

LÄHIÖKERROSTALOJEN HORISONTAALINEN LAAJENTAMINEN

-Mahdollisuudet ja haasteet mallisuunnitelmien avulla kuvattuna

SISÄLLYSLUETTELO

ALKUSANAT	3	3. MALLISUUNNITELMAT KOLMESSA MITTAKAAVASSA	8
1. JOHDANTO	4	3.1 KORTTELIT	9
1.1 Taustoitus	4	3.1.1 Millaista ulkoestetiikkaa laajennuksilla voi tuottaa?	9
1.2 Aineiston valinta ja rajaus	4	3.1.2 Millaisia uusia korttelimuotoja laajentaminen voi tuottaa?	11
1.3 Tutkimuksen lähtöoletus	5	3.2 RAKENNUKSET	14
2. LAAJENNUSTAVAT JA SUUNNITTELUPERIAATTEET	6	3.2.1 Rakennusten perusominaisuudet	14
2.1 Mallisuunnitelmissa käytetyt laajennustavat	6	3.2.2 Kuinka rakennuksen asuntajakauma voi uudistua eri laajennuksilla?	16
2.2 Asuntomuodostuksen periaatteet mallisuunnitelmissa	7	3.2.3 Miten laajennuksia pystyy tekemään erityistilanteisiin?	20
2.3 Porrassyökyvaihtoehdot ja hissimitoitus	7	3.2.4 Miten porrashuoneiden sisäänkäynnit muuttuvat uudistuksissa?	22
		3.3 ASUNNOT	23
		3.3.1 Pääty- ja keskiasunnot	23
		3.3.2 Miten vanhan rungon päätyasunnot voivat uudistua?	24
		3.3.3 Miten vanhan rungon keskiasunnot voivat uudistua?	26
		3.3.4 Millaisia kokonaan uusia asuntoja eri laajennuksiin voidaan rakentaa?	28
		4. YHTEENVETOA	29
		4.1 Laajennustapojen vaikutus alkuperäisen rakennuksen yksittäisiin tiloihin	29
		4.2 Laajennusten vaikutus vanhoihin asuntoihin	29
		4.3 Runkotyyppien ja kylpyhuonesijoituksen vaikutus laajennusmahdollisuuksiin	30
		4.4 Asuntajakauman uudistusmahdollisuudet	30
		4.5 Laajennusten tuottama lisäkerrosala	30
		4.6 Esteettiset muutokset	30
		5. ERITYISKYSYMYKSET	31
		5.1 Lähtökohtia	31
		5.2 Uudisrakentamista ja vanhan korjaamista koskevat vaatimukset	31
		5.3 Kerros- ja huonekorkeutta koskevat vaatimukset	32
		5.4 Rakenteen jatkaminen horisontaalisessa laajennuksessa	33
		5.5 Laajentaminen puurakenteilla tuottaisi vaikeuksia	33
		5.6 Horisontaalinen laajentaminen rakennushankkeena	34
		5.7 Horisontaalinen laajentaminen asukkaiden näkökulmasta	35
		6. POHDINTAA	36
		6.1 Jatkotutkimusaiheita	37
		LÄHDELUETTELO	38
		LIITEAINEISTO: Laajennusluonnoksia kuuden korttelin rakennuksiin	



Jyrki Tarpio, Markku Norvasuo ja Maiju Suni:

LÄHIÖKERROSTALOJEN HORISONTAALINEN LAAJENTAMINEN
– Mahdollisuudet ja haasteet mallisuunnitelmien avulla kuvattuna

ISBN 978-952-03-3426-0 (verkkojulkaisu)

Julkaisun kuva-aineisto: Jyrki Tarpio ja Maiju Suni

Taitto: Jyrki Tarpio

2024

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA ja Tampereen yliopisto/
Arkkitehtuurin yksikkö/ Korjausrakentamisen ja kiertotalouden (ReCET)
sekä Yhdyskuntasuunnittelun tutkimusryhmät

Tämä julkaisu on vapaasti ladattavissa ARAn ja Tampereen yliopiston
tietokannoista:

https://ara-hankepankki.fi/development_projects

<https://trepo.tuni.fi>

ara

ALKUSANAT

Useissa Suomen kaupungeissa kerrostalojen ullakkotiloja on muunnettu asuinkäyttöön. Monissa kaupungeissa kerrostaloja on myös korotettu yhdellä tai kahdella asuinkerroksella. Kerrostalojen laajentaminen pystysuunnassa on siis Suomessa tunnettua ja koeteltua toimintaa. Sen sijaan kerrostalojen vaakasuuntaista laajentamista eli asuintilojen lisäämistä horisontaalisesti ei ole meillä tehty eikä sen tuottamia mahdollisuuksia ole juurikaan tutkittu.

Tässä raportissa pohditaan sitä, kuinka 1960–70-luvuilla ja 1980-luvun alussa rakennettuja hissittömiä lamellikerrostaloja ja niistä muodostuvia kortteleita voidaan uudistaa laajentamalla rakennuksia horisontaalisesti. Lamellitalot ovat suomalaisissa lähiöissä yleisiä. Kasvukeskuksissa lähiöihin kohdistuu rakennusten korjaus- ja uudistustarpeiden ohella myös tiivistyspaineita. Olemassa olevien rakennusten horisontaalinen laajentaminen voi toimia asuntouudistuksen lisäksi myös maltillisen aluetiivistämisen keinona.

Lamellikerrostalojen horisontaalisia laajentamismahdollisuuksia ja laajentamisen eri lainalaisuuksia pohditaan seuraavassa aluksi tätä varten laadittujen **mallisuunnitelmien** avulla. Raportin ensimmäisessä luvussa esitetään tutkittavaksi valitut lähiökorttelit ja niiden valinnan perustelut sekä kuvataan tutkimuksen lähtöoletus. Toisessa luvussa kuvataan mallisuunnitelmissa sovelletut horisontaaliset laajennustavat ja lisäksi esitetään suunnitelmissa käytetyt asuntomuodostuksen periaatteet sekä porrashuoneuudistuksien porrassyökyvaihtoehdot ja porrashuoneen perusmitoitus. Kolmannessa luvussa esitellään kuuteen kortteliin laadittuja mallisuunnitelmia ja pohditaan niiden ominaisuuksia kortteli-, rakennus- ja asuntomittakaavoissa. Neljännessä luvussa tehdään yhteenveto olennaisimmista mallisuunnitelmien tuottamista horisontaaliseen laajentamiseen liittyvistä havainnoista.

Viidennessä luvussa käsitellään horisontaaliseen laajentamiseen liittyviä erityiskysymyksiä. Tätä varten suoritettiin **asiantuntijahaastatteluja**. Nämä keskusteluluonteiset haastattelut tehtiin lumipallomenetelmällä alkaen säädöksistä ja rakennusvalvonnan tulkinnoista. Yksittäiset haastattelut toivat ilmi uusia näkökohtia, jotka voitiin ottaa huomioon seuraavissa haastatteluissa. Haastattelujen yksi tarkoitus oli kartoittaa, millaisia seikkoja horisontaalisen laajentamisen toteutuksessa ylipäänsä pitäisi ottaa huomioon. Tekstissä haastateltujen osuuksia ei ole eroteltu, vaan havainnot on koottu yhteen ja jäsennetty aihepiireittäin.

Raportin kuudes luku on lyhyt havaintoja ja erityiskysymyksiä käsittelevä pohdinta. Huomionarvoista on, että tässä raportissa ei käsitellä horisontaalisen laajentamisen kustannusnäkökulmia.

Tässä raportissa esitetyt horisontaalisen laajentamisen mallisuunnitelmat ovat Jyrki Tarpion laatimia. Pääosa tekstistä on myös hänen kirjoittamaansa. Erityiskysymyksiä käsittelevä luku 5 on Markku Norvasuon kirjoittama ja hän on myös tehnyt siihen liittyvät asiantuntijahaastattelut. Maiju Suni on toiminut tutkimusapulaisena ja laatinut osan kuva-aineistosta.

Asiantuntijahaastatteluja tehtiin kahdeksan kappaletta. Niihin ottivat osaa seuraavat kymmenen henkilöä:

- Arkkitehti Harri Hagan
- Yliarkkitehti Harri Hakaste, ympäristöministeriö, rakennetun ympäristön osasto
- Erityisasiantuntija Seppo Heikkinen, ympäristöministeriö, rakennetun ympäristön osasto
- Professori Markku Karjalainen, Tampereen yliopisto, arkkitehtuurin yksikkö
- Yksikön päällikkö Salla Mustonen, Helsingin kaupunki, rakennusvalvontapalvelut
- Vt. rakennuslupapäällikkö Tiina Reponen, kaupunkikuva-arkkitehti Eija Mikola ja lupa-arkkitehti Susanna Haasmaa, Espoon kaupunki, rakennusvalvonta
- Väitöskirjatutkija Harri Sivu, Tampereen yliopisto, rakennustekniikan yksikkö
- Lupa-arkkitehti Mikael Ström, Vantaan kaupunki, rakennusvalvonta
- Haastatteluista koostettua tekstiä on lisäksi kommentoinut projektipäällikkö Kai Fogelholm, Espoon kaupunki, kaupunkiympäristön toimialan esikunta.

Tekijät esittävät lämpimät kiitokset kaikille asiantuntijahaastatteluihin osallistuneille ja niistä laadittua koostetta kommentoineille. Kiitämme myös Espoon ja Helsingin kaupunkien rakennusvalvontojen arkistoja, jotka ovat luovuttaneet esimerkkikohteiden pääpiirustusaineistoa tutkimuskäyttöön veloituksetta. Tämä tutkimusraportti on laadittu ARAn ja Tampereen yliopiston **HOLAmallit**-nimisenä yhteishankkeena. Tekijät kiittävät hankkeen ohjausryhmässä toimineita ARAn arkkitehteja.

ARAn tervehdys

Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA) avasi kehittämishankkeille rahoitushaun syksyllä 2022. Hakemuksia saapui kiitettävä määrä, joista viraston kehittämisen yhteistyöryhmä valitsi toteuttamiskelpoiset hankkeet. Tampereen yliopiston tutkijoiden idea lähiökerrostalojen horisontaalisen laajentamisen (HOLA) reunaehtoisten tutkimisesta oli yksi mielenkiintoisimmista hanke-ehdotuksista.

Kerrostalojen laajentamista on aikaisemmin selvitelty ja myös koehankkeita rakennettu ARA-kohteina lähinnä vertikaalisesti, eli lisäkerroksia rakentamalla. Horisontaalisuus tuo omat haasteensa rakennusten laajentamiseen, johtuen rakentamisen normiston muutoksista vuosikymmenten aikana. Tällaisia asioita ovat esimerkiksi asuinrakennusten kerroskorkeus ja talotekniikan vaatimukset.

Tutkimusraportissa on havainnollistettu kohde-esimerkkien kautta erilaisia olemassa olevan kerrostalon laajentamisvariaatioita ja raportin sisältöä on syvennetty haastattelemalla asiantuntijatahoja. Esitämme kiitokset kehittämishankkeen toteuttajille, tutkijatohtori Jyrki Tarpiolle, yliopistotutkija Markku Norvasuolle ja arkkitehtiylöppilas Maiju Sunille ansiokkaasta tutkimustyöstä ja havainnollisesta raportista. Seuraava askel olisi kokeilla käytännössä ARA-kohteen horisontaalista laajentamista raportin tulosten pohjalta.

Lahdessa 23.4.2024

Arkkitehdit Vesa Ijäs, Sampo Vallius ja Timo Rantala
Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA)

1. JOHDANTO

1.1 Taustoitus

Suomen kaupungeista löytyy yleisesti 1960–70-luvuilla rakentuneita ruutukaaviosommiteltuja kompaktikaupunkilähiöitä. Niissä on runsaasti suorakulmaisesti ryhmiteltyjä kerrostalokortteleita. Kaksilamelliset eli kaksi porrashuonetta sisältävät kerrostalot ovat yleisiä rakennuksia näissä kortteleissa. Usein ne ovat hissittömiä.

Asunnot ovat näissä rakennuksissa usein toiminnallisesti hyviä. Hissien puuttuminen on kuitenkin ongelma, joka koskettaa esimerkiksi perheitä ja iäkkäitä asujia. Hissit lisäämällä esteettömyyden lähtökohdat saadaan kuntoon ja rakennusten käytettävyys paranee olennaisesti.

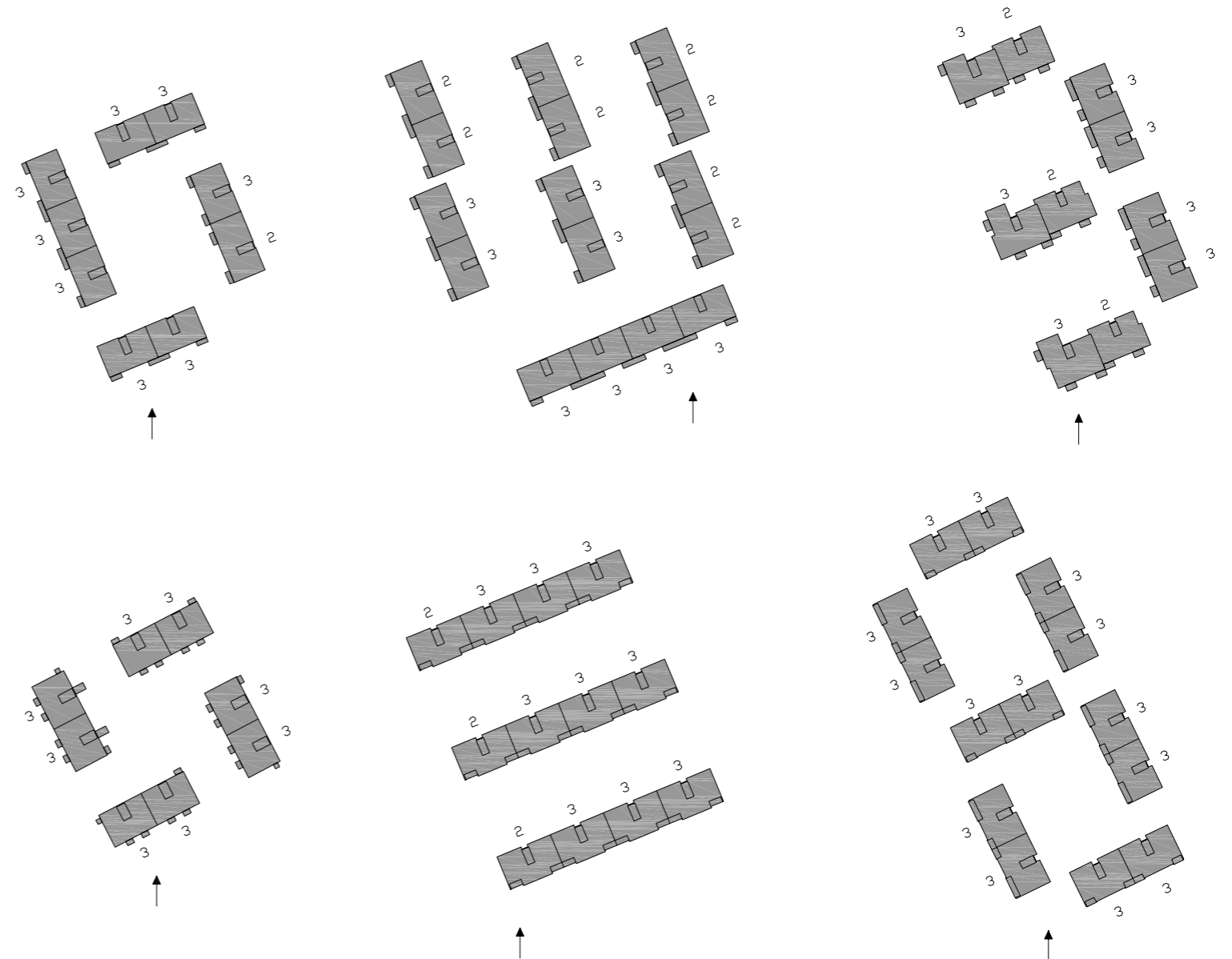
Hissejä on tyyppillisesti lisätty näihin rakennuksiin sijoittamalla hissikulut rakenteineen rakennusrungon ulkopuolelle. Kun tavoitteena on ollut päästä hissillä suoraan asuntojen sisäänkäyntitasoon, useimmiten on jouduttu myös uusimaan porrassyöskyt ja laajentamaan porrastasannetta. Tällöin on siis tehty sekä porrastanteisiin että rakennuksiin pienet laajennukset. Samalla kuitenkin avautuu mahdollisuuksia laajentaa rakennuksia vaakasuunnassa myös mittavammin. Kasvatettujen porrastanteiden ansiosta asunosisäänkäyntejä voidaan muodostaa uusiin paikkoihin, jolloin voidaan muokata vanhojen asuntojen tilaratkaisuja ja tehdä myös kokonaan uusia asuntoja.

Porrashuoneuudistukset tarjoavat siten mielenkiintoisen tilaisuuden horisontaalisille laajennuksille. Tässä tutkimusraportissa avataan niitä mahdollisuuksia, joita horisontaalinen laajentaminen tuottaa Suomessa yleisiin lähiökortteleihin ja kerrostaloihin. Raportin pääpaino on rakennus- ja asunosuunnittelussa, koska tekijät ovat jo erikseen julkaisseet tämän aiheen kaupunkisuunnittelullisia aspektoja käsittelevän artikkelin (ks. Tarpio & Norvasuo, 2023).

1.2 Aineiston valinta ja rajaaminen

Aiheeseen tutkittu mallisuunnitelmia laatimalla aloitettiin toisessa projektissa. Siinä kohdekaupunkina oli Espoo ja sen lähiöt Matinkylä, Soukka ja Olari-Kuitinmäki. Tässä raportissa hyödynnetään osin jo aiemmin tehtyä työtä, minkä vuoksi pääosa tutkituista kortteleista (viisi kortteli) ja rakennuksista sijaitsee Espoossa. Aineistoa on kuitenkin täydennetty ottamalla mukaan yksi kortteli rakennuksineen Helsingistä. Kun sekä Espoo että Helsinki ovat kasvavia kaupunkeja, lisärakentaminen näihin kortteleihin ja samalla niiden tiivistäminen ovat realistisia mahdollisuuksia. Tutkitut kuusi kortteliä on esitetty kaaviomaisesti viereisessä kuvassa.

Kaikki tässä raportissa esitettävät korttelit ja rakennukset on valikoitu tutkimuksellisiin perusteisiin. Valintaperusteina ovat olleet tyyppisyys ja toisaalta myös keskinäinen variaatio sekä korttelimuodon että asuntojen tilallisen sisällön tasoilla.



Tutkittujen korttelien rakennukset kaaviomaisesti esitettynä. Numerot ilmoittavat, mitkä lamellit ovat kaksi- ja mitkä kolmikerrostaista. Rakennukset todellisten ilman-suuntien mukaisesti, pohjoinen ylhäällä.

Tutkittavaksi on valittu kortteleita, joissa on **runsaasti kaksilamellisia hissittömiä kerrostaloja** (kuva edellisellä sivulla). Kolmen korttelin kaikki rakennukset ja valta-osa kahden korttelin rakennuksista ovat kaksilamellisia. Vertailun vuoksi mukaan on valittu yksi kortteli, jossa kaikki rakennukset ovat pitkiä ja muodostuvat neljästä lamellista.

Valituista kuudesta korttelista kaksi on ns. tuulimyllykortteleita, joissa korttelin jokaisella neljällä sivulla on yksi rakennus. Nämä korttelit ovat Suomessa yleisiä. Kaksi muuta korttelia ovat tuulimyllykorttelin ketjuuntuvia muunnelmia, joista toisessa yksi sivu on avoin. Kolmannessa kortteliparissa rakennukset ovat kokonaan tai osittain pitkiä tai muodostavat pitkänomaisia rakennusrivejä siten, että osa korttelin sivuista on avoimia. Korttelien kaikki rakennukset ovat alun perin hissittömiä lamellitaloja. Yhteen rakennukseen hissit on lisätty myöhemmin.

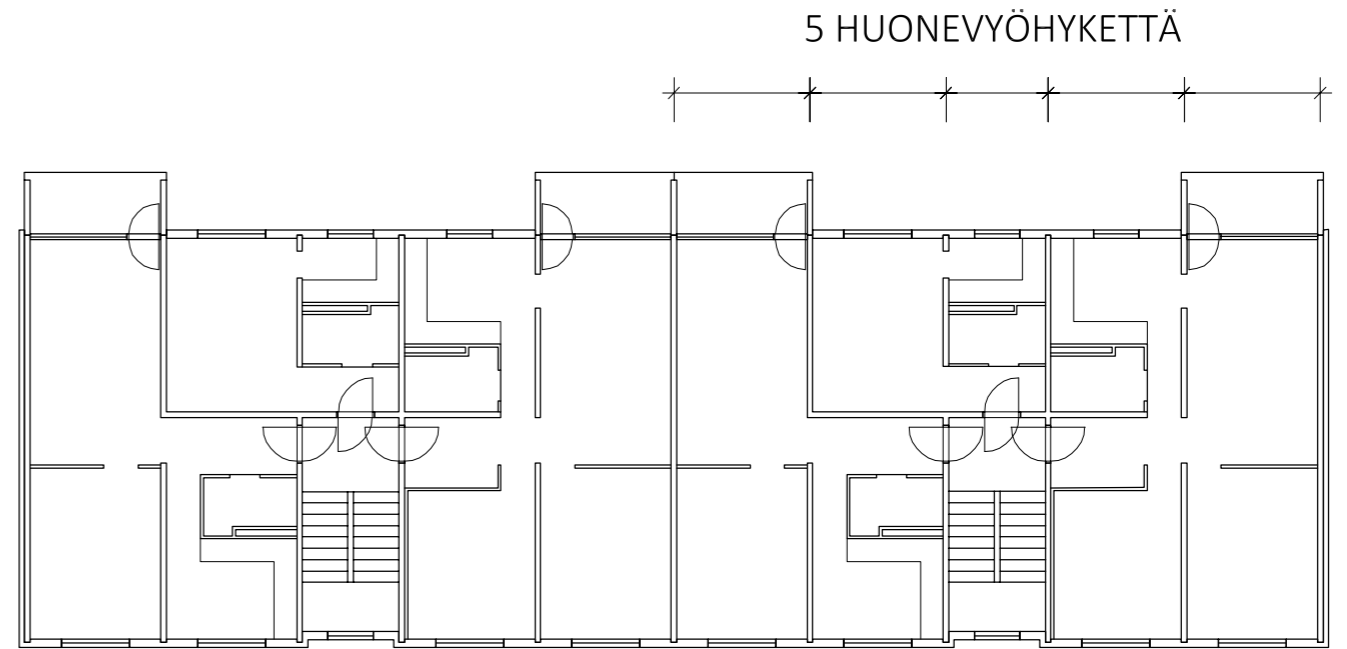
1960–70-lukujen ja myös 1980-luvun alun suomalaisessa lähiörakentamisessa huomionarvoista on se, että kerrostalojen lamellit ovat yleensä pieniä. Tämä tarkoittaa, että asunnot hyvin usein koostuvat tiiviisti porrashuoneen ympärille **viiteen huonevyöhykkeeseen** (ks. ylempi kuva vieressä). Tutkittujen korttelien lamelleissa on yhtä lukuun ottamatta viisi huonevyöhykettä. Lisäksi valituissa kortteleissa **lamellit ovat pääasiassa kolmisyöttöisiä**, toisin sanoen niissä on yleensä porrashuoneen ympärillä kolme asuntoa samassa kerroksessa. Rakennuksissa on kuitenkin myös kaksisyöttöisiä lamelleja. Edellisen sivun kuvan numerointi näyttää korttelien eri lamellien asuntomäärän.

Korttelien valinnassa on huomioitu myös ajankohdalle tyypilliset kantavat rakenneratkaisut sekä märkätilasijoitukset. Neljässä korttelissa rakennuksissa on kirjahyllytyyppinen kantava rakenne ja kahdessa joko kokonaan tai pääosin kantaviin huoneistoväliseiniin ja porrashuoneeseen perustuva. Kaksioissa ja sitä suuremmissa asunnoissa märkätilat sijoittuvat korttelien rakennuksissa vaihtelevasti joko rungon keskelle, porrashuoneen viereen tai eteisen ja keittiön väliin. Yksioissä märkätilat ovat aina eteisen ja keittokomeron välissä. Alempi kuva vieressä näyttää, mihin kantavat rakenteet ja märkätilat sijoittuvat tutkituissa rakennuksissa.

Korostamme, että tekijät valitsivat tässä raportissa tarkastellut kuusi korttelia esimerkkimateriaaliksi puhtaasti tutkimusmielessä. Kriteerinä pidettiin sitä, että esimerkkitaloukset olivat olemassa olevia ajalleen tyypillisiä rakennuksia ja että ne tarjosivat mahdollisuuden tarkastella monenlaisia vaihtoehtoja (vertaa luku 6). Laadituilla mallisuunnitelmilla ei ole minkäänlaista yhteyttä todellisiin laajennushankkeisiin, eikä tekijöiden käsityksen mukaan sellaisia ole ollut milteään taholta vireillä kyseisiin rakennuksiin.

1.3 Tutkimuksen lähtöoletus

Kaksilamellisista kerrostaloista koostuvat lähiökorttelit, joiden yleensä kolmisyöttöisissä lamelleissa on viisi huonevyöhykettä, tarjoavat monipuolisia mahdollisuuksia horisontaalisille laajennuksille.



Huonevyöhykkeet lamellissa. Esimerkkitalossa lamellit ovat kolmisyöttöisiä.



Kuuden korttelin yleisiä lamelleja. Kaaviomaiset pohjapiirroksat, joissa esitetty ulkoseinät, kantavat rakenteet ja porrashuone sekä märkätilat harmaalla.

2. LAAJENNUSTAVAT JA SUUNNITTELUPERIAATTEET

Seuraavassa kuvataan lyhyesti mallisuunnitelmia laadittaessa käytetyt horisontaaliset laajennustavat sekä tilamitoituksen ja -sijoittelun peruseriaatteet.

2.1 Mallisuunnitelmissa käytetyt laajennustavat

Lamellikerrostalojen laajentamiseen on tässä tutkimuksessa hahmoteltu viisi horisontaalista laajennustapaa. Ne on nimetty kirjaimilla A-E.

A-laajennukset sijoittuvat rakennuksen pätyyn. Lähtötilanteessa pääty voi olla umpinainen tai sisältää ikkunoita. B-E-laajennukset puolestaan sijoittuvat rakennuksen porrashuoneiden puoleiselle pitkälle sivulle, jolle asuinhuoneiden ikkunat yleisesti avautuvat. Ne aiheuttavat lähes poikkeuksetta muutoksia asuinhuonejärjestelyyn, mikä tarkoittaa asuinhuone-tilan muuttamista aputiloiksi tai asuinhuoneen ikkunan avaamista eri seinälle.

A-laajennus on rakennukseen pätyyn tehtävä laajennus. Se tarkoittaa yleensä yhden huonevyöhykkeen lisäämistä olemassa olevien asuintilojen jatkeeksi. Muista laajennuksista poiketen A-laajennus voidaan tehdä porrashuonetta muokkaamatta. Porrashuone uusimalla syntyy kuitenkin enemmän vaihtoehtoja päädyn asuintilojen uudistukseen.

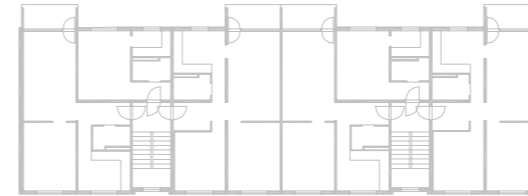
B-laajennus on sivusiipi, joka tehdään rakennuksen pitkälle sivulle päätyseinän linjaa jatkaen. Sivusiipi voi olla lyhyt (yksi huonevyöhyke) tai pitkä (kaksi tai kolme huonevyöhykettä).

C-laajennus on sivukäytävällinen sivusiipi. B:n tavoin se sijoittuu rakennuksen pitkälle sivulle päätyseinälinjan jatkeeksi. Sivukäytävä mahdollistaa B-versioita pidemmät laajennukset.

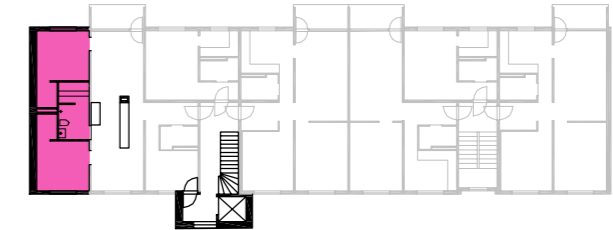
D-laajennus on keskisiipi. Se sijoittuu rakennuksen pitkälle sivulle porrashuoneen kohdalle rakennusrungon ulkonemaksi. Keskisiipi on porrashuoneen ja yhden tai kahden huonevyöhykkeen levyinen laajennus, joka ei sijoitu päätyseinälinjaan.

E-laajennus tarkoittaa rungon syventämistä asuinhuoneiden kohdalta. Se voi tapahtua joidenkin porrashuoneiden väliin tai joissain tapauksissa koko rakennuksen pitkän sivun mitalla.

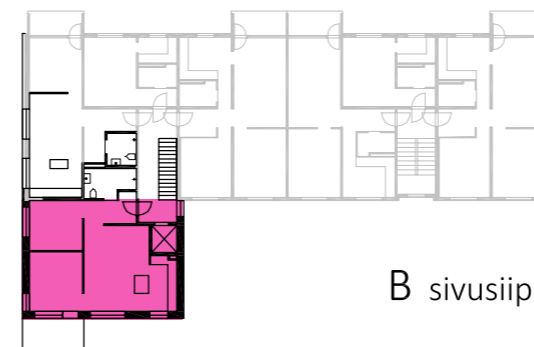
lähtökohta
(Matinraitti 14)



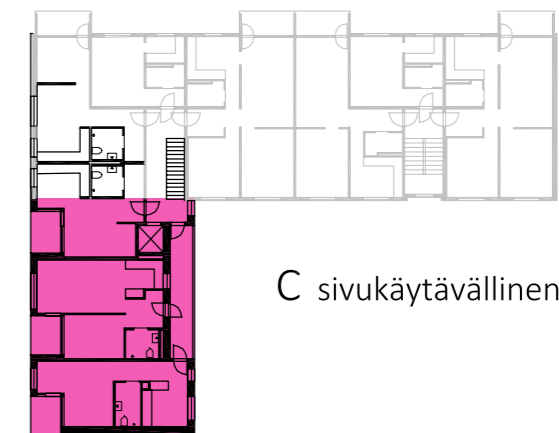
LAAJENNUSTAVAT



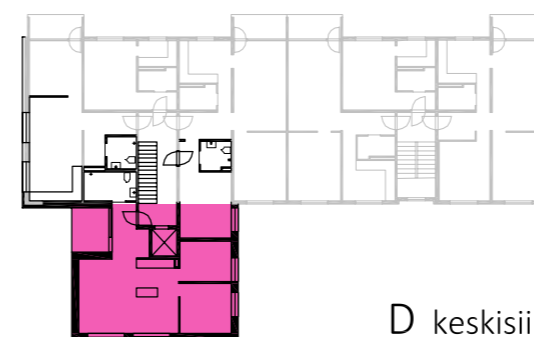
A päätylaajennus



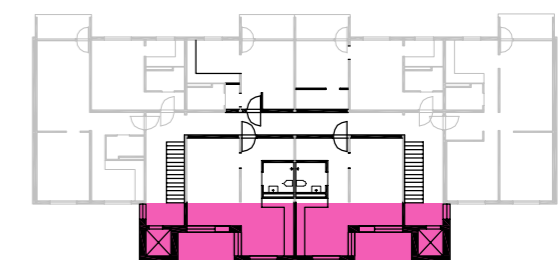
B sivusiipi



C sivukäytävällinen sivusiipi



D keskisiipi



E rungon syventäminen

2.2 Asuntomuodostuksen periaatteet mallisuunnitelmissa

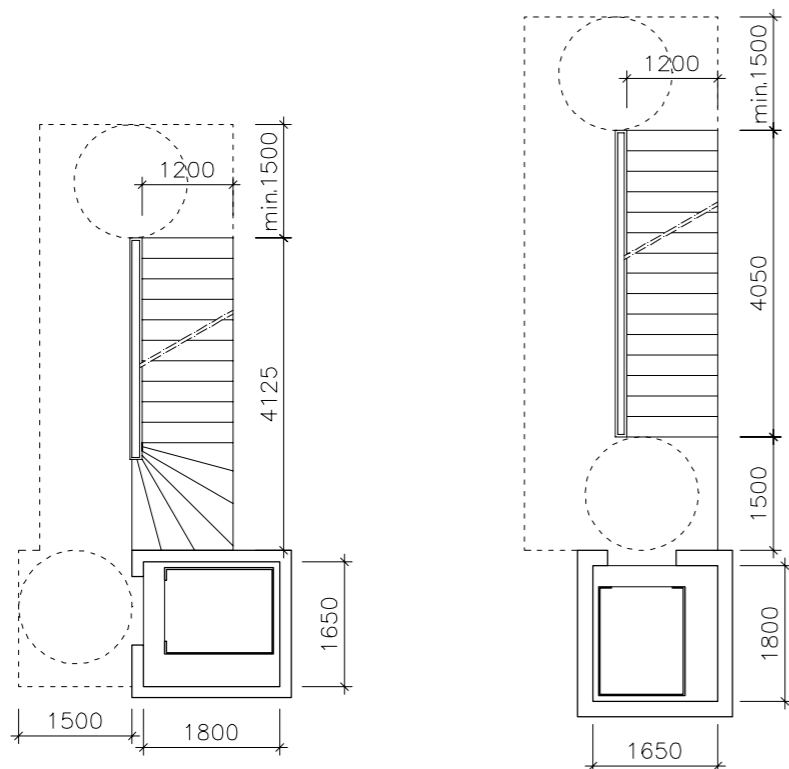
Viereisessä taulukossa on esitetty keskeiset suunnitteluperiaatteet, joita noudatetaan mallisuunnitelmat on laadittu. Lisäksi tilamitoituksessa on noudatettu voimassa olevia esteettömyysmääräyksiä. Ne edellyttävät, että porrashuoneissa asuntojen sisäänkäyntien edestä tulee löytyä pyörätuolikäyttäjää palveleva, halkaisijaltaan 1500 mm kokoinen pyörähdysympyrä sekä asuntojen eteisistä, vähintään yhdestä märkätilasta ja keittiöistä 1300 mm pyörähdysympyrä.

Muutamia poikkeuksia esteettömyysmääräyksistä on jouduttu tekemään mallisuunnitelmien eräissä laajentamattomissa yksiöissä, sillä niiden alkuperäinen tilamitoitus ei täysin mahdollista asunnon sisäistä uudistusta esteettömäksi.

2.3 Porrassyöksyvaihtoehdot ja hissimitoitus

Mallisuunnitelmissa porrashuoneet on uudistettu alla esitetyllä mitoituksella käyttäen suoraa tai toisesta päästä kiertyvää porrassyöksyä. Hissikuiluihin mahtuu kahdeksan hengen hissikori (sisämitat 1100x1400 mm). Suunnitelmissa kuilujen seinävahvuutena on käytetty 150 mm silloin, kun hissikuilu ei rajoitu suoraan asuintiloihin. Kun se rajoittuu niihin, seinävahvuutena on käytetty 200 mm.

Mallisuunnitelmat on laadittu yhteen suuntaan avautuville hisseille. Niissä tapauksissa, joissa hissikori tulee tehdä läpikuljettavaksi, ts. kun se avautuu sisäänkäyntitasossa asuinkerroksiin nähden vastakkaiseen suuntaan, hissikuilun tulee olla noin 200 mm syvempi eli sisämitaltaan noin 1650x2000 mm.



ASUINTILA- MUODOSTUKSEN JA -SIJOITTELUN PERIAATTEET	PERIAATE 1 Asunnon maksimileveys on kolme huonevyöhykettä.	Tällä ehdolla ei synny runsaasti läpikuljettavia huoneita tai paljon käytävää asuntoon. Kolme huonevyöhykettä tarkoittaa maksimissaan noin 11 m leveysmittaa. Kahteen vastakkaiseen ilmansuuntaan avautuvana se mahdollistaa kuusi ikkunallista asuinhuonetta, siis esimerkiksi 5h+k-asunnon. Mallisuunnitelmilla ei ole katsottu tarpeelliseksi tuottaa tätä suurempia asuntoja.
	PERIAATE 2 Kaksi tai useampia makuuhuoneita sisältävien asuntojen tulee avautua useaan ilmansuuntaan.	Ainoastaan pienimmille asunnoille hyväksytään yhteen ilmansuuntaan avautuminen.
	PERIAATE 3 Pienasunnot voivat avautua pelkästään luoteeseen, pohjoiseen, koilliseen tai itään.	Pienasuntojen (1h+kk, 1h+k, 2h+kk) sijoittelu laajennuksiin helpottuu.
	PERIAATE 4 Laajennukset muuttavat olemassa olevissa asunnoissa enintään yhden asuinhuoneen aputiloiksi.	Laajennukset eivät muuta olemassa olevista asunnoista kohtuuttoman suurta määrää ikkunallisia asuinhuoneita ikkunattomiksi aputiloiksi.
RAJAUS	Pistemäisiä yhden huoneen levyisiä laajennuksia, jotka tuottavat rakennukseen erkkerimäisiä ulokkeita, ei tässä työssä käsitetä horisontaalisina laajennuksina.	

Suunnitteluperiaatteet ja rajaus.

Porrashuone- ja hissimitoitus mallisuunnitelmissa.

3. MALLISUUNNITELMAT KOLMESSA MITTAKAAVASSA

Tässä osiossa esitetään valittuihin kuuteen kortteliin laadittuja mallisuunnitelmia. Niiden avulla tarkastellaan horisontaalisen laajentamisen tuottamia vaikutuksia kortteleihin, rakennuksiin ja asuntoihin. Tarkastelumittakaavoja on siten kolme.

Korttelitasolla mallisuunnitelmien avulla pohditaan, millä tavalla kyseiset korttelit voivat muuttua. Niillä tarkastellaan esimerkiksi, kuinka umpikorttelimaisiksi korttelit voivat muuntua ja minkä verran lisäkerrosalaa laajennukset voivat tuottaa kortteleihin. Kahteen kortteliin laadittujen mallinnusten avulla katsastetaan myös sitä, minkä tyyppistä ulkoestetiikkaa laajennuksilla voi luontevasti tuottaa. Suunnitelmia laadittaessa periaatteena on ollut, että kaikki laajennukset tulee tehdä korttelin sisällä tonttirajojen puitteissa. Eräät korttelit jakautuvat useiksi tonteiksi, jolloin osa laajennuksista ylittää korttelin sisäisiä tonttirajoja.

Rakennustason mallisuunnitelmien avulla pohditaan, miten rakennusten asuntokanta voi muuttua, mitä rajoitteita tietyt korttelien erityistilanteet mahdollisesti aiheuttavat laajennuksille ja miten laajennukset vaikuttavat rakennusten sisäänkäyntijärjestelyihin. Rakennusmittakaavan mallisuunnitelmat on laadittu kortteleissa yleisen lamellityypin omaaviin rakennuksiin. Alla olevasta taulukosta näkee, että korttelien yhteensä 69 lamellista 54 on kolmisyöttöisiä ja niistä yleisin lamellityyppi (33 kpl) on yksiön, kaksion ja kolmion sisältävä. Viidestä korttelista on valittu rakennustasolla tutkittavaksi tällaisista lamelleista muodostuva rakennus.

Myös kolme kaksiota sisältävä lamelli on varsin yleinen (18 lamellia kaikista 69:stä). Se on yleisin lamellityyppi Hirsipadontien korttelissa ja sitä löytyy myös kolmesta muusta korttelista. Tämän lamellityypin laajennettavuutta on tutkittu mallisuunnitelmilla Hirsipadontien ja Soukankaaren rakennuksilla.

Asuntotason tarkastelussa pohditaan ensin, miten pääty- ja keskiasunnot voivat muuttua laajennusten myötä. Tätä varten on valittu korttelien neljä yleistä päätyasuntotyyppiä ja neljä yleistä keskiasuntotyyppiä, joihin on esitetty laajennuksilla toteutettavissa olevia eri kokoisia variaatioita. Lisäksi katsastetaan lyhyesti, millaisia uusia asuntoja laajennuksiin voidaan tuottaa.

Valittujen kuuden korttelin kaikki rakennukset ovat horisontaalisesti laajennettavissa kolmen rakennuksen länsipäädyn lamelleja lukuun ottamatta. Näihin Tiistiläntie 6:n ja Tiistiläntörmä 1:n kolmeen läntisimpään lamelliin on jo alun perin tehty pienet sivusiivet, joten niitä voi pitää jo valmiiksi laajennettuina ja sen lisäksi tavanomaisia lamelleja monimuotoisempina. Tästä huolimatta niihin saattaisi olla mahdollista tehdä joitain lisälaajennuksia, mutta epätyypillisyyden vuoksi tätä ei lähdetty tutki-
maan tässä raportissa.

	rakennuksia korttelissa	3-syöttöiset lamellit			2-syöttöiset lamellit		
		1h+2h+3h-asunnot	2h+2h+2h-asunnot	muu asuntokanta	3h+4h-asunnot	3h+5h-asunnot	3h+3h-asunnot
Matinraitti 14, Espoo	4	6	2				1
Tiistiläntörmä 1/ Tiistiläntie 6, Espoo	5	4		3	3		
Yläkartanonkuja 3–7, Espoo	7	4	4		7	1	
Soukankaari 11–13, Espoo	3	5	4		3		
Avaruuskatu 1, Espoo	4	8					
Hirsipadontie 7, Helsinki	7	6	8				
Yhteensä:	30	33	18	3	13	1	1
		54 lamellia			15 lamellia		
		69 lamellia					

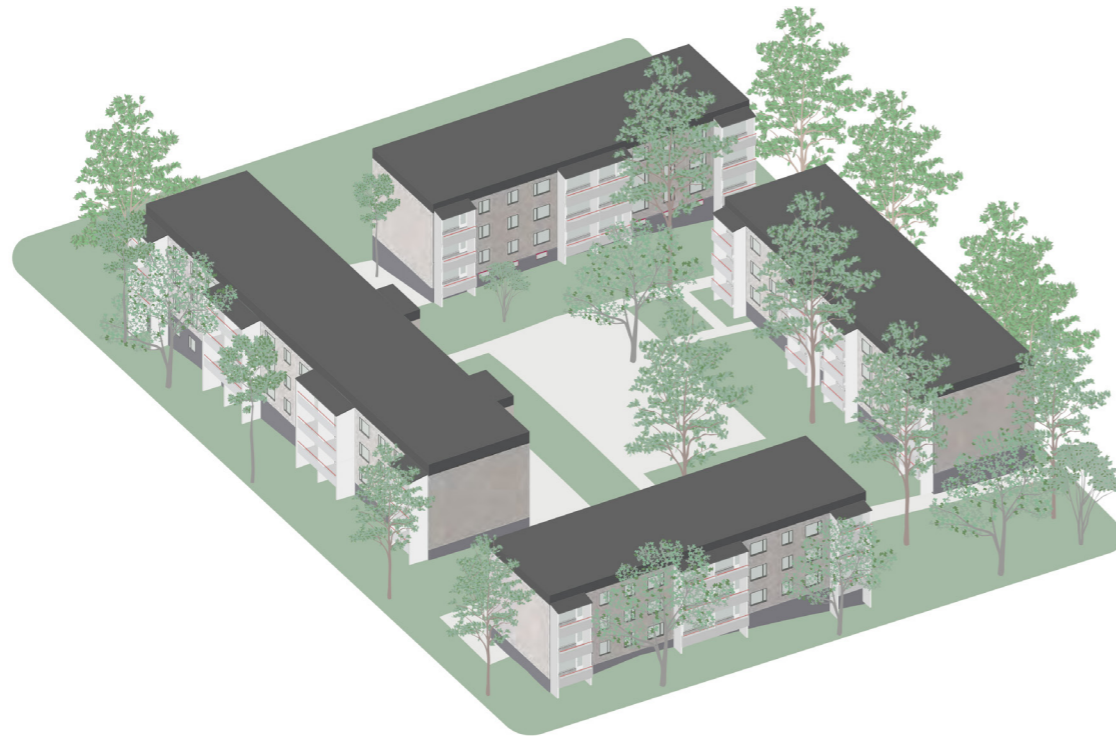
Erittely tutkittujen korttelien rakennuksista ja niiden lamellityypeistä.

3.1 KORTTELIT

3.1.1 Millaista ulkoestetiikkaa laajennuksilla voi tuottaa?

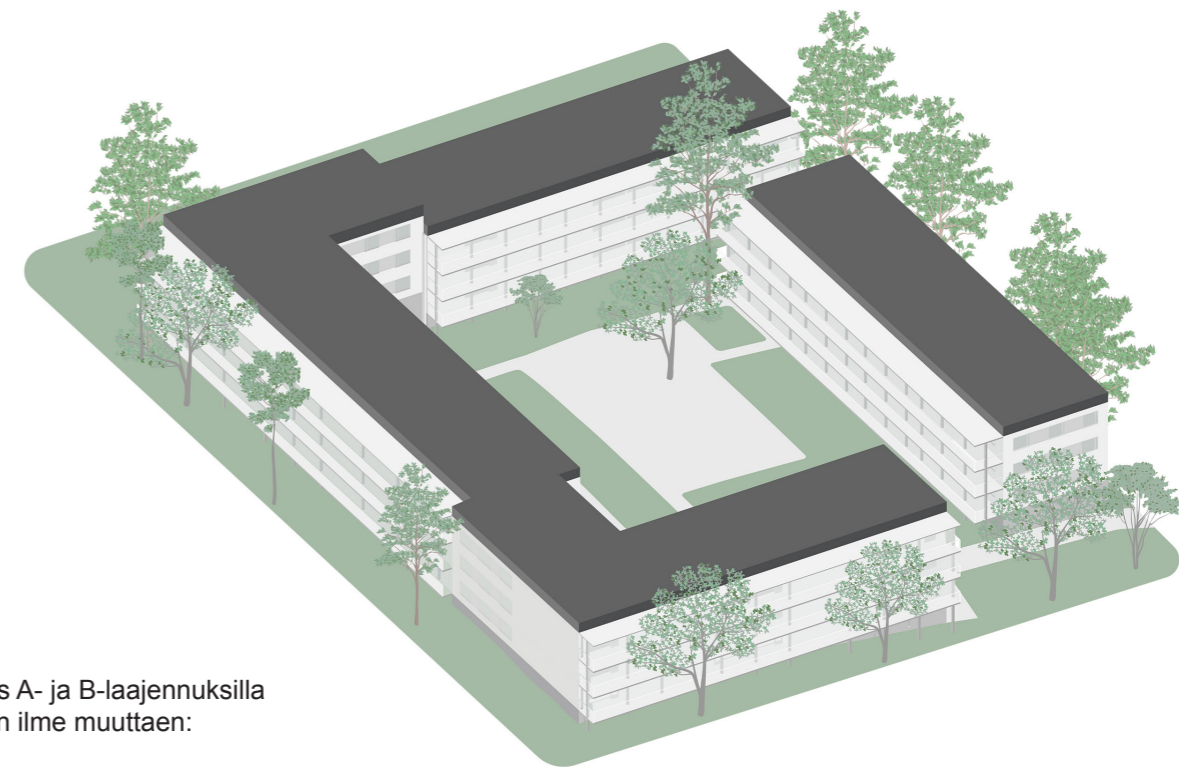
MATINRAITTI 14, Espoo;
aksonometriat lounaasta

nykytilanne



uudistus A- ja C-laajennuksilla
ulkoinen ilme säilyttäen:

parvekkeiden kaiteet uudistettu,
laajennuksissa ja lisätyissä par-
vekkeissa hyödynnetty käytettyjä
julkisivu- ja parveke-elementtejä



uudistus A- ja B-laajennuksilla
ulkoinen ilme muuttaen:

parvekkeet uudistettu ja laajennettu,
ulkoseinät lisälämmöneristetty ja rapattu

3.1 KORTTELIT

3.1.1 Millaista ulkoestetiikkaa laajennuksilla voi tuottaa?

HIRSIPADONTIE 7, Helsinki;
aksonometriat koillisesta

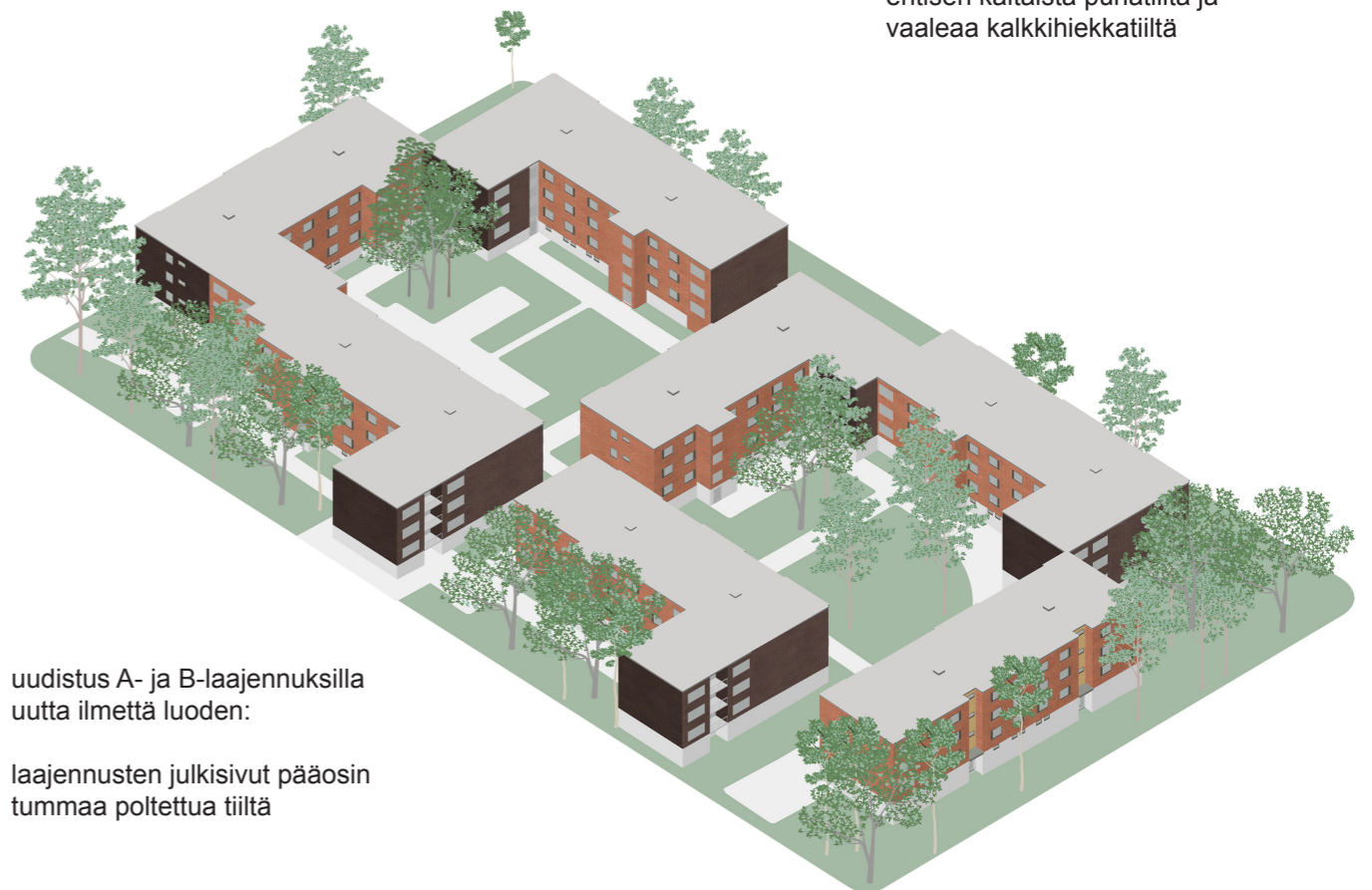


nykytilanne



uudistus A- ja D-laajennuksilla
alkuperäistä ilmettä mukailien:

laajennusten julkisivut yhdistelmä
entisen kaltaista punatiiltä ja
vaaleaa kalkkihiekkatiiltä

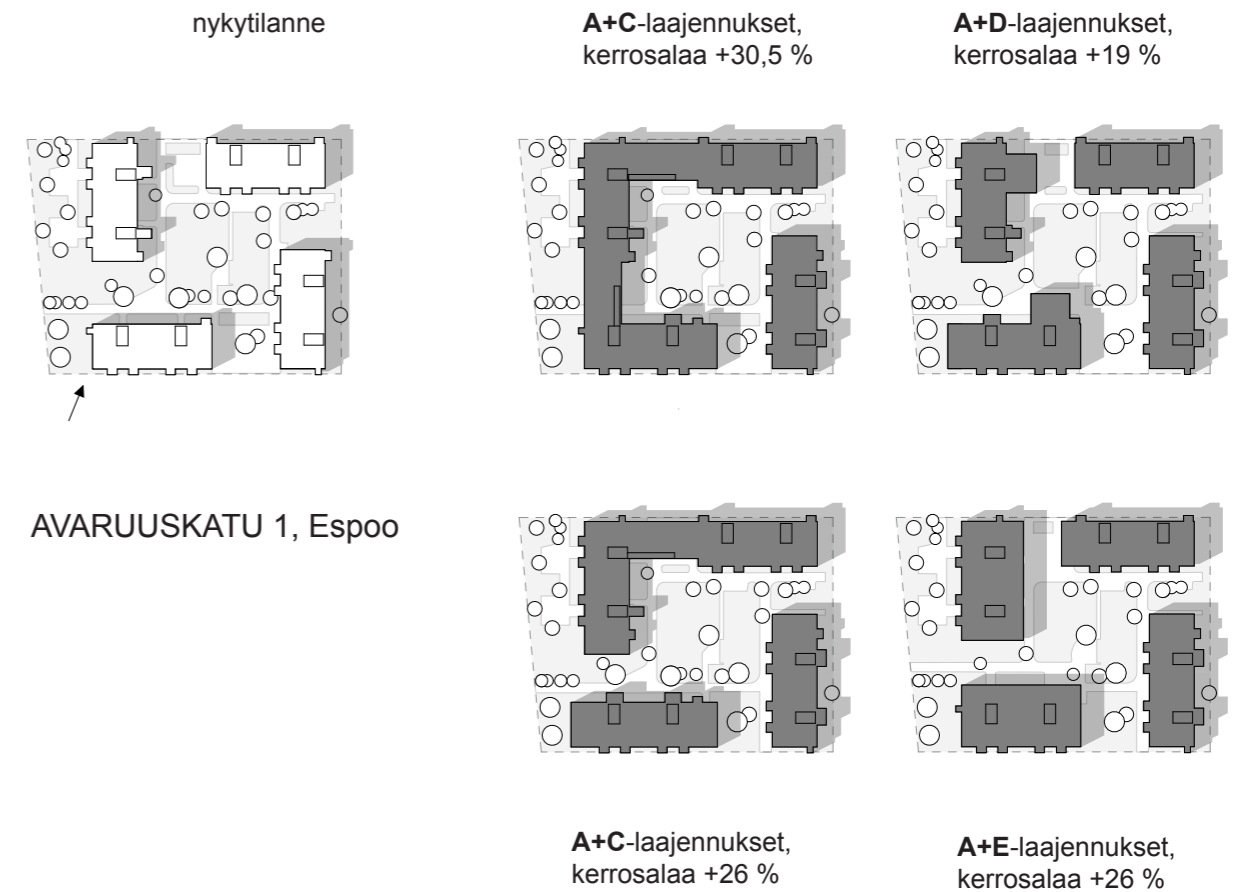


uudistus A- ja B-laajennuksilla
uutta ilmettä luoden:

laajennusten julkisivut pääosin
tummaa poltettua tiiltä

3.1 KORTTELIT

3.1.2 Millaisia uusia korttelimuotoja laajentaminen voi tuottaa?

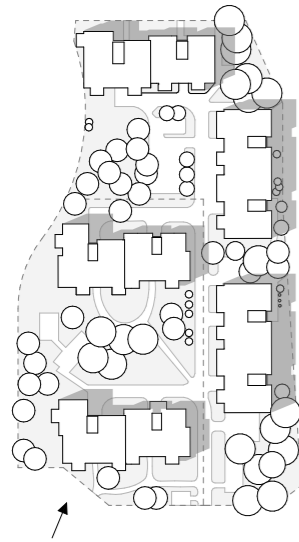


Tuulimyllykortteleissa kaksi rakennusten väliä voi rakentaa umpeen horisontaalisilla laajennuksilla. Täyttä umpikorttelia niistä ei tässä raportissa käsitellyillä laajennustavoilla pysty muodostamaan.

3.1 KORTTELIT

3.1.2 Millaisia uusia korttelimuotoja laajentaminen voi tuottaa?

nykytilanne



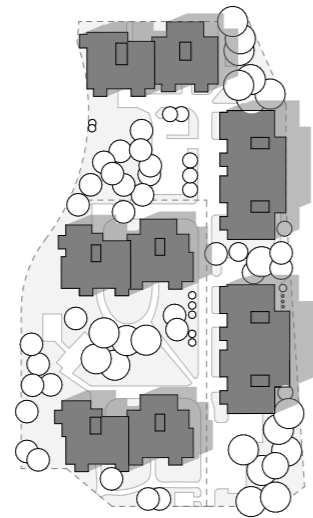
A-laajennukset,
kerrosalaa +16 %



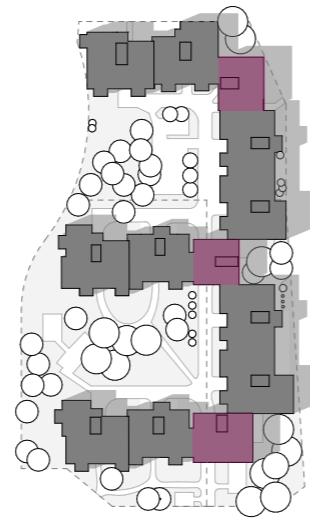
A+D-laajennukset,
kerrosalaa +15,5 %



TIISTILÄNTIE 6/
TIISTILÄNTÖRMÄ 1, Espoo

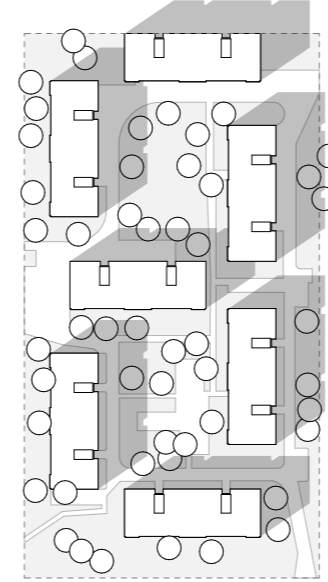


D+E-laajennukset,
kerrosalaa +12,5 %



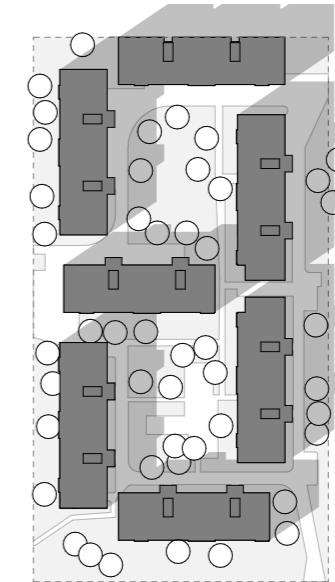
B+X-laajennukset,
kerrosalaa +32,5 %

nykytilanne

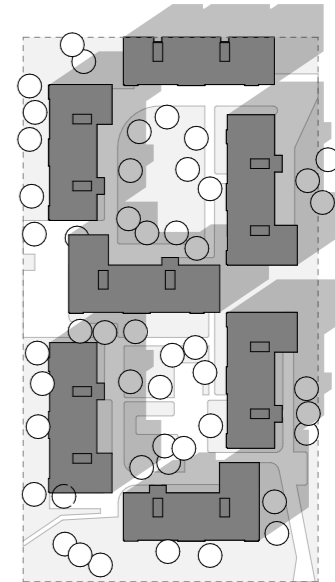


HIRSIPADONTIE 7, Helsinki

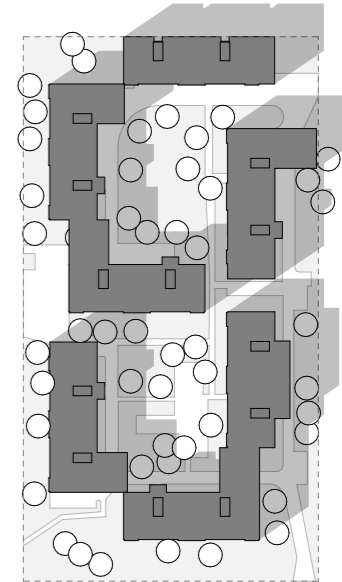
A-laajennukset,
kerrosalaa +24,5 %



A+B-laajennukset,
kerrosalaa +22,5 %



A+D-laajennukset,
kerrosalaa +29,5 %



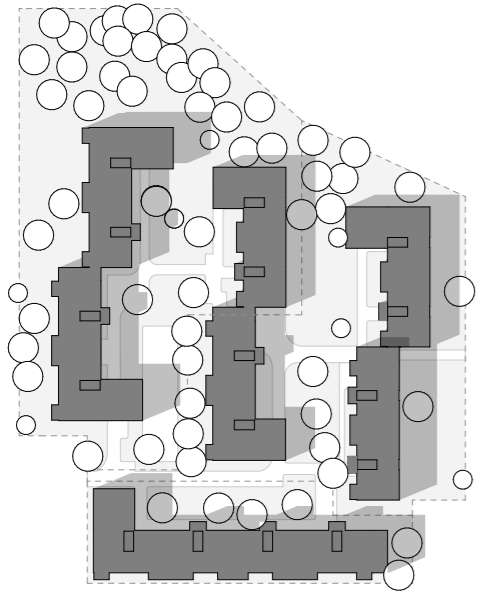
A+B+E-laajennukset,
kerrosalaa +28,5 %

Ketjuuntuivissa kortteleissa erisuuntaisten päätyjen väliin jäävät tilat pystyy vain harvoin rakentamaan umpeen tässä raportissa kuvatuilla horisontaalisilla laajennuksilla. Se voi onnistua kokonaan uusilla lamelleilla (ks. värillä merkityt X-laajennukset viereisessä piirroksessa), mutta on haasteellista niilläkin, koska erisuuntaisten rakennusten puristuksessa ikkunoille on paikkoja vain rajoitetusti. Aiheesta tarkemmin: katso 3.2.3.

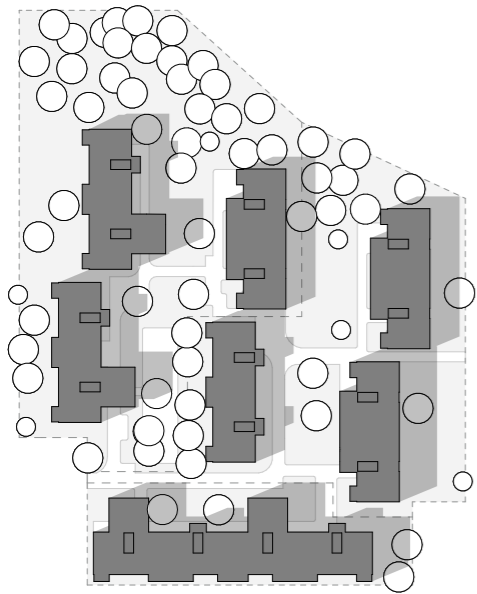
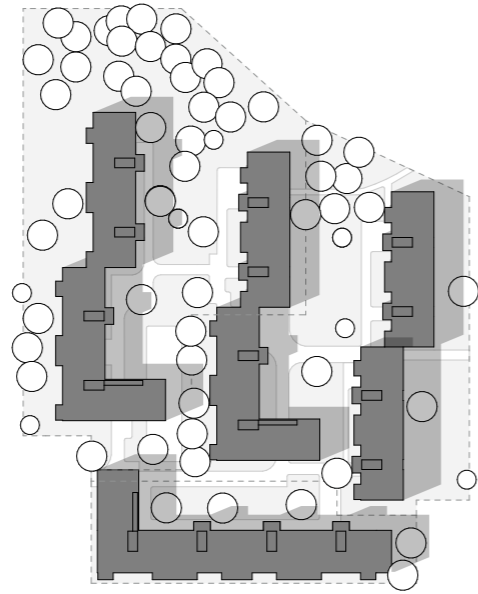
3.1 KORTTELIT

3.1.2 Millaisia uusia korttelimuotoja laajentaminen voi tuottaa?

A+B-laajennukset,
kerrosalaa +27,5 %

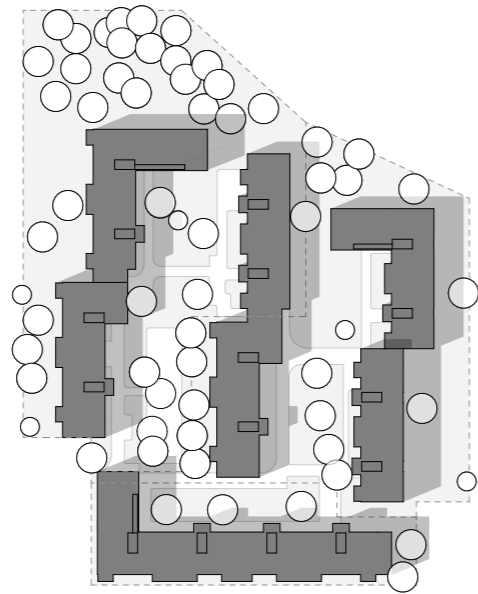


A+C-laajennukset,
kerrosalaa +28,5 %

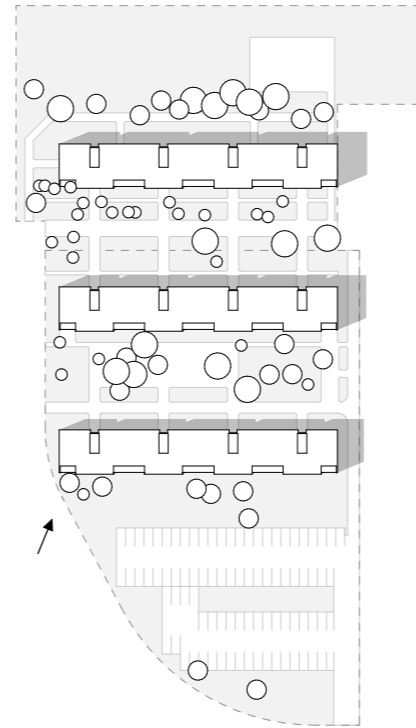


D+E-laajennukset,
kerrosalaa +22 %

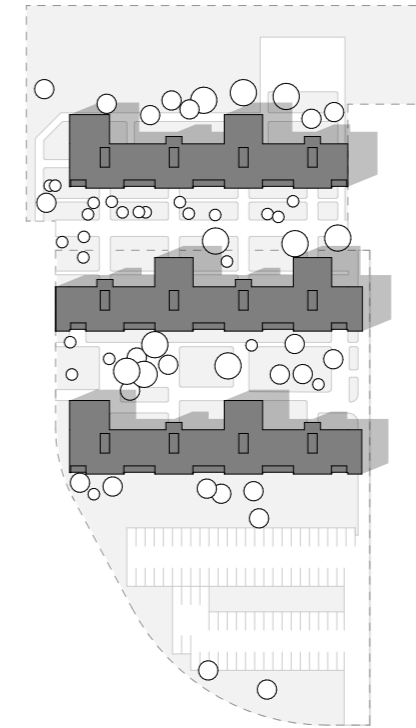
A+B+C-laajennukset,
kerrosalaa +32,5 %



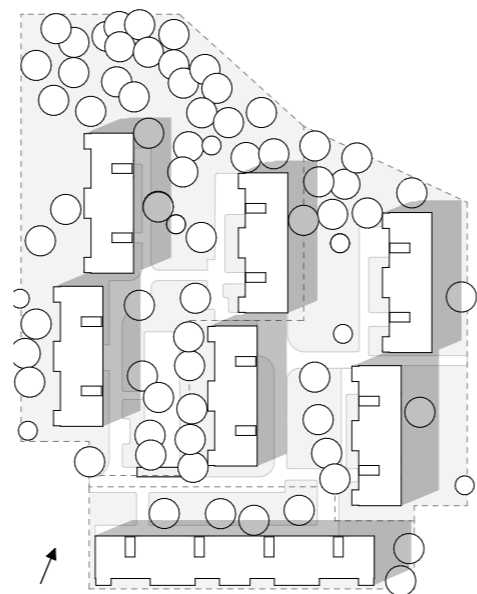
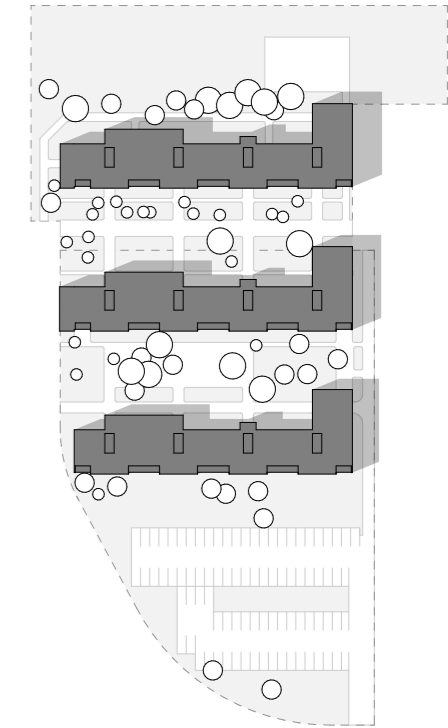
SOUKANKAARI 11-13, Espoo



A+B+D-laajennukset,
kerrosalaa +27 %



A+B+E-laajennukset,
kerrosalaa +30 %



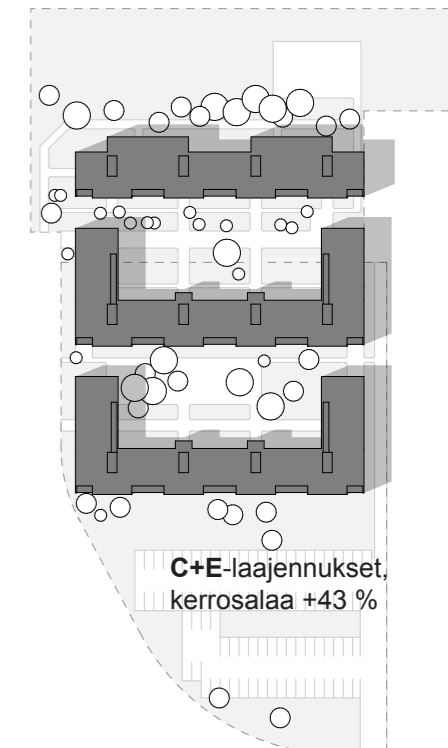
YLÄKARTANONKUJA 3-7, Espoo

Rivimäisiin esimerkki-kortteleihin pystyy horisontaalisilla laajennuksilla tuottamaan enimmillään jopa yli 40 % lisäkerrosalaa.

D+E-laajennukset,
kerrosalaa +22,5 %

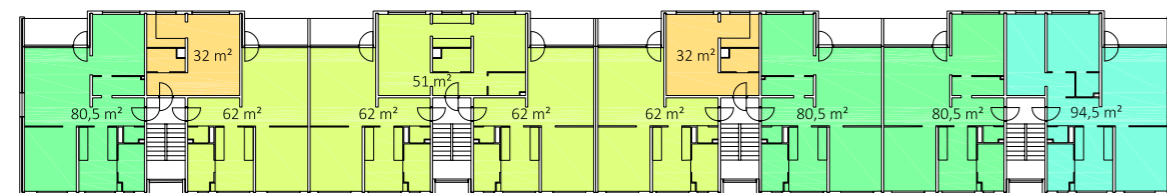
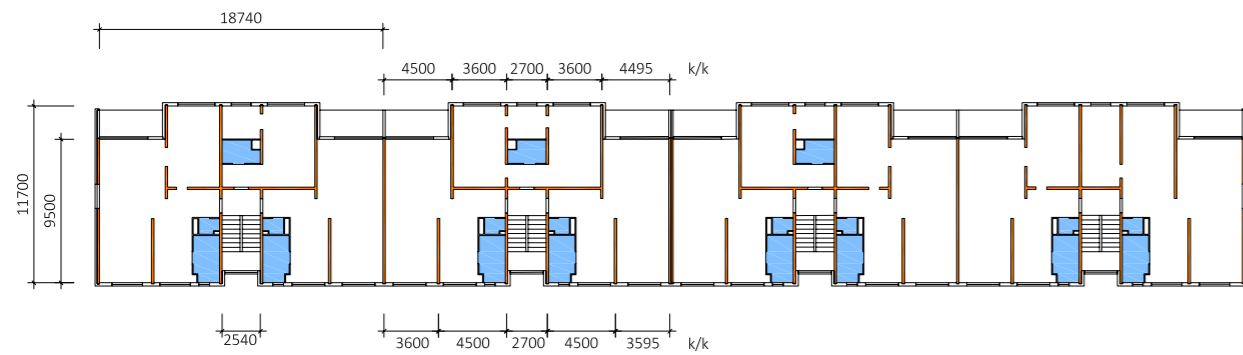


C+E-laajennukset,
kerrosalaa +43 %



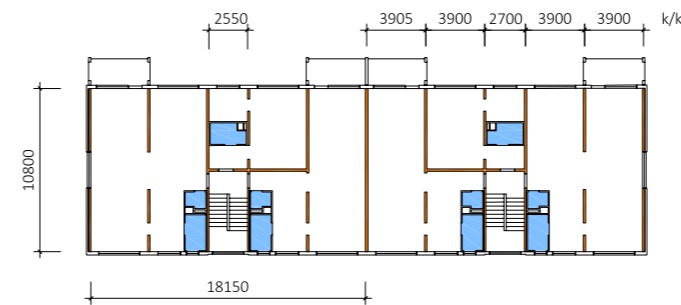
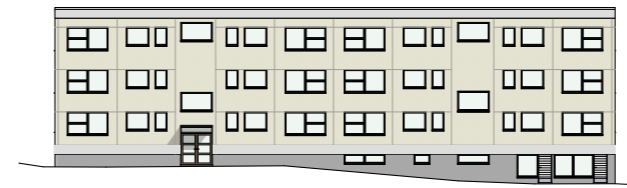
3.2 RAKENNUKSET

3.2.1 Rakennusten perusominaisuudet

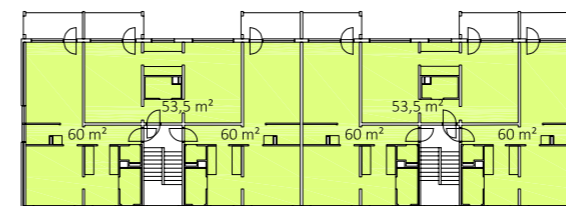
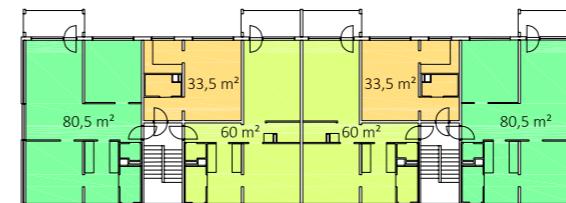


SOUKANKAARI 11–13, Espoo

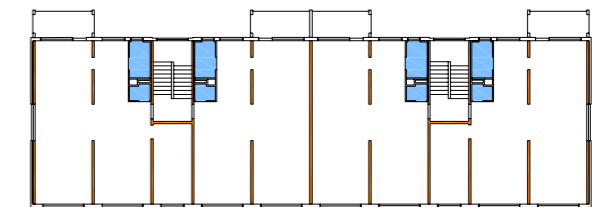
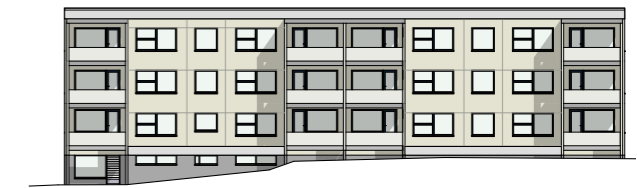
Soukankaaren rakennukset koostuvat kolmesta asuntokorttelista toisistaan poikkeavasta lamellivariaatiosta. Yläkartanonkujan korttelista lamellivariaatioita löytyy neljä. Yhdessä niistä porrashuone sijoittuu poikkeuksellisesti parvekesivulle. Variaatioista huolimatta rakennukset ovat hyvin samannäköisiä. Molemmissa kortteleissa läpitalon ulottuvissa asunnoissa märkätilat sijoittuvat porrashuoneen viereen.



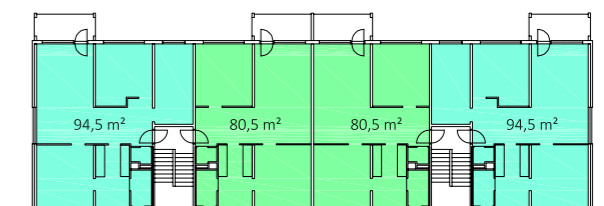
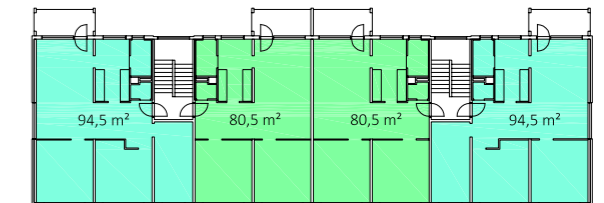
normaalilamelli



YLÄKARTANONKUJA 3–7, Espoo



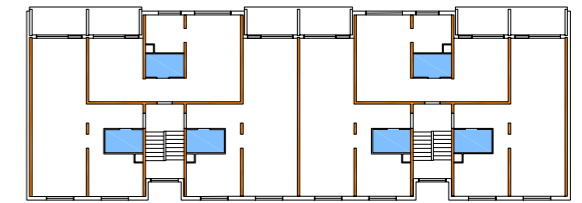
poikkeuslamelli (kuva yllä ja alla)



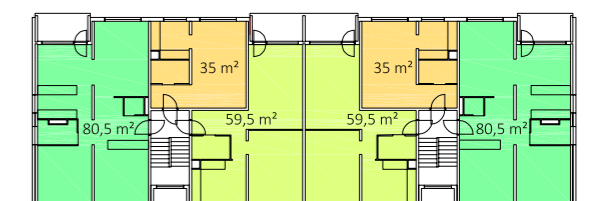
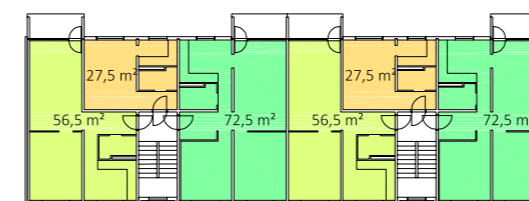
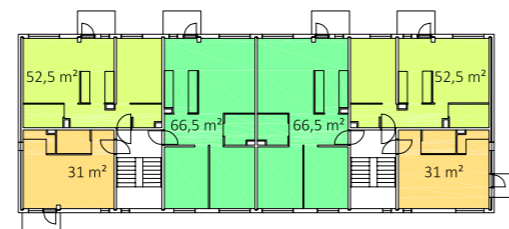
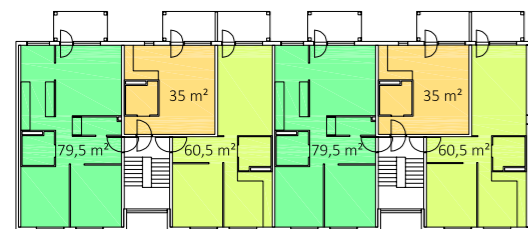
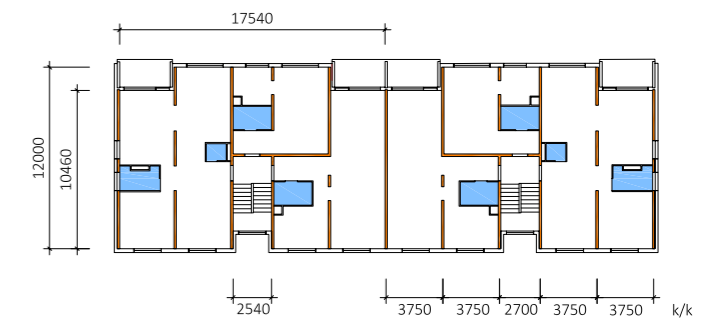
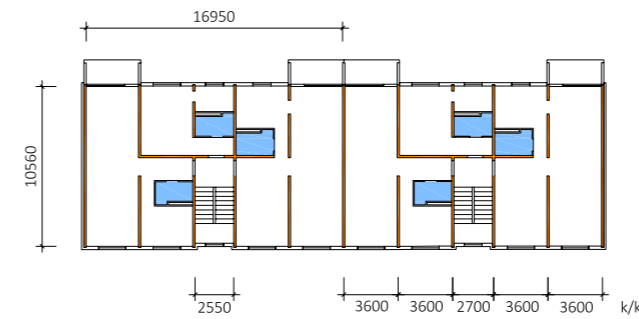
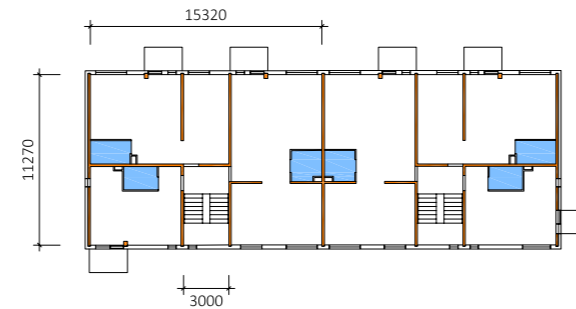
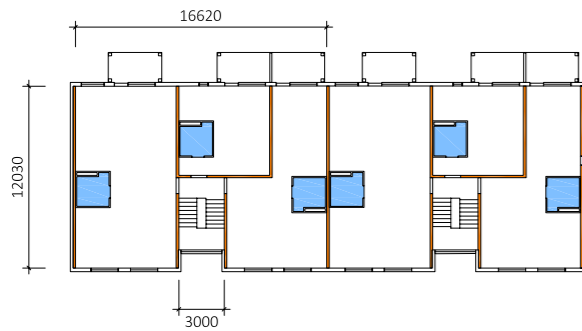
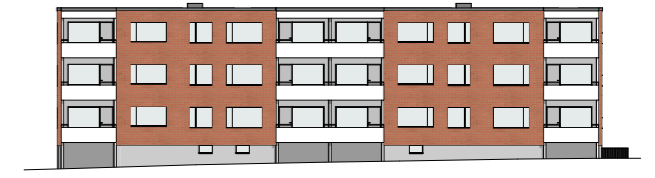
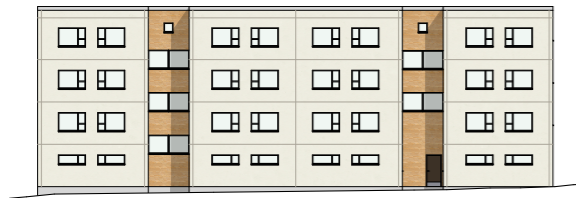
3.2 RAKENNUKSET

3.2.1 Rakennusten perusominaisuudet

Näissä rakennuksissa märkätilat sijoittuvat kaksioissa ja kolmioissa joko rungon keskelle (Tiistiläntie, Avaruuskatu ja Hirsipadontien kolmiot) tai eteisen ja keittiön väliin (Matinraitti ja Hirsipadontien kaksiot).

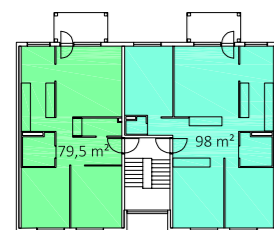


runkorakenne ja kylpyhuonepaikat kaksiolamellissa

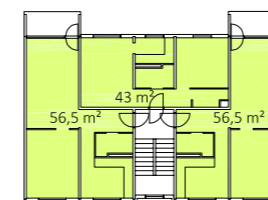


AVARUUSKATU 1, Espoo

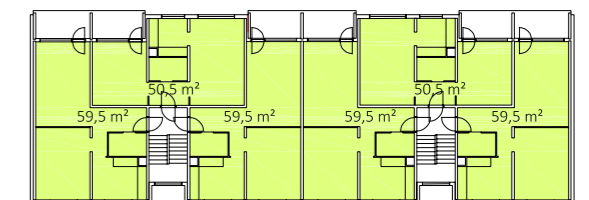
Tiistiläntien korttelista rakennus- ja asuntotasolla on tutkittu ne viisi Tiistiläntie 6:n lamellia, joiden päädyissä ei ole ulokkeita. Niistä yksi on kaksisyöttöinen. Avaruuskadulla kaikissa rakennuksissa on sama asuntojakauma, mutta yhdessä rakennuksessa portaat ovat kiertyviä ja kyseiseen rakennukseen on myöhemmin lisätty hissit. Yksiön, kaksion ja kolmion sisältävän lamellin lisäksi Matinraitilla on yksi ja Hirsipadontielle useita pelkästään kaksioita sisältäviä lamelleja.



TIISTILÄNTIE 6, Espoo



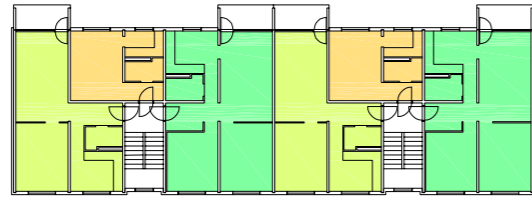
MATINRAITTI 14, Espoo



HIRSIPADONTIE 7, Helsinki

3.2 RAKENNUKSET

3.2.2 Kuinka rakennuksen asuntotilakauma voi uudistua eri laajennuksilla?



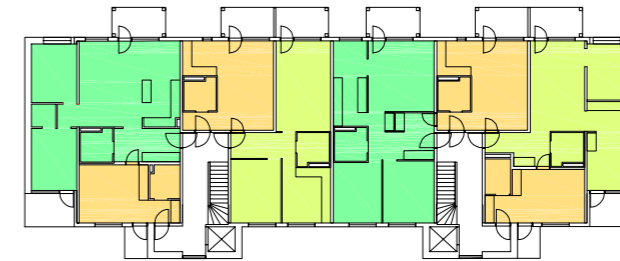
lähtötilanne, 6 asuntoa



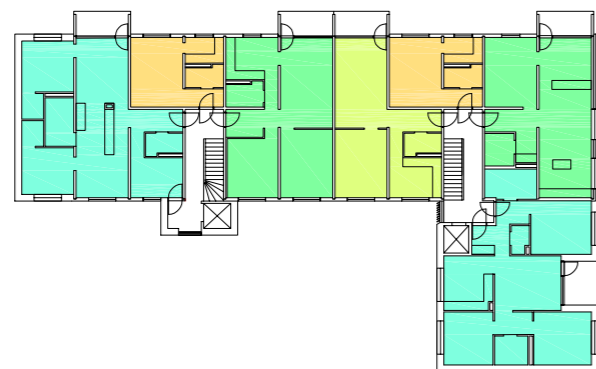
lähtötilanne, 6 asuntoa



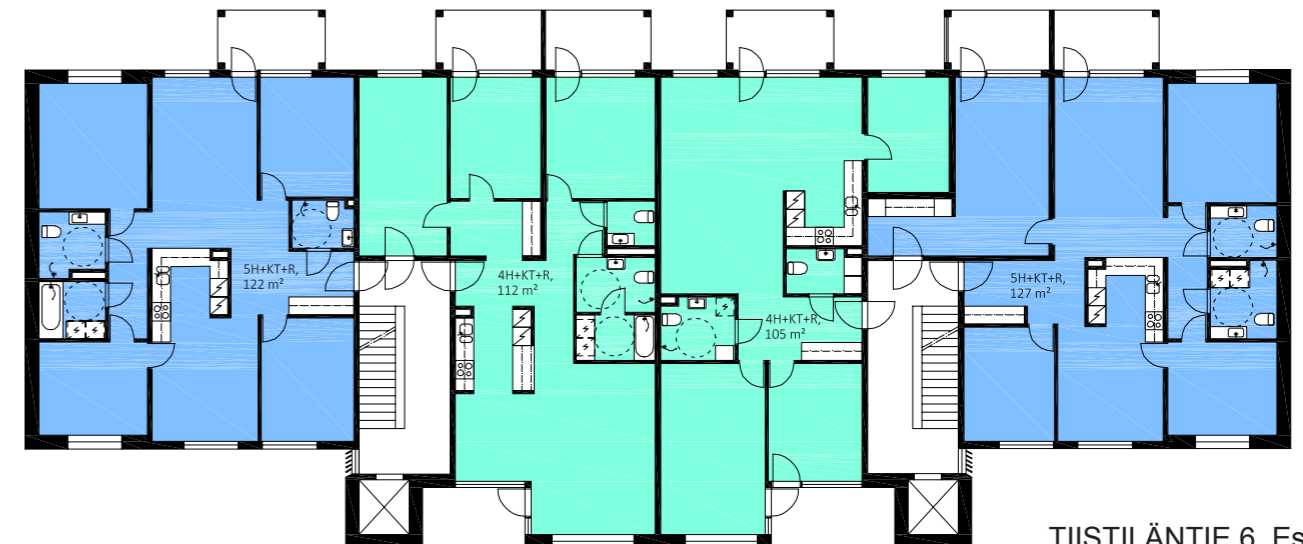
A-, B- ja E-laajennuksilla kerrokseen on muodostettu 9 pien-asuntoa.



A-laajennuksilla on toteutettu kerrokseen 8 asuntoa. Puolet niistä on sivuasuntotyyppisiä yksiöitä: ne voi yhdistää viereiseen suurempaan asuntoon.



A- ja B-laajennuksilla rakennusmassan päätyosiin on tehty kahden sisäänkäynnin perheasuntoja. Kerroksessa 7 asuntoa.

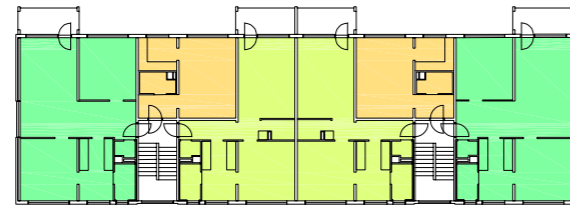


TIISTILÄNTIE 6, Espoo

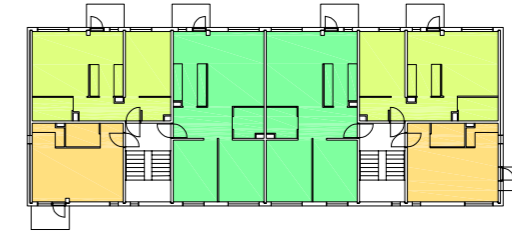
MATINRAITTI 14, Espoo

3.2 RAKENNUKSET

3.2.2 Kuinka rakennuksen asuntajakauma voi uudistua eri laajennuksilla?

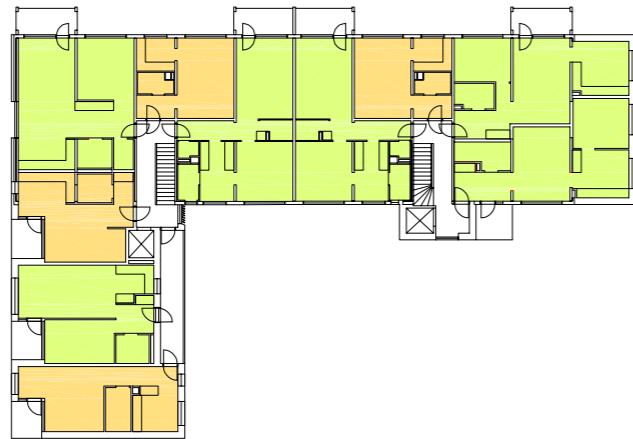


lähtötilanne, 6 asuntoa

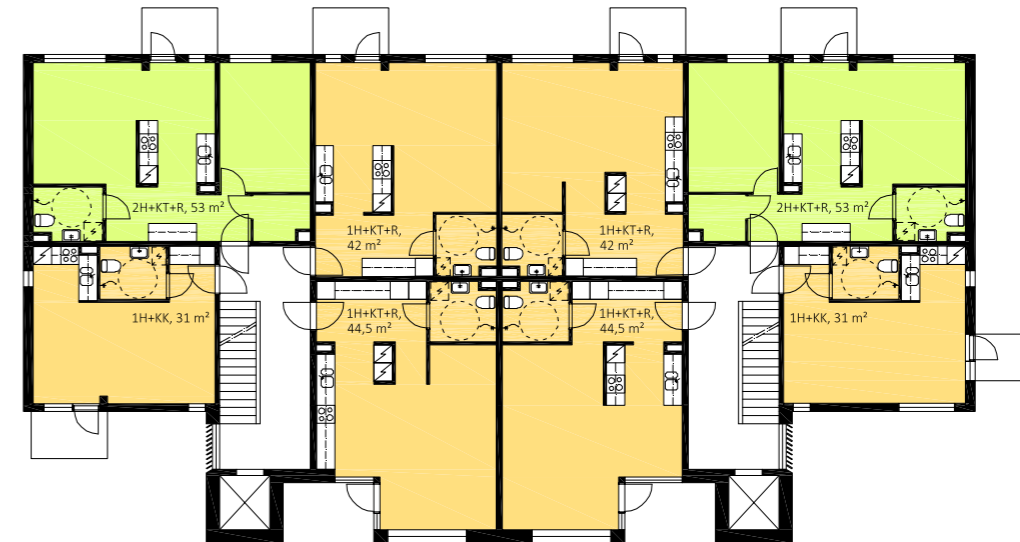


lähtötilanne, 6 asuntoa

A- ja C-laajennuksilla rakennus on muokattu sisältämään kerroksittain 10 pienasuntoa.

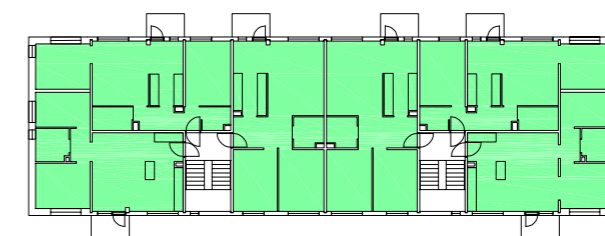


E-laajennuksella rakennus on muokattu sisältämään kerroksittain 8 pienasuntoa.



A- ja D-laajennuksilla rakennusta on muunneltu siten, että puolet asunnoista on kookkaita. Kapea D-laajennus mahdollistaa ikkunallisen porrashuoneen.

YLÄKARTANONKUJA
3-7, Espoo

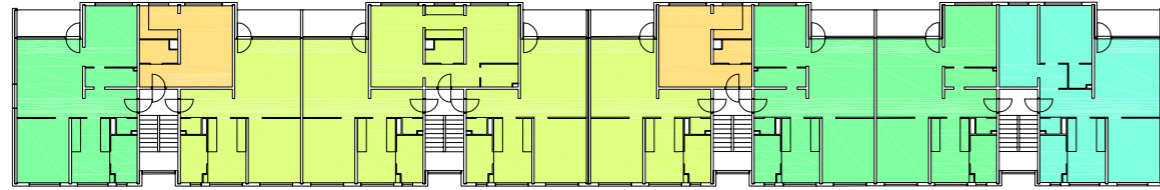


AVARUUSKATU 1, Espoo

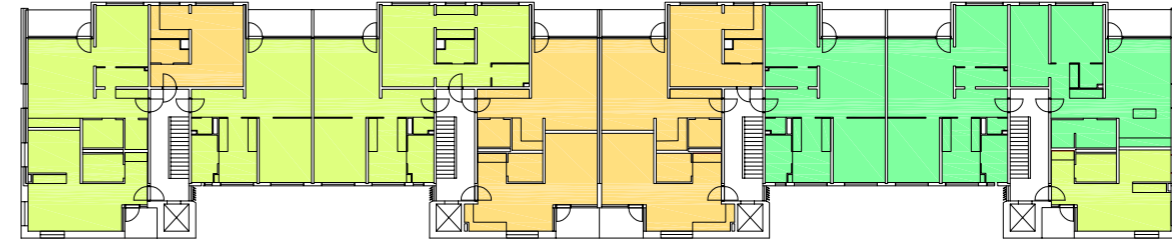
A-laajennuksilla rakennuksen kaikki asunnot on muokattu kolmioiksi. Esimerkki näyttää, kuinka A-laajennukset voidaan toteuttaa porrashuonetta uusimatta.

3.2 RAKENNUKSET

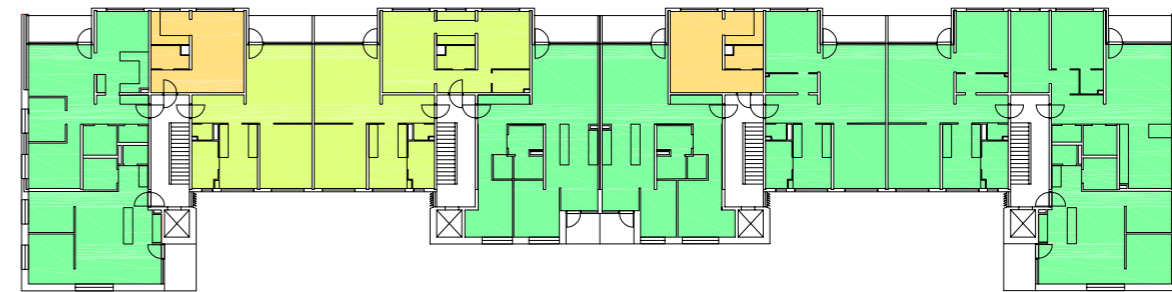
3.2.2 Kuinka rakennuksen asuntajakauma voi uudistua eri laajennuksilla?



lähtötilanne,
11 asuntoa



Oikeanpuoleiset kaksi uudistusta on tehty hyvin samankaltaisilla B- ja E-laajennuksilla. Tästä huolimatta niihin on saatu muodostettua keskenään erilainen asuntajakauma. Pääosa asunnoista on ylemmässä esimerkissä pienasuntoja (12 kpl) ja alemmassa kolmioita (8 kpl.)



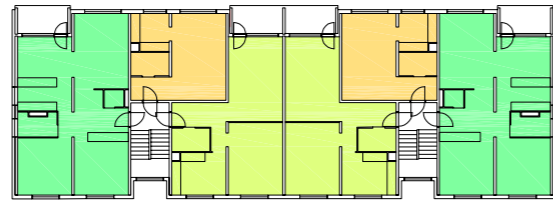
A- ja E-laajennuksilla rakennukseen on muodostettu melko tasapuolisesti kaikenkokoisia asuntoja, myös kookkaita perheasuntoja. Kerroksessa on 12 asuntoa.



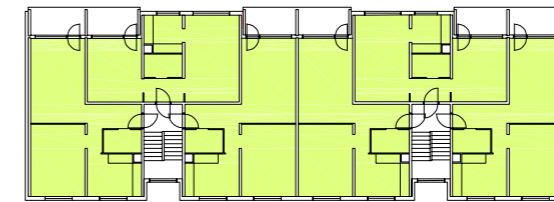
SOUKANKAARI 11–13, Espoo

3.2 RAKENNUKSET

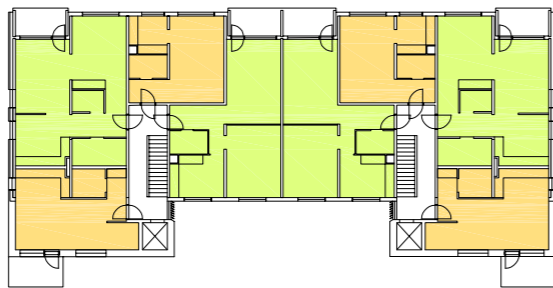
3.2.2 Kuinka rakennuksen asuntajakauma voi uudistua eri laajennuksilla?



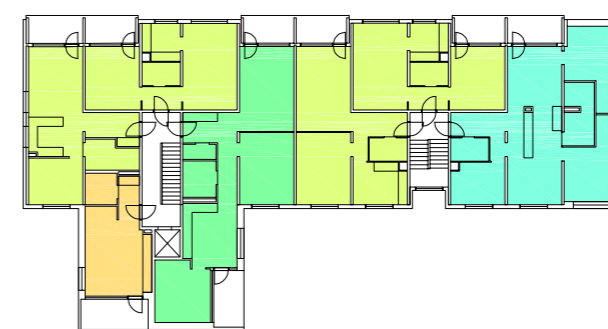
lähtötilanne, 6 asuntoa



lähtötilanne, 6 asuntoa
(kaksioita sisältävä lamellivariaatio)



B-laajennuksilla rakennus on
muokattu sisältämään kerrok-
sittain 8 pientasuntoa.



A- ja D-laajennuksilla asunto-
jakaumaa on monipuolistettu.
Kerroksessa on 7 asuntoa.

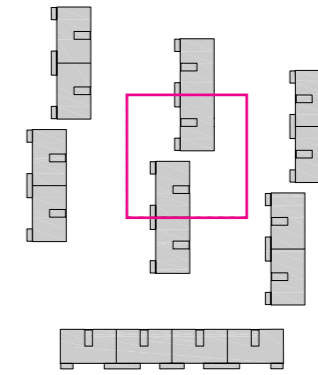


Koko rakennuksen pituisella E-laajen-
nuksella on kasvatettu alkuperäisiä läpi-
talon ulottuvia asuntoja. Päätyasuntoihin
on saatu lisäsisäänkäynti.

HIRSIPADONTIE 7, Helsinki

3.2 RAKENNUKSET

3.2.3 Miten laajennuksia pystyy tekemään erityistilanteisiin?



TILANNE A:
KAHDEN RAKENNUKSEN
KAPEA VÄLITILA

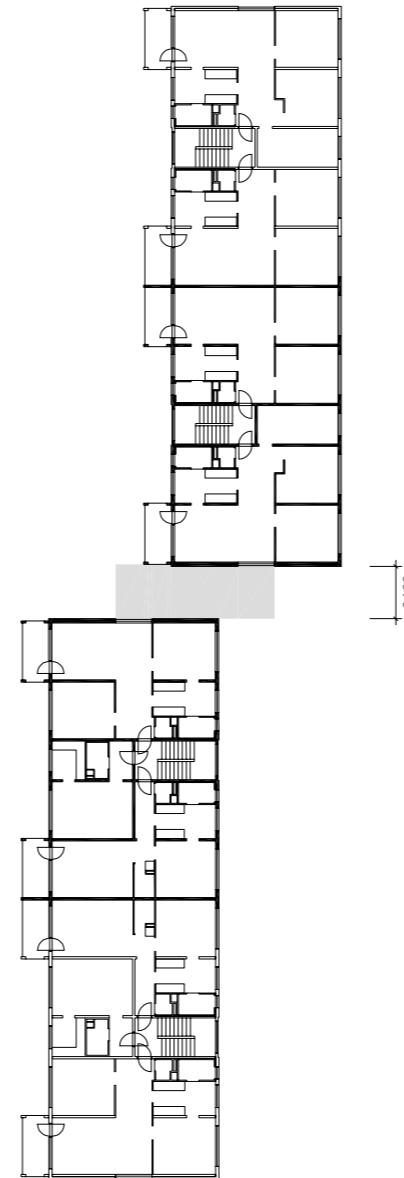


päädyn kolmio
kasvatettu

kolmio muunneltu kah-
deksi kolmioksi

kolmiosta kaksio ja
4H+K-asunto

YKSI RAKENNUS LAAJENEET



YLÄKARTANONKUJA 3-7,
Espoo, nykytilanne



päättyihin isot asunnot, myös
yksi muu asunto kasvatettu

yksi päätyasunto jaetaan
kahdeksi, toinen kasvaa

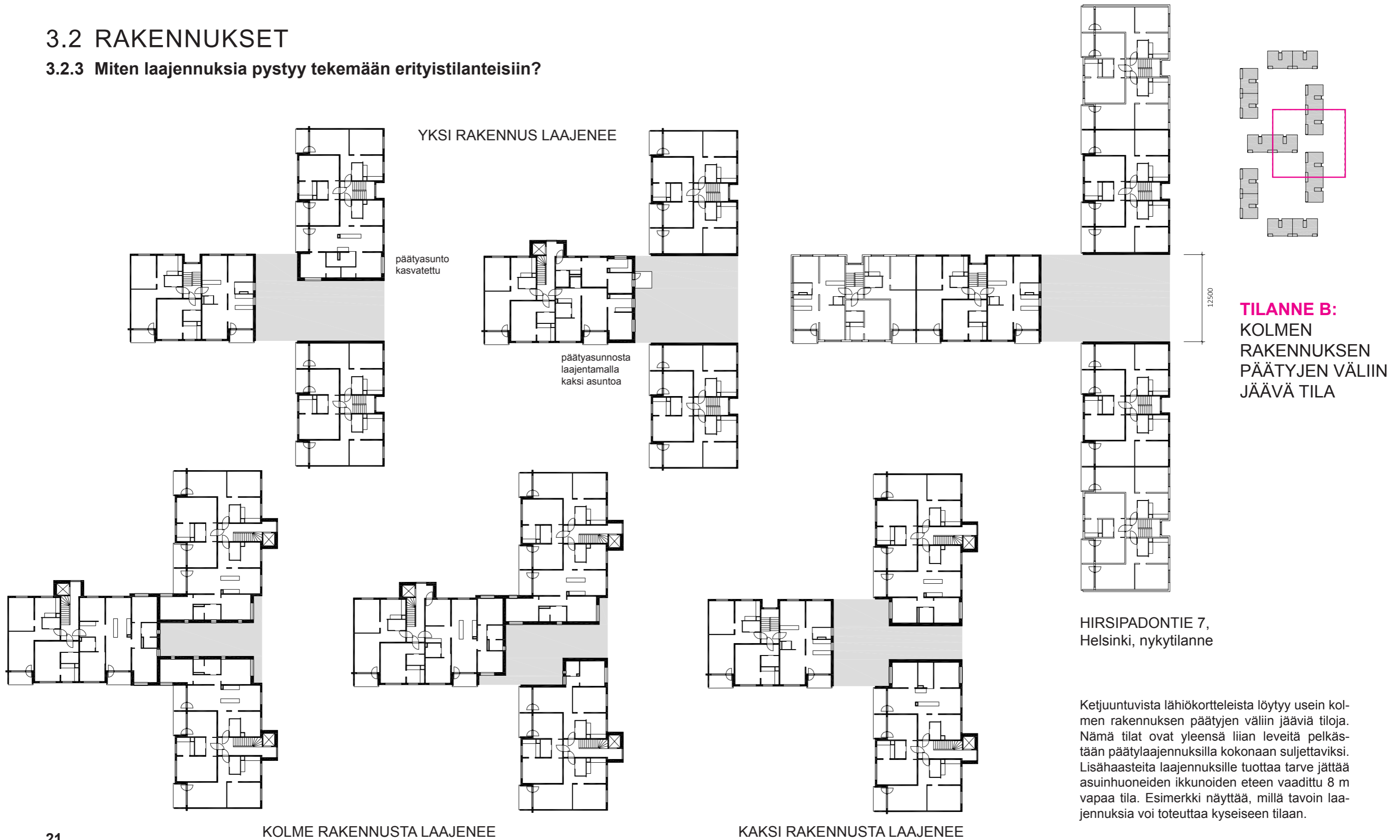
molemmat päätyasunnot
jaettu kahdeksi

MOLEMMAT RAKENNUKSET LAAJENEVAT

Korttelissa on epätavanomainen rakennusryhmittely, jossa kahden eri linjaan sijoittuvan rakennuksen väliin jää melko kapea tila. Tilan pystyy kuitenkin rakentamaan umpeen ja rakennukset yhdistämään toisiinsa usealla tavalla A- ja B-laajennuksia hyödyntäen.

3.2 RAKENNUKSET

3.2.3 Miten laajennuksia pystyy tekemään erityistilanteisiin?



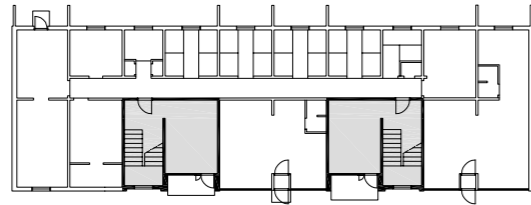
3.2 RAKENNUKSET

3.2.4 Miten porrashuoneiden sisäänkäynnit muuttuvat uudistuksissa?

MATINRAITTI 14, Espoo.

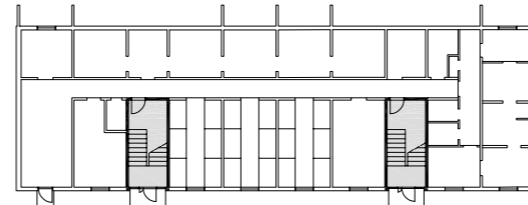
Kahden rakennuksen sisäänkäyntikerrokset nykytilanteessa ja esimerkkejä laajennusten aiheuttamista sisäänkäyntimuutoksista

KÄYNTI TÄYSKERROKSEEN



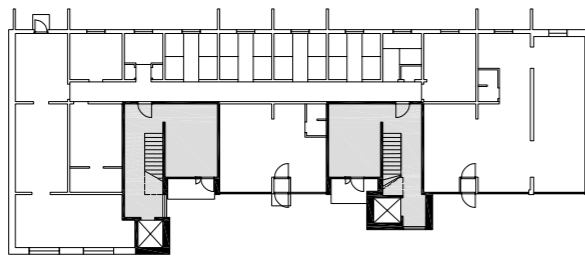
talo 1, nykyiset sisäänkäynnit ja porrashuoneet; sisäänkäyntien vieressä liiketiloja

KÄYNTI PUOLIKERROKSEEN

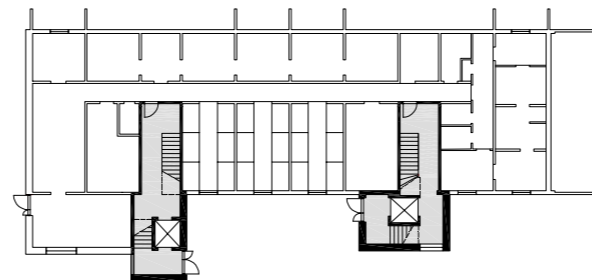


talo 3, nykyiset sisäänkäynnit ja porrashuoneet

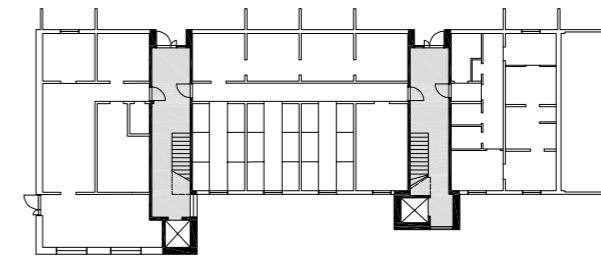
Kun rakennuksen porrashuoneisiin käydään sisään puolikerrokseen, ts. kellarikerroksen ja 1. asuinkerroksen puolitason, **syntyy toisinaan huomattavia suunnitteluhaasteita**. Esteetön pääsy hissiin sekä sisäänkäyntitasosta että asuinkerrosten tasosta edellyttää kahteen suuntaan avautuvaa hissikoraa. Tarvitaan myös lisätila hissiin pääsyyn maantasossa sekä puolen kerroksen porrassyöksy tästä tilasta 1. asuinkerroksen tasoon.



B- ja A-laajennusten edellyttämiä muutoksia

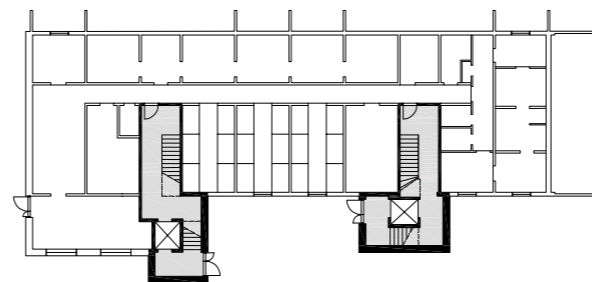


B- ja A-laajennusten edellyttämiä muutoksia, **VERSIO A**



VERSIO C: sisäänkäyntitason ja -puolen muutos, mahdollinen kun rakennus on rinteessä

Kun rakennuksen porrashuoneisiin käydään sisään täyskerrokseen, laajennusten edellyttämät sisäänkäyntimuutokset onnistuvat yleensä luontevasti ja helposti. Esimerkkirakennuksessa sisäänkäynnit pysyvät A- ja B-laajennuksilla entisillä paikoillaan ja muutos edellyttää vain toisen sisäänkäyntioven pientä siirtoa.

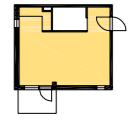


VERSIO B

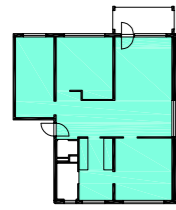
Versio A:ssa puolen kerroksen porrassyöksy on vasemmanpuoleisessa B-laajennuksessa laajennuksen sisällä, jolloin se vie 1. asuinkerroksen asunnosta hieman tilaa. Versio B:ssä sama porrassyöksy on laajennuksen ulkopuolella, jolloin se tuottaa ylimääräisen patin ja siirrätyttää porrashuoneen viereisen 1. asuinkerroksen yhden asuinhuoneen ikkunaa. Versiossa C sisäänkäynti on muutettu kellaritasoon ja rakennuksen toiselle puolelle. Tämä on mahdollinen vain, jos rakennus sijoittuu sopivasti rinteeseen. C:ssä hissikorin ei tarvitse olla kahteen suuntaan aukeava.

3.3 ASUNNOT

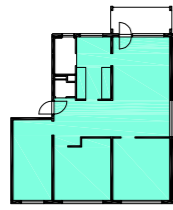
3.3.1 Päätyasunnot



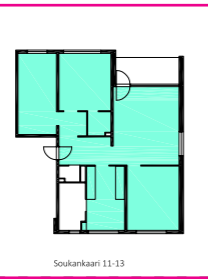
Avaruuskatu 1



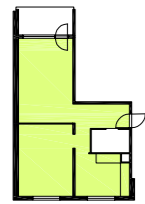
Yläkartanonkuja 5-7



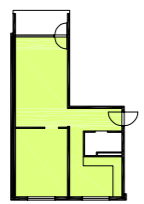
Yläkartanonkuja 5-7



Soukankaari 11-13



Hirsipadontie 7, Helsinki



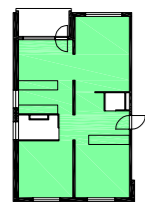
Matinraitti 14



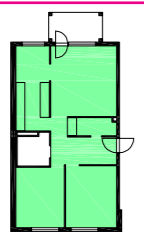
Tiistiläntie 6



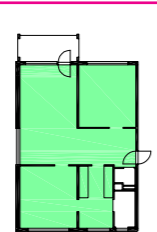
Avaruuskatu 1



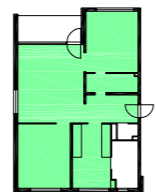
Hirsipadontie 7, Helsinki



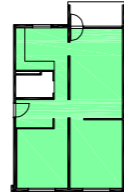
Tiistiläntie 6



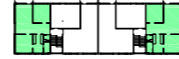
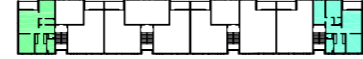
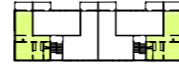
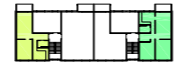
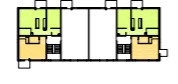
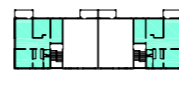
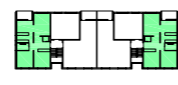
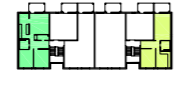
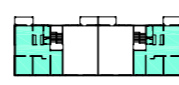
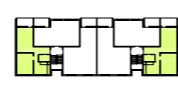
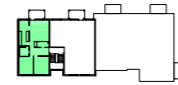
Yläkartanonkuja 5-7



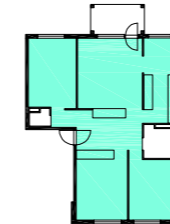
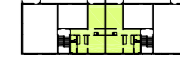
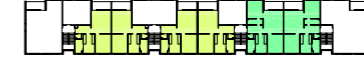
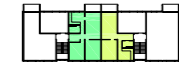
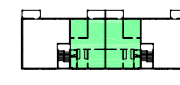
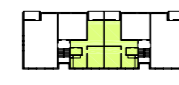
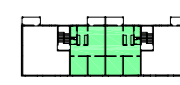
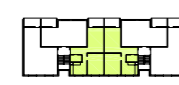
Soukankaari 11-13



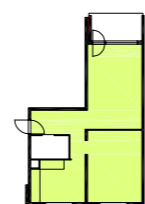
Matinraitti 14



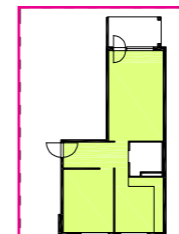
3.3.1 Keski-asunnot



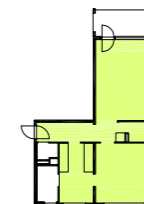
Tiistiläntie 6



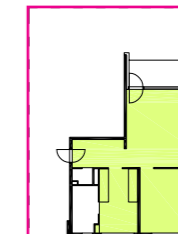
Hirsipadontie 7, Helsinki



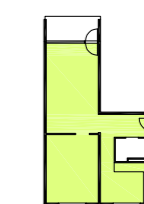
Tiistiläntie 6



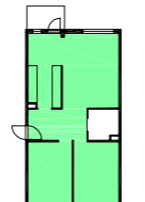
Yläkartanonkuja 5-7



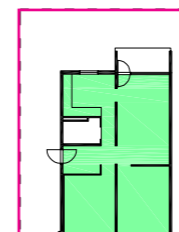
Soukankaari 11-13



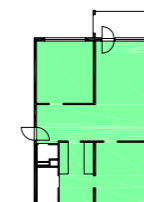
Matinraitti 14



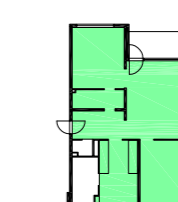
Avaruuskatu 1



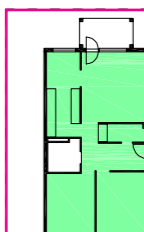
Matinraitti 14



Yläkartanonkuja 5-7



Soukankaari 11-13



Tiistiläntie 6

Kooste päätyasunnoista. Kuudessa esimerkkikorttelissa päätyasunnot ovat yleensä kolmioita tai kaksioita, mutta myös neljän huoneen ja keittiön pääty-asunto on melko yleinen. Yhdessä korttelissa päätyyn sijoittuu myös yksiöitä.

Punaisella merkityjä asuntoja tarkastellaan tarkemmin seuraavassa.

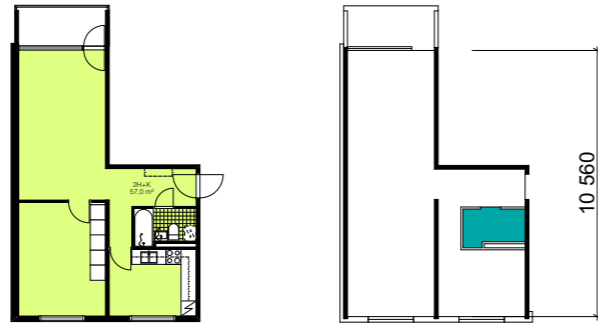
Kooste keskiasunnoista. Kuuden esimerkkikorttelin keskirungon asunnot ovat yleensä kaksioita tai kolmioita. Tarkastelluista rakennuksista löytyy myös yksi neljän huoneen ja keittiön keskiasunto.

Punaisella merkityjä asuntoja tarkastellaan tarkemmin seuraavassa.

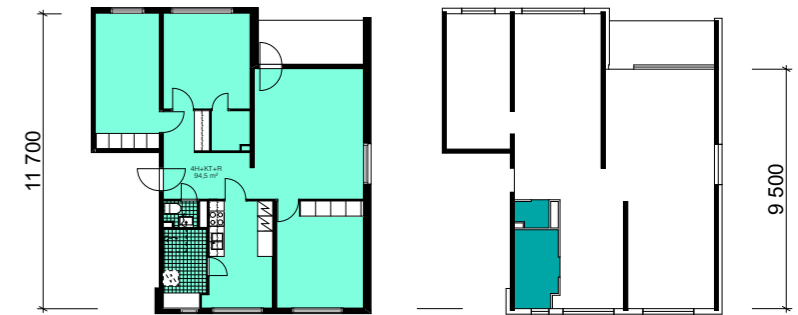
3.3 ASUNNOT

3.3.2 Miten vanhan rungon päätyasunnot voivat uudistua?

Päätyasuntojen pienentämiseen ja kasvatamiseen löytyy useita vaihtoehtoja. Tässä esitetään vaihtelevankokoisia muunnoksia, mutta toisinaan saman asuntomuodon sisällä on myös useita huoneryhmittelymahdollisuuksia (esimerkkinä Matinraitti 14 kaksi vasemmanpuolimmaisinta pohjapiirrosta).

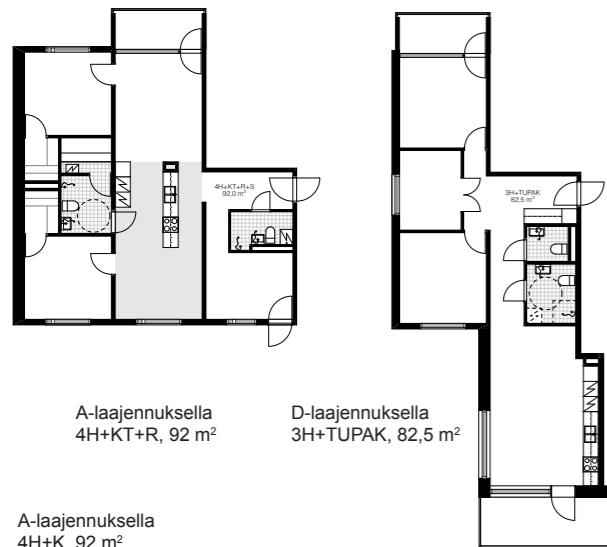


MATINRAITTI 14, Espoo,
alkuperäinen asunto 2H+K, 56,5 m²



SOUKANKAARI 11-13, Espoo,
alkuperäinen asunto 4H+KT+R, 94,5 m²

ASUNTOA KASVATETTU

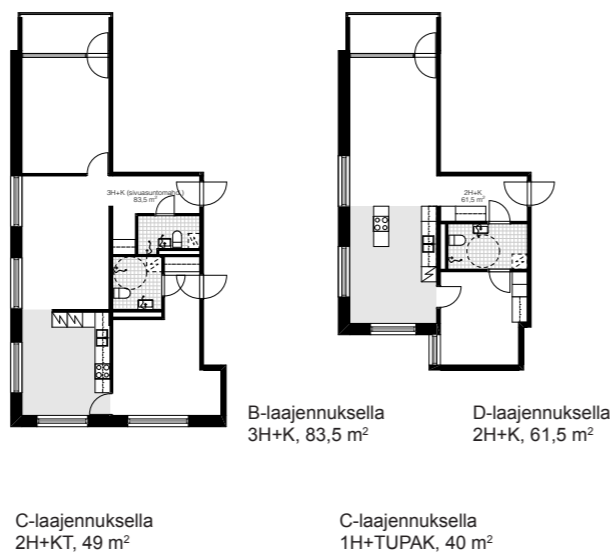


A-laajennuksella
4H+KT+R, 92 m²

D-laajennuksella
3H+TUPAK, 82,5 m²

A-laajennuksella
4H+K, 92 m²

vaihtoehto yllä esitetyille
asunnolle: variaatio sa-
maan muotoon ja kokoon



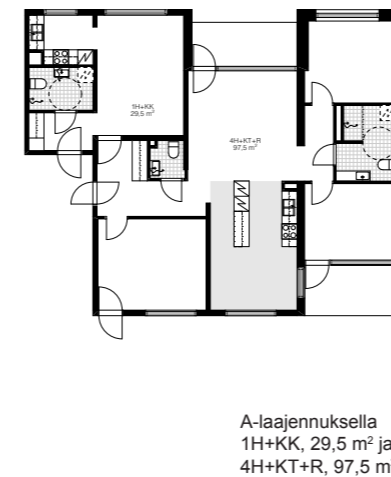
B-laajennuksella
3H+K, 83,5 m²

D-laajennuksella
2H+K, 61,5 m²

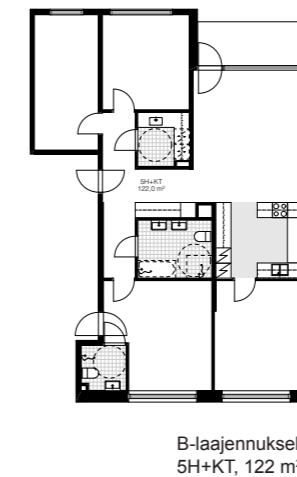
C-laajennuksella
2H+KT, 49 m²

C-laajennuksella
1H+TUPAK, 40 m²

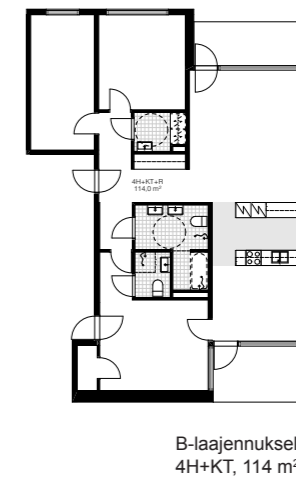
ASUNTOA KASVATETTU



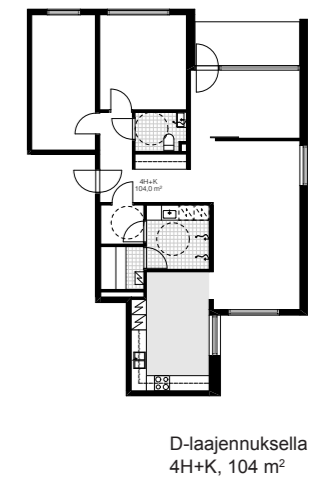
A-laajennuksella
1H+KK, 29,5 m² ja
4H+KT+R, 97,5 m²



B-laajennuksella
5H+KT, 122 m²



B-laajennuksella
4H+KT, 114 m²

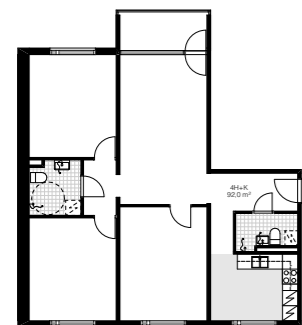


D-laajennuksella
4H+K, 104 m²

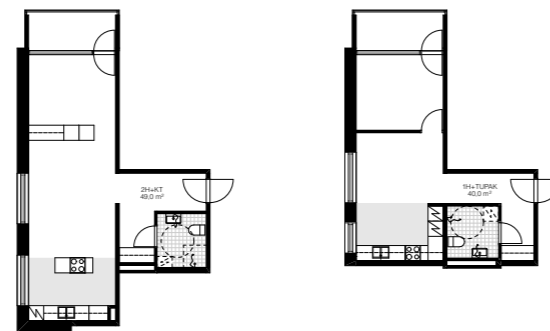
B-laajennuksella
4H+KT+R, 85,5 m²

B-laajennuksella
3H+K, 84 m²

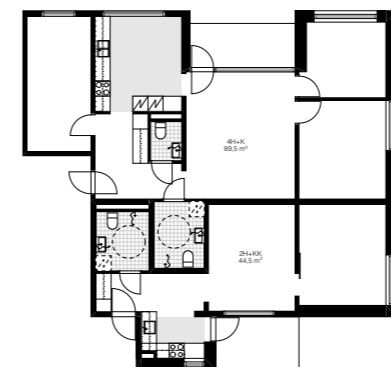
B-laajennuksella
3H+K, 77 m²



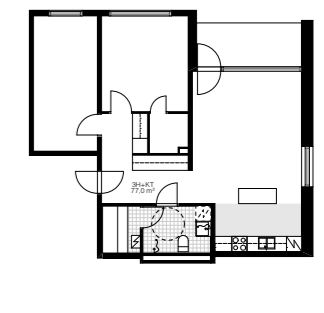
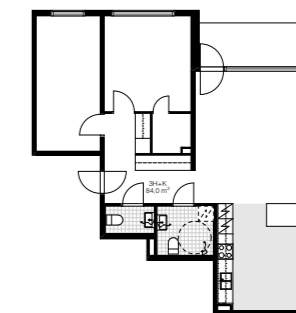
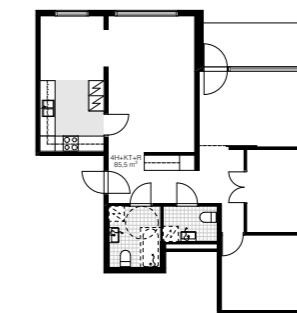
ASUNTOA KASVATETTU



ASUNTOA PIENENNETTY



ASUNTO JAETTU KAHDEKSI

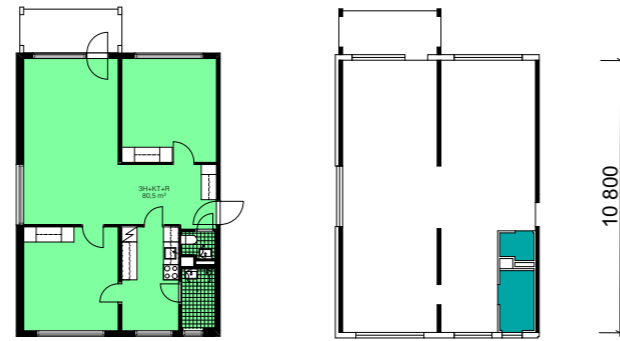


ASUNTOA PIENENNETTY

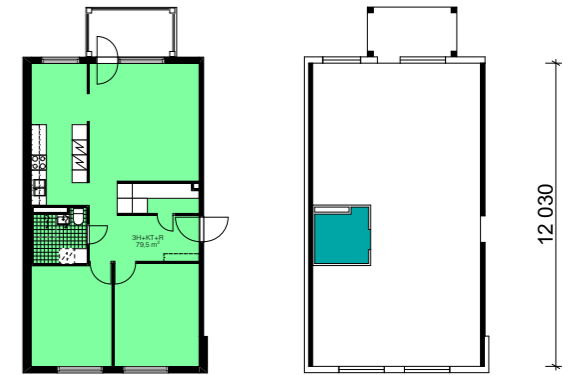
3.3 ASUNNOT

3.3.2 Miten vanhan rungon päätyasunnot voivat uudistua?

Päätyasuntojen pienentämiseen ja kasvattamiseen löytyy useita vaihtoehtoja. Tässä esitetään pelkääntään vaihtelevankokoisia muunnoksia, mutta toisinaan saman asuntomuodon sisällä on myös useita huoneryhmittelymahdollisuuksia.

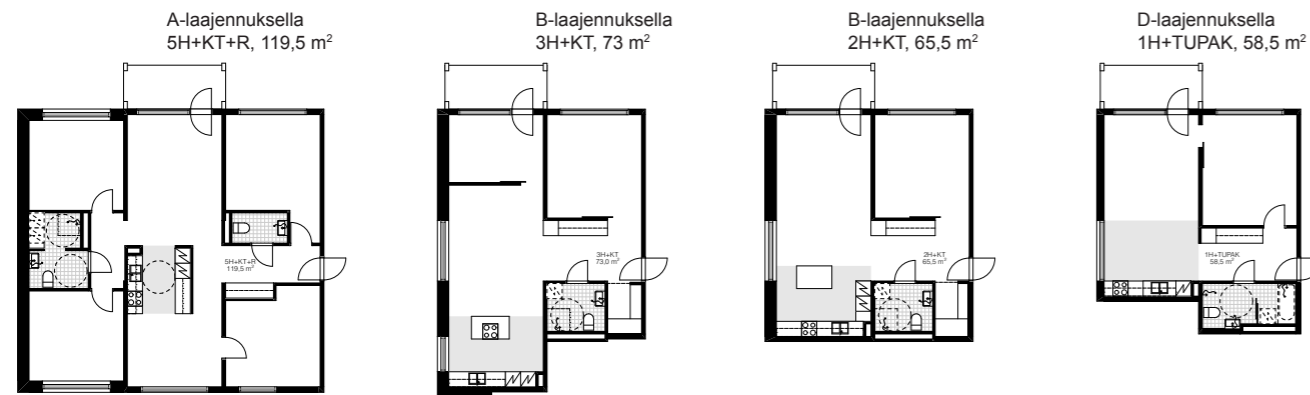
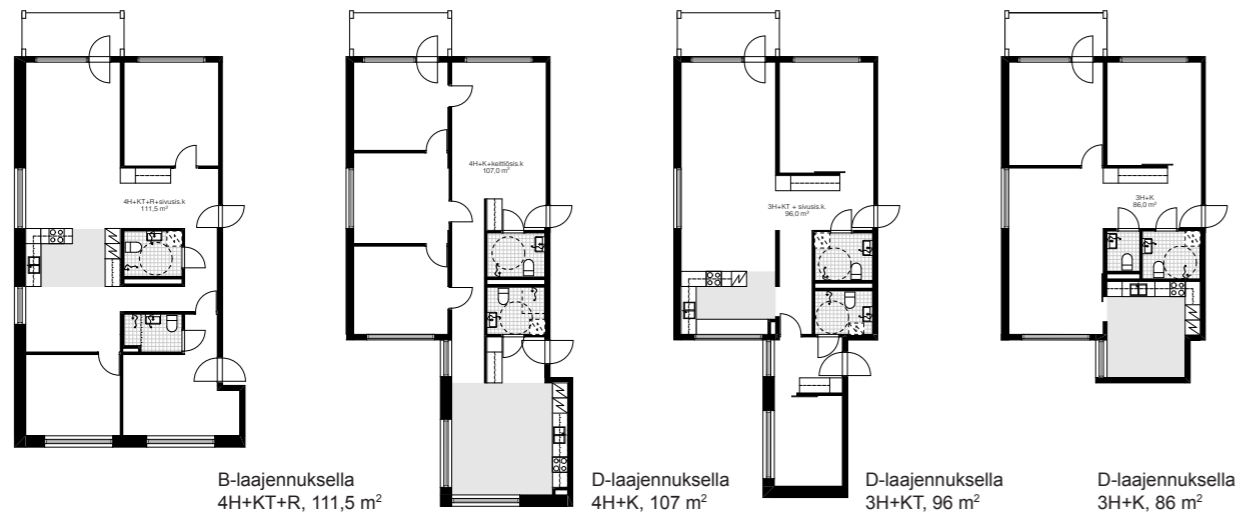


YLÄKARTANONKUJA 5-7, Espoo,
alkuperäinen asunto 3H+KT+R, 80,5 m²



TIISTILÄNTIE 6, Espoo,
alkuperäinen asunto 3H+KT+R, 79,5 m²

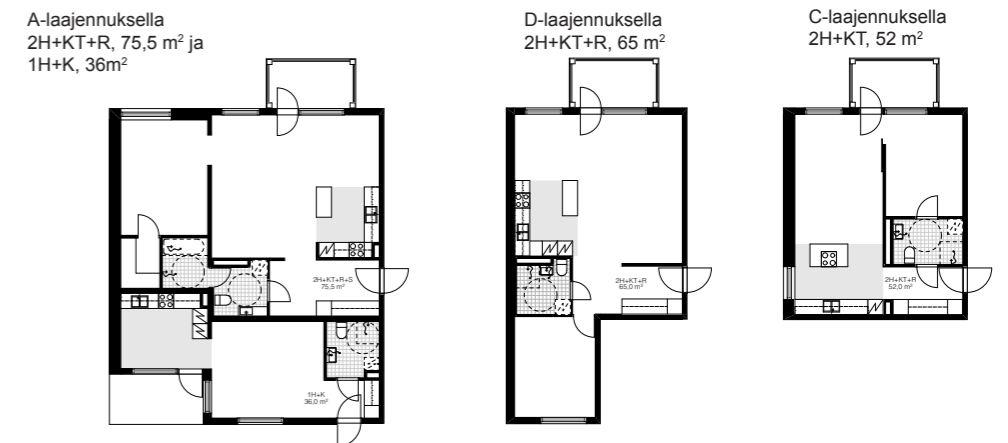
ASUNTOA KASVATETTU



ASUNTOA KASVATETTU

ASUNTOA PIENENNETTY

ASUNTOA KASVATETTU



ASUNTOA PIENENNETTY: jaettu kahdeksi laajennuksen myötä

ASUNTOA PIENENNETTY

Tiistiläntien rakennuksissa on 3,0 m leveä porrashuone. Se antaa hyvät mahdollisuudet muodostaa asuntoon useita sisäänkäyntejä. Ne tuottavat tiloille monikäyttöisyyttä ja mahdollistavat esimerkiksi sivuasunnon tai erillistyöhuoneen. Myös Yläkartanonkujan esimerkkeihin on tehty useita sisäänkäyntejä.

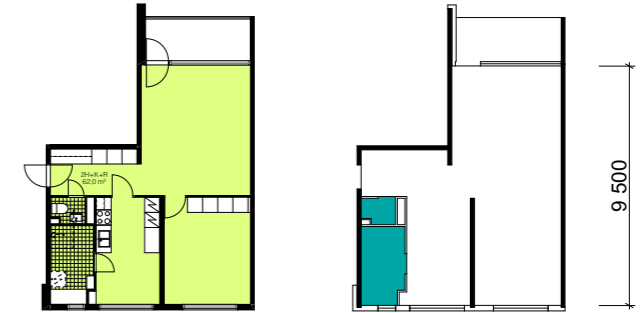
3.3 ASUNNOT

3.3.3 Miten vanhan rungon keskiasunnot voivat uudistua?

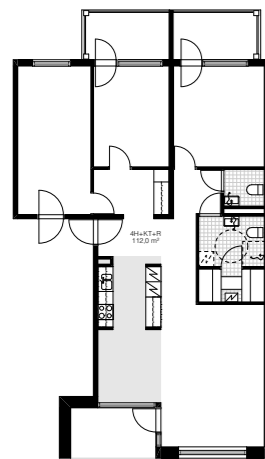
Keskiasuntojen pienentämiseen ja kasvattamiseen löytyy muutamia vaihtoehtoja, mutta niitä on vähemmän kuin päätyasunnoissa. Oikeanpuoleinen esimerkki (Soukankaari 11–13) on varsin kapearunkoinen kaksio, minkä ansiosta sille löytyy enemmän muuntovaihtoehtoja kuin muille tässä tutkituille keskiasunnoille. Vasemmanpuoleisessa kaksiossa (Tiistiläntie 6) asunnon sisällä ei ole kantavia seinä, mutta tämä ei ole lisännyt laajennusmahdollisuuksia.



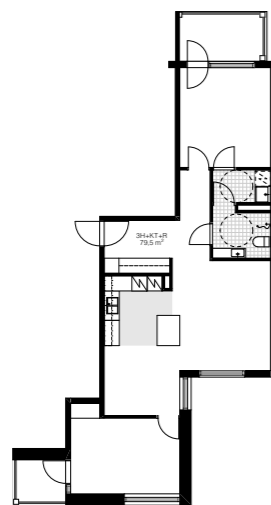
TIISTILÄNTIE 6, Espoo,
alkuperäinen asunto 2H+K, 60,5 m²



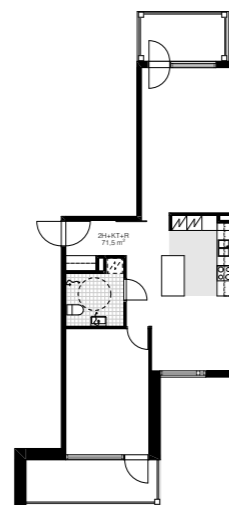
SOUKANKAARI 11–13, Espoo,
alkuperäinen asunto 2H+K, 62 m²



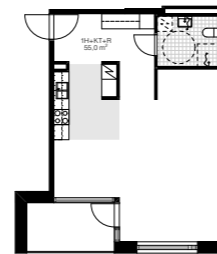
E-laajennuksella
4H+KT+R, 112 m²



D-laajennuksella
3H+KT+R, 79,5 m²

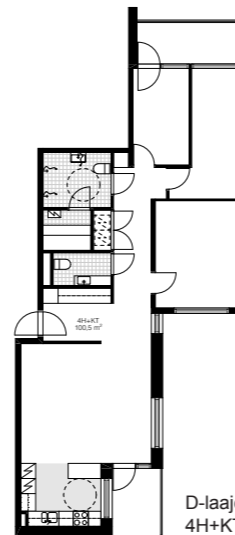


D-laajennuksella
2H+KT+R, 71,5 m²

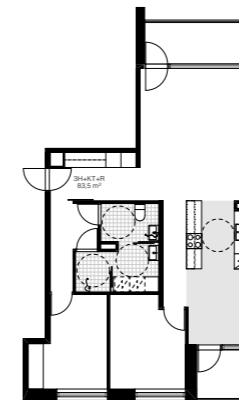


E-laajennuksella
1H+KT+R, 55 m²

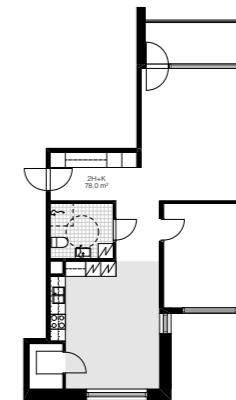
ASUNTOA KASVATETTU



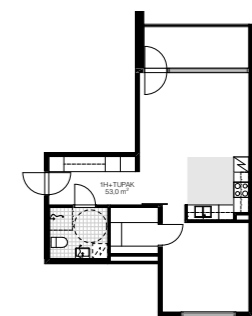
D-laajennuksella
4H+KT, 100,5 m²



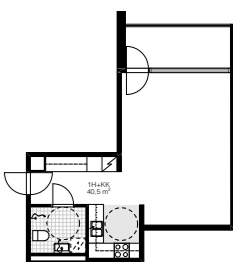
E-laajennuksella
3H+KT+R, 83,5 m²



D-laajennuksella
2H+K, 78 m²



D-laajennuksella
1H+TUPAK, 53 m²



D-laajennuksella
1H+KK, 40,5 m²

ASUNTOA PIENENNETTY

ASUNTOA KASVATETTU
laajentamalla sekä yhdistämällä
viereinen asunto

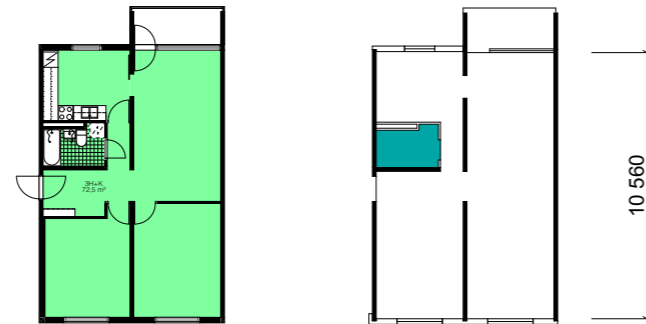
ASUNTOA KASVATETTU

ASUNTOA PIENENNETTY

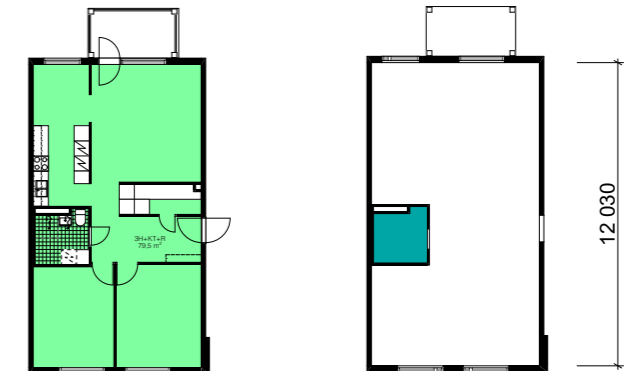
3.3 ASUNNOT

3.3.3 Miten vanhan rungon keskiasunnot voivat uudistua?

Keskiasuntojen pienentämiseen ja kasvattamiseen löytyy muutamia vaihtoehtoja. Niitä on vähemmän kuin päätyasunnoissa: vertaa samanlaisen asunnon (Tiistiläntie 6:n kolmio) muutosvaihtoehtoja keskirunkoon sijoittuvana tällä sivulla ja päätyyn sijoittuvana (kohta 3.3.2 edellä).

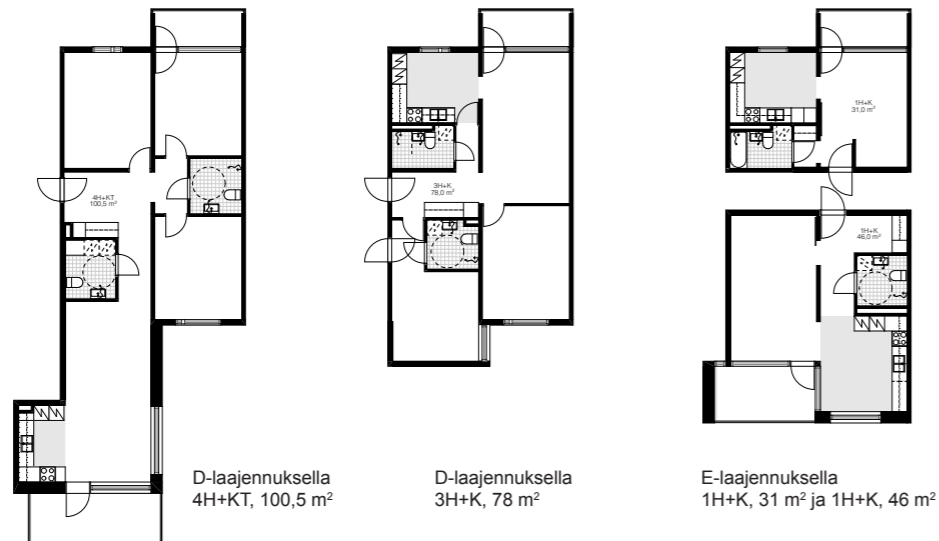


MATINRAITTI 14, Espoo.
alkuperäinen asunto 3H+K, 72,5 m²



TIISTILÄNTIE 6, Espoo,
alkuperäinen asunto 3H+KT+R, 79,5 m²

ASUNTOA KASVATETTU



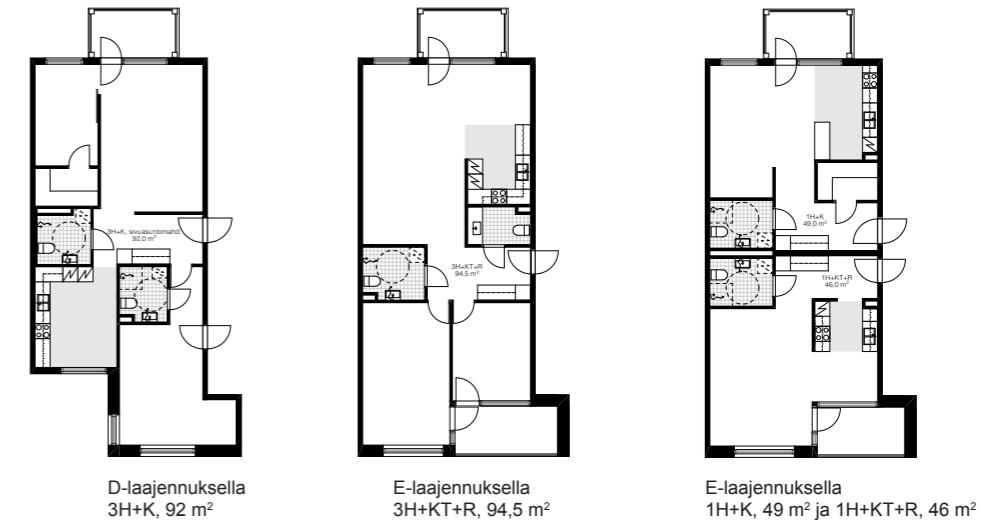
D-laajennuksella
4H+KT, 100,5 m²

D-laajennuksella
3H+K, 78 m²

E-laajennuksella
1H+K, 31 m² ja 1H+K, 46 m²

ASUNTOA PIENENNETTY:
jaettu kahdeksi laajennuksen myötä

ASUNTOA KASVATETTU



D-laajennuksella
3H+K, 92 m²

E-laajennuksella
3H+KT+R, 94,5 m²

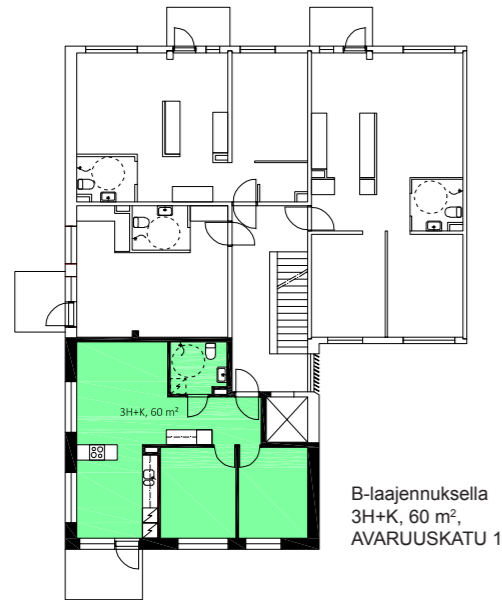
E-laajennuksella
1H+K, 49 m² ja 1H+KT+R, 46 m²

ASUNTOA PIENENNETTY:
jaettu kahdeksi laajennuksen myötä

3.3 ASUNNOT

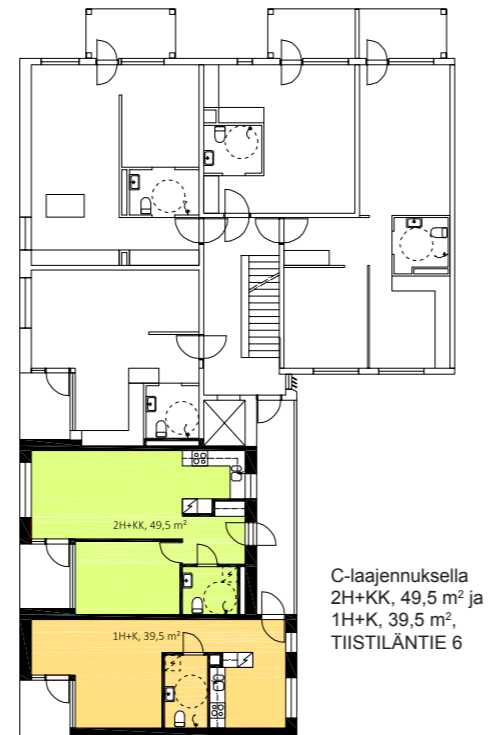
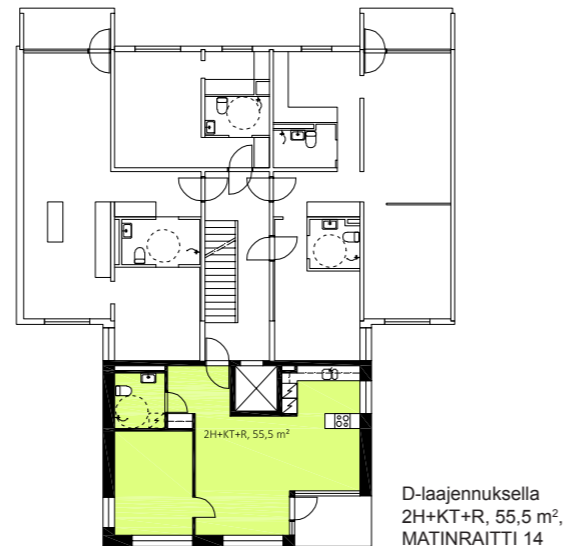
3.3.4 Millaisia kokonaan uusia asuntoja eri laajennuksiin voidaan rakentaa?

ASUNNOT RAJAUTUVAT TÄSMÄLLEEN VANHAN JA UUDEN RUNGON RAJAAN

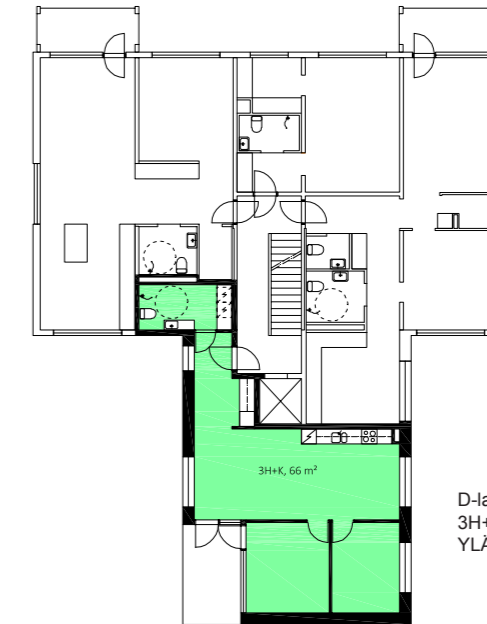
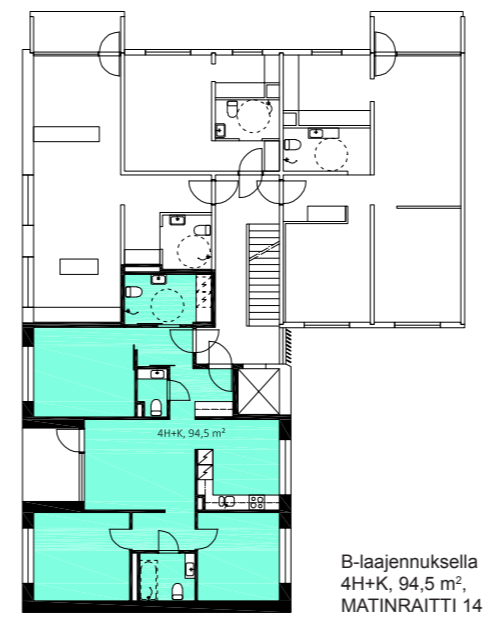
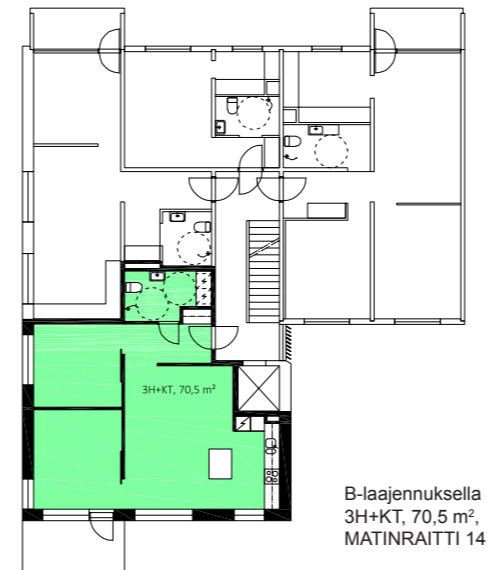


Rakenneteknisesti on järkevää muodostaa asuntojen tai huoneiden raja vanhan ja uuden rungon liittymälinjaan. Useimmiten asuntorajaa ei pysty sijoittamaan kyseiseen kohtaan sen vuoksi, että tilakokonaisuuksista ei tule toiminnallisesti hyviä. Tutkituista rakennuksista Avaruuskadulla tämä onnistuu (esimerkki yllä). Sitä helpottaa epätavanomainen alkuperäinen asuntojärjestely, jossa päätyyn sijoittuu kaksi kulma-asuntoa.

UUDET ASUNNOT KOKONAAN JA VANHAT OSITTAIN UUDEN RUNGON PUOLELLA



UUDEN ASUNNON MÄRKÄTILA VANHAN RUNGON PUOLELLA



B-, C- ja D-laajennuksilla voi muodostaa kokonaan uusia asuntoja. Uudet asunnot voivat olla pieniä, keskikokoisia tai suuria. Useimmiten niihin pystyy avaamaan ikkunoita kahteen ja toisinaan jopa kolmeen ilmansuuntaan.

Uudet asunnot sijoittuvat yleensä joko kokonaan laajennusosaan tai pääasiassa laajennusosaan siten, että asunnon märkätila on vanhan rungon puolella. Kun märkätila sijoittuu näin, laajennuksen myötä asuinhuoneesta ikkunattomaksi tilaksi muuttuneen tilan saa jaettua kahden asunnon kesken toiminnallisesti järkevällä tavalla.

4. YHTEENVETOA

Tähän osioon on koottu olennaisimpia havaintoja mallisuunnitelmista ja tässä raportissa käsitellyistä horisontaalisista laajennustavoista.

4.1 Laajennustapojen vaikutus alkuperäisen rakennuksen yksittäisiin tiloihin

Horisontaaliset laajennustavat vaikuttavat eri tavoin alkuperäisen rakennuksen tiloihin. Viereinen kuva havainnollistaa tätä.

Päätylaajennuksia (A) voidaan haluttaessa tehdä porrashuonetta muuttamatta. Tällöin päätyyn lisätään yksi huonevyöhyke vanhan asunnon tilojen jatkeeksi. Tämä toimenpide ei välttämättä edellytä muutoksia asuinhuoneisiin.

Muut laajennustyytit (BCDE), jotka toteutetaan rakennuksen porrashuoneiden puoleiselle pitkälle sivulle, edellyttävät porrashuoneiden uudistamista. Niissä rakennetaan uusia tiloja olemassa olevien asuinhuoneiden ikkunaseinän eteen, minkä vuoksi ne aiheuttavat muutoksia myös asuinhuoneisiin.

Sivusiipilaajennus ja sivukäytävällinen sivusiipilaajennus (B ja C) tehdään kahden asuinhuoneen ikkunaseinän eteen. Ne edellyttävät yhden asuinhuonetilan muuttamisen aputiloiksi, esimerkiksi eteiseksi, vaatehuoneeksi tai kylpyhuoneeksi. Toinen alun perin rakennuksen nurkassa sijainnut asuinhuone voidaan säilyttää samassa käytössä, kun siihen tehdään ikkuna päätyseinän puolelle.

Keskisiipi (D) toteutetaan porrashuoneen ja yhden tai kahden asuinhuoneen eteen ja se aiheuttaa muutoksia näihin kaikkiin. Rungon syventäminen (E) voidaan tehdä vaihtelevan pituisena. Oheisessa kuvassa se on tehty kahden porrashuoneen väliin niiden ja neljän huonevyöhykkeen mittaisena, jolloin se tuottaa muutoksia näihin kuuteen tilaan.



Horisontaalisten laajennustapojen vaikutus yksittäisiin tiloihin rakennuksessa. Värikentät osoittavat, mihin asuin- ja porrashuonetiloihin eri laajennustavat tuottavat muutoksia.

