

Saimaan ammattikorkeakoulu  
Tekniikka Lappeenranta  
Rakennustekniikan koulutusohjelma  
Rakennustuotannon suuntautumisvaihtoehto

Teemu Putkisalo

## **Rakennuskohteen viimeistely- ja jälkitöiden hallinta kohteen luovutuksen jälkeen**

Opinnäytetyö 2016

## Tiivistelmä

Teemu Putkisalo

Rakennuskohteen viimeistely- ja jälkitöiden hallinta kohteen luovutuksen jälkeen, 30 sivua

Saimaan ammattikorkeakoulu

Tekniikka Lappeenranta

Rakennustekniikan koulutusohjelma

Rakennustuotannon suuntautumisvaihtoehto

Opinnäytetyö 2016

Ohjaajat: Yliopettaja Tuomo Tahvanainen, Saimaan ammattikorkeakoulu, rakennuttajainsinööri Pekka Talonpoika, Lappeen Rakennuttaja Oy

Opinnäytetyöni tarkoituksena oli pohtia tilaajan esittämää ongelmaa koskien rakennuskohteen viimeistely- ja jälkitöiden hallintaa kohteen luovutuksen jälkeen. Tilaajan mukaan ongelmia syntyy välillä juuri rakennuskohteen vastaanoton jälkeen viimeistely- ja jälkitöiden takia.

Teoriaosuudessa käsiteltiin rakennuttamista, rakennuskohteen luovutusvaiheen kulkua, rakennusurakan osapuolien velvollisuuksia ja käytäntöjä. Lisäksi käytiin läpi myös rakennuskohteen luovutusvaiheessa esiintyneitä ongelmia yleisesti. Tilaajan ja urakoitsijoiden haastattelujen pohjalta koottiin päätelmät ja toimenpiteet tilaajan avuksi.

Työn tuloksena saatiin pohdittua muutamia ideoita ja toimenpiteitä, joista tärkeimpinä voidaan pitää tilaajan tietoteknisten järjestelmien päivittäminen ja asukaspalautteiden tiedon lajittelun kehittäminen.

Asiasanat: rakennuttaminen, luovutusvaihe, toimenpide

## **Abstract**

Teemu Putkisalo

Managing patent defects after handover of a construction project as  
construction manager, 30 pages

Saimaa University of Applied Sciences

Technology Lappeenranta

Civil and Construction Engineering

Specialization in Building production

Bachelor's Thesis 2016

Instructors: Mr. Tuomo Tahvanainen, Principal Lecturer Saimaa University of Applied Sciences, Mr. Pekka Talonpoika, Construction Developer, Lappeen Rakennuttaja Oy

The objective of this Bachelor's Thesis was to ponder methods how the client could manage better additional work caused by inspected patent defects after the handover of a construction project. The work was commissioned by Lappeen Rakennuttaja Oy, construction manager in Lappeenranta. The client said they have had problems after project handover. Problems were usually caused by disagreements between the client and contractors or insufficient information from the client.

The information for this work was gathered from construction literature, building information RT-card files, Internet, by interviewing a few construction contractors and own practical experience.

The result of the thesis is some ideas and methods to reduce client's additional work load during handover process.

Keywords: construction management, handover process, defect, procedure

# Sisältö

1	Johdanto.....	5
1.1	Työn tausta ja tavoitteet.....	5
1.2	Työn rajaus.....	5
2	Termistöä.....	6
3	Rakennuttaminen.....	7
3.1	Rakennuttajan tehtävät.....	7
3.2	Rakennuttajan ja urakoitsijan yhteistoiminta.....	8
4	Rakennushankkeen luovutusvaihe.....	9
4.1	Rakennushankkeen vastaanotto.....	10
4.1.1	Kohde ja osapuolet.....	10
4.1.2	Vastaanottotarkastuksen pyytäminen.....	10
4.1.3	Urakoitsijan itselle luovutus.....	11
4.1.4	Vastaanottotarkastus.....	11
4.2	Rakennuttajalle luovutettavat asiakirjat.....	12
4.3	Viranomaisvalvonta.....	12
4.4	Taloudellinen loppuseelvitys.....	13
4.5	Jälkitarkastus.....	13
5	Osapuolia koskevat vastuut ja velvollisuudet luovutusvaiheessa.....	14
5.1	Yleiset vastuut ja niiden sisältö.....	14
5.2	Puutteen, virheen ja haitan määrittely.....	15
5.3	Urakoitsijan vastuut luovutusvaiheessa.....	15
5.4	Tilaaajan vastuut ja velvollisuudet.....	16
6	Rakennuskohteen luovutusvaiheessa esiintyneitä ongelmia.....	17
6.1	Yleisesti.....	17
6.2	Tilaaajan yrityksen esittely ja järjestelmä.....	18
6.3	Urakoitsijoiden haastattelut ja tilaaajan esimerkkikohteet.....	19
6.4	Päätelmiä urakoitsijoiden haastatteluista ja esimerkkikohteista.....	21
7	Toimenpiteet rakennuskohteen jälki- ja viimeistelytöiden hallintaan.....	23
7.1	Yleisesti.....	23
7.2	Asukkaiden puutelistat ja ohjaus.....	23
7.3	Tilaaajan toiminta.....	25
7.4	Vaihtoehtoinen urakkamuoto perinteisien urakkamuotojen sijaan.....	27
8	Yhteenveto.....	29
	Kuvat.....	31
	Lähteet.....	32

# **1 Johdanto**

## **1.1 Työn tausta ja tavoitteet**

Aiheeni opinnäytetyöhöni sain työn tilaajalta Lappeen Rakennuttaja Oy:ltä. Yrityksen yksi omistajista on Lappeenrannan Asuntopalvelu Oy, joka on Lappeenrannan kaupungin omistama vuokrataloyhtiö. Opinnäytetyö käsittelee aihetta lähinnä rakennuttajan näkökulmasta ja on suunnattu työn tilaajalle.

Tilaaajan mukaan heillä on ollut joskus ongelmia rakennuskohteen luovutuksen jälkeen saada kohteet täysin valmiiksi. Heidän kohteissaan on aina pyritty ns. nollavirheluovutukseen mutta käytännössä aina kohteista löytyy jotain korjattavaa tai puutteellisesti tehtyä työtä, joka siis ei ole tavatonta mutta tilaaja haluaisi ratkaisun tai menetelmän siihen, kuinka hallita jälkitöitä ja niiden mahdollista haittaa asukkaille. On kaikkien osapuolien etu, että rakennuskohteen viimeistely- ja jälkityöt saadaan hoidettua mahdollisimman hyvin ja nopeasti.

Haastattelin muutamaa rakennusurakoitsijaa koskien urakoitsijoiden ja tilaajan toimintaa hankkeissaan ja pohdin urakoitsijoiden vastauksien perusteella syitä ja ratkaisuja tilaajan esittämään ongelmaan. Lopussa esittelen toimenpiteitä, jolla tilaaja voi mahdollisesti saada apua jälki- ja viimeistelytöiden hallintaan rakennuttajana.

Työn tavoitteena on aikaansaada päätelmiä ja myös mahdollisesti ratkaisuja tilaajan esittämiin ongelmiin.

Aineistoa työhöni sain tilaajalta, muutamilta urakoitsijoilta, rakennustekniikan kirjallisuudesta ja internetistä. Käytin myös omaa tietämystäni ja kokemustani rakennuttamisesta.

## **1.2 Työn rajaus**

Opinnäytetyön tarkoitus on käsitellä prosessia, jolla tilaaja saisi hoidettua kaikki rakennuttamiseen liittyvät asiat mahdollisimman hyvin kohteen luovutuksen jälkeen eli työ käsittelee lähinnä rakennuskohteen luovutusprosessia ja sen jälkeisiä jälkitöitä rakennuttajan näkökulmasta.

## **2 Termistöä**

### **YSE 1998**

Rakennusurakan yleiset sopimusehdot.

### **Tilaaaja**

Urakoitsijan sopimuskumppani, joka on tilannut urakkasuorituksen. Tilaaaja voi toimia rakennuttajana tai urakoitsijana.

### **Urakoitsija**

Tilaaajan sopimuskumppani, joka on sitoitunut aikaansaamaan sopimusasiakirjoissa määritellyn työntuloksen.

### **Rakennuttaja**

Luonnollinen tai juridinen henkilö, jonka lukuun rakennustyö tehdään ja joka viime kädessä vastaanottaa työntuloksen.

### **Rakennuskohde**

Fyysinen kokonaisuus, johon rakennustyö kohdistuu.

### **Sopimusasiakirjat**

Urakkasopimus siinä noudatettavaksi sovittuine asiakirjoineen sekä niihin rakennusaikana erillisillä sopimuksilla liitetyt asiakirjat.

### **Takuuaika**

Aika, jona urakoitsija sopimuksen mukaan vastaa työntuloksessa ilmenneiden virheiden korjauksesta.

### **Virhe**

Työn tuloksessa oleva ominaisuus, joka ei vastaa sovittua suoritusta. Virhe voi ilmetä esimerkiksi vaurioina, puutteena ja haittana.

