



Juho Mäki

Asunto-osakeyhtiön saneeraus- hankkeen urakkamuodon valinta

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (YAMK)

Rakennustekniikka

Opinnäytetyö

15.5.2021

Tekijä	Juho Mäki
Otsikko	Asunto-osakeyhtiön saneeraushankkeen urakkamuodon valinta
Sivumäärä	84 sivua + 3 liitettä
Aika	15.5.2021
Tutkinto	Insinööri (YAMK)
Tutkinto-ohjelma	Rakennustekniikan tutkinto-ohjelma
Ammatillinen pääaine	Korjausrakentaminen
Ohjaajat	Toimitusjohtaja Marko Liedes Lehtori Riikka Jääskeläinen
<p>Suomessa asuinrakennusten saneeraukset lisääntyvät vielä pitkään lähitulevaisuudessa suurimman rakennuskannan tullessa ensimmäisten laajojen saneerausten alle. Uudisrakentamisessa on jo pitkään käytetty yleisimpänä urakkamuotona jotakin muuta muotoa kuin perinteinen kokonaishintaurakka. Tämä urakkamuoto on saneeraussectorilla, ja erityisesti asunto-osakeyhtiöiden saneerauksissa, ylivoimaisesti yleisin urakkamuoto.</p> <p>Laajoja selvityksiä tai tutkimuksia asunto-osakeyhtiöiden käyttämistä urakkamuodoista ei juuri ole olemassa. Ulkomailla ja Suomessa tehty tutkimus on painottunut lähinnä uudisrakentamiseen, tai hyvin isojen ja laajojen korjaushankkeiden urakkamuotojen vertailuun.</p> <p>Uusien urakkamuodoilla on kuitenkin tutkitusti mahdollista saavuttaa erilaisia etuja perinteiseen kokonaishintaurakkaan nähden, varsinkin kustannuksien ja aikataulun lyhentämisen osalta. Uusia urakkamuotoja on käytetty asunto-osakeyhtiö-hankkeiden saneerauksissa kuitenkin lähinnä kokeellisesti, KVR-hankkeita lukuun ottamatta. Trendi näyttäisi kuitenkin muuttuvan myös vanhoillisella asunto-osakeyhtiö -saneeraussectorilla.</p> <p>Tämän tutkimuksen tarkoituksena on ensisijaisesti selvittää, miten uudet urakkamuodot soveltuvat käytettäväksi asunto-osakeyhtiön saneeraukseen, mitä riskejä niissä piilee, ja mitä hyötyjä niillä voidaan saavuttaa perinteiseen kokonaishintaurakkaan verrattaessa.</p> <p>Tutkimus suoritettiin ensisijaisesti kirjallisuustutkimuksella, painottuen suomalaiseen tutkimuskirjallisuuteen. Kirjallisuustutkimuksesta tehtiin havaintoihin haettiin lisäksi varmistusta kolmen erillisen teemahaastattelun kautta, jossa haastateltiin asunto-osakeyhtiö-hankkeen eri osapuolia.</p> <p>Tutkimustuloksena todettiin, miten merkittävä arvo hankesuunnitelmalla on asunto-osakeyhtiön saneeraushankkeessa, erityisesti kun se tehdään uusilla urakkamuodoilla.</p> <p>Tutkimuksen tulosten hyötykäyttöä on tarkoitus ohjata tulevissa asunto-osakeyhtiön saneeraushankkeissa erityisesti tilaajan ja rakennuttajakonsultin suuntaan. Rakennuttajaorganisaatio voi käyttää tutkimustuloksia määrittääkseen hankkeen aloitusta, joka tämän tutkimuksen perusteella on kaikkein tärkein vaihe urakkamuodon valinnan osalta. Mikäli hankkeen toteutusmuodon valinta aloitetaan vasta hankesuunnittelun jälkeen, ei uusista urakkamuodoista saatava hyöty ole maksimaalinen perinteiseen kokonaishintaurakkaan nähden.</p>	
Avainsanat	urakkamuoto, asuntosaneeraus, korjausrakentaminen

Author	Juho Mäki
Title	Choosing a Contract Type in an Apartment House Company Renovation Project
Number of Pages	84 pages + 3 appendices
Date	15th May 2021
Degree	Master's Degree in Civil Engineering
Degree Programme	Civil Engineering
Professional Major	Renovation
Instructors	Marko Liedes, CEO Riikka Jääskeläinen, Senior Lecturer
<p>The number of apartment renovation projects are going to increase soon in Finland. The most significant building stock is made in the seventies and partly in the eighties, and this building stock is going under the first renovation only now. New construction is using the build and design contract type as the most common contract type. The most typical contract type is the total price contract in the renovation business, especially in an apartment house company project.</p> <p>There is not research concentrating on different contract types in apartment renovation projects. Instead, the research about contract types focuses on a new building or extensive renovation projects such as a city building.</p> <p>There are benefits to using modern contract types comparing to traditional contract types. The main advantages in modern contract types are found in short schedules and total expenses. Modern contract types are in sort of prototype mode in apartment renovation projects, except for the build and design projects. The trend to use modern contract types in these projects seems to be increasing.</p> <p>The purpose of this research is to find how modern contract types fit in apartment renovation projects. The study also tries to see if there are fewer risks or more benefits to using them. The research completed in this thesis emphasizes literature from the Finnish construction industry and included three interviews. The interviewees were from a contractor sector, a construction project management sector, and the housing management sector.</p> <p>The research result was that the value of good project planning is the critical factor in using modern contract types in an apartment renovation project. There is a goal to use this research information in future renovation projects, focusing on giving alternative ways to conduct a renovation project, especially to housing management. The construction project manager can also use this information to perfect production. Finally, if modern contract types are made only after completing the project planning stage, then the benefits of the modern contracts will be less afterwards.</p>	
Keywords	contract type, apartment house company renovation

Sisällys

Käytetyt termit ja lyhenteet	1
1 Johdanto	1
2 Suhdannetilanne korjausrakentamisen sektorilla	4
3 Korjausrakentamisen hankeprosessi yleensä	6
3.1 Tarveselvitys	6
3.2 Hankesuunnittelu	8
3.3 Toteutussuunnittelu	9
3.3.1 Suunnittelumuodot	12
3.3.2 Pääsuunnittelija	13
3.3.3 Erityissuunnittelijat	13
4 Toteutusmuodot	15
4.1.1 Suunnittelun ja tuotannon hankkiminen	17
4.1.2 Toteutusmuodon valinta	18
5 Urakkamuodot	21
5.1 Uusien urakkamuotojen tarve	23
5.2 Projektinjohtomuodot	24
5.2.1 Projektinjohtorakennuttaminen	24
5.2.2 Projektinjohtopalvelu	26
5.2.3 Projektinjohtourakointi	27
5.2.4 Suunnittele ja rakenna -urakka projektinjohtomenettelyllä	29
5.3 SR-urakka	29
5.4 Kokonaisvastuurakentaminen (KVR)	31
5.5 Kokonaisurakka	32
5.5.1 Tavoitehintaurakka	33
5.5.2 Yksikköhintaurakka	33
5.5.3 Laskutyöurakka	33
5.6 Jaettu-urakka	34
5.7 Projektiallianssi	35
5.8 Elinkaarimalli	37
5.9 Vaihtoehtoiset toteutusmuodot	38
5.9.1 Yhteisvastuumuoto	38

5.9.2	Hankekumppanuus	39
5.9.3	Perustajaurakointi	40
6	Urakkamuotojen vastuuvertailu	41
6.1	Tilaajan vastuu ja velvoitteet	41
6.1.1	Tilaajan myötävaikutusvelvollisuus	41
6.2	Urakoitsijan vastuu ja velvollisuudet	42
6.2.1	Selonottovelvollisuus	44
6.2.2	Urakoinnin aikainen vastuu	44
6.2.3	Takuuajan vastuu	45
6.2.4	Takuuajan jälkeinen vastuu	45
6.3	Suunnittelijan vastuu	46
6.3.1	Suunnittelun laatu	47
6.4	Rakennuttajakonsultin vastuu	47
7	Urakkamuotojen vertailuja	48
7.1	Kokonaisurakka	48
7.2	KVR-urakka	49
7.2.1	Edut	49
7.2.2	Haasteet	50
7.3	Projektinjohtorakentaminen	53
7.4	Allianssihanke	54
7.4.1	Väärinkäytökset allianssihankkeessa	56
7.5	Vaihtoehtoiset urakkamuodot	57
8	Hankeosapuolien haastattelut	58
8.1	Rakennuttajakonsultin haastattelu	58
8.2	Urakoitsijan haastattelu	63
8.3	Tilaajan haastattelu	67
9	Haastattelutulokset	72
9.1	Rakennuttajakonsultin haastattelutulokset	72
9.2	Urakoitsijan haastattelutulokset	73
9.3	Tilaajan haastattelutulokset	73
10	Johtopäätökset	77
10.1	Tutkimuksen luotettavuus	77

10.2 Urakkamuodon valinta-ajankohta	78
10.3 Päätöksen kriteerit	79
10.4 Suositukset toimintatavoista	80
10.5 Jatkotutkimusaiheita	81
Lähteet	83

Liitteet

Liite 1. Rakennuttajakonsultin teemahaastattelun esityslista

Liite 2. Urakoitsijan teemahaastattelun esityslista

Liite 3. Tilaajan teemahaastattelun esityslista

Käytetyt termit ja lyhenteet

As.oy	Asunto-osakeyhtiö
KVR-urakka	Kokonaisvastuu-urakka. Käytetään myös nimitystä avaimet käteen-urakka. Tässä urakkamuodossa urakoitsija suunnittelee, että toteuttaa rakennustyön
Tilaaja	Tietokannan hallintajärjestelmä. Ohjelmisto, jonka avulla hallinnoidaan tietokantoja.
Rakennuttaja	Rakennushankkeen juridinen osapuoli, jonka lukuun rakennustyötä tehdään
YSE 98	Rakennusurakan yleiset sopimusehdot 1998
SR-urakka	Suunnittele ja rakenna-urakka.
PJ-urakka	Projektinjohtourakka
KSE 2013	Konsulttitoiminnan yleiset sopimusehdot 2013
MRL	Maankäyttö- ja rakennuslaki
SR	Suunnittele ja rakenna -urakkamuoto
RK-hanke	Ryhmäkorjaushanke

1 Johdanto

Perinteisesti asunto-osakeyhtiön (myöhemmin as.oy) korjaushankkeissa urakkamuotona on kokonaishintaurakka (Lindholm, 2015). Alalla on kuitenkin käytössä lukuisia muitakin urakkamuotoja hankkeen toteuttamiseksi. Uusimmista urakkamuodoista, kuten alianssiurakasta, ei juurikaan ole kokemuksia as.oy -saneeraushankkeissa. Hiljattain on ollut havaittavissa rakennusliikkeiden markkinoimaa KVR-urakkamallia as.oy -korjausprojekteissa (Hakanpää, 2017, s. 4). KVR-tuotannossa tilaajan palkkaaman projektinjohtajan rooli, tai ohjauskyky, vähenee oleellisesti. Vaihtoehtoisilla urakkamuotoja markkinoidaan usein tilaajalle hankkeen edullisemmilla kokonaiskustannuksilla.

Rakennuttajakonsultin näkökulmasta olisi syytä selvittää, onko vaihtoehtoisilla urakkamuodoilla mahdollista alentaa hankkeen kokonaiskustannuksia, ja missä vaiheessa niiden käytöstä tulisi päättää. Tulevaisuudessa saneeraustyöt tulevat kasvamaan, ja erityisesti linjasaneerausten, eli putkistosaneerausten, määrä kasvaa oleellisesti. 1970-luvun suuren rakennuskannan tullessa putkistosaneerausikään, kasvaa linjasaneerausten määrä selvästi nykyisestä. Linjasaneeraushanketta pidetään kiinteistön rakentamisen jälkeen suurimpana ja kalleimpana saneerauksena. Tämän vuoksi olisi hyvä selvittää urakkamuotojen oikeaoppinen valinta kustannustehokkuuden maksimoimiseksi.

Vaihtoehtoisia urakkamuotoja as.oy -maailmassa ei ole juurikaan tutkittu. KVR-urakoista on jonkin verran tutkimusta saneeraushankkeissa, mutta ei yhtenäistä vertailuja muiden urakkamuotojen osalta. Osa syynä on se, että tilaaja vastaa suunnitelmien teettämisestä, jolloin hanke ohjautuu automaattisesti perinteiseen kokonaishintaurakkaan urakkakilpailutuksen kautta. Vaihtoehtoisissa urakkamuodoissa ei aina tule täysin avointa hintakilpailua, vaan valinnat tehdään jo alkuvaiheessa tietyn ryhmittymän kanssa hankkeen aloittamisesta.

Perinteisenä tunnetut urakkamuodot, kuten esimerkiksi kokonaishintaurakka, aiheuttavat nykyisellä hankekäytännöllä erilaisia ongelmakohtia itse hankkeelle. Näitä muutamia mainittavaksi ovat rakentamisen ja suunnittelun eriyttämisen ongelmat, kuten vastuunjaon epäselvyys, tiedon hukkuminen, huono rakennettavuus ja kalliit toteutusratkaisut. Rakennusalan kehitys laahaa myös perinteisten hankemuotojen takia; yksi taho määrittää ratkaisut usein ilman kunnollisia vaihtoehtoisten toteutustapojen selvittämistä. Usein myös tekijä valitaan alimmalla hinnalla, jolloin laadullinenkin kehitys pysähtyy. (Närhi, 2019, s. 6)

Opinnäytetyön toimeksiantajan toimii Insinööritoimisto Aavat Oy. Toimisto toimii korjausrakentamisen rakennuttamis- ja suunnittelutehtävissä. Yritys on perustettu 2014 ja toimii täysin korjausrakentamisen parissa. Uudisrakentaminen ei kuulu pääsääntöiseen toimenkuvaan. Yrityksen toiminta on pääsääntöisesti asunto-osakeyhtiöiden linjasaneeraus- ja julkisivusaneeraushankkeissa LVI- ja rakennesuunnittelutehtävissä, sekä rakennuttamistehtävissä, sekä erilaisissa LVI-olosuhdeselvityksissä. Yrityksessä työskentelee vuoden 2021 keväällä viisitoista ammattilaista, joista neljä rakennustekniikan parissa.

Tämän työn tavoitteena on selvittää vaihtoehtoisten urakkamuotojen mahdollisuudet tilaajalle kustannusten ja toteutusaikataulun tehostamiseksi. Tehtävänä on tutkia missä vaiheessa valinta tulee tehdä, millä lähtötiedoilla se on mahdollista, ja miten valinta voidaan perustella. Tavoitteena on mahdollisesti antaa tilaajalle tuotetun tiedon lisäksi, toteutusmuotojen riskejä isännöitsijöille ja urakoitsijoille. Tavoitteena on myös selkeyttää toimeksiantajan toimintamalleja suunnittelunohjaukseen.

Tutkimuksen tietopohja hankittiin vertailemalla eri urakkamuodoilla toteutettuja hankkeita.

Opinnäytteen tietoa hankittiin haastattelututkimuksella, joita tehtiin kokeneiden hankkeosapuolien kanssa.

Tutkimuksen kirjallisessa osuudessa pyritään selvittämään mahdolliset eri urakkamuodot alan kirjallisuuden avulla. Samoin kirjallisessa osuudessa tutkitaan hankkeiden kaupallisten asiakirjojen muodostamista mm. YSE 98:n osalta, ja sen soveltamisesta vaihtoehtoihin urakkamalleihin.

Rakentaminen eroaa täysin tehdasteollisuudesta, joiden eroavaisuuksia esitellään kuvassa 1 s. 3. Rakennushanke on lähtökohtaisesti uniikki, ja sen osapuolet vaihtuvat jatkuvasti. Rakennusprojektit kohdistuvat aina uuteen sijaintiin, jolloin aiemman lähtötietoja ja toimintatapoja on vaikeaa suoraviivaisesti soveltaa uuteen hankkeeseen. Rakennushankkeen läpivienti on tietojen, taitojen, välineiden ja tekniikoiden käyttöä siten, että tilaajan rakennushankkeelle asettamat tavoitteet täyttyvät (Junnonen & Kankainen, 2020, ss. 28-29)

Tämän vuoksi on erittäin tärkeää selvittää mikä kulloisenkin rakennushankkeen on luontaisin urakkatoteutusmuoto, jotta hankkeesta tulee hallitumpi, laadullisesti täsmällisempi

ja kiinteämpi kokonaisuus. Valinnalla voi olla merkittäviäkin vaikutuksia toteutuslähtökohdista riippuen.

Tehdasteollisuus	Rakennustoiminta
Suunnittelun, tuotannon ja markkinoinnin päättävä valta yksissä käsissä.	Päättäntä jakautunut rahoittajille, rakennuttajille, suunnittelijoille, paikallisille viranomaisille ja urakoitsijoille.
Suunnittelu- ja tuotantotiimien sekä alihankkijoiden vaihtuvuus on melko vähäistä ja myös näiden välillä on yhteistyötä.	Suunnittelu- ja rakennustiimit kootaan jokaiseen hankkeeseen erikseen, eivätkä osapuolet ole tottuneet toimimaan yhdessä.
Toistuvuus ja standardointi ovat korkealla tasolla.	Jokainen hanke suunnitellaan erikseen.
Tyypillisen tuotteen tuottamiseen tarvitaan vähäinen määrä yksinkertaistettuja toimintoja.	Tyypillisen rakennusprojektin toteuttamiseen tarvitaan suuri määrä käsityötä. Toiminta on työvoimavaltaisempaa kuin tehdasteollisuus.
Kaikki toiminta suoritetaan yhdessä pysyvässä toimipaikassa.	Toiminta hajotettu useisiin tilapäisiin kohteisiin.
Lyhyet valmistumisajat ja suuret tuotantosarjat mahdollistavat tuotteen jatkokehittelyn prototyyppien avulla.	Pitkä rakennusprosessi ja jokaisen hankkeen ainutkertaisuus vaikeuttavat saatujen kokemusten ja palautteen hyödyntämistä jatkossa.

Kuva 1. Rakennustoiminnan erityispiirteet (Kiiras;Peltonen;& Kruus, Projektinjohtorakentaminen ja muita palvelumuotoja, 2019, s. 34)

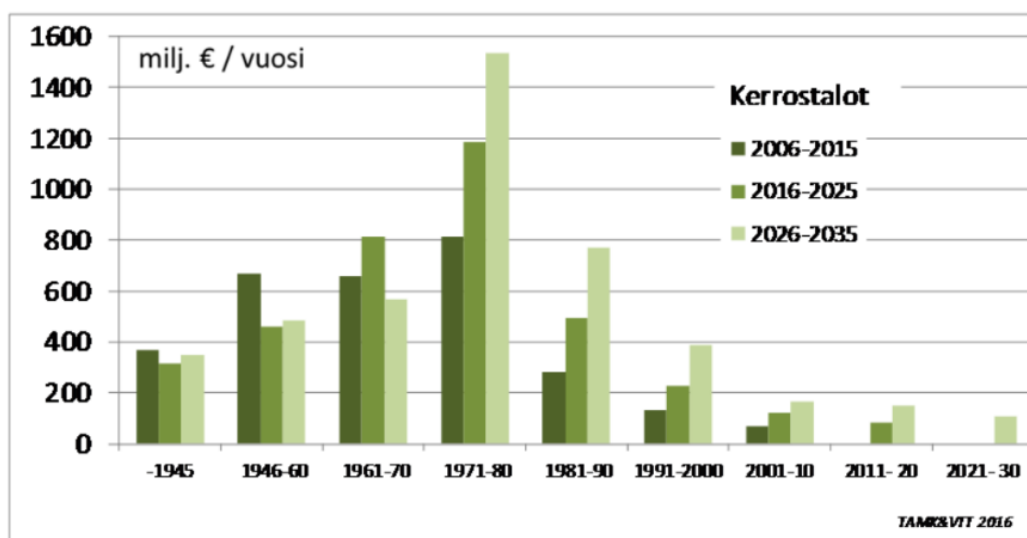
As.oy -saneerausten urakkavertailuista tai ylipäänsä uusien urakkamuotojen käyttämisestä on sangen vähän kirjallisuutta tarjolla. Uusista urakkamuodoista on saatavilla tutkittua tietoa melko kattavasti, varsinkin ulkomaista tutkimusta, mutta as.oy -saneerauksien tutkimuksia ei juuri ole tehty. Osaltaan tämä johtunee myös siitä, että urakkahinnat yksittäisessä hankkeessa ovat varsin vaatimattomia uudisrakentamiseen verrattuna, mikä ei kannusta esimerkiksi urakoitsijoita tuotanto-optimointiin tutkimuksen kautta.

Ongelmana on myös se, onko mahdollista ylipäänsä löytää tiettyjä parametreja, joilla voisi määrittää millaisella urakkamuodolla as.oy:n kannattaa lähteä aiottuun saneerausurakkaan.

2 Suhdannetilanne korjausrakentamisen sektorilla

Tilastokeskuksen tämän hetken uusimman tiedon mukaan asunnon omistajat ja asunto-osakeyhtiöt korjasivat rakennuksia 6,0 miljardilla eurolla vuonna 2019. Luvuissa on mukana arvonlisävero. Vähintään viisi henkilöä työllistävässä talonrakennusalan yrityksissä rakennusurakoiden arvo oli yhteensä 21,4 miljardia euroa. Tästä summasta korjausrakentamiseen kohdistui 9,5 miljardia euroa. Uudisrakentamisen urakoiden arvo laskee vertailuvuotta aiempaan vuoteen. (Tilastokeskus, Rakennusyritysten Korjaukset 2019, 2019) Asunnonomistajien ja asunto-osakeyhtiöiden osuus koko korjausrakentamissektorista on varsin suuri, noin 64 %. Koko rakennustoiminnan arvosta se vastaa noin 28 %.

Kaikista taloyhtiöistä noin 25 % on arvioitu olevan linjasaneerauksen tarpeessa vuosien 2016–2020 aikana (Hakanpää, 2017, ss. 7-8). Tilastokeskuksella ei valitettavasti ole määritetty hyvin spesifisti rakennusurakoiden remonttikohteita talotekniikan osalta (esimerkiksi käyttövesi- ja sähköurakat ovat kaikki samassa tilastossa). Kuvassa 2 esitetään kerrostalojen korjaustarvetta iän mukaan, kuvasta voi havaita, että suurinta korjausbuuria ei ole vielä saavutettu.



Kuva 2. Kerrostalojen korjaustarve rakennuksen iän mukaan (Närhi, 2019, s. 21)

Korjausrakentamisen osuus on noin 44 % koko rakennustoiminnan arvosta. Tätä voinee pitää varsin merkittävänä määränä koko rakennusalan osuudesta.

Korjausrakentamisen osuus pienissä 5-9 henkilöä työllistävissä yrityksissä urakoiden arvo oli 11,5 miljardia euroa. (Tilastokeskus, Rakennusyritysten Korjaukset 2019, 2019). Insinööritoiminnan toimintatapa lukeutuu tähän ryhmään.

Varsinaisesti asuinrakennusten korjauksiin kohdistui 49 % kaikista korjausrakentamisen urakoista (Tilastokeskus, Rakennusyritysten Korjaukset 2019, 2019). Koko rakennusalan urakoista as.o.y -korjauksiin käytettiin 10,6 miljardia euroa vuonna 2017. As.o.y -saneeraushankkeet vastaavat näin ollen noin 5 % vuoden 2017 bruttokansantuotteesta (Tilastokeskus, Kansantalouden tilinpito 2018, 2017). Voidaan siis yleistää, että ihmisten kotien korjaamisesta muodostuu varsin merkittävä osuus vuosittaisesta bruttokansantuotteesta, ja alalla on kysyntää.

3 Korjausrakentamisen hankeprosessi yleensä

Korjaushanke saattaa edetä tapauskohtaisesti hieman eri vaiheissa, mutta usein sille on tunnistettavissa selvät hankevaiheet, alkaen korjaustarpeen tunnistamisesta. Yleensä korjaustarve ilmenee asukkaan havaitsemilla vikatapauksilla, tai jopa vahinkojen, esimerkiksi kattovuoto, kautta. Hankkeen eteenpäin viemiseksi on kuitenkin selkeät prosessit kullekin vaiheelle, ja hankkeesta riippumatta ne tapahtuvat samalla tavoin.

Julkisissa hankinnoissa on tarkempia ohjeistuksia ja vaatimuksia jo hankeprosessin alussa liittyen EU-alueen kilpailumenettelyihin (Lukin, Aho, Alatalo, Euro, Huikko, Kärkäinen, 2017, ss. 2-3), mutta tässä työtä niitä ei tutkita. As.oy -saneeraukset harvemmin ovat julkisenhankinnan alaisia projekteja. Suuret kiinteistöjen omistajat, kuten esimerkiksi kaupunkien vuokratyöyhtiöt joutuvat yleensä tekemään saneeraukset julkishankkeina.

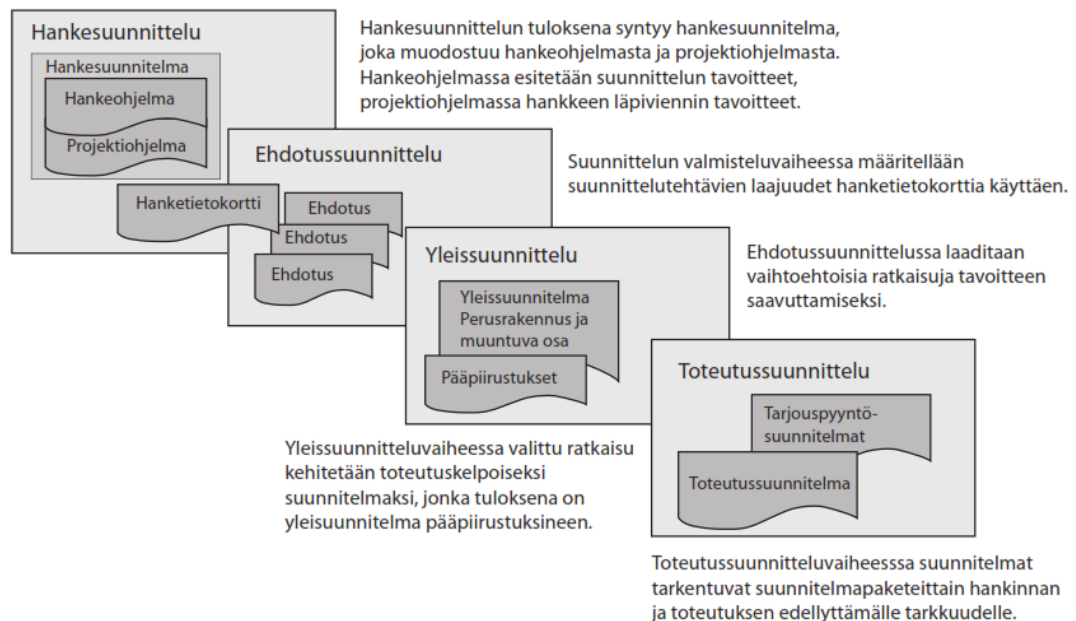
3.1 Tarveselvitys

Korjaushankkeen valmistelu tapahtuu as.oy:ssä yleisesti laaditun tarveselvityksen perusteella. Tarveselvityksessä as.oy -hallinto pohtii, mitä toimenpiteitä on tarkoituksenmukaista toteuttaa, tai mitä toimenpiteitä voi siirtää myöhempään ajankohtaan. Tässä vaiheessa on myös hyvä selvittää voisiko esimerkiksi naapuriyhtiöiden kanssa tehdä yhteistyötä yhdistämällä työsuoritteita laajemmaksi (Mäkinen, Kulomäki, Lönnqvist, Virta, Laine, 2016, s. 2).

Tarveselvityksessä kartoitetaan edellytykset investointiprosessin kustannusten hallinnan aloittamiseen ja onnistuneeseen läpivientiin. Tuloksena on as.oy:n käsitys tilantarpeista, rakennuttajan tavoitteista sekä mahdollisista ratkaisuvaihtoehdoista, sekä niiden kustannusvaikutuksista (Kruus, ym., 2016). Varsinaisen toimeksiannon saanut rakennuttaja ei välttämättä ole hankkeessa vielä tässä vaiheessa, vaan tarveselvityksen tekee as.oy -hallinto, isännöitsijän avustaessa. Kuvassa 3 s. 7 on esitetty hankevaiheiden kulku toteutussuunnitteluun asti.

