ANALYYSI

Rakennukset saavat sijoittua kaavan mukaan vapaasti, mutta alueen tulevalle kaupunkikuvalle on tyypillistä, että rakennukset sijoittuvat kiinni katuun. Talojen sijoittelussa voisi siis pyrkiä tontin rajan läheisyyteen. Rakennusten suuntaus olisi hyvä tehdä niin, että asunnot ja parvekkeet aukeavat pääsääntöisesti koillis – länsi – akselilla, sillä niillä suunnilla on parhaat näkymät, ääniolosuhteet, yksityisyys sekä valo- ja lämpöolosuhteet. Tontin itä-etelä – puolilla sijaitseva kallioinen metsäalue pitkin puineen suojaa asuntoja katseilta, liialta lämmöltä kesäaikaan päästään kuitenkin runsaasti valoa talviaikaan asuntoihin – parvekkeet myös auttavat hallitsemaan lämpöolosuhteita näissä suunnissa. Parvekkeiden optimaalinen sijoittelu vihreällä kuvassa 32.

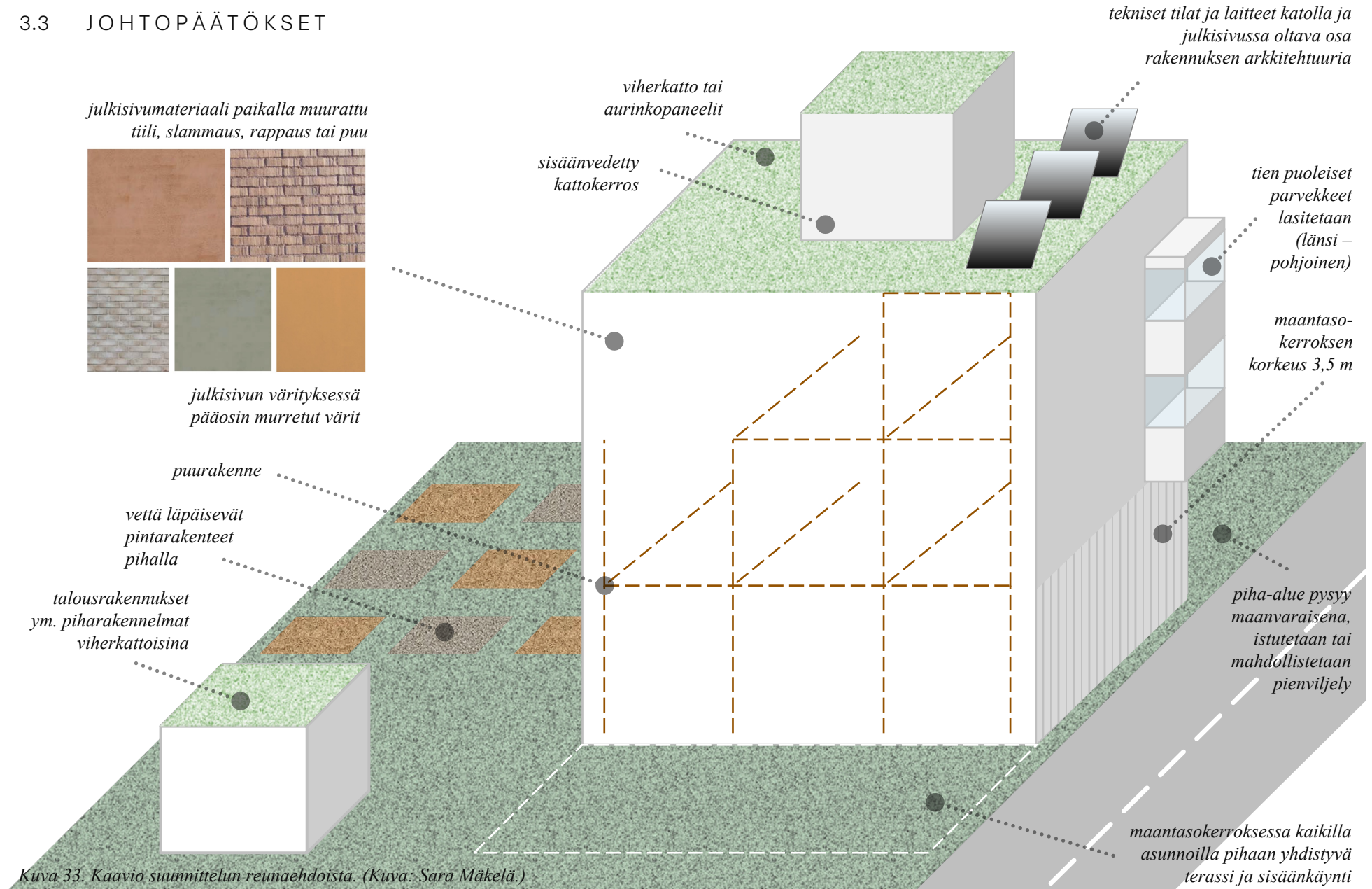
Asuintilojen optimaalinen sijoittelu on esitetty kuvassa 32. Makuuhuoneet on hyvä sijoittaa pohjoiselle puolelle viileyden (nukkuminen) ja tasaisen valon vuoksi (työskentely), keittiö itään valoisuuden vuoksi (aamiais- ja lounastoiminta), olohuone länteen valoisuuden vuoksi (iltapainotteinen oleskelu) ja kylpyhuoneet pohjoisen puolelle, sillä niissä ei ole välttämättömiä luonnonvalosta riippuvia valoisuus- tai lämpöolosuhdevaatimuksia. Pihan oleskelu-

toiminnot olisi hyvä sijoittaa suunnittelualueiden alapuolelle tontin kaakkoiskulmaan, mikä on optimaalisin paikka tasavertaisen saavutettavuuden sekä luonnonolosuhteiden kannalta. Rakennuspaikan Genius loci on rauhallinen ja luonnon-läheinen, mikä säilyy sellaisena edelleen rakennettuna, kun piha-toiminnot sijoittuvat metsän tuntumaan.



Kuva 32. Kaavio tilojen sijoittelumahdollisuuksista toimintojen, päivän rytmin ja olosuhteiden mukaan. (Kuva: Sara Mäkelä.)

3.3 JOHTOPÄÄTÖKSET





LUONNOSTELU



Kuva 34. Ajatuskartta puukerrostalon suunnitteluun liittyvistä aiheista. (Kuva: Sara Mäkelä.)

4 LUONNOSTELU

Luonnosteluosuudessa on aloitettu varsinaisen rakennussuunnitelman hahmottelu lähtötietojen, analyysin ja johtopäätösten pohjalta. Luonnostelussa on kokeiltu erilaisia massoittelu-, sijoittelu-, pohja ja julkisivuvaihtoehtoja, jotka on muodostettu käyttäen avuksi tehtyjä johtopäätöksiä, tilaohjelmaa ja referenssityöskentelyä. Eri vaihtoehtoista on muodostettu vertailtavat skenaarit, joista on valittu parhaat vaihtoedot suunnittelutyön pohjaksi.

4.1 ASUNTOJAKAUMA

Asuntojakauman luonnostelussa on lähtökohtaisesti pyritty monipuolisen jakauman muodostamiseen, mitä Helsingin kaupungin Kehittyvä kerrostalo –ohjelmassa tavoitellaan (Kerrostalojen kehittäminen Helsingissä 2008). Asemakaavassa ei ole määriteltynä erikseen painotusta tietyn kokosiin asuntoihin ja asuinalue sijoittuu keskeisesti sellaiseen paikkaan, että niin perheasunnoille, opiskelija-asunnoille kuin muillekin eri elämänvaiheille tarvittaville asunnoille olisi käyttöä. Monipuolinen asuntojakauma lisää muuntojoustavuutta ja mahdollistaa yksilöllisempien asumisratkaisujen suunnittelun, mikä tukee esimerkiksi haluttujen pientalomaisten

piirteiden sisällyttämistä kerrostaloasuntoihin. (Kerrostalojen kehittäminen Helsingissä 2008: 16.)

Tontille on tarkoitus nousta kaksi pistetaloa, toinen viisikerroksinen ja toinen kuusikerroksinen. Rakennusoikeus tontilla on 3 250 m², ja jos oletetaan talojen olevan tasa-arvoiset kerrosalan puolesta, saadaan yhden kerroksen pinta-alaksi noin 295,5 m² (3 250,0 k-m² ÷ 11 kerroksella). Sopivan porrashuoneen koko on yleensä kymmenen prosentin luokkaa kerrosalasta, eli tässä tapauksessa noin 30,0 m². Kun vähennetään porrashuoneen pinta-ala kerroksen alasta, huoneistojen aloihin käytettäviä neliöitä jää noin 265,5 m². Tämä luku on jaettu osiin niin, että hyvän kokoisiksi koettujen kerrostaloasuntojen pinta-alat toteutuvat jaossa 1h, 2h, 3h ja 4h asuntojen kesken.

Asuntosuunnittelun laatuun vaikuttavien hyvän tavan mukaisten suositusten mukaan asuntojakaumassa ei tulisi esiintyä vain yhtä asuntotyyppiä kolmeakymmentä prosenttia enempää – sellaisessa tilanteessa, missä yksiöt ja kaksiot soveltuvat tilaratkaisuiltaan vain yhden henkilön asuttaviksi, niiden katsotaan olevan yksi asuntotyyppi. Helsingissä neljästäkymmenestä viiteenkymmeneen prosenttiin asuinrakennusoikeudesta tulisi olla keskipinta-alaltaan vä-

hintään 70,0 h-m² perheasuntoja riippuen tontinvarausehdoista. (Kaasalainen ym. 2022: 14; Lehtio ym. 2023: 6, 18-19.) Nämä prosenttiosuudet toteutuvat asuntojakaumassa, missä jokaisessa peruserroksessa on yksi kappale yksiötä, kaksiota, kolmiota ja neliötä – niin, että kaksio on mitoitettu kahdelle ihmiselle asuttavaksi.

Suositteluja kokoja asunnoille ovat yksiöissä 27,0...40,0 m², kaksioissa 46,0...60,0 m², kolmioissa 67,0...87,0 m² ja neliöissä ja suurimmassa 87,0...120,0 m². Alle 37,0 m² yksiöt ovat kuitenkin koettu ongelmallisiksi, sillä niiden kalustettavuus, monikäyttöisyys ja luonnonvalon saanti on usein liian niukkaa. (Lehtio ym. 2023: 16-17.) Asunnot on suunniteltu siis niin, että pienin asunto eli yksiö on vähintään 37,0 m², jonka jälkeen muille asunnoille jää 228,5 m² (265,5 m² – 37,0 m²) jaettavaksi kaksion, kolmion ja neliön kesken. Jos suositusten ala- ja ylärajojen keskivälistä hahmotellaan muiden asuntojen koot, lähtökohtana voidaan käyttää jakaumassa kaksioden kokona ± 55,0 m², kolmioiden ± 75,0 m² ja neliöiden ± 98,5 m².

4.2 TILA OHJELMA

Tilaohjelma on laadittu asuntojakauman, RT-ohjeiden, rakennus-

valvonnan ohjeiden ja tilakaavioiden avulla. Tilakaaviot on tehty Asuntosuunnittelu –RT-korttisarjan mitoitusohjeita noudattaen. Tilaohjelmaan on koetettu sisällyttää pientalossa tyypillisesti esiintyviä tiloja, mitkä voi lisätä vetovoimaisuutta kerrostaloasuntoihin. Tilaohjelma on suuntaa antava.

Taulukko 1. Tilaohjelma – asunnot ja asuntojen tilat.

	kpl	m ²	yht.	huom.
ASUNNOT				
Yksiö	5	≤ 37,0	185,0 m ²	
Kaksio	5	55,0	275,0 m ²	
Kolmio	5	75,0	375,0 m ²	
Neliö	5	98,5	492,5 m ²	
ASUNTOJEN TILAT				
Eteinen	≤ 20			Mitoitus asukkaiden lkm mukaan
Keittiö	20			Mitoitus asukkaiden lkm mukaan
Kodinhuone				Tilan riittäessä
Makuuhuone	≤ 30	≤ 7,0		Mitoitus asukkaiden lkm mukaan
Olohuone	≤ 20			Mitoitus asukkaiden lkm mukaan
Parveke	20	≤ 4,0		Ei lasketa asunnon pinta-alaan
Pesutila	20			Mitoitus asukkaiden lkm mukaan
Ruokailutila	≤ 20			Mitoitus asukkaiden lkm mukaan
Sauna	10			3-4h asunnot
Vaatehuone				Tilan riittäessä
Viherhuone				Tilan riittäessä
Wc	≤ 20			Mitoitus asukkaiden lkm mukaan

Taulukko 2. Tilaohjelma – tekniset, ulko- ja yhteistilat.

	kpl	m2	yht.	huom.
YHTEISTILAT				
Irtaimistovarastot	1	2,0...3,0 / as		<ul style="list-style-type: none"> 1-2 h: 2,0 m² ≤ 3 h: 3,0 m² Voi yhdistää VSS kanssa
Jätehuolto	1			
Kerhotila	1	≤ 25,0...35,0		<ul style="list-style-type: none"> 1,5 % rakennusoikeudesta ≤ 20 m²
Lastenvaunuvarasto	1	0,3...0,5 / as		<ul style="list-style-type: none"> 1-2 h: 0,3 m² ≤ 3 h: 0,5 m² Voi yhdistää UVV kanssa
Porrashuone	1	30,0		~ 10 % kerrosalasta
Pyörävarasto	1	1,5...2,0		<ul style="list-style-type: none"> 1-2 h: 1,5 m² ≤ 3 h: 2,0 m² 1 pp / 30 k-m²
Talopesula	1	32,0...43,0		Pesula + kuivaushuone
Talosauna	1			Mitoitus väh. 4 hlö:lle
Ulkoiluvälinevarasto	1	0,5 / as		<ul style="list-style-type: none"> 1-2 h: 0,3 m² ≤ 3 h: 0,5 m² Voi yhdistää LVV kanssa
Väestönsuoja	1			Voi yhdistää irt.var. kanssa
TEKNISET TILAT				
Vesipumppuhuone	1			
Lämmönjakokeskus	1			Voi yhdistää SPK kanssa
Sähköpääkeskus	1			Voi yhdistää LJK kanssa
ULKOTILAT				
Kuivaus	1			
Tomutus	1			
Vilvoittelu	1			Saunan yhteyteen

	kpl	m2	yht.	huom.
KIINTEISTÖNHUOLTO				
Siivoustila	1			
Työ- ja varastotila	1	≤ 5,0		Välitön yhteys ulos

4.3 REFERENSSIT

Solberg Hage Apartments

Sijainti Ås, Norja
Suunnittelija R21 Arkitekter
Valmistumisvuosi 2023

Lippenrütin asuin- ja palvelutalo

Sijainti Neuenkirch, Sveitsi
Suunnittelija GKS Architekten AG
Valmistumisvuosi 2021

Referensseistä on poimittu luonnosteluun rakennuksien väritys – vihreät murretut sävyt, julkisivun osittaminen (palokatkot) ja massoittelu sekä puuverhoilu, jotka on esitetty kuvissa 35 ja 36.



Kuva 35. Julkisivureferenssi (Kuva: Solberg Hage Leiligheter.)



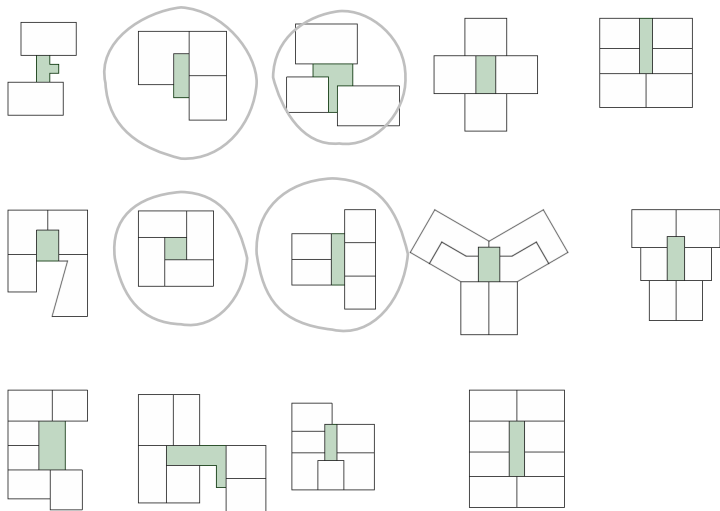
Kuva 36. Julkisivureferenssi (Kuva: Neubau Wohn- und Pflegezentrum Lippenrüti.)

4.4 SKENAARIOT

4.4.1 Massoittelu

Rakennuksen massoittelutyöskentelyssä on hyödynnetty Helsingin kaupungin Talotyyppiselvitys –julkaisussa esitettyjä muutamia eri pistetalojen massoitteluvaihtoehtoja (kuva 37), jotka on 3D-mallinnettu ja sovittu tontin maastoon. Massoitteluun on valittu neljä erilaista massaa, tarkasteltu niiden soveltuvuutta tontin

maastonmuotoihin, ilmansuuntiin ja muihin olennaisiin olosuhteisiin nähden. Massoitteluvaihtoehdot on esitetty yhdessä tontinkäyttöehdotusten kanssa skenaarioissa luvussa 4.4.2 Tontinkäyttö.

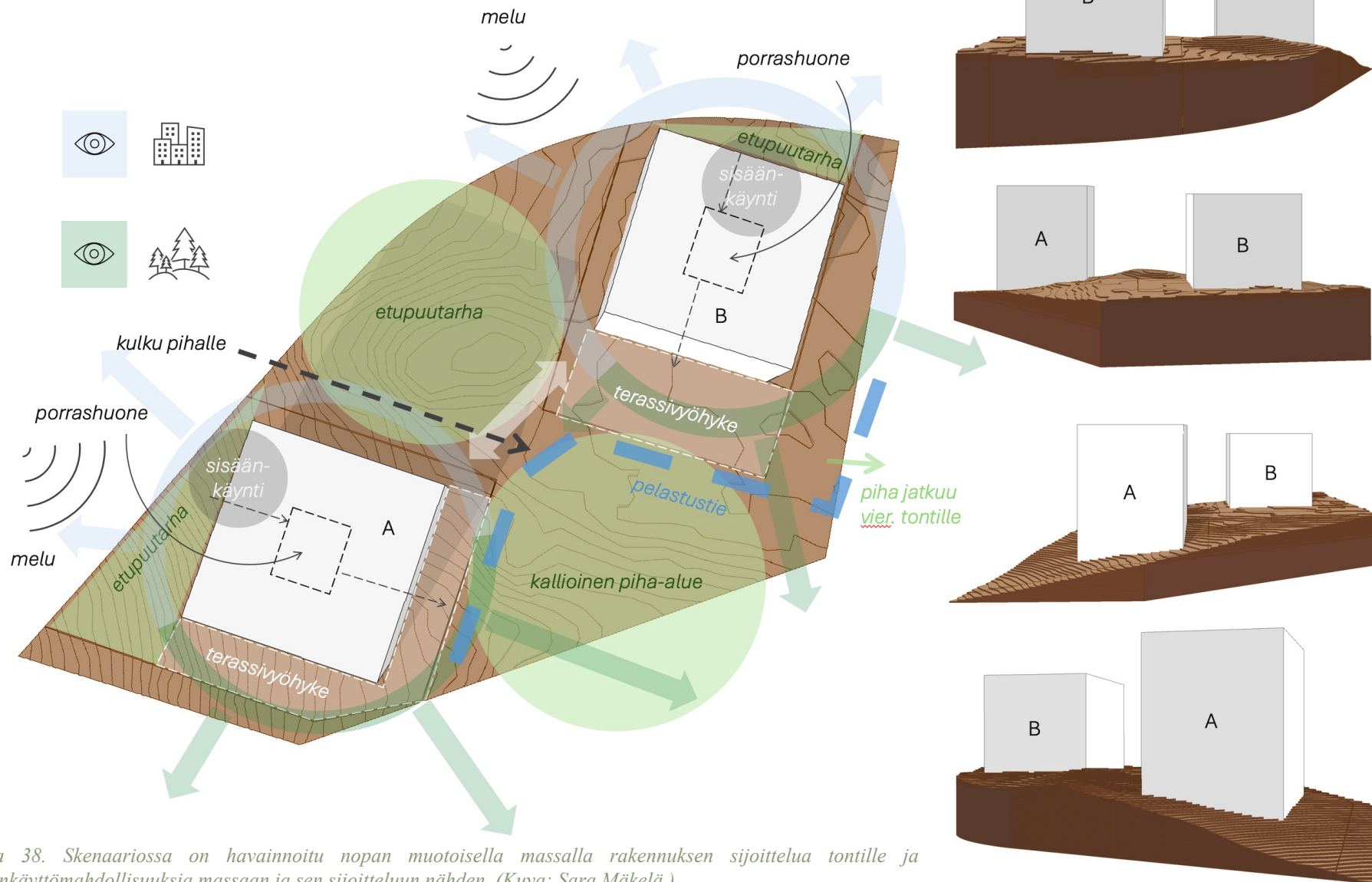


Kuva 37. Kehittyvä kerrostalo – Talotyyppiselvitys –julkaisusta poimittuja pistetalon massoitteluvaihtoehtoja, joista valittu potentiaaliset vaihtoehdot massoittelutarkas-teluun. Porrashuoneet esitetty vihreällä, asunnot valkoisella. (Kuva: Sara Mäkelä.)

4.4.2 Tontinkäyttö

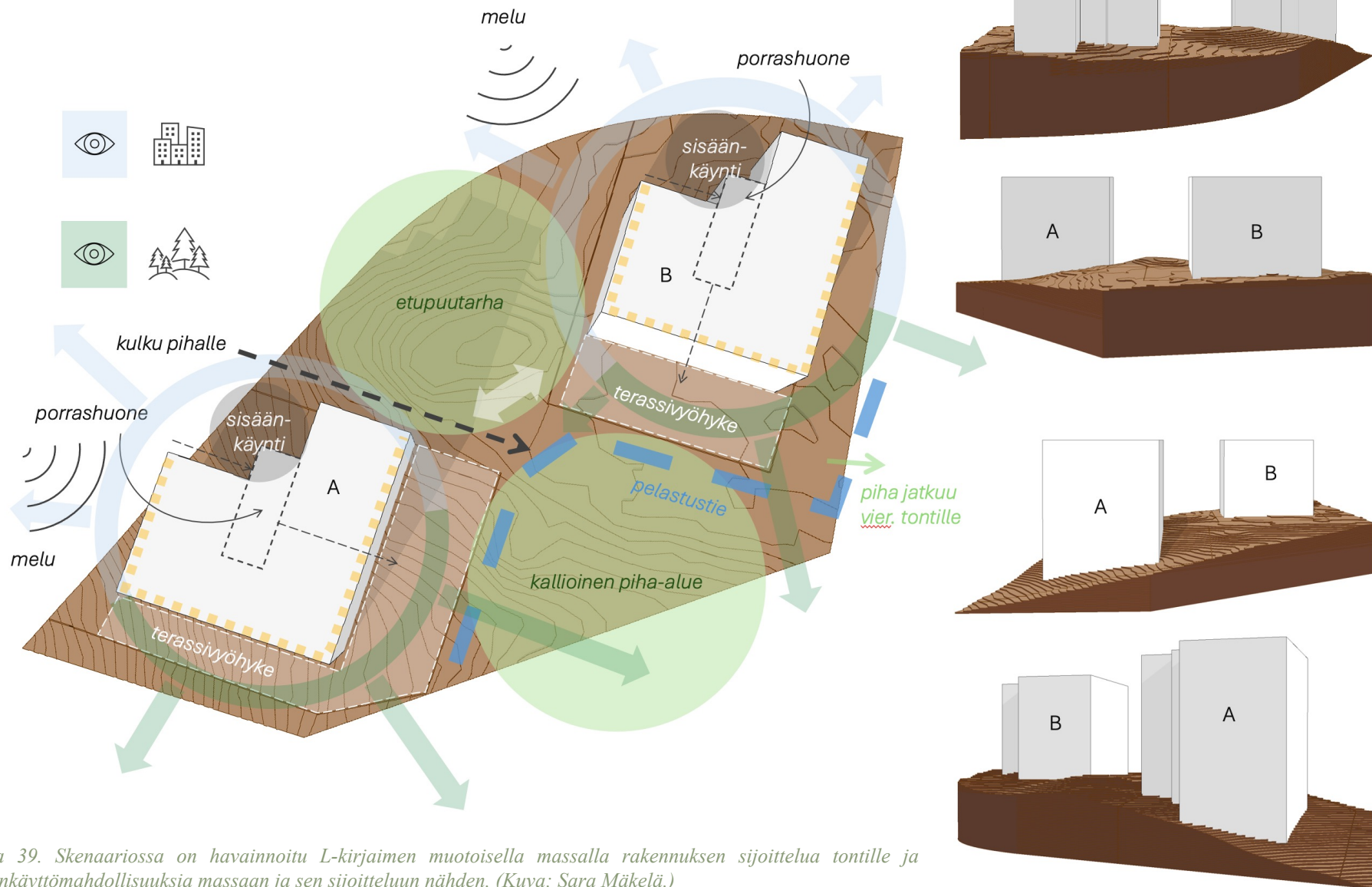
Tontinkäytön suunnittelun pohjana on otettu ohjeita kaavaselostuksen liitteistä muun muassa korttelikorteista, Karhukallion alueen yleisistä suunnitteluohjeista ja tavoitteista katukuvalle. Suurena teemana tontinkäytön suunnittelulle on ollut esimerkiksi hulevesien viivytyksien kutsuttujen sadepuutarhojen suunnittelulla sekä etupuutarhojen suunnittelulla. Vaihtoehtoiset tontinkäyttö- ja massoitteluskenaariot on esitetty kuvissa 38-40.

Skenaario 1 – Noppa massa



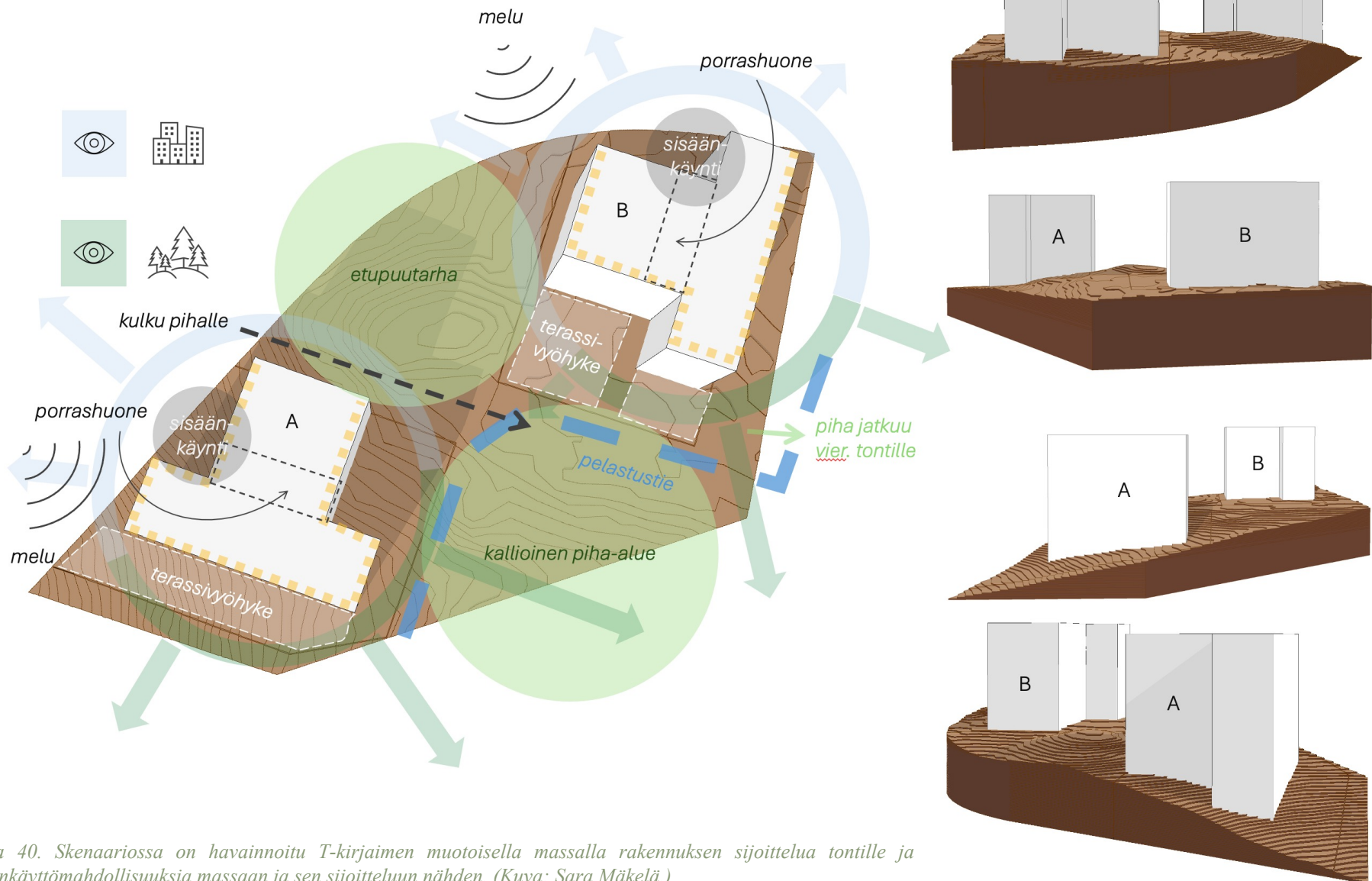
Kuva 38. Skenaariossa on havainnoitu nopan muotoisella massalla rakennuksen sijoittelua tontille ja tontinkäyttömahdollisuuksia massaan ja sen sijoitteluun nähden. (Kuva: Sara Mäkelä.)

Skenaario 2 – L massa



Kuva 39. Skenaariossa on havainnoitu L-kirjaimen muotoisella massalla rakennuksen sijoittelua tontille ja tontinkäyttömahdollisuuksia massaan ja sen sijoitteluun nähden. (Kuva: Sara Mäkelä.)

Skenaario 3 – T massa



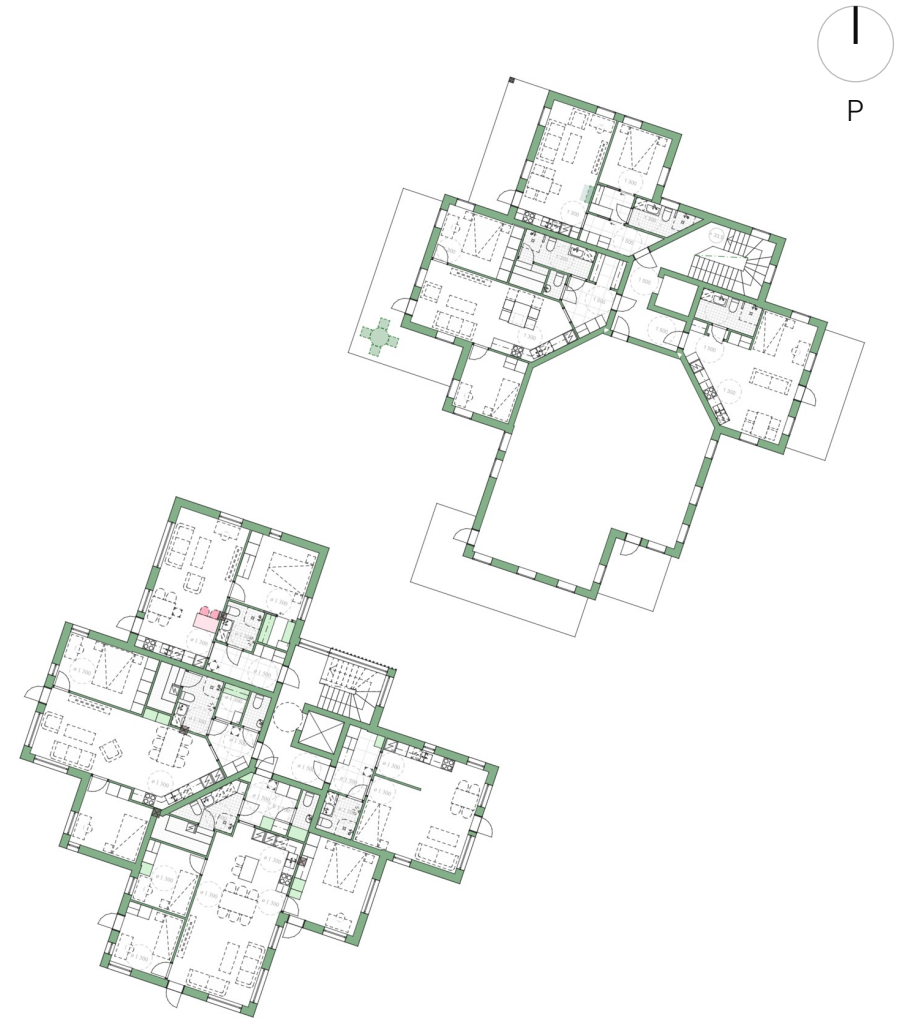
Kuva 40. Skenaariossa on havainnointu T-kirjaimen muotoisella massalla rakennuksen sijoittelua tontille ja tontinkäyttömahdollisuuksia massaan ja sen sijoitteluun nähden. (Kuva: Sara Mäkelä.)

4.5 LUONNOKSET

4.5.1 Pohjaluonnokset

Kaikkiin huoneistoihin on pyritty esittämään erillinen rajattu tuulikaappimainen eteistila joista on kulku asuntoihin avoimien oviaukkojen kautta. Eteisten, makuuhuoneiden tai molempien yhteyteen on pyritty lisäämään erillinen vaatehuone, jossa on lisäsäilytystilaa vaatteille ja tavaroille. Vaatehuoneet on pyritty sijoittamaan lähelle eteisiä joko niin, että ne ovat koko talouden käytössä tai sitten vain makuuhuoneiden yhteyteen ja myös läpikulkutiloiksi makuuhuoneisiin, jotta turhia käytävätiloja ei syntyisi. Vaatehuoneiden hyödyntäminen siirtymätilana on ajateltu luomaan rauhallisuutta ja yksityisyyttä siirtymätilanteessa makuuhuoneeseen ja pois huoneesta.

Isompiin asuntoihin on esitetty erilliset kodinhoitohuoneet lisäksi, jotka palvelevat samalla pukeutumis- ja riisuutumishuoneena, kun edetään pesuhuoneeseen ja saunaan. Kodinhoitohuoneeseen pääsy on koitettu sijoittaa lähelle keittiötä, jotta kotitoimet toimivat saumattomasti yhdessä – myös siivouskomero on sijoitettu lähelle näitä toiminnallisista syistä.



Kuva 41. Luonnosteluvaiheen pohjaluonnoksia. Ylempi pohjaluonnos on varhaisempi versio, jossa rakennuksen jokaisessa huoneistossa on vinoja seinä. Jatkokehityksen jälkeen myöhemmässä pohjaluonnoksessa (alempi) lähes kaikki vinot seinät on suoristettu paremman rakenteellisen toimivuuden vuoksi. (Kuva: Sara Mäkelä.)

Asuntosuunnittelussa on tähdätty toimivaan plaaniin ja noudattamaan ohjeita ja määräyksiä asuntosuunnittelusta sekä myös tuotamaan toimivia ja viihtyisiä tiloja, apuna käytetty RT korttia Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet.

Yhteiskäyttötilat on pyritty sijoittamaan kerrostalossa tarkoituksenmukaisesti niin, että toiminnot kuten saunominen ja kerho ovat ylimmässä kerroksessa josta pääsy kattoterassille, UVV/LVV/PP – varastot maantasokerroksessa, jotta niistä helppo pääsy heti ulos omasta ovesta, irtaimistovarastot kellarissa ja osa asuntojen yhteydessä, painottaen helppo käytettävyyttä ja saavutettavuutta. Kaikki yhteistilat on sijoitettu niin, että ne ovat helposti saavutettavissa kulkuväyliltä ja hissillä sekä portaalla.

Porrashuoneen suunnittelussa on pyritty sen valoisuuteen ja että porraskäytävän ulkoneva osuus olisi ”valolyhtymäinen”, lasinen kokonaisuus viihtyvyyden lisäämiseksi.

Asuntojen märkätilat ja keittiökalusteet on koitettu sijoittaa puukerrostaloille tyypillisesti porraskäytävän vastaisille seinille, jotta niiden huoltaminen olisi helpompaa ja putkistosta kuuluvat äänet ennemmin suuntautuvat rappuun eikä asuntoon. Märkätilat ja keit-

tiöt on sijoitettu pääasiassa rungon sisäisiä seiniä vasten koettaen keskittää märkätilat ja keittiötilat samoja seiniä vasten putkitusten takia.

Keittiöt on pyritty suunnittelemaan niin, että ne voivat toimia joko avokeittiöinä tai suljettuina omaksi huoneekseen. Keittiöiden yhteyteen aina pyritty osoittamaan ruokapöytä, mikä olisi mahdollista myös sijoittaa ikkunan viereen. Makuuhuoneet on sijoitettu pohjoiseen, työhuoneet myös koska pohjoisvalo näihin parempi (tasainen valo, viileys).

4.5.2 Pihaluonnos

Pihaluonnostelussa on kartoitettu pelastustien ja kevyen liikenteen väylien sijaintia tontilla luontevien liikennevirtojen sekä rakennusmassojen muodon ja sijainnin pohjalta. Pihatoimintoja on luonnosteltu tontin keskiosaan kulkuyhteyksien ympärille niin, että ne olisivat tasavertaisesti saavutettavissa molemmilta rakennuksilta (kuva 42).



Kuva 42. Pihapiirin luonnos 1:500. (Kuva: Sara Mäkelä.)

A large, stylized green letter 'S' graphic that curves from the top left towards the bottom left, partially overlapping the text.

SUUNNITTELU

5 SUUNNITTELU

Suunnitteluosuudessa kuvataan syntyneitä suunnitteluratkaisuja luonnosvaiheen työstön pohjalta. Luonnostelun aikana on analysoitu ja karsittu huonoksi koetut ratkaisut pois, minkä pohjalta on kuratoitu potentiaaliset vaihtoehdot ja niiden hyvistä ominaisuuksista muodostuneet yhdistelmät pohja-, rakenne-, julkisivu- ja piharatkaisuihin jatkotyöstöön. Suunnitteluosan jatkotyöstössä tehdään viimeiset suunnittelutyön kannalta oleelliset päätökset ja huolittelu, minkä lopputuloksena Projekti 12:ta viitesuunnitelma syntyy.

Suunnittelulla tähdätään luomaan kokonaisvaltaisesti käyttöturvallinen, muuntojoustava, saavutettava, toimiva, viihtyisä ja helposti ylläpidettävä puukerrostalon ja sen pihapiirin muodostama eheä kokonaisuus.

5.1 ASUNNOT

Toimivaksi ja viihtyisäksi koettu asunto on sellainen, mikä mahdollistaa moninaisen toiminnan yksin ja yhdessä, sopii itsenäiseen asumiseen erilaisille asukkaille ja tukee asukkaidensa hyvinvointia.

Jotta asunnon laatu vastaisi näihin standardeihin, sen tulisi täyttää vähintään peruskriteerit siihen liittyvien tilojen, toimintojen, mitoituksen ja muuntojoustavuuden osalta. (Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet 2023.) Asukkaalle tulisi näiden kriteerien toteutuessa pystyä oleskelemaan yksin tai yhdessä seuran kanssa, lepäämään, harrastamaan, toteuttamaan itseään ja työskentelemään asunnossa. (Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet 2023: 18.)

Mitoitus ja muuntojoustavuus

Asunto tukee muuntojoustavuutta, kun se on mitoitettu tarkoituksenmukaisesti vastaamaan moninaisen asumisen tarpeisiin. Suunnittelu on tehty hyvin, kun asunto on käytettävissä ja kalustettavissa usein eri tavoin. (Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet 2023. 18.) Tässä työssä kaikkien asuntojen suunnittelun perustana onkin, että näihin tavoitteisiin päästään jokaisen asunnon kohdalla koosta riippumatta. Asunnot on koetettu suunnitella niin, että ne on mahdollista kalustaa monin eri toimivin vaihtoehdoin, niitä on mahdollista käyttää useisiin eri yksilöllisiin tarpeisiin pelkän perusasukäytön lisäksi ja että niitä on voi yhdistää ja erottaa toisistaan mikäli tarve (Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet 2023: 18).

Asuntojen vapaat kulkuväylät, käytävät ja aukot on suunniteltu vähintään 850 mm leveiksi, mieluiten 900 mm leveiksi (Esteetön liikkumis- ja toimimisympäristö 2019).

E t e i s e t

Eteiset on suunniteltu omaksi tuulikaappimaiseksi kokonaisuudeksi palvelueteisen tyyliin, mikä on mahdollista eristää asunnosta väliovella – tämä lisää kerrostaloasuntoon pientalomaisuutta. Säilytystilat ulkovaatteita ja –kenkiä varten on mitoitettu asukkaiden lukumäärän mukaan. Eteisissä on tilavaraus siivouskaapille sekä jakkaralle tai tuolille toiminnan helpottamiseksi. Sisäänkäynnin yhteyteen on suunniteltu vapaa tila \varnothing 1 500 mm kokoisen pyörähdysympyrän verran, jotta pukeutuminen, riisuminen, liikkumisen apuvälineen tai lastenvaunujen käyttö onnistuu vaivatta ja jotta liikkumisen tai toimimisesteisten henkilöiden on mahdollista toimia itsenäisesti että yhdessä avustajan kanssa. (Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet 2023: 22; Asuntosuunnittelu – Eteinen ja kulkuyhteydet 2008.)

Vaatehuoneet on sijoitettu eteisen yhteyteen mikäli mahdollista. Asuntojen ulko-ovet ja kulkuaukot eteisistä asuntoihin on sijoitettu toisistaan niin, että ulko-ovelta on suora näköyhteys miellyttävään

näkymään, ulos ikkunasta, sillä tämä vaikuttaa oleellisesti avoimuuden ja tilavuuden tuntuun sekä valoisuuteen varsinkin eteisessä, johon saavutaan kerrostalon rungon keskeltä porraskäytävästä. (Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet 2023: 22; Asuntosuunnittelu – Eteinen ja kulkuyhteydet 2008.)

K e i t t i ö t j a r u o k a i l u t i l a t

Keittiöt on sijoitettu lähelle asuntojen sisäänkäyntejä, jotta ne ovat helposti saavutettavia esimerkiksi ruokaostosten kanssa. Keittiöt on suunniteltu niin, että niiden välittömään yhteyteen on mahdollista sijoittaa ruokailutila – nämä tilat on hyvän tavan mukaan liitetty kokonaisuudeksi oleskelutilojen kanssa. Tilat on pyritty suunnittelemaan muuntojoustaviksi niin, että ne voi tarpeen mukaan erottaa omaksi huoneeksi ruokailutilan kanssa ilman, että kalustaminen vaikeutuu. Ruokailutila on mitoitettu vastaamaan asunnon asukkaiden määrää, lisävarauksella vieraita varten – pienin ruokailutila on mitoitettu vähintään neljälle henkilölle, ellei se ole toisesta ruokailutilasta sekundäärinen aamiaispöytä keittiön yhteydessä. Ruokatila on pyritty sijoittamaan ikkunan ääreen. Keittiö- ja ruokailutilayhteys on koetettu suunnitella niin, että sen voi kalustaa monin eri tavoin ja siellä on tilavaraus esimerkiksi pöydänjatkeelle ja /

tai lisäsäilytyskalusteelle. (Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet 2023: 24-25; Asuntosuunnittelu – Ruoanvalmistus ja ruokailu 2008). Keittiön kalusteet on mitoitettu asukkaiden lukumäärän mukaan. Jääkaappien vieressä on laskutilaa vähintään toisella puolella ja niitä ei ole sijoitettu liesien viereen. Lieden molemmin puolin on laskutilaa ja ne on sijoitettu vesipisteen lähelle mutta ei kylmälaitteiden viereen. Astianpesukoneet on sijoitettu vesipisteen viereen. Keittiön kaapiston, laitteiden ja työtasojen eteen on varattu vähintään \varnothing 1 300 mm pyörähdysympyrän verran vapaata tilaa kulle ja toiminnalle. (Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet 2023: 24-25; Asuntosuunnittelu – Ruoanvalmistus ja ruokailu 2008).

Kodinhoito-, pesutilat, saunat ja wc:t

Pesutilat ja wc:t on suunniteltu esteettömiksi ja toiminnallisesti helppokäyttöisiksi, asunnoissa on jokaisessa ainakin yksi esteetön pesutila ja wc, jossa on \varnothing 1 300 mm pyörähdysympyrän kokoinen vapaa tila toimimiselle. Wc-tilat voivat olla pesutilan yhteydessä tai erillisenä pienenä wc:nä, jos asunnossa on toinenkin wc, joka on esteetön. Wc-tiloja on asukkaiden lukumäärän mukaan – suurempiin asuntoihin, joissa on enemmän kuin kaksi asukasta tai vähin-

tään kaksi makuuhuonetta, on suunniteltu kaksi erillistä wc-tilaa. Pesu- ja wc-tilojen kalusteet on suunniteltu asunnon asukkaiden lukumäärän mukaan. (Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet 2023: 23-24; Asuntosuunnittelu – Hygieniahoito 2022.)

Pesutiloissa tulee olla suihkutila, kylpyamme tai molemmat, mutta asuntoihin on suunniteltu ensisijaisesti suihkutilat ekologisuuden ja esteettömyyden vuoksi. Suihkutilat on suunniteltu wc-istuimien viereen, mitkä toimii pyörätuolin käyttäjän vapaana 900 · 900 mm tilana. Suurempiin asuntoihin on suunniteltu kodinhoitotilat ja saunat joiden yhteydessä on pesutilat, erillinen kodinhoitohuone on tila pukeutumiselle ja riisuutumiseksi saunan yhteydessä. Kodinhoitohuoneilla ja asuntokohtaisilla saunoilla lisätään pientalomaisuutta kerrostaloasuntoon. Kaikkien asuntojen pesu- tai kodinhoitotiloihin on sijoitettu pyykinpesukoneelle ja pyykkikaapille tilavaus sekä kuivausrilä, suurempiin asuntoihin on suunniteltu erillinen pyykkikaappi ja pesutornivaraus. (Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet 2023: 23-24; Asuntosuunnittelu – Hygieniahoito 2022.)

Makuuhuoneet

Makuuhuoneet on suunniteltu väljiksi, jotta suurempien sänkyjen

sijoittaminen yöpöytien ja käyttäjämäärän perusteella mitoitettavi-
en hyllykomeroiden kanssa mahtuvat huoneeseen niin, että siellä
on helppo liikkua ja se on esteetön. Makuuhuoneet on suunniteltu
muuntojoustaviksi, jotta usealla eri tavalla kalustaminen on mah-
dollista riippuen käyttötarkoituksesta, esimerkiksi kahden lapsen
huoneeksi tai pariskunnan makuuhuoneeksi. Kaikkiin makuuhuo-
neisiin on pyritty tekemään käyttötarkoituksesta huolimatta työpis-
tetilavaraus – työpiste on sijoitettu ikkunan ääreen jos mahdollis-
ta. Mitoitus on suunniteltu niin, että parisängyn toisella sivulla tu-
lee aina olla \varnothing 1 300 mm vapaa tila ja toisella sivulla sekä sängyn
päädyssä vähintään 700 mm tilaa toimimiselle, yhden hengen
sängyn tapauksessa tulee olla vähintään \varnothing 1 300 mm sängyn vie-
rellä ja 700 mm päädyssä. (Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet
2023: 28; Asuntosuunnittelu – Lepo ja työskentely 2008.)

Suuremmissa asunnoissa ainakin yhteen makuuhuoneeseen on
suunniteltu oma yhteys parvekkeelle. Asukkaiden määrään perus-
tuva komeroiden määrä on suunniteltu aina maksimiasukasmää-
rän mukaan. (Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet 2023: 28;
Asuntosuunnittelu – Lepo ja työskentely 2008.)

O l o h u o n e e t

Olohuoneiden suunnittelussa muuntojoustavuus ja monikäyttöi-
syy on ensisijaista – huoneet tulee olla mahdollista kalustaa mo-
nin eri tavoin. Olohuoneet on suunniteltu niin, ettei niistä muodos-
tu varsinaisia läpikulkutiloja asunnossa – oleskeluun tarkoitettu-
tilan käytön ja kalustettavuuden ei tule vaikeutua kulkureiteistä. Olo-
huoneet on sijoitettu kuitenkin ensisijaisesti ruokailutilojen yhtey-
teen tai suuremmissa asunnoissa jonkin erillishuoneen yhteyteen,
johon oleskelutilan voi avata ja laajentaa sekä tilojen käyttötarkoi-
tusta on mahdollista muuttaa. Pääasialliseen käyttöön tarkoitettu-
jen oleskelutilojen kalustaminen on suunniteltu asukkaiden mää-
rän mukaan. Olohuoneet on mitoitettu olemaan vähintään 3 600 ·
3 600 mm kokoisia, mutta suurempiin asuntoihin on suunniteltu
suuremmat olohuoneet, joissa on tilaa erikseen oleskelulle ja li-
säksi vapaata tilaa esimerkiksi leikkimiselle tai muulle toiminnalle.
Pienemmissä asunnoissa olohuoneet on suunniteltu tupakeittiö-
mäiseen tapaan. (Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet 2023: 26-
27; Asuntosuunnittelu – Oleskelu ja vapaa-ajan vietto 2008.)

Vaatehuoneet ja -huolto

Vaatehuoneet on suunniteltu eteisten tai makuuhuoneiden yhteyteen tai läheisyyteen. Vaatehuoneissa tulee pystyä säilyttämään vaatteita sekä muita irtotavaroita kuten harrastevälineitä. Asukasmäärää kohden mitoitettavat komerot voidaan korvata vaatehuoneella, jos siellä on vähintään yhtä paljon säilytystilaa kuin korvattavissa komeroissa – vaatehuoneet on suunniteltu lisäsäilytystilaksi. Vaatehuoneen käytäväleveyden vähimmäisleveys on 600 mm, mieluiten 800 mm tai sinne mahtuu \varnothing 1 300 mm vapaa tila esteetöntä käyttöä varten. (Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet 2023: 22-23; Asuntosuunnittelu – Säilytys 2009.)

Vaatehuollon pesuun liittyvät toiminnot on suunniteltu ensisijaisesti pesutilojen yhteyteen jokaisessa asunnossa. Suuremmissa asunnoissa vaatehuolto on sijoitettu kodinhoitohuoneeseen, mikä on sijoitettu eteisen yhteyteen tai lähelle sitä. Kaikkiin asuntoihin on pyritty suunnittelemaan vaatehuollon tila, johon mahtuu pyykin-kuivausteline ja mahdollisesti työpiste. Vaatehuollon vaatimat kalusteet on mitoitettu asukkaiden lukumäärän mukaan. (Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet 2023: 23; Asuntosuunnittelu – Säilytys 2009; Asuntosuunnittelu – Vaatehuolto 2009.)

Ulkotilat

Asuntokohtaiset ulkotilat (parvekkeet, terassit ja pihat) vaikuttavat asunnon suunnitteluun merkittävästi. Ne on suunniteltu olemaan toiminnallisesti ja visuaalisesti jatkumoa asunnon sisätiloista ulos sekä luontevasti käytettävissä yhdessä sisätilojen kanssa. Kaikkiin asuntoihin on suunniteltu vähintään säältä suojatut ulkotilat, suurempiin asuntoihin on suunniteltu mahdollisuuksien mukaan lisäksi oma piha. Ulkotilat on sijoitettu avautumaan valon, lämmön ja näkymien kannalta otollisiin suuntiin (itä-länsi – akselilla). Ulkotilat on kalustettu vähintään oleskelua ja ruokailua varten neljästä viiteen henkilölle. Ulkotilat on suunniteltu tarpeeksi väljiksi, jotta kalustusmahdollisuuksia on monia, ulkotiloissa on tilaa asunto-kohtaiselle pienviljelylle ja esteetön käyttö on mahdollista. (Asuntosuunnittelu – Ulko-oleskelu 2008).

5.1.1 Tyypilliset asuntopohjat

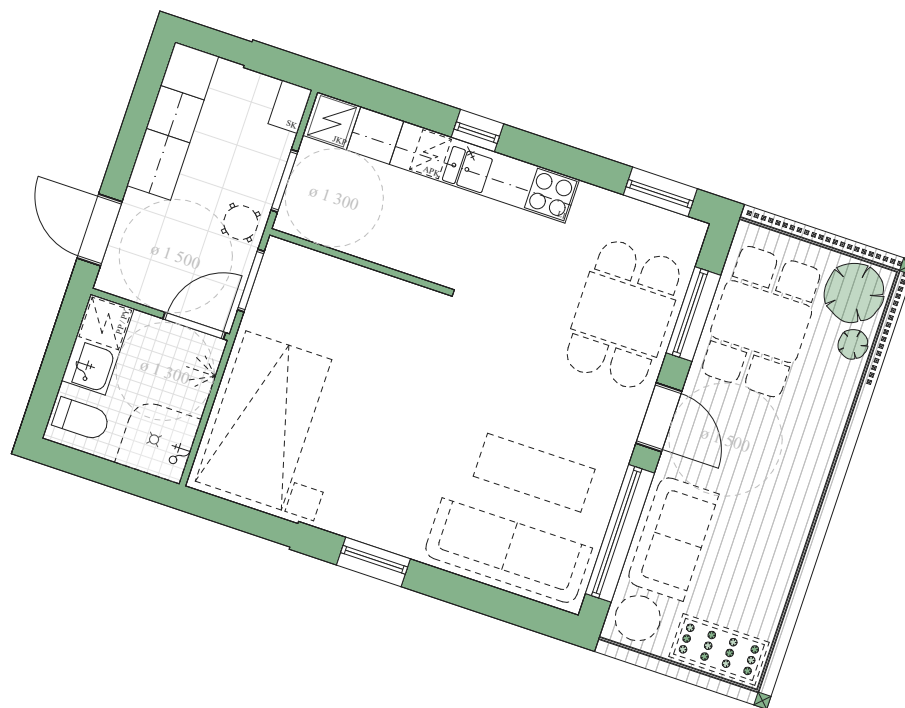
Tyypilliset asuntopohjat sijaitsevat ensisijaisesti suunnitellun rakennuksen peruserroksissa toisesta kerroksesta viidenteen kerrokseen. Kaikki peruserrokset (kuva 43) ovat samanlaisia ja niissä kaikissa on yksi kappale jokaista tyypillistä asuntoa – yksiö, kaksio, kolmio ja neliö. Luonnosvaiheen vinoista seinärakenteista on hankkiuduttu eroon – rakenne on helpompi ja parempi toteuttaa, ja toteutus on mahdollista tehdä muullakin kuin rankarakenteella.

Asuntojen tilasuunnittelussa on tavoiteltu väljyyttä, avoimuutta ja valoisuutta. Huoneistoissa on kaikissa kolmeen ilmansuuntaan avautuvat suuret ikkunat, joilla valonsaanti on taattu. Jokaisen asunnon yhteydessä on tilava lasitettu parveke, mikä voi toimia jatkeena olohuoneelle lisäten asumismukavuutta. Kaikille parvekeille on suunniteltu näköeste rimoituksella, mikä estää suorat paljaat näkymät toisten asuntojen parvekkeille ja huoneistoihin. Kaksi kolmasosa asunnoista avautuu etelään – paksut parvekevyöhykkeet toimivat vyöhykkeenä asuntojen ja ulkotilan välillä, jotka ehkäisevät huoneistojen ylikuumenemista. Kaikissa pohjaratkaisuissa onnistuttiin saamaan suorat näkymät ulko-ovilta asunnon halki ulos.



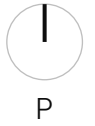
Kuva 43. Pohjaote 1:200 tyypillisestä asuinkerroksesta. (Kuva: Sara Mäkelä.)

Yksiö - 1h + k 41,0 m²



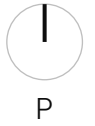
Kuva 44. Pohjaote 1:100 tyypillisestä 1h + k asunnosta. (Kuva: Sara Mäkelä.)

Kaksio – 2h + k + vh 55,5 m²



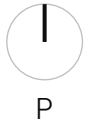
Kuva 45. Pohjaote 1:100 tyypillisestä 2 h + k + vh asunnosta. (Kuva: Sara Mäkelä.)

Kolmio – 3h + k + s + vh 79,0 m²



Kuva 46. Pohjaote 1:100 tyypillisestä 3 h + k + s + vh –asunnosta. (Kuva: Sara Mäkelä.)

Neliö - 4h + k + s 93,5 m²



Kuva 47. Pohjaote 1:100 tyypillisestä 4 h + h + s -asunnosta. (Kuva: Sara Mäkelä.)

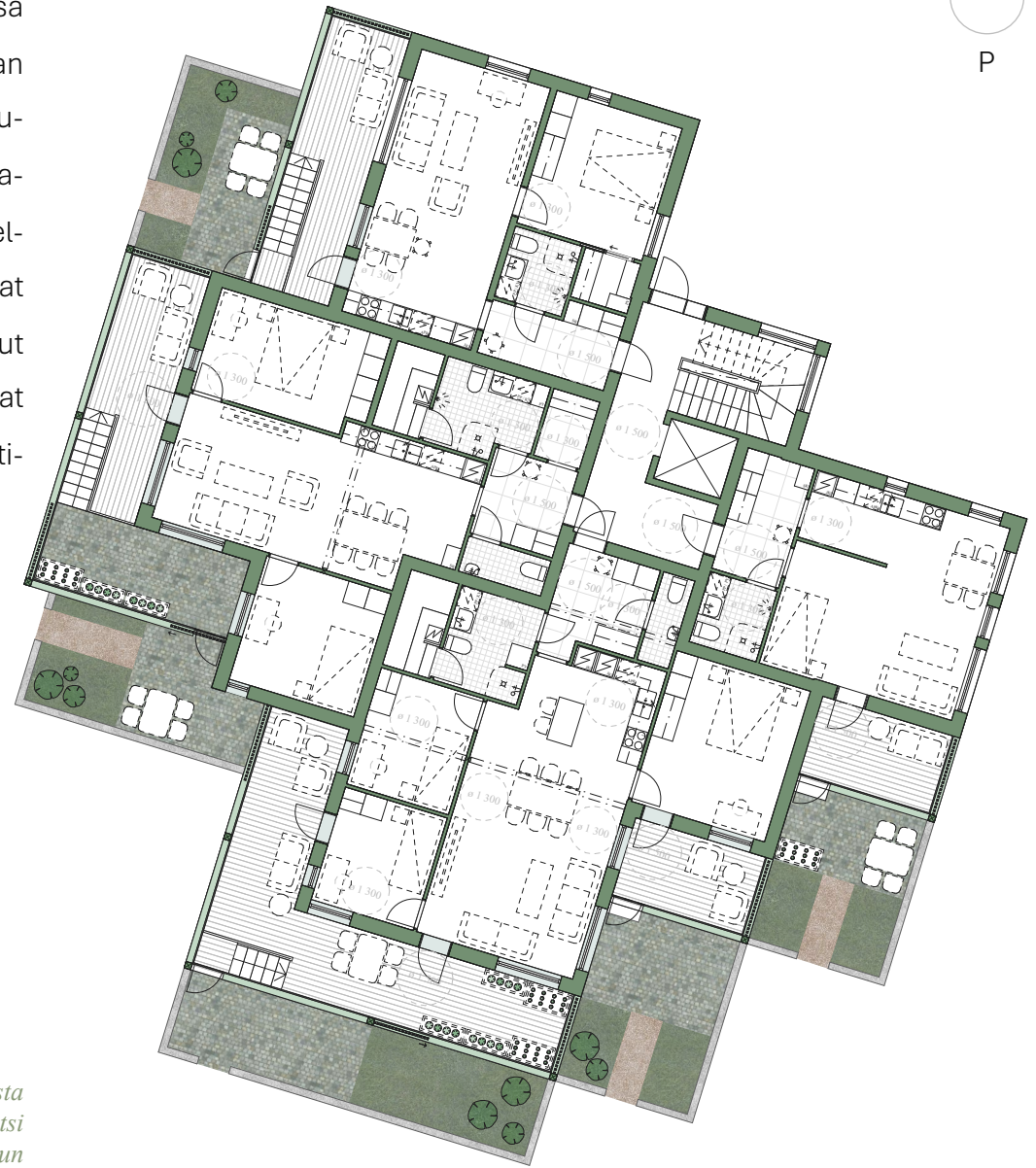
5.1.2 Poikkeavat asuntopohjat

Maantasokerroksessa sijaitsee kaksi suurempaa asuntoa, mitkä ovat kaksikerroksisia. Ylempien kerroksien kolmion pohjaratkaisu on muunnettu kuusioksi, kaksikerroksiseksi asunnoksi. Samoin kuten peruskerrosten neliö on muunnettu kaksikerroksiseksi viisiöksi. Pohjaratkaisut kerroksineen on esitetty kuvissa 48 (alakerrat – kellarikerros) ja 49 (yläkerrat – maantasokerros).



Kuvat 48 (vasen) ja 49 (oikea). Pohjaotteet 1:200 poikkeavista asuinkerroksista. (Kuva: Sara Mäkelä.)

Suunnittelualue B:n rakennuksen pohjaratkaisu on esitetty kuvassa 50. Pohjaratkaisuna on käytetty varsinaisen rakennussuunnitelman pohjaratkaisua suunnittelualue A:lta, tehden pieniä muutoksia kuten yksiön parvekkeen vaihtaminen idästä länteen – tämän pohjamuutoksen voisi toteuttaa myös varsinaisessa rakennussuunnitelmassa. Maastonmuotojen ollessa huomattavasti tasaisemmat suunnittelualue B:llä, pohjaratkaisujen ulkotilojen yhteyttä on ollut helpompi laajentaa oman pihan muodossa. Omakohtaiset pihat sijaitsevat huomattavasti alempana kuin terassit ja asuntojen lattiapinnat, mikä edesauttaa yksityisyyden säilyttämiseen.



Kuva 50. Pohjaote 1:200 suunnittelualue B:n rakennuksen poikkeavasta asuinkerroksesta maantasokerroksessa. Muut pohjaratkaisut ovat samat, paitsi yksiössä parveke on siirretty idästä etelän puolelle. Kaikilla Asunnoilla on lasitetun terassin lisäksi pieni oma asuntokohtainen piha. (Kuva: Sara Mäkelä.)

Julkisivut

Parvekelasitukset on suunniteltu niin, että ne saa auki jotta ne voivat toimia toisena hätäpoistumistienä tarvittaessa. Asunnoista on kaksi hätäpoistumistietä (palomääräykset). Palokatkot rytmittävät julkisivua, tukevat palo- ja kosteusteknistä suojausta. Suurilla ikkuna-aukoilla korkeus sama kuin ovilla, tekee rauhallisen ja rationaalisen julkisivun. Maantasokerroksen aukotus suurempaa kuin muualla julkisivussa, jotta maantasokerros erottuu muusta massasta. Ikkunoiden ja ovien karmit yhtenevän värisiä julkisivulaudoituksen kanssa. Julkisivut on esitetty suuntaa antavasti väli-ilmansuunnista sivulla 73 kuvissa 51-54, kollinen 51, kaakko 52, lounas 53 ja luode 54.



Kuva 51. Julkisivu koillinen. (Kuva: Sara Mäkelä.)



Kuva 52. Julkisivu kaakko. (Kuva: Sara Mäkelä.)



Kuva 53. Julkisivu lounas. (Kuva: Sara Mäkelä.)



Kuva 54. Julkisivu luode. (Kuva: Sara Mäkelä.)

Piha

Piha-alue on jätetty suhteellisen avonaiseksi, jotta kadulta katsottuna kalliainen metsämaisema pilkottelee rakennusten välistä, kuten Karhukallion asemakaavassa on tavoiteltu.



Kuva 55. piha 1:500 (Kuva: Sara Mäkelä)



VIITESUUNNITELMA

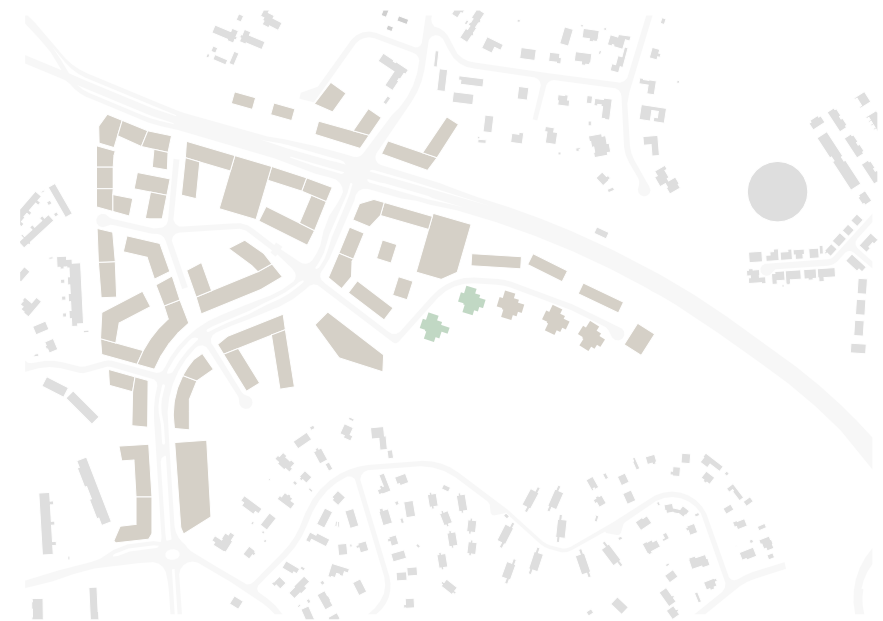
6 VIITESUUNNITELMA

Karhukallion rinteeseen, kallioiden ja metsän rajapintaan, on suunniteltu kerrostalo, jossa arkkitehtuuri rakentuu osaksi maisemaa – ei sitä vasten, vaan sen jatkeena. Rakennus ei pyri hallitsemaan näkymää, vaan asettuu luontevasti paikalleen, kuin olisi aina ollut siellä. Se on rauhallinen vastaus ympäröivän luonnon muotoihin ja rytmeihin.

Rakennuksen sydän on puu – ajaton, elävä ja uusiutuva materiaali, joka kantaa mukanaan lämpöä ja hiljaista kestävyyttä. Puurunko ja –julkisivu tekevät rakennuksesta osallisen sen maisemaan: metsään, jossa tuuli liikuttaa latvuksia, ja kallioon, joka kantaa sen painoa vakaasti.

Suunnittelussa on haettu herkkyyttä mittakaavojen kohtaamiseen: rakennus on kerrostalo, mutta ei massiivinen. Sen muoto ja jäsentely kunnioittavat luonnon rauhaa. Sisätiloissa puu jatkaa kerto-mustaan – se luo lämpöä, akustista pehmeyttä ja aistittavaa materiaalisuutta, joka kutsuu viihtymään ja viipymään. Asunnot on suunniteltu valon ja näkymien ehdoilla, tarjoamaan arjen rauhaa ja yhteyttä ulkopuoliseen maailmaan.

Karhukallion puurakenteinen kerrostalo ei ole vain rakennus, vaan osa laajempaa tarinaa – paikkaa, jossa ihminen, luonto ja arkkitehtuuri kohtaavat. Se on tilallinen vastaus toiveeseen asua lähellä luontoa, kestävällä sekä laadukkaalla tavalla.



Kuva 56. Rakeisuuskuva 1:7 500.



Kuva 57. Havainnekuva päälähestymissuunnasta

ASEMAPIIRROS

Karhukallion alue on Helsingin uusi asuinalue, joka rakentuu Myllypuron lounaisreunalle ja osin Herttoniemen pohjoisosiin. Alue sijoittuu sujuvien liikenneyhteyksien varrelle, mutta samalla aivan metsien ja kallioiden kupeeseen – tarjoten harvinaisen yhdistelmän urbaania asumista ja luonnonläheisyyttä. Karhukallio on osa laajempaa Karhunkaatajan kaava-alueita, jonka kehittämisessä painottuvat kestävä rakentaminen, viherympäristön säilyttäminen ja raideyhteyksien hyödyntäminen.

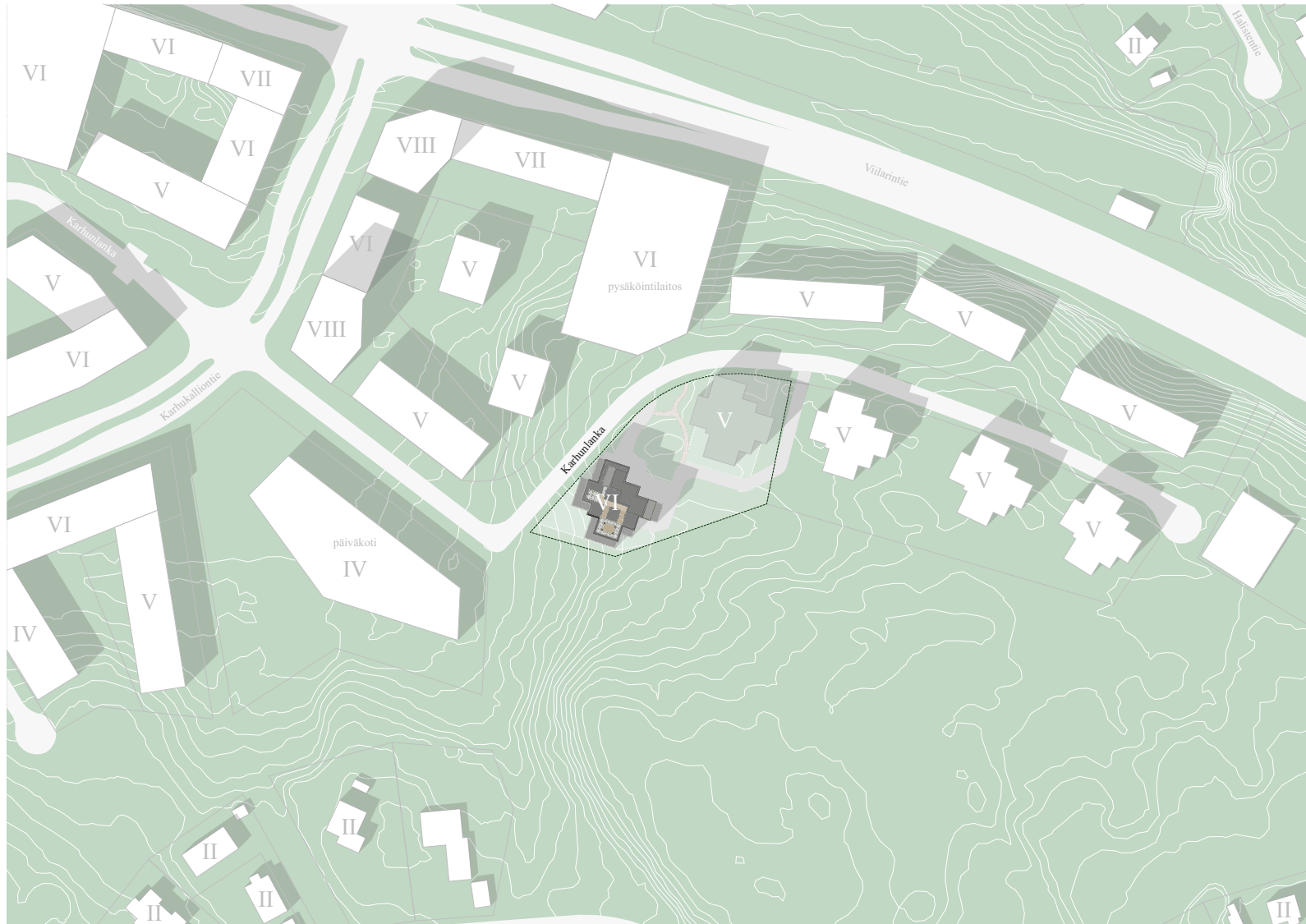
Sijainti on merkittävä useasta näkökulmasta. Karhukallio liittyy kiinteästi Myllypuron palveluihin ja liikuntamahdollisuuksiin, mutta alueelta on myös lyhyt matka Herttoniemen ja Itäkeskuksen kattavien palveluiden äärelle. Alueen halki kulkee Raide-Jokeri, joka mahdollistaa nopean ja sujuvan joukkoliikenteen liikkumisen sekä länteen että itään – yhdistäen alueen tehokkaasti osaksi pääkaupunkiseudun raideliikenneverkkoa. Myös kevyen liikenteen väylät ja yhteydet viereisiin kaupunginosiin sekä lähiluontoon ovat osa alueen suunnittelun ydintä.

Karhukallion kaupunkirakenne perustuu pienimittakaavaiseen, inhimilliseen mittasuhteeseen, jossa puukerrostalot ja keskitetyt viheryhteydet muodostavat alueelle tunnistettavan identiteetin. Tavoitteena on ollut luoda rakennettua ympäristöä, joka istuu luontevasti kallioiseen, metsäiseen maisemaan ja jossa arkkitehtuuri, luonto ja liikkuminen muodostavat eheän kokonaisuuden. Suunnittelussa on kiinnitetty huomiota ekologiseen rakentamiseen, vähähiilisiin ratkaisuihin sekä hulevesien luonnonmukaiseen hallintaan.

Karhukallion tuleva ilme pohjautuu paitsi maisemaan myös tarinalliseen nimeämiseen – alueen nimistö ja arkkitehtoninen ilme kantavat viittauksia metsään ja pohjoiseen luontoon. Tämä ei ole vain kunnianosoitus alueen luonnolle, vaan myös keino luoda yhteistä identiteettiä ja paikkaan sidottua asumisen kokemusta.

Karhukallio edustaa uudenlaista kaupunkisuunnittelua Helsingissä: se on rauhallinen ja luontoon kytkeytyvä kaupunginosa, joka yhdistyy tehokkaasti osaksi suurkaupungin verkostoa. Se tarjoaa mahdollisuuden rakentaa tiivistä, kestävä ja kaunista asuin ympäristöä – tavalla, joka kunnioittaa paikkaa, sen muotoja ja sen tarinaa.

ASEMAPIIRROS 1:2 000



Kuva 58. Asemapiirros.

PIHAPIIRROS

Rakennuspaikan pihapiiri muodostuu kahdesta eriluonteisesta ulkotilasta: luonnontilaisesta takapihasta ja osittain rakennetusta etupuutarhasta. Takapihan puolella maaston alkuperäisiä piirteitä – kuten kallioita ja kasvillisuutta – on pyritty säilyttämään, jolloin alue muodostaa suojaisan ja rauhallisen viherympäristön rakennuksen taakse. Etupihan puoli on jäsennellympi ja toimii siirtymäalueena kadulta asuntoihin, sisältäen istutusalueita, kulkureittejä ja oleskelutilaa.

Pohjoisemman rakennuksen yhteydessä sijaitsevat lisäksi asuntopihat, jotka tarjoavat puoliyksityisiä ulkotiloja asukkaille ja rytmittävät rakennuksen jalustaa. Kaksi rakennusta ovat lähes identtisiä pohjaratkaisuiltaan, mutta yksi merkittävä ero löytyy yksiöiden parvekkeista: pohjoisemman talon yksiössä parveke avautuu etelään, kun taas toisessa rakennuksessa se on suunnattu itään. Tämä muutos huomioi tontin ilmansuunnat ja parantaa asumismukavuutta.

Pihasuunnittelussa on pyritty yhdistämään luonnon säilyminen, toimiva arki ja yhteisöllinen ulkotila, joka tukee rakennuksen luontevaa sijoittumista osaksi metsäistä ympäristöä.

PIHAPIIRROS 1:500



Kuva 59. Pihapiirros.

POHJAPIIRROKSET

Asuntojen suunnittelussa keskiöön on asetettu valo ja tilan tuntu. Selkeät, ilmavat pohjaratkaisut ja avarat oleskelutilat päästävät luonnonvalon kulkemaan esteettä läpi huoneistojen, luoden rauhallisen ja avoimen tunnelman. Ikkuna-aukotukset on harkittu huolella niin, että näkymät ympäröivään maisemaan avautuvat parhaisiin ilmansuuntiin. Valo ei ole vain sisustuksellinen elementti, vaan olennainen osa asumisen kokemusta – se rytmittää arkea ja tuo vuodenaikojen vaihtelun osaksi kotia. Parvekkeet ja asuntopihat jatkavat sisätilojen luonnetta ulos, tarjoten asukkaille yhteyden luontoon ja omaan yksityiseen ulkotilaan.

HUONEISTOJAKO

YKSIÖT	4 KPL	41,0 m ²
KAKSIÖT	4 KPL	55,5 m ²
KOLMIÖT	4 KPL	79,0 m ²
NELIÖT	4 KPL	93,5 m ²
NELIÖT	1 KPL	126,0 m ²
VIISIÖT	1 KPL	146,0 m ²

PERUSKERROS 1:200



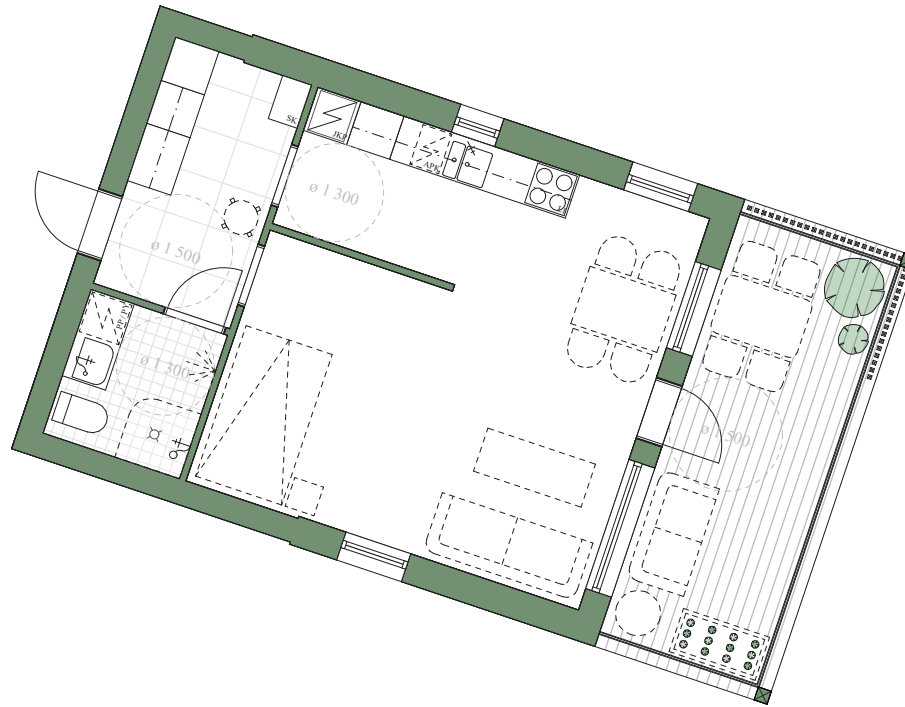
Kuva 60. Peruskerros.

KELLARIKERROS 1:200



Kuva 61. Kellarikerros.

YKSIÖ 1:100



Kuva 62. Tyypillisen yksiön pohjaratkaisu.

KAKSIO 1:100



Kuva 63. Tyypillisen kaksion pohjaratkaisu.

KOLMIO 1:100



Kuva 64. Tyypillisen kolmion pohjaratkaisu.

NELIÖ 1:100



Kuva 65. Tyypillisen neliön pohjaratkaisu.

JULKISIVUT, LEIKKAUKSET & KATTOKERROS

Julkisivu on verhottu vaihtelevilla murretun vihreän sävyillä, jotka luovat hienovaraista rytmiä ja vaihtelua. Vihreä ei tässä ole yksittäinen väri, vaan kokonainen sävyjen kieli, joka heijastaa ympärillä näkyviä sammaleita, lehtipuiden kerroksellisuutta ja varjojen liikettä. Päivänvalon mukana sävyt heräävät eloon ja muuttuvat – aamun viileä valo tuo esiin eri vivahteet kuin iltapäivän lämmin hehku. Tämä värimaailma sitoo rakennuksen osaksi vuodenaikojen kiertoa ja elävää ympäristöä.

Rakennuksen kattopinta on hyödynnetty viherkattona, joka toimii paitsi ekologisena elementtinä, myös osana hulevesien hallintaa. Viherkatto viivyttaa sadevesien valumista, vähentää kuormitusta hulevesijärjestelmässä ja auttaa palauttamaan luonnollista veden kiertoa rakennetussa ympäristössä. Kasvillisuus sitoo vettä, haihduttaa kosteutta ja tuo vihreyttä näkyviin myös ylöspäin avautuvasta näkymästä.

Viherkatto toimii samalla viherkompensaation keinona – se tuo kasvillisuutta takaisin rakennuspaikalle, jolta luontoa väistämättä on poistunut. Se tarjoaa elintilaa pieneliöstölle ja pölyttäjille, ja luo kerroksellisuutta sekä ekologista jatkuvuutta osaksi rakennettua ympäristöä.

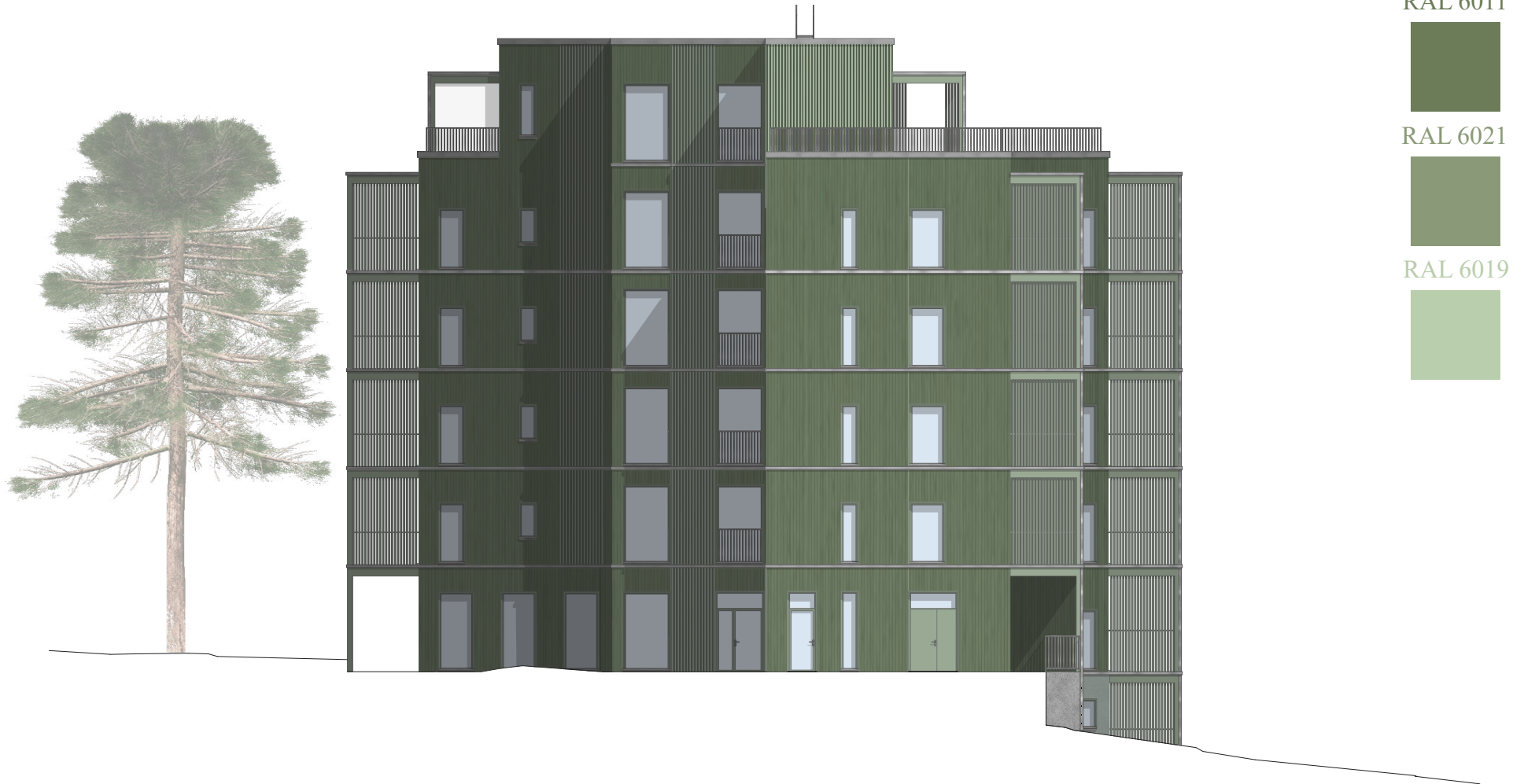
Rakennuksen julkisivussa metsähenkisyys ei ole vain teemaa tai viitettä, vaan läsnäoleva osa sen olemusta. Julkisivun sävy maailma – murretut vihreän vivahteet – ammentaa suoraan metsän värikerroksista: sammalista, varjoista,

neulasista ja kosteasta maasta. Värien hienovarainen vaihtelu tuo mieleen metsän, jossa mikään pinta ei ole täysin yksivärinen, vaan kaikki elää valon ja varjojen mukana.

Pystysuuntaiset, ohuet rimat luovat rytmiä, joka muistuttaa metsän runkojen tihenevää ja harvenevaa jäsentelyä. Ne kehystävät julkisivua kuin puiden varjot, luoden rakennukseen syvyyttä ja liikkeen tuntua. Rimojen ja puuverhouksen yhdistelmä tuo esiin metsän pystyrakenteisuuden – sen, kuinka puut kohoavat ylöspäin kerroksina, mutta samalla elävät horisontaalisessa harmoniassa ympäristönsä kanssa.

Rakennus ei jäljittele metsää, vaan tulkitsee sen olemusta – sen rauhaa, rytmiä ja juurtuneisuutta. Julkisivu on kuin metsämaisema itsessään: kerroksellinen, hiljainen ja alati muuttuva, mutta samaan aikaan tunnistettava ja rauhoittava.

KOILLINEN 1:200



Kuva 66. Julkisivuprojektio koillisesta.

KAAKKO 1:200



Kuva 67. Julkisivuprojektio kaakosta.

LOUNAS 1:200



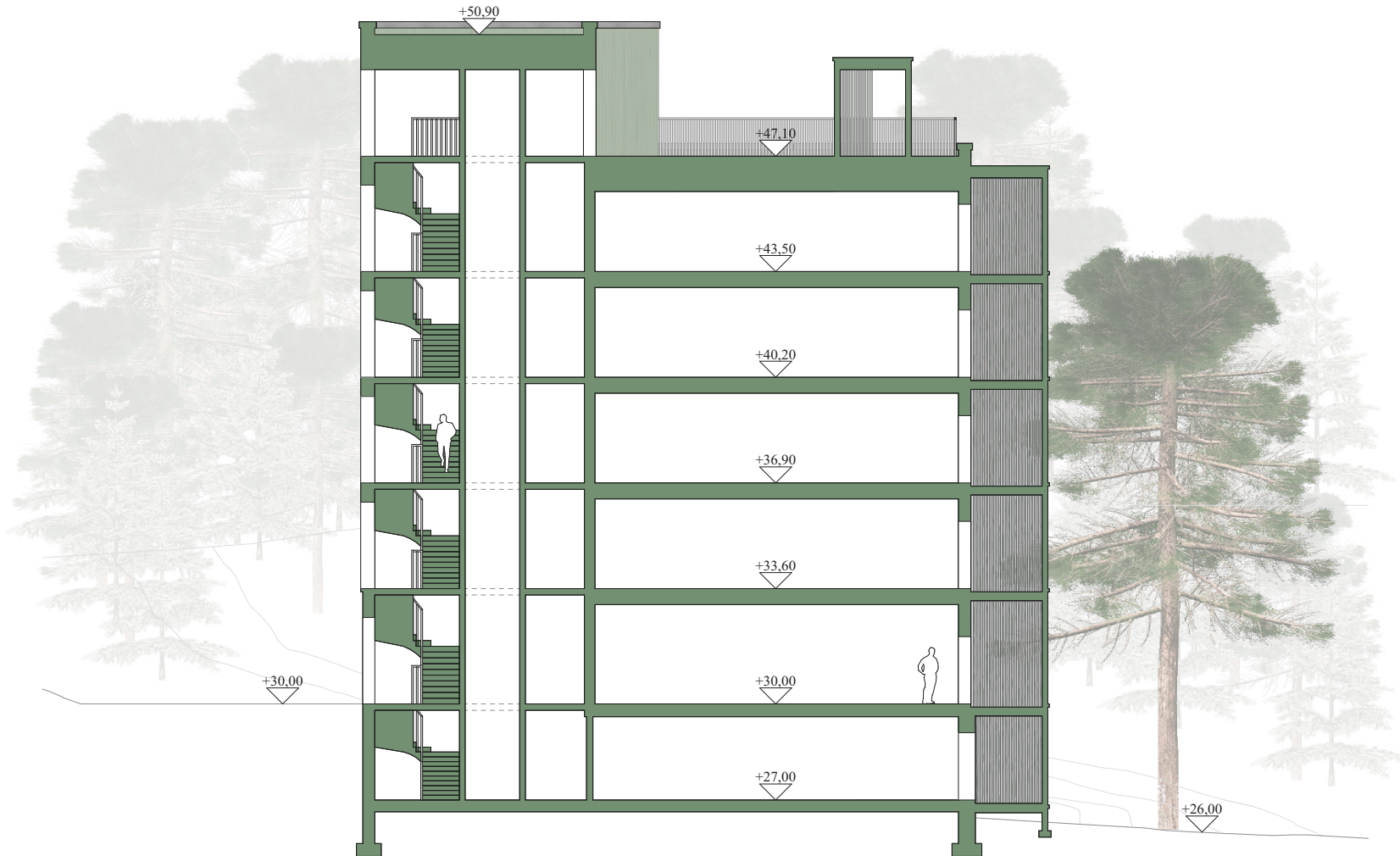
Kuva 68. Julkisivuprojektio lounaasta.

LUODE 1:200



Kuva 69. Julkisivuprojektio luoteesta.

KOKONAISLEIKKAUS 1:200



Kuva 70. Kokonaisleikkaus.

JULKISIVUOTE & RAKENNELEIKKAUSOTE 1:125



Kuva 71. Kattokerros.

KATTOKERROS 1:200



Kuva 72. Julkisivu- ja rakenneleikkausote.

RAKENNETYYYPIT

YP01		US01		VP01		AP01	
	Kasvillisuus	28 mm	Ulkooverhouspaneeli	20 mm	Lattiapinta, puulattia	20 mm	Lattiapinta, puulattia
50...200 mm	Kasvualusta	42 mm	Puurangat k600	85 mm	Betonivalu	100 mm	Betoni
	Suodatinkangas		Tuuletusväli		Polypropeenikangas	200 mm	Lämmöneriste
40 mm	Salaoja- ja vedenvaarastointimatto	50 mm	Tuulensuojavilla	20 mm	Puulevy	20 mm	Tasaushiekka
	Erotus-, suoja- ja vedenvaarastointihuopa	10 mm	Tuulensuojakipsilevy	300 mm	Palkisto	≥ 300 mm	Salaojakerros
	Vedeneriste, juurisuojuattu	200 mm	Rankarunko	100 mm	Mineraalivilla		Täyttömaa
	Kallistusbetoni	15 mm	Mineraalivilla	25 mm	Puurangat k400		
100 mm	Eriste	15 mm	Ilman- ja höyrynsulkumuovi	25 mm	Akustiset jousirangat k400		
50 mm	Puulevy		Palokipsilevy	15 mm	Palokipsilevy		
20 mm	Palkisto k900		Palokipsilevy	15 mm	Palokipsilevy		
150 mm	Tuulensuoja						
50 mm	Palkisto k900			VP02			
600 mm	Kivivilla			20 mm	Lattiapinta, puulattia		
400 mm	Ilman- ja höyrynsulkumuovi			370 mm	Ontelolaatta		
25 mm	Puurangat k250				Pintakäsittely		
25 mm	Puurangat k400						
15 mm	Palokipsilevy						
15 mm	Palokipsilevy						

A large, dark olive-green graphic of the number '7' is positioned on the left side of the page. The top-left corner of the '7' is rounded. The text 'YHTEENVETO' is centered horizontally across the middle of the page, overlapping the diagonal stroke of the '7'.

YHTEENVETO

7 YHTEENVETO

Opinnäytetyön tavoitteena oli suunnitella arkkitehtonisesti korkea-
tasoinen, paikkaan sopiva ja toteutuskelpoinen kerrostalo puura-
kennejärjestelmällä. Työssä oli tavoitteena yhdistää asunto- ja ker-
rostalosuunnittelu sekä puurakentamisen teoria ja käytäntö. Työ-
hön tehtiin laaja teoriataustan ja lähtötietojen kartoitus, jonka poh-
jalta muodostettiin päätelmät, skenaariot ja lopullisen suunnitel-
man perusta.

Opinnäytetyön tuloksena syntyi viitesuunnitelma puurakenteisesta
asuinkerrostalosta. Asuntosuunnittelussa oli onnistumisia ja sii-
hen panostettiin eniten työssä. Asuntosuunnittelun lisäksi kerros-
talon julkisivusuunnittelussa oli myös onnistumisia, joskin sen
osalta olisi voinut syventyä enemmän detaljitasolle.

Työssä ongelmaksi muodostui sen monipuolisuus, mistä johtuu et-
tei moniin työn alussa asetettuihin tavoitteisiin päästy, sillä niihin ei
voitu perehtyä sillä intensiiviteetillä, kuin olisi halunnut. Vielä puut-
teelliseksi työssä jäivät esimerkiksi palotekninen suunnittelu, piha-
suunnittelu sekä sisäpintojen ja –tilojen esteettinen suunnittelu.

Työssä jatkokehityksenä voisi perehtyä asemakaavassa mainittuun
maalämpöön alueella sekä teknisiin ratkaisuihin aurinkoenergian
integroimiseen rakennuksen julkisivuissa sekä ilmanvaihto- ja
sprinklerijärjestelmiin. Ympäristöystävällisessä suunnittelussa voi-
si myös ottaa tarkasteluun puuta tukevat muut luonnonmukaiset
materiaalit, jotta rakennuksen materiaalin ekologisuus saataisiin
maksimiin. Tulevaisuudessa vastaavanlaisissa hankkeissa voitai-
siin tarkastella myös muun muassa hybridirakentamisen mahdolli-
suuksia sekä asuntojen tilasuunnittelun monipuolistamista.

LÄHTEET

Aalto, Maija. 2021. Myllypuron eteläpuolelle suunnitellaan 2 700 asukkaan puukaupunginosaa, joka saa nimekseen Karhukallio. Verkkoaineisto. Helsingin sanomat. <<https://www.hs.fi/pkseutu/art-2000008370287.html>>. 31.10.2021. Luettu 10.01.2025.

Asuntosuunnittelu – Eteinen ja kulkuyhteydet. 2008. RT 93-10937. Rakennustieto.

Asuntosuunnittelu – Hygienianhoito. 2022. RT 103460. Rakennustieto.

Asuntosuunnittelu – Lepo ja työskentely. 2008. RT 93-10925. Rakennustieto.

Asuntosuunnittelu – Oleskelu ja vapaa-ajan vietto. 2008. RT 93-10926. Rakennustieto.

Asuntosuunnittelu – Ruoanvalmistus ja ruokailu. 2008. RT 93-10929. Rakennustieto.

Asuntosuunnittelu – Säilytys. 2009. RT 93-10945. Rakennustieto.

Asuntosuunnittelu – Ulko-oleskelu. 2008. RT 93-10940. Rakennustieto.

Esteetön liikkumis- ja toimimisympäristö. 2019. RT 103141. Rakennustieto.

Helsingin kaupungin asemakaavoituspalvelu. 2018. Asemakaavan selostus. Helsingin kaupunki.

Helsinkiläinen kerrostaloatlas. 2006. Verkkoaineisto. Helsingin kaupunki. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston yleissuunnitteluosaston selvityksiä 2006:6. <<https://www.hel.fi/static/liitteet/kanslia/aluerakentaminen/kehittyvakerrostalo/Julkaisut/helsinkilainen-kerrostaloatlas-2006.pdf>>. Luettu 24.10.2024.

Hiilinielu. 2025. Verkkoaineisto. Tieteen termipankki. <<https://tieteentermipankki.fi/wiki/Biologia:hiilinielu>>. Luettu 13.03.2025.

Hirsirakenteet. 2020. Verkkoaineisto. Puuinfo Oy. <<https://puuinfo.fi/rakenteet/hirsirakenteet/rungon-toimintaperiaate/>>. 10.07.2020. Luettu 20.02.2025.

Hukkanen, Virpi. 2024. Puukerrostalojen rakentaminen loppui kuin seinään – sopivia valmistajia ei enää löydy konkurssien takia. Verkkoaineisto. Yle. <<https://yle.fi/a/74-20118057>>. 23.10.2024. Luettu 15.02.2025.

Ilmastonmuutos – Hillintä ja sopeutuminen rakennetussa ympäristössä. 2020. RT 103170. Rakennustieto.

Kaasalainen, Tapio; Maununaho, Katja; Nisonen, Essi & Pelsmakers Sofie. 2022. Asuntosuunnittelun laatutekijät. Verkkoaineisto. Helsingin kaupunki. <https://www.hel.fi/static/kanslia/viestinta/Hitas/asuntosuunnittelun_laatutekijat_hitas.pdf>. Luettu 05.01.2025.

Karhunkaatajan alue. Asemakaavan ja asemakaavan muutoksen nro 12550 selostus. 2018. Verkkoaineisto. Helsingin kaupunki. <<https://ptp.hel.fi/DataForms/planreport/Default.aspx?id=12550>>. 09.10.2018. Luettu 20.01.2025.

Karhunkaatajan asemakaava. Verkkoaineisto. Motiva. <https://www.motiva.fi/files/19639/Helsingin_kaupunki_-_Karhunkaatajan_asekaava.pdf>. Luettu 23.01.2025.

Karhunkaatajan kaavaluonnoksen havainnemateriaalia. 2017. Helsingin kaupunki. Kaupunkisuunnitteluvirasto. Luettu 23.01.2025.

Karhunkaatajan suunnitteluperiaatteet. 2015. Helsingin kaupunki. Kaupunkisuunnitteluvirasto. Luettu 20.01.2025.

Kehittyvä kerrostalo. Verkkoaineisto. Helsingin kaupunki. <<https://www.hel.fi/fi/kaupunkiymparisto-ja-liikenne/kaupunki-suunnittelu-ja-rakentaminen/suunnittelun-ja-rakentamisen-tavoitteet/kehittyva-kerrostalo>>. Luettu 24.10.2024.

Kerrostalojen kehittäminen – talotyypiselvitys. 2007. Verkkoaineisto. Helsingin kaupunki. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 2007:10. <<https://www.hel.fi/static/liitteet/kanslia/aluerakentaminen/kehittyvakerrostalo/Julkaisut/kerrostalojen-kehittaminen-talotyypiselvitys.pdf>>. Luettu 24.10.2024.

Kerrostalojen kehittäminen Helsingissä. 2008. Verkkoaineisto. Helsingin kaupunki. Helsingin kaupunkisuunnitteluviraston julkaisuja 2008:6. <<https://www.hel.fi/static/liitteet/kanslia/aluerakentaminen/kehittyvakerrostalo/ulkaisut/kerrostalojen-kehittaminen-helsingissa.pdf>>. Luettu 24.10.2024.

Kilpi, Liisa & Gouatarbès, Benoît. 2016. Liikennemeluselvitys. Akukon Oy.

Korttelikortit. 2021. Verkkoaineisto. Helsingin kaupunki. <<https://ahjojulkaisu.hel.fi/BCFBD66B-3CFC-CBD4-9584-7CA722200000.pdf>>. 02.11.2021. Luettu 20.01.2025.

Lehtinen, Jorma. 2022. Moderni puurakentaminen. Puu ja puurakentaminen. Opintomateriaali. Metropolia Ammattikorkeakoulu.

Lehtio, Riku; Lehtovaara, Joonas & Myöhänen, Hanna. 2023. Selvitys huoneistotyyppi- ja keskipinta-ala ohjauksen toimivuudesta. Verkkoaineisto. Helsingin kaupunki. <https://www.hel.fi/static/kanslia/Julkaisut/2023/selvitysraportti_asuntokokoselvitys_final.pdf>. 13.11.2023. Luettu 05.01.2025.

Massiivipuulevyrakenteet. 2020. Verkkoaineisto. Puuinfo Oy. <<https://puuinfo.fi/rakenteet/massiivipuulevyrakenteet/rungon-toimintaperiaate/>>. 10.07.2025. Luettu 20.02.2025.

Pilari-palkkirakenteet. 2020. Verkkoaineisto. Puuinfo Oy. <<https://puuinfo.fi/rakenteet/pilari-palkkirakenteet/rungon-toimintaperiaate/>>. 10.07.2020. Luettu 10.01.2025.

Puukerrostalohankkeen erityispiirteet. 2023. RT 103546. Rakennustieto.

Puurakentaminen. Verkkoaineisto. Helsingin kaupunki. <<https://www.hel.fi/fi/kaupunkiymparisto-ja-liikenne/kaupunkisuunnittelu-ja-rakentaminen/suunnittelun-ja-rakentamisen-tavoitteet/puurakentaminen>>. Luettu 24.10.2024.

Rakentamislaki. 2023. 751/21.04.2023.

Rankarakenteet. 2020. Verkkoaineisto. Puuinfo Oy. <<https://puuinfo.fi/rakenteet/rankarakenteet/rungon-toimintaperiaate/>>. 11.06.2020. Luettu 20.02.2025.

Riiali, Marianne. 2022. Myllypuroon suunnitellun puukaupunginosan toteutus edistyy. Verkkoaineisto. Helsingin sanomat. <<https://www.hs.fi/pkseutu/art-2000008773719.html>>. 25.04.2022. Luettu 10.01.2025.

Suunnittelu. 2020. Verkkoaineisto. Puuinfo Oy. Rakenteet, puukerrostalot. <<https://puuinfo.fi/rakenteet/yhdistelmarakenteet/suunnittelu/>>. 14.07.2020. Luettu 10.01.2025.

Toimiva talo – Asuinkerrostalokohteet. 2023. RT 103602. Rakennustieto.

Viilupuu (LVL). 2020. Verkkoaineisto. Puuinfo. Puutieto, insinööripuutuotteet. <<https://puuinfo.fi/puutieto/insinoorituotteet/viilupuu-lvl/>>. 23.06.2020. Luettu 12.01.2025.

Ympäristöministeriön ohje rakentamisen suunnittelutehtävien vaativuusluokista. YM/601/2015. Verkkoaineisto. Ympäristöministeriö. <https://ym.fi/documents/1410903/38439968/Ymparistoministerion-ohje-rakentamisen-suunnittelutehtavien-vaativuusluokista-A7E116C5_7DAE_430D_8924_A6155D78B461-109187.pdf>. 12.03.2015. Luettu 24.10.2024.

KUVIEN LÄHTEET

Kuvat 1, 2, 5, 7, 9, 14-22, 24, 25, 32-34, 37-72: Sara Mäkelä.

Kuva 3: Puurakentamien. 2025. Verkkoaineisto. Helsingin kaupunki. <<https://www.hel.fi/fi/kaupunkiymparisto-ja-liikenne/kaupunkisuunnittelu-ja-rakentaminen/suunnittelun-ja-rakentamisen-tavoitteet/puurakentaminen>>. Luettu 24.10.2024. Muokannut Sara Mäkelä.

Kuva 4: Karhunkaatajan asemakaava. Verkkoaineisto. Motiva. <https://www.motiva.fi/files/19639/Helsingin_kaupunki_-_Karhunkaatajan_asekaava.pdf>. Luettu 23.01.2025.

Kuva 6: Hirsirakenteet. 2020. Verkkoaineisto. Puuinfo Oy. <<https://puuinfo.fi/rakenteet/hirsirakenteet/rungon-toimintaperiaate/>>. 10.07.2020. Luettu 20.02.2025.; Massiivipuulevyrakenteet. 2020. Verkkoaineisto. Puuinfo Oy. <<https://puuinfo.fi/rakenteet/massiivipuulevyrakenteet/rungon-toimintaperiaate/>>. 10.07.2025. Luettu 20.02.2025.; Pilari-palkkirakenteet. 2020. Verkkoaineisto. Puuinfo Oy. <<https://puuinfo.fi/rakenteet/pilari-palkkirakenteet/rungon-toimintaperiaate/>>. 10.07.2020. Luettu 10.01.2025. & Rankarakenteet. 2020. Verkkoaineisto. Puuinfo Oy. <<https://puuinfo.fi/rakenteet/rankarakenteet/rungon-toimintaperiaate/>>. 11.06.2020. Luettu 20.02.2025.

Kuva 8: Helsingin karttapalvelu. Ortokuva 2024. Verkkoaineisto. <<https://kartta.hel.fi>>. Luettu 20.01.2025.

Kuvat 10, 11 ja 13: Helsingin karttapalvelu. 2024. Verkkoaineisto. <ptp.hel.fi/DataForms/planreport/Default.aspx?id=12550>. Luettu 20.01.2025.

Kuva 12: Korttelikortit. 2021. Verkkoaineisto. Helsingin kaupunki. <<https://ahjojulkaisu.hel.fi/BCFBD66B-3CFC-CBD4-9584-7CA722200000.pdf>>. 02.11.2021. Luettu 20.01.2025.

Kuva 23: Helsingin karttapalvelu. Maaperäkartta. Verkkoaineisto. <<https://kartta.hel.fi>>. Luettu 20.01.2025.

Kuvat 26-28: Karhunkaatajan kaavaluonnoksen havainnemateriaalia. 2017. Helsingin kaupunki.

Kuvat 29 ja 30: Kilpi, Liisa & Gouatarbès, Benoît. 2016. Liikennemeluselvitys. Akukon Oy.

Kuva 31: Jääskä, Jussi. 2018. Karhunkaatajan alueen liikennesuunnitelma. Verkkoaineisto. Helsingin kaupunki. <<https://ahjojulkaisu.hel.fi/364912DC-C467-C543-9480-7C9E8B000000.pdf>>. 09.10.2018. Luettu 13.03.2025.

Kuva 35: Solberg Hage Leiligheter. Verkkoaineisto. R21 Arkitekter AS. <<http://r21.no/project/solberg-hage-leiligheter>>. Luettu 24.02.2025.

Kuva 36: Neubau Wohn- und Pflegezentrum Lippenrüti. Verkkoaineisto. GKS Architekten AG. <<https://www.gks.ch/projekte/detail/lip-neubau-wohn-und-pflegezentrum-lippenrueti-neuenkirch/>>. Luettu 24.02.2025.

LIITTEET

Liite 1: Pienoismallikuvat

Liite 2: Planssipienennökset

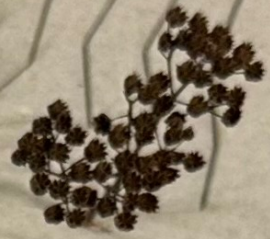
Liite 1
Pienoismallikuvat
1 (5)













RAKEISUUS 1:2000

Karhukallion rinteeseen, kallioiden ja metsän rajapintaan, on suunniteltu kerrostalo, jossa arkkitehtuuri rakentuu osaksi maisemaa – ei sitä vasten, vaan sen jatkeena. Rakennus ei pyri hallitsemaan näkymää, vaan asettuu luontevasti paikalleen, kuin olisi aina ollut siellä. Se on rauhallinen vastaus ympäröivän luonnon muotoihin ja rytmeihin.

Rakennuksen sydän on puu – ajaton, elävä ja uusiutuva materiaali, joka kantaa mukanaan lämpöä ja hiljaista kestävyyttä. Puurunko ja -julkisivu tekevät rakennuksesta osallisen sen maisemaan: metsään, jossa tuuli liikuttaa latvuksia, ja kallioon, joka kantaa sen painoa vakaasti.

Julkisivu on verhottu vaihtelevilla murrettun vihreän sävyillä, jotka luovat hienovaraista rytmiä ja vaihtelua. Vihreä ei tässä ole yksittäinen väri, vaan kokonainen sävyjen kieli, joka heijastaa ympärillä näkyviä sammaleita, lehtipuiden kerroksellisuutta ja varjojen liikettä. Päivänvalon mukana sävyt heräävät eloon ja muuttuvat – aamun viileä valo tuo esiin eri vivahteet kuin iltapäivän lämmin hehku. Tämä värimaailma sitoo rakennuksen osaksi vuodenaikojen kiertoa ja elävää ympäristöä.

Suunnittelussa on haettu herkkyyttä mittakaavojen kohtaamiseen: rakennus on kerrostalo, mutta ei massiivinen. Sen muoto ja jäsentely kunnioittavat luonnon rauhaa. Sisätiloissa puu jatkaa kertomustaan – se luo lämpöä, akustista pehmeyttä ja aistittavaa materiaalisuutta, joka kutsuu viihtymään ja viipymään. Asunnot on suunniteltu valon ja näkymien ehdoilla, tarjoamaan arjen rauhaa ja yhteyttä ulkopuoliseen maailmaan.

Karhukallion puurakenteinen kerrostalo ei ole vain rakennus, vaan osa laajempaa tarinaa – paikkaa, jossa ihminen, luonto ja arkkitehtuuri kohtaavat. Se on tilallinen vastaus toiveeseen asua lähellä luontoa, kestävällä sekä laadukkaalla tavalla.

PROJEKTI

KELLARIKERROS 1:100



YHTEISTILAT

- | | |
|----|----------------------------------|
| 1 | JÄTEHUONE |
| 2 | PYÖRÄVARASTO |
| 3 | PYYKKITUPA |
| 4 | KUIVAUSHUONE |
| 5 | ULKOILUVÄLINEVARASTO |
| 6 | KIINTEISTÖNHUOLTO |
| 7 | IRTAIMISTOVARASTO |
| 8 | IRTAIMISTOVARASTO / VÄESTÖNSUOJA |
| 9 | TEKNINEN LAITETILA |
| 10 | VARASTO / SIIVOUSKOMERO |
| 11 | ILMANVAIHTOKONEHUONE |

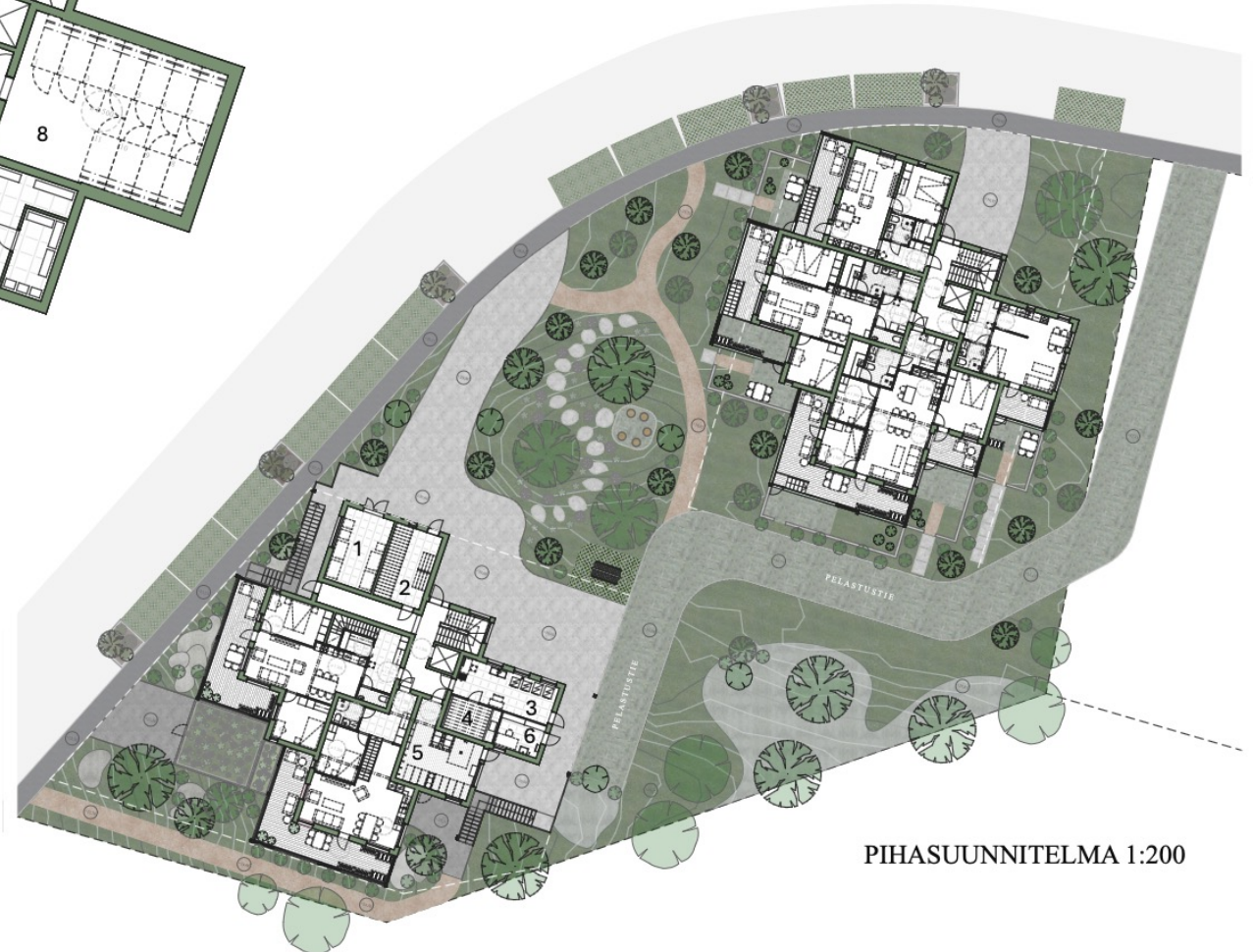
SIJAINTI 1:1000



Rakennuspaikan pihapiiri muodostuu kahdesta eriluonteisesta ulkotilasta: luonnontilaisesta takapihasta ja osittain rakennetusta etupuutarhasta. Takapihan puolella maaston alkuperäisiä piirteitä – kuten kallioita ja kasvillisuutta – on pyritty säilyttämään, jolloin alue muodostaa suojaisan ja rauhallisen viherympäristön rakennuksen taakse. Etupihan puoli on jäsennellympi ja toimii siirtymäalueena kadulta asuntoihin, sisältäen istutusalueita, kulkureittejä ja oleskelutilaa.

Pohjoisemman rakennuksen yhteydessä sijaitsevat lisäksi asuntopihat, jotka tarjoavat puoliyksityisiä ulkotiloja asukkaille ja rytmittävät rakennuksen jalustaa. Kaksi rakennusta ovat lähes identtisiä pohjaratkaisuiltaan, mutta yksi merkittävä ero löytyy yksiöiden parvekkeista: pohjoisemman talon yksiössä parveke avautuu etelään, kun taas toisessa rakennuksessa se on suunnattu itään. Tämä muutos huomioi tontin ilmansuunnat ja parantaa asumismukavuutta.

Pihasuunnittelussa on pyritty yhdistämään luonnon säilyminen, toimiva arki ja yhteisöllinen ulkotila, joka tukee rakennuksen luontevaa sijoittumista osaksi metsäistä ympäristöä.



PIHASUUNNITELMA 1:200

Karhukallion alue on Helsingin uusi asuinalue, joka rakentuu Myllypuron lounaisreunalle ja osin Herttoniemen pohjoisosiin. Alue sijoittuu sujuvien liikenneyhteyksien varrelle, mutta samalla aivan metsien ja kallioiden kuppeeseen – tarjoten harvinaisen yhdistelmän urbaania asumista ja luonnontäheisyyttä. Karhukallio on osa laajempaa Karhunkaatajan kaava-alueita, jonka kehittämisessä painottuvat kestävä rakentaminen, viherympäristön säilyttäminen ja raideyhteyksien hyödyntäminen.

Sijainti on merkittävä useasta näkökulmasta. Karhukallio liittyy kiinteästi Myllypuron palveluihin ja liikuntamahdollisuuksiin, mutta alueelta on myös lyhyt matka Herttoniemen ja Itäkeskuksen kattavien palveluiden äärelle. Alueen halki kulkee Raide-Jokeri, joka mahdollistaa nopean ja sujuvan joukkoliikenteen liikkumisen sekä länteen että itään – yhdistäen alueen tehokkaasti osaksi pääkaupunkiseudun raideliikenneverkkoa. Myös kevyen liikenteen väylät ja yhteydet viereisiin kaupunginosiin sekä lähiluontoon ovat osa alueen suunnittelun ydintä.

Karhukallion kaupunkirakenne perustuu pienimittakaavaiseen, inhimilliseen mittasuhteeseen, jossa puukerrostalot ja keskitetyt viheryhteydet muodostavat alueelle tunnistettavan identiteetin. Tavoitteena on ollut luoda rakennettua ympäristöä, joka istuu luontevasti kalliiseen, metsäiseen maisemaan ja jossa arkkitehtuuri, luonto ja liikkuminen muodostavat eheän kokonaisuuden. Suunnittelussa on kiinnitetty huomiota ekologiseen rakentamiseen, vähähiilisiin ratkaisuihin sekä hulevesien luonnontavalliseen hallintaan.

Karhukallion tuleva ilme pohjautuu paitsi maisemaan myös tarinalliseen nimeämiseen – alueen nimistö ja arkkitehtoninen ilme kantavat viittauksia metsään, karhuun ja pohjoiseen luontoon. Tämä ei ole vain kunnianosoitus alueen luonnolle, vaan myös keino luoda yhteistä identiteettiä ja paikkaan sidottua asumisen kokemusta.

