Tampereen yliopisto

Joni Pohjonen

PARVIRAKENTEIDEN KUSTANNUSTE-HOKKUUS PERUSTAJAURAKOINNISSA

Diplomityö
Rakennetun ympäristön tiedekunta
Tarkastajat:
Professori Arto Saari
Tutkijatohtori Antti Kurvinen
10/2023

TIIVISTELMÄ

Joni Pohjonen: Parvirakenteiden kustannustehokkuus perustajaurakoinnissa
Diplomityö
Tampereen yliopisto
Rakennustekniikka
Lokakuu 2023

Työn tarkoituksena oli selvittää parviasuntojen kustannustehokkuutta. Eli paljonko niiden tekemisestä syntyy lisäkustannuksia normaaliin asuntoon verrattuna ja paljonko ne nostavat asunnon arvoa. Työssä myös selvitettiin, onko parvilla muita positiivisia ominaisuuksia esimerkiksi myynnin ja markkinoinnin näkökulmasta. Parvien kustannuksia selvitettiin tekemällä kustannusanalyysia viidestä esimerkkikohteesta. Lisäksi kyselytutkimuksella kartoitettiin asuntomyyjien, työnjohtajien ja asukkaiden näkemyksiä parvista.

Työ alkaa johdannolla, jossa käydään läpi työn taustaa, tavoitteita sekä tutkimusmenetelmiä ja työn rajausta. Luvun 2 teoriaosuudessa käydään läpi kustannusten määräytymistä ja toteutumista rakennushankkeessa yleisesti. Samalla perehdytään myös lyhyesti perustajaurakointiin sekä RS-järjestelmään. Luvussa 3 käsitellään parvesta syntyviä kustannuksia ja niiden suuruusluokkaa. Luvut 4 ja 5 käy läpi kyselytutkimuksen toteutusta ja sen tuloksia. Lopuksi luvussa 6 on esitetty yhteenveto ja pohdinta tuloksista.

Tämän julkaisun alkuperäisyys on tarkastettu Turnitin OriginalityCheck –ohjelmalla.

ABSTRACT

Joni Pohjonen: Cost-efficiency of apartment loft in housing development
Master's thesis
Tampere University
Civil engineering
October 2023

The purpose of this master's thesis was to find out the cost-efficiency of apartment loft. In other words, how much additional costs are generated by making them compared to a normal apartment and how much they increase the value of the apartment. In addition, the study also found out whether the loft has other positive qualities, for example from the point of view of sales and marketing. The costs of the lofts were determined by conducting a cost analysis of five example sites. In addition, a survey was used to survey the views of apartment sellers, foremen and residents about lofts.

The work begins with an introduction, where the background of the study, goals, research methods and scope of the study are reviewed. In the 2nd chapter, the determination and implementation of costs in a construction project is reviewed in general. Chapter 3 goes through the costs of the lofts and their magnitude. Chapters 4 and 5 review the implementation of the survey and its results. Finally, chapter 6 presents a summary and reflection on the results.

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

ALKUSANAT

Kiitokset työn ohjaajille Arto Saarelle ja Antti Kurviselle kommenteista, avusta ja kärsivällisyydestä työtä tehdessä. Kiitokset myös Ville Tiirolalle ja Joonas Korhoselle, joilta sain työn aiheen ja vinkkejä, joilla pääsin työssä alkuun.

Erityiskiitos myös perheelleni ja ystävilleni avusta ja tuesta niin opiskeluiden kuin diplomityön tekemisen aikana.

Vantaalla 17.10.2023

Joni Pohjonen

SISÄLLYSLUETTELO

1. JOHDANTO ... 1
1.1 Tausta ... 1
1.2 Tavoite ... 1
1.3 Tutkimusmenetelmät ... 1
1.4 Tutkimuksen rakenne ja rajaukset ... 2
2. KUSTANNUSTEN MUODOSTUMINEN YLEISESTI RAKENNUSHANKKEESSA 3
2.1 Perustajaurakointi ... 3
2.2 RS-järjestelmä ... 6
2.3 Kustannusten määräytyminen ja tavoitteiden asettaminen ... 10
2.4 Kustannuksiin vaikuttavia asioita ... 11
2.4.1 Hankeohjelma ... 12
2.4.2 Olosuhteet ... 13
2.4.3 Suunnitteluratkaisut ... 15
2.4.4 Rakentamisen toteutus- ja tuotantotekijät ... 16
2.4.5 Suhdanne- ja hintatekijät ... 17
2.5 Kustannusten toteutuminen ja hallinta rakennusvaiheessa ... 17
2.6 Parvirakentaminen ... 20
3. KUSTANNUSANALYYSI ... 22
3.1 Esimerkkikohteet ... 22
3.2 Kustannusten syntyminen ... 26
3.2.1 Parvesta syntyvät kustannukset ... 26
3.2.2 Muut kustannukset ... 26
3.3 Kustannukset ... 28
3.3.1 Esimerkki kohteiden kustannukset ... 28
3.3.2 Kustannusten jakaantuminen ... 29
3.3.3 Parven hinta ... 33
4. KYSELYTUTKIMUKSEN KUVAUS ... 40
5. KYSELYIDEN TULOKSET JA POHDINTA ... 42
5.1 Myyjille suunnatun kyselyn vastaukset ... 42
5.2 Asukkaille suunnatun kyselyn vastaukset ... 43
5.3 Työnjohtajille suunnatun kyselyn vastaukset ... 43
6. YHTEENVETO ... 47
6.1 Tulosten pohdintaa ... 47
6.2 Mahdollisia jatkotutkimusaiheita ... 49
LÄHTEET ... 50
LIITTEET ... 52

KUVALUETTELO

Kuva 1. *Sopimussuhteet kun perustajaurakoitsijalla on kokonaisurakka (Liuksiala & Stoor 2021, s. 278) ... 4*
Kuva 2. *Sopimussuhteet kun perustajaurakoitsijalla on osaurakka (Liuksiala & Stoor 2021, s. 278) ... 4*
Kuva 3. *Perustajaurakointihankkeen vaiheet ennen rakentamisvaihetta (Walden 2015, Vihinen 2017, s. 5 mukaan) ... 5*
Kuva 4. *Vakuudet ja niiden voimassaoloajat (Nevala 2016, s. 109) ... 7*
Kuva 5. *Turva-asiakirjat uudisrakentamisessa (Keski-Mattila 2021, s. 30) ... 9*
Kuva 6. *Rakennushankeen hallinnan rautainen kolmio laajennettuna (Koskenvesa & Soila 2018, s. 6) ... 10*
Kuva 7. *Kustannusten määräytyminen ja toteutuminen rakennushankkeessa (Koskenvesa & Soila 2018, s. 8) ... 11*
Kuva 8. *Kaavamääräysten vaikuttavuus kustannuksiin (Sainio 2015, s. 16) ... 14*
Kuva 9. *Kuva parviasunnosta ... 20*
Kuva 10. *Kuva yhdestä esimerkkikohteesta As Oy Vantaan Afroditesta ... 24*
Kuva 11. *Havainnekuva 1 parven rakenteesta ... 25*
Kuva 12. *Havainnekuva 2 parven rakenteesta ... 25*
Kuva 13. *Havainnekuva 3 parven rakenteesta ... 26*
Kuva 14. *Eri kustannukset taloittain ... 29*
Kuva 15. *Eri kustannusten osuus keskimääräisesti lisäkustannuksista ... 30*
Kuva 16. *Kustannusten osuus lisäkustannuksista esimerkkikohteissa ... 31*
Kuva 17. *Kustannusten jakaantuminen Afroditessa, Athenessa ja Dionessa ... 32*
Kuva 18. *Kustannusten jakaantuminen Sopraanossa ja Tenorissa ... 32*
Kuva 19. *Parven kustannusten jakaantuminen keskenään ... 33*
Kuva 20. *Muiden kustannusten jakaantuminen keskenään ... 33*
Kuva 21. *Kustannukset esimerkkikohteissa rakennuskustannusindeksi huomioituna (€/parvi-m^2) ... 36*
Kuva 22. *Vastausten jakaantuminen ... 44*

1. JOHDANTO

1.1 Tausta

Työn aihe syntyi työn tilanneen yrityksen tarpeesta selvittää parvirakenteiden kustannustehokkuutta. Tilaajana toiminut T2H Helsinki Oy toimii perustajaurakoitsijana ja rakentaa pääasiassa rivi- ja kerrostaloja. Perustajaurakoinnissa perustajaurakoitsija hankkii tontin, suunnittelee, markkinoi ja rakentaa kohteen itse. Myynnin kannalta asuntojen tulee olla tarpeeksi laadukkaita, viihtyisiä, sopivan hintaisia ja niiden tulee houkutella ostajia. Hyvän liiketoiminnan kannalta nämä asiat tulee saavuttaa riittävän kustannustehokkaasti, jotta rakentaminen on taloudellisesti järkevää. Tämän takia käytettyjen suunnitteluratkaisujen tulisi olla sellaisia, jotka mahdollistavat kyseiset asiat tai tuovat jotain lisäarvoa asunnolle.

T2H on vuosien varrella rakentanut useisiin kohteisiinsa myös parviasuntoja. Sen takia syntyi tarve selvittää tarkemmin, onko niiden rakentaminen taloudellisesti kannattavaa tai tuovatko ne jotain muuta lisäarvoa esimerkiksi markkinoinnin ja myynnin näkökulmasta.

1.2 Tavoite

Työn tavoitteena on selvittää, kuinka paljon parvien rakentamisesta syntyy lisäkuluja verrattuna samanlaiseen normaalin huonekorkeuden omaavaan asuntoon, jossa ei ole parvea. Työn tarkoitus on selvittää näiden kustannusten suuruus sekä paljonko parvi tuo lisäarvoa asunnolle. Lisäksi selvitetään sen lisäarvoa markkinoinnille ja myynnille sekä käyttäjille.

1.3 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelminä käytetään kyselytutkimuksia. Lisäksi kustannuksia selvitetään laskemalla toteutuneita kustannuksia kohteista, jotka ovat valmistuneet. Kyselyitä tehdään kolme erilaista, jotka ovat suunnattu käyttäjille, asuntomyyjille sekä työjohtajille.

Niillä pyritään kartoittamaan käyttäjien näkökulmia ja mielipiteitä parvista, myyjien näkemyksiä parvien vaikutuksesta asunnon arvoon sekä markkinointiin sekä työnjohdon näkemyksiä parvien tekemiseen ja niiden aiheuttamiin haasteisiin.

Kyselytutkimukseen päädyttiin, koska se on vastaajalle helppo täyttää oman aikataulun mukaisesti ja antaa mahdollisuuden rauhassa miettiä vastauksia. Kyselyllä oli myös helpompi saada vastauksia asukkailta verrattuna esimerkiksi haastatteluihin. Kyselytutkimuksen avulla on myös mahdollista saada vastauksia useammalta henkilöltä lyhyessä ajassa. Huonoina puolina on mahdollisten vastausten jääminen vähäiseksi ja henkilöiden saaminen vastaamaan kyselyyn. Myös mahdolliset vastaukset voivat jäädä lyhyiksi tai vajaiksi, eivätkä välttämättä tuota samaa tietomäärää kuin esimerkiksi haastattelututkimuksessa.

Kustannusanalyysi päädyttiin tekemään esimerkkikohteiden perusteella sen takia, että saataisiin tutkittua oikeasti toteutuneita kustannuksia eri kohteissa. Tämän työn kirjoittaja on myös ollut mukana tekemässä käytetyistä esimerkkikohteista kolmea, jolloin lähtötietotaso kyseisistä kohteista sekä työmaan aikaisista tapahtumista oli korkea. Tämä helpotti parvien kustannusten läpikäymistä ja tunnistamista.

1.4 Tutkimuksen rakenne ja rajaukset

Tutkimus aloitetaan johdannolla, jonka jälkeen teoria osuudessa käydään läpi rakennushankeen kustannusten muodostumista yleisellä tasolla. Teoria osuudessa käydään myös vähän läpi perustajaurakointia ja sen yhteydessä usein käytettyä RS-järjestelmää. Tämän jälkeen luvussa 3 käydään ensin läpi mistä kustannukset syntyvät parviasunnoissa ja mitä kustannuksia laskuissa on huomioitu. Sen jälkeen käydään läpi esimerkkikohteiden kustannuksia, joista on laskettu parvelle kustannukset. Tämän jälkeen 4 luvussa käydään läpi kyselytutkimuksen toteutusta ja sen jälkeen 5 luvussa vastauksia. Lopuksi vielä yhteenvedossa kootaan yhteen työn tulokset ja vertaillaan parven kustannuksia asunnon arvon nousuun ja sen mahdollisia positiivisia ja negatiivisia puolia, joita kyselyissä on tullut esiin.

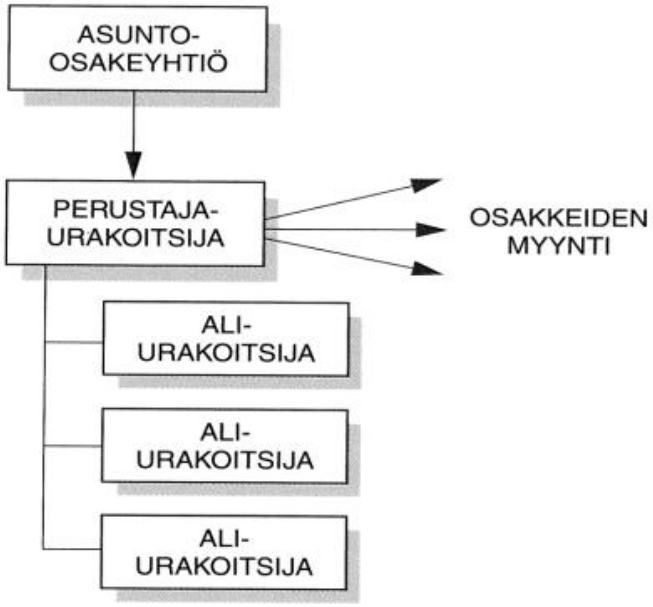
Tutkimus on rajattu koskemaan kerrostaloasuntoon tehtäviä parvia uudiskohteessa. Esimerkkikohteet ovat kaikki kerrostalokohteita. Tutkimuksessa on otettu kustannuksissa huomioon itse parvien rakentamisesta syntyvät kustannukset, ja niiden lisäksi parvien vaatimasta korkeammasta huonekorkeudesta aiheutuvat epäsuorat kustannukset.

2. KUSTANNUSTEN MUODOSTUMINEN YLEISESTI RAKENNUSHANKKEESSA

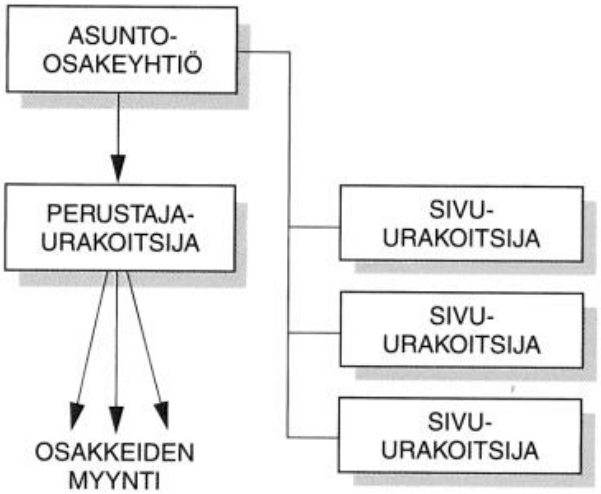
2.1 Perustajaurakointi

Perustajaurakointi on rakennushankkeen toteutusmuoto, jossa rakennusliike toimii rakennettavan kiinteistö- tai asunto-osakeyhtiön perustajana. Perustajaurakoinnissa eli gryndauksessa rakentaminen perustuu urakkasopimukseen rakennettavan osakeyhtiön ja perustajaurakoitsijan välillä, jolloin rakennusliike edustaa molempia osapuolia. Rakennusliike suunnittelee ja rakentaa kohteen, jonka osakeyhtiön osakkeita se pyrkii markkinoimaan ja myymään ulkopuolisille ennen rakennettavan kohteen valmistumista. Rakennusliike kuitenkin säilyttää osakeyhtiön määräysvallan koko rakentamisen ajan. (Junnonen & Kankainen 2020, s. 42)

Perustajaurakointi tai omaperusteinen rakentaminen on käytännössä eräänlainen kokonaisvastuurakentamisen muoto. Erona normaaliin kokonaisvastuurakentamiseen nähden omaperusteisessa tuotannossa perustajaurakoitsija toimii samaan aikaan niin rakennuttajana kuin pääurakoitsijana, jolloin myös sopimussuhteet eroavat perustajaurakoinnissa kokonaisvastuurakentamiseen verrattuna. (Vesterinen 2017, s. 9) Sopimussuhteita on esitetty kuvassa 1 ja kuvassa 2.



Kuva 1. *Sopimussuhteet kun perustajaurakoitsijalla on kokonaisurakka (Liuksiala & Stoor 2021, s. 278)*

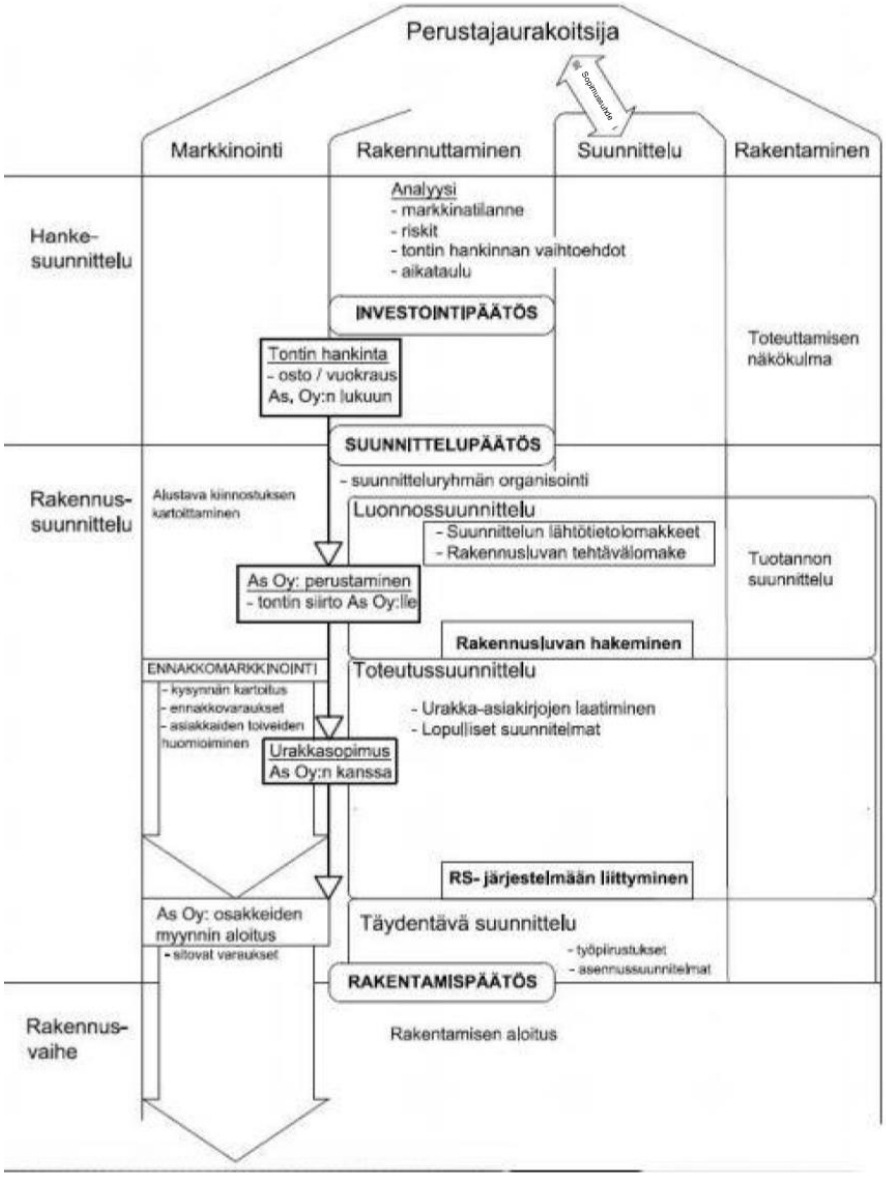


Kuva 2. *Sopimussuhteet kun perustajaurakoitsijalla on osaurakka (Liuksiala & Stoor 2021, s. 278)*

Kuten kuvasta 1 ja kuvasta 2 nähdään voi perustajaurakoitsija tehdä asunto-osakeyhtiön kanssa kokonaisurakkasopimuksen, jolloin vain perustajaurakoitsija on sopimussuhteessa asunto-osakeyhtiön kanssa ja muut urakoitsijat toimivat aliurakoitsijoina perustajaurakoitsijalle. Vastaavasti on perustaurakoitsijalla myös mahdollisuus tehdä asunto-osakeyhtiön kanssa osaurakka, jolloin muut urakoitsijat ovat myös sopimussuhteessa

asunto-osakeyhtiöön ja toimivat silloin sivu-urakoitsijoina. Molemmissa tapauksissa perustajaurakoitsija hoitaa asunto-osakkeiden myynnin säilyttäen kuitenkin määräämisvallan asunto-osakeyhtiössä rakentamisen ajan. (Liuksiala & Stoor 2021, s. 277–278)

Rakennushanke alkaa perustajaurakoinnissa tontin hankkimisella, jonka jälkeen perustetaan asunto- tai kiinteistöyhtiö. Tontti voi olla esimerkiksi kunnalta vuokrattu tai rakennusliikkeen ostama rakennusoikeutta sisältävät tontti. Perustajaurakoitsija voi myös hankkia kaavoittamatonta maata, jolloin on mahdollista suunnitella kyseiselle alueelle molempia osapuolia tyydyttävä kaava. (Vihinen 2017, s. 4) Kuvassa 3 on esitetty perustajaurakointihankeen vaiheet.



