

Saimaan ammattikorkeakoulu
Tekniikka, Lappeenranta
Rakennustekniikan koulutusohjelma
Rakennustuotannon suuntautumisvaihtoehto

Lasse Vepsä

Luovutusajan menettelytapaohje rakennuttajalle

Tiivistelmä

Lasse Vepsä

Luovutusajan menettelytapaohje rakennuttajalle, 36 sivua, 2 liitettä

Saimaan ammattikorkeakoulu

Tekniikka, Lappeenranta

Rakennustekniikan koulutusohjelma

Rakennustuotannon suuntautumisvaihtoehto

Opinnäytetyö 2013

Ohjaajat: lehtori Vesa Inkilä, Saimaan ammattikorkeakoulu,
rakennuttajainsinööri Tapio Rapi, Lappeen Rakennuttaja Oy

Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tuottaa opinnäytetyön tilaajalle luovutus- ja vastaanottovaiheita koskeva menettelytapaohje. Ensisijaisesti opinnäytetyön tutkinnan kohteena olivat tilaajaa koskevat rakennuttajatehtävät. Työn tuloksen avulla on jatkossa tarkoituksena vähentää vastaanottovaiheessa tapahtuvia epäselvyyksiä ja ongelmia.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa on käsitelty rakennuttamista, luovutus- ja viimeistelyvaihetta sekä vastaanottovaihetta. Teoriaosuuden pääpaino on kohdistettu rakennuttajaa koskeviin asioihin. Aineistona käytettiin rakennusalan ammattijulkaisuja, jotka käsittelevät rakennuttamista ja rakennusprosessin loppuvaihetta. Myös tutkielmassa perehdyttiin luovutusaikaan rakennuttajan näkökulmasta. Työn tuloksia on käsitelty opinnäytetyön yhteenvedossa.

Opinnäytetyön lopputuotteena syntyi vastaanottovaihetta koskeva tarkastuslista rakennuttajalle sekä sitä selittävä manuaali. Tarkastuslistan avulla on tarkoitus helpottaa vastaanottovaiheen tehtävien valmistumisen seuraamista ja organisoimista. Vastaanottovaiheen kunnollisen seurannan ja organisoimisen avulla on mahdollista välttää vaiheessa tapahtuvia ongelmia ja viivästymisiä.

Asiasanat: rakennuttaminen, luovutusvaihe, vastaanottovaihe

Abstract

Lasse Vepsä

A manual of handover process for developer, 36 Pages, 2 Appendices

Saimaa University of Applied Sciences

Technology, Lappeenranta

Civil and Construction Engineering

Specialization in Building Production

Bachelor's Thesis 2013

Instructors: Lecturer Vesa Inkilä, Saimaa University of Applied Sciences,

Developer engineer Tapio Rapi, Lappeen Rakennuttaja Oy

The purpose of this Bachelor's Thesis was to produce a manual for the developer, regarding the handover process. Primarily the study discusses tasks concerning construction management. In terms of this study it should reduce the problems in substantial completion.

The information for the theoretical part of this Bachelor's Thesis is gathered from scientific literature and publications concerning construction industry. In the theoretical part construction management and the end phase of the construction project are taken up for discussion. The information for the empirical part was gathered by interviewing the representative of the subscriber. The summary deals with the results of the study.

The end product of this thesis was a manual of the handover process for the developer. The aim was to make it easier to organize and supervise the handover process by a manual. With the help of proper supervision and organizing, it is possible to reduce the problems in the end phase of the construction project.

Keywords: construction management, handover process, substantial completion

Sisältö

1	Johdanto	5
2	Rakennuttaminen	6
2.1	Toteutusmuodon valinta	6
2.2	Rakennuttamistehtävät	7
2.3	Rakennuttajan vastuut ja velvoitteet	8
2.4	Tilaaajan valvonta	9
2.5	Yhteistyö rakentamisen aikana	11
3	Luovutus- ja viimeistelyvaihe	12
3.1	Luovutusprosessin vaiheet	14
3.2	Osapuolet	15
3.3	Luovutusprosessin tehtävät ja tarkoitus	16
3.4	Viimeistelyvaiheen aikataulu ja luovutusohjelma	17
3.5	Urakoitsijoiden itselleluovutus	19
3.6	Valvojan ennakkotarkastukset	21
3.7	Viranomaistarkastukset	22
3.8	Rakennuttajalle luovutettava luovutusaineisto	23
4	Vastaan- ja käyttöönottovaihe	23
4.1	Tekninen vastaanotto	25
4.2	Juridinen vastaanotto	25
4.3	Vastaanottopöytäkirja	26
4.4	Taloudellinen loppuselvitys	27
4.5	Rakennuksen käyttöönotto	28
4.6	Takuuaika	29
5	Luovutusajan menettelytapaohje rakennuttajalle	30
5.1	Tarkastuslista	31
5.2	Manuaali	32
6	Yhteenveto ja päätelmät	32
	Kuvat	34
	Lähteet	35

Liitteet

Liite 1 Tarkastuslista

Liite 2 Manuaali

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyön tilaajana toimii Lappeen Rakennuttaja Oy, joka myös määrittäi työn aiheen. Yritys kuuluu Lappeenrannan Asuntopalvelu Oy:öön ja tuottaa rakennuttamispalveluita Asuntopalvelun käyttöön. Lappeenrannan Asuntopalvelu Oy on Lappeenrannan kaupungin omistama asuntojen vuokranantaja, joka luo myös uusia asuinkehteitä. Yhteyshenkilönä tilaajan puolelta toimii rakennuttajainsinööri Tapio Rapi ja ohjaavana opettajana Saimaan ammattikorkeakoulusta lehtori Vesa Inkilä.

Opinnäytetyön tavoitteena on tuottaa rakennuttajan menettelytapaohje Lappeen Rakennuttaja Oy:n käyttöön koskien luovutus- ja vastaanottovaihetta. Eri pääurakoitsijat hoitavat luovutusajan toimet eri tavoin, josta yhtiölle on välillä seurannut pientä haittaa ja ongelmia. Lappeen Rakennuttaja Oy ja Lappeenrannan Asuntopalvelu Oy haluaisivatkin hankkeissaan yhtenäistää pääurakoitsijoiden käytäntöjä luovutusaikana.

Työn tarkoituksena on koostaa luovutus- ja vastaanottoajan tarkastuslista rakennuttajaa koskevista asioista mahdollisine aikatauluineen. Tarkastuslistan lisäksi koostetaan listaa tukeva manuaali sen sisällöstä. Kyseisen listan yritys voi esittää pääurakoitsijoilleen jo hankkeen aikaisessa vaiheessa, jolloin luovutusaikaiset toimet ovat selvillä molemmille osapuolille jo varhain. Kun rakennuttaja pystyy esittämään haluamansa käytännön luovutusajasta pääurakoitsijalle jo hankkeen alussa, voidaan loppuvaiheen ongelmia mahdollisesti vähentää. Tarkastuslistan avulla rakennuttaja voi myös tarkkailla luovutus- ja vastaanottovaiheen etenemistä.

Tarkastuslistaa on tarkoitus koekäyttää kesän aikana kahdessa Lappeenrannan Asuntopalvelu Oy:n kohteessa. Koekäytön tulokset eivät liity tämän opinnäytetyön sisältöön. Työn sisältöön tilaajan toivomuksesta ei kuulu myöskään rakennuttajan edellyttämät laatuvaatimukset urakoitsijoille. Tarkastuslista on koottu yhteistyössä tilaajan kanssa haastattelemalla rakennuttajainsinööri Tapio Rapia.

Opinnäytetyön teoriaosuudessa käydään läpi erikseen rakennuttamista, luovutus- ja viimeistelyvaihetta sekä viimeiseksi vastaanottovaihetta. Teoriaosuudessa käsitellään, mitä edellä mainitut osa-alueet yleisesti tarkoittavat ja pitävät

sisällään. Itse tutkimusosassa käsitellään luovutus- ja vastaanottovaiheita rakennuttajan näkökulmasta. Tutkielman tärkein osuus on koostaa liitteiksi tulevat rakennuttajan tarkastuslista ja sen manuaali. Pääsääntöisesti opinnäytetyö käsittelee tilaajaa koskevia asuinkohteita, kuten esimerkiksi kerrostalon rakennuttamista.

2 Rakennuttaminen

Rakennuttaminen tarkoittaa rakennusinvestoinnin hankkimista markkinoilta. Rakennuttamisessa tilaajaorganisaation vastuuhenkilöt tai vaihtoehtoisesti rakennuskonsultti valvovat hankkeelle asetettujen tavoitteiden toteutumista. (Kankainen & Junnonen 2004, 14.)

Tilaajalla tarkoitetaan rakennushankkeeseen ryhtyvää toimijaa. Tilaajan on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä sille myönnetyn rakennusluvan mukaisesti. Hankkeen vaativuus huomioon ottaen tilaajalla tulee olla riittävät edellytykset sen toteuttamiseen sekä käytettävissään pätevä henkilöstö. (RT 10-10982, 2.)

Rakennuttajalla tarkoitetaan sitä henkilöä tai organisaatiota, jonka tehtäväksi rakennuttaminen on annettu. Rakennuttamistyö voidaan tehdä joko kokonaan tai osittain tilaajan omilla rakennuttajaresursseilla tai teettää käyttäen ulkopuolisia rakennuttajapalveluita. Rakennuttaja johtaa rakennushanketta hankkeen toimeksiannossa määritellyin valtuuksin. Se toimii toimeksiantajana suunnittelijoihin, urakoitsijoihin ja muihin rakentamisen osapuoliin nähden. (RAP 95 , 1.)

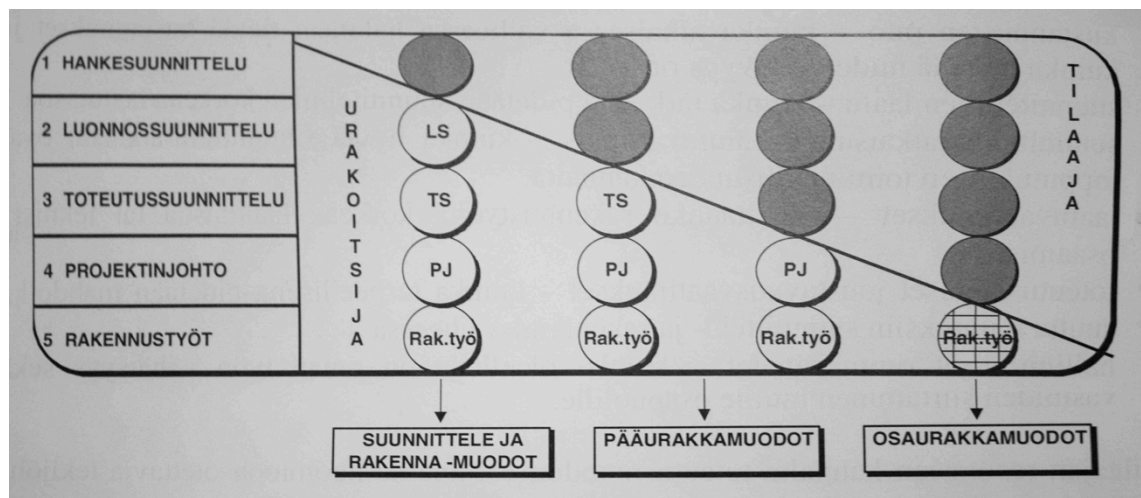
2.1 Toteutusmuodon valinta

Tilaaja tekee valinnan hankkeen toteutusmuodosta yleensä hankepäättöksen jälkeen. Toteutusmuodolla tarkoitetaan rakennushankkeen toteutustapaa ja se määrää tilaajan kannalta rakennuksen ja siihen liittyvien rakennuttamis-, suunnittelu- ja rakentamispalveluiden hankintatavan. (Kankainen & Junnonen 2004, 26.)

Toteutusmuotoa valittaessa tilaajan on päätettävä, mitkä rakennushankkeen tehtävät hän suorittaa itse ja mitkä hankkii ulkopuolisina palveluina. Yleisimpiä

urakkamuotoja ovat pääurakkamuodot, joissa tilaaja vastaa hankkeen johtamisesta ja hankkii suunnittelun sekä rakentamisen erillisillä sopimuksilla. Halutesaan tilaaja voi kuitenkin olla mukana vain hankesuunnittelussa tai hoitaa lähes kaiken, kuten osaurakoinnissa tai projektinjohtorakennuttamisessa. (Kankainen & Junnonen 2004, 26-28.)

Kuvassa 1 on esitetty tilaajan osuutta eri urakkamuodoissa. Poikkiviivan alapuolelle jäävät tehtävät kuuluvat urakoitsijan vastuulle ja yläpuolisista vastaa tilaaja.



Kuva 1. Suoritusvelvollisuuden laajuus eri urakkamuodoissa (Kankainen & Junnonen 2004, 28)

2.2 Rakennuttamistehtävät

Rakennuttajan vastuulla on hankkeen valvominen ja tilaajan tarpeen tyydyttäminen asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Rakennuttamistehtäviä voi hoitaa tehtävään riittävästi perehtynyt henkilö, rakennusprojektin johtoryhmä, rakennustoimikunta tai rakennuttajakonsultti. (Kankainen & Junnonen 2004, 13.)

