



Tontinkäyttösuunnitelma Espoon Muuralaan

Katja Teinilä

OPINNÄYTETYÖ
Toukokuu 2019

Rakennusarkkitehtikoulutus

TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu
Rakennusarkkitehtikoulutus

TEINILÄ, KATJA:

Tontinkäyttösuunnitelma Espoon Muuralaan

Opinnäytetyö 41 sivua, joista liitteitä 7 sivua
Toukokuu 2019

Tämä opinnäytetyö sisältää tontinkäyttösuunnitelman asemakaavamuutoshakua varten. Kohdetontti sijaitsee Espoon Muuralassa. Tontin nykyinen rakennuskanta on huonossa kunnossa, joten tontilla päädyttiin purkamaan uusrakentamiseen ja kaavamuutoksen hakuun. Työssä tutkittiin purkavaa uusrakentamista, tulevaisuuden asumista ja asuntotuotannon tarvetta. Opinnäytetyön toimeksiantajana toimi Espoon Asunnot Oy.

Suunnittelu tehtiin ArchiCAD 22-ohjelmalla. Suunnittelua ohjasivat Espoon Asuntojen tavoitteet suuremmasta rakennusoikeudesta, hyvästä asumisympäristöstä, tehokkaammasta rakentamisesta ja tontinkäytöstä sekä turvallisista ja terveellisistä asunnoista. Suunnittelutyön pohjaksi analysoitiin alueen historiaa, tontin ympäristöä ja ympäröivää rakennuskantaa. Suunnittelutyöhön haluttiin tuoda asumien trendejä yhteisöllisyydestä muuntojoustavuuteen.

Opinnäytetyön tuloksena on tontinkäyttösuunnitelma, johon kuuluvat asemapiirros, julkisivukuvia, viitteelliset kerrospohjat, leikkauskuva ja havainnekuvia. Uudella viitesuunnitelmalla tontille saatiin enemmän kerrosalaa ja asuntoja sekä toimivampi piha. Toteutetulla suunnitelmalla tontille haetaan asemakaavamuutosta.

ABSTRACT

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

KATJA TEINILÄ:
Land Use Plan of a Property in Espoo Muurala

Bachelor's thesis 41 pages, appendices 7 pages
May 2019

The purpose of this thesis was to design a land use plan of a property in Espoo, Muurala. The goal was to apply for a change to the town plan. Current buildings on the site were in bad shape. The client, Espoon Asunnot Oy, had decided to demolish the old buildings and plan new ones. Because of that a change to the town plan was required. The process of demolishing the old buildings and plan new ones, the needs and future of housing were studied in this thesis.

The designs were made by using ArchiCAD 22. The goals of Espoon Asunnot guided the planning process. The aim was to have larger property building rights, good housing environment, more efficient use of space and safe and healthy housing. The surrounding area of the property and history of the region were analyzed. Also the current trends of housing were explored as part of the planning process.

The result of this thesis was the design of the site. It includes site plan, elevation plans, indicative floor plans, section plan and visualization pictures. As a result the plan includes larger floor area, more apartments and a well-functioning yard. This site design will be used as part of the amendment application for change to the town plan.

Key words: architecture, plot, plan

SISÄLLYS

1	JOHDANTO	5
2	ESPOO, MUURALA.....	6
2.1	Kuvaus Muuralan kaupunginosasta	6
2.2	Muuralan historia.....	7
3	TEORIA	9
3.1	Asuntotuotannon tarve	9
3.1.1	Väestökehitys	9
3.1.2	Asuntotarve	10
3.2	Purkava uusrakentaminen	11
3.2.1	Purkava uusrakentaminen hankkeena	11
3.2.2	Purkavan uusrakentamisen hankkeen vaiheet	12
3.3	Tulevaisuuden asuminen	13
3.3.1	Trendit	14
3.3.2	Asuntojen koko	15
3.3.3	Elinkaariajattelu huoneistotyyppien suunnittelun kannalta..	15
4	SUUNNITELMA	17
4.1	Kohdetontti.....	17
4.2	Espoon Asuntojen tavoitteet	18
4.3	Liittyminen ympäristöön	21
4.4	Piha.....	22
4.5	Pohjaratkaisut	23
4.5.1	Rivitalot.....	23
4.5.2	Kerrostalot	25
4.6	Julkisivut	27
4.7	Luontoarvot ja ympäristö	28
5	POHDINTA	30
	LÄHTEET.....	32
	LIITTEET.....	35
	Liite 1. Viitesuunnitelma.....	35

1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö sisältää tontinkäyttösuunnitelman Espoon Muuralaan. Työn tilaajana on Espoon Asunnot Oy, joka on Espoon kaupungin omistama yhtiö. Se rakennuttaa, omistaa ja ylläpitää vuokra-asuntoja Espoossa. Yhtiö on voittoa tavoittelematon ja asuntojen vuokrat ovat noin 25 % Espoon yleistä vuokratasoa alhaisemmat.

Espoon Asunnoilla on kohteita, joissa tehdään purkavaa uusrakentamista. Yksi tällainen kohdetontti sijaitsee Espoon Muuralassa ja tontin nykyinen rakennuskanta on huonossa kunnossa. Kohdetontille on haettu kaavamuutosta kerran aikaisemmin vuonna 2015. Suunnitelma oli julkisesti nähtävillä, ja kommentteja saatiin muun muassa siitä, että rakennukset ovat liian korkeita ja että alueesta tulee kerrostalojen myötä rauhaton. Tämä kaavamuutos hylättiin.

Sain loppusyksystä 2018 Espoon Asunnoilta ehdotuksen, että tekisin tontinkäyttösuunnitelman kyseisestä kohteesta. Tällä suunnitelmalla on tarkoitus hakea tontille kaavamuutosta uudestaan.

Työn teoriaosuudessa tutkin asuntotuotannon tarvetta, purkavaa uusrakentamista ja tulevaisuuden asumista. Purkava uusrakentaminen on yleistymässä vuonna 2017 tehdyn lainmuutoksen jälkeen ja se on vaihtoehto peruskorjaukselle.

Suunnittelutyön taustaksi analysoin ja tutkin Espoon Muuralaa alueena ja tarkemmin tontin läheisyydessä olevaa ympäristöä. Tekstiosuudessa käyn läpi suunnittelun lähtökohtia ja Espoon Asuntojen projektille määrittelemiä tavoitteita. Tekstissä on kuvailtu suunnitelman massoittelua, piharatkaisua, pohjaratkaisuja, julkisivuja, luontoarvoja ja ympäristöä. Käyttötarkoituksesta johtuen suunnitelma on viitteellinen ja vaatii jatkosuunnittelua kaavamuutoksen hyväksymisen jälkeen. Valmis suunnittelumateriaali sisältää tontin asemapiirustuksen, viitteelliset pohjakuvat, julkisivukuvia, leikkauskuvan ja havainnekuvia. Viite-suunnitelma on esitetty kokonaisuudessaan liitteessä 1.

2 ESPOO, MUURALA

2.1 Kuvaus Muuralan kaupunginosasta

Espoon Muurala sijaitsee Vanha-Espoon alueella Espoon keskuksen vieressä (kuva 1). Muuralassa ja sen läheisyydessä on kauppoja ja kouluja. Alueelle rakennetaan lähivuosina 10 000 neliömetrin liikekeskus, johon on suunniteltu mm. kauppoja ja ravintoloita (Korkman 2018). Alueen asukkaita palvelevat myös monipuoliset Espoon keskuksen palvelut, kuten kauppakeskus Entresse ja Espoonatori, Espoon keskuksen juna-asema ja terveysasema. Muuralaa rajaavat isot tieväylät Kehä III ja Turunväylä, joita pitkin pääsee pääkaupunkiseudulla Helsinkiin ja Vantaalle. Muuralasta pääsee Helsingin keskustaan bussilla tai junalla noin tunnissa (Reittiopas HSL 2019).



KUVA 1. Muuralan sijainti kartalla (Google Maps 2019)

Vuodenvaihteessa 2017–2018 Muuralassa asui 3124 ihmistä. Asukasmäärältään Muurala on hieman pienempi verrattuna Espoon muihin asuinalueisiin. Alueella on monipuolinen ikärakenne. Enemmistö alueen asukkaista on 45–54 -vuotiaita. (Espoon väestörakenne 2018.)