### **3 Rakennuttaminen**

Rakennuttaminen on rakennusinvestoinnin hankkimista markkinoilta. Koko hankkeen suunnitteluttamisesta ja ohjauksesta vastaa rakennuttajakonsultti, jonka kanssa tilaaja on tehnyt sopimuksen. Tilaajaorganisaation vastuhenkilö tai – henkilöt valvovat hankkeelle asetettujen tavoitteiden toteutumista ja hyväksyvät rakennuttajakonsultin laatimat hankkeen suunnittelun ja ohjauksen työkalut, eli raportit ja suunnitelmat. (Kankainen & Junnonen 2015, 14.)

Rakennuttamisen keskeinen tehtävä on hankeprosessin eli rakennushankkeen läpiviennin suunnittelu. Mitä paremmin projektin on suunniteltu, sitä helpompi se on myös toteuttaa. Rakennusprojektin vaatavuus määräytyy hankkeen luonteen ja vaikeuden perusteella. (Perttilä & Sätilä 1992, 14.)

Rakennuttajalla tarkoitetaan organisaatiota, jonka tehtäväksi rakennuttaminen on annettu. Rakennuttajan vastuulla on tilaajan tarpeen tyydyttäminen asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Rakennuttamistehtävissä voi toimia tehtävään riittävästi perehtynyt henkilö, rakennusprojektin johtoryhmä, rakennustoimikunta tai rakennuttajakonsultti. Rakennuttaja osallistuu tilaajan aloitteesta hankkeen tavoitteiden asettamiseen, koko rakennushankkeen suunnitteluun ja toteuttamisedellytysten selvittämiseen, valitsee suunnittelijat ja teettää tarvittavat suunnitelmat, huolehtii rakentamiseen liittyvästä päätöksenteosta ja organisoinnista sekä vastaa hankkeen rakennustöille tarvittavat päätökset ja luvat, valvoo suunnittelua ja toteutusta sekä teettää rakennustyöt sopimukseen perustuen. (Kankainen & Junnonen 2015, 13.)

#### **3.1 Rakennuttajan tehtävät**

Rakennuttamistehtäviin kuuluu mm.

- asettaa rakennushankkeelle laatu-, laajuus-, aika- ja kustannustavoitteet sekä valvoa niiden toteutumista
- valita hankkeelle suunnittelijat ja tehdä tarvittavat suunnittelusopimukset
- seurata hankkeen kustannusten syntymistä tai hankkia ulkopuolinen kustannusasiantuntija
- tehdä tarvittavat päätökset ja hankkia rakennustöiden edellyttämät luvat

- määrittellä urakointimenettelyt, järjestää urakkakilpailut sekä tehdä urakkasopimukset
- valvoa rakennustyötä sekä tehdä tarvittavat sopimusmuutokset
- huolehtia rakennuksen käyttöönottoon liittyvistä tehtävistä sekä takuuajaisista velvoitteista. (Kankainen & Junnonen 2015, 13.)

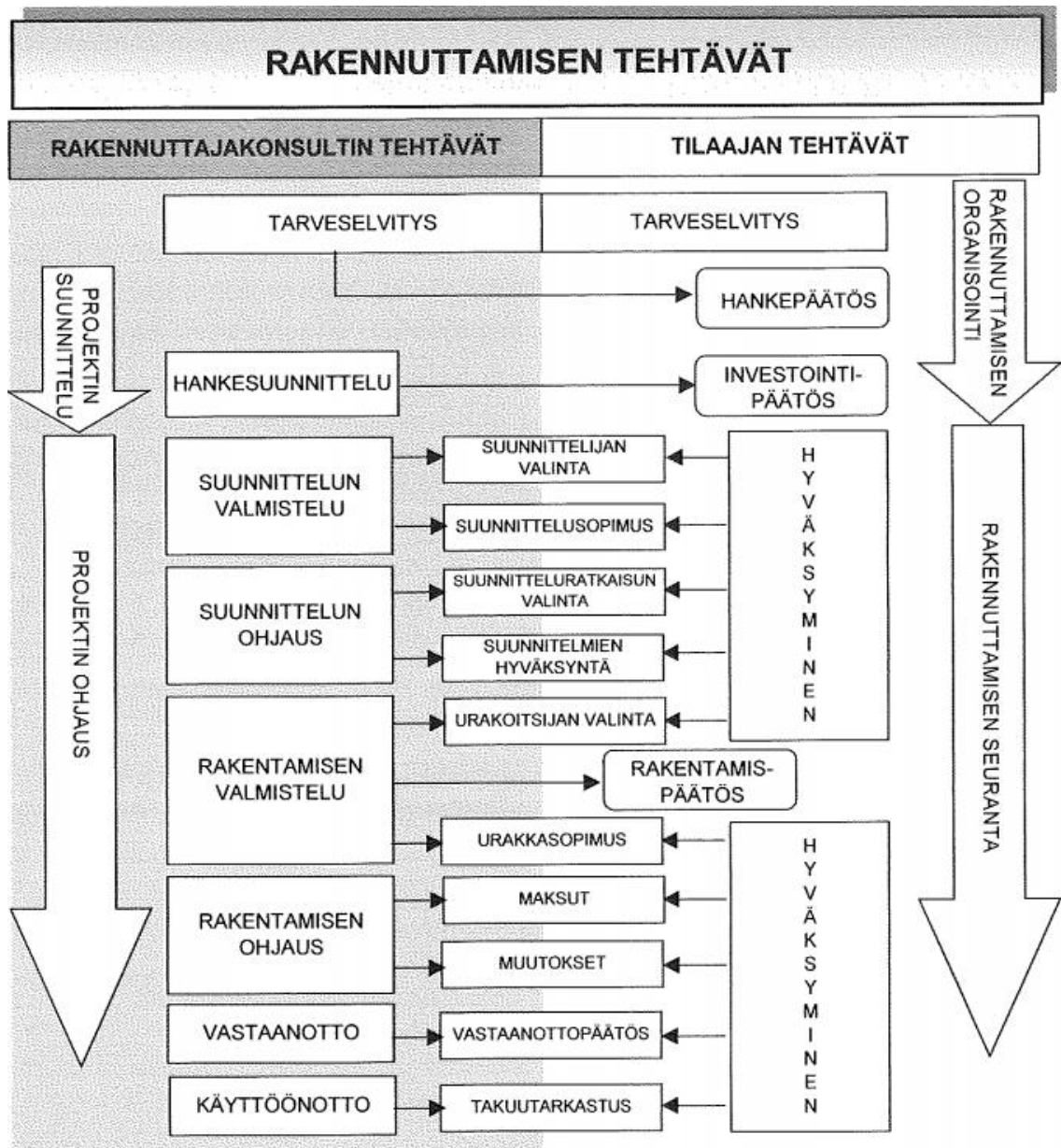
### **3.2 Rakennuttajan ja urakoitsijan yhteistoiminta**

Urakoitsijan on tiedottamalla, sopimalla ja muulla yhteistoiminnalla tilaajan ja muiden urakoitsijoiden kanssa varmistettava rakennustyön sujuva ja turvallinen suoritus sekä järjestettävä ja suoritettava työnsä siten, että ne eivät tarpeettomasti häiritse tilaajan tai muiden urakoitsijoiden töitä samalla rakennustyömaalla. Ellei näistä muista töistä ole ilmoitettu kaupallisissa asiakirjoissa, niistä tulee sopia urakoitsijan kanssa erikseen. (YSE 1998, 7 §.)

Rakennuskohteen projektin onnistumisen kannalta rakennuttajan ja urakoitsijan yhteistoiminta on hyvin tärkeää. Tämä yhteistoiminta voi olla mm. osapuolten välinen tiedonvaihto, työmaapäiväkirjan pito, työmaakokoukset ja katselmukset, tarkastustoimitukset, rakennuttajan valvonta, erikseen sovittavat neuvottelut jne. Rakennuskohteen onnistuneen läpiviennin kannalta on keskeistä, millaiseksi päivittäinen kanssakäyminen muodostuu samanaikaisesti työmaalla toimivien urakoitsijoiden ja rakennuttajan henkilöiden välillä. Tavoitteena on, että tämä kanssakäyminen nähdään puolin ja toisin avoimena, asiallisena ja alan ammattilaisten keskeisenä yhteistyönä, jossa osapuolet vastaavat omista suorituksistaan ja pyrkivät saamaan rakennuskohteen kitkattomasti valmiiksi urakkasopimuksen mukaisesti. Sopimuksen asettamista oikeuksista, velvollisuuksista ja vastuista on asiallisesti voitava puolin ja toisin pitää kiinni ilman, että sorrutaan näpertelyyn tai unohdetaan pääasia eli rakentaminen. (Korhonen 1990, 36.)

Kuva 1 osoittaa, kuinka rakennuttaja on käytännössä mukana koko rakennusprojektin ajan.





Kuva 1. Rakennuttamisen tehtävät (Kankainen & Junnonen 2015, 15.)

#### 4 Rakennushankkeen luovutusvaihe

Rakennushankkeen päävaiheet ovat yleisemmin tarveselvitys, hankesuunnittelu, rakennesuunnittelu, rakentaminen, vastaanotto ja käyttö. Jokaisen vaiheen huolellinen suunnittelu ja toteutus ovat tärkeitä. Epäselvät tavoitteet tarveselvitys- ja hankesuunnitteluvaiheissa aiheuttavat ongelmia suunnittelijoille eli riskinä on, että suunnitelmat tulevat urakoitsijalle puutteellisina tai virheellisinä ja tästä seuraa se, että urakoitsijan työnjälki ei ole sitä mitä tilaaja on alunperin toivonut. Luonnollisesti jos ongelmia on esiintynyt

hankkeen alusta asti niin todennäköisesti niitä esiintyy myös hankkeen loppuvaiheessakin, kuitenkin mikään ei takaa hyvää lopputulosta vaikka hanke olisikin alkuvaiheessa sujunut hyvin.