Kuva 3. *Perustajaurakointihankkeen vaiheet ennen rakentamisvaihetta (Walden 2015, Vihinen 2017, s. 5 mukaan)*

Kuten kuvasta 3 nähdään, on perustajaurakoinnissa samat vaiheet kuin muissakin rakennushankkeissa. Hankkeen vaiheiden sisältöihin vain tulee lisänä tehtäväksi esimerkiksi asunto-osakeyhtiön perustaminen ja RS-järjestelmään liittyminen.

Koska perustajaurakoinnissa perustajaurakoitsija, joka usein on rakentamisen toteuttava rakennusliike, käyttää valtaa niin rakennusliikkeen kuin rakennettavan asunto- tai kiinteistöosakeyhtiön puolesta, on rakennusliikkeellä täysi valta vaikuttaa ja ohjata suunnittelua kohti haluttua lopputulosta. (Liuksiala & Stoor 2021, s. 277) Tämä tarkoittaa sitä, että suunnittelunohjauksessa täytyy varmistaa, että tehdyt suunnitteluratkaisut ovat sekä kustannustehokkaita että asukkaille arvoa tuottavia. Tavoitteena on luoda tuote, jonka esimerkiksi pohjaratkaisu, asunnon koko, materiaalien laatu ja hinta ovat ostajan näkökulmasta riittävän hyviä, että asunnot saadaan myytyä. Samalla ratkaisujen tulee olla myös riittävän kustannustehokkaita, jotta rakennettava kohde olisi taloudellisesti järkevä toteuttaa. Tästä syystä tehtyjen suunnitteluratkaisuiden tulisi lähtökohtaisesti pyrkiä tuottamaan, joko ostajalle lisäarvoa tai sitten rakennusliikkeelle säästöjä rakentamisesta syntyviin kuluihin.

2.2 RS-järjestelmä

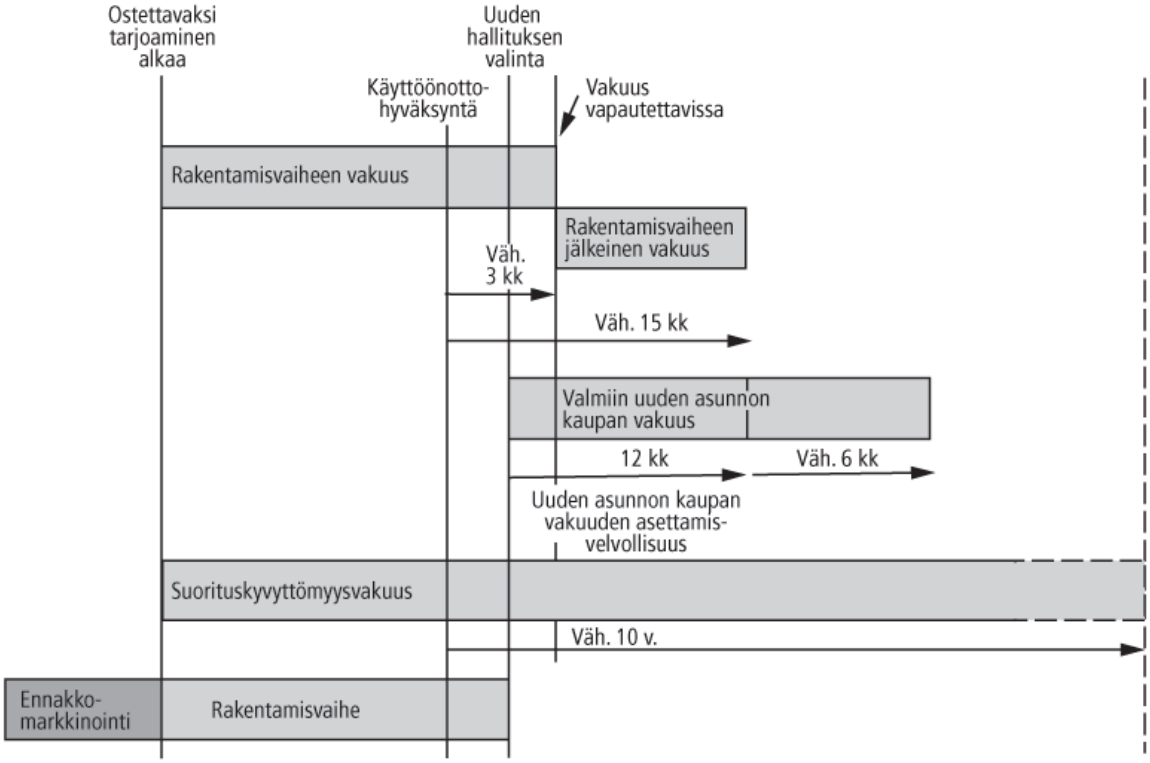
Usein perustajaurakoinnissa rakennusliike haluaa myydä rakennettavan asunto-osakeyhtiön osakkeita jo rakennusvaiheessa ennen kohteen valmistumista. Tällöin perustajaurakoitsija tulee noudattaa RS-säännöksiä (Keski-Mattila 2021, s. 21). RS-säännnökset tai RS-järjestelmä kehitettiin pankkien toimesta lainsäädännön tueksi 1970-luvulla suojaamaan ja turvaamaan ostajaa, kun tehdään sitovia asuntokauppoja rakentamisvaiheen aikana. Myöhemmin, 1990-luvulla, se liitettiin lähes kokonaan osaksi asuntokauppalakia. Kun asuntokauppalakia uudistettiin ja uudistetun lain tullessa voimaan 1.1.2006 korvasi lain 2 luvun säännöstö entisen RS-järjestelmän. Eli nykyisin kun puhutaan RS-järjestelmästä, tarkoitetaan sillä asuntokauppalain 2 luvun säännöksiä, jotka tosin vastaavat suurimmaksi osaksi alkuperäistä RS-järjestelmää. (Aaltonen 2018, s. 12; Keski-Mattila 2021, s. 12 ja Ylihärsilä 2017)

RS-järjestelmää noudatetaan silloin kun asuntoja myydään jo rakentamisvaiheessa ennen kuin rakennusvalvonta on hyväksynyt rakennukset käyttöönotetuiksi. Jos asunnot myydään sitovasti vasta käyttöönoton jälkeen, ei RS-järjestelmän mukaisia pakollisia turvajärjestelmiä tarvita. (Keski-Mattila 2021, s. 21; Ylihärsilä 2017) Asuntoja voidaan kuitenkin ennakkomarkkinoida ennen kuin kohde liitetään RS-järjestelmään. Tällöin pystytään selvittämään, riittääkö kohteelle kysyntää ja saadaanko tietty varausastevaatimus täytettyä, jotta kohdetta voidaan alkaa rakentamaan. Ennakkomarkkinoinnissa ostaja voi

varata kohteesta asunnon ilman, että se sitoo vielä kaupantekoon. Kun kohdetta markkinoidaan ennakkoon, tulee se tuoda markkinoinnissa selkeästi esille, sillä siinä vaiheessa tiedot kohteesta ovat yleensä vielä alustavia ja rakennuttajalla on oikeus tehdä muutoksia niihin. (Keski-Mattila 2021, s. 14)

RS-järjestelmä edellyttää, että perustajaurakoitsija asettaa erilaisia vakuuksia ostajien turvaksi sekä toimittaa tarvittavat turva-asiakirjat yleensä RS-pankin säilytettäväksi. RS-pankiksi kutsutaan luottolaitosta, joka myöntää rahoituksen perustettavalle asunto-osakeyhtiölle kohteen rakentamista varten. Sen tehtävänä on myös valvoa ja varmistaa lain edellyttämien RS-vakuuksien olemassaolo sekä tarkistaa turva-asiakirjojen sisältö ja että ne noudattavat määräyksiä. Rakentamisvaiheen jälkeen turva-asiakirjat luovutetaan osakeyhtiölle. (Keski-Mattila 2021, s. 25, 29)

Perustajaurakoitsijan asettamia vakuuksia ovat rakennusvaiheen vakuus, rakentamisvaiheen jälkeinen vakuus ja suorituskyvyttömyysvakuus. Kuvassa 4 on esitetty rakennuttajan asettamat vakuudet ja niiden alkamis- ja voimassaoloajat.

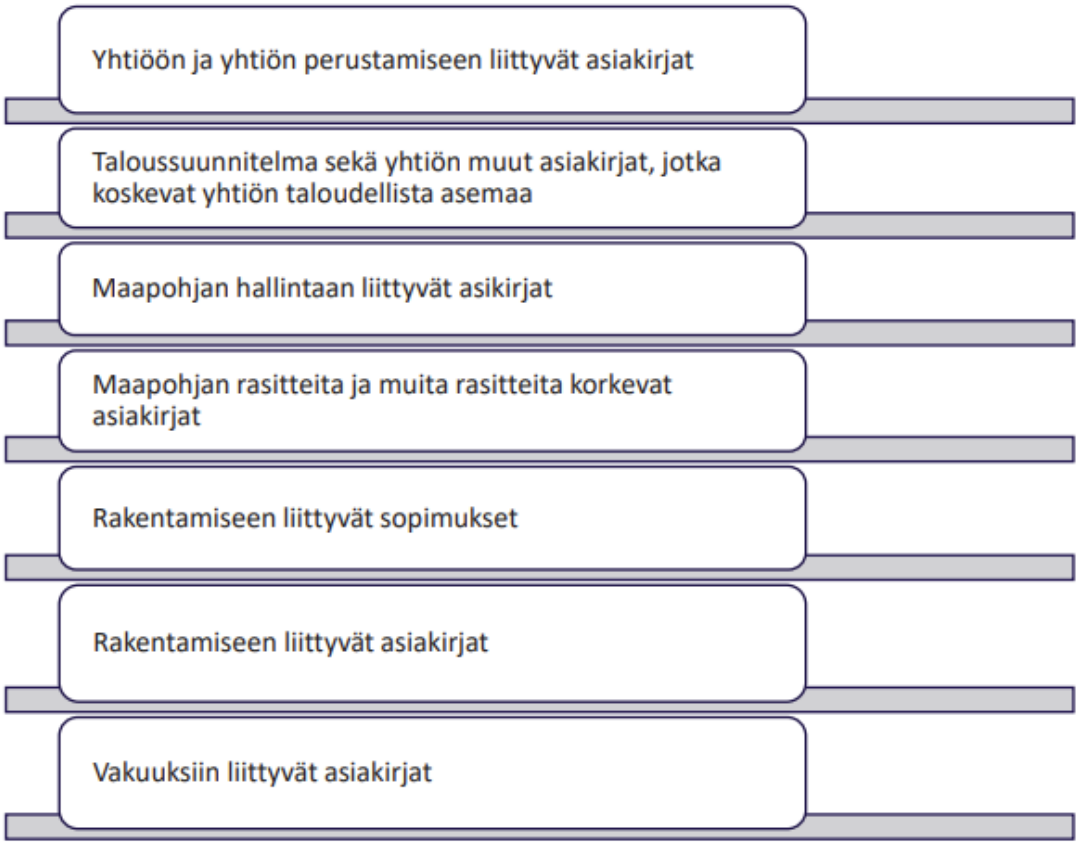


Kuva 4. *Vakuudet ja niiden voimassaoloajat (Nevala 2016, s. 109)*

Kuten kuvasta 4 nähdään, on rakentamisvaiheen vakuus voimassa rakentamisvaiheen alusta vähintään 3 kuukautta käyttöönottohyväksynnän jälkeen. Tämän jälkeen rakentamisvaiheen vakuus voidaan vapauttaa, jolloin se muuttuu rakentamisvaiheen jälkeiseksi

vakuudeksi. Rakennusvaiheen vakuuden suuruus on ensin 5 % urakkahinnasta ja myöhemmin 10 % kauppahinnoista. Vakuus vapautuu sen jälkeen, kun taloyhtiön hallitus, ja ostajat ovat sen vapauttaneet kirjallisesti. Rakentamisvaiheen jälkeisen vakuuden suuruus on 2 % myytyjen osakkeiden kauppahintojen yhteismäärästä. Kyseinen vakuus on voimassa vähintään 15 kuukautta käyttöönottohyväksynnästä, jonka jälkeen se voidaan vapauttaa, kun vuositarkastuksessa havaitut virheet on saatu korjattua ja asuntojen omistajat sekä taloyhtiö ovat kirjallisesti siihen suostuneet. (Keski-Mattila 2021, s. 23–24; Nevala 2016, s.107) Vakuus kuitenkin vapautuu viimeistään 12 kuukautta sen jälkeen, kun yhtiön kaikkien rakennusten vuositarkastukset on pidetty, ellei yhtiö tai asunto-osakkeen omistaja vastusta vapautusta ja vie asiaa hakemuksella kuluttajavalituslautakunnan tai tuomioistuimen käsiteltäväksi (AsKL 843/1994, 2 luku 18 a §). Kolmantena vakuutena perustajaurakoitsijan tulee asettaa suorituskyvyttömyysvakuutus siltä varalta, ettei kykene taloudellisen tilanteensa takia suoriutumaan esille tulleiden rakennusvirheiden korjaamisesta. Vakuus pitää asettaa ennen asunto-osakkeiden myynnin aloittamista ja sen tulee olla voimassa vähintään 10 vuotta käyttöönottohyväksymisestä. (Nevala 2016, s. 107–108) Suorituskyvyttömyysvakuuden tarkoitus on suojata ostajaa riskitilanteissa ja turvata rakennusvirheiden korjaaminen tilanteissa, joissa perustajaosakas on mennyt konkurssiin tai lopettanut toimintansa. (Keski-Mattila 2021, s. 24)

Vakuuksien lisäksi pitää perustajaurakoitsijan luovuttaa tarvittavat turva-asiakirjat säilytettäväksi asuntokauppalain määrittelemällä tavalla. Tämä tulee tehdä ennen kuin asuntoja aletaan myymään ostajille. Turva-asiakirjoilla on keskeinen rooli rakennusvaiheen sääntelyn sekä ostajien turvan takaamisessa. (Nevala 2016, s. 96) Kuvassa 5 on esitetty pääpiirteittäin eri turva-asiakirjat.

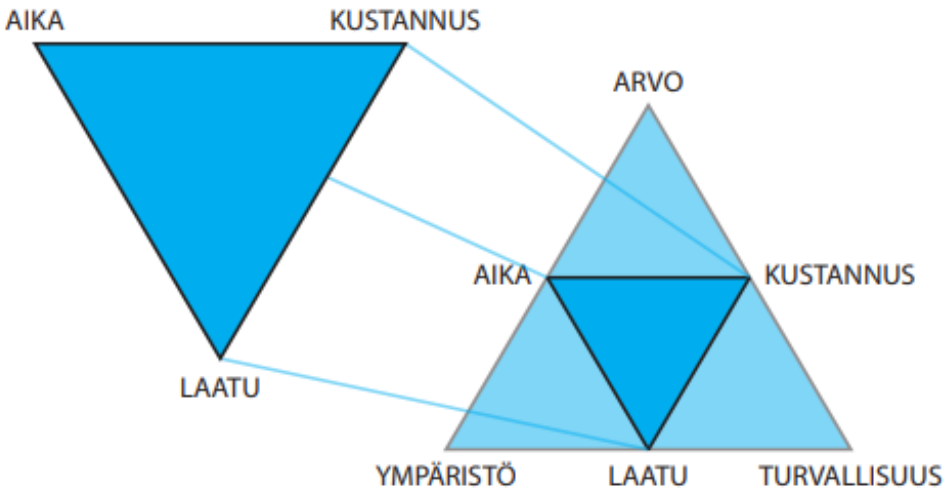


Kuva 5. *Turva-asiakirjat uudisrakentamisessa (Keski-Mattila 2021, s. 30)*

Kuten kuvasta 5 nähdään, sisältävät turva-asiakirjat niin rakentamiseen, vakuuksiin, yhtiöön kuin maapohjaankin liittyviä asiakirjoja. Rakentamiseen liittyviä asiakirjoja ovat muun muassa rakennuslupa, maankäyttö- ja rakennusasetuksen mukaiset lupapiirustukset ja rakennustapaselostus sekä erikoistyöselostus. Yhtiöön liittyviä asiakirjoja ovat muun muassa yhtiön perustamiskirja, kaupparekisteriote ja yhtiöjärjestys. Maapohjaan osalta turva-asiakirjoihin kuuluvat esimerkiksi lainhuutotodistus tai vuokrasopimus tai muu vastaava selvitys maa-alueen hallintaoikeudesta, rasitustodistus ja kiinteistörekisteriote. (Nevala 2016, s. 96–98) Yksi tärkeimmistä turva-asiakirjoista on taloussuunnitelmaan liittyvät asiakirjat, sillä niiden perusteella rahoitetaan rakentamista (Keski-Mattila 2021, s.31). Sillä on tärkeä merkitys myös ostajalle, koska sen avulla on mahdollista arvioida esimerkiksi odotettavissa olevia asuinkustannuksia (Nevala 2016, s. 100). Taloussuunnitelma pitää sisällään esimerkiksi selvityksen rahoituksesta, rakennuskohteen hankintakustannuksista, panttikirjoista, rakennusvaiheen vakuuksista sekä muista sitoumuksista ja talousarvion rakentamisvaiheen jälkeiselle tilikaudelle (Keski-Mattila 2021, s. 31; Nevala 2016, s. 100–101).

2.3 Kustannusten määräytyminen ja tavoitteiden asettaminen

Kustannustenhallinta perustuu usein rakennushankkeissa tavoitejohtamisen periaatteeseen. Siinä hankkeelle asetetaan asiakkaan tavoitteiden mukaan kustannustavoite. Tämä tavoite tulee saavuttaa ehdotus- ja toteutussuunnittelun sekä työmaavaiheessa suunnittelunohjauksen ja tuotannonohjauksen avulla. (Koskenvesa & Soila 2018, s. 6) Koska perustajaurakoinnissa perustajaurakoitsija edustaa niin tilaajaa kuin rakennuttajaakin, jää tavoitteiden asettaminen esimerkiksi laajuuden ja laadun suhteen perustajaurakoitsijan vastuulle. Tavoitteiden asettamisessa tulee tosin huomioida myös loppukäyttäjä niin että esimerkiksi valmiin asunnon laatutaso on riittävä, jotta se käy kaupaksi asunnonostajille. Alla olevassa kuvassa 6 on esitetty rakennushankeen hallinnan rautainen kolmio, joka on muuttumassa kohti laajempaa johtamisen näkemystä, jossa keskeisenä tavoitteena on arvontuotto asiakkaalle (Koskenvesa & Soila 2018, s. 6).