Tarveselvitys laaditaan käyttäjän toimintastrategian, ja omistajan kiinteistöstrategian perusteella. Strategian laatimisesta vastaa kyseisen organisaation ylin johto. Analyysissä otetaan huomioon organisaation nykyiset tilat, sekä ennakoitaan muun muassa mahdollisesti tapahtuvat muutokset. Analyysin perusteella luodaan vaihtoehtoiset

toimintastrategiat. Kiinteistöstrategiassa määritetään kiinteistön asema organisaation toiminnassa, eli pohditaan esimerkiksi, onko organisaatiolle eduksi omistaa vai vuokrata tilat. Lyhyesti tiivistäen tarveselvityksen tulee kuvata tarvittavia tiloja, ja niille asetettuja vaatimuksia taloudelliset seikat huomioiden. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 18)



Kuva 3. Hankevaiheiden tulokset (Tehtäväluettelot RT 10-11105, 2016, s. 3)

Tarveselvitys voi olla isomman kiinteistökannan hallintaa, jossa selvitetään omistajan rakennuskannan kehitystä. Tähtäimenä on toiminnan kehittäminen, saneerausten ajoitusta ja suunnitellaan koko kiinteistökannan investointitarpeita. (Kiiras ym. 2019, s. 14)

Tarveselvityksen sisältö riippuu siitä ovatko tilan käyttäjä ja omistaja eri tahoja. Mikäli tahot ovat eriytyneet, voidaan kummankin tarpeita tarkastella erikseen selvityksessä. Omistajan tarveselvityksessä oleellista ovat hyväksytyt strategiat ja tavoitteet mm. millaisia kiinteistöjä omistetaan. Käyttäjän tarkastelu kohdistuu suurimmalta osin oman toiminnan suunnitteluun ko. kiinteistön kautta. Kun molempien tahojen intressit kohtaavat, syntyy yhteinen rakennushanke. Usein käyttäjä ja omistaja ovat myös sama taho. (Junnonen & Kankainen, 2020, ss. 19-20)

3.2 Hankesuunnittelu

Hankesuunnitteluun siirrytään tarveselvityksen perusteella tehdyn investointipäätöksen jälkeen. Lähtötietona on tarveselvitys, pienissä hankkeissa tarveselvitys ja hankesuunnittelu on yhdistetty prosessi. Muita lähtötietoja ovat tilaohjelma ja toteutusaikataulu. Hankesuunnittelun päätehtävä on asettaa tulevalle rakennushankkeelle tarkat tavoitteet toimivuuden, laadun, kustannuksien, laajuuden ja ylläpidon osalta. Oleellisia määrittäviä tässä vaiheessa ovat lisäksi rakennuspaikka (uudisrakentaminen) ja toteutusmuoto. Hankesuunnitelman tuloksena on tarvittavat lähtötiedot rakennushankkeelle. Hankesuunnittelu on tarkentuva prosessi, jolla haetaan tasapainoa lähtöaineistolle ja tavoitteille. Valmiin hankesuunnitelman perusteella tehdään itse hankeinvestointipäätös. Osapuolina hankesuunnittelussa tulisi olla hankkeeseen ryhtyvä, rakennuskonsultti, tuleva käyttäjä ja suunnittelijaryhmä. Uudis- ja korjaushankkeen hankesuunnitelmat eroavat sisällöltään olemassa olevan rakennuksen osalta. Korjaushankkeessa rakennussuunnittelua tarvitaan jo hankesuunnitteluvaiheessa, jota ei uudishankkeessa yleensä sisällytetä mukaan. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 24 ja 27)

Hankesuunnitelma itsessään koostuu projektiohjelmasta ja hankeohjelmasta. Projektiohjelma esittää hankkeen läpiviennintavoitteet, ja hankeohjelma suunnittelun tavoitteet. Hankeohjelmaosuus laaditaan suunnittelijoiden teknisiä ja arkkitehtonisia vaatimuksia määrittäväksi osaksi. Hankesuunnittelun laadintaa kuuluu myös budjetti-arvio. Keskeisenä osana suunnittelijoiden (yleensä arkkitehdin vetämänä) yhdessä laatima tilaohjelma, jossa luetteloidaan rakennuksen huonetilat. Selvitys sisältää tämän vuoksi myös tekniset määritykset tilaohjelmaan koskien esimerkiksi perustustapaa, viemäröinnin toteutusta jne. teknisen suunnittelun määrittäminen tulevan toteutussuunnittelun pohjaksi. Tilaohjelman avulla voidaan arvioida rakennuskustannuksia, joka määrittää taloudelliset mahdollisuudet hankkeen toteuttamiseksi. (Junnonen & Kankainen, 2020, ss. 24-26)

Hankesuunnitteluvaihe on ensimmäinen hankevaihe, jossa tulee määrittää alustava toteutusmuoto. Tämä ohjaa hankkeen järjestämistä ja erityisesti hankkeen johtamista. Arvottavia tekijöitä toteutusmuodon valintaan ovat hankkeen tekniset vaatimukset, rakentamisen laajuus, mahdolliset erityisolosuhteet, toteutusaikataulu, markkinatilanne, käyttäjän tiedot ja riskienhallinta. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 26)

Kustannusohjausta varten hankesuunnitteluvaiheessa määritetään hankkeen kustannustavoite. Tavoite perustuu kyseisen hankkeen laajuuteen sekä laadulliseen, että

aikataulullisiin tavoitteisiin. Yleisesti ottaen koko hankkeen kustannuksiin voi vaikuttaa eniten juuri hankesuunnitteluvaiheessa (Kruus, Davidsson, Hildén, Kemppainen, Kess, Koskenvesa, Timonen, 2016).

Hankkeen varsinainen sisältö määritetään tarkemmin hankesuunnitteluvaiheessa, ja sitä pidetään ohjausnuorana varsinaiseen toteutussuunnitteluun nähden. Kustannuksia lasketaan tilaohjelman kautta, ja tarvittaessa hankesuunnitelman sisältöä rajataan tämän mukaan (esimerkiksi kustannusarvion ylittyessä laatutasoa lasketaan alemmas).

Rakennuttajan rooli hankesuunnitteluvaiheessa on määrittää hankkeen aikatauluresurit yleisaikataulun ja mahdollisen hankinta-aikataulun kautta. Rakennusalan ollessa hyvin suhdanneherkkäala, on oikealla ajoittamisella iso merkitys hankkeen onnistumiselle. Hankesuunnittelussa tulee myös tunnistaa mahdolliset kaavarajoitukset, ja muut tontin ominaisuudet, esimerkiksi maaperän ja haitta-aineiden osalta (Kruus, ym., 2016).

Toteutusmuodon valinnalla on tärkeä rooli hankesuunnittelussa, sillä sitä kautta voidaan vaikuttaa hankkeen kiinnostavuuteen alan yritysten osalta osallistua hankkeeseen. Korjaushankkeessa tulee selvittää mitkä edellytykset tällaiseen sopimiseen hankkeella on (Kruus, ym., 2016).

Hankesuunnittelun lopputuotos on hankesuunnitelma. Se koostuu yleisesti ottaen hankeohjelmasta sekä projektiohjelmasta. Projektiohjelmassa on esitetty hankkeelle asetetut tavoitteet. Hankeohjelmassa määritetään tulevan toteutussuunnittelun tavoitteet. Kustannustavoite sisällytetään projektiohjelmaan, yleisesti tavoitehintamenettelyllä (Kruus, ym., 2016).

3.3 Toteutussuunnittelu

Toteutussuunnittelussa laaditaan korjaushankkeen toteutuksen määrittämiseksi tarvittavat suunnitelmat. Suunnitelmissa määritetään myös tuotevalintojen laatutaso, sekä toteutusmäärät.

Toteutussuunnittelu on rakennushankkeen laatuun keskeisesti vaikuttava tekijä. Suunnittelun onnistuminen on tärkeää myös koko hankkeen onnistumiselle, koska suunnitteluratkaisut kustannusratkaisuineen vaikuttavat oleellisesti hankkeen kokonaistalouteen.

Suunnitteluvaiheen edeltäviä vaiheita on muun muassa suunnittelijakilpailutus, johon tässä työssä ei aihetta enempää keskitytä. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 43)

Suunnittelun tilaaja riippuu toteutusmuodosta, mutta vaihtoehdot ovat yleensä rakennuttaja, urakoitsija tai rakennuttajakonsultti. Tilaajan rooli on luoda suunnittelun edellytykset ja ohjata suunnittelua. Suunnittelijoiden työn lähtökohdat on kirjattu hankesuunnitelman sisältöön. Tilaaja määrittelee tehtävät suunnittelutyöhön yleensä seuraavasti:

- Tarjouspyynnössä määritetään toimeksianto.
- Tilaaja ja suunnittelija yhdessä määrittävät toimeksiannon, tai suunnittelija laatii toteutusehdotuksen.
- Tilaaja antaa rajaukset ja tavoitteet suunnittelijalle, joka tekee sen perusteella tehtävämäärittelyn.
- Tilaaja teettää suunnittelijalla esiselvityksen, jolloin selvitystuloksesta syntyy tehtävän määrittely. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 43)

Suunnittelusta vastaa yleensä erillinen suunnitteluryhmä, joka koostuu eri alojen erityisosaajista. Ryhmän toiminnassa oleellista on vahva vuorovaikutus yhteistoiminnassa ja suunnitteluprosessin etenemisestä aikataulussa. Yhteistoiminnassa huomioidaan mm. viranomaisasiointi, päätöksenteko, ja suunnittelun yhteensovitus. Korjaushankkeissa hyvin merkittävä osuus on lähtötietojen keruulla, ja tarvittavien selvitysten tekemistä (esimerkiksi kuntotutkimukset rakenteista). Maankäyttö- ja rakennuslaki esittää suunnittelutyön vaativuusluokat. Hankkeessa voi olla eri vaativuusluokkiin kuuluvia tehtäviä. Suunnittelijoiden tulee täyttää ko. vaativuusluokat.

Toteutussuunnittelussa on kaksi vaihetta; hankintoja palvelevat suunnitelmat, sekä toteutusta palvelevat suunnitelmat. Hankintasuunnittelukokonaisuus tehdään riittävällä tarkkuudella siten, että rakennusosien laajuus, määrät, toteutustavat ja laatutaso voidaan määrittää toteutuskustannusten tarkkuudella (Rakennustietosäätiö RTS, 2013, s. 11).

Tässä vaiheessa hankesuunnitelma kehitetään ja täydennetään toteutuksen kannalta olennaisiksi mitoitetuiksi suunnitelmiksi, ja niissä esitettyiksi tuotemäärittelyiksi.

Suunnitteluun kuuluu myös näitä täydentävät detaljisuunnitelmat (Rakennustietosäätiö RTS, 2013, s. 11)

Toteutussuunnittelussa voidaan vaikuttaa tuotantoratkaisujen kautta kustannuksiin. Rakennuttajan määrittämä tiukka rakentamisaika kasvattaa riskejä urakoitsijan suuntaan mm. aliurakkasopimusten kautta. Liian pitkäksi määritetty urakka-aika taas lisää työmaan ja käyttäjän aikaan sidottuja kustannuksia (esimerkiksi vuokratuottojen määrä vähenee valmistumista odottaessa). Suunnitelmien tulee vastata asetettuja taloudellisia tavoitteita (Kruus, ym., 2016, ss. 3-4).

Valmiita toteutussuunnitelmia käytetään korjaushankkeen kilpailuttamiseen. Suunnitelmien oikea-aikaisella valmistumisella, ja hankesuunnittelussa määritetyillä tavoitteilla voidaan ohjata urakkakilpailua asetettujen tavoitteiden suuntaan. Toteutussuunnitelmat ovat yleensä tilaajan hankkimat, jolloin niitä käytetään perinteiseen kokonaishintaurakatarjousten saamiseen.

Toteutussuunnittelun osa-alueet hankkeesta riippumatta ovat yleensä seuraavat:

- Pääsuunnittelu, vastaa hankkeen kokonaissuunnittelusta ja suunnitelmien yhteensovittamisesta
- Rakennussuunnittelu, tilasuunnittelu tilaajan asettamien toiveiden/tavoitteiden perusteella
- Rakennesuunnittelu, Pää- ja rakennussuunnittelun tilaratkaisut suunnitellaan tässä osa-alueessa uusien ja olemassa olevien rakenteiden osalta. Vastaa rakennuksen turvallisesta kestävydestä, stabiiliudesta, paloturvallisuudesta ja ennen kaikkea kantavista rakenteista.
- LVIA-suunnittelu, viemäri, vesi ja lämmityssuunnitelmat. Lisäksi vastaa myös rakennuksen terveellisen ilmanvaihdon toteuttamisesta, mahdollinen automaatio huomioiden.
- Sähkösuunnittelu, kiinteistön sähköreitityksien ja toteutuksien suunnittelu. Huomioi myös tele- ja datavaatimukset. (Hakanpää, 2017, ss. 10-11)

3.3.1 Suunnittelumuodot

Suunnittelutehtävä voidaan hankkia erilaisina kokonaisuuksina. Suunnittelumuoto määrittää suunnittelijoiden vastuujaoittelut ja suunnittelun organisoinnin. Tärkeintä on hankkia kuhunkin osatehtävään riittävä asiantuntemus, ja varmistaa kokonaissuunnittelun yhteensovittaminen. Suunnittelumuotoja ovat yleensä:

- kokonaissuunnittelu
- ositettu suunnittelu
- jaettu suunnittelu

Valintaa tehdessä on oleellista päättää, miten suunnittelutehtävän koordinointi suoritetaan. Kunkin osatehtävän vastuuhenkilölle tulee taata riittävät valtuudet kyseisen tehtävän suorittamiseksi. Mikäli suunnittelumuoto on sellainen, että suunnittelukoordinaatiovelvollisuutta ei ole kellään suunnittelijoista, vastaa siitä tilaaja. Tyypillisesti näin toimitaan erityiskohteissa, tai hyvin yksinkertaisissa hankkeissa. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 46)

Kokonaissuunnittelussa valittu taho vastaa hankkeen kokonaisvaltaisesta suunnittelusta, joko omalla henkilöstöllään, tai hankkii eri alojen erikoissuunnittelijat ottaen itse vastuun näiden tekemästä työstä. Kokonaissuunnittelija toimii yleensä myös hankkeen pääsuunnittelijana. Tilaaja solmii sopimuksen ainoastaan kokonaissuunnittelijan kanssa, tämän vastatessa suunnittelukoordinoinnista. Huomioitavan arvoinen seikka on, että tilaajalla ei ole tällöin sopimukseen perustuvaa ohjausvaltaa alisuunnittelijoihin. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 43)

Ositetussa suunnittelussa yhden suunnittelualan tehtäviä tehdään usean suunnittelijan voimin, tai suunnittelutehtäviä on siirretty valitulle urakoitsijalle. Yleisin esimerkki ositetusta suunnittelusta lienee tuoteosakauppa, jossa toimittaja vastaa tuotteen toteutussuunnittelusta (ja urakoinnista). Yhteensovitukselta vastaa vastaava erityissuunnittelija. Toinen esimerkki ositetusta suunnittelusta on tietyn teknisen kokonaisuuden (esimerkiksi sähköurakan osuus) siirtäminen urakoitsijan vastuulle toteutussuunnittelun osalta. Rakennushankkeen pääsuunnittelijalle jää kuitenkin yhteensovittamisvastuu sopimussuhteen kautta rakennuttajaan. (Junnonen & Kankainen, 2020, ss. 46-47)

Jaetussa suunnittelussa suunnittelusopimukset tehdään erikseen jokaisen erityisalan ja rakennuttajan välillä, hieman samaan tapaan kuin sivu-urakkamallissa. Yleensä jokainen erityisala tämän vuoksi myös kilpailutetaan erikseen. Tilaaja määrittää tällöin mikä taho toimii hankkeen pääsuunnittelijana, ja minkälaisia mahdollisia alistussopimuksia suunnittelualojen välille pyritään muodostamaan. Suunnittelualojen ristiriidattomuudesta, ja kokonaisuudesta, vastaa tilaajan palkkaama pääsuunnittelija. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 46)

3.3.2 Pääsuunnittelija

MRL:n mukaan luvanvaraiseen rakennushankkeeseen on nimettävä pääsuunnittelija, jonka tehtävänä on huolehtia suunnitelmien riittävästä laadusta ja laadusta. Pääsuunnittelijan tehtäviin kuuluu varmistaa, että jokaisella erityisalan suunnittelijalla on tieto mikä osa suunnittelusta on heidän vastuullaan. Erityisen tärkeänä voidaan pitää sitä tehtävää, että pääsuunnittelijan tulee huolehtia eri suunnittelualojen yhteistyön järjestelystä. Tämä sisältää mm. suunnitteluajataulujen tarkkailun, ja suunnitelmien ristiriidattomuuden tarkistamisen. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 47)

Pääsuunnittelijan tulee täyttää vaaditut kelpoisuusvaatimukset MRL:n ja sen asetusten ja ohjetulkintojen mukaisesti, vähintään kyseisen rakennushankkeen vaativimassa suunnittelutehtävässä. Pääsuunnittelijalta vaaditaan myös ammattitaitoa suunnitelmien yhteensovittamisesta. Pääsuunnittelijan vaatimuksena ei ole arkkitehdin tulkinto, vaan tehtävissä voi toimia myös erityisalan suunnittelija, arkkitehdin vastatessa vaaditusta rakennussuunnittelusta.

3.3.3 Erityissuunnittelijat

Erityissuunnittelijoilla tarkoitetaan yleensä hankkeen teknisiä suunnittelijoita, joita ovat yleensä (hanke ei välttämättä vaadi kuin yhden erityisalan suunnittelijaa):

- Rakennesuunnittelija (kantavat rakenteet)
- LVI-suunnittelija
- Sähkösuunnittelija

- Akustiikkasuunnittelija
- Sisustussuunnittelija
- Geotekninen suunnittelija
- Palotekninen asiantuntija
- Valaistussuunnittelija

Kunkin alan erityissuunnittelija vastaa rakennushankkeen ko. erityisosan suunnittelusta. Erityissuunnittelijoita voi olla useita yhden erityisalan alla, mutta sopimuksissa nimetään aina vastaava erityissuunnittelija, jonka vastuulla on tarkistaa oman suunnittelualan oikeanmukaisuus annetuille vaatimuksille. Tämä on kirjattu myös MRL:n kohtaan 120 §.

Suunnittelulaadun varmistamiseksi tulee kiinnittää erityisesti huomiota suunnittelijoiden valintaan. Valintakriteereinä tulisi pitää asiantuntemusta, kokemusta vastaavista töistä, suunnittelijatahon henkilöresursseista, toimitusajasta ja suorituskyvystä. Samalla tulisi selvittää suunnittelijan aikaisemmat tehtävät. Rakennuttajan tulee näiden avulla määrittää sopivuus kyseisen rakennushankkeen suunnittelutehtäviin. Suunnitteluhintaa ei voi pitää yksin kriteerinä, koska edullinen suunnittelija voi aiheuttaa palkkioonsa verrattuna massiiviset kustannukset toteutusvaiheessa. (Liuksiala & Stoor, 2014, s. 58)

Suunnittelutehtävät määräytyvät MRL 120 d§ mukaisesti neljään vaativuusluokkiin, eli vähäiseen, tavalliseen, vaativaan ja poikkeuksellisen vaativaan luokkaan. Huomattavaa on, että nykyinen vanhoista rakentamismääräyskokoelmista poikkeaminen mahdollistaa myös erilaisia tarkennettuja tulkintoja rakennusvalvontojen osalta, kuten esimerkiksi ”vaativa+” -luokka PK-seudun rakennusvalvonnoissa.

Suunnittelutehtävien vaativuusluokat määräytyvät edelleen MRL mukaan, jota edelleen määrittävät myös ympäristöministeriön ohjeet, ja keveimpänä rakennusvalvontojen ohjeet.

4 Toteutusmuodot

Toteutusmuodolla tarkoitetaan tapaa toteuttaa rakennushanke. Toteutusmuoto määrittää rakennuksen rakennuttajan kannalta, sekä siihen liittyvien rakennuttamis-, suunnittelu- ja rakentamispalveluiden sisällön vastuusuhteineen. Valinta toteutusmuodosta tehdään yleensä jo hankepäätöksen jälkeen. Päätöstä voi pitää strategisena, koska päätös vaikuttaa koko hankkeen kulkuun. Valinta määrittää miten rakennushankkeen tehtävät, riskit ja hyödyt jaetaan osapuolien kesken. Hankkeen aikana toteutusmuodon vaihtaminen aiheuttaa ylimääräisiä kustannuksia ja aikatauluviiveitä. Toteutusmuotoa valittaessa rakennuttajan tulee päättää, mitkä hanketehtävät hän suorittaa itse, ja mitkä ulkopuolisilla palveluina. Tehtäviä ulkoistaessa ratkaistaan, millaisina kokonaisuuksina tarvittavat palvelut hankitaan. Suunnittelun ja rakentamisen voi muun muassa hankkia yhdessä tai erikseen, hankitaanko rakennustyöt yhtenä urakkana, vai useampana erillisurakkana. (Junnonen & Kankainen, 2020, ss. 32-33)

Rakennuttajan tulee ymmärtää toteutusmuotoa valittaessa hankkeen tavoitteet, ja miten ne saavutetaan riskit huomioiden. Oikea toteutusmuotovalinta tukee hankkeelle asetettuja tavoitteita ja pienentää hankeriskejä. Oikean valinnan muodostumiseksi rakennuttajan tulee tunnistaa toisistaan eri ominaisuudet, jotka koskevat kutakin toteutusmuotoa, tarjousten hankintatapaa ja ostettavien palvelujen sisältöä sopimustekniikka huomioiden. Kuvassa 4 s. 16 esitetään toteutusmuotojen jaottelun uusi ryhmittely. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 34)

Toteutusmuodon valintaan vaikuttavia tavoitteita ovat mm:

- Aikataululliset tavoitteet, nopea/verkkainen valmistuminen
- Aikatauluhallinta, kuinka oleellista on sovitus aikataulun toteutumisen varmuus
- Kustannushallinta, kuinka oleellista on alhaiset hankekustannukset
- Kustannusten pito, missä vaiheessa halutaan tietää kustannukset ja kuinka tärkeää sen pitäminen on
- Suunnitelmien laatutaso

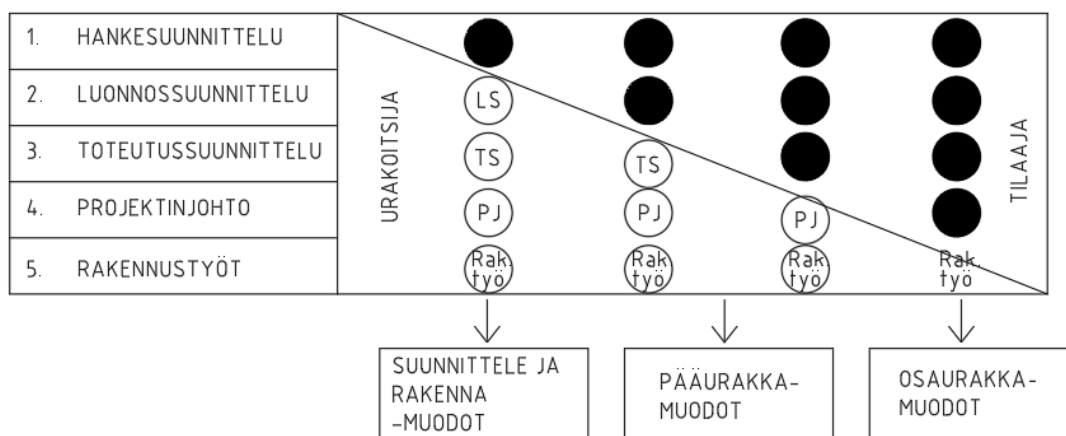
- Suunnitteluratkaisujen toimintavarmuus
- Laatuvaatimukset rakennustyölle
- Toteutuksen joustavuus, kuinka tarpeellisenä pidetään mahdollisuutta muutoksiin suunnitelmissa ja toteutuksessa
- Kuinka oleellista on oman työn vähäisyys ja vastuiden siirtäminen muille osapuolille (Junnonen & Kankainen, 2020, ss. 33-34)

	URAKKAMUOTO	SOPIMUKSEN SUUNNITELMAT	VASTUUSUUNNITELMISTA	PÄÄTÖKSET ALIURAKOISTA
SUUNNITTELE JA RAKENNA -MUODOT	SR-urakka	Hanke- tai ehdotus-suunnitelma	Toteuttaja	Toteuttaja
	Teknisten ratkaisujen urakka	Ehdotus- tai yleis-suunnitelma	Vastuu siirtyy toteuttajalle	Toteuttaja
PÄÄURAKKAMUODOT	Kokonais-urakka	Yleis- tai toteutus-suunnitelma	Rakennuttaja	Toteuttaja
	Jaettu urakka	Yleis- tai toteutus-suunnitelma	Rakennuttaja	Toteuttaja
PROJEKTINJOHTO-MUODOT	PJ-urakka	Päätetään hankkeen mukaan	Rakennuttaja tai vastuu siirtyy	Rakennuttaja
	PJ-palvelu	Hanke- tai ehdotus-suunnitelma	Rakennuttaja	Rakennuttaja
	PJ-rakennuttaminen	Yleis- tai toteutus-suunnitelma	Rakennuttaja	Rakennuttaja
YHTEISVASTUUMUODOT	Hanke-kumppanuus	Päätetään hankkeen mukaan	Yhteinen vastuu	Päätetään yhdessä
	Projekti-allianssi	Hanke-suunnitelma	Yhteinen vastuu	Päätetään yhdessä
ELINKAARIVASTUUMUODOT	Elinkaari-urakka (PPP)	Ehdotus-suunnitelma	Toteuttaja	Toteuttaja

Kuva 4. Toteutusmuotojen ryhmittely (Kiiras;Peltonen;& Kruus, Projektinjohtorakentaminen ja muita palvelumuotoja, 2019, s. 23)

Toteutusmuotovalintaan liittyy päätös urakka- ja suunnittelumuodon valinnasta. Suunnittelumuoto määrittelee ehdot suunnittelijoiden kanssa toimintaan, ja millaisia suunnittelijoiden, rakennuttajan ja urakoitsijan välisiä sopimussuhteita muodostetaan. Suunnittelusopimuksissa määritetään suunnittelun laajuus, sisältö, aikataulu ja maksuperusteet. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 34)

Urakkamuoto määrittää ehdot rakennuttajan ja urakoitsijan välillä. Kuvassa 5 esitetään muotojen yleinen jakorakenne. Urakkamuodot lajitellaan suoritusvelvollisuuden laajuuden ja urakkahinnan maksuperusteen mukaisesti. Urakkamuotoja tarkastellaan myös urakoitsijoiden välisten suhteiden perusteella pää-, sivu-, ali, osa- ja erillisurakoihin. Urakkamuotojen erilaiset suhteen määritetään urakkasopimuksessa. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 34)



Kuva 5. Urakkamuotojen suoritusvelvollisuudet (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 35)

4.1.1 Suunnittelun ja tuotannon hankkiminen

Suunnitelmat ja tuotanto voidaan hankkia perinteiseen tapaan erikseen, tai eri tavoin yhdisteltynä. Rakennuttajan hankkiessa suunnittelupalvelut suoraan suunnittelijalta. tekee hän suunnittelijan kanssa suunnittelusopimuksen ko. suunnittelutehtävistä (esimerkiksi rakennesuunnittelu). Suunnittelutehtävät voidaan kuitenkin tilata myös suoraan urakoitsijalta. Tällöin hankittava suunnittelu ja rakennustyö vaikuttaa urakoitsijan suoritusvelvollisuuden laajuuteen.

Urakkamuodot ryhmitellään seuraaviin pääryhmiin:

- Pääurakkamuodot
- Projektinjohtomuodot, tai osaurakkamuodot
- Suunnittele ja rakenna (SR) -muotoihin (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 35).

Jokaisesta pääryhmästä on olemassa useita erilaisia sovelluksia johtuen rakennushankkeen luonteen vaihteluista. Eroavaisuudet ryhmien välillä perustuvat yleensä sopimus- ja informaatio-suhteiden osalta. Lisäksi joissakin muodoissa urakoitsijan tehtäviin kuuluu myös hankkeen rahoitus, ylläpito ja huolto. Pääurakkamuodoissa urakoitsijan vastuulla on hankinnoista, työnjohdosta ja itse rakennustyöstä. Projektinjohtohankkeissa rakennustyö on pilkottu osasuorituksiin, joissa lopullinen päätösvalta hankintaan ja koordinointiin on rakennuttajalla. Usein kyseisiä tehtäviä kuitenkin suorittaa konsultti rakennuttajan palkkaamana. Suunnittelutehtävät sisältävissä urakkamuodoissa (SR) urakoitsija vastaa rakennushankkeesta luonnosvaiheesta lähtien. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 35)

4.1.2 Toteutusmuodon valinta

Urakkamuodon valinta tehdään tavoitetilän, rakennushankkeen laajuuden, tilaajan ammattiosaamisen ja ajankäytön, sekä sitoutumisen kautta. Eri urakkamuotoja on nykyään lukuisia, eikä tiettyä oikeaa toteutustapaa ole valittavissa, jolloin tilaajan tulee valita itselleen sopivin toteutusmuoto. (Halttunen, 2017, s. 56)

Onnistuneen korjaushankkeen arvoina havaintojen perusteella on pidetty hyvää teknistä laatua urakkahinnan ja palvelutason lisäksi. Suuri merkitys on myös tilaajan mahdollisuudella vahvasti vaikuttaa toteutusratkaisuihin. Suurimmat pettymykset taas kohdistuvat tutkimuksen mukaan pitämättömään toteutusaikatauluun ja epäedustavaan rakentamiseen. (Halttunen, 2017, s. 56)

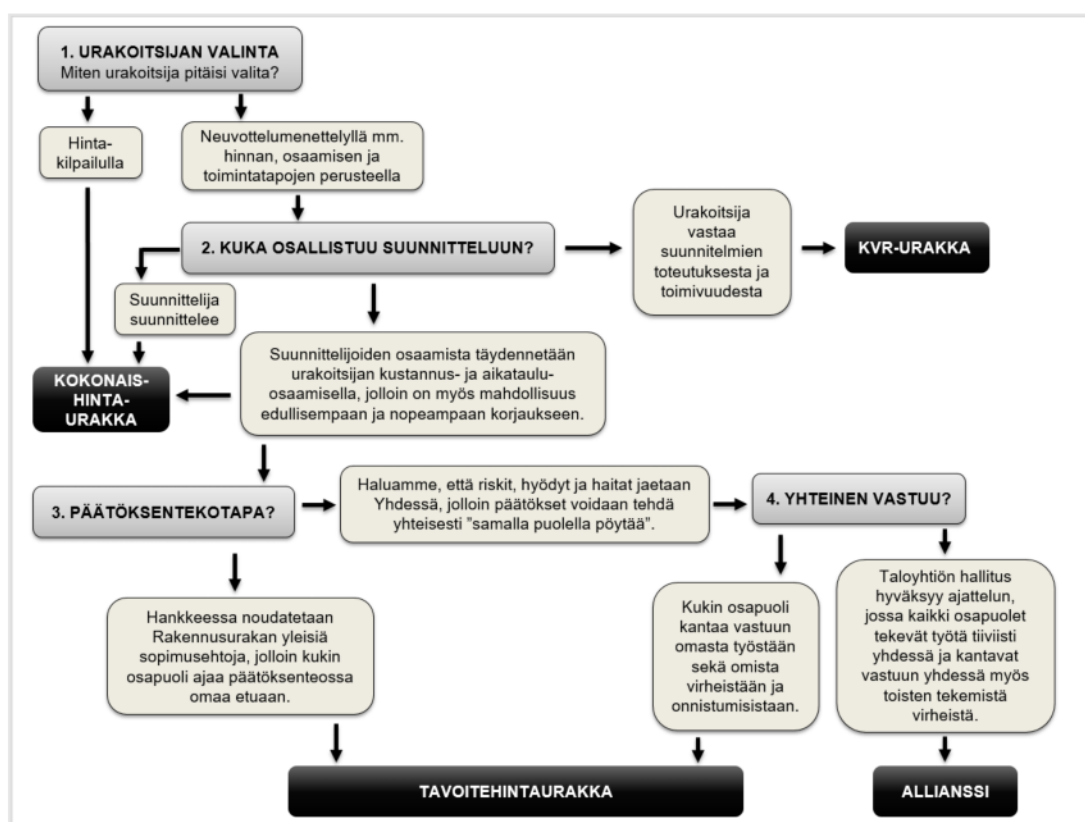
Tilaajan on otettava kantaa toteutusmuodon valintaan viimeistään suunnitteluvaiheen aikana, ja jaottelu on karkeasti seuraava:

- Urakoidaan omana työnä (esimerkiksi valtiot, kunta tai taho, jolla jatkuvasti rakennettavaa)
- Teettämällä urakka kokonaan tai osittain rakentamiseen erikoistuneella yrityksellä (Liuksiala & Stoor, 2014, s. 38)

Omana työnä urakan suorittaminen ei puolla sitä, että toteutus tulisi halvemmaksi. Tarjouskilpailun kautta tarjoajat painavat toteutushintaa mahdollisimman alas, jotta voisi olla menestyksekkäs urakoitsijavalinnassa. Tämä taas vaatii tarjoajalta taitavaa teknistä osaamista ja alan viimeisimpien tuotantomenetelmien käyttämistä, sekä muutenkin jatkuvaa

alan kehityksen seuraamista tehokkaan toiminnan varmistamiseksi. Oman työn käyttämistä puolletaan yleensä sillä, että suunnitelmat eivät olisi vielä toteutuskelpoisia, tai ne ovat puutteellisia. Liian keveistä suunnitelmista aiheutuu kuitenkin lähes väistämättä ongelmia ja lisäkustannuksia myöhemmin. (Liuksiala & Stoor, 2014, s. 34)

Rakennushanke muodostuu toteutusmuodosta riippumatta samoista tehtävistä. Eri toteutusmuodoissa ne vain toteutetaan eri tavoilla ja hankitaan eri tahoilta. Kuvassa 6 esitetään ajatusmallia urakkamuodon valintaan. Valinta on pitkälti riippuvainen tilaajan tavoitteista. Valintaan vaikuttaa suuresti hankkeen kokoluokka, hankintojen määrä ja suunnittelun dynaamisuus hankkeen aikana. (Kiiras ym. 2019, s. 50 ja 52)



Kuva 6. Ajatusmalli toteutusmuodon valinnasta linjasaneerauksessa (Kosonen, 2017, s. 21)

Toteutusmuodon valinnassa hankkeen erityispiirteet ja projektin ominaisuudet toimivat valinnan määrittäjinä. Toteutusmuotoja tulee vertailla toisiinsa, ja valita kyseiseen rakennushankkeeseen soveltuvin toteutusmuoto. Ominaisuuksia voidaan määrittää mm. seuraavien kysymysten avulla:

- Millainen kiinteistöstrategia tilaajalla on?
- Mitkä ovat taloyhtiön reunaehdot ja tavoitteet korjaushankkeen toteuttamiselle?
- Mikä on korjaushankkeen laajuus ja vaativuustaso?
- Millaiset resurssit tilaaja omaa toteuttamiseksi?
- Millainen on nykyinen kilpailutilanne korjaushankkeessa? (Leskinen, 2016, s. 35)

Rakennuttajan on päätettävä hyvissä ajoin ennen urakkatarjouspyyntöjen lähettämistä missä muodossa työ toteutetaan, ja ulkopuolisella taholla teetettäessä tekeekö rakennuttaja suunnittelutyöt itse. Toteutusmuodot poikkeavat lähinnä sen mukaan, miten hankkeen sopimussuhteet päätetään muodostaa. (Liuksiala & Stoor, 2014, s. 39)

Hintakilpailu johtaa yleensä aina yleisimpään kokonaishintaurakkamuotoon. Hinnalla kilpaileminen on ollut usein taloyhtiöille helpoin valinta päätöksenteon varmistamiseksi.

