

Dennis Somelar

**LISÄKERROSRAKENTAMISHANKE
ASUNTO- JA KIINTEISTÖOSAKEYHTIÖN
NÄKÖKULMASTA**
Hankkeen hyödyt ja vaiheet

TIIVISTELMÄ

Dennis Somelar: Lisäkerrosrakentamishanke asunto- ja kiinteistöosakeyhtiön näkökulmasta
– Hankkeen hyödyt ja vaiheet

Diplomityö
Tampereen yliopisto
Arkkitehtuuri
Huhtikuu 2021

Suomessa on viime vuosikymmeninä uusittu rakennusmääräyksiä niin, että ne ovat ohjanneet uudisrakennuksia yhä energiatehokkaimmiksi. Vuoteen 2025 mennessä Suomessa on määrä tulla voimaan rakennusmääräys, joka asettaa rajoitteita myös rakentamisesta ja rakennusmateriaaleista aiheutuviin päästöihin. Kyseiset rakennusmääräykset ovat kuitenkin koskeneet suurelta osin vain uudisrakentamiseen verrattavaa rakentamista.

Suomen rakennuskannasta suurin osa on rakennettu ennen 1990-lukua. Tämä rakennuskanta on uudisrakennuksiin verrattuna energiatehokkuudeltaan heikkoa, ja suurin osa tästä rakennuskannasta on peruskorjauksiassa. Kestävän ja hiilineutraalin rakennetun ympäristön tavoittelussa ei riitä pelkästään uudisrakentamisen rakennusmääräysten uudistaminen, vaan tarvitaan myös keinoja rahoittaa ja edesauttaa vanhan rakennuskannan uudistamista. Vanhemmasta rakennuskannasta varsinkin 1960–1980-lukujen kerrostalojen energiatehokkuutta täytyy parantaa, jotta päästäisiin lähemmäksi kestäväää ja hiilineutraalia rakennettua ympäristöä.

Asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöt ovat suuressa roolissa kerrostalokannan korjaamisessa. Suomessa on noin 62 000 kerrostaloa, joissa asuu lähes puolet Suomen väestöstä. Varsinkin 1960–1970-luvuilla rakennettiin paljon asuntoja kerrostaloihin. Kerrostalojen ylläpidosta ja kehittämisestä vastaa usein asunto- tai kiinteistöosakeyhtiö, jotka tarvitsevat keinoja rahoittaa kiinteistöjensä uudistamista ja ehostamista. Uudistamis- ja korjaustoimenpiteitä kiinteistöä hallinnoivat yhtiöt voivat rahoittaa mm. lisärakentamisella.

Lisäkerrosrakentaminen on hyvä keino rahoittaa kiinteistön kehittämisen ja korjaamisen toimenpiteitä. Lisäkerroksilla pääsääntöisesti parannetaan välittömästi rakennuksen energiatehokkuutta, mutta myös välisesti hyödyntämällä siitä saatavia tuloja esimerkiksi energiasaneeraukseen. Lisäkerrosrakentamisella voidaan myös rahoittaa jälkiasennushissin rakentamisen kiinteistöön tai uusia/laajentaa parvekkeita, jolloin parannetaan rakennuksen esteettömyyttä ja asumisviihtyvyyttä.

Lisäkerrosrakentaminen on yleistynyt Tampereella kiihtyvää vauhtia 2000-luvulla. Erilaisilla täydennysrakentamisstrategioilla ja -hankkeilla kaupungit ovat pystyneet edistämään lisäkerrosrakentamista alueillaan. Yhdeksi hyväksi konkreettiseksi tavaksi edistää lisäkerrosrakentamista näissä hankkeissa ja strategioissa, on ollut kouluttaa asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöitä lisäkerrosrakentamisen hyödyistä ja mahdollisuuksista. Tässä diplomityössä lisäkerrosrakentamishanketta on tutkittu ja sen erivaiheita avattu niin, että asunto- ja kiinteistöosakeyhtiön näkökulmasta olisi helpompi hahmottaa hankkeen hyödyt ja toteutuksen kulku.

Lisäkerrosrakentamishanke voidaan jakaa neljään vaiheeseen asunto-osakeyhtiölakia noudattavan asunto- ja kiinteistöosakeyhtiön näkökulmasta. Nämä vaiheet ovat esiselvitys, hanke suunnittelu, toteutussuunnittelu ja rakentaminen. Hankkeen kaikki vaiheet vaativat sitoutumista ja sijoituksia lisäkerrosrakentamishankkeeseen sekä yhteistyötä rakennus- ja kiinteistöalan ammattilaisten kanssa.

Avainsanat: lisäkerrosrakentaminen, korotusrakentaminen, asunto-osakeyhtiö, kiinteistöosakeyhtiö, lisäkerrosrakentamishanke

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

ABSTRACT

Dennis Somelar: Additional floor construction project from the perspective of a Housing and real estate company - Project's benefits and stages

Master's thesis
Tampere University
Architecture
April 2021

In recent decades, building regulations have been renewed in Finland so that they have guided new construction to become increasingly energy-efficient. By 2025, a building ordinance is also to enter into force in Finland, which will place restrictions on the building's construction and -materials emissions. However, these building regulations have largely concerned only construction comparable to the construction of new buildings.

Most of Finland's building stock was built before the 1990s. This building stock is poor in energy efficiency compared to new buildings, and most of this building stock is coming to an age of renovation. In the pursuit of a sustainable and carbon-neutral built environment, not only is it necessary to reform the building regulations for new construction but also means are needed to finance and promote the renovation of the old building stock. The older building stock, especially the apartment buildings built in the 1960s - 1980s, require major energy renovations to get closer to a sustainable and carbon-neutral built environment.

Housing and real estate companies play a major role in repairing the block of flats. There are about 62,000 apartment buildings in Finland, in which about half of the Finnish population lives. Especially in the 1960s and 1970s, a lot of apartments were built in apartment buildings. The maintenance and development of apartment buildings is often the responsibility of housing or real estate companies, which need means of financing the renovation and beautification of their properties. Development and remedial measures can be financed by companies that manage the property with additional construction.

Additional floor construction is a good way to finance property development and renovation measures. As a rule, additional floors immediately improve the energy efficiency of the building, but also indirectly by utilizing the revenues from it, for example for energy renovation. Additional storey construction can also be used to finance the construction of a retrofit elevator to the property or new/expanded balconies, thus improving the accessibility and living comfort of the building.

Additional storey construction has become more widespread in Tampere in the 21st century. Through various city complementary construction strategies and projects, cities have been able to promote the construction of additional stories in their areas. One good concrete way to promote additional floor construction in these projects and strategies has been to train housing and real estate companies on the benefits and opportunities of additional floor construction. In this master's thesis, the additional floor construction project has been studied and its various stages explained in a manner that makes understanding the benefits of additional storey project and the course of implementation to housing and real estate companies as easy as possible.

The additional storey construction project can be divided into four phases from the perspective of a housing and real estate company that complies with the Housing Company Act. These steps are feasibility study, project planning, implementation planning and construction. All phases of the project require commitment and investment in the additional floor construction project, as well as cooperation with construction and real estate professionals.

Keywords: additional storey construction, extension construction, housing limited company, real estate limited company, additional storey construction project

The originality of this thesis has been checked using the Turnitin OriginalityCheck service.

ALKUSANAT

Kiinnostuin puurakentamisesta ja lisäkerrosrakentamisesta tutkiessani ja edistäessäni niitä prof. Markku Karjalaisen tutkimusavustajana hankkeessa *Puukerrostalorakentaminen kasvuun Pirkanmaalla*. Hankkeen tavoitteina oli nimensä mukaisesti edistää puukerrostalorakentamista Pirkanmaalla, mutta se sisälsi myös lisäkerrosrakentamisen edistämistä.

Osana hankkeen toteutusta, laadin julkaisun *Lisäkerrosrakentamisen opas asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöille*. Tässä diplomityössä on hyödynnetty kyseisen oppaan laadintaan kerättyä aineistoa ja Puukerrostalorakentaminen kasvuun Pirkanmaalla -hankkeen aikana tehtyjä havaintoja lisäkerrosrakentamisesta. Oppaassa on tehty paljon ratkaisuja yksinkertaistaa aiheita niin, että ne olisivat helppolukuisia ja helpommin ymmärrettäviä lukijalle, jonka ennakkotiedot rakennusalaista eivät ole kattavat. Tässä diplomityössä on avattu laajemmin aihetta ja taustoitettu, miksi oppaassa päädyttiin esimerkiksi jakamaan lisäkerrosrakentamisen hanke vaiheisiin esiselvitys, hankesuunnittelu, toteutussuunnittelu ja rakentaminen.

Kiitoksia Puukerrostalorakentaminen kasvuun Pirkanmaalla -hankkeen kollegoilleni Eveliina Oinakselle, Pertti Tammiselle ja prof. Markku Karjalaiselle opastamisesta puurakentamisen ja lisäkerrosrakentamisen alaan Suomessa. Erityiskiitokset Sandra Kangaspeskalle vertaistuesta diplomityön tekemisessä ja avusta diplomityön oikolukemisessa sekä prof. Markku Karjalaiselle työn ohjaamisesta.

Tampereella, 27.4.2021

Dennis Somelar

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO.....	1
2. SUOMEN RAKENNUSTEOLLISUUS	3
2.1 Korjaaminen on vakiintunut rakentamisen menetelmä	4
2.2 Suomessa on viimevuosina rakennettu paljon asuntoja	6
2.3 Asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöiden merkitys rakennuskannan kehittämisessä.....	7
3. TÄYDENNYSRAKENTAMISEN HYÖDYT	9
4. LISÄRAKENTAMISEN ERI VAIHTOEHDOT.....	11
4.1 Tilojen käyttötarkoituksen muuttaminen	11
4.2 Lisäkerrosrakentaminen.....	13
4.3 Uuden rakennuksen rakentaminen tontille ja vanhan rakennuksen laajentaminen tai osittainen purkaminen.....	15
4.4 Vanhan rakennuksen purkaminen ja uuden laajemman rakennuksen rakentaminen tilalle.....	18
5. LISÄKERROSRAKENTAMISEN HYÖDYT	20
5.1 Ympäristön ja rahan säästäminen.....	20
5.2 Rakennuskanta hiilivarastona	22
5.3 Kiinteistön arvon nousu ja rakennusoikeuden myynti lisäkerrosrakentamisessa	24
5.4 Ylläpidon - ja energiakustannusten säästö	25
6. LISÄKERROSRAKENTAMISEN HANKE	29
6.1 Lisäkerrosrakentamisen hankkeen vaiheet	31
6.2 Lisäkerrosrakentamisen hankkeen kesto	33
6.3 Erityistä huomiota vaativat tekijät lisäkerroshankkeessa	35
7. ESISELVITYS.....	36
7.1 Lisäkerrosrakentamisen edellytyksien tarkastelu.....	38
7.1.1 Asemakaava	38
7.1.2 Alue	41
7.1.3 Hissi.....	44
7.1.4 Pysäköinti	45
7.1.5 Väestönsuoja ja varastotilat	47
7.1.6 Rakenteiden kantavuus.....	48
7.2 Esiselvityksen päätökset.....	50
8. HANKESUUNNITTELU.....	52
8.1 Hankkeen toteutusmuoto	54
8.2 Korotuksen laajuus	55
8.2.1 Rungon kantavuus & rakentaminen ja sen määräykset.....	55

8.2.2 Puurakentamisen rakennusmääräyksiä	58
8.2.3 Hissi ja väestönsuoja	61
8.2.4 Asemakaava, pysäköinti ja naapurit	65
9. TOTEUTUSSUNNITTELU	68
9.1 Poikkeamislupa asemakaavasta tai asemakaavan muutos	70
9.2 Rakennusoikeuden myynti	71
9.3 Elementtisuunnittelu	72
10. RAKENTAMINEN	75
11. RYHMÄRAKENNUTTAMINEN LISÄKERROSRAKENTAMISESSA	79
12. YHTEENVETO	81
12.1 Lisäkerrosrakentamishanke	82
12.2 Lisäkerrosrakentamisen kehittyminen ja sen potentiaali	84
LÄHTEET	85
LIITTEET	93

LYHENTEET JA MERKINNÄT

LVIS	Lämpö, Vesi, Ilma, Sähkö
PKRKP-hanke	Puukerrostalorakentaminen kasvuun Pirkanmaalla -hanke
PTS-ehdotus	Kunnossapitosuunnitelmaehdotus
VTT	Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy
CLT	Cross Laminated Timber
LVL	Laminated Veneer Lumber

1. JOHDANTO

Tässä diplomityössä on selvitetty ja käsitelty lisäkerrosrakentamisen hanketta asunto-osakelakia noudattavien asunto- ja kiinteistöosaakeyhtiöiden näkökulmasta. Tavoitteena on ollut kartoittaa ja luetella lisäkerrosrakentamishankkeen hyötyjä asunto- ja kiinteistöosaakeyhtiöille mahdollisimman kattavasti sekä selvittää ja jäsenellä lisäkerrosrakentamisen hankkeen päätöksiä, osapuolia ja vaiheita.

Puukerrostalorakentaminen kasvuun Pirkanmaalla (PKRKP) -hankkeen aikana, vuosina 2019–2020 käytyjen keskustelujen sidosryhmien ja muutaman asunto-osaakeyhtiön edustajan kanssa ilmeni, että varsinkin asunto-osaakeyhtiöissä osakkaat etsivät kiinteistöään kehittäessä ratkaisuja, jotka ovat yhteiskunta- ja ympäristövaikutuksiltaan mahdollisimman hyviä. Tästä syystä tässä diplomityössä on myös käsitelty laajemmin täydennysrakentamisen ja lisäkerrosrakentamisen hyötyjä rakennuskannan uudistamisessa mm. valtakunnallisella tasolla.

Lisäkerrosrakentaminen on lisärakentamisen yksi keino, ja kiinteistön hallinnoijan on hyvä tarkastella lisärakentamisen kaikkia keinoja ja valita niistä vaihtoehto, joka parhaiten täyttää sen tarpeet ja tavoitteet. Lisäkerrosrakentaminen on kuitenkin yhä suositumpi lisärakentamisen keino varsinkin tiiviisti rakennetuilla keskusta-alueilla. Korotusrakentamisella voidaan vastata keskusta-alueiden lisääntyvään asuntotarpeeseen, mutta se auttaa myös hillitsemään alueellista asuntojen hintojen liiallista kasvua sekä mahdollistaa asukkaiden lisäämisen alueille, joissa on tehokas ja kattava infraverkosto.

Lisäkerrosrakentamisen hanke on tässä diplomityössä jaettu neljään osaan, jotka ovat esiselvitys, hankesuunnittelu, toteutussuunnittelu ja rakentaminen. Esiselvitys vaiheessa tarkastellaan lisäkerrosrakentamisen edellytyksiä ja otetaan yhteyttä rakennus- ja kiinteistöalan ammattilaisiin. Hankesuunnittelun aikana tarkennetaan hankkeen edellytyksiä ja niiden perusteella aloitetaan hankkeen kulun sekä sen laajuuden suunnittelu. Toteutussuunnittelussa aloitetaan toimet rakennusoikeuden lisäämiseksi lisäkerrosrakentamisen mahdollistamiseksi ja suunnitelmien tarkennus rakentamista varten. Lopulta siirrytään hankkeen viimeiseen vaiheeseen - lisäkerroksen/-kerrosten rakentamiseen.

Diplomityön vaatima tutkimustyö on pääosin toteutettu kirjallisuuskatsauksena, jota on täydennetty PKRKP-hankkeen aikana kerätyllä aineistolla sekä minun laatimaan

oppaaseen *Lisäkerrosrakentamisen opas asunto ja kiinteistöosakeyhtiöille* suoritetuilla teemahaastatteluilla. Julkaisun laadintaa varten haastattelin seitsemää rakennusalan ammattilaista, jotka ovat olleet joko osana lisäkerrosrakentamishanketta tai ovat muutoin edistäneet niitä. Tämän lisäksi oppaan laadintaa varten haastateltiin myös yhtä lisäkerrosrakentamishanketta alustavasti tarkastellutta asunto-osakeyhtiötä. Tältä asunto-osakeyhtiöltä tiedusteltiin ja kartoitettiin miltä lisäkerrosrakentamishankkeen näkökulmastaan näyttää ja mitkä hankkeen osa-alueet ovat olleet hankalia selvittää tai hahmottaa ilman ulkoista apua. Oppaan laadinta oli osa PKRKP-hankkeen toteutusta.

2. SUOMEN RAKENNUSTEOLLISUUS

Ympäristöministeriön arvion mukaan rakennetun ympäristön energiantarve on noin 40% Suomen kokonaisenergiankulutuksesta. Rakennusten rakentamisesta ja niiden ylläpidosta aiheutuu noin 30% Suomen kasvihuonekaasupäästöistä (Kangas *et al.* 2019, s.11). Suomessa on viime vuosikymmenen aikana uusittu rakentamismääräyksiä, minkä ansiosta uudet rakennukset ovat yhä energiatehokkaampia. (Kurnitski 2011, s.21-22)

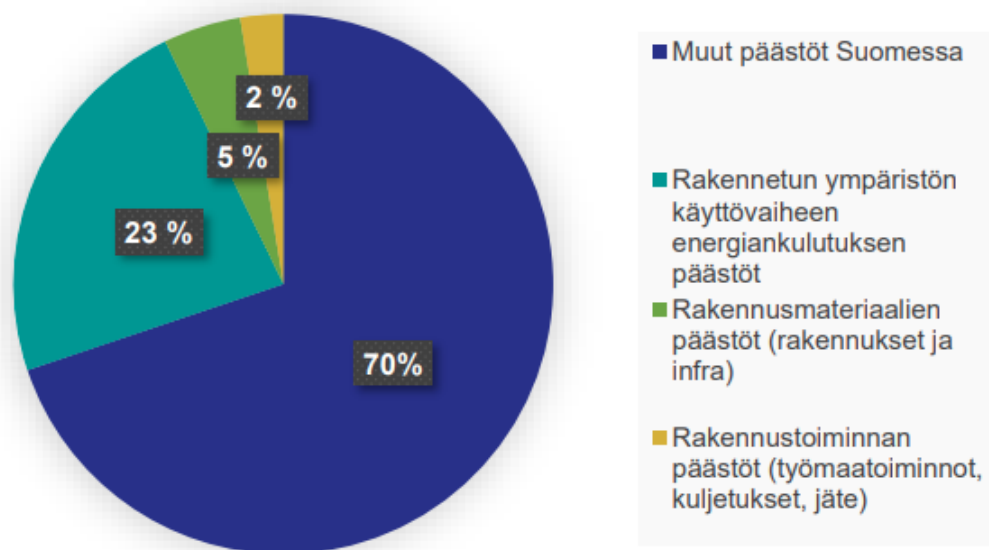
Rakennusmääräysten muutokset joilla on tavoiteltu energiatehokkuutta ja vähäpäästöisyyttä ovat keskittyneet rakennusten energiatehokkuuteen, eikä niinkään rakennuksessa käytettyjen materiaalien ympäristövaikutuksiin, vaikka varsinkin rakennetun ympäristön rakentamisesta ja siihen käytetyistä materiaaleista syntyy huomattava osuus Suomen päästöistä (Kuva 1).Tähän on kuitenkin tulossa muutos, sillä Suomeen on määrä tulla vuoteen 2025 mennessä vakioitu menetelmä rakennusten elinkaaren hiilijalanjäljen ja hiilikädenjäljen arviointiin. Tämän arviointimenetelmän avulla uudisrakennuksille voitaisiin tulevaisuudessa asettaa raja-arvoja, jotka määrittäisivät, kuinka suuri ympäristövaikutus rakennushankkeella saa enintään olla. Rakennusten hiilijalanjäljen arviointimenetelmä ottaa rakennuksen energiatehokkuuden lisäksi huomioon rakennuksen rakentamisesta ja rakennusmateriaalien tuottamisesta aiheutuvat päästöt. (Bionova Oy 2017, s.1-3)

Suomen kaikista rakennuksista 67% on rakennettu ennen vuotta 1990. (Suomen virallinen tilasto (SVT) 2019a) Rakennusten energiatehokkuutta koskevat säädökset ja tuleva elinkaaren hiilijalanjäljen arviointimenetelmä ohjaavat uudisrakentamista, eivätkä ne koske vanhoja olemassa olevia rakennuksia. Ennen 1990 -lukua valmistuneet rakennukset on rakennettu noudattaen aikansa rakennusmääräyksiä, jotka nykystandardien mukaan ovat energiatehokkuudeltaan heikkoja (Nykänen *et al.* 2013, s. 118-119).

Suomessa oli vuoden 2020 alussa yhteensä noin 1 538 200 rakennusta. Rakennusten lukumäärä on kasvanut vuodesta 1990 noin 376 000 rakennuksella. Rakennuskantamme on tällöin kasvanut yhden prosentin, eli noin 12 500 rakennuksella vuodessa, viimeisen kolmenkymmenen vuoden aikana. (Suomen virallinen tilasto (SVT) 2019^a) Samaan aikaan rakennuksia on purettu vuosittain keskimäärin noin 4 250 kappaletta. (Huuha 2017) Rakennettu ympäristö uusiutuu hitaasti, joten mahdollisimman energiatehokkaan ja ympäristövaikutuksiltaan kestävän ympäristön

rakentamisessa ei riitä ainoastaan uudistuotannon ohjaaminen, vaan lisäksi tarvitaan keinoja olemassa olevan rakennuskannan energiatehokkuuden parantamiseksi.

*Kuva 1. Suomen kasvihuonepäästöistä vuonna 2018 rakennusten rakentamisen aikais-
ten päästöjen osuus oli yhteensä 7 %. Rakennusten käytön aikaisien päästöjen osuus
kokonaisuudesta oli 23 %. Kuva: Raivio et al. (2020, s.9) laatimasta Rakennusteollisuus-
den ja rakennetun ympäristön vähähiilisyiden tiekartasta 2020–2035–2050*



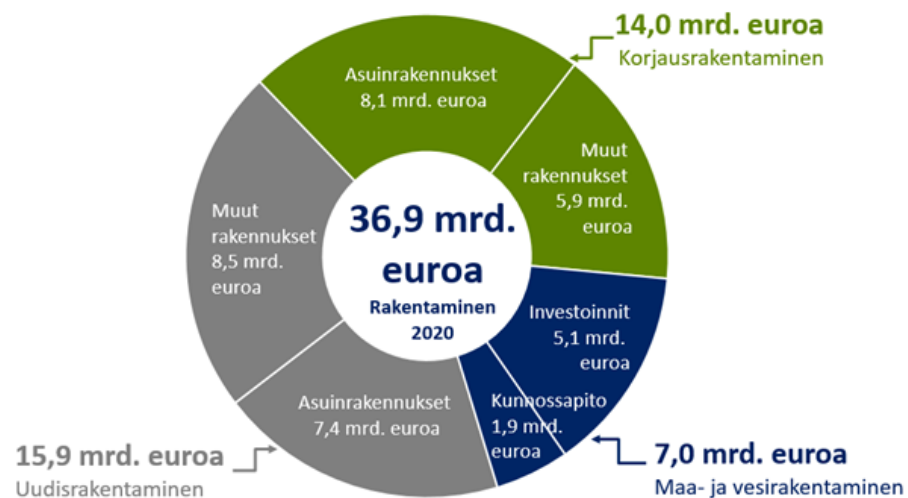
2.1 Korjaaminen on vakiintunut rakentamisen menetelmä

Vaikka Suomessa puretaan paljon vanhaa rakennuskantaa uudisrakentamisen tieltä, on korjausrakentaminen suuri ja tärkeä sektori Suomen rakennusalalla. Suomessa vuonna 2020 rakennusalalla talorakentamiseen käytettiin 29,9 mrd. euroa, josta käytettiin uudisrakentamiseen 15,9 mrd. euroa ja korjausrakentamiseen 14,0 mrd. euroa. Uudisrakentamisen kustannuksien osuus oli 53% ja korjausrakentaminen 47% talonrakentamiseen käytetystä pääomasta (Kuva 2). Korjausrakentamisen osuuden rakennusteollisuudessa on arvioitu kasvavan korjausrakentamisen tarpeen ja menetelmien kehittyessä. Korjausrakentamisen tarvetta tulevaisuudessa tulee kasvattamaan muun muassa ilmaston lämpeneminen, joka esimerkiksi lisää parveke- ja julkisivurakenteihin kohdistuvaa kuormitusta (Pakkala 2020, s. 82-83). Suomen rakennuskannan arvo on noin 500 mrd. euroa, josta asuinkerrostalojen arvo on noin 145

mrd. euroa. Rakennuksista koostuu noin 45 % Suomen kansallisvarallisuudesta, joten on tärkeää ylläpitää ja huolehtia siitä. (ROTI 2021, s.48)

Kuva 2. Asuinrakennusten korjaamisen osuus rakennustuotannon arvosta vuonna 2020 oli noin neljänneksen (22 %) kokonaisarvosta. Kuva: Rakennusteollisuus RT ry:n kuviopankki (2021)

Rakennustuotannon arvo vuonna 2020



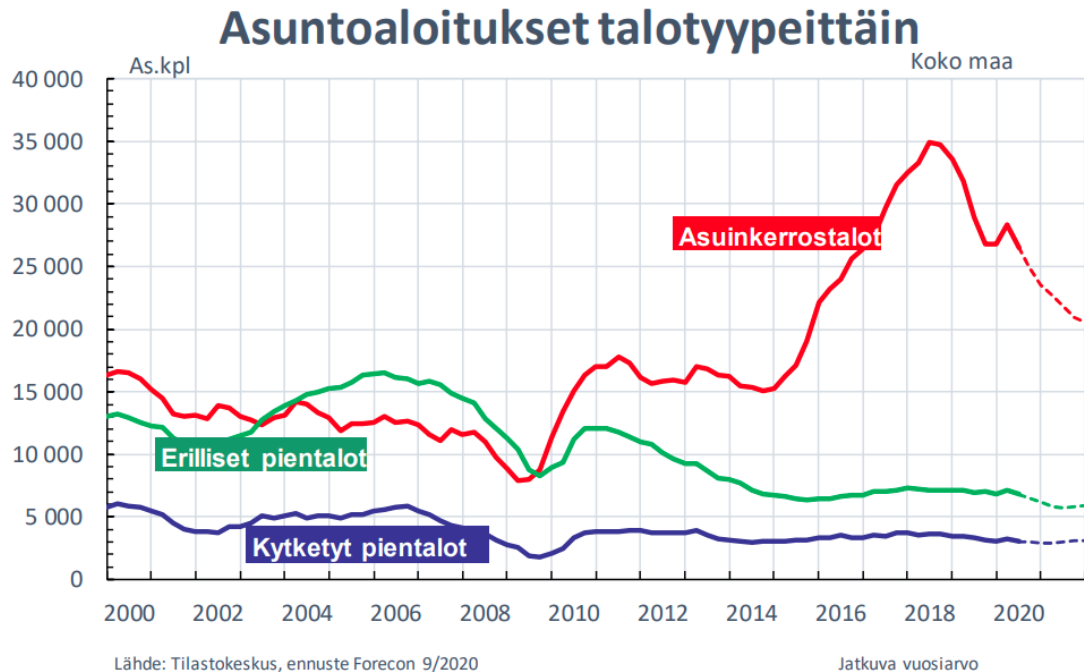
Korjausrakentamisen osuutta rakennusteollisuudessa kasvattaa myös ennen 1990-lukua rakennettujen rakennusten peruskorjausten lisääntyvä tarve. Kyseisenä aikakautena rakennetut asuin kerrostalot ovat tärkeä kehittämisen kohde Suomen rakennuskannasta, sillä nämä kerrostalot sijaitsevat pääosin kaupunkien lähiöissä, joita täydennysrakentamalla ja kehittämällä voidaan ehostaa kaupunkirakennetta ja lisätä kaupunkien asukasmäärää. (Koiso-Kanttila 2011, s. 6) Näinä vuosikymmeninä rakennetut kerrostalot ovat myös elinkaarensa siinä vaiheessa, että ne vaativat mittavia saneeraustöitä asumispuitteiden ylläpitämiseksi. Asuinrakennuksia peruskorjataan tyypillisesti 40-50 vuoden välein. (Lukkarinen et al. 2011, s. 7)

2.2 Suomessa on viimevuosina rakennettu paljon asuntoja

Vuonna 2019 kaikesta rakennuskannasta lukumäärältään 85 % rakennuksista oli asuinrakennuksia. Kerrosalan mukaan laskettuna Suomen rakennuskannasta asuinrakennuksia on kuitenkin vain 62%, jos tarkasteluun ei oteta mukaan kesämökkejä eikä maatalous- ja talousrakennuksia. Asuinrakennuksista lukumäärältään kerrostaloja on vain 4 %, mutta silti Suomessa on n. 62 000 asuinkerrostaloa. (Suomen virallinen tilasto (SVT) 2019b) Suomen kaikista asunnoista noin 47 % sijaitsee kerrostaloissa. (Suomen virallinen tilasto (SVT) 2019c) Suomen asukkaista iso osa asuu asuinkerrostaloissa ja asukkaiden määrä asuinkerrostaloissa ennustetaan kasvavan tulevaisuudessa kaupungistumisen megatrendin myötä. (Hilli-Lukkarinen 2019, s. 2)

Asuinkerrostalorakentamisen osuus asuntorakentamisen aloituksista kasvoi huomattavasti vuosina 2015–2020. Aloitettujen asuntojen määrä kerrostaloissa kasvoi 15 000 asuntoaloituksesta muutamassa vuodessa 35 000 aloitukseen (Kuva 3). Aloitusten määrä siis tuplaantui kyseisinä vuosina ja tämä näkyi osassa Suomen kaupungeissa vuokra-asuntojen ylitarjontana. (Laitinen 2020) Toteutettujen asuntojen kokonaismäärä nousi kyseisinä vuosina parhaimmillaan jopa 45 000 rakennettuun asuntoon vuodessa, vaikka arvioiden mukaan noina vuosina olisi tarvinnut rakentaa vain 30 000 asuntoa vuodessa. Asuinkerrostaloasuntojen rakentamisen kasvu näinä vuosina johtui osittain väestön kasvun keskittymisestä kaupunkien taajamaseuduille sekä yhden henkilön talouksien yleistymisestä. VTT:n (Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy) asuntotuotantarveennusteiden mukaan tulevaisuudessa Suomessa pitäisi rakentaa vuosittain 30 000–35 000 asuntoa. (Vainio 2020, s. 15-17)

Kuva 3. 2010-luvun lopussa rakennettiin paljon. Asuinkerrostalorakentamisen määrän arvioidaan laskevan ja tasaantuvan 2020-luvulla Covid-pandemian ja asuntojen ylitarjonnan vuoksi. (Pajakkala 2020) Kuva: Forecon Oy:n johtavan neuvonantajan, Pekka Pajakkalan esityksestä Puupäivä -webinaarissa 5.11.2020



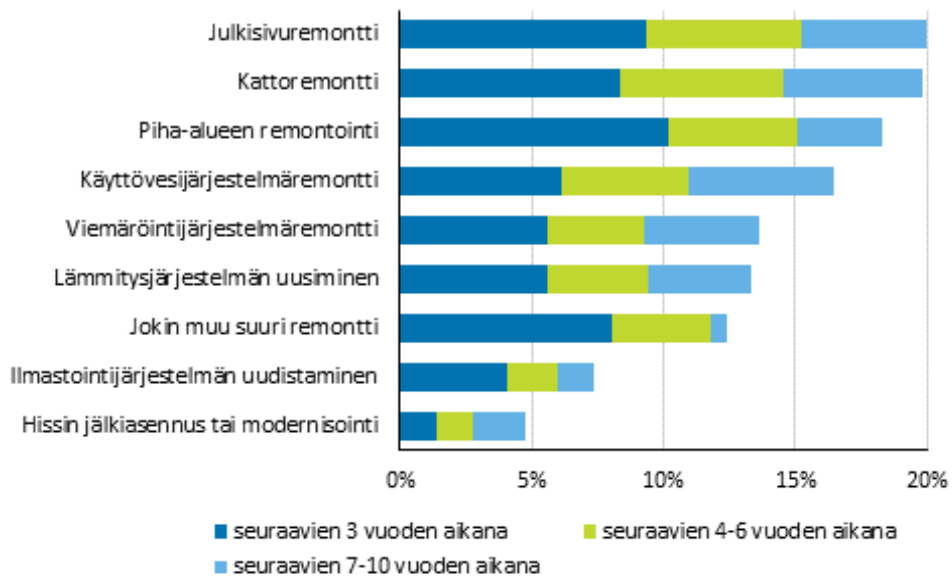
2.3 Asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöiden merkitys rakennuskannan kehittämisessä

Kaupparekisterin mukaan vuoden 2020 alussa Suomessa oli 89 008 asunto-osakeyhtiötä ja keskinäisiä kiinteistöosakeyhtiöitä 1 082 (Kaupparekisteri 2020). Asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöt ovat Suomessa keskeisessä roolissa asuinkerrostalokannan kehittämisessä ja saneerauksessa.