Muuralaan on pääosin rakennettu pientaloja. Suurimmaksi osaksi rakennukset ovat pienmittakaavaisia rivi- ja omakotitaloja, mutta alueella on myös yksittäisiä matalia kerrostaloja (kuva 2). Kirjo rakennuskannassa on laaja. Rakennuksia on niin perinteisen tyyllisistä puumakotitaloista eri vuosikymmenien tyyliä edustaviin rivitaloihin. Rakennuskannan kirjavuus näkyy myös julkisivuissa, sillä erilaisia julkisivumateriaaleja ja -värejä löytyy paljon. Harjakatto ja murrettu harjakatto ovat tyypilliset kattomuodot. Kaavoitus on väljää, ja alueen vehreyttä lisäävät täyskasvuiset lehti- ja havupuut ja pihat istutuksineen ja pensasaitoineen.



KUVA 2. Katunäkymä Muuralassa (Google Maps 2011)

2.2 Muuralan historia

Muurala on ollut asutettuna jo ainakin 1500-luvulta lähtien. Alueen kirjoitusasuja on ollut Morssby, Mora, Mörby, ja Moraby. Sana mor merkitsee Keski-Uudenmaan ruotsalaismurteessa kuusimetsää tai korpea, joten nimi on mahdollisesti alun perin viitannut Kauklahden kylän takaisiin kaukaisiin korpimaihin. Muurala sijaitsi tärkeän Kuninkaantien varressa kirkon naapurissa, mikä teki alueesta virkamieskylän. Vuonna 1965 maanmittaushallitus vahvisti alueen nimeksi Muurala – Morby. (Muurala – Morby n.d.)

Vanhoja talonnimiä Muuralassa ovat olleen muun muassa Nyby, Lammas, Mickels, Teer ja Härtas. Osa näistä talonnimistä vaikuttaa nimistössä edelleen esimerkiksi osa-alueennimissä (Mikkela – Mickels) ja katujen nimissä (Lammaksenpolku – Lammas). (Muurala – Morby n.d.)

Muuralassa on paljon kuvailevaa ryhmänimistöä. Nimet liittyvät mm. maalliseen ja hengelliseen hallintoon, kaupankäyntiin, kurinpitotoimintaan ja alueelta löydettyihin historiallisiin löytöihin. Kohdetontin kadun nimi Savikuja on saanut nimensä alueelta löytyneiden arkeologisten löytöjen mukaan. Alueelta on löytynyt saviastioiden kappaleita, jotka edustavat Morbyn keramiikkaa. (Muurala – Morby n.d.) Morbyn keramiikka on rannikkoalueilla roomalaisella rautakaudella käytössä ollut keramiikka, jonka tunnuspiirteenä on naarmutettu pinta ja leimainanteinen koristelu astian yläosassa (Pesonen 1999).

3 TEORIA

3.1 Asuntotuotannontarve

Asuntotuotantoon vaikuttavat väestönkasvu, muuttoliikkeen aiheuttamat aluerakenteen muutokset, nuorten itsenäistymisen aikaistuminen ja perhekoon pienentyminen (Vainio 2016, 3).

3.1.1 Väestökehitys

Suomen väkiluku oli tammikuun 2019 lopussa 5 521 236 henkeä (Tilastokeskus 2019). Väestöennusteen mukaan väkiluku vähenee alle 5 400 000 henkeen vuoteen 2070 mennessä. Samaan aikaan 65-vuotiaiden ja sitä vanhempien ihmisten määrä kasvaa ja 0–64-vuotiaiden määrä vähenee (taulukko 1). (Tilastokeskus 2018.)

TAULUKKO 1. Suomen väestöennuste (Tilastokeskus 2018)

Väestöennuste

	2020	2030	2040	2050	2060	2070
Väkiluku, tuhatta	5 543	5 612	5 602	5 532	5 448	5 371
Ikä, %						
0-14 v.	15,6	13,5	13,1	12,8	12	11,6
15-64 v.	61,7	60,3	59,7	58,5	56,9	55,3
65-84 v.	19,9	22,3	21,1	21,8	23,9	24,4
85- v.	2,8	3,9	6,1	6,9	7,2	8,7

Pääkaupunkiseudulla asuu noin 1,16 miljoonaa ihmistä (Tilastokeskus 2018). Väkiluvun ennustetaan kasvavan 1,17 miljoonaan henkeen vuoteen 2025 mennessä. Vaikka myös pääkaupunkiseudulla väestö ikääntyy, on väestön ikärakenne kuitenkin nuorempi muuhun maahan verrattuna. (Karjalainen n.d.)

Espoossa asuu tällä hetkellä 283 632 ihmistä, mikä tekee Espoosta Helsingin jälkeen väestömäärältään toiseksi suurimman kaupungin Suomessa (Tilastokeskus 2018). Vuoteen 2025 mennessä väestömäärän arvioidaan olevan 300 000 henkeä (Karjalainen n.d.). Espoon alueista eniten asukasmäärältään

tulevat kasvamaan Suur-Leppävaara, Suur-Tapiola, Suur-Matinkylä ja Suur-Espoonlahti. Ennusteiden mukaan vuoteen 2027 mennessä Espoon ruotsinkielisten asukkaiden määrä vähenee. Myös kohdetontin alue Vanha-Espoo kuuluu alueisiin, jossa ruotsinkielisten ihmisten määrä vähenee. Vieraskielisten osuus Espoon väkiluvussa arvioidaan kasvavan 26 prosenttiin vuoteen 2030 mennessä. (Jokiranta n.d.)

3.1.2 Asuntotarve

Pääkaupunkiseudun väestönkasvu edellyttää vilkasta asuntorakentamista. Vuoteen 2025 mennessä asuntorakentamisen arvioidaan olevan 18,5 miljoonaa kerrosneliötä, mikä tarkoittaa noin 8000 asuntoa vuosittain. (Karjalainen n.d.) Helsingin seudun kunnat ovat laatineet Helsingin seudun maankäyttösuunnitelman ja Helsingin seudun asuntostrategian 2025, jonka tavoitteissa tuetaan yhdyskuntarakenteen tiivistymistä ja laadukkaan elinympäristön kehittämistä (Jauhiainen & Tervonen 2018, 18.) Tällä hetkellä pääkaupunkiseudulla on asuntovaje. Asuntovajeen arveltiin vuonna 2016 olevan 20 000 asuntoa. (Vainio 2016, 16.)

Helsingin seudun asuntotuotannosta 25 prosenttia tulisi rakentaa Espooseen (Vainio 2016, 16). Espoon asuntotuotantotavoite on noin 3000 asuntoa vuodessa. Tämä on ylitetty viimeisenä parina vuotena. Vuonna 2017 Espoossa aloitettiin yli 4000 asunnon rakentaminen. Se oli 500 asuntoa edellisvuotta enemmän. Näistä asunnoista vuokra-asuntoja oli 1171, joista ARA-vuokra-asuntoja oli melkein puolet. (Espoon asuntotuotanto uuteen ennätykseen 2018.)

Espoo mielletään omakotitalovaltaiseksi asuinalueeksi. Tämä on osin totta, sillä Espoo on Vantaaseen ja Helsinkiin verrattuna pientalovaltaisempi. Vuonna 2016 asuntokuntaa kohden asuinpinta-alaa Espoossa oli 89,7 neliötä (vrt. Vantaa 74,1 m² ja Helsinki 63,9 m²). Vuonna 2017 kolme neljäsosaa Espooseen rakennetuista asunnoista oli kerrostaloasuntoja (Helsingin Sanomat 2018.) Asuntorakentamista toivotaan erityisesti länsimetron varteen ja tulevan Raide-Jokerin pysäkkien vaikuttamalle alueelle (Jauhiainen & Tervonen 2018, 18–19).