Arvotettaessa pelkän hinnan lisäksi myös muita arvoja, kuten esimerkiksi rakennustyön laadun varmistus, kulkee valintaprosessi eri reittiä. Suunnittelutyön voi hankkia eri reittejä, kuin rakennuttajan suoralla sopimuksella, kuten esimerkiksi KVR-hankkeen urakoitsijan hankkimalla suunnittelulla. Mikäli taas halutaan varmistaa suunnittelun laatu, ohjautuu hanke yhteishankeurakoihin, tai tavoitehintaurakoihin. (Kosonen, 2017, s. 21)

5 Urakkamuodot

Korjaushankkeeseen ryhdyttäessä tilaajan tulee päättää millä tavalla urakka toteutetaan. Uusien urakkamuotojen osalta hankeprosessi ei välttämättä kulje kohdassa 3 s.6 esitetyllä tavalla, vaan poikkeaa siitä hyvinkin oleellisesti.

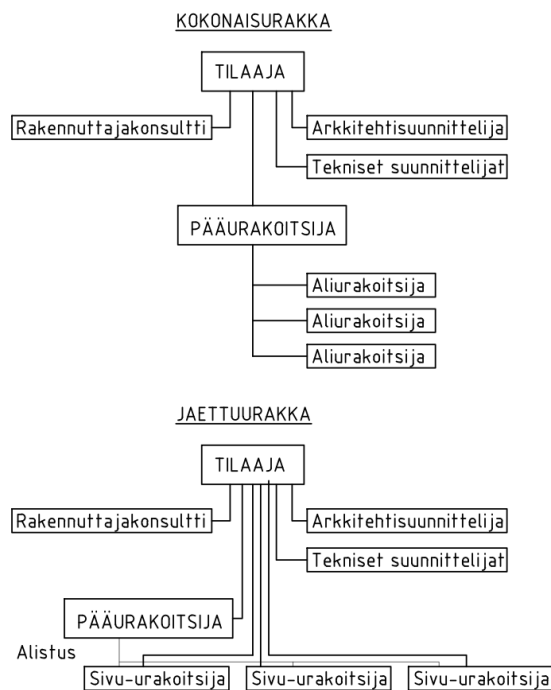
Korjaushankkeiden eri urakkamuotojen sopivuudesta korjauskohteeseen on kansainvälisesti vähän kirjallisuutta, eivätkä uudishankkeille kehitetyt urakkamuodot välttämättä sellaisenaan sovellu korjaushankkeisiin. Urakkamuodot poikkeavatkin suuresti uudis- ja korjausrakentamishankkeiden välillä, erityisesti asuinrakennusten osalta. Esimerkiksi suunnittelun sisältävä toteutusmuoto on ollut jo pitkään yleisin toteutusmuoto asuinrakennusten uudisrakentamisessa, on samaan aikaan linjasaneerauksia teetetty (vuonna 2006) vain 1,4 % hankkeista samalla toteutusmallilla. Esimerkiksi KVR-muoto on kuitenkin selvästi lisääntynyt linjasaneeraushankkeissa, esimerkiksi 2017 linjasaneerauksista 10 % toteutettiin KVR-hankkeina. (Närhi, 2019, s. 21)

Urakkamuoto määrittelee millä ehdoilla urakoitsijan kanssa toimitaan. Urakkamuoto määritetään juridisten sopimusten kautta. Mahdolliset erityisehdot voivat merkittävästi vaikuttaa sopimussisältöön, jonka vuoksi ne on tarkoituksenmukaista yksilöidä. Tällaisia ehtoja ovat mm. rahoitus ja laadunvarmistus hankkeessa. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 61)

Tutkimuksen mukaan asuintalojen energiakorjausten käytetyimpinä urakkamuotoina ovat jaettu urakka ja kokonaishintaurakka. Ulkomailla KVR-hankkeet ja erilaiset elinkaarihankkeet ovat huomattavan paljon vähemmässä käytössä. Suomessa yleisin toteutusmuoto asuinrakennusten saneerauksessa on kokonaishintaurakka. Suomessa käytetään jonkin verran myös KVR-urakointia, PJ-tavoitehintaurakkaa ja yhteistoimintamalleja. Kuitenkin alueellisia eroja löytyy, kuten KVR-urakoinnin yleisyys Pirkanmaalla, jossa taloyhtiöt ovat olleet suoraan yhteydessä rakennusliikkeeseen hanketta käynnistettäessä. Kokonaisurakan käyttö taloyhtiön teettämässä saneerauksessa selittyy sillä, että toteutustapa on niin sanottu ”perinteinen”, sekä sopimustekniikka on yksinkertaista. Usein tarjouksia on myös helpompi saada kappalemääräisesti. KVR-urakka valitaan yksiselitteisen vastuunjaon vuoksi ja nopean läpiviennin johdosta. (Närhi, 2019, s. 22)

Urakkamuodot jaotellaan neljään eri luokkaan:

- Eriytetyt urakkamuodot; suunnittelu ja rakentaminen on eri organisaatioiden tuottamaa (esimerkiksi kokonaishintaurakka, ja sen erikseen halkaisemista jaotellaan kuvassa 7.)
- Integroidut urakkamuodot; suunnittelu ja rakentaminen on saman organisaation tuottamaa (esimerkiksi KVR-urakka)
- Johtamiseen suuntautuneet urakkamuodot; projektinjohto on erillinen organisaatio, joka organisoii koko muun rakentamisen käyttämällä muita tahoja (suunnittelijat ja urakoitsijat)
- Kumppanuusurakkamallit; kaikki eri toimijat toimivat yhdessä (esimerkiksi allianssihankkeet) (Närhi, 2019, s. 6)



Kuva 7. Sopimussuhteet (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 36)

Rakennushankkeet toteutetaan Suomessa pääsääntöisesti pääurakkamuodoilla. Pääurakkamuodoissa rakennuttaja vastaa hankkeen johtamisesta ja hankkii suunnitelmat,

ja usein myös itse rakennuttamisen erillisillä sopimuksilla. Pääurakkamuodoista tehdään eri sovellutuksia, sen mukaan miten mahdolliset erikoisurakat teetetään.

Kokonaisurakassa rakennuttaja tekee kokonaisurakkasopimuksen valitun pääurakoitsijan kanssa. Pääurakoitsija laatii tarvittavat aliurakkasopimukset erikoisurakoitsijoiden kanssa. Jaetussa urakassa rakennuttaja tekee kohteen rakentamisesta sopimuksen pääurakoitsijan kanssa, sekä valitsemistaan osakokonaisuuksista suoraan erikoisurakoitsijan kanssa.

Pääurakoitsija ottaa yleensä pääurakoitsijan vastuut erillisillä alistamissopimuksilla sivu-urakoitsijoiden kanssa. Kokonaisurakoissa rakennuttaja voi menettää erillishankinnoilla saavutettavat kustannushyödyt, mutta välttyy jaetun urakan useista sopimussuhteiden yhteensovittamisista. (Junnonen & Kankainen, 2020, ss. 36-37)

Taloyhtiöillä ei ole omaa hankintayksikköä, jonka vuoksi as.oy:n on päätettävä tässä vaiheessa rakennuskonsultin palkkaamisesta, tai lähteä itse kilpailuttamaan suunniteltuja ulkopuolisilta tahoilta. Jaottelu urakkamuotojen osalta tapahtuu yleensä seuraavasti:

- Maksuperuste; kokonaishintaurakka, yksikköhintaurakka, laskutyöurakka, tavoitehintaurakka
- Alistamissuhteella; pääurakka, sivu-urakka, alistettu sivu-urakka ja aliurakka
- Suoritusvelvollisuudella; kokonaisurakka, jaettu urakka, KVR-urakka ja osaurakka. (Hakanpää, 2017, s. 12)

5.1 Uusien urakkamuotojen tarve

Perinteisesti hankerakenne on kulkenut luvun 3 mukaan. Rakennusalalle on tullut lukuisia uusia urakkatoteutusmuotoja, jotka poikkeavat totutusta mallista.

Perinteisessä hankeprosessissa ongelmaksi on muodostunut jatkuva kiire sekä suunnitelmien jatkuva muuttuminen. Tämän vuoksi päätöksiä tehdään viime hetkellä, jolloin suunnittelun, hankinnan ja rakentamisen on limityttävä. Hankeprosessi muuttuu kaksiosaiseksi; hankesuunnittelu korostuu ja projektisuunnittelu nousee tärkeäksi tehtäväksi.

Tämä sisältää limitetyn suunnittelun, hankinnan ja rakentamisen. Perinteiset kokonaishintaurakat taipuvat tähän erittäin huonosti. Tilannetta viime kädessä ohjaa kuitenkin tilaaja. Rakennuttava taho edellyttää, että se voi ohjata suunnittelua ja saa riittävän hinkilpailun muodostettua korjaushankkeelleen (Kiiras, 2000, s. 2).

5.2 Projektinjohtomuodot

Projektinjohtomuodossa rakennustyö jaetaan urakka- ja hankintakokonaisuuksiin. Tälle muodolle on ominaista, että projektinjohtototeuttaja johtaa hanketta yhteistoiminnassa rakennuttajan kanssa. Toteutussuunnittelu, hankinnat ja rakentaminen limitetään jakamalla rakennustyö useisiin hankintoihin, jotka kilpailutetaan erikseen. Toimintamalli mahdollistaa suunnittelun, hankintatoimen ja rakentamisen yhdistämisen ja ajallisen liittämisen. Organisaatioon kuuluu rakennuttajan, että projektinjohtourakoitsijan (tai konsultin) henkilöstöä. Rakennuttaja päättää kuitenkin viimekädessä suunnitelmista ja hankinnoista. Projektinjohtomuodot ryhmitellään keskeisten tehtävien mukaan kolmeen päämuotoon:

1. Projektinjohtorakennuttaminen
2. Projektinjohtopalvelu
3. Projektinjohtourakointi (Junnonen & Kankainen, 2020, ss. 36-37)

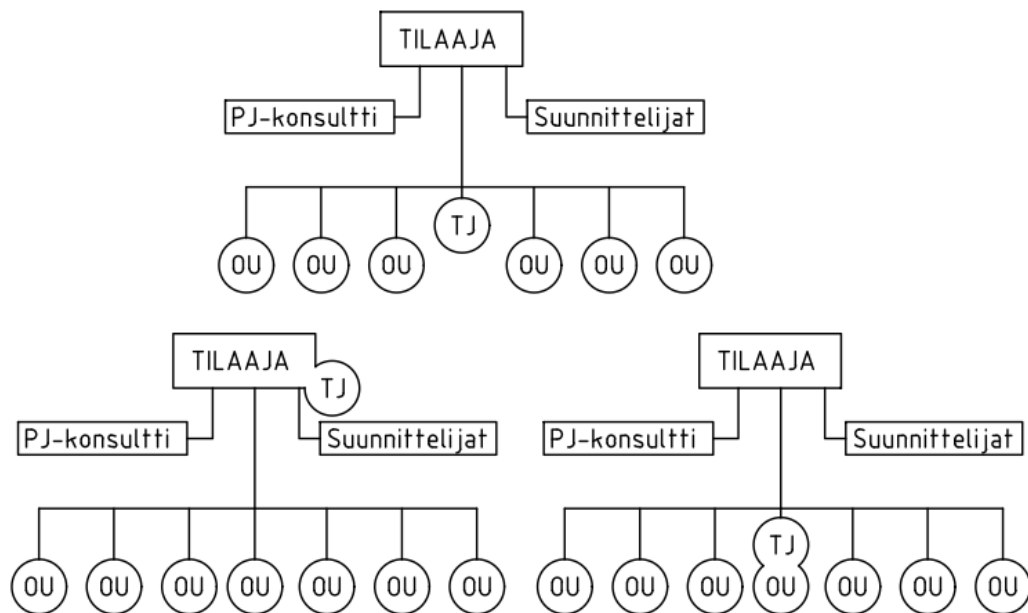
Urakoitsijan taloudellisista riskeistä sovitaan aikataulun ja tavoitehinnan suhteen. Valittu projektinjohtourakoitsija asettaa tarvittavan henkilöstön hankkeelle, mutta hankintojen ja suunnitelmien ohjaaminen edellyttää vahvaa rakennuttajan ohjausta (Kruus, ym., 2016, ss. 4-8).

Riskinä tässä toteutusmuodossa on se, että projektinjohtoon valitaan riittämättömän kokemustason omaavia toimihenkilöitä, tai heitä on liian vähän.

5.2.1 Projektinjohtorakennuttaminen

Tässä mallissa rakennuttaja toteuttaa hankkeen omalla projektinjohdolla, tai käyttää ulkopuolista projektinjohtokonsulttia. Vastuu jaottelua voi tehdä usealla eri tavalla, mutta tyypillisin malli on esitetty kuvassa 8 s. 25 ja 9 s. 26. Konsultti antaa rakennuttajan

käyttöön henkilöstöä ja projektinhallintajärjestelmiä. Työmaan johtovelvollisuuksista vastaa rakennuttaja, tai palvelu ostetaan ulkopuolisena palveluna.



Kuva 8. Projektinjohtorakennuttamisen vastuukaavio (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 38)

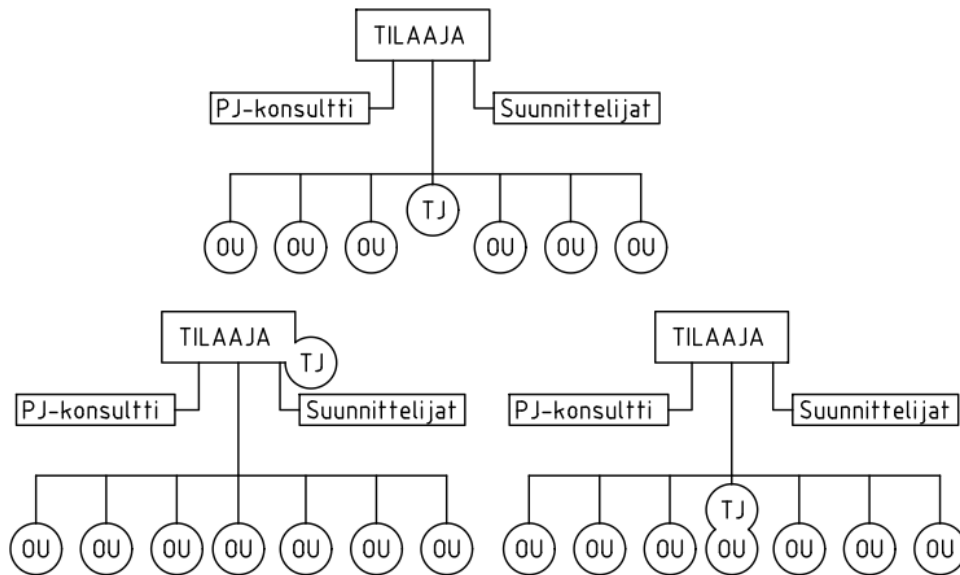
Yleensä johtovelvollisuus sisällytetään rakennusteknisten töiden osaurakkaan. Koko rakennushanke toteutetaan erillishankintoina, joista jokaisesta tehdään erillinen sopimus rakennuttajan nimiin. Valvontatehtävät kuuluvat tyypillisesti rakennuttajan projektinjohtokonsultin tehtäviin. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 37)

Tilaajalla on päätösvalta hankintoihin koko hankkeen ajan. Tilaaja asettaa hankkeelle tavoitteet ja projektipäällikön vastuulla on ohjata, valvoa ja johtaa hanketta siten, että tilaajan tavoitteet ovat saavutettavissa. (Ikäheimo, 2011, s. 7)

Kokonaisuuden limittämisessä suunnittelun ja rakentamisen välillä mahdollistaa kyseisen rakennushankkeen kokonaiskeston lyhenemistä perinteiseen urakamuotoon verrattaessa. (Ikäheimo, 2011, s. 7)

Suunnitelmia voidaan lisäksi kehittää vielä rakennusaikana, joka mahdollistaa myös myöhäisemmän ratkaisujen tekemisen. Siksi projektinjohtorakentaminen sopiikin

erinomaisesti hankkeisiin, joissa tilan lopullinen käyttäjä ei ole vielä tiedossa. (Ikäheimo, 2011, s. 7)



Kuva 9. Projektinjohtorakennuttamisen vastuukaavio (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 38)

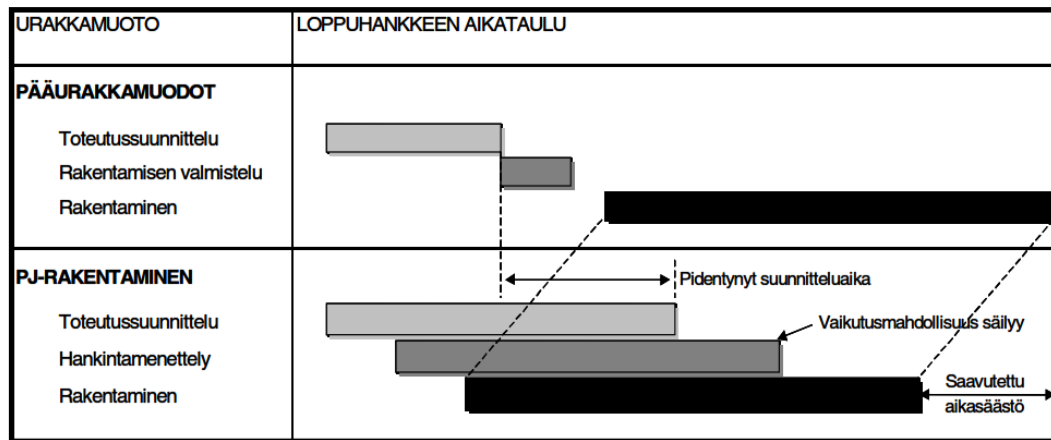
Projektinjohtototeutus on KVR-rakentamisen kanssa yleisimpiä uusia urakkamuotoja saneeraushankkeissa.

5.2.2 Projektinjohtopalvelu

Projektinjohtototeuttaja sisältää projektinjohtorakennuttamisen tehtävät, mutta sisältää aina myös työmaan johtovelvollisuudet. Projektinjohtototeuttaja asettaa työmaalle työnjohton ja suorittaa päätoteuttajan tehtävät urakoitsijan tapaan, vaikka hankesopimus tehdään tilaajan nimiin. Vastuujakaavio kyseisessä toteutusmuodossa on esitetty kuvassa 10 s. 27.

Projektinjohto-organisaatio koostuu projektinjohtototeuttajan henkilöstöstä. Myös tilaajan henkilöstöä voidaan sisällyttää organisaatioon. Projektinjohtopalveluihin sisältyy myös rakennustyön valvontatehtävät. Suurin ero projektinjohtorakennuttamiseen on siinä, että projektinjohtototeuttajan asema ja vastuut ovat konsultinomaiset, ja toteuttaja toimii rakennuttajan edustajana. Projektinjohtototeuttaja ei siis itse tee

rakennushankkeen rakennustöitä, jolla vältetään oman työn valvomisen aiheuttamat ristiriitatilanteet. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 37 ja 39)



Kuva 10. Projektinjohtototeutuksen vaikutus hankkeen kokonaispituuteen (Kiiras J. , 2003, s. 390)

Kirjallisuuden perusteella suunnittelun ja toteutuksen limittävällä toteutusmallilla on mahdollista saada selkeää aikasäästöä.

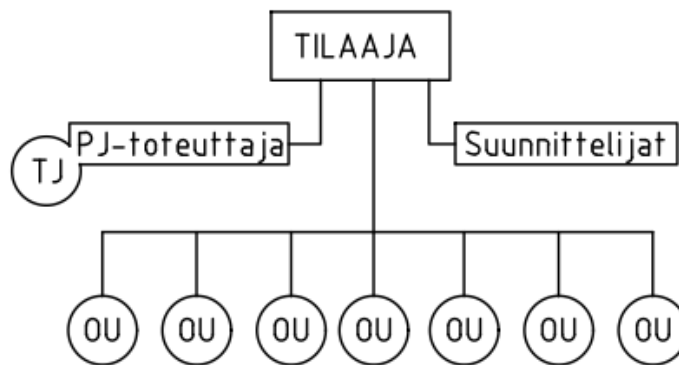
5.2.3 Projektinjohtourakointi

Projektinjohtourakoitsija vastaa rakennuttamistehtävistä, työmaan johdosta, sekä varsinaisesta rakennustyöstä tekemällä hankintasopimukset omiin nimiinsä. Toteutusorganisaatio koostuu projektinjohtourakoitsijan henkilöstöstä.

Tässä urakkamuodossa valittu projektinjohtototeuttaja johtaa koko hanketta läheisessä yhteistyössä rakennuttajan kanssa. Hankkeen hankinnat jaetaan pieniin osa-alueisiin, joista projektinjohtaja vastaa. Kaikki hankinnat kilpailutetaan, ja yleensä projektinjohtaja valitsee edullisimman tarjoajan, jolloin laadullinen onnistuminen vaatii riittävää ohjausta. Tällä toteutusmuodolla saadaan yleensä aikataulusäästöjä. Rakennuttajalla on kuitenkin ylin päätösvalta suunnitelmiin ja hankintoihin. Toteutusmuodon vastuujakoa esitetään kuvassa 11 ja 12 s. 28. (Kruus, ym., 2016, ss. 4-8)

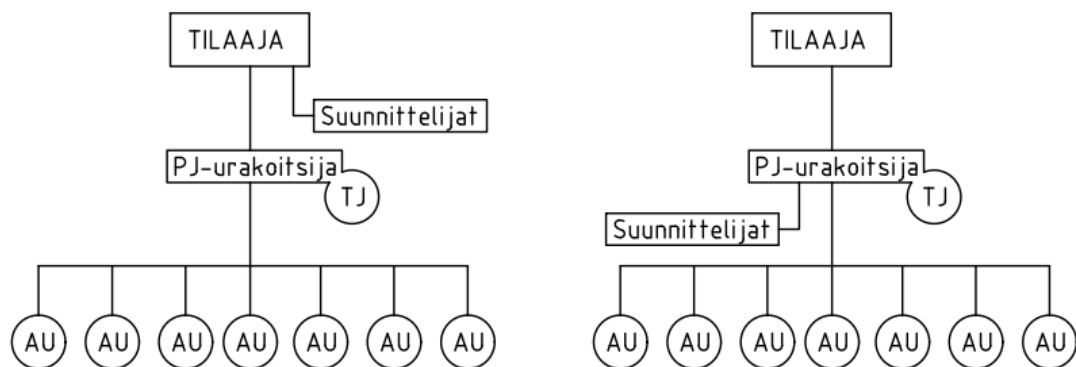
Projektinjohtourakoinnissa rakennuttaja on sopimussuhteessa ainoastaan projektinjohtourakoitsijaan, mutta hänellä voi olla erillisen rakennuttajakonsultin tehtäviä ostopalveluna. Hankinnat tehdään projektinjohtourakoitsijan nimiin, ja vastaa aliurakoitsijoiden

työstä rakennuttajataholle. Rakennuttaja säilyttää silti edelleen päätösvallan suunnitteluun ja hankintoihin. Tämä on suurin ero projektinjohtourakoinnin ja perinteisen pääurakoinnin välillä.



Kuva 11. projektinjohtopalvelun vastuukaavio (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 38)

Erillistapauksessa rakennuttaja voi tehdä osan hankintasopimuksista omiin nimiinsä. Tällöin projektinjohtourakkaan voi sisältyä sivu-urakointia. Sivu-urakoinnista tehdään erillinen alistussopimus, jossa sivu-urakoiden ajallinen koordinoituvastuu siirretään projektinjohtourakoitsijalle. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 39)



Kuva 12. projektinjohtourakan vastuukaavio (Junnonen & Kankainen, 2020, s.38)

Urakoitsijan taloudellisista riskeistä sovitaan aikataulun ja tavoitehinnan suhteen. Valittu projektinjohtourakoitsija asettaa tarvittavan henkilöstön hankkeelle, mutta

hankintojen ja suunnitelmien ohjaaminen edellyttää vahvaa rakennuttajan ohjausta (Kruus, ym., 2016, ss. 4-8).

Riskinä tässä toteutusmuodossa on se, että projektinjohtoon valitaan riittämättömän kokemustason omaavia toimihenkilöitä, tai että heitä on liian vähän.

5.2.4 Suunnittele ja rakenna -urakka projektinjohtomenettelyllä

Normaali projektinjohtourakka voi hankintasopimusten lisäksi hankkia myös suunnittelijat, jolloin sovelletaan KVR-ehtoja. Rakennustyö suoritetaan kuitenkin projektinjohtourakoinnin tapaan hankinnoittain, jolloin tilaaja hyväksyy suunnittelijat ja toimittajat. Ero tilaajan omiin suunnittelijoihin on vähäinen, mutta vastuu urakoitsijalle paljon suurempi, koska projektinjohtourakoitsija vastaa suunnitelmista. (Kiiras ym. 2019, ss. 37-38)

5.3 SR-urakka

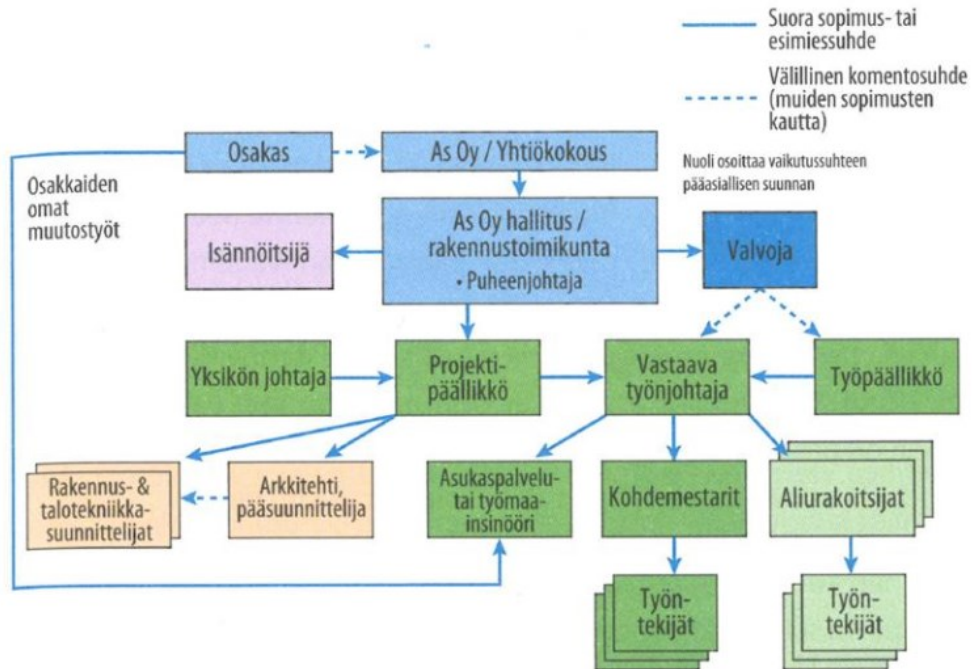
SR-urakka, eli suunnittele ja rakenna -urakka. Tässä urakkamuodossa rakennuttaja solmii valitun urakoitsijan kanssa sopimuksen, jossa urakoitsija hoitaa suunnittelun ja rakentamisen.

Urakkamuodon vuoksi rakennuttajan on hankesuunnitelmassa ja tarjouspyynnössä rajattava hanketavoitteet hyvin tarkasti, jotta päästään laadullisesti tyydyttävään lopputulokseen. Yleensä tämä tehdään laatua painottamalla hinnan sijaan. Tämän toteutuksen etuna on suunnittelu- ja toteutusvastuun siirtäminen urakoitsijalle. SR-urakan organisaatiokaavio on esitetty kuvassa 13 s. 30 (Kruus, ym., 2016, ss. 4-8).

SR-urakassa tarjoukset voidaan pyytää jo hankesuunnitteluvaiheen jälkeen havainnetai viitesuunnitelmia käyttäen. Rakennuttajan tulee määrittää projektin tavoitteet ja rakennuskohteelle asetettavat toimintavaatimukset, sekä tarjousmateriaalin laatiminen.

Urakoitsijan ja suunnittelijoiden muodostama tarjousryhmä ottaa tarjoussuunnitelmissa huomioon käytettävän tuotantotekniikan, ja pyrkii löytämään edullisempia, laadultaan parempia, ja jopa innovatiivisia suunnitteluratkaisuja.