Asunnon omistajat ja asunto-osakeyhtiöt korjasivat asuntojaan ja asuinrakennuksiaan 6,0 miljardilla eurolla vuonna 2019. Tästä summasta 2,4 miljardilla eurolla korjattiin kerrostalorakennuksia. Tilastokeskuksen järjestämän kyselyn mukaan asunto-osakeyhtiöille, jossa kysyttiin tulevan kymmenen vuoden ajanjaksolle suunnitelluista suurista remonteista (Kuva 5), julkisivu- ja kattoremontti on suunnitteilla 20 % vastanneista asunto-osakeyhtiöistä, piha-alueen remontointi 18 %:lla, käyttövesijärjestelmäremontti on 16 %:lla ja viemärintijärjestelmäremontti 14 %:lla kyselyyn vastanneista asunto-osakeyhtiöistä. Kiinteistöjen korjaaminen vaatii paljon pääomaa ja valtion avustukset esimerkiksi

asuinrakennusten esteettömyyden ja energialuokan parantamiseen ovat rajalliset. (Suomen virallinen tilasto (SVT) 2019d)

Kuva 5. Julkisivu- ja kattoremontti ovat yleisempiä tulevia korjauskohteita lähitulevaisuudessa. Kuva Suomen viralliset tilastot (SVT) (2019d) verkkojulkaisusta Asunnon omistajat ja asunto-osakeyhtiöt korjasivat 6,0 miljardilla eurolla vuonna 2019



Työ- ja elinkeinoministeriö (TEM) teetti vuonna 2015 kyselyn asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöiden päättäjille, jossa kysyttiin, onko heidän edustamiinsa kiinteistöihin tarkasteltu lisärakentamisen ja täydennysrakentamisen mahdollisuutta. Kyselyyn vastanneista 3376:sta vain 12,5 % oli harkinnut tai selvittänyt lisä- ja täydennysrakentamisen mahdollisuutta hallinnoimissaan kohteissa. Lisärakentamisen mahdollisuutta tutkineista tai harkinneista vastaajista alle puolet olivat harkinneet juuri lisäkerrosrakentamista (5,9 % vastaajista). Tutkimuksessa ilmeni myös lisäkerrosrakentamisesta se, että yhteystietonsa jättäneistä lisäkerrosrakentamista suunnitelluista vastaajista yli puolet, eli 64 % sijaitsi pääkaupunkiseudulla ja Tampereella 10 %. Pääkaupunkiseudun ja Tampereen osuus lisäkerrosrakentamista harkinneista on kyselyn tulosten mukaan ollut kolmasosa kaikista lisäkerrosrakentamista harkinneista vastaajista. Jos mukaan otetaan myös muut alueelliset kasvukeskukset, lisäkerrosrakentamista harkinneista vastaajista yli 90 % sijaitsivat näillä alueilla. (Rakennuttajatoimisto Valvontakonsultit Oy 2015, s. 13-16)

3. TÄYDENNYSRAKENTAMISEN HYÖDYT

Täydennysrakentamisella tarkoitetaan olemassa olevan yhdyskuntarakenteen sisällä tapahtuvaa rakentamista, jonka tarkoituksena on tiivistää ja eheyttää aluetta. (Hurskainen 2019, s. 5) Kaupunkien näkökulmasta on suotuisaa tiivistää kaupunkirakennetta olemassa olevan infraverkoston kuten esimerkiksi joukkoliikenteen, terveydenhuoltopalveluiden ja kunnallistekniikan vaikutuspiirissä. Asukasmäärän lisääminen verkostojen oheen on kustannustehokasta palveluiden kunnallistekniikan ylläpidon näkökulmasta. Tiivistäminen hallitsee kaupungin laajenemista taajama-alueille, ja alueellinen asukasmäärän kasvu parantaa kaupunginosan kaupallisten palveluiden edellytyksiä. Täydennysrakentamisen avulla voidaan myös ehostaa alueen kaupunkikuvaa, samalla nostoen alueen rakennusten ja asuntojen arvoa. (Tampereen kaupunki, Täydennysrakentaminen hankkeena)

Täydennysrakentamisen avulla voidaan lisätä asuntotuotantoa väljästi rakennetuille alueille, sekä monipuolistaa asuntojen tarjontaa niin, että kysynnän perusteella voidaan kasvattaa perheasuntojen tai yksiöiden tarjontaa. (Tampereen kaupunki, Täydennysrakentaminen hankkeena) Esimerkiksi viime vuosina asuntotuotannon tarvetta on kasvatanut kaupungeissa yhden henkilön talouksien yleistyminen, mihin täydennysrakentamisella voidaan vastata. Samalla asuntotarjontaa lisäämällä hillitään alueellista asuntojen hintakehitystä. (Vainio et al. 2018, s. 13–15)

Edellä mainituista syistä johtuen kaupungit edistävätkin täydennysrakentamista etenkin keskustan läheisyydessä täydennysrakentamisen strategioilla, aluesuunnitelmissa sekä kouluttamalla ja tiedottamalla alueen asunto- ja kiinteistöosaakeyhtiöitä täydennysrakentamisen prosessista ja hyödyistä. (PKRKP-hanke, haastattelut) Tällainen asuinalue on esimerkiksi Tampereella sijaitseva Tammelan asuinalue, jossa on viime aikoina täydennysrakentaminen lähtenyt hyvin käyntiin (Kuva 6). (Tampereen kaupunki, Tammelan täydennysrakentaminen)

Kuva 6. Aksonometrinen visualisointi Tampereen Tammelan täydennysrakentamisesta kaakosta luoteeseen katsottuna. Tammelassa hyödynnetään myös lisäkerrosrakentamista alueen täydennysrakentamisessa. Kuva: Tampereen kaupunki & Sitowise, Tammelan virtuaalimalli



4. LISÄRAKENTAMISEN ERI VAIHTOEHDOT

Täydennysrakentaminen viittaa alueelliseen tiivistämiseen, kun taas lisärakentamisella tarkoitetaan yksittäisen kiinteistön tontilla tapahtuvaa rakentamista. (Lukkarinen et al. 2011, s. 11) Lisärakentaminen voi olla kiinteistön tilojen käyttötarkoituksen muuttamista, lisäkerrosrakentamista, kiinteistön tilojen laajentamista, uusien rakennusten rakentamista tontille tai vanhan rakennuksen purkamista ja uuden laajemman rakennuksen rakentamista tilalle. (Soikkeli et al. 2015, s. 10) Termiä täydennysrakentaminen kuitenkin käytetään ajoittain, kun puhutaan uusien rakennusten rakentamisesta vanhojen rakennusten oheen. (Soikkeli & Sorri 2013, s. 16)

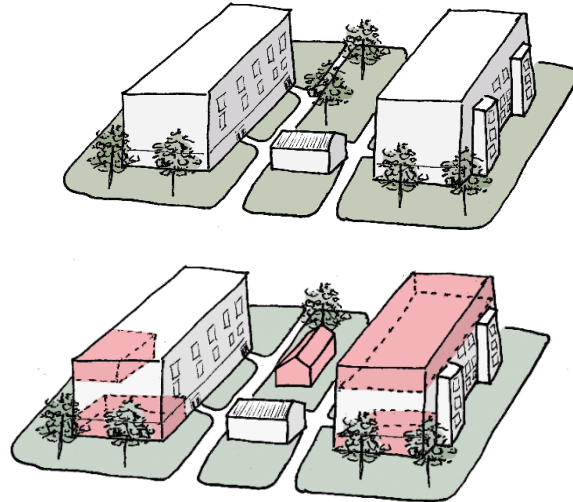
Lisärakentamisen keinoja on monia, ja niitä yhdistelemällä voidaan tapauskohtaisesti maksimoida tontilla rakennusala, sekä siitä saatavan taloudellisen hyödyn määrä. Lisärakentaminen on tehokas keino lisätä alueelle asuntoja, sekä uudistaa alueen ilmettä tuottaen alueen olemassa olevia kiinteistöjä hallinnoivalle taholle tuloja. Näillä tuloilla voidaan edelleen parantaa ja korjata vanhaa rakennuskantaa, uudistaen aluetta kokonaisvaltaisesti. Peruskorjauksissa olevat 1960–80 luvuilla rakennetut kerrostalot ovat ominaisuuksiltaan erityisen potentiaalisia kohteita lisärakentamiselle. (Soikkeli & Sorri 2013, s. 16)

Tässä diplomityössä on sisällytetty myös osittainen purkaminen lisärakentamisen keinoksi. Kallion (1992) mukaan lisärakentamisella tarkoitetaan toimenpiteitä, jotka lisäävät kerrosalaa joko rakennuksen sisällä tai sen ulkopuolelle. (Katso Lukkarinen et al. 2011, s.11) Osittainen purkaminen ei täytä tätä määritelmää, mutta siitä saatavat hyödyt voivat olla hyvin samankaltaisia kuin lisärakentamisella. Tällaisia hyötyjä on esimerkiksi alueen viihtyisyyden ja imagon paraneminen.

4.1 Tilojen käyttötarkoituksen muuttaminen

Rakennuksen kaikki tilat vaativat ylläpitoa, mikä luo kustannuksia kiinteistön ylläpitäjälle ja hallinnoijalle. Tilojen käyttötarkoitusta voidaan kuitenkin muuttaa niin, että ne alkavat kustannusten lisäksi tuottamaan tuloja kiinteistön hallinnoijalle. Esimerkiksi vähällä käytöllä ollut kerhohuone voidaan muuttaa asuinhuoneistoksi, tai maantasossa tai ullakolla sijaitsevia varastotiloja voidaan uudelleen järjestellä niin, että niiden tilalle voidaan rakentaa asuntoja (Kuva 7). Varastotiloille voidaan rakentaa jopa oma erillinen rakennus pihapiiriin, jolloin vapautetaan rakennuksen pinta-alaa uusille toiminnoille. (Lukkarinen et al. 2011, s. 25, 34–38)

Kuva 7. Havannointikuva tilojen käyttötarkoituksen muuttamisesta, jossa tuottavuuden lisäämiseksi muutoksia on tehty ullakolle ja maantasokerrokseen. Rakennuksen sisäiset varastotilat on siirretty uuteen ulkorakennukseen



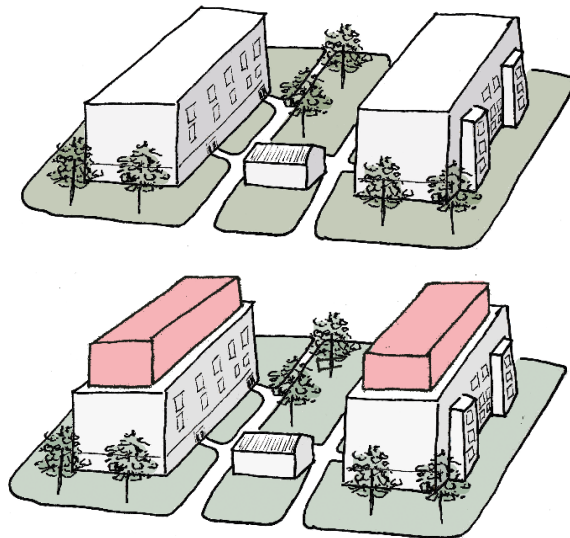
Ullakkorakentamisella tarkoitetaan sellaista ullakkotilojen käyttötarkoituksen muutosta, jossa rakennuksen yläpohjan ja vesikaton välistä tilaa muokataan esimerkiksi asuinkäyttöön. Rakentaminen tapahtuu rakennuksen vaipan sisällä, mutta siihen saattaa sisältyä esimerkiksi ikkuna-aukkojen puhkaisua vesikattoon, tai vesikaton muodon vähäisiä muutoksia. Ullakkorakentaminen vaatii pääsääntöisesti poikkeamisluvan olemassa olevaan asemakaavaan. Suomen maankäyttö- ja rakennuslaki mahdollistaa kuntia myöntämään alueellisia poikkeamislupia. Alueella, jossa on kunnan myöntämä poikkeamislupa ullakkorakentamiseen, rakennuslupaprosessi on mahdollista ilman hanketta pitkittävästä asemakaavamuutosta. (Ylä-Anttila & Moisala 2013, s. 6.)

Ullakkotilojen muuttaminen asuinkäyttöön on mahdollista tehdä rakennushistoriallisesti tärkeissä kohteissa, sillä se tapahtuu rakennuksen vaipan sisällä ja muutokset kaupunkikuvaan ja rakennuksen ulkomuotoon ovat vähäisiä. Ullakkorakentamisen edistäminen Suomessa on aloitettu jo 1980-luvun puolivälissä, mutta 1990-luvun laman vuoksi ullakkorakentaminen Suomessa on yleistynyt vasta 2000-luvulla. (Ylä-Anttila & Moisala, s. 8–12, 18)

4.2 Lisäkerrosrakentaminen

Termejä lisäkerros-, katto- tai korotusrakentaminen käytetään, kun rakennusten katto- muotoa muutetaan, korkeutta lisätään ja rakennusten kerroslukua korotetaan (Kuva 8). Verrattuna ullakkorakentamiseen lisäkerrosrakentaminen on järeämpi tapa kehittää kiinteistöä, ja toteutuakseen hanke saattaa vaatia asemakaavamuutoksen. (Ylä-Anttila & Moisala 2013, s. 6) Esimerkiksi Tampereella toteutuneista lisäkerroshankkeissa suurin osa on vaatinut asemakaavan muutoksen toteutuakseen. (Hilli-Lukkarinen. 2019, s. 35) Suomessa on korotettu rakennuksia jo toisen maailmansodan jälkeen, jolloin kaupungeilla oli suuri tarve oppilaitoksille ja asunnoille. Tampereella on korotettu esimerkiksi arkkitehti Wivi Lönnin suunnittelema kauppaoppilaitos jo vuonna 1949 (Kuva 9). (Tampereen kaupunki 2020) Lisäkerrosrakentaminen on vielä suhteellisen vähän edustettu lisärakentamisen tapa Suomessa, vaikka sitä on tehty jo kauan.

Kuva 8. Lisäkerrosrakentamisella voidaan lisätä asuntoja tiiviiseenkin kaupunkiympäristöön. Kuva: Dennis Somelar



Kuva 9. Lisäkerrokset saattavat jäädä usein huomaamatta kaupungilla kulkiessa. Kuvassa Wivi Lönnin alun perin suunnittelema kauppaoppilaitos nyky muodossaan korotettuna. Kuva: Dennis Somelar



Lisäkerrosrakentaminen on nykyään mahdollista toteuttaa moderneilla rakennusmenetelmillä. Lisäkerroksia on toteutettu paikalla rakentaen, mutta erilaisia esivalmistettuja elementtejä on hyödynnetty yhä enemmän lisäkerrosten rakentamisessa. Varsinkin puurakenteisia elementtejä on hyödynnetty lisäkerrosten rakentamisessa paljon mm. puurakenteiden keveyden, muokattavuuden ja korkean esivalmistusasteen vuoksi. (PKRKP-hanke, haastattelut) Etenkin 1960–1980 luvuilla rakennetut elementtikerrostalojen kantavat rakenteet kestävät pääsääntöisesti 1–2 kevytrakenteista lisäkerrosta. (Soikkeli et al. 2015, s. 17)

Suomessa toteutuneista lisäkerroskohteista ei ole saatavissa kattavaa listaa. Vuonna 2019 Milla Hilli-Lukkarinen listasi diplomityössään Tampereella 2000-luvulla rakennuslupaa hakeneet lisäkerrosrakentamisen hankkeet asuinkerrostaloihin. Listatut kohteet ja uusimmat toteutuneet kohteet mukaan lukien Tampereella on moderneja lisäkerroksia

toteutettu yhteensä 30 asuinrakennukseen ja yksi kohde on parhaillaan rakenteilla (Taulukko 1). (PKRKP-hanke, 2019–2020). Lisäkerrosrakentaminen on vielä marginaalinen tapa rakentaa, mutta silti tärkeä lisärakentamisen keino etenkin jo tiiviisti rakennetuilla keskusta-alueilla. Lisäkerrosrakentaminen on yleisintä pääkaupunkiseudulla sekä Tampereella. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Taulukko 1. Tampereella toteutetut lisäkerroshankkeet asuin kerrostaloihin (Tilanne huhtikuun 2021)

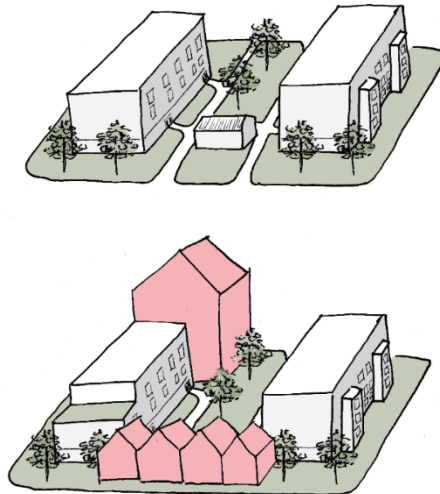
Kohde	Rakennusten lkm.	Uudet Krs.	Asuntojen lkm.	k-m ²
Tammelan puistokatu 20	1	2	-	-
Hallituskatu 22	1	1	6	550
Tuomiokirkonkatu 15 / Hämeenkatu 3	1	2	24	1767
Pirkankatu 16	1	1+parvet	8	504
Mustalahdenkatu 19	1	2	8	1021
Mustalahdenkatu 17	1	1	14	391
Hämeenpuisto 16	1	2	4	850
Kuninkaankatu 22	1	2	10	1158
Satamakatu 17	1	2	24	2000
Kuninkaankatu 39	1	2	24	869
Aleksanterinkatu 23/Kyttälänkatu 8	1	1	11	911
Tuomiokirkonkatu 22	1	1	6	448
Koivukuja 6, (Rantaperkiö)	3	1(x3)	-	1596
Koivukuja 1,3,5, (Rantaperkiö)	3	1(x3)	23	2095
Aleksanterinkatu 31	1	2	24	-
Ojavainionkatu 6 (Annala)	1	1	6	646
Aleksanterinkatu 19/ Rongankatu 6	1	1	10	284
Hallituskatu 7	1	1	1	583
Tuomiokirkonkatu 32	1	1	8	470
Petsamonkatu 4, (Petsamo)	5	1(x5)	8	1575
Kitiniitynkatu 2, (Multisilta)	2	1,2	-	2095
Orivedenkatu 28 (Hervanta)	1	2	-	-
Yhteensä	30	45	219	n. 18768

4.3 Uuden rakennuksen rakentaminen tontille ja vanhan rakennuksen laajentaminen tai osittainen purkaminen

Peruskorjauksissa olevien 1960–1980 luvuilla rakennettujen kerrostalojen rakentamiselle oli aikanaan tyypillistä sijoittaa asuin kerrostalot väljästi jättäen tonteille vapaata pihatilaa. Kortteleiden rakenne jätettiin avoimeksi, minkä vuoksi tonteilla on mahdollista laajentaa olemassa olevia rakennuksia tai rakentaa kokonaan uusia rakennuksia ole-

massa olevien rakennusten väliin esimerkiksi lohkomalla ja myymällä osia tonteista rakennuttajille (Kuva 9). Uusien rakennusten rakentamisen tai vanhan rakennuksen laajentamisen käänttöpuolena voidaan pitää kuitenkin piha-alueen pienenemistä ja varjostumista. Nämä lisärakentamisen keinot vaativat myös paljon uusia autopaikkoja tontille, mikä aiheuttaa esimerkiksi maanalaisen tai muun rakenteellisen pysäköinti järjestämisen myötä hankkeelle huomioitavia kustannuspaineita (Hurskainen 2019, s. 43).

Kuva 9. Laajentamalla, osittaisella pukamisella ja uusien rakennusten rakentamisella olemassa olevien rakennusmassojen oheen voidaan uudistaa ja luoda alueelle täysin uusi ilme. Kuva: Dennis Somelar



Rakennusten osittainen purkaminen soveltuu hyvin esimerkiksi muuttotappioalueille, joilla halutaan parantaa alueen viihtyvyyttä ja asuntojen arvoa. Kiinteistön rakennuksista voidaan siis purkaa vajaakäyttöisiä osia, jos käytön ei odoteta kasvavan tulevaisuudessa (Kuva 10 ja 11). 1960–1980-lukujen betonielementtikerrostalot soveltuvat osittain purettaviksi, sillä niiden runkotyyppi ja elementtitekniikka mahdollistavat purkamisen rajauksen. (Takala 2008)

Esimerkiksi Raahen kaupungin omistamassa Kiinteistö Oy Kummatissa purettiin osittain lähiökerrostaloja pyrkimyksenä uudistaa aluetta ja parantaa kiinteistöjen kilpailukykyä asuntomarkkinoilla (Takala 2008). Hankkeessa suunniteltiin yhteensä kolmentoista asuinkerrostalon uudistaminen ja parannus. Rakennukset on alun perin rakennettu vuo-

sina 1967–1980. Hankkeessa parannettiin rakennusten energiatehokkuutta, ja purettujen osien elementtejä hyödynnettiin myöhemmin piharakennusten rakentamisessa. (Arkitehdit Kontukoski, Kummatti)

Kuva 10 ja 11. Raahen kaupungin omistama Kiinteistö Oy Kummatin Ratsukadun rakennukset vuonna 2009 ja 2011. Rakennusten arkkitehtuuria on huomattavasti muutettu osittaisella purkamisella, julkisivu- ja parvekesaneerauksella sekä käyttöenergiaa tuottavilla laitteilla. Kuvat: Harri Hagan (2011) artikkelista Raahen Kummatti – 1970 luvun lähiön transformaatio julkaisussa Puun mahdollisuudet lähiöiden korjauksessa



4.4 Vanhan rakennuksen purkaminen ja uuden laajemman rakennuksen rakentaminen tilalle

Suomen rakennusteollisuuden toimintamalleihin kuuluu vanhan tehottomaksi mielletyn rakennuksen purku ja uuden tehokkaamman ja suuremman rakennuksen rakentaminen tilalle. Tekniikan tohtori Satu Huuhkan mukaan Suomessa purettiin vuosina 2000–2012 yhteensä 51 000 rakennusta, joista 75 % sijaitsi kaupungeissa. Näiden purettujen rakennusten kerrosalasta 45 % sijaitsi kaupunkikeskustoissa. Rakennusten purkaminen ei kuitenkaan näy kaupungin tai rakennuskannan pienenemisenä edes kunnissa, jotka ovat väestöltään väheneviä. (Huuhka 2017)

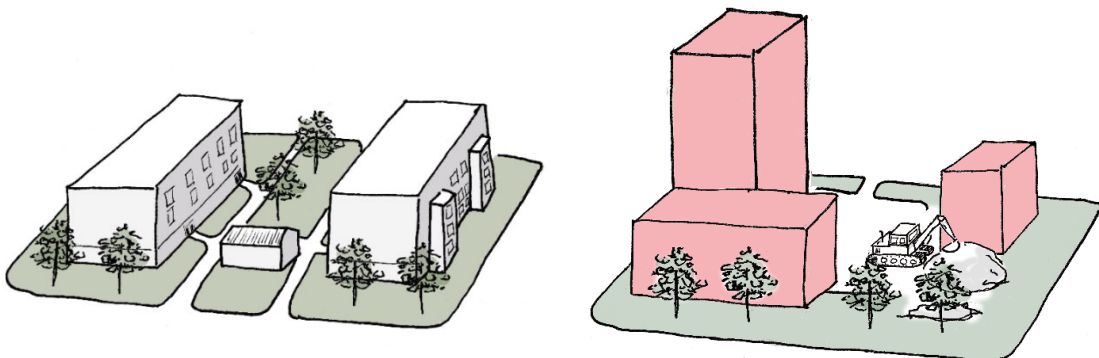
Kuva 12. Tampereella purettiin 10 kerroksinen Rastin talona tunnettu opiskelija-asuntola, johon kuului 3 kerroksinen asuinsiipi ja 7 kerroksinen hotelli Victoria. Näiden tilalle rakennettiin 21 kerroksinen tornitalo ja 7 kerroksinen lamelliosa. (Tampereen kaupunki 2021) Kuva: Dennis Somelar



Hankkeena rakennuslalla purkavaa ja uudisrakentavaa mallia voidaan pitää melko suoriivaisena. Yksinkertaistettuna vanha kiinteistö myydään toiselle osapuolelle, se puretaan ja sen tilalle rakennetaan uusi laajuudeltaan ja tiloiltaan tehokkaampi rakennus (Kuva 12). Myös kiinteistön omistava ja hallinoiva taho voi itse rakennuttaa uuden rakennuksen vanhan kiinteistön tilalle. Uuden rakennuksen kiinteistön omistaja lopulta vuokraa tai myy rakennuksen asunnot taloudellisen hyödyn tuottamiseksi. (Hurskainen 2019, s. 34–38)

Kysein lisärakentamisen keino ei kuitenkaan ole vanhan rakennuksen omistajille aina suotuisin tai taloudellisesti kannattavin. Jos asunto-osaakeyhtiö myy kiinteistönsä kiinteistökehittäjälle, saavat rakennuksen osakkaat tästä korvauksen. Korvauksen määrään vaikuttavat kiinteistön kunto, kiinteistön sijainti, yhtiön talous ja mahdolliset yhtiövelat sekä esimerkiksi alueen asuntojen ja rakennusten hintataso. Asunto-osaakeyhtiön asukkaille voidaan myöntää oikeus ostaa asunto samalta tontilta uudesta rakennuksesta, mutta asunnon ostaminen harvoin onnistuu ainoastaan alkuperäisen kiinteistön myynnistä saaduilla tuloilla. Tässä tapauksessa entisillä asukkailla on oltava pääomaa sijoitettavaksi korttelin uudesta rakennuksesta ostettavaan asuntoon, sillä uuden rakennuksen asuntojen hinta on huomattavasti korkeampi kuin alkuperäisten. (Vainio et al. 2018, s.15–16) Asunto-osaakeyhtiön asukkaat saattavat joutua muuttamaan uuteen asuntoon uudella alueella menettämällä mahdollisesti vanhan kodin hyvältä sijainnilta. Purkavan ja uudisrakentavan lisärakentamisen hankkeen rakennusvaiheen aikana kiinteistö ei tuota vuokratuloja kiinteistön hallinnoijille (Kuva 13). (PKRKP-hanke, 2019–2020)

Kuva 13. Purkava ja uudisrakentavalla toimintamallilla voidaan uudistaa aluetta tehokkaasti, mutta toimintamalli ei välttämättä ole asukkaille itselleen lisärakentamisen keinoista suotuisin. Kuva: Dennis Somelar



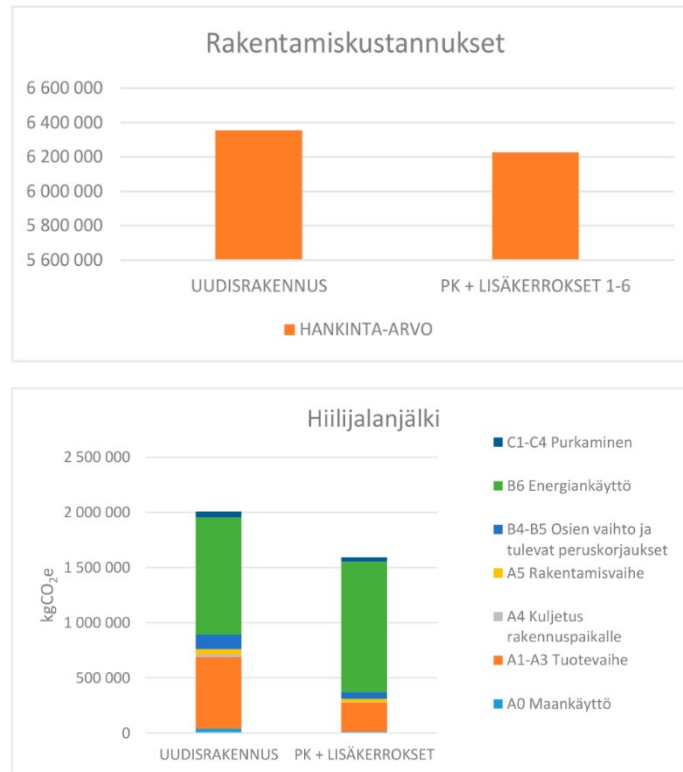
5. LISÄKERROSRAKENTAMISEN HYÖDYT

Kuten aikaisemmin todettiin, kestävän rakennetun ympäristön tavoittelussa on tärkeää kehittää uudisrakentamisen määräyksiä, mutta myös samalla aktiivisesti kehittää olemassa olevaa, energiatehokkuudeltaan heikompaa rakennuskantaa. Lisäkerrosrakentaminen mahdollistaa rakennuskannan kehittämisen niin, että se hyödyttää kansallisesti edustamalla materiaalitehokasta ja ympäristöystävällistä rakentamistapaa samalla tuottaen korotettavan kiinteistön omistajille tuloja.

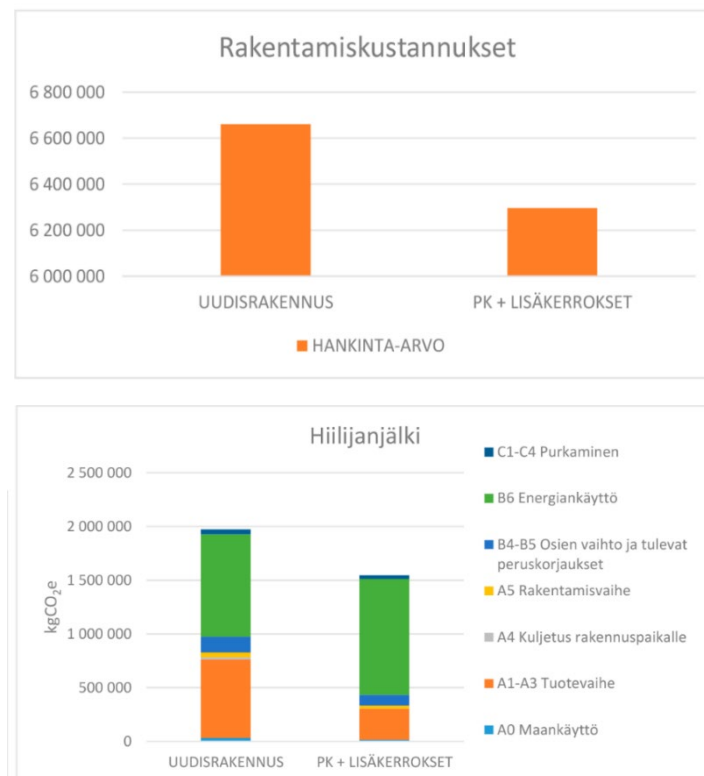
5.1 Ympäristön ja rahan säästäminen

Rakennuksen peruskorjaus ja sen korottaminen lisäkerroksilla on varteenotettava vaihtoehto omistajan näkökulmasta kustannusten ja hiilijalanjäljen perusteella purkamisen ja uudisrakentamisen sijaan. Helsingin asuntotuotanto (Att) teetti vertailun kahteen kaupungin vuokrakerrostaloon vuonna 2019, jossa vertailtiin olemassa olevien rakennusten purkamista ja niiden tilalle tehokkaamman uudisrakennuksen rakentamista (**Vaihtoehto 1**) olemassa olevien rakennusten peruskorjaamiseen ja korottamiseen lisäkerroksilla (**Vaihtoehto 2**). Kohteissa verrattiin vaihtoehtojen rakennuskustannuksia ja hiilijalanjälkeä. Kohteet, joiden avulla vertailu tehtiin, olivat HEKA Oy:n Helsingissä Saniaistie 3:ssa ja Karviaistie 12:ssa sijaitsevat kiinteistöt (Kuva 14 ja 15). Molemmissa kohteissa olemassa olevan rakennusten peruskorjaaminen ja lisäkerroksilla korottaminen olivat niin hiilijalanjäljeltään sekä rakennuskustannuksiltaan suotuisimpia verrattuna purkamiseen ja uudisrakentamiseen. (Ala-Ketola 2019; Huuhka et al. 2021, s. 63–70)

Kuva 14. Vaihtoehtojen yhteenveto kohteesta Karviaistie 12. Kuva: Ala-Ketola 2019



Kuva 15. Vaihtoehtojen yhteenveto kohteesta Karviaistie 12. Kuva: Ala-Ketola 2019



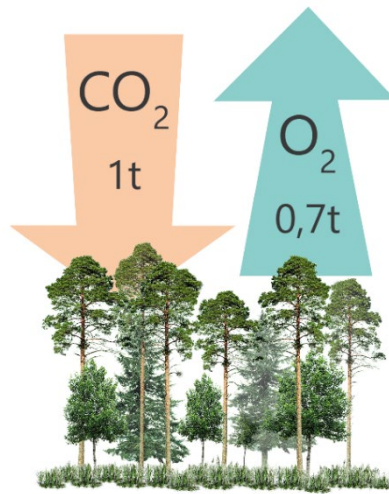
Rakennusten peruskorjaus ja korottaminen lisäkerroksilla on ollut hiilijalanjäljeltään molemmissa vertailukohteissa purkamista ja uudisrakentamista yli 20 prosenttia pienempi. Molemmissa kohteissa on tarkasteltu vaihtoehtojen hiilijalanjälkeä laskennallisesti 50 vuoden ajalta. Vertailussa on siis huomioitu työmaavaihe, rakennuksen käyttöönotto, ylläpito sekä purkaminen. Vertailun mukaan peruskorjaaminen ja korottaminen lisäkerroksilla on kustannustehokkaampaa, kun tarkastellaan hankkeen kokonaiskustannuksia. Kiinteistöosakeyhtiölle on tässä tapauksessa halvempaa peruskorjata ja korottaa omaa rakennuskantaa lisäkerroksilla sen purkamisen sijasta. Samalla yhtiö edistäisi myös hiilineutraalin rakennusympäristön luomista kansallisella tasolla. Huomioitavaa on kuitenkin, että kyseiset laskelmat perustuvat pitkälti oletuksiin ja arvioihin, eikä esimerkiksi lisäkerroksista ole ollut laskelmia tehdessä tarkkoja suunnitelmia. (Ala-Ketola 2019; Huuhka et al. 2021, s. 63–70)

Rakennusala Euroopassa käyttää enemmän raaka-aineita kuin mikään muu teollisuuden ala ja suurin osa rakennusmateriaaleista koostuu uusiutumattomista materiaaleista. Rakentaminen ja rakennusten purkaminen aiheuttaa noin 40–50 prosenttia kaikista jätteistä painon mukaan laskettuna. On tärkeää etsiä keinoja vähentää rakennusalan tuottaman jätteen määrää. (ROTI 2021, s. 5) Yksi keino vähentää rakennusjätteen syntymistä on etsiä vaihtoehtoisia tapoja kehittää vanhaa rakennuskantaa purkamatta sitä.

5.2 Rakennuskanta hiilivarastona

Puu rakennusmateriaalina sopii lisäkerrosrakentamiseen, sillä se on helposti muokattava ja kevyt rakennusmateriaali, josta rakentaminen on suhteellisen kustannustehokasta. (PKRKP-hanke, haastattelut) Puu sitoo itseensä yhteyttämisen avulla ilman hiilidioksidista hiiltä ja vapauttaa samalla ilmaan puhdasta happea. Kasvaessaan yksi kuutiometri puuta sitoo itseensä noin 1000 kiloa hiilidioksidia, samalla vapauttaen ilmaan noin 700 kiloa puhdasta hiilidioksidia (Kuva 16). Puuhun sitoutunut hiilidioksidi ei katoa puuaineksesta, kun siitä tehdään rakennusmateriaaleja kuten massiivipuutuotteita tai sahatavaraa, vaan puusta valmistetut tuotteet toimivat hiilivarastona. Puusta rakennetut rakennukset toimivat hiilivarastona niin kauan kun ne ovat pystyssä eikä puuta poisteta rakennuksesta. (Puuinfo Oy 2020)

Kuva 16. Puut yhteyttävät fotosynteesin avulla ja sitovat hiilidioksidia ilmakehästä itseensä vapauttaen puhdasta happea ilmakehään. Kuva: Dennis Somelar



Puurakenteiden käyttäminen ja perinteisten rakennusmateriaalien, kuten teräsbetonin korvaaminen puulla laskee rakennushankkeen kokonaispäästöjä. Helsingin Kuninkaan-tammessa rakennettiin vuosina 2018–2020 kaksi lähes identtistä kerrostaloa osana Helsingin Kehittyvä kerrostalo -ohjelmaa. Suurin ero näiden kahden kerrostalon välillä oli se, että toinen niistä toteutettiin puurunkoisena ja toinen betonirunkoisena. Vertailuissa ilmeni, että puurunkoisen rakennuksen rakennusmateriaalien elinkaaripäästöt olivat jopa 20 % betonirakenteisen kerrostalon rakennusmateriaalien elinkaaripäästöjä pienempi. Elinkaaripäästöillä tässä yhteydessä tarkoitetaan materiaalien valmistuksesta, kuljetuksesta, uusimisesta ja loppukäsittelystä aiheutuvista hiilidioksidiekvivalenttipäästöistä. (Aira-Rakselo 2020)

Puurakenteisilla lisäkerroksilla voidaan parantaa jo rakennettujen asuinalueiden hiilivarastointikykyä sekä edistää kestävästi rakennettua ympäristön tavoittelemista rakentamalla uusiutuvasta ja vähäpäästöisestä materiaalista. Tampereella rakennetuissa lisäkerroskohteista varmistetusti puuta on käytetty kantavissa rakenteissa vähintään n. 10 000 kerrosneliömetrin ja 112 asunnon rakentamisessa (Liite 1). Lisäkerroksilla on siis saatu huomattavasti lisättyä Tampereen rakennettua ympäristön hiilivarastointikykyä. Huomiona tästä kuitenkin, ettei jokaisessa kohteessa ole käytetty pelkästään puuta kantavissa rakenteissa, vaan tarkasteltujen kohteiden seassa on myös ns. hybridirakenteita, joissa kantavissa rakenteissa on käytetty myös terästä ja/tai betonia. (PKRKP-hanke, 2019–2020)

Kohteiden tarkastelussa on keskitytty ainoastaan kantavien rakenteiden materiaalien selvittämiseen. Puurakenteiden käyttäminen kantavissa rakenteissa ei vaikuta siihen,

millaisia muita materiaaleja voidaan käyttää esimerkiksi rakennuksen julkisivuissa. Puurakenteisissa lisäkerroksissa voi olla esimerkiksi rapattu tai kevytrakenteinen taustaltaan tuulettuva tiililaatta-, sementtikuitu-, laminaatti-, komposiitti- tai teräslevyillä vuorattu julkisivu. (PKRKP-hanke, 2019–2020)

5.3 Kiinteistön arvon nousu ja rakennusoikeuden myynti lisäkerrosrakentamisessa

Asemakaavan määräysten tai poikkeamisluvan rajoissa asunto- ja kiinteistöosakeyhtiö voivat myydä rakennusoikeutta kiinteistönsä tontilta tai kiinteistön rakennusten päältä ulkopuoliselle osapuolelle. Rakennusoikeuden myymisestä asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöt saavat lisätuloja, jotka on mahdollista käyttää oman kiinteistön kehittämiseen. Asunto-osakeyhtiö voi myydä rakennuksensa yläpuolelta rakennusoikeutta ulkopuoliselle tekijälle suunnatulla osakeannilla, jolloin osakkeiden myynnistä merkintähintana saadut tulot ovat verovapaata pääomasijoitusta. Asunto-osakeyhtiö voi vastaavasti myydä myös esimerkiksi talonmiehen asunnon tai ullakkotilat ulkopuoliselle osapuolelle suunnatun osakeannin avulla verovapaasti, kunhan myytävät tilat ovat yhtiön hallinnassa, eikä niitä siis hallita osakkeiden omistamisen perusteella. (Verohallinto, Lisä- ja täydennysrakentaminen asunto-osakeyhtiön tuloverotuksessa)

Jos korotettavan rakennuksen kiinteistö sijaitsee kaupungin vuokraamalla tontilla, rakennusoikeuden lisääminen tontilla oikeuttaa myös tontin arvon kasvamisesta tarjottavaan kompensaaion. Tällainen täydennysrakentamiskorvaus voi esimerkiksi tarkoittaa tontilla sijaitsevan asunto-osakeyhtiön tai kiinteistöosakeyhtiön vuokran alentamista. Korvauksen määrään vaikuttaa rakennusoikeuden määrän lisäys tontilla. (Tampereen kaupunki, Hankkeen käynnistäminen ja korvaukset)

Rakennusoikeudesta saatavilla tuloilla voidaan rahoittaa olemassa olevan kiinteistön kunnostuksia ja perusparannuksia. Rakennusoikeuden myynnistä saaduista tuloista voidaan esimerkiksi rahoittaa hissittömään kerrostaloon jälkiasennushissi, jolloin rakennuksen esteettömyys ja kaupalliset edellytykset paranevat. Lisäkerroksilla voidaan vaikuttaa huomattavasti olemassa olevan rakennuksen arkkitehtonisiin arvoihin ja niillä voidaan modernisoida muotokieltä esimerkiksi pulpetti- tai harjakatolla. PKRKP-hankkeen laatimaa lisäkerrosrakentamisen opasta varten tehtyjen haastattelujen perusteella, lisäkerrosten ja siitä saatavien tulojen mahdollistamat saneeraukset voivat nostaa olemassa olevien osakkeiden hintaa jopa 20–30 %.

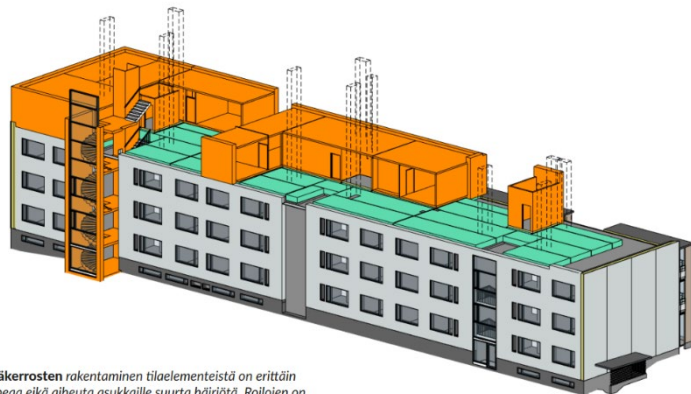
Kaikki lisärakentamisen tavat, pois lukien purkava ja uudisrakentava lisärakentaminen mahdollistavat kiinteistössä asumisen rakentamisen aikana. Lisäkerrosten rakentami-

nen kestää tavallisesti 9–12 kk, ja rakentamisen ajan asukkaat voivat asua korotettavassa rakennuksessa. Asuntoja vuokraavan tahon on kuitenkin huomioitava rakentamisen aikana aiheutuva rasite vuokralaiselle, ja hinnoiteltava vuokra sen mukaan. Vaikka rakennusvaiheen aikana vuokratulot voivat alentua, ne eivät katkea kokonaan. Vuokratulojen jatkuminen lisää lisäkerrosrakentamishankkeen kannattavuutta suhteessa purkaan ja uudisrakentavaan hankkeeseen. (PKRKP-hanke 2019–2020)

5.4 Ylläpidon - ja energiakustannusten säästö

Lisäkerroshankkeen yhteydessä saadaan lähes aina parannettua vanhan rakennuksen käytön energiankulutusta esimerkiksi alkuperäisen rakennuksen yläpohjan uusimisen yhteydessä. Lisäkerroksia rakennettaessa vanhat kattorakenteet puretaan, jotta uusien lisäkerrosten kuormat saadaan johdettua suoraan olemassa olevan rakennuksen kantaville rakenteille. Lisäkerrosrakentamiseen sovelletaan ympäristöministeriön asetuksia uuden rakennuksen energiatehokkuudesta, jonka mukaan lisäkerrokset rakennetaan lähes nollaenergiarakenteita mukailten (Ympäristöministeriö, Rakennusten energiatehokkuutta koskeva lainsäädäntö). Rakennus saa lisäkerrosten mukana energiatehokkaan passiivirakenteiden määritelmän täyttävän yläpohjan. Jos yläpohjaa ei ole pitkään aikaan uusittu, parantaa tämä huomattavasti rakennuksen energiatehokkuutta (Kuva 17). PKRKP-hankkeen laatimaa Lisäkerrosrakentamisen opasta varten tehtyjen haastattelujen perusteella, modernit rakennusmääräykset täyttävät lisäkerrokset eivät huomattavasti lisää korotetun rakennuksen kokonaisenergiankulutusta.

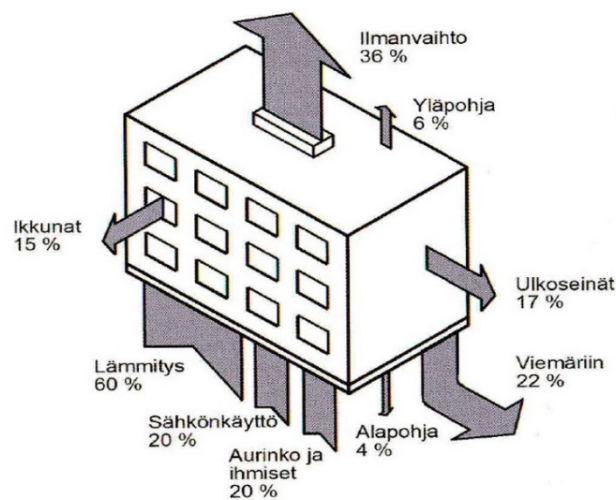
Kuva 17. Lisäkerrosrakentaminen vaatii vesikaton ja osittain yläpohjan purkamisen toteutuakseen. Kuva: KLIKK-hanke, Tomi Tulamo, Aalto yliopisto (Soikkeli et al. 2015, s. 20)



Lisäkerrosten rakentaminen tilaelementeistä on erittäin nopeaa eikä aiheuta asukkaalle suurta häiriötä. Rollojen on uudessa asuinkerroksessa sijaittava lähellä vanhojen kerrosten pystynousuja. Kuva: Tomi Tulamo, Aalto-yliopisto.

PKRKP-hankkeen laatimaa Lisäkerrosrakentamisen opasta varten tehtyjen haastattelujen mukaan, jos lisäkerrosten osakkeet sulautetaan osaksi olemassa olevaa asunto-osa-
keyhtiötä, uusien osakkaiden omistajat osallistuva yhtiövästikkeen maksamiseen. Lisä-
kerrosten ylläpidosta aiheutuu kohtuullisen vähän lisäkuluja kiinteistöä hallinnoivalle ta-
holla, joten uusien osakkaiden ja niiden omistajien liittyminen yhtiöön alentaa kaikkien
osakkeiden omistajien yhtiövästikkeitä. Jos lisäkerrosten yhteydessä rakennukseen ra-
kennetaan myös jälkiasennetut hissit, jakaantuvat hissien kustannukset asunto-osa-
keyhtiön osakkeiden kesken niin, että ylimmissä kerroksissa oleville osakkeille jakaantuu suh-
teessa alempien kerrosten osakkeisiin enemmän kustannuksia hissistä osaketta koh-
den. Asunto-osa-
keyhtiö saa lisäkerroksilla pitkäaikaisia säästöjä rakennuksen ylläpitoon, ja lisäksi jaettua esimerkiksi jälkiasennushissin kustannukset aikaisempaa suuremmalle
joukolle osakkaita. Vastaavasti kiinteistöosa-
keyhtiöt voivat lisätä kiinteistötuloja tuottavia tiloja, jotka eivät merkittävästi kuitenkaan nosta kiinteistön ylläpidon kustannuksia.

Kuva 18. Sijoittamalla lisäkerrosrakentamisesta saatuja tuloja esim. LVIS-järjestelmien uusimiseen ja tehostamiseen saadaan huomattavia säästöjä rakennuksen energiankulutuksessa. Kuva: Kurnitski 2011



Lisäkerroksista saatuja lisätuloja on mahdollista sijoittaa monipuolisesti erilaisiin raken-
nuksen parannushankkeisiin. Kuvassa 18 on näytettynä 1960–1970 luvun tyyppillisten
betonielementeistä rakennetun kerrostalon energiavirtoja. 2000-luvulla rakennettu
asuinkerrostalot kuluttavat energiaa lähtökohtaisesti 26 % vähemmän verrattuna 1970-
luvun asuinkerrostaloihin (Nykänen et al. 2013, s. 119) ja innovaatiot niin suunnittelussa,

rakenteissa kuin talotekniikassa kasvattavat eroa entisestään. 1940- ja 1950- luvuilla rakennetuissa kerrostaloissa ulkoseinät eivät välttämättä sisällä ollenkaan eristeitä, joten niiden energiatehokkuus on 1970-luvun asuinrakennuksiinkin verrattuna huono (Kurnitski 2011). Ennen 2000-lukua rakennetuissa kerrostaloissa julkisivun lisäeristäminen ja ikkunoiden vaihtaminen energiatehokkaammilla versioilla parantavat rakennuksen energiatehokkuutta huomattavasti (Kuva 19). Myös lasittamattomien parvekkeiden lasittaminen parantaa julkisivujen energiatehokkuutta (Hilliaho 2010, s.142). Parvekkeita korjattaessa tai uusia voidaan niitä tapauskohtaisesti myös laajentaa. Lasitetut parvekkeet lisäävät asuntoihin käytettävää tilaa ja parantavat asumisviihtyvyyttä niissä, samalla parantaen koko rakennuksen energiatehokkuutta.

Lämmitys, vesi-, viemäri-, ilmastointi- ja sähköjärjestelmien päivittäminen parantavat rakennuksen energiatehokkuutta ja asentamalla lämmöntalteenottojärjestelmiä voidaan kerätä ilmastoinnista ja viemäriverdestä osa lämmitykseen menneestä energiasta takaisin rakennuksen lämmöntuotantoon. Valaisimien vaihtaminen LED-valaisimiin vähentää sähkönkulutusta perinteiseen valaistukseen nähden ja osan rakennuksen käyttöenergiasta voidaan tuottaa myös itse mm. aurinkosähköpaneelilla. (PKRKP-hanke, 2019–2020)

Rakennuksen ympäristövaikutuksia ja energiakustannuksia voidaan myös alentaa vaihtamalla rakennuksen lämmitysmuotoa. Varsinkin öljyyn perustuvasta lämmityksestä suositellaan siirtyvän muihin ympäristöystävällisimpiin lämmitysmuotoihin kuten maalämpöön tai kaukolämpöön. Öljylämmityksestä pyritään Suomessa pääsemään eroon 2030-luvun alkuun mennessä. Lämmitysmuodon vaihtamiseen ja energiakorjauksiin on myös saatavissa aika-ajoin erilaisia avustuksia, joiden myöntämiskriteerit on hyvä tarkistaa ennen energiakorjauksen suunnittelua. (Ympäristöministeriö, Öljylämmityksestä luopuminen)

Kuva 19. Tampereella korotettiin kahdella lisäkerroksella kuusi kerroksinen asuinkerrostalo Kuninkaankatu 39:ssä. Rakennuksessa myös lisäeristettiin ja uudistettiin julkisivut, parantaen rakennuksen energiatehokkuutta (Timo 2015, s. 94: Hilli-Lukkarinen 2019).

Kuva: Dennis Somelar



6. LISÄKERROSRAKENTAMISEN HANKE

Lisäkerrosrakentamishankkeen vaiheistuksessa ja vaiheiden nimeämisessä on hyödynnetty julkaisuja, joissa on avattu lisäkerrosrakentamisen, lisärakentamisen tai täydennysrakentamisen hankkeen kulkua. Tällaisia julkaisuja on ollut mm. Soikkeli et al. 2013; Space Upstairs Oy 2021; Lukkarinen et. al. 2011; Vahanen Oy, Lisärakentamisen opas; Reinikainen 2020; Hilli-lukkarinen 2019; Lukkarinen 2011 ja Helsingin kaupunki 2018. Lisäkerrosrakentamishankkeen kulun kartoittamisessa ja vaiheistamisessa on myös hyödynnetty PKRKP-hankkeen aikana käytyjä keskusteluja hankkeen sidosryhmien kanssa vuosina 2019–2020 sekä hankkeen laatimaa lisäkerrosrakentamisen opasta varten suoritettuja haastatteluja.

Lisärakentamishankkeen vaiheiden nimeämisessä on huomioitu lähteiden luonne ja julkaisija. Osa lisäkerrosrakentamishankkeen ymmärtämiseen ja kartoittamiseen käytetyistä lähteistä on julkaistu julkisen toimijan puolesta, jotka ovat hakeneet julkaisulla yleistä hyötyä. Osa julkaisuista on kuitenkin tuotettu ja julkaistu kaupallisten toimijoiden toimesta, jotka ovat tukeneet julkaisuilla yritystoimintaansa. PKRKP-hankkeen aikana suoritettujen haastattelujen haastateltavissa on ollut samankaltaista hajontaa. Lisäkerrosrakentamishankkeen vaiheet on pyritty nimeämään niin, että ne vastaavat kaupallisten toimijoiden markkinointia ja viestintää (Kuva 20). Näin vaiheiden nimet vastaavat mahdollisimman yleispätevää termistöä, jota hyödynnetään jo lisäkerrosrakentamista konsultoitavien ammattilaisten toiminnassa. Tällä toivottiin pääsevän lopputulokseen, joka takaa puitteet mahdollisimman selkeälle viestinnälle asunto-/kiinteistöosakeyhtiöiden ja kaupallisten toimijoiden välillä.

Kuva 20. Lisäkerrosrakentamisen hanke räätälöidään tapauskohtaisesti kohteen rajaeh-
tojen mukaan. Kuva: Dennis Somelar



6.1 Lisäkerrosrakentamisen hankkeen vaiheet

Lisäkerrosrakentamisen hanke alkaa esiselvityksestä, jossa tarkastellaan oman kiinteistön kuntoa ja mahdollisia kehityskohteita (Kuva 21). Selvitystyö aloitetaan tutkimalla, miten kiinteistön tuloja voitaisiin lisätä ja/tai miten kiinteistön ylläpitokustannuksia olisi mahdollista pienentää. Esiselvitystä tehdään pitkälti päätöksenteon pohjaksi ja lisärakentamisen reunaehtojen, kuten autopaikoituksen uudelleenjärjestelyn, asemakaavan rakennusoikeuden riittävyden ja rungon kantavuuden tarkastelemiseksi.

Esiselvityksen ensivaiheiden aloittamisen päätös voidaan tehdä niin kiinteistöosakeyhtiössä kuin asunto-osakeyhtiössä melko kevein perustein, sillä osa hankkeen reunaehdoista voidaan selvittää maksutta. Lisäkerrosrakentamisen edellytyksien tarkastelun voi aloittaa asunto-osakeyhtiössä tai kiinteistöosakeyhtiössä kuka tahansa. Joidenkin esiselvitysvaiheen selvitysten tekemisestä aiheutuu kuitenkin kiinteistön hallinnoijalle kustannuksia, joten jo esiselvitysvaihe vaatii asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöltä päätöksiä ja mahdollisia sijoituksia lisäkerrosrakentamisen hankkeen edistämiseksi.

Esiselvityksen aineiston pohjalta tehdään päätös hankesuunnittelun aloittamisesta. Viimeistään hankesuunnitteluun ryhdyttäessä projektiin on hyvä ottaa mukaan konsultti, joka tuntee lisärakentamisen hankkeen onnistumisen edellytykset. Konsultiksi voidaan valita esimerkiksi lisärakentamiseen erikoistunut rakennuttajakonsultti, lisärakentamiseen ja kiinteistökehittämiseen paneutunut isännöitsijä, tai muu lisäkerrosrakentamisen hyvin tunteva rakennusalan ammattilainen, kuten arkkitehti.

Kuva 21. Periaatekuva lisäkerrosrakentamishankkeen esiselvityksen sisällöstä. Kuva: Dennis Somelar

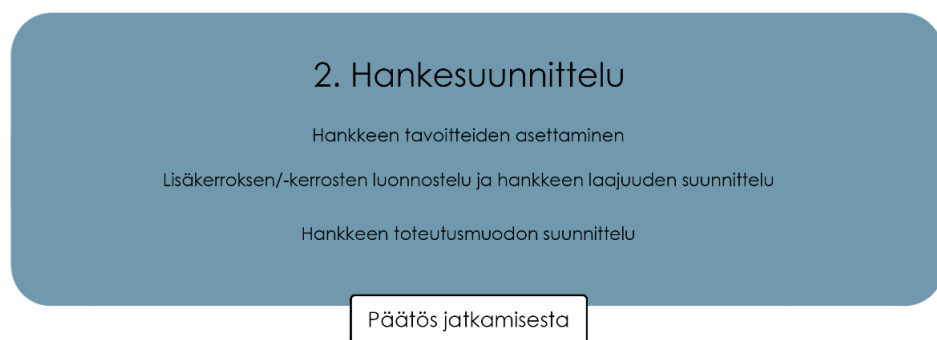


Hankesuunnittelussa tarkastellaan lisäkerrosten toteutusta tarkemmin. Tässä vaiheessa aloitetaan lisäkerrosten luonnossuunnittelu, lisärakentamisen kustannusten ja siitä saatavien tulojen tarkentaminen, tavoitteiden asettaminen ja toteutusmuodon valitseminen (Kuva 22). Hankeen toteutusmuotoon vaikuttaa se, tarvitsevatko lisäkerrokset toteutukseen poikkeamisluvan asemakaavaan merkitystä rakennusoikeudesta tai mahdollisen asemakaavamuutoksen. Lisäksi tarkennetaan, myydäänkö lisäkerrosten rakennusoikeus ulkopuoliselle osapuolelle vai käyttääkö kiinteistön hallinnoija rakennusoikeuden itse ja toteuttaa korotuksen. Asunto-osakeyhtiöt pääsääntöisesti myyvät rakennusoikeuden ulkopuoliselle osapuolelle, kun taas kiinteistöosakeyhtiöt toteuttavat lisäkerrokset itse.

Hankesuunnitteluvaiheessa tarkennetaan esiselvityksessä tarkasteltuja lisäkerrosrakentamisen edellytyksiä ja niiden avulla myös kartoitetaan korotuksen mahdollista laajuutta ja kerroslukua. Tämän lisäksi korotuksen ulkomuotoa aloitetaan luonnostelevaan viranomaiskeskustelujen ja -käsittelyn tueksi.

Hankesuunnittelun loppuun tehdään päätös lisäkerrosrakentamiseen ja toteutussuunnitteluun ryhtymisestä. Kiinteistöosakeyhtiössä päätöksen tekeminen riippuu organisaation rakenteesta. Asunto-osakeyhtiössä päätös lisäkerrosrakentamiseen ryhtymisestä tehdään yhtiökokouksessa.

*Kuva 22. Periaatekuva lisäkerrosrakentamishankkeen hankesuunnittelun sisällöstä.
Kuva: Dennis Somelar*



Toteutussuunnittelussa lisäkerrosten suunnitelmia tarkennetaan mahdollista asemakaavamuutosta tai siitä poikkeamisen lupaa varten, ja lopulta korotukselle haetaan rakennuslupaa (Kuva 23). Vaihe edellyttää tiivistä yhteistyötä kunnan viranomaisten, rakennussuunnittelijoiden ja hankkeen konsultin kanssa. Asemakaavan muutos vaatii selvityksiä rakennuksesta ja sen lähialueesta uuden kaavan tausta-aineistoksi.

Toteutussuunnittelun aikana aloitetaan kilpailuttaminen rakennusoikeuden ostajasta ja lisäkerrosten toteuttajasta, jos hankkeessa on päätetty myydä lisäkerrosten rakennusoikeus ulkopuoliselle tekijälle. Tällaisessa hankekulussa rakentamiseen tarvitaan rakennusoikeudelle ostaja, lisäkerrosten rakentaja, urakoitsija sekä rakennuslupa. Kun uusi asemakaava on lainvoimainen tai poikkeamislupa nykyisestä asemakaavasta myönnetty, sekä korotuksen toteuttaja on selvillä, etenee lisäkerrosrakentamisen hanke seuraavaan vaiheeseen.

Lisäkerrosrakentamisen hanke huipentuu rakentamiseen (Kuva 23). Rakentamisvaiheen tehtävät osapuolten välillä vaihtelevat riippuen hankesuunnitelmasta ja korotettavan kiinteistön hallinnoijan yhtiömuodosta. Kun rakentamisen tehtävät ja osapuolten vastuut on määritetty, voidaan aloittaa lisäkerrosten rakentaminen. Lisäkerrosten rakentamisen aikana on hyvä aktiivisesti tiedottaa ja informoida kiinteistön asukkaita rakentamisen eri vaiheista ja siitä aiheutuvista kiinteistön käyttöön kohdistuvista häiriöistä.

Kuva 23. Periaatekuva lisäkerrosrakentamishankkeen toteutussuunnittelu ja rakentamisen sisällöstä. Kuva: Dennis Somelar



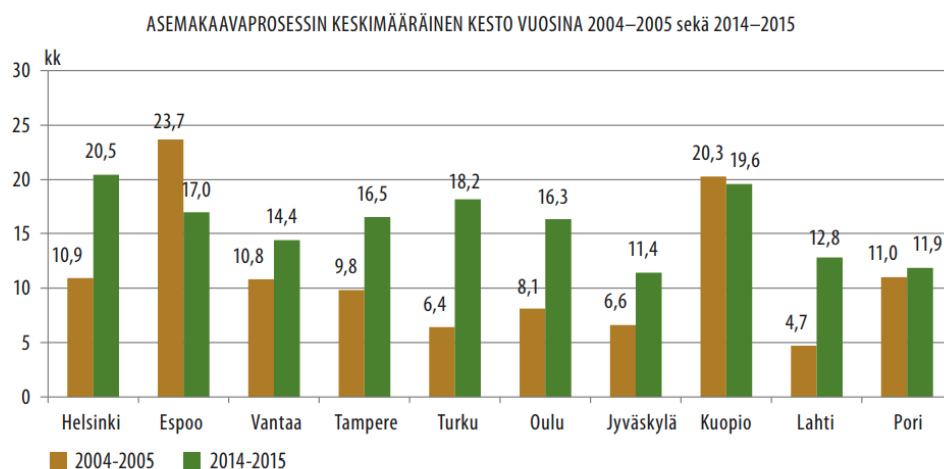
6.2 Lisäkerrosrakentamisen hankkeen kesto

Lisäkerrosrakentamisen hankkeen kulkuun ja keston vaikuttavat voimakkaimmin korotettavan kiinteistön hallitsijan yhtiömuoto sekä asemakaavan sisältö. Lisäkerrosrakentamisen hanke sisältää paljon sopimuksia, jotka vaativat päätöksiä niin asunto- kuin kiinteistöosakeyhtiöltä. Kiinteistöosakeyhtiössä hanketta koskevat päätökset voi tehdä yksi henkilö, kun taas asunto-osakeyhtiöissä osa päätöksistä täytyy tehdä yhtiökokouksissa

mahdollistaen yhtiön jokaiselle osakkaalle oikeuden äänestää hankkeen puolesta tai sitä vastaan. PKRKP-hankkeen lisäkerrosrakentamisen oppaaseen suoritettujen haastatteluiden perusteella asunto-osakeyhtiössä osakkaiden aktiivisen informoinnin ja osakkaiden osallistamisen vuoksi lisäkerrosrakentamisen hanke etenee hitaammin asunto-osakeyhtiöissä verrattuna kiinteistöosakeyhtiöön.