3.2 Purkava uusrakentaminen

Purkevalla uusrakentamisella tarkoitetaan vanhan rakennuksen purkamista osittain tai kokonaan ja uuden rakennusmassan rakentamista vanhan tilalle. Kun rakennukset puretaan kokonaan, voidaan tontti suunnitella ilman vanhojen rakennusten tuomia rajoitteita. Purkava uudisrakentaminen voi olla hyvä vaihtoehto vanhan rakennuksen peruskorjauksen rinnalle. Purkevalla uudisrakentamisella voidaan toteuttaa kasvualueiden, kuten Helsingin seudun yleistä täydennysrakentamisen tavoitetta. (Vainio, Lahdenperä & Kiviniemi 2018, 8.) Purkavaan uusia täydennysrakentamiseen liittyy myös rakennusoikeuden lisääminen kaavamuutoksen kautta. Espoon Asunnot toimii näin eli se pyrkii saamaan vanhojen asuntojen tilalle enemmän uusia asuntoja. (Hellinen & Räihä 2019.)

3.2.1 Purkava uusrakentaminen hankkeena

Tällä hetkellä purkavaa uusrakentamista ei käytetä vielä kovinkaan paljon. Syitä ovat mm. toteutuksen kalleus ja kannattavuus, mahdollisten väliaikaisten asuntojen tai uusien asuntojen järjestäminen ja kaavamuutoksen lähdeettäessä hankkeen pitkä kesto. Kyseiset asiat vaikeuttavat päätöksentekoa, on kyse sitten yhden omistajan vuokratalosta tai asunto-osakeyhtiöstä. (Hellinen & Räihä 2019.)

Tällä hetkellä purkavaan uusrakentamiseen tarvitaan osakkaiden yksimielinen päätös. Tämän takia purkavan uusrakentamisen kohteita ei ole paljon. (Vainio, Lahdenperä & Kiviniemi 2018, 8.) Lokakuussa 2017 oikeusministeriö asetti työryhmän valmistelemaan ehdotusta osakeyhtiölain muuttamisesta ja lokakuussa 2018 annettiin esitys lain muuttamisesta (Autio 2018).

Lainmuutoksen myötä purkavien uusrakentamishankkeiden voisi olettaa kasvavan. Tällä hetkellä hankkeiden vähäistä määrää selittävät hankkeiden toteuttamiseen tarvittavan tiedon, ohjauksen ja yhteistyömallien puute ja verotukseen liittyvät seikat. Tiedoissa olevissa purkavissa uusrakentamisen hankkeissa rakennukset ovat olleet huonossa kunnossa esimerkiksi perustusten petettyä tai runkorakenteiden vaurioiden takia. Potentiaalisia kohteita purkavalle uusra-

tamiselle ovat 1960–70-lukujen rakennukset, joiden sijainti on hyvä, mutta korttelitehokkuus on alhainen. Rakennukset ovat mahdollisesti ilman hissiä. (Jauhiainen & Tervonen 2018, 23–34.)

Espoon Asunnoilla on jatkuvasti päivittyvä peruskorjausohjelma ja sen rinnalla kiinteistökehitysohjelma. Jos kiinteistön peruskorjauskustannukset ja laajuus ovat suuret, kohde voi siirtyä peruskorjausohjelmasta kiinteistökehitysohjelmaan. Tällöin haetaan kaavamuutosta uuden kiinteistön lisärakentamista varten. (Räihä 2019.)

Espoon Asunnoilla ei ole samanlaisia esteitä päätöksenteossa kuin yksityisillä asunto-osakeyhtiöillä. Asunto-osakeyhtiöissä päätöksenteko perustuu asunto-osakeyhtiölakiin ja päätöksen tekevät yksityiset asuntoja omistavat osakkaat. Espoon Asuntojen tilanteessa talot ovat yrityksen omistuksessa ja päätöksen hankkeeseen ryhtymisestä tekee talon omistaja. Kaavahankkeen haasteet liittyvät tiedotukseen ja vuokraukseen. (Räihä 2019.)

3.2.2 Purkavan uusrakentamisen hankkeen vaiheet

Purkavaan uusrakentamisen hankkeeseen kuuluvat seuraavat vaiheet: esisuunnitteluvaihe, hankesuunnitteluvaihe, toteutuksen valmistelu ja rakentaminen. Esisuunnitteluvaiheeseen liittyvät rakennuksen kunnon arviointi sekä kehittämistarpeiden ja -mahdollisuuksien pohdinta. Tässä voidaan tarkastella saneeraus-, tontin lisärakentamisen (ilman purkamista) tai purkavan uusrakentamisen mahdollisuuksia. Esisuunnitteluvaiheessa purkavan uusrakentamisen mahdollisuudet on selvitettävä kunnan kaavoitustoimen kanssa. Kunnan viranomaisten kanssa sovitaan yhteiset tavoitteet asemakaavan uudistamiselle, alueen kehittämiseksi ja täydennysrakentamiselle. (Jauhiainen & Tervonen 2018, 25.)

Hankesuunnitteluun voidaan edetä yhtiökokouksen päätöksellä, jos purkava uusrakentaminen vaikuttaa tilanteeseen sopivalta vaihtoehdolta. Kunnan kaavoitustoimen kanssa tehdään tiivistä yhteistyötä ja tontille voidaan laatia erilaisia ehdotuksia tulevista rakennuksista. Kunta antaa arvion pysäköintimääräyksistä, rakennusoikeudesta ja maankäyttömaksun periaatteista. Jos hanke on edelleen

kannattava, otetaan esille kaavan vireille pano. (Jauhainen & Tervonen 2018, 25.)

Toteutuksen valmisteluvaiheessa tehdään kunnalle kaavamuutoshakemus. Kaava on julkinen eri vaiheissaan ja siitä voi antaa muistutuksia ja valituksia. Toteutuksen valmisteluvaiheessa tehdään esisopimus sijoittajan/toteuttajan kanssa. Kaavamuutoksen vireilläolo tarkoittaa asunto-osakeyhtiön sitoutumista rakennushankkeen toteutukselle. Tässä vaiheessa tehdään myös esisopimus sijoittajan/toteuttajan kanssa. Sopimukseen voidaan liittää esimerkiksi suunnitteluratkaisuihin liittyviä ehtoja. Kun ehdot täyttyvät, esisopimus muuttuu osapuolien sitovaksi. (Jauhainen & Tervonen 2018, 26.)

Rakennussuunnittelu alkaa varsinaisesti sitten, kun osapuolet arvioivat riskin kaavan kariutumisesta riittävän pieneksi. Rakentamisvaiheessa ennen purkamisen ja rakentamisen aloittamista hoidetaan organisointitapaan ja yhtiöjärjestelyihin liittyvät toimet. Toteutustavasta riippuen asukkailla on mahdollisesti tarve väistöasumiseen. (Jauhainen & Tervonen 2018, 27.)

Espoon Asunnoilla purkavan uusrakentamisen hanke etenee samalla tavalla, mutta vaiheiden nimitys ja päätöksenteko poikkeavat. Esisuunnitteluvaihetta kutsutaan yleensä kaavakehitysvaiheeksi. Kaavakehitysvaihe aloitetaan yrityksen sisäisen johtoryhmän päätöksellä. Espoon Asunnot käy tässä vaiheessa kaupungin asuntoyksikön kanssa läpi alueen muun asuntotarjonnan segregaatión näkökulmasta. Kun kaavamuutos on vahva, Espoon Asuntojen rakennuttaminen alkaa ja vaiheet etenevät hankesuunnitteluun, suunnittelijan hankintaan (suunnittelun valmistelu), suunnitteluun, urakan kilpailutukseen (rakentamisen valmistelu) ja rakentamiseen. (Hellinen & Räihä 2019.)

3.3 Tulevaisuuden asuminen

Mika Savolainen (2017) esittelee Avaran blogissa villejä tulevaisuuden kuvia ulkomailta. Hollantilainen arkkitehtitoimisto uskoo 3D-tulostamiseen, jossa uusia taloja voisi rakentaa vain nappia painamalla. Saksalainen Futterlhaus on kehittänyt Airbnb-tyylisten asuntojen vuokrausjärjestelmän, jossa kodin voi vuokrata

vaikka keskeltä rantaa ja eräs japanilainen insinööriyhtiö on suunnitellut merenalaistakaupunkia. Suomessa ei tulevaisuuden asumista ole suunniteltu vielä tällä tasolla. (Savolainen 2017.)

Suomessa asumispäätöksiin vaikuttaa paljon taloustilanne. Asunnon vaihtoa harkitaan entistä tarkemmin ja suurempaan ja kalliimpaan asuntoon muuttoa mahdollisesti viivästytetään. Vuokra-asuntojen kysyntä on kasvanut sen turvallisuuden ja joustavuuden takia. Vuokra-asumisen suosion kasvu nostaa vuokrien hintoja, varsinkin suurilla kasvu-alueilla. Samaan aikaan omistusasunnon ostaminen lisääntyy mm. alhaisten lainanhoitokulujen takia. (Ympäristöministeriö 2016, 20.)

3.3.1 Trendit

Tulevaisuuden asumisen asiantuntija Kimmo Rönkän (2018) mukaan tulevaisuuden asuntosuunnitteluun on varattava riittävästi aikaa. Tänä päivänä rakennettuja taloja korjataan vasta vuosikymmenien päästä ja sen takia on tärkeää tunnistaa muuttuneet asiakastarpeet, jotta osataan konseptoida, suunnitella ja rakentaa kestäviä tulevaisuuden elinympäristöjä. Rönkä (2018) on listannut viisi asumisen tulevaisuuden trendiä, joiden avulla voidaan tehdä kestävä ja ihmis-keskeinen kaupunki. Näitä ovat digitalisaatio, palveluajattelu, uudet muutos-agentit, asiakaslähtöisyys ja kohtuullistettu kaupunki.

Digitalisaatiota hyödynnetään asumisessa. Robotit yleistyvät kiinteistöjen ylläpidossa ja mahdollisimman moni asia automatisoidaan. Tätä uutta teknologiaa kutsutaan jopa neljänneksi teolliseksi vallankumoukseksi. Asuminen alkaa muuttua erilaisiksi palveluiksi. Kortteleissa ja taloyhtiöissä yhteiskäyttöautot, pesulat, kattosaunat, korttelikuntosalit ja harrastetilat ovat asukkaiden yhteiskäytössä. Ruoka ja energia vaikuttavat osaltaan asumisen muuttumiseen. Uusia liiketoiminta- ja työmahdollisuuksia luovat mm. off-grid toimiva sähkö- ja lämpöenergian tuotanto ja varastointi sekä itseviljelty ruoka. Asukkaiden rooli asumisen suunnittelussa kasvaa. Yhteisöllisyys ja samanarvoisuus yhdistävät erilaisia ihmisiä yhteisöiksi ja ryhmiksi. Suomen kasvualueilla kuten myös maailman kai-

kissa isoissa kaupungeissa ongelmana on asumisen hintatason nousu. Ongelman ratkaisuun tarvitaan näkemyksellisyyttä, yhteiskunnan ohjausta, raamitusta ja innovaatioita. (Rönkä 2018.)

3.3.2 Asuntojen koko

Asuntojen keskikoko kasvaa Suomessa suhteellisen hitaasti. Kasvu on viime vuosikymmeninä noussut asuntokuntien koon pienentymisen ja uusien omakotitalojen kasvun takia. Asuntojen keskipinta-ala on uusissa rakennuksissa suurempi kuin vanhoissa rakennuksissa. Suomessa asumisväljyys on kuitenkin pienempi kuin monissa muissa EU-maissa. (Tiihonen 2011.)

Kaupunkialueiden väestönkasvu ja muutto suuriin kaupunkeihin vaikuttavat asuntomarkkinoiden kysyntään ja tarjontaan. Monet ovat valmiita tinkimään asumisväljyydestä pystyäkseen muuttamaan työpaikan ja palveluiden lähelle. Yksinasuminen on myös yleistynyt, mitä selittää mm. nuorten halu asua itsenäisesti. Kun asuntokunnat pienenevät ja yksinasuminen lisääntyy, kasvaa kysyntä pienille asunnoille. (Pellervon taloustutkimus 2017.)

3.3.3 Elinkaariajattelu huoneistotyyppien suunnittelun kannalta

Asuntosuunnittelussa keskeistä on muunneltavuus. On tärkeää suunnitella huoneistoja, jotka ovat esteettömiä, sisäisesti muuntojoustavia ja jotka on mahdollista varustaa uusilla kalusteilla, lisävarusteilla tai tekniikalla. Suunnittelun onnistuessa, asunto soveltuu erilaisten kohderyhmien (esimerkiksi vanhukset ja liikuntaesteiset) asumiseen. Tavoitteena on, että asukas voi asua omassa kodissaan koko elämänsä ajan. Asuntojen tulee olla myös helposti kalustettavissa asukkaan omilla kalusteilla. (ARA 2015, 13.)

Moduulirakentaminen voi olla yksi vaihtoehto elinkaariajattelun tukemiseen. Moduulirakentaminen on sekä nopeaa että kustannustehokasta, mutta se tukee myös muuntojoustavuutta. Sini Kotilainen (2013) esittää julkaisussaan, kuinka isommat asunnot voivat koostua erilaisista moduuleista. Tarpeen mukaan näitä

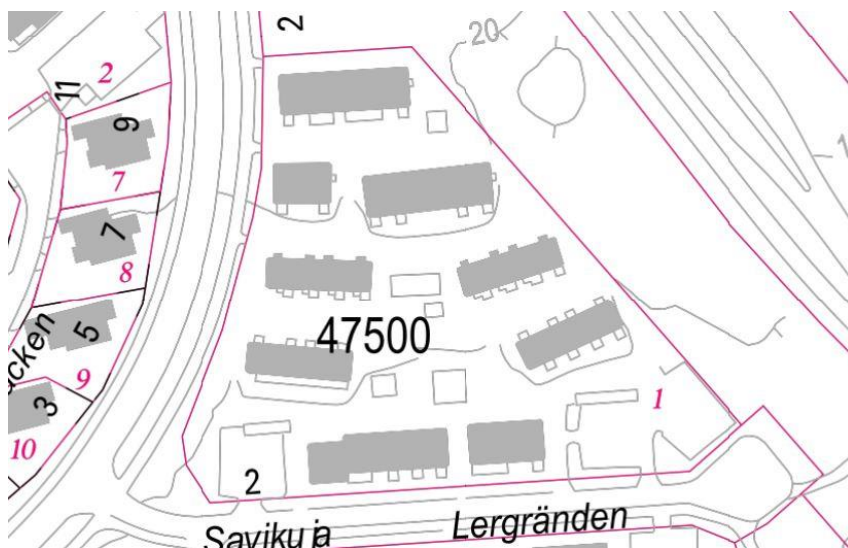
moduuleita voidaan yhdistää erilaisiksi kokonaisuuksiksi. Moduulit voivat erottaa huonetiloja niin, että jotain osaa huoneistosta voidaan käyttää esimerkiksi vuokra-asuntona tai työtilana tai esimerkiksi kolmio voidaan muuntaa yksiöksi jakamalla huoneistoa. Pienempiä moduuleita voivat olla myös joustavat kalustemoduulit. Sänky, keittiönpöytä ja olohuoneen hylly voivat olla yksi iso paketti, jota pystytään siirtämään asunnon sisällä. Jokaisen kalusteen voi ottaa esiin sitä tarvittaessa ja samoin myös piilottaa halutessaan. (Kotilainen 2013.)

4 SUUNNITELMA

4.1 Kohdetontti

Kohdetontti sijaitsee Muuralaan kuuluvalla Mikkclän alueella osoitteessa Savikuja 2. Tontilla on tällä hetkellä yhdeksän 1980-luvulla rakennettua kaksikerroksista rivi- ja paritalorakennusta, joissa on yhteensä 32 asuntoa (kuva 3). Kerrosala on 3100 k-m². Asunnot ovat kaksioita, kolmioita ja neliöitä. (Espoon Asunnot n.d.) Tontti on etelään laskeutuvassa rinteessä, jossa tasoero on noin kymmenen metriä. Tontin virallinen osoite Savikuja sijaitsee tontin eteläpuolella. Savikuja yhdistyy länsipuolella sijaitsevaan Isoon Maantiehen (historiallinen Kuninkaantie). Tontin itäpuolella sijaitsee vilkasliikenteinen Espoonväylä. Espoonväylän ja kohdetontin väliin on rakennettu melumuuri.