Rakennuttajan tehtäviin kuuluu kutsua koolle maankäyttö- ja rakennuslain edellyttämä aloituskokous. Pienimmissä kohteissa aloituskokousta ei tarvita ja sen tarpeellisuus määritelläänkin hankkeen saamassa rakennusluvassa. Rakennuttaja sopii yhdessä rakennusvalvontaviranomaisten kanssa aloituskokouksen ajankohdasta. Rakennuttajan edustajan ja valvontaviranomaisen lisäksi aloituskokouksessa tulee olla läsnä ainakin hankkeen vastaava työnjohtaja, suunnittelijat sekä valvojat. (Kankainen & Junnonen 2004, 81.)

Itse rakennuttamistehtäviin kuuluvat muun muassa hankkeen laatu-, aika- ja kustannustavoitteiden asettaminen ja niiden toteutumisen valvonta. Lisäksi rakennuttamistehtäviin kuuluu valita hankkeen suunnittelijat ja tehdä tarvittavat suunnittelusopimukset ja hankkia tarvittavat rakennustöiden luvat. Myös urakointimenettelyjen määrittelemine, urakkakilpailujen järjestäminen ja urakkasopimusten teko kuuluvat rakennuttajan toimenkuvaan. Rakennuttajan tulisi huolehtia lisäksi käyttöönottoon liittyvistä tehtävistä sekä takuuajaisista velvoitteista ja eri vaiheissa suoritettavista hanketehtävistä. Rakennuttamistehtävät voidaan jakaa rakennuttamisen tehtäväluettelon (RAP 95, 2) mukaan taustaselvityksiin, hankkeen käynnistämiseen ja rakennuttamistehtäviin hankkeessa. (Kankainen & Junnonen 2004, 13.)

Jokaisessa rakennushankkeessa rakennuttajan velvollisuutena on huolehtia lainsäädännön mukaisista työturvallisuustehtävistä (RT 10-10982 , 3). Kokonaisuudessaan rakennuttaminen siis sisältää tavoitteiden asettelu, suunnittelun ja toteutuksen ohjauksen, valmistuksen valvonnan ja työturvallisuustehtävien hoitamisen.

2.3 Rakennuttajan vastuut ja velvoitteet

Keskeiset rakennuttajan tehtäviin vaikuttavat määräykset on esitetty Valtioneuvoston asetuksessa rakennustyön turvallisuudesta. Siinä määrätään, että rakennuttajan on nimettävä rakennushankkeeseen hankkeen vaativuutta vastaava pätevä turvallisuuskoordinaattori ja valvottava, että turvallisuuskoordinaattori huolehtii tälle kuuluvista tehtävistä. Rakennuttajan on myös nimettävä yhteiselle rakennustyömaalle päätoteuttaja. Jos rakennustyömaalle ei ole nimetty päätoteuttajaa, vastaa rakennuttaja päätoteuttajalle kuuluvista velvollisuuksista. (Vna 205/2009, 5-6 §.)

Rakennuttajan on laadittava rakentamisen suunnittelua ja valmistelua varten turvallisuusasiakirja sekä hankkeen turvallisuus säännöt kirjallisesti. Rakennuttajan on myös laadittava työmaata koskevat kirjalliset menettelyohjeet, joissa käsitellään muun muassa töiden ajoitusta, erityisiä työmenetelmiä, aliurakointia ja työturvallisuusmittauksia koskevia asioita. Rakennuttajan on myötävaikutus- ja

huolehtimisvelvollisuuden mukaan huolehdittava kyseisten asiakirjojen täytönpanon seurannasta ja ajan tasalla pitämisestä. (Vna 205/2009, 8-9 §.)

Rakennuttajan velvollisuus on varmistaa, että päätoteuttaja on tehnyt kirjallisesti työturvallisuutta koskevat suunnitelmat riittävässä laajuudessa ennen rakennustöiden aloittamista (RT 10-10982, 6). Rakennuttajan tulee huolehtia, että hankkeen suunnitteluvaiheessa otetaan huomioon myös suunniteltavan rakennustyön toteuttaminen. Rakennustyö on voitava toteuttaa turvallisesti ja aiheuttamatta haittaa työntekijöiden terveydelle. (Vna 205/2009, 7 §.)

Työturvallisuuslain mukaan rakennuttajan on huolehdittava, että yhteisellä rakennustyömaalla jokaisella siellä työskentelevällä on työmaalla liikkeessaan näkyvillä henkilön yksilöivä kuvallinen tunniste (Ttl 738/2002, 52 a §). Työturvallisuuslainsäädäntö käsittelee myös muuten rakennuttajan vastuita. Rakennuttaja on vastuussa käynnistämänsä rakennustyön turvallisuudesta ja on omaaloitteisesti ja ennakoiden tehtävä toimenpiteitä turvallisuuden varmistamiseksi, kuten selvittämällä hankkeeseensa sisältyvät riskit. Hankkeen kohtuullisesti tutkittavat riskit on selvitettävä, eikä tutkimusvelvoitetta saa laiminlyödä esimerkiksi kustannussäästöjä tavoiteltessa. Lakisääteiset tehtävät rakennuttajan tulee hoitaa siten, että rakennuttamistyö on tehty riittävän hyvin lain edellyttämällä vähimmäisvaatimustasolla. (RAKLI ry. 2009, 14.)

2.4 Tilaajan valvonta

Rakennustyön valvonnasta vastaa rakennuttajan edustaja. Valvojan keskeisenä tehtävänä on yhteistoiminnassa muiden osapuolien kanssa valvoa, että rakentaminen toteutetaan hyvää rakennustapaa noudattaen sitä koskevien sopimusten, lakien, asetusten, määräysten ja viranomaisohjeiden mukaisesti. Lisäksi valvonnan avulla pyritään ennaltaehkäisemään virheiden ja ongelmien syntymistä antamalla suunnitelmia täydentäviä ja täsmentäviä ohjeita. (Kankainen & Junnonen 2004, 61; Rakennuttajat ja valvojat ry., 2005.)

Kuvassa 2 on esitetty rakennuttajan valvontasuunnitelman sisältö. Valvontasuunnitelman avulla rakennuttajan on mahdollista hoitaa tehtävänsä taloudelliseksi ja tehokkaaksi. Suunnitelmassa käsitellään muun muassa valvonnan organisointia, tehtäviä ja vastuita sekä määritetään kokouskäytännöt.

Hanketiedot

- hankkeen yleistiedot
- käyttötarkoitus
- laajuus ja kesto
- urakkamuoto

Valvonnan organisointi

- tiedot urakoitsijalta edellytettävän laadunvarmistuksen tasosta
- valvonnan organisointi
- suunnittelijoiden ja viranomaisten valvonta

Valvonnan tehtävät, vastuut ja valtuudet

- valvontatoimenpiteet
- valvontaorganisaation vastuu- ja tehtäväkuvaukset
 - teknisen ja laadunvalvonnan toimenpiteet
 - ajalliset valvonnan toimenpiteet
 - taloudellisen valvonnan toimenpiteet

Kokoukset ja katselmukset

- pidettävät kokoukset ja katselmukset
- osallistuvat henkilöt

Dokumentointi, projektipalaverit ja raportointi

- vaadittavat dokumentit
 - kuka laatii, tarkastaa ja hyväksyy
- projektipalaverit, ajankohta ja osallistujat

Vastaan- ja käyttöönoton valvonta

- toiminnot, vastuuhenkilöt ja tehtävät
 - ennakkotarkastukset, toimintakokeet ja koekäytöt, viranomaistarkastukset, vastaanottotarkastus, jälkitarkastus, taloudellinen loppuselvitys, ylläpitosuunnitelmien ja huoltokirjan laatiminen sekä käytön opastus

Takuuajan valvonta

- takuuajan valvontatoimenpiteet
- vastuuhenkilöt ja tehtäväkuvaukset
 - virheiden korjaaminen, ennakkotarkastukset, takuutarkastus ja jälkitarkastukset

Arkistointi

Kuva 2. Valvontasuunnitelman sisältö (Kankainen & Junnonen 2004, 62)

Rakennustyön valvojan pätevyysvaatimuksia ei ole kirjattu lakiin tai viranomaisvaatimukseen, mutta rakennusurakan yleiset sopimusehdot (YSE 1998) kuitenkin edellyttävät, että valvojalla on oltava tehtävän edellyttämä ammattipätevyys.

Valvontatyön onnistuminen edellyttää valvojan perehtymistä tunnollisesti urakka-asiakirjoihin, jotta hän saa selkeän käsityksen työn halutusta lopputuloksesta. Valvojan tulee toimia työmaalla yhteistyötä edistävasti ja ilmoittaa ajoissa havainnoistaan urakoitsijoille virheiden minimoimiseksi ja ennaltaehkäisemiseksi. Valvojan tulee myös suunnitella valvontatyönsä tehokkaaksi ja taloudelliseksi valvontasuunnitelman avulla. (Kankainen & Junnonen 2004, 61.)

Valvojalla on oikeus tehdä tarkastuksia työsuorituspaikoissa sekä rakennusosien ja -tarvikkeiden valmistuspaikoissa. Valvonta voi olla tarkastavaa tai kokeisiin ja mittauksiin perustuvaa ja valvoja voi käyttää apunaan urakoitsijan omia mittaus- ja tarkastustietoja. Suunnittelijoiden suorittama valvonta täydentää tilaajan valvojan tekemää valvontaa. (Kankainen & Junnonen 2004, 61.)

Rakennuttaja seuraa rakennustyön valvonnan yhteydessä rakennustyömaan työturvallisuustoimenpiteitä. Työturvallisuusasiat otetaan työmaakokouksissa mukaan kokousten asialistoihin, jolloin niiden käsittelyssä ovat mukana myös ne osapuolet, joiden tehtävänä on viedä turvallisuusasiat käytäntöön. Vaikka työturvallisuusasiat ovat kuuluvat olennaisesti valvojan toimenkuvaan, ei rakennuttajavalvonta vähennä päätoteuttajan vastuita kyseisissä asioissa. Valvojan roolina on avustaa turvallisuuskoordinaattoria rakentamisvaiheen turvallisuustehtävien hoitamisessa. (RT 10-10982, 7.)

2.5 Yhteistyö rakentamisen aikana

Rakennushankkeen onnistunut läpisaattaminen edellyttää hankkeeseen osallistuvien väliltä toimivaa yhteistyötä. Yhteistyön lähtökohtana on, että eri osapuolet noudattavat hyvää rakennus- ja urakointitapaa. Osapuolten välistä yhteistyötä on käsitelty rakennusurakan yleisissä sopimusehdoissa. (Kankainen & Junnonen 2004, 79.)

Työturvallisuuslaki edellyttää, että työnantaja ja työntekijät yhteistoiminnassa pyrkivät ylläpitämään ja tehostamaan työturvallisuutta työpaikalla (Ttl 738/2002, 17 §). Yhteistoimintaa ovat muun muassa päivittäinen kanssakäyminen, sopimusten mukaiset kokousten, katselmusten, tarkastusten ja neuvotteluiden pitämiset sekä osapuolten välinen kirjeenvaihto. Onnistuneen yhteistyön tunnusmerkkejä ovat, että kanssakäynti on avointa, asiallista ja ammatillista, osapuolet

vastaavat velvollisuuksiensa täyttämistä sekä osapuolet etsivät yhdessä ilmeneviin ongelmiin toimivia ratkaisuja. (Kankainen & Junnonen 2004, 79-80.)

Työmaakokousten kokousväli on riippuen kohteen koosta, erityispiirteistä, suunnitelmien valmiusasteesta sekä aikataulun kireydestä, normaalisti kahdesta viikosta kuukauteen. Kokoukset pidetään hyvän kokouskäytännön mukaisesti ja kokouksista pidetään pöytäkirjaa, jonka kaikki osapuolet allekirjoittavat hyväksymisen merkiksi. Työmaakokousten puheenjohtajana toimii tilaaja tai tilaajan edustaja. (Kankainen & Junnonen 2004, 80.)