Asemakaavan sisältö asettaa hankkeelle reunaehdot, ja vaikuttaa hankkeen lopputulokseen, pituuteen ja vaiheisiin. Jos kaavassa merkittyä rakennusoikeutta on jäljellä, voidaan lisäkerrokset rakentaa rakennusluvalla, mutta usein lisäkerrosrakentaminen vaatii joko poikkeamisluvan asemakaavasta tai asemakaavan muutoksen. Poikkeamislupa asemakaavasta on nopea toimenpide verrattuna asemakaavan muutokseen. Asemakaavanmuutoksen kestoa on vaikea ennakoida, ja muutoksen edistymiseen vaikuttaa monta eri tekijää. (PKRKP-hanke, haastattelut) Vuosina 2014–2015 Suomen kasvuseuduilla asemakaavamuutos kesti keskimäärin 15,6 kuukautta (Kuva 24), kun asemakaavaprosessin pituutta tarkisteltiin asemakaavan vireille tulosta ilmoittamisesta asemakaavan hyväksymiseen asti (Rinkinen & Kinnunen 2017, s. 23–25). Lisäkerrosrakentamisen hanke voi kestää vuosia, vaikkei ne toteutuakseen tarvitsekaan asemakaavan muutosta. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Kuva 24. Asemakaavamuutoksen tarve vaikuttaa lisäkerrosrakentamishankkeen kestoon. Kuva: Rinkinen & Kinnunen (2017) julkaisusta Asemakaavoituksen muutokset Suomen kasvuseuduilla - Kaavojen määrän, keston ja kaavoilla tuotetun kerrosalan vertailu vuosina 2004–2005 ja 2014–2015



6.3 Erityistä huomiota vaativat tekijät lisäkerroshankkeessa

Kuten muissakin rakennushankkeissa, lisäkerrosrakentamisessa erityishuomiota vaaditaan hankkeen taloudellisen kannattavuuden arvioimisessa. Tämä pätee etenkin, jos rakennusoikeus halutaan myydä ulkopuoliselle lisäkerrokset toteuttavalle osapuolelle. Jos lisäkerrosten kaupalliset edellytykset on arvioitu väärin, rakennusoikeus on haastavaa myydä toivottuun hintaan, tai lisäkerroksille ei löydy toteuttajaa. Tällaisessa tapauksessa hankkeen tulot ovat toivottua alhaisemmat, ja jos lisärakentamiselle ei löydy toteuttajaa, ei saada vastinetta lisäkerrosten suunnitteluun tehdyille sijoituksille. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Tehtyjen haastattelujen mukaan asemakaavamuutos tai poikkeamislupa asemakaavan rakennusoikeudesta lisäävät tontin rakennusoikeutta, mikä vaikuttaa kiinteistöveron määrään. Lain varojen arvostamisessa verotuksessa (1142/2012) 29 §:n 1. momentin mukaan kiinteistön rakennusoikeus vaikuttaa kiinteistön verotusarvoon. Rakennusoikeuden kasvattaminen siis lisää tulevaisuudessa kiinteistöveron määrää. Tapauksessa, jossa lisäkerrosrakentamiselle ei löydy toteuttajaa, jääetään hankkeen kustannuksien vuoksi tappiolle sekä kiinteistön ylläpitokustannukset nousevat tulevaisuudessa. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Lisäkerrosrakentaminen on vain yksi lisärakentamisen tapa, ja on hyvä muistaa tarkastella juuri omalle kiinteistölle sopivinta lisärakentamisen vaihtoehtoa. Sitouttamalla ja ottamalla mukaan hankkeeseen lisärakentamisen asiantuntija nostetaan hankkeen onnistumisen edellytyksiä. Osaavissa käsissä riskien arviointi ja niiden minimointi on helpompaa varsinkin asunto-osakeyhtiön näkökulmasta. Haastatteluiden perusteella joissain kaupungeissa pätee käytäntö, jossa ei aloiteta asemakaavan muutosta lisärakentamisen mahdollistamiseksi, ellei hankkeessa ole mukana hanketta edistävää asiantuntijaa tai hankkeen edellytyksiä ei ole selvitetty tarpeeksi kattavasti. (PKRKP-hanke, haastattelut)

7. ESISELVITYS

Esiselvitys aloitetaan kartoittamalla oman kiinteistön kuntoa ja arvottamalla, minkälaisella aikataululla ja missä järjestyksessä hanke etenee. Vuonna 2010 uudistunut asunto-osakeyhtiölaki vaatii kaikkia asunto- ja sitä noudattavia kiinteistöosakeyhtiöitä teettämään kuntoarvion tai selvityksiä kiinteistön sellaisten osien kunnosta, jotka vaikuttavat osakehuoneistojen käyttöön tai yhtiövästikkeen ja muihin mahdollisiin ylläpidon kustannuksiin. Kiinteistön kuntoa tulee tarkastella ja ylläpitää suunnitelmallisesti ja kunnossapitoa täytyy käsitellä vuosittain yhtiökokouksessa. (Oikeusministeriö 2010. s.9–10, 85)

Kuntoarviossa tarkastellaan rakennus-, LVI- ja sähkötekniikan osien, laitteiden ja asennusten kuntoa kohteessa tehtyjen havaintojen ja asiakirjojen avulla. Kuntoarvio voi toimia pohjana kunnossapitosuunnitelmaehdotukselle (PTS-ehdotus), jossa määritellään kiinteistön kunnossapidon ja korjaamisen tarpeet. PTS-ehdotus sisältää myös kunnossapidon ja korjaustoimenpiteiden kustannusarviot, sekä toimenpiteiden toteutusjärjestyksen ja ajankohtien ehdotuksen. (RT 103003, 2019) Kiinteistöjen hallinnoijat ovatkin nykyään hyvin tietoisia tulevista remonteista ja kiinteistön kehitettävistä kohteista.

Kiinteistön mahdollisten kehitettävien kohteiden tunnistamisen jälkeen voidaan aloittaa niiden rahoittamisen suunnittelu. Pääomaa kehityskohteisiin voidaan asunto-osakeyhtiössä hankkia Heinosen (2016) mukaan mm. keräämällä pääoma osakkailta kertamaksuna hankeosuussuorituksina, ottamalla yhtiölainan ja perimällä pääomavastiketta, ennakkosäästämällä ja hyödyntämällä mahdollisesti kertyneitä hoitovastikeylittämiä sekä hakemalla kehityskohteisiin erilaisten säätiöiden, valtion tai kunnan tarjoamia avustuksia. (Katso Kiinteistölehti 2018) Kuten jo aikaisemmin todettiin, kiinteistön hallinnoija voi myös kehittää kiinteistöään niin, että se tuottaa yhtiölle lisätuloja lisärakentamisen keinoja hyödyntäen. Lisärakentamisen keinoja yhdistelemällä voidaan lisätä rakennusoikeuden määrää kiinteistön tontilla sekä siitä saatavia tuloja ja hyötyä.

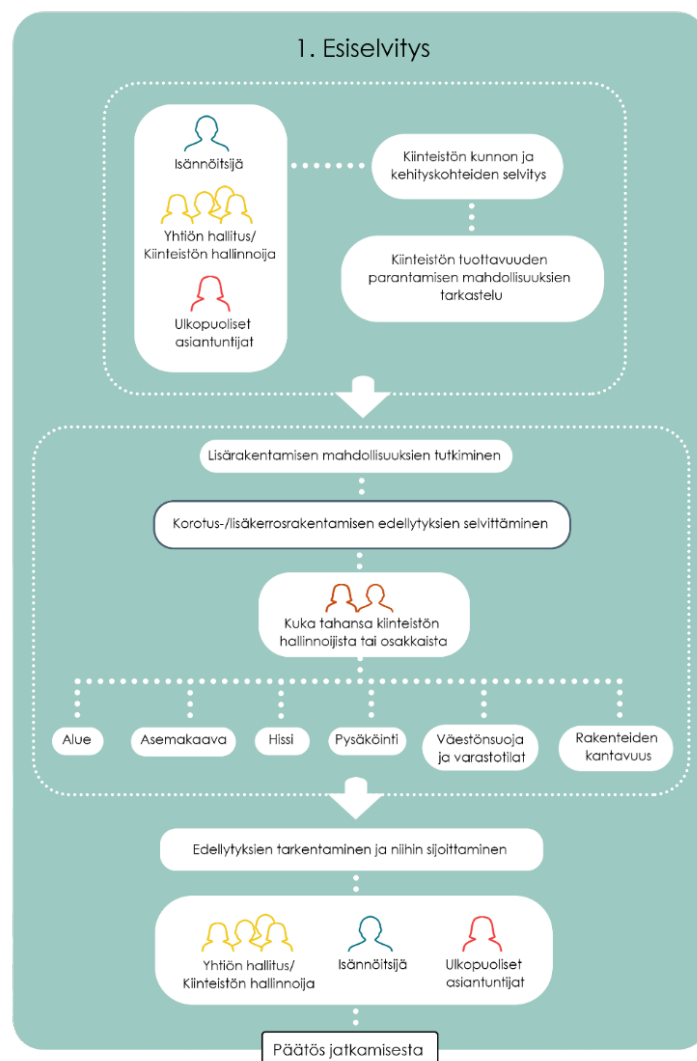
Kun kiinteistön kehityskohteet on kartoitettu, niiden rahoittamiseksi voidaan tutkia lisärakentamista. Lisäkerros-/korotusrakentaminen on yksi lisäkerrosrakentamisen keino, ja edellytyksien kartoitus on tässä diplomityössä tarkasteltu ensisijaisesti lisäkerrosrakentamisen näkökulmasta (Kuva 25).

Esiselvityksessä tarkastellaan lisäkerrosrakentamisen hankkeen taloudellisia lähtökoh-
tia. Tarkastelussa auttaa hankkeeseen sitoutettu ulkopuolinen asiantuntija. Myös isän-

nöitsijällä voi olla suuri rooli lisäkerrosrakentamisen hankkeiden aloituksissa, sillä isännöitsijä toimii etenkin asunto-osakeyhtiöille matalan kynnyksen kumppanina, jolta voi tiedustella kiinteistön kehittämisen mahdollisuuksia. (Hilli-lukkarinen 2019, s. 41)

Esiselvitysvaiheessa on hyvä olla hanketta edistävän asiantuntijan kanssa yhteydessä kaupungin rakennus- ja/tai kaavaviranomaisiin ja kartoittaa asemakaavasta poikkeamisluvan tai asemakaavamuutoksen mahdollisuuksia sekä autopaikoituksen vaadittua määrää alueella. Kantavuuksien laskennallisen tarkastelun voi tehdä korjausrakentamiseen erikoistunut rakennusinsinööri, mutta jos kohde vaatii rakenteiden tarkempaa tutkimista, on tutkimukseen osallistettava myös rakenteiden ja perustusolosuhteita tunteva asiantuntija. Hanketta edistävä asiantuntija osaa tehdä yhteenvedon hankkeen edellytyksistä ja arvioida kannattaako edellytyksien tarkastelua tarkentaa. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Kuva 25. Esiselvitysvaiheen eteneminen kaaviona. Kuva Dennis Somelar



7.1 Lisäkerrosrakentamisen edellytysten tarkastelu

Lisäkerrosrakentamisen edellytyksiä voi asunto- ja kiinteistöosakeyhtiössä kartoittaa lähes kuka vain, sillä suuri osa edellytysten kartoittamiseen tarvittavista aineistosta on helposti saatavilla ja tarjolla ilman kustannuksia. Edellytysten tarkastelun voi aloittaa tutkimalla asemakaavaa, jolla oma kiinteistö sijaitsee. Kaavassa on nähtävillä täydennysrakentamisen hankkeen ensiasetelma ja rajaehdot. Kaavamerkinnot ohjaavat tulevaa hanketta sekä hankkeen lopputulosta. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Lisäksi selvitetään riittävätkö kiinteistön varastotilat ja väestönsuojan mitoitus asukasmäärän lisäämiseen, onko alueen ja kaupunginosan kiinteistöjen arvo suotuisa, millainen on rakennuksen rakenteiden kunto ja kantavuus sekä kaavaviranomaisen ajatukset ja ehdot hankkeelle. Näihin selvityksiin on suotavaa saada hankkeeseen avuksi lisäkerrosrakentamisen tunteva asiantuntija, joka osaa kommentoida ja arvioida lisäkerrosrakentamisen edellytyksiä. (PKRKP-hanke, haastattelut) Markkinoilla on myös toimijoita, jotka tarjoavat lisäkerrosrakentamisen hankkeen edellytysten ja rajaehdojen selvityksiä pakettihinnoinnilla. (Space Upstairs Oy 2021)

7.1.1 Asemakaava

Lisäkerroshankkeen edellytyksiä ja reunaehdoja määrittää asemakaava, jolla kiinteistö sijaitsee. Asemakaavassa on merkitty mm. autopaikoituksen määrä, kaupunkikuvalliset tavoitteet ja rakennusoikeus. Rakennusoikeus ilmoitetaan pääsääntöisesti kerrosalana (Kuva 26).

Lisäkerrosrakentamisen kannalta on hyvä tarkistaa ensin asemakaavassa merkitty rakennusoikeus. Asemakaavassa merkitty rakennusoikeus ja kerrosluku määrittävät hankkeen suunnittelua paljon, sillä jos asemakaavassa ilmoitettua rakennusoikeutta ja kerrokorkeutta ei ole käytetty kokonaan rakentamiseen, hanke ei tarvitse toteutuakseen poikkeamislupaa asemakaavasta eikä asemakaavan muutosta. Tässä tapauksessa viranomaiskäsitelystä koituu hankkeelle kustannuksia suhteellisen vähän muihin vaihtoehtoihin verrattuna. Tällainen hankkeen kulku on kuitenkin harvinaisen ja esimerkiksi suurin osa Tampereella toteutetuista lisäkerroksista on vaatinut toteutuakseen asemakaavamuutoksen (Hilli-lukkarinen 2019, s. 37). Vaikka asemakaavassa ilmoitettu rakennusoikeus olisi jo kokonaisuudessaan käytetty rakentamiseen, se ei sulje pois lisäkerrosrakentamisen mahdollisuutta, mutta se vaikuttaa hankkeen kulkuun ja suunnitteluun.

Kuva 26. Otteita Tampereen keskustan asemakaavakartasta 8330 ja merkintöjen määrittelyä (<https://www.tampere.fi/cgi-bin/kaava/kaavadoc?8330>)

LIIKENNE JA PYSÄKÖINTI

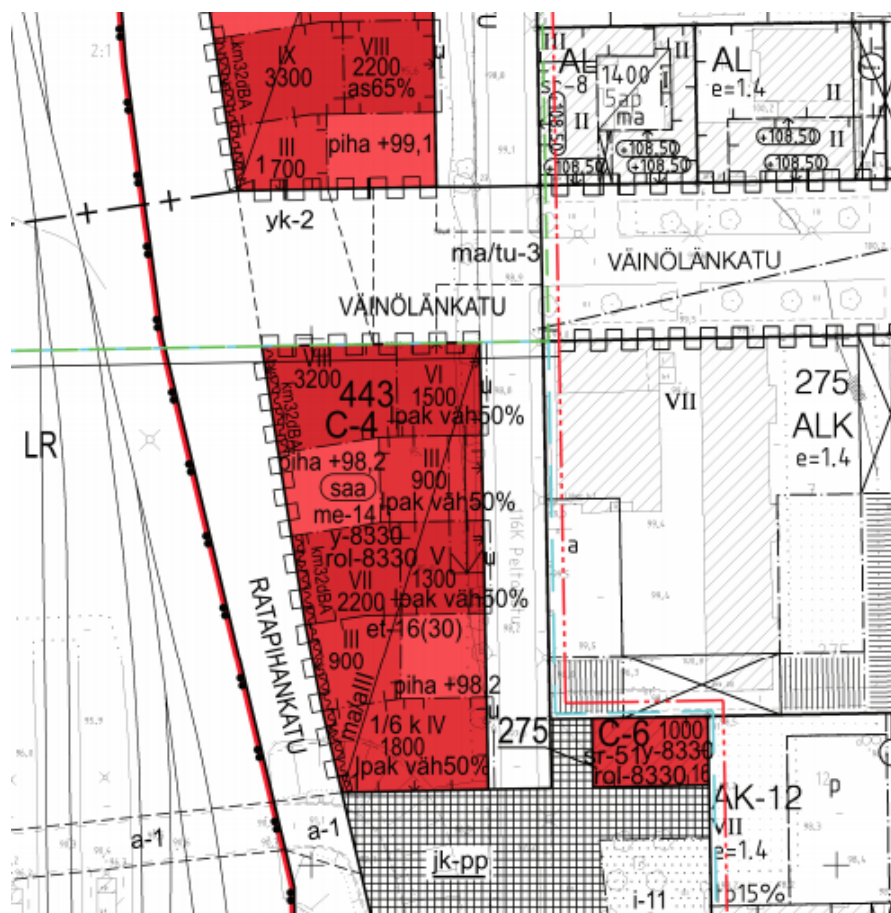
Tonttien autopaikkavaatimukset ovat:

1 ap/ 125 k-m² asuin-, liike- tai toimistotilaa.

Korttelin 272 olemassa olevan rakennuksen autopaikkavaatimus on 1 ap/ 125 k-m² ja polkupyörävaatimus 1/ 200 k-m².

Tonttien polkupyöräpaikkavaatimukset ovat:

1 pp/ 40 k-m²



4700

Rakennusoikeus kerrosalaneliömetreinä.

XII

Roomalainen numero osoittaa rakennusten, rakennuksen tai sen osan suurimman sallitun kerrosluvun.

Asemakaavan ja lisäkerrosrakentamisen reunaehtoja, kuten kaupunkikuvallisia tavoitteita voi asemakaavan tutkimisen lisäksi tiedustella myös kaupungin rakennusvalvonnasta tai kaavaviranomaisilta hankkeen alkuvaiheessa. Kaupunkikuvallisilla tavoitteilla tarkoitetaan esimerkiksi sitä, miten lisäkerrokset suhteutuvat ympäröiviin rakennuksiin ja varjostaisivatko ne toteutuessaan esimerkiksi pihaa tai vilkasta kävelykatua. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Lisäkerrosrakentamisen hankkeen varhaisessa vaiheessa kannattaa olla yhteydessä naapureihin. Milla Hilli-Lukkarisen (2019) diplomityön haastatteluiden perusteella naapurikiinteistöjen lisäkerrosrakentamishankkeen vastustusta voidaan vähentää hyvällä tiedottamisella, ja parhaimmillaan jopa aloittaa yhteistyö lisärakentamisen tutkimiseksi laajemmalla alueella, kuten korttelissa (Kuva 27). Tällöin saadaan myös mahdollisesti jaettava useamman hankkeen kesken asemakaavamuutoksesta johtuvia kustannuksia ja piha-alueita voidaan suunnitella yhdessä. Vaikka keskustelut naapurin kanssa eivät johtaisi yhteistyöhön, naapureiden kanssa sovitaan mahdollisesti hankkeen edetessä erilaisia sietojärjestelysopimuksia esimerkiksi piha-alueen uudelleen järjestelystä ja uusien pysäköintipaikkojen rakentamisesta.

Kuva 27. Tampereen Amurissa yhden asunto-osakkeen hanke innosti muitakin korttelin kiinteistöjen hallinnoijia tarkastelemaan lisärakentamista. (Hilli-Lukkarinen 2019, s. 44–45) Kuva: Dennis Somelar

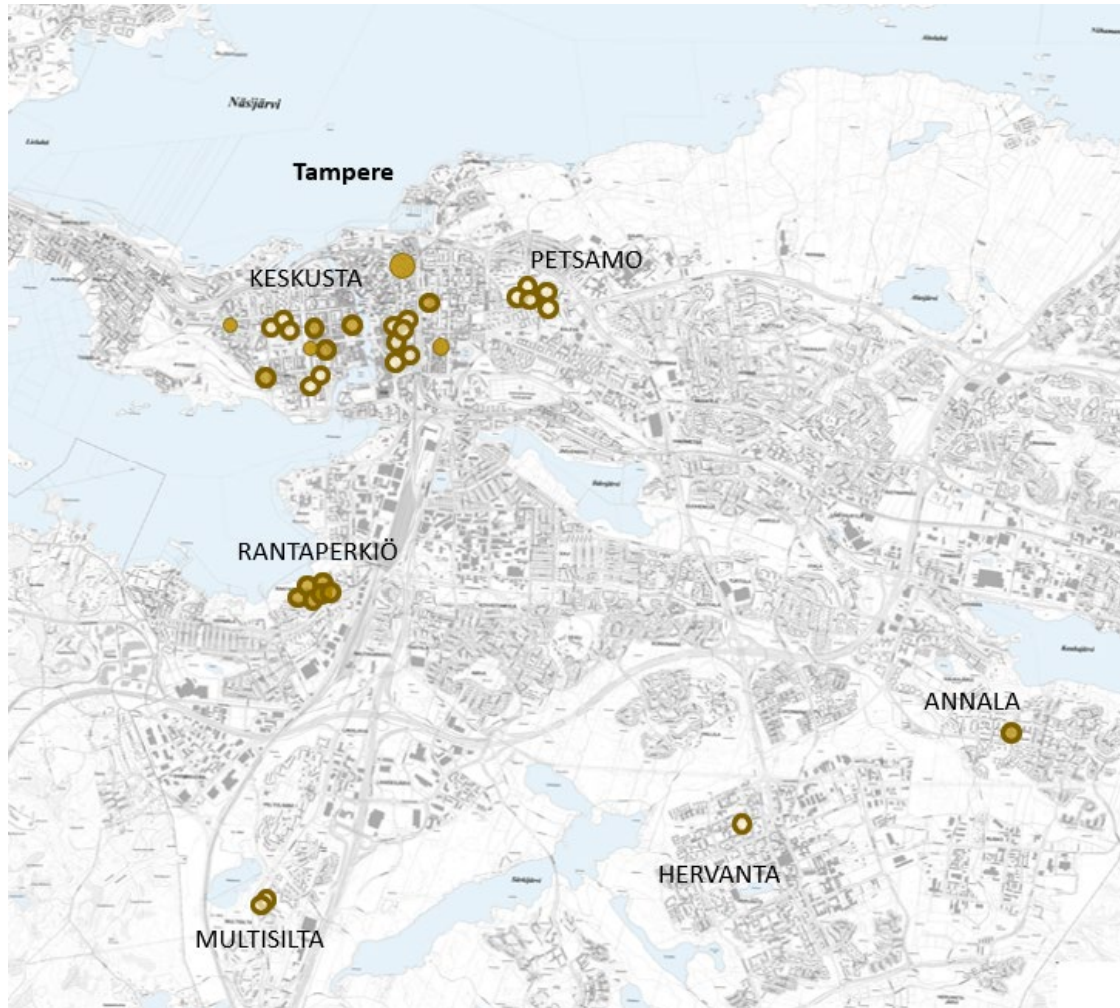


7.1.2 Alue

Lisäkerrosrakentaminen on noin 1,5 kertaa kalliimpaa kuin uudisrakentaminen. (Panschin 2009, s. 57) PKRKP-hankkeen suorittamien haastatteluiden mukaan Lisäkerrosrakentamisen opasta varten, tämä johtuu mm. siitä, että lisäkerrosten työmaiden laajuus on usein pieni työmaan perustamiskustannuksiin verrattuna. Työmaan perustamiskustannuksia lisää lisäkerrosrakentamisessa työmaahissien ja sääsuojiin tarve, sekä logistiset järjestelyt, joita voi olla hankala toteuttaa tiheästi asutuilla ja rakennetuilla seuduilla. Kerrostaloa rakennettaessa kyseiset kustannukset jakaantuvat usein suuremmalle kerrosalalle kuin lisäkerrosrakentamisessa, minkä vuoksi lisäkerrosrakentamisella on erilaiset kaupalliset lähtökohdat kuin muulla rakennustuotannolla.

Lisäkerrosrakentamisen suurempien rakennuskustannusten vuoksi lisäkerrosrakentaminen tapahtuu usein kaupunkien keskusta-alueilla, jossa asuntojen myynnistä tai vuokraamisesta saatavat tulot ovat korkeat (Kuva 29). Tapauskohtaisesti kaupungin keskustan ulkopuolella lisäkerrosrakentaminen voi myös olla kannattavaa niin asunto- kuin kiinteistöosakeyhtiölle. Lisäkerrosrakentamiskohteita toteuttavien toimijoiden mukaan myytävän lopputuotteen neliöhinta on hyvä olla vähintään 4 500–5 000 euroa, jotta lisäkerrosrakentamishanke saadaan tuottavaksi. Tämä pätee etenkin silloin, jos hankkeen vaiheisiin kuuluu lisäkerrosten rakennusoikeuden myynti ulkopuoliselle toteuttajalle. Lisäkerrosten rakentamisen menetelmiä kehitetään koko ajan, joten tulevaisuudessa lisäkerrosrakentamisen kustannustaso saattaa laskea. (PKRKP-hanke 2019–2020; PKRKP-hanke, haastattelut)

Kuva 29. Tampereella asunto-osakeyhtiöiden toteuttamat lisäkerrokset keskittyvät keskustan alueelle, kun taas kiinteistöosakeyhtiöt ovat toteuttaneet lisäkerrosrakentamisen hankkeita myös taajamaseuduille (Hilli-Lukkarinen 2019, s. 34). Kartta on koostettu Milla Hilli-Lukkarisen diplomityön ja Puukerrostalorakentaminen kasvuun Pirkanmaalla -hankkeen aikana kerättyjen tietojen perusteella



Kiinteistöosakeyhtiölle lisäkerrosrakentamisen saattaa olla kannattavaa myös alueilla, joissa asuntojen hinta on alhainen, sillä lisäkerrosrakentaminen mahdollistaa rakennusaikaisten vuokratulojen jatkuvuuden korotettavalla kiinteistöllä. Kiinteistöosakeyhtiö voi myös lisätä hankkeen kannattavuutta monistamalla lisäkerrosten suunnitelmia useampaan lähtökohdiltaan samanlaiseen rakennukseen (Kuva 30 ja 31).

Kuva 30. Vuonna 2020 järjestetyssä Karviaistien kerrostalokorttelin kuoriva saneeraus ja korottaminen -arkkitehtuurikilpailussa haettiin ratkaisuja kahdeksan lähes identtisen 3–4 kerroksisen kerrostalon korottamiselle ja julkisivujen korjaamiselle hyödyntäen mahdollisimman paljon puurakenteita. (SAFA 2020) Tämän kaltaisessa kohteessa lisäkerrosten suunnittelun ja rakentamisen kustannuksia voidaan vähentää hyödyntämällä lisäkerrosten rakennussuunnitelmia useaan kohteeseen, sekä hyödyntämällä esivalmistettuja rakennusosia. Kuva: Google maps



Kuva 31. Karviaistien kerrostalokorttelin kuoriva saneeraus ja korottaminen -arkkitehtuurikilpailun voitti kilpailuehdotus nimimerkillä ”Metsä puilta”. Voittajaehdotuksen tekijät olivat Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli sekä Arkkitehtitoimisto A-Konsultit. Kuva: Arkkitehtuuri- ja muotoilutoimisto Talli ja Arkkitehtitoimisto A-Konsultit (SAFA 2021)

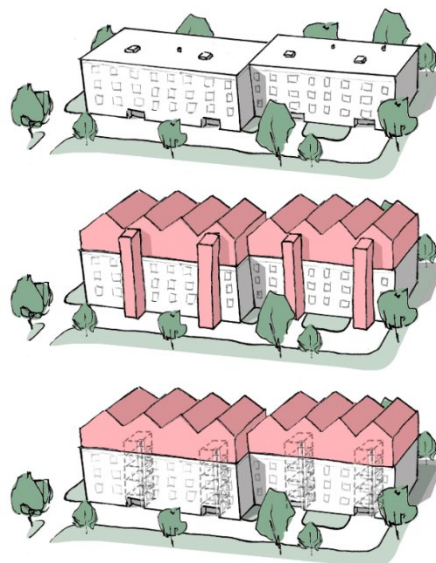


7.1.3 Hissi

Suomessa on vuodesta 2005 lähtien ollut pakollista rakentaa uusiin vähintään kolmekerrosisiin asuinkerrostaloihin hissi asuntojen esteettömyyden takaamiseksi. Tätä aikaisemmin hissi oli pakollinen vain vähintään nelikerroksisissa asuinkerrostaloissa. Suomessa oli vuonna 2019 hissittömissä kolmekerroksissa tai sitä korkeammissa kerrostaloissa noin 343 000 asuntoa, joissa asui yhteensä noin 461 000 asukasta. Näissä kerrostaloissa asuvista asukkaista lähes 20 % oli yli 65-vuotiaita. (Suomen virallinen tilasto (SVT) 2019e) Hissi parantaa asuntojen esteettömyyttä ja mahdollistaa ylemmissä kerroksissa sijaitsevien asuntojen käytön myös liikuntarajoitteisille henkilöille (Kuva 32).

Rakennuksen laajentamiseen vaikuttavat uudisrakentamisen määräykset ja säännöt, jotka koskevat esimerkiksi esteettömyyttä. Jos lisäkerroksilla korotetaan hissittöntä kerrostaloa, vaaditaan rakennukseen jälkiasennushissit, jotta lisäkerrokset voidaan toteuttaa. (Helsingin Kaupunki 2015, s. 11) Jos korotettavassa rakennuksessa on jo hissi, mutta sen jatkaminen lisäkerroksiin aiheuttaa hankkeelle kohtuuttomia kustannuksia, voi hissien muutostöille hakea poikkeamislupaa. Tällöin lisäkerrokset voidaan toteuttaa niin, ettei uusiin kerroksiin ole hissiyhteyttä. Tämä vaihtoehto kuitenkin heikentää lisäkerrosten asuntojen kaupallista menestystä, sillä hissittömät asunnot rakennuksen ylimmissä kerroksissa eivät ole esteettömiä, eivätkä sovi kodiksi jokaiselle. (PKRKP-hanke, haastattelut) Jälkiasennushissin kustannuksiin voi hakea avustuksia Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA:lta, ja niitä tarjoaa myös osa kunnista. (ARA, Hissiavustus)

Kuva 32. Jälkiasennushissillä voidaan vaikuttaa rakennuksen arkkitehtoniseen ilmeeseen sekä esteettömyyteen. Kuva: Dennis Somelar

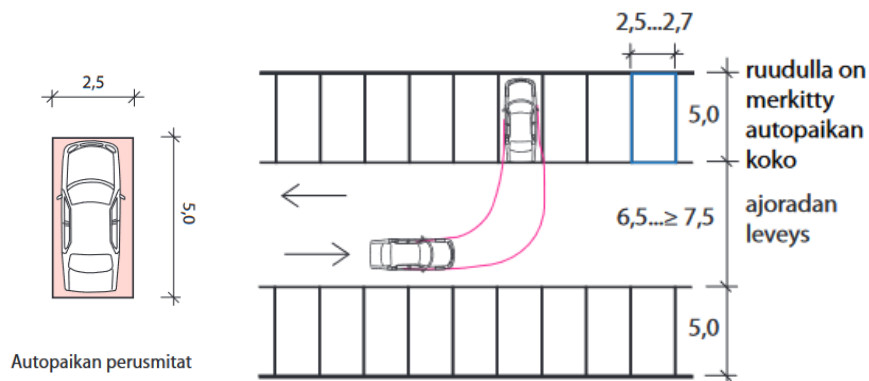


7.1.4 Pysäköinti

Lisäkerrosten myötä tontilla lisääntyy kerrosala ja asukkaiden määrä. Uusille asukkaille ja asunnoille täytyy määrittellä ja rakentaa kiinteistön tontilta tai lähiseudulta pysäköintipaikkoja. Väljästi rakennetuissa lähiöissä lisäkerroksien asukkaille on kohtuullisen helppo järjestää uusia pysäköintipaikkoja vaikuttamatta alueen viihtyvyyteen. Tiiviisti rakennetussa keskustassa pysäköinnin järjestäminen on haasteellisempaa ja autopaikoituksen osoittaminen piha-alueelle saattaa pienentää piha-aluetta vaikuttaen huomattavasti sen viihtyisyyteen. Tällaisilla alueilla pysäköinnin järjestäminen lisäkerrosten asukkaille saattaa ohjata lisäkerrosten suunnittelua, sillä autopaikkojen määrä määrittelee lisäkerrosten kerrosalan enimmäismäärän. (Soikkeli et al. 2015, s. 9)

Asemakaavassa on merkitty autopaikoituksen määrä, sekä usein mihin autopaikat sijoitetaan. Autopaikkojen sijoituspaikkoja voi olla kiinteistöjen tontit, autopaikkojen kortteli-alue, kellarikerrokset, pysäköintilaitokset ja kadunvarret. Henkilöauton autopaikka on pääsääntöisesti 2,5 m leveä ja sen pituus on 5,0 m. Autopaikkojen mitoituksessa on huomioitava myös liikennöinti pysäköintipaikalle (Kuva 33). (RT 98-11235, 2016)

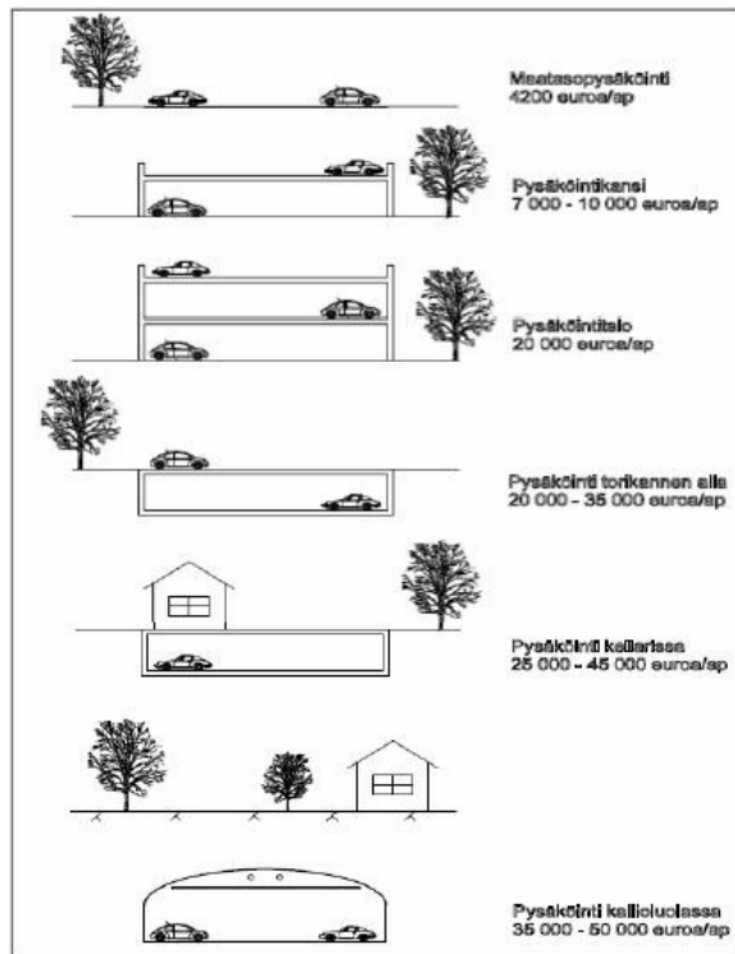
Kuva 33. Autopaikan perusmitat ja esimerkki 90° pysäköintipaikan liikennöintiväylän mitoituksesta. Kuva: RT 98-11235, 2016



Vaaditun pysäköinnin määrän alueelle määrittelevät kaupungin viranomaiset tapauskohtaisesti, eikä Suomessa ole valtakunnallisia säädöksiä pysäköintipaikkojen määrästä. Pysäköintipaikkojen tarve ilmoitetaan tavallisesti muodossa 1 autopaikka / x kerrosneliometriä (esimerkiksi 1 ap / 120 k-m²), tai vaihtoehtoisesti autopaikkojen määrä / asunto (esimerkiksi 0,6 ap/asunto). Lisäkerrosrakentamisen paikoituksen määrään vaikuttavat

alue, jolla korotettava kiinteistö sijaitsee, lisäkerrosten tilojen käyttötarkoitus ja mahdolliset pysäköintimääräysten huojennukset täydennysrakentamiselle. (Oasmaa et al. 2009, s. 5–7; Kaupunkisuunnittelulautakunta 2015) autopaikojen määrään voidaan vaikuttaa myös yhteiskäyttöautoilla. Asemakaavaan merkitystä autopaikoituksen määrästä voi saada poikkeamisluvan rakennusvalvontaviranomaiselta. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Kuva 34. Pysäköinnin voi toteuttaa monella eri tavalla. Kuva: Oasmaa et al. 2019



Pysäköintipaikoitus voi pienentää lisäkerroshankkeen tuottoa, jos uusia autopaikkoja ei voida toteuttaa kiinteistön tontille tai lähialueen kadulle maantasopysäköintinä. (Lukkari- nen 2011, s. 120) Jos pysäköintiä ei ole mahdollista toteuttaa maantasopysäköintinä, voidaan autopaikat sijoittaa tai rakentaa maan alle tai muuhun rakenteellisen pysäköin- tilaitokseen kuten pysäköintitaloon (Kuva 34). Tällaisten pysäköintiratkaisujen rakenta- minen on kuitenkin kallista ja se luo lisäkerrosrakentamisen hankkeelle kustannuspai- neita. Halvin pysäköintiratkaisu on maantasopysäköinti, jolloin yhden autopaikan raken- taminen maksaa noin 4 200 euroa/autopaikka. Pysäköintikansi maksaa noin 7 000–10

000 euroa/autopaikka. Maanalainen pysäköintilaitos on ratkaisusta kallein ja tällaisen autopaikan hinta on noin 20 000–45 000 euroa/autopaikka. (Oasmaa et al. 20019, s. 5–7)

Jos lisäkerroshanke vaatii poikkeamisluvan asemakaavasta tai asemakaavan muutoksen hankkeen autopaikoituksesta, on syytä keskustella oman paikkakunnan rakennusvalvonta- tai kaavaviranomaisen kanssa. Alustavia tietoja voi tiedustella esimerkiksi samassa yhteydessä, kun selvitetään viranomaisilta muita asemakaavan poikkeamisluvan tai muutoksen rajaehdoja, kuten rakennusoikeuden määrän lisäystä ja alueen kaupunkikuvallisia tavoitteita.

