

Opinnäytetyö (AMK)

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, insinööri

2019

Robert Salokannel

**PITKÄN RAKENNUSAJAN  
VAIKUTUKSET  
ASUINKERROSTALON  
LUOVUTUKSEEN JA  
YRITYKSEN  
LUOVUTUSJÄRJESTELMÄN  
KEHITTÄMINEN**

OPINNÄYTETYÖ (AMK) TIIVISTELMÄ

TURUN AMMATTIKORKEAKOULU

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka, insinööri

2019 | 35 sivua, 1 liitesivua

Robert Salokannel

# PITKÄN RAKENNUSAJAN VAIKUTUKSET ASUINKERROSTALON LUOVUTUKSEEN JA YRITYKSEN LUOVUTUSJÄRJESTELMÄN KEHITTÄMINEN

Opinnäytetyön aiheena on tarkastella TKU-Rakennus Oy:n Turkuun vuonna 2018 valmistuneen As Oy Turun Föörmannin luovutusta ja kehittää yritykselle luovutusjärjestelmää. As Oy Turun Föörmannissa oli poikkeuksellisen pitkä rakennusaika vastaavanlaisiin kohteisiin verrattuna, tarkasteltiin myös sen vaikutuksia luovutusvaiheen menettelyihin.

Työ on rajattu koskemaan asuinkerrostalon luovutusta Turussa, mutta samat normit ja lait pätevät myös muissakin asunto-osakeyhtiöiden luovutuksissa koko Suomessa.

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää yrityksen omaa mallia asuin kohteiden luovutusta varten. Tavoitteena on myös kehittää yritykselle järjestelmää palautteen ja kehittämiskohteiden kirjaamiseen tulevia asunokohteiden luovutuksia varten. Menetelmänä tarkkaillaan As Oy Turun Föörmannin toteutunutta työ- ja luovutusvaihetta sekä verrataan sitä rakennusalan kirjatuista käytännöistä löydettyihin luovutusmalleihin.

Työssä käsitellään työmaalla tarvittavia toimenpiteitä ennen luovutusta ja sen aikana. Työssä tarkastellaan asuintalon käyttöönottoon vaadittavat viranomaistarkastuksia ja niiden vaatimuksia. Työssä perehdytään myös kohteen valvojan sekä asunto-osakeyhtiön osakkaan tehtäviin ja velvollisuuksiin asuin kohteen luovutuksessa. Työssä pohditaan myös, mitkä seikat takaavat osakkaille tyytyväisyyden ostamiinsa osakkeisiin. Lopuksi työssä pohditaan, mitä olisi voitu tehdä toisin ja mitä asioita voitaisiin parantaa tulevaisuudessa asuin kohteiden luovutuksessa luovutusjärjestelmän kehittämiseksi yritykselle.

ASIASANAT:

asuin kerrostalo, luovutusjärjestelmä, rakentaminen, itselle luovutus

BACHELOR'S THESIS | ABSTRACT

TURKU UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Civil Engineering

2019 | 35, 1

Robert Salokannel

# THE EFFECTS OF AN EXTENDED BUILDING TIME ON THE HANDOVER OF A HIGH-RISE AND THE DEVELOPMENT OF A HANDOVER SYSTEM FOR A COMPANY

The topic of the Bachelor's thesis is the handover of a high-rise built in 2018 and the development of a handover system for TKU-Rakennus Oy. The built As Oy Turun Föörmanni had an especially extended building time compared to similar buildings and therefore, the effects of this on the handover were considered as well.

One goal of the thesis was to provide the company with its own handover system for apartment projects. The goal was also to a system for feedback for handing over apartment projects in the future. The Method used in the thesis was to observe the building and handover of As Oy Turun Föörmanni and compare them to handover systems found in source literature.

The thesis considers the needed actions on the building site before and during handover. The thesis also considers official inspections and their requirements for taking an apartment house into use. The role and tasks of the inspector and housing cooperative shareholders in the handover of an apartment house are discussed as well as. Which facts guarantee the contentment of the shareholders with shares they have bought. At the end the thesis discusses what could have been done differently and shall be done better in the future in the handover to develop the handover system for the company.

The thesis considers the handover of high-rise buildings in Turku but the same standards and laws are used in other housing cooperatives handover around Finland.

## KEYWORDS:

apartment house, handover system, building, personal handover

# SISÄLTÖ

<b>KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO</b>	<b>6</b>
<b>1 JOHDANTO</b>	<b>7</b>
<b>2 RAKENNUSAIKA</b>	<b>10</b>
2.1 Rakennusaika yleisesti	10
2.2 Rakentamisessa usein syntyvät virheet	10
2.3 Tavoitteet pitkän rakennusajan suhteen	12
<b>3 LUOVUTUS</b>	<b>13</b>
3.1 Luovutusmenettelyt	13
3.2 Lakisääteiset tarkastukset	14
3.3 Yleensä toteutettavat katselmukset	16
3.4 Itselle luovutus	17
3.5 Ostajan velvoitteet luovutuksessa	17
3.6 Ongelmat luovutuksessa	19
<b>4 PITKÄN RAKENNUSAJAN HAVAITUT VAIKUTUKSET</b>	<b>20</b>
4.1 Laadun takaaminen	20
4.1.1 Kosteus	20
4.1.2 Työrauha	20
4.1.3 Oikea-aikaiset hankinnat	21
4.1.4 Asukasmuutokset	21
4.1.5 Työn valmistuminen	22
4.2 Syntyneet ongelmat	22
<b>5 LUOVUTUSJÄRJESTELMÄ</b>	<b>25</b>
5.1 Luovutuksen tavoitteet	25
5.2 Aikataulutus	25
5.2.1 Ennen luovutusvaihetta tehtävät toimenpiteet	26
5.2.2 Huomioitavat asiat ennen viranomaistarkastuksia	27
5.2.3 Omatarkastusten tarkastuslistat	27
5.3 Optimointi	28
<b>6 LUOVUTUKSEN ONNISTUMINEN</b>	<b>30</b>

6.1 Asukkaiden tyytyväisyys	30
6.2 Valvojan rooli	31
<b>7 LOPUKSI</b>	<b>33</b>
<b>LÄHTEET</b>	<b>36</b>

## **LIITTEET**

Liite 1. As Oy Turun Föörmannin luovutusvaiheen aikataulu.

## KÄYTETYT LYHENTEET TAI SANASTO

Grynderi	Rakennusliike, joka hankkii tontin ja perustaa asunto-osakeyhtiön ja myy sen osakkeet. (Grynderi 2018)
RS-kohde	Asunto-osakeyhtiö, joka on kytketty asuntokauppalaan rakentamisvaiheen suojajärjestelmään. RS-kohteissa noudetaan asuntokauppalaissa erikseen määriteltyjä menettelytapoja ostajan suojaksi. (Mustonen 2013)

# 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön aiheena on yrityksen asuintuotantoon sopivan luovutusjärjestelmän kehittäminen. Työssä tarkastellaan valmisteilla olevan asuinkerrostalon luovutusmenetelyä ja kerätään sen pohjalta tietoa ja kokemusta tulevia kohteita ajatellen. Tarkasteltavana kohteena on TKU-Rakennus Oy:n Turun Telakkarantaan rakentama 8-kerroksinen asuinkerrostalo, As Oy Turun Föörmanni. Kohteen rakentaminen alkoi tammikuussa 2017 ja luovutus oli kesäkuussa 2018. Rakennusaikaa oli siis 18 kuukautta, mikä on poikkeuksellista tämän kokoluokan hankkeessa, kun yleensä rakennusaika vastaavassa kohteessa on noin 11 kuukautta. (Talonrakennusteollisuus & Rakennustietosäätiö RTS 2015, 20.)

Opinnäytetyössä tarkastellaan pitkän rakennusajan vaikutusta yleiseen työmaatoimintaan, laadunhallintaan ja varsinkin siihen, mikä näkyy talon luovutusvaiheessa ja valmistumisen lähestyessä. Föörmannissa osakkeen ostajilla oli valittavanaan laaja kirjo laadukkaita pintamateriaaleja asuntoihinsa, kuten kolme eri parkettisävyä, kolme eri lattia- ja seinälaattaa sekä neljä erilaista keittiövaihtoehtoa. Tämän tarkoituksena oli taata juuri ostajalleen räätälöidyt asunnot näyttävillä pintamateriaaleilla ilman lisätyötarjouksia. Yrityksen tietoisesti valitseman pitkän rakennusajan oli tarkoitus taata laatu, joka näkyy lopputuloksella eli asunnon ostajalle ja asukkaalle jo hankkeen alusta alkaen.

Yrityksenä TKU-Rakennus Oy on nuori ja se on perustettu vuonna 2014. Varsinainen rakennustoiminta on alkanut seuraavana vuonna. Yritys toimii kaikilla talonrakennuksen osa-alueilla niin korjausrakentamisesta omaperusteiseen asuntojen uudistuotantoon (TKU-Rakennus Oy 2018). As Oy Turun Föörmanni on TKU-Rakennuksen oma RS-kohde ja ensimmäinen yrityksen rakentama asuinkerrostalo. Rakennusta voidaan pitää myös yrityksen ensimmäisenä varteenotettavana referenssikohteena asuntotuotannossa. Tämän takia luovutuksen onnistuminen ja luovutusjärjestelmän kehittäminen on tärkeää aloittavalle yritykselle, jonka aikomuksena on jatkaa ja kehittää toimintaansa kestäväällä pohjalla.

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää yritykselle omaa mallia asuinkohteiden luovutusta varten. Tavoitteena on myös kehittää yritykselle järjestelmää palautteen ja kehittämis-kohteiden kirjaamiselle tulevia asuntokohteiden luovutuksia varten. Menetelmänä tarkkaillaan As Oy Turun Föörmannin toteutunutta työ- ja luovutusvaihetta sekä verrataan sitä lähdeaineista löydettyihin luovutusmalleihin. Lisäksi pohditaan, mitä olisi voitu

tehdä toisin ja mitä voitaisiin parantaa ajatellen seuraavia vastaavanlaisia kohteita. Työ on rajattu koskemaan asuinkerrostalon luovutusta Turussa, mutta samat normit ja lait pätevät myös muissakin asunto-osakeyhtiöiden luovutuksissa koko Suomessa.

Asunnon ostajat tekevät ostopäätöksen usein hatarin tiedoin (Linnainmaa & Palo 2007, 5) ja tällöin onnistuneesti toteutuneen hankkeen merkitys saattaa olla suuri. Päinvastaisesti epäonnistuneesta hankkeesta yritys saa helposti huonoa julkisuutta, josta on vaikea päästä eroon pitkälläkin aikavälillä.

Opinnäytetyössä tarkastellaan aikataulutehtäviä ennen luovutusvaihetta ja miten ne näkyvät käytännössä. Kokemusten perusteella tutkitaan, mitä kehitettävää luovutuksessa ja sen aikataulussa on ja millainen olisi toimiva pohja yritykselle ajatellen tulevien asuin-kohteiden luovutusta. Luovutuksesta kerätään kokemuksia etenkin osakkeen ostaneilta ja yritetään muokata luovutusvaiheesta niin rakennusliikkeen, kuin ostajien kannalta suotuisa. Käytännössä tämä tarkoittaa rakennusvirheiden minimoimista, jolloin välttyään niin asukkaita kuin rakennusliikettä kuormittavilta korjaustöiltä luovutuksen jälkeen. Asuntojen teknisten järjestelmien toteutuksen tulee olla myös toiminnallisesti niin hyvä, ettei jatkuvaa käytön opastusta ja ohjaamista tarvita enää luovutuksen jälkeen ja osakkeen ostajalle jää kaikin puolin positiivinen kuva ostamastaan asunnosta. Opinnäytetyössä tarkastellaan ainoastaan asunnon luovutuksessa asunnon laadullisia virheitä, eikä mahdollisia kaupankäynnissä syntyneitä taloudellisia tai oikeudellisia virheitä.

Työssä käytettyjen kirjallisten lähteiden näkökulmat ovat asuntokaupan eri osapuolten. Toiset lähteet edustavat rakennusliikkeen kantaa eli miten rakennus tai asunto saadaan luovutettua oikein ilman virheitä tai puutteita asukkaiden hyväksymänä. Lisäksi ne esittävät rakennusliikkeen näkökulmasta tärkeitä suoritteita asuntokaupasta ja siihen kuuluvasta luovutuksesta. Nämä pohjautuvat paljon RT-rakennusteollisuuden julkaisemiin RT-kortistoon ja RATU-aineistoon. Toiset lähteet edustavat osakkeen ostajan kantaa ja perustuvat pitkälti asuntokauppalakiin ja sen tulkintoihin. Näiden lähteiden julkaisijana on usein kiinteistöyhdistykset tai asuntojen ostajien oikeutta suojelevat tahot.

Asuntokauppalaki on tehty hyvin vahvasti asunnon ostajan oikeuksia painottaen. Tämä johtuu ehkä siitä, että väärinkäytöksiä ja kiistatilanteita on tullut paljon eteen vastaavanlaisissa gryndikohteissa. (Kuhanen & Hännikäinen 2009, 19.) Aiheesta on vaikea löytää asiaa neutraalisti lähestyviä lähteitä sillä usein luovutukseen ja asuntokauppaan liittyviä tapauksia nousee esille, kun jotakin on mennyt pieleen. Tämä on valitettavan usein se ainoa tarkasteltava näkökulma asuntojen luovutuksen yhteydessä. Yksi selkein neutraali



lähde on Rakennusurakan yleiset sopimusehdot (YSE1998), jossa on hyvin esitetty molempien osapuolien veloitteet ja vastuut.

## 2 RAKENNUSAIKA

### 2.1 Rakennusaika yleisesti

Rakennusajalla tarkoitetaan aikaa rakentamisen alkamisesta siihen, kun työt on saatettu loppuun (Finsta Oy 2018). Yleensä tämä tarkoittaa, että rakennusaika alkaa siitä päivästä, kun maanrakennustyöt alkavat ja päättyy luovutuspäivään. Rakennettava kohde tulee saattaa rakennusajan puitteissa valmiiksi, tai muuten luovutuspäivää on siirrettävä, jotta asukkaat pääsevät muuttamaan asumiskelpoiseen taloon.

Hankkeen yleisaikataulu muodostuu yleensä neljästä eri vaiheesta: maanrakennus-, runko-, sisävalmistus- ja luovutusvaihe (Talonrakennusteollisuus ja Rakennustietosäätiö RTS 2015, 18). Näistä asunnon loppukäyttäjän kannalta tärkein on sisävalmistusvaihe, jossa tehdään viimeiset asukkaalle näkyviin jäävät pinnat. Keskeisenä työvaiheena asunnon loppukäyttäjälle näkyy luovutusvaihe. Luovutusvaiheessa tarkastetaan asunnon pintatöiden laatu ja oikeellisuus sekä havaitaan mahdolliset virheet ja suoritetaan koko kiinteistön loppusiivous. Luovutusvaiheessa myös tarkastetaan kaikkien järjestelmien toimivuudet ja edellytykset asunnon käyttöön otolle. Mikäli tarkastuksissa havaitaan puutteita ja virheitä niistä tehdään puutelistat ja korjautetaan ne ennen asukkaiden muuttoa. Rakennusaikaan ei lasketa enää mahdollisia luovutuksen jälkeisiä korjauksia.

### 2.2 Rakentamisessa usein syntyvät virheet

Asuinrakentamisessa syntyvistä virheistä eniten kriittisesti tarkastellaan pintarakenteita, kuten maalattuja pintoja, laatoituksia, parketteja ja paneelauksia (V. Pyykkö, henkilökohtainen tiedonanto 10.4.2018). Niiden ulkonäkö ja taso antavat välittömän ensivaikutelman koko asunnon laadusta. Jos pintarakenteissa esiintyy virheitä, ne ovat myös silmiinpistävimpiä ja asukkaan silmien alla päivittäin. Etenkin jos pintamateriaalit ovat jo lähtökohtaisesti korkealaatuisia tai osakkeenostajan itse valitsemissa, niin vaatimustaso niiden suhteen kasvaa. Kun asunnon hinta on normaaliin hintatasoon suhteessa korkea, niin asukkaiden odotukset asunnolle voivat olla erittäin suuret. Piiloon jäävät rakennusvirheet aiheuttavat ongelmia usein vasta pitkän ajan kuluttua, eikä asukas pääse niitä mitenkään toteamaan tarkastuksissaan.

Toinen kohta, jossa virheet tulevat asukkaalle esille, on asunnon toiminnallisuus (Suomirakentaa 2018). Tämä tarkoittaa kaikkien mekaniikoiden, kuten kiintokalusteiden, ovien, sähkölaitteiden ja vesikalusteiden toimivuutta. Toiminnallisuuteen vaikuttaa myös sopivankokoiset tilat ja niissä kalusteiden sijoittelu keittiössä, pesuhuoneessa ja pienemmillä käytävillä. Kaikkien taloteknisten järjestelmien toimivuus on olennaista asumisviihtyvyyden kannalta, joten niissä ilmenevät virheet asukkaat huomaavat helposti. Myös taloteknisten järjestelmien päätelaitteiden ja instrumenttien, kuten ilmanvaihtoventtiilien ja pistorasioiden, oikea sijoittelu tekevät asunnosta toimivan. Asunnon toiminnallisuus luodaan jo suunnittelupöydällä arkkitehdin luonnoksista lähtien aina LVIS-suunnittelun kautta lopullisiksi suunnitelmiksi. Työmaalla tapahtuvien virheiden takia suunnitelmista poikkeavuus saattaa merkittävästi haitata toiminnallista laatua asunnon loppukäyttäjälle.

Valmiista suunnitelmista on etsittävä mahdollisia ongelmakohtia jo ennen niiden toteutusta, jotta asunnon toimivuus ei kärsi suunnittelijan tekemistä virheistä. (Juha-Matti Junnonen 2018, 2.) On hyvin mahdollista, etteivät suunnittelijatkaan ole ottaneet joitakin asioita kaikista näkökulmista huomioon, ja loppukäyttäjä toteaa ratkaisut asunnon käytössä toimimattomiksi tai jopa rakennusvirheiksi.

Asuntokauppalain mukaan virheitä ovat seuraavat:

Jos asunto ei vastaa, mitä voidaan katsoa sovitun. Jos asunto ei vastaa niitä säännöksissä tai määräyksissä asetettuja vaatimuksia, jotka rakennuksen oli täytettävä rakennusvalvontaviranomaisten hyväksyessä sen käyttöönotettavaksi. Jos asunnon ominaisuuksista aiheutuu tai voidaan perustellusti olettaa aiheutuvan haittaa terveydelle. Jos rakentamista ei ole suoritettu hyvän rakennustavan mukaisesti taikka ammattitaitoisesti ja huolellisesti. Jos rakentamisessa käytetty materiaali, jos sen laadusta ei ole erikseen sovittu, ei ole kestävyydeltään tai muilta ominaisuuksiltaan tavantomaisen hyvää laatua. Jos asunto ei muuten vastaa sitä, mitä asunnonostajalla yleensä on sellaisen asunnon kaupassa perusteltua aihetta odottaa. (Kuhanen & Hännikäinen 2009, 52).

Vastuu virheellisistä töistä, jotka todetaan sopimuksen mukaisia vaatimuksia vastaamattomiksi, on urakoitsijalla ja urakoitsijan on korjattava virheet tai korvattava ne uudella suorituksella. Jos virheen korjaaminen ei ole välttämätöntä tai on kustannuksiltaan kohtuutonta, niin urakoitsija on velvollinen suorittamaan arvonalennuksen, jonka suuruus

määräytyy sopimusasiakirjojen perusteiden mukaan tai erikseen sovittavalla tavalla (YSE 1998 27§).

### 2.3 Tavoitteet pitkän rakennusajan suhteen

Niin asuinrakentamisessa ja julkisessa rakentamisessa rakennusajat ovat trendinomaisesti lyhentyneet (Kuivaketju 10, 2018). Liian lyhyistä rakennusajoista kantautuu jatkuvasti uutisia rakennusvirheistä ja uusien rakennusten kosteus- ja sisäilmaongelmista. As Oy Turun Föörmannin pitkän rakennusajan tavoitteena on välttää kosteudesta johtuvat sisäilmaongelmat. Jo ennen rakentamisen aloitusta suunnitellun pitkän rakentamisajan tavoitteena oli myös taata työrauha jokaista tehtävänimikettä tekeväälle työryhmälle, niin ettei liiallisesta kiireestä johtuvia laatuvirheitä pääse tapahtumaan ja kuivumisajat pystytään takaamaan. Keskeisenä tavoitteena oli jättää aikaa riittävästi myös aliurakoitsijoiden asukkaiden tarkastusten jälkeisille korjauksille. Asukastarkastusten jälkeisissä korjauksissa vastaan tulevat monesti tuotteiden toimitusajat, jotka voivat olla useita viikkoja ja jopa kuukausia. Korjauksissa ajatuksena oli se, ettei niitä tehtäisi laisinkaan taloyhtiön luovutuspäivän jälkeen.

Kevyellä organisaatiolla toimivalla yrityksellä, kuten TKU-Rakennus vielä on, ei ole tuotannon suunnittelun vaiheessa välttämättä ollut tarpeeksi resursseja ottaa huomioon kaikkia mahdollisia ongelmakohtia. Kun kyseessä on nuoren yrityksen ensimmäinen asuinkerrostalokohde, niin suunnittelun ohjauksessa voi helposti olla kokemattomuudesta johtuvia puutteita. Suunnitelmallisella pitkällä rakennusajalla toteutetussa hankkeessa voidaan vielä työmaalla suhteellisen helposti reagoida ilmeneviin ongelmiin ja korjata suunnittelussa tapahtuneita virheitä lopulliseen toteutukseen ilman, että työmaan aikataulu menee merkittävästi sekaisin.

Pitkässä rakennusajassa on otettu alusta alkaen huomioon kevyen hankintaorganisaation mahdollisuus tehdä hankintoja rakentamisen korkeassa suhdanteessa, jolloin tietyn alan urakoitsijoita on vaikea saada oikea-aikaisesti kohtuulliseen hintaan tekemään työsuoritteita. Etukäteen suunniteltu pitkä rakennusaika antaa varaa jonkin tietyn urakan tai tehtävänimikkeen alkamiseksi, joko etuajassa tai vähän myöhässä siitä mitä on alun perin aikataulutettu, jolloin saadaan mahdollisimman hyvät urakoitsijat tekemään työsuoritteensa järkevään hintaan. Pitkässä hankkeessa aikataulu on muuntokykyisempi kuitenkin niin, että kriittisen polun tehtävien tulee kulkea alun perin sovitun aikataulun mukaisesti.

## 3 LUOVUTUS

### 3.1 Luovutusmenettelyt

Omaperusteisessa asuntotuotannossa on myytyjen valmiiden asuntojen luovutuksessa osapuolina myyjä eli pääurakoitsija, osakkeenostajat sekä näiden välissä osakkeenostaneiden osakkaiden edunvalvojana jo rakentamisaikana toiminut valvoja. Yleiset sopimusehdot 1998 sanoo valvojasta seuraavasti: ”Rakennuttajan puolesta urakkasuoritusta valvovat rakennuttajan tähän tehtävään asettamat pätevät valvojat. --- Tilaajan edustajalla ja valvojalla on oikeus, milloin tahansa käydä rakennustyömaalla ja kohteissa, joissa urakkaan kuuluvia töitä suoritetaan.” (YSE1998 60§).

Eri rakennusliikkeillä on luovutukseen malliksi erilaiset toimintajärjestelmät, joita kukin tahollaan noudattaa. Vanhat pitkään toimineet rakennusliikkeet ovat voineet luoda jonkin järjestelmän jo kauan sitten ja sitten alkaneet kehittää sitä vuosien saatossa saatujen kokemusten ja palautteiden mukaan. Rakennusliikkeillä voi olla valmiita kaava- ja aikataulupohjia, joilla luovutukset tehdään kohteen erityispiirteitä huomioimatta, tai sitten muutamille erilaisille kohdetyypeille on omat järjestelmänsä. Ensimmäisen TKU-Rakennuksen asuinkerrostalokohteen ollessa kyseessä, niin mitään valmista järjestelmää tai pohjaa järjestelmälle ei ollut. Luovutukseen liittyvistä asioista käytiin useita keskusteluja TKU-Rakennuksen organisaatiojohdon, työmaan työnjohdon ja kohteen valvojan kesken ja tultiin tulokseen, että As Oy Turun Föörmannin luovutusmenettelyihin sisällytetään seuraavat kohdat:

- urakoitsijan omatarkastukset
- valvojan tarkastukset
- viranomaistarkastukset
- asukastarkastukset
- käyttö- ja toimintakokeet
- puutelistojen tekeminen ja -koonti
- puutteiden korjaus
- jälkitarkastus eli korjausten hyväksyntä
- käytön opastus asukkaille.

Päällimmäisenä ajatuksena oli, että kaikki pakolliset ja tarpeelliset tarkastukset ja asiat tehdään sekä varmistetaan työn laatu niin, että osakkeen ostajien reklamaatiot jäisivät mahdollisimman vähäisiksi. Lähes samat kohdat löytyvät myös Asuntotuotannon laadunvarmistuksen kirjasta (Kiviniemi 2001, 25), joten As Oy Turun Föörmannin luovutusmenettelyt eivät merkittävästi poikenneet yleisesti käytössä olevista menetelmistä.

### 3.2 Lakisääteiset tarkastukset

Uudisrakennuksen käyttöönottoluvan antaa kunnan tai kaupungin rakennustarkastaja. Pitämässään loppukatselmuksessa hän tarkastaa, että rakennus on ulkopuolelta ja huonejärjestykseltään rakennusluvan mukaisesti toteutettu. Sähkö- ja LVI-asennusten kelppoisuuden ovat käyneet hyväksymässä kunnan tai kaupungin asennustarkastajat. Rakennustarkastajan antama sisäänmuuttolupa merkitsee, että talo on ulkokuorensa, sisävarustelun ja laitetekniikkansa puolesta asumiskelpoinen ja turvallinen ja täten hyväksyttävissä tarkoituksen mukaiseen käyttöön. (Kuhanen & Hännikäinen 2009, 61.)

Turun kaupunki voi vaatia myös erityistä palotarkastusta, väestösuojan tarkastusta ja esteettömyystarkastusta. Nämä kaikki olivat As Oy Turun Föörmannin rakennuslupapäätöksessä määritelty pidettäväksi. Kohteen rakentamisen aikana Turun kaupungissa otettiin yhdeksi sovellettavaksi malliksi Kuivaketju 10 -kosteudenhallintaohjelma, mutta sitä kohteessa ei käytetty, vaan kohteelle laadittiin kohdekohtainen kosteudenhallintasuunnitelma. Kaikki viranomaistarkastukset tilaa rakennushankkeeseen ryhtyvä eli omaperusteisen asuntokohteen ollessa kyseessä niin TKU-Rakennus Oy tilaa tarkastukset.

#### **Esteettömyystarkastus.**

Esteettömyydestä todetaan ympäristöministeriön (2018) verkkosivuilla seuraavasti:

*Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava, että rakennus ja sen piha- ja oleskelualueet suunnitellaan ja rakennetaan niiden käyttötarkoituksen, käyttäjämäärän ja kerrosluvun edellyttämällä tavalla siten, että esteettömyys ja käytettävyys otetaan huomioon erityisesti lasten, vanhusten ja vammaisten henkilöiden kannalta.*

Esteettömyystarkastuksessa tarkastaja valvoo ja arvioi, että rakennus on rakennettu valtioneuvoston asetuksen 241/2017 rakennuksen esteettömyyssäädösten mukaan.

Tarkastuksessa mitataan esimerkiksi mahdollisten luiskien kaltevuudet ja se, että ne ovat sallittujen rajojen sisässä. Lisäksi tarkastuksessa katsotaan, etteivät kynnykset ole yli 2 cm:n korkuisia ja nykyisten säädösten mukaan kynnyksiä tulisi kokonaan välttää. Esteettömyyteen kuuluu jo suunnitelmissa hyväksytyjen tilavarausten täytyminen.

### **LVI-Viranomaistarkastus**

Kaupungin tai kunnan LVI-viranomainen tarkastaa LVI-järjestelmien oikeellisuuden ja toimivuuden. Turun kaupungin verkkosivuilla sanotaan LVI-tarkastuksesta seuraavasti:

*Kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiston katselmus on pidettävä ennen rakennuksen käyttöönottoa. KVV-työnjohtaja varmentaa rakentamisaikaisten töiden suunnitelmanmukaisuuden. Katselmuksella on esitettävä tarkastusasiakirjan merkinnät ja painekokeen pöytäkirja. Katselmuksella on oltava käytössä viranomaiselle esitetyt vesi- ja viemärlaitteiston suunnitelmat. Katselmuksen toimittaa alueen LVI-tarkastusinsinööri (Turku 2018a)*

### **Väestönsuojan palotarkastus**

Väestönsuojan palotarkastus on pidettävä, kun kohteen rakennusluvassa on määritetty rakennettavaksi väestösuoja. Väestönsuojan tarkastaa paikallinen paloviranomainen eli As Oy Turun Föörmannin tapauksessa Varsinais-Suomen pelastuslaitos. Väestönsuojan palotarkastuksessa tarkastaja valvoo suunnitelmien mukaisten laitteiden asennuksen ja kriisinajan välineistön olemassaolon. Palotarkastaja katsoo myös väestönsuojan tiiveyskokeen tuloksen ja hyväksyy väestönsuoja tai kirjaa puutteet korjattavaksi.

### **Palotarkastus**

Palotarkastuksen suorittaa paikallinen pelastuslaitos eli myös tässä tapauksessa Varsinais-Suomen pelastuslaitos. Uudiskohteen ollessa kyseessä niin viranomaiselta tilataan erityinen palotarkastus, jossa tarkastetaan rakