



Asumisen rahoitus-
ja kehittämiskeskus

Liite: Maksuerätaulukkoanalyysi

*Selvitys pääurakoitsijan konkurssin aiheuttamista
toimenpiteistä ARAn sekä tilaajan kannalta*



Asumisen rahoitus-
ja kehittämiskeskus

Sisällysluettelo

1. ARAn esittely

2. Selvityksen tausta, tavoitteet ja menetelmät

3. Maksuerätaulukkoanalyysi,
betonielementtikohteet

4. Maksuerätaulukkoanalyysi,
puukerrostalokohteet

5. Puukerrostalohankkeiden sopimustekniset
ominaispiirteet



Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus ARA

- Asumisen rahoitus- ja kehittämiskeskus (ARA) vastaa keskeisesti valtion asuntopolitiikan toimeenpanosta. ARA kuuluu ympäristöministeriön hallinnon alaan.
- ARA myöntää asumiseen ja rakentamiseen liittyviä avustuksia, tukia ja takauksia sekä ohjaa ja valvoo ARA-asuntokannan käyttöä. ARA on myös mukana asumisen kehittämiseen ja asuntomarkkinoiden asiantuntijuuteen liittyvissä hankkeissa ja tuottaa alan tietopalvelua.



Selvitystyö tehtiin ARAn ja Boost Brothers Oy:n yhteistyönä

- Tämän ARAn kehittämisrahoitushankkeen on toteuttanut Boost Brothers oy yhteistyössä ARAn henkilöstön kanssa
- Boost Brothers on 35 henkilöä työllistävä rakennuttamisen palveluihin ja kehittämiseen erikoistunut yritys, joka vastannut aineiston tuottamisesta sekä haastatteluiden toteuttamisesta
- Toimeksianto on suoritettu 1.10.-29.2.2024 välisenä aikana



Asumisen rahoitus-
ja kehittämiskeskus

Sisällysluettelo

1. ARAn esittely
- 2. Selvityksen tausta, tavoitteet ja menetelmät**
3. Maksuerätaulukkoanalyysi,
betonielementtikohteet
4. Maksuerätaulukkoanalyysi,
puukerrostalokohteet
5. Puukerrostalohankkeiden sopimustekniset
ominaispiirteet



Selvityksen taustalla on kasvanut konkurssitapausten riski rakennusosalalla

- ARA rahoittaa vuosittain merkittävän määrän asuntorakentamiskohteita
- Suhdannetilanteesta johtuen riski konkurssitapauksille myös ARA-hankkeissa on kasvanut
 - Yksittäisiä pääurakoitsijan konkurssitapauksia on vuosien varrella ollut joitakin
- Selvityksen tarkoituksena on tuottaa käytännön ohje ARAn ja tilaajina toimivien ARA-yhteisöjen käyttöön pääurakoitsijan konkurssin varalle
- Tämä on alkanut syys-marraskuussa 2023 sitä on jatkettu vuoden 2024 maaliskuuhun asti päivittämällä aineistoa sekä lisäämällä oma luku puukerrostalojen maksuerä- ja vakuusasioista



Selvityksen tavoitteena oli vastata seuraaviin tutkimuskysymyksiin

1. Mitä pääurakoitsijan konkurssitapauksia on löydettävissä viimeisten viiden vuoden ajalta? Millaisia syitä ja seurauksia näihin tapauksiin on liittynyt?
2. Miten urakkasopimuksissa ja niiden liitteissä on otettu huomioon konkurssitilanteet?
3. Miten ARA-yhteisön tulisi toimia, jos tunnistaa urakan aikana pääurakoitsijan vaikeuksia selvittää hankkeesta?
4. Millainen on tilaajan toimintaohje pääurakoitsijan konkurssitilanteessa? Mitä asioita ohjeeseen sisältyy, ja mitä tulisi ottaa huomioon?
5. Mitä asioita konkurssiohjeessa olisi otettava huomioon juridiikan kannalta?