7.1.5 Väestönsuoja ja varastotilat

Väestönsuojan tulee olla vähintään 2 % rakennuksen kerrosalasta. Myymälä-, teollisuus-, tuotanto- ja kokoontumisrakennuksissa, sekä varastotilojen väestönsuojan suojatilojen pinta-alan on oltava vähintään yksi prosentti kerrosalasta. Väestönsuojan on oltava pinta-alaltaan vähintään 20 neliometriä. Väestönsuojan koko määrittelee sen suojaluokan. Väestönsuojan suojaluokat ovat S1 teräsbetonisuoja, S2 teräsbetonisuoja ja kallioväestönsuoja. Suojaluokka vaikuttaa mm. rakennettavan väestönsuojan rakenteiden paksuuteen sekä rakenteiden mitoittamiseen painealosta aiheutuvien kuormitusten kestävyteen (Taulukko 2). (RT 103109, 2019)

Taulukko 2. Väestönsuojan suojaluokka määräytyy sen pinta-alan mukaan. Taulukko: RT 103109, 2019

Varsinainen suojatila enintään m ²	Suojaluokka
135	S1 teräsbetonisuojana
900	S2 teräsbetonisuojana
4500	Kalliosuojana

Kun rakennusta korotetaan rakentamalla sen päälle lisäkerroksia, kasvaa myös rakennuksen kerrosala. Tämä kasvattaa väestönsuojan suojatilan tarvetta. Joissain tapauksissa olemassa oleva väestönsuoja on mitoitettu tarvittua suuremmaksi, ja väestönsuoja kattaa myös lisäkerroksista lisääntyvän kerrosalan väestönsuoja tarpeen. Jos väestönsuojan pinta-ala ei riitä kattamaan lisäkerroksista johtuvaa kerrosalan lisäystä, on väestönsuojan laajentaminen tai uuden väestönsuojan rakentaminen harvoin vaihtoehto, sillä

siitä koituu hankkeelle huomattavia kustannuksia. Tällaisissa tapauksissa voidaan neuvotella pelastuslaitoksen viranomaisten kanssa siitä, voitaisiinko väestönsuojan määräykseen saada poikkeamislupa, joka mahdollistaisi lisäkerrosten rakentamisen laajentamatta olemassa olevaa väestönsuojaa (Pelastuslaki 379/2019, Luku 11, 71 §). Tämä lisää hankkeen viranomaiskäsittelyä ja voi määritellä korotuksen suunnittelulle uusia ehtoja.

Lisäkerrosten uudet asunnot lisäävät varastotilojen tarvetta. Asuinhuoneiston käytössä tulisi olla polkupyörien, lastenvaunujen, ja irtaimiston säilyttämiselle tilaa. Näiden varastojen olisi hyvä sijaita niin, että asunnosta pääsisi helposti lähimmästä porraskäytävästä tai hissillä varastoille. Irtaimistovarastoja voidaan uusille asunnoille tehdä esimerkiksi rakennuksen vaipan sisäpuolelle jo olemassa olevaa irtaimistovarastoa uudelleen järjestelemällä. Irtaimistovarasto voidaan suosituksien mukaan pienentää niin, että pienille asunnoille irtaimistovaraston vähimmäiskoko on 2,5 m² ja isoille asunnoille irtaimistovaraston koko on 3–3,5 m². (RT 93-10945, 2009) Lisätilaa irtaimistovarastoille voidaan tehdä myös muuntamalla kylmäkellarit tai polkupyörävarasto irtaimistovarastoksi. Tässä tapauksessa voidaan rakentaa uusi polkupyörävarasto pihapiiriin, ja siirtää polkupyörien varastointi rakennuksen sisäpuolelta uuteen ulkovarastoon.

7.1.6 Rakenteiden kantavuus

1960–1980-luvuilla rakennetut asuinkerrostalorakennusten rungot koostuvat usein betonista, ja rakennusten kantavina linjoina toimivat väliseinät (Kuva 35). Kyseisissä rakennuksissa ulkoilman vastainen betonikerros on voinut vaurioitua, mutta rakennuksen kantavat betonirakenteet ovat usein hyvässä kunnossa ja kestävät pääsääntöisesti 1–2 kevytrakenteista lisäkerrosta. (Hytönen & Seppänen 2009, s. 47–49; Soikkeli et al. 2015 s. 17)

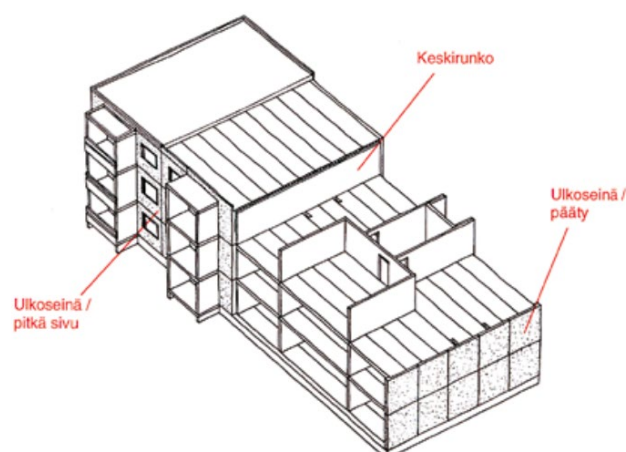
Rakenteiden tutkimiseksi asunto- tai kiinteistöosakeyhtiön on koottava rakennuksesta saatavilla olevat piirustukset. Rakennuksesta on hyvä olla saatavilla ainakin asemapiirros, pohjapiirustukset kerroksista, leikkauspiirustukset, rakenneleikkauspiirustukset sekä LVIS-piirustuksia. Piirustuksissa ilmoitettavat tiedot saattavat monissa tapauksissa vaihdella kohdekohtaisesti, jolloin niitä joudutaan täydentämään hankkeen edetessä. Rakennuspiirrosten täydentämisestä saattaa aiheutua kustannuksia, jos tietoa joudutaan hankkimaan oman kunnan rakennusvalvonnasta tai niitä tarkennetaan esimerkiksi kohdekäynneillä ja mittauksilla. Rakennuspiirustusten kokoaminen hyödyttää asunto- ja

kiinteistöosaakeyhtiötä kuitenkin yleisesti, sillä niitä voidaan käyttää myös muissa toimenpiteissä, kuten julkisivukorjauksen, LVIS-järjestelmien uusimisen tai jälkiasennushissien rakentamisen suunnittelussa. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Olemassa olevan rakennuksen rungon ja perustusten kantavuus voidaan joissain tapauksissa määrittää laskennallisesti suoraan rakennuksen piirustuksista, mutta rakenteiden kantavuuden varmistaminen saattaa vaatia myös rakennetutkimuksia. Kantavuuden tutkimiseen on palkattava asiantuntija. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Jo kantavuuksien selvittämiseen kannattaa varautua sijoittamaan etenkin, jos kantavuuden tutkimiseksi vaaditaan esimerkiksi koeporauksia tai rakenteiden avaamista rungon ja perustusten kantavuuden selvittämiseksi. Asunto-osaakeyhtiön on hyvä olla yhteydessä ensin lisäkerrosrakentamisen konsulttiin, joka voi arvioida hankkeen muiden edellytysten suotuisuutta lisäkerrosten kaupalliselle menestymiselle, ennen kuin aloitetaan mahdollisesti kalliiden selvitysten teettäminen rakennuksen kantavuudesta. Rakennuksen rakenteiden vahvistaminen ja kantavuuden parantaminen lisäävät hankkeen rakennuskustannuksia, mutta tämä ei ole suoranaisten este lisäkerroshankkeen kannattavuudelle. Kantavia rakenteita on mahdollista vahvistaa lisäkerroshankkeen yhteydessä. (PKRKP-hanke, 2019–2020)

Kuva 35. Etenkin 1970 -luvun Betonisandwich-elementtikerrostalojen kantavina linjoina toimivat päätyseinät ja väliseinät. Betonisandwich -elementti koostuu kahdesta betonilaatasta, joiden välissä on lämmöneriste. Kuva: Hytönen & Seppänen 2009



7.2 Esiselvityksen päätökset

Kiinteistöosakeyhtiö noudattaa asunto-osakeyhtiölakia tai osakeyhtiölakia ja se voi määritellä toimintaansa myös yhtiöjärjestyksessään (Asunto-osakeyhtiölaki (1599/2009), luku 28, 1 §). Asunto-osakeyhtiöissä on myös yhtiöjärjestys, jossa määritellään osakkaiden ja yhtiön vastuu, kunnossapidon velvoitteet ja yhtiövastikkeen maksuperusteet. Asunto-osakeyhtiöt noudattavat siis myös asunto-osakeyhtiölakia sekä yhtiöjärjestystä, jossa voi olla määriteltynä esimerkiksi asunto-osakelaista poikkeavia käytäntöjä. (Isännöinti-ilto, Asunto-osakeyhtiölaki ja yhtiöjärjestys) Tässä diplomityössä tarkastellaan päätöksentekoa asunto-osakeyhtiölain mukaisesti, mutta aika-ajoin reflektoidaan myös yhtiöjärjestyksen tarkennusten mahdollisia vaikutuksia päätöksentekoon.

Esiselvityksestä osa voidaan tehdä tarkastelemalla maksuttomista lähteistä saatavia tietoja, mutta mitä pidemmälle selvitykset etenevät, sitä enemmän tarvitaan päätöksentekoa, pääomaa ja sitoutumista lisäkerroshankkeen tarkasteluun. Edellytyksien tarkasteluun tarvitaan yhtiökokouksen tai hallituksen päätös sen mukaan, miten tehtävät on jaettu ja määritelty esimerkiksi yhtiöjärjestyksessä.

Asunto-osakeyhtiöllä on oltava hallitus, joka huolehtii yhtiön hallinnoinnista sekä ylläpidon järjestämisestä. Yhtiökokouksella tai yhtiöjärjestyksellä voidaan päättää ja määrätä yhtiön kiinteistölle myös isännöitsijä. (Asunto-osakeyhtiölaki (1599/2009), Luku 7, 1-2 §) Osakkeenomistajat käyttävät päätösvaltaansa yhtiökokouksessa, joissa päätetään asioista, joita ei ole asunto-osakelaissa tai yhtiöjärjestyksessä erikseen määritelty yhtiön hallituksen tai isännöitsijän päätettäväksi. Yhtiökokousta voidaan pitää asunto-osakeyhtiön korkeimpana päätöksenteon elimenä. (Asunto-osakeyhtiölaki (1599/2009), Luku 6, 1-2 §) Hallitus tarvitsee asunto-osakeyhtiölain mukaan yhtiökokouksen päätöksen toimiin, jotka:

- ”1) yhtiön koko ja toiminta huomioon ottaen ovat epätavallisia tai laajakantoisia;
- 2) vaikuttavat olennaisesti osakkeenomistajan hallinnassa olevan osakehuoneiston käyttämiseen; taikka
- 3) vaikuttavat olennaisesti osakkeenomistajan velvollisuuteen maksaa yhtiövastiketta tai muihin osakkeenomistajan hallinnassa olevan osakehuoneiston käyttämisestä aiheutuviin kustannuksiin.” (Asunto-osakeyhtiölaki (1599/2009), Luku 7, 1-2 §)

Yhtiöstä ja hallituksen päätösvallan määritelmästä riippuen jo esiselvitykseen ryhtyminen saattaa vaatia yhtiökokouksen päätöksen. Päätös on kuitenkin hyvä rajata niin, että päätetään vain esiselvitykseen ryhtymisestä. Päätös lisäkerrosrakentamisen hankesuunnittelun aloittamisesta tehdään vasta, kun on saatavilla paremmat tiedot lisäkerrosrakentamisen edellytyksistä ja hyödyistä.

8. HANKESUUNNITTELU

Kun lisäkerrosrakentamisenhankkeen edellytykset ja tavoitteet on kartoitettu todeten, että alustavien tarkastelujen perusteella hanke on kiinteistöä hallinnoivalle yhtiölle taloudellisesti kannattava, tehdään päätös hankesuunnitteluun ryhtymisestä. Päätös hankesuunnittelun käynnistämisestä tehdään yhtiökokouksessa, tai yhtiöjärjestyksen määrittämällä tavalla (Asunto-osakeyhtiölaki (1599/2009), Luku 6, 7, 28)

Hankesuunnitteluvaiheessa ryhdytään luonnostelemaan lisäkerroksien massaa ja laajuutta, joiden perusteella valitaan ja tarkennetaan hankkeen kulku (Kuva 36). Suunnitelmien tarkentuessa tarkkaillaan hankkeen taloudellisia edellytyksiä ja sitä, miten hankkeen toteutus vastaa yhtiön asettamia tavoitteita. Hankesuunnittelun edetessä on hyvä tiedottaa yhtiön osakkaita hankkeen tuloksista ja etenemisestä, ja tähän tehtävään on hyvä nimetä yhtiöstä hankkeen tiedottamisesta ja raportoinnista vastaava henkilö, esimerkiksi hallituksen jäsen. Hankesuunnittelun edistämisen ja eri osapuolten työskenteilyn johtamisen ja koordinoimisen on yleisesti hoitanut lisäkerrosrakentamisen hankkeissa asiantuntija/konsultti (Hilli-Lukkarinen 2019, s. 41).

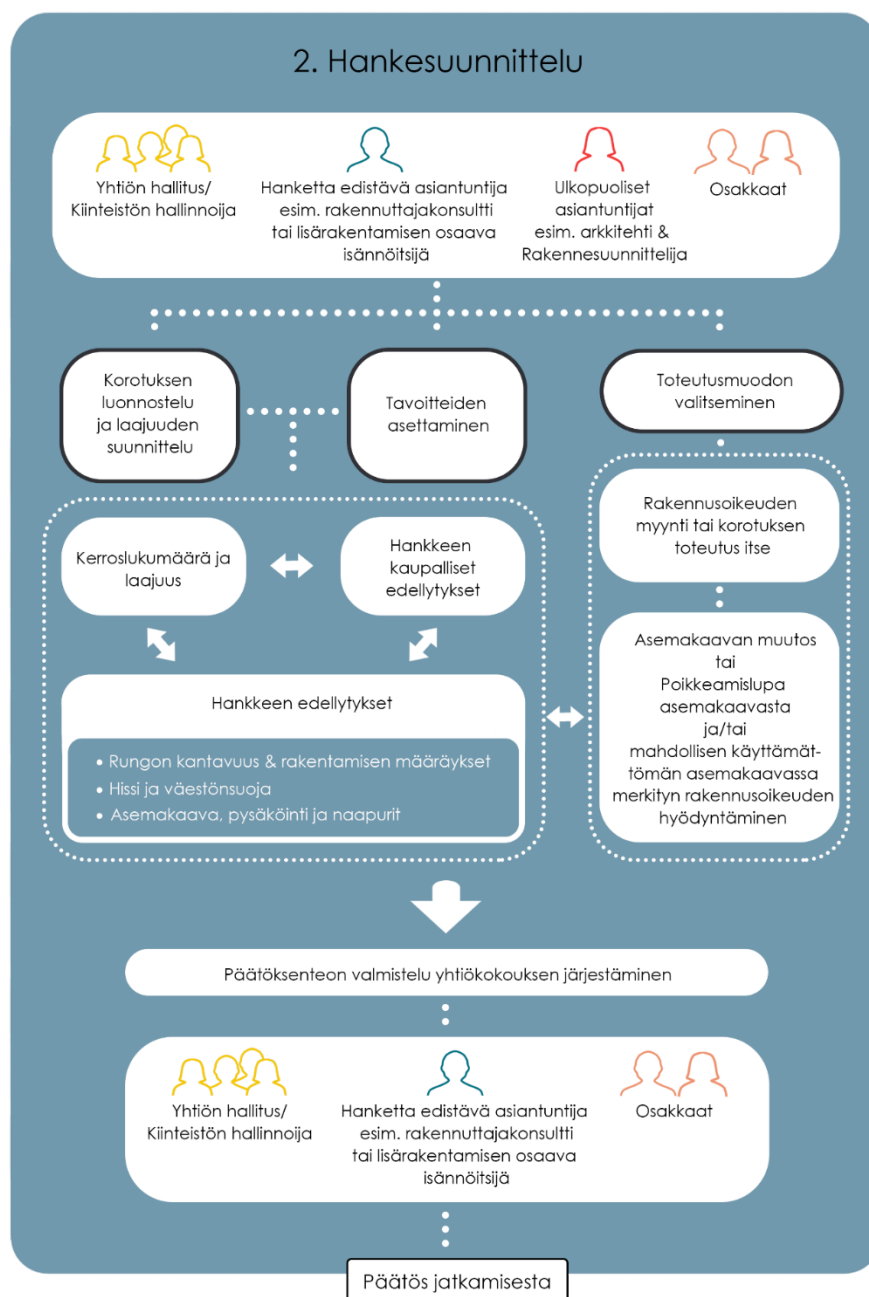
Hankesuunnitelman laativat asiantuntijat. Hankesuunnitelman laatiminen saattaa tarvita mm. isännöitsijän, rakennuskonsultin, arkkitehdin, korjausrakentamiseen erikoistuneen insinöörin, maaperä- ja rakennetutkijan, kunnan kaavaviranomaisen ja rakennusvalvonnan sekä kiinteistöjuristin ammattitaitoa ja tietoa. Hankesuunnittelussa ovat mukana myös asunto- ja kiinteistöosakeyhtiön edustajat, jotka seuraavat hankkeen etenemistä ja ovat mukana tarkentamassa yhtiön ja osakkaiden tavoitteita. (Hilli-Lukkarinen 2019, s. 41)

Korotusta suunnittelevalla yhtiöllä voi olla taloudellisia tavoitteita lisäkerrosrakentamisen hankkeen suhteen, mutta se voi määrittää lisäksi rakennusosiin ja tekniikkaan liittyviä tavoitteita. Kiinteistöosakeyhtiöllä voi olla tavoitteena edistää kiinteistön ekologisuutta, joten hanketta voidaan tarkastella toteutettavaksi esimerkiksi massiivipuulementeistä. Myös asunto-osakeyhtiö voi asettaa hankkeelle kyseisenlaisia tavoitteita, vaikka korotuksen rakennusoikeus myytäisiinkin ulkopuoliselle osapuolelle, joka vastaa korotuksen toteutuksesta. Tällaisia tavoitteita voivat olla vaikkapa puurakentamisen edistäminen tai aurinkopaneelien asentaminen korotuksen katolle. Tällaiset tavoitteet ja ehdot vaikuttavat rakennusoikeuden kaupallisiin edellytyksiin, mutta niitä on tärkeä määritellä. Esimerkiksi korotuksen mahdollisten parvekkeiden lasituksille voidaan erikseen määritellä toi-

mittaja, jotta varmistetaan, ettei niistä koidu tulevaisuudessa ylläpidollisia lisäkustannuksia ja rakennuksen kaikki lasitukset voitaisiin huoltaa saman toimijan toimesta. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Hankesuunnitelman edetessä asunto-osakeyhtiö tekee uusien tarkennettujen tietojen perusteella päätöksen yhtiökokouksessa hankkeen toteutukseen siirtymisestä. Kiinteistöosakeyhtiössä päätöksenteon käytäntö riippuu sen organisaation rakenteesta ja siitä, noudattaako se asunto-osakeyhtiölakia vai osakeyhtiölakia.

Kuva 36. Kaavio hankesuunnittelun kulusta. Kuva: Dennis Somelar



8.1 Hankkeen toteutusmuoto

Asunto-osakeyhtiö ei ole yhtiömuotona tarkoitettu kantamaan elinkeinotoimintaan liittyviä riskejä, vaan ennemmin hallitsemaan asuinhuoneistoja ja rakennuksen muita tiloja. Lisäkerrosrakentamisessa yhtiön riskejä voidaan vähentää myymällä lisäkerrosrakentamisen rakennusoikeus ulkopuoliselle osapuolelle, joka on vastuussa lisäkerrosten toteuttamisesta. Lisäkerrosten rakentaminen asunto-osakeyhtiön toimesta ja hankkeen riskien kantaminen vaatii osakkaiden yksimielisen päätöksen. (Huuha et al. 2021, s. 76)

Kiinteistöosakeyhtiöt rakentavat lisäkerrokset tavallisesti itse, kun taas asunto-osakeyhtiöt myyvät rakennusoikeuden ulkopuoliselle toteuttajalle osakeannilla sulauttaen lisäkerrosten asunnot ja osakkeenomistajat osaksi omaa yhtiötä. Lisäkerroksien tiloille voidaan muodostaa myös oma itsenäinen kiinteistö- tai asunto-osakeyhtiö, mutta tässä vaihtoehdossa ei saada rakennusoikeuden myynnistä tulevista tuloista verovapautuksia, ja uuden yhtiön kanssa tulee sopia tarkkaan kiinteistön huollon kustannusten ja tehtävien jakaantumisesta. Asunto-osakeyhtiö ei tässä vaihtoehdossa myöskään saa pitkäaikaisia säästöjä, jotka olisivat mahdollisia yhtiön osakkaiden määrän kasvaessa. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Kun rakennusoikeus myydään ulkopuoliselle osapuolelle suunnatulla osakeannilla, osakkeille osoitetaan merkintähinta. Tämän lisäksi voidaan määrittää rakennusoikeuden myyntiin liittyen erilliskorvauksia, joihin voidaan sisällyttää hankkeen ja lisäkerrosten suunnitteluun käytettyjä kustannuksia. Korotetun osan asunnot liittyvät olemassa olevaan yhtiöön, jolloin rakennusoikeuden myynnistä saatavat tulot ovat pääomasijoitukseen verrattavaa verovapaata tuloa. Jos hankkeen toteutusmuodoksi valitaan korotuksen asuntojen liittäminen olemassa olevaan yhtiöön, täytyy yhtiön olla valmis muuttamaan yhtiöjärjestystään suunnattua osakeantia varten. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Suunnatun osakeannin järjestäminen ja lisäkerrosrakentamisen hankkeen toteutus vaativat määräenemmistön äänet yhtiökokouksessa, eli 2/3 osakkaiden äänistä ja edustetuista osakkeista. Yhtiöjärjestyksessä ei määräenemmistövaatimusta voida lieventää, mutta siinä voidaan määritellä tiukempi vaatimus. (Asunto-osakeyhtiölaki (1599/2009), luku 6, 27§) Korotuksen rakennusvaihe vaikuttaa ylimpien kerrosten asuntojen asumisviihtyvyyteen. Asumisviihtyvyyden muutokset voivat vaikuttaa osakkeiden omistajan vuokratuloihin, jolloin ylimmän kerroksen osakkeiden omistajat joutuvat joustamaan suhteessa muihin osakkeiden omistajiin enemmän lisäkerrosrakentamisessa. Yhdenvertaisuusperiaatteen mukaisesti näiden osakkeiden omistajien tulee kaikkien hyväksyä hanke, eikä pelkästään määräenemmistö riitä päätökseksi korotuksen toteuttamisesta.

(Asunto-osakeyhtiölaki (1599/2009), luku 6, 28§) Päätös yhtiöjärjestyksen muuttamisesta ja lisäkerrosrakentamisen hankkeen toteuttamisesta on hyvä tehdä vasta hankesuunnittelun päätteeksi, kun päätöksen pohjalla on enemmän tietoa hankkeen toteuttamisen edellytyksistä ja vaiheista.

Hankkeissa, joissa päätetään myydä rakennusoikeus ulkopuoliselle osapuolelle, joka kaupanteon jälkeen toteuttaa korotuksen, tulee suunnitella myös rakennusoikeuden myyntiä ja kilpailutusta jo hankesuunnittelun aikana.

8.2 Korotuksen laajuus

Korotuksen laajuuden ja kerrosmäärään vaikuttavat esiselvitysvaiheessa käsitellyt lisäkerrosrakentamisen edellytykset. Lisäkerrosten laajuuden suunnittelu on monisyistä ja vaatii usean ammattikunnan asiantuntijan tietotaitoa. Laajuudella tässä yhteydessä tarkoitetaan tulevan korotuksen kerrosalaa ja kerroslukua.

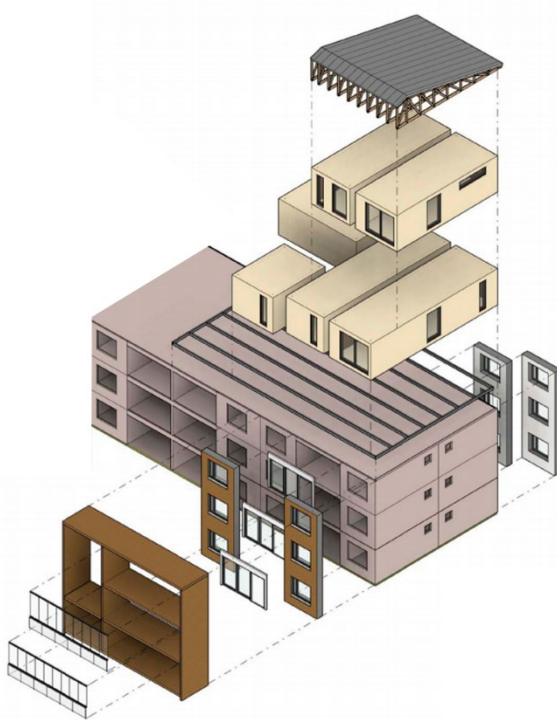
8.2.1 Rungon kantavuus & rakentaminen ja sen määräykset

Kantavuutta tarkastellaan aina kohdekohtaisesti, mutta kuten aikaisemmin jo todettiin, 1960–1980 luvuilla rakennetut elementtikerrostalot kestävät pääsääntöisesti kaksi kevyt-runkoista lisäkerrosta. Kyseisen aikakauden asuinkerrostalot soveltuvat hyvin lisäkerrosrakentamiseen myös sen vuoksi, ettei niissä aina ole ullakkokerrosta ja ne ovat tasakat-toisia. Tämä helpottaa lisäkerrosten teknistä toteutusta. (Soikkeli et al. 2015, s. 17) Lisäkerroksia on toteutettu myös kerrostaloihin, jotka on rakennettu käyttäen muuta rakennustekniikkaa kuin elementtitekniikka, sekä rakennuksiin, jotka on rakennettu ennen 1960-lukua. (Hilli-Lukkarinen 2019, s. 97)

Rakenteiden lisäkuormien kantavuus määrittelee paljon lisäkerrosrakentamisen taloudellista kannattavuutta, laajuutta ja rakentamisen menetelmiä. Jos olemassa olevan rakennuksen seinät eivät kestä lisäkerrosten aiheuttamaa pystykuormaa, voidaan kantavuutta parantaa pilastereilla tai pilarirakentein. Tämä on yleisin tapa vahvistaa kantavia seiniä, sillä muilla keinon seinän kantavuuden parantaminen on haastavaa. Rakenteiden vahvistamisesta aiheutuu kuluja hankkeelle, jolloin rakenteiden vahvistamisen liiallinen tarve saattaa tehdä hankkeesta taloudellisesti kannattamattoman. Rakenteiden vahvistamisesta aiheutuu myös rakennuksen asukkaille epämukavuutta. (Timo 2015, s. 63) Rungon kantavuus vaikuttaa siihen, montako lisäkerrosta voidaan olemassa olevan rakennuksen päälle rakentaa.

Lisäkerroksien kuormien johtaminen olemassa olevan rakennuksen kantaville rakenteille vaikuttaa korotuksen asuntojen suunnitteluun. Jos korotuksen kantavat linjat mukailevat olemassa olevan rakennuksen linoja, korotuksen asunnot mukailevat alempien kerrosten asuntoja. Tässä tapauksessa on haasteellisempaa vaikuttaa rakennuksen asuntojakaumaan. Lisäkerroksista aiheutuvat kuormat voidaan kuitenkin jakaa kantaville rakenteille siirtopalkiston avulla (Kuva 37), joka mahdollistaa vapaamman asuntosuunnittelun. Korotuksen asuntosuunnitteluun vaikuttavat tämän lisäksi porrashuoneiden sijainti ja määrä, asuntojakauman tavoitteet sekä olemassa olevan rakennuksen LVIS-kuilujen sijainti (*Lämpö, Vesi, Ilma, Sähkö -kuilu*). LVIS-kuilut määrittelevät kylpyhuoneiden ja keittiöiden sijainteja, sillä lattiakaivot ja muut viemäriin liittyvät laitteet eivät voi sijaita liian kaukana LVIS-kuilusta (Kuva 38). (Hilli-Lukkarinen 2019, s. 45; Soikkeli et al. 2015, s. 18)

Kuva 37 ja 38. Siirtopalkisto on olemassa olevan rakennuksen ja korotusosaan väliin rakennettava palkisto, joka jakaa korotuksesta aiheutuvat kuormat alapuolisen rakennuksen kantaville linjoille. Tällöin asuntosuunnittelu on vapaampaa, mutta siihen vaikuttaa silti mm. LVIS-kuilujen sijainti. Kuva (vasemmalla): KLIKK-hanke, Simo Rasmussen, Oulun yliopisto ja Stora Enso (vasemmalla). Kuva (oikealla): Petri Pettersson, Oulun yliopisto



Lisäkerroksia voidaan rakentaa betoni-, teräs- ja puurunkoisina. Korotettavan rakennuksen kantavuus määrittelee vahvasti korotuksen kantavan rungon toteutustavan ja siinä käytettävän rakennusmateriaalin. Betoni on rakennusmateriaalina painava (n. 2 500 kg/m³), ja sitä on käytetty vain muutamassa kohteessa lisäkerroksien rakentamiseen. Myös teräs on painava materiaali (n. 7 850 kg/m³), mutta sen ominaisuudet mahdollistavat kuormitusten kantokykyyn verrattuna keveiden palkkien ja pilareiden valmistamisen. Puuta (n. 450 kg/m³) on käytetty lisäkerrosrakentamisessa rungon rakennusmateriaalina paljon. Eri rakennusmateriaaleja voidaan myös yhdistellä kantavassa rungossa luoden eri rakennusmateriaaleista koostuvia hybridirunkoja (Kuva 39). (PKRKP-hanke 2019–2020, katso Liite 1)

*Kuva 39. As. Oy Hämeenkatu 3:ssa Aki Hyrkkönen Oy toteutti Tampereen keskustassa sijaitsevaan rakennukseen kaksi lisäkerrosta. Betonia kohteessa on korvattu valettavalla kipsillä mm. sen lyhyemmän kovettumisajan ja pienemmän painon vuoksi. Lisäkerrosten kantava runko koostuu puun ja teräksen hybridirakenteesta. (Työmaakäynti 2020)
Kuva: Dennis Somelar*

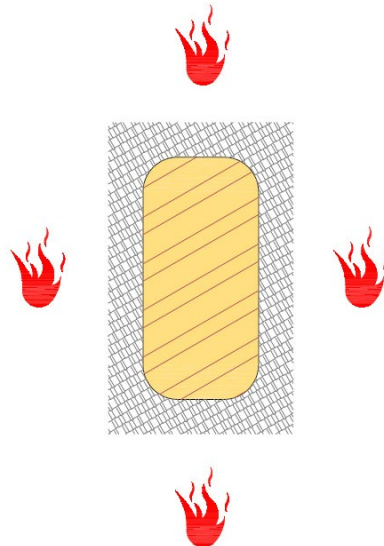


8.2.2 Puurakentamisen rakennusmääräyksiä

Rakennusmääräykset vaikuttavat korotuksen laajuuteen ja toteutustapaan esimerkiksi ääni- ja palotekniseen toimivuuteen liittyen huolimatta siitä, mistä rakennusmateriaalista lisäkerrokset rakennetaan. Puu verrattuna teräkseen ja betoniin on paloteknisiltä ominaisuuksiltaan erilainen, joten sen palotekniset rakennusmääräykset eroavat muiden materiaalien määräyksistä korotusta rakennettaessa. Palomääräykset on suotava ottaa huomioon jo varhain puurakenteisen korotusosan suunnittelussa.

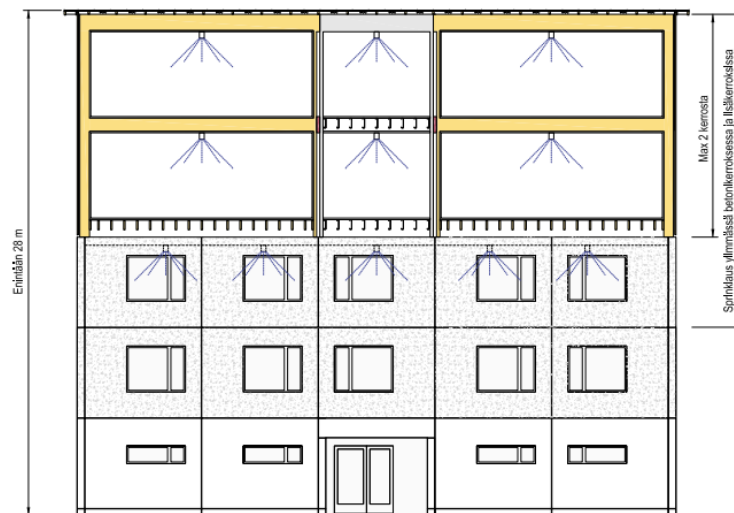
Puu on palava materiaali, mutta palotilanteessa se käyttäytyy ennalta-arvattavasti hiiltymällä. Samalla kun puu hiiltyy, se suojaa hiiltyneen materiaalin alla olevaa puuta säilyttäen hyvin rakenteiden kantavuuden ja lujuuden. Puu hiiltyy noin yhden millimetrin minuutissa. Puurakentamisessa tätä ominaisuutta voi hyödyntää muun muassa niin, että rakenteiden paksuutta kasvattamalla voidaan jättää CLT- ja LVL-elementin puupinta näkyviin seiniin tai kattoihin, sen sijaan, että puupinta peitettäisiin palonsuojaverhouksella. Yksinkertaistetusti, jos CLT-rakenteisen seinän on määrä kestää palotilanteessa sortumatta 60 minuuttia, niin tähän päästään lisäämällä seinän kuormia kantavan rakenteen paksuuteen 60 mm puuainesta palolle alttiille pinnalle (Kuva 40). (Puuinfo Oy 2020a) Puun käyttäytymistä ja osallistumista palamiseen voidaan hillitä myös palosuojausaineilla, joita on markkinoilla monenlaisia.

Kuva 40. Hiiltynyt puun pinta suojaa ja auttaa puurakenteita säilyttämään kantavuuttaan ja rasiusten sietokykyä. Vastaavasti esimerkiksi suojaamattomat teräsrakenteet eivät hiilly, vaan kuumenevat ja menettävät rasiusten kantokykynsä. Kuva: Puuinfo Oy 2020



P1-luokan kivi- tai betonirunkoista asuinkerrostaloa voidaan korottaa yhdellä puurakenteisella lisäkerroksella ilman, että lisäkerrosta tarvitse varustaa automaattisella alkusammutuslaitteistolla. Puurakenteisena voidaan rakentaa myös kaksi lisäkerrosta **P1**-luokan asuinkerrostalon päälle, mutta tässä tapauksessa rakennuksen ja korotuksen korkeus ei saa olla yhteensä yli 28 m. Rakentaessa kaksi lisäkerrosta puurakenteisina, tarvitsee lisäkerroksiin ja niiden alapuoliseen kerrokseen asentaa automaattinen palonsammutusjärjestelmä (Kuva 41). (Puuinfo Oy 2018) Automaattinen palonsammutusjärjestelmä tällaisissa tapauksissa on tavallisesti sprinkleri-sammutusjärjestelmä.

Kuva 41. Sprinklerit pystytään asentamaan betoni- tai kivrunkoiseen kerrokseen ujutamalla ne paikoilleen yläpohjan lävitse. Kuva: Puuinfo 2018

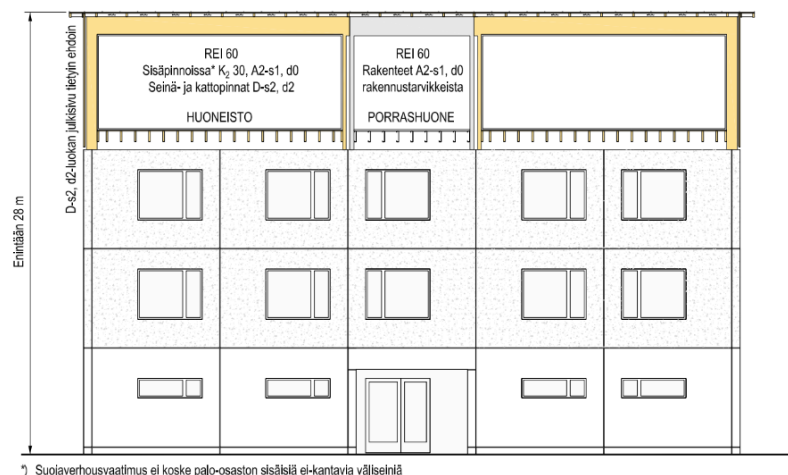


Rakennusta ja sen korotusta tarkastellaan yhtenä kokonaisuutena paloluokkaa määriteltäessä. Jos rakennusta halutaan korottaa useammalla kuin kahdella puurunkoisella kerroksella, voidaan rakennus luokitella **P0**-luokkaan. **P0**-luokan rakennuksessa sen palokuormat määritellään tapauskohtaisesti, ja rakennusosia sekä osastoja tarkastellaan mallintamalla palotilanteita rakennuksessa. Mallinnuksien avulla kerätään rakennuksesta tietoa, joka ohjaa rakennuksen palosuunnittelua ja rakennusosien mitoitusta. Tällaisessa tapauksessa suunnitteluun tarvitaan tueksi palo- ja turvallisuustekniikan erikoisosaamisen konsultti. Suunnitteluryhmän laajentaminen kasvattaa suunnittelun kustannuksia, kohteen viranomaiskäsitelyä ja mahdollisesti myös rakentamisen kustannuksia. (PKRKP-hanke 2019-2020)

Rakennuksen kerrosluvun kasvaessa yli yhdeksän kerroksiseksi, rakennus todennäköisesti tarvitsee uusia poistumisteitä rakennuksen turvallisuuden takaamiseksi, riippumatta siitä mistä materiaalista korotusosa koostuu. Tämä saattaakin tehdä useammasta lisäkerroksesta taloudellisesti kannattamattoman tai uudet poistumistiet vaikuttavat liikaa rakennuksen ulkomuotoon ja istuvuuteen kaupunkikuvaan, jolloin kaupungin viranomaiset eivät myönnä korotukselle lupaa. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Puurakenteisten lisäkerrosten materiaalia ja rakennusosia koskevat tarkemmat paloturvallisuutteen liittyvät tarkennukset on esitetty pääpiirteittäin kuvassa 42. Lisäkerrosten osastoille ja kantaville rakennusosille on kuvassa määritelty palonkestävyydeksi **REI 60**, eli niiden on säilytettävä kantavuutensa, tiiveytensä ja eristävyytensä kuudenkymmenen minuutin ajan palotilanteessa. Porrashuoneen rakenteille ja huoneistojen sisäpinoille on määritelty käytettäväksi rakennusmateriaali, joka täyttää merkinnän **A2-s1, d0**. Kyseinen rakennusmateriaali saa osallistua palamiseen vain rajoitetusti, se tuottaa savua hyvin vähän ja palavia pisaroita ja osia ei esiinny lainkaan. Nämä kriteerit täyttävä materiaali on esimerkiksi kipsilevy. Huoneistoissa on lisäksi vaatimus, että suojaverhoiluun käytettävän materiaalin täytyy pystyä suojaamaan rakenteita 30 min ajan. Kipsilevy soveltuu ominaisuuksiltaan myös huoneistojen suojaverhoiluksi ja sitä usein käytetäänkin lisäkerrosrakentamisessa palomääräysten täyttämiseksi. Huoneistossa voidaan suojaverhouksen päälle asentaa haluttaessa palo-ominaisuuksiltaan heikommasta materiaalista koostuva verhoilu. Lisäkerrosten julkisivujen ja huoneistojen seinien verhoiluun voi käyttää paljon erilaisia materiaaleja, kunhan ne kuuluvat vähintään paloluokkaan **D-s2, d2**. (Puuinfo Oy 2018; Mikkola & Holopainen 2017; PKRKP-hanke 2019–2020)

Kuva 42. Puurakenteisissa lisäkerroksissa tulee kiinnittää huomiota kantavien rakenteiden verhoiluun. Rakennustarvikkeet ja tuotteiden paloluokka määritellään palokokeilla. Kuva: Puuinfo 2018



Karelia-ammattikorkeakoulun julkaisussa *Puukerrostalon palotekniikka*, Esko Mikkola ja Satu Holopainen (2017) listasivat seinä- ja sisäkattotuotteiden materiaaleja suuntaa antavasti niiden paloteknisen käyttäytymisen mukaan seuraavasti:

- ”A1 Kivi, betoni, tiili, lasi, teräs, jne.
- A2 Kuten A1, mutta voi sisältää vähän orgaanisia aineita, kipsilevyjä
- B Pinnoitettuja kipsilevyjä, palosuojattu puu
- C Fenolivaaho, palosuojattu puu
- D Puutuotteita
- E Huokoinen kuitulevy, muovieristeitä
- F Tuote, jota ei ole testattu tai ei täytä yllä olevia vaatimuksia”

8.2.3 Hissi ja väestönsuoja

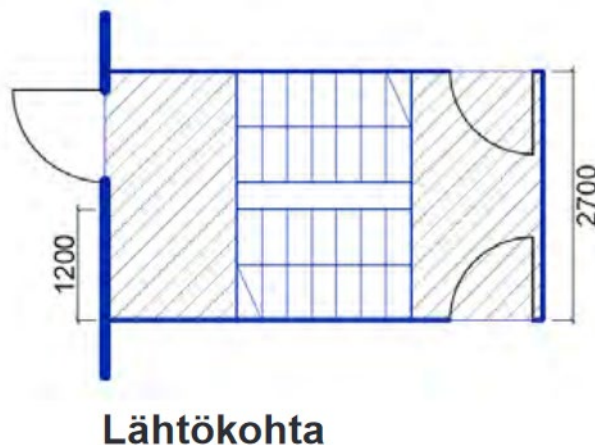
Aikaisemmin todettiin, että väestönsuojan suojapinta-alan tulee olla vähintään 2 % rakennuksen rakennusala. Tämä määräys koskee rakennusta tai samalla tontilla sijaitsevia rakennuksia, joiden yhteen laskettu kerrosala on vähintään 1 200 neliometriä ja niissä asutaan tai tiloja käytetään työskentelyyn tai oleskeluun. Kyseisistä määräyksistä voidaan kuitenkin hakea poikkeamislupaa, jonka myöntää kohteelle rakennusvalvontaviranomainen kuultuaan asiasta ensin pelastusviranomaisista. (Pelastuslaki (379/2011), Luku 11, 71 §) Korotuksen kerroslukua ja laajuutta suunniteltaessa on hyvä selvittää, onko kohteeseen mahdollista saada poikkeamislupaa väestönsuojan rakentamisen tarpeesta, onko rakennuksen olemassa oleva väestönsuoja ylimitoitettu ja kattaako se lisättävän korotuksen väestönsuojan tarpeen. Väestönsuojan rakentaminen tai laajentaminen aiheuttaa hankkeelle kustannuksia, ja sitä on harvoin tehty toteutuneissa lisäkerrosrakentamisen hankkeissa (PKRKP-hanke, haastattelut).

Yli kaksikerroksisessa asuinkerrostalossa, jossa ei ole hissiä, lisäkerrosten edellytyksenä on hissien rakentaminen. Hissien korjaaminen ja jatkaminen lisäkerroksiin on monessa kohteessa ollut yksi suurimmista kustannustekijöistä. (Timo 2015, s. 107) Korotuksen laajuutta kasvattaessa kustannukset jakaantuvat suuremmalle alalle ja mahdollisesti parantaa hankkeen taloudellista kannattavuutta.

Hissien rakentaminen korotuksen yhteydessä vaikuttaa myös lisäkerroksen massan ja pohjan suunnitteluun. Jälkiasennushissit voidaan rakentaa rakennuksen sisälle porraskäytävän oheen tai porraskäytävää voidaan jatkaa rakennuksen ulkopuolelle niin, että joko hissi tai uudet rappuset asennetaan rakennuksen ulkopuolelle. Jälkiasennushissin sijoittaminen rakennuksen sisäpuolelle olemassa olevan porrashuoneen oheen vähentää uusien rakenteiden rakentamisen tarvetta, ja muutokset rakennuksen ulkoarkkitehtuuriin ovat vähäiset. Joissain tapauksissa on kuitenkin viisasta laajentaa porraskäytävää rakennuksen ulkopuolelle, jotta porraskäytävä pysyisi tilavana, viihtyisänä, valoisana ja pääsy hissille olisi mahdollisimman esteetön rakennuksen jokaiselle asukkaalle. Porraskäytävän muoto, hissien sijainti ja esim. rakennuksen ulkopuolelle rakennettavat porraskäytävän laajennuksen arkkitehtoninen massa vaikuttavat lisäkerrosten ulkoarkkitehtuurin sekä sisätilojen ja asuntojen suunnitteluun. Hissit voidaan asentaa rappukäytävän oheen esimerkiksi hyödyntämällä porrashuoneiden vapaata tilaa, kaventamalla portaita ja tekemällä tilaa hissille tai hissi voidaan rakentaa asuntovyöhykkeelle. (Hakula 2009, s. 40–43)

Seuraavaksi tarkastellaan hissien sijoittamisen mahdollisuutta, kun lähtökohtana on hissitön kaksivartisella, eli kahteen osaan jaetulla portaikolla varustettu porrashuone, jossa ensimmäisen kerroksen asunnot sijaitsevat niin sanotusti puolikerrostasossa. Kävijän on maantasokerroksesta nouseva muutama porraskelma porrashuoneessa päästäkseen ensimmäisen kerroksen asuntojen lattiatasoon korkeudelle (Kuva 43).

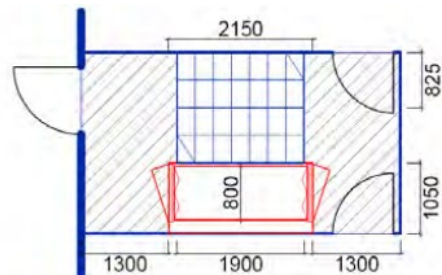
Kuva 43. Pohjapiirros esimerkin kaltaisen porrashuoneen lähtökohdasta, Kuva: Anna Hakula 2009



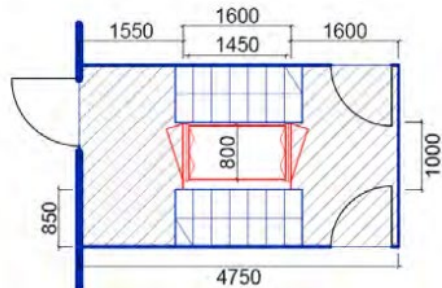
Kuvassa 43 esitetyn kaltaisessa porrashuoneessa tilaa hissille voidaan esimerkiksi tehdä tilaa kaventamalla porrassyöksyjä. Porrassyöksyjien kaventaminen vaikuttaa kuitenkin porraskäytävässä liikkumiseen ja huonontaa sen asemaa hätäpoistumistienä. Tämän vuoksi tällaisista toimenpiteistä tulee neuvotella etukäteen pelastuslaitosten viranomaisten kanssa. Porrassyöksyjä kaventamalla, tilalle mahtuu sisätiloiltaan melko pieni hissi ja jos hissiä ei rakenneta molempiin suuntiin aukeavaksi tässä tarkasteltavassa tapauksessa, hissi ei ole myöskään täysin esteetön (Kuva 44). Hissille voidaan tehdä myös tilaa rakentamalla se asuntovyöhykkeelle, mutta tämä vaihtoehto luonnollisesti vähentää asuntojen käytössä olevaa pinta-alaa. (Hakula 2009, s. 43–46)

Kuva 44. Esimerkkejä hissien sijoittelusta rakennuksen sisäpuolelle. Kuvat: Anna Hakula 2009

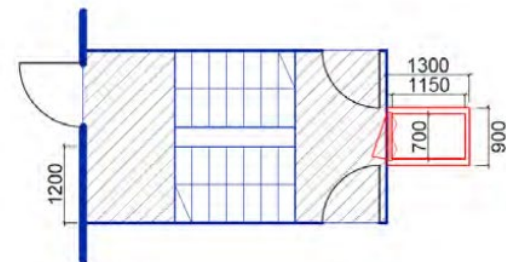
Kaitahissi
porrassyöksyjien
viereen



Minihissi syöksyjien
väliin

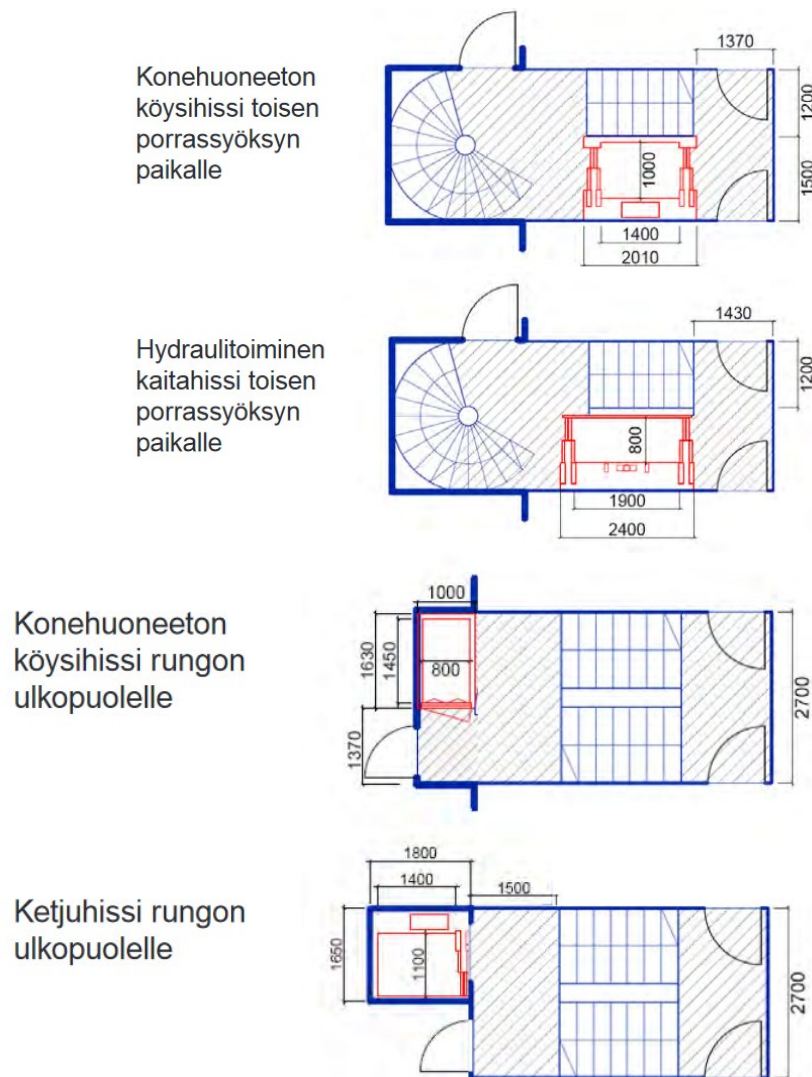


Tilaan sopiva hissi
asuntovyöhykkeelle
(kuvassa pienin
mahdollinen)



Porrashuonetta voidaan laajentaa myös rakennuksen ulkopuolelle, jolloin porrashuone ja hissien rakennustyöt muuttavat myös olennaisesti rakennuksen ulkoarkkitehtuuria ja ilmettä (Kuva 45). Tallainen ratkaisu on kokonaiskustannuksiltaan usein suurempi kuin hissien rakentaminen rakennuksen sisälle. (Hakula 2009, s. 40–43) Porrashuoneen arkkitehtuurin ja lisäkerrosten arkkitehtuurin yhdistäminen antaa kohteen ulkoilmeen uudistamiselle erilaiset lähtökohdat. Porrashuoneiden laajentamisesta aiheutuva julkisivujen ja arkkitehtonisen massan muutos voidaan ottaa osaksi lisäkerrosten yleisilmettä, esimerkiksi sulauttamalla ne osaksi korotusta yhtenevillä pintamateriaaleilla.

Kuva 45. Esimerkkejä porrashuoneen laajentamisesta rakennuksen ulkopuolelle ja hissien sijoittelusta. Kuvat: Anna Hakula 2009



Edellä mainitut ja esitetyt ratkaisut porrashuoneen sijoittelusta eivät päde kaikkien rakennusten porraskäytäviin, sillä porraskäytäviä on toteutettu monenlaisia. Esimerkit kuitenkin pääpiirteittäin havainnollistavat keinoja rakentaa hissittömään rakennukseen jälkiasennushissit. Hissien sijoittelun ja suunnittelun toteuttavat asiantuntijat, kuten arkkitehti ja rakennussuunnittelijat.

8.2.4 Asemakaava, pysäköinti ja naapurit

Korotuksen laajuus ja olemassa oleva kaava määrittelevät, tarvitseeko korotus toteutukseen pelkän rakennusluvan, poikkeamisluvan asemakaavasta vai asemakaavan muutoksen. Poikkeamislupa maankäytön- ja rakennuslain sekä asemakaavan määräyksistä haetaan ensisijaisesti omalta kunnalta, mutta joissain tapauksissa ennen kuin kunnan viranomaisen voi myöntää poikkeamisluvan, täytyy tämän pyytää lausuntoa elinkeino-, liikenne- ja ympäristökeskukselta (ELY-keskus). Tällaisia tapauksia voivat olla esimerkiksi rakennussuojelun kannalta merkittävät kohteet. (Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999), luku 23, 171–173 §) Poikkeamislupa ja rakennuslupa ovat eri asiakirjoja, ja molempien lupien valmistelu sekä viranomasikäsitteilyt vaikuttavat hankkeen kustannuksiin. Kyseisten lupien hakemisesta koituu kuitenkin verrattuna asemakaavamuutokseen vähän kustannuksia hankkeelle, mutta toisaalta poikkeamisluvalla eteneminen rajoittaa korotuksen laajuuden suunnittelua. Poikkeamislupa asemakaavasta tulee yleensä kyseeseen silloin, kun korotus tarvitsee toteutukseen vähäisen lisäyksen asemakaavassa merkittävään rakennusoikeuteen ja kerroskorkeuteen (Hilli-Lukkarinen 2019, s. 35).

Poikkeamisluvan hakemisessa voi olla eroavaisuuksia riippuen sitä käsittelevän kunnan hallinnosta, mutta sen hakeminen vaatii ainakin hankkeen edellytyksien selvittämisen, neuvottelua kunnan viranomaisten kanssa, naapureiden kuulemisen, sekä selvityksen siitä, mille määräykselle/määräyksille haetaan lupa. Poikkeamisen myöntämiselle voidaan myös asettaa ehtoja kunnan toimesta, jotka voivat liittyä esimerkiksi korotuksen kaupunkikuvallisiin tavoitteisiin. (Helsingin Kaupunki 2021; Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999), luku 23, 174 §)

Kunta ei saa myöntää poikkeamislupaa kohteelle, jos se:

- ” 1) aiheuttaa haittaa kaavoitukselle, kaavan toteuttamiselle tai alueiden käytön muulle järjestämiselle;
 - 2) vaikeuttaa luonnonsuojelun tavoitteiden saavuttamista;
 - 3) vaikeuttaa rakennetun ympäristön suojelemista koskevien tavoitteiden saavuttamista;
- tai

4) johtaa vaikutuksiltaan merkittävään rakentamiseen tai muutoin aiheuttaa merkittäviä haitallisia ympäristö- tai muita vaikutuksia.” (Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999), luku 23, 171 §)

Asemakaavamuutos aiheuttaa hankkeelle huomattavia kustannuksia, sillä prosessi on pitkä ja vaatii paljon viranomaiskäsittelyä sisältäen myös kunnan asukkaiden osallistamista alueen suunnitteluun, suunnitelmien nähtäville asettamista ja muutenkin mahdollistaa suunnitelmien kommentoinnin laajemmin (Kuva 46). Samalla prosessi kuitenkin vapauttaa korotuksen laajuuden suunnittelua. Poikkeamisluvalla asemakaavasta on Tampereella toteutettu pääsääntöisesti yhden kerroksen korotuksia, kun taas useamman kerroksen korotukset ovat vaatineet toteutuakseen asemakaavamuutoksen (Hilli-Lukkarinen 2019, s. 40).

Kuva 46. Kaavan muutoksen kestoa on vaikea arvioida tarkkaan etukäteen, sillä siihen vaikuttaa mm. sen merkittävyys ja kaupungin asukkaiden kannatus. Kuva: Tampereen kaupunki, Kaavoituksen kulku ja osallistuminen



Asemakaavan muutoksessa on myös enemmän velvollisuuksia kiinteistön ja tontin omistajalla, verrattuna poikkeamislupaan asemakaavasta. Asemakaavaa laatiessa näitä velvollisuuksia jaetaan kunnan ja asemakaavanmuutoksen vaikutusalueen tontin omistajan välillä mm. maankäyttösopimuksella. Maankäyttösopimuksessa määritellään osapuolten kesken, miten asemakaavan toteutuksesta aiheutuvien yhdyskuntarakentamisen kustannukset jakaantuvat. Maankäyttösopimus tehdään kunnan kanssa myös poikkeamislupaa asemakaavasta hakiessa. Maankäyttösopimukseen on kunnilla usein tarjolla erilaisia alennuksia, joilla pyritään edistämään täydennysrakentamista. Asemakaavan laadinnassa asemakaavan aloitteen tekijä on velvollinen osallistumaan myös erilaisten selvitysten ja tausta-aineiston laatimisesta aiheutuviin kustannuksiin. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Hankesuunnittelun aikana lisäkerroksista neuvoteltaessa kunnan viranomaisten kanssa on hyvä myös selvittää hankkeen pysäköinnin aito tarve, ja voidaanko pysäköintitarvetta mahdollisesti vähentää joillain toimilla. Kuten kappaleessa *Esiselvitys* mainittiin, pysäköinnin tarve ja sen järjestämisen mahdollisuudet vaikuttavat paljon korotuksen laajuuteen.

Hankesuunnitteluvaiheessa on myös hyvä selvittää naapurien kantaa ja mielipiteitä korotusta kohtaan, sillä se vaikuttaa hankkeen suunnitteluun, ja tulee joka tapauksessa vastaan poikkeamislupaa tai asemakaavan muutosta hakiessa. Poikkeamislupa ja asemakaavamuutoksen käsittelystä ja laatimisesta kertyy hankkeelle kustannuksia, mutta siihen sijoitetut varat voidaan sisällyttää rakennusoikeuden hintaan sitä myytäessä. (PKRKP-hanke, haastattelut) Hankesuunnitteluvaiheessa ei vielä haeta poikkeamislupaa asemakaavasta tai asemakaavan muutosta, mutta neuvotellaan kunnan viranomaisten kanssa ja selvitetään molempien vaihtoehtojen vaikutusta ja merkitystä korotushankkeelle.

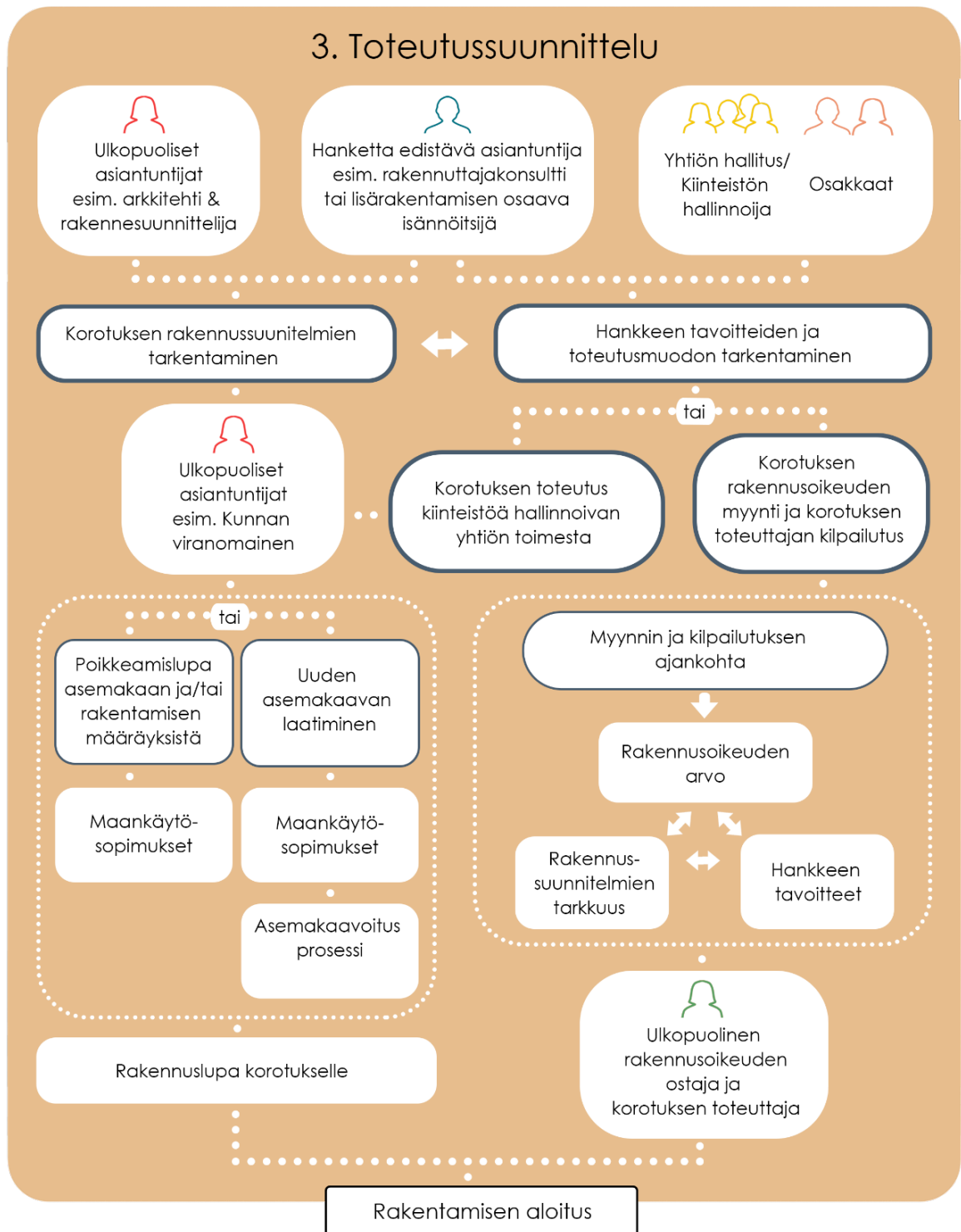
9. TOTEUTUSSUNNITTELU

Hankesuunnittelun päätteeksi asunto- tai kiinteistöosakeyhtiö tekee päätöksen lisäkerrosrakentamiseen ryhtymisestä ja toteutussuunnitteluun siirtymisestä. Toteutussuunnittelussa noudatetaan hankesuunnittelun aikana tehtyjä suunnitelmia mm. siitä, missä vaiheessa aloitetaan rakennusoikeuden kilpailutus ja tarkennetaanko suunnitelmia missä määrin. Suunnitelmia voidaan tarkentaa hankkeen viranomaiskäsitteilyn tueksi tai myytävän rakennusoikeuden arvon nostamiseksi (Kuva 47).

Toteutussuunnitteluvaiheessa hankkeelle haetaan poikkeamislupa asemakaavasta tai aloitetaan asemakaavan muutosprosessi ja lopulta haetaan hankkeelle rakennuslupa. Viranomaiskäsitteilyä ja korotuksen rakentamista varten korotuksen rakennussuunnitelmia tarkennetaan riippumatta siitä, myydäänkö korotuksen rakennusoikeus ulkopuoliselle tekijälle vai rakentaako korotettavan kiinteistön hallinnoiva yhtiö sen itse. Toteutussuunnittelun aikana korotettavaa rakennusta hallinnoiva yhtiö tekee tiivistä yhteistyötä hanketta edistävän asiantuntijan, rakennussuunnittelijoiden kuten arkkitehdin ja rakennusinsinöörien kanssa sekä kunnan viranomaisten kanssa.

Korotuksen rakentamisen aloittaminen vaatii rakennusluvan hakemisen ja kunnan viranomaisten hyväksynnän sille. Rakennusluvan hakemiseen osallistuvat aina olemassa olevaa korotettavaa kiinteistöä hallinnoiva yhtiö sekä tontin omistaja. Toteutussuunnittelusta siirrytään lopulta lisäkerroksen/-kerrosten rakentamiseen. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Kuva 47. Kaavio toteutussuunnittelusta. Kuva: Dennis Somelar



9.1 Poikkeamislupa asemakaavasta tai asemakaavan muutos

Toteutussuunnitteluvaiheessa on sitouduttu hankkeen toteuttamiseen. Riippumatta siitä, myydäänkö korotuksen rakennusoikeus ulkopuoliselle toteuttajalle vai toteuttaako korotettavaa kiinteistöä hallinnoiva yhtiö korotuksen itse, tulee yhtiön osallistua asemakaavasta poikkeamisluvan ja rakennusluvan hakemiseen, sekä mahdollisen asemakaavan muutoksen tekoon.

Kuten jo aikaisemmin todettiin, poikkeamislupa asemakaavasta on suhteellisen nopea prosessi, jota haetaan kunnan rakennusviranomaisilta. Poikkeamispäätöksen jälkeen poikkeamisluvan myöntänyt kunta määrää sille ajanjakson, jonka aikana on haettava rakennuslupaa hankkeelle. Tämän määräajan kesto voi olla enintään kaksi vuotta. (Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999), luku 23, 174 §) Rakentamisen yhteydessä saattaa ilmetä kuitenkin uusia tarpeita poikkeamiseen rakennusmääräyksistä ja rakennusluvasta. Poikkeamisluvan haku tässä vaiheessa voi johtua esimerkiksi vanhojen rakenteiden eroista rakennuspiirustuksiin nähden, jotka pakottavat muuttamaan rakennusluvan mukaista suunnitelmaa. (Hilli-lukkarinen 2019, s. 34)

Asemakaavan muutokseen tarvitaan lupa tontin omistajalta sekä aineistoa, jolla osoitetaan lisärakentamisen vaikutusta korotettavan kiinteistön lähiympäristöön. Tällaisia selvityksiä ja aineistoja voivat olla esimerkiksi korotuksen suunnitelmat ja visualisoinnit sen istuvuudesta lähiympäristöön, asemapiirros, jossa osoitetaan ja havainnollistetaan pysäköintipaikkojen sijoittuminen ja vaikutus alueen viihtyvyyteen sekä mahdollisesti myös erilaiset rakennuskannan inventoinnit. Asemakaavaa laatiessa taho, joka käynnistää asemakaavan muutoksen, on velvollinen osallistumaan kyseisten selvitysten tekemiseen. Edellä mainittuja selvityksiä voidaan teettää ulkopuolisella osapuolella tai vastuu esimerkiksi rakennuskannan inventoinnista voidaan antaa kaupungille, joka perii siitä aiheutuvat kustannukset kaava-aloitteen tekijältä. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Asemakaavan laatiminen on monivaiheinen prosessi. Uuden asemakaavan laatiminen päättyy, kun asemakaavan hyväksyy kunnan yhdyskuntalautakunta tai kunnan hallitus ja valtuusto, jolloin asemakaava muutoksineen astuu voimaan. Asemakaavan lopullinen hyväksyjätaho vaikuttaa mm. onko kyseessä vähäinen tai merkittävä kaava. (Tampereen kaupunki, Kaavoituksen kulku ja osallistuminen)

9.2 Rakennusoikeuden myynti

Jos hankkeen toteutukseen sisältyy korotuksen rakennusoikeiden myynti, hankesuunnittelun aikana kartoitetaan ja mahdollisesti päätetään, missä hankkeen vaiheessa aloitetaan kilpailutus rakennusoikeuden toteuttajasta.

PKRKP-hankkeen haastattelujen lisäkerrosrakentamisen opasta varten kävi ilmi, että kilpailutuksen ajankohta on tapauskohtaista riippuen kohteen asettamista rajaehdoista lisäkerrosrakentamiselle, kiinteistöä hallinnoivan yhtiön tavoitteista ja ulkopuolisten toteuttajien mielenkiinnosta kohdetta kohtaan. Jos kiinteistöä hallinnoiva yhtiö päättää toteuttaa lisäkerrokset itse, hankkeen ja korotuksen suunnitelmia tarkennetaan kohteen urakoitsijan kilpailuttamista varten.

Lisäkerrosten toteuttaja voi löytyä jo hankesuunnitteluvaiheessa, jolloin rakennusta hallinnoiva yhtiö tarkentaa korotuksen suunnitelmia yhteistyössä kyseisen tekijän kanssa. Jos tällaista kumppania ei hankkeelle löydy, voidaan kilpailutus rakennusoikeuden toteuttajasta aloittaa toteutussuunnittelun alkuvaiheessa ennen kuin kohteelle on lisätty rakennusoikeutta poikkeamisluvalla tai asemakaavan muutoksella.

Korotettavan kiinteistön hallinnoijalle voi olla kannattavaa myös tarkentaa korotuksen suunnitelmia yhteistyössä asiantuntijoiden kanssa, ja hankkia korotukselle viranomaisen päätökset liittyen rakennusoikeuden lisäykseen, tai jopa hakea lopulta korotukselle rakennuslupaa ennen kuin rakennusoikeudelle kilpailutetaan toteuttaja, jolle rakennusoikeus myydään. Hankkeen viranomaiskäsittely lisää hankkeen toteutuksen riskiä ulkopuoliselle toteuttajalle. Kiinteistöä hallinnoiva yhtiö voi suorittaa ja hoitaa hankkeen viranomaiskäsittelyn ja parhaimmillaan hankkia kohteelle lopullisen hyväksynnän, eli rakennusluvan rakentamisen aloittamiseksi. Viranomaiskäsittelyn suorittaminen nostaa myytävän rakennusoikeuden hintaa, sillä se vähentää lisäkerrosten toteuttajan riskejä mm. korotuksen rakentamisen aloituksen viivästymiseen liittyen. Korotettavan kiinteistön hallinnoijan on kuitenkin hyvä huomioida, että tällaisessa tapauksessa hankkeen läpimene-
misen ja viivästymisen riskit siirtyvät kiinteistöä hallinnoivan yhtiön kannettavaksi. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Rakennusoikeuden ja korotuksen toteuttajan kilpailuttamisen apuna on hyvä olla hanketta edistävä asiantuntija etenkin asunto-osakeyhtiöillä. PKRKP-hankkeen laatimaan lisäkerrosrakentamisen oppaaseen suoritettujen haastattelujen mukaan, joissakin tapauksissa rakennusoikeudesta käytävään tarjouskilpailuun voivat osallistua myös kiinteistön isännöitsijä tai hanketta edistävä asiantuntija. Tällaisessa tapauksessa isännöitsijä tai hanketta edistävä asiantuntija ei voi osallistua toteuttajan kilpailutuksen tulosten päättämiseen.

Rakennusoikeuden myymiselle voi korotettavaa kiinteistöä hallinnoiva yhtiö asettaa ehtoja. Ehdolla voidaan turvata kiinteistöä hallinnoivan yhtiön etuja rakennusoikeuden toteutuksessa, mutta ehdot voivat sisältää myös niin sanottuja ideologisia rajauksia. Yhtiön etuja turvaavia ehtoja voivat olla esimerkiksi rajaukset siitä, millaista urakoitsijaa tulee käyttää korotuksen rakentamisessa, ja miten urakoitsijan riittävä kokemus ja ammattitaito tulee osoittaa. Yhtiön etuja turvaavia ehtoja voivat olla myös aikaisemmin mainitut rakennusosien tuotteiden määrittelemisen tai esimerkiksi rakennusoikeuden ostamiseen liittyvän maksun suorittamisen menettelyjä tai vähimmäismääritelmiä urakoitsijoiden antamille takuuajoille. (PKRKP-hanke, haastattelut)

9.3 Elementtisuunnittelu

Toteutussuunnittelun aikana voidaan tapauskohtaisesti aloittaa myös elementtien suunnittelu. Hyödyntämällä elementtejä rakentamisessa nopeutetaan korotuksen rakentamista ja samalla vähennetään rakentamisesta aiheutuvaa häiriötä kiinteistön tilojen käyttäjille ja asukkaille. Teollisen puurakentamisen menetelmät ja elementit soveltuvat hyvin lisäkerrosrakentamiseen. Keveytensä ansiosta ne mahdollistavat suurempien kokonaisuksien esivalmistuksen tehdasolosuhteissa, sekä puu materiaalina on helposti työstettävää.

Korotuksen suunnittelu tukeutuu olemassa olevan rakennuksen rakennuspiirustuksiin, joita on voitu osittain tarkentaa mittauksilla ja avaamalla rakenteita tarkempaa tutkimista varten. Vanhojen ja uusien rakenteiden sovittamisessa saattaa ilmetä yllätyksiä, joita ei ole merkitty alkuperäisiin rakennuspiirustuksiin. Tällaisissa tapauksissa elementtejä on hyvä pystyä muokkaamaan myös työmaalla. Puuelementtejä voidaan työstää ja muokata myös työmaalla helposti etenkin verrattuna betonisiin tai esivalmistettuihin ja hitsaamalla koostettuihin teräsrunkoisiin elementteihin. (PKRKP-hanke 2019–2020)

Lisäkerrosten rakentamisessa voidaan hyödyntää modernin puurakentamisen teollisia menetelmiä ja tuotteita, esimerkiksi suurelementtejä, pilari -palkkijärjestelmää ja tilaelementtejä. Rankarunkoiset suurelementit ovat yksi yleisimmistä puuelementeistä, joita hyödynnetään lisäkerroksien rakentamiseen. Vastaavasti suurelementin tapaisia elementtejä voidaan tehdä myös käyttäen kantavissa rakenteissa massiivipuutuotteita kuten CLT (*Cross Laminated Timber*)- ja LVL (*Laminated Veneer Lumber*) -levyä, jotka mahdollistavat energiatehokkaiden rakenteiden rakentamisen, mutta sisältävät rankarunkoon nähden enemmän puumassaa. Koska ne sisältävät enemmän puumassaa, toimivat ne tehokkaina hiilivarastoina. (PKRKP-hanke 2019–2020)

Suomessa on suuri potentiaali rakentaa lisäkerroksia tilaelementeistä. Tilaelementit ovat yleistyneet varsinkin puukerrostalorakentamisessa Suomessa, ja niitä voidaan hyödyntää myös lisäkerrosrakentamisessa. Tilaelementit ovat rakennusosakokonaisuuksia, joita voidaan asentaa päällekkäin ja vierekkäin rakennuksen tai lisäkerrosten muodostamiseksi. Puurunkoisten tilaelementtien kantava rakenne voi koostua joko CLT- tai LVL-massiivipuutuotteista, tai ne voivat olla rankarunkoisia. (PKRKP-hanke 2019–2020)

Tyypillinen enimmäismitta tilaelementeille on 12 x 4,2 x 3,2 metriä. Elementtien maksimidimensiot määräytyvät tuotantotekniikan lisäksi niiden kuljetuksen ja kuljetuskaluston asettamien rajoitusten mukaan (Kuva 48). Tilaelementtien sisätilat ja kalusto voidaan viimeistellä kuivissa tehdasolosuhteissa hyvin pitkälle valmiiksi. Elementteihin voidaan asentaa tehtaalla keittiökaapit, vesihanat, pesukoneet sekä katto- ja lattialistat, jolloin työmaalla tehtävien asennusten määrä vähenee. Korkean esivalmistusasteen myötä tilaelementtitekniikalla työmaavaihe on hyvin nopea. (Puuinfo Oy 2020b)

Tilaelementeistä ei ole Suomessa toteutettu lisäkerroksia, mutta ulkomailla sen tehokkuutta ja nopeutta on hyödynnetty jo pitkään lisäkerrosten rakentamisessa. Esimerkiksi Ranskassa, Pariisin lähellä Poissyssa, valmistui vuonna 2017 lisäkerrosrakentamisen hanke, jossa korotettiin kolmea rakennusta yhdellä lisäkerroksella. Lisäkerros kunkin rakennuksen päälle rakennettiin hyödyntäen puurunkoisia tilamoduuleita, jotka mahdollistivat nopean rakentamisen. (Metsä Wood 2018)

Kuva 48. Kuva Poissyssa sijaitsevan asuinkerrostalon lisäkerroksen tilaelementtien asennusvaiheesta. Kuva: Image by Virtuel Architecture



Lisäkerroksen rakentaminen Poissyn kolmeen kerrostaloon kesti yhteensä kuusi kuukautta (Kuva 49). Tilaelementit rakennettiin tehtaalla, josta ne kuljetettiin työmaalle nostettavaksi paikoilleen. Yhdessä päivässä moduuleita voitiin asentaa 1–3 asunnon verran. Lisäkerroksilla kohteeseen saatiin yhteensä 33 uutta asuntoa. (Metsä Wood 2018)

Kuva 49. Valmiit lisäkerrokset Poissyssä muuttivat alueen ulkonäköä huomattavasti.

Kuva: Image by Virtuel Architecture



10. RAKENTAMINEN

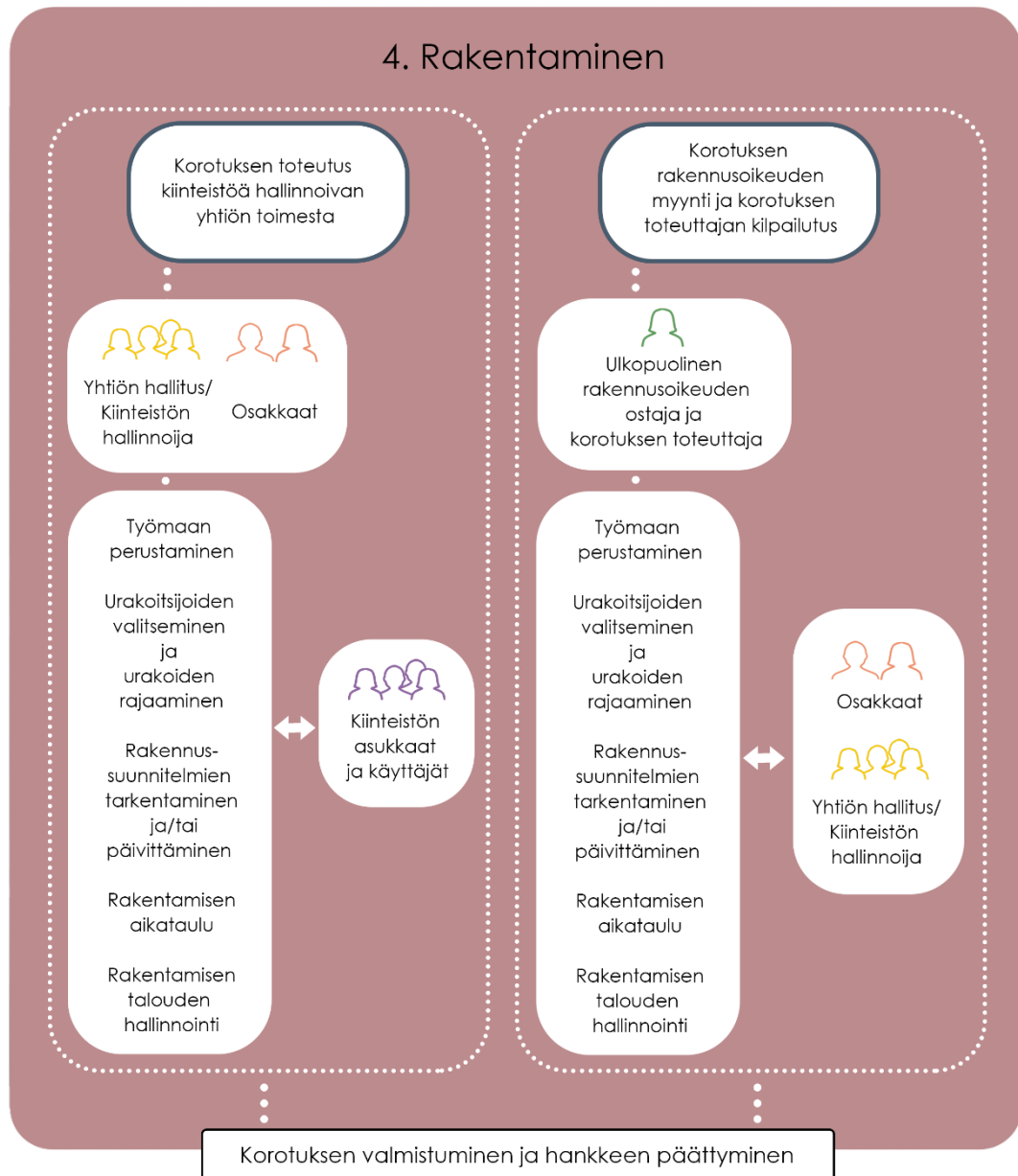
Asunto- ja kiinteistöosakeyhtiön tehtävät rakentamisen aikana riippuvat pitkälti hankkeen toteutusmuodosta. Jos yhtiö on myynyt rakennusoikeuden ulkopuoliselle toteuttajalle, osallistuminen rakentamiseen ja sen hallintaan on vähäisempää. Jos yhtiö toteuttaa korotuksen itse, rakentamiseen sisältyy sen aktiivinen hallinnointi.

Tapauksessa, jossa rakennusoikeus on myyty ulkopuoliselle toteuttajalle, korotettavan asunto- tai kiinteistöosakeyhtiön osallistuminen rakentamiseen sisältää lähinnä viestinnällisiä tehtäviä. Rakennusvaiheessa työmaan edistystä seurataan työmaakokouksilla, jotka kokoavat eri sopijaosapuolet ja asiantuntijat keskustelemaan työmaan ja rakentamisen toteutuksesta urakkasopimusten mukaisesti ja mahdollisesti ratkovat työmaan ja rakentamisessa ilmenneitä ongelmia yhdessä. Työmaakokousten ajankohdat tai se, miten usein ne pyritään pitämään, sovitaan jo urakkasopimusten yhteydessä. (RT 16-10837, 2005; PKRKP-hanke, haastattelut) Myös korotettavan rakennuksen hallinnoivan yhtiön on hyvä osallistua työmaakokouksiin, sillä kokouksissa voi edustaa rakennuksen asukkaita ja kerätä tietoa asukkaiden ja osakkaiden informoimista varten.

Rakennusvaiheessa korotettavan rakennuksen asukkaita ja osakkaita on hyvä tiedottaa työmaan etenemisestä ja sen aikatauluista, mahdollisista ajankohdista, jolloin rakentamisesta aiheutuu huomattavasti häiriötä asukkaiden asumismukavuuteen ja siitä, miten työmaa vaikuttaa esimerkiksi kulkuväylien ja pihan käyttöön. Asukkaiden ja osakkaiden näkökulmaa on asunto- tai kiinteistöosakeyhtiön edustajan hyvä tuoda esille, kun työmaakokouksissa esimerkiksi suunnitellaan purkutöiden suorittamista, joille on hyvä rajata päivästä mahdollisimman tarkka ajankohta. Näin työmaalla ei aloiteta äänekkäitä toteutuksia esimerkiksi liian aikaisin aamusta, tai myöhään illalla. (PKRKP-hanke, haastattelut)

Jos asunto- tai kiinteistöosakeyhtiö toteuttaa korotuksen itse, on rakentamisen hallinnointi aktiivisempaa, ja vaatii yhtiöltä enemmän päätöksiä mm. liittyen rakentamisen hallintaan, ratkaisuihin ja ongelmien ratkaisemiseen (Kuva 50). Tässä tapauksessa yhtiö myös kantaa riskit liittyen rakentamisen talouteen liittyen.

Kuva 50. Kaavio lisäkerrosrakentamisen rakentamisvaiheesta. Kuva: Dennis Somelar



PKRKP-hankkeen aikana käydyissä lisäkerrosrakentamiskohteiden työmailla lisäkerrosrakentamisen työmaiden ominaispiirteiksi tunnistettiin mm. työmaahissin ja nosturin tarve, sääsuojan alla rakentaminen, sekä työntekijöiden sosiaalisten tilojen ja työmaajohdon toimistotilojen järjestäminen. Lähtökohdat työmaiden turvallisuuden ja logistiikan suunnittelulle tehdään aina kohdekohtaisesti tontin puitteita mukaillen.

Rakennustarvikkeiden ja työntekijöiden kuljettaminen katolla sijaitsevalle työmaalle on usein lisäkerrosrakentamisen työmailla hoidettu asentamalla työmaahissi olemassa olevan rakennuksen ulkopuolelle. Työmailla voi sijaita rakennustarvikkeiden nostamista varten myös pysyvä työmaanosturi, tai työmaalle voidaan tätä tarkoitusta varten tilata

aika-ajoin siirrettävä nostokalusto. Työmaahissit voidaan asentaa työmaalle hyödyntäen olemassa olevaa rakennusta niin, että hissien rakenteet ja laitteisto asennetaan erilaisilla kiinnikkeillä rakennuksen julkisivuun (Kuva 51). Työmaahissin asentamisesta rakennukseen julkisivuun aiheutuu vain pieniä vaurioita, jotka urakoitsijoiden on helppo korjata työmaata purkaessa.

Kuva 51. Tampereen keskustassa kahdella lisäkerroksella korotetussa As. Oy Lumilinnassa työmaahissin asentamisessa hyödynnettiin olemassa olevaa rakennusta. Kuva: Dennis Somelar



Lisäkerrosrakentamisessa olemassa olevan rakennuksen vesikatto ja yläpohja puretaan, jotta uudet rakenteet voidaan liittää suoraan kantavien rakenteiden päälle. Olemassa olevan rakennuksen rakenteet ovat tällöin alttiita esimerkiksi sateelle ja lumelle. Riskejä kosteusvaurioihin liittyen lisäkerrosrakentamisen työmailla on poistettu rakentamalla lisäkerrokset sääsuojan alla (Kuva 52). Sääsuoja voidaan asentaa kohteeseen hyödyntäen olemassa olevan rakennuksen rakenteita, tai se voidaan kokonaan asentaa omalle, väliaikaiselle perustukselle.

Kuva 52. Tampereen Tammelassa rakennetaan lisäkerroksia sääsuojan alla. Kuva: Dennis Somelar



Lisäkerrosrakentamisen työmaalla tarvitsee myös järjestää sosiaalityöt työmaan työntekijöille, sekä toimistotiloja työmaan johdolle. Perinteinen tapa järjestää puitteet työmaan henkilökunnalle on tuoda työmaalle siirrettävä työmaakontti tai -vaunu. Varsinkin kaupungin keskustoissa lisäkerrosrakentamisen työmaa-alueiden koko on saattaa olla hyvin pieni, ja siirrettävien sosiaali- ja työtilojen järjestäminen on hankalaa. Joissain lisäkerrosrakentamisen kohteissa työmaahenkilökunnan tarvitsemia tiloja on vuokrannut korotuksen urakoitsija korotettavasta rakennuksesta esim. olemassa olevan rakennuksen ylimmästä kerroksesta, josta asuntojen asukkaat muuttivat työmaan ajaksi toiseen asuntoon, silti saaden vuokratuloja asunnosta, joka toimi väliaikaisesti työmaan henkilökunnan sosiaali- ja toimistotiloina.

Joissain Lisäkerrosrakentamisen kohteissa työmaahenkilökunnan tarvitsemia tiloja on vuokrannut korotuksen urakoitsija korotettavasta rakennuksesta esim. olemassa olevan rakennuksen ylimmästä kerroksesta, josta asuntojen asukkaat muuttivat työmaan ajaksi toiseen asuntoon, silti saaden vuokratuloja asunnosta, joka toimi väliaikaisesti työmaan henkilökunnan sosiaali- ja toimistotiloina. (PKRKP-hanke 2019–2020)

11. RYHMÄRAKENNUTTAMINEN LISÄKERROS- RAKENTAMISESSA

Tampereella korotettiin yhdellä lisäkerroksella asuinkerrostaloa osoitteessa Hallituskatu 22 (Kuva 53). Lisäkerros toteutettiin konsulttivetoisena ryhmärakennuttamishankkeena, jossa suurin osa rakennuttajaryhmästä koostui jäsenistä, jotka suunnittelivat lisäkerroksen asuntoja omaan käyttöön. Kohteessa korotettavan rakennuksen asunto-osakeyhtiö myi korotuksen rakennusoikeuden rakennuttajaryhmälle, joka vastasi lisäkerroksen toteutuksesta. (Työmaakäynti, 2021)

Ryhmärakennuttamista säätelee ryhmärakennuttamislaki 190/2015, jonka mukaan mm. rakennuttajaryhmän jäseniä tulee olla vähintään neljä, eikä yksittäinen osapuoli/jäsenen omistaja osuus saa olla yli 50 %. Ryhmä laatii keskenään ryhmärakennuttamissopimuksen, jossa se määrittää ryhmän sisäisiä velvoitteita ja vastuita. (Utriainen 2020)

Kuva 53. Hallituskatu 22 lisäkerroskohteessa ryhmärakennuttamisesta vastasi Insinööritoimisto LaRa Oy. Kuva Dennis Somelar



Ryhmärakennuttaminen mahdollistaa lisäkerrosrakentamiselle erilaiset kaupalliset lähtökohdat, verrattuna tapaukseen, jossa korotuksen rakennusoikeuden ostaa toimija, joka pyrkii myymään tai vuokraamaan korotuksen asunnot taloudellisen hyödyn tuottamiseksi. (Kuva 54). Tapauksessa, jossa korotusosan toteuttaja pyrkii esimerkiksi myymään uudet asunnot, tämän toimijan myyntikate lopputuotteesta on usein 20–30 %. Kyseisen toimijan täytyy huomioida tämä korotuksen toteutuksen alusta asti, jolloin hankkeella on painetta pitää rakentamisen ja rakennusoikeuden hankinnan kustannukset kohtuullisina, jotta lopullisen tuotteen hinta on kaupallisesti kilpailukykyinen kateosuuden kanssa. Jos rakennuttajaryhmä koostuu osapuolista, jotka rakentavat ja suunnittelevat korotusosaa omaan käyttöön, ei lopullisille tuotteella välttämättä haeta taloudellista hyötyä, vaan siitä toivotaan saavan rakennuttamisryhmän jäsenille koteja. Tällöin korotusta toteuttaessa ei myyntikatteesta aiheudu yhtä suuria taloudellisia paineita hankkeelle. (Utriainen 2020)

Kuva 54. Ryhmärakennuttaminen mahdollistaa lisäkerroksen/-kerrosten toteutuksen uudella taloudellisilla lähtökohdilla. Kuva: Utriainen 2020

Esimerkkihankke:



Markkinahinta

Ryhmän rakennuskustannus		Taloyhtiön osuus:
		- Rakennusoikeuden myynti - 250-500€ / m ²
Taloyhtiön osuus:		Perustajaurakoitsijan kate 20-30%
- Rakennusoikeuden myynti tai muu hyöty (vesikatto, julkisivu yms.)		- 600-1200€
- 500-1000€ / m ²		
Kilpailu-urakan kate noin 10%		
- 300-500€ / m ²		
Rakentamisen tekninen hinta		Rakentamisen tekninen hinta
- sis. suunnittelu ja rakennuttaminen		- sis. suunnittelu ja rakennuttaminen
- ei katetta		- ei katetta
- 3200-4000€ / m ²		- 3200-4000€ / m ²

Ryhmärakennuttaminen

Rakennusoikeuden myynti rakennusliikkeelle

12. YHTEENVETO

Rakennettu ympäristön ylläpitäminen ja laajentaminen aiheuttaa kolmasosan Suomen päästöistä. Uudisrakentamista on ohjattu yhä energiatehokkaammaksi ja tulevaisuudessa myös rakennusmateriaalien aiheuttamia päästöjä tullaan säätelemään. Suurin osa Suomen rakennetusta ympäristöstä on kuitenkin rakennettu aikakautena, jolloin rakennuksilta ei vaadittu nykystandardeihin verrattuna hyvää energiatehokkuutta. Kestävän ja hiilineutraalin rakennetun ympäristön tavoittelemisessa on tärkeää kehittää myös vanhaa olemassa olevaa rakennuskantaa.

Vanhan rakennuskannan uudistamisessa suuressa roolissa ovat asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöt, jotka tarvitsevat tähän taloudellista apua sekä toimintamalleja kiinteistönsä uudistamiseen ja energiasaneeraukseen. Taloudellista apua näille yhtiöille tarjotaan erilaisilla avustuksilla mm. energiasaneerauksiin ja rakennuksen esteettömyyden parantamiseen. Avustukset ovat kuitenkin rajallisia, ja kattavat vain osan saneerauksien ja korjauksien kustannuksista. Asunto- ja kiinteistöosakeyhtiöt voivat hyödyntää lisäkerrosrakentamista tulojen tuottamiseksi yhtiölle, ja hyödyntää näitä tuloja kiinteistön korjaamiseen ja uudistamiseen.