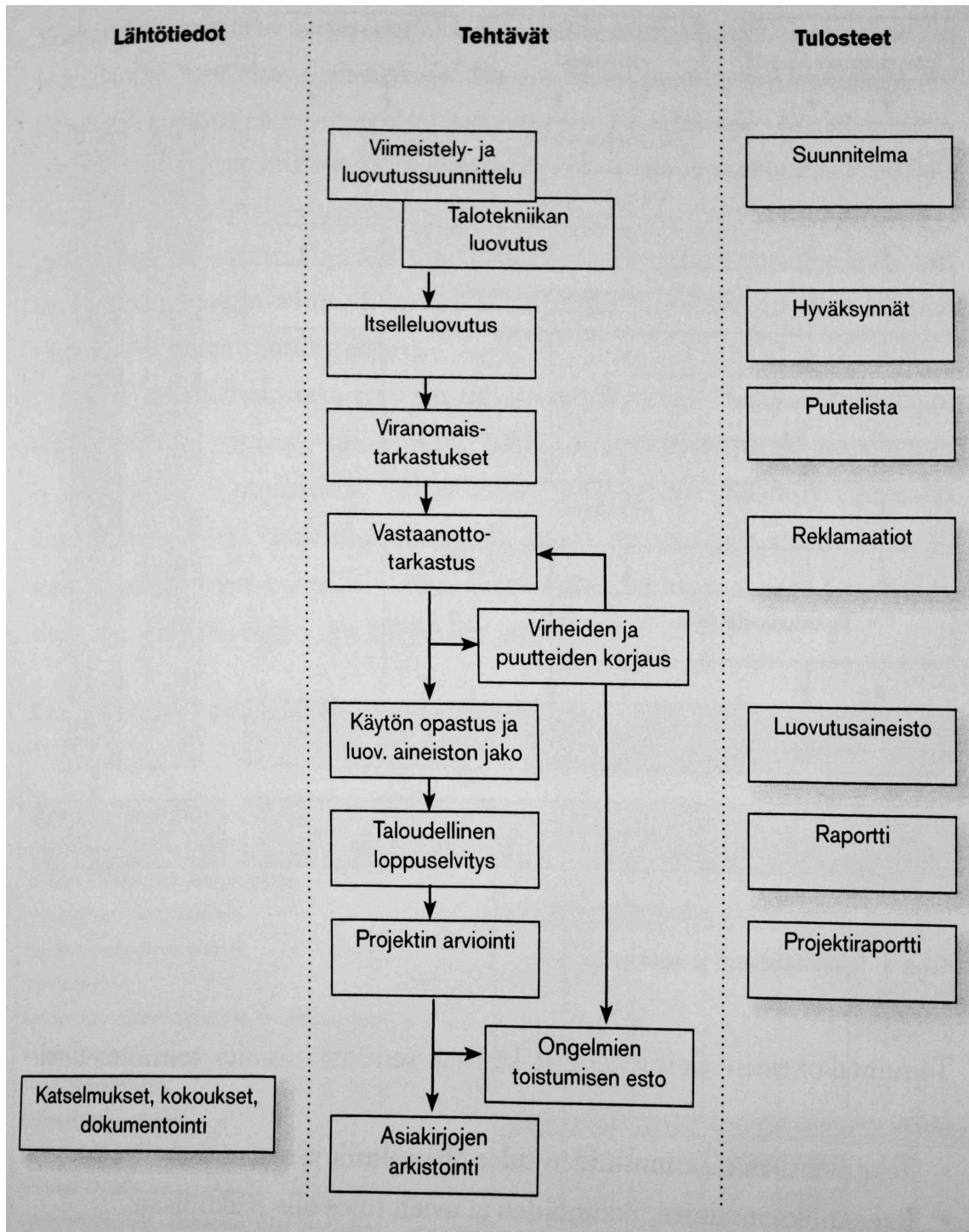
Katselmuksien avulla voidaan vähentää rakennustyössä esiin tulevia epäselvyyksiä ja aikatauluongelmia. Katselmus on kertaluontoinen tarkastus tai muu tilaisuus, jossa molemmat osapuolet ovat yhtä aikaa paikalla. Katselmuksien pitämisen pyytäjänä voi olla sekä tilaaja että urakoitsija ja niihin osallistuvat sopijaosapuolet mahdollisine asiantuntijoineen. Yleensä katselmuksissa puheenjohtaja toimii tilaajan edustajana, mutta puheenjohtajana voi myös olla osapuolten yhdessä valitsema jäävitön henkilö. Suunnitelmakatselmuksia pidetään urakaneuvotteluvaiheessa ja tarvittaessa esimerkiksi ennen eri työvaiheiden alkua. (Kiviniemi 2001, 22; Kankainen & Junnonen 2004, 81-82.)

Työmaalla pidettävät tarkastukset jaotellaan viranomaistarkastuksiin ja sopimusosapuolten välisiin tarkastuksiin. Viranomaistarkastuksissa valvotaan, että rakennus on tehty vallitsevien määräysten mukaisesti. Viranomaisen tekemä tarkastus ja sen hyväksyntä ei velvoita tilaajaa hyväksymään urakkasuoritusta, jos se eroaa urakasopimuksessa sovitusta. Sopimusosapuolten väliset tarkastukset liittyvät puolestaan urakkasuoritusten sopimuksenmukaisuuteen. (Kankainen & Junnonen 2004, 82-83.)

3 Luovutus- ja viimeistelyvaihe

Luovutus- ja viimeistelyvaihe on tämän päivän rakennushankkeessa keskeinen ja tärkeä rakennusvaihe. Vaiheen huolellinen suunnittelu ja tarkoin ohjattu toteutus mahdollistavat kohteen suunnitelman mukaisen luovutuksen ja käyttöönoton tilaajalle virheettömästi. (Ratu KI-6023, 40.)

Kuvassa 3 esitetään luovutusprosessin kulku. Kuvasta ilmenee luovutusvaiheen tehtävät ja niitä seuraavat tulosteet. Luovutusprosessi alkaa viimeistely- ja luovutussuunnittelusta ja kestää aina taloudellisen loppuselvityksen jälkeisiin projektin yhteenvetoon ja asiakirjojen arkistointiin.



Kuva 3. Luovutusprosessi (Kankainen & Junnonen 2005, 31)

Hankkeen luovutuksella tarkoitetaan valmiin rakennuskohteen omistuksen ja takuiden siirtämistä rakentamisesta vastaavailta tahoilta rakennuttajalle tai käyttäjille. Toimivan ja tehokkaan luovutusprosessin edellytyksenä on, että

- luovutusprosessi sekä sen tehtävät ja vastuuhenkilöt on selkeästi määritetty ja kuvattu
- prosessiin osallistuvat tahot tuntevat hankkeen ja oman tehtävänsä siinä
- prosessiin osallistujat ovat motivoituneet hoitamaan omat luovutustehtävänsä mahdollisimman hyvin
- osallistujat hoitavat luovutuksen suunnitellusti
- myös asiakas osallistuu vastuullisesti luovutukseen yhteistyössä urakoitsijoiden kanssa.

(Koski 2004, 3 ja 16.)

3.1 Luovutusprosessin vaiheet

Rakennushankkeen luovutusprosessilla tarkoitetaan siis niiden tehtävien muodostamaa kokonaisuutta, jossa kohteen omistus ja vastuu siirretään hankkeen rakentajilta rakennuttajalle tai käyttäjälle. Prosessin keskeinen osa on urakoitsijan osalta hankkeen luovutus, joka ajoittuu rakentamisvaiheen ja rakennuksen käytön väliin. Luovutusprosessin voidaan katsoa olevan käynnissä jo rakentamisen aikana jatkuen aina takuutöiden hyväksymiseen asti. (Koski 2004, 8.)

Luovutusprosessin alkuhetkeä on vaikea määritellä. Kosken (2004, 17) mukaan luovutusprosessin alkutehtäväksi voidaan katsoa pääurakoitsijan ja tilaajan välinen tapaaminen, jossa sovitaan hankkeen valmistumis- ja luovutusajankohta, vaikka tapaaminen tapahtuisikin jo ennen urakkasopimuksen tekemistä. Toisaalta myös laskennan aloituspalaverin ja rakennusluvan saaminen voidaan katsoa luovutusprosessin alkuhetkeksi. Tässä opinnäytetyössä käsittelen luovutusprosessia siitä lähtien, kun pääurakoitsija ilmoittaa kohteen valmistumisen ajankohdan. Pääurakoitsija on urakkaohjelman ja urakkarajaliitteen mukaisesti velvollinen ilmoittamaan valmistumisajankohdan rakennuttajalle ja ilmoittaminen tapahtuu yleensä noin kaksi kuukautta ennen ehdotettua luovutuspäivämäärää (Kiviniemi 2001, 26).

Viimeistelyvaiheesta tiedotetaan erillisessä palaverissa, kuten esimerkiksi työmaakokouksessa. Urakkasopimuksessa veloitetaan urakoitsijoita osallistumaan viimeistelypalaveriin ja varaamaan resursseja viimeistelyn mahdollisiin puutteiden ja virheiden korjauksiin. Viimeistelypalaverissa esitetään myös hankkeen osapuolille kohteen viimeistelyn toiminnalliset ja tekniset vaatimukset, työmaan viimeistelyn organisointi, käydään läpi aikataulu ja tehdään selväksi kunkin osapuolen vastuut ja rooli hankkeen viimeistelyssä. (Ratu KI-6023, 40.)

Vielä ennen vastaanottotarkastuksen pitämistä on osapuolten jätettävä vastaanottotarkastusta koskeva pyyntö. Kirjallisen pyynnön jättämisen jälkeen on vastaanottotarkastus pidettävä viimeistään kaksi viikkoa tiedoksisaamisen jälkeen. Vastaanottotarkastusta voi pyytää sekä rakennuttaja että urakoitsija. Pyyntöä esittäjänä toimii lähes aina kuitenkin urakoitsija, koska urakoitsijalla on yleensä suurempi intressi valvottavana osapuolena vastaanoton myötä saatavien etujen ja viivästymisestä aiheutuvien seuraamusten vuoksi. Vastaanottotarkastuksen pyyntövaiheessa rakennuskohteen ei tarvitse olla täysin valmis, riittää kun keskeneräiset ja puuttuvat työt ehditään tekemään valmiiksi ennen tarkastusta. Keskeneräiset työt eivät oikeuta rakennuttajaa kieltäytymään tarkastuksesta ja kieltäytymistä pidetäänkin rakennuttajan myötävaikutusvelvollisuuden rikkomisena. Toisaalta urakoitsija pyynnöllään osoittaa kohteen olevan vastaanotettavissa, joten kohteen viivästyessä on rakennuttajalla viivästymisen toteenäyttövelvollisuus, joka ilman tarkastusta on vaikeaa. (Kankainen & Junnonen 2004, 87.)

3.2 Osapuolet

Luovutusprosessiin osallistuu useita aktiivisia toimijoita. Pääurakoitsijalta keskeisimpiä toimijoita kyseisessä vaiheessa ovat työpäällikkö, vastaava työnjohtaja ja muut työnjohtajat. Aliurakoitsijan työnjohtajat ja nokkamiehet ovat myös tärkeitä osapuolia luovutusprosessin läpiviemisessä. Tilaajaa edustava valvoja sekä käyttäjät ovat taas asiakaspuolen tärkeimmät osapuolet. Rakennuttaja valvoo tilaajan etua ja osaltaan varmistaa, että rakennus vastaa toiminnallisuudeltaan ja teknisiltä ominaisuuksiltaan tilaajan asettamia vaatimuksia. Muita tärkeitä luovutusprosessin tahoja ovat muun muassa suunnittelijat, hankinnoista

vastaava henkilöstö ja viranomaisten puolelta rakennustarkastaja. (Koski 2004, 18.)

Luovutusvaihe edellyttää eri osapuolien jatkuvaa ennakoivaa laadunvarmistusta. Luovutusprosessi on vaiheittainen ja se perustuu rakennuttajan ja urakoitsijan suorittamaan valvontaan ja asennustapatarkastuksiin. Luovutusvaiheen koordinoijana toimii pääurakoitsija ja urakoitsijat vastaavat tahoillaan asentamiensa järjestelmien tarkastuksista, kokeista sekä dokumentoinnista. Rakennuttaja kuitenkin valvoo kaikkia osapuolia sekä vaiheita ja osallistuu luovutuksen tehtäviin sopimuksissa määrättyssä laajuudessa. Tilaajan ja pääurakoitsijan välisen yhteistyön koordinointi tapahtuu kuitenkin aina tilaajan ohjauksessa. (Toropainen 2002, 21-22.)

3.3 Luovutusprosessin tehtävät ja tarkoitus

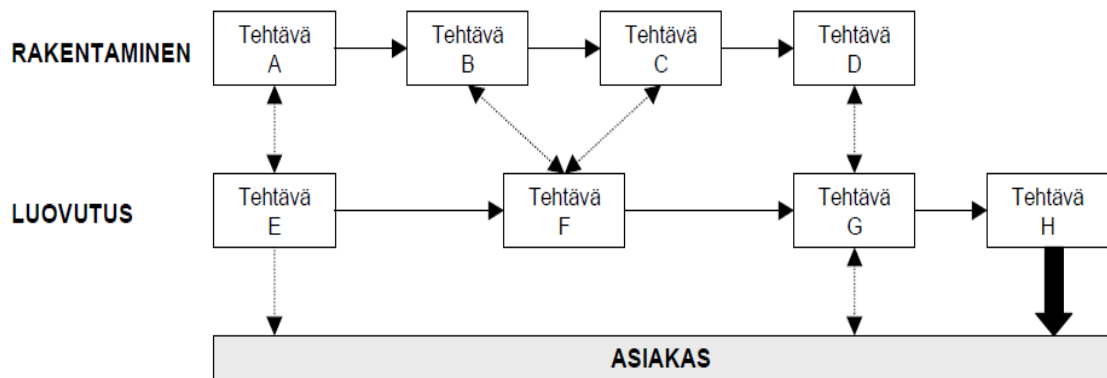
Luovutusprosessi tähtää rakennushankkeen onnistuneeseen luovutukseen soveltuna ajankohtana. Luovutusvaiheen keskeisimpiä ongelmia ovat suunnitelmien yhteensopimattomuus, puutteellisesti suoritettu aikataulusuunnittelu ja luovutusaikataulusta lipsuminen, luovutustehtävien laiminlyönti sekä tilaajan ja toteuttajien välinen puutteellinen yhteistyö. Tilaajan kannalta olisi myös suotavaa, että luovutusprosessiin liittyvä käytönopastus toteutettaisiin entistä tehokkaammin ja paremmin, jotta käyttövaiheen mahdollisia ongelmia saataisiin vähennettyä. (Koski 2004, 3.)

Puutteellisesti toteutettu luovutusprosessi ilmenee konkreettisesti muun muassa niin, että rakennustyöt ovat vielä kesken luovutusajankohtana, vastaanottotarkastuksessa ilmenee laatuvirheitä sekä luovutusasiakirjat ovat puutteellisia. Rakennustöiden keskeneräisyys voi johtua useista eri tekijöistä, kuten suunnitelmien puutteellisuudesta ja viime hetken suunnitelmamuutoksista. Vastaanottotarkastuksessa ilmeneviä laatuvirheitä pyritään nykyisin vähentämään urakoitsijoiden itselleluovutusmenetelmällä. Luovutusasiakirjojen puutteellisuus johtuu yleensä siitä, että aineiston kokoamista ei hoideta riittävän systemaattisesti. (Koski 2004, 3 ja 8.)