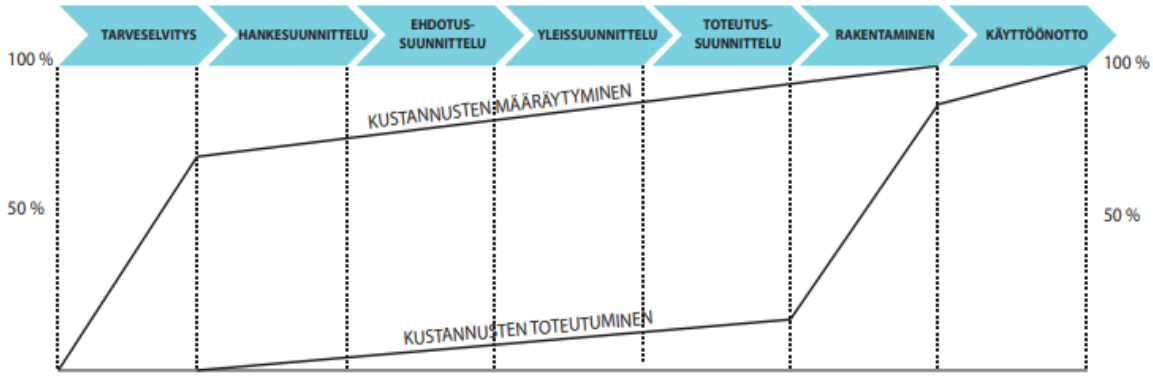


Kuva 6. *Rakennushankeen hallinnan rautainen kolmio laajennettuna (Koskenvesa & Soila 2018, s. 6)*

Kuten kuvasta 6 nähdään, pelkkä aikataulun, kustannusten ja laadun hallinta ei enää rakennushankkeessa pelkästään riitä, vaan tavoitteita asettaessa tulee huomioida myös ympäristö, turvallisuus sekä arvon tuotto asiakkaalle. Perustajaurakoinnissa tämä tarkoittaa sitä, että perustajaurakoitsijan täytyy osata arvioida, mitä ostajat haluavat rakennukselta esimerkiksi laadun, varustelun ja asunnon pohjaratkaisun suhteen, ja mitkä asiat tuovat ostajien näkökulmasta arvoa rakennukselle.

Rakennushankkeen alussa kustannuksille luodaan raamit tilaajan ja käyttäjien tarpeiden perusteella. Suunnitteluvaiheessa pyritään luomaan suunnitteluratkaisu, joka täyttää asetetun kustannus- ja laajuuspuitteen. Tavoitteena on myös varmistaa suunnitteluratkaisuiden avulla, että kustannuspuitteissa pysytään. Tämä tarkoittaa myös sitä, että

suunnitteluvaiheessa tehdyt ratkaisut ja päätökset määräävät suurimmaksi osaksi rakennushankeen kustannukset. (Koskenvesa & Soila 2018, s. 7) Kuvassa 7 on esitetty kuinka kustannukset määräytyvät ja toteutuvat rakennushankeen eri vaiheissa.



Kuva 7. *Kustannusten määräytyminen ja toteutuminen rakennushankkeessa (Koskenvesa & Soila 2018, s. 8)*

Kuten kuvasta 7 nähdään, määräytyy rakennushankkeen kustannustaso pääosin jo tarveselvitysvaiheessa tehdyillä päätöksillä. Siinä vaiheessa tehdyt päätökset esimerkiksi hankkeen laajuudesta, aikataulusta ja laatutasosta määrittelevät kustannustason suurelta osin jo ennen rakennesuunnitteluvaiheen alkamista. Tarveselvitysvaiheessa tehtyjä päätöksiä esimerkiksi laajuudesta ja laadusta tarkennetaan hankeselvitysvaiheessa, kun selvitetään eri vaihtoehtojen kustannuksia, myynti- ja vuokratuottoa tai -kuluja sekä rahoitusmahdollisuuksia. Selvitysten perusteella valitaan parhaiten tilaajan vaatimukset täyttävä ja kustannusraameihin sopiva vaihtoehto. Tämän jälkeen valittua vaihtoehtoa lähdetään viemään eteenpäin ja samalla kustannusarviota päivitetään, kun lähtötiedot tarkentuvat. (Koskenvesa & Soila 2018, s. 10–11) Hankesuunnittelun aikana rakennushankkeelle määritetään täsmälliset tavoitteet toimivuutta, laajuutta, laatua, kustannuksia, ajoitusta ja ylläpitoa varten. Samalla valitaan hankkeelle rakennuspaikka ja toteutustapa. Hankesuunnittelussa tarkennetaan tarveselvityksessä annettuja tavoitteita rakennesuunnittelulle annettaviksi vaatimuksiksi ja toteuttamista ohjaaviksi menettelyiksi. Hankkeelle asetetaan myös budjetti tässä vaiheessa. (Junnonen & Kankainen 2020, s. 24)

2.4 Kustannuksiin vaikuttavia asioita

Rakennushankeen kustannussuunnittelun tavoitteena on pyrkiä estämään tarpeettomien tai kohtuuttomien kustannusten syntyminen sekä kustannusten pitäminen hankeen tavoitteiden mukaisena. Kustannussuunnittelussa muunnetaan hankkeelle ja tiloille ase-

tetut vaatimukset ja ominaisuudet kustannustavoitteiksi, joiden perusteella hanke budjetoidaan. Siinä myös arvioidaan eri suunnitteluvaiheiden kustannuksia ja kehitetään suunnitelmien taloudellisuutta eri osapuolten kanssa. Koska kustannuksia itsessään ei pystytä ohjaamaan, tulee ohjaus kohdistaa tavoitteiden asettamiseen ja suunnitteluratkaisuiden valintaan. (Junnonen & Kankainen 2020, s. 58–59)

Rakennushankkeen kustannukset syntyvät siis erilaisten päätösten perusteella. Näihin päätöksiin vaikuttavat esimerkiksi seuraavat asiat:

- Hankeohjelma
- Olosuhteet
- Suunnitteluratkaisut
- Rakentamisen toteutus- ja tuotantoratkaisut
- Suhdanne- ja hintatekijät

Kustannusten hallinnan kannalta on tärkeää pystyä tunnistamaan, seuraamaan ja vaikuttamaan rakennushankkeen päätöksiin. (Koskenvesa & Soila 2018, s. 20) Perustajaurakoinnissa päätöksiin vaikuttaminen vielä korostuu, sillä kuten kappaleessa 2.1 käytiin läpi, perustajaurakoitsija käyttää hankkeessa valtaa usein niin tilaajan kuin rakennusliikkeenkin puolesta, jolloin vaikutusmahdollisuus kaikkiin hankeen päätöksiin on suuri varsinkin ennen kohteen liittämistä RS-järjestelmään. RS-järjestelmään liittymisen jälkeen saattaa turva-asiakirjoissa annetut tiedot rajoittaa joidenkin päätösten ja muutosten tekoa. Vallan käyttö niin tilaajan kuin rakennusliikkeenkin puolesta mahdollistaa sen, että hankkeessa pystytään tekemään kustannuksiin vaikuttavia päätöksiä ja muutoksia pääsääntöisesti hyvinkin nopeasti hankeen eri vaiheissa. Nopea päätöksenteko myös nopeuttaa hankkeen tuotantoaikaa (Vesterinen 2017, s. 9). Perustajaurakoinnissa pystytään myös määrittämään esimerkiksi haluttu laajuus ja laatutaso kohtuullisen vapaasti. Tosin esimerkiksi laatutason kohdalla täytyy huomioida myös ostajien vaatimukset ja oletukset laatutasolle ja näin määrittää riittävä laatutaso, jolla asunto- tai liiketilaa saadaan myytyä. Eli vaikka perustajaurakoinnissa rakennusliikkeellä on normaalia enemmän valtaa tehdä päätöksiä hankkeen suhteen, tulee päätöksiä tehdessä huomioida se kohderyhmä, joille myytäviä asuntoja tai liiketiloja markkinoidaan ja tunnistaa ratkaisut ja päätökset, jotka tuovat lisäarvoa ostajalle ja vastaavasti päätökset, joilla ei ole niin suurta vaikutusta lopullisen käyttäjän kannalta.

2.4.1 Hankeohjelma

Kustannuksiin vaikuttavista tekijöistä hankeohjelma sisältää tilaajan ja käyttäjien tarpeet, jotka ovat isoin yksittäinen kustannuksiin vaikuttava tekijä. Näin ollen se selittää myös sen, miksi hankkeen kustannukset määräytyvät jo hankkeen alkuvaiheessa, kuten kappaleessa 2.3 tuli esille. Hankeohjelmaan vaikuttavat myös mahdolliset olemassa olevat rakennukset ja niiden ominaisuudet, joilla voi olla vaikutusta kustannuksiin. (Koskenvesa & Soila 2018, s. 20) Hankeohjelma on kustannusten kannalta hyvinkin merkittävä, sillä sen perusteella määräytyy usein noin 80 % hankkeen kustannuksista mutta vain alle 10 % toteutuu tässä vaiheessa (Vikman 2017, s. 3).

2.4.2 Olosuhteet

Toinen rakennushankkeen kustannuksiin vaikuttava tekijä on olosuhteet, eli milloin ja mihin rakennetaan. Olosuhteisiin vaikuttavia kustannustekijöitä ovat esimerkiksi tontin olosuhteet, mahdolliset olemassa olevat rakennukset, kaava, ja markkinatilanne. Tontin osalta kustannuksiin vaikuttaa tontin hankintahinnan lisäksi paljon muun muassa tontin maaperä, joka vaikuttaa esimerkiksi perustamiskustannuksiin sekä tontin sijainti ja koko, joilla voi olla vaikutusta työmaan toteuttamisvaiheessa syntyviin kustannuksiin esimerkiksi, jos on tarvetta vuokrata lisätilaa rakentamista varten. Tontilla myös mahdollisesti olevilla rakennuksilla ja niiden materiaaleilla on vaikutusta esimerkiksi purku-, korjaus- ja uusimiskustannuksiin riippuen rakennusten kohtalosta. Kaavan osalta kustannuksiin vaikuttaa kaavan asettamat vaatimukset esimerkiksi rakennuksen muodolle, sijoittumiselle, julkisivumateriaalille ja kerrosalalle. (Koskenvesa & Soila 2018, s. 20–21) Kustannuksiin eniten vaikuttavia kaavamääräyksiä on esitetty kuvassa 8.

Määräys tai vastaava	Pisteet yhteensä
Pysäköinti	**54**
Esteettömyys (ei kaavamääräys)	**30**
Yhteistilat	**26**
Kerrosten lukumäärä, pakotettu kerrosten lukumäärä => pirstaleisuus, pienimuotoisuus	**16**
Rakennuksen massoittelu ja muoto, rungon sisäänvedot	**15**
Liiketilat	**15**
Maaperä, perustamisolosuhteet	**13**
Kattomuoto, kattomaailma	**11**
Julkisivupinnat, erikoismateriaalit	**9**
Korttelitehokkuus, katuun kiinni rakentaminen	**6**
Energiamääräykset	**5**
Asuntojen keskikokomääräykset	**4**
Parvekemääräykset (sisäänveto, parvekelasitus)	**2**

Kuva 8. *Kaavamääräysten vaikuttavuus kustannuksiin (Sainio 2015, s. 16)*

Kuten kuvasta 8 nähdään, eniten kustannuksiin vaikuttavia kaavamääräyksiä tai muita rakentamiseen liittyviä määräyksiä ovat pysäköinti, esteettömyys ja yhteistilat. Kyseinen järjestys on saatu Sainion (2015) tekemässä selvityksessä, jonka osana järjestetyssä työpajassa pyydettiin eri työryhmiä arvioimaan kaava- ja muiden määräysten merkittävyyttä kustannusvaikutusten, hyvän ratkaisun tekemisen vaikeuden ja määräysten aiheuttamien ristiriitojen kannalta. Tämän lisäksi ne pyydettiin asettamaan tärkeysjärjestykseen, jolloin saatiin Kuva 8 esitetyt määräykset kyseiseen järjestykseen.

Eri paikkakunnilla voi olla myös erilaisia rakennusvalvonnan ohjeita, määritelmiä tai tulkintoja esimerkiksi tässä työssä käsiteltäville parviasunnoille. Esimerkiksi Vantaan rakennusvalvonnan ohjeessa (2019) todetaan parven ominaisuuksien täyttyvän, kun se täyttää alla olevat vaatimukset:

- Parvi sijoittuu alapuolisen huonetilan varsinaista lattiaa korkeammalle tasolle ja sen alle jää yleensä huonetilaa ja
- liittyy vähintään yhdeltä sivulta avoimesti alapuoliseen huonetilaa ja
- on rakennusosa-alaltaan enintään 30 % alapuolisen huoneiston huonealasta mutta enintään 30 m^2.

Lisäksi parvelle ei sallita seuraavia asioita:

- asumista palvelevia välttämättömiä tiloja,
- erillisiä, parvesta erotettuja huonetiloja tai
- kulkuyhteyttä muihin huonetiloihin.

Asuinkerrostaloissa tulee kerroskorkeuden olla myös vähintään 3 metriä. (Vantaan rakennusvalvonta 2019, s. 1–2) Toisaalta Vantaan rakennusvalvonnan ohje (2019) toteaa myös seuraavasti: ” Korjausrakentamisessa ja loft-asuntosuunnittelun ohjauksessa parvitulkinta tehdään tapauskohtaisesti ja tavoitteena on luoda rakennukseen positiivisia tilallisia ominaisuuksia.” Tämä mahdollistaa parvikerrostaloasuntojen parviratkaisuiden tekemisen niin, että tehty ratkaisu tuottaa mahdollisimman paljon käyttöarvoa asukkaalle.

Kolmantena asiana olosuhteiden kustannuksiin vaikuttavista asioista on markkinatilanne. Rakentamisen suhdanteet vaihtelevat yhteiskunnallisesti sekä alueittain ja sillä on vaikusta muuan muassa hintoihin ja kustannuksiin. (Koskenvesa & Soila 2018, s. 21) Perustajaurakoinnissa tämä voi tarkoittaa, että kustannusten noustessa hanke voi käydä

kannattamattomaksi, sillä nousseita kustannuksia ei välttämättä pystytä viemään myyntihintoihin. Tällöin hankkeita saatetaan joutua lykkäämään eteenpäin, kunnes markkinatilanne paranee. Samoin voi käydä myös, jos markkinatilanne muuttuu heikommaksi eivätkä esimerkiksi asunnot käy kaupaksi. Toisaalta, jos hanke joudutaan aloittamaan hankalassa markkinatilanteessa kustannusten noustessa, korostuu kustannuksiin vaikuttavien päätösten tunnistaminen ja arvioiminen mitkä niistä tuovat ostajalle lisäarvoa ja mitkä ovat ostajille toisarvoisia. Niiden avulla voidaan pyrkiä parantamaan hankkeen kustannustehokkuutta ilman, että ostajalle arvoa tuovista asioista joudutaan luopumaan. Sama pätee myös tilanteessa, jossa asuntojen myynti hidastuu ja joudutaan miettimään, miten saataisiin joko asuntojen hintaa alas kustannuksia vähentämällä, tai tuotettua ostajalle lisäarvoa samalla hinnalla ja näin houkuteltua ostajia.

2.4.3 Suunnitteluratkaisut

Suunnitteluratkaisuiden osalta kustannuksiin on vaikutusta muun muassa yleisratkaisulla, valituilla rakenteilla, järjestelmillä ja materiaalivalinnoilla sekä erilaisilla yksityiskohdilla. Yleisratkaisun osalta kustannuksiin vaikuttaa esimerkiksi, miten toiminnot on sijoitettu ja millainen on rakennuksen ulkomuoto. (Koskenvesa & Soila 2018, s. 21) Muita kustannuksiin vaikuttavia yleisiä suunnitteluratkaisuita on esitetty taulukossa 1.

Taulukko 1. *Kustannuksiin eniten vaikuttavat yleiset suunnitteluratkaisut (Safiki et al. 2015, Vihinen 2017, s. 14 mukaan)*

Nro.	Suunnitteluratkaisu
1	Pohjaratkaisu
2	Pohjaratkaisun monimutkaisuus
3	Rakennuksen koko
4	Kerroskorkeus
5	Kerrosten lukumäärä
6	Rakennuksen piiri
7	Käytävien määrä
8	Taloryhmät
9	Julkisivumateriaalit
10	Talotekniset ratkaisut
11	Välipohjien jännevälit
12	Rakennettavuus

Kuten taulukosta 1 nähdään, kustannuksiin vaikuttavia suunnitteluratkaisuita ovat muun muassa pohjaratkaisut, eli rakennuksen sekä asuntojen muoto ja niiden monimutkaisuus, rakennuksen koko, piiri, kerrosten määrä ja kerroskorkeus. Hankkeen kokonaiskustannuksista noin 30 % muodostuu alapohjan, perustusten, rungon, julkisivujen ja vesikaton perusteella (Pitkänen 2009, s. 13). Näin ollen niiden suunnitteluratkaisuilla on myös paljon merkitystä kustannuksiin. Lisäksi korkeampi kerroskorkeus lisää rakennuskustannuksia (Safiki et al. 2015, s. 54). Tällä on vaikutusta parviasuntojen aiheuttamiin epäsuoriin kustannuksiin, joita käydään läpi luvussa 3.

Yksityiskohtien osalta esimerkiksi työmaan toteutettavaksi jätetty detaljien iso määrä nostaa kustannuksia ja tuo lisää haastetta niiden hallintaan verrattuna toistuviin ja esivalmisteisiin ratkaisuihin. (Koskenvesa & Soila 2018, s. 21) Myös erilaisten yksityiskohtien suunnittelematta jättäminen lisää kustannuksia ja haasteita työmaalla, jos niitä joudutaan työnjohdon toimesta ratkomaan työmaalla. Tässä työssä käsiteltävien parvien yksityiskohdat saattavat helposti jäädä miettimättä loppuun asti suunnitteluvaiheessa muuan muassa talotekniikan reittien osalta. Tästä aiheutuu helposti ylimääräisiä kustannuksia, kun työt keskeytyvät tai hidastuvat ja työnjohdon aikaa kuluu ratkaisuiden keksimiseen työmaalla. Toisin sanoen suunnittelua ja eri suunnitelmien yhteensovitusta siirretään suunnittelijoiden toimesta työmaalle tehtäväksi. Tähän liittyviä esimerkkejä käsitellään tarkemmin kappaleessa 5.3. Muita suunnitteluvaiheessa kustannusten määräytymiseen ja rakennuksen kustannustehokkuuteen merkittävästi vaikuttavia tekijöitä ovat esimerkiksi:

- Tilaohjelma
- Keskipinta-ala ja yhteistilat
- Porrassyöttö
- Ulkoseinämäärä ja sen materiaali
- Materiaali ja varustelutaso (Eloranta 2014).