## **4.1 Rakennushankkeen vastaanotto**

### **4.1.1 Kohde ja osapuolet**

Rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa puhutaan kahdenlaisista luovutustarkastuksista, joita ovat urakkasuorituksen tarkastus ja vastaanottotarkastus. Urakkasuorituksen tarkastus kohteena on yhden urakoitsijan tietty osasuoritus ja vastaanottotarkastuksen kohteena on koko fyysinen kokonaisuus eli rakennuskohde, joka on rakentamisen ja eri urakoitsijoiden suorituksen kohteena. Rakennuskohteen vastaanottotarkastuksessa toisena osapuolena on aina rakennuttaja eli osapuoli, jonka lukuun rakennustyö kokonaisuutena tehdään. Toimituksen toisena osapuolena ovat rakennuttajan kanssa sopimussuhteessa olevat urakoitsijat. Tarkastus voidaan kuitenkin pitää vaikka urakoitsija olisikin poissa, koska vastaanottotarkastusta koskevat samat määräykset kuin muita tarkastuksia. (Kankainen & Junnonen 2015, 87 – 89.)

Tässä työssä käsittelen lähinnä rakennushankkeen luovutusvaihetta, joka on käytännössä aika rakentamisen loppuessa ja käytön alkaessa ja jonka tuloksena urakoitsijan luovuttaa kohteen tilaajalle eli tilaaja vastaanottaa rakennuskohteen vastaanottotarkastuksessa.

### **4.1.2 Vastaanottotarkastuksen pyytäminen**

Vastaanottotarkastuksen olennainen tehtävä on selvittää, onko aikaansaatu työtulos sopimusasiakirjojen mukainen. Itse tilaisuus on juridis-hallinnollinen tilaisuus, jonka yhteydessä tarkastetaan enää mahdollisimman vähän teknisiä seikkoja itse rakennuksessa. Vastaanotettavan rakennuskohteen ei siis välttämättä tarvitse olla täysin sopimusasiakirjojen mukainen, tärkeintä on että kohde on käyttöönottavissa vähäisiä viimeistelyitä lukuun ottamatta. Viimeistelytöiden vähäisyyttä arvioitaessa keskeisin arvioinnin peruste liittyy siihen, minkälaista haittaa viimeistelytöiden teko aiheuttaa rakennuskohteen

käytölle. Käyttöönottettavuus edellyttää lisäksi viranomaisten antamaa käyttölupaa, joka osoittaa ainoastaan sen, että kohde täyttää viranomaisvaatimukset, mutta ei välttämättä sopimuksen asettamia vaatimuksia. (Kankainen & Junnonen 2015, 88.)

Vastaanottotarkastusta voidaan kuitenkin pitää sopimussuhteen tärkeimpänä tarkastusta.

Urakoitsijalla tai rakennuttajalla on tässä vaiheessa oikeus pyytää vastaanottotarkastusta pidettäväksi. Vastaanottotarkastus aloitetaan viimeistään 14 vuorokauden kuluessa pyynnön esittämisestä. Käytännössä urakoitsija pyytää aina vastaanottotarkastuksen pitämistä omien etujen varmistamiseksi.

#### **4.1.3 Urakoitsijan itselle luovutus**

Ennen vastaanottotarkastusta urakoitsijan on hyvä varata riittävästi aikaa itselle luovutukseen eli varmistaa, että kaikki kohteen rakennustyöt ovat valmiina ja LVI-järjestelmien toiminta on kunnossa. Itselle luovutuksen kesto riippuu suuresti kohteen suuruudesta. Urakoitsija kirjaa itselle luovutuksessa havaitut puutteet ja virheet ylös ja korjaa ne samalla.

#### **4.1.4 Vastaanottotarkastus**

Vastaanottotarkastuksesta alkaa esimerkiksi takuu-aika, urakoitsijan vastuu ns. piilevien virheiden suhteen samoin kuin vahingonkorvausvaatimusten vanhentumisaika ja urakoitsijan oikeus vaatia loppuselvitystä jne. Vastaanottotarkastus on toimenpiteenä pakollinen. (Korhonen 1990, 97.)

Mikäli tarkastuksen kohde ei ole sellaisessa valmiudessa kuin sopimusasiakirjat edellyttävät, viranomaiskatselmukset ovat suorittamatta tai käyttöönoton vähimmäisvaatimus on täyttämättä, voidaan tarkastus keskeyttää ja sopia sen uudelleen toimittamisesta sen jälkeen, kun keskeneräisyydet todennäköisesti on poistettu. Rakennuttajalla ei ole velvollisuutta ottaa vastaan keskeneräistä työtä. (Perttilä & Sätälä 1992, 73.)

Rakennuksen valmistuminen todetaan vastaanotossa. Rakennuksen käyttöönotto ilman asianmukaista loppukatselmusta tai käyttöönoton jälkeen vielä tarvittavan loppukatselmuksen jättäminen pyytämättä voivat johtaa hallintapakkomenettelyyn ja tästä aiheutuviin valvontamaksuihin asian järjestämiseksi. (Ympäristöministeriö, rakennustarkastuskirja 79.)

Vastaanottotarkastuksen yhteydessä tehdään aina pöytäkirja, jonka yleensä laatii tilaaja tai rakennuttaja. Tarkastustilaisuudessa on esitettävä sopijapuoleen kohdistuvat vaatimukset perusteiltaan yksilöitynä. Pöytäkirjan sisältö on tarkasti määritelty rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa ja sen malli löytyy RT-kortistosta.

#### **4.2 Rakennuttajalle luovutettavat asiakirjat**

Vastaanottotarkastuksen yhteydessä tai sen jälkeen rakennuttajalle luovutetaan yleisasiakirjat, loppupiirustukset ja kohde- sekä menetelmätiedot. Yleisasiakirjoihin kuuluu mm. rakennuslupapiirustukset ja sekä muut lupapiirustukset (LVI), LVI-järjestelmien säätö-, mittaus- ja tarkastuspöytäkirjat ja työselitykset. Loppupiirustuksiin kuuluu rakennus- ja rakennepiirustukset ja LVI-järjestelmiin liittyvät piirustukset. Kohde- ja menetelmätiedot ovat laiteluetteloita, laitteiden konekortteja ja paikantamisiirustuksia. Yleensä urakoitsija luovuttaa myös rakennusluvan. Asukkaille voidaan jakaa asukaskansiot, jotka sisältävät esimerkiksi asukasoppaan, tarvittavat käyttöohjeet ja pelastussuunnitelman.

#### **4.3 Viranomaisvalvonta**

Rakentamisen yleinen ohjaus perustuu lain, asetuksen ja rakentamismääräysten säännöksiin. Viranomaisvalvonta koskee vain sellaista rakentamista ja muita toimenpiteitä, jotka edellyttävät rakennuslupaa tai hyväksyntää. (Kankainen & Junnonen 2015, 62.)

Urakoitsijat huolehtivat oma-aloitteisesti urakoihinsa kuuluvien viranomaiskatselmusten järjestämisestä. Katselmuksissa on oltava läsnä rakennuttajan edustaja. Viranomaistarkastuksissa todetut virheet ja puutteet kirjataan vastaanottotarkastuspöytäkirjoihin. Rakennuttaja vastaa, että

viranomaistarkastuksista tehdyt tarkastuspöytäkirjat ovat käytettävissä vastaanotossa. (Perttilä & Sätilä 1992, 74.)

#### **4.4 Taloudellinen loppuselvitys**

Vastaanottotarkastuksen jälkeen tai sen yhteydessä sopijapuolten kesken on toimitettava vielä taloudellinen loppuselvitys, jossa sopijapuolten tilisuhteet lopullisesti järjestetään. Loppuselvityksen tarkoituksena on osapuolten kesken päättää lopullisesti ja osapuolia sitovasti kaikista urakkaan liittyvistä kysymyksistä. Taloudellista loppuselvitystä varten urakoitsijan tulee lähettää yksilöity lopputilitys kaikista sopijapuolten välisistä epäselvistä asioista. Lopputilitys tulee tehdä kahden viikon kuluessa pöytäkirjan saamisesta. Osapuolet voivat sopia myös pitemmästä määräajasta halutessaan. (Kankainen & Junnonen 2015, 90.)

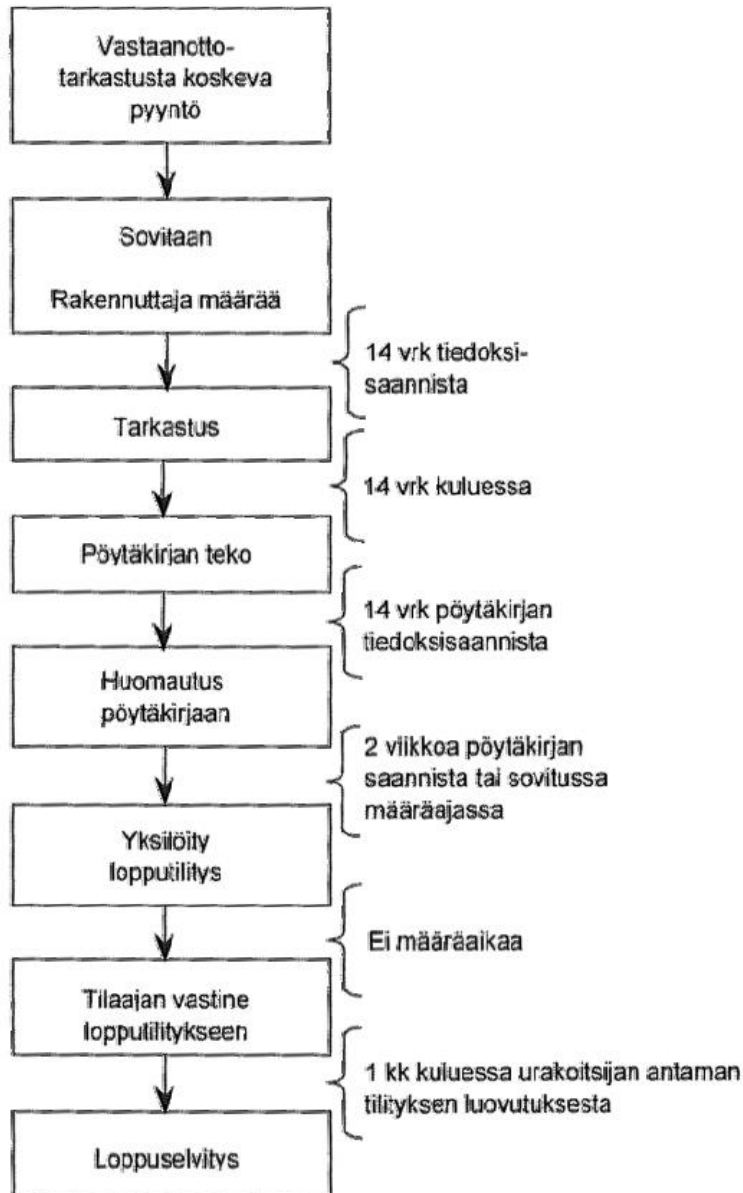
#### **4.5 Jälkitarkastus**

Vastaanottotarkastuksessa tehty puutelistan mukaiset kohteet tarkastetaan jälkitarkastuksessa, mikäli vastaanottotarkastuksessa on todettu virheitä tai puutteita, jotka vaativat korjausta. Jälkitarkastus ei ole kuitenkaan toimenpiteenä pakollinen.

Rakennuttajan kannalta on tärkeätä, että tarkastuksessa havaitut puutteet ja virheet korjataan mitä pikimmin. Tämän vuoksi on syytä sopia niiden suoritusaikataulusta. Mikäli urakoitsija ei sovittuun ajankohtaan mennessä täytä veloitteitaan, on rakennuttajalla huomautettuaan asiasta mahdollisuus teettää ne urakoitsijan kustannuksella. (Kankainen & Junnonen 2015, 90.)

Tästä tarkastuksesta laaditaan myös pöytäkirja tai muistio kuten vastaanottotarkastuksestakin. Yleensä jälkitarkastuksesta sovitaan vastaanottotarkastuksen yhteydessä.

Kuva 2 havainnoillistaa yleisen vastaanottoprosessin vaiheita alusta loppuun.



Kuva 2. Vastaanottotarkastuksen kulku yleisesti (Kankainen & Junnonen 2015, 90.)

## 5 Osapuolia koskevat vastuut ja velvollisuudet luovutusvaiheessa

### 5.1 Yleiset vastuut ja niiden sisältö

Sopijapuoli vastaa kaikkien urakkaan kuuluvien velvolluuksiensa sopimuksenmukaisesta täyttämisestä (YSE 1998, 24 §).

Sopijapuolen vastuu käsittää, ellei urakkasopimuksessa tai yleisissä sopimusehdoissa muuta määrätä, velvollisuuden korvata toiselle sopijapuolelle kaikki ne vahingot, jotka aiheutuvat siitä, että urakkasopimuksen mukaiset velvollisuudet jäävät jossain suhteessa täyttämättä, tai jotka tämä muutoin aiheuttaa sopijapuolelle. (YSE 1998, 25 §)

Rakennuttajan ja urakoitsijan välinen yhteistyö vaatii kuitenkin välillä välttämättömiä asioita työn loppuun saattamiseksi, joita YSE tai urakkasopimus ei määrittele. Näissä asioissa on juuri esiintynyt ristiriitoja, joita esittelen myöhemmin.

## **5.2 Puutteen, virheen ja haitan määrittely**

Puutteella tarkoitetaan tilannetta, jossa urakoitsija ei ole tehnyt sopimuksessa määritettyä velvollisuutta. Virheet ovat suorituksia, jotka eivät vastaa sopimuksessa esitettyjä vaatimuksia. Haitoilla tarkoitetaan sopimuksen vastaisuuden rakennuttajalle tai urakoitsijalle aiheuttamia vahinkoja, joista varataan oikeus korvausvaatimuksen tekemiseen. (Kankainen & Junnonen 2015, 88.)

## **5.3 Urakoitsijan vastuut luovutusvaiheessa**

Urakoitsijan on ilmoitettava tilaajan edustajalle havaitsemistaan vakavista virheistä urakkasuorituksessaan ja toimenpiteistään niiden korjaamiseksi (YSE 1998, 11 §).

Urakoitsijan on ennen vastaanottotarkastusta itse varmistettava, että rakennustyö on valmis ja täyttää sopimuksen mukaiset vaatimukset (YSE 1998, 71 §).

Urakoitsijan vastuu sisältää velvollisuuden korvata tilaajalle kaikki ne vahingot, mitkä aiheutuvat siitä, että urakkasuoritus jossain suhteessa jää täyttämättä. Urakoitsijan korvattavia ovat myös ne vahingot, jotka tilaajaa kohtaavat urakoitsijan vastuuseen kuuluvien seikkojen aiheuttamina. (Kankainen & Junnonen 2015, 71.)

YSE:n mukaan urakoitsijan on sovittu ajassa tai mahdollisimman nopeasti suoritettavaksi toimenpiteet, jotka tarkastuksessa on todettu urakoitsijan vastattaviksi. Virheet, joista urakoitsijan ei sopimusasiakirjojen mukaan ole vastattava, tämän on kuitenkin erikseen sovittavaa korvausta vastaan korjattava tai poistettava, jos tilaaja sitä viipymättä vaatii. Vastaanottotarkastuksessa todettujen virheiden ja puutteiden poistamisen varmistamiseksi urakoitsijan viimeisestä maksuerästä pidätetään riittävä summa, jotta työt voidaan saattaa loppuun. Urakkaohjelmassa on yleensä esitetty, että viimeisen maksuerän maksamisen ehtona on esimerkiksi, että kaikki vastaanottotarkastuksessa havaitut virheet ja puutteet on korjattu.

Urakoitsijan rakennuttajalle luovuttamat rakennusajan vakuudet vaihdetaan takuuajan vakuuksiin vastaanottotarkastuksen mukaisesti. Rakennusajan vakuutta ei palauteta urakoitsijalle ennen kuin tämä on luovuttanut rakennuttajalle hyväksyttävän takuuajan vakuuden.

#### **5.4 Tilaajan vastuut ja velvollisuudet**

Urakkahinnan maksaminen on tilaajan päävelvollisuus. Sopimukseen perustuvat laskut on maksettava, kun lasku on esitetty tilaajalle ja vastaava työvaihe on tehty tai lasku on muuten todettu maksukelpoiseksi. (Kankainen & Junnonen 2015, 63.)

YSE 1998 mukaan tilaajalla on myötävaikutusvelvollisuus urakoitsijaa kohtaan, johon sisältyy:

- hankkia tarvittavat viranomaisluvut ja vastata niiden kustannuksista
- laatia yhdessä urakoitsijan kanssa aikataulut
- toimittaa urakkasopimuksen mukaiset asiakirjat riittävän ajoissa
- toimittaa ajoissa tilaajan hankkimat tavarat
- vastata siitä, että tilaajan tekemät tai teettämät muut työt eivät tarpeettomasti häiritse urakoitsijan suoritusta

Lisäksi rakennushankkeeseen ryhtyvä (tilaaja) tarvitsee rakennuttamisen asiantuntemusta, ja ne päätökset, jotka tilaajan on tehtävä hankkeen johtamiseksi. Tilaajan vaadittavat tehtävät liittyen rakennuskohteen



vastaanottamiseen löytyvät hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelosta (HJR 12).

Rakennuttajatehtävistä vastaava ylläpitää listaa urakoitsijoiden luovuttamista vakuuksista. Listaan merkitään urakoitsija, urakka, vakuuden antaja, vakuuden numero, vakuuden määrä ja voimassaoloaika. Lisäksi listaan merkitään vakuuden luovutus- ja palautusajankohta.

## **6 Rakennuskohteen luovutusvaiheessa esiintyneitä ongelmia**

### **6.1 Yleisesti**

Rakennuskohteen jälki- ja viimeistelytöiden hallintaan järkevän ratkaisun löytämiseksi olisi hyvä kartoittaa tässä aiheessa esiintyneitä ongelmia ja niiden syitä. Käyn ensiksi läpi lyhyesti luovutusvaihetta ja siinä havaittuja ongelmia yleisesti. Tämän jälkeen käyn läpi haastateltujen urakoitsijoiden antamia kommentteja liittyen työn aiheeseen ja tilaajan antamia esimerkkikohteita sekä lopuksi kokosin päätelmän tilaajan ja urakoitsijoiden antamista lausunnoista.

Rakennuskohteen luovutusprosessin tarkoituksena on kohteen luovuttaminen tilaajalle sovitussa aikataulussa ja virheettömänä sekä muutoinkin asiakaslähtöisesti. Yleensä ongelmat liittyvätkin yleensä edellä mainittuihin seikkoihin. Luovutus sekä tarkastukset viivästyvät, ja luovutettavissa kohteissa on virheitä, jotka havaitaan vasta luovutustilanteessa tai rakennuksen käytön aikana. Luovutusprosessin näkyvien, päällimmäisten ongelmien (viivästykset, laaturvirheet, kiire, suuri työmäärä) takana on yleensä monia eri syitä ja virhetoimintoja (Hannu Koski 2004, 22). Koski luettelee eri ongelmia ja niiden seurauksia asuntokohteissa koskien luovutusprosessia. Alla on poimintoja mielestäni tärkeimmistä ongelmista ja syistä koskien omaa työtäni aihetta ja rakennuskohteen luovutusvaihetta.

Asuntokohteen luovutusprosessissa havaittiin muun muassa seuraavia ongelmia:

- suunnitelmiin ja suunnittelijoihin liittyviä ongelmia, joihin syynä oli rakennuskohteen liian nopea käynnistys, suunnittelijoiden kiire ja suunnitelmien puutteellinen tarkastaminen
- luovutusasiakirjojen puutteita, johon syynä yleensä urakoitsijoiden huolimattomuus ja työvaihetta ei pidetä tärkeänä
- aikataulutusergelmia, syynä yleensä miehistöpula ja työnjohdon puute joiltakin aliurakoitsijalta
- asentajien työvirheitä ja omia ratkaisuja, syyksi ilmoitettu työnjohdon puuttuminen
- muutostyöongelmia, syynä informaation puute asukkaille.

Näistä havaituista asioista seurasi mm. paljon jälkitöitä, kun suunnitelmia ei ole tarkastettu kunnolla, projektin loppuun kasautuva työtaakka luovutusaineiston puutteesta ja huonon aikataulutuksen aiheuttamat ristiriidat sekä asukkaiden valitukset, joka aiheuttaa turhautumista jokaisessa projektin osapuolella.

## **6.2 Tilaajan yrityksen esittely ja järjestelmä**

Tilaajan yritys Lappeen Rakennuttaja Oy on käytännössä Lappeenrannan kaupungin omistama, joka on päätoimeksiantaja. Tilaaja toimii rakennuttajakonsultin ominaisuudessa rakennushankkeissa, joissa se vastaa hankkeiden rakennuttamis- ja valvontatehtävistä. Hankkeista vastaavat yleensä rakennuttajapäällikkö, rakennuttajainsinööri ja työmaavalvoja.

Vastaanottotarkastusvaiheessa tilaaja odottaa ensin urakoitsijan itselle luovutuksen valmistumista, jonka jälkeen tilaajan määrittämä valvoja laatii kohteen virhe- ja puutelistan. Tilaaja jakaa samaan aikaan asukkaille puute- ja virhelistat. Valvoja ei välttämättä tarkastuskäynneillään huomaa samoja puutteita, joita asukkaat huomaavat.

Vastaanottotarkastuksessa todetaan jäljellä olevat virheet ja puutteet, jotka liitetään vastaanottotarkastuspöytäkirjan liitteeksi ja on korjattava

jälkitarkastukseen mennessä. Takuuajana tilaaja seuraa kohteen isännöitsijän kanssa, että urakoitsijat hoitavat takuuajan velvoitteensa ja takuuajan lopussa pitää takuutarkastuksen. Takuuajana ilmenneiden vikojen koordinointi on yhden rakennuttajainsinöörin vastuulla.

Takuuajana jälkitarkastusten jälkeen ilmoituksia eri asioista kiinteistössä tai asunnoissa voi tulla asukkailta, kiinteistöhuoltoyhtiöltä, isännöitsijältä tai tilaajalta. Ilmoitukset syötetään sähköiseen Maestro Expera -järjestelmään ja tulevaisuudessa mahdollisesti Tampuuri-järjestelmään. Nämä ilmoitukset tulevat ensiksi tilaajan käsittelyyn, joka päättää, onko ilmoitettu asia sellainen, että se korjataan välittömästi tai vasta takuuajan lopussa takuukorjausten yhteydessä. Välittömästi korjattavat asiat ilmoitetaan heti urakoitsijalle, josta urakoitsijat saavat sähköpostiinsa linkin, joka ohjaa Maestro Expera-järjestelmään. Tilaaja edellyttää urakoitsijoita kuittaamaan järjestelmään vian korjauksen etenemisestä.

### **6.3 Urakoitsijoiden haastattelut ja tilaajan esimerkkikohteet**

Haastattelin neljää eri urakoitsijaa, jotka ovat toimineet tilaajaorganisaation kanssa viimeisen kahden vuoden aikana. Kaikki urakoitsijoiden kohteet olivat kerrostalokohteita, kaksi uudiskohdetta ja kaksi peruskorjauskohdetta. Haastatelluista urakoitsijoista kolme on paikallisia yrityksiä ja yksi urakoitsijoista on ulkopaikkakuntalainen. Vain toisessa uudiskohteessa oli pieniä viivästyksiä sääolosuhteiden vuoksi, muuten kohteet ovat sujuneet pääosin hyvin tilaajan ja urakoitsijoiden mukaan.

Suurimmaksi syyksi ongelmiin luovutusvaiheessa mainittiin juuri tilaajaorganisaatio (tästä lähtien tilaaja) ja sen toiminta. Urakoitsijoiden mukaan tilaajan järjestelmä rakennuskohteen luovutusvaiheeseen on liian raskas. Yhden urakoitsijan mukaan syynä raskaaseen järjestelmään on kolme eri toimialaa yhden nimen alla (isännöinti, vuokra-asuntoihin liittyvät tehtävät ja rakennuttaminen).

Kolme urakoitsijaa mainitsi sähköisen huoltokirja käyttöliittymän (Maestro Expera), jonka käyttöä heidän mukaan vaadittiin. Sähköiseen huoltokirjaan voi asukas tai huoltoyhtiö merkitä vikoja, joita tilaaja vaati urakoitsijoita korjaamaan

takuuajan puitteissa. Urakoitsijoiden mukaan kyseiseen järjestelmään saattoi tulla ilmoituksia urakoitsijoille asti ennen kuin esimerkiksi huoltoyhtiö oli tehnyt asian eteen mitään. Tästä seurasi, että urakoitsija joutui käymään itse paikan päällä tarkistamassa ilmoitetut puutteet, jotka paljastuivat usein vain käyttäjävirheeksi. Yhden urakoitsijan mukaan kiinteistöhuoltoliikkeellä ei ole ollut mitään motivaatiota tehdä asian eteen mitään, koska rakennuksen takuu-aika oli vielä voimassa.

Ulkopaikkakuntalaisen urakoitsijan kohde otettiin vastaan ”puutelistalla”, joka kuului urakkasopimukseen. Tilaaja järjesti samaan aikaan asukkaille mahdollisuuden ottaa kantaa heidän kokemiinsa puutteisiin kirjallisesti, joka on normaali tilaajan käytäntö. Tilaaja liitti kuitenkin edellä mainitut asiat kohteen luovutusprosessiin ja tämä aiheutti sekavan kokonaisuuden, kun korjauspyyntöjä tulee useasta eri suunnasta.

Ulkopaikkakuntalainen urakoitsija kertoi haastattelussa esimerkin liittyen tilaajan järjestelmän toimivuuteen. Urakoitsijan mukaan asukas oli valittanut kiinteistön huoltoyhtiölle, että hänen ulko-oven ovikello ei toimi. Huoltoyhtiö kirjasi valituksen sähköiseen huoltokirjaan, jonka jälkeen tilaaja ilmoitti siitä urakoitsijalle. Urakoitsijalta vaadittiin korjaamaan vika takuuajan puitteissa mutta urakoitsija ymmärsi, että kukaan ei tulisi vikaa tarkastamaan missään vaiheessa. Urakoitsija kuitenkin lähetti aliurakoitsijan tarkistamaan heloitusurakkaan kuuluneen ovikellon ja aliurakoitsija ilmoitti käyntinsä jälkeen, että ovikello toimii normaalisti ja heikkokuuloinen asukas ei ollut vain kuullut ovikellon ääntä. Urakoitsijan mukaan suurin osa asukkaiden vioista tai puutteista oli vain mielipiteitä, kuinka heidän mielestään asia kuuluisi olla, varsinaista vikaa tai puutetta ei siis ollut. Yksi urakoitsijoista mainitsi myös, että nykyisten asuntojen laitteet tuottavat joillekin asukkaille ongelmia, joista tuli paljon turhia ilmoituksia.

Tilaajan antamissa kahden esimerkkikohteiden asukkaiden puutelistoissa huomasi yhtäläisyyksiä vaikka toinen kohde oli peruskorjaushanke ja toinen kohde oli uudisrakennushanke. Suurin osa valituksista koski asuntojen pintamateriaaleissa olevia jälkiä, joita olivat esimerkiksi naarmut, maalitahrat tai reiät. Todennäköisesti nämä ovat peräisin urakoitsijoilta mutta on vaikea

todentaa, onko jälki asukkaan aiheuttama. Valitukset olivat mielestäni pääosin aiheellisia ja todennäköisesti johtuivat urakoitsijoiden huolimattomuudesta, esimerkiksi monessa kohtaa valitettiin LVI-järjestelmien virheistä ja ulko-oven virheellisestä asennuksesta (ulko-ovi oli vaikea saada lukkoon ja/tai porrashuoneen valo paistoi asuntoon). Osa valituksista taas oli mielestäni käyttäjävirhe tai täysin mielipiteestä johtuva asia. Esimerkiksi muutama asukas valitti kalusteiden ja LVI-järjestelmien sijainnista, koska sijainti ei miellyttänyt asukasta vaikka itse käyttö onnistuisi hyvin.

#### **6.4 Päätelmiä urakoitsijoiden haastatteluista ja esimerkikohteista**

Päätelmät perustuvat tilaajan antamiin kertomuksiin ja materiaaliin, urakoitsijoiden haastatteluihin ja omaan kokemukseen rakennuttamisesta.

Tilaajan yrityksen toimintapa saattaa mahdollisesti poiketa muista rakennuttajista, joiden kanssa urakoitsijat ovat ennen toimineet eli pelkkään rakennuttamiseen keskittyvän yrityksen toimintapa voi mahdollisesti olla hyvinkin erilainen. Oman työkokemukseni perusteella tilaajan toimintapa verrattuna perinteiseen rakennuttajaan on erilainen, koska rakennuttaja ei yleensä hoida isännöintiä tai muitakaan tehtäviä mitä ei ole määritelty hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelossa (HJR 12). Tämä erilainen toimintatapa ja käytetty järjestelmä saattoi aiheuttaa urakoitsijoissa hämmennystä ja turhautumista tilaajan toimintaan projekteissa.

Pitää ottaa huomioon, että jokainen osapuoli ajattelee pääosin omaa etuaan eli urakoitsijoiden haastattelut ovat vain yksi näkökulma asiaan. Tilaajan mukaan ulkopaikkakuntalaisen urakoitsijan kohteessa oli lopussa kova kiire, joka johtui urakoitsijan viivästymisestä. Tilaaja joutui ottamaan lopulta kohteen vastaan hieman keskeneräisenä, joka näkyi selvästi valitusten runsaudesta asukkaiden palauttamissa puutelistoissa. Sen sijaan kahden urakoitsijan peruskorjauskohteissa ei ollut haastattelujen mukaan asukkailta kovin paljoa valituksia, koska kohteet valmistuivat reilusti ajoissa.

Huomasin esimerkikohteiden puutelistoja tutkiessani, että suurimman osan asukkaiden ilmoittamista vioista voisi korjata kiinteistöhuolto eikä urakoitsijaa tarvitsisi vaivata pienien maalitahrojen yms. siivoamisessa. Tilaajan myönsi

haastattelussa, että urakoitsijoille on ilmoitettu tällaisia vikoja. Ongelmana toki on, että tilaajan on varmasti välillä vaikea katsoa, kuuluuko ilmoitettu vika urakoitsijan korjattavaksi, kuten ulkopaikkakuntalaisen urakoitsijan kertomassa esimerkissä nähtiin.

Tilaaja ilmoitti, että heidän näkökulmasta tärkein asia on asukkaan tyytyväisyys. Urakoitsijat eivät välttämättä välitä asukkaan tyytyväisyydestä vaan tärkein motivaatio heidän toiminnalleen on saada urakka nopeasti valmiiksi ja sovittu korvaus työstä. Haastatelluista urakoitsijoista kukaan ei näin sanonut mutta rakennusalalla yleisesti voidaan huomata, että rakennusvirheet ja puutteellinen viimeistely eivät ole tuntemattomia asioita.

Yksi paikallisista urakoitsijoista ilmoitti, että he ovat aina motivoituneita hoitamaan minkä tahansa projektin alusta loppuun kunnolla. Urakoitsijan mukaan se palvelee jokaisen projektin osapuolta eikä ole mitään syytä tahallaan aiheuttaa ongelmia. Urakoitsija mainitsi myös henkilökemiat projektissa, joka on heidän mielestään tärkein asia projektien onnistumisessa.

Työterveyslaitos kuvaa vuorovaikutusta työyhteisössä eli henkilökemioita seuraavasti: Työssä tapahtuvan vuorovaikutuksen päätehtävä on edistää yhteisten tavoitteiden saavuttamista työssä. Useimpiin töihin kuuluu runsaasti vuorovaikutusta työyhteisön sisällä, organisaation muiden jäsenten kanssa sekä asiakkaiden ja yhteistyökumppaneiden kanssa.

Yhteistyön toimivuus työyhteisön sisällä perustuu pitkälti ihmisten välisen vuorovaikutuksen toimivuuteen. Tämä ei kuitenkaan ole pelkästään ihmisten luontaisesta toiminnasta kiinni, vaan toimivuutta voidaan edistää sopimalla noudatettavista käytännöistä ja kehittämällä niitä. Tärkeää on, että työpaikalla voidaan ottaa puheeksi myös asiat, jotka eivät suju.

Erimielisyyksiä syntyy ajoittain kaikilla työpaikoilla. Työyhteisö toimii silloin riittävän hyvin, kun työhön liittyvät ongelmat ja häiriöt voidaan selvittää ja hoitaa työpaikalla. Ns. henkilökemioiden ei pidä ohjata yhteistyön tekemistä.

Toimivat työtoveri- ja esimiessuhteet toimivat myös avun ja tuen lähteinä ja työn voimavarana (Työterveyslaitos, TTL).

Henkilökemioiden vaikutus korostuu mitä pienempi työyhteisö on, esimerkkinä rakennusalalla pienissä kaupungeissa tai kunnissa saattaa joutua toimimaan samojen henkilöiden kanssa useasti hyvin pitkän ajan. On siis hyvin tärkeää ylläpitää suhteet kunnossa henkilöihin, joiden kanssa on yhteydessä työyhteisössä.

## **7 Toimenpiteet rakennuskohteen jälki- ja viimeistelytöiden hallintaan**

### **7.1 Yleisesti**

Edellä pohdin ongelmia ja syitä esiintyneisiin ongelmiin työn aiheeseen liittyen. Tilaajan toivomus oli alun perin saada aikaan ratkaisuja esitettyyn ongelmaan. Tässä vaiheessa esittelen asioita ja toimenpiteitä, joista voi olla apua tilaajalle seuraavissa kohteissa.

### **7.2 Asukkaiden puutelistat ja ohjaus**

Kaikki neljä urakoitsijaa ilmoittivat, että hankkeet sujuivat pääosin hyvin alusta loppuun lukuun ottamatta juuri kohteiden viimeistely- ja jälkitöiden hoitamista. Tilaajan toiminnassa siis tuskin on mitään suuria ongelmia, joten vain pientä hiomista toimintatapoihin vaaditaan.

Tilaaja jakaa kohteen valmistumisen jälkeen asukkailleen puutelistat, johon asukas voi merkitä havaitsemiaan vikoja ja puutteita. Vastausaikaa tilaaja antaa viikon verran. Tämän jälkeen rakennuttaja kerää listat itselleen ja ilmoittaa tiedot urakoitsijalle.

Viikon vastausaika voi olla liian lyhyt esimerkiksi huomatakseen kaikkia vikoja tai puutteita asunnossa. Asukas ei välttämättä töiden takia ehdi tässä ajassa huomata vikoja ja vielä kirjata niitä ylös. Olisi suositeltavaa antaa vastausaikaa ainakin 2 – 3 viikkoa, jolloin asukkaat ehtisivät miettiä palautteen tarkemmin ja palautusprosentti kasvaisi. Liian pitkää vastausaikaa ei myöskään kannata antaa, koska se mahdollisesti kasvattaisi riskiä, että asukkailta jäisi puutelistat palauttamatta asian unohtamisen vuoksi.

Oman kokemuksen mukaan paperiset puutelistat toimivat hyvin vaihtelevasti eri taloyhtiöissä. Palautusprosentit vaihtelevat suuresti taloyhtiöiden välillä, mikä varmaan johtuu asukkaiden motivaatiosta rakennuksen kunnossapitoon. Puutelistoihin voidaan merkitä asioita, jotka välttämättä eivät ole millään tavalla vikoja tai puutteita vaan asukkaan mielestä vain väärin.

Lisäksi yksi käytännön ongelma puutelistoissa on käsialat, joista on joskus hyvin vaikea saada selkoa. Käsialojen tulkinta lisää työmäärää ja mahdollisesti jopa joskus asian voi tulkita eri tavalla kuin asukas on sen tarkoittanut. Olen myös itse huomannut, että lappuja on löytynyt jopa vääristä tiloista vaikka puutelistassa mainitaan palautuspaikka, joka on yleensä näkyvällä paikalla rakennuksen yleisissä tiloissa.

Urakoitsijoiden mukaan tilaajan käyttämä järjestelmä, johon asukkaat, huoltoyhtiö, isännöitsijä ja tilaaja voivat käydä kommentoimassa halutessaan, oli epäselvä ja sieltä tiedonliikkuminen eteenpäin epävarmaa. Asukkailta tulevat pyynnöt eivät olleet lajiteltuja millään tavalla vaan urakoitsijoille tuli kaikki tehtäväksi, joita ei katsottu kuuluvan vuositakuun piiriin.

Vaihtoehto paperisten puutelistojen ja tilaajan käyttämän järjestelmän sijaan voisi olla nettiliittymä, johon voisi merkitä samat asiat kuin tilaajan käyttämiin puutelistoihin ja joka olisi tehty vain yhteen tarkoitukseen eli tässä tapauksessa virheiden ja puutteiden ilmoitus vain asukkailta rakennuksen käytön alkaessa. Jaettavissa puutelistoissa mainittaisiin tällaisen nettiliittymän olemassaolo, jolloin asukkaalle annettaisiin vaihtoehto vastata paperiin tai käydä kirjaamassa samat tiedot nettiliittymään. Mikäli asukas huomaisi esimerkiksi paperisen puutelistan palauttamiseen jälkeen vian tai puutteen, voisi asukas käydä nettiliittymän kautta antamassa lisää tietoa. Nykyisin tämän kaltaisen nettiliittymän voisi tehdä erittäin helppokäyttöiseksi. Käyttöohjeet ilmoitettaisiin selvästi jaettavissa puutelistoissa ja linkki liittymään olisi lyhyt ja selkeä.

Nettiliittymän voisi myös liittää tietokantaan, johon kirjatun tiedon voisi lajitella. Tulevissa kohteissa tilaajan olisi helpompaa varautua yleisimpiin havaittuihin ongelmiin, kun tietoja on tilastoitu ylös ja oikea vastaava osapuoli löytyisi helpommin eli urakoitsijoita ei tarvitsisi vaivata selvästi kiinteistöhuollolle



kuuluville asioilla ja toisinpäin. Ongelmana on tietysti aikaisemmin mainittu asukkailta tulevien pyyntöjen lajittelu oikeaoppisesti, tilaajan täytyy osata erotella oikeat viat ja puutteet, joka on varmasti ajoittain hankalaa.

Nettiliittymä poistaisi myös käsialojen tulkintaongelmat sekä asukkaiden palautukset tulisivat varmasti aina perille asti.

Ongelmana nettiliittymälle voi olla vanhempien ihmisten karttaminen vaikka itse liittymän käyttö onnistuisi sekä tarvittavan laitteiston puuttuminen.

Yhden urakoitsijan mukaan joillekin asukkaille tuottavat nykyiset asuntojen laitteet ongelmia, joilla tarkoitetaan todennäköisesti kodinkoneita ja talotekniikkajärjestelmiä. Tilaajan olisi suositeltavaa panostaa asukkaiden käytönopastukseen koska tämä vähentäisi asukkailta tulevia ilmoituksia eli suurinta osaa kaikista ilmoituksista. Asukkaille opastettaisiin jokaisen asunnon laitteen huoltotoimenpiteet, jotka asukas voi itse tehdä. Tilaajalla on kirjallinen ohje asunnon käytöstä internetissä mutta tämä jää todennäköisesti huomaamatta monelta asukkaalta ja ongelmatilanteessa asukas tekee ilmoituksen tai ottaa yhteyttä ennen kuin on edes yrittänyt itse korjata asiaa. Virhe- ja puutelistojen jaon yhteydessä tai nettiliittymässä voisi olla sopiva aika kysyä myös tarvitseeko asukas käytönopastusta. Ongelmana on tietysti resurssien järjestäminen käytönopastukselle. Käytönopastus voitaisiin sopia jo urakkasopimusta tehdessä pääurakoitsijan tehtäväksi, josta aiheutuisi tietysti lisäkustannuksia mutta loppujen lopuksi tilaaja saattaa hyötyä vähentyneiden ilmoitusten takia.

### **7.3 Tilaajan toiminta**

Urakoitsijat toivoivat suoraa yhteyshenkilöä rakennuttajaan ilman mitään välikäsiä yhteydenpidossa. Näillä välikäsilä tarkoitetaan tilaajan sähköistä huoltokirjajärjestelmää, kiinteistöhuoltoliikettä ja asukkaita. Urakoitsijoiden mukaan tilaajan käyttämästä järjestelmästä ei liikkunut tieto kunnolla heille perille tai tuli pyyntöjä, jotka eivät heille kuuluneet.

Tilaajan antamassa materiaalissa oli kahden kohteen vastaanottotarkastuksen pöytäkirjassa määritelty, että urakoitsijat hyväksyivät pöytäkirjassa mainitut

virheet ja puutteet, sekä sitoutuvat korjaamaan ne jälkitarkastukseen mennessä sekä rakennuttaja pyytää asukkailta tarkastuslistat heti muuton jälkeen. Niihin kirjatut aiheelliset virheet liitetään mukaan korjausvaatimuksiin. Pöytäkirjoissa ei kuitenkaan määritelty, että rakennuttaja sitoutuu ilmoittamaan viipymättä asukkaiden ilmoittamat aiheelliset virheet ja puutteet, josta juuri oli aiheutunut ongelmia koska tilaaja ei ainakaan urakoitsijoiden mukaan ilmoittanut virheistä tarpeeksi nopeasti eikä koordinoinut töiden tarkastamista. Tilaajan on kiinnitettävä huomiota huoltokirjajärjestelmässä olevan tiedonlajitteluun koska myönsi itsekkin, että urakoitsijoille on mennyt takuutarkastukseen kuuluviksi korjattavia asioita välittömästi korjattavaksi. Tilaaja toivoi siirtymistä uuteen Tampuuri –järjestelmään, joka on heidän mukaan monipuolisempi ja joustavampi tiedonlajittelun suhteen. Tilaajan olisi suositeltavaa pyrkiä ottamaan uusi järjestelmä käyttöön niin nopeasti kuin mahdollista mikäli tiedetään, että siitä olisi mahdollisesti apua esitettyyn ongelmaan.

Urakkasopimuksessa ja urakkaohjelmassa määritellään aina hankkeen yhteyshenkilöt yhteystietoineen. Tilaaja voisi määrittää jo etukäteen joko urakkasopimuksessa tai urakkaohjelmassa sitoutuvansa ilmoittamaan urakoitsijalle sovituissa ajassa tiedot eteenpäin urakoitsijalle kyseisestä nettiliittymästä. Mikäli tilaaja myöhästyy tai annetut tiedot olisivat puutteellisia, voisi urakoitsija vaatia hyvitystä myöhästelyn aiheuttamista lisäkustannuksista. Lisäksi tilaaja sitoutuisi tarkastamaan korjatut virheet ja puutteet.

Jo opinnäytetyön alkuvaiheessa huomasin, että tilaajalla ei ole omia internetsivuja vaan tilaajan henkilökunnan yhteystiedot löytyvät Lappeenrannan Asuntopalvelun internetsivustolta ja yhteystiedot ovat pelkästään nimi ja puhelinnumero. Mielestäni tilaajan olisi suositeltavaa teettää oma erillinen internetsivu, koska se helpottaa huomattavasti asiakkaiden yhteydenpitoa yritykseen ja luo paljon asiakasläheisemmän kuvan yrityksestä. Hyvin yleensä asiakas hakee hakukoneella yrityksen nimellä, jolloin yhteystiedot ja muut tiedot löytyisivät nopeasti. Yhteystiedoiksi olisi hyvä lisätä ainakin esimerkiksi jokaisen henkilön oma sähköposti ja toimiston tarkka käyntiosoite. Nykyisin yksinkertaisen ja kuitenkin näyttävän internetsivuston voi teettää suhteellisen alhaisilla kustannuksilla.

#### **7.4 Vaihtoehtoinen urakkamuoto perinteisien urakkamuotojen sijaan**

Allianssimalli lyhyesti määrittäen on yhteistoiminnallinen toteutusmalli, jossa hankkeen keskeiset osapuolet vastaavat suunnittelusta ja toteuttamisesta yhdessä. Hanke toteutetaan yhdessä määritettyjen tavoitteiden ja reunaehtojen mukaisesti. Sopimusrakenteen mukaan kunkin osapuolen etu on toimia koko projektin hyväksi ja löytää innovatiivisia ratkaisuja hankkeen toteuttamiseen. Allianssimalli on tuttu monimutkaisista ja epävarmuuksia sisältävään keskisuureen tai suureen hankkeeseen. Yleensä allianssin muodostavat tilaaja ja päätoteuttaja, urakoitsija sekä ainakin yhden suunnittelualan edustaja (Kainua-allianssi).

Tilaajan rakennuttamat kohteet ovat pääosin keskisuuria kiinteähintaisia kokonaisurakoita tai jaettuja urakoita. Kiinteähintaisessa kokonaisurakassa tilaaja/ rakennuttaja vastaa hankkeen suunnittelusta. Rakennuttaja laatii sopimuksen ainoastaan pääurakoitsijan kanssa ja aliurakoitsijat ovat sopimussuhteessa tähän urakoitsijaan. Urakoitsijalla on kustannus- ja aikatauluriski, koska urakkasopimuksessa määritellyllä kokonaissummalla urakoitsijan pitää saada tehtyä sovitut työt ja myöhästyneistä töistä urakoitsija joutuu maksamaan sakkoa. Puutteellisesti laadituilla suunnitelmilla urakoitsija siis kärsii ylimääräisten kustannusten takia.

Jaetussa urakassa tehdään erilliset urakkasopimukset jokaisesta jaetusta urakasta. Sivu-urakoitsijat eivät siis ole sopimussuhteessa muihin urakoitsijoihin vaan rakennuttajaan. Rakennuttajalla on tässä urakkamuodossa vastuu sovittaa työt yhteen eri urakoitsijoiden kanssa. Näissä molemmissa ns. perinteisissä urakkamuodoissa on siis etuja ja haittoja molemmille osapuolille.

Allianssiurakan pääperiaatteina ovat:

- Yhteinen sopimus, suunnittelijat ja urakoitsijat sekä tilaaja laativat yhteisen sopimuksen allianssiurakan kehitys- ja toteutusvaiheen toteuttamiseksi. Toteutusvaihe sisältää myös takuvaiheen.

- Yhteinen organisaatio, allianssi sisältää henkilöitä kaikista sopimusosapuolien organisaatioista, mukaan lukien hankkeen tilaaja. Päätökset tehdään siis yhdessä hankkeen parhaaksi.
- Kustannustehokkuus, allianssin toimintaa ohjaa rahan tehokas käyttö. Allianssi tehtävänä on optimoida kustannusten ja laadun kokonaisuus. Kaikkia ratkaisuja tarkastellaan aina suhteessa kustannuksiin, riskeihin, käytettävyyteen, turvallisuuteen, aikatauluun, ympäristövaikutuksiin ja käyttökustannuksiin.
- Riskien ja hyötyjen jakaminen, allianssiurakan osapuolet jakavat riskit ja hyödyt ennakkoon sovittujen periaatteiden ja jakosuhteiden mukaisesti.
- Luottamus, toimijoiden välinen luottamus ja sen rakentaminen on tärkeä allianssin perusperiaate. Ilman vahvaa luottamusta yhteisen riskin kantamiseen ja avoimuuteen perustuvaa allianssimallia on vaikea perustaa.
- Sitoutuminen, toimijoiden sitoutuminen yhteisiin tavoitteisiin on allianssin avaintekijöitä. Sitoutumista edistetään kannustinjärjestelmillä ja yhteisellä päätöksenteolla sekä tarkoituksenmukaisella organisaatorakenteella, jotka samalla edistävät luottamuksen ilmapiiriä.
- Yhteistoiminta, allianssi kokoaa urakan keskeiset toimijat yhteisvastuullisen sopimuksen piiriin, jonka tarkoituksena parantaa ja lisätä osapuolten keskinäistä yhteistoimintaa ja vuorovaikutusta. Nämä ovat allianssin toimivuuden avaintekijöitä (Kainua-allianssi).

Allianssihanke jakaantuu kahteen päävaiheeseen:

#### 1. Kehitysvaihe (KAS)

Kehitysvaiheessa laaditaan rakennus- ja hankkeen toteutussuunnitelmat sekä allianssin sitovat tulostavoitteet ja rakentamisen tavoitehinta.

## 2. Toteutusvaihe (TAS)

Kehitysvaiheen päättyessä toteutussuunnitelmat, tulostavoitteet ja tavoitehinta esitellään tilaajalle, joka päättää rakentamisen käynnistämisestä. Tilaajan rakentamispäätöksestä käynnistyy allianssin toteutusvaihe, jolloin rakentaminen voidaan aloittaa (Arvoa rahalle – raportti 2016).

Yleinen käytössä ollut allianssimalli voi olla liian raskas tilaajan keskisuuriin hankkeisiin mutta mallia keventämällä se voisi käytännössä soveltua pienempiinkin hankkeisiin käytettäväksi eli ottamalla allianssimallin periaatteita perinteisiin urakkamuotoihin. Uuden urakkamallin käyttöönotto ja sen muokkaaminen niin, että se soveltuisi omiin tarpeisiin ei varmasti olisi helppoa ja vaatisi todennäköisesti huomattavaa työmäärää tilaajalta. Hyötynä voisi olla mahdollisesti täysin erilainen hankkeiden lopputulos, kun sovelletaan täysin erilaisia toimintatapoja perinteisiin urakkamalleihin verrattuna.

Uusi urakkamalli ei välttämättä takaisi varsinaisen tässä työssä pohditun ongelman ratkaisua mutta saattaisi johtaa parempaa lopputulokseen kaikkien osapuolien kesken yleisesti hankkeissa. Rakennuksen lopullisen valmistumisen ja käytön alkamisen myöhästyminen aiheuttaa harmia jokaiselle osapuolelle, joten tämä motivoisi jokaista osapuolta pyrkimään parhaaseen mahdolliseen lopputulokseen.

## 8 Yhteenveto

Opinnäytetyön tarkoituksena oli pohtia ja kehittää tilaajan toimintatapaa rakennuskohteen viimeistely- ja jälkitöiden hallinnassa. Työn teoriaosuudessa koetin rajata käsiteltävät asiat pääosin annettuun aiheeseen. Rakennusalan kirjallisuudesta ja tilaajan antamasta materiaalista oli huomattavaa apua työn teoriaosuuteen.

Tilaajan esittämän ongelman pohtiminen ja toimintatapojen laatiminen oli välillä melko haastavaa kun kyseessä oli alun perin itselleni tuntematon yritys, jonka toimintatavat ja järjestelmät eivät olleet tuttuja ennestään. Urakoitsijoiden

haastatteluista sain hyvin paljon materiaalia työhöni. Huomasin haastatteluista kummankin osapuolien eri mielipiteet asiaan mutta osa mielipiteistä oli kuitenkin myös yhteneväisiä. Tilaajan yrityksen toimintatavoissa en huomannut suurempia ongelmia vaan kaivataan pientä hiomista vain. En pyrkinyt siis keksimään täysin uutta toimintatapaa tai järjestelmää tilaajalle vaan yksinkertaisia ja helppoja toimenpiteitä auttamaan tilaajaa tulevissa hankkeissa.

Työtä tehdessäni opin paljon rakennuttamisen teoriasta ja käytännöstä, varsinkin juuri rakennuskohteen luovutusvaiheessa. Sain paremman käsityksen siitä, mitä ongelmia rakennuttaja ja urakoitsijat kohtaavat juuri näissä vaiheissa.

Tilaajayrityksen järjestelmät ja toimintatavat ovat pääosin toimineet hyvin ja ongelmia luovutusvaiheen jälkeisissä viimeistely- ja jälkitöissä on esiintynyt vain välillä, joten allianssimallin käyttöönotto vaikuttaa ainakin tällä hetkellä kannattamattomalta. Tulevaisuudessa mikäli tilaajan yritys kasvaisi huomattavasti niin saattaa uuden urakkamallin käyttö olla hyödyksi.

Työn lopputuloksena sain aikaan muutamia ideoita ja toimenpiteitä kehittämään tilaajan työtä seuraavissa kohteissa.

## **Kuvat**

Kuva 1. Tilaajan ja rakennuttajakonsultin tehtävien rajapinnat rakentamisessa, s. 15. Kankainen, Jouko ja Junnonen Juha-Matti 2015, Rakennuttaminen, Helsinki: Rakennustieto Oy.

Kuva 2. Vastaanottotarkastuksen kulku, s. 90. Kankainen, Jouko ja Junnonen Juha-Matti 2015, Rakennuttaminen, Helsinki: Rakennustieto Oy.

## Lähteet

Kainua-allianssi. 2010. Arvoa rahalle –raportti.  
[www.kainua-allianssi.fi](http://www.kainua-allianssi.fi)

Kankainen, J. & Junnonen, J-M. 2015. Rakennuttaminen. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Korhonen, Erkki E. 1990. Yhteistyö rakennusurakassa. Helsinki: Rakennuskirja Oy.

Koski, H. 2004. Rakennushankkeen luovutusprosessin kehittäminen. VTT tiedote.  
<http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2004/T2236.pdf>

Perttilä, H. & Sätälä, H. 1992. Rakennuttamistalous 2: rakennuttaminen. Helsinki: Rakentajain kustannus.

Rakennusteollisuus RT ry, KH 01-40011 Vastaanottotarkastuksessa luovutettavat asiakirjat.

Rakennusteollisuus RT ry, RT 18-11004 Asuntoyhtiön korjaushankkeen kulku.

Rakennusteollisuus RT ry, RT 10-11107 Hankkeen johtamisen ja rakennuttamisen tehtäväluettelo HJR12.

RAKLI ry. Allianssimallit.  
<http://www.rakli.fi/rakennuttaminen/rakennuttamisen-johtaminen/allianssimallit.html>

Työterveyslaitos, vuorovaikutus työpaikalla  
[http://www.ttl.fi/fi/tyohyvinvointi/psykososiaaliset\\_riskit/kuormitustekijoiden\\_vaehentaminen/vuorovaikutus/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/tyohyvinvointi/psykososiaaliset_riskit/kuormitustekijoiden_vaehentaminen/vuorovaikutus/sivut/default.aspx)

Ympäristöministeriö ja rakennustieto Oy. 2004. Rakennustarkastuskirja. Helsinki.