Tontin kaksi parkkialuetta sijaitsevat tontin eteläpuolella Savikujan varrella. Leikkiapiha on sijoitettu tontin keskelle ja jokaisella asunnolla on ainakin jonkinlainen oma piha. Yksityisimmät asunnot sijaitsevat tontin itäreunalla, mutta moni asunnoista on heti tienvarressa.



KUVA 3. Kohdetontti tällä hetkellä (Espoon kaupunki 2019)

Ympäröivä rakennuskanta on pääosin yksi- ja kaksikerroksisia pari- ja rivitaloja (kuva 4). Isolla Maantiellä on tosin kolmikerroksinen kerrostalo (kuva 5). Julkisi-

vumateriaalit ovat vaaleaa rappausta, tiililaattaa, punatiiltä tai vaaleaksi maalattua puuta. Naapuritonttien rakennusten kattomuotoja ovat harjakatto ja murrettu harjakatto. Niiden värityksenä on harmaan eri sävyjä ja tiilenpunainen.



KUVA 4. Naapuritontin rakennuskantaa



KUVA 5. Tontin lähellä sijaitseva kerrostalo

4.2 Espoon Asuntojen tavoitteet

Tontin nykyisessä rakennuskannassa on sisäilmaongelmia. Sisäilma- ja kostusteknisestä kuntotutkimuksesta on tullut ilmi, että ulkoseinärakenteissa on todettu useita puutteita, jotka heikentävät seinien rakennusfysikaalista toimivuutta. Rakenteissa on ollut viitteitä mikrobivaurioista ja ilmavuodoista ulkoseinärakenteista sisäilmaan. Tutkimuksissa tuli ilmi, että maaperästä nouseva kosteus rasittaa paikoin alapohja- ja sokkelirakenteita. Salaojajärjestelmän havaittiin myös olevan puutteellinen. Huoneistojen märkätiloissa on todettu aistinvaraista tunkkaista ja kosteaa sisäilmaa. Märkätilojen laattasaumoissa oli myös paikoin pintakasvustoa. Näiden havaintojen perusteella märkätilojen ilmanvaihto on riittämätön. Ilmanvaihtojärjestelmän toimivuudessa todettiin merkittäviä puutteita. (Mäkelä, Erkkilä, Pekkala & Seppälä 2017, 5.) (kuva 6)



KUVA 6. Kohdetontin nykyistä rakennuskantaa

Kannattavuuslaskelma, jossa huomioidaan mm. purkamisen ja rakentamisen kustannukset sekä asuntojen keskivuokrataso, vaikuttavat päätökseen tontin käytöstä. Espoon Asunnot ei tulouta kiinteistöjen arvoja. Päätöksentekoon vai-

kuttaa eniten se, että halutaan enemmän uusia ja vähemmän energiaa kuluttavia asuntoja sellaiselle tontille, joka on hyvällä sijainnilla. (Hellinen & Räihä 2019.)

Rakennusten huonon kunnon ja Espoon Asuntojen tavoitteiden takia tontilla päädyttiin purkavaan uusrakentamiseen ja kaavamuutoksen hakuun. Kohteen tavoitteina ovat suurempi rakennusoikeus, hyvä asumisympäristö, tehokkaampi rakentaminen ja tontinkäyttö sekä turvalliset ja terveelliset asunnot. (Hellinen & Räihä 2019.)

Tontille on vuonna 2015 haettu kaavamuutosta ensimmäisen kerran. Se kuitenkin hylättiin kaupunkisuunnittelulautakunnassa. Hylkäyksen syinä olivat liian massiiviset kerrostalot ja se, ettei tontille ollut kaavailtu lainkaan rivitaloja. Vaikka suunnittelulähtökohdat ovat tällä hetkellä samat, on tilanne hieman muuttunut Espoon väylän rakentamisen vuoksi. (Hellinen & Räihä 2019.)

Suunnitelmassa tavoitellaan 80 asuntoa. Kerrosalakohmainen tavoite on 5000 k-m². Parkkipaikkojen määrä tulee olla 1 ap/95 k-m². Tontin hyvä sijainti ja toimivat julkiset kulkuyhteydet mahdollistavat ARA-tuotantosääntöjen mukaan 20 % määrällisen huojennuksen pysäköintipaikoille.

Espoon Asunnot ohjaa kaavamuutosta siten, ettei siihen tule erityisiä toteuttamista rajoittavia julkisivuihin liittyviä kaavamääräyksiä. Myös kaavaan esitetyt rakennusalueen rajat pyritään pitämään riittävän väljinä toteutussuunnittelua silmällä pitäen. Toteutussuunnitteluvaiheessa Espoon Asunnot ohjaa suunnittelua, mutta lisäksi myös rakennusvalvonta ja kaupunkikuvatoimikunta ohjaavat osaltaan suunnittelua. Espoon Asuntojen omat suunnitteluohjeet ohjeistavat suunnittelua enemmän teknisesti esimerkiksi materiaalivalinnoissa ja energia-asioissa. (Hellinen & Räihä 2019.)

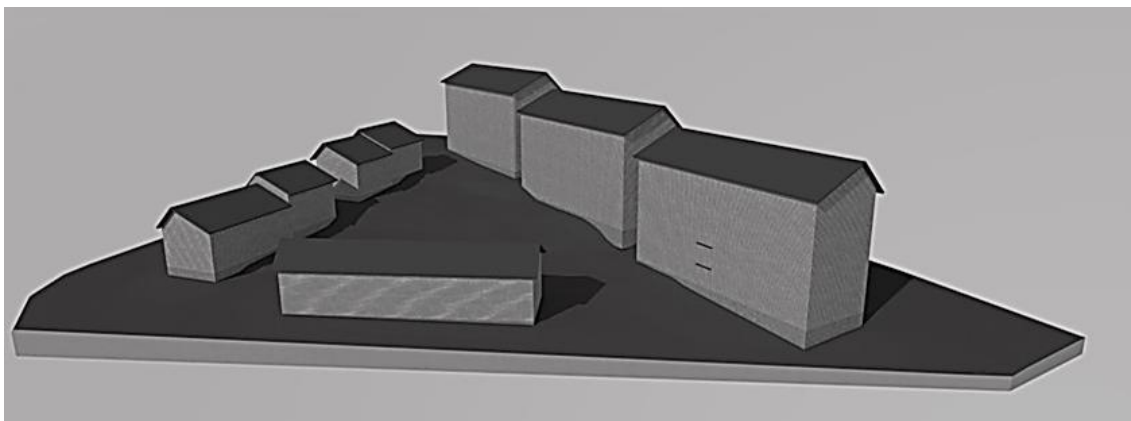
Asuntojen kokovaatimuksia ohjaa tontin sijainti. Metroaseman viereen toivotaan pienempiä asuntoja ja koulujen ja päiväkotien läheisyyteen perheasuntoja. Asuntojen koot kaavamuutosta hakiessa on hyvä esittää viitteellisesti, jotta rakennuksen massoittelua pystytään tutkimaan. Tarkemmat asutokokojen tarpeet mietitään toteutussuunnitteluvaiheessa. Kaavavaiheessa pihasuunnittelua

ohjaavat meluselvitykset. Pihasuunnitelmaa tarkennetaan toteutussuunnittelu-
vaiheessa. (Hellinen & Rähä 2019.)

4.3 Liittyminen ympäristöön

Suunnittelun yhtenä haasteena oli kerrostalomassojen istuttaminen pienmitta-
kaavaiseen ympäristöön. Tavoitteena oli pyrkiä pitämään kerroskorkeudet mah-
dollisimman matalina ja yleinen arkkitehtoninen ulkonäkö pientaloalueelle sopi-
vana. Näin poissuljin suunnittelussa pistemäiset ja korkeat rakennusmassat.

Aloitin suunnittelun viitteellisellä massoittelulla (kuva 7). Lähtökohdaksi otin tontin
rinteisyyden hyödyntämisen ja säilyttämisen. Suunnitelmassa rakennusmassat
laskeutuvat rintein mukaisesti kohti etelää. Tässä vaiheessa olin päättänyt sekä
kerrostalojen, että rivitalojen kattomuodoksi harjakaton, jota esiintyy paljon ym-
päriövässä rakennuskannassa. Harjakaton valinta edistää myös massojen so-
peutumista pientaloalueelle.



KUVA 7. Ensimmäinen massoittelu

Aluksi pohdin kerrostalojen runkosyvyyttä niin, että rakennukset olisivat luhtita-
loja. Luhtikäytävä olisi toiminut melumuurina Espoonväylän vastaisesti. Pohjat
eivät kuitenkaan olleet tehokkaita ja kerroskorkeudet nousivat. Valitsemalla ker-
rostaloihin perinteisen porraskäytävän sain massan pidettyä matalampana. Rivi-
talojen massa on pysynyt koko suunnitteluajan kaksikerroksisena. (kuva 8)



KUVA 8. Tontin lopullinen massoittelu

4.4 Piha

Tällä hetkellä tontin asukkailla ei ole juurikaan yhteistä piha-aluetta. Yhteisöllisen asumisen suosien nousun takia, sisällytin suunnitelmaan mahdollisimman hyvät ja tontin asukkaiden käytössä olevat yhteiset piha-alueet (kuva 9). Rakennusmassojen sijoittamisella tontin reunoille muodostuu keskelle tonttia suojaisa ja viihtyisä piha. Piha muodostuu erikokoisista alueista, joilla on viheralueita, leikki-alue, oleskelualue ja pyörävarasto.

Parkkialue on maanpäällinen ja se sijoittuu tontin itäreunaan. Parkkipaikkamäärä on laskettu Espoon Asuntojen tavoitteen mukaan $1 \text{ ap}/95 \text{ k-m}^2$ -20 % (ARA-tuotanto). Paikkoja on yhteensä 56. Parkkialue on jaettu kolmeen osaan, jotka myötäilevät maastonmuotoja. Parkkialue rajaa rakennusmassoja kauemmas Espoonväylältä, jolloin liikennemelu ei vaikuta häiritsevästi asukkaisiin.

piha, jossa on terassi. Terassi on katettu kaksikerroksisella sisäänvedolla, joka luo kadun puoleisiin julkisivuihin vahvan arkkitehtonisen ilmeen. Asuntoihin kuuluu oma kylmä varastotila, joka sijaitsee ulko-oven vieressä. Kylmä varastotila luo asuntojen sisäänkäynneille sisäänvedon. Suurten ikkunoiden ansiosta asunnot saavat paljon luonnonvaloa. Kaavailin rivitaloihin aluksi parvekkeita, mutta Espoon Asuntojen suunnitteluohjeissa sitä ei suositeta. Parvekkeen sijaan sijoitin jokaiseen asuntoon ranskalaisenparvekkeen.



KUVA 10. D-rivitalon 1. krs



KUVA 11. D-rivitalon 2. krs

4.5.2 Kerrostalot

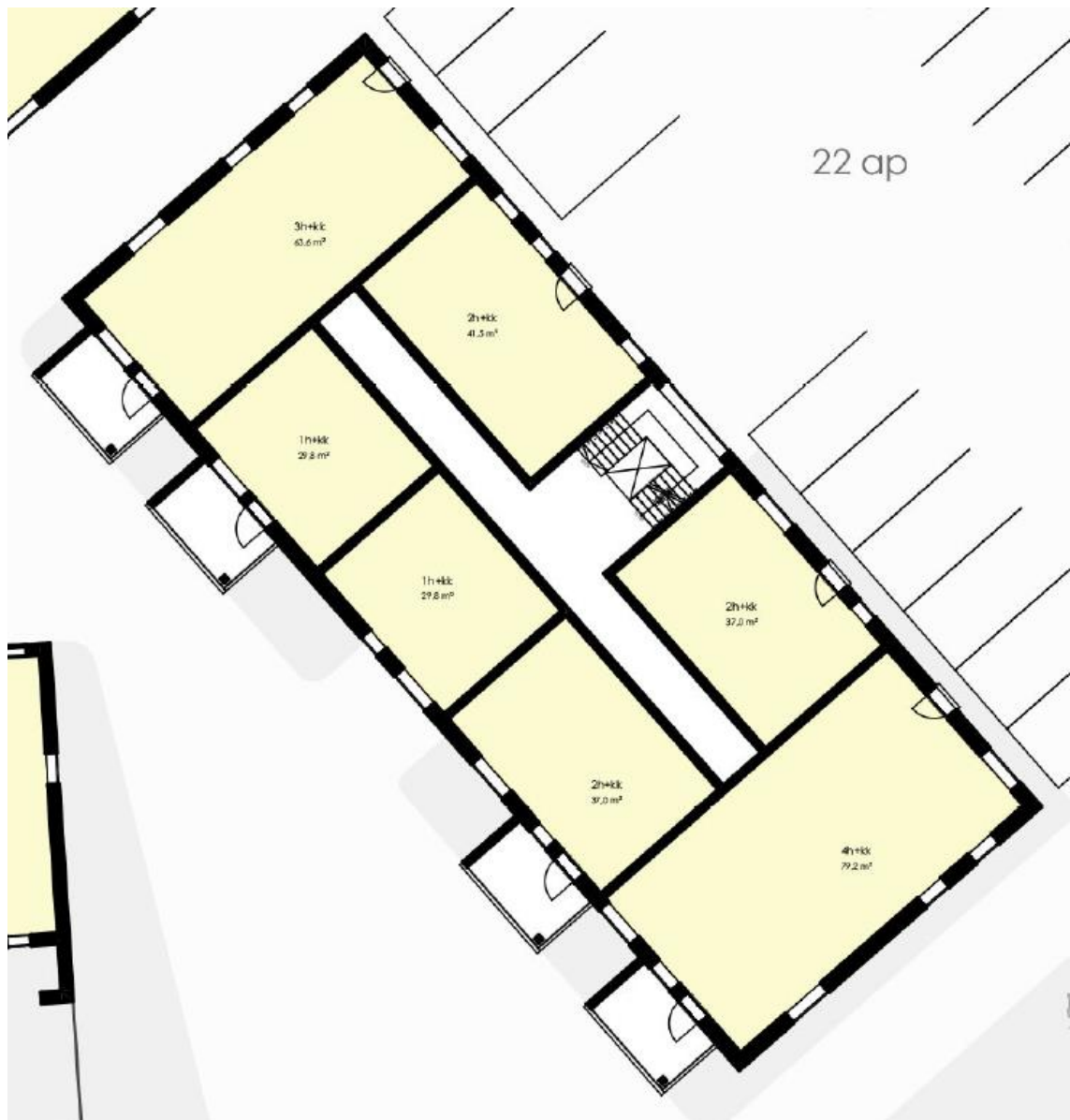
Luhtiratkaisulla asuntoja olisi mahtunut vähän yhteen kerrostasoon ja ne olisivat olleet muodoltaan epäkäytännöllisen kapeita. Myös kerroskorkeudet olisivat nousseet viisikerroksisiksi, jotta tarvittava asuntomäärä olisi saatu täytettyä. Espoon Asuntojen palautteen perusteella muutin rakennukset porraskäytävällisiksi, jolloin tulos oli parempi.

Porraskäytävälliset kerrostalot ovat nelikerroksisia. Jokaisessa kolmessa kerrostalossa on oma hissillinen porraskäytävä. Kerrostaloihin pääsee sisään sekä parkkialueen että pihan puolelta. Rakennusten yhteistilat sijoittuvat pohjakerrokseen (kuva 12). Tontin yhteiset saunatila on sijoitettu A- ja C-kerrostaloihin. B-kerrostalossa sijaitsevat kaikille yhteiset kerhohuone ja pesutila. Jokaisella kerrostalolla on oma kuivaushuone sekä ulkovälinevarasto. B kerrostalon kellariin on sijoitettu irtaimistovarastot. Irtaimistovarastotila toimii myös väestönsuojana.

Asuntojen koot vaihtelevat noin 27 neliömetrisistä yksiöistä 79 neliömetrisiin neljän huoneen asuntoihin (kuva 13). Asuntojen kokojen varioinnilla jokaiselle eri elämäntilanteessa olevalle henkilölle löytyy oma sopiva vaihtoehto. Osassa asunnoissa on lasitettu parveke pihalle päin ja osassa ranskalainen parveke parkkialueen puolelle. Suurimmissa läpitalon asunnoissa on molemmat parvekevaihtoehdot. Parvekkeet avautuvat etelään päin ja niihin on tuotu yksityisyyttä pohjoiseen päin suuntautuvalla umpinaisella seinällä. Asuntojen leveä muoto rakennusmassan mukaisesti mahdollistaa asuntojen suuren ikkunapinta-alan, jolloin jokainen asunto saa paljon luonnonvaloa. Asunnot on tarkoitettu suunnitella esteettömiksi ja muuntojoustaviksi. Asuntoja voi varioida yhdistämällä pienempiä asuntoja suuremmiksi asunnoiksi.



KUVA 12. A-kerrostalon 1. krs



KUVA 13. A-kerrostalon 2.–4. krs

4.6 Julkisivut

Rakennusten julkisivumateriaaleissa on käytetty vastaavia materiaaleja kuin alueen muissa rakennuksissa (kuva 14). Julkisivumateriaalit ovat punatiili sekä valkoinen ja kahden eri harmaansävyinen rappaus. Julkisivuissa on käytetty eri harmaan sävyisiä rappauspintoja tehosteväreinä.

Kerrostalojen kattomuoto on rakennuksen pitkän sivun suuntainen epäsymmetrinen harjakatto. Kattomuoto mahdollistaa iv-konehuoneen sijoituksen ullakolle.

Rivitalojen kattomuoto on myös epäsymmetrinen harjakatto, mutta perinteisemmin päin suunnattuna. Kattomuodon epäsymmetrisyys luo rakennuksille modernin ja raikkaan ilmeen, soveltuen kuitenkin hyvin ympäröivään rakennuskantaan. Katon materiaali on tummanharmaa peltikate.

Ikkunoiden väri noudattelee katon tummanharmaata värimaailmaa. Ikkunat on sijoitettu melko symmetrisesti, mutta mielenkiintoa julkisivuihin on tuotu joidenkin ikkunaryhmien peilaamisella.

Kerrostalojen ja rivitalojen sisäänkäynnit ovat sisäänvedettyjä. Sisäänkäyntejä on korostettu valkoisella ja kahden eri harmaan sävyisellä rappausvärillä. Samoja korostusvärejä on käytetty kerrostalojen ja rivitalojen julkisivuissa. Rivitalojen takapihan terassit on katettu sisäänvedoilla. Terassien sisäänvedoissa esiintyvät samat korostusvärit kuin sisäänkäynneissä ja julkisivuissa.



KUVA 14. Julkisivu lounaaseen

4.7 Luontoarvot ja ympäristö

Tontista laaditun lausunnon mukaan joissain nykyisistä rakennuksista saattaa olla yksittäisten pohjanlepakoiden piilopaikkoja kesäaikaan. Tontilla saattaa myös ajoittain saalistaa yksittäisiä pohjanlepakoita puuston runsauden takia. Jos tontilla olevat rakennukset puretaan, näiden yksittäisten lepakoiden piilopaikat häviävät. Tämän myötä tarvetta lisäselvityksiin kaavan muutosprosessia varten ei ole. (Hagner-Wahlsten 2016.)

Hulevedet pyritään viivyttämään tai imeyttämään tontilla. Tontin pihamateriaaleiksi pyritään valitsemaan vettä läpäiseviä materiaalia, kuten nurmea ja reikälaattaa. Asfalttia ja kivetystä tulisi olla mahdollisimman vähän. Maastoa muokataan niin, että hulevedet ohjataan rakennuksista poispäin.

Espoonväylältä kantautuva liikennemelu tontilla yritetään minimoida. Väylän ja tontin väliin on rakennettu melumuuri. Melumuurin ja tontin välillä on metsäkaistale. Melumuuri ja metsäkaistale estävät melua jo hyvin. Parkkialueen sijoittaminen Espoonväylän ja rakennusmassan välille kasvattavat melulähteen etäisyyttä rakennuksiin ja pihaan. Espoonväylän suuntainen tontin rakennusmassa, eristää hyvin pihalle kantautuvaa melua.

5 POHDINTA

Pääkaupunkiseudulla on tällä hetkellä kova asuntotarve. Espoossa väestön määrä arvioidaan kasvavan jopa 300 000 henkilöä vuoteen 2025 mennessä. Näiden asioiden takia tällaisiin projekteihin ryhdytään. Aikaisemmassa asema-kaavahaussa vastustettiin kerrostalojen rakentamista alueelle, mutta ajatusmaailma on muuttunut neljässä vuodessa. Tämän kaltainen purkava uusrakentaminen tulee oletettavasti yleistymään.

Opinnäytetyön tekoa ohjasivat Espoon Asuntojen tavoitteet, joiden pohjalta suunnitelma tehtiin. Suunnitelman välivaiheita lähetettiin säännöllisin väliajoin Espoon Asunnoille kommentoitavaksi. Niiden pohjalta suunnitelmaa muokattiin. Esimerkiksi kerrostalojen pohjaratkaisu muutettiin luhtitalosta porrashuoneen sisältäväksi ratkaisuksi ja rivitaloista poistettiin parvekkeet. Suunnitelmassa tuli pohtia myös kustannuksia. Oli hyvä, että pysäköinti saatiin sijoitetuksi maan päälle, sillä se on maanalaistapysäköintiä edullisempi vaihtoehto. Yleisvaikutelma oli, että Espoon Asunnot oli tyytyväinen ideoihin ja valmiiseen suunnitelmaan.

Suunnittelun suurimpana haasteena oli sovittaa kerrostalot pientaloalueelle. Rakennusmassat onnistuttiin pitämään matalana ja epäsymmetrinen harjakatto loi pientaloalueelle sopivan ilmeen. Koen, että tämä suunnitelma on pientaloalueelle sopivampi kuin aikaisempi viitesuunnitelma, joka tehtiin vuonna 2016. Tässä suunnitelmassa tontilla oli kolme 4–6-kerroksista taloa tontin itälaidalla, eikä lainkaan yksityistä pihaa.

Purkava uusrakentaminen ei ole ekologisin vaihtoehto. Uudisrakennus on kuitenkin energiatehokkaampi, toimivampi ja kestävämpi kuin alkuperäinen rakennus. Suunnittelussani pyrittiin kestäviin ratkaisuihin ja ajattomaan ulkonäköön. Jos suunnittelua olisi viety pidemmälle, olisi voinut tutkia enemmän muuntojoustavuutta ja modulaarisia ratkaisuja huoneistojakoihin. Suunnitelmaan olisi voinut tehdä esimerkki pohjaratkaisuja suunniteltuihin kerrospohjiin. Näin pohjien toimivuus olisi voitu varmistaa.

Uudella viitesuunnitelmalla tontille saatiin enemmän kerrosalaa ja asuntoja sekä toimivampi piha. Tällä suunnitelmalla tontille haetaan asemakaavamuutosta. Kaavamuutoksen haku on pitkä prosessi, jonka takia tietoa sen läpimenosta ei vielä ole.

LÄHTEET

- Autio M. 2019. Asunto-osakeyhtiöiden purkava uusrakentaminen. Eduskunta. Laki hankkeiden tietopaketti. Luettu 11.1.2019. https://www.eduskunta.fi/FI/tietoeduskunnasta/kirjasto/aineistot/kotimainen_oikeus/LATI/Sivut/asunto-osakeyhtioiden-purkava-uusrakentaminen.aspx
- Erkkilä J., Mäkelä T., Pekkala A. & Seppälä M. 2017. Tutkimusraportti. Espoo: Wise Group Finland Oy.
- Espoon Asunnot. N.d. Asunnot, asuntokohteet, Savikuja 2. Luettu 11.1.2019. http://www.espoonasunnot.fi/asuntokohteet/espoo_keskus_kauklahti/savikuja2
- Helsingin Sanomat 2018. Espoon asuntotuotannossa on tapahtunut pysyvä muutos. Pääkirjoitus 13.8.2018. Luettu 11.1.2019. <https://www.hs.fi/paakirjoitukset/art-2000005789202.html>
- Espoon asuntotuotanto uuteen ennätykseen. 2018. Espoon kaupunki. Luettu 11.1.2019. [https://www.espoo.fi/fi-FI/Asuminen_ja_ymparisto/Espoon_asuntotuotanto_uuteen_ennatykseen\(133167\)](https://www.espoo.fi/fi-FI/Asuminen_ja_ymparisto/Espoon_asuntotuotanto_uuteen_ennatykseen(133167))
- Espoon asukasluku vuodenvaihteessa 2017/2018. 2018. Espoon Kaupunki. Luettu 6.1.2019. [https://www.espoo.fi/fi-FI/Espoon_kaupunki/Tietoa_Espoosta/Tilastot_ja_tutkimukset/Vaesto_ja_vaestonmuutokset/Vaestorakenne\(340\)](https://www.espoo.fi/fi-FI/Espoon_kaupunki/Tietoa_Espoosta/Tilastot_ja_tutkimukset/Vaesto_ja_vaestonmuutokset/Vaestorakenne(340))
- Espoon asukasluku vuodenvaihteessa 2017/2018. 2018. Väestörakenne. Espoon kaupunki. Luettu 9.1.2019. [https://www.espoo.fi/fi-FI/Espoon_kaupunki/Tietoa_Espoosta/Tilastot_ja_tutkimukset/Vaesto_ja_vaestonmuutokset/Vaestorakenne\(340\)](https://www.espoo.fi/fi-FI/Espoon_kaupunki/Tietoa_Espoosta/Tilastot_ja_tutkimukset/Vaesto_ja_vaestonmuutokset/Vaestorakenne(340))
- Hellinen, J., rakennuttaja-arkkitehti & Rähä, P., rakennuttamisjohtaja. Haastattelu 15.3.2019, Espoo. Haastattelija Katja Teinilä.
- Hagner-Wahlsten, N. 2016. Lepakoiden mahdollinen esiintyminen rakennuksissa osoitteessa Savikuja 2, Espoo.
- Jauhiainen J. & Tervonen M. 2018. Asunto-osakeyhtiöiden purkavan uusrakentamisen helpottaminen turvallisesti, ennakoivasti ja tehokkaasti. Oikeusministeriö. Mietintöjä ja lausuntoja 16/2018. Luettu 11.1.2019. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/160832/OMML_16_2018_Purkava_lisarakentaminen.pdf
- Jokiranta T. N.d. Väestöennusteet. Espoon kaupunki. Luettu 11.1.2019. [https://www.espoo.fi/fi-FI/Espoon_kaupunki/Tietoa_Espoosta/Tilastot_ja_tutkimukset/Vaesto_ja_vaestonmuutokset/Vaestoennusteet\(352\)](https://www.espoo.fi/fi-FI/Espoon_kaupunki/Tietoa_Espoosta/Tilastot_ja_tutkimukset/Vaesto_ja_vaestonmuutokset/Vaestoennusteet(352))
- Karjalainen R. N.d. Helsingin seudun kasvu ja seuturakenteen kehitys vuoteen 2025. Luettu 11.1.2019. <https://www.hel.fi/hel2/tietokeskus/suunnat/ss203/artikkeli.html>

Korkman S. 2018. Lautakunta hyväksyi Espoon keskuksen uuden liikekeskuksen. Länsiväylä. Luettu 6.1.2019. <https://www.lansivayla.fi/artikkeli/703147-lautakunta-hyvakysi-espoon-keskuksen-uuden-liikekeskuksen>

Kotilainen S. 2013. Moduulirakentaminen. Tutkimusjulkaisu. Tampereen Teknillinen yliopisto. Arkkitehtuurin laitos. Asuntosuunnittelu. Julkaisu. Luettu 15.1.2019. [https://tutcris.tut.fi/portal/fi/publications/moduulirakentaminen-ratkaisumalleja-tulevaisuuden-asuntorakentamisen-haasteisiin\(de731371-ea1f-4485-9ee7-5e21a4f5aaac\).html](https://tutcris.tut.fi/portal/fi/publications/moduulirakentaminen-ratkaisumalleja-tulevaisuuden-asuntorakentamisen-haasteisiin(de731371-ea1f-4485-9ee7-5e21a4f5aaac).html)

Muurala – Morby. N.d. Espoon kaupunki. Luettu 9.1.2019. [https://www.es-poo.fi/fi-FI/Asuminen_ja_ymparisto/Kaavoitus/Nimisto/Nakokulmia_nimistoon/Muurala__Morby\(98104\)](https://www.es-poo.fi/fi-FI/Asuminen_ja_ymparisto/Kaavoitus/Nimisto/Nakokulmia_nimistoon/Muurala__Morby(98104)).

Pesonen P. 1999. Morbyn Keramiikka. Luettu 7.1.2019. <http://www.hinki.fi/hum/arla/keram/morby.html>

Reittiopas HSL. 2019. Luettu 6.1.2019. <https://reittiopas.hsl.fi/>

Räihä P. 2019., rakennuttamisjohtaja. Suvela, vastaukset Korjausrakentaminen –lehden toimittajalle. Sähköpostiviesti. pirjo.raiha@espoonasunnot.fi. Luettu 23.3.2019.

Rönkä K. 2018. Puheenvuoro: Tulevaisuuden asumisen trendit. Luettu 11.1.2019. [http://www.ara.fi/fi-FI/Tietopankki/ARAviesti/ARAviestin_verkkoartikkelit/PUHEENVUORO_Tulevaisuuden_asumisen_trend\(47732\)](http://www.ara.fi/fi-FI/Tietopankki/ARAviesti/ARAviestin_verkkoartikkelit/PUHEENVUORO_Tulevaisuuden_asumisen_trend(47732))

Savolainen M. 2017. Millaista on tulevaisuuden asuminen? Avara. Asuntosijoittamisen blogi. Luettu 15.11.2018. <https://blog.avara.fi/asuntosijoittaminen/millaista-on-tulevaisuuden-asuminen>

Pellervon taloustutkimus 2017. Asuntomarkkinat 2017 - Teema: Pienten asuntojen markkinat. Luettu 11.1.2019. <http://www.ptt.fi/ajankohtaista/uutiset/asuntomarkkinat-2017-teema-pienten-asuntojen-markkinat.html>

Tiihonen A. 2011. Asumisväljyys lisääntyy hitaasti. Tilastokeskus. Luettu 11.1.2019 https://www.stat.fi/tup/vl2010/art_2011-10-18_001.html

Tilastokeskus. 2018. Väestö. Luettu 11.1.2019. https://www.tilastokeskus.fi/tup/suoluk/suoluk_vaesto.html

Tilastokeskus. 2019. Väestön ennakkotilasto. Luettu 23.3.2019. https://www.stat.fi/til/vamuu/2019/01/vamuu_2019_01_2019-02-26_tie_001_fi.html.

Vainio T. 2016. Asuntotuotantotarve 2015-2040. Teknologian tutkimuskeskus VTT. Julkaisuja 247. Luettu 11.1.2019. https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/suhdanteet-ja-tilastot/asuntotuotanto_2040/asuntotuotantotarve-2040-raportti.pdf

Vainio T., Lahdenperä P. & Kiviniemi M. 2016. Asunto-osakeyhtiöiden purkava lisärakentaminen. Valtioneuvoston selvitys- ja tutkimustoiminnan julkaisusarja

52/2016. Luettu 11.1.2019. <https://tietokayttoon.fi/documents/10616/3934867/Asunto-osakeyhti%C3%B6iden+purkava+lis%C3%A4rakentaminen+final/ea6f7e3f-bbb5-4c28-93f4-a72a7c759e10?version=1.0>

Ympäristöministeriö. 2016. Kysyntälähtöinen asuntotuotantotarve Helsingin seudulla 2016–2025. Ympäristöministeriön raportteja 24/2016. Luettu 11.1.2019. http://julkaisut.valtioneuvosto.fi/bitstream/handle/10024/78868/YMra_24_2016_asuntolahtoinen.pdf?sequence=1&isAllowed=y