2.4.4 Rakentamisen toteutus- ja tuotantotekijät

Rakentamisen tuotanto- ja toteutusratkaisuiden osalta kustannuksiin ja kustannustehokkuuteen vaikuttavia tekijöitä ovat muun muassa hankeen toteutusmuoto, rakentamisen organisointi, tuotantoratkaisut ja hankkeen koko (Koskenvesa & Soila 2018, s. 22; Eloranta 2014). Hankeen toteutusmuoto määrittelee, miten kilpailutetaan tai hankitaan rakennushankkeen suunnittelun ja toteutuksen prosessit sekä tarvittavat palvelut. Toteutusmuodon avulla määritellään, miten hankkeessa jakautuvat riskit, hyödyt ja vastuut eri

osapuolien välillä. Toteutusmuoto myös määrittelee pitkälti, miten rakentaminen organisoidaan eli se määrittää rakennushankkeen rakennuttamis- ja suunnittelupalveluiden sekä urakoitsijoiden hankintatavan, sopimusperusteet, vastuunjaon ja johtamisen periaatteet. Näillä on huomattavasti vaikutusta niin kustannuksiin kuin niiden hallintaan sekä myös käytettävien kustannushallintamenettelyjen valintaan ja niiden ajoitukseen sekä vastuutahoihin. Kustannuksiin vaikuttavat myös valitut tuotantotekniikat ja työmenetelmät, joiden kustannustehokkuuteen voidaan vaikuttaa esimerkiksi tuotantosuunnitelmien, aikataulujen ja hankintojen ohjauksen avulla. (Koskenvesa & Soila 2018, s. 22) Lisäksi tuotanto- ja toteutusratkaisuiden osalta kustannustehokkuuteen ja kustannuksiin vaikuttaa toteutettavan hankkeen koko. Isommassa hankkeessa työmaan perustamisesta ja johtamisesta aiheutuvat kulut ovat pienemmät neliötä kohden. Lisäksi isommassa hankkeessa on mahdollista saada säästöjä toistuvilla suunnitteluratkaisuilla ja tarpeeksi suurilla tuotantosarjoilla rakennusosille ja -järjestelmille. (Eloranta 2014)

2.4.5 Suhdanne- ja hintatekijät

Suhdanne- ja hintatekijöillä on myös kohtuullinen vaikutus hankkeen kokonaiskustannusten määräytymiseen. Rakennushankkeen kustannuksista noin 50–60 % määräytyy tontin ja asemakaavan perusteella, noin 20 % määräytyy suhdannetilanteen mukaan ja loput noin 20 % määräytyy suunnitteluratkaisuiden perusteella (Eloranta 2014). Hintatekijöihin vaikuttavat rakentamisen resurssien saatavuus eli aika ja paikka (Koskenvesa & Soila 2018, s. 22). Suhdanteen aiheuttamiin kustannuksiin on vaikea vaikuttaa rakentamisen alettua mutta ennen rakentamisen aloittamista se on mahdollista esimerkiksi lykkäämällä hankkeen aloitus eteenpäin, jotta suhdanne paranisi. Lähivuosina on myös nähty, että kaikkea ei voida ennakoida. Koronan aiheuttamia haasteita ja Ukrainan sodan aiheuttamaa hintapiikkiä ja saatavuusongelmia ei yksikään rakennusliike osannut ennustaa.

2.5 Kustannusten toteutuminen ja hallinta rakennusvaiheessa

Kuten aikaisemmin on käyty läpi ja kuvasta 7 nähdään, on rakennushankkeen kustannuksista määräytynyt noin 90 % jo ennen rakennusvaiheen alkamista mutta toteutunut vain noin 20 %. Tämä tarkoittaa sitä, että rakentamisvaiheessa mahdollisuus vaikuttaa kustannusten määräytymiseen on enää hyvin pieni. Sen sijaan aikaisemmin määräytyneet kustannukset toteutuvat suurimmaksi osaksi rakennusvaiheen aikana, jolloin rakennusvaiheessa korostuu kustannusten kertymisen seuraaminen ja valvominen. Raken-

nusvaiheen kustannushallinnan tavoitteena on saada hanke toteutettua asetetun tavoitteen mukaisesti. Kustannusten valvonta jakautuu kolmeen eri vaiheeseen, joita ovat ennakkovalvonta sopimuksen teon yhteydessä, työnaikaisten kustannuspoikkeamien valvonta ja loppukustannusten ennustaminen. Rakentamisen aikaiseen kustannusten hallintaan kuuluvat seuraavat asiat:

- tavoitteen asettaminen (tavoitearvio)
- yksittäisten hankintojen ja tehtävien suunnittelu (tehtäväsuunnittelu)
- hankkeen etenemisen valvonta (tilanne ja laskutus)
- hankkeen kustannusten ennustaminen (ennuste)
- hankkeen ohjaaminen tavoitteiden mukaiseksi (lisä- ja muutostyöt)
- taloudellisen loppuselvityksen tekeminen ja jälkilaskenta hankkeen päätyttyä. (Koskenvesa & Soila 2018, s. 80)

Tavoitearvio muodostetaan kustannusarvion pohjalta ja sen tarkoitus on ohjata hankkeen toteutus kustannustavoitteisiin. Tavoitearvio laaditaan ennen rakentamisen aloittamista ja siinä kustannusarvion mukaiset euromäärät jaetaan eri hankintakokonaisuuksille ja tehtäville siten, että jokaisella niistä on kustannustavoite. Tavoitearvio tulee laatia niin, että se on kustannuskertymältään helppo valvoa ja ennustaa. (Koskenvesa & Soila 2018, s. 81)

Tehtäväsuunnittelun avulla tarkennetaan tuotantosuunnitelmia sellaiselle tarkkuustasolle, että siitä saadaan työmaan johdolle konkreettiset välineet tuotannon johtamiseen ja ohjaamiseen. Siinä työstä vastaava henkilö suunnittelee tehtävään tarvittavat resurssit, toteutusaikataulun ja siihen kuuluvat työtehtävät. Se on osa kustannusten ennakkovalvontaa, jolla tarkoitetaan yksittäisten hankintojen ja tehtävien suunnittelua siten, että päästään niille asetettuihin tavoitteisiin. Tehtäväsuunnittelun kannalta on olennaista tiedostaa mitä ja ketä suunnitelma palvelee, mitä erityisiä asioita tehtävässä on otettava huomioon ja mitkä ovat tehtävän riskikohdat. Tehtäväsuunnittelu on tärkeä tehdä silloin kun tehtävä on:

- ajallisesti kriittinen,
- taloudellisesti merkittävä,
- erityisen korkeat laatuvaatimukset omaava,
- työntekijöille ja työnjohdolle tuntematon ja
- osoittautunut virhealttiiksi.

Tehtäväsuunnittelussa lasketun kokonaiskustannuksen avulla voidaan arvioida, onko alkuperäinen tavoitearvio tehtävälle ollut yli- tai alimitoitettu ja tarvittaessa miettiä keinoa toteuttaa tehtävä edullisemmin laadusta ja työturvallisuudesta tinkimättä. Tehtäväsuunnittelun avulla voidaan valvoa tehtävän suorittamista ja havaita poikkeamat aikataulussa tai kustannuksissa, jolloin niihin pystytään reagoimaan. (Koskenvesa & Soila 2018, s. 82–85)

Jälkilaskenta perustuu toteutuneisiin kustannuksiin sekä suoritemääriin ja sen tavoitteena on selvittää hankkeen taloudellinen tulos ja tuottaa viitetietoja tulevien hankkeiden kustannuslaskennan ja tuotantosuunnittelun avuksi. Jälkilaskenta jakaantuu alla oleviin vaiheisiin:

- Hankeen aikana tehtävä kustannustietojen kerääminen
- Jälkilaskentapalavareihin
- Viite- ja mallikohteiden keräämiseen hankeen valmistuttua

Jälkilaskenta suoritetaan, kun saadaan jokin itsenäinen työkokonaisuus valmiiksi ja siihen liittyvät laskutukset tehtyä. Valmistuneelle työkokonaisuudelle tehdään jälkilaskennassa alla olevat toimenpiteet:

- Varmistetaan, että työ on valmistunut ja siihen liittyvät kustannukset on laskutettu loppuun.
- Tarkistetaan toteutuneet kustannustiedot, hankintojen laskutukset ja palkanmaksut sekä varmistetaan että ne on kohdistettu oikeille litteroille. Mahdolliset virheet korjataan.
- Määrätiedot korjataan vastaamaan toteutunutta tuotantoa ja niihin päivitetään muutostöiden vaikutukset. Kustannuslaskennassa tulleet määrävirheet raportoidaan erikseen.
- Kustannuslajitiedot korjataan vastaamaan toteutunutta alihankinta-astetta.
- Tavoitekustannusten ja toteutuneiden kustannusten erot ja niiden syyt selvitetään.
- Tarkkailunimikkeen kelpoisuus kustannusjärjestelmän valvonnan kannalta varmistetaan. (Koskenvesa & Soila 2018, s. 95–96)

Jälkilaskennan kannalta on tärkeää, että kustannukset on litteroitu oikein, varsinkin lisä- ja muutostöiden osalta. Jälkilaskentapalaverissa käydään läpi kustannuserojen syyt tuotannon ja laskennan kanssa. Palaverissa selvitetään hankkeen taloudellinen tulos ja jäl-

kilaskennan avulla myös hankkeessa hyvin ja huonosti menneet asiat. Mahdolliset ongelmakohdat, jotka vaativat toimenpiteitä tai tehostusta pyritään tunnistamaan, jolloin ne voidaan huomioida tulevissa hankkeissa. (Koskenvesa & Soila 2018, s. 96)

2.6 Parvirakentaminen

Parvirakentamisen avulla pyritään tuomaan etenkin kerros- ja rivitaloasunnoissa asuntoon lisää tilaa ilman, että asunnon kokoa tarvitsee kasvattaa. Erityisesti pienemmissä asunnoissa, kuten yksiöissä, parvi parantaa asunnon käytettävyyttä sekä yhdessä korkeanhuonekorkeuden kanssa saa asunnon tuntumaan isommalta. Yleensä parviasuntojen parvien neliöt eivät myöskään kuluta käytettävissä olevaa rakennusoikeutta, mikä mahdollistaa rakennuttajalle suuremman käyttöpinta-alan omaavien asuntojen rakentamisen. Asukkaan näkökulmasta etuna on myös se, että edellä mainitussa tilanteessa parven neliöt eivät myöskään vaikuta asunnon vastikkeeseen. Parviasunnot toimivat myös hyvin markkinoinnissa ja auttavat erottumaan massasta. Kuvassa 9 on havainnollistettu erään parviasunnon parviratkaisua.

Kuva 9. *Kuva parviasunnosta*

Kun hankeen alkuvaiheessa päätetään tehdä parviasuntoja, ohjaa päätös suunnittelua jo varhaisesta vaiheesta lähtien sekä vaikuttaa myös kustannustavoitteisiin. Käyttökelpoinen parvi vaatii riittävän huonekorkeuden, mikä puolestaan näkyy parviasuntojen

huomattavasti tavallista korkeampana huonekorkeutena, kuten kuvasta 9 nähdään. Parvet toteutetaan tyypillisesti puurakenteisina. Korkea huonekorkeus ja parven itsensä rakentaminen lisäävät kuitenkin hankkeen kustannuksia, minkä lisäksi ne myös tuovat lisähaasteita ja vaikeuttavat useita muita asunnossa tehtäviä työvaiheita. Parven aiheuttamia kustannuksia käydään tarkemmin läpi luvussa 3 ja sen aiheuttamia lisähaasteita käydään läpi luvussa 5.

3. KUSTANNUSANALYYSI

3.1 Esimerkkikohteet

Esimerkki kohteina, joista kustannukset laskettiin toimivat As Oy Vantaan Afrodite, As Oy Vantaan Athene, As Oy Vantaan Dione, As Oy Espoon Sopraano ja As Oy Espoon Tenori. Kaikki kohteet ovat asuinkerrostaloja. Afrodite, Athene ja Dione ovat 7. kerroksisia ja Sopraano ja Tenori ovat 4. kerroksisia taloja. Kohteista Afrodite, Athene ja Dione ovat valmistuneet vuoden 2020 loppupuolella ja 2021 alkupuolella. Sopraano ja Tenori ovat valmistuneet vuoden 2022 alkupuoliskon aikana.

Kaikki esimerkkikohteet on tehty perustajaurakointina. Asunnoissa on tavallista korkeampi huonekorkeus ja suuret ikkunat, jotka tuovat valoisuutta ja avaruutta asuntoihin. Lisäksi kaikissa asunnoissa on lattialämmitys. Kohteista Afrodite, Athene ja Dione sijaitsevat Vantaan Myyrmäessä Kilterinmäellä hyvien kulkuyhteyksien ja palveluiden läheisyydessä. Sopraano ja Tenori puolestaan sijaitsevat Espoon Henttaanlaakson itäpuolella Suurpellon alueella, jonne on rakentumassa monipuolinen palvelukeskittymä lähelle luontoa. Tarkempia tietoja kohteista on esitetty alla ja taulukossa 2.

As Oy Vantaan Afrodite

- Valmistunut syyskuu 2020
- Asuntoja 58 kpl
- Parviasuntoja 5 kpl

As Oy Vantaan Athene

- Valmistunut lokakuu 2020
- Asuntoja 58 kpl
- Parviasuntoja 7 kpl + 1 korkea asunto ilman parvea

As Oy Vantaan Dione

- Valmistunut tammikuu 2021
- Asuntoja 50 kpl
- Parviasuntoja 7 kpl + 1 korkea asunto ilman parvea

As Oy Espoon Sopraano

- Valmistunut huhtikuu 2022
- Asuntoja 31 kpl
- Parviasuntoja 5 kpl

As Oy Espoon Tenori

- Valmistunut toukokuu 2022
- Asuntoja 31 kpl
- Parviasuntoja 5 kpl

Taulukko 2. *Esimerkkikohteet*

	Afrodite	**Athene**	**Dione**	**Sopraano**	**Tenori**
Valmistunut	Syyskuu 2020	Lokakuu 2020	Tammikuu 2021	Huhtikuu 2022	Toukokuu 2022
Asuntoja	58	58	50	31	31
Parviasun-toja	5	7+1	7+1	5	5
Yhteensä parvi-m^2	43,91	67,39	67,19	34,5	34,5

Kuvassa 10 on esitetty As Oy Vantaan Afrodite, joka on yksi esimerkki kohteista. Parviasunnot sijaitsevat 6. kerroksessa ja korkeamman huonekorkeuden voi nähdä myös ylimmän parvekelinjan parvekkeiden korkeudessa. Kaikissa esimerkkikohteissa on lasitetut parvekkeet ja kokonaan tai osittain paikalla muurattu julkisivu.

Kuva 10. *Kuva yhdestä esimerkkikohteesta As Oy Vantaan Afroditesta*

Vantaan kohteiden osalta parviasunnot sijaitsevat 6. kerroksessa ja Espoon kohteiden osalta ne sijaitsevat 4. kerroksessa. Ylimmässä kerroksessa sijaitsevat IV-konehuone ja saunatilat. Parviasuntojen huonekorkeus vaihtelee 4–4,55 metrin välillä ja parvien huonekorkeudet vaihtelevat 1,3–1,695 metrin välillä. Normaali huonekorkeus muissa esimerkkikohteiden asunnoissa on noin 2,8 metriä. Kaikissa esimerkkikohteissa parvienrungot ovat puurakenteisia ja ne on tehty paikan päällä. Kuvissa 11, 12 ja 13 on nähtävissä esimerkki parvien rakenteesta esimerkkikohteissa.

Kuva 11. *Havainnekuva 1 parven rakenteesta*

Kuva 12. *Havainnekuva 2 parven rakenteesta*

Kuva 13. *Havainnekuva 3 parven rakenteesta*

3.2 Kustannusten syntyminen

Kustannusanalyysiä varten esimerkkikohteista laskettiin parvenrakentamisesta syntyneet lisäkustannukset verrattuna siihen, että asunnot olisi tehty normaalilla huonekorkeudella ilman parvia. Tässä tapauksessa normaalilla huonekorkeudella tarkoitetaan noin 2,8 m, mikä on tyypillinen huonekorkeus T2H:n asunnoissa. Kustannuksissa on huomioitu itse parvesta syntyvät kustannukset, mutta niiden lisäksi myös parvien vaatimasta lisähuonekorkeudesta aiheutuvat kustannukset.

3.2.1 Parvesta syntyvät kustannukset

Parven kustannuksissa on huomioitu alla luetellut asiat.

- Työstä syntyvät kustannukset
- Parven kaiteista ja portaista tulevat kustannukset
- Parven kiinnikkeiden kustannukset
- Parven runkomateriaalin kustannukset
- Haalaus kustannukset
- Parven parketin kustannukset

Näistä kustannuksista ainoastaan haalaus kustannuksia jouduttiin arvioimaan sillä siitä syntyneitä kustannuksia ei ole litteroitu yhtä selkeästi kuin muita kohtia. Muut parvesta syntyvät kustannukset ovat selkeitä ja yksiselitteisiä ja ne on otettu suoraan syntyneistä kustannuksista. Työn kustannuksissa on huomioitu urakkahinnan lisäksi mahdolliset mittamiehen kustannukset ja lisätuntityöt.

3.2.2 Muut kustannukset

Itse parven rakentamisesta syntyvien kustannusten lisäksi, parven rakentaminen aiheuttaa myös muita kustannuksia, jos verrataan normaalilla huonekorkeudella varustettuun asuntoon. Alla on lueteltu ne kustannukset, jotka on otettu huomioon, kun on laskettu parvista syntyviä lisäkustannuksia.

- Elementtiasennus
- Elementeistä tulevat lisäkustannukset
- Telineistä tai nostimista syntyvät kustannukset
- Korkeista väliseinistä syntyvä lisähinta
- Maalauksesta tuleva lisähinta
- Ylimääräisistä ikkunoista ja niiden asennuksesta syntyvät kustannukset

Elementtiasennuksesta syntynyt lisähinta on saatu kertomalla elementinasennus hinnalla kerroksessa olevien ylimääräisten elementtien määrä. Kaikissa lasketuissa kohteissa oli sovittu yksikköhinta elementtien asennukselle. Ylimääräisten elementtien määrä on saatu joko vertaamalla parviasuntojen kerroksen elementtimäärää alemman kerroksen elementtimäärän, sillä edellytyksellä että kerrokset ovat korkeutta lukuun ottamatta samanlaiset. Jos kerrokset eivät olleet pohjaltaan samanlaiset, on ylimääräisten elementtien määrä laskettu kuvista katsomalla, mitkä elementit on jouduttu jakamaan korkeuden takia useampaan osaan. Lisäksi elementtiasennuksen kustannuksiin on huomioitu ylimääräisen nosturin kustannukset, jos kääntökiviä varten on jouduttu ottamaan erikseen kääntökone työmaalla olevan nosturin lisäksi.

Elementeistä syntyvistä lisäkustannuksissa on huomioitu väliseinistä, parvekepielistä ja pilareista, ulkokierrosta ja hormeista syntyneet lisäkustannukset. Näiden lisäksi on huomioitu mahdollisesta korkeiden kivien rahdista syntyneet lisäkustannukset. Väliseinien, ulkokierron ja pielien osalta lisäkustannukset on laskettu ylimääräisten elementti-m^2 mukaan. Ylimääräiset neliöt on laskettu korkean asunnon huonekorkeuden sekä normaalin asunnon huonekorkeuden erotuksen avulla. Hormeista syntynyt lisäkustannus on saatu laskemalla hormille metrihinta ja kertomalla sillä ylimääräisten metrien osuus sillä hormit oli kohteissa tarjottu kokonaishinnalla.

Telineistä ja nostimista syntyneet kustannukset on otettu suoraan toteutuneista kustannuksista. Niissä on huomioitu korkeissa asunnoissa käytettyjen telineiden vuokrakulut sekä mahdolliset haalaus ja siirtokulut niiltä osin, kun ne on pystytty todentamaan.

Korkeiden väliseinien osalta on taas laskettu ylimääräiset seinä-m^2:t käyttäen apuna huonekorkeuksien erotusta. Tämän avulla on sitten laskettu työstä syntyvät kustannukset.

Maalauksesta tulevat lisäkustannukset on laskettu kuutiometrien avulla. Jokaisessa esimerkkikohteessa on laskettu maalauksen hinta kuutiometrille ja sillä on kerrottu korkeiden tilojen takia syntyvät ylimääräiset kuutiot. Apuna on taas käytetty huonekorkeuksien erotusta.

Ikkunoista syntyvä lisähinta on laskettu laskemalla jokaisessa talossa ikkunoille m^2-hinta ja sillä kerrottu korkeiden tilojen ylimääräiset ikkuna neliöt. Ikkuna-asennuksesta syntyvä lisähinta puolestaan on saatu laskemalla ikkuna-asennuksen hinta ikkunaa kohti ja kertomalla sillä ylimääräisten ikkunoiden määrä korkeissa asunnoissa. Korkeissa asunnoissa on pääsääntöisesti sijoitettu yläikkunat korkeiden ikkunoiden päälle, jolloin ikkunoiden kappalemäärä on noin tuplaantunut verrattuna vastaavanlaiseen normaaliin asuntoon. Lisäikkunat vaikuttavat ikkuna-asennuksen hintaan ja niistä tulevat lisäikkunaneliöt puolestaan määrittelevät itse ikkunoista syntyvät lisäkustannukset.