Tarjouskilpailu tuottaakin useita erilaisia yleisratkaisuja, joita voidaan pitää mallin valttina. Valinta tarjoajien välillä tehdään ennalta määritettyjen kriteerien avulla. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 39)



Kuva 13. SR-urakan organisaatio taloyhtiöhankeissa (Leskinen, 2016, s. 15)

SR-urakan kilpailutuksen onnistuminen on hankkeen onnistumisen kannalta tärkein vaihe. Urakat jaetaan kolmeen eri tyyppiin:

- **Laatupainotteinen urakka;** rakennuttaja asettaa hankkeelle kiinteän tarjoushinnan, ja urakoitsijat kilpailevat siitä kenellä on paras laatutaso annetussa tarjoushinnassa.
- **Edullisuuspainotteinen urakka;** tarkoittaa tasapainotilaa laadun ja hinnan kanssa. Urakoitsija valitaan laatukriteerit täyttävän edullisimman tarjouksen perusteella.
- **Hintapainotteinen urakka;** rakennuttaja määrittää erittäin tarkan laatutason korjaushankkeelle, josta valitaan edullisimman tarjouksen antava urakoitsija. (Kruus, ym., 2016, ss. 4-8)

SR-hankkeissa on eri malleja, sen mukaan onko kilpailun tavoite löytää hankkeen suunnitteluratkaisuksi laadultaan tai kustannuksiltaan paras vaihtoehto. Hinnan ollessa sidottu voidaan kilpailla vain laadullisilla tekijöillä. SR-hintaurakkaan nähden SR-laaturakassa laatutekijät korostuvat arviointiperusteiksi. Suunnittelijoiden roolia voidaan korostaa tarjousryhmien esivalinnalla, jossa kriteereinä voi olla esimerkiksi tarjousryhmän arkkitehdin pätevyys, kokemus ja referenssit. Urakoitsija voi hyödyntää omaa tuotantotekniikkaansa ratkaisujen suunnittelussa, ja löytää näin edullisempia ja tekniseltä laadultaan parempia ratkaisuja. Valmiit ehdotussuunnitelmat yleensä rajoittavat teknisten vaihtoehtoratkaisujen määrää. (Junnonen & Kankainen, 2020, ss. 40-41)

5.4 Kokonaisvastuurakentaminen (KVR)

KVR-urakassa urakoitsija huolehtii koko hankkeen toteuttamisesta, suunnittelu ja kokonaiskoordinointi mukaan luettuna. Rakennuttaja on sopimussuhteessa vain urakoitsijaan. Suunnittelijat ja aliurakoitsijat toimivat valitun urakoitsijan alaisina (Asianajotoimisto Roihu Oy, 2018).

Korjausrakentamisessa KVR-urakointia on Suomessa käytetty hyvin vähän, sillä perinteiset urakkamuodot, kuten kokonaishintaurakka, ovat olleet lähes yksinomaan käytettyjä urakkamuotoja. Lisäksi KVR-hankkeista on hyvin vähän kansainvälistäkään tutkimusta olemassa. (Närhi, 2019, s. 2)

KVR-hankkeissa urakoitsijavalinta tehdään joko neuvottelu- tai tarjouspyyntömenettelyllä (eli kilpailuttamalla). Hankkeen ollessa kiireellinen ja rakennuttajalla on varmuus sopivasta päätoteuttajasta, suositaan neuvottelumenettelyä. Tässä menettelyssä tarjouskustannukset jäävät pieniksi, sekä rakennuttajan työmäärä on vähäisempi. Neuvottelumenettelyä on hyvä käyttää myös, kun suunnitelmat eivät ole riittävällä tasolla urakkakilpailutukseen. Kilpailumenettelyssä rakennuttajalla on mahdollisuus valita useista suunnitteluratkaisuista itselleen mieluisin. Tarjouspyyntö tuottaa kuitenkin paljon työtä rakennuttajalle, tarjousvertailu voi myös olla haasteellista. Tarjouskustannukset ovat tarjoajalle yleensä suuria johtuen suunnittelutehtävistä ennen tarjouksen jättöä. Tämä johtaa siihen, että tarjouskilpailuun vastaavat yleensä vain suuret rakennusliikkeet. (Närhi, 2019, ss. 5-6)

Perinteisesti KVR-urakoitsijat jaetaan kahteen eri ryhmään: ensimmäisessä suunnittelupalvelut ostetaan organisaation ulkopuolelta, ja toisessa ne löytyvät oman organisaation sisästä. (Närhi, 2019, s. 6)

5.5 Kokonaisurakka

Kokonaisurakka eroaa KVR-hankkeesta siten, että rakennuttaja tilaa suunnittelun omana hankintanaan (Asianajotoimisto Roihu Oy, 2018). Kokonaisurakka on perinteisin kaikista urakkamuodoista.

Urakat käynnistetään tarjouskilpailun tai neuvottelumenettelyn kautta. Tilaaja vastaa hankkeen johtamisesta tai ulkoistaa sen rakennuttajakonsultille. Suunnittelunhankinta on myös tilaajan vastuulla, sekä suunnittelun kilpailutus. Myös tässä mallissa tilaaja tekee urakkasopimuksen ainoastaan päätoteuttajan kanssa, joka puolestaan ottaa vastuun mahdollisista aliurakointi sopimuksista. Pääurakoitsijan vastuulla on tämän vuoksi töiden koordinointi ja yhteensovittaminen, jolla tilaaja pystyy siirtämään vastuutaan päätoteuttajalle. Työt toteutetaan tilaajan toimittamien suunnitelmien perusteella. (Halttunen, 2017, s. 60)

Kokonaisurakka sopii parhaiten rutiinikohteisiin. Epävarmuustekijöiden tulisi olla mahdollisimman pieniä. Tässä muodossa pääurakoitsija on sopimussuhteessa hankkimiinsa aliurakoitsijoihin, jolloin rakennuttajalla on vähäiset vaikutusmahdollisuudet niiden valintaan. Rakennustoiminnan ohjaus tulee tässä hankkeessa rakennuttajan puolelta (Kruus, ym., 2016, ss. 4-8).

Kokonaisurakat toteutetaan Suomessa yleensä kokonaishintaurakoina, joissa tilaaja sitoutuu maksamaan sopimuksen mukaisen kokonaishinnan pääurakoitsijan suorittamasta koko urakkasisällön tuottamisesta urakkalaskenta-asiakirjojen mukaisesti. Lisäksi muutostöiden osalta urakoitsijoilta pyydetään kilpailutusvaiheessa erilaisia yksikköhintaj- ja optiohintaluetteloita ennalta määriteltäviin työosuuksiin, niiden yksinkertaisen toteuttamisen mahdollistamiseksi. Kyseisiä työsuoritteita tehtäessä tilaaja on sitoutunut maksamaan siitä yksikköhinnan verran, sekä urakoitsija sitoutunut työn toteuttamaan kyseisellä kululla sisältäen kaikki kustannukset. (Halttunen, 2017, ss. 63-64)

5.5.1 Tavoitehintaurakka

Kokonaishintaurakka, johon on yhteisesti sovittu tietty tavoitehinta, kutsutaan tavoitehintaurakaksi. Tavoitekustannuksen alituksesta maksetaan palkkio päätoteuttajalle tietyssä suhteessa tilaajan kanssa. Vastavuoroisesti taas ylityksissä kuluja jaetaan osapuolten kesken tehdyn sopimuksen mukaisesti. Kattohintaurakassa ylityksen maksaa urakoitsija täysimääräisesti. Mallia on usein käytetty osakokonaisuuksista, joiden sisältöä ei tunneta täysin, kuten esimerkiksi maanrakentamisessa. Tämän urakkamuodon päämäärä on antaa kustannussäästöjä käyttämällä uusia toteutusmenetelmiä työn toteutuksessa, jolloin näistä hyötyvät molemmat sopimusosapuolet. (Halttunen, 2017, s. 64)

5.5.2 Yksikköhintaurakka

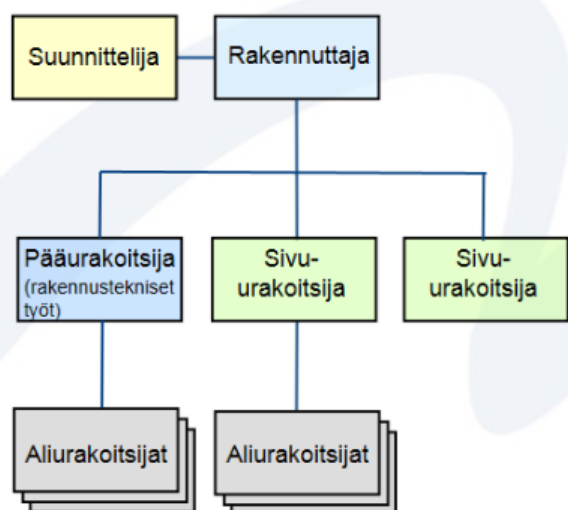
Toteuttaja tarjoaa työtä yksikköhinnoiteltujen työsuoritusten kautta. Tällöin lopullisia työsuoritemääriä ei tarvitse tietää, koska laskutus perustuu näiden yksikköhintojen kautta selkeästi laskettaviin työosuuksiin. Suunnitelmien tulee kuitenkin olla riittävän tarkkoja, että tuotantotapa on yksiselitteinen, ja yleiset olosuhteet ovat määritettävissä. Tarjousneuvotteluvaiheessa määritetään yksikkötöihin sidottujen määrien mittaustavat. Tilajalla kantaa riskiä määrien ylittymisestä, ja urakoitsija, että työsuorite on laskettu väärin yksikköhintaan sisään. Tätä urakkamallia käytetään paljon maanrakentamisessa, koska mittauksen määrittäminen on varsin helppoa ko. työsuoritteissa. (Lehtimäki, 2015, s. 6)

5.5.3 Laskutyöurakka

Tässä toteutusmuodossa toteuttaja veloittaa tilaajaa toteutuneiden kustannusten mukaisesti, eli lähinnä työtuntien mukaan. Sopimusta tehtäessä tuleekin tarkkaan määritellä mitä laskutyöpalkkioon kuuluu, esimerkiksi työkalujen, matkakorvausten ja materiaalien osalta. Yleensä hankittuihin materiaalikuluihin lisätään YSE:n mukainen 12 % yleiskulu, ellei sopimuksessa toisin sovita. Tämän mallin käyttäminen vaatii normaalia vahvempaa luottamusta osapuolten välillä, ja se soveltuu yleensä lähinnä pienimuotoisiin korjaushankkeisiin, joissa kuluja on vaikea laskea lähtötietojen vähäisyyden vuoksi. Väärinkäytösten mahdollisuus on korkea, koska urakoitsijalla on varmuus palkkion maksajasta. (Halttunen, 2017, ss. 64-65)

5.6 Jaettu-urakka

Jaettu-urakka sopii parhaiten tavanomaisiin hankkeisiin. Rakennuttajan täytyy ennen urakkakilpailutusta laatia toteutussuunnitelmat kokonaisurakkaa pitemmälle, lähelle valmiita toteutussuunnitelmia. Suunnittelusta vastaa rakennuttaja tässä hankemuodossa. Rakennuttajalla on mahdollisuus vaikuttaa sivu-urakoitsijoiden valintaan, koska eri rakennusosat kilpailutetaan erikseen (esimerkiksi sähkötyöt ja putkityöt ominaan). Rakennuttajan on ohjattava hyvin vahvasti toteutusta töiden yhteensovittamiseksi. Jaettu-urakka on hyvin yleinen urakkamuoto, ja sen organisaatiomalli on esitetty kuvassa 14 (Kruus, ym., 2016, ss. 4-8).



Kuva 14. Organisaatio kaavio jaetusta urakasta (Halttunen, 2017, s. 62)

Suomessa Kuopion alueella saneeraushankkeissa jaettu-urakka on muusta Suomesta poiketen yleisin toteutusmuoto. (Halttunen, 2017, s. 61)

Urakan pilkkomisella on mahdollista saada paljon enemmän urakkatarjouksia verrattuna kokonaishintaurakkaan, mutta taloyhtiölle jää tällöin huomattavan iso vastuu yhteensovittamisesta urakoiden välillä. Tästä syystä tietystä osaurakoijasta muodostuu päätoteuttaja -tyyppinen, kun sopimussuhteita lukitaan alistussopimusten kautta. Urakoiden pilkkomisen tavoite on laskea rakentamiskustannuksia lisääntyneen kilpailun kautta. (Halttunen, 2017, s. 61)

5.7 Projektiallianssi

Allianssimalli lienee kaikkein uudenaikaisimpia toteutusmuotoja rakennushankkeelle.

Allianssimalli syntyi Pohjanmeren öljynporauslauttojen rakentamisessa, kun hankeosa-puolien välille syntyi ongelmia. Jaettujen riskien havaittiin johtavan parhaaseen loppu-tulokseen. Yleisemmin rakentamisessa allianssimalli otettiin käyttöön Australiassa 1990-luvulla. Suomeen malli tuli 2000-luvun loppupuolella VTT:n kehitysprojektin tutki-misesta vuonna 2007. Varsinainen allianssipilottihanke tehtiin vuonna 2010 Liikennevi-raston aloittaessa toimintansa. (Silvast, 2019, s. 20)

Allianssimallilla toteutettuja kiinteistöjen korjaushankkeita on Suomessa tehty vasta hieman yli 10 kpl, joista suurin osa erityisesti toimitilapuolella. Projektiallianssi aloituk-set ovat kuitenkin kasvamaan päin. As.oy -saneerauksissa allianssimallia on käytetty Suomessa vasta muutamia kertoja. Syynä on usein rakennusalan konservatiivisuus, jolloin esimerkiksi as.oy -päättäjät eivät halua toteuttaa korjaushanketta uudella urakka-muodolla riskejä peläten. (Leskinen, 2016, ss. 46-47)

Allianssimalli soveltuu parhaiten laajoihin ja vaativiin hankkeisiin. Näiden lähtökohdat ovat usein epäselviä, ja aikataulu on tehty tiukaksi. Rakennuttaja voi kaupallisen mallin avulla ohjata hanketta. Allianssimallin eduksi katsotaan sitä, että valitut osapuolet pys-tytään sitouttamaan tiiviiseen yhteystyöhön keskenään, ja hakemaan kustannustehok-kaita toteutustapoja (Kruus, ym., 2016, ss. 4-8).

Allianssimallissa kaikki vastuut (suunnitelmat, toteutus, aikataulu ja kustannukset) ovat sopijaosapuolille yhteiset. Allianssisopimukseen liitetään kannustinjärjestelmä, jolla asetettuihin tavoitteisiin pyritään pääsemään (Kruus, ym., 2016, ss. 4-8). Näitä ovat yleensä esimerkiksi tavoitekustannuksien alittaminen, jolloin osapuolille jaetaan ylimää-räinen korvaus. Tarkoituksena on tehdä hankkeen kokonaistoteuttaminen mahdollisim-man kustannustehokkaasti, laadullisista tavoitteista tinkimättä. (Lättilä, 2021, s. 7)

Osapuolien riskinjaot määritetään yhteisissä sopimuksissa. Sopimukset vastaavat nor-maaleja KSE- ja YSE-pohjaisia sopimuksia (Kruus, ym., 2016, ss. 4-8). Sopimuksia ei kuitenkaan sidota YSE:en tai KSE:hen suoraan, vaan osapuolet määrittelevät sopimus-ehdot. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 41)

Allianssihanke jakautuu kehitys-, toteutus-, ja ylläpitovaiheeseen. Kehitysvaiheessa hankeosapuolet (konsultit ja urakoitsijat) kehittävät hanketta yhteisellä sopimuksella. Rakennuttajan päätöksellä siirrytään toteutusvaiheeseen, jossa itse rakentaminen tapahtuu. Mahdollinen ylläpitovaihe sovitaan erikseen rakennuttajan kanssa.

Yleisimmin allianssiosapuolina ovat rakennuttaja, päätoteuttaja ja pääsuunnittelija. Huomioitavaa on, että allianssi ei ole oikeustoimihenkilö. Tämän vuoksi allianssin ulkopuoliset tahot ovat sopimussuhteessa johonkin allianssin osapuoleen. Allianssi johtaa hanketta kuitenkin yhteistyössä suunnittelun ja hankintojen osalta. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 41)

Allianssin osapuolet ottavat yhteisvastuun hankkeen riskeistä, ja sopivat erikseen vastuun jakamisesta allianssin sisällä. Toteutuneet riskit jaetaan sopimuksessa määritetyn periaatteen mukaisesti kaikkien allianssiosapuolien kesken. Allianssin sisäisiin riitoihin ei ole erillistä riidanratkaisulauseketta, ja ainoastaan rikosoikeudellisesti rangaistavat teot voidaan riitauttaa allianssin sisällä. Päätöksenteko allianssin sisällä tehdään aina yksimielisesti ja kaikki hankekustannukset tuodaan jokaisen osapuolen nähtäville. (Junnonen & Kankainen, 2020, ss. 41-42)

As.oy -hankkeissa toteuttajia voidaan valita monella eri perusteella, mutta osapuolet ovat järkevin valita neuvottelumenettelyllä, tai kilpailullisella neuvottelumenettelyllä. Tällä voidaan varmistaa osapuolien sopivuus kyseiseen saneeraushankkeeseen. Allianssimuodon uutuudesta johtuen on erittäin suositeltavaa käyttää erillistä projektinjohtajaa, joka tuntee allianssimallin erityispiirteet mm. kilpailutusta myöten. (Leskinen, 2016, s. 23)

Tiivistettynä allianssimalli soveltuu erityisesti seuraavanlaisiin hankkeisiin:

- Hanke on laaja ja riskit voidaan hallita yhteistyöllä paremmin.
- Tilaajan kustannustavoite on kriittinen.
- Läpimenoaika on kriittinen.
- Rakentamisolosuhteet ovat haasteellisia esimerkiksi vilkkaan asuinalueen keskellä.

- Hanke sisältää kokonaisuuden kannalta riittävästi vaihtoehtoisia toteutustapoja. (Silvast, 2019, s. 21)

5.8 Elinkaarimalli

Elinkaarimalli sopii massiivisiin hankkeisiin. Elinkaarihankkeen sopimuksella, ja niiden valvonnalla on onnistumisen kannalta erittäin suuri merkitys. Tehtävät sopimukset ovat raskaita ja tarjousvaiheen kustannukset ovat muita urakkamuotoja selvästi korkeammat (Kruus, ym., 2016, ss. 4-8).

Viime aikoina julkisen sektorin tilaajat ovat olleet tyytyväisiä elinkaarimallilla toteutettujen rakennusten palvelujaksoon. Kokemuksia edistävät kumppanuusajattelu, vastuunjako, palveluntuottajan laaja vastuu, pitkä sopimusaika, kovat sanktiot ja yhdessä sovitut tavoitteet. Tulokseen tosin vaikuttaa se, että sopimuskaudet ovat tässä vaiheessa vasta alkupuolella, johtuen mallin uutuudesta. Mahdollista on, että rakennusten vanhenemisen myötä saattaa ilmetä esiintymättömiä ongelmia.

Elinkaarihankkeen vastuukestot ovat pitkiä ja sisältävät erityyppisiä riskejä toteutuksessa. Osapuolten tulee pystyä tunnistamaan riskit, ja hinnoitella niiden huomioiminen tarkasti. Riskinjaon suunnittelu on tärkeää hankkeen onnistumisessa. Elinkaarimallin tavoite on tuottaa arvoa koko rakennuksen elinkaaren ajalle (Kruus, ym., 2016, ss. 4-8).

Tässä mallissa rakennuttaja maksaa ainoastaan lopputuotteesta, jonka se on tilannut. Lopputuotteelle on määritetty sopimukseen tietty laatutaso, sekä toiminta- ja olosuhteympäristö. Malli poikkeaa siis muista muodoista, joissa määritetään vain rakennuskohteen laatutaso (Kruus, ym., 2016, ss. 4-8). Palveluntuottajalle siirretään vastuu rakennusinvestoinnista ja siihen liittyvistä palveluista sopimusjakson ajaksi. Sopimusjakso kestää yleensä 20–25 vuotta. Rakennuttaja tekee palveluntuottajalle lopputuotemäärittelyn, jossa määritetään haluttu käytettävyys- ja palvelutaso. Palveluntuottaja vastaa tästä eteenpäin toteutuksen järjestämisestä lopulliseen tulokseen. Rakennuttaja maksaa tyypillisesti kuukausittaista palvelumaksua palvelusta. Sopimusjakson päätteeksi kohteen ylläpitovastuu siirtyy takaisin rakennuttajalle. Mikäli tilatut palvelut eivät vastaa määritettyjä tasovaatimuksia, palvelumaksuihin tehdään vähennyksiä. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 42)

Elinkaarimallia sovelletaan yleensä vain julkisiin hankintoihin. As.oy -hankkeista ei ole vielä löytynyt mallikohteita vertailuun.

Elinkaarihankkeet kestävät useimmiten kymmeniä vuosia, ja sopimukset sisältävät usein myös hankkeen rahoituksen. Tietyllä tapaa elinkaarihanketta voi pitää SR-hankkeen laajennuksena (Kruus, ym., 2016, ss. 4-8).

Elinkaarimallin tuottajalla vastuu koskee suunnittelua, rakentamista ja ylläpitopalveluita (elinkaarimallin sopimuksen ajan). Rakennuttaja sopii toteuttajan kanssa lopputuotteen käytettävyydestä ja toimintavarmuudesta (Kruus, ym., 2016, ss. 4-8).

5.9 Vaihtoehtoiset toteutusmuodot

Aiemmissa kappaleissa mainittujen toteutusmuotojen lisäksi on olemassa vielä vaihtoehtoisia toteutusmuotoja, mutta niitä ei ole kovin yleisesti käytössä as.oy -sektorin rakennushankkeissa.

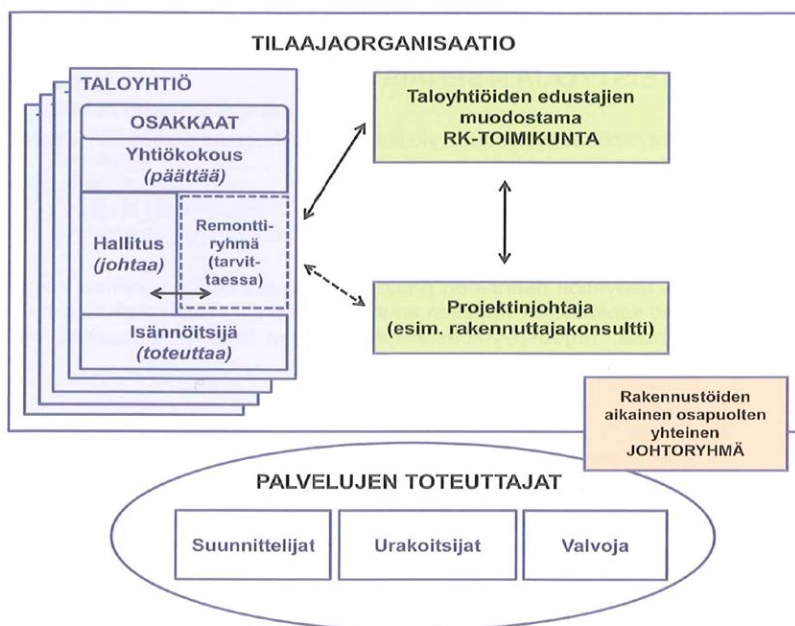
5.9.1 Yhteisvastuumuoto

Tässä toteutusmuodossa urakoitsija, suunnittelijat ja rakennuttaja vastaavat yhdessä suunnitelmista ja rakentamisesta. Hankkeen toteutusaikataulusta ja kustannuksista vastataan myös yhteisesti osapuolien välillä. Sopimusmuotoon kirjatulla kannustinjärjestelmillä pyritään varmistamaan tavoitteisiin pääseminen. Yhteisvastuumuodot linkittyvät usein projektiallianssiin, hankekumppanuuteen ja niiden eri sovelluksiin. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 41)

Yhteisvastuumuodon tilaajaorganisaation koostumusta havainnollistaa kuva 15 s. 39. Ryhmäkorjaushankkeessa useampi itsenäinen asunto-osakeyhtiö käyttää yhteistoimintaa saavuttaakseen matalammat korjauskustannukset, lyhyemmän rakennusajan ja paremman laadun.

Kukin as.oy tekee omat urakkasopimukset suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden kanssa, mutta hankemalliin liittyy osavastuu ryhmähankekokonaisuudesta ja myötävaikutusvelvollisuus. Samalla yhteistoimintamallilla voidaan toteuttaa myös rakentamista edeltäviä selvityksiä, kuten esimerkiksi hankesuunnitelmia. Perinteisesti

ryhmäkorjaushankkeiden suurin etu on nopeampi läpimenoaika. Kyseinen toteutusmalli on sängen tuntematon taloyhtiörakennuttajille (Korja, 2015, s. 15 ja 28)



Kuva 15. Ryhmäkorjaushankkeen osapuolet (Korja, 2015, s. 22)

Ryhmäkorjaushankkeissa laaditaan hankeryhmän asunto-osakeyhtiöiden välille sopimus yhteistyön sisällöstä, jolla varmistetaan yhteisten asioiden hallinnan toimintakyky, sekä vastuuhenkilöiden nimeämiset. Monimutkaisia sopimusmalleja vältetään, ja sopimuksia noudatetaan herrasmiessopimuksin, koska erillisiä sanktioita ei yleensä kirjata sopimukseen. Sopimusteknisesti dokumentit laaditaan itse peruskorjaushankkeiden osalta YSE- ja KSE-pohjaisesti. (Korja, 2015, ss. 21-22)

5.9.2 Hankekumppanuus

Tässä toteutusmuodossa osapuolet sitoutuvat toteuttamaan rakennushankkeen ennakkoon neuvoteltujen sopimusehtojen mukaisesti. Kumppanuushankkeissa laaditaan usean osapuolen yhteinen sopimus, jossa määritetään tavoitteet ja hankekannustimet. Lisäksi erimielisyyksien ratkaisukeinot kirjataan sopimukseen. Kumppanuussopimus voidaan laatia myös kuvaamaan hankkeen yhteisiä tavoitteita ja pelisääntöjä. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 41)

5.9.3 Perustajaurakointi

Tässä toteutusmuodossa rakennettavan kokonaisuuden perustajan on urakoitsija, joka suunnittelee ja rakentaa kohteen. Lisäksi perustaja yleensä myös markkinoi kohdetta ulkopuolisille tahoille ennen kohteen valmistumista. Rakennusliike säilyttää määräysvallan rakennuskohteeseen koko rakennusajan. Perustajarakennuttaminen eroaa perustajaurakoinnista siten, että rakentamisen suorittaa perustajarakennuttajasta riippumaton rakennusliike. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 42)

6 Urakkamuotojen vastuuvirtailu

Urakkasopimusosapuolien on voitava luottaa toisiinsa mm. annettujen tietojen, määräyksien ja ohjeiden osalta. Mikäli annetut tiedot ovat virheellisiä seuraa siitä yleensä korvausvelvollisuus tiedonantajalle. Osapuolet eivät saa myöskään johtaa toisiaan harhaan antamalla väärää, tai harhaanjohtavia tietoja esimerkiksi salaamalla niitä. Tätä kutsutaan tiedonantovelvollisuudeksi osapuolien välillä. Toisaalta osapuoli ei voi jättäytyä passiiviseksi, vaan osapuolia sitoo myös selonottovelvollisuus. Tilaaja vastaa kuitenkin tuottamuksellisesti väärin tietojen antamisesta tai merkityksellisten seikkojen ilmoittamatta jättämisestä. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 88)

6.1 Tilaajan vastuu ja velvoitteet

Urakkahinnan maksaminen on tilaajan päävelvollisuus. Sopimuksen mukaiset maksuvelvoitteet tulee hoitaa, kun lasku on esitetty tilaajalle ja vastaava työvaihe on suoritettu. Maksuista laaditaan yleensä maksuerätaulukko maksujen jaksottamiseksi. Maksuerät jaetaan tasaisesti työn edistymisen mukaan. YSE:ssä on suoria kirjauksia tilaajan maksuvelvoitteen osalta. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 87)

Tilaaja voi antaa urakkahintaan vaikuttavia tietoja tarjouspyynnössään joko kokonaan sitovina, tai osittain sitovina, kokonaan sitoumuksetta tai jättää joitakin tietoja antamatta. Mikäli tilaaja haluaa rajata vastuutaan, tulee vastuurajoitusehdon olla selkeä ja tarkkaan eritelty. Yleensä urakoitsijan suositellaan näissä tapauksissa tekävän urakatarjoukseen selkeän rajauksen ehdon osalta, mikäli sitoutumattomilla tiedoilla on myöhemmin vaikutusta urakkahintaan. Mikäli tietoja on kokonaan jätetty ilmoittamatta, voi se johtaa urakoitsijaa harhaan. Tällaisista tilanteista aiheutuu tilaajalle velvollisuus korvata virheestä aiheutuneet seuraamukset urakoitsijalle. Yleensä tilaaja antaa tiedot sitovina. Tällöin tilaaja vastaa kyseisistä tiedoista riippumatta siitä, millä tavoin tiedot on hankittu. Mikäli annetuissa tiedoissa ilmenee toteutuksessa eroja, on tilaaja korvausvastuussa urakoitsijan suuntaan, niiltä osin, kun on aiheutunut vahinkoa. (Junnonen & Kankainen, 2020, ss. 88-89)

6.1.1 Tilaajan myötävaikutusvelvollisuus

YSE:ssä on kirjauksia tilaajan vastuulle kuuluvia toimenpiteitä, ellei ole toisin sovittu urakkasopimuksessa. Myötävaikutusvelvollisuus on urakoitsijan suorituksia ylläpitävää

ja luovaa edellytysten luomista. Käytännössä tällä taataan, että tilaaja mahdollistaa urakoitsijalle sopimuksen mukaiset velvoitteet. Mikäli tilaaja ei täytä myötävaikutusvelvollisuuttaan puuttuu urakoitsijalta mahdollisuus suorittaa omat velvollisuutensa. Tällaisia hanketta mahdollistavia velvollisuuksia ovat mm:

- rakennuslupien hankinta
- viranomaiskatselmuksien veloitusten maksaminen
- suunnitelma-aikataulun luominen
- suunnitelma-asiakirjojen toimittaminen sovitussa aikataulussa
- tilaajan hankittavaksi sovitujen tarvikkeiden toimittaminen sopimuksen mukaisesti
- urakkaan kuulumattomien töiden häiriöiden estäminen urakoitsijaa kohtaan (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 90)

Lisäksi sivu-urakoiden koordinointi kuuluu tilaajan vastuulle, mikäli näistä ei ole tehty erillisiä alistussopimuksia. Yleensä tämä tarkoittaa esimerkiksi sivu-urakoitsijan töiden valmistumisen varmistamista ajallaan, jotta pääurakoitsijalle ei aiheudu viivästyksiä.

Tilaajan vastuulla on varmistaa suunnitelmien virheettömyys, sekä toimittaa tekniset suunnitelmat ajoissa urakoitsijalle, jottei hankinta-aikataulu viivästy tilaajan vuoksi. Viivästyksien osalta on urakoitsija oikeutettu esimerkiksi urakka-ajan pidennykseen, tai muihin korvauksiin vahingon osalta. Edellytyksenä tosin on, että urakoitsija on huomauttanut aiheutuneesta haitasta ajoissa. Tilaaja vastaa myös suunnitelmasisällöstä siten, etteivät suunnitelmat sisällä ristiriitoja. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 91)

6.2 Urakoitsijan vastuu ja velvollisuudet

Pääasiallinen urakoitsijan velvollisuus on aikaansaada sopimusasiakirjojen mukainen tulos, eli pääsuoritusvelvollisuus. Tämä tulee toteuttaa myös sovitussa aikataulussa. Kaikkia urakoitsijalle kuuluvia velvollisuuksia on mahdotonta listata urakkasopimukseen. YSE:ssä on kuitenkin määritelty velvollisuuksia seuraavasti:

- urakoitsijan suoritusvelvollisuus kytkeytyy tilaajan maksamaan urakkahintaan
- urakoitsijan työntulos määritetään sopimusasiakirjoissa
- urakoitsijan suoritusvelvollisuus on kirjattu sopimusasiakirjojen mukaisin tehtäviin
- urakoitsija ei ole velvollinen toteuttamaan urakoitsijan vaatimuksia, jotka eivät perustu sopimusasiakirjoihin tai yleiseen käytäntöön
- urakoitsijan tulee tehdä työ ammattimaisesti, voimassa olevien rakentamista koskevien säädösten ja hyvän rakentamistavan mukaisesti

Työmaapalvelut kuuluvat pääurakoitsijan tehtäviin, joilla taataan kaikkien urakoitsijoiden toimintavalmiudet rakennushankkeessa. Näiden järjestäminen kuuluu aina pääurakoitsijalle, vaikka hankkeessa olisi sivu-urakoitsijoitakin, ellei niistä sovita erikseen urakkasopimuksessa, tai alistussopimuksissa. Työmaapalveluita ovat mm:

- työnaikaisten rakennelmien ja asennuksien tekeminen
- mittaustyöt, jotka palvelevat yhteistä tarvetta
- työmaa-alueen huolto, vuokraaminen ja aitaus
- yleisvartiointi, valaistus ja suojaustoimenpiteet
- jätehuolto
- kohteen lämmittäminen, lumityöt ja sosiaalityö (Junnonen & Kankainen, 2020, ss. 94-95)

Huomioonotettavaa on, että urakoitsijan tulee ottaa huomioon urakkatarjouksessaan puutteellinen määritelmä, joko tiedustelemalla asiasta, tai käyttäen omaa arviointia hyvää rakentamistapaa noudattaen. Velvollisuuksiin kuuluu myös sivuvelvollisuuksia, joita ovat lyhyesti:

- työsuorituksille vaadittavien lupien hakeminen
- rakennusvälineiden hankinta
- tarvittavat mittaukset
- aikataulun laatiminen
- suojaustyöt
- puhtaanapito työaikana
- kulkureittien tekeminen ja huolto
- urakoitsijan hankitaan kuuluva suunnittelu
- huolto- ja käyttöohjeiden toimittaminen
- työnantajavelvoitteet (Junnonen & Kankainen, 2020, ss. 92-93)

6.2.1 Selonottovelvollisuus

Urakoitsijan selonottovelvollisuus on tilaajan myötävaikutusvelvollisuuden vastakohta. Samanlaisia velvoitteita on kirjattu urakoitsijalle YSE:en tämän osalta. Urakoitsijan tulee hankkia rakennusalueesta ja siellä vaikuttavista olosuhteista tietoa tarjoustaan antaessaan. Täten urakoitsijan ei tarvitse perehtyä tilaajan antamien suunnitelmien paikansapitävyyteen. (Junnonen & Kankainen, 2020, ss. 96-97)

6.2.2 Urakoinnin aikainen vastuu

Mikäli urakkasuoritus jää jossain suhteessa täyttämättä, on urakoitsijalla vastuu korvata aiheutunut vahinko tilaajalle. Samaan vastuuseen kuuluu tilaajalle aiheutuvat muut vahingot vastuuseen kuuluvien puutteiden aiheuttamana. Lyhyesti urakoitsija vastaa siis omasta urakkasuorituksestaan sisältävistä osuuksista, materiaaleista ja työpanoksesta. Suoritus saattaa jäädä monesta erilaisesta osatekijästä puutteelliseksi. Yleisimpiä ovat viivästymiset, vain osittain tehty työsuorite ja virheellinen työsuoritus. Havaittuihin

virheisiin tulee puuttua välittömästi, jotta niiden korjaamisesta ei aiheudu kohtuutonta haittaa. Mikäli puutteen korjaus vaatisi kohtuuttomia suorituksia esimerkiksi purkujen osalta, tulee tilaajan turvautua muihin keinoihin. Vakavissa virheissä voidaan kääntyä sopimuksen purkuun. Yleisimmät vaatimukset ovat virheen korjaus, hinnanalennus ja vahingonkorvaus. Lisäksi huomioitavaa on, että urakkasopimussuhteissa on käytössä käännetty todistustaakka. Tämän mukaan urakoitsijan on osoitettava, ettei hänen suorituksessaan oleva virhe ole johtunut tuottamuksesta. Urakoitsija joutuu näin ollen vahingonkorvausvastuuseen, ellei pysty osoittamaan virheen aiheutuneen tilaajasta tai ulkopuolisesta tekijästä. (Junnonen & Kankainen, 2020, ss. 97-98)

6.2.3 Takuuajan vastuu

Urakoitsijan tulee tehdä rakennustyö huolellisesti annettujen sopimusasiakirjojen mukaisesti. Urakoitsija vastaa työsuoritteestaan sopimuksenmukaisen takuuajan verran. Takuu aika määritetään sopimuksissa tarkemmin, ja eri urakoissa voi olla huomattaviakin takuu aikaeroja. YSE:ssä takuu aika on 24 kuukautta. Takuuajan päätyminen laskeaan urakan vastaanotosta laskien. Takuu koskee urakoitsijan omaa ja käytettyjen alihankkijoiden työsuoritusta. Jaetussa urakassa kukin osaurakoitsija vastaa omasta työstään. Takuu aikana urakoitsija on sitoutunut korjaamaan havaitut puutteet ja virheet. Muiden aiheuttamista virheistä työsuoritukseen nähden ei kuitenkaan vaadita korjattavan. Huomioitavaa on, että virheet tulee korjata siten, ettei virhe uusiudu. Urakoitsijalla on oikeus valita korjaustapa, kunhan se vastaa urakan mukaisia laatuvaatimuksia. Urakoitsijalla on myös takuuajan käänteinen todistustaakka havaittuihin puutteisiin. Takuutarkastus tulee tehdä takuun ollessa voimassa. (Junnonen & Kankainen, 2020, ss. 99-100)

Korjausrakentamisessa vastuunjako on hankalaa määrittää, varsinkin jos korjataan vain osa rakennuksesta. Takuuajan ongelman johtuminen nimenomaan korjatusta rakenteesta voi olla haasteellista osoittaa. Taloyhtiön vastuulla oleva kunnossapito voi vaikeuttaa vastuunjaon osoittamista. (Närhi, 2019, s. 16)

6.2.4 Takuuajan jälkeinen vastuu

Pääsääntöisesti urakoitsijan vastuut loppuvat takuuajan jälkeen. Vastuista ei kuitenkaan vapaudu sellaisen vahingon osalta, jonka urakoitsija on aiheuttanut tahallisesti tai törkeällä huolimattomuudella. Tällaisten puutteiden vastuu loppuu kuitenkin viimeistään

10 vuotta kohteen vastaanotosta. Todistamisvelvollisuus takuuajan jälkeen on aina tilaajalla. (Junnonen & Kankainen, 2020, s. 101)

6.3 Suunnittelijan vastuu

Konsultin vastuu määrittyy sopimussuhteen perusteella. Yleensä otetaan sopimuksissa kantaa myös suunnittelijan vastuu korvata 3. osapuolelle aiheutunut vahinko. Konsultti on velvollinen vahingonkorvauslain (1974/412) perusteella korvaamaan tahallisesti tai tuottamuksellisesti aiheuttamansa vahingot. Tätä ei voida sopimusteknisillä kirjauksilla sivuuttaa, koska kaksi osapuolta ei voi sopia kolmannen osapuolen oikeuksista. Vahingonkorvauslaki ei kuitenkaan sovellu sopimusperusteiseen vastuuseen sopimusosapuolten välillä. (Liuksiala & Stoor, 2014, s. 61)

Suunnittelija toimii toimeksiantajansa ammattimiehenä, jolloin oikeus katsoo konsultin huolellisuusvelvoitetta varsin ankarasti. Suunnittelijan tulee valvoa toimeksiantajansa etuja suhteessa urakoitsijaan ja muihin tahoihin. Erikoisalan osaajan oletetaan hallitsevan alaansa koskevat lait, asetukset ja viranomaismääräykset. Suunnitelmissa havaittavat virheet tulee suunnittelijan korjata. Tämä on suunnitteluvaiheessa vielä hyvin yksinkertaista, eikä siitä yleensä koidu vahinkoa osapuolille. Täyttämisvastuusta, vahingonkorvausvastuusta, viivästymisvastuusta ja vahinkojen korvaamisesta sovitaan yleensä suunnittelusopimuksista, jotka tulisi tehdä aina kirjallisesti. Sopimuksissa hyvin yleisesti otetaan KSE 2013 sopimusehtojen raamiksi. (Liuksiala & Stoor, 2014, ss. 61-66)

KSE 2013 mukaan konsultti vastaa tilaajalle, että hänen suunnitelmansa on suunnittelusopimuksen mukainen ja täyttää voimassa olevat lait ja asetukset. Sähköisen aineiston tulee olla tietoteknisesti virheettömiä, eli aineiston tulee olla tilaajalla avattavissa. Konsultti on velvollinen ilmoittamaan, mikäli suunnittelu tarvitsee pohjaksi lisää lisätutkimuksia (esimerkiksi pohjatutkimus). Lisäksi tulee informoida havaituista riskitekijöistä hankkeen osalta, epävarmojen tai tuntemattomien ratkaisujen kokeilemisesta. Virheitä havaittaessa on konsultti velvollinen ne korjaamaan, tai tilaaja on oikeutettu teettämään korjaukset ulkopuolisella taholla suunnittelijan kustannuksella. Huomattavaa on kuitenkin, että konsultin vahingonkorvauksen yläraja on enintään toimeksiannon palkkion verran. Tämä ei koske tuottamuksellista tai tahallista vahingon aiheuttamista. KSE:n mukainen korvausvastuu koskee ainoastaan välittömiä vahinkoja, eli ei välillisiä vahinkoja kuten esimerkiksi vuokratulomenetyksiä. Virhemenettelyt voivat johtaa

sopimuspurkuun, mutta toimenpiteenä se on jyrkkä, ja vaatii hyvin perusteelliset purkuperusteet, jotta tilaaja ei itse mahdollisesti joudu KSE:n mukaiseen korvausvastuuseen suunnittelijalle. KSE:n mukainen vastuun voimassaolo on kaksi vuotta kohteen vastaanotosta. (Liuksiala & Stoor, 2014, ss. 67-71)

6.3.1 Suunnittelun laatu

Uudenaikaisissa urakkamuodoissa on mahdollista pidentää toteutussuunnitteluun käytettyä aikaa, jolloin suunnittelua voidaan kehittää koko hankkeen ajan. Tämä johtaa laadukkaampiin teknisiin ratkaisuihin, ja laatutasovalintoihin jää riittävästi aikaa. Myös suunnitelmien yksityiskohtien virheet vähenevät. Toisaalta taas uusien urakkamuodoille tyypillinen nopea rakennustöihin ryhtyminen helposti johtaa viimeistelemättömpiin suunnitelmiin. Oma vaikutuksensa voi olla mm. projektinjohtomuodoissa, joissa projektinjohtototeuttajan intressit laadukkaisiin suunnitelmiin eivät kestä täysin tarkastelua. Esimerkiksi suunnitelmien vaikutus tavoitehinnan alittamisen onnistumiseen voi johtaa laiminlyönteihin suunnittelunohjauksessa. (Kiiras ym. 2019, s. 47)

6.4 Rakennuttajakonsultin vastuu

Hankkeen mahdollisen rakennuttajakonsultin vastuu rajautuu käytännössä samoin kuten kohdassa 6.3. suunnittelijan vastuu. Sopimukset tehdään hyvin yleisesti KSE 2013 pohjalle, kuten suunnittelijasopimuksetkin.

KVR-muodoissa rakennuttajan vastuut ovat sängen pienet verrattuna perinteisiin urakkamuotoihin. Rakennuttaja on vastuussa urakoitsijalle antamistaan tiedoista, sekä antamistaan tavoitevaatimuksista ja niiden vastaavuudesta toivottuun tulokseen. Vaatimuksen ollessa liian alhainen, eikä tavoite toiminnallisuudesta täyty, on rakennuttaja vastuussa. (Närhi, 2019, s. 17)

7 Urakkamuotojen vertailuja

Suunnitelmaratkaisuilla on suuri taloudellinen merkitys hankkeen kokonaiskustannuksiin nähden. (Kiiras ym. 2019, s. 46)

7.1 Kokonaisurakka

Saneeraushankkeissa perinteiset urakkamuodot synnyttävät helposti suuren määrän lisä- ja muutostöitä. Tämä vahvistuu perinteisissä toteutusmalleissa, koska urakoitsija ei ole hankkeessa mukana vielä toteutusvaiheessa. (Närhi, 2019, s. 22)

Kokonaisurakoissa suunnitelmista vastaavat vain suunnittelijatahot itsessään, jolloin urakoitsijat eivät voi vaikuttaa suunnitelmien toteutuskelpoisuuteen tai kustannustehokkuuteen. Tämän on todettu aiheuttavan yllä mainittuja haittoja korjaushankkeelle, jolloin kokonaisbudjetti usein nousee alkuperäisestä tasosta. Urakoitsijalla ei myöskään ole suurempaa ambitiota suunnitelmalaadun parantamiseksi, koska uhkana voisi olla oman laskutuksen väheneminen. (Leskinen, 2016, s. 12)

Kokonaisurakkamuoto on kannattavaa korjaushankkeissa, joiden sisältö on selkeä, kuten putkistosaneeraus. Urakoitsija hinnoittelee riskit mukaan hintaan tarjouksessaan, ja rakennuttaja on tarjouksesta riippuen niistä myös valmis maksamaan. Urakoitsijan riskilisän on todettu olevan n. 17 % luokkaa koko urakkahinnasta. Suurimman osan taloudellisesta riskistä ottaa urakoitsija. Suunnitelmat ovat valmistuneet ennen tarjouksen jättöä, mutta usein purkutöiden jälkeen niitä joudutaan tarkentamaan. Voi myös olla, että suunnitteluvaiheessa ei ole osattu huomioida esimerkiksi haitta-aineita, joka aiheuttaa lisä- ja muutostöitä. Laatutason poikkeama sovitusta, sekä tarjouslaskennan epäonnistuminen ovat urakoitsijan suurimpia riskejä. (Leskinen, 2016, s. 13)

Kokonaisurakoissa pääurakoitsijan käyttämiin aliurakoitsijoihin liittyy riski, koska päätoimeksiantaja vastaa töiden yhteensovittamisesta, aikatauluista ja työnlaadusta. Toteutuksessa tulisi myös ennakoida korjaustyölle ominaiset yllätykset, aikataulumuutokset ja mittavirheet. Toisaalta, mikäli arvioituja riskejä ei toteudu, maksaa tilaaja turhaan ylikorostuneesta riskistä, eikä saa työtä toteutettua edullisemmin laadun silti kärsimättä. Riskien ylittymisestä taas johtaa urakkahinnan ylitys, jonka maksajana on pääurakoitsija, jolloin hanke on yritystoiminnalle tappiollista. Saneeraushankkeissa

kokonaisurakan on myös todettu olevan aikataulullisesti hitain urakkamuoto läpimenon osalta, koska jokainen eri vaihe tehdään omana projektinaan. (Kosonen, 2017, ss. 15-16)

7.2 KVR-urakka

7.2.1 Edut

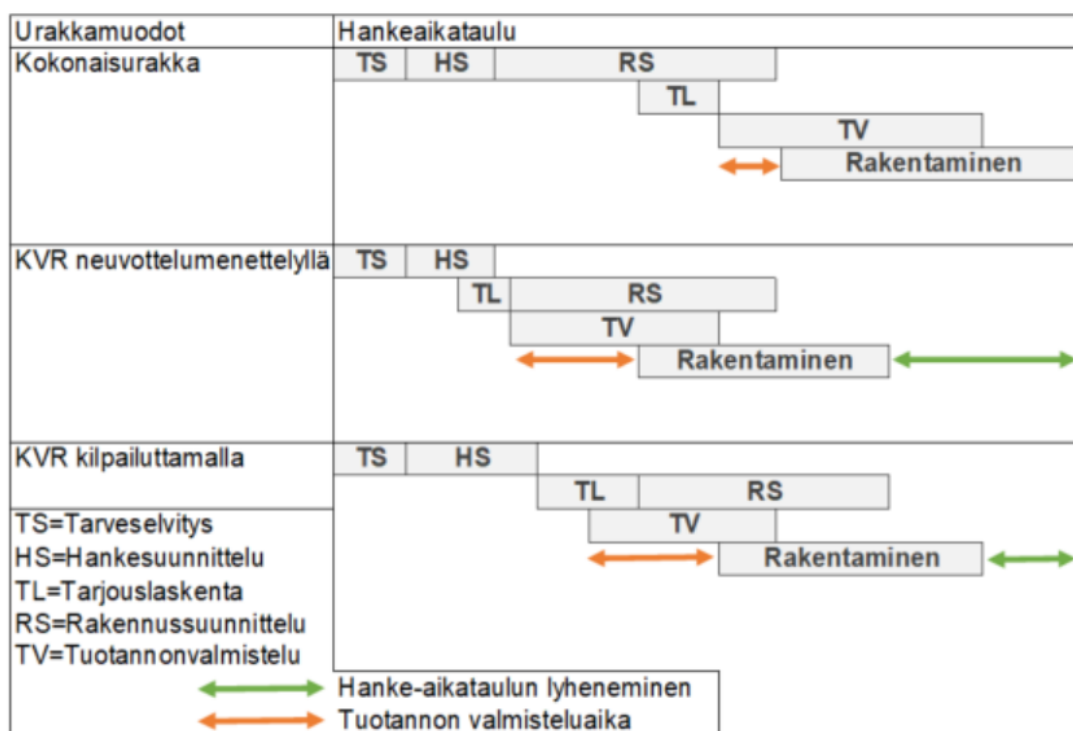
KVR-urakka mahdollistaa tarjousvaiheessa runsaan määrään yleisratkaisuja hankkeelle, jota voidaan pitää etuna edullisien ja innovatiivisten ratkaisujen hankkeelle. Tehtyjen selvitysten mukaan KVR-hanke on myös ajallisesti ja kustannusten osalta perinteisten urakkamuotoja parempi, jonka voi todeta kuvasta 16 s. 50. Nopea hankeaikatarve johtaakin usein KVR-urakkamuodon valintaan. Aikataulusäästöt muodostuvat suunnittelun ja rakentamisen limittämisestä, jota muodostuu myös suunnittelun ja rakentamisen sopimustekniikan limittämisellä. Aikataulusäästöä saadaan erityisesti neuvottelumenettelyn KVR-hankkeista, kuten kuvassa 16 s. 50 esitetäänkin. Kustannusten osalta alkuperäiset projektikustannukset ovat pitäneet varsin hyvin hankesuunnitelman valmistuttua. (Närhi, 2019, ss. 9-10)

Sopimussuhteet pysyvät yksinkertaisina rakennuttajan suuntaan, koska sopimuskumppaneita on vain yksi kappale. Tämä korostuu varsinkin vastuukysymyksissä, kun mahdollisista vioista vastaa vain yksi sopimuskumppani.

Laadullisesti tarkastelu on kaksisivuinen; havaintoja KVR-hankkeen laadullisesta heikentymästä suhteessa kokonaishintaurakoihin on olemassa, mutta rakennuttajan asettaessa KVR-hankkeen laatukriteeri edellä, täyttyy laatuvaatimukset todennäköisemmin. Urakoitsijan ammattitaidolla voidaan valita toiminnallisuusvaateisiin sopivin toteutusratkaisu. Rakennuttajan omat tarvittavat resurssit ovat myös paljon pienempiä suhteessa perinteiseen toteutusmuotoon, sillä projektivastuu on urakoitsijalla. (Närhi, 2019, s. 10)

KVR-kilpailutusta käytettäessä rakennuttaja saa useita ratkaisuvaihtoehtoja ajamalleen rakennushankkeelle, ja voi näin ollen valita niistä laadullisesti sopivimman. Kilpailumenettelyllä voidaan parantaa suunnitteluratkaisujen taloudellisuutta, kun käytetään valintakriteerinä hintamenettelyä. Monimutkaisissa hankkeissa suunnittelun ja rakentamisen yhdistäminen voi johtaa nopeaan läpimenoaikaan matalalla budjetilla, mutta usein tarjoushinta itsessään on tällöin korkea urakoitsijaan kohdistuvista hankeriskeistä johtuen.

KVR-hankkeissa esiintyy sängen harvoin erimielisyyksiä, vaateita ja viivästyksiä kokonaishintaurakoihin verrattuna. (Närhi, 2019, s. 10)



Kuva 16. Aikatauluvaikutukset kokonaishintaurakan ja KVR-urakan välillä (Närhi, 2019, s. 9)

Korjauskohteissa, joissa voidaan käyttää esivalmistettuja rakenneosia, kuten esimerkiksi tehdasvalmisteiset putkieleментit, voi urakoitsija kilpailla tuotantoratkaisuilla, jotka ovat tälle kustannustehokkaimpia. Samalla rakennuttaja voi vertailla näiden toteutustapojen ominaisuuksia keskenään. Korjaushankkeen tavoitteet tulee olla selkeät ennen toteutusratkaisujen valintaa, josta johtuen KVR-urakointi soveltuu parhaiten yksinkertaisiin ja selkeisiin korjauskohteisiin. (Närhi, 2019, s. 23)

7.2.2 Haasteet

Korjausrakentaminen eroaa uudisrakennushankkeista, sillä rakennuttaja on usein muu kuin ammattilainen rakennusalalla. Korjausrakentamisen tilastointi on suppeampaa kuin uudispuolella, eikä korjausrakentaminen ole välttämättä edes luvanvaraista rakennustointia. (Närhi, 2019, s. 19)

Päätoteuttajan rakentamisen laadun seuraaminen on hankalampaa kuin perinteisissä urakkamuodoissa, jolloin työtä voidaan verrata valmistuneisiin suunnitelmiin. Kuvassa 17 esitetään joukko KVR-hankkeiden riskeistä. KVR-hankkeessa suunnitelmien laatiminen on urakoitsijan vastuulla. Suunnittelusopimukset laaditaan usein siten, että puutteita havaittaessa tulee suunnittelijan korjata virheet ilman lisäkuluja. Tämä johtaa yleensä siihen, että urakoitsija pyrkii suojaamaan kulutason nousua laatua heikentäen. Rakennuttajan suuntaan läpinäkyvyys ei lisäännä, ja urakoitsijan on mahdollista oikoa suunnitteluratkaisuissa. Urakoitsijalle voi syntyä houkutus laatutason karsimiselle kustannusten vähentämiseksi, varsinkin jos rakennuttajan suunnitteluvalvonta on heikkoa. (Närhi, 2019, s. 12)

	Hanhijärvi & Kankainen, 2003	Morledge & Smith, 2013	Liuksiala & Stoor, 2014	Dorsey, 1997	Pekkanen, 1998	RT 10-11223, 2016	Masterman, 2001	Ross & Williams, 2012	Gould & Joyce, 2000
Laatutason mahdollinen heikentyminen	x	x	x		x			x	x
Epäselvyydet vaatimuksissa hankaloittavat tarjousten tulkintaa	x	x	x				x		
Epätarkkuus sopimusvaiheen vaatimuksissa voi aiheuttaa ristiriitoja			x	x		x			
Urakoitsijan kustannukset tarjousvaiheessa ovat suuret			x		x			x	
Rakennuttajalla on riski kontrollin menettämisestä päätöksissä		x			x				x
Suunnitelmamuutokset hankalia		x				x	x		
Lopputulos ei välttämättä vastaa rakennuttajan odotuksia			x						x

Kuva 17. KVR-muodon haasteita (Närhi, 2019, s. 14)

Sopimusvaiheessa rakennuttajan laatutaso on yleensä vielä täysin selvä, jolloin mahdollisuudet ristiriitoihin kasvavat. Sopimusdokumenttien likimääräisyys aiheuttaa väärinymmärryksiä osapuolten välillä, ja vaatimusten määrittäminen vaikeutuu. Epäselvyydet aiheuttavat myös eroavaisuuksia tarjousten välillä kilpailutusvaiheessa, jolloin vertailu muuttuu

hankalammaksi, joka vaikeuttaa myös urakoitsijavalinnan tekemistä. Epäselvien rajausten on todettu aiheuttavan myös urakkahinnan nousua. Huomion arvoista on myös, että suunnitelmamuutokset projektin aikana ovat vaikeita, jolloin puutteet ja muutokset rakennuttajan vaatimuksiin aiheuttavat muutostöitä. Muutostöiden kustannukset ovat KVR-hankkeissa perinteisiä urakoita korkeampia (Närhi, 2019, ss. 12-13)

KVR-hankkeen tarjouskilpailumallista johtuen urakoitsijan kulut ovat suuret, sillä tarjousta ei voi jättää ilman suunnittelua. Hylätty tarjous aiheuttaa suunnittelun keskeytyksen ja siitä aiheutuvien kulujen maksamisen. Tilaaja taas saattaa menettää KVR-hankkeelle ominaiset aikataulu- ja kustannussäästöt tarjouskilpailumenettelyllä. (Närhi, 2019, s. 12)

Tarjouskilpailun lopputulos voi olla rakennuttajan kannalta sellainen, että tarjous ei ole täysin tarjouspyyntöä vastaava, mikä olisi kuitenkin saavutettavissa perinteisen urakamuodon kautta. Asiaan voidaan vaikuttaa siirtämällä rakennuttajan omat suunnittelijat päätoteuttajan organisaatioon, jolloin vaatimuksen täyttymisistä voidaan varmistua. Usein päätoteuttajat eivät kuitenkaan halua käyttää rakennuttajan välittämiä suunnittelijoita, tai vähintäänkin yhteistoiminta urakoitsijan ja suunnittelijoiden välillä heikentyy. Tutkimusten perusteella hankkeet, joissa rakennuttajan suunnittelijat on siirretty urakoitsijan sopimuksen alle, suoriutuvat suunnittelun sisältävistä hankkeista kaikkein heikoiten. (Närhi, 2019, s. 13)

Rakennuttajan tulee sitoutua tiettyyn hankesuunnitelmaan, joka rajaa toteutusvaihtoehtoja. KVR-hankkeen lopputulos ei myöskään välttämättä vastaa rakennuttajan odotuksia. Urakoitsijalta vaaditaan tässä toteutusmuodossa laajaa osaamista tuote- ja kustannustiedon osalta. (Närhi, 2019, s. 13)

Rakennuttaja siirtää KVR-hankkeessa suurimman osan perinteisten toteutustapojen riskeistä suoraan urakoitsijalle. Tämän vuoksi hanketavoitteet tulee korjauskohteessa olla hyvin yksilöity. Riskien siirto urakoitsijalle tarkoittaa samalla rakennuttajan riskikontrollon selkeää vähenemistä. Tämän vuoksi KVR-hanke ei usein sovellu epäselviin tai muihin korkean riskiluokan rakennushankkeisiin. Linjasaneeraushankkeiden osalta voidaan todeta, että urakoitsijalle helpoimpia KVR-hankkeita ovat 1970-luvun, ja sitä nuoremmat, kohteet, koska ko. kiinteistöt ovat selkeitä elementtirakennuksia. (Närhi, 2019, s. 23)

7.3 Projektinjohtorakentaminen

Projektinjohtototeutuksessa tilaajalla on mahdollisuus käyttää toteuttajan kustannusasi-
 antuntemusta vielä toteutusvaiheessakin. Osaurakoinnin ja tuotetoimittajien asiantunte-
 mus on helposti käytettävissä tässä mallissa, ja lukuisien osahankintojen kautta kilpai-
 lua voidaan maksimoida. Varsinkin urakkaosia pilkkomalla saadaan runsaasti kilpailua
 pienien toimijoiden kautta, samalla yleiskustannusmäärät pienenevät. Tilaaja ei joudu
 maksamaan kertautuvasta katerakenteesta, joka syntyisi normaalista aliurakoinnista
 väistämättä. Säästöjä tulee myös kokonaisajan lyhenemisestä ja valvonnan määrän
 pienyydestä toteutustavasta johtuen. Projektinjohtorakentamista ei ole tyypillisesti kui-
 tenkaan käytetty asuinrakentamishankkeissa. Rakennustöiden pilkkomisella ei ole
 saatu juuri eroja perinteisiin toteutusmuotoihin, mutta saneerauspuolella mallia on käy-
 tetty myös onnistuneesti. Lyhyt urakka-aika yhdessä pienenhankkeen ositettujen ura-
 koiden koordinoinnin kanssa aiheuttaa huomattavia riskejä toimijalle. Kustannushyödyt
 pienessä hankkeessa häviävät lukuisiin yhteissovittamistöihin. (Kiiras ym. 2019, s. 46
 ka 50)

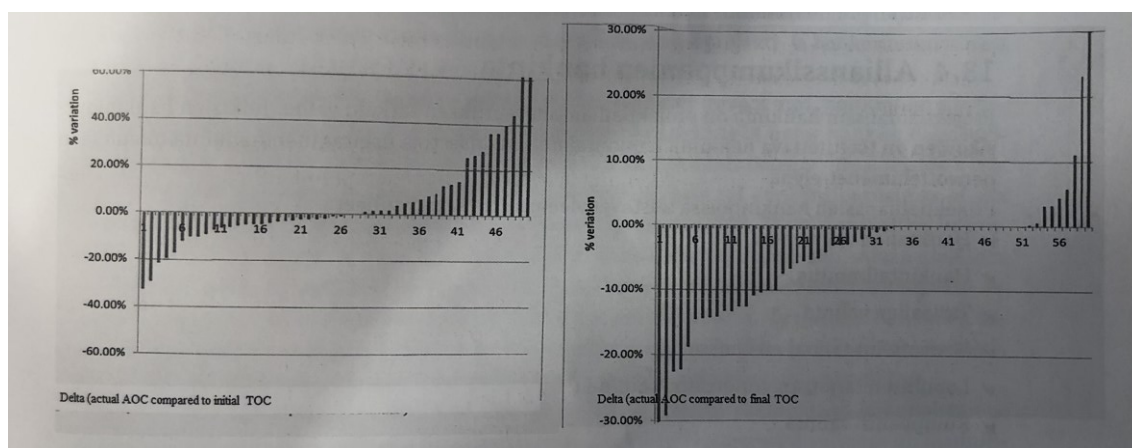
Työnaikana tapahtuvat suunnitelmamuutokset voivat johtaa intressiristiriitaan tilaajan ja
 pj-urakoitsijan välillä, ja haitata hankkeen tavoitteiden mukaista toteutusta. Varsinkin
 suuret henkilökohtaiset lisäpalkkiot ohjaavat pj-urakoitsijan henkilöstön huomiot kustan-
 nusten alentamiseen, ei tilaajan tavoitteiden toteutumiseen. Tämä johtuu pj-urakoinnin
 tavoitehinnan alituksen lisäpalkkioihin, jotka ovat sopimuksissa määritettyjä kannustin-
 palkkioita. (Kiiras J. , 2003, s. 393)

Kokonaiskustannuksissa on tilastoitu noin 10 % ero normaaliin päätoteuttaja malliin
 nähden. Tosin suunnittelukustannusten on havaittu olevan jonkin verran suurempi
 tässä mallissa, johtuen suunnittelijoiden vahvasta läsnäolosta myös toteutuksessa. Li-
 sähyötyä rakennuttajalle voi kuitenkin syntyä vielä nopean valmistumisen myötä, jolloin
 esimerkiksi vuokratuottoa saa nopeammin kuin alun perin arvioitu. Lopulliset hankekus-
 tannukset selviävät tilaajalle tässäkin hankkeessa vasta hankkeen loppuvaiheilla. Tä-
 hän voidaan vaikuttaa vahvalla kustannusohjauksella. Projektinjohtototeuttajalla on li-
 säksi suuri raportointivastuu kustannuksista tilaajalle hankkeen aikana. (Kiiras ym.
 2019, ss. 46-47)

7.4 Allianssihanke

Allianssihankkeiden tulokset ovat olleet tähän asti varsin hyviä, ja allianssihankkeet ovat usein saavuttaneet asetetut tavoitteet. Yhteistoimintamalleja on käytetty Suomessa yleensä infra-hankkeissa, mutta talonrakentamisessa muoto on kasvamassa. Kustannussäästöjen tekijäksi on nimetty riskienhallinta, innovatiivisuus, toimintatapojen kehittäminen, vähäiset liiketoiminnalliset ongelmat, sekä laajuuden pienentäminen. Toisaalta kustannuksia nostivat laajuuden kasvu, myöhästynyt hankeprosessi ja päätöksenteko, markkinoiden suhdanteet, suunnittelutyön monimutkaisuus ja lisääntynyt työmäärä. Usein hankebudjetteja nostetaan kesken hanketta alkuperäisestä mm. tilaajan lisäinvestointien osalta. Tämän vuoksi merkittävin kustannussäästö muodostuu kustannushallinnasta, joka allianssihankkeissa tulee yleensä pitkälti tavoitehintamenettelystä. (Kiiras ym. 2019, ss. 213-214) ja (Leskinen, 2016, s. 3)

Kuvassa 18 on esitetty erään australialaisten ja uusiseelantilaisten allianssihankkeiden lopulliset kustannukset suhteessa alkuperäiseen budjettiin.



Kuva 18. Toteutuneiden kustannusten suhde alkuperäiseen (vasen) ja lopulliseen (oikea) budjettiin allianssihankkeissa Australiassa ja Uudessa-Seelannissa (Kiiras ym. 2019, s. 213)

Allianssihankkeessa lähtökohtana on, että allianssiryhmä vastaa kaikista projektin riskeistä, mikä sisältää myös toiminnan muuttumiseen liittyvät riskit (ellei sopimuksessa muulla tavoin sovita). Allianssiryhmään kuuluu myös tilaaja, ja kaikkien osapuolien pyrkimyksenä on yhteinen intressi hankkeen kehittämiseksi. Tehtyjen havaintojen perusteella allianssihankkeissa on onnistuttu kustannusohjauksessa, mutta myös useita ylityksiä on myös raportoitu. Allianssihankkeissa tulee yleensä ottaa huomioon myös käytönaikaiset huolto- ja ylläpitokulut, joita ei voi siirtää tavoitekustannuksen ulkopuolelle.

Käyttöön siirtyä suuria riskikuvia, jonka vuoksi tavoitehintataso yleensä ylittää perinteisten rakennuskustannusten tavoitehintatason. Riskien hallinnassa onkin käytettävä koko allianssiryhmän ammattitaitoa ja kokemusta. Tunnistettaville riskeille tulee kehittää varatoimet, sekä budjettivaraukset allianssiryhmän laskelmien perusteella.

(Kiiras;Peltonen;& Kruus, Projektinjohtorakentaminen ja muita palvelumuotoja, 2019, ss. 224-225).

Yhteisvastuuhankkeissa on raportoitu tilaajan vaikeuksista ymmärtää yhteisvastuun merkitystä, erityisesti riskien toteutumisesta. Suunnittelijatahoilla on ollut vaikeuksia luopua muiden osapuolten syytelyistä riskien realisoituessa. Tilaajalla voi olla myös vaikeaa arvioida onko markkinoilla tarpeeksi potentiaalisia allianssikumppaniehdokkaita onnistuneen kilpailutuksen suorittamiseksi. (Kiiras;Peltonen;& Kruus, Projektinjohtorakentaminen ja muita palvelumuotoja, 2019, s. 213)

Havaintojen perusteella allianssihanke ei sovellu kustannuksiltaan pieniin hankkeisiin. Varovainen arvio minimi hankebudjetista on noin 2 miljoonaa euroa, josta ylöspäin allianssimalli voi olla hyödyllinen. Tosin osa arvioi tarvittavaksi minimibudjetiksi 10 miljoonaa tai enemmän. Syynä tähän on kilpailutuksen raskaus ja kalleus palvelutuottajille. Osittain epävarmuus johtuu myös siitä, että allianssimalli on Suomessa hyvin tuntematon, eikä mallille ole olemassa esimerkiksi vakimuotoisia sopimusehtoja. (Leskinen, 2016, s. 41)

Allianssimallin tärkeimpiä teemoja on päätöksenteon nopeus, jolla voidaan taata myös rakentamisen nopeus. Erityisesti as.oy -hankkeissa tämä voi aiheuttaa ongelmia, sillä taloyhtiön hallitus edustaa koko kiinteistön omistajia. Kiinteistöosaakeyhtiöissä tästä ei kuitenkaan ole havaintoja, vaan päätöksenteko on sangen nopeaa. (Leskinen, 2016, s. 43)

Havaintojen perusteella tilaaja on ollut allianssihankeissa tyytyväinen saavutettuun rakentamisen lopputulokseen, sekä tavoitteet on saavutettu vähintään kohtuullisesti. Hankeosapuolet ovat pitäneet toteutuneita allianssihankeita paremmin tavoitteiltaan saavutettuina, kuin perinteisissä urakkamalleissa. Ongelmat ovat liittyneet aloitusvaiheen budjetointiin, jossa kulut ovat voineet nousta huomattavastikin. (Leskinen, 2016, s. 44)

7.4.1 Väärinkäytökset allianssihankkeessa

Allianssimallissa yleisimpiä riskejä ovat väärinkäytökset palveluntuottajien palkkio- tai kulukorvauksiin. Palkkioväärinkäytökset vaikuttavat myös asiakastyytyväisyyden heikkenemiseen, huonoon tuottavuuteen, osapuolten välisiin riitoihin, etääntyneisiin suhteisiin ja budjettiylityksiin. Yleisimpiä väärinkäytöksiä ovat mm:

- Todellisten kustannusten ilmoittaminen suuremmiksi kuin ne todellisuudessa ovat.
- Liian pienten lisäpalkkioiden kannustamattomuus luovaan rakentamiseen.
- Kustannuslitteroiden muokkaamattomuus; toisen litteran kulujen alittuessa, ei siirrettä säästyneitä varoja ylittävälle litteralle, joka johtaa alentuvaan laatuun.
- Tuottavuustietoja ei jaeta hankekumppaneille, jolloin laskutuksen ja työn suhdetta ei voida tarkkailla.
- Palkkioiden vääränaikainen maksu, esimerkiksi tilaaja ei maksa heti saavutettua tavoitetta.
- Hankeosapuolen jättäminen pois palkkiojärjestelmästä.
- Aliurakoitsijat eivät kuulu hankekoordinointiin, joka voi johtaa töiden yhteensovitusongelmiin
- Tilaajat, jotka eivät kykene yhteistoimintamallinmukaiseen työpanostukseen.
- Tilaajan kulujen halpuuttaminen, jolloin kehitysvaiheen palveluntuottaja ei voi enää tarjota kustannustehokkaasti, koska kehitysvaiheessa syntyy eniten kuluja.
- Hankkeen tavoitekulut asetetaan liian alas tilaajan toimesta, joka ei toimi bonuksena muille osapuolille.

- Tavoitekustannuksen tahallinen ylitys vaikeina taloudellisina aikoina, koska työkulut korvataan automaattisesti.
- Palvelutuottajat eivät käytä parasta henkilöosaamista. (Leskinen, 2016, ss. 32-34)

7.5 Vaihtoehtoiset urakkamuodot

Vaihtoehtoisista malleista asunto-osakeyhtiömaailmaan soveltuvat parhaiten yhteistointamallit kuten ryhmäkorjaukset.

Ryhmäkorjauksissa remontit toteutuvat nopeammin kuin yksittäin erillisinä perinteisen mallin toteutuksina. Aikatauluja saadaan, kun eri vaiheet voidaan limittää toisiinsa, samalla sarjatuotanto mahdollistaa tehokkaamman toteutuksen. Laajoissa hankkeissa on mahdollista käyttää myös suurempia resursseja, jolloin toteutusta saadaan entisestään nopeutettua. Haasteellista toisaalta ryhmäkorjaushankkeissa on perustamisvaiheen onnistuminen. Asunto-osakeyhtiöissä tarvitaan useiden hallitusten, isännöitsijöiden ja osakkaiden yhteistyötä ryhmähankkeen onnistumiseksi. (Korja, 2015, s. 15)

RK-hankkeissa voidaan saavuttaa tutkimuksen mukaan noin 10 % säästöjä perinteiseen toteutusmuotoon nähden, jotka koostuvat rakentamiskustannuksista, ja vähemmässä määrin suunnittelu- ja rakennuttamiskustannuksista. Otollisimpia kohteita RK-hankkeille ovat teollisesti, eli 1960-luvun lopun jälkeen rakennetut lähiöt. Suurimpana riskinä on mainittu aikataulujen yhteensovittaminen eri yhtiöiden välillä, jotka ovat RK-hankkeessa mukana. Ryhmän sitouttaminen RK-hankkeeseen koetaan myös ongelmallisena. (Korja, 2015, ss. 37, 40 ja 42)

8 Hankeosapuolien haastattelut

Tämän tutkimuksen kirjallisuustutkimuksen lisäksi tehtiin urakkamuodon valinnan selvittämiseksi kolme kappaletta syväluotaavampia teemahaastatteluita (kvalitatiivinen haastattelututkimus) tyypillisimpien as.oy -saneeraushankkeiden osapuolien kanssa. Haastattelututkimuksesta rajattiin pois suunnittelijaosapuoli, koska tutkimuksen tekijä kuuluu tähän ryhmään. Haastatteluiden tarkoituksena oli hakea erityisiä tarkepisteitä saneeraushankkeen vaiheisiin (tarvesuunnittelu, hankesuunnittelu toteutussuunnittelu jne.), joista voitaisiin tehdä johtopäätelmiä kohdista, joilla voidaan määritellä, tai arvottaa, urakkamuotovalintoja.

Haastattelut tehtiin koronavuonna 2021 etäyhteyden avulla, ja haastattelut tallennettiin vastausten auki kirjoittamisen ajaksi. Haastateltaville oli lähetetty etukäteen sähköpostilla kysymyslistaus ajatusten avaamiseksi ja keskustelun rajaamiseksi. Haastattelun esikysymykset on esitetty tämän tutkimuksen liitteissä 1, 2 ja 3. Haastattelut pyrittiin pitämään kuitenkin mahdollisimman vapaamuotoisina, jotta tutkimuksen tekijä ei häiritse keskustelukulkua ohjaamalla haastateltavan kerrontaa poispäin osapuolelle tärkeistä aiheista.

Haastateltavat edustivat kukin oman rakennushankkeen osapuolista kokenutta tekijää, mihin tutkimuksen tekijä oli myös pyrkinyt. Haastatelluilla on useiden vuosien kokemus, ja kirjallisuudesta löytämätöntä hiljaista tietoa as.oy -saneeraushankkeiden toteutuksesta alun tarveselvityksistä takuutöiden vastaanottoon asti. Haastatellut tahot esittelään teemahaastattelun osapuolihaastatteluiden aluissa.

8.1 Rakennuttajakonsultin haastattelu

Rakennuttajakonsultin edustajaksi haastatteluun valikoitui Atte Stambej, Eerika Consulting Oy:stä. Atte Stambej on valmistunut diplomi-insinööriksi vuonna 1998, ja on siitä lähtien toiminut korjausrakentamistehtävissä. Työuran alussa tehtävät painottuivat suunnittelutehtäviin, mutta viimeiset 15 vuotta hän on toiminut korjaushankkeiden projektinjohtotehtävissä, tehden myös kehitystyötä urakkamuotojen käytöstä. Henkilökohdainen haastattelu käytiin 11.5.2020.

Eerika Consulting Oy on vuonna 2018 perustettu riippumaton korjausrakentamisen projektinjohto- ja valvontatehtäviin erikoistunut yritys. Yrityksen liikevaihto on yli 2M€.

Yritys suorittaa paljon laajoja as.oy -linjasaneeraushankkeita, erityisesti uusilla urakka-muodoilla, ja valikoitui sen vuoksi teemahaastateltavaksi tahoksi.

Pohdintaa urakkamuodoista

Stambej on tehnyt suurimman osan saneeraushankkeistaan uusilla urakkalaskenta-muodoilla. Viimeiset 10 vuotta hän on toteuttanut hankkeita pääsääntöisesti tavoitehin-taisina projektinjohtourakoina. Mukana on myös muutama as.oy -allianssisaneeraus-hanke, sekä KVR-hanke. Stambej näkee uudet urakkamuodot myös tulevaisuudessa todennäköisempinä toteutusmuotoina.

Hänen mukaansa uusien urakkamuotojen suurin voimatekijä on saada hankeosapuolet toimimaan yhteisen päätavoitteen saavuttamiseksi, jolloin välttään perinteisen toteu-tusmuodon heikosta kyvystä hakea uniikin saneeraushankkeen parasta toteutustapaa. Erityisesti Stambej pitää tärkeänä valita osapuoliksi yhteistoimintaan kykeneviä tahoja, joiden vankkaa työkokemusta aiemmista hankkeista voidaan hyödyntää.

Stambejn mukaan urakkamuodon valinnalla ei välttämättä ole niinkään vaikutusta hankkeen lopullisiin kustannuksiin, jotka selviävät jokaisessa urakkamuodossa vasta hankkeen valmistumisen yhteydessä. Hänen mukaansa suurimmat erot muodostuvat läpimenoajan osalta, jos otetaan huomioon perinteisen mallin sisältämää toteutussuun-nitteluvaihetta, jossa urakoitsija ei ole vielä läsnä. Hänen mielestään uusien urakka-muotojen valttina on myös yhteistoimintamallin mukanaan tuoma parhaimpaan lopputu-lokseen pyrkivä asenne. Tämä tuottaa myös laadullisia tavoitteita maltillisemmin suun-nitteluratkaisuin, kun urakoitsijan ammattitaitoa hyödynnetään toteutustapoja määrittä-essä.

Pohdintaa urakkamuotovalinnasta

Stambejn mukaan lopulliseen päätökseen urakkamuodosta vaikuttaa lukuisia asioita, joita hän on koonnut kuvaan 19 s. 60. Haastateltavan mukaan onkin mahdollista tehdä urakkamuotovalintaa yhden kriteerin perusteella.

Valinta tehdään karkeasti urakkakilpailutuksessa tarjoushinnan, läpimenon ja laadun kombinaationa. Stambej kuitenkin kertoo, että tarjoushinnalla on lähinnä merkitystä siinä, että tarjoava taho pääsee mukaan urakkaneuvotteluun, jossa hankesisältöön

pureudutaan tarkemmin. Esimerkiksi normaaliin kilpailutukseen saattaa tulla noin kymmen kappaletta tarjouksia, jolloin on välttämätöntä tehdä esikarsintaa mitkä tahot kutsutaan neuvotteluihin. Usein tämän vaiheen kriteereissä kustannustaso on merkittävin. Itse neuvotteluissa painoarvoa annetaan kuitenkin enemmän aikatauluun ja muuhun tekniseen sisältöön, sekä huomattavissa määrin myös tarjoaja tahon ulkoiseen esiintymiseen. Stambejn mukaan tilaajataho tekee loppupään päätöksiä, joissa erot voivat olla hyvin vähäisiä, paljolti tunnevoittoisesti. Hänen kokemuksensa perusteella vahvimilla tällöin ovat kilpailijat, joita on helppo lähestyä, ja jotka ovat avoimia ja viestintäkyvyiltään hyviä. Erityisesti alkuvaiheen kommunikointikykyä voi pitää erittäin merkittävänä tekijänä valintaa tehtäessä.

	Kokonaishintaurakka	KVR-urakka	Tavoitehintaurakka
Mitä tarkoittaa?	Taloyhtiö teettää suunnitelmat ja kilpailuttaa valmiiden suunnitelmien perusteella kokonaishinnan.	Taloyhtiö kilpailuttaa hankesuunnitelman perusteella kokonaishintaisen urakan, jossa urakoitsija vastaa myös suunnittelusta.	Taloyhtiö kilpailuttaa hankesuunnitelman perusteella tavoitehintaisen urakan. Jos tavoite alitetaan, säästö jaetaan taloyhtiön ja urakoitsijan kesken, samoin mahdollinen ylitys jaetaan. Suunnittelusopimuksen tekee joko taloyhtiö tai urakoitsija.
Sopimus-kumppanit			
Hyötyjä	<ul style="list-style-type: none"> + Tuttu tapa toimia + Tarjousten vertailu helppoa 	<ul style="list-style-type: none"> + Selkeä "avaimet käteen" -palvelu + Selkeät vastuut + Urakoitsijan osaaminen hyödynnetään suunnittelussa + Hankkeen nopeampi läpivienti + Suunnitelmat tehdään työn tekemistä, ei urakan kilpailuttamista varten + Kustannushyöty? 	<ul style="list-style-type: none"> + Urakoitsijan osaaminen hyödynnetään suunnittelussa + Urakoitsijalla ja taloyhtiöllä yhteinen taloudellinen intressi + Yhteiset tavoitteet mahdollistavat hyvän yhteishengen muodostumisen + Suunnitelmat tehdään työn tekemistä ei urakan kilpailuttamista varten + Mahdollisuus kustannus- ja aikataulusäästöihin
Haittoja	<ul style="list-style-type: none"> - Urakoitsijan osaamista ei voi hyödyntää suunnittelussa - Hankkeen läpivienti hitaampaa - Vahva vastakkainasettelu taloyhtiön ja urakoitsijan välillä, vastakkaiset intressit - Lisä- ja muutostyöt nostavat kokonaishintaa 	<ul style="list-style-type: none"> - Vaatii tilaajalta osaamista ja aktiivisuutta (osaava rakennuttajakonsultti) varmistaa, että taloyhtiön toiveet huomioidaan suunnittelussa - Vaatii taloyhtiön tavoitetason määrittämistä (laadukas hankesuunnitelma) 	<ul style="list-style-type: none"> - Loppukustannusta ei tiedetä etukäteen (kuten ei muissakaan urakkamuodoissa) - Usein paljon lisä- ja muutostyökusteluja

Kuva 19. Urakkamuotojen vertailua. Kuva Atte Stambejn arkisto. Käytetty tekijän luvalla.

Stambejn mukaan kaiken tärkein asia urakkamuotoa valittaessa on tehdä perusteellinen hankesuunnitelma. Hänen kokemuksensa perusteella as.oy:lle ei ole kannattavaa kuitenkaan ottaa urakoitsijatahoa vielä hankesuunnitteluvaiheessa mukaan, koska hänen mukaansa tämä rajaa niin paljon vaihtoehtoja tilaajan kannalta. Stambej ihmettelee, miksi hankesuunnitelmissa ei usein oteta kantaa urakkamuotoon. Hänen mukaansa tämä aiheuttaa sen, että hankesuunnitelmia tehdään usein vielä käsittelemällä tätä asiaa. Tämä usein aiheuttaa sen, että jo hankesuunnittelussa ohjataan projektia perinteiseen kokonaishintaurakkaan ja erilliseen toteutussuunnitteluvaiheeseen.

Pohdintaa hinnoittelun ja laadun osalta tarkemmin

Stambejn mukaan lopulliset kulut ovat urakkamuotojen kesken todennäköisesti liki samoissa. Hän toteaaakin, että vertailu on ylipäänsä tämän osalta mahdotonta, koska jokainen hanke on uniikki, eikä vertailua tämän vuoksi pysty tekemään luotettavasti.

Aikaisemman kokemuksen mukaan Stambej pitää tavoitehintaisten projektinjohtourakan muotona, jossa lisätöitä ei tule niin paljoa kuin muissa muodoissa. Tosin hänen viimeaikaisimmat kokemuksensa ovat siirtyneet siihen, että kyseisen mallin lisätyömäärät ovat alkaneet nousemaan aiemmasta tahosta. Hän pohtiikin, että syynä tähän saattaa myös olla urakoitsijatahojen kasvanut kokemus tavoitehintaisten projektinjohto hankkeista, jolloin urakoitsija myös tunnistaa mahdollisia lisälaskutuskohteita helpommin. Tätä hän toisaalta pitää myös täysin oikeutettuna, koska jokaisessa muodossa pitää myös olla riittävä palkinta motivaattori osapuolille. Hänen kokemuksensa mukaan yhteismalli-hankkeissa myös palkkiolla on merkitystä, koska se motivoi jokaista hankeosapuolta kustannustehokkaaseen toimintaan.

Lyhyesti tilaajan ohjaamisesta

Stambejn näkemys on, että tilaaja tekee päätökset hyvin pitkälti tunnevoittoisesti, kuten aiemmin haastattelussa todettiin. Rakennuttajakonsultin tehtävä on kuitenkin antaa kaikki määritettävissä olevat valinta-arvot tilaajalle ja kertoa muotojen huonoista ja hyvistä puolista. Henkilökemioilla on Stambejn mukaan huomattava merkitys, koska tietyt urakkamuodot eivät ole mahdollisia jokaiselle taloyhtiön hallitukselle. Esimerkiksi allianssimalli on hänen mukaansa täysin mahdoton eripuraiselle hallitukselle.

Stambej toteaa, että urakkamuoto-ohjauksella ei ole ollut juurikaan vaikeuksia sen jälkeen, kun perustelut on yhdessä käyty läpi ja analysoitu. Tilaaja ei hänen mukaansa siis muodosta lukittuja ajatusmalleja esimerkiksi perinteisen kokonaishintaurakan tarpeesta.

Valvontatöiden osalta Stambej ei näe käytännössä eroja tarvittavan valvonnan osalta, kun puhutaan teknisestä valvonnasta. Taloudellisen valvonnan määrä on kuitenkin suurempaa kokonaishintaurakoissa. Tämä johtuu hänen mukaansa kyseisen toteutusmuodon käytöstä, ei niinkään esimerkiksi suunnitelmapuutteista.

Pohdintaa suunnittelunohjauksesta

Haastateltavan kokemukset eri toteutusmuotojen suunnittelutoiminnasta ei hänen mielestään juurikaan eroa laadullisesti tai aikataulullisesti toisistaan.

Kokonaishintaurakassa hän tunnistaa saman yleisesti havaitun piirteen, että suunnittelijat tekevät enemmän raskaampia toteutusmalleja. Suunnittelija yrittää estää tällä työaikaisten lisätöiden määrää, mikäli suunnitelmissa ei ole osattu huomioida toteutukselle välttämätöntä seikkaa. Stambejn mukaan tämä ei ole niinkään suunnittelijan epävarmuudesta johtuvaa, vaan kokonaishintahankkeiden roolijakoa, joka on sisäänkirjoitettu itse urakkamalliin. Tämä vältetään hänen mukaansa yhteistoimintamalleilla, joissa riskit tunnistetaan yhteisesti.

Lyhyesti allianssihankkeista

Stambej on ollut mukana muutamissa as.oy -saneeraushankeissa, jotka on toteutettu allianssimallilla. Hanke eroaa täysin kaikista muista toteutusmuodoista, mutta hänen mukaansa parhaiten tehdyt hankkeet ovat olleet allianssihankkeita. Stambej kertoo, että allianssiin mentäessä jokaisen hankeosapuolen on luovuttava tyystin muiden hankkeiden ajatusmaailmoista. Allianssisopimukset laaditaan myös täysin irrallaan KSE- tai YSE-viittauksista. Allianssin ainoa toimintamalli on täydellinen yhteistyö, jossa jokainen osapuoli on täysin avoin esimerkiksi kulurakenteen osalta.

Allianssihankkeita ei voi varsinaisesti Stambejn mukaan kilpailuttaa, vaan hanke aloitetaan haastattelemalla kahta potentiaalisinta toteuttajaa. Valinta tehdään käytännössä rakennuttajakonsultin kokemusten perusteella, koska as.oy -hankkeiden pienuus ei riitä allianssimallikilpailutukseen. Allianssi on hankemuotona liian kallis lähteä kilpailuttamaan, kuten esimerkiksi infrahankkeissa voidaan tehdä.

Stambejn mukaan allianssihankkeet onnistuivat kaikilla osa-alueilla; aikataulussa, kustannuksissa ja laadullisesti. Suurimpana, ja lähinnä ainoana, riskinä allianssissa hän pitää sitä, että jokin osapuoli, esimerkiksi yksittäinen tilaajatahon edustaja, ei sisäistä allianssin yhteishenkiperiaatetta, ja tuhoaa sillä koko toteutusmuodon. Hänen kokemuksensa mukaan myös asianajajat, jotka ovat olleet allianssipohdinnan alla, ovat estäneet hankkeen eteenpäin viennin, vedoten juuri esimerkiksi sopimusmallien puuttumiseen. Tarkemmin tarkoittaen, että sopimus ei nojaa esimerkiksi YSE-ehtoihin.

Allianssihankeelle täysin välttämätön vilpitön yhteishenki on ajanut siihen, että Stambej ei ole omissa hankkeissaan enää juuri edes ehdottanut allianssimallia. Hänen mielestään as.oy -hankkeisiin on erittäin hyvä potentiaali kyseiselle muodolle, mutta se vaatii käytännössä täysin onnistuvan allianssiliittymän. As.oy -hankkeissa tämä on käytännössä erittäin vaikeaa muodostaa.

8.2 Urakoitsijan haastattelu

Urakoitsijaosapuolta tutkimuksessa esitti Remonttipartio Oy, joka on osa Lehto Oyj konsernia. Remonttipartiosta haastatteluun osallistui myyntipäällikkö Jaakko Hartikainen, ja projektipäällikkö, sekä suunnittelupäällikkö Timo Turunen. Jaakko Hartikaisen tausta on rakennusalan myyntityöstä, ja Turusella rakennusalan toteutustehtävistä, alkaen 1980-luvulta. Turusen kokemus on syntynyt alun perin uudisrakentamistehtävistä, mutta viimeiset 10 vuotta hän on tehnyt ainoastaan saneeraushankkeita. Pääsääntöinen kokemus on syntynyt rakennusliikkeiden työpäällikkö ja muista tuotannon esimiesteistä. Haastattelussa molemmat henkilöt vastasivat kysymyksiin, joten tästä eteenpäin haastateltujen henkilövastauksia ei eritellä. Henkilökohtainen haastattelu käytiin 11.5.2021.

Rakennuspartio Oy on eriytetty vuonna 2020 omaksi yhtiökseen, jonka liikevaihto ensimmäisenä vuonna on noin 10 M€. Yhtiön toiminta keskittyy täysin linjasaneeraus-hankkeisiin pääurakoitsijana toimimiseen. Yhtiön liikemalli on tarjota linjasaneerausten KVR-hankkeita.

Pohdintaa urakkamuodoista

Haastateltavat pitävät perinteistä kokonaishintaurakkatoteutusta muotona, josta tulee helposti turhia kuluja tilaajaosapuolelle. Haastateltavat pitivät selvänä, että yhteistointamallille tyypillinen kustannustehokas ratkaisujen hakeminen sivuutetaan täysin perinteisellä mallilla, jossa ensin tehdään toteutussuunnittelu, ja kilpailutus suoritetaan vasta tämän jälkeen.

Lisäksi haastateltavat ihmettelevät miksi saneeraushankkeissa vielä nykypäivänä hyväksytään raskaat vanhat toimintamallit, eikä pohdita uusien toteutusmuotojen mahdollisuuksia. Heidän mukaansa saneerauspuolella on myös rakennuttajakonsultteja, jotka

eivät halua toimia uusien urakkamuotojen parissa, koska se haastaisi omia totuttuja toimintamalleja, ja mahdollisia omia liiketoimintamalleja.

Haastatellut ovat sitä mieltä, että tilaajan tahtotila on kuitenkin enemmän kohti uusia toteutusmalleja. Tätä tukevat esimerkiksi hankkeiden jälkeen tehdyt jälkikyselyt. Näissä tilaaja on kertonut, että jälkikäteen pohdittuna toteuttaisivat hankkeen KVR-hankkeena, mikäli voisivat nyt päättää uudelleen.

Ulkomailla KVR-rakentaminen on yleisin urakkamuoto myös saneerauksessa, ja siellä haastateltujen kokemusten perusteella myös tilaajaosapuoli tunnistaa menettelytavat, kuten esimerkiksi ongelmatilanteessa kysyy urakoitsijalta ratkaisua. Urakoitsija hoitaa päävastaajana esimerkiksi ongelmaan liittyvät suunnitteluselvitykset. Tilaajalle asiointi on näin ollen paljon yksinkertaisempaa. Haastatellut pitävätkin pienenä ongelmana, että Suomessa tilaajataho ei välttämättä ole täysin sisäistänyt KVR-hankkeiden urakoitsijalle siirtyneet laajan vastuun asiakaskokemuksen kasvua tilaajan suuntaan.

Ehdottomana KVR-hankkeen etuna haastatellut pitävät sitä, että urakkamuoto antaa aidot mahdollisuudet toteuttajalle käyttää täysimääräisesti organisaatiossaan olevia kykyjä, ja ongelmanratkaisutaitojaan. Tällä työtä saadaan huomattavan paljon tehostettua laadun kärsimättä perinteiseen toteutussuunnittelun perusteella hintakilpailtuun hankkeeseen, jossa suunnitteluratkaisut rajaavat paljon toteutusratkaisuja.