Tilastokeskuksen mukaan rakennusalan konkurssitapaukset ovat viimeisen vuoden aikana lähteneet jyrkkään nousuun

- Vuonna 2023 rakennusosalalla vireille pantiin 782 konkurssia
- Vastaava luku vuonna 2022 on 564. Konkurssitapausten määrä on siis noussut noin 39 % vuoteen 2022 nähden. [1]
- Myös selvityksen aikana konkurssiin on hakeutunut liikevaihdoltaan merkittäviä rakennusalan yrityksiä, kuten Jukkatalot Oy sekä Siklatilat Oy

Rakennusalan konkurssitapaukset kuukausittain (2019-2023)



Vaikkeudet näkyvät erityisesti asuinrakentamisessa

- Asuinrakentamiseen myönnettyjen rakennuslupien kuutiomäärä on pudonnut huhti-kesäkuun aikana 58 %. Rakennuslupia aikavälillä myönnettiin 62 % suhteessa edellisvuoden [2]
- Konkurssit ovat koskeneet laajasti erilaisia rakennusosalalla toimivia yrityksiä, kuten pientalovalmistajia, rakennustuote- ja materiaalityöntekijöitä, pääurakoitsijoita sekä pienempiä osaurakoitsijoita
- Urakoitsijan konkurssi saattaa aiheuttaa huomattavia ongelmia myös muille rakennusprojektissa mukana oleville osapuolille tilaaja, rahoituslaitos ja loppuasiakas mukaan lukien

- Selvitys suoritettiin kirjallisuuskatsauksena sekä puolistrukturoiduilla haastatteluilla
 - Kirjallisuuslähteinä käytettiin pääasiassa YSE 1998:aa, konkurssilakia sekä lukuisia rakennuslehden ja muiden uutissivustojen artikkeleita, joissa käsitellään konkurssitapauksia
 - Haastattelut kestivät noin puoli tuntia ja aineisto toimitettiin etukäteen
 - Osa haastattelukysymyksistä sisälsi avoimen vastauksen lisäksi kouluarvosanoin (4-10) arvosteltavan väitteen
 - Haastattelukysymykset löytyvät tämän selvityksen liitteistä
- Tämän lisäksi selvitykseen kuului viidentoista ARA-kohteen pääurakan maksuerätaulukon analysoiminen



Selvityksen aikana haasteltiin kymmentä kiinteistö- ja rakentamisalaan sekä ARA-hankkeisiin liittyvää sidosryhmätahoa

- Haastattelut toteutettiin vuoden 2023 syksyllä, haastateltavat kuuluivat seuraaviin sidosryhmiin:
 - Urakoitsijat
 - Tilaajat
 - Juristit
 - Rahoituslaitos
- Haastatteluissa priorisoitiin sidosryhmiä, joiden katsottiin olevan selvityksen kannalta merkityksellisimpiä
- Haastateltavat valittiin aihealueen asiantuntemuksen sekä työkokemuksen perusteella selvityksen ohjausryhmän toimesta



Haastateltavien sidosryhmähenkilöiden lista

Henkilö	Sidosryhmä
Asiantuntija 1	Urakoitsijat
Asiantuntija 2	Tutkimus
Asiantuntija 3	Urakoitsijat
Asiantuntija 4	Tilaajat
Asiantuntija 5	Juridiikka
Asiantuntija 6	Juridiikka
Asiantuntija 7	Juridiikka
Asiantuntija 8	Rahoitus
Asiantuntija 9	Tilaajat
Asiantuntija 10	Konsultit



Selvitystä jatkettiin työpajoilla sekä puukerrostalojen maksuerä- ja vakuusasioilla

- Työpajojen tarkoituksena oli saattaa konkurssitilanteen toimintaohje lopulliseen muotoon, joka palvelisi aidosti ARA-yhteisöjä konkurssitilanteessa
 - Työpajoihin osallistuneilla henkilöillä on kokemusta konkurssitilanteen läpiviemisestä tilaajan roolissa
- Puukerrostalojen maksuerä- ja vakuusasioiden käytäntöjä varten haastateltiin kahdeksaa puukerrostalorakentamisesta kokemusta omaavaa tahoa



Puukerrostalo-osuuden haastateltavien sidosryhmähenkilöiden lista

Henkilö	Sidosryhmä
Asiantuntija 1	Tilaajat
Asiantuntija 2	Tilaajat
Asiantuntija 3	Tilaajat
Asiantuntija 4	Urakoitsijat
Asiantuntija 5	Tilaajat
Asiantuntija 6	Urakoitsijat
Asiantuntija 7	Tilaajat
Asiantuntija 8	Tilaajat



Asumisen rahoitus-
ja kehittämiskeskus

Sisällysluettelo

1. ARAn esittely
2. Selvityksen tausta, tavoitteet ja menetelmät
3. **Maksuerätaulukkoanalyysi,
betonielementtikohteet**
4. Maksuerätaulukkoanalyysi,
puukerrostalokohteet
5. Puukerrostalohankkeiden sopimustekniset
ominaispiirteet



Selvityksen aikana analysoitiin 15 ARA-kohteen pääurakan maksuerätaulukot

- Maksuerätaulukoissa oli yhteensä noin 2100 maksueräriiviä
- Maksuerätaulukot toimitettiin anonyymeinä ilman tilaajan ja urakoitsijan tietoja
- Maksuerätaulukoita analysoitiin mm.:
 - Vertaamalla yksittäisten maksuerien ja työvaiheiden suuruutta
 - Tarkastamalla ensimmäisten ja viimeisten erien suuruudet
 - Vertaamalla kumulatiivista kertymää suhteessa laskennalliseen teoreettiseen kertymään (TALO 2000 nimikkeistön mukaan)
 - Arvioimalla maksuerätaulukoiden sisältöä ja informatiivisuutta
- Kohteiden urakkasummat vaihtelivat noin neljän ja viidentoista miljoonan euron välillä (alv. 0 %)

Maksuerätaulukkoissa eri työvaiheisiin sitoutuneet summat olivat pääosin melko samankaltaisia, mutta ulkonäön sekä informatiivisuuden suhteen oli eroja

- Keskimääräinen maksuerä vaihteli noin 0,4 – 1,5 % urakkasummasta välillä keskiarvon ollessa 0,83 %
 - Urakkasumman suuruudella ja erien lukumäärällä ei ollut selvää korrelaatiota
- Neljässä maksuerätaulukossa numerointi ei ollut jatkuvaa ensimmäisestä maksuerästä viimeiseen vaan välistä puuttui numeroita
- Kolme maksuerätaulukkoa eivät kumuloituneet 100 prosenttiin
 - Yhdessä maksuerätaulukossa kohde oli jaettu rappuihin ja kukin kumuloitui 100 %, jonka päälle itselleluovutukselle oli varattu vielä noin 18 %

Maksuerätaulukkoissa eri työvaiheisiin sitoutuneet summat olivat pääosin melko samankaltaisia, mutta ulkonäön sekä informatiivisuuden suhteen oli eroja

- Maksuerätaulukkoissa pääosin toistuivat seuraavat asiat:
 - Rungon valmistuttua maksueriä oli kumuloitunut noin 52-58 %. kolmessa taulukossa rungon osuus oli noin 33-41 %
 - Sisävalmistustöiden osuus oli noin 18-26 %. Poikkeuksena kaksi maksuerätaulukkoa, jossa toisessa osuus oli 11 % ja toisessa 31 %
 - Itselleluovutukset, virheiden korjaukset, vastaanotto ja taloudellinen loppuselvitys muodostuivat pääosin useammasta erästä ollen yhteensä noin 5-10 %
- Maksuerät oli määritetty valtaosin valmiusasteittain, yleisimmin ”valmis”, ”tehty”, ”asennettu” tai ”pääosin valmis”
 - Jonkin verran myös osittaista valmiutta kuvaavia, kuten 30 ja 60 %
- Noin 35 maksuerää (1,5 %) sisältää muotoilun ”työvaihe aloitettu”



Maksuerätaulukko kannattaa toteuttaa määrämuotoisena ja sen sisältö tarkastaa – maksuerätaulukoiden analysointiin perustuvat suositukset

- Urakan perustiedot, kuten aloituspäivämäärä, arvioitu valmistumispäivämäärä, hankkeen laajuus sekä kokonaissumma
- Summat alv 0 % sekä alv 24 %
- Huolehdittava, että maksuerät kumuloituvat 100 %:iin
- Huolehdittava, että maksuerien numerointi on jatkuvaa alusta loppuun, numeroita ei saa jäädä välistä
 - Tämän kaltaisia virheitä saattaa tulla esimerkiksi, kun maksuerätaulukkoa muokataan tai päivitetään
- Arvioitu päivämäärä maksuerän laskutuspäivästä
- Erilliselle välilehdelle olisi hyvä tuoda aikatauluseuranta
 - Tällöin on helppo seurata, kuinka sitoutuneet kustannukset korreloivat urakan valmiusasteen kanssa

Toimenpidesuosituksset maksuerien määrittelyyn ovat yleisluontoisia, ja niitä tulee osata soveltaa kunkin projektin ominaispiirteiden mukaan

- Maksueriä laatiessa tulisi välttää maksamista pelkästä töiden aloittamisesta tai materiaalin tilauksesta. Tapauskohtaisesti poikkeuksina tästä ovat vaiheet, joihin urakoitsijalla sitoutuu merkittävästi rahaa, kuten elementtitoimitus
 - Tilaajan ja urakoitsijan välillä voi olla myös näkemyseroja siitä, milloin työvaihe voidaan laskea aloitetuksi
- Pienemmät ja konkreettisesti määritetyt erät on helpompi todeta valmiiksi, esim. jako kerroksittain tai asunnoittain
- Ensimmäinen erä 5 %, kun sopimus on allekirjoitettu, rakennusaikainen vakuus jätetty ja rakennustyöt aloitettu
- Viimeinen erä 10 %, kun vastaanottotarkastus ja taloudellinen loppuselvitys on pidetty hyväksytysti sekä virheet ja puutteet on korjattu
- Perustustöiden ja rungon osuus kokonaisuudesta tulisi olla noin 20-30 %, rakennusvaipan kaikki työvaiheet huomioiden enintään 40-50 %
- Sisävalmistus ja talotekniikka noin 25-35 %
- Aluerakenne- ja pihatyt noin 5-10 %
- Suositellaan lisäksi pienempiä yksittäisiä eriä myös tärkeille luovutusvaiheen tehtäville, kuten itselleluovutuksille, toimintakokeille ja huoltokirjalle



Asumisen rahoitus-
ja kehittämiskeskus

Sisällysluettelo

1. ARAn esittely
2. Selvityksen tausta, tavoitteet ja menetelmät
3. Maksuerätaulukkoanalyysi,
betonielementtikohteet
- 4. Maksuerätaulukkoanalyysi,
puukerrostalokohteet**
5. Puukerrostalohankkeiden sopimustekniset
ominaispiirteet

Selvityksessä analysoitiin viiden puukerrostalokohteen maksuerätaulukot

- Analysoitavana oli kolme tilaelementtikohdetta sekä kaksi suurelementtikohdetta
 - Kohteiden urakkasummat (alv 0 %) olivat 2,5 M€ ja 15 M€ välillä
- Tilaelementtikohteissa maksuerien määrät olivat 51, 72 ja 91 kappaletta
 - Keskimääräinen maksuerän koko vaihteli 1,1 - 2 % välillä
- Suurelementtikohteissa maksueriä oli 217 ja 280 kappaletta
 - Keskimääräiset maksuerien koot olivat 0,45 ja 0,36 %
- Yksikään maksuerätaulukko ei sisältänyt maksueriä työvaiheen aloittamisesta

Selvityksessä analysoitiin myös viiden puukerrostalokohteen maksuerätaulukot

- Tilaelementtikohteiden maksuerätaulukoissa toistuivat pääosin seuraavat asiat
 - Tilaelementtien maksuerien osuus koko hankkeesta oli noin 52 – 62 %
 - Vesikaton ollessa valmis maksueriä oli kumuloitunut noin 72 – 80 %
 - Ensimmäiset erät 5 – 7,5 % (sopimus allekirjoitettu, vakuus annettu, työt aloitettu)
 - Viimeiset maksuerät 8 – 12 % (Vastaanottotarkastukset pidetty, puutteet korjattu, taloudellinen loppuselvitys pidetty)
 - Maarakennuksen ja perustustöiden maksuerien osuus oli noin 8 – 15 %
 - Talotekniikan osuus oli kaikissa maksuerätaulukoissa oli noin 4 %

Selvityksessä analysoitiin myös viiden puukerrostalokohteen maksuerätaulukot

- Suurelementtikohteiden maksuerätaulukoiden vertailua
 - Molemmissa taulukoissa ensimmäiset erät noin 5,5 %
 - Viimeiset erät ovat noin 12 % ja 7,1 %
 - Vesikaton ollessa valmis maksueriä on kumuloitunut 50 % ja 65 %
 - Maarakennuksen ja perustusten osuus noin 19 % ja 16 %
 - Talotekniikan osuus noin 20 % ja 16 %



Asumisen rahoitus-
ja kehittämiskeskus

Sisällysluettelo

1. ARAn esittely
2. Selvityksen tausta, tavoitteet ja menetelmät
3. Maksuerätaulukkoanalyysi,
betonielementtikohteet
4. Maksuerätaulukkoanalyysi,
puukerrostalokohteet
- 5. Puukerrostalohankkeiden sopimustekniset
ominaispiirteet**

Puukerrostaloja on toteutettu eri urakkamuodoilla (1/2)

- Puukerrostaloja on pääosin tehty KVR-urakkana
 - Elementtien asentaja on vaihdellut, joissain kohteissa pääurakoitsija on asentanut elementit, toisissa kohteissa elementtitehdas on huolehtinut myös elementtien asentamisesta
 - Suunnittelua on voitu tehdä yhteistyössä puuelementtitoimittajan kanssa
- On käytetty myös jaettua urakkaa, jossa tilaelementit ovat alistettuna pääurakoitsijalle erillishankintana

Puukerrostaloja on toteutettu eri urakkamuodoilla (2/2)

- Allianssimalli erilaisilla kokoonpanoilla
 - Tilaajan, pääurakoitsijan ja elementtitoimittajan allianssi, jossa toimijat eivät vastanneet perinteisen allianssin mukaan yhteisvastuullisesti toteutuksesta, sillä pääurakoitsija ei halunnut yhteistä riskiä elementtitoimittajan kanssa
 - Tilaajan, suunnittelijan ja pääurakoitsijan allianssi, jossa tilaelementtitoimitus tilaajan erillishankintana alistettuna pääurakoitsijalle

Urakkamuotojen eroavaisuuksia ja valintaan vaikuttavia tekijöitä

- Alistetusta sivu-urakasta saattaa olla vaikea YSE-pohjaisilla ehdoilla saada tarjoajia houkutteleva
 - Urakkasummaan nähden päätoteuttajan vastuut ovat suuria (esim. rakennuskohteen vakuuttaminen, töiden yhteensovittaminen, toimiminen ongelmatilanteissa)
- KVR-urakassa tilaelementteihin tulee ylimääräinen kate-erä, joka nostaa koko hankkeen hankinta-arvoa
- Pääurakoitsijat ovat nähneet elementtien hankkimisen suurena riskinä. Tällöin tilaaja on hankkinut elementit ja urakka on toteutettu esimerkiksi alistettuna sivu-urakkana

Hankkeiden vakuuskäytännöissä on ollut vaihtelua

- Monissa hankkeissa on käytetty YSEn 10 % rakennusaikaista vakuutta, mutta vakuuskäytännöissä on ollut myös poikkeuksia:
 - On vaadittu ylimääräinen 10 % vakuus tilaelementtien osuudelle. Kun tilaelementtien osuus voi olla noin 50 % koko urakkasummasta, on lisävakuus merkittävä
 - Takuuaikaa on pidennetty viiteen vuoteen ja takuuajan vakuus on voimassa koko takuuajan
- Suurempien vakuuksien vaatiminen kuormittaa elementtitoimittajia
 - Lisävakuuden saaminen on myös hankalaa, sillä käytäntö ei ole vakuuden antajille entuudestaan tuttu. Tällöin toimittaja saattaa joutua rahoittamaan vakuuden itse
- Tilaelementtitoimittajan mennessä konkurssiin kesken toimituksen 10 % rakennusaikaista vakuutta ei pidetty riittävänä
 - Elementtitehtaiden eroista johtuen on haasteellista löytää loppuille elementeille valmistajat

Puukerrostalojen maksueräkäytännöissä on suuriakin eroja perinteiseen malliin verrattuna 1/3

- Hankkeissa on käytetty normaaleja osuuksia ensimmäiselle ja viimeiselle maksuerälle
 - 5 %, kun vakuus annettu ja sopimus allekirjoitettu ja 5-10 % työmaan viimeisteville tehtäville
- Tilaelementtien osuus maksueristä on noin 50-60 %
 - Maksuerät sidottu joko kerrokseen tai kappalemääriin
 - Maksuerien maksutahti on 1-2 viikkoa
- Tilaelementit maksetaan usein silloin, kun ne ovat valmiina elementtitehtaalla.
 - Tämä eroaa perinteisestä mallista, jossa maksut maksetaan vasta, kun rakennusosat ovat kiinnitettynä kohteessa
 - Ulkomaisten toimittajien kohdalla on toimittu siten, että maksetaan vasta työmaalle asennetusta elementistä

Puukerrostalojen maksueräkäytännöissä on suuriakin eroja perinteiseen malliin verrattuna 2/3

- Tilaelementtikerrostalon kustannuksista jopa noin 80 % on syntynyt silloin, kun vesikatto on asennettuna, joten maksuerät muodostuvat normaalista poikkeavasti
- Koska puuelementtitehdas laskuttaa ainoastaan valmiista elementeistä, tehtaalle syntyy alussa merkittävää taloudellista kuormitusta
- Ulkomaalaisten toimittajien kohdalla kannattaa harkita remburssia maksutapana
 - Rembursissa ostajan pankki antaa kirjallisen sitoumuksen kauppahinnan maksamisesta myyjälle. Remburssi avataan jo ennen tavarantoimittamista ja se maksetaan, kunhan sovitut ehdot, kuten tilaelementin toimittaminen ja asentaminen, täyttyvät



Puukerrostalojen maksueräkäytännöissä on suuriakin eroja perinteiseen malliin verrattuna 3/3

- Kun tilaelementit ovat tilaajahankintana, tilaaja maksaa elementit, kun ne ovat valmiina tehtaalla
- Pääurakoitsijan hankkiessa tilaelementit voidaan käyttää erilaisia maksukäytäntöjä:
 - Tilaajan ja pääurakoitsijan väliseen maksuerätaulukkaan laitetaan maksueriä tilaelementtien valmistumisesta
 - Tilaaja maksaa tilaelementit vasta, kun ne ovat asennettuna kohteessa

Elementtien omistusoikeuden siirtyminen

- Jo tehtaalla oleva valmis ja maksettu elementti on tilaajan tai pääurakoitsijan omaisuutta, sen mukaan miten hankintavastuusta on sovittu urakkasopimuksessa. Elementit varastoidaan sovittuun paikkaan ja omistajuus merkitään selkeästi
 - Omistusoikeuden siirtyessä on sovittava vaaranvastuun siirtymisestä ja kolmannen osapuolen omaisuuden vakuuttamisesta. Tuoteosatoimittajan voidaan sopia olevan edelleen vastuussa elementeistä sekä niiden suojaamisesta ja vartioimisesta
- Suunnitelmat siirtyvät tilaajan omistukseen, kun ne on maksettu
 - Tilaelementtitehtaan mennessä konkurssiin uudelleensuunnittelulta tuskin välttyään. Toinen tilaelementtitehdas ei todennäköisesti pystyisi tai suostuisi käyttämään toisen toimittajan tekemiä suunnitelmia tehtaiden eroavaisuuksista johtuen

Puuelementtien riskit elementtitehtaan mennessä konkurssiin

- Suurimmat puukerrostalorakentamisen riskit kohdistuvat CLT-tilaelementteihin
 - CLT-elementtitehtaat ovat erilaisia, eikä toisen tehtaan tuotetta todennäköisesti pystytä valmistamaan muualla tehtaden erilaisuuden ja rajallisuuksien vuoksi
 - Tällöin esimerkiksi talotekniikan töitä voi olla edullisempaa siirtää vasta työmaalla tehtäviksi
- Suurelementtejä voidaan mahdollisesti tuottaa eri tehtailla pienemmällä vaivalla, mutta kompromisseilta tuskin välttyään
- Betonielementtien kohdalla samanlaista riskiä ei ole, sillä betonielementtiratkaisut ovat vakiintuneita ja niitä voidaan tuottaa samoilla suunnitelmilla tii kohtuullisen vähäisin muutoksin tehtaasta riippumatta

Puukerrostalorakentamisen haasteita

- Tämänhetkinen kustannustaso on liian korkea mahdollistaakseen laajamittaisen puukerrostalorakentamisen
 - Nykyiset puukerrostalot ovat pääosin pilottikohteita,
- YSE ei sovellu sellaisenaan puukerrostalorakentamiseen
 - Maksueriä syntyy tilaelementtien valmistuessa, eikä silloin, kun ne ovat kiinni fyysisesti kohteessa
 - Kustannuksia syntyy eri tahdissa perinteisempään rakennushankkeeseen verrattuna
 - Vakuuskäytännöt poikkeavia
- Kilpailu on vähäistä ja tämä vaikuttaa myös kehitykseen
- Ratkaisut eivät ole vakiintuneita, vaan jokaisella tehtaalla on heille sopivat ratkaisunsa

Yhteenveto

- Puukerrostalohankkeet ovat tällä hetkellä lähinnä pilottikohteita, eivätkä käytännöt ole vakiintuneita
 - Tehtaiden erilaisuuksista johtuen niissä ei usein pystytä tuottamaan vakimuotoisia ratkaisuja
- Vakuuskäytännöissä on erilaisia käytäntöjä tilaajasta riippuen
 - Osa tilaajista vaatii esimerkiksi lisävakuuksia YSEn rakennusaikaisen vakuuden lisäksi tai pitempää takuuaikaa
- Puukerrostalohankkeissa kustannukset syntyvät eri tahdissa perinteiseen verrattuna, joten maksuerätaulukko on laadittava eri tavalla
- Puuelementtitehtaan mennessä konkurssiin vahingot ovat suurempia kuin betonielementtitehtaan kohdalla
 - Ratkaisut eivät ole vakimuotoisia, joten vaaditaan uudelleensuunnittelua ja yhteensovittamista