3.3 Kustannukset

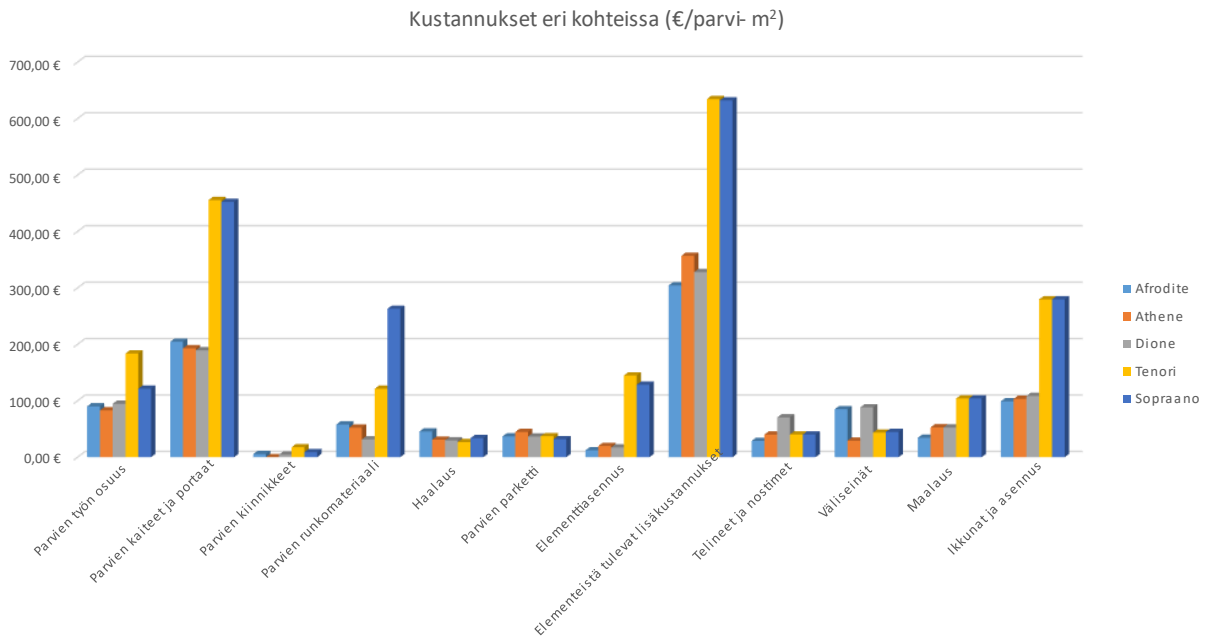
3.3.1 Esimerkki kohteiden kustannukset

Edellisissä kappaleissa mainituille kohdille saatiin esimerkkikohteissa hinnat joko suoraan toteutuneista kustannuksista tai sitten laskemalla ne. Niistä voitiin muodostaa taulukko 3, josta nähdään syntyneet ylimääräiset kustannukset ja miten ne on jakaantuneet. Kaikki kustannukset on esitetty alv 0 % hinnoilla.

Taulukko 3. *Kustannukset taloittain (alv 0 %)*

Talot	Afrodite	Athene	Dione	Tenori	Sopraano	Yhteensä
Parvien työn osuus	3 956,00 €	5 592,00 €	6 360,00 €	6 340,00 €	4 185,00 €	26 433,00 €
Parvien kaiteet ja portaat	8 980,00 €	13 000,00 €	12 731,00 €	15 717,00 €	15 606,00 €	66 034,00 €
Parvien kiinnikkeet	243,07 €	0,00 €	298,79 €	607,92 €	307,00 €	1 456,78 €
Parvien runkomateriaali	2 548,66 €	3 524,23 €	2 115,23 €	4 181,28 €	9 068,89 €	21 438,29 €
Haalaus	2 000,00 €	2 085,50 €	2 000,00 €	922,00 €	1 164,86 €	8 172,36 €
Parvien parketti	1 613,41 €	3 004,24 €	2 456,41 €	1 284,30 €	1 097,10 €	9 455,45 €
Välisumma (parvi)	19 341,14 €	27 205,97 €	25 961,43 €	29 052,50 €	31 428,85 €	132 989,88 €
Elementtiasennus	534,00 €	1 335,00 €	1 157,00 €	4 993,45 €	4 427,50 €	12 446,95 €
Elementeistä tulevat lisäkustannukset	13 360,58 €	24 041,55 €	22 032,57 €	21 893,36 €	21 803,36 €	103 131,42 €
Telineet ja nostimet	1 264,51 €	2 699,94 €	4 740,09 €	1 384,91 €	1 384,91 €	11 474,36 €
Väliseinät	3 729,92 €	1 964,40 €	5 929,77 €	1 499,02 €	1 541,14 €	14 664,25 €
Maalaus	1 506,62 €	3 553,81 €	3 531,57 €	3 587,76 €	3 587,76 €	15 767,52 €
Ikkunat ja asennus	4 343,57 €	6 958,33 €	7 286,33 €	9 647,57 €	9 647,57 €	37 883,38 €
Välisumma (Muut kustannukset)	24 739,20 €	40 553,03 €	44 677,33 €	43 006,07 €	42 392,24 €	195 367,87 €
Yhteensä	44 080,33 €	67 759,00 €	70 638,76 €	72 058,57 €	73 821,09 €	328 357,75 €

Taulukkoon 3 on merkitty violetilla suoraan toteutuneista kustannuksista saadut kustannukset. Muut kustannukset on saatu laskemalla. Taulukon 2 ja taulukon 3 tiedoista on tehty kuvassa 14 esitetty pylväsdiagrammi, josta nähdään, miten eri kustannukset jakaantuivat esimerkkikohteissa. Kuvassa 14 on esitetty kustannukset €/parvi-m^2:tä kohden.

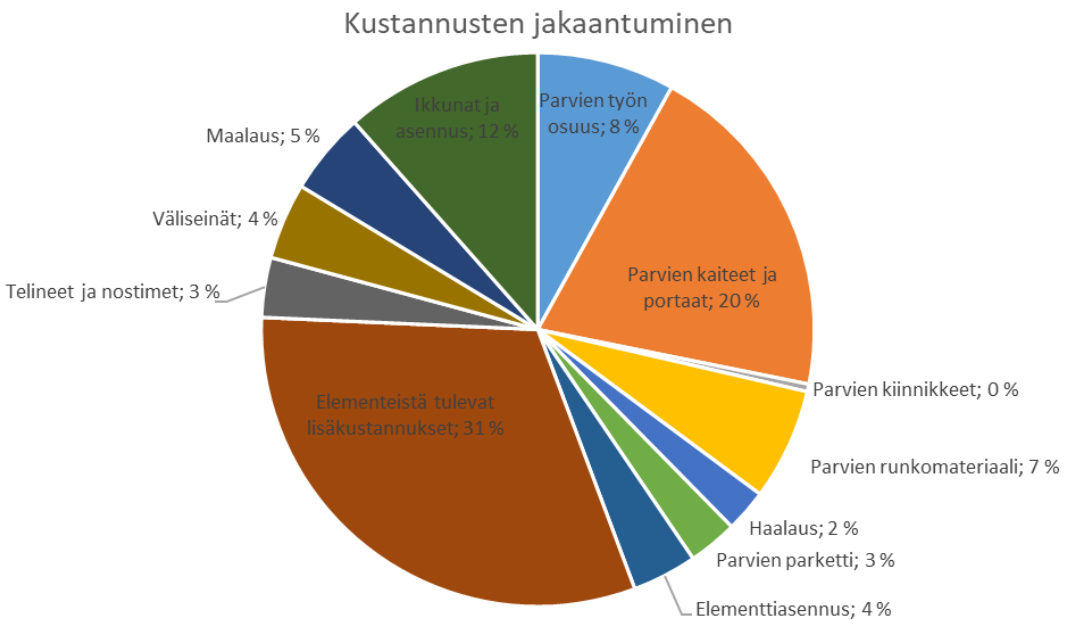


Kuva 14. *Eri kustannukset taloittain*

Kuvasta 14 huomioitavaa on se, että Afroditessa, Tenorissa ja Sopraanossa on 5 parviasuntoja ja saman verran korkeita asuntoja. Athenessa ja Dionessa puolestaan on 7 parviasuntoa ja kaiken kaikkiaan 8 korkeaa asuntoa. Lisäksi Tenorissa ja Sopraanossa on vähiten parvineliöitä, jolloin kustannukset, joihin ei parven koolla ole paljoa vaikutusta, kuten portaiden ja kaiteiden sekä elementtien kustannukset ovat suurempia parvineliötä kohden. Taulukon 3 kustannuksia vertailtaessa kannattaa huomioida myös se, että Afrodite, Athene ja Dione valmistuivat loppuvuodesta 2020 sekä 2021 tammikuussa ja Sopraano ja Tenori puolestaan valmistuivat vuoden 2022 alkupuolella. Tässä välissä kustannukset ovat nousseet 11,5 %, jos verrataan syyskuun 2020 rakennuskustannusindeksin kokonaisindeksiä 2022 helmikuun kokonaisindeksiin (Suomen virallinen tilasto (SVT), viitattu 29.3.2022).

3.3.2 Kustannusten jakaantuminen

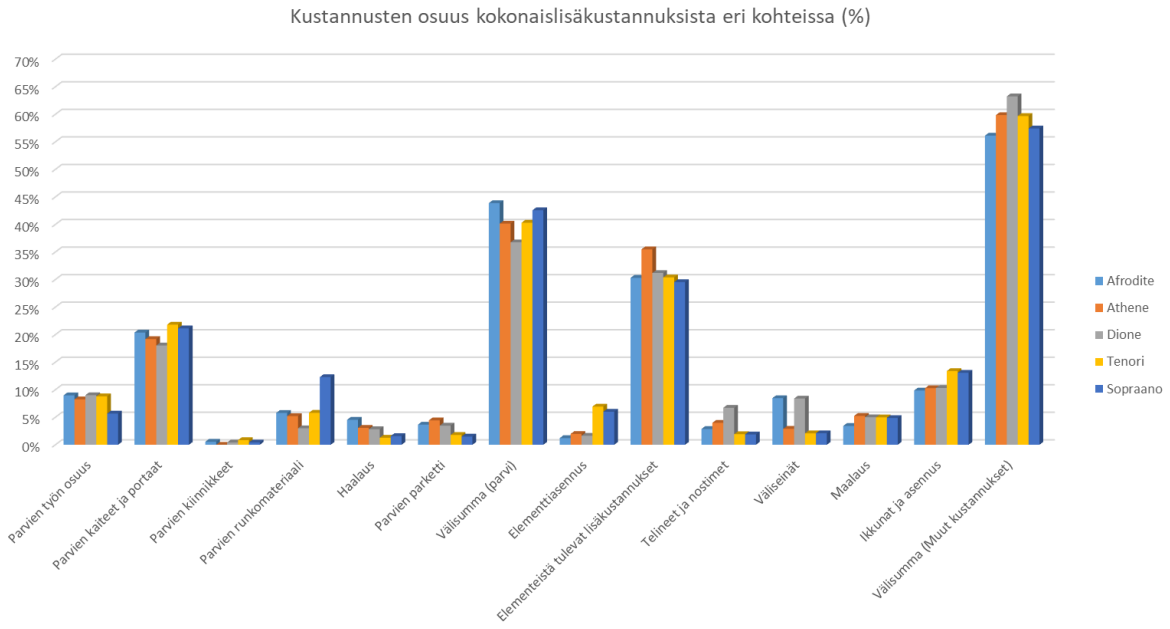
Taulukon 3 tiedoista voidaan laskea, että itse parven rakentamisen aiheuttamien kustannusten osuus lisäkustannuksista on noin 41 %. Muut kustannukset aiheuttavat vastaavasti noin 59 % lisäkustannuksista. Taulukon 3 tietojen avulla voidaan myös laskea eri kustannustekijöiden osuus lisäkustannuksista. Nämä osuudet on esitetty kuvassa 15.



Kuva 15. *Eri kustannusten osuus keskimääräisesti lisäkustannuksista*

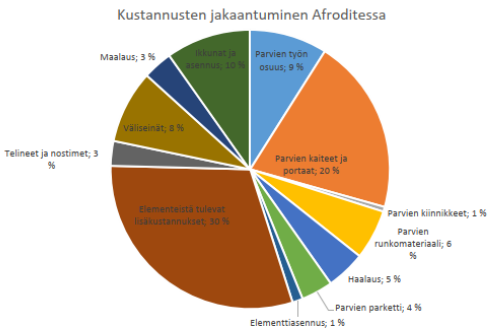
Kuvasta 15 nähdään, että suurin vaikutus lisäkustannuksiin on elementeistä syntyvillä kustannuksilla. Toiseksi suurimpana kulueränä tulee parvien portaat ja kaiteet. Yhdessä näiden merkitys lisäkustannuksiin on keskimäärin noin 50 %. Kustannussäästöjä ajatellen elementeistä syntyviin kustannuksiin on vaikea vaikuttaa, sillä ne syntyvät yksinkertaisesti siitä, että korkeissa asunnoissa elementtipinta-alaa on enemmän. Sen sijaan portaiden ja kaiteiden kustannuksiin voi olla mahdollista vaikuttaa hyvällä hankinnalla. Kolmanneksi suurin vaikutus lisäkustannuksiin on ikkunoilla. Tähän on kustannuksia ajatellen periaatteessa mahdollista vaikuttaa jonkin verran vähentämällä ylimääräistä ikkunapinta-alaa. On tosin tapauskohtaisesti harkittava, voidaanko ikkunapinta-alaa vähentää tarpeeksi, jotta saavutettaisiin järkeviä säästöä ilman että asunnon valoisuus ja viihtyvyys kärsii.

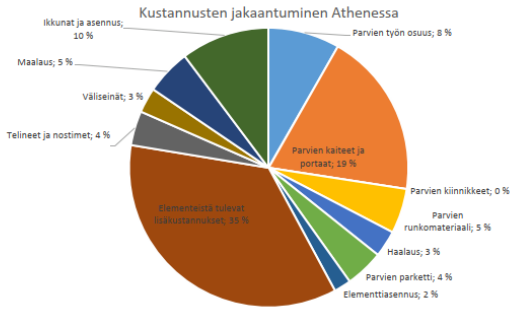
Esimerkkikohteissa kustannukset jakaantuivat suurin piirtein samalla lailla kaikissa, muutamia yksittäisiä poikkeuksia lukuun ottamatta. Kustannusten osuus lisäkustannuksista eri esimerkkikohteissa on esitetty kuvassa 16.

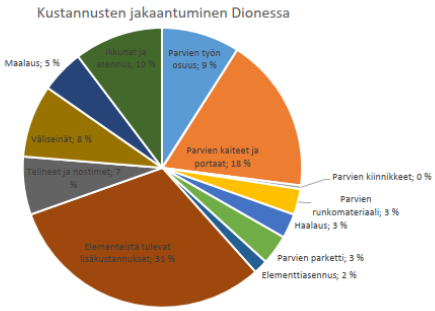


Kuva 16. *Kustannusten osuus lisäkustannuksista esimerkkikohteissa*

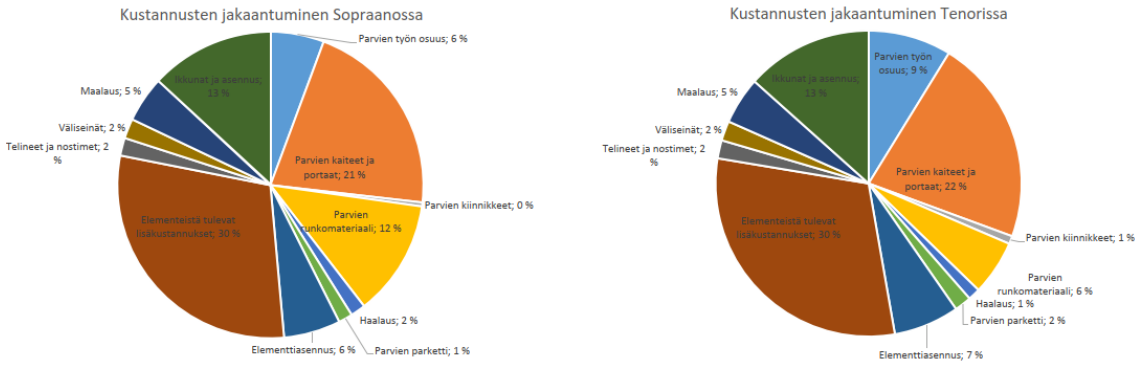
Kuten kuvasta 16 nähdään, kustannukset jakaantuvat kaikissa esimerkkikohteissa hyvinkin samalla lailla. Pieniä eroja tietysti syntyy eri työmaiden ja tekijöiden toimesta kuin myös mahdollisten virheiden ja ongelmien seurauksena. Kuvasta 17 ja kuvasta 18 on vielä esitetty tarkemmat prosentit kustannusten jakautumiselle esimerkkikohteissa.







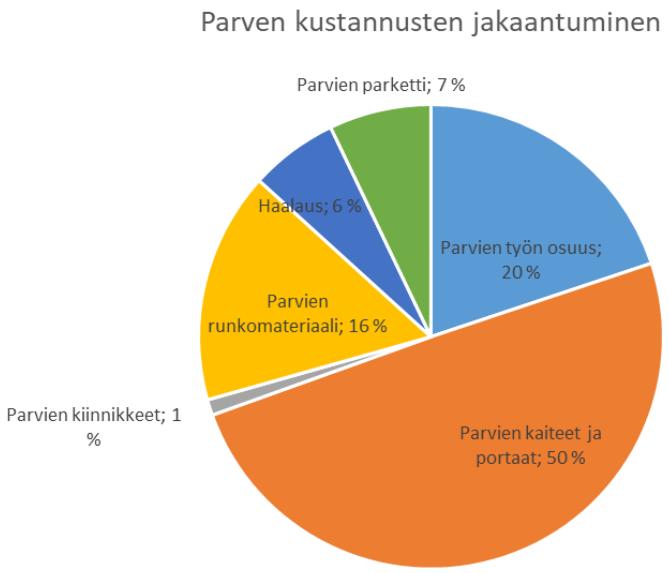
Kuva 17. *Kustannusten jakaantuminen Afroditessa, Athenessa ja Dionessa*



Kuva 18. *Kustannusten jakaantuminen Sopraanossa ja Tenorissa*

Kuten kuvista 16, 17 ja 18 nähdään, niin ainakaan esimerkkikohteiden osalta kustannusten jakaantumiseen ei ole vaikuttanut hintojen nousu merkittävästi. Eli kustannusnousun voidaan olettaa olleen suhteellisen tasaista kaikkien kustannuslajien osalta

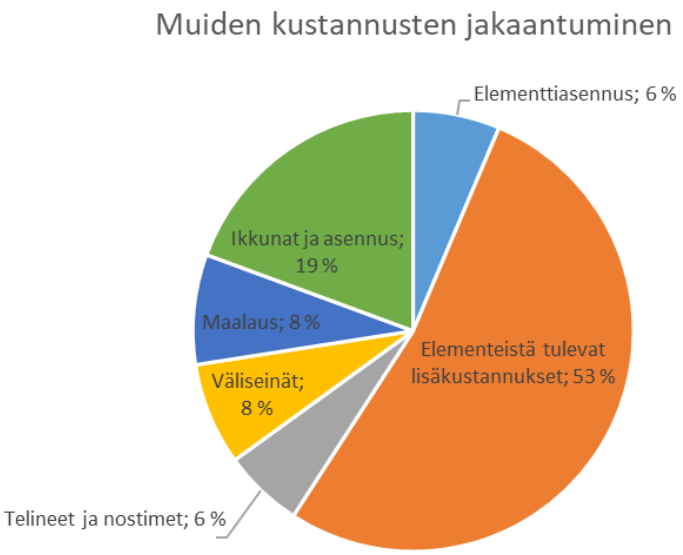
Aikaisemmin todettiin, että parven rakentamisen osuus lisäkustannuksista oli keskimäärin noin 41 % kokonaislisäkustannuksista. Kuvassa 19 on esitetty pelkän parven eri kustannustekijöiden vaikutus parvesta syntyviin lisäkustannuksiin.



Kuva 19. *Parven kustannusten jakaantuminen keskenään*

Odotetusti portaat ja kaiteet ovat suurin kustannuserä parven kustannuksissa, sillä ne muodostivat myös noin 20 % kokonaislisäkustannuksista. Seuraavaksi suurimmat kustannuserät ovat työstä ja materiaalista syntyvät kustannukset.

Muut kustannukset kattavat noin 59 % kokonaislisäkustannuksista. Kustannusvaikutusten jakautuminen eri kustannuserien välillä on esitetty kuvassa 20.



Kuva 20. *Muiden kustannusten jakaantuminen keskenään*

Kuvasta 20 nähdään, että elementeistä syntyvät kustannukset kattavat yli puolet muista lisäkustannuksista. Toisena tulee ylimääräisistä ikkunoista ja niiden asennuksesta syntyvät kulut. Loppujen kustannuserien vaikutus lisäkustannuksiin on suurin piirtein keskenään yhtä suuria.

3.3.3 Parven hinta

Edellisissä kappaleissa käytiin läpi esimerkkikohteissa parvien tekemisestä syntyneitä lisäkustannuksia sekä sitä kuinka suuri vaikutus eri kustannuserillä on kokonaislisäkustannuksiin. Seuraavaksi käydään läpi, paljonko yhdelle parvelle tuli hintaa. Taulukossa 4 on esitetty jokaisen esimerkkikohteen parviasuntojen määrä, niistä syntyneiden lisäkustannusten määrä sekä kustannus parvea kohti.

Taulukko 4. *Esimerkkikohteiden parvien määrä ja lisäkustannus parvea kohti (alv 0 %)*

Talo	Afrodite	Athene	Dione	Tenori	Sopraano
Parvien määrä (kpl)	5	7	7	5	5
Parvien neliöt (yht)	43,91	67,39	67,19	34,5	34,5
Lisäkustannus yhteensä	44 080,33 €	67 759,00 €	70 638,76 €	72 058,57 €	73 821,09 €
Kustannus (€/parvi)	8 816,07 €	9 679,86 €	10 091,25 €	14 411,71 €	14 764,22 €
Kustannus (€/parvi-m^2)	1 003,88 €	1 005,48 €	1 051,33 €	2 088,65 €	2 139,74 €

Taulukosta 4 nähdään, että Athenessa ja Dionessa yhdelle parvelle on tullut keskimäärin hintaa noin 10 000 € alv 0 %. Molemmissa on 7 parviasuntoa ja ne ovat valmistuneet suurin piirtein samoihin aikoihin. Kolmessa muussa esimerkkitalossa oli vain 5 parviasuntoa. Näistä Tenori ja Sopraano on valmistunut vuonna 2022 ja Afrodite puolestaan on valmistunut 2020. Näiden kolmen talon parvi kohtaisissa kustannuksissa onkin sitten enemmän eroja. Tenorissa ja Sopraanossa yhden parven kustannukseksi tuli keskimäärin noin 14 600 € alv 0 %. Afroditessa puolestaan päästiin noin 8800 € alv 0 % parvea kohti. Kustannusero on Afroditen ja Tenorin/Sopraanon välillä on noin 5800 € parvea kohti. Kustannusero selittyy hintojen nousulla ja loput erilaisilla hankinnoilla ja sopimuksilla.

Aikaisemmin todettiin kustannusten nousseen Afroditen valmistumiskuukauden ja vuoden 2022 helmikuun välisenä aikana Rakennuskustannusindeksin mukaan noin 11,5 % (Suomen virallinen tilasto (SVT), viitattu 29.3.2022). Muutetaan rakennuskustannusindeksin avulla Afroditen, Athenen ja Dionen kustannukset vastaamaan Sopraanon ja Tenorin kustannuksia. Tällöin saadaan kustannukset vastaamaan paremmin toisiaan. Taulukossa 5 on esitetty esimerkkikohteiden parvien lisäkustannukset muutettuna vastaamaan helmikuun 2022 rakennuskustannusindeksiä. Indeksiluvut on saatu Suomen virallisesta tilastosta (Viitattu 29.3.2022).

Taulukko 5. *Parvien lisäkustannukset huomioituna rakennuskustannusindeksin muutoksella (alv 0 %)*

Talo	Afrodite	Athene	Dione	Tenori	Sopraano
Indeksipisteluku (valmistumiskuussa)	103,5	104	105,1	117,9	118,2
Kokonaiskustannukset (indeksi huomioiden)	48 978,15 €	74 925,82 €	77 292,64 €	70 286,14 €	71 822,55 €
Kustannus (€/parvi) (indeksi huomioiden)	9 795,63 €	10 703,69 €	11 041,81 €	14 057,23 €	14 364,51 €
Kustannus (€/parvi-m²) (indeksi huomioiden)	1 115,42 €	1 111,82 €	1 150,36 €	2 037,28 €	2 081,81 €

Taulukkoa 4 ja taulukkoa 5 vertailtaessa nähdään, että kustannukset yhtä parvea kohti nousivat noin 1000 € ja parvineliötä kohden noin 100 € Afroditessa, Athenessa ja Dionessa. Muutetaan kustannukset vielä lisäksi käyttäen apuna Haahtelan-tarjoushintaindeksiä, jotta nähdään millaisia lukuja se antaa, kun kustannukset muutetaan vastaamaan helmikuun 2022 tarjoushintaindeksiä. Indeksinä käytettiin pistelukua 113. (Haahtela 2022; Haahtela 2020) Tämä muunnos on esitetty taulukossa 6.

Taulukko 6. *Parvien lisäkustannukset huomioituna Haahtelan-tarjoushintaindeksin muutos (alv 0 €)*

Talo	Afrodite	Athene	Dione	Tenori	Sopraano
Indeksipisteluku (valmistumiskuussa)	102	102	101	119	120
Kokonaiskustannukset (indeksi huomioiden)	48 834,09 €	75 066,34 €	79 031,48 €	68 425,37 €	69 514,86 €
Kustannus (€/parvi) (indeksi huomioiden)	9 766,82 €	10 723,76 €	11 290,21 €	13 685,07 €	13 902,97 €
Kustannus (€/parvi-m²) (indeksi huomioiden)	1 112,14 €	1 113,91 €	1 176,24 €	1 983,34 €	2 014,92 €

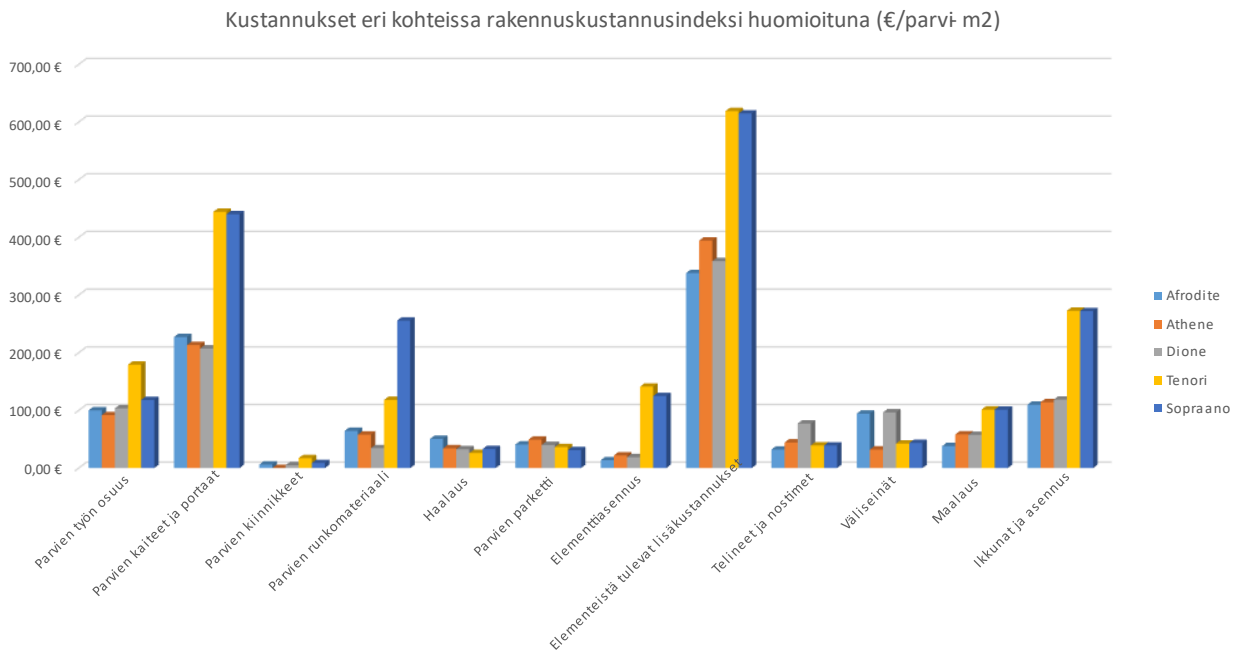
Kuten taulukosta 6 nähdään antaa Haahtelan-tarjoushintaindeksi melkein samat lukemat kuin rakennuskustannusindeksi. Varsinkin kustannukset parvineliötä kohden ovat hyvinkin lähellä toisiaan.

Rakennuskustannusindeksin nousu huomioiden voidaan myös taulukon 3 tiedot päivittää, jolloin eri esimerkkikohteet ovat paremmin vertailtavissa keskenään. Päivitetyt tiedot on esitetty taulukossa 7.

Taulukko 7. *Esimerkkikohteiden kustannukset rakennuskustannusindeksi huomioituna (alv 0 %)*

Talot	Afrodite	Athene	Dione	Tenori	Sopraano	Yhteensä
Parvien työn osuus	4 395,56 €	6 183,46 €	6 959,09 €	6 184,05 €	4 071,70 €	27 793,86 €
Parvien kaiteet ja portaat	9 977,78 €	14 375,00 €	13 930,21 €	15 330,41 €	15 183,50 €	68 796,90 €
Parvien kiinnikkeet	270,08 €	0,00 €	326,93 €	592,97 €	298,69 €	1 488,67 €
Parvien runkomate-riaali	2 831,84 €	3 896,99 €	2 314,48 €	4 078,43 €	8 823,37 €	21 945,11 €
Haalaus	2 222,22 €	2 306,08 €	2 188,39 €	899,32 €	1 133,32 €	8 749,34 €
Parvien parketti	1 792,67 €	3 321,99 €	2 687,79 €	1 252,71 €	1 067,40 €	10 122,56 €
Välisumma (parvi)	21 490,15 €	30 083,52 €	28 406,89 €	28 337,89 €	30 577,98 €	138 896,44 €
Elementtiasennus	593,33 €	1 476,20 €	1 265,98 €	4 870,63 €	4 307,64 €	12 513,78 €
Elementeistä tulevat lisäkustannukset	14 845,09 €	26 584,41 €	24 107,95 €	21 354,85 €	21 213,08 €	108 105,38 €
Telineet ja nostimet	1 405,01 €	2 985,51 €	5 186,59 €	1 350,85 €	1 347,42 €	12 275,37 €
Väliseinät	4 144,35 €	2 172,18 €	6 488,33 €	1 462,15 €	1 499,42 €	15 766,42 €
Maalaus	1 674,02 €	3 929,70 €	3 864,23 €	3 499,51 €	3 490,63 €	16 458,08 €
Ikkunat ja asennus	4 826,19 €	7 694,30 €	7 972,68 €	9 410,27 €	9 386,39 €	39 289,83 €
Välisumma (Muut kustannukset)	27 488,00 €	44 842,29 €	48 885,75 €	41 948,25 €	41 244,57 €	204 408,86 €
Yhteensä	48 978,15 €	74 925,82 €	77 292,64 €	70 286,14 €	71 822,55 €	343 305,30 €

Taulukon 7 tiedoista voidaan piirtää myös kuvan 14 kaltainen kuvaaja, jossa rakennuskustannusindeksillä huomioidut kustannukset eri esimerkkikohteissa, on esitetty parvineliötä kohden. Tämä on esitetty kuvassa 21.



Kuva 21. *Kustannukset esimerkkikohteissa rakennuskustannusindeksi huomioituna (€/parvi-m²)*

Kun palataan aikaisempaan vertailuun Afroditen sekä Sopraanon ja Tenorin välillä, niin 5800 € kustannuserosta noin 1000 € selittyi kustannusten nousulla. Kun kustannusten

nousu on huomioitu, voidaan taulukon 5 perusteella sanoa, että Tenorissa ja Sopraanossa parvien hinta on ollut huomattavasti kalliimpi. Jos vertaillaan taulukossa 7 esitettyjä Tenorin ja Sopraanon kustannuksia Afroditen kanssa, jossa oli parvia saman verran, niin huomataan, että suurimmat kustannuserot ovat tulleet elementeistä, portaista ja kaiteista sekä ikkunoista ja niiden asennuksesta. Elementit ja ikkunat selittyvät pitkälti sillä, että Tenorissa ja Sopraanossa suurin osa kerroksesta on korkeita asuntoa. Eli siellä on enemmän korkeita elementtejä ja korkeaa ulkoseinää, jolloin siellä on myös enemmän ylimääräisiä ikkunoita. Afroditessa puolestaan noin puolet kerroksesta on korkeita asuntoja, jolloin noin puolet ulkoseinistä on korkeita. Eli ikkunoiden ja korkeiden elementtien määrä on pienempi. Lukuja verratessa kannattaa muistaa, että eri työmailla sopimussisällöt saattavat erota keskenään. Tämä näkyy esimerkiksi vertailtaessa Afroditen elementtiasennuksen kustannuksia Tenorin ja Sopraanon kustannuksiin. Tenorin ja Sopraanon elementtiasennus sopimukseen on kuulunut myös etuputsi, mikä on nostanut asennushintaa yhtä elementtiä kohti. Afroditessa puolestaan etuputsi ei ole kuulunut elementtiasentajan sopimukseen, joten asennushintakin on ollut matalampi. Afroditessa puolestaan etuputsi on ollut osana maalausurakkaa.

Esimerkkikohteiden kustannusten perusteella saadaan yhden parven kustannukseksi keskimäärin noin 12 000 € alv 0 %, kun käytetään taulukon 5 arvoja. Vastaavasti esimerkkikohteiden perusteella saada parvineliön keskimääräiseksi kustannukseksi, kun huomioidaan rakennuskustannusindeksi, noin 1400 €/parvi-m^2. Näissä ei ole huomioitu eri kokoisia asuntoja ja parvia, vaan luku on saatu laskemalla eri kohteiden lisäkustannukset yhteen ja jakamalla ne parvien määrällä tai parvineliöiden määrällä. Periaatteessa parvelle voisi laskea asuntokohtaisen hinnan, sillä parven ja asunnon koko vaikuttaa tietysti kustannuksiin. Tästä syntyvä ero ei kuitenkaan olisi merkittävä ottaen huomioon, että valtaosa kustannuksista aiheutuu muusta kuin itse parvesta. Jos mietitään asiaa pelkän parven kustannusten kannalta, niin suurin vaikutus oli portailla ja kaiteilla. Ne muodostavat puolet parvien rakennuskustannuksista. Niiden kustannuksiin ei parven koolla ole suurta merkitystä, sillä parven koosta huolimatta se vaatii portaat ja kaiteet. Parven koolla ei näihin kustannuksiin ole vaikutusta kuin vähäisesti, jos kaide- ja porrasratkaisut ovat periaatteeltaan samanlaisia. Eroa voi tietysti syntyä, jos toisessa asunnossa käytetään esimerkiksi kierreporrasta ja toisessa suoria portaita. Kaidemetrit voivat myös erota jonkin verran ison ja pienen parven välillä, mutta kun puhutaan kerrostaloasunnon parvesta niin ero ei yleensä ole kovin suuri ison ja pienen parven välillä. Toiseksi suurin osuus parven rakennuskustannuksiin oli työllä. Se muodosti 20 % parven rakennuskustannuksista. Ainakin kaikissa esimerkkikohteissa parvet tehtiin kappalehinnalla, joten parven koolla ei sinänsä ollut vaikutusta työstä aiheutuviin kustannuksiin.

Toki urakoitsija on todennäköisesti huomioinut parvien koot tarjousta tehdessä ja se on saattanut vaikuttaa tarjottuun hintaan. Mikäli urakkasopimus olisi tehty esimerkiksi parvineliöihin perustuen, olisi tilanne eri. Tällöin parven koko vaikuttaisi kustannuksiin ja aiheuttaisi eroja erikokoisten parvien välillä. Runkomateriaalin kustannuksiin parven koolla on myös väliä. Isompi parvi vaatii luonnollisesti enemmän materiaalia ja mahdollisesti järeämpiä palkkeja ja pilareita. Tähän tosin vaikuttaa myös parven suunnitteluratkaisut ja näin ollen materiaalikustannusten aiheuttama kustannusero eri kokoisten parvien välillä ei välttämättä ole merkittävä parven kokonaiskustannusten kannalta. Lopuilla parven kustannuksilla ei ole suurta vaikutusta parvesta aiheutuviin kustannuksiin asuntokohtaisesti. Jos mietitäänkin parven kustannuksia asuntokohtaisesti, niin voidaan sanoa, että parven koolla ei ole kovin merkittävää vaikutusta. Varsinkin, jos parvet tehdään kappalehinnalla ja oletetaan, että parvien välinen koko ero ei ole useita kymmeniä neliöitä.

Vaikka parven koolla ei ole suurta vaikutusta lisäkustannuksiin asuntokohtaisesti, niin asunnon koko sen sijaan vaikuttaa verrattaessa esimerkiksi parvellista yksiötä tai parvellista kaksiota. Ero syntyy muista lisäkustannuksista, joita parviasunnon tekeminen aiheuttaa. Jos mietitään esimerkiksi suurinta yksittäistä lisäkustannusta, eli elementeistä aiheutuvaa kustannusta, niin huomataan, että siitä syntyy asuntokohtaisia eroja. Isommassa asunnossa on lähtökohtaisesti enemmän elementtineliöitä, joten myös niistä aiheutuvat lisäkustannukset ovat suurempia kuin pienemmässä asunnossa. Samoin isommassa asunnossa on yleensä enemmän ikkunoita kuin pienemmässä asunnossa. Toki näihin vaikuttaa myös paljon asunnon sijainti talossa, eli esimerkiksi sijaitseeko asunto keskellä taloa vai onko se kulma-asunto. Lähtökohtaisesti isommassa asunnossa on myös enemmän väliseinää ja maalattavaa, joten nekin tuovat asunnon koon mukaan eroa asuntokohtaisiin parven hintoihin. Näin ollen asunnon koolla on vaikutusta parvesta aiheutuviin kokonaislisäkustannuksiin, jos aletaan laskemaan asuntokohtaista hintaa.

Tässä työssä kustannuksia ei alettu laskea asuntokohtaisesti. Sen ei katsottu tuovan lisähyötyä. Viiden esimerkkikohteen perusteella saatiin parvelle keskimääräiseksi kustannukseksi 11 838,11 €/parvi alv 0 %. Kustannus on laskettu taulukon 5 tiedoista, eli siinä kaikki kustannukset on laskettu 2022 helmikuun rakennuskustannusindeksin mukaan. Parvineliölle saatiin keskimääräiseksi kustannukseksi 1387,15 €/parvi-m^2. Voidaankin sanoa, että parven tekeminen kerrostaloasuntoon tuo 10 000–15 000 € alv 0 % lisäkustannuksen parvea kohti, kun huonekorkeus on noin 4–4,5 metrin luokkaa. Huonekorkeuden madaltuessa myös kustannukset pienenevät, sillä se vaikuttaa suurimpaan osaan muista lisäkustannuksista, jotka muodostavat noin 59 % kokonaislisäkustannuksista. Sen sijaan parven käytännöllisyyden kannalta huonekorkeutta ei voi paljoa madal-

taa, sillä silloin parven huonekorkeus pienenee ja siitä tulee epäkäytännöllisempi. Taulukkoon 8 on nostettu vielä esille kustannuksiin eniten ja vähiten vaikuttavat kustannustekijät.