Haastateltujen mielestä rakennuttajakonsultin projektinjohdon ohjatessa hanketta perinteiseen toteutukseen pakotetaan hanke jäykkään toteutusmalliin. Hanke muuttuu kaksijakoiseksi ensin suunnittelun sisältävään vaiheeseen, ja sitten toiseen kilpailutusvaiheeseen, jossa aloitetaan välillä uusi suunnitteluprosessi, kun tavoitehintaa yritetään saada alaspäin. Samalla hankkeen läpimenoaika kasvaa suuresti. Haastateltu pitääkin tätä mallia vanhentuneena, ja osin rakennuttajakonsulttien oman liiketoiminnan suuremman työsisällön tavoittelemiseksi, jolloin ei haastateltujen mielestä edusteta tilaajan parasta etua. Perinteisessä mallissa suunnittelussa lähtökohtana on usein huomioida kaikki mahdolliset yllätyksen saneerauksessa, joka väistämättä lisää hankekuluja. Uudessa toteutusmuodoissa esimerkiksi rakennesuunnittelijan tehtävä on enemmänkin määrittää minimitaso millä tilaajan määrittelemä laatutaso saavutetaan. Usein tämä haastateltujen mielestä ulkopuolisilta tulkitaan laatutason alenemisella, vaikka kyse ei ole siitä, vaan toteutusmuotojen yksinkertaistamisesta, jotta päästään vaadittuun laatutasoon.

Hankemuodosta riippumatta haastatellut kertoivat, että tilaaja on kuitenkin harvoin ammattimainen rakentaja, jolloin valintakriteereihin vaikuttaa myös paljon teknisen- ja taloudellisesta puolesta riippumattomat tekijät.

Pohdintaa hankekuluista ja laadusta

Haastateltujen mukaan kokonaishintaurakoissa lopulliset kustannukset eivät hahmotu riittävässä määrin kuin vasta aivan hankkeen lopussa. KVR-hankkeiden kustannusarvot ovat pitäneet erittäin hyvin, koska hankesopimuksiin usein lukitaan kattohinta. Tämä luo heidän mukaansa myös varmuutta tilaajapuolelle, koska kustannukset eivät pääse ylittymään, ellei tilaaja muuta esimerkiksi laatutasoa ylöspäin kesken hanketta.

Remonttipartiolla on hankkeissaan YSE-ehtoja pitempi takuu-aika tarjolla tilaajaosapuolille ilman lisäkustannusta. Remonttipartio tarjoaa KVR-hankkeilleen viiden vuoden takuu-aikaa, joka on siis selvästi pidempi kuin normaali kahden vuoden takuu-aika. Remonttipartio aloitti pidemmän takuumarkkinoinnin alun alkaen neljän vuoden takuu-ajalla, mutta korotti sitä myöhemmin vielä yhdellä vuodella.

Remonttipartio toteaaakin, että pidempi takuu-aika on mahdollista sen vuoksi, että he tietävät hankkeiden laadullisen tason olevan heillä normaalia vankempi, jonka vuoksi voivat tarjota pitkää takuu-aikaa. Seurannan kautta he ovat myös todenneet, että organisaation takuukorjaustiimin työmäärä on jopa vähentynyt tehtyjen urakoiden jälkeen, joka kertoo entisestään kohonneesta työlaadusta.

Selityksenä laadulliseen varmuuteen haastatellut pitävätkin juuri KVR-muodon tärkeintä seikkaa, eli tuttujen hankeosapuolien kanssa tehtävät hankkeet. Remonttipartion intresseissä onkin käyttää esimerkiksi luotettavaksi todettuja suunnittelijatahoja, koska osapuolen taidot kasvavat jokaisen hankkeen jälkeen. Samalla yhteistoiminnassa opittuja asioita ei tarvitse käydä uudelleen läpi uusien osapuolten kanssa. Haastatellut sen vuoksi kritisoivatkin voimakkaasti yleistä näkemystä, että urakoitsija halpuuttaisi tahallaan suunnittelutehtäviä, jotta kokonaiskuluja saadaan painettua alas. Päinvastoin haastatellut ilmoittavatkin ainoaksi keinoksi laskea toteutushintaa on esimerkiksi laadukas suunnittelu ja työlaadun varmistaminen.

Valvonnan osalta haastatellut toteavat myös, että KVR-hankkeen suuri urakoitsijalle siirtyvä vastuu, vaatii jo itsessään korkeaa oman työn valvontaa. Heidän mukaansa

paikoitellen on törmätty ennakko-oletuksiin, että KVR-hankkeissa urakoitsijaa ei valvotaisi. KVR-hankkeisiin valitaan kuitenkin aina erikseen myös ulkopuolinen valvonta, jonka tilaaja tilaa erikseen KVR-urakoitsijasta riippumatta. Heidän mukaansa työtä valvontaankin KVR-hankkeissa aina vähintään perinteisen kokonaishintaurakan verran.

Urakoitsijalle kertyvä kate ei haastateltujen mielestä välttämättä ole yhtään sen suurempi KVR-hankkeissa kuin muissa hankkeissa. Sen sijaan saatava kate on helpompi toteuttaa, kuin kokonaishintaurakoissa. Saman katteen saamiseksi urakoitsija joutuu tekemään huomattavan paljon enemmän työtä, eikä laatutaso silti pysy samalla tasolla KVR-hankkeen kanssa.

Haastateltujen havaintojen perusteella Suomessa on lisääntyntä kiinnostusta KVR-hankkeita kohtaan. Oletettavasti syynä on KVR-saneerauksista kasvava tilaajan kokemus.

Suunnittelunohjauksesta

Haastatellut eivät pidä KVR-hankkeessa urakoitsijalle kuuluvaa suunnittelunohjausta riskinä omille hankkeille, koska ovat tottuneet käyttämään kokemuseräisesti varmaksi todettuja suunnittelutahoja.

Paikoitellen suunnittelutiimeissä on kuitenkin havaittavissa haastateltujen mukaan asennepuutosta yhteistoimintamallia kohtaan. Suunnittelija ei välttämättä ole yhteisprojektille välttämättömän toteutusratkaisusta keskustelun. Tapaukset ovat olleet yksittäisiä, mutta haastateltavien tuntemus on, että osa suunnittelijoista ei välttämättä omaa tietoa, miten perinteisestä toteutussuunnittelun ajatusmallista tulee irrottautua uusissa urakkamuotototeutuksissa.

Haastatellut pitävät myös tehokkaana sitä, että KVR-hankkeissa erillisten suunnittelukokousten tarve on hyvin vähäinen verrattuna esimerkiksi kokonaishintaurakoiden suureen suunnittelukokousmäärään. Haastateltu kiteyttääkin KVR-hankkeen sellaiseksi hankkeeksi missä suunnittelua tehdään kiinteistön tarpeita varten, eikä mielikuvia varten, jota perinteinen toteutussuunnitteluvaihe antaa tilaajille.

Haastatellut mainitsevat myös, että suunnittelijat usein epäilevät toteutusaikataulun lyhyttä, koska ovat tottuneet perinteisen toteutusmuodon pitkään suunnittelu-aikaan.

Havainnot toteutuneista hankkeista eivät kuitenkaan tue tätä näkemystä, koska urakoitsija voi kokemuksellaan ohjata heti löytämään toteutuskelpoisimpia ratkaisuja.

Pohdintaa aikatauluista

KVR-hankkeessa urakoitsija on heti alusta asti hankkeessa mukana, jolloin jo suunnittelun aikana myös toteuttaja pääsee tutustumaan itse kohteeseen, sekä myös työn alla oleviin suunnitelmiin. Toteutusvaiheen alkaessa urakoitsijalla on selvää toteutussuunnitelmat, sekä kiinteistön perustuntemus. Suunnittelun aikana toteuttaja voi tehdä jo esihankintoja, joilla toteutuksen sujuvuutta varmistetaan. Tämän vuoksi aikataulut pitävät erittäin tarkasti KVR-hankkeissa, sekä läpimenoaltaan ne ovat huomattavan paljon lyhyempiä. Mikäli hankkeeseen ei päästä vielä hankesuunnitteluvaiheessa, menetetään merkittävä aikataulu edellä mainittujen töiden limittämisen puuttuessa. Pääsyyinä tässä on myös tilaajalle as.oy -hankkeissa perinteinen hidas päätöksentekoprosessi.

8.3 Tilaajan haastattelu

Tilaajaosapuolta edusti tutkimuksessa as.oy -saneerauksen tyypillisin tilaajan edustaja, eli isännöitsijä, tradenomi, ja rakennusinsinööri (AMK) Kaisa Astala, Astala Isännöinti Oy:stä. Yritys on vuonna 1971 perustettu riippumaton perheyhtiö, jonka liikevaihto on noin 4 M€. Kaisa Astala on tehnyt isännöintitehtäviä vuodesta 1996, sekä on sinä aikana suorittanut käytännössä kaikkia mahdollisia as.oy:n elinkaaren aikana toteutuvia saneerauksia (linjasaneeraukset, ulkovaippasaneeraukset, pihakansisaneeraukset, muutosrakentamista jne.). Haastateltu on suorittanut saneeraushankkeita myös uuden aikaisin urakkamuodoin, suurimmissa hankkeissa (mm. 1 kpl 14 M€:n laaja linjasaneeraus/perusparannushanke) tavoitehintaista projektinjohtourakkaa. Astalalle on kertynyt lukuisa määrä saneeraushankkeita noin 25 vuotisen isännöintiuran aikana. Henkilököhtäinen haastattelu käytiin 6.5.2021.

Pohdintaa saneeraushankkeen käynnistyksestä ja urakkamuodon haarukoinnista

Suurin osa Astalan kohtaamista saneeraushankkeista on tehty perinteisillä urakkamuodoilla, lähinnä kokonaishinta- tai tavoitehintaurakoilla. Pienempiä saneeraushankkeita on tehty mm. laskutyöurakkana, koska hänen mukaansa ei ole ollut riittävän tarkkoja suunnitelmia, tai suunnitelmia ollenkaan, korjaustyön suorittamiseksi. Tällä on yritetty välttää erittäin suuria urakkahintoja, mikäli olisi käytetty esimerkiksi

kokonaishintaurakkaa. Astalan kaksi viimeisintä as.oy -saneerausta ovat kuitenkin olleet tavoitehintaisia projektinjohtourakoita, eli uusia urakkamuotoja. Urakoiden hintarviot ovat toisessa noin 6 M€ ja toisessa vähintään 14 M€, joten voidaan puhua hyvin laajoista as.oy saneeraushankkeista.

Astalan näkemyksen mukaan as.oy:n päättävät elimet, eli lähinnä hallitus, ovat usein maallikkoja, eivätkä ole varsinaisesti perillä mitä heidän omistamalleen kiinteistölle olisi kannattavin toimenpidemuoto. Tämän vuoksi Astala on itsekin hankkinut rakennusalan insinöörikoulutuksen taustalle, jotta voi palvella paremmin asiakkaitaan. Astala kuitenkin toteaa heti aluksi, että laajimmat as.oy -saneeraushankkeet tarvitsevat aina lisäksi tilaajan palkkaaman rakennuttajakonsultin. Tätä valintaa Astala pitää kaikkein tärkeimpänä alkuvaiheen selvityksissä, joka lähtee myös muodostamaan reittiä itse urakamuodon valinnalle.

Astalan näkemyksen mukaan, rakennuttajakonsultin rooli on miltei kaikkein tärkein as.oy -saneeraushankkeessa. Hänen kokemuksensa mukaan rakennuttajakonsultiksi pitää valita kokenut ammattiosaaja, jolla on kokemusta laajasti korjausrakentamisen joka suunnalta (as.oy -rakentamisessa), mutta ennen kaikkea myös tietämystä erilaisista urakkamalleista. Astalan näkemyksen mukaan tilaaja lähtökohtaisesti tekee valinnat rakennuttajakonsultin esityksen ja vakuuttavuuden perusteella. Tämän vuoksi Astala ei koe edes mahdollisena lähteä mm. kilpailuttamaan vaikeissa, tai laajoissa, as.oy:n saneeraushankkeissa rakennuttajakonsulttia, vaan hän ohjaa tilaajan päättäjiä valitsemaan oman kokemuksensa perusteella hyvän rakennuttajakonsultin. Astalan mielestä rakennuttajakonsultin tehtävä on luoda motivaatiota ja uskoa, sekä ennen kaikkea tietotaidon tuomaa arviota mihin urakkamuotoon kyseistä as.oy -hanketta tulisi viedä. Kokonaishintaurakkamallin tilaajan päättäjät hyvin usein ymmärtävät helposti, koska malli on helppo sisäistää ja se on yksinkertainen.

Astalan havainnot rakennuttajakonsultin, ja myös suunnittelijoiden osalta on se, nykyinen markkinatilanne on aiheuttanut valtavan vaihtuvuuden alan yritysten ja työntekijöiden osalta. Suuret yritykset ovat ostaneet pienempiä konsultti- ja suunnittelutoimistoja. Yrityskauppojen jälkeen on tapahtunut aivovuotoa uusiin pieniin yrityksiin. Suunnittelijoiden osalta on ollut kokemuksia, että suunnittelijat vaihtuvat tiuhaan ja useampaan kertaan jo yhden projektin aikana. Tämä luo suurta epävarmuutta tilaajalle tehdä valintoja suunnittelijoiden ja rakennuttajakonsulttien osalta, koska heistä ei ole saatavilla aiempia toimeksiantoja, joiden kautta heitä voisi arvottaa valinnan osalta. Tämän

vuoksi Astala arvottaa sitä, että rakennuttajakonsulttina tai suunnittelijana toimii ko. yrityksen päättävä henkilö, tai omistaja, koska se antaa turvaa edellä mainittua vaihtuvuutta kohtaan.

Astalan kokemusten perusteella uusilla urakkamuodoilla tehtävä kilpailutus rajaa hyvin suuren osan potentiaalisia urakoitsijoita pois tarjouskilpailusta. Urakoitsijat saattavat myös esittää vain yhden tietyn urakkamallinmukaista urakkamuotoa, joka on kyseisen urakoitsijan oma liiketoimintamalli, eikä välttämättä vastaa tarjouskyselyyn tämän vuoksi halutulla tavalla. Astalan mukaan Suomessa ei ylipäänsä ole kuin muutama isompi urakoitsijataho, jotka ovat ylipäänsä pystyviä tarjoamaan isoja as.oy -sanee-
raushankkeita, joka rajaa hyvin paljon tarjoajia. Noin 5 M€ urakkaluokassa ja alemmissa alkaa keskisuuria urakoitsijoitakin kiinnostamaan ko. hankkeet esimerkiksi tavoitehintaan projektinjohtourakoitsijoihin, mutta usein urakoitsijoita tässä vaiheessa rajaa pois kokemattomuus uusista urakkamuodoista. Astala kokee hankalana, että uusista urakkamuodoista ei saa riittävää määrää kilpailua, varsinkaan isommissa hankkeissa.

Itse urakkakilpailutuksien pisteytys on Astalan uusien urakkamuotojen tarjouskilpailuissa painotettu hyvin pitkälti laadullisin seikoin, eikä niinkään urakkakuluarvioon, eli urakkahintaan. Lisäksi alalla kyllä käytetään ajoittain mustaa listaa, jolloin urakkatarjouspyyntöjä ei edes lähetetä tahoille, joista on saatu huonoja kokemuksia. Huonojen kokemusten tiedot voivat tulla myös oman organisaation ulkopuolella, esimerkiksi referenssikohteiden kautta. Astala pitikin yhtenä merkittävimpänä pisteytystekijänä sitä, että urakoitsijalla on osoittaa vastaavia referenssikohteita, ja näiden tahojen omistajia on voitu haastatella mm. urakan läpimenon onnistumisesta. Tämä on usein antanut parasta valinta-arvoa urakoitsijavalinnan suhteen.

Astalan mukaan as.oy -hankkeissa hankeryhmän osapuolien henkilökemialla on merkittävä osuus hankkeen onnistumisesta. Tämä menee paikoitellen jopa ammattiosaamisen yli, mikäli asioita ei osata esittää oikealla tavoin tilaajalle, tai mikäli kommunikointikyvyt eivät vastaa as.oy -hankkeille ominaista henkilökohtaista lähestymistä tilaajalle.

Pohdintaa urakkamuotojen eroista

Astala tunnistaa eroja uusien ja vanhojen urakkamuotojen välillä. Suunnittelun osalta löytyvät suurimmat eroavaisuudet, jotka Astala kokee myös negatiivisena erona.

Hänen havaintonsa tilaajataholta ovat sellaiset, että uusissa urakkamuodoissa suunnittelijat tuntuvat hieman hankkeen ulkopuolisilta toimijoilta, eikä heidän läsnäolonsa ole yhtä vahvaa kuin perinteisessä urakkamallissa, jossa koko hanke käytännössä aloitetaan suunnittelun kautta. Suunnittelussa on myös laadullisesti havaittavissa huonompaa laatua uusissa urakkamuodoissa perinteiseen verrattaessa. Astalan havaintojen perusteella suunnittelijat eivät paneudu suunnittelutehtävään yhtä tarkasti kuin perinteisessä mallissa. Hänen mukaansa tämä johtuu osin myös suunnittelukokousten vähäisyydestä verrattuna perinteisiin. As.oy -hankkeet ovat pitkälti myös henkilökemiahankkeita, jonka vuoksi Astala pitää valitettavana havaintoja siitä, että suunnittelijaa ei ole niin helppo tavoittaa. Hänen mukaansa sama korostuu etenkin toteutusvaiheessa, koska saneeraushankkeissa voi joutua tekemään paljon työnaikaista suunnittelua, rakennushankkeen luonteesta johtuen (esimerkiksi rakenteet tulevat esiin vasta purun jälkeen.). Astala tunnistaa myös, että tämä johtuu osin urakkamallista, koska suunnittelija ei välttämättä ole suoraan tilaajan alle palkattu. Astalan havaintojen mukaan uusissa urakkamuodoissa muut hankeorganisaation osapuolet pitävät kokouksia, joissa tilaajan edustusta ei ole läsnä. Tästä jää tilaajalle kuva, että jostain hankesisällöistä päätetään tilaajan selän takana.

Astala pitää suunnittelutyön tarjouksia merkittävästi pieninä, melkein liian halpoina, hänen edustamissaan uusien urakkamuotojen saneeraushankkeissa.

Pohdintaa budjetista ja aikatauluista

Astala pitää erittäin suurena ongelmana sitä, että hänelle ei ollut selvinnyt aiemmin hankesuunnitelman laadullisen onnistumisen tärkeys. Hänellä on huonoja kokemuksia siitä, että hankesuunnitelma ei ole ollut riittävän tarkka, koska siinä ei ole kyetty huomiomaan riittävän tarkasti korjauslaajuustarvetta, ja aiheuttanut näin myöhemmin lisäkustannuksia budjettiin. Havainto korostuu erityisesti uusissa urakkamuodoissa, joissa suunnittelu limittyy rakennustöiden kanssa, eli lähtötietopuutteita havaitaan, kun ollaan jo toteutusvaiheessa, joka tuo ennakoimattomia kuluja.

Lisätöitä tulee rakentamisvaiheessa Astalan mielestä vähemmän kokonaishintaisessa urakkamuodossa, koska suunnittelu vasta etenee urakoitsijavalinnan jälkeen uusissa urakkamalleissa. Esimerkiksi tilaajan urakoitsijavalinnan jälkeen tekemä tasonnosto, tuo selvästi enemmän kuluja uusissa urakkamalleissa.

Astalan mukaan tilaajan on hyvin vaikea määrittää hankkeen alussa pitävää budjettia kokonaiskulujen osalta. Tällä on erityisesti as.oy -hankkeissa tärkeää, koska rahoitus-päätös yhtiössä tehdään hankkeen alussa, ja budjettiylityksiä on vaikea saada järjestettyä kesken hanketta. Astala pitää siis erityisen haasteellisena sitä, että hankkeen todellisten kokonaiskulujen arviointi on vaikeampaa uusissa urakkamalleissa, kuin perinteisessä.

Astalan mukaan lopulliset kokonaiskulut ovat kuitenkin selvästi matalampia, kuin uudella mallilla tehtyä hanketta vertaisi saman kokoluokan kokonaishintaurakalla tehtyihin hankkeisiin. Budjettihallinnalla on kuitenkin suuria haasteita uusissa urakkamuodoissa, vaikka ne ovat edullisempia, koska kokonaishinta muuttuu suuresti alkuarvioista.

Budjetinmääritys tulee ottaa Astalan mukaan tulevissa hankkeissa selvästi tiukempaan tarkasteluun hankesuunnitteluvaiheessa, ja tehdä syvällisempiä hankesuunnitelmia. Mikäli alussa jo päätetään käyttää perinteistä urakkamuotoa, ei hankesuunnittelun tarkuus ole niin merkittävässä roolissa.

Suunnittelutyön palkkio-osuutta Astala pitää selvästi edullisempana verrattuna vastaaviin perinteisellä muodolla tehtyihin. Astala pohtii, onko tämänhetkiselä markkinatilanteella tähän vaikutusta, jolloin suunnittelutöistä on niin suuri kilpailu, että hinnat ovat alentuneet.

Aikatauluvertailun osalta Astalan mukaan on todella suuri ero urakkamuotojen osalta. Putkistosaneerauksen toteutus uudella urakkamallilla, on läpimenokestoltaan vähintään 50 % nopeampi, johtuen suunnitteluvaiheen lyhentymisellä, ja limittymisellä rakentamisvaiheeseen.

Astalan henkilökohtainen mielipide on jatkossakin ottaa uudet urakkamallit mukaan urakkakilpailutuspohdintaan, kun ensimmäisten hankkeiden riskikohtiin siirretään enemmän vaatimuservoja laatutason osalta.

9 Haastattelutulokset

Tähän kappaleeseen on kirjattu hankeosapuolien haastattelusta tunnistetut pääkohdat urakkamuodon valintakriteereihin huomioitavista asioista.

9.1 Rakennuttajakonsultin haastattelutulokset

Haastattelun perusteella urakkamuodon valinta ei vaikuta suuntaan tai toiseen hankkeen lopullisten kustannusten osalta. Eroa saadaan eniten hankkeen läpimenon osalta, sekä tehokkaimman toteutuksen osalta, joka vaikuttaa myös laatuun. Yhteistoimintamallit ovat tämän vuoksi kokonaistarkastelun osalta kannattavampia, kuin perinteinen kokonaishintaurakka.

Yhteistoimintamallin onnistuminen vaatii kuitenkin jonkin verran enemmän aikaisempiin kokemuksiin perustuvaa taustaa, jolloin hankkeiden kilpailutuksissa ei välttämättä ole kovin isoa määrää valintamahdollisuuksia. Toisaalta tällä voidaan varmistua hankkeen laadullisesta onnistumisesta.

Allianssihankkeilla on selvät mahdollisuudet tuottaa menestyksekkäs saneeraushanke, mutta allianssiryhmän muodostaminen on as.oy -hankkeissa niin haasteellista, että käytännössä kyseinen malli onnistuu vain erikoistapauksissa, joissa hankeryhmä on mahdollisesti muodostanut jo aiemmat yhteishankkeet jo aiemmin.

Hankesuunnittelun tärkeys painottuu entisestään, mikäli on aidosti tarkoitus pohtia eri urakkamuotojen mahdollisuuksia. Hankesuunnittelun sisältöön pitää myös paneutua, jotta voidaan välttää uudemmissa muodoissa mahdollisia hankesisällöstä puuttuvien kokonaisuuksien huomiotta jättämistä. Samoin hankkeen laatutaso pitäisi pystyä määrittämään kokonaisuudessaan jo hankesuunnittelussa lisäkustannusten välttämiseksi.

As.oy maailmalle hankeosapuolien normaalia suurempi henkilökemian tarve painottuu tilaajan päätöksiin. Urakkamuodosta riippumatta on tunnistettavissa selkeän ihmisläheisen kommunikaation tarve hankeosapuolille. Tarjouskilpailuissa ja hankeosapuolivalinnoissa on merkittävä tekijä tilaajan suuntaan toimivilla henkilökemioilla. Tällä voidaan osin paikata esimerkiksi muita tarjoajia korkeampaa tarjoushintaa.

9.2 Urakoitsijan haastattelutulokset

Haastateltavilta saadun tiedon perusteella on kiistatonta saada merkittävästi läpimeno-aikaa lyhennettyä käyttämällä uusia urakkamuotoja, erityisesti KVR-muotoa. Toisaalta kyseinen muoto vaatii urakoitsijan liittymisen hankkeeseen jo hankesuunnitteluvaiheessa, jotta toteutuksen optimointi saadaan täysin hyödynnettyä.

Haastattelussa tuli esiin myös, että Suomessa on havaittavissa jossain määrin ennakoluuloja KVR-hankeen laatutasoa kohtaan. Tämä lienee ainakin haastatteluorganisaation osalta aiheutonta, koska voivat joka hankkeeseen esittää YSE:ä korkeampaa takuu-aikaa.

Kulujen osalta tilaaja ei välttämättä saa merkittävää lisäetua muihin urakkamuotoihin verrattuna, mutta esimerkiksi vuokrahuoneistojen saneerauskohteissa tällä on välillistä kustannushyötyä tilaajalle nopeamman vuokratuoton saamisessa.

Suunnitteluprosessit eivät myöskään suuresti poikkea perinteisestä mallista laadullisesti, kun suunnittelun ohjaajana onkin urakoitsijataho.

Löydettyä etuna voidaan myös pitää sitä, että KVR-hankkeissa rakentajan suuri vastuu tekee hankkeesta tilaajalle helpomman, koska palvelu on käytännössä avaimet käteen tuotantoa. Kyseistä mallia käytettäessä tilaajan kuitenkin pitää pystyä jo aikaisessa vaiheessa päättää päätoteuttaja.

9.3 Tilaajan haastattelutulokset

Haastattelun perusteella kaikkein selkein esiin tuleva asia on hankkeen lähtötieto selvitukset, as.oy -hankkeissa siis käytännössä hankesuunnittelu, koska tarvesuunnittelua käytetään perin vähän as.oy -saneerauksissa. Hankesuunnittelun onnistuminen määrittää hyvin pitkälti hankkeen taloudellisesta ja laadullista lopputulosta. Painotus on sitä suurempi, kun käytetään uusia urakkamuotoja. Tämä johtuu siitä, että itse rakentamistyöt aloitetaan nivoutuneena suunnittelutyöhön. Hankesuunnitelman merkitys ei ole niin iso perinteisessä kokonaishintaurakassa, koska suunnitelmat viimeistellään lähes täysin valmiiksi jo urakkalaskentaa varten.

Hankesuunnitelmassa ei ole otettu kantaa urakkamuotovertailuun, joka jatkossa tulisi siihen lisätä muiden vaihtoehtojen rinnalle. Tämä vaatii normaalia laajempaa hankesuunnitelmasisältöä, ja toteutussuunnittelua tulisi osin sitoa hankesuunnitteluvaiheeseen. Tarkalla hankesuunnitelmalla vältetään urakka-aikana liian laveasti esitetyt työsuoritteiden aiheuttamat lisätyöt. Esimerkiksi hankesuunnitelmassa on esitetty työselytyksessä laskentaperusteeksi porraskäytävien maalauksen. Tilaaja on tarkoittanut kokonaisvaltaista maalauskorjausta, jossa pinnat tasoitetaan ja maalataan kahdesti yli, kun taas urakoitsija on laskenut sisällöksi vain yhden kerran päällemaalauksen. Tarkemmalla hankesuunnitelmalla tämä olisi voitu välttää, tosin hankesuunnitteluvaiheen aika ja laajuus kasvaa mitä tarkemmaksi se tehdään.

Toinen merkittävän selkeä havainto on, että uusissa urakkamalleissa tilaaja ei koe saavansa riittävää huomiota koko suunnittelutiimiltä. Suunnittelijat saattavat olla KVR-hankkeissa esimerkiksi urakoitsijan hankkimia, tai ovat muuten enemmän tekemisissä muiden hankeosapuolien kanssa, jolloin välittyy kuva, että tilaajan huomioita ei oteta riittävästi huomioon. Perinteisessä urakkamuodossa tällaisesta ei ole havaintoja, vaan tilaaja voi hyvinkin yksityiskohtaisesti käydä suunnitelmasisältöä läpi. Varsinkin arkkitehtisuunnittelun läsnäoloon on arvioitu läsnäoloa selkeästi kevyemmäksi kuin perinteisessä mallissa.

Suunnittelijoiden reagointinopeutta on myös arvosteltu rakennustyön toteutusvaiheessa liian hitaaksi. Hankevaiheessa poisjääneitä kohtia ei ole huomioitu, ja ongelmat realisoituvat toteutuksessa esimerkiksi purkutöiden jälkeen. Työnaikaista suunnittelua saatetaan uusissa toteutuksissa siis tarvita enemmän, mutta suunnittelijoita on vaikea saada kentälle tutkimaan ongelmaa.

Uusien urakkamuotojen valinnassa kaikkein oleellisinta on kuitenkin löytää luotettava ja hyvämaineinen kokenut rakennuttajakonsultti. Hänen tehtävänsä on ohjeistaa maallikotilaajaa oikeisiin ratkaisuihin, ja uusia urakkamuotoja läpikäydessä avoimesti esitettävä niiden käyttömahdollisuudet ko. as.oy -saneerauksessa ja siihen soveltuvuudesta. As.oy -hankkeet ovat muutoinkin aina uniikkeja toteutuksia, eikä menetelmiä voi suoraan kopioida seuraavaan hankkeeseen. Rakennuttajakonsultin tehtävä on myös ohjata tarkkaan hankesuunnitelmaan ja poimia siitä tilaajalle oleellimmat kohdat, ja perustelun ohjata tilaajaa kohti as.oy:ta hyödyntäviä päätöksiä.

Kulujen osalta uudet urakkamuodot ovat kokemuksen perusteella edullisempia vertailtaessa lopullisia kuluja perinteiseen urakkamuotoon. Laadullisia eroja toisaalta perinteisen urakkamuodon eduksi. Suunnittelukuluja voi pitää kuitenkin merkittävästi edullisempina uusissa urakkamuodoissa vertailtaessa perinteisiin urakkamalleihin.

Kulujen osalta uusissa urakkamuodoissa lisäkuluja aiheuttavat lähinnä lähtötietojen puutteista johtuvat sisällölliset ja laadulliset erot. Merkittävä osuus on myös tilaajan työnaikaisella laatutason nostolla, joka aiheuttaa aina lisätyökuuluja. Lisätöiden kappalemäärä onkin tämän vuoksi selkeästi suurempi, kuin perinteisessä urakassa, mutta kokonaiskulut jäävät silti perinteistä toteutusmuotoa alhaisemmiksi.

Saneeraushankkeen budjettia on vaikea tehdä tarkaksi lisätyömäärästä uusien urakkamuotojen osalta. Osin tämä selittyy suunnittelun nivoutumisella rakentamisaikaan. Budjettia laatiessa tuleekin tämän vuoksi tehdä selkeästi suurempi lisätyövaraus kuin perinteisissä urakkamuodoissa käytetään. Tai sitten on mahdollisesti hyväksyttävä tavoiteltua laatua vaatimattomampi lopputulos.