Luovutus- ja viimeistelyvaihe on noussut rakennushankkeissa rakennusliikkeiden yhdeksi keskeisemmäksi vaiheeksi, sillä se on välittömässä yhteydessä

asiakkaaseen eli hankkeen rakennuttajaan tai tilaajaan. Hyvin hoidettu luovutusprosessi säästää kustannuksia, vähentää kiirettä ja parantaa osaltaan rakennusliikkeen imagoa. Luovutusprosessi on kuitenkin vaikeasti hallittavissa, koska sillä on useita yhtymäkohtia varsinaiseen rakentamisprosessiin. Vaikka luovutusprosessi olisi sinällään tehokas ja toimiva, haittaavat rakentamisen virheet ja viivästykset oleellisesti sen läpiviemistä. (Koski 2004, 16.)

Kuvassa 4 on esitetty periaatteen tasolla rakentamisen ja luovutuksen yhteyttä. Rakentamiseen kuuluvat tehtävät vaikuttavat olennaisesti luovutustehtäviin ja mikäli luovutusvaiheessa huomataan virheitä ja puutteita, palautuvat ne käytännössä rakennustehtäviksi. Kun luovutus on saatu vietyä läpi, seuraa viimeisenä luovutus asiakkaalle.

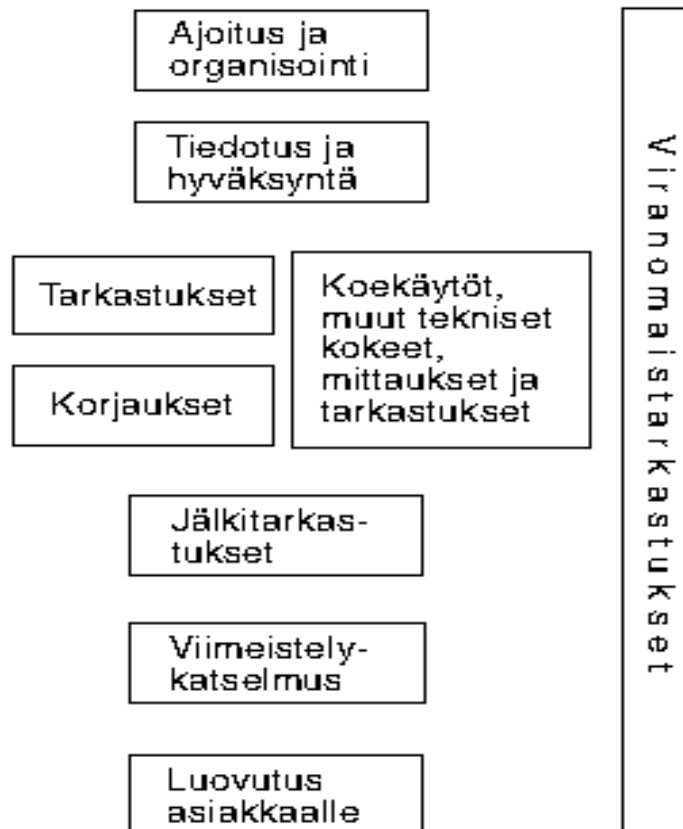


Kuva 4. Periaatekuvaus luovutusprosessin asemasta rakennushankkeessa (Koski 2004, 16)

3.4 Viimeistelyvaiheen aikataulu ja luovutusohjelma

Asuinrakennushankkeen lopulla, luovutus- ja viimeistelyvaiheen alussa pääura-koitsija laatii vaiheen läpiviemiseksi kattavan suunnitelman eli viimeistelyohjelman. Vaiheen perusteellinen suunnittelu ja ohjattu toteutus mahdollistaa kohteen suunnitelman mukaisen luovutuksen ja käyttöönoton tilaajalle sovittuna ajankohtana. Viimeistelyohjelma jäsentyy viimeistelyaikatauluksi, eri tarkastusten virhe- ja puuteluelloiksi sekä jälkitarkastuspöytäkirjoiksi. (Ratu KI-6023, 40.)

Kuvassa 5 on esitetty viimeistelyohjelman vaiheet alusta loppuun. Viimeistelyohjelmaan kuuluva viimeistelyaikataulu on laadittava ja esitettävä rakennuttajalle viimeistään, kun pääurakoitsija ilmoittaa rakennuttajalle kohteen valmistumisaian. Kaikkien urakoitsijoiden on osaltaan osallistuttava viimeistelyaikataulun laadintaan, jotta jokaisen urakoitsijan työt tulisivat aikataulussa huomioiduiksi. (Kiviniemi 2001, 26.)



Kuva 5. Viimeistelyohjelman vaiheet (Ratu KI-6023, 40)

Viimeistelyaikataulussa esitetään eri työvaiheiden eteneminen ja valmistuminen kohteessa. Oleellista on, että kohteen eri tiloille ja osille muodostuu selvä valmistumisjärjestys, josta kaikki osapuolet pitävät kiinni. Urakoitsijapalavereissa, joihin rakennuttajan edustajakin osallistuu, päivitetään viimeistelyaikataulua viikoittain. Tällä tavoin eri osapuolet on mahdollista sitouttaa noudattamaan luovutusaikataulua. (Kiviniemi 2001, 26.)

Viimeistelyaikataulu sisältää toimenpiteiden järjestyksen ja ajoituksen ennalta sovituin viimeistelyalueittain. Se kertoo ajankohdat urakoitsijoiden omille tarkastuksille, mahdollisille asiakastarkastuksille, korjaustöille, talotekniikan tarkastuksille, mittauksille ja testeille sekä tarvittaville jälkitarkastuksille. Viimeistelyaikataulusta ilmenee myös vastaanottotarkastuksen ja viranomaistarkastusten ajankohdat. (Ratu KI-6023, 40.)

3.5 Urakoitsijoiden itselleluovutus

Itselleluovutus on osa urakoitsijan viimeistelyvaiheessa suorittamaa laadunvarmistusta. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot (YSE 1998) velvoittavat urakoitsijan tarkistamaan itse suoritusvelvollisuuteensa kuuluvien töiden laadun sekä korjaamaan mahdolliset puutteet ja virheet ennen työn tilaajalle tapahtuvaa luovutusta. Urakoitsijan on myös varmistettava, että rakennustyö on kokonaan valmis ja täyttää sopimuksen mukaiset vaatimukset ennen vastaanottotarkastusta. Yleiset sopimusehdot eivät kuitenkaan velvoita urakoitsijaa dokumentoimaan itselleluovutuksessa havaittuja puutteita tai virheitä elleivät ne ole vakavia. (Kankainen & Junnonen 2001, 58.)

Pääurakoitsijan itselleluovutukseen varataan yleensä aikaa asuinkerrostalotyömaalla noin kahdesta neljään viikkoa ja työsuoritusten tarkastukset tehdään tilaajan asettamia vaatimuksia vastaan. Tämän vuoksi valvojan olisi hyvä olla mukana tarkastamassa ensimmäisiä tiloja pääurakoitsijan itselleluovutustarkastuksissa, jolloin todetaan hyväksyttävä viimeistelytöiden laatu. Tämä helpottaa myös myöhemmin valvojan omia ennakkotarkastuksia. Rakennusteknisten töiden itselleluovutuksen vaiheet ovat luovutuksen esitarkastus, systemaattisesti ja satunnaisesti esiintyvien virheiden ja puutteiden korjausten suunnittelu ja käynnistys, korjausten tarkastus sekä luovutusvalmiuden toteaminen. Näiden vaiheiden jälkeen suoritetaan loppusiivous ja luovutus tilaajalle. (Kankainen & Junnonen 2005, 30.)

Itselleluovutuksessa havaittuja virheitä ja puutteita voi esiintyä kaikissa luovutukseen liittyvissä tiloissa. Ne voivat olla satunnaisia, myöhemmin tapahtuneita vahingoittumisia, työn aikaisia virheellisiä työsuorituksia tai unohtumisia. Systemaattisten virheiden korjaukset aloitetaan mahdollisimman nopeasti havait-

semisen jälkeen, koska korjausten kesto voi olla käytettävän ajan suhteen pitkäkö. Ennen korjausten aloittamista on kuitenkin selvitettävä, kenen vastuulla havaitut virheet tai puutteet ovat. (Kankainen & Junnonen 2001, 59.)

Talotekniikan itselleluovutuksessa varmistetaan, että laitteet ja järjestelmät ovat toimintakuntoisia ja toimivat aiotulla tavalla. Itselleluovutus käsittää sekä työnaikeiset laite- ja asennustapatarkastukset, että rakennuksen valmistusvaiheessa tehtävän luovutuksen valmistelun. Lisäksi talotekniikan itselleluovutus käsittää toimintakokeiden teon, koekäytöt sekä tarkastusmittaukset. Toimintakokeilla varmistetaan, että laitteet ovat asennettu oikein. Ennen toimintakokeiden aloittamista on muun muassa varmistettava, että pölyävät työvaiheet on päätetty, kaikki koneet ja laitteet on asennettu ja jännite kulkee lopullista kaapelointia pitkin. Kokonaisuudessaan talotekniikan itselleluovutukselle varataan aikaa kohteesta riippuen yleensä noin neljästä kahdeksaan viikkoon. (Kankainen & Junnonen 2005, 31-32.)

Sopimusasiakirjoissa erikseen määräytyville taloteknisille laitteille suoritetaan koekäytöt. Tavallisimpia koekäytettäviä laitteita ovat muun muassa kattilalaitokset, erikoisilmastoidut tilat ja varavoimalaitos ja on erityisen tärkeää huolehtia eri järjestelmien yhteiskoekäyttöjen suorittamisesta. Vielä ennen loppukatselmusta tehdään tarkastusmittaukset, joilla varmistetaan laitteiden vastaanotto-kunto. Rakennuttajalla on oikeus testata pistokokein urakoitsijan ilmoittamien arvojen oikeellisuus. (Kankainen & Junnonen 2005, 33.)

Ennen talotekniikkalaitteiden asennusta talotekniikkaurakoitsijat toimittavat rakennuttajalle hyväksyttäväksi luettelon ehdottamistaan laitteista. Rakennuttaja voi pyytää suunnittelijalta lausunnon ehdotuksesta, mutta rakennuttaja kuitenkin päättää viime kädessä itse hankittavista laitteista. Asennustapatarkastukset voi suorittaa rakennuttajan edustaja omana työnään valvojan ominaisuudessa, tarkastuksiin palkattu pätevä konsultti tai kohteen tuleva huoltomies. Toimintakokeet tekee urakoitsija valvojan ja suunnittelijoiden läsnä ollessa. Urakoitsijat suorittavat myös teknisten järjestelmien säädöt ja mittaukset. Tarkastusmittaukset tekee useimmiten talotekniikkasuunnittelija rakennuttajan edustajana. Yleensä urakoitsijat veloitetaan tekemään viimeisenä suoritettavat koekäytöt,

joissa rakennuttajan edustajan on myös oltava mukana. (Rakennusten vastaan- ja käyttöönotto, yleiset periaatteet 1988, 23-24.)

Kuvassa 6 on esitetty esimerkki luovutusvaiheen aikataulusta viimeisen 10 viikon ajalle. Kuvasta ilmenee, että rakennusteknisten ja taloteknisten töiden tarkastukset tehdään limitetysti, joka vaatii huolellista aikataulusuunnittelua.

Luovutus aikataulu												
Kohde:	Laatija:			Hyväksynyt:						Pvm:		
	Viikkoa ennen vastaanottoa											
	-10	-9	-8	-7	-6	-5	-4	-3	-2	-1	+1	+2
1 Rakennustekniikka												
1.1 Ilmoitus kohteen valmistumisajasta		▲										
1.2 Pölyä aiheuttavat työvaiheet												
1.3 Suojausten poisto ja siivous												
1.4 Viimeistelytyöt												
1.5 Loppusiivous												
2 Talotekniikka												
2.1 Laite- ja asennustarkastukset												
2.2 Urakoitsijoiden toimintakokeet												
2.3 Toimintakokeet												
2.4 Laitosten säädöt ja mittaukset												
2.5 Koekäytöt												
3 Viranomaisten ja laitosten tarkastukset												
3.1 Varmennustarkastukset												
- Hissi, VSS, sprinkler, öljylämmitys, sähkö, antenni, puhelin, vesi, kaukolämpö, palo												
3.2 Lopputarkastukset												
- Käyttöönottotarkastus, Kvv-lopputarkastus, lopputarkastus												
4 Vastaanotto												
4.1 Käytönopastus												
4.2 Luovutusvalmiuden tarkastus (itselleluovutus)												
Ennakkotarkastukset												
4.3 - Asukastarkastukset												
4.4 - Valvojan ennakkotarkastus												
4.5 - Suunnittelijoiden tarkastukset												
4.6 - Luovutuspiirustusten ja -asiakirjojen tarkastus												
4.7 Vastaanottokatselmus												
4.8 Muutto												

Kuva 6. Esimerkki asuntotuotannon luovutusaikataulusta (Kankainen & Junnonen 2005, 33)

3.6 Valvojan ennakkotarkastukset

Urakoitsijoiden tulee tehdä omat itselleluovutuksensa ennen valvojan tarkastuksia, sillä jokaisen urakoitsijan tavoitteena on virheettömän tuotteen tarjoaminen asiakkaalle vastaanotettavaksi. Itselleluovutuksien jälkeen valvoja saa yleensä käyttöönsä urakoitsijoiden itselleluovutuksissa tekemät puuteluettelot, joiden avulla valvojan on helpompi huomioida havaittuja ja jo korjattuja virheitä suorittaessaan omaa ennakkotarkastustaan. Valvoja voikin tässä tapauksessa doku-

mentoida itse havaitsemansa virheet ja puutteet jopa yhteisiin listoihin urakoitsijoiden kanssa, jolloin korjaustöiden organisointi ja seuranta on tehokkaampaa. (Kiviniemi 2001, 27.)