4.2 Laajennusten vaikutus vanhoihin asuntoihin

Horisontaaliset laajennustavat vaikuttavat päätyasuntoihin ja rungon keskiosan läpitalon ulottuviin asuntoihin. Päätyasunnot ovat yleensä kaksioita, kolmioita tai neljän huoneen ja keittiön asuntoja ja keskiasunnot useimmiten kaksioita tai kolmioita (katso 3.3.1). Kolmisyöttöisissä lamelleissa tyypillisiin porrashuoneen vastakkaiselle puolelle sijoittuviin yhteen suuntaan avautuviin pienasuntoihin laajennukset eivät suoraan vaikuta, koska laajennukset tehdään eri puolille rakennusta kuin nämä asunnot.

Horisontaalinen laajentaminen vaikuttaa asuntoihin **eri tavoin ja epätasaisesti**, erityisesti kolmisyöttöisissä lamellikerrostaloissa. Tyypillisen kolmisyöttöisen lamellin kolmesta asunnosta pienintä laajentaminen ei suoraan kosketa. Laajennuksen

yhteydessä tämä asunto voidaan kyllä yhdistää isompaan (esimerkki yhdistämisestä kohdassa 3.2.2 ja 3.3.3/ Tiistiläntie 6), mutta yhdistämisen voi tehdä ilman laajennustakin.

Kohdissa 3.3.2 ja 3.3.3 esitetyt esimerkit havainnollistavat, kuinka pääty- ja keskiasuntoja voi muuntaa laajennuksilla. Ne näyttävät, että päätyasunnoissa on enemmän muutosmahdollisuuksia kuin keskiasunnoissa. Päätyasuntojen muuntamiseen voi käyttää kaikkia ABCDE-laajennustapoja. Keskiasuntoja voi puolestaan muuntaa D- ja E-laajennuksilla. Esimerkit osoittavat, että pääty- ja keskiasuntoja voi sekä kasvattaa että pienentää ja usein laajennuksen myötä löytyy myös mahdollisuus jakaa alkuperäinen asunto kahdeksi asunnoksi.

Horisontaalisten laajennusten vaikutukset vanhoihin asuntoihin voi siten tiivistää kolmeksi virkkeeksi:

1. Horisontaaliset laajennukset vaikuttavat useimmiten päätyasuntoihin ja niihin voi tehdä muutoksia kaikilla laajennustavoilla (ABCDE).
2. Tietyillä horisontaalisilla laajennustavoilla (D- ja E-laajennukset) voi muuntaa rungon keskiosan läpitalon ulottuvia asuntoja.
3. Horisontaaliset laajennukset eivät suoraan vaikuta kolmisyöttöissä lamelleissa porrashuoneen vastakkaiselle puolelle sijoittuviin yhteen suuntaan avautuviin pienasuntoihin.

4.3 Runkotyyppien ja kylpyhuonesijoituksen vaikutus laajennusmahdollisuuksiin

Mallisuunnitelmat on laadittu rakennuksiin, joissa on joko kantava kirjahyllyrunko (rakennukset neljässä korttelissa), kokonaan kantaviin huoneistoväliseiniin ja porrashuoneeseiniin perustuva runko (rakennukset yhdessä korttelissa) tai pääosin kantaviin huoneistoväliseiniin ja porrashuoneeseiniin perustuva runko (rakennukset yhdessä korttelissa). Kaikissa tutkituissa rakennuksissa yksiöiden märkätilat sijoittuvat eteisen ja keittokomeron väliin. Kaksioissa ja suuremmissa asunnoissa märkätilojen paikka sen sijaan vaihtelee siten, että ne sijoittuvat joko keskelle runkoa, porrashuoneen viereen tai eteisen ja keittiön väliin.

Kantavasta runkoratkaisusta tai märkätilasijoituksesta riippumatta kaikkiin tässä tutkittuihin rakennuksiin pystyy muodostamaan monipuolisen määrän asuntopuutoksia kaikilla laajennustavoilla (katso liiteaineisto). Hieman yllättäen kirjahyllyrunkorakenne ei vaikuta merkittävästi hankaloittavan laajennusten myötä tehtävissä olevia asuntopuutoksia. Tämä ilmenee esimerkiksi kohdasta 3.3.2, jossa on verrattu Yläkartanonkujan ja Tiistiläntien päätykolmioita. Yläkartanonkujalla kirjahyllyrunko tuottaa asunnon keskelle kantavan seinälinjan, mutta siitä huolimatta asuntoa pystyy muuntamaan kahdeksaksi eri kokoiseksi ja muotoiseksi versioksi. Vastaavasti Tiistiläntien kolmiossa asunnon sisälle ei sijoitu lainkaan kantavia seiniä ja mallisuunnitelmista löytyy seitsemän koko- ja muotovariaatiota.

Kohdassa 3.3.3 on verrattu Soukankaaren kirjahyllyrunkoista kaksiota Tiistiläntien kaksioon. Soukankaarella pienen runkosyvyyden ansiosta asuntoon on pystytty tekemään useampia koko- ja muotovariaatioita kuin Tiistiläntien suuremman runkosyvyyden omaavaan. Vaikuttaa siis siltä, että rungon mitoitus on asuntopuutossuunnittelun kannalta runkotyyppiä merkittävämpi seikka.

4.4 Asuntojakauman uudistusmahdollisuudet

Kohdassa 3.2.2 esitetään esimerkkejä siitä, millä tavoilla rakennusten asuntojakaumaa voi uudistaa horisontaalisilla laajennuksilla. Kaikkien kuuden korttelin rakennuksista näytetään vähintään kaksi esimerkkiä.

Kaikkien korttelien rakennuksiin voi tehdä uudistuksia, jotka muuttavat asuntojakauman pienasuntopainotteiseksi tai perheasuntoihin painottuvaksi (kolme huonetta ja keittiö tai suuremmat asunnot). Pienasuntopainotteisiksi rakennukset saa muutettua esimerkiksi muuntamalla kolmisyöttöisiä lamelleja nelisyöttöisiksi, rakentamalla sivukäytävällisiä sivusiipilaajennuksia (C-laajennukset) tai yhdistämällä porrashuoneet keskikäytävällä. C-laajennuksia lukuun ottamatta kaikilla muilla laajennuksilla on helppo eri tavoin kasvattaa alkuperäisiä kaksioita tai kolmioita kookkaammiksi ja uusia perheasuntoja pystyy muodostamaan sivusiivillä ja keskisiivillä (B- ja D-laajennukset, katso 3.3.4).

4.5 Laajennusten tuottama lisäkerrosala

Kohdassa 3.1.2 esitetyt eri laajennustapoja yhdistelevät kortteliuudistusesimerkit näyttävät, että horisontaalisilla laajennuksilla pystyy yleisimmin tuottamaan kortteleihin 20–30 % lisäkerrosalaa. Sivukäytävällisiä sivusiipilaajennuksia (C) hyödyntäen lisäkerrosalaa saa muodostettua enemmänkin. Osassa kortteleita tontin rajat rajoittavat joillain sivuilla laajennuksia ja tonttia kasvattamalla laajennuksia pystyisi muodostamaan hieman enemmän. Esitetyistä kortteliuudistuksista vain yhdessä laajennusversiossa (3.1.2/ Soukankaari) lisäkerrosalan määrä ylittää 40 %.

Mikäli horisontaalisiin laajennuksiin yhdistettäisiin myös vertikaaliset eli rakennusta korottavat laajennukset, lisäkerrosalaa pystyttäisiin tuottamaan huomattavasti enemmän. Tässä tutkimuksessa resurssien ja rajauksen vuoksi tämäntyyppisten yhdistelmälaajennusten potentiaalia ei pystytty tarkemmin selvittämään.

4.6 Esteettiset muutokset

Horisontaaliset laajennukset antavat mahdollisuuksia muokata korttelien olemusta ja rakennusten ulkoasua monin tavoin. Laajennusten julkisivumateriaalit voivat poiketa alkuperäisistä, jolloin laajennukset korostuvat. Toisaalta 1960–70-luvuilla rakennettujen elementtitalojen julkisivuja on toisinaan jouduttu uusimaan mm. betonielementtien rapautumisesta johtuen ja osin myös siksi, että julkisivujen lämmöneristävyyttä on haluttu parantaa. Tällöin vanhoihin julkisivupintoihin ja laajennusten uusiin julkisivuihin saadaan haluttaessa yhtenäisesti sama pintamateriaali. Laajennusten yhteydessä lämmitettyjen asuintilojen lisäämisen ohella voidaan myös uusia parvekkeet, jolloin alkuperäiset, usein betoniseinäiset parveketornit voidaan muuntaa ja laajentaa esimerkiksi yhtenäisiksi lasitetuiksi parvekejulkisivuiksi, mikä muuttaa vahvasti rakennusten olemusta.

Laajennuksia voidaan myös toteuttaa alkuperäistä estetiikkaa kunnioittaen ja jatkaen. Tämä voidaan tehdä kiertotalouden hengessä siten, että laajennuksissa hyödynnetään toisaalta purettujen vastaavien rakennusten runko- ja seinäelementtejä sekä parvekerakenteita. Ajankohdan kerrostaloissa on yleisesti käytetty vakioitua 2,8 metrin kerroskorkeutta, joten pystymittojen puolesta yhdestä paikasta purettujen elementtien käyttäminen uudelleen toisaalla saman ajan rakennuksen korjauksessa tai laajennuksessa on luontevaa.

5. ERITYISKYSYMYKSET

Tämä luku käsittelee horisontaaliseen laajentamiseen liittyviä erityiskysymyksiä. Esitetyt näkemykset perustuvat asiantuntijahaastatteluihin.

5.1 Lähtökohtia

Horisontaalinen laajentaminen on menetelmänä erityinen, koska siinä muutetaan lähtökohtana käytetyn kerrostalon huoneistoja sen lisäksi, että laajentaminen tuottaa kokonaan uutta huoneistopinta-alaa. Se poikkeaa useista aiemmin käytetyistä laajentamisen menetelmistä, joissa vanhan ja uuden raja on pidetty selkeänä. Tällaisia muuttamisen tapoja ovat olleet muun muassa:

- parvekevyöhyke rungon eteen liitettynä
- tavanomaisia parvekkeita syvempi puolilämmin ”puskurivyöhyke” rungon eteen liitettynä
- ”konttiratkaisut” huoneistoalan tai aputilojen lisäämiseksi
- lisäkerrosrakentaminen
- vanhan rakennuksen kylkeen lisätty mutta tiloiltaan erillinen lisärakennus, ”noppa”.

Joillakin yllä luetelluista menetelmistä asuinpinta-alaa ei pysty lisäämään kovin paljon. Horisontaalinen laajentaminen sen sijaan soveltuu laajuudeltaan erilaisiin tilanteisiin. Alun perin kehitimme periaatetta ympäristöministeriön Lähiöohjelmassa 2020–2022 vähähiiliseksi vaihtoehdoksi niin kutsutulle purkavalle uudisrakentamiselle (Tarpio & Norvasuo, 2023). Tällöin lähtökohdat ovat yhdyskuntarakenteessa ja tiivistämisen tavoitteet suhteellisen mittavat. Toisaalta lähtökohtana voi olla myös asuntojen laatu, kuten Lacaton & Vassal -arkkitehtitoimiston Ranskaan toteuttamissa projekteissa. Niissä talot eivät ole juurikaan kasvaneet, mutta asuintilat ovat modernisoituneet.

Kaikissa tapauksissa huomioon otettavaksi tulee joukko tässä luvussa käsiteltyjä erityiskysymyksiä. Ne voi summattaisesti jakaa kolmeen osa-alueeseen: säädöskysymyksiin, teknisiin ja rakennustapakysymyksiin sekä muutosprosessia koskeviin kysymyksiin. Kysymykset liittyvät kuitenkin toisiinsa, joten niiden käsittely on tässä jaettu alalukuihin hieman toisella tavalla. Esimerkiksi laajennusosan huone- ja kerroskorkeus ovat kytköksissä välipohjarakenteen paksuuteen ja sitä kautta tekniseen toteutukseen. Myös laajentamisen määrällä on näissä yhteyksissä merkitystä.

5.2 Uudisrakentamista ja vanhan korjaamista koskevat vaatimukset

Horisontaalisessa laajentamisessa on olennaista pohtia, mitkä vaatimukset ja normit koskevat vanhaa alkuperäistä rakennusta ja mitkä taas uudisosaa, etenkin kun nämä on tarkoitus liittää toisiinsa tilajatkumoina. Vuonna 2025 voimaan tulevan rakentamislain 30 § käsittelee rakennuksen korjaamista (Rakentamislaki 751/2023, 2025, 30 §). Sen mukaan vanhaa korjattaessa ja muutettaessa voidaan noudattaa rakennusaikaista tai sen jälkeistä rakentamistapaa.

Jos horisontaalinen laajentaminen tähtää asuinpinta-alan merkittävään lisäämiseen, laajennus tulkitaan korjaamisen asemesta uudisrakentamiseksi ja vähintään sen osalta olisi noudatettava nykymääräyksiä ja myös voimassa olevaa rakennusasetusta huone- ja kerroskorkeusvaatimuksineen (Ympäristöministeriön asetus 1008/2017, 2018). Ongelmaksi muodostuu tällöin nimenomaan aiempaa suurempi kerroskorkeuden vaatimus. Laajennuksen uutta ja vanhaa osaa ei yleensä voi erottaa toisistaan tilallisesti ja toiminnallisesti. Myös sisäänkäyntien pitäminen samassa tasossa vanhan rungon ja laajennusosan puolilla on tärkeää, jottei porrasyöky- ja hissijärjestelyistä tule liian monimutkaisia. Näistä syistä **kerroskorkeus** ei voi muuttua osien välillä, joten myös uusi osa olisi toteutettava lähiörakentamisen aikaisella kerroskorkeudella.

Huonekorkeuden osalta tilanne on hieman toisenlainen, koska tällöin pohdittavana on uuden osan välipohjan paksuus verrattuna vanhan osan vastaavaan paksuuteen ja tämän valinnan vaikutus huonekorkeuteen. On myös muita esimerkiksi teknisiä tai esteettömyyteen liittyviä vaatimuksia, joissa korjaamista ja uudisrakentamista koskevat erot voivat olla merkityksellisiä. Lisäksi uuden rakentamislain pohjalta saatetaan tulevaisuudessa laatia asetuksia, joissa horisontaalista laajentamista koskisivat uudisrakentamisen vaatimukset.

Keskusteluissa ei syntynyt yksikäsitteistä näkemystä siitä, miten normeja tulisi soveltaa horisontaaliseen laajentamiseen. Yksi tulkintamahdollisuus on, että alkuperäisen rakennuksen osalta olisi noudatettava alkuperäisiä normeja ja laajennuksen osalta uusia. Laajentamisessa vanhan osan tilanne ei saa myöskään huonontua esimerkiksi esteettömyyden kannalta. Lähiökorjauksissa pitkän kokemuksen omaava arkkitehti piti toisaalta tarkoituksenmukaisena, että soveltuvin osin noudatettaisiin vanhoja, alkuperäisen rakennuksen aikaisia (esimerkiksi akustiikkaa koskevia) normeja ja joustettaisiin uusista vaatimuksista. Joka tapauksessa kerroskorkeus on asia, jonka kanssa uudet vaatimukset ovat ristiriidassa.

Lakia ja asetuksia tuskin tulnaisiin muuttamaan horisontaalisen laajentamisen mahdollistamiseksi. Tästä syystä poikkeamissäädökset ovat tärkeitä etenkin näin mittavissa muutoksissa, sillä vähäisenä poikkeamisena hyväksytään yleensä vain asunnon laajentaminen. Poikkeamisille voitaisiin löytää perusteita muun muassa rakentamislain poikkeamislupaa koskevasta 57 §:stä ja etenkin sen 3 momentin viimeisestä virkkeestä: ”Rakennuksen tai sen osan käyttötarkoituksen muuttamisen voidaan katsoa olevan erityinen syy, jos käyttötarkoituksen muuttamisella voidaan tukea rakennetun ympäristön kiertotaloutta ja vähähiilisyyttä.” Myös hallituksen esitykseen sisältyvä lain perustelumuuksio on tärkeä. Poikkeamisten osalta

tarvittaisiin RTY- tai Topten-tarkastelu. (Rakentamislaki 751/2023, 2025; Hallituksen esitys eduskunnalle rakentamislaki ja siihen liittyviksi laeiksi, 2022)

Rakennusvalvonnan näkökulmasta rakentamislain 57 §:n kiertotaloutta ja vähähiilisyttä korostavia poikkeamissääntöjä on pidetty hyvinä. Vastaavia muutosperusteita voisi soveltaa myös horisontaaliseen laajentamiseen. Edellä mainittu käyttötarkoituksen muuttamista koskeva säädös on ollut tarpeen esimerkiksi muutettaessa toimistorakennuksia asumiskäyttöön. Tällöin on huolehdittava myös terveellisyyttä ja turvallisuutta koskevista vähimmäisvaatimuksista. On esimerkiksi voitu vaatia, että asuntojen osalta olisi noudatettava vähintään niitä normeja, jotka vallitsivat toimistotalon rakentamisajankohtana. Näistä rakennusvalvonnassa ei haluta poiketa. Voittaisiin ajatella poikkeamista myös, jos esimerkiksi voidaan täydentää rakennuskantaa niin, että 1960-luvun asuinalueen arvot säilyvät. Näiden arvojen olemassaolo ei sinänsä edellytä rakennusten suojelua.

5.3 Kerros- ja huonekorkeutta koskevat vaatimukset

Horisontaalisessa laajentamisessa tärkeitä lukuja ovat edellä mainitut kerroskorkeus (kahden päällekkäisen lattiapinnan kohtisuora etäisyys) ja huonekorkeus (kohtisuora mitta huoneen lattiapinnasta sen kattopintaan). Säädöksissä on annettu näitä koskevat vähimmäisarvot, joista on saanut poiketa vain vähäiseltä osalta. Lähiökerrostaloilta edellytettiin 1960- ja 1970-luvuilla vähintään 2,8 metrin kerroskorkeutta ja vähintään 2,5 metrin huonekorkeutta. Nämä mitat ovat peräisin vuoden 1959 rakennusasetuksesta: ”Asuin- ja työhuoneen sekä keittokomeron kor[k]euden tulee olla vähintään 250 cm ja kolmi- tai useampikerroksisen rakennuksen kerroskorkeuden, joka on huonekorkeus lisättynä välipohjan paksuudella, vähintään 280 cm.” (Rakennusasetus 266/1959, 1959, 83 §). Minimikorkeuksia käytettäessä välipohjan paksuudeksi jäi ainoastaan 0,3 metriä, mikä oli mahdollista aikakauden rakenneratkaisuilla.

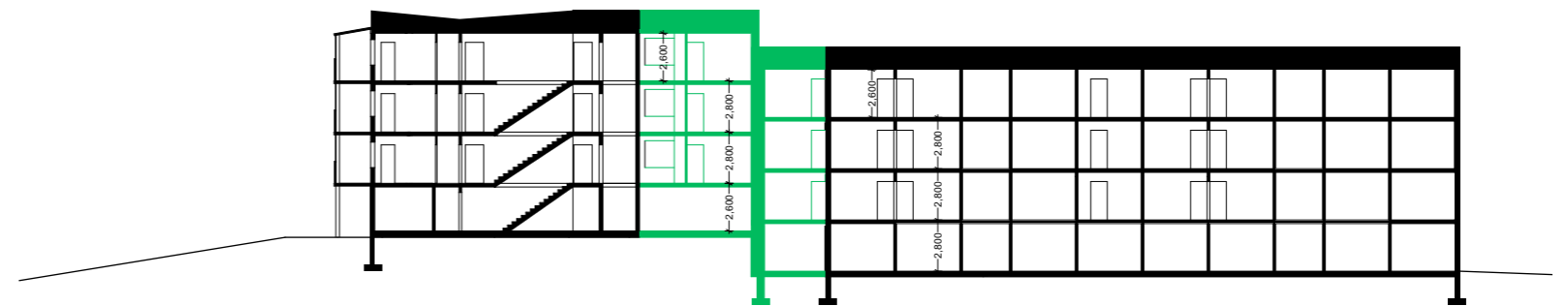
Ennen vuotta 1959 huonekorkeuden ja vastaavasti myös kerroskorkeuden vähimmäisarvot olivat suuremmat. Panu Kailan mukaan 2,7 metrin huonekorkeutta oli alettu vaatia Helsingin rakennusmääräyksessä vuodelta 1917. Vuoden 1959 muutos puolestaan johti vanhojen kerrostalojen purkuaaltoon, ”kun huonekorkeus 250 [cm] salli entisen räystäskorkeuden alle enemmän kerroksia ja ohuet betonielementtiseinät kasvattivat myytävää huoneistoalaa”. (Porokka, 2017; Neuvonen, Mäkiö, & Malinen, 2002, 38.) Myöhemmissä muutoksissa asuinkerrostalojen 2,5 metrin huonekorkeus on säilynyt entisellään. Vaadittua kerroskorkeutta sen sijaan kasvatettiin vuonna 1994. Tuolloin Suomen rakentamismääräyskokoelman osassa G1 säädettiin, että 1.1.1995 lähtien kerrostalojen kerroskorkeuden tuli olla vähintään 3,0 metriä. Kerrostalojen asuinhuoneen vähimmäiskorkeudeksi edellytettiin 2,5 metriä, kuten ennenkin. (G1 Suomen rakentamismääräyskokoelma. Asunto-suunnittelu. Määräykset 1994, 1994.) Nykyisin vastaavat säädökset on sisällytetty ympäristöministeriön asetukseen (Ympäristöministeriön asetus 1008/2017, 2018, 4 ja 11 §).

Keskusteluissa rakennusvalvontojen kanssa ilmeni vähimmäishuonekorkeuden tärkeys. Usein 2,5 metrin huonekorkeus alitetaan uusien asuntojen joissakin osissa. Syynä on tällöin muun muassa teknisten järjestelmien vaatima tila. Horisontaalisessa laajentamisessa sen sijaan tarkastellaan merkittäviä pinta-aloja ja jopa kokonaisia asuntoja. Tällöin rakennusvalvonnat pitivät hyvin tärkeänä huonekorkeuden säilyttämistä vain vähäisiä poikkeamia lukuun ottamatta. Yhtenä perusteluna oli, että tällaisen vaikka kokeiluhankkeenkin kautta avautuisi väylä kaikenlaisille poikkeuksille.

Näistä näkemyksistä voi päätellä, että on painavat syyt tavoitella horisontaalisessa laajentamisessa välipohjarakenteen paksuuden säilyttämistä. Tätä voi pitää myös visuaalisesti hyvänä tavoitteena, jos uuden ja vanhan rakenteen sauma on asuinhuoneessa.

Kerroskorkeuden vaatimusta pidettiin huonekorkeuteen verrattuna vähemmän olennaisena. Hyvin perustein laajennusosa voitaisiin siis toteuttaa 2,8 metrin kerroskorkeudella. Silti myöskään kerroskorkeutta ei voi pitää toissijaisena kysymyksenä. Haastatellut pohtivat myös alueellisten poikkeamien mahdollisuutta tällaisessa tilanteessa.

Yhteenvedon voi siis todeta, että rakennusvalvonnat voisivat hyväksyä horisontaalisen laajentamisen kannalta tärkeän 2,8 metrin kerroskorkeuden perustelluista syistä. Huonekorkeudesta sen sijaan ei ole syytä juuri poiketa, ja sen vuoksi laajennusosan rakenteissa olisi pyrittävä korkeintaan 0,3 metrin välipohjaan. Jonkinlaisena rajana voisi kuitenkin olla pientaloissa sallittava 2,4 metriä, jolloin välipohjan suurin mahdollinen paksuus voisi olla 0,4 metriä. Tästä voisi kuitenkin syntyä epätoivottuja korkeusvaihteluja sellaisen asunnon sisälle, joka jatkuisi vanhasta osasta uuteen. Lisäksi korostettiin kokonaisuuden merkitystä harkinnassa sekä sitä, että tulokset syntyvät lopulta vasta otettaessa kantaa todellisiin suunnitelmiin. Haastatteluissa esitettyjä näkemyksiä on siksi pidettävä alustavina.



Leikkaus A- ja B-laajennuksilla uudistetusta korttelista kahden rakennuksen kohdalta, laajennusosat vihreällä. Laajennetut tilat ovat osin tai kokonaan vanhojen asuntojen jatketta, jolloin kerroskorkeuden on syytä olla laajennuksessa sama kuin alkuperäisessä rakennuksessa.

5.4 Rakenteen jatkaminen horisontaalisessa laajennuksessa

Tarkasteluun valituissa lähiökerrostaloissa on miltei kaikissa sovellettu kirjahyllyrunkoa, jossa kantava rakenne perustuu ensisijaisesti kantaviin väliseiniin ja niiden kannattelemiin välipohjiin. Kirjahyllyrunkoa alettiin käyttää jo 1960-luvun alussa. Horisontaalisen laajentamisen kannalta tärkeä uusruutukaava puolestaan omakuttiin 1960-luvun puolivälin jälkeen. Samanaikaisesti pääkaupunkiseudulla ja muuallakin siirryttiin laajoihin aluerakentamishankkeisiin.

Teoksessa *Kerrostalot 1960–1975* mainitaan selvitys, jossa tutkittiin 270 helsinkiläisen kerrostalon kantava pystyrunkorakenne. Havaittiin, että kirjahyllyrunko oli runkotyypeistä yleisin: sen kappalemääräinen osuus oli noin 60 prosenttia. Ratkaisuna kirjahyllyrunko voidaan jakaa useaan alatyyppeihin elementtien käyttöasteen mukaan, paikallatehdystä aina täyselementtiratkaisuun. (Mäkiö ym., 1994, 53, 62–68.)

Kirjahyllyrungossa sivuseinät eivät kannaa, joten niiden aukottaminen on helpompaa kuin päätyseinien. Jälkimmäisten puhkominen voi vaikuttaa kantavaan rakenteeseen, mikä olisi otettava huomioon hankkeessa. Tässä mielessä siis päätylaajennukset ovat sivulle suuntautuvia haastavampia. Raahan Kummatin lähiössä toteutettu rakennusten osapurku havainnollistaa sitä, että kerrostalojen yksittäisten elementtien poistaminen on suhteellisen yksinkertaista. Elementtien uusiokäyttö asuntoihin sen sijaan vaatii lisätutkimuksia muun muassa mahdollisten haitta-aineiden vuoksi. Usein ei ole luotettavasti selvillä, mitä kaikkea rakenteisiin on alun perin käytetty.¹

Kirjahyllyrungoissa käytettiin useita erilaisia välipohjaratkaisuja. Sellaisia olivat paikallavalettu massiivinen teräsbetonilaatta, massiivinen välipohjaelementti, U-laatta ja ontelolaatta. Paikallavalettu massiivinen teräsbetonilaatta oli yleisin 1950-luvun alkupuolelta 1970-luvun alkuun, ja sitä käytettäessä välipohjan paksuudeksi tuli 0,2 m. Massiivisia välipohjaelementtejä oli muutamaa tyyppiä, paksuudeltaan 0,19 tai 0,2 m, ja niitä käytettiin 1960-luvulta 1970-luvun puoliväliin. Ontelolaattoja käytettiin rakentamisessa jonkin verran jo 1960-luvun alusta lähtien. Esijännitetyt, pitkän jännevälillä mahdollistavat ontelolaatat tulivat käyttöön vuonna 1970, ja vuosikymmenen aikana myös BES-standardin mukaiset ontelolaatat. Esijännitettyjen laattojen paksuus oli 0,265 m. Ontelolaatan kilpailija oli 1970-luvun alkupuolella U-laatta, kokonaispaksuudeltaan 0,3 m. Vaikka myös U-laatta mahdollisti esijännitettynä pitkät jänneväliä, sen käyttö jäi ontelolaattaa vähäisemmäksi. (Mäkiö ym., 1994, 71–74; katso myös Hanhisuanto, 2019, 8–14.)

Vielä 1960-luvulla elementtituotanto oli kirjavaa ja sarjat pieniä. Vuonna 1968 käynnistetyn BES-tutkimuksen yhtenä tavoitteena olikin rationalisoida elementtikuotoinen asuntotuotanto yleiseksi ja avoimeksi kotimaiseksi järjestelmäksi. Näin syntynyt BES-järjestelmä alkoi yleistyä vasta 1970-luvun puolivälin jälkeen, ja se perustui kirjahyllyrungon tavoin kantaviin seiniin. Ainoa varsinainen uutuus oli esijännitetty ontelolaatta. (Mäkiö ym., 1994, 39–42.)

Riippumatta käytetystä välipohjarakenteesta voi todeta, että lähiörakentamisessa välipohjan paksuus oli korkeintaan 0,3 m. Tämä mahdollisti minimihuonekorkeuden

2,5 m ja minimikerroskorkeuden 2,8 m yhdistelmän. Horisontaalisessa laajentamisessa on käytännössä pitäydyttävä 2,8 metrin kerroskorkeudessa säädöksistä poikkeamisten turvin. Tällöin olisi voitava säilyttää myös välipohjan paksuus 0,3 metrissä, jotta nykyisäädöksissä edelleen vaadittavaa 2,5 metrin huonekorkeutta ei tarvitsisi alittaa. Vaikka esiintyikin muutamia epäilyjä mahdollisuudesta säilyttää välipohjan alkuperäinen paksuus, keskusteluissa teknisistä ratkaisuista haastatellut arvelivat kuitenkin, että betonirakenteella olisi mahdollista toteuttaa myös nykyiset rakennusmääräykset täyttävä korkeintaan 0,3 metrin paksuinen laajennusosan välipohja. Tällainen olisi esimerkiksi esijännitetty välipohjaelementti, johon on liitetty kylpyhuonetekniikka (Superlaatta 270 mm ym.).

Laajennusosassa olisi kuitenkin ratkaistava perustamista ja liikuntasauvoja koskevat kysymykset. Perustusten teko ei saa vaurioittaa alkuperäistä rakennusta. Jos tämä on perustettu pehmeään maaperään lyöntipaaluilla, olisi kenties tehtävä kalliimpi porapaaluperustus. Myös mahdolliset louhinnat olisi tehtävä varoen, mikä sekin maksaisi tavanomaista enemmän. Maanvarainen anturoihin tukeutuva perustus voidaan tehdä helpommin.

Vanhan osan ja suuren laajennusosan väliin tarvitaan varsin todennäköisesti liikuntasauva, joka ulottuisi rakennuksen koko korkeudelta perustuksista vesikattoon. Tämä sauma näkyisi jollakin tavalla myös niissä asunnoissa, jotka jatkuvat vanhasta osasta uuteen. Tästä syystä avoimen asuintilan jakaminen vanhan ja uuden osan kesken on epätoivottava ratkaisu. Olisi parempi sijoittaa sauma seinän kohdalle. Lisäksi nelikerroksinen laajennusosa voisi tarvita muutaman jäykistävän betoniseinän, jolloin vanhan ja uuden välisestä seinärakenteesta tulisi kerrattu. On muitakin huomioon otettavia asioita, kuten kosteudenhallinta. Osa teknisistä kysymyksistä liittyy määräysten tulkintaan vanhan ja uuden osan välillä, esimerkiksi turvallisuuteen liittyvä varustus, kaidekorkeudet ja parvekeratkaisut.

Betonirakenteiden ohella voitaisiin ajatella muitakin vaihtoehtoja, kuten teräksen ja betonin yhdistelmää, esimerkiksi teräsrakenteista pilari-palkkijärjestelmää, jossa olisi betoniset tai liittorakenteella toteutetut välipohjat. Teräsosat olisi tällöin palo-suojattava. Ratkaisusta voisi seurata jonkin verran haasteita ääneneristävyydelle, kun huoneistojen väliset seinät eivät pääosin olisi kantavia. Toisaalta perustuksista voisi tulla keveämmät. Tällaisessa vaihtoehdossa voitaisiin hyödyntää melko paljon valmisosia.