Korottamalla rakennusta lisäkerroksella/-kerroksilla parannetaan pääsääntöisesti välittömästi korotetun rakennuksen energiatehokkuutta. Lisäkerroksella/-kerroksilla saadaan passiivirakenteita mukaileva yläpohja. PKRKP-hankeen aikana lisäkerrosrakentamisen opasta varten suoritettujen haastatteluiden mukaan toteutuneet lisäkerrokset eivät myöskään huomattavasti ole kasvattaneet rakennuksen kokonaisenergian kulutusta, vaikka ovatkin lisänneet huomattavasti rakennuksen kerrosalaa. Lisäksi lisäkerroksilla on parannettu alueiden, kuin myös yksittäisten rakennusten imagoa ja ulkonäköä. Korottamalla rakennusta lisäkerroksella/-kerroksilla ja uudistamalla kiinteistöä siitä saatavilla tuloilla, voidaan parantaa kiinteistön arvoa jopa 20–30 %.

Lisäkerrosrakentaminen on yksi lisärakentamisen tapa, ja se soveltuu hyvin varsinkin tiiviisti rakennetuille alueille. Tampereella lisäkerrosrakentamisen suosio on kasvanut 2010-luvulla, ja Tampereella on korotettu 2000-luvulla yhteensä 30 asuinkerrostaloa ja yhdessä rakennuksessa lisäkerrosten rakentaminen on parhaillaan käynnissä (Tilanne 4/2021). Puurakenteisilla lisäkerroksilla Tampereelle on toteutettu vähintään 10 000 kerrosneliometriä ja 112 asuntoa (Liite 1). Puurunkoiset lisäkerrokset toimivat hiilivarastoina, joissa puumassaan sitoutunut hiili säilyy, kunnes puurakenteet kierrätetään tavalla, joka vapauttaa sen.

12.1 Lisäkerrosrakentamishanke

Tässä diplomityössä lisäkerrosrakentamishanke on jaettu neljään osaan, jotka ovat esiselvitys, hankesuunnittelu, toteutussuunnittelu ja rakentaminen (Kuva 55). Esiselvitys vaiheessa tarkastellaan oman kiinteistön kuntoa ja mahdollisia kehityskohteita sekä tarkastellaan lisärakentamisen edellytyksiä, kuten autopaikoituksen uudelleenjärjestelyn mahdollisuuksia, asemakaavan rakennusoikeuden riittävyyttä, alueen kiinteistöjen hintatasoa, Hissin rakentamisen tai jatkamisen tarvetta, väestönsuojan laajuuden riittävyyttä ja rungon kantavuutta.

Esiselvityksen aineiston ja havaintojen pohjalta tehdään päätös hankesuunnittelun aloittamisesta. Hankesuunnittelussa tarkastellaan lisäkerrosten toteutusta tarkemmin ja aloitetaan lisäkerrosten luonnossuunnittelu, lisärakentamisen kustannusten ja siitä saatavien tulojen tarkentaminen, tavoitteiden asettaminen ja toteutusmuodon valitseminen.

Hankkeen laajuuden ja kustannusten suunnittelemiseen vaikuttaa vahvasti esiselvitys-vaiheessa tarkastellut edellytykset, joita tarkennetaan hankesuunnittelun aikana. Hankkeen toteutusmuotoon vaikuttaa mm. tarvitsevatko lisäkerrokset toteutuakseen poikkeamisluvan asemakaavaan merkitystä rakennusoikeudesta tai mahdollisen asemakaavamuutoksen. Lisäksi hankesuunnitteluvaiheessa päätetään, myydäänkö lisäkerrosten rakennusoikeus ulkopuoliselle osapuolelle vai käyttääkö kiinteistön hallinnoija rakennusoikeuden itse ja toteuttaa korotuksen. Asunto-osakeyhtiöt pääsääntöisesti myyvät rakennusoikeuden ulkopuoliselle osapuolelle, kun taas kiinteistöosakeyhtiöt toteuttavat lisäkerrokset itse. Hankesuunnittelun lopuksi tehdään päätös lisäkerrosrakentamiseen sitoutumisesta.

Toteutussuunnittelussa lisäkerrosten suunnitelmia tarkennetaan asemakaavamuutosta tai siitä poikkeamisen lupaa varten, ja lopulta korotukselle haetaan rakennuslupaa. Toteutussuunnittelun aikana noudatetaan ja toteutetaan hankesuunnitelmaa. Jos hankkeessa on päätetty myydä lisäkerrosten rakennusoikeus ulkopuoliselle tekijälle, aloitetaan kilpailuttaminen rakennusoikeuden ostajasta ja lisäkerrosten toteuttajasta, ellei sitä ole jo tehty hankesuunnitteluvaiheessa.

Lisäkerrosrakentamisen hanke huipentuu rakentamiseen. Kun rakentamisen tehtävät ja osapuolten vastuut on määritelty, voidaan aloittaa lisäkerrosten rakentaminen. Lisäkerrosten rakentamisen aikana tiedotetaan aktiivisesti kiinteistön asukkaita mm. työmaajärjestelyistä ja rakentamisen aikataulusta.

Kuva 55. Kaavio lisäkerrosrakentamisen hankkeen kulusta. Kuva: Dennis Somelar



12.2 Lisäkerrosrakentamisen kehittyminen ja sen potentiaali

Lisäkerrosrakentamisella on paljon potentiaalia kehittyä niin rakennusteknisesti kuin myös sopimusteknisesti. Rakennustekniikan osalta tilaelementtien käyttö takaisi lisäkerrosrakentamisessa lyhyen työmaavaiheen, jolla voitaisiin vähentää rakentamisesta aiheutuvaa häiriötä asukkaille ja mahdollisesti lisätä lisäkerrosrakentamisen suosiota ja yleisyyttä.

Tampereella lisäkerrosrakentaminen on 2010-luvulla yleistynyt kiihtyvää vauhtia. Lisääntyvä kokemus ja varmuus lisäkerrostenrakentamisessa alkaa näkymään myös sopimusteknisten seikkojen kehittymisenä. Hallituskatu 22:n lisäkerrosrakentamisessa on hyödynnetty konsulttivetoista ryhmärakennuttamista, mikä on mahdollistanut hankkeessa tyypilliseen lisäkerrosrakentamishankkeeseen nähden erilaiset kaupalliset lähtökohdat. Kun lopputuotetta ei myydä tulojen tuottamiseksi, lisäkerrosten toteutuksessa ei tarvitse huomioida myyntikatteen mukana tuomia kustannuspaineita. Tämä mahdollistaa teoriassa lisäkerrosten toteutuksen niin, että rakennusoikeudesta voidaan tarjota enemmän, tuottaen sitä myyvälle yhtiölle enemmän tuloja kiinteistön kehittämiseen. Myyntikateosuuden puuttuminen voi teoriassa myös mahdollistaa lisäkerrosrakentamishankkeiden toteutuksen asunto-osakeyhtiöille alueille, joissa sitä ennen on pidetty kannattamattomana asuntojen matalan hinnan vuoksi.

LÄHTEET

- Ala-Ketola, U. (2019). Helsinki selvitti asuintalojen korjaus- ja uudisrakentamisen hiilijalanjaljet Helsingin kaupunki [verkkajulkaisu]. saatavissa: <https://www.signalsfromhelsinki.fi/fi/ajankohtaista/helsinki-selvitti-asuintalojen-korjaus-ja-uudisrakentamisen-hiilijalanjaljet> (viitattu 29.6.2020)
- ARA. Hissiavustus. Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA) [verkkajulkaisu]. Saatavissa: <https://www.ara.fi/hissiavustus> (viitattu 22.2.2021)
- Arkkitehdit Kontukoski. Kummatti. Arkkitehdit kontukoski [verkkajulkaisu]. saatavissa: <http://www.kontukoski.fi/portfolio/kummatti/> (viitattu 14.2.2021)
- Airaksela, M. (2020). Kuninkaantammi 33395/3 ja 4 -korttelit - puu- ja betonirunkoisen kerrostalon vertailun tutkimusohjelman tulokset. Kehittyvä kerrostalo, Helsingin kaupunki [verkkajulkaisu]. saatavissa: <https://www.hel.fi/kanslia/kehittyva-kerrostalo-fi/hankkeet/puu-ja-betonirakentamisen-vertailu> (viitattu 14.2.2021)
- Asunto-osakeyhtiölaki (1599/2009). Oikeusministeriö
- Bionova Oy. (2017). Tiekartta rakennuksen hiilijalanjaljen huomioimiseksi rakentamisen ohjauksessa. Ympäristöministeriö. s.1-3, saatavissa: <https://www.oneclick-lca.com/wp-content/uploads/2017/11/Bionova-Tiekartta-rakennuksen-elinkaaren-hiilijalanjaljen-huomioimiseksi-rakentamisen-ohjauksessa-FINAL.pdf> (viitattu 17.4.2021)
- Hagan, H. (2011). Raahen Kummatti – 1970 luvun lähiön transformaatio. Artikkelijulkaisussa Puun mahdollisuudet lähiöiden korjaamisessa. Oulun Yliopisto, arkkitehtuurin osasto. s. 30–34.
- Hakula, A. (2009). Hissin lisääminen vanhaan asuinkerrostaloon – mahdollisuudet ja vaikutukset, erikoistyö osa 1: raportti. Turun Kaupunki. Saatavissa: https://www.turku.fi/sites/default/files/atoms/files//anna_hakula_hissin_lisaaminen_vanhaan_asuinkerrostaloon_-_mahdollisuudet_ja_vaikutukset.pdf (viitattu 19.3.2021)
- Heinonen, M. (2016). Korjaushankkeen rahoitus taloyhtiössä. Kiinteistöalan kustannus Oy. ISBN 978-951-685-394-2
- Helsingin kaupunki. (2018). Täydennysrakennusprojektin kulku. Helsingin kaupunki [verkkajulkaisu]. saatavissa: <https://www.hel.fi/kanslia/taydennysrakentaminen-fi/tietoa/taydennysrakennusprojektin-kulku/> (viitattu 17.4.2021)

- Helsingin kaupunki. (2021). Poikkeaminen – asemakaavasta ja/tai muista rakentamista koskevista määräyksistä – Rakennusvalvonnan ja asemakaavoituksen ohje. Helsingin kaupunki, saatavissa: <https://www.hel.fi/static/rakvv/ohjeet/Poikkeaminen.pdf> (viitattu 18.4.2021)
- Helsingin rakennusvalvonta. (2015). Esteetön rakennus (F1) Asuntosuunnittelu (G1) – Helsingin rakennuslautakunnan ohje. Helsingin kaupunki, rakennusvalvonta. s. 11. saatavissa: <https://docplayer.fi/47455024-Esteeton-rakennus-f1-2-asuntosuunnittelu.html>
- Hilliaho, K. (2010). Parvekelasituksen energiataloudelliset vaikutukset. Tampereen teknillinen Yliopisto. s. 142. Saatavissa: <https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/123456789/6765/hilliaho.pdf?sequence=4&isAllowed=y>
- Hilli-Lukkarinen, M. (2019). Korotusrakentamisen suunnitteluun vaikuttavat tekijät – Tampereella toteutettujen kohteiden tarkastelu. Tampereen Yliopisto, Talouden ja rakentamisen tiedekunta. s. 2, 35, 37, 41, 44–45.
- Hurskainen, M. (2019). Asunto-osaakeyhtiöiden purkavan uusrakentamisen potentiaali ja taloudellinen arviointi. Aalto Yliopisto. s. 5, 34–38, 43. saatavissa: https://aalto-doc.aalto.fi/bitstream/handle/123456789/41623/master_Hurskainen_Miina_2019.pdf?sequence=1&isAllowed=y
- Huuhka, S. (2017). Myyntejä purkamassa: totta ja tarua puretuista rakennuksista. Julkaisussa Rakennettu ympäristö -lehti 3/2017. Rakennustarkastus yhdistys RTY ry & Rakennustietosäätiö RTS. s.24–27 saatavissa: <https://proofer.faktor.fi/paper/RY317/#26/z>
- Huuhka, S., Vainio, T., Moisio, M., Lampinen, E., Knuuttinen, M., Bashmakov, S., Köliö, A., Lahdensivu, J., Ala-Kotila, P. & Lahdenperä, P. (2021). Purkaa vai korjata? - Hiilijalanjälkivaikutukset, elinkaarikustannukset ja ohjauskeinot. Ympäristöministeriö. s. 63–70, 76. ISBN 978-952-361-221-1
- Hytönen, Y. & Seppänen, M., (2009). Tehdään elementeistä, Suomalaisen betonielementtirakentamisen historia. Betonitieto Oy. s. 47–49. ISBN 978-952-92-5772-0
- Isännöintiliitto. Asunto-osaakeyhtiölaki ja yhtiöjärjestys. Isännöintiliitto [verkkojulkaisu]. saatavissa: <https://www.isannointiliitto.fi/mita-on-isannointi/asuminen-taloyhtiössä/asunto-osaakeyhtiölaki-ja-yhtiöjärjestys/> (viitattu 23.2.2021)

- Kallio, M. (1992). Lisärakentamisen merkitys alueellisen perusrakennuksen rahoituksessa. LISME. Asuntohallitus: tutkimus- ja suunnitteluosasto: asuntotutkimuksia 3:1992. s. 50. ISBN 951-47-6283-5
- Kangas, H-L., Sankelo, P., Kautto, P., Ruokamo E., Lazarevic, D., Mattinen-Yuryev, M., Turunen, T. & Nissinen, A. (2019). Ympäristöministeriön julkaisuja 2019:32: Taloudellisten kannusteiden käyttö vähähiilisen rakentamisen ohjauksessa TALO-hankkeen loppuraportti. Ympäristöministeriö. s. 11. saatavissa: <http://urn.fi/URN:ISBN:978-952-361-039-2>
- Kaupparekisteri. (2020). Yritysten lukumäärät kaupparekisterissä. Patentti- ja Rekisterihallitus [verkkojulkaisu]. saatavissa: <https://www.prh.fi/fi/kaupparekisteri/yritystenlkm/lkm.html> (viitattu 28.6.2020)
- Kaupunkisuunnittelulautakunta. (2015). Asuintonttien pysäköintipaikkamäärien laskentaohjeet. Helsingin kaupunki, Kaupunkisuunnittelulautakunta. saatavissa: <https://dev.hel.fi/paatokset/asia/hel-2015-010556/> (viitattu 22.2.2021)
- Koiso-Kanttila, J. (2011). Puun mahdollisuudet Lähiösaneerauksessa. Artikkelijulkaisussa Puun mahdollisuudet lähiöiden korjaamisessa. Oulun Yliopisto, arkkitehtuurin osasto. s. 6.
- Kurnitski, J. (2011). Kerrostalokannan energiatehokkuus. Artikkelijulkaisussa Puun mahdollisuudet lähiöiden korjaamisessa. Oulun Yliopisto, arkkitehtuurin osasto. s. 21–22.
- Kiinteistölehti. (2018). 5+1 tapaa rahoittaa taloyhtiön korjaushanke. Kiinteistölehti [verkkojulkaisu]. saatavissa: <https://www.kiinteistolehti.fi/5-1-tapaa-rahoittaa-taloyhtion-korjaushanke/#> (viitattu 21.2.2021)
- Laitinen, T. (2020). Kerrostalorakentamisen kovakasvu on helpottanut merkittävästi vuokra-asuntomarkkinoita – ylitarjontaa esiintyy monilla paikkakunnilla. Forecon [verkkojulkaisu]. saatavissa: <https://www.forecon.fi/kerrostalorakentamisen-kovakasvu-on-helpottanut-merkittavasti-vuokra-asuntomarkkinoita-ylitarjontaa-esiintyy-monilla-paikkakunnilla/> (viitattu 13.2.2021)
- Laki varojen arvostamisesta verotuksessa 1142/2005 29 §, 1. momentti. Valtiovarainministeriö.
- Lukkarinen, S., Kärki, A., Saari, A. & Junnonen, J-M. (2011). Ympäristöministeriön raportteja 27/2011: Lisärakentaminen osana korjausrakentamishanketta. Ympäristöministeriö. s. 7, 11, 25, 34–38. ISBN 978-952-11-3931-4

- Lukkarinen, S. (2011). Asunto-osakeyhtiön lisärakentamisen taloudellinen kannattavuus. Aalto-yliopisto. s. 120.
- Maankäyttö- ja rakennuslaki (132/1999). Ympäristöministeriö.
- Metsä Wood. (2018). Metsä Wood: Modular wooden living on the rooftops of Poissy. Metsä Wood [verkkajulkaisu]. Saatavissa: <https://news.cision.com/metsa-wood/r/metsa-wood--modular-wooden-living-on-the-rooftops-of-poissy,c2536403> (viitattu 16.3.2021)
- Mikkola, E. & Holopainen, S. (2017). Puukerrostalon Palotekniikka. Karelia-ammattikorkeakoulu. saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/133111/C46_20170829.pdf?sequence=4&isAllowed=y
- Nykänen, V., Lahti, P., Knuuti, A., Hasu, E. & Staffans, A., Kurvinen, A., Niemi, O. & Virta, J. (2013). Asuntoyhtiöiden uudistava korjaustoiminta ja lisärakentaminen. Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy. s. 119. ISBN 978-951-38-7988-4
- Oikeusministeriö. (2010). Uusi asunto-osakeyhtiölainsäädäntö ja sen perustelut. Oikeusministeriö, lainvalmisteluosasto. s. 9–10. saatavissa: <https://oikeusministerio.fi/asunto-osakeyhtiolakiopas> (viitattu 21.2.2021)
- Oasmaa, K., Kaijansinkko, M., Lehtiö, P., Mylläri, J., Puumalainen, N., Ruuska, P. & Vastamäki, V. (2009). Autopaikkojen toteuttamiskustannukset ja niiden kohdistaminen nykyistä suuremmassa määrin autopaikkojen käyttäjille. Helsingin kaupunki, autopaikkatyöryhmä. s. 5–7, 25.
- Pajakkala, P. (2020). Rakentamisen näkymät – puurakentamisen näkökulma. Esitysmateriaali Puupäivä – webinaarista 5.11.2020. Puuinfo Oy. saatavissa: <https://puuinfo.fi/wp-content/uploads/2020/11/Rakentamisen-ja-puurakentamisen-nakymat-Pekka-Pajakkala-5.11.2020-Puupaiva-webinaari.pdf> (viitattu 13.2.2021)
- Pakkala, T. (2020). Assessment of the Climate Change Effects on Finnish Concrete Facades and Balconies. Tampereen Yliopisto, Rakennetun ympäristön tiedekunta. s. 82–83, ISBN 978-952-03-1423-1
- Panschin, A. (2009). Täydennysrakentamisen kustannukset ja hyödyt – kaupungin ja taloyhtiön näkökulma. Turun Kaupunki, Ympäristö ja kaavoitusvirasto. s. 57.
- Pelastuslaki 379/2019. Luku 11, 71 §. Sisäasiainministeriö.
- PKRKP-hanke. (2019–2020). Sidosryhmien kanssa käydyt keskustelut.

- PKRKP-hanke. haastattelut. PKRKP-hankkeen aikana, Dennis Somelarin laatiman julkaisun ”Lisäkerrosrakentamisen opas asunto- ja kiinteistöosakeyhtiölle” varten suoritettut haastattelut.
- Puuinfo Oy. (2018). Paloturvallinen puutalo, Asuin ja toimitilarakentaminen, 8 Puurakenteinen lisäkerros. Puuinfo Oy. s. 72–23. Saatavissa: <https://puuinfo.fi/suunnittelu/ohjeet/paloturvallinen-puutalo-asuin-ja-toimitilarakentaminen/> (viitattu 28.2.2021)
- Puuinfo Oy. (2020a). Paloteknisiä ominaisuuksia. Puuinfo Oy [verkkajulkaisu]. saatavissa: <https://puuinfo.fi/puutieto/puun-ominaisuuksia/paloteknisia-ominaisuuksia/> (viitattu 18.4.2021)
- Puuinfo Oy. (2020b). Puunkäyttö rakentamisessa – Yleisimmät rakennejärjestelmä. Puuinfo Oy [verkkajulkaisu]. saatavissa: <https://puuinfo.fi/puutieto/kayttokohteet/yleisimmat-rakennejarjestelmat/> (viitattu 27.2.2020)
- Puuinfo Oy. Puuhun sitoutunut hiili. Puuinfo Oy [verkkajulkaisu]. saatavissa: <https://www.puuinfo.fi/puutieto/ymp%C3%A4rist%C3%B6-ja-resurssitehokkuus/puuhun-sitoutuu-hiilt%C3%A4> (viitattu 29.6.2020)
- Raivio, T., Laine, A., Klimscheffskij, M., Heino, A. & Lehtomäki, J., (2020). Vähähiilinen rakennusteollisuus 2035, Osa 4 - Rakennusteollisuuden ja rakennetun ympäristön vähähiilisyyden tiekartta 2020–2035–2050. Rakennusteollisuus RT ry. s.9. saatavissa: https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/ymparisto-ja-energia/vahahiilisyys_uudet/rt_4.-raportti_vahahiilisyiden-tiekartta_lopullinen-versio_clean.pdf (viitattu 17.4.2021)
- Rakennusteollisuus RT ry. (2021). Kuviopankki. Rakennusteollisuus RT ry [verkkajulkaisu]. saatavissa: <https://www.rakennusteollisuus.fi/Tietoa-alasta/Talous-tilastot-ja-suhdanteet/Kuviopankki/> (viitattu 17.4.2021)
- Rakennuttajatoimisto Valvontakonsultit Oy. (2015). Kyselytutkimus suomalaisen kerrostalokannan todellisesta korjauspotentiaalista 10/2015. TEM (Työ ja Elinkeinoministeriö). s. 13–16
- Rinkinen, K. Kinnunen, J. (2017). Asemakaavoituksen muutokset Suomen kasvuseuduilla - Kaavojen määrän, keston ja kaavoilla tuotetun kerrosalan vertailu vuosina 2004–2005 ja 2014–2015. Ympäristöministeriö. s. 23–25. ISBN 978-952-11-4742-5
- ROTI (2021) Rakennetun ominaisuuden tila 2021. RIL ry. s. 5, 48. saatavissa: https://www.ril.fi/media/2021/vaikuttaminen/roti2021_low.pdf
- RT 93-10945. (2009). Asuntosuunnittelu, Säilytys. Rakennustieto Oy.

- RT 98-11235. (2016). Pysäköintialueet. Rakennustieto Oy.
- RT 103003. (2019). Asuinkiinteistön kuntoarvio – kuntoarvioijan ohje. Rakennustieto Oy.
- RT 103109. (2019). Valtioneuvoston asetus väestönsuojista. Rakennustieto Oy.
- RT 16-10837. (2005). Työmaakokouksen pöytäkirjan laatiminen. Rakennustieto Oy.
- Ryhmärakennuttamislaki 190/2015. Oikeusministeriö.
- SAFA. (2020). Karviastie 12 -kilpailuohjelma. SAFA [verkkojulkaisu]. saatavissa: <https://www.safa.fi/kilpailu/karviaistien-kerrostalokorttelin-kuoriva-saneeraus-ja-korottaminen/> (viitattu 21.2.2020)
- SAFA. (2021). Karviaistien kutsukilpailun voittivat Talli ja A-konsultit. SAFA [verkkojulkaisu]. saatavissa: <https://www.safa.fi/uutiset/kilpailut/karviaistien-kutsukilpailun-voittivat-talli-ja-a-konsultit/> (viitattu 22.4.2021)
- Soikkeli, A., Koisio-Kanttila, J. & Heikkinen, M. (2015). Korjaa ja korota – malleja ja ideoita kerrostalojen korjaamiseen ja lisäkerrosten rakentamiseen. Oulun yliopisto, arkkitehtuurin tiedekunta. s. 10, 17, 20. ISBN 978-952-62-0856-5
- Soikkeli, A & Sorri, L. (2013). Kerrostalon korjaus – uusia tutkimustuulia. Oulun yliopisto, Arkkitehtuurin osasto. s.16.
- Space Upstairs Oy (2021). Space upstairs selvityspaketti [verkkojulkaisu]. saatavissa: <https://www.spaceupstairs.fi/selvitys> (viitattu 21.2.2021)
- Suomen virallinen tilasto (SVT). (2019a). Rakennukset ja kesämökit. Tilastokeskus [verkkojulkaisu]. saatavissa: <http://www.stat.fi/til/rakke/meta.html> (viitattu 28.6.2020)
- Suomen virallinen tilasto (SVT). (2019b). Rakennuskanta 2019 - Rakennukset ja kesämökit. Tilastokeskus [verkkojulkaisu]. saatavissa: http://www.stat.fi/til/rakke/2019/rakke_2019_2020-05-27_kat_002_fi.html (viitattu 14.4.2021)
- Suomen virallinen tilasto (SVT). (2019c). Asuntokanta 2019. Tilastokeskus [verkkojulkaisu]. saatavissa: http://www.stat.fi/til/asas/2019/01/asas_2019_01_2020-10-14_kat_001_fi.html (viitattu 13.2.2020)
- Suomen virallinen tilasto (SVT). (2019d). Asunnon omistajat ja asunto-osakeyhtiöt korjasivat 6,0 miljardilla eurolla vuonna 2019. Tilastokeskus [verkkojulkaisu]. saatavissa: http://www.stat.fi/til/kora/2019/01/kora_2019_01_2020-06-11_tie_001_fi.html (viitattu 14.4.2021)

- Suomen virallinen tilasto (SVT). (2019e). 1. Asuntokanta 2019. Tilastokeskus [verkköjulkaisu]. saatavissa: http://www.stat.fi/til/asas/2019/01/asas_2019_01_2020-10-14_kat_001_fi.html (viitattu 13.2.2020)
- Takala, R. (2008). Kiinteistö Oy Kummatti korjataan ennakkoluulottomasti. Julkaisussa Betonilehti 4/08. Betoniteollisuus ry. s. 39-45. saatavissa: https://betoni.com/wp-content/uploads/2015/10/BET0804_s_39-45.pdf
- Reinikainen, J. (2020). Täydentyvä Tampere – Tietoa taloyhtiöille täydennysrakentamisesta. Tampereen Kaupunki.
- Tampereen kaupunki. (2020). Wivi Lönn oli urauurtava monumentintekijä ja ahkera arkkitehti. Tampereen Kaupunki [verkköjulkaisu]. saatavissa: https://www.tampere.fi/tampereen-kaupunki/ajankohtaista/artikkelit/2020/06/16062020_1.html (viitattu 18.1.2021)
- Tampereen Kaupunki. (2021). Kaava 8429 – aineisto. Tampereen Kaupunki. Saatavissa: https://www.tampere.fi/ytoteto/aka/nahtavillaolevat/8429/hyvaksytyt/8429_kaava_141205.pdf
- Tampere. Hankkeen käynnistäminen ja korvaukset. Tampereen kaupunki [verkköjulkaisu]. saatavissa: <https://www.tampere.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/yleissuunnittelu-ja-selvitykset/yhdyskuntarakenteen-ehyettaminen/taydennysrakentaminen-hankkeena/hankkeen-kaynnistaminen.html> (viitattu 14.2.2020)
- Tampereen kaupunki. Kaavoituksen kulku ja osallistuminen. Tampereen kaupunki [verkköjulkaisu]. saatavissa: <https://www.tampere.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/kaavoituksen-kulku-ja-osallistuminen.html> (viitattu 1.3.2021)
- Tampereen kaupunki. Tammelan täydennysrakentaminen. Tampereen kaupunki [verkköjulkaisu]. saatavissa: <https://www.tampere.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaupunkisuunnittelu-ja-rakentamishankkeet/tammelan-taydennysrakentaminen.html> (viitattu 12.1.2021)
- Tampereen kaupunki. Täydennysrakentaminen hankkeena. Tampereen kaupunki [verkköjulkaisu]. Saatavissa: <https://www.tampere.fi/asuminen-ja-ymparisto/kaavoitus/yleissuunnittelu-ja-selvitykset/yhdyskuntarakenteen-ehyettaminen/taydennysrakentaminen-hankkeena.html> (viitattu 17.4.2021)
- Tampereen kaupunki & Sitowise. Tammelan virtuaalimalli. Tampereen kaupunki [verkköjulkaisu]. saatavissa: <https://louhi-tampere.sitowise.com/> (viitattu 17.4.2021)
- Timo, J. (2015). Lisäkerrosrakentamisen kannattavuus taloyhtiöiden korjaushankkeissa. Tampereen teknillinen yliopisto. s. 63, 94, 107. saatavissa:

<https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/123456789/23376/timo.pdf?sequence=3&isAllowed=y>

Työmaakäynti. (2020). Työmaakäynti Aki Hyrkkönen Oy:n lisäkerrosrakentamiskohteessa Hämeenkatu 3, Tampere.

Työmaakäynti. (2021). Työmaakäynti Lara Oy:n lisäkerrosrakentamiskohteessa Hallituskatu 22, Tampere.

Utriainen, J. (2020). Täydennysrakennuttaminen konsulttivetoisella ryhmärakennuttamismallilla – Tammelan taloyhtiöillan esitysmateriaali. Tampereen Kaupunki. s. 42–47. Saatavissa: https://www.tampere.fi/tiedostot/t/GskbpNpl3/Muistio_ja_esitykset_Tammelan_taloyhtioilta_26.11.2020.pdf

Vahanan Oy. Lisärakentamisen opas. Vahanan Oy. Saatavissa: <https://kampanja.vahanan.com/lisarakentamisen-opas> (viitattu 4.4.2021)

Vainio, T. (2020). Asuntotuotantotarve 2020-2040. Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy. s. 15–17. Saatavissa: https://www.rakennusteollisuus.fi/globalassets/asuminen/2020/asuntotuotantotarve-2020_2040-loppuraportti-final.pdf (viitattu 13.2.2021)

Vainio, T., Lahdenperä, P. & Vares S. (2018). Purkava uusrakentaminen - potentiaali ja vaikutukset. Teknologian tutkimuskeskus VTT Oy. s. 13-16. ISBN 978-951-38-8665-3

Verohallinto. Lisä- ja täydennysrakentaminen asunto-osakeyhtiön tuloverotuksessa. Verohallinto. saatavissa: <https://www.vero.fi/yritykset-ja-yhteisot/verot-ja-maksut/taloyhtioiden-verotus/tuloverotus/lisa-ja-taydennysrakentaminen/> (viitattu 17.4.2021)

Ylä-Anttila, K. & Moisala, A. (2013). Ullakkorakentamisselvitys Tampereen keskusta-alueella. Tampereen Kaupunki. s. 6, 8–12, 18. saatavissa: <https://docplayer.fi/19528923-Ullakkorakentamisselvitys-tampereen-keskusta-alueella-tampereen-kaupunki-2013.html>

Ympäristöministeriö. Rakennusten energiatehokkuutta koskeva lainsäädäntö, Rakentaminen ja maankäyttö. Ympäristöministeriö [verkkajulkaisu]. saatavissa: <https://ym.fi/rakennusten-energiatehokkuus> (viitattu: 14.2.2021)

Ympäristöministeriö. Öljylämmityksestä luopuminen. Ympäristöministeriö [verkkajulkaisu]. saatavissa: <https://ym.fi/oljylammityksesta-luopuminen> (viitattu 15.2.2021)

LITTEET

Liite 1. Tampereen 2000-luvulla asuinrakennuksiin toteutettujen lisäkerrosten runko-
materiaalit.

Tampereella toteutetut lisäkerroshankkeet asuinkerrostaloihin (1/2021)				
Kohde	Rakennusten lkm.	Uudet Krs.	Asuntojen	k-m ²
Tammelan puistokatu 20	1	2	-	-
Hallituskatu 22	1	1	6	550
Tuomiokirkonkatu 15 / Hämeenkatu 3	1	2	24	1767
Pirkankatu 16	1	1+parvet	8	504
Mustalahdenkatu 19	1	2	8	1021
Mustalahdenkatu 17	1	1	14	391
Hämeenpuisto 16	1	2	4	850
Kuninkaankatu 22	1	2	10	1158
Satamakatu 17	1	2	24	2000
Kuninkaankatu 39	1	2	24	869
Aleksanterinkatu 23/Kyttälänkatu 8	1	1	11	911
Tuomiokirkonkatu 22	1	1	6	448
Koivukuja 6, (Rantaperkiö)	3	1(x3)	-	1596
Koivukuja 1,3,5, (Rantaperkiö)	3	1(x3)	23	2095
Aleksanterinkatu 31	1	2	24	-
Ojavainionkatu 6 (Annala)	1	1	6	646
Aleksanterinkatu 19/ Rongankatu 6	1	1	10	284
Hallituskatu 7	1	1	1	583
Tuomiokirkonkatu 32	1	1	8	470
Petsamonkatu 4, (Petsamo)	5	1(x5)	8	1575
Kitiniitynkatu 2, (Multisilta)	2	1,2	-	2095
Orivedenkatu 28 (Hervanta)	1	2	-	-
Yhteensä	30	45	219	n. 18768
Korotuksen kantavan rungon materiaali				
Puu				
Betoni				
Teräs				
Puu/Betoni				
Teräs/Puu				