Valvojan ennakkotarkastuksissa valvoja suorittaa yhdessä pääurakoitsijan edustajan kanssa asuntojen, yhteistilojen ja ulkopuolisten töiden tarkastukset ja kirjaa niissä huomautetut virheet ja puutteet. Rakennuttajan on myös huolehdittava, että suunnittelijat tekevät rakennustyön tarkastusasiakirjaan merkityt asiantuntijatarkastukset. Valvojan ja suunnittelijoiden tarkastusten jälkeen urakoitsijat korjaavat virheet ja puutteet, jotka tarkastuksissa vielä mahdollisesti havaitaan. (Kiviniemi 2001, 25.)

Asuinrakennushankkeissa rakennuttaja lisäksi ilmoittaa tiedossa oleville asukkaille asuntojen tarkastusajan, jolloin asukkaat pääsevät itse käymään asuntoissaan ja kirjaamaan siellä havaitsemiaan virheitä ja puutteita. Valvoja käy asukkaiden virhe- ja puutelistat läpi yhdessä pääurakoitsijan kanssa ja päättää mitkä viat ja puutteet vaativat toimenpiteitä. Tämän jälkeen urakoitsijat korjaavat kyseiset yhdessä hyväksytyt kohdat. (Kiviniemi 2001, 26.)

3.7 Viranomaistarkastukset

Viranomaistarkastuksia pidetään koko rakentamisprosessin ajan. Tarkastuksia suorittavat rakennusvalvontavirasto, vesilaitos, energialaitos ja paloviranomaiset. Urakoitsijat tilaavat vastuullaan olevat viranomais- ja muut vastaavat tarkastukset. Eri tarkastukset suorittaa aina asiaankuuluva viranomainen. (Rakennusten vastaan- ja käyttöönotto, yleiset periaatteet 1988, 25.)

Rakennuttajan on todettava viranomaistarkastukset pidetyiksi ja varmistettava, että tarkastuspöytäkirjat ovat käytettävissä rakennusta vastaanotettaessa. Tarkastusasiakirjan yhteenveto luovutetaan rakennusvalvontaviranomaisille. Tarkastustoiminnasta aiheutuvat kustannukset maksaa urakka-asiakirjoissa määrätty osapuoli. (Rakennusten vastaan- ja käyttöönotto, yleiset periaatteet 1988, 25; Kiviniemi 2001, 26.)

3.8 Rakennuttajalle luovutettava luovutusaineisto

Ennen rakennuksen luovutusta ja käyttöönottoa urakoitsijoiden on koottava urakka-asiakirjoissa määritellyt asiakirjat rakennuksen teknisiä ominaisuuksia koskien. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje on laadittava jokaiselle rakennukselle, jota käytetään pysyvään asumiseen tai työskentelyyn. Käyttö- ja huolto-ohje muodostuu rakennushankkeen eri osapuolten laatimista sekä eri tahoilta koottavista asiakirjoista. Käyttö- ja huolto-ohje tulee laatia ottamaan huomioon rakennusosien ja rakennuksen ominaisuuksien säilymisen suunnitellun käyttöajan ja se kootaan luovutettavaksi kiinteistön omistajalle. (Kankainen & Junnonen 2004, 63-64.)

Luovutusvaiheen asiakirjojen ja huoltokirjan laatimista ja kokoamista koordinoi yleensä pääurakoitsija, vaikka huoltokirjan laatimisvelvoite koskeekin tilaajaa. Urakoitsijoiden, suunnittelijoiden ja materiaalitoimittajien tulee huolehtia omaa urakkalaajuuttaan koskevien asiakirjojen toimittamisesta luovutusaineiston kokoajalle. Tilaajan edustajan on kuitenkin tarkastettava, että luovutusaineisto täyttää asetetut vaatimukset. (Toropainen 2002, 34.)

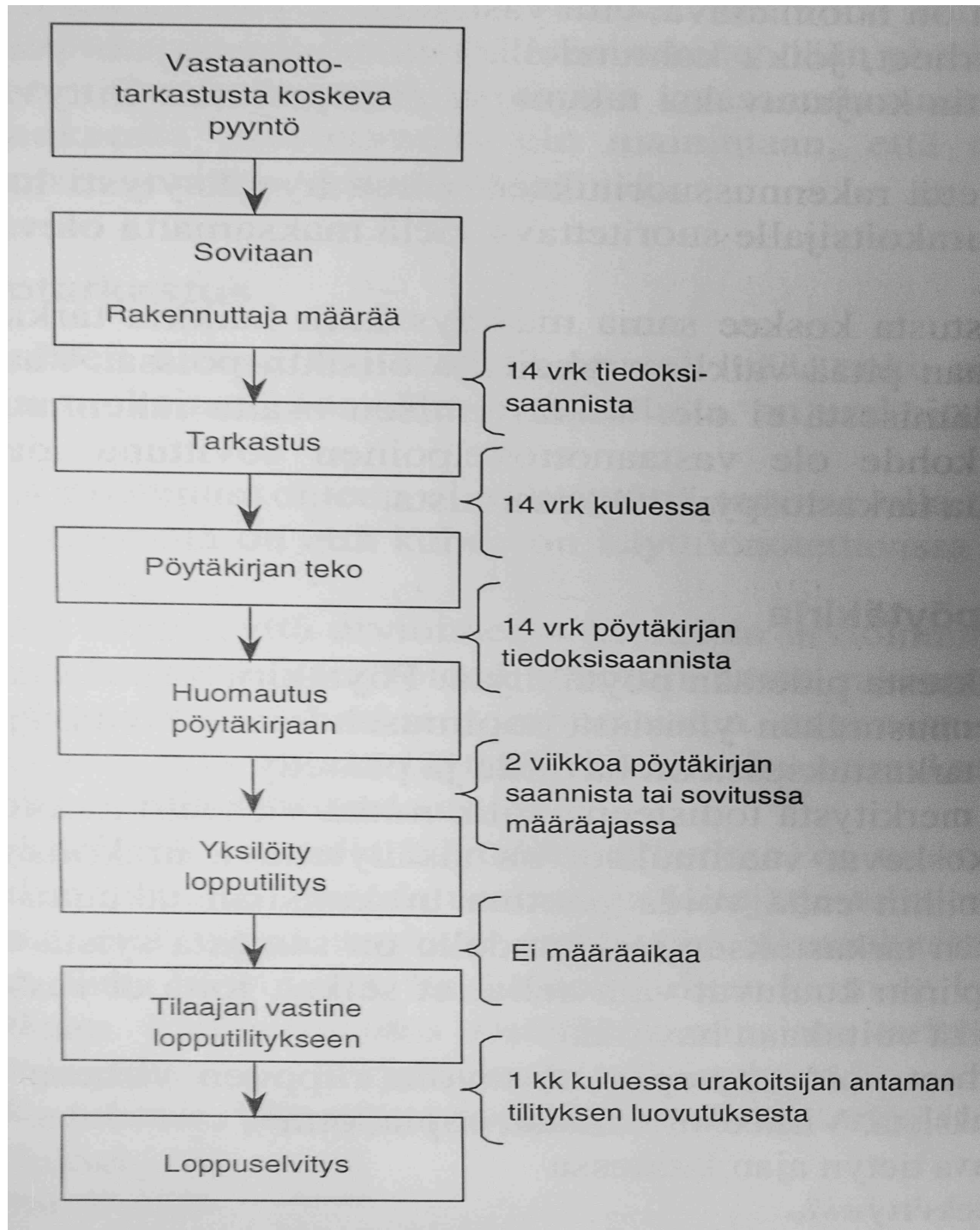
Vastaanottotarkastuksessa rakennuttajalle luovutettava aineisto koostuu yleisasiakirjoista, loppupiirustuksista, kohde- ja menetelmätiedoista, käyttöön ja huoltoon liittyvistä tiedoista sekä LVI-laitteiden käytön informaatiojärjestelmästä. Yleisasiakirjoihin kuuluu muun muassa rakennus- ja muut lupapiirustukset, työselitykset ja muut urakkasopimuksen liitteet sekä viritys- ja mittauspöytäkirjat. Loppupiirustuksiin kuuluu kaikki rakennuksesta tehdyt piirustukset, kohde- ja menetelmätietoihin puolestaan laiteluettelot sekä laitteiden konekortit ja paikan-tamisiirustukset. Käyttöön ja huoltoon liittyvät tiedot sisältävät käyttö- ja huoltosuunnitelman ja takuuajan päiväkirjan. (KH 01-40011, 1-2.)

4 Vastaan- ja käyttöönottovaihe

Rakennuskohteen vastaanottotarkastuksessa toisena osapuolena on aina rakennuttaja ja toisena osapuolena ovat rakennuttajan kanssa sopimussuhteessa olevat urakoitsijat. Vastaanotto on tärkeydessään rinnastettavissa urakkasopimuksen solmimiseen. Vastaanottovaiheessa tarkastetaan ja todetaan, että so-

pimusten mukaiset velvoitteet ovat puolin ja toisin täytetty. (Kankainen & Junnonen 2005, 77.)

Kuvassa 7 on esitettyä vastaanottovaiheen kulku vastaanottotarkastuksen pyytämistä taloudelliseen loppuselvitykseen asti. Kuvassa on myös esitettyä aikataulutus, jolloin kyseiset vaiheet on viimeistään tehtävä.



Kuva 7. Vastaanottotarkastuksen kulku (Kankainen & Junnonen 2004, 90)

Vastaanotto käsittää kolme erilaista, toisistaan poikkeavaa tapahtumasarjaa, jotka ovat tekninen vastaanotto, juridinen vastaanotto sekä taloudellinen loppuselvitys. Rakennuttajan ja tulevan käyttäjän kannalta rakennustyön asianmukainen vastaanotto tarkoittaa, että rakennus on sisäänmuuttovaiheessa mahdollisimman käyttövalmis ja virheetön. (Rakennusten vastaan- ja käyttöönotto, yleiset periaatteet 1988, 19.)

4.1 Tekninen vastaanotto

Vastaanottomenettelyn tarkoituksena on varmistaa rakennushankkeen suunnitelmien mukainen toteutus, laatutaso, tavoitteet täyttävä lopputulos sekä tarvittavat käyttö- ja ylläpitovalmiudet. Päämäärän tavoittamiseksi rakennuttaja, urakoitsijat ja suunnittelijat suorittavat yhteistyössä toistensa kanssa jatkuvasti systemaattista ja ennakoivaa laadunvarmistusta, joka tiivistyy entisestään luovutusvaiheessa. (RT 16-10699, 13.)

Rakennushankkeen tekninen vastaanotto voidaan jakaa rakennus- ja taloteknisten töiden luovutukseen. Töiden luovutus ja vastaanotto tapahtuu vaiheittain rakennushankkeen edetessä. Tekninen vastaanotto käsittää luovutusvaiheessa tehdyt urakoitsijoiden itselleluovutukset, valvojan ennakkotarkastukset, viranomaistarkastukset sekä urakoitsijoiden antamat käytönopastukset. Teknisen vastaanoton runkona voidaan pitää luovutusvaiheen aikataulutusta, josta ilmenee vaiheen tehtävät ja veloitteet projektin eri osapuolille. (RT 16-10699, 14.)

4.2 Juridinen vastaanotto

Juridinen vastaanotto tarkoittaa rakennuskohteen fyysistä vastaanottotarkastusta. Tarkastusta voi pyytää sekä urakoitsija että rakennuttaja, kun rakennuskohteen vähäiset viimeistelytyöt eivät estä rakennuksen vastaanottoa. Vastaanottotarkastus on pidettävä kahden viikon kuluessa pyynnön tiedoksisaamisesta. (Kankainen & Junnonen 2004, 87.)

Rakennuksen vastaanottotarkastus on juridis-hallinnollinen tilaisuus, jossa pyritään suorittamaan enää mahdollisimman vähän teknistä tarkastusta itse rakennuksessa. Vastaanottotarkastuksen oleellinen tehtävä on selvittää, vastaako aikaansaatu lopputulos sopimusasiakirjoja. Rakennuskohteen ei välttämättä

tarvitse olla täysin sopimusasiakirjojen mukainen, tärkeintä on kohteen käyttöönotettavuus vähäisiä viimeistelytyitä lukuun ottamatta. Käyttöönotettavuus edellyttää lisäksi viranomaisten antamaa käyttö lupaa, joka osoittaa rakennuksen täyttävän viranomaisvaatimukset. (Rakennusten vastaan- ja käyttöönotto, yleiset periaatteet 1988, 27; Kankainen & Junnonen 2005, 78.)

Vastaanottotarkastuksessa päätetään, hyväksyykö rakennuttaja kohteen vastaanotettavaksi ja missä laajuudessa. Rakennuttajan hyväksyessä rakennuskohteen vastaanoton, seuraa muun muassa

- urakoitsijan suoritusajan päätyminen
- työmaapalveluiden antovelvollisuuden loppuminen
- vaaranvastuun siirtyminen rakennuttajalle
- rakennuttajan maksamattoman urakkahinnan maksuvelvollisuus.