Taulukko 8. *Parven kustannuksiin eniten ja vähiten vaikuttavat tekijät sekä keskimääräinen kustannus*

Kustannus	**Osuus kokonaislisäkustannuksista**
Eniten vaikuttavat tekijät	
Elementeistä tulevat kustannukset	31 %
Parvien portaat ja kaiteet	20 %
Ikkunat ja niiden asennus	12 %
Parvien työn osuus	8 %
Vähiten vaikuttavat tekijät	
Kiinnikkeet	Alle 1 %
Haalaus	2 %
Telineet ja nostimet	3 %
Keskimääräinen kustannus parvelle	
11 838,11 €/parvi	1387,15 €/parvi-m^2

Kuten taulukosta 8 nähdään, kolme suurinta kustannuksiin vaikuttavaa tekijää muodostavat syntyvistä lisäkustannuksista 63 %. Huomion arvoista on, että yhteenkään niistä ei käytännössä vaikuta, minkä kokoinen parvi asuntoon tehdään, vaan niihin vaikuttavat enemmän asunnon koko ja korkeus. Portaiden ja kaiteiden tapauksessa kyseessä on hankinta, joka on pakko tehdä parvea varten, oli parven koko mikä tahansa. Kun otetaan huomioon vielä neljänneksi suurin kustannus niin silloin neljän suurimman kustannustekijän osuus kokonaislisäkustannuksista on jo yli 70 %. Jäljelle jäävä noin 30 % kustannuksista jakaantuu pieniin osiin loppujen kustannustekijöiden kanssa, jolloin jäljelle jäävien yksittäisten kustannustekijöiden vaikutus kustannuksiin on enää joitain satoja euroja. Voidaan todeta, että parvien kustannusten kannalta eniten pystytään vaikuttamaan hankkeen suunnitteluvaiheessa, kun tehdään lopullisia päätöksiä asuntojen koosta, huonekorkeudesta ja siitä mihin asuntoihin parvia tehdään. Vaikka haalauksesta ja telineistä tulevien kustannusten vaikutus ei ole suuri, saattaa niiden osuus helposti nousta työmaan huonolla suunnittelulla tai aikataulutuksella. Tämä voidaan nähdä kuvan 17 ja kuvan 18 tietoa vertailemalla. Koska parven koon vaikutus kustannuksiin on kohtuullisen pieni, saattaa olla järkevää pyrkiä tekemään parvista mahdollisimman isoja, koska sillä saadaan asukkaalle enemmän lisäarvoa.

4. KYSELYTUTKIMUKSEN KUVAUS

Työssä suoritettiin kolme erilaista kyselytutkimusta, jotka oli suunnattu asukkaille, myyjille ja työnjohtajille. Kyselyillä oli tarkoitus kartoittaa eri osapuolien näkemyksiä ja mielipiteitä parviin liittyen ja tuoda esiin mahdollisia hyviä ja huonoja puolia, joita ei välttämättä pysty suoraan muuttamaan rahalliseksi arvoksi mutta joilla saattaa olla vaikutusta parven kustannustehokkuutta arvioitaessa.

Työnjohtajille suunnattu kysely lähetettiin kohdeyrityksen työnjohtajille ja vastaaville mestareille. Kaiken kaikkiaan kysely lähetettiin 88 henkilölle ja vastauksia kyselyyn saatiin 34 kpl. Vastausprosentiksi tuli noin 39 %. Kysely lähetettiin kohdeyrityksen sen hetkisen yhteystietolistan mukaan, mutta sen täydestä ajantasaisuudesta on vaikea sanoa. Listalla on saattanut hyvinkin olla henkilöitä, jotka ovat vaihtaneet työpaikkaa tai esimerkiksi kesäharjoittelijoita, jotka ovat palanneet opiskelemaan, eivätkä tällöin välttämättä pysty vastaamaan kyselyyn. Vastausprosentin parantamiseksi lähetettiin muistutusviestejä ja niiden avulla saatiin jonkin verran vastauksia lisää. Pääkysymyksiä oli 2, minkä lisäksi oli tarkentavia kysymyksiä ja muutama kysymys vastaajan taustaan ja kokemukseen liittyen. Kyselyllä kartoitettiin parvienasuntojen rakentamisen haasteita ja työnjohtajien mielipiteitä niihin käytetystä ajasta verrattuna normaaliin asuntoon. Kysymykset on esitetty liitteessä 1.

Asuntomyyjille suunnattu kysely lähetettiin kohdeyrityksen myyjille. Vastauksia saatiin 4 kpl. Kysely lähetettiin yhteensä kahdeksalle henkilölle eli vastaus prosentiksi tuli 50 %. Kyselystä lähetettiin muistutuksia vastausprosentin parantamiseksi, mutta niillä ei lopulta ollut suurta vaikutusta. Pääkysymyksiä kyselyssä oli 4 ja muutama taustakysymys. Kyselyllä pyrittiin kartoittamaan parven vaikutusta asunnon arvoon sekä myyntiin ja markkinointiin. Kysymykset on esitetty liitteessä 2.

Asukkaille suunnattu kysely lähetettiin kohdeyrityksen parviasuntojen asukkaille. Vastauksia saatiin 4 kappaletta. Kysely lähetettiin 20 henkilölle, jolloin vastausprosentiksi tuli 20 %. Ongelmaksi muodostui ajantasaisten yhteystietojen puuttuminen luovutettujen parviasuntojen osalta, jolloin kyselyn lähettäminen laajalle joukolle parviasuntojen asukkaille ja omistajille osoittautui hankalaksi. Tämän takia päädyttiin jakamaan kyselyä muutaman käynnissä olleen vuosikorjauskohteen parviasuntojen asukkaille. Vastausprosentin parantamiseksi olisi voitu yrittää muistuttaa asukkaita, mutta työtä tehdessä päätettiin olla häiritsemättä asukkaita ylimääräisillä muistutuksilla. Kyselyssä pääkysymyksiä oli 4

ja muutama taustakysymys. Kyselyn tuloksista ei voi tehdä suuria johtopäätöksiä, koska vastausmäärä jäi hyvin alhaiseksi. Kysymykset on esitetty liitteessä 3.

Kyselytutkimus toteutettiin sähköisesti. Vastaaminen tapahtui nimettömästi sähköisen lomakkeen kautta.

5. KYSELYIDEN TULOKSET JA POHDINTA

5.1 Myyjille suunnatun kyselyn vastaukset

Kyselyn päätarkoitus oli selvittää parven vaikutusta asunnon arvoon sekä mahdollisia vaikutuksia myyntiin ja markkinointiin. Vastaajat arvioivat parven nostavan asunnon hintaa karkeasti 20 000–30 000 €. Joissakin isompien ja vähän erityisempien asuntojen tapauksessa vaikutus voi vaihdella myös 35 000–80 000 € välillä. Käytännössä kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että parvi nostaa asunnon arvoa ainakin 20 000–30 000 €.

Vastausten perusteella parvella on pääasiassa positiivisia vaikutuksia asunnon myynnin kannalta. Parvi ja sen mukana tuleva korkea huonekorkeus herättää ostajissa kiinnostusta ja saa asunnon erottumaan muista. Myös parven tuoma lisätila sekä huonekorkeudesta syntyvä avaruus luovat usein hyvän vaikutelman ostajissa, mikä helpottaa asunnon myyntiä ja usein parviasunnot saattavat mennäkin ensimmäisten joukossa. Toisaalta vastauksissa käy ilmi myös se, että jossain tapauksissa esimerkiksi sijoittajille voi olla vaikeampi perustella parvesta syntyvä lisäarvo ja myös asuntokohtaisia eroa voi olla myynnin kannalta. Välillä parviasunto voi olla hankalampi myydä ja välillä taas helpompi. Vastausten perusteella parviasuntoja ostetaan yhtä lailla sijoituskäyttöön kuin omistusasunnoiksi. Varsinkin pienemmät parviasunnot ja parviyksiöt menevät kyselyn perusteella pääosin sijoituskäyttöön ja isommat parviasunnot puolestaan omistuskäyttöön.

Markkinoinnin näkökulmasta vastaajat pitivät parviasuntojen rakentamista hyvänä ja kannattavana asiana. Ne tuovat vaihtelevuutta ja erilaisuutta asuntojakaumaan ja auttavat erottumaan joukosta. Ne myös houkuttelevat ostajia, jotka saattavat olla kiinnostuneita ainoastaan parviasunnoista. Parviasuntoja käytetään myös kohdeyrityksessä usein malliasuntoina, jolloin ne tuovat hyvin esiin asuntojen parhaat puolet. Näin ollen parviasuntojen käyttäminen esitteissä ja asuntoesittelyissä tuo lisää huomioarvoa ja auttaa jäämään paremmin ihmisten mieliin.

Yhteenvetona voidaan vastauksista päätellä, että parvi ja sen myötä tuleva korkea huonekorkeus ja sen luoma avara tunnelma on hyödyllinen tekijä markkinoinnissa. Parviasunnot toimivat hyvänä markkinointivälineenä, joiden avulla pystytään erottumaan muista ja jäämään ihmisten mieliin. Tästä on hyötyä myös muiden asuntojen myynnissä. Kaikki vastaajat olivat sitä mieltä, että myynnin ja markkinoinnin näkökulmasta parviasuntojen tekeminen on hyödyllistä ja niistä saadaan etua markkinointiin. Kyselyn vastauksissa tulee toki huomioida, että vastaajat ovat tottuneet olemaan tekemisissä parvi-

asuntojen myynnin kanssa ja esittelemään niitä markkinointimielessä, jolloin tietysti korostetaan niiden hyviä puolia. Tämä tosin saattaa altistaa sille, että esimerkiksi parviasuntojen huonoja puolia ei tule huomioitua, koska on totuttu korostamaan vain hyviä puolia. On myös mahdollista, että parviasuntojen vaikutusta myyntiin saatetaan huomaamatta liioitella, sillä niitä käytetään käytännössä aina markkinoinnissa enemmän apuna normaaliin asuntoon verrattuna silloin kun kohteessa on parviasuntoja. Tällöin ne saavat korostetusti huomiota, jolloin muut vaikuttavat tekijät saattavat jäädä vähemmälle huomiolla.

5.2 Asukkaille suunnatun kyselyn vastaukset

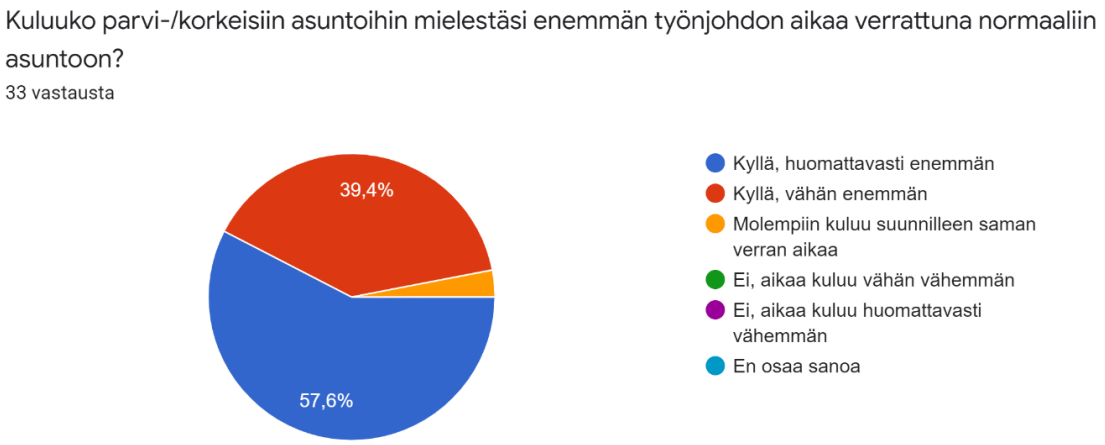
Aikaisemmin todettiin, että asukkaille suunnatun kyselyn vastausprosentti jäi hyvin alhaiseksi eikä sen perusteella pysty tekemään mitään tarkkoja päätelmiä. Muutamia huomioita voi kyselystä silti nostaa esiin käyttäjän näkökulmasta.

Vastausten perusteella parvelle on löytynyt asukkailla käyttöä ja se tuo asuntoon lisätilaa varsinkin pienemmissä asunnoissa. Toisaalta osassa vastauksissa käy ilmi, että parvien jyrkät portaat ja vajaa huonekorkeus ovat osittain vaikeuttaneet tilan hyötykäyttöä. Myös myyjille suunnatussa kyselyssä nousi esiin mainita jyrkistä portaista, jotka saattavat vähentää asumismukavuutta. Monesti kerrostalon parviasuntoihin joudutaan portaat tekemään kohtuullisen jyrkkinä, jotta ne eivät vie liikaa tilaa. Tämä tietysti korostuu pienemmissä asunnoissa kuten yksiöissä.

5.3 Työnjohtajille suunnatun kyselyn vastaukset

Työnjohdolle suunnatulla kyselyllä oli tarkoitus kartoittaa parviasuntojen tuomia haasteita työnjohdon näkökulmasta ja miten työnjohtajat kokevat niihin menevän aikaa verrattuna normaaliin asuntoon. Tarkoitus oli myös saada esille mahdollisia piilokuluja, joita parviasuntojen rakentamisesta voi syntyä ja joita voi olla vaikea suoraan laskea kustannusten yhteydessä. Näitä kuluja on esimerkiksi parviasuntoihin kuluva ylimääräinen työnjohdon aika, joka on pois muualta.

Yhtenä kysymyksenä kyselyssä kysyttiin työnjohtajilta, kuluuko heidän mielestään parviasuntoihin enemmän työnjohdon aikaa normaaliin asuntoon verrattuna. Vastausten jakaantuminen on esitetty alla kuvassa 22.



Kuva 22. *Vastausten jakaantuminen*

Kuvasta 22 nähdään, että noin 58 % vastanneista oli sitä mieltä, että parviasuntoihin kuluu huomattavasti enemmän aikaa kuin normaaliin asuntoon. Lopuista vastanneista noin 39 % oli sitä mieltä, että parviasuntoihin kuluu vähän enemmän aikaa ja loput 3 % sitä mieltä, että parviasunnot eivät vaadi sen enempää eikä vähempää työnjohdon aikaa kuin mitä normaali asunto.

Mihin aikaa sitten kuluu? Monissa vastauksissa nousi esiin, kuinka jokainen parviasunto on käytännössä oma erikoistapauksensa. Erityisesti lvi-tekniikan osalta joudutaan usein keksimään erikoisratkaisuja ja kaiken tekniikan sovittaminen parvirungon ja alakaton sisään jää usein työmaan suunniteltavaksi ja ratkaistavaksi. Tämä saatetaan joutua pahimmillaan ratkaisemaan jokaisessa parviasunnossa erikseen. Toisin sanojen toistettavuus kärsii parviasunnoissa, eikä samoja ratkaisuja pysty välttämättä edes hyödyntämään muissa parviasunnoissa. Myös suunnitelmiin ja detaljeihin tutustuminen vie aikaa ja usein parviasunnoissa on myös enemmän ongelmia suunnitteluvirheiden kanssa, joiden ratkomiseen kuluu työnjohdon arvokasta aikaa. Suunnitelmat ovat myös monesti alkuun puutteellisia.

Monissa vastauksissa tuli esiin myös, että parvien rakentaminen vaatii paljon työnjohdon valvontaa. Monesti parvien tekeminen ei ole urakoitsijoille kovin tuttua, mikä tarkoittaa, että työnjohdon pitää olla erityisen tarkkana, että kaikki tulee tehtyä oikein. Usein tämä tarkoittaa myös sitä, että työnjohdon aikaa kuluu enemmän urakoitsijoiden ohjaamiseen, neuvomiseen ja opettamiseen. Parvien rakenteet saattavat vaihdella asunnoittain, mikä lisää myös valvomiseen käytettävää aikaa.

Parviasunnoista aiheutuu myös työturvallisuuden kannalta ylimääräistä vaivaa. Suurin osa työvaiheista vaatii korkean huonekorkeuden takia telineet, joiden siirtely ja mahduttaminen asuntoihin ikkunoiden, väliseinämateriaalien yms. kanssa saattaa aiheuttaa ylimääräistä vaivaa ja suunnittelua. Myös parven putoamissuojaus on usein jonkun työvaiheen tiellä. Varsinkin pienemmissä huoneissa telineiden kanssa voi olla haasteita. Telineiden käyttö myös vaikeutuu, mitä valmiimpi asunto on. Tästä syystä on tärkeää varmistaa, että kaikki telineitä vaativat työt on tehty loppuun ennen kuin esimerkiksi parketti on asennettu.

Parviasunnot vaativat myös huolellisen työjärjestyksen ja logistiikan ennakkosuunnittelun. Monesti asunnoissa tarvitsee säilyttää työvaiheen mukaan erilaista materiaalia aina ikkunoista parvi- ja väliseinämateriaaleihin. Korkeissa parviasunnoissa on myös yleensä enemmän ikkunoita ja myös muita materiaaleja, joita tarvitsee säilyttää mutta säilytystilaa ei välttämättä ei ole enempää kuin normaalissa asunnossa. Parviasunnoissa täytyy edellä mainituista huolimatta mahtua tekemään töitä telineillä ja myös siirtämään niitä. Sen takia materiaalin sijoittelun ja työvaiheiden sekä työjärjestyksen ennakkosuunnittelu on vastausten perusteella tavallistakin tärkeämpää, jotta työt saadaan tehtyä sujuvasti.

Vastauksista käy ilmi, että parviasuntojen teko aiheuttaa lisätyötaakkaa suunnittelulle, hankinnalle ja työnjohdolle. Hankinnan pitää sopimuksia tehdessä osata huomioida parviasuntojen aiheuttamat haasteet. Lähtökohtaisesti parviasunnot eroavat aina muista asunnoista, minkä takia jokaisen asunnon suunnitelmien ja detaljien tarkistaminen vaatii enemmän aikaa ja perehtymistä, sillä variaatioiden määrä kasvaa joka asunnolla. Työnjohdolle se tuo myös yleensä lisää ongelmia ratkottavaksi ja kuten aiemmin käytiin läpi, niin usein moni yksityiskohta jää lopulta työmaan ratkottavaksi. Vaikka parvia pidetäänkin hyvänä lopputuotteena asukkaille, syö se projektin resursseja ja aikaa. Projektissa tulisi huomioida parviasuntojen tuoma lisätyömäärä joko lisäämällä resursseja tai sitten ottamalla huomioon, että siihen käytetty aika on pois muusta työstä.

Vastauksissa tuli myös esiin ehdotelmia ja toiveita, joilla parvien aiheuttamaa työtaakkaa voitaisiin pienentää. Monissa vastauksissa toivottiin enemmän vakioituja ratkaisuja parvien rakenteisiin, talotekniikan reitteihin, parvien rakennetyyppeihin sekä parvien detaljeihin. Tällöin säästettäisiin työnjohdon aikaa, kun niihin liittyviä ongelmia ei tarvitsi aina ratkoa uudestaan työmaalla ja samoja ratkaisuja voitaisiin hyödyntää seuraavissa kohteissa. Vakioiduilla detaljeilla ja rakennetyypeillä voitaisiin myös helpommin ohjata suunnittelua, jolloin parvien suunnitelmat eivät vaihtele niin paljoa työmaalta toiseen mennessä. Parviasunnoille tulisi myös varata riittävästi aikaa ja huomioida, että kaikki työvaiheet vievät lähtökohtaisesti enemmän aikaa normaaliin asuntoon verrattuna. Varsinkin malliasuntojen kohdalla aikataulua ei kannata tehdä liian tiukaksi.