Urakkamuotojen valinnassa painotetaan laadullisia tekijöitä as.oy -hankkeissa. Tämä usein rajaa suuren määrän tarjoajia pois, varsinkin jos toteutetaan uusilla urakkamuodoilla. Urakoitsijalla ei ole välttämättä kokemusta yhdestäkään uudella urakkamuodolla tehdystä työstä. Tarjousten alhainen määrä on suurempi ongelma yli 5 M€:n hankkeissa. 1-5 M€ luokassa on jo enemmän tarjontaa.

Hyvin oleellinen tekijä hankkeen onnistumisessa tuntuu olevan osapuolten välisessä henkilökemiassa. Tämä havainto on varsin tärkeä, koska as.oy -hankkeiden kommunikointi on harvoin formaalia, vaan on enemmän vapaamuotoista, jolloin hankeosapuolien sosiaalisella käytöksellä ja taidoilla on valtavasti merkitystä viestinnän oikeaoppiseen ymmärtämiseen. Huono henkilökemia johtaa epäonnistuneeseen tiedonkulkuun, joka voi aiheuttaa lukuisia ongelmia kuten esimerkiksi sisällön poisjäämistä suunnitelmista, tulehtuneita keskusteluita talousasioista jne.

Uusien urakkamuotojen eduksi voidaan todeta niiden merkittävästi nopeampi läpimenoaika verraten perinteisiin muotoihin. Lisäksi kokonaiskulut jäävät alemmaksi kuin perinteisissä urakkamuodoissa, joka tosin selittyy osin myös lyhyemmällä läpimenoajalla. Tilaajalle läpimenoajalla voi olla suurikin merkitys, mikäli kiinteistössä on paljon

vuokrahuoneistoja. Tilaaja saattaa siis säästää kaksinkertaisesti (nopeampi vuokratuotto ja pienemmät saneerauskulu) käyttämällä uusia urakkamuotoja saneeraushankkeessaan.

10 Johtopäätökset

10.1 Tutkimuksen luotettavuus

Uusista urakkamuodoista on verrattain paljon saatavilla kirjallisuustutkimusta. Suurin osa suomalaisesta tutkimuksesta nojaa ulkomaalaiseen tutkimukseen, mutta eniten vaikeutta aiheutti saneerauspuolen vaatimaton saatavilla oleva tutkimustieto.

Varsinkin suomalaista tutkimustietoa as.oy -saneerausten toteuttamisesta uusilla urakkamuodoin on erittäin vähän tarjolla. Tästäkin aineistosta suurin osa keskittyy KVR-hankkeisiin saneerausurakoissa, koska se on yleisin uusi urakkamuoto saneeraus-hankkeissa perinteisen kokonaishintaurakan jälkeen.

Tutkimushavainnot kuitenkin tukeutuvat varsin selkeästi aiempien tutkimusten johtopäätelmiin. Kirjallisuustutkimuksen lisäksi haluttiin varmistua saadun tiedon luotettavuus, ja kirjallisuustutkimuksessa havaittuihin pääkohtiin ohjattiin kysymysasetteluja tutkimushaastattelussa. Tutkimushaastattelun tulokset tukivatkin melko yhtenäisesti kirjallisuuslähteiden havaintoja, joskin haastattelussa löydettiin myös kohtia, joiden pääarvo kirjallisuustutkimuksessa on melko vähäinen.

Tutkimuksen luotettavuutta voi pitää varsin onnistuneena, koska kirjallisuus- ja haastattelututkimus antoi lopputulokseksi samanlaisia johtopäätelmiä. Tutkimustuloksia ei tosin ole voitu vielä varmistaa esimerkiksi lisäämällä uuden urakkamuodon suunnittelun laatukriteereitä, koska tutkimustuloksien palautetta ei ole vielä ehditty antaa hankeosapuolille. Lisäksi havaintojen omaksumiseen tulee menemään aikaa, ja riittävää tietoa kertyy vasta vuosien päästä, kun seuraavat laajemmat korjaushankkeet ovat kulkeneet alkuvaiheesta vastaanottotarkastukseen, ja yli takuuajan.

Tutkimuksessa ei haastateltu perinteistä kokonaishintaurakalla tarjoavaa tahoa, joten tämän osalta perinteisen toteutusmallin päätoteuttajaa ei saatu haastateltua, mutta aihe on tutkijalle varsin tuttu, sekä runsas kirjallinen lähdeaineisto myös tukee tältä osin tutkimusta. Myös rakennuttaja- ja tilaajataholla on haastattelun kautta saatua tietoa perinteisen toteutusmallin urakoitsijahuomioista. Näin ollen kyseisen osapuolen haastattelu ei voi pitää oleellisena tutkimustulosten muodostamisen kanssa.

Tutkimushaastattelun laajuutta olisi voinut tosin lisätä ottamalla mukaan suunnittelu-puolen haastateltavan. Tutkimuksen tekijä edustaa kuitenkin suunnittelupuolta, joten tämä aspekti tulee tutkijan kautta peilattua itse tutkimukseen. Lisäksi suunnittelijaosa-puolen merkitys saatiin esiin jo kirjallisuustutkimuksen aikana.

10.2 Urakkamuodon valinta-ajankohta

Erityisesti haastattelututkimuksessa painottui päätelmä, että uusia urakkamuotoja käytettäessä tulee hankkeen alkuvaiheessa, erityisesti hankesuunnitteluvaiheessa, panostaa sen laadulliseen sisältöön. Tarvittaessa hankesuunnitteluvaiheen läpivientiaikaa tulee laajentaa tämän päämäärän saavuttamiseksi. Esimerkiksi linjasaneeraushankkeiden hankesuunnitelmissa on melko laaja skaala sisällön osalta; osa laatii hyvin suppeita, käytännössä hankeohjelmamaisia lähtöselvityksiä, kun toiset tahot taas hyvinkin laajoja hankesuunnitelmia.

Hankesuunnitteluvaiheessa tulee joka tapauksessa jo alussa alkaa pohtia mahdollisen urakkamuodon valintaa. Se tulisikin ottaa jatkossa hankesuunnitelmien yhdeksi osaksi, koska sitä ei tutkitun tiedon perusteella ole aiemmin käytännössä edes tehty. Ainoastaan tällä tavoin on mahdollista saavuttaa myös laadullista kirkistämistä perinteisiin urakka-muotoihin nähden työn lopputuloksen kannalta.

Tilaajan tulee päättää jo alussa, ennen hankesuunnittelun käynnistämistä, onko mahdollista kilpailuttaa jo hankesuunnitteluvaiheessa urakoitsijoita, ja ottaa heidän panostuksensa mukaan hankesuunnitteluun. Tämä tosin tulee lisäämään urakoitsijan riskiä, koska mahdollinen esiselvitykseen käytetty aika ei vielä varmista hankkeen voittamista. Näin ollen tilaajatahojen tulisikin alkaa pohtimaan, pitäisikö koko kilpailutustapaa muuttaa siihen suuntaan, että jo hankesuunnitteluvaiheessa aloitetaan maksamaan palkki-oita myös urakoitsijatahoille, jotta saadaan hanketta kiinnostavammaksi. Tällä ainakin saataisiin urakoitsijan riskiä pienemmäksi, ja hankkeeseen saa helpommin tarjouspyyntöjä. Tilaaja saa tästä etua ottamalla jo hankesuunnitteluvaiheessa urakoitsijan tietotaidon kustannuksista ja toteutusaikataulusta. Tarvittaessa tarkemman hankesuunnitelman valmistuttua suoritettaisiin uusi urakkakilpailutus, jos halutaan varmistua mahdollisesta alun kustannusmuutoksesta. Mikäli tilaaja katsoo tarkemmalla hankesuunnittelulla jo saavuttaneensa tarvittavan laadullisen tason, voidaan urakkaan edetä esiselvityksessä mukana olleen tahon kanssa.

Joka tapauksessa selvää on, että suurin hyöty as.oy -saneeraushankkeiden kustannustehokkuudesta saadaan ottamalla urakoitsijoita jo esiselvittelyissä mukaan hankkeeseen. Tutkitusti uudet urakkamuodot tulevat sekä suunnittelun, että rakentamisen osalta edullisemmiksi, ja läpimenoiltaan lyhyemmiksi. Näin ollen alun mukaan otolla saadaan näitä optimoitua vielä tehokkaammin, silti laatua parantaen. Palkkiomaksupeerusteita tulee myös tarkentaa ohjaamalla sitä enemmän uusien urakkamuotojen malliin, eikä käyttää vanhaa perinteistä tehtäväkohtaista palkkiota.

Urakkamuotopäätös on ehdottoman kannattavaa tehdä näin ollen jo hanketta käynnistettäessä. Mikäli päätöksenteko tilaajalla vaikeutuu tämän osalta, mahdollisen kokeuttamattomuuden vuoksi, tulisi tilaajan panostaa hyvän rakennuttajakonsultin valintaan. Mikäli hanke käynnistyy vain tilaamalla suunnittelutaholta hankesuunnitelma, ohjautuu urakkamuotovalinta käytännössä tämän jälkeen pakosta perinteiseen kokonaishintaurakkaan, koska alun hyödyt menetetään ja on tehty ehkä tiedostamattakin päätös perinteisen kokonaissuunnittelun käynnistämisestä. Näin on mahdollista, että tilaaja menettää ilman pätevää rakennuttajakonsulttia jo heti hankkeen alussa mahdollisuuden selviin kustannus- ja aikataulusäästöihin.

10.3 Päätöksen kriteerit

Urakkamuodon valinta on varsin helppoa tehdä, kun tilaaja saadaan tarkastelemaan hanketta muutaman pääkriteerin turvin. Tilaajan tulee tehdä nämä päätökset joko yksin (omatessaan esimerkiksi hallituksessa vankan rakentamistietotaidon), tai kokeneen rakennuttajakonsultin ja isännöitsijän ohjaamana. Isännöitsijän ja rakennuttajakonsultin tulee ohjata tilaajan päätöksentekoa oikeaan suuntaan, ja ottaa yritys-yritys -rakennuttajamallista huomattavan paljon enemmän päätösohjausvaltaa. Rakennuttajakonsultin tulee alussa ohjata tilaaja päättämään hankkeen pääkriteerit:

- hankkeen laajuus, eli mitä korjataan
- lopputuloksen pisteytysmalli; laadullinen vai kustannukset edellä, vai näiden kombinaatio
- läpimenoaikataulu

Urakan sisällöstä tulisikin päättää hyvin nopeasti, sillä urakkasisällön muuttaminen on kallista perinteisellä, tai uudella mallilla toteuttaen.

Tilaajan painottaessa päätöstä enemmän läpimenoaikataulun tai kustannusten kautta, tulisi päätöksen tekoa ohjata automaattisesti kohti uusia urakkamuotoja, sillä perinteinen malli ei voi kilpailla keskimääräisesti kovinkaan hyvin näillä kriteereillä uusia toteutustapoja kohtaan.

Laadullisen kriteerin painottuessa päätöksen teko vaikeutuu. Keskimäärin laatu on parempaa perinteisellä kokonaishintaurakalla, ja kilpailuttamalla vasta toteutussuunnittelun valmistuttua. Tähän on kuitenkin mahdollista saada enemmän kilpailua, kun jo lähtövaiheessa otetaan urakoitsija mukaan hankesuunnitteluun. Mahdollisesti tässä, tai kombinaatiokriteereillä, on syytä hieman venyttää totutusta hankesuunnittelua. Näin saadaan normaalia paljon laajempi hankesuunnitelma, jossa on jo elementtejä toteutussuunnittelusta. Tämän jälkeen uudelleen suoritettu kilpailutus johtanee parhaimpaan lopputulokseen kustannusten, aikataulun ja laadun kokonaisvaltaiseen painotukseen.

10.4 Suositukset toimintatavoista

Kuten tutkimuksen haastatteluosiossa todettiin, tulisi as.oy:n jatkossa saneeraushanketta käynnistäessä, ottaa heti kärkeen yhdeksi päätöskriteeriksi urakkamuodon valinta. Ensin tulee palkata hankkeelle sopiva edushenkilö rakennuttajakonsultin kautta, ja ohjata tätä käynnistämään hankkeen esiselvityksiä tämä seikka huomioiden.

Hankesuunnitteluun tulisi pyrkiä ottamaan jollain tavoin mukaan urakoitsija, esimerkiksi esikilpailuttamalla muutamia urakoitsijoita, ja maksaa heille esiselvityksistä myös korvausta, jotta laadullinen aspekti saavutetaan. Suunnittelijat tulee mahdollisuuksien mukaan palkata koko hankkeen läpivientiä ajatellen, eikä vaihtaa näitä hankesuunnittelun jälkeen aivovuodon välttämiseksi. Suunnittelijavalinta tulee tosin tehdä tarkasti, esimerkiksi isännöitsijän tai rakennuttajakonsultin muutamien hyviä kokemuksia tuoneiden konsulttitahojen kautta kilpailuttamalla.

Havaintojen perusteella parhaimman suunnittelija-urakoitsija -kommunikoinnin saavuttamiseksi olisi hanketta parempi ohjata siten, että urakoitsija hoitaa toteutussuunnittelun. Rakennuttajakonsultin tehtävä on erityisesti huolehdittava tässä mallissa, että hankesuunnitteluun annetaan riittävä ajallinen panostus suunnittelijatiimiltä. Varmin

panostus saadaan palkkaamalla suunnittelu suoraa tilaajan alle, mutta tutkitusti tämä nostattaa rakentamiskustannuksia.

Tilaajan tulisi saada lukittua myös haluamansa työsisältö viimeistään hankesuunnittelun valmistumisen yhteydessä. Rakentamisaikaan laatutason nosto, tai tiettyjen kunnostus/perusparannusosien tilaaminen, tulee varsin kalliiksi. Samalla voitaneen todeta, että tilaaja ei ole itse täysin kyennyt kertomaan, mitä haluaa hankkeessa. Tämän vuoksi urakkasisältöön tulee saada täysi tilaajan tahtotila jo hankesuunnitteluvaiheessa.

Hankeosapuolien tulee päätöksentekoa tehdessä antaa isoa arvoa henkilökemioiden hyvään tasoon. Tämän vuoksi urakkamuodosta riippumatta, tulee kaikkien osapuolten kanssa neuvotella, jotta myös henkilöiden väliset viestintäsuhteet selviävät. Tutkimuksen perusteella onnistunut hanke on aina sisältänyt myös toimivan kommunikoinnin, ja se tulisi nostaa yhdeksi isoksi hankepäätöstekijäksi. Tätä ei välttämättä ole kirjallisuustutkimuksessa nostettu esiin, koska as.oy -hankkeet poikkeavat malliltaan siinä, että tilaajaosapuoli ei ole rakennusalan ammattilainen, ja saattaa tehdä päätöksiä myös tunteella.

Tutkimuksen päähavaintona on kuitenkin se, että as.oy -saneerausprojekteihin tulisi jatkossa sisällyttää aina tarkka urakkamuotovertailu. Kehittyvä trendi on kohti uusia urakkamuotoja, koska sillä saavutettavat edut ovat kiistattomia. Rakennusalan tavoitteeksi saneerauspuolella tulisi vapautua jossain määrin vanhoista toimintatavoista, ja hakea myös uusia toteutusmuotoja. Hyviä kokemuksia on tullut myös eriurakkamuotojen kombinaatioista, ja näitä tulisi hakea ennen kaikkea jo hankesuunnitteluvaiheessa.

10.5 Jatkotutkimusaiheita

Tutkimuksen aikana kävi ilmi, että as.oy -hankkeiden osalta tehtyä uusien urakkamuotojen käyttöä on ylipäänsä tutkittu sangen vähän. Jatkotutkimusaiheita on siis useita. Tästä olisi myös sangen paljon hyötyä varsinkin tilaajatahoille, koska lisätutkimuksesta he voisivat saada laadullisesti parempia, mutta silti kustannustehokkaita saneerauksia jatkossa. Jatkotutkimukseen olisikin syytä panostaa jatkossa, ja myös urakoitsija, tai rakennuttajakonsulttipuolella on tähän painetta esimerkiksi oman myynnin markkinoinnin tueksi esittämällä tutkittua tietoa urakkamuotovertailuista.

Selkein jatkotutkimusaihe on eriurakkamuotojen kustannusvertailu, jotta saadaan konkreettisesti erot esiin. Tutkimushaastattelu antaa suuntaa siihen, että uudet urakkamuodot ovat kyllä selkeästi edullisempia ja nopeampia hankkeita, mutta tarvitsee tuekseen myös numeerista dataa. Tutkimuksen ongelmana voi olla löytää vertailukelpoisia hankkeita, koska as.oy -saneeraukset ovat aina uniikkeja. Paino tulisikin ehkä siirtää tiettyyn kokonaisuustarkasteluun, kuten esimerkiksi märkätilojen laskennallisia kustannuksia neliöhinnoin, tai muulla luetettavalla tavalla.

Toinen tärkeä jatkotutkimusaihe olisi selvittää miten uusien urakkamuotojen suunnittelehtävien laatua voidaan parantaa, jotta sen laadulliset kriteerit saataisiin lähemmäs perinteisen mallin hyviä laatukokemuksia. Olettamukseni mukaan pelkkä aikataulun lisääminen ei välttämättä ole toivottu, eikä vaadittu, lisä.

Lähteet

- Asianajotoimisto Roihu Oy. (2018). *Kiinteistöoikeus*. Haettu 7. 5 2019 osoitteesta verkkajulkaisu:
<https://kiinteistooikeus.fi/palvelumme/rakentaminen/urakkamuodot/>
- Hakanpää, P. (2017). *Urakkamuotojen hallinta korjausrakentamisessa KVR-urakan kehittäminen linjasaneeraushankkeessa. YAMK-opinnäytetyö*. Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu.
- Halttunen, M. (2017). *LVIS-saneerauksen toteutusmuotojen ja kustannusten vertailu. AMK-opinnäytetyö*. Kuopio: Savonia-Ammattikorkeakoulu.
- Ikäheimo, A. (2011). *Hankintatoimi projektinjohtopalvelussa*. Kuopio: Savonia Ammattikorkeakoulu.
- Junnonen, J.;& Kankainen, J. (2020). *Rakennuttaminen*. Vaasa: Rakennustieto Oy.
- Kiiras, J. (2000). *Toteutusmuodon valinta "Tehtävätarjotin ja toteutusmuotokorit"*. Espoo: Teknillinen Korkeakoulu.
- Kiiras, J. (2003). Projektinjohtorakentaminen Suomessa, Usassa ja Isossa Britanniassa. Teoksessa A. Koskenvesa;T. Heloma;L. Kari;& L. Satu, *Rakentajain kalenteri 2004* (ss. 389-395). Helsinki: Rakennusmestarit ja -insinöörit AMK RKL ry.
- Kiiras, J.;Peltonen, T.;& Kruus, M. (2019). *Projektinjohtorakentaminen ja muita palvelumuotoja*. Helsinki: Rakennustieto Oy.

- Korja, J. (2015). *Asunto-osakeyhtiöiden yhteishankinnat. YAMK-opinnäytetyö.* Tampere: Tampereen Ammattikorkeakoulu.
- Kosonen, E. (2017). *Eri urakkamuodot perinteisessä linjasaneeraushankkeessa eri osapuolten näkökulmasta. AMK-opinnäytetyö.* Helsinki: Metropolia Ammattikorkeakoulu.
- Kruus, M.;Davidsson, A.;Hildén, S.;Kemppainen, S.;Kess, J.;Koskenvesa, A.;. . . Timonen, H. (2016). *Rakennushankkeen kulku RT 10-11226.* (Rakennustietosäätiö RTS, Toim.) Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Lehtimäki, E. (2015). *Rakennuttamisen haasteet saneerauksessa. YAMK-opinnäytetyö.* Tampere: Tampereen Ammattikorkeakoulu.
- Leskinen, S. (2016). *Yhteistoimintaurakkamuodot korjausrakentamisessa. Diplomityö.* Espoo: Aalto-yliopisto.
- Lindholm, J. (2015). *Kiinteistölehti.* (Kiinteistöalan Kustannus Oy, Toimittaja) Haettu 5. 5 2019 osoitteesta <https://www.kiinteistolehti.fi/rakennushankkeen-eri-urakkamuodoista/>
- Liuksiala, A.;& Stoor, P. (2014). *Rakennussopimukset.* Helsinki: Meedia Zone Oü.
- Lukin, A.;Aho, J.;Alatalo, K.;Euro, K.;Huikko, K.;Kärkkäinen, K.;. . . Kari, O.-P. (2017). *Kansalliset hankinnat suunnittelu- ja konsultointipalveluiden julkisissa hankinnoissa, RT 13-11276.* Helsinki: Rakennustieto Oy.
- Lättilä, H. (2021). *Elinkaarikohteiden palvelujaksoon ollaan tyytyväisiä.* Rakennuslehti 19.3.2021 nro 10 s. 11: Rakennuslehti.

Mäkinen, H.;Kulomäki, J.;Lönnqvist, S.;Salminen, J.;Virta, J.;& Laine, K. (2016). *Asunto-osakeyhtiön korjaushankkeen hankesuunnittelu RT 18-11220*. (Rakennustietosäätiö RTS, Toim.) Helsinki: Rakennustieto Oy.

Närhi, R. (2019). *KVR-korjaushankkeen riskienhallinnan kehittäminen. Diplomityö*. Espoo: Aalto-yliopisto.

Rakennustietosäätiö RTS. (2013). *Rakennesuunnittelun tehtäväluettelo RAK12, RT 10-11128*. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Silvast, V. (2019). *Allianssihankkeen käyttöönottoprosessin kehittäminen. YAMK-opinnäytetyö*. Joensuu: Karelia Ammattikorkeakoulu.

(2016).Tehtäväluettelot RT 10-11105. *Tehtäväluettelot RT 10-11105*. Rakennustietosäätiö RTS, Helsinki.

Tilastokeskus. (2017). *Kansantalouden tilinpito 2018*. Helsinki: Tilastokeskus, Suomen virallinen tilasto (SVT). Haettu 6. 5 2019 osoitteesta viitattu: http://www.stat.fi/til/vtp/2018/vtp_2018_2019-03-15_tie_001_fi.html

Tilastokeskus. (2019). *Rakennusyritysten Korjaukset 2019*. Helsinki: Tilastokeskus, Suomen virallinen tilasto (SVT). Haettu 6. 5 2019 osoitteesta Saatavilla: http://www.stat.fi/til/kora/2017/02/kora_2017_02_2018-12-11_tie_002_fi.html

Liitteet

Liite 1. Rakennuttajakonsultin teemahaastattelun esityslista

1. Haastateltavan tausta

- a. Kerro lyhyesti taustastasi
- b. Millaisissa tehtävissä olet ollut saneeraushankkeissa
- c. Millaisissa as.oy -saneeraushankkeissa olet ollut mukana?

2. Urakkamuodot

- a. Miten koet uusien urakkamuotojen käytön erityisesti as.oy -saneeraus-hankkeessa?
- b. Ovatko uudet urakkamuodot mielestäsi kilpailukykyisiä perinteiseen malliin?
- c. Mitkä seikat mielestäsi vaikuttavat urakkamuodon valintaan as.oy -saneeraushankkeessa?
- d. Miten urakkamuotoja on kilpailutettu? Esimerkiksi pisteytys, laadullinen vertailu/pelkkä hintavertailu
- e. Ovatko toteutusaikataulut ja budjetit pitäneet toisessa mallissa huonommin?
- f. Pitäisikö urakkamuotovertailu ottaa pohdittavaksi jo tarveselvityksessä/hankesuunnitelmassa?
- g. Rakennuttajakonsultin/tilaajan näkemyserot urakkamuodoissa?
- h. Rakennuttajakonsultin /urakoitsijan näkemyserot urakkamuodoissa?
- i. Rakennuttajakonsultin /suunnittelijan näkemyserot urakkamuodoissa?
- j. Näetkö kustannussäästöpotentiaalia urakkamuotojen välillä?
- k. Onko sinulla kokemuksia huonoista urakkamuotovalinnoista?
- l. Näetkö vastuunjako-ongelmia urakkamuotojen välillä?
- m. Mitä riskejä tunnistat eri urakkamuodoissa?

- n. Näetkö mahdollisen urakkapalkkion (muut kuin perinteinen urakkamuoto) kannattavana?
- o. Uskotko uusien urakkamuotojen yleistyvän as.oy -korjaushankkeissa?
- p. Oma mielipiteesi eri urakkamuotojen valintatarpeesta

3. Rakennuttajakonsultti

- a. Miten rakennuttajakonsultin apu koetaan urakkamuotojen välillä?
- b. Valvonnan tarve urakkamuotojen välillä?
- c. Työmäärä rakennuttajakonsultin osalta eri urakkamuotoihin verrattaessa?

4. Suunnittelijat

- a. Suunnittelijoiden toimintakyky tilaajan/urakoitsijan hankkimana?
- b. Suunnittelun laatu uusissa urakkamuodoissa?

5. Urakoitsijat

- a. Kuvaile lyhyesti miten mielestäsi urakoitsijan toiminta eroaa urakkamuotojen välillä?
- b. Laatu vs. urakkamuodot
- c. Aikataulu vs. urakkamuodot
- d. Kustannukset vs. urakkamuodot

6. Vapaa oma sana eri urakkamuodoista as.oy -saneeraushankkeessa

- a.

Liite 2. Urakoitsijan teemahaastattelun esityslista**7. Haastateltavan tausta**

- a. Kerro lyhyesti taustastasi
- b. Millaisissa tehtävissä olet ollut saneeraushankkeissa
- c. Millaisissa as.oy -saneeraushankkeissa olet ollut mukana?

8. Urakkamuodot

- a. Miten koet uusien urakkamuotojen käytön erityisesti as.oy -saneeraus-hankkeessa?
- b. Ovatko uudet urakkamuodot mielestäsi kilpailukykyisiä perinteiseen mal-liin?
- c. Mitkä seikat mielestäsi vaikuttavat urakkamuodon valintaan as.oy -saneeraushankkeessa?
- d. Miten urakoista on jätetty tarjouspyyntöjä, kysytäänkö vain kokonaishin-tatarjouksia, vai onko kyselyissä myös suoraa uusia toteutustapoja?
- e. Miten vaikeaksi koet markkinoida uusia urakkamuotoja as.oy -päättäjille?
- f. Ovatko toteutusaikataulut ja budjetit pitäneet toisessa mallissa huonom-min?
- g. Pitäisikö urakkamuotovertailu ottaa pohdittavaksi jo tarveselvityk-sessä/hankesuunnitelmassa?
- h. Urakoitsijan/tilaajan näkemyserot urakkamuodoissa?
- i. Urakoitsijan /rakennuttajakonsultin näkemyserot urakkamuodoissa?
- j. Urakoitsijan /suunnittelijan näkemyserot urakkamuodoissa?
- k. Onko KVR-toteutus mielestäsi kustannustehokkain toteutusmuoto?
- l. Onko sinulla kokemuksia huonoista urakkamuotovalinnoista?
- m. Näetkö vastuunjako-ongelmia urakkamuotojen välillä?
- n. Mitä riskejä tunnistat eri urakkamuodoissa?
- o. Näetkö mahdollisen urakkapalkkion (muut kuin perinteinen urakkamuoto) kannattavana urakoitsijalle?
- p. Uskotko uusien urakkamuotojen yleistyvän as.oy -korjaushankkeissa?

q. Oma mielipiteesi eri urakkamuotojen valintatarpeesta

9. Rakennuttajakonsultti

a. Miten rakennuttajakonsultin apu koetaan urakkamuotojen välillä?

b. Valvonnan tarve urakkamuotojen välillä?

10. Suunnittelijat

a. Suunnittelijoiden toimintakyky urakoitsijan hankkimana?

b. Suunnittelun laatu uusissa urakkamuodoissa?

11. Urakoitsija

a. Mitä mahdollisuuksia näet urakoitsijalle KVR-hankkeissa as.oy -saneerauksissa?

b. Onko vastuunjako mielestäni selvä?

c. Mitä riskejä tunnistat KVR-hankkeissa?

d. Millainen on mieluisa as.oy -KVR-hanke?

e. Laatu vs. urakkamuodot

f. Aikataulu vs. urakkamuodot

g. Kustannukset vs. urakkamuodot

12. Vapaa oma sana eri urakkamuodoista as.oy -saneeraushankkeessa

a.

Liite 3. Tilaajan edustajan teemahaastattelun esityslista

13. Haastateltavan tausta

- a. Kerro lyhyesti taustastasi
- b. Millaisissa tehtävissä olet ollut saneeraushankkeissa
- c. Millaisissa as.oy -saneeraushankkeissa olet ollut mukana?

14. Urakkamuodot

- a. Ovatko uudet urakkamuodot sinulle tuttuja?
- b. Ovatko uudet urakkamuodot mielestäsi kilpailukykyisiä perinteiseen malliin?
- c. Mitkä seikat mielestäsi vaikuttavat urakkamuodon valintaan?
- d. Miten urakkamuotoja on kilpailutettu? Esimerkiksi pisteytys, laadullinen vertailu/pelkkä hintavertailu
- e. Ovatko toteutusaikataulut ja budjetit pitäneet toisessa mallissa huonommin?
- f. Pitäisikö urakkamuotovertailu ottaa pohdittavaksi jo tarveselvityksessä/hankesuunnitelmassa?
- g. Tilaajan/rakennuttajakonsultin näkemyserot urakkamuodoissa?
- h. Tilaajan/urakoitsijan näkemyserot urakkamuodoissa?
- i. Tilaajan/suunnittelijan näkemyserot urakkamuodoissa?
- j. Näetkö kustannussäästöpotentiaalia urakkamuotojen välillä?
- k. Onko sinulla kokemuksia huonoista urakkamuotovalinnoista?
- l. Näetkö vastuunjako-ongelmia urakkamuotojen välillä?
- m. Mitä riskejä tunnistat eri urakkamuodoissa?
- n. Näetkö mahdollisen urakkapalkkion (muut kuin perinteinen urakkamuoto) kannattavana?
- o. Oma mielipiteesi eri urakkamuotojen valintatarpeesta

15. Rakennuttajakonsultti

- a. Miten rakennuttajakonsultin apu koetaan urakkamuotojen välillä?

- b. Valvonnan laatu urakkamuotojen välillä?

16. Suunnittelijat

- a. Suunnittelijoiden toimintakyky tilaajan/urakoitsijan hankkimana?

17. Urakoitsijat

- a. Kuvaile lyhyesti miten mielestäsi urakoitsijan toiminta eroaa urakkamuotojen välillä?
- b. Laatu vs. urakkamuodot
- c. Aikataulu vs. urakkamuodot
- d. Kustannukset vs. urakkamuodot

18. Vapaa oma sana eri urakkamuodoista as.oy -saneeraushankkeessa

- a.