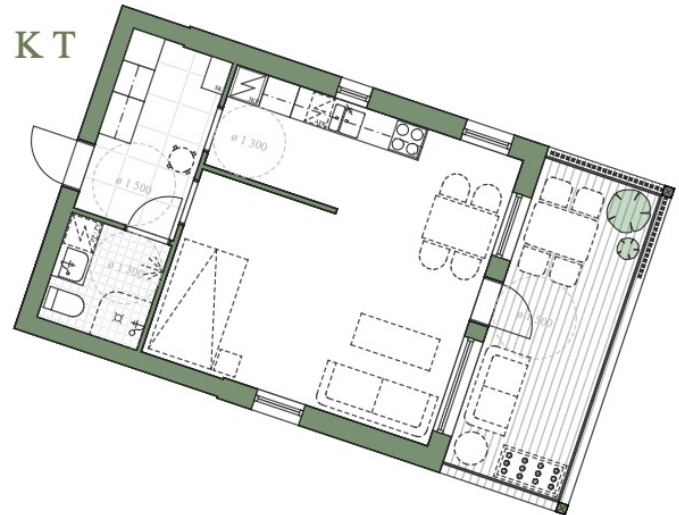
Karhukallio edustaa uudenlaista kaupunkisuunnittelua Helsingissä: se on rauhallinen ja luontoon kytkeytyvä kaupunginosa, joka yhdistyy tehokkaasti osaksi suurkaupungin verkostoa. Se tarjoaa mahdollisuuden rakentaa tiivistä, kestävä ja kaunista asuinympäristöä – tavalla, joka kunnioittaa paikkaa, sen muotoja ja sen tarinaa.

HUONEISTOJAKO

YKSIÖT	4 KPL	41,0 m ²
KAKSIOT	4 KPL	55,5 m ²
KOLMIOT	4 KPL	79,0 m ²
NELIÖT	4 KPL	93,5 m ²
NELIÖT	1 KPL	126,0 m ²
VIISIÖT	1 KPL	146,0 m ²

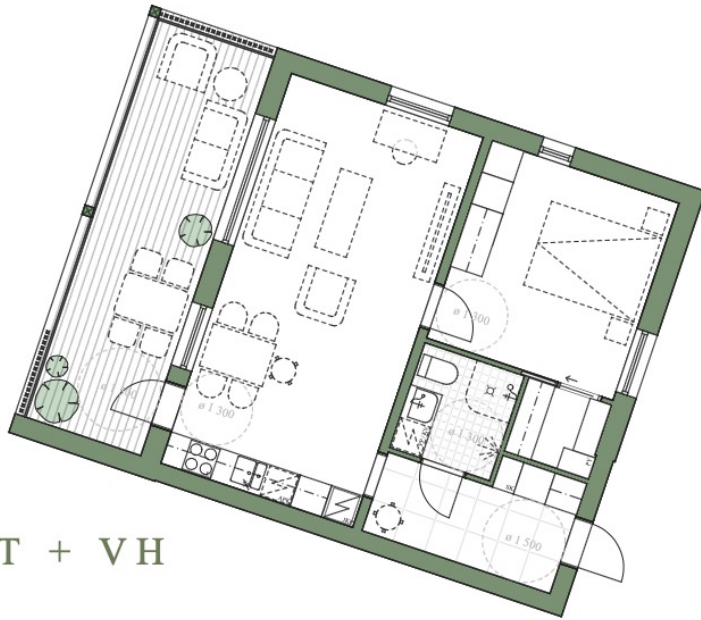
YKSIÖ 1:50

1 H + KT

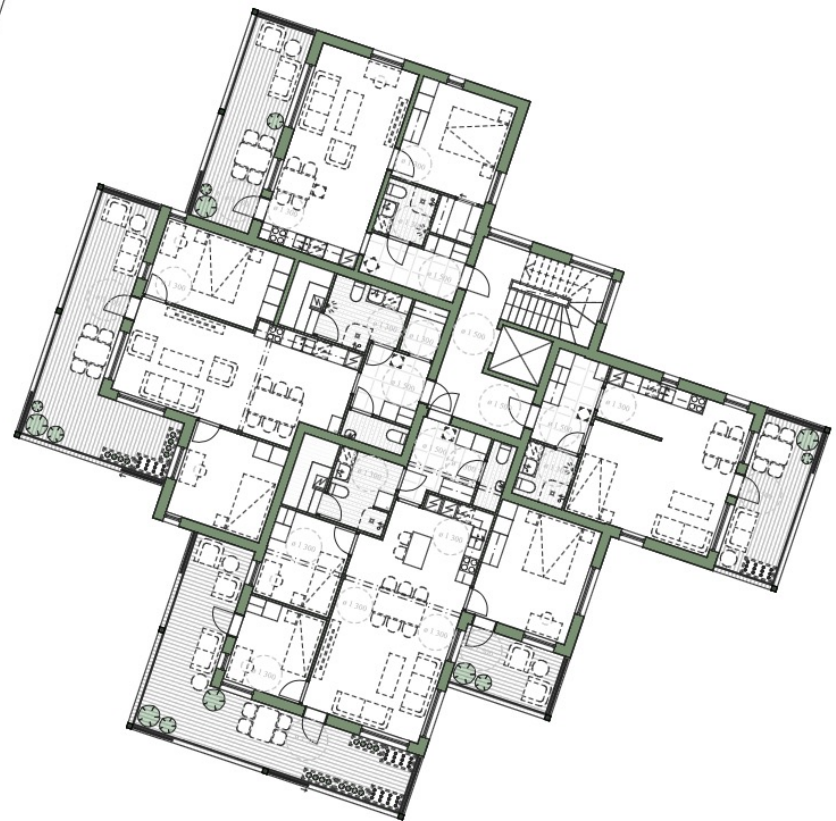


KAKSIÖ 1:50

2 H + KT + VH



PERUSKERROSPOHJA 1:100



KOLMIO 1:50

3 H + KT + VH + S

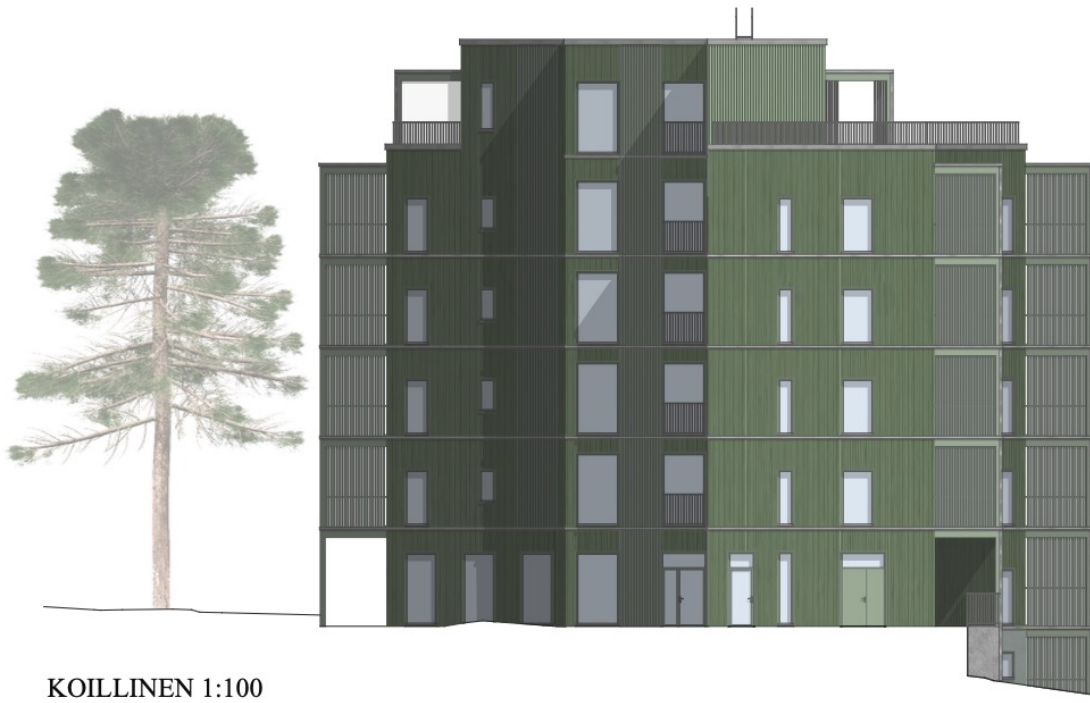


NELIÖ 1:50

4 H + KT + S



Asuntojen suunnittelussa keskiöön on asetettu valo ja tilan tuntu. Selkeät, ilmat pohjaratkaisut ja avarat oleskelutilat päästävät luonnonvalon kulkemaan esteettä läpi huoneistojen, luoden rauhallisen ja avoimen tunnelman. Ikkuna-aukotukset on harkittu huolella niin, että näkymät ympäröivään maisemaan avautuvat parhaisiin ilmansuuntiin. Valo ei ole vain sisustuksellinen elementti, vaan olennainen osa asumisen kokemusta – se rytmittää arkea ja tuo vuodenaikojen vaihtelun osaksi kotia. Parvekkeet ja asuntopihat jatkavat sisätilojen luonnetta ulos, tarjoten asukkaille yhteyden luontoon ja omaan yksityiseen ulkotilaan.



KOILLINEN 1:100

Rakennuksen kattopinta on hyödynnetty viherkattona, joka toimii paitsi ekologisena elementtinä, myös osana hulevesien hallintaa. Viherkatto viivyyttää sadevesien valumista, vähentää kuormitusta hulevesijärjestelmässä ja auttaa palauttamaan luonnollista veden kiertoa rakennetussa ympäristössä. Kasvillisuus sitoo vettä, haihduttaa kosteutta ja tuo vihreyttä näkyviin myös ylöspäin avautuvasta näkymästä.

Viherkatto toimii samalla viherkompensaation keinona – se tuo kasvillisuutta takaisin rakennuspaikalle, jolta luontoa väistämättä on poistunut. Se tarjoaa elintilaa pieneliöstölle ja pölyttäjäille, ja luo kerroksellisuutta sekä ekologista jatkuvuutta osaksi rakennettua ympäristöä.

YHTEISTILAT

- | | |
|---|--------------------------|
| 1 | KERHOHUONE |
| 2 | TALOSAUNA |
| 3 | INVA WC |
| 4 | VILVOITTELU |
| 5 | ULKO-OLESKELU / RUOKAILU |



KAAKKO 1:100

KATTOKERROS 1:100





LOUNAS 1:100



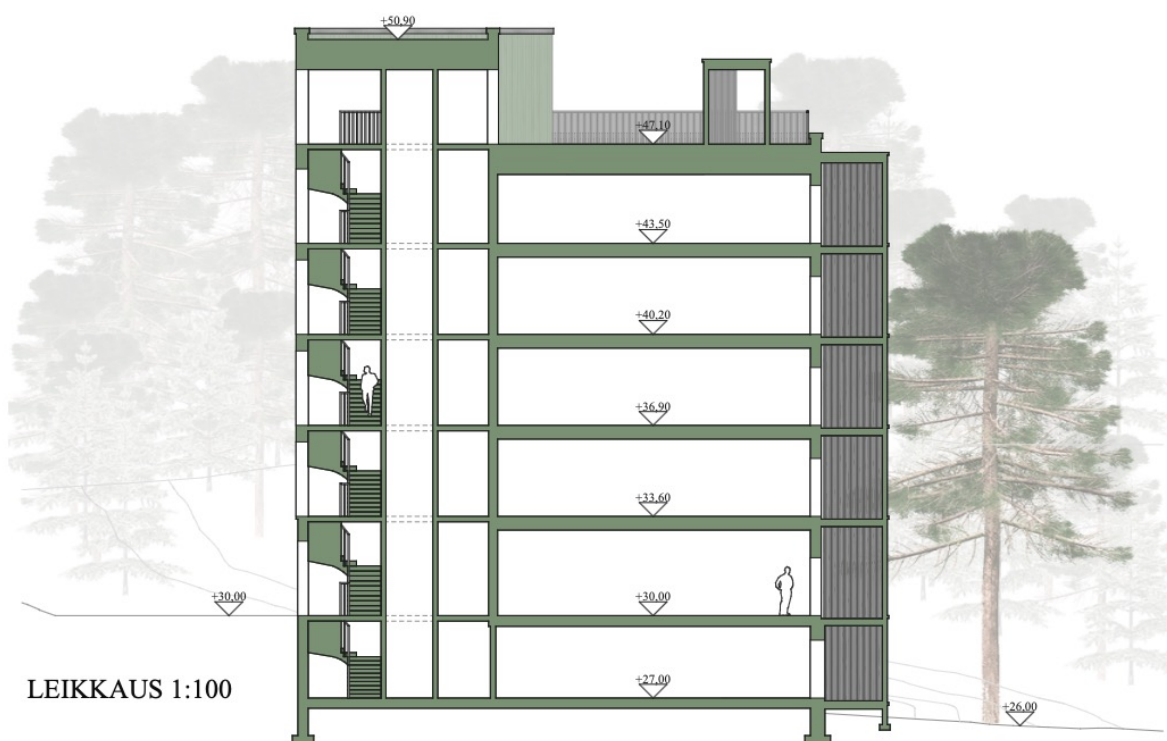
RAL 6019



RAL 6021



RAL 6011



LEIKKAUS 1:100

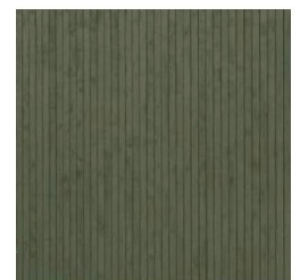
Rakennuksen julkisivussa metsähenkisyys ei ole vain teemaa tai viitettä, vaan läsnäoleva osa sen olemusta. Julkisivun sävy maailma – murretut vihreän vivahteet – ammentaa suoraan metsän värikerroksista: sammalista, varjoista, neulasista ja kosteasta maasta. Värien hienovarainen vaihtelu tuo mieleen metsän, jossa mikään pinta ei ole täysin yksivärinen, vaan kaikki elää valon ja varjojen mukana.

Pystysuuntaiset, ohuet rimat luovat rytmiä, joka muistuttaa metsän runkojen tihenevää ja harvanevaa jäsentelyä. Ne kehystävät julkisivua kuin puiden varjot, luoden rakennukseen syvyyttä ja liikkeen tuntua. Rimojen ja puuverhouksen yhdistelmä tuo esiin metsän pystyrakenteisuuden – sen, kuinka puut kohoavat ylöspäin kerroksina, mutta samalla elävät horisontaalisessa harmoniassa ympäristönsä kanssa.

Rakennus ei jäljittele metsää, vaan tulkitsee sen olemusta – sen rauhaa, rytmiä ja juurtuneisuutta. Julkisivu on kuin metsämaisema itsessään: kerroksellinen, hiljainen ja alati muuttuva, mutta samaan aikaan tunnistettava ja rauhoittava.



LUODE 1:100



YP01

50...200 mm

40 mm

100 mm

50 mm

20 mm

150 mm

50 mm

600 mm

400 mm

US01

28 mm

42 mm

50 mm

10 mm

200 mm

200 mm

15 mm

15 mm

VP01

20 mm

85 mm

20 mm

300 mm

100 mm

25 mm

25 mm

15 mm

15 mm

VP02

20 mm

370 mm

AP01

20 mm

100 mm

200 mm

20 mm

≥ 300 mm

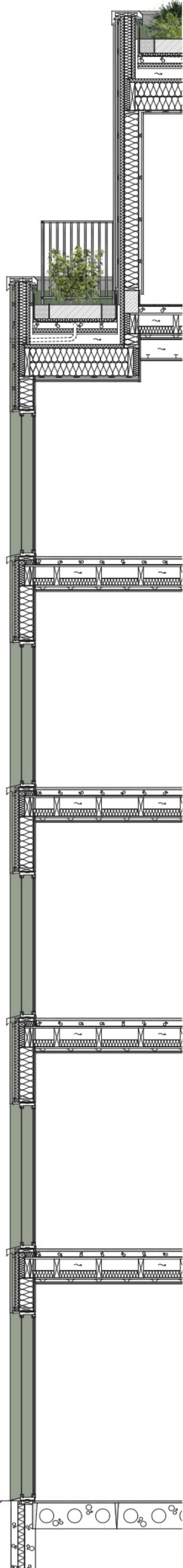
Kasvillisuus
Kasvialusta
Suodatinkangas
Salaoja- ja
vedenvarastointi-
matto
Erotus-, suoja- ja
vedenvarastointi-
huopa
Vedeneriste,
juurisuojattu
Kallistusbetoni
Eriste
Puulevy
Palkisto k900
Tuulensuoja
Palkisto k900
Kivivilla
Ilman- ja höyryn-
sulkumuovi
Puurangat k250
Puurangat k400
Palokipsilevy
Palokipsilevy

Ulkoerous-
paneeli
Puurangat k600
Tuuletusväli
Tuulensuojavilla
Tuulensuoja-
kipsilevy
Rankarunko
Mineraalivilla
Ilman- ja höyryn-
sulkumuovi
Palokipsilevy
Palokipsilevy

Lattipinnoite,
puulattia
Betonivalu
Polypropeeni-
kangas
Puulevy
Palkisto
Mineraalivilla
Puurangat k400
Akustiset
jousirangat k400
Palokipsilevy
Palokipsilevy

Lattipinnoite,
puulattia
Ontelolaatta
Pintakäsittely

Lattipinnoite,
puulattia
Betonivalu
Lämmöneriste
Tasaushiekka
Salaojakerros
Täyttömaa



JULKISIVUOTE JA RAKENNELEIKKAUS 1:25