Kyselytutkimuksen yhteenvetona voitaisiin todeta, että vaikka parviasuntoja pidetäänkin hyvänä lopputuotteena, niin aiheutuu niistä työnjohdolle lisää työtaakkaa, joka tulisi huomioida. Lisätöitä aiheutuu logistiikan, työturvallisuuden, työvaiheiden ja -järjestyksen tarkasta ennakkosuunnittelusta, talotekniikan sovittamisesta ja muiden ongelmien ratkaisusta sekä suunnitelmien perehtymiseen ja tarkastamiseen kuluvasta lisäajasta, kun asuntovariaatioiden määrä kasvaa. Vaikka näihin kuluvan ajan kustannukset eivät suoraan näy parvien kustannuksissa, on hyvä tiedostaa niiden olemassaolo ja pyrkiä vähentämään niitä kehittämällä paremmin vakioituja ratkaisuja ja suunnittelemalla talotekniikan reitit paremmin etukäteen, jotta niitä ei jouduta työmaalla lennosta miettimään. Myös eri työvaiheisiin kuluu enemmän aikaa kuin normaali asunnoissa. Tästä saattaa myös aiheutua kustannuksia, jotka eivät välttämättä näy suoraan parven kustannuksissa.

6. YHTEENVETO

Tutkimuksen kustannusanalyysiosuudessa pyrittiin selvittämään esimerkkikohteiden avulla parvesta syntyviä lisäkustannuksia. Kyselytutkimuksella oli puolestaan tarkoitus selvittää kustannusten vastapainoksi parvien tuoma arvonnousu asunnolle, asukkaiden mielipiteitä parviasunnoista sekä työmaalle parvista aiheutuvia haasteita. Kyselyillä oli myös tarkoitus saada esiin parviasuntojen mahdollisia positiivisia ja negatiivisia puolia, joita ei välttämättä pysty suoraan rahallisesti mittaamaan. Lopuksi tässä luvussa kootaan tulokset yhteen ja pohditaan lopputulosta.

6.1 Tulosten pohdintaa

Luvussa 3 saatiin viiden esimerkkikohteen kustannusten perusteella parvesta tulevan lisäkustannuksen määräksi alv 0 % 12 000–15 000 € parvea kohti. Asuntomyyjille suunnatun kyselyn perusteella voidaan puolestaan sanoa, että parvi nostaa asunnon arvoa 20 000–30 000 €. Joissain tapauksissa arvon nousu voi olla jopa enemmän. Kun lukuja vertaa keskenään niin voidaan todeta, että tämän työn laskelmien perusteella parviasuntojen tekeminen on taloudellisesti kannattavaa. Eli parvet nostavat asunnon arvoa enemmän kuin mitä niiden tekemisestä tulee lisäkustannuksia.

Taloudellisen hyödyn lisäksi parviasunnot tuovat lisäarvoja myyntiin ja markkinointiin. Parviasunnot auttavat erottumaan muista, ne auttavat jäämään ostajien mieleen ja niiden avulla on helppo korostaa asuntojen parhaita puolia. Parviasunnot myös houkuttelevat ostajia, jotka ovat pelkästään parviasunnoista kiinnostuneita. Markkinoinnin ja myynnin kannalta parviasunnoista on pääsääntöisesti pelkkiä positiivisia puolia, vaikkakin yksittäisissä tapauksissa parviasuntoja voi olla jopa hankalampi saada myytyä.

Taloudellisesta sekä myynnin ja markkinoinnin näkökulmasta parviasunnoilla ei ole juurikaan negatiivisia puolia. Sen sijaan työmaan näkökulmasta niitä on jonkin verran ja ne kannattaa parviasuntoja tehdessä huomioida. Suurin ongelma parviasuntoja tehdessä on se, että ne aiheuttavat lisätöitä suunnittelulle ja työnjohdolle, mihin tarvitsee sitoa projektin resursseja. Lisäksi se vaikeuttaa ja hidastaa eri urakoitsijoiden töiden suorittamista. Jos tätä ei huomioida riittävillä lisäresursseilla on riskinä, että parviasuntoihin käytetty aika on muualta pois, mikä saattaa vaikuttaa negatiivisesti muiden asioiden valmisteluun tai valvontaan. Parviasunnot lisäävät asuntovariaatioiden määrä, mikä tarkoittaa, että tarkistettavien suunnitelmien ja yksityiskohtien määrä kasvaa. Työmaalla puoles-

taan parvista aiheutuu yleensä ylimääräisiä ongelmia ratkottavaksi ja kuten kyselyn vastauksista kävi ilmi, niin monesti työmaan vastuulle jää monia yksityiskohtia ratkaistavaksi erityisesti talotekniikan reittien kanssa sekä niiden mahduttamisessa parven rungon sekaan. Kuten kappaleessa 2.4.3 käytiin aikaisemmin läpi, yksityiskohtien suunnittelematta jättäminen tai detaljien toteutuksen jättäminen työmaan vastuulle lisää kustannuksia. Pahimmillaan tämä johtaa siihen, että jokaisen parviasunnon kohdalla joudutaan ratkomaan samat asiat uudestaan tai jokaisessa on erilaisia detaljeja, jotka joudutaan työmaalla toteuttamaan. Tällöin toistuvuus kärsii ja kustannukset lisääntyvät sen sijaan, että olisi mahdollisimman monessa asunnossa toistuva ratkaisu. Monet työmaan vastuulle jätetyt yksityiskohdat tulisi huomioida parviasuntojen aikataulussa ja samalla pitäisi huomioida myös se, että käytännössä iso osa työvaiheista vie enemmän aikaa, sillä korkean huonekorkeuden takia joudutaan työskentelemään telineillä.

Työturvallisuus on myös yksi asia, joka vaatii enemmän työnjohdon aikaa parviasunnoissa. Korkealla työskentelyä varten tarvitaan telineet, parvella pitää pystyä työskentelemään turvallisesti ennen lopullisten kaiteiden asennusta ja varsinkin pienissä ja ahtaissa huoneissa voi välillä olla hankala työskennellä telineillä. Telineiden käytön myötä tulee myös tarve suunnitella logistiikka ja materiaalien säilytys tarkemmin ennakkoon, jotta asunnoissa pystytään työskentelemään telineiltä tavaroista huolimatta. Varsinkin runkovaiheessa kerroksiin nostettavien materiaalien, kuten ikkunoiden paikkoja kannattaa mahdollisuuksien rajoissa miettiä myös siltä kantilta, että ne mahdutaan telineiltä asentamaan. Jos tätä ei mietitä etukäteen, niin yleensä materiaalien siirtäminen jälkikäteen pienissä asunnoissa on hankalaa ja aikaa vievää sekä aiheuttaa ylimääräisiä kustannuksia.

Kustannusten kannalta parvista aiheutuvat kustannukset määräytyvät hyvinkin pitkälle jo hankkeen alkuvaiheessa ja suunnitteluvaiheessa, kuten luvussa 2 käytiin läpi. Käytännössä hankeen kannalta päätös parviasuntojen tekemisestä lisää välittömästi hankkeeseen sitoutuvia kustannuksia. Parvesta aiheutuneisiin lisäkustannuksiin pystytään parhaiten vaikuttamaan suunnitteluvaiheen aikana, sillä suurimpiin lisäkustannuksiin vaikuttaa parvien määrä, asuntojen koko ja huonekorkeus sekä ikkunoiden määrä. Näihin liittyviin kustannuksiin pystytään vaikuttamaan vielä suunnitteluvaiheessa tehdyillä päätöksillä. Työmaan aikana mahdollisuus vaikuttaa parvesta syntyviin lisäkustannuksiin on hyvin pieni.

Kaiken kaikkiaan parviasuntoja pidetään hyvänä lopputuotteena ostajille. Sen katsotaan tuovan lisäarvoa käyttäjälle, varsinkin pienissä yksiöissä, joissa parvi tuo asuntoon lisätilaa. Tämän työn perusteella ne ovat myös taloudellisessa mielessä järkeviä, minkä lisäksi myynnin ja markkinoinnin kannalta niillä on paljon positiivisia vaikutuksia. Myös

osasta työjohtajille suunnatun kyselyn vastauksista käy ilmi, että parviasuntoja pidetään hyvänä tuotteena ja lisänä asuntojakaumaan, kunhan niistä aiheutuva lisätyömäärä muistetaan huomioida aikataulussa ja resursseissa. Tästä huolimatta työjohtajien kyselyssä nousi esiin myös kehittämisen kohteita esimerkiksi tuotteen vakiointiin liittyen. Vakiointia parantamalla pystytään todennäköisesti karsimaan osa työmaalla vastaan tulevista ongelmista, jolloin työnjohtajilla jää aikaa enemmän muihin töihin.

6.2 Mahdollisia jatkotutkimusaiheita

Työssä tuli esiin varsinkin työjohtajille suunnatussa kyselyssä, että parvien vakiointia voisi kehittää varsinkin talotekniikan osalta. Paremmin vakioiduilla ratkaisulla saataisiin säästettyä työnjohdon aikaa työmaalla ja vältettäisiin monien ylimääräisten ongelmien ratkomiselta. Jatkotutkimusaiheina voisi myös olla eri kaupunkien rakennusvalvonnan parviin liittyvien tulkintojen selvittäminen ja mahdollisesti vakioidun tulkintaohjeen tekeminen.

LÄHTEET

[1] Aaltonen, A. 2018. Perustajaurakoitsijan virhevastuu. Opinnäytetyö, AMK. Tampereen ammattikorkeakoulu, liiketalouden koulutusohjelma. Viitattu 21.7.2023. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/141523/Aaltonen_Aira.pdf?sequence=1&isAllowed=y

[2] Asuntokauppalaki 23.9.1994/843.

[3] Eloranta, R., (2014), Asuntojen rakennuskustannukset, Rakennusfoorumi, [viitattu: 19.7.2023] Saatavissa : http://docplayer.fi/992059-Asuntojen-rakennuskustannukset-rakennusfoorum-7-10-2014-riitta-eloranta-heka-vallila-kangasalantie-13.html.

[4] Haahtela-kehitys Oy 2020, HAAHTELA-tarjoushintaindeksi joulukuu 2020. Viitattu 26.7.2023. Saatavissa: https://www.haahtela.fi/wp-content/uploads/HAAHTELA_tarjoushintaindeksi%E2%84%A2_2020.pdf

[5] Haahtela-kehitys Oy 2022, HAAHTELA-tarjoushintaindeksi kesäkuu 2022. Viitattu 26.7.2023. Saatavissa: https://www.haahtela.fi/wp-content/uploads/HAAHTELA_tarjoushintaindeksi_062022.pdf

[6] Junnonen, J.-M. & Kankainen, J. (2020) Rakennuttaminen. 6. päivitetty painos. Helsinki: Rakennustieto Oy.

[7] Keski-Mattila, M. (2021) Perustajarakennuttajan RS-rahoituksen myöntämiseen vaikuttavat seikat. Opinnäytetyö, Seinäjoen ammattikorkeakoulu. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/692769/Keski-Mattila_Meri.pdf?sequence=2

[8] Koskenvesa, A. & Soila, J.-P. (2018) Rakennushankkeen kustannushallinta. Helsinki: Rakennustieto Oy.

[9] Liuksiala, A. & Stoor, P. (2021) Rakennussopimukset. 8., uudistettu painos. Helsinki: Rakennustieto Oy.

[10] Nevala, T. (2016) Asuntokauppalaki. 3., uudistettu painos. Helsinki: Talentum Pro.

[11] Pitkänen, J. 2009. Asuinkerrostalojen rakentamisen ohjauksen kustannustarkasteluja. Viitattu 24.7.2023. Saatavissa: https://www.ara.fi/download/noname/%7BDA06054F-43ED-49E1-A4A1-4EFD845577C1%7D/112208

[12] Safiki, A., Solikin, M., Nursahid, M., (2015), Cost implications of building design plans: a literature review analysis. Viitattu 24.7.2023. Saatavissa: https://publikasiilmiah.ums.ac.id/bitstream/handle/11617/6562/ICETIA2015%20-%20%2028.pdf?sequence=1

[13] Sainio, K. (2015), Selvitys kaavamääräysten kustannusvaikutuksista, RAKLI ry, Viitattu 25.7.2023. Saatavissa: https://view.24mags.com/download-pdf/7dbd0ed1f000b8d84ad0e0cc5ec774

[14] Suomen virallinen tilasto (SVT): Rakennuskustannusindeksi [verkkojulkaisu]. ISSN=1795-4282. Taulukko: Rakennuskustannusindeksi kustannuslajeittain

(2015=100) Helsinki: Tilastokeskus [viitattu: 29.3.2022]. Saantitapa: https://pxnet2.stat.fi/PXWeb/pxweb/fi/StatFin/StatFin__hin__rki__kk/statfin_rki_pxt_118p.px/table/tableViewLayout1/

[15] Vantaan rakennusvalvonta (2019) Ohje rakennesuunnittelijalle Asuntoon liittyvä parvi ja parven kerrosalan laskeminen 26.11.2019. Viitattu: 24.7.2023 Saantitapa: https://www.vantaa.fi/sites/default/files/document/Asuntoon%20liittyv%C3%A4%20parvi%20ja%20parven%20kerrosalan%20laskeminen.pdf

[16] Vesterinen J. (2017). Rakennushankkeen kustannusten muodostuminen ja niihin vaikuttaminen omaperusteisessa asuntotuotannossa. Insinöörityö, Turun ammattikorkeakoulu. Saatavissa: https://www.theseus.fi/bitstream/handle/10024/172484/Vesterinen_Juuso.pdf?sequence=2

[17] Vihinen, R. 2017. Suunnitteluratkaisujen taloudellisuuden arviointi omaperusteisessa asuntotuotannossa. Diplomityö, Rakennustekniikan diplomi-insinöörin tutkinto-ohjelma. Tampere: Tampereen teknillinen yliopisto. Saatavissa: https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/123456789/24710/vihinen.pdf?sequence=4&isAllowed=y

[18] Vikman V. (2017). Kustannussuunnittelu kerrostalohankkeessa. Kandidaatintyö, Tampereen teknillinen yliopisto. Saatavissa: https://trepo.tuni.fi/bitstream/handle/123456789/25539/Vikman.pdf?sequence=4&isAllowed=y

[19] Ylihärsilä, M. (23.11.2017.) Mitä tarkoittaa asuntokaupan RS-järjestelmä? Viitattu 21.7.2023. Saatavissa: https://www.ultrakiinteistot.fi/yritys/artikkelit/8-asuntosijoittaminen/17-mita-tarkoittaa-asuntokaupan-rs-jarjestelma

LIITTEET

Liite 1: Työjohtajien kyselyn kysymykset
Liite 2: Asuntomyyjien kyselyn kysymykset
Liite 3: Asukkaiden kyselyn kysymykset

Liite 1

Kysely parviasuntoihin liittyen

Tällä kyselyllä on tarkoitus kartoittaa työnjohtajien näkemyksiä parviasuntoihin liittyen. Kysely tehdään osana parvirakenteiden kustannustehokkuuteen liittyvää diplomityötä. Vastaukset käsitellään nimettöminä. Vastaaminen vie aikaa n. 5-10 minuuttia.

Vastaisitteko 20.4.2022 mennessä

Kiitos etukäteen vastauksista.

Taustatiedot

1. Kuinka monta vuotta olet toiminut työnjohtajana? (tai vastavanlaisessa työssä)

Merkitse vain yksi soikio.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- Muu: _____

2. Monessako parviasuntoja sisältävässä kohteessa olet ollut mukana ? (Taloyhtiöittäin)

Merkitse vain yksi soikio.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- Muu: _____

3. Millaisia haasteita parviasunnon/korkean asunnon rakentamisessa on verrattuna normaaliin asuntoon? Esimerkiksi työturvallisuuteen, aikatauluun yms. liittyen

4. Kuluuko parvi-/korkeisiin asuntoihin mielestäsi enemmän työnjohdon aikaa verrattuna normaaliin asuntoon?

Merkitse vain yksi soikio.

- Kyllä, huomattavasti enemmän
- Kyllä, vähän enemmän
- Molempiin kuluu suunnilleen saman verran aikaa
- Ei, aikaa kuluu vähän vähemmän
- Ei, aikaa kuluu huomattavasti vähemmän
- En osaa sanoa

5. Jos vastasit edelliseen kyllä, niin kerrotko mihin tai miksi aikaa kuluu enemmän.

Vapaa sana

Alla on vielä kohta johon voi vapaasti kirjoittaa omia näkemyksiä ja mielipiteitä parviin liittyen. Tai tuoda esiin jotain puolia ja näkemyksiä, joita ei aiemmissa kysymyksissä kysytty ja joita haluaisit tuoda esiin.

6. Vapaa sana

Google ei ole luonut tai hyväksynyt tätä sisältöä.

Google Forms

Liite 2

Kysely parviasuntoihin liittyen

Tällä kyselyllä pyritään kartoittamaan asuntomyyjien näkemystä parvien vaikutuksesta asunnon myyntiin, markkinointiin ja arvoon. Kysely tehdään osana parvirakenteiden kustannustehokkuuteen liittyvää diplomityötä. Vastaukset käsitellään nimettöminä.

Vastaatteko kyselyyn 6.4.2022 mennessä.

Taustatiedot

1. Montako vuotta olet toiminut nykyisen kaltaisessa tehtävässä?

Merkitse vain yksi soikio.

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5
- 6
- 7
- 8
- 9
- 10
- Muu: _____

2. Millä paikkakunnalla / alueella toimit?

_____
_____
_____
_____
_____

Kysymykset

3. Paljonko oman arviosi mukaan parvi vaikuttaa asunnon arvoon?

4. Onko parvella havaittavaa vaikutusta asunnon myyntiin? Kiinnostaako enemmän ostajia, helpottaako/nopeuttaako asunnon myyntiä, onko siitä hyötyä markkinoinnissa jne.

5. Eroaako ostajaprofiili normaalin asunnon ostajasta? Ostetaanko niitä enemmän sijoituskäyttöön tai omistusasunnoksi?

6. Onko parviasuntojen rakentaminen mielestäsi hyödyllistä/kannattavaa myynnin ja markkinoinnin näkökulmasta? Eli onko sillä suurta merkitystä myynnin ja markkinoinnin kannalta, että tehdäänkö niitä vai ei. Perustelut.

Vapaa sana

Alla on vielä kohta johon voi vapaasti kirjoittaa omia näkemyksiä ja mielipiteitä parviin liittyen. Tai tuoda esiin jotain puolia ja näkemyksiä, joita ei aiemmissa kysymyksissä kysytty ja joita haluaisit tuoda esiin.

7. Vapaa sana.

Google ei ole luonut tai hyväksynyt tätä sisältöä.

Google Forms

Kysely parviasuntoihin liittyen

Tällä kyselyllä pyritään kartoittamaan käyttäjien kokemuksia ja mielipiteitä parviasuntoihin liittyen. Kysely tehdään osana parvirakenteiden kustannustehokkuuteen liittyvää diplomityötä. Vastaukset käsitellään nimettömästi. Kyselyn avulla on tarkoitus saada myös käyttäjien näkökulmaa mukaan työhön. Vastaamiseen kuluu aikaa n. 5-15 min.

Kyselyyn vastaaminen on vapaaehtoista.

Vastausaikaa on 24.4.2022 saakka.

Kiitos etukäteen vastauksista.

*Pakollinen

Taustatiedot

1. Ikä

Merkitse vain yksi soikio.

- 18-25 vuotta
- 26-35 vuotta
- 36-45 vuotta
- 46-55 vuotta
- 56-63 vuotta
- Yli 64 vuotta

2. Oletko parviasunnon *

Merkitse vain yksi soikio.

- Vuokralainen
- Vuokranantaja/omistaja
- Omistaja (asun itse asunnossa)

Kysymykset

3. Vaikuttiko parvi asunnon osto-/vuokrapäätökseen?

Merkitse vain yksi soikio.

- Kyllä, ratkaisevasti
- Kyllä, jonkin verran
- Ei

4. Ostaisitko/vuokraisitko jatkossakin parvellisen asunnon? Perustelut

5. Missä käytössä parvi on teillä? (Esimerkiksi makuuhuone, työhuone jne.)

6. Onko parvi ollut omasta mielestäsi käytännöllinen asuessa? Onko se ollut asuessa käytössä?

Vapaa sana.

Alla olevaan kohtaan voit vielä kirjoittaa vapaasti omia kommentteja parviin liittyen. Esimerkiksi hyviä ja huonoja puolia tai jotain muita huomioita ja mielipiteitä.

7. Vapaa sana.

Google ei ole luonut tai hyväksynyt tätä sisältöä.

Google Forms