5.5 Laajentaminen puurakenteilla tuottaisi vaikeuksia

Haastatteluissa tarkasteltiin myös mahdollisuutta käyttää puuta horisontaalisessa laajentamisessa. Puun käyttöä hankaloittaa kuitenkin kaksi ongelmaa, kysymys välipohjan paksuudesta ja palomääräysten soveltaminen. Etenkin jälkimmäinen on hankalasti ratkaistavissa. Puurakenteiden eduksi voidaan katsoa puumateriaalin vähähiilisyys, rakenteiden keveys sekä mahdollisuus modulaarisiiin rakenteellisiin ratkaisuihin. Keveytensä puolesta puu on jo aiemmin todettu hyväksi materiaaliksi lähiökerrostalojen lisäkerrosrakentamisessa. Modulaarisuutta puolestaan on hyödynnetty puukerrostalojen tilaelementeissä. Myös esteettisessä mielessä puuta

¹ Raahan Kummatissa asuinalueen ongelmana oli ylikapasiteetti, jonka vuoksi vuonna 2005 päätettiin peruskorjauksen yhteydessä purkaa etenkin suuria asuntoja, joille ei ollut kysyntää. Ratkaisua haettiin ideakilpailulla, jonka yhtenä ehtona oli, ettei yhtään taloa saanut kokonaan purkaa. Tämä johti rakennusten merkittävään osapurkuun. ("Kummatin kaupunginosa", 2017.)

voitaisiin hyvin käyttää horisontaalisessa laajentamisessa, koska puun käytöllä on perinteitä lähiörakentamisessa.

Puurakentaminen tarkoittaa puukerrostalojen tapauksessa nimenomaan puisia runkorakenteita (tätä tavoitellaan esimerkiksi kaavamääräyksellä ”pääosin puuta”) eikä niinkään julkisivuja, jotka toki nekin käytännössä ovat puuta. Tämä vaatimus sai alkunsa 1990-luvulla, kun katsottiin tärkeäksi määritellä selkeästi betoni- ja puukerrostalon välinen ero. (Norvasuo, 2022a, 65; Tolppanen, Karjalainen, Lahela, & Viljakainen, 2013, 10; *Puurakentamisen edistämisen ja ohjauksen keinot kaavoituksessa -opas*, 2020, 13.) Jos tätä periaatetta sovelletaan horisontaaliseen laajentamiseen, ongelmaksi muodostuu puurakenteinen välipohja, josta tulee huomattavasti betonilaattaratkaisua paksumpi. Puu on esimerkiksi ominaispainoltaan kevyttä, joten ohuessa rakenteessa sen kyky vaimentaa ilmaääntä on betonirakenteita huonompi. Puurakenteilla ei siksi kyetä toteuttamaan 0,3 eikä edes 0,4 metrin paksuista välipohjarakennetta, joka täyttäisi nykyiset rakennusmääräykset.

Tähän ongelmaan voi ehdottaa kahtakin erilaista ratkaisua. Ensimmäinen niistä on hybridirakenteiden soveltaminen. Tampereen yliopiston puurakentamisen tutkijakoulun kanssa 15.6.2022 käydyissä keskusteluissa otaksuttiin, että tulevaisuudessa toteutetaan yhä enemmän hybridiratkaisuja, joissa yhdistellään puun, betonin ja teräksen hyviä ominaisuuksia. Tähän ajaa myös tarve säästää materiaaleja ja raaka-aineita ilmastosyistä. (Norvasuo, 2022b, 21–23.) Jos välipohja tehtäisiin esimerkiksi betonista, puurakenteita voitaisiin soveltaa muihin laajennuksen osiin.²

Toisena ratkaisuna voisi olla kaksikerroksinen loft-tyyppinen laajennusosa. Idea esitettiin tämän hankkeen ohjausryhmän keskusteluissa, mutta suunnitelmissa sitä ei ennätetty tarkemmin tutkia. Loft-ratkaisu voisi hyvinkin soveltua 3–4-kerroksisen lähiökerrostalon kylkeen. Kaksikerroksisessa tilassa välipohjan paksuudella tällöin ei olisi kriittistä merkitystä. Kyseessä olisi siis sekä tapa monipuolistaa asuntokantaa että sovittaa vanha ja uusi osa toisiinsa puurakenteella. Myös haastattelussa arveltiin, että loft-ratkaisuilla syntyisi mielenkiintoisia ja uudenlaisia asuntoja. Loft-vaihtoehto ei kuitenkaan ratkaisisi yleisellä tasolla laajennuksen välipohjarakenteen ongelmia. Jos lisäksi porrashuoneeseen olisi laajennuksen yhteydessä tarkoitus toteuttaa hissi, kaksikerroksinen asuintila heikentäisi porrashuoneen syöttötehokkuutta ja vähentäisi hissi-investoinnin kannattavuutta.

Edellä mainituista eduista huolimatta puun käyttö horisontaaliseen laajentamiseen olisi vaikeaa erityisesti palomääräyksistä johtuen. Suomen rakentamista koskevat palomääräykset on annettu ympäristöministeriön asetuksessa rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017, joka astui voimaan 1.1.2018. Vuoden 2021 alussa asetukseen tuli pieniä muutoksia. Näissä määräyksissä rakennukset jaetaan palonkestävyyden mukaan neljään paloluokkaan: P1, P2, P3 ja P0. Pääsääntöisesti perinteiset betonikerrostalot kuuluvat paloluokkaan P1 ja yli 2-kerroksiset puukerrostalot paloluokkaan P2. Kaikki yli 2-kerroksiset puukerrostalot tulee varustaa automaattisella sammutuslaitteistolla (sprinklauksella). P0-paloluokassa rakennukset ja niiden palotekniset ratkaisut suunnitellaan nk. toiminnallisen paloteknisen tarkastelun perusteella kohdekohtaisesti. (Karjalainen, 2020; Ympäristöministeriön asetus 848/2017, 2018; Ympäristöministeriön asetus 927/2020, 2021.) Rakennusmateriaalit puolestaan jaetaan palokäyttötymisen mukaan EU:ssa seitsemään eri luokkaan palamattomasta palavaan: A1, A2, B, C, D, E, F. Normaali

puu kuuluu paloluokkaan D, mutta palosuojakäsittelyillä se saadaan parannettua aina B-luokkaan saakka.³

Jos vanhan lähiökerrostalon kylkeen liitetään puurakenteisia laajennuksia tai sellaisia hybridirakenteisia laajennuksia, jotka käytännössä rinnastuvat puurakentamiseen, määräysten tulkinnasta tulee mutkikasta. Horisontaalisessa laajentamisessa laajennusosia ei välttämättä ole palo-osastoitu erilleen. Tuloksena on siis joka tapauksessa yhdenlainen sekarakenne, joka ei selkeästi kuulu P1- eikä P2-luokkaan. Kun lisäksi kaikki yli 2-kerroksiset puurakennukset tulee sprinklata, on mielekästä valita luokka P0, jolloin palokonsultti tekee toiminnallisen tarkastelun soveltamatta palomääräyksiä sellaisenaan. Osaltaan myös sprinklerilaitteisto ja sen tarvitsema tekniikkahuone voivat lisätä kustannuksia. Betonirakenteisiin verrattuna ja vanhaan betonirakennukseen liitettynä puurakenteisten laajennusosien toteutus vaikuttaa siis hankkeen näkökulmasta tarpeettoman hankalalta.

5.6 Horisontaalinen laajentaminen rakennushankkeena

Horisontaalinen laajentaminen on menetelmänä Suomessa uusi ja toistaiseksi kokeilematta. Tavanomaisesta poikkeava rakentaminen johtaa tyypillisesti kalliimpaan hankkeeseen, koska rakennusliikkeille on olennaista hinnoitella liiketoiminnassaan myös riskit. Vaikka tilaajan haluama toteutustapa olisi teknisesti sekä hyvä että edullinen, toteutuksesta tulee lopulta tavanomaista ratkaisua kalliimpi. Tilaajan on kuitenkin vaikea erottaa hankkeen teknistä hintaa siihen lisätystä riskinhallinnasta johtuvasta lisämarginaalista, jolloin hinnanmuodostus ei ole tilaajalle läpinäkyvää. Lisäksi hinnoittelu vaihtelee vuosittain sen mukaan, millaista hankekantaa rakennusliikkeelle on tarjolla. Rakennusliikkeiden hinnoittelusta johtuvat horisontaalisen laajentamisen kustannukset tilaajalle voivat käytännössä olla kaikkein merkittävin ongelma. Siihen verrattuna tekniset ongelmat, kuten välipohjan paksuus, ilmanvaihto ja energianhallinta, voivat lopulta ratketa kohtalaisen helposti. Kokonaiseen kortteliin kohdistuvana hanke, jossa voi sarjatyönä tehdä useita taloja samalla konseptilla, olisi rakennusliikkeille kiinnostavampi ja hieman edullisempi.

Tilanne voisi muuttua, jos horisontaalisesta laajentamisesta tulisi yleinen ja kokeiltu ratkaisu, johon ei liitetä merkittäviä riskejä. Viimeisen parinkymmenen vuoden aikana rakennusliikkeet ovat kuitenkin tottuneet kasvukeskuksissa toimintamalliin, jossa vanhaa voidaan purkaa ja uudet asunnot saadaan kaupaksi. Tällöin kynnyksen uuden omaksumiselle on korkea. Uusien toimintamallien kehittäminen ei myöskään onnistu rakennushankkeiden sisällä kiireen ja kustannuspaineen vallitessa. Ratkaisuna voisi olla tutkimus- ja kehitystyö tutkimusorganisaatioiden ja rakennusalan yhteisissä projekteissa. On myös hyvin mahdollista, että horisontaaliseen laajentamiseen erikoistuisi lopulta muutama toimija hieman samaan tapaan kuin ullakkorakentamisessa. Suuria rakennusliikkeitä sen kaltainen toiminta ei välttämättä kiinnosta, jos markkinoilla on tarjolla muuta. Myös modulaariset ratkaisut voisivat olla tarkoituksenmukaisia ja nopeuttaa rakentamista. Rakennusliikkeen katteenmuodostuksen kannalta siinä on kuitenkin samantapaisia ratkaistavia ongelmia kuin modulaarisessa puurakentamisessa, kun merkittävä osa katteesta muodostuukin tehdassalissa ja mukaan tulee moduulien toimittaja uutena osapuolena. Teollinen esivalmistus edellyttää ”tuplakatteen” ongelman ratkaisemista.

² Nämä keskustelut liittyivät ympäristöministeriön ja kymmenen kaupungin rahoittamaan hankkeeseen ”Puu tulee kaupunkiin” (2021–2022), jossa tarkasteltiin kaupunkien käyttämiä puurakentamisen edistämisen keinoja ja niistä saatuja kokemuksia.

³ Tämän kappaleen teksti pohjautuu olennaisesti professori Markku Karjalaisen (2020) laatimaan yhteenveetoon.

Jotta purkaminen toisaalta ei olisi niin houkutteleva vaihtoehto, siirtymistä kestävämpiin toimintatapoihin pitäisi edistää myös muulla tavoin. Suojelu on tällä hetkellä ainoa mutta samalla vääränlainen työkalu kaupungeille hillitä rakennusten purkamista. Rakentamislainsäädännön ja lausuntokierroksella olevassa korjaussarjassa ei aseteta purkamiselle esteitä vähähiilisyysnäkökulmasta. Tämä ilmenee erityisesti rakentamislain 56 §:ään (purkamisluvan edellytykset) ehdotetuista lisäyksistä. Suojelemattoman rakennuksen purkamista puoltavaa olisi purkumateriaalin uudelleenkäyttö tai kierrätys, ja pienikin määrä täyttäisi tämän kriteerin. (”Luonnos hallituksen esitykseksi rakentamislain muuttamisesta”, 2024, liite 43.)⁴

5.7 Horisontaalinen laajentaminen asukkaiden näkökulmasta

Kerrostalojen korjaamista ja laajentamista voi perustella sekä lähiöuudistuksen tavoitteilla että asuntotarjonnan monipuolistamisella. Jos laajentamisella pyritään vaikuttamaan asuinalueen tiivyyteen ja lisäämään merkittävästi asuntotarjontaa, sen tulisi olla mittavaa. Suppeanakin horisontaalinen laajentaminen on radikaali korjaustapa, johon lähteminen edellyttää taloyhtiöltä selkeää päätöstä. Silloin kun yleishyödyllinen vuokranantaja tai vastaava taho omistaa talon, päätöksenteko voi tapahtua keskitetysti. Asunto-osakeyhtiöissä tilanne on monimutkaisempi. Kuitenkin myös esimerkiksi mittavat energiakorjaukset edellyttävät yhteistä päätöksentekoa. Joissakin tapauksissa taloyhtiöt ovat myös päättäneet purkavasta uusrakentamisesta, jossa vanha rakennus korvataan uudella ja suuremmalla.

Taloyhtiöitä voidaan alueellisesti valmistella tällaisten merkittävien muutosten vaatimaan päätöksentekoon. Matinkylään vuosina 2023–2024 kohdistuvassa TYKKI-hankkeessa ja aiemmassa Taloyhtiöklubi-hankkeessa (2020–2022) on kehitetty toimintamallia edistää kiinteistöjen ja lähiöiden vähähiilistä kehittämistä taloyhtiöiden naapurustoyhteistyöllä. Näiden yhteydessä tehtyjen tilastotarkasteluissa laskettiin, että Matinkylän kohdealueella vapaarahoitteiset asuntojen osuus on 3,8 % Espoon kaikista asunnoista. Jos toimintamalli saataisiin vakiinnutettua ja skaalattua kaikkiin Espoon kerrostalovaltisiin lähiöihin, näillä alueilla sijaitsevien vapaarahoitteisten kerrostalojen osuus olisi 33,2 % Espoon kaikista asunnoista. (Fogelholm, 2024.)

Asunto-osakeyhtiö ja vuokratotaloyhtiöt ovat horisontaalisessa laajentamisessa eri asemassa. Tavallisessa asunto-osakeyhtiössä päätöksenteko vaatii osakkailta yksimielisyyttä. Jos vain osa asunnoista muutetaan, osakkaiden yhdenvertaisuus voi vaarantua. Horisontaalinen laajentaminen on tilannesidonnaista, koska sitä tarkastellaan suhteessa olemassa oleviin asuntoratkaisuihin ja niiden muutospotentiaaliin. Verrattuna horisontaaliseen laajentamiseen lisäkerrosten rakentaminen on helpompi päätöksenteon kohde, koska lisäkerros ei aiheuta muutoksia alla oleviin huoneistoihin. Ehtona on luonnollisesti, että lisäkerrosrakentaminen on asunto-osakeyhtiölle taloudellisesti kannattavaa. Esimerkiksi Helsingissä lisäkerrosrakentaminen koskee pääsääntöisesti vain kalleimpia alueita. Vuokratotaloyhtiöiden omistajat voivat toimia suorasukaisemmin ja myös tyhjentää talon asunnot muutoksia varten. Tosin esimerkiksi Helsingissä kaupunki on ainoa taho, joka pystyy tekemään muutokset tällä tavalla.

Horisontaalinen laajentaminen tuottaisi todennäköisesti myös uusia ratkaistavia kysymyksiä, koska asuinpinta-alaa tulnaisiin kasvattamaan merkittävästi. Suurta lisäystä puolestaan tarvitaan, jotta kustannukset uutta asuineliötä kohden pysyisivät riittävän pieninä. Tällaisia välillisesti syntyviä kysymyksiä olisivat muun muassa väestönsuojat, kerrostalojen tai kortteleiden yhteistilat sekä pysäköintipaikat. Esimerkiksi yhteistilojen osalta laajennukset rinnastettaisiin uudisrakentamiseen.

Suhteellisen mittavana horisontaalinen laajentaminen edellyttää myös kaavamuutoksia. Uusissa kaavoissa esimerkiksi pysäköintipaikkojen vaade on usein vanhaa kevyempi. Laajennuksessa mukana olevien taloyhtiöiden tulisi tällöin luopua osasta paikoista, tai olisi siirryttävä kalliimpiin, rakenteellisiin pysäköintiratkaisuihin. Tämäkin voisi vaikuttaa taloyhtiön tai korttelin muihin osakkaisiin ja vaarantaa heidän yhdenvertaisuutensa. Niin kutsutussa purkavassa saneeraus- asukkaat vaihtuvat ja heidän maksukykynsä arvioidaan puhtaalta pöydältä. Tilanne on vaikeampi, jos nykyisten asukkaiden pysäköintipaikkoja siirretään tai muutetaan. Pysäköintipaikkoihin liittyy kysymyksiä toiminnallisuudesta, esteettömyydestä ja kulkuetäisyyksistä. Voidaanko kustannusten osalta sitouttaa vain osa rakennuksista maksamaan uudet paikat?

Kun horisontaalisessa laajentamisessa tehdään merkittäviä muutoksia asuntoihin ja huonejärjestykseen, on tarkasteltava uudelleen myös pelastautumista. Ongelmaksi saattaa muodostua esimerkiksi tilanne, jossa entinen läpitalonhuoneisto muuttuu yhteen suuntaan avautuvaksi, mutta palokunnan hyökkäystie jää rakennuksen toiselle puolelle.

Asukkaan näkökulmasta horisontaalinen laajentaminen on suuri muutos, joka vaikuttaa asumisen kokemukseen. Laajentamisen houkuttavuuden selvittäminen on oma tehtävänsä. Siihen liittyy myös korttelitason pohdinta esimerkiksi koskien pihamaailmaa, parvekkeita ja porrashuoneita. Lähiökerrostalojen yksi puute on ollut puolijulkisten tilojen vähäisyys: tässä mielessä asuntotarjonta on ollut yksipuolista.

Haastatellut ottivat esiin myös sellaisia kysymyksiä, jotka liittyvät horisontaalisen laajentamisen yleisiin perusteluihin. Yksi näistä koskee lähiön tiivistämisen ja viherrakenteen välistä suhdetta. Sitä tarkastellessa on pidettävä mielessä sekä horisontaalisen laajentamisen perustelut että toisaalta lopputuloksena syntyvä laatu. Mahdollisuus horisontaalisen laajentamisen käyttöön pohjautuu korttelirakenteen väljyyteen uusruutukaavalla toteutetussa lähiössä. Keskustamaisemmassa tiiviissä korttelirakenteessa horisontaalisen laajentamisen mahdollisuudet olisivat hyvin rajalliset. Toisaalta laajennukset syövät väistämättä jonkin verran lähiön viherrakennetta. Vaikka lähiöt edustavat vain kohtalaisen tiivistä rakentamista (aluetehokkuudet usein välillä 0,4 ... 0,6), lähiöympäristö voi kärsiä tiivistämisestä, koska koko lähiörakentamisen periaate pohjautuu suomalaisessa ja pitkälti myös kansainvälisessä traditiossa rakennusten ja viherympäristön yhdistelmälle. Rakennusten alkuperäiseen sijoitteluun sisältyy myös maisemallisia arvoja.

Haastatteluissa rakennusvalvonnan edustajat suhtautuivat lähiöympäristön tiivistämiseen vaihtelevasti. Hyvänä menetelmänä horisontaalista laajentamista pidettiin siinä mielessä, että se säilyttää lähtökohdan tunnistettavana, ja vanhojen kerrostalojen muokkaamista voi pitää itsessään sympaattisena lähtökohtana. Hori-

⁴ Helsingin rakennusvalvonta on kirjannut nämä huomiot myös rakentamislain muuttamisesta koskevaan lausuntoon, josta Helsingin Sanomat uutisoi helmikuussa 2024 (Pelli, 2024).

sontaalinen laajentaminen pienentäisi todennäköisesti lähiön väljyyttä vähemmän kuin erilliset rakennukset alkuperäisten kerrostalojen välissä, ja näin säilynyttä tilaa voi pitää lähiölle ominaisena arvona. Toisaalta juuri tämän arvon ja arvostuksen vuoksi tiivistäminen horisontaalisen laajentamisen avulla katsottiin ainakin joissakin lähiöissä vaikeaksi viheralueiden säilymisen, oleskelupihojen, näkymien, turvallisuuden ja liikuntaesteisten tarvitsemien pysäköintipaikkojen kannalta. Viimeksi mainitut on tyypillisesti sijoitettu piha-alueille. Lähiöt ovat kuitenkin yksilöllisiä, ja esimerkiksi läsiivien kaltaista laajennusta pidettiin parempana vaihtoehtona kuin kokonaisen korttelin muokkaamista, jossa esimerkiksi läpikulkureitit voivat kärsiä. Huoli lähiöiden liiallisesta tiivistämisestä liitettiin myös uusien alueiden hyvin tiiviiseen toteutukseen. Vanhojen alueiden katsottiin tässä laajemmassa yhteydessä muodostavan yhdyskuntarakenteeseen eräänlaisia henkireikiä, joita ei saisi liikaa tiivistää.

Monet edellä mainituista havainnoista voi liittää yhteiseen *asuttavuuden* tavoitteeseen. Vähähiilisuuden ja ympäristönäkökohtien ohella asuttavuuden tulisi olla horisontaalisen laajentamisen olennainen tavoite. Asuttavuus tarkoittaa toisaalta niitä tavoitteita, joihin horisontaalisella laajentamisella pyritään, mutta myös reuna-ehjoja, jotka laajentamisessa on otettava huomioon:

- Horisontaalinen laajentaminen mahdollistaa asuntojen laadun parantamisen ja asuntojakauman muuttamisen vallitsevia tarpeita vastaavaksi.
- Horisontaalisella laajentamisella voidaan tavoitella myös vapaa-rahointeisten asuntokiinteistöjen arvon lisäämistä.
- Horisontaalisen laajennuksen yhteydessä voidaan uudistaa porrashuoneita, rakentaa hissejä, lisätä aputiloja ja parantaa esteettömyyttä.
- Horisontaalinen laajentaminen mahdollistaa erityisten korttelimuotojen ja -tyyppien kehittämisen ja esimerkiksi ulkotilojen puolijulkisten vyöhykkeiden suunnittelun.
- Lähiökerrostalojen alkuperäinen suhteellisen kapea rakennusrunko on edullinen päivänvalon järjestämisen kannalta. Horisontaalinen laajentaminen on toteutettava niin, että valaistusolot eivät olennaisesti huonone.
- Asuttavuus on keskeinen syy sille, etteivät rakennusvalvonnat mielellään hyväksy poikkeamia huonekorkeuden minimivaatimukselta. Välikäisesti tämän voi tulkita niin, että laajennusosan välipohjan on siksi oltava riittävän ohut, mieluiten alkuperäistä vastaava pak-suudeltaan.
- Asuntojen yhdenvertaisuudesta voi tulla hankala kysymys joissakin tilanteissa, jos vain osaa asunto-osakeyhtiön huoneistoista muutetaan.
- Pysäköinti on yksi niistä kysymyksistä, jotka voivat vaikuttaa osakaiden yhdenvertaisuuteen, jos vain osa heistä hyötyy uudistuksesta.

- Horisontaalinen laajentaminen on sovittava yhteen naapuriyhtiöiden kanssa etenkin samassa asuinkorttelissa, koska sillä voi olla vaikutuksia myös ulko-oleskelutiloihin.
- Myös horisontaalisessa laajentamisessa lähiön tiivistämisen määrä on tärkeä kysymys.

6. POHDINTAA

Tämän tutkimuksen lähtöoletus oli seuraava: ***kaksilamellisista kerrostaloista koostuvat lähiökorttelit, joiden yleensä kolmisyöttöisissä lamelleissa on viisi huonevyöhykettä, tarjoavat monipuolisia mahdollisuuksia horisontaalisille laajennuksille.*** Laadittujen mallisuunnitelmien perusteella oletus osoittautuu oikeaksi, koska a) kaikkien kuuden korttelin toisistaan hieman poikkeaviin rakennuksiin pystyy muodostamaan horisontaalisia laajennuksia useilla tavoilla; b) rakennusten asuntojakauma pystyy muuttamaan laajennuksilla vaihtelevan tyyppiseksi, mm. pienasunto- tai perheasuntopainotteiseksi; c) alkuperäisiä asuntoja voi muuntaa pienemmiksi tai suuremmiksi kuitenkin samalla hahmottaen, että päätyasunnoilla on muita asuntoja monipuolisemmat muutosmahdollisuudet ja pienimpiin yhteen suuntaan avautuviin asuntoihin tässä tutkitut laajennukset eivät suoraan vaikuta.

Tutkituissa kortteleissa rakennukset ovat pääosin lyhyehköjä kaksilamellisia kerrostaloja, mutta kolmesta korttelista löytyy myös pidempiä kolmi- tai nelilamelisia rakennuksia. Mallisuunnitelmien perusteella vaikuttaa, että myös näiden pidempien rakennusten muutospotentiaali horisontaalisen laajentamisen avulla on hyvä silloin, kun alkuperäisen rakennuksen runkosyvyys ei ole suuri. Soukankaari 11–13 pitkissä rakennuksissa runkosyvyys on paikoittain 9,5 m (sisämitta), minkä ansiosta myös rakennuksen keskiosiin sijoittuviin asuntoihin pystyy D- ja E-laajennuksilla tekemään useita mielekkäitä asuntomuunnoksia.

Mallisuunnitelmien perusteella näyttää myös siltä, että kantava runkojärjestelmä tai märkätilojen sijoituspaikat eivät merkittävästi vaikuta lähiöissämme yleisten lamellikerrostalojen horisontaaliseen laajennuspotentiaaliin. Esimerkkikorttelien kirjahyllyrunkoisissa rakennuksissa kantavien seinien etäisyys keskeltä keskelle mitattuna on pienimmillään porrashuoneen kohdalla 2,7 m, mutta muissa asuintiloissa 3,6–4,5 m (katso 3.2.1). Kun tämä huoneiden leveyttä määrittävä mitta yhdistyy maltilliseen runkosyvyyteen (kirjahyllyrunkoiset esimerkkirakennukset 9,5–12,0 m, katso taulukko seuraavalla sivulla), rakennuksiin näyttää jäävän tilalista muutospotentiaalia.

Tähän tutkimukseen valituissa esimerkkirakennuksissa alkuperäiset märkätilat sijoittuvat suhteessa muihin asuintiloihin kolmella tavalla, jotka on aiemmassa tutkimuksessa havaittu ajankohdan rakennuksille yleisiksi (ks. Kaasalainen 2021, 69–71 ja Kaasalainen & Huuhka, 2016). Mallisuunnitelmien asuntouudistuksissa märkätilat on toisinaan säilytetty entisissä paikoissa alkuperäisen kokoisina,

mutta useimmiten niitä on muunnettu hieman tai runsaasti entisellä paikallaan tai niiden paikkaa on vaihdettu. Aiemmassa tutkimuksessa (emt.) useimmissa asuntotyypeissä yleisimmäksi havaittu kylpyhuoneen sijoittuminen rungon keskelle mahdollistaa eri sijoittumisvaihtoehdoista parhaiten kylpyhuoneen säilyttämisen horisontaalisen laajennuksen yhteydessä ennallaan¹.

Tässä tutkittujen korttelien rakennuksissa asuinpinta-alaa (huoneistoalaa) sijoittuu lamelleissa yhteen kerrokseen 150–177,5 m². Tämä määrä, joka on 1960–70-lukujen ja 1980-luvun alun kerrostalotuotannossamme normaali ja tavanomainen, on huomattavan vähäinen verrattuna 2010-luvun ja 2020-luvun alun kerrostalorakentamiseen, jossa porrashuoneen ympärillä on yhdessä kerroksessa asuinpinta-alaa harvoin alle 200 m². Sekä numeerinen tarkastelu että tässä raportissa esitetyt mallisuunnitelmat osoittavat, että lähiörakentamisajankohdan kerrostaloista löytyy runsaasti potentiaalia horisontaalisille laajennuksille. Suunnitelmat näyttävät myös, että laajennuksilla pystyy muodostamaan toiminnallisesti päteviä uusia ja uudistettuja asuntoja. Kokonaisuutena tämä tarkoittaa, että horisontaalinen laajentaminen on yksi erittäin kiinnostava keino pidentää lähiökerrostalojen käyttöikä.

Tässä raportissa mallisuunnitelmia on laadittu kuuteen kortteliin. Pienestä esimerkkimäärästä huolimatta tulokset viiden huonevyöhykkeen levyisten 1960–70-lukujen ja 1980-luvun alun lamellikerrostalojen monipuolisesta laajennettavuudesta lienevät yleistettävissä, koska esimerkkikorttelien ja -rakennusten valinnassa on huomioitu ajankohdan rakennuksille tyypilliset runkoratkaisut ja kylpyhuonesijoitukset. On myös tunnettua, että lähiörakentamisessa samoja rakennustyyppisiä käytettiin yleisesti ja vaihtelu oli varsin vähäistä. Tutkimukseen valituista rakennuksista Matinraitin lamelli toistuu Espoon Matinkylässä sekä Karakalliossa pienin variaatioin useissa kortteleissa ja Tiistiläntien lamelli on arkistopiirustusten mukaan Rakennuskunta Hakan tyyppitalo T-80. Tässä raportissa esitetyt mallisuunnitelmat lienevät siten varsin laajalti sovellettavissa suomalaisten lähiölamellitalojen uudistamiseen.

6.1 Jatkotutkimusaiheita

Mielenkiintoisia ja tarpeellisia jatkotutkimusaiheita on useita:

- Horisontaalisen ja lisäkerrosrakentamisen yhdistämisen tarkastelu, jolloin kortteleita uudistettaisiin myös rakennuksia korottaen. Yhdistelmälaajentamisen avulla lähiökortteleita pystyisi tiivistämään horisontaalista laajentamista intensiivisemmin. Tarkastelu antaisi tietoa eri laajennustapojen tarjoamista mahdollisuuksista.
- Horisontaalisen laajentamisen kokonaisketjun ja toteutusmuotojen tarkastelu kustannusvertailuineen. Kustannuksia arvioitaisiin suhteessa saavutettavaan laajennuksen määrään. Tämän tyyppisiä kustannusvertailuja on tehty muun muassa arkkitehtuurikilpailujen suunnitelmavaihtoehdoille.

- Teknologisten vaihtoehtojen käyttökelpoisuus- ja kustannusvertailu. Erityisiä tarkastelukohteita voisivat olla modulaaristen ratkaisujen hyödyntäminen ja purettujen betonielementtien uusiokäyttö.
- Koesuunnittelu kokonaisen korttelin laajuusena ja siten, että suunnitelmissa käytäisiin läpi kaikki asuinkorttelissa tarvittavat tilat. Lähtökohdaksi tulisi valita todellinen mutta kooltaan riittävän pieni asuinkortteli. Luonnossuunnittelua varten arvioitaisiin huoneistotyyppien kysyntä. Samalla selvitettäisiin muutosten seuraukset ja oheisvaikutukset, kuten väestönsuojat ja pysäköinti erityistarpeineen sekä muut rakennus- ja korttelitason asiat. Näin tulisi selvitettyä myös, mitä horisontaalinen laajentaminen todellisessa tilanteessa merkitsee esimerkiksi maastonmuodoille ja korttelien puustolle. Kattavan korttelisuunnitelman avulla pystyisi luotettavasti laskemaan tässä raportissa käsittelemättä jääneet laajennushankkeen kustannukset. Hanketta voisi arvioida esimerkiksi suuren kunnan vuokratoimija.
- Varsinainen pilottikohte antaisi arvokasta lisätietoa. Laajentamisen lähtökohdat selviävät kuntotutkimuksen avulla. Todennäköisesti horisontaalinen laajentaminen kannattaa yhdistää vanhan rakennuksen peruskorjaukseen, millä on vaikutuksia myös kustannuksiin ja taloudellisiin tukimuotoihin. Suunnitteluvaiheessa laadittaisiin rakenneleikkaukset mittoineen ja korkotietoineen ja selvitettäisiin rakennetyypit. Tässä vaiheessa saataisiin myös rakennusvalvonnan kannanotot. Näin poikkeuslupamenettelyyn saataisiin eräänlainen ennakkotapaus.

Jatkohankkeita voi rajata monin tavoin ja niiden sisältöä määrittää se, mistä erityisesti halutaan tietoa ja onko kyse lisäselvityksistä vai halutaanko siirtyä suoraan koerakentamiseen. Edellä mainitut ideat ovat tässä mielessä suuntaa-antavia.

¹ Mallisuunnitelmissa on pyritty uudistamaan kylpyhuoneet nykykäsitteiden mukaisesti esteettömiksi. Osassa alkuperäisistä kylpyhuoneista tilamitat riittävät tähän. Tutkitun ajankohdan kerrostaloissa on melko usein käytetty tilaelementtikylpyhuoneita, jotka on asennettu välipohjarakenteen päälle, jolloin niissä on noin 100 mm tasoero muihin asuintiloihin verrattuna. Nämä kylpyhuoneet ovat vaakamitoiltaan esteettömiksi riittäviä, mutta tasoerosta johtuen esteellisiä. Esimerkkikohteiden kylpyhuoneiden rakenneratkaisuja ei tässä työssä selvitetty. Sen vuoksi joihinkin mallisuunnitelmiin ennalteen jätetyt alkuperäiset kylpyhuoneet saattavat olla todellisuudessa esteellisiä.

	lamellin huoneistoala/kerros	lamellin syvyys (=runkosyvyys, sisämitta)	lamellin leveys (sisämitta)	1h+kk	2h+kk	2h+k	3h+k	4h+k
Avaruuskatu 1, Espoo	150 m ²	11,27 m	15,32 m	31 m ²	–	52,5 m ²	66,5 m ²	–
Matinraitti 14, Espoo	155,5–156 m ²	10,56 m	16,95 m	27,5 m ²	43 m ²	56,5 m ²	72,5 m ²	–
Hiripadontie 7, Helsinki	170 tai 175 m ²	10,46–12,0 m	17,54 m	35 m ²	50,5 m ²	59,5 m ²	80,5 m ²	–
Yläkartanonkuja 3–7, Espoo	174–174,5 m ²	10,80 m	18,15 m	33,5 m ²	53,5 m ²	60 m ²	80,5 m ²	94,5 m ²
Soukankaari 11–13, Espoo	174,5–175 m ²	9,5–11,7 m	18,74 m	32 m ²	51 m ²	62 m ²	80,5 m ²	94,5 m ²
Tiistiläntie 6, Espoo	175 tai 177,5 m ²	12,03 m	16,62 m	35 m ²	–	60,5 m ²	79,5 m ²	98 m ²
vaihteluväli:	150–177,5 m²	9,5–12,03 m	15,32–18,74 m	27,5–35 m²	43–53,5 m²	52,5–62 m²	72,5–80,5 m²	94,5–98 m²

Tarkasteltujen lamellikerrostalojen pinta-ala- ja mittatietoja.

LÄHDELUETTELO

Fogelholm, K. Sähköpostikirjeenvaihto 27.2.2024

G1 Suomen rakentamismääräyskokoelma. Asuntosuunnittelu. Määräykset 1994. (1994).

Hallituksen esitys eduskunnalle rakentamislainsäädännön ja siihen liittyviksi laeiksi. HE 139/2022 (2022).

Hanhisuanto, J. (2019). *1960- ja 1970-lukujen lähiöiden betonikerrostalojen lisäkerrosrakentaminen* (Ammattikorkeakoulututkimuksen opinnäytetyö). Hämeen ammattikorkeakoulu, Hämeenlinna. https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/227492/Hanhisuanto_Janita.pdf?sequence=2&isAllowed=y

Kaasalainen, T., & Huuhka, S. (2016). Homogenous homes of Finland: 'Standard' flats in non-standardized blocks. *Building Research and Information*, 44(3), 229–247. <https://doi.org/10.1080/09613218.2015.1055168>

Kaasalainen, T. (2021). *Potential for Ageing at Home in the Finnish Apartment Building Stock: A Spatial Perspective on Renovation*. (Tampere University Dissertations – Tampereen yliopiston väitöskirjat; Vol. 368). Tampere University. <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-03-1834-5>

Karjalainen, M. (2020). *PUU ja PALO – Kuoriva saneeraus-arkkitehtikilpailun palotekninen tarkastelu*.

Kummatin kaupunginosa [Arkistoitu verkkosivu]. (28.2.2017). <https://web.archive.org/web/20170228090301/http://raahe.fi/matkailu/kayntikohdeet/kummatti>

Luonnos hallituksen esitykseksi rakentamislain muuttamisesta. Lausuntopyyntönumeron diaarinumero: VN/34558/2023. (9.1.2024). <https://www.lausuntopalvelu.fi/FI/Proposal/Participation?proposallid=65211281-8a8f-4eb3-9465-ff3246a312c0>

Mäkiö, E., Malinen, M., Neuvonen, P., Vikström, K., Mäenpää, R., Saarenpää, J., & Tähti, E. (1994). *Kerrostalot. 1960–1975*. Helsinki: Rakennustieto.

Neuvonen, P., Mäkiö, E., & Malinen, M. (2002). *Kerrostalot. 1880–1940*. Helsinki: Rakennustietosäätiö RTS.

Norvasuo, M. (2022a). Miten soveltaa puurakentamista kaupunkiympäristössä? Yhdyskuntasuunnittelijat pohtimassa puun mahdollisuuksia. *Alue ja Ympäristö*, 51(1), 63–78. <https://doi.org/10.30663/ay.113713>

Norvasuo, M. (2022b). *Puurakentamisen edistämisen keinot – opas kaupungeille. Haastattelujen analyysi*. <https://www.hankeportaali.fi/hankkeet/268-puu-tulee-kaupunkiin>

Pelli, P. (2024). Helsinki: Purkamista ei saa enää helpottaa. *Helsingin Sanomat* 10.2.2024, A39.

Porokka, S. (2017). Talotohtori kertoo: Tämän vuoksi ennen oli korkeat huoneet. *Savon Sanomat*. 8.4.2017. <https://www.savonsanomat.fi/teemat/3009046>

Puurakentamisen edistämisen ja ohjauksen keinot kaavoituksessa -opas. (2020). [Suomen metsäkeskus]. <https://www.metsakeskus.fi/fi/puukerrostalorakentaminen-kasvuun-pirkanmaalla-hankkeen-materiaalit>

Rakennusasetus 266/1959. (1959). Oikeusministeriö.

Rakentamislaki 751/2023. (2025). Oikeusministeriö.

Tarpio, J., & Norvasuo, M. (2023). Erillistaloista umpikortteleiksi? Lähiökorttelien täydennysrakentaminen kerrostalojen horisontaalisella laajentamisella. *Yhdyskuntasuunnittelu*, 61(3), 48–76. <https://doi.org/10.33357/ys.121901>

Tolppanen, J., Karjalainen, M., Lahtela, T., & Viljakainen, M. (2013). *Suomalainen puukerrostalo. Rakenteet, suunnittelu ja rakentaminen*. Helsinki: Opetushallitus ja Puuinfo.

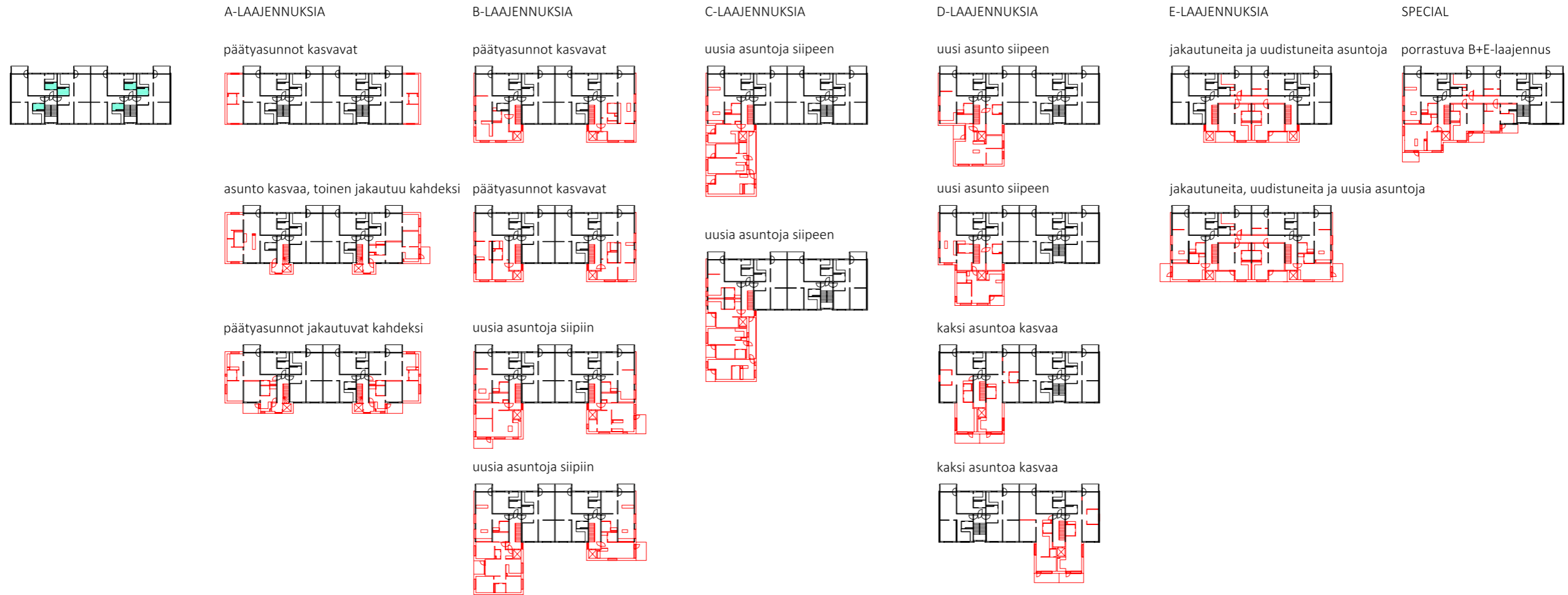
Ympäristöministeriön asetus asuin-, majoitus- ja työtiloista 1008/2017. (2018). Oikeusministeriö.

Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta 848/2017. (2018). Oikeusministeriö.

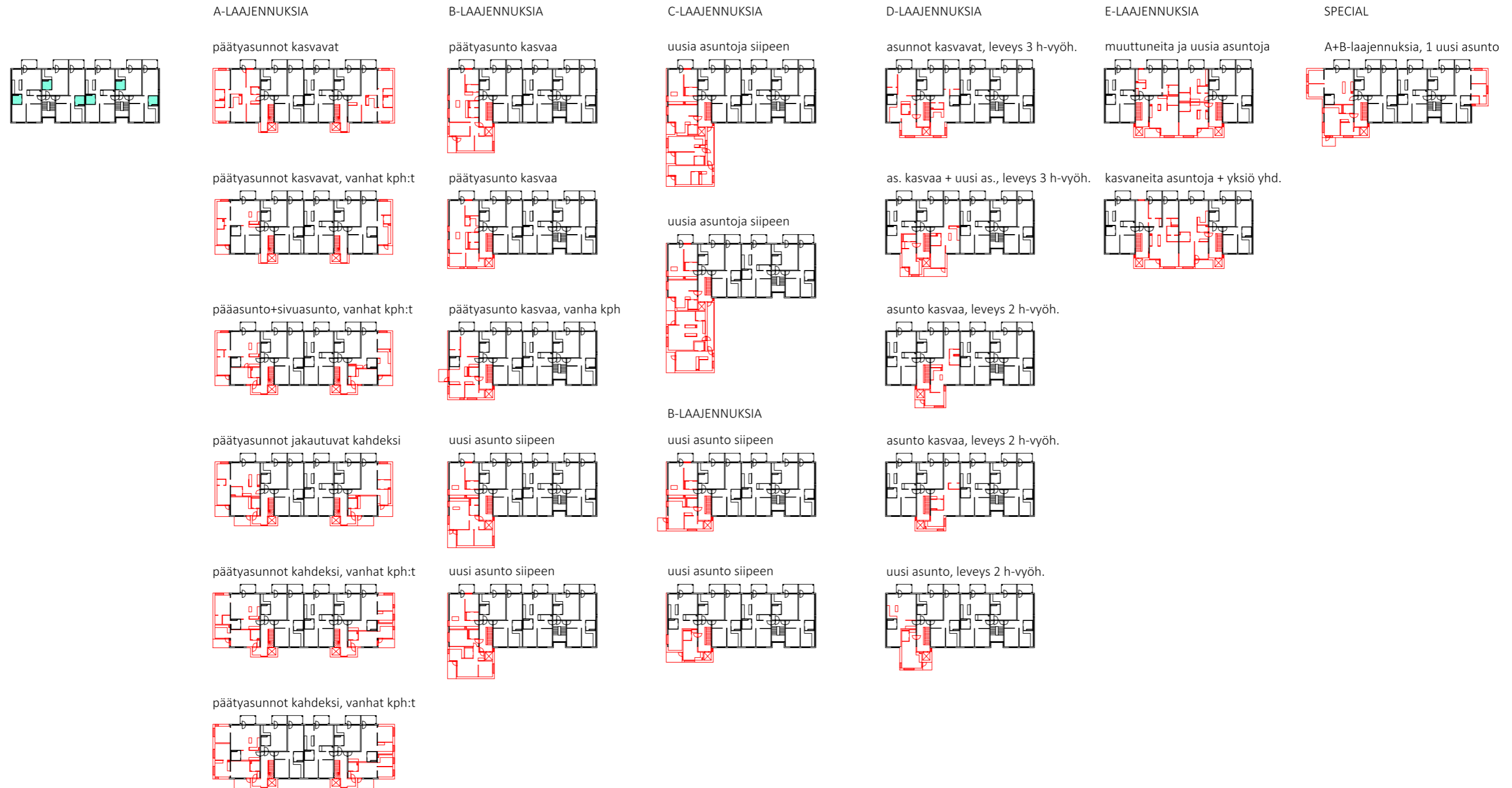
Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta annetun ympäristöministeriön asetuksen muuttamisesta 927/2020. (2021). Oikeusministeriö.

LIITEAINEISTO: LAAJENNUSLUONNOKSIA KUUDEN KORTTELIN RAKENNUKSIIN

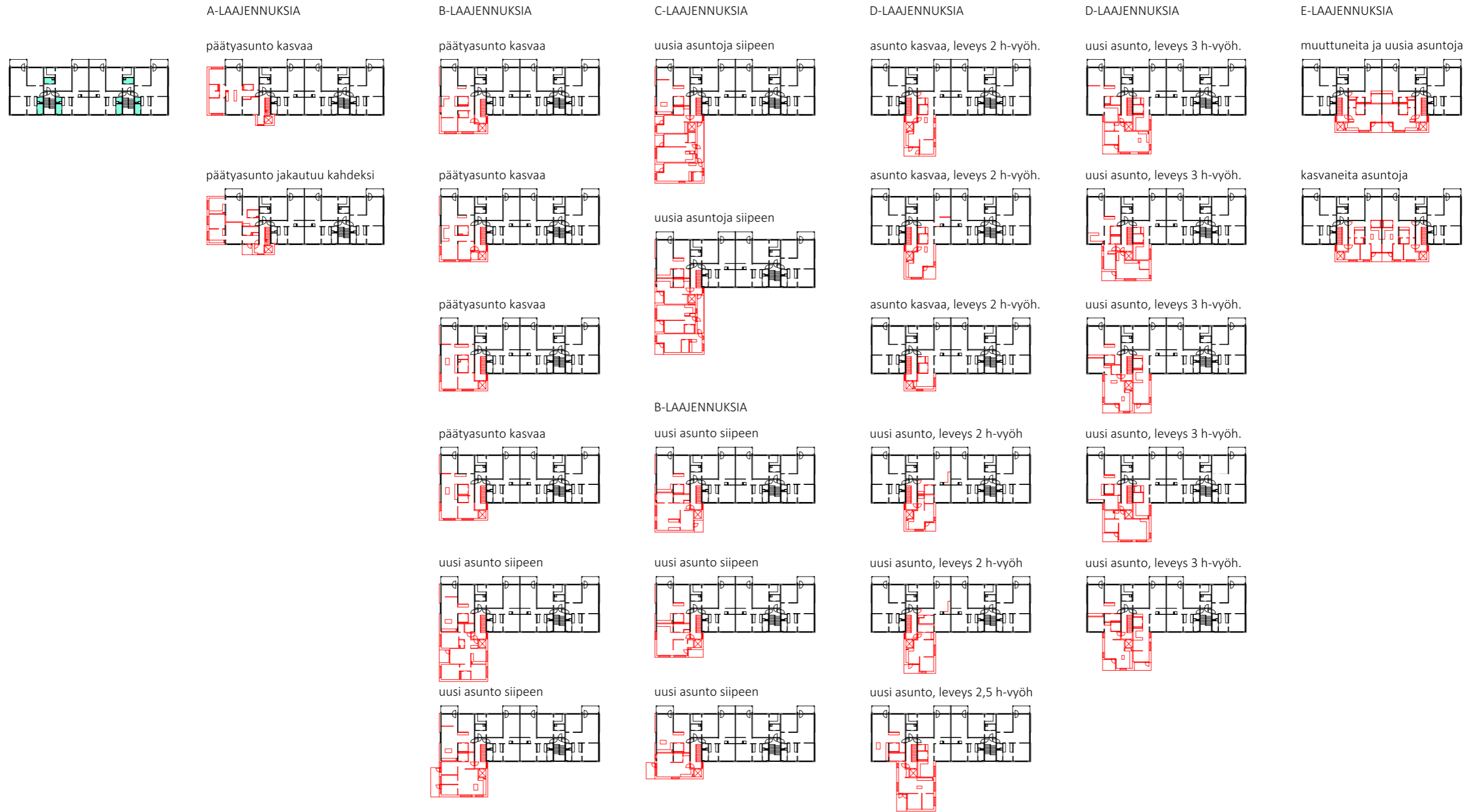
MATINRAITTI 14, ESPOO



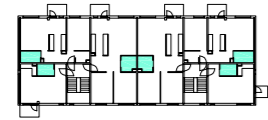
TIISTILÄNTIE 6, ESPOO



YLÄKARTANONKUJA 3-7, ESPOO

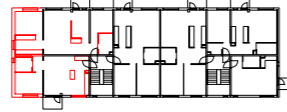


AVARUUSKATU 1, ESPOO

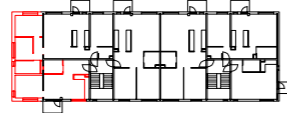


A-LAAJENNUKSIA

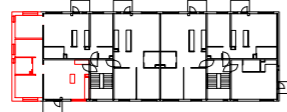
päätyasunnot kasvavat



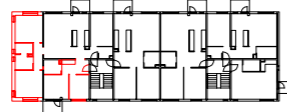
päätyasunnot kasvavat



päätyasunnot kasvavat

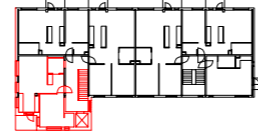


päätyasunnot yhdistetty ja kasvatettu

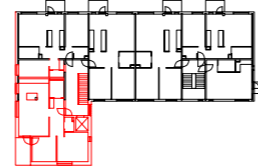


B-LAAJENNUKSIA

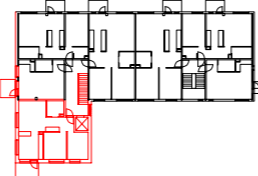
asunto kasvaa



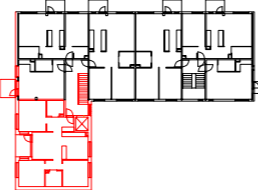
muuttunut ja uusi asunto



uusi asunto siipeen

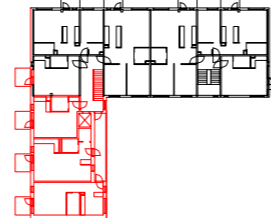


uusi asunto siipeen

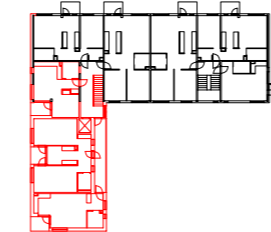


C-LAAJENNUKSIA

uusia asuntoja siipeen

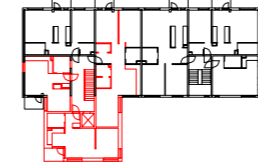


uusia asuntoja siipeen

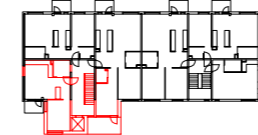


D-LAAJENNUKSIA

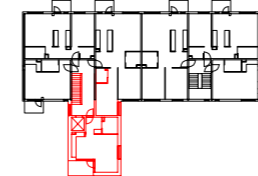
uusi asunto, leveys 3 h-vyöh.



asunnot kasvavat, leveys 3 h-vyöh.

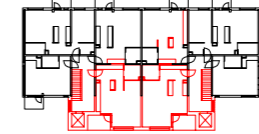


uusi asunto, leveys 2 h-vyöh.

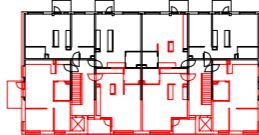


E-LAAJENNUKSIA

muuttuneita ja uusia asuntoja



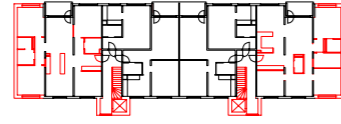
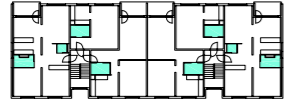
muuttuneita, kasvaneita ja uusia asuntoja



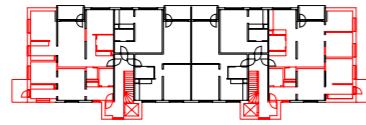
HIRSIPADONTIE 7, HELSINKI

A-LAAJENNUKSIDA

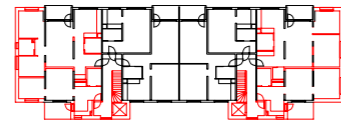
päätyasunnot kasvavat



päätyasunnot jakautuvat kahdeksi

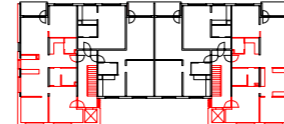


päätyasunnot jakautuvat kahdeksi

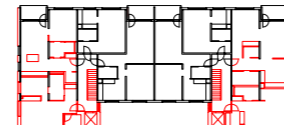


B-LAAJENNUKSIDA

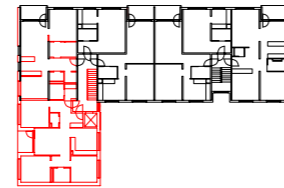
päätyasunnot kasvavat



uusia asuntoja siipiin

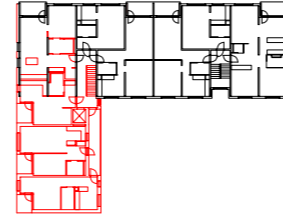


uusi asunto siipeen

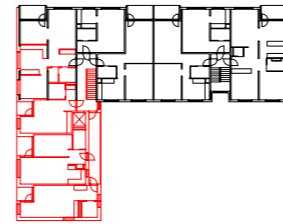


C-LAAJENNUKSIDA

uusia asuntoja siipeen

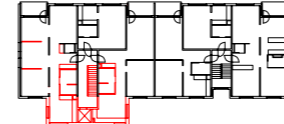


uusia asuntoja siipeen

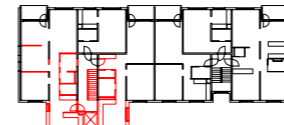


D-LAAJENNUKSIDA

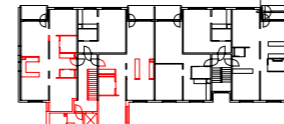
asunnot kasvavat, leveys 3 h-vyöh.



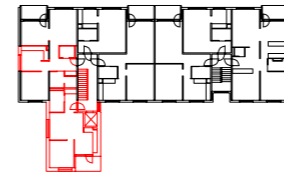
asunnot kasvavat, leveys 3 h-vyöh.



uusi asunto, leveys 3 h-vyöh.

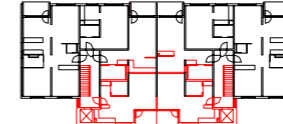


uusi asunto, leveys 2 h-vyöh.

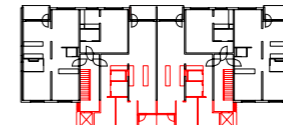


E-LAAJENNUKSIDA

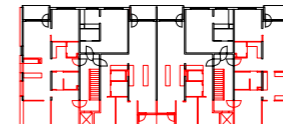
muuttuneita ja uusia asuntoja



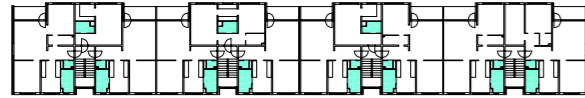
kasvaneita asuntoja



kasvaneita asuntoja

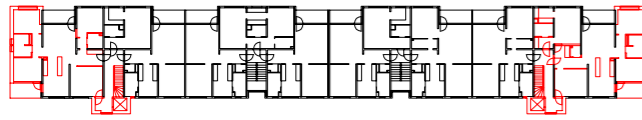


SOUKANKAARI 11-13, ESPOO

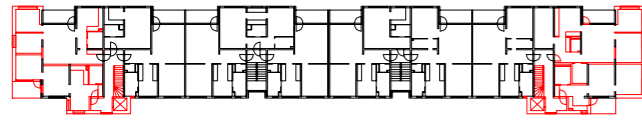


A-LAAJENNUKSIA

päätyasunnot kasvavat

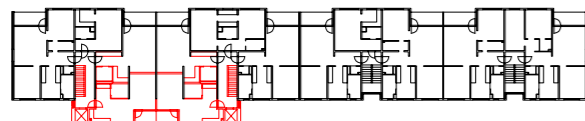


päätyasunnot jakautuvat kahdeksi

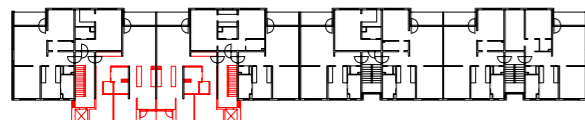


E-LAAJENNUKSIA

muuttuneita ja uusia asuntoja

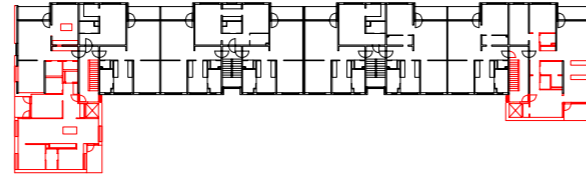


kasvaneita asuntoja

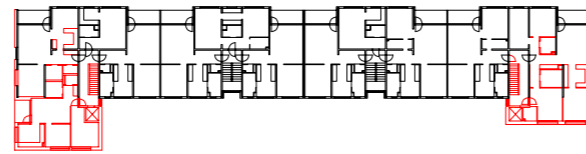


B-LAAJENNUKSIA

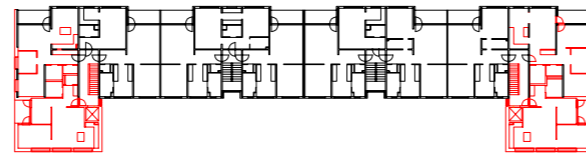
yhdessä päädyssä uusi asunto, toisessa kasvanut



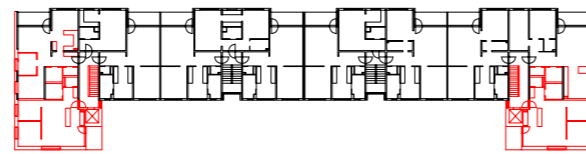
yhdessä päädyssä uusi asunto, toisessa kasvanut



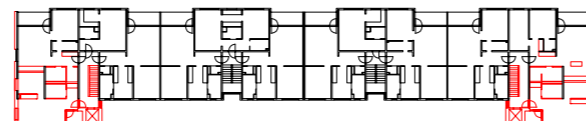
uusi asunto kumpaankin siipeen



uusi asunto kumpaankin siipeen

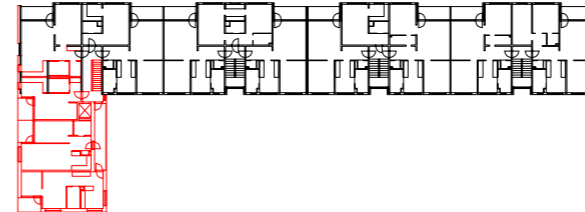


uusi asunto kumpaankin siipeen

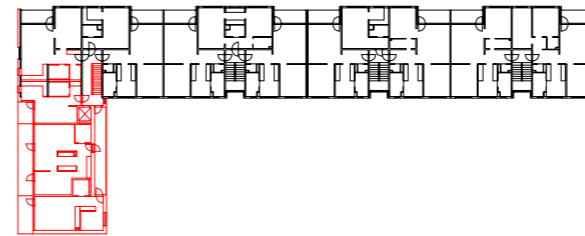


C-LAAJENNUKSIA

uusia asuntoja siipeen

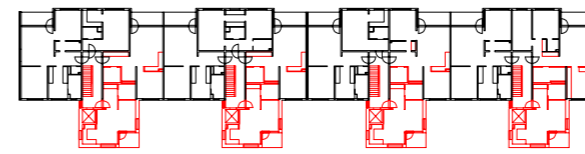


uusia asuntoja siipeen

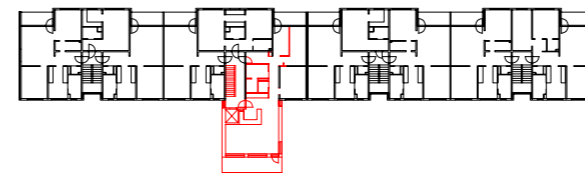


D-LAAJENNUKSIA

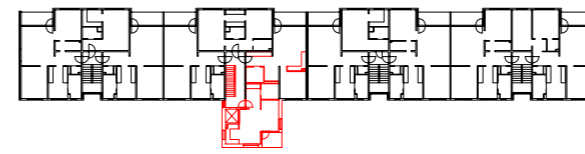
uusia asuntoja, leveys 2 h-vyöh.



kasvanut asunto, leveys 2 h-vyöh.

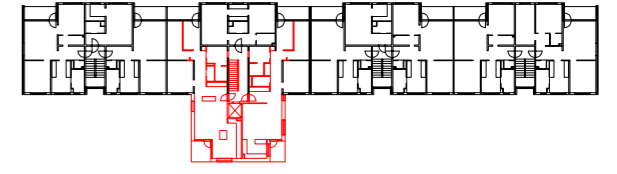


uusi asunto, leveys 2 h-vyöh.

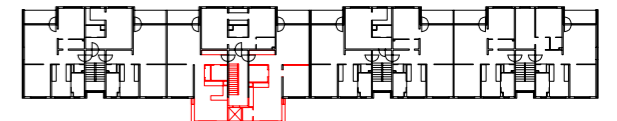


D-LAAJENNUKSIA

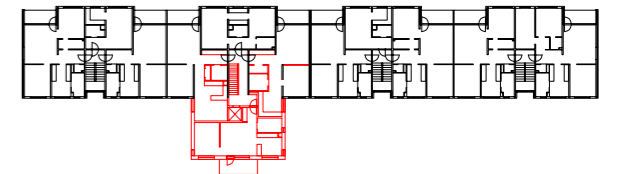
kasvaneita asuntoja, leveys 3 h-vyöh.



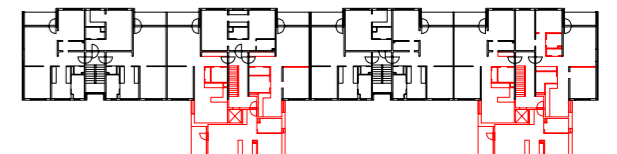
kasvaneita asuntoja, leveys 3 h-vyöh.



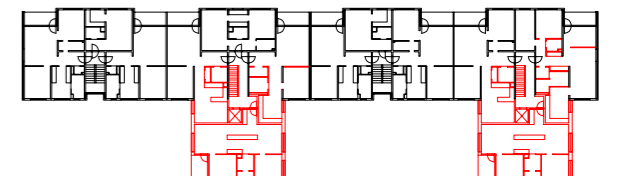
uusi asunto, leveys 3 h-vyöh.



uusia asuntoja, leveys 3 h-vyöh.



uusia asuntoja, leveys 3 h-vyöh.



2024

https://ara-hankepankki.fi/development_projects

<https://trepo.tuni.fi>



ara