(Kankainen & Junnonen 2005, 79.)

Vastaanottotarkastuksessa kirjataan asiakirjoista ilmenevät puutteet, virheelliset suoritukset sekä haitat ja päätetään niiden korjaamisesta. Tarkastuksessa esitetään myös toisiin sopijaosapuoliin kohdistuvat vaatimukset, todetaan takuu aika, palovakuutuksen päätyminen sekä luetaan rakennuksen pysyväisyyslaitteiden mittarit. Vastaanottotarkastukseen päättyy myös urakoitsijan vastuu kohteen vartioinnista. Tarkastuksen yhteydessä urakoitsijat luovuttavat rakennuttajalle tälle kuuluvan luovutusaineiston. (Rakennusten vastaan- ja käyttöönotto, yleiset periaatteet 1988, 27.)

4.3 Vastaanottopöytäkirja

Vastaanottotarkastuksesta pidettävän pöytäkirjan tarkoituksena on osoittaa, mitä tarkastuksessa on havaittu ja päätetty. Pöytäkirjalla on merkitystä todisteenä siitä, mitkä virheet, puutteet ja haitat tarkastuksessa on huomioitu. Näitä koskevat vaatimukset sisällytetään urakoitsijan rakennusajan velvoitteisiin, eikä niihin voida puuttua urakoitsijan takuuajan vastuun piiriin kuuluvina. (Kankainen & Junnonen 2004, 89.)

Puutteella tarkoitetaan tilannetta, jossa urakoitsija ei ole suorittanut sopimuksessa määritettyä velvollisuuttaan. Virheet puolestaan ovat suorituksia, jotka

eivät vastaa sopimuksessa esitettyjä vaatimuksia. Haitoiksi kutsutaan sopimuksen vastaisuuden aiheuttamia vahinkoja urakoitsijalle tai rakennuttajalle, joista varataan oikeus korvausvaatimuksen tekemiseen. Rakennuttajan kannalta on tärkeää, että tarkastuksessa havaitut puutteet ja virheet korjataan mahdollisimman nopeasti. Rakennuttajan vaatimuksesta urakoitsijan tulee kohtuullista lisäveloitusta vastaan korjata myös sellaiset virheet ja puutteet, joista urakoitsija ei ole sopimuksen mukaan vastuussa. Jotta virheet ja puutteet tulisivat korjatuiksi mahdollisimman nopeasti, tulee niiden suoritusaikataulusta sopia. Mikäli urakoitsija ei kuitenkaan sovittuun ajankohtaan mennessä täytä velvoitteitaan, on rakennuttaja oikeutettu teettämään työt urakoitsijan kustannuksella. (Kankainen & Junnonen 2005, 79 ja 84.)

Vastaanottotarkastuksessa huomioidut virheet voidaan sopia suoritettavaksi eri tavoin riippuen virheen korjausmahdollisuuksista ja merkityksestä. Urakoitsija ja rakennuttaja voivat sopia keskenään, että virhe on joko korjattava tietyn ajan kuluessa, virhe vaatii lisäselvityksiä, virhe korvataan arvovähennyksenä urakakahinnasta, virheestä tehdään muistutus ja sitä käsitellään takuutarkastuksessa tai että virheestä ei koidu seuraamuksia. Päätös kirjataan vastaanottopöytäkirjaan. Osapuolilla voi kuitenkin olla erilainen näkemys virheestä, jonka vuoksi urakoitsijalle on varattava mahdollisuus oman kantansa esittämiseen, joka kirjataan myös pöytäkirjaan. (Junnonen & Kankainen 2005, 83.)

Vastaanottopöytäkirja tarkastetaan joko heti vastaanottotarkastustilaisuudessa tai myöhemmin pöytäkirjan valmistuttua. Pöytäkirja on joka tapauksessa toimitettava urakoitsijalle 14 vuorokauden kuluessa vastaanottotarkastuksen pitämisestä. Tämän jälkeen urakoitsijalla on 14 vuorokautta aikaa tehdä perusteltu vastalause, mikäli kokee pöytäkirjan tarkastuksen kulkua vastaamattomaksi tai muuten puutteelliseksi. (Junnonen & Kankainen 2005, 83.)

4.4 Taloudellinen loppuselvitys

Sopijaosapuolten väliset urakkaan liittyvät taloudelliset kysymykset voidaan selvittää vastaanottotarkastuksessa tai erikseen pidettävässä taloudellisessa loppuselvityksessä. Loppuselvityksessä on osapuolten kesken tarkoituksena päättää lopullisesti ja kumpaakin osapuolta sitovasti kaikista urakkaan liittyvistä ky-

symyksistä. Ennen taloudellista loppuselvitystä urakoitsijan on lähetettävä yksilöity lopputilitys kaikista sopijaosapuolten välisistä epäselvistä asioista. (Kankainen & Junnonen 2004, 90.)

Ellei lopullisia tilisuhteita selvitetty vastaanottotarkastuksessa, tulee urakoitsijan lähettää yksilöity lopputilitys viimeistään kaksi viikkoa vastaanottotarkastuksen pöytäkirjan tiedoksisaamisen jälkeen. Rakennuttaja tarkastaa viipymättä urakoitsijan lähettämän tilityksen ja antaa siihen tilaajan vastineen. Loppuselvitys tulee suorittaa viimeistään kuukauden kuluttua urakoitsijan antaman tilityksen luovuttamisen jälkeen. (Vastaan- ja käyttöönotto, yleiset periaatteet 1988, 27.)

Sopijakumppanien tulee vastaanottotarkastuksessa esittää vastapuolelleen kaikkien urakasuhteesta johtuvien vaatimusten perusteet. Taloudellisessa loppuselvityksessä voidaan ottaa käsiteltäväksi ainoastaan tällaisia aiemmin esille otettuja kysymyksiä. Varsinaisessa loppuselvitystilaisuudessa neuvotellaan vaatimuksista ja pyritään sopimaan niihin yhteisesti hyväksyttävä ratkaisu. Tilaisuudesta pidettävään pöytäkirjaan on suotavaa merkitä maininta, että sopijapuolten väliset kysymykset ovat tulleet selvityksen mukaisesti lopullisesti ratkaistuiksi. Tällöin osapuolten ei tarvitse huolehtia, että heille tulisi vielä kohteesta ylimääräistä taloudellista vastuuta. (Kankainen & Junnonen 2004, 91.)

4.5 Rakennuksen käyttöönotto

Rakennus voidaan ottaa varsinaisesti käyttöön, kun se on viranomaisten suorittamassa loppukatselmuksessa käyttöön hyväksytty. Rakennuksen vastaanotto merkitsee tilaajan ja käyttäjän kannalta sitä, että urakoitsijan suoritusvelvollisuus päättyy takuutöitä lukuun ottamatta ja rakennus voidaan ottaa käyttöön. Käyttöönotossa siirytään siis varsinaisesta rakennusvaiheesta kiinteistön ylläpidon ohjaamiseen ja johtamiseen. Käyttöönoton jälkeen kiinteistö siirtyy omistajan vastuulle, jonka on organisoitava kiinteistönpito ja hankittava kiinteistön käyttäjät, jollei tilaaja ole itse käyttäjä rakennuksessa. (Kankainen & Junnonen 2004, 92-93.)

Rakennuksen käyttöönottovaiheen tavoitteena on varmistua, että rakennus toimii kokonaisuutena niin laitteiston kuin organisaationkin kannalta suunnitelmassa asetettujen tavoitteiden mukaisesti. Tarkoituksena on myös, että rakennuk-

sen tilakohtaiset tavoitteet säilyvät oikealla käytöllä ja huollolla mahdollisimman pitkään. (Rakennusten vastaan- ja käyttöönotto, yleiset periaatteet 1988, 28.)

Käytönopastusta eli huolto- ja käyttöhenkilökunnan koulutusta voidaan pitää yhtenä käyttöönoton tärkeimmistä toimenpiteistä. Urakoitsijat ja laitetoimittajat opettavat sovittuna ajankohtana käyttöhenkilöstöä käyttämään, hoitamaan ja huoltamaan eri järjestelmiä ja laitteita energiataloudellisesti sekä suunnitelmien mukaisesti. Tarkemmat ohjeet käytönopastuksesta on annettu kunkin alan työselostuksissa. Käyttö- ja huoltohenkilöstö ylläpitää rakennusta pääsääntöisesti huoltokirjan avulla, joka luovutetaan tilaajalle vastaanottotarkastuksen yhteydessä. (RT 16-10699, 18.)

4.6 Takuu aika

Urakoitsija vastaa suorituksensa sopimuksenmukaisuudesta takuuajan. Takuu aika on rakennusurakan yleisten sopimusehtojen (YSE 1998) mukaan kaksi vuotta, elleivät sopijaosapuolet urakkasopimuksessa ole toisin päättäneet. Takuuajan tarkoituksena on varata käyttäjälle riittävä aika oikeissa olosuhteissa havaita työn tuloksessa, materiaaleissa, laitteistoissa, järjestelmissä tai toiminnassa esiintyvät virheet, puutteet ja haitat. Takuuajan vastuun piiriin kuuluvat vain sellaiset seikat, joita ei ole havaittu tai ei ole voitu havaita vastaanottotarkastuksessa. (Kankainen & Junnonen 2004, 73; Kankainen & Junnonen 2005, 83.)

Takuuajan alkamisajankohta määräytyy urakoitsijan ja tilaajan yhteisesti pitämästä rakennuskohteen vastaanottotarkastuksesta tai mikäli vastaanottotarkastusta ei pidetä, rakennuskohteen käyttöönotosta. Takuuajana ilmenneet välittömät virheet tulee korjata siten, etteivät ne uusiudu. Urakoitsijat voivat näin joutua korjaamaan useampaan kertaan samantyyppisiä virheitä. Takuukorjauksen päättymisestä ei takuu aika kuitenkaan ala alusta, vaan takuu aika määräytyy alkuperäisen urakkasopimuksen mukaan. (Kankainen & Junnonen 2004, 73.)

Osapuolet pitävät kohteessa takuuajan lopulla takuutarkastuksen, jotta takuuajan vastuun piiriin kuuluvat seikat voitaisiin selvittää. Takuutarkastus on pidettävä aikaisintaan kuukautta ennen takuuajan päättymistä, kuitenkin viimeistään

takuun päättymispäivänä. Takuutarkastusta varten rakennuttaja laatii luettelon kohteessa havaituista virheistä ja puutteista. Varsinaisessa tarkastuksessa osapuolet toteavat yhdessä havaitut viat ja merkitsevät ne tarkastuspöytäkirjaan. Takuuajan jälkeen tilaaja ei voi enää esittää uusia urakoitsijan vastuun piiriin kuuluvia puutteita. Urakoitsijan velvollisuudet päättyvät, kun urakoitsija on korjannut havaitut virheet ja tilaaja on korjaukset hyväksynyt. Asuntokauppalaki edellyttää, että takuutarkastuksen lisäksi asuinkohteissa on suoritettava vuositarkastus 12...15 kuukauden kuluttua käyttöönottotarkastuksesta. (Kankainen & Junnonen 2005, 99.)

5 Luovutusajan menettelytapaohje rakennuttajalle

Opinnäytetyöni päätavoitteena oli tuottaa Lappeen Rakennuttaja Oy:n käyttöön rakennusprosessin vastaanottovaihetta koskeva rakennuttajan menettelytapaohje. Tuotoksena koostin rakennuttajan aikataulutetun tarkastuslistan käsitellen vastaanottoa sekä sitä edeltäviä ja seuraavia toimenpiteitä. Tuotokseen kuuluu myös tarkastuslistaa selittävä manuaali. Tarkastuslista on esitetty liitteessä 1 ja manuaali liitteessä 2.

Tarkastuslistan tarkoituksena on olla helposti käytettävä rakennuttajan seurantatyökalu vastaanottovaiheen etenemisestä. Se toimii lisäksi muistilistana vastaanottovaiheen tehtävistä. Myös vastaanottotarkastuksen jälkeisten tehtävien, kuten asuinrakennuksen vuositarkastuksen ja takuutarkastuksen, ajankohdat ilmenevät muistilistasta automaattisesti vastaanottotarkastuksen päivämäärän ilmoittamisen jälkeen.

Tarkastuslistan avulla on tarkoitus helpottaa rakennushankkeen loppuvaiheen seurantaa ja organisointia. Lista pyrkii osoittamaan vastaanottotarkastusta edeltävien tehtävien mahdollisia aikatauluongelmia, jolloin niihin pystytään puuttumaan ajoissa. Manuaali puolestaan kertoo tarkastuslistan käytöstä ja selittää listan erittelemät toimenpiteet.

5.1 Tarkastuslista

Tarkastuslistaan on kerätty vastaanottovaiheeseen olennaisesti liittyvät toimenpiteet. Lista on tehty Excel-pohjaisena, jolloin vastaanottotehtävien valmistumista voidaan helposti seurata. Listaa voidaan halutessaan käyttää myös kynällä täydennettävänä tulostettuna versiona. (Rapi 2013.)

Tarkastuslistaa voidaan käyttää rakennuttajan muistilistana vastaanottovaiheesta ja sitä seuraavista toimenpiteistä. Listan tärkeämpi ominaisuus kuitenkin tulee ilmi käytettäessä sitä Excel-ohjelmalla. Kun listaan merkitään vastaanottotarkastuksen päivämäärä, laskee se automaattisesti vastaanottopöytäkirjaan liittyvät päivämäärät, taloudelliseen loppuselvitykseen liittyvät päivämäärät sekä vuosi- ja takuutarkastuksien ajankohdat. Ohjelma myös laskee muiden annettujen tietojen perusteella, saadaanko vastaanottotarkastusta edeltävät tehtävät suoritettua ajoissa ennen vastaanottoa. Tämä helpottaa vastaanottovaiheen seuranta ja aikataulukseen liittyvien ongelmien hahmottamista.

Tarkastusasiakirjassa on otettu esille luovutus- ja vastaanottovaiheesta

- ilmoitus luovutusajan alkamisesta
- talotekniikan itselleluovutus
- rakennustöiden itselleluovutus
- valvojen, suunnittelijoiden ja käyttäjien ennakkotarkastukset
- vastaanottoa koskeva pyyntö
- käytönopastus
- luovutusaineiston tarkastus
- viranomaistarkastukset
- vastaanottotarkastus
- vastaanottotarkastuksen pöytäkirjaan liittyvät asiat
- taloudellinen loppuselvitys
- asuinrakennuksen vuositarkastus sekä
- takuutarkastus.

Tarkastuslistaan on ohjelmoitu itselleluovutuksiin ja ennakkotarkastuksiin niin kutsuttu puskuri, joka ilmoittaa, jos kyseiset vaiheet menevät liian lähelle vastaanottotarkastusta. Puskuri on ohjelmoitu 10 päivän kokoiseksi. Käytännössä

se tarkoittaa, että jos itselleluovutukset tai ennakkotarkastukset päättyvät alle 10 päivää ennen vastaanottotarkastusta, ilmoittaa ohjelma tarkastamaan suunnitellun aikataulun. Tällä tavoin ohjelman avulla on mahdollista vähentää ongelmia vastaanottovaiheessa.

5.2 Manuaali

Manuaali on tarkastuslistan selittävä osuus, jossa kerrotaan, mitä tarkastuslistan eri kohdilla tarkoitetaan ja miten listaa käytetään. Manuaalissa on myös kerrottu eri toimenpiteiden mahdollinen kesto, tarkoitus ja siihen osallistuvat osapuolet. (Rapi 2013.)

Manuaalissa on selitetty kaikki tarkastuslistassa esille otetut kohdat. Selitykset on koottu tämän opinnäytetyön teoriaosuudesta ja muokattu haastattelun perusteella tilaajalle sopiviksi. Teoriaosuuden ja tilaajan käytäntöjen välillä on lieviä eroavaisuuksia, kuten esimerkiksi viranomaistarkastuksista huolehtimisesta. Tällaisissa tapauksissa manuaalissa on tilaajan esittämä näkemys asioista, mutta maininta myös teoriaosuuden näkökulmasta.

Manuaalin tarkoituksena on olla tarkastuslistan käyttöohjeena ja selittävänä osana. Tämän vuoksi listaa voi käyttää myös asiaan perehtymätönkin henkilö. Yhdessä manuaalin ja tarkastuslistan avulla käyttäjä pyrkii vähentämään rakennuttajaa rasittavia luovutus- ja vastaanottovaiheiden aikaisia ongelmia.

6 Yhteenveto ja päätelmät

Opinnäytetyössä tutkittiin rakennuttamista ja vastaanottovaiheeseen liittyviä toimenpiteitä. Aineistona käytettiin rakennusalan julkaisuja, jotka käsittelivät rakennuttamista ja rakennusprojektin loppuvaiheita. Teoriaosuudessa esitettyjä tietoja käytettiin opinnäytetyön tilaajan käyttöön annettavan luovutusaineiston kokoamiseen.

Opinnäytetyön lopputuotteena koostettiin Lappeen Rakennuttaja Oy:n käyttöön luovutus- ja vastaanottovaiheita käsittelevä tarkastuslista, jonka avulla rakennuttaja voi kontrolloida ja seurata vaiheiden toteutumista. Tarkastuslista on tilaajalle tarpeellinen, koska pääurakoitsijoiden toimet luovutusaikana eroavat

toisistaan eri rakennushankkeiden välillä. Lappeen Rakennuttaja Oy:n ja Lappeenrannan Asuntopalvelu Oy:n tavoitteena on yhtenäistää pääurakoitsijoiden toimia vastaanottovaiheessa, jolloin vaiheessa syntyviä ongelmia voidaan ennakoida ja tätä kautta vähentää. Eri osapuolien välinen yhteinen menettelytapa siis helpottaisi tilaajaa koskevia rakennuttajan toimia huomattavasti ja kiireestä syntyviä virheitä vastaanottovaiheessa voitaisiin välttää.

Tarkastuslistan avulla esitetään luovutus- ja vastaanottovaiheiden tehtävien järjestys ja ajankohdat. Tehtävät limittyvät vaiheissa päällekkäin, joten aikataulu ja aikataulun valvonta ovat rakennuttajalle ensisijaisen tärkeitä. Tarkastuslistaa voidaan käyttää pelkästään muistilistana, mutta listaa on järkevämpi käyttää pienenä ja helppokäyttöisenä Excel-seurantatyökaluna. Käytettäessä Excel-pohjaista listaa, laskee tiedosto automaattisesti seurattavien tehtävien ajankohdat, jolloin niiden suorittamisen seuraaminen ja suunnittelemine on vaivattomampaa. Tarkastuslistan manuaali selittää itse listan käyttöä ja kertoo tarkempia tietoja tarkastuslistan tehtävistä.

Yleisesti ottaen opinnäytetyön tekeminen sujui hyvin. Henkilökohtaisesti olen opinnäytetyön sisältöön tyytyväinen ja tietoni aiheesta kasvoi huomattavasti. Toivon, että opinnäytetyön tilaajalle tekemäni tarkastuslista ja sen manuaali tulevat tarpeeseen ja ne hyödyttävät tilaajaa luovutus- ja vastaanottovaiheiden ongelmien vähentämiseksi. Työn ohjaaminen sujui mielestäni sekä tilaajan että koulun puolelta sujuvasti ja ohjaaminen on ollut tietämystäni ja työni edistymistä tukevaa.

Kuvat

Kuva 1. Suoritusvelvollisuuden laajuus eri urakkamuodoissa, s. 7. Kankainen, Jouko ja Junnonen Juha-Matti, 2004, Rakennuttaminen, Helsinki: Rakennustieto Oy., s. 28.

Kuva 2. Valvontasuunnitelman sisältö, s. 10. Kankainen, Jouko ja Junnonen, Juha-Matti, 2004, Rakennuttaminen, Helsinki: Rakennustieto Oy., s. 62

Kuva 3. Luovutusprosessi, s. 13. Kankainen Jouko ja Junnonen, Juha-Matti, 2005, Urakoitsijan työmaakansio : sopimusasiat 2, Yhteistyö työmaalla. Helsinki: Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy., s. 31.

Kuva 4. Periaatekuvaus luovutusprosessin asemasta rakennushankkeessa, s. 17. Koski, Hannu, 2004. Rakennushankkeen luovutusprosessin kehittäminen. VTT tiedote. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2004/T2236.pdf>. s. 16.

Kuva 5. Viimeistelyohjelman vaiheet, s. 18, Ratu KI-6023, Aikataulukirja 2013. 2012. Rakennustietosäätiö RTS. Helsinki: Rakennustieto Oy., s. 40.

Kuva 6. Esimerkki asuntotuotannon luovutusaikataulusta, s. 21, Kankainen, Jouko ja Junnonen Juha-Matti, 2005, Urakoitsijan työmaakansio : sopimusasiat 2, Yhteistyö työmaalla. Helsinki: Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy., s. 33.

Kuva 7. Vastaanottotarkastuksen kulku, s. 24, Kankainen, Jouko ja Junnonen, Juha-Matti, 2004, Rakennuttaminen, Helsinki: Rakennustieto Oy., s. 90.

Lähteet

Kankainen, J. & Junnonen, J-M. 2001. Laatuajattelu ja rakennustyömaan laatu-
toiminnot. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Kankainen, J. & Junnonen, J-M. 2004. Rakennuttaminen. Helsinki: Rakennus-
tieto Oy.

Kankainen, J. & Junnonen, J-M. 2005. Urakoitsijan työmaakansio : sopimusasi-
at 2, Yhteistyö työmaalla. Helsinki: Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy.

KH 01-40011. Vastaanottotarkastuksessa luovutettavat asiakirjat. 1991. Raken-
nustietosäätiö RTS. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Kiviniemi, M. 2001. Asuntotuotannon laadunvarmistus. VTT Rakennustekniikka.

Koski, H. 2004. Rakennushankkeen luovutusprosessin kehittäminen. VTT tiedo-
te. <http://www.vtt.fi/inf/pdf/tiedotteet/2004/T2236.pdf>. Luettu 11.2.2013

Rakennusten vastaan- ja käyttöönotto, yleiset periaatteet. 1988. Kauppa- ja te-
ollisuusministeriö, Suomen rakennuttajaliitto ry ja Rakennuskirja Oy.

Rakennuttajat ja valvojat ry. 2005. Rakennuttajaosapuolen käsitelmäriityksiä.
<http://www.rakennusvalvojat.fi/index.php?navi=kasitteita>. Luettu 19.2.2013

RAKLI ry. 2009. Turvallisuuskoordinaattorin tehtävät osana rakennuttajan toi-
mia.
http://www.ratuke.fi/attachments/article/33/20091112_Ratuke_2_Peltonen_Turvallisuuskordinaattorin_tehtava_osana_rakennuttajan_toimia.pdf. Luettu 14.2.2013.

RAP 95. Rakennuttamisen tehtäväluettelo. 1995. Rakennustietosäätiö RTS.
Helsinki: Rakennustieto Oy.

Rapi, T. 2013. Lappeen Rakennuttaja Oy, rakennuttajainsinööri. Haastattelu
9.4.2013.

Ratu KI-6023. Aikataulukirja 2013. 2012. Rakennustietosäätiö RTS. Helsinki:
Rakennustieto Oy.

RT 10-10982. Rakennuttajan työturvallisuusveloitteet rakennushankkeessa.
2010. Rakennustietosäätiö RTS. Helsinki: Rakennustieto Oy.

RT 16-10699. Urakkarajaliitteen laatiminen. 1999. Rakennustietosäätiö RTS.
Helsinki: Rakennustieto Oy.

Toropainen, M. 2002. Luovutusvaihemennettelyn kehittäminen toimitila hank-
keessa. Teknillinen korkeakoulu. Espoo: Diplomityö.

Ttl 738/2002. Työturvallisuuslaki. 2002.

Vna 205/2009. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta. 2009.

YSE 1998. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot. 1998. Rakennustietosäätiö
RTS. Helsinki: Rakennustieto Oy.

Suoritettu (päivämäärä)		kesto viikkoa	työpäivää	alkaa	päättyy	Toteutuuko? (ennen vastaanottoa)
<input checked="" type="checkbox"/>	4.4.2013					
	Ilmoitus luovutusajan alkamisesta					
<input checked="" type="checkbox"/>	28.5.2013	8	40	8.4.2013	3.6.2013	OK
	Talotekniikan itselleluovutus					
<input type="checkbox"/>		3	15	11.5.2013	31.5.2013	OK
	Rakennustöiden itselleluovutus					
<input type="checkbox"/>		1	5	31.5.2013	7.6.2013	TARKASTA
	Ennakkotarkastukset (valvoja, suunnittelijat, asukkaat)					
<input type="checkbox"/>				1.6.2013		
	Vastaanottotarkastusta koskeva pyyntö					
<input type="checkbox"/>		1	5	3.6.2013	10.6.2013	OK
	Käytönopastus (2 + 2 pv)					
<input type="checkbox"/>		1	5	3.6.2013	10.6.2013	OK
	Luovutusaineiston tarkastus					
<input type="checkbox"/>						
	Viranomais tarkastukset pidetty (urakoitsijat varmistavat)					
<input type="checkbox"/>						
	VASTAANOTTOTARKASTUS				15.6.2013	
<input type="checkbox"/>						
	Pöytäkirjan teko ja lähetykset urakoitsijoille (viimeistään)				29.6.2013	
<input type="checkbox"/>						
	Urakoitsijoiden huomautukset pöytäkirjaan (viimeistään)				13.7.2013	
<input type="checkbox"/>						
	Taloudellisen loppuseurituksen kokous (aineistot viikkoa ennen kokousta)			5.8.2013	12.8.2013	
<input type="checkbox"/>				15.6.2014	15.9.2014	
	Asuinrakennuksen vuositarkastus					
<input type="checkbox"/>				15.5.2015	15.6.2015	
	Takuutarkastus					

VASTAANOTTOPÄIVÄMÄÄRÄ: 15.6.2013

Laita näihin päivämäärät

Voit halutessasi muuttaa

Tarkastuslistan käyttöohje:

Tarkastuslistan avulla voidaan helposti seurata vastaanottovaiheeseen liittyviä tapahtumia. Listaa käytetään merkitsemällä vaaleanvihreisiin kenttiin pyydytyt päivämäärät, mikäli ne ovat tiedossa. Tämän jälkeen ohjelma laskee automaattisesti eri tehtävien ajankohdat. Vaaleanruskeita kenttiä voi myös muokata, kun halutaan antaa tarkempia tietoja kyseisistä aiheista.

Tärkein määriteltävä tieto on vastaanottotarkastuksen päivämäärä, joka merkitään soluun L2. Tämän perusteella ohjelma osaa itsenäisesti laskea ohjelman tuottamat tiedot. Laittaessa talotekniikkaurakoitsijoiden itselleluovutuksen alkamispäivämäärän soluun H7 ja rakennustyöurakoitsijoiden itselleluovutuksen alkamispäivämäärän soluun H9, laskee ohjelma automaattisesti, että ehditäänkö itselleluovutukset ja ennakkotarkastukset suorittaa riittävästi ennen vastaanottotarkastusta.

Eri vaiheiden päättyessä voidaan valmistumisen merkiksi laittaa rasti sarakkeeseen B vaiheen nimen vasemmalle puolelle, jolloin nähdään helposti, mitkä vaiheet ovat suoritettu loppuun. Esimerkiksi talotekniikkaurakoitsijoiden itselleluovutuksen päättyessä merkitään rasti soluun B7 ja halutessaan voidaan merkitä myös suorituspäivämäärä soluun D7.

Ilmoitus luovutusajan alkamisesta

Luovutusajan alkamisesta ilmoitetaan erillisessä palaverissa, kuten esimerkiksi työmaakokouksessa. Palaverissa esitetään myös hankkeen osapuolille kohteen viimeistelyn toiminnalliset ja tekniset vaatimukset, työmaan viimeistelyn organisointi, käydään läpi aikataulu ja tehdään selväksi kunkin osapuolen vastuut ja rooli hankkeen viimeistelyssä.

Pääurakoitsija on urakkaohjelman ja urakkarajaliitteen mukaisesti velvollinen ilmoittamaan valmistumisajankohdan rakennuttajalle. Ilmoitus annetaan **noin kahdeksan viikkoa** ennen aiottua vastaanottotarkastuspäivämäärää.

Talotekniikan itselleluovutus

Talotekniikan itselleluovutuksessa varmistetaan, että laitteet ja järjestelmät ovat toimintakuntoisia ja toimivat aiotulla tavalla. Itselleluovutus käsittää sekä työnaikeiset laite- ja asennustapatarkastukset, että rakennuksen valmistusvaiheessa tehtävän luovutuksen valmistelun. Lisäksi talotekniikan itselleluovutus käsittää toimintakokeiden teon, säädöt, koekäytöt sekä tarkastusmittaukset.

Talotekniikkaurakoitsijoiden itselleluovutukset kestävät kokonaisuudessaan yleensä **noin kuudesta kahdeksaan viikkoa**. Asennustapatarkastuksissa valvoja tekee malliasennuskatselmuksen. Toimintakokeet tekee urakoitsija valvojan ja suunnittelijoiden läsnä ollessa. Urakoitsijat suorittavat myös teknisten järjestelmien säädöt ja mittaukset. Tarkastusmittaukset tekee talotekniikkasuunnittelija. Koekäytöt suorittaa urakoitsija ja koekäytöissä on mukana rakennuttajan edustaja.

Ohjelmaan on ohjelmoitu taloteknisten itselleluovutusten kestävän kahdeksan viikkoa ja pituutta voi halutessaan muokata solussa F7. Talotekniikkatöiden itselleluovutuksen alkamispäivämäärä määritetään soluun H7, jonka jälkeen ohjelma laskee vaiheen arvioidun päättymispäivämäärän. Ohjelma myös ilmoittaa solussa K7, ehditäänkö vaihe suorittaa riittävästi ennen vastaanottotarkastusta. Jos vastaanottotarkastus on alle 10 päivää vaiheen loppumisen jälkeen, ilmoittaa ohjelma tarkastamaan aikataulun.

Rakennustöiden itselleluovutus

Urakoitsijat veloitetaan tarkistamaan itse suoritusvelvollisuuteensa kuuluvien töiden laatu sekä korjaamaan mahdolliset puutteet ja virheet ennen työn tilaajalle tapahtuvaa luovutusta. Urakoitsijan on myös varmistettava, että rakennustyö on kokonaan valmis ja täyttää sopimuksen mukaiset vaatimukset ennen vastaanottotarkastusta.

Pääurakoitsijan itselleluovutukseen varataan aikaa asuinkerrostalotyömaalla **noin kahdesta neljään viikkoa**. Ohjelmaan on ohjelmoitu rakennusteknisen itselleluovutuksen kestävän kolme viikkoa ja pituutta voi halutessaan muokata

solussa F9. Rakennustöiden itselleluovutuksen alkamispäivämäärä määritetään soluun H9, jonka jälkeen ohjelma laskee vaiheen arvioidun päättymispäivämäärän. Ohjelma myös ilmoittaa solussa K9, ehditäänkö vaihe suorittaa riittävästi ennen vastaanottotarkastusta. Jos vastaanottotarkastus on alle 10 päivää vaiheen loppumisen jälkeen, ilmoittaa ohjelma tarkastamaan aikataulun.

Ennakkotarkastukset

Ennakkotarkastuksia suorittavat valvoja, suunnittelijat sekä mahdollisesti tiedossa olevat asukkaat. Valvojan ennakkotarkastuksissa valvoja suorittaa yhdessä pääurakoitsijan edustajan kanssa asuntojen, yhteistilojen ja ulkopuolisten töiden tarkastukset ja kirjaa niissä huomautetut virheet ja puutteet.

Ohjelmaan on ohjelmoitu ennakkotarkastuksien kestävän **viikon ajan** ja pituutta voi halutessaan muokata soluissa F11 tai G11. Ennakkotarkastusten alkamispäivämäärän ohjelma määrittää soluun H11 ja päivämäärä on sama kuin rakennustöiden itselleluovutuksen loppumispäivämäärä. Ohjelma myös laskee vaiheen arvioidun päättymispäivämäärän. Ohjelma lisäksi ilmoittaa solussa K11, ehditäänkö vaihe suorittaa riittävästi ennen vastaanottotarkastusta. Jos vastaanottotarkastus on alle 10 päivää vaiheen loppumisen jälkeen, ilmoittaa ohjelma tarkastamaan aikataulun.

Vastaanottotarkastusta koskeva pyyntö

Ennen vastaanottotarkastuksen pitämistä on osapuolten jätettävä vastaanottotarkastusta koskeva pyyntö. Kirjallisen pyynnön jättämisen jälkeen on vastaanottotarkastus pidettävä viimeistään **kaksi viikkoa** tiedoksisaamisen jälkeen. Pyyntö voidaan suorittaa esimerkiksi työmaakokouksessa. Vastaanottotarkastusta voi pyytää sekä rakennuttaja että urakoitsija.

Käytönopastus

Käytönopastuksessa eli huolto- ja käyttöhenkilökunnan koulutuksessa urakoitsijat ja laitetoimittajat opettavat sovittuna ajankohtana käyttöhenkilöstöä käyttämään, hoitamaan ja huoltamaan eri järjestelmiä ja laitteita energiataloudellisesti sekä suunnitelmien mukaisesti. Tarkemmat ohjeet käytönopastuksesta on annettu kunkin alan työselostuksissa. Käyttö- ja huoltohenkilöstö ylläpitää rakennusta pääsääntöisesti huoltokirjan avulla, joka luovutetaan tilaajalle vastaanottotarkastuksen yhteydessä.

Käytönopastukseen varataan aikaa **2 + 2 päivää** ja käytönopastukseen kuuluu LVIS-automaatio. Ohjelmaan on kuitenkin ohjelmoitu vaiheen kestävän viikon ajan ja sen pituutta voi muokata halutessaan soluissa F15 tai G15. Käytönopastuksen alkaminen on ohjelmoitu alkamaan 10 työpäivää ennen vastaanottotarkastusta, mutta sitä voi myös muokata solussa H15. Ohjelma laskee automaattisesti vaiheen arvioidun päättymispäivämäärän ja jos se on myöhempään kuin vastaanottotarkastus, ilmoittaa ohjelma tarkastamaan aikataulun.

Luovutusaineiston tarkastus

Pääurakoitsija tai rakennuttaja tarkastaa luovutettavan aineiston **noin viikkoa** ennen vastaanottotarkastusta. Ohjelmaan on ohjelmoitu vaiheen kestävän viikon ajan ja sen pituutta voi muokata halutessaan soluissa F17 tai G17. Luovutusaineiston tarkastuksen alkaminen on ohjelmoitu alkamaan 10 työpäivää ennen vastaanottotarkastusta, mutta sitä voi halutessaan muokata solussa H17. Ohjelma laskee automaattisesti vaiheen arvioidun päättymispäivämäärän ja jos se on myöhempään kuin vastaanottotarkastus, ilmoittaa ohjelma tarkastamaan aikataulun.

Viranomaistarkastukset

Viranomaistarkastuksia pidetään koko rakentamisprosessin ajan. Tarkastuksia suorittavat rakennusvalvontavirasto, vesilaitos, energialaitos ja paloviranomaiset. Urakoitsijat tilaavat vastuullaan olevat viranomais- ja muut vastaavat tarkastukset. Eri tarkastukset suorittaa aina asiaankuuluva viranomainen. Urakoitsijat huolehtivat, että kaikki vaaditut tarkastukset ovat tehty ennen vastaanotto-tarkastusta ja tarkastuspöytäkirjat ovat käytettävissä rakennusta vastaanotetta-essa. Tarkastusasiakirjan yhteenveto luovutetaan rakennusvalvontaviranomai-sille. Teoriassa rakennuttajalla on vastuu tarkastusten suorittamisen varmistamisessa, mutta se voidaan sopia myös urakoitsijoiden tehtäväksi.

Vastaanottotarkastus

Vastaanottotarkastuksen päivämäärä ilmoitetaan ohjelmassa soluun L2.

Pöytäkirjan teko ja lähetys urakoitsijoille

Vastaanottopöytäkirja tarkastetaan joko heti vastaanottotarkastustilaisuudessa tai myöhemmin pöytäkirjan valmistuttua. Pöytäkirja on joka tapauksessa toimitettava urakoitsijoille **14 vuorokauden kuluessa** vastaanottotarkastuksen pitämisestä. Ohjelma laskee tämän päivämäärän automaattisesti soluun I23.

Urakoitsijoiden huomautukset pöytäkirjaan

Pöytäkirjan lähetyksen jälkeen urakoitsijalla on **14 vuorokautta** aikaa tehdä perusteltu vastalause, mikäli kokee pöytäkirjan tarkastuksen kulkua vastaamattomaksi tai muuten puutteelliseksi. Ohjelma laskee tämän päivämäärän automaattisesti soluun I25. Kuitenkin pitää muistaa, että päivämäärä tulisi laskea urakoitsijan tiedoksisaamisesta 14 päivää eteenpäin, joten solun päivämäärä on vain viitteellinen.

Taloudellisen loppuselvityksen kokous

Sopijaosapuolten väliset urakkaan liittyvät taloudelliset kysymykset voidaan selvittää vastaanottotarkastuksessa tai erikseen pidettävässä taloudellisessa loppuselvityksessä. Loppuselvityksessä on osapuolten kesken tarkoituksena päättää lopullisesti ja kumpaakin osapuolta sitovasti kaikista urakkaan liittyvistä kysymyksistä. Ennen taloudellista loppuselvitystä urakoitsijan on lähetettävä yksilöity lopputilitys kaikista sopijaosapuolten välisistä epäselvistä asioista.

Ellei lopullisia tilisuhteita selvitetty vastaanottotarkastuksessa, tulee urakoitsijan lähettää yksilöity lopputilitys viimeistään **kaksi viikkoa vastaanottotarkastuksen pöytäkirjan tiedoksisaamisen jälkeen**. Rakennuttaja tarkastaa **viipymättä** urakoitsijan lähettämän tilityksen ja antaa siihen tilaajan vastineen. Loppuselvitys tulee suorittaa **viimeistään kuukauden kuluttua** urakoitsijan antaman tilityksen luovuttamisen jälkeen.

Ohjelma laskee soluun I27 suurpiirteisen ajankohdan, jolloin taloudellinen loppuselvitys on viimeistään pidettävä. Kokouksen aineistot lähetetään luettavaksi viikkoa ennen kokousta ja tämä päivämäärä löytyy solusta H28.

Asuinrakennuksen vuositarkastus

Asuntokauppalaki edellyttää, että asuinrakennuksissa on suoritettava vuositarkastus 12...15 kuukauden kuluttua käyttöönottotarkastuksesta. Ohjelma laskee soluihin H29 ja I29 vuositarkastuksen pitämisen ajankohdan.

Takuutarkastus

Takuu-aika on kaksi vuotta, elleivät sopijaosapuolet urakkasopimuksessa ole toisin päättäneet. Takuuajan alkamisajankohta määräytyy urakoitsijan ja tilaajan yhteisesti pitämästä rakennuskohteen vastaanottotarkastuksesta tai mikäli vastaanottotarkastusta ei pidetä, rakennuskohteen käyttöönotosta. Osapuolet pitävät kohteessa takuuajan lopulla takuutarkastuksen, jotta takuuajan vastuun pii-

riin kuuluvat seikat voitaisiin selvittää. Takuutarkastus on pidettävä aikaisintaan kuukautta ennen takuuajan päättymistä, kuitenkin viimeistään takuun päättymispäivänä. Takuutarkastusta varten rakennuttaja laatii luettelon kohteessa havaituista virheistä ja puutteista. Varsinaisessa tarkastuksessa osapuolet toteavat yhdessä havaitut viat ja merkitsevät ne tarkastuspöytäkirjaan.

Ohjelma laskee automaattisesti soluihin H31 ja I31 aikavälin, jolloin takuutarkastus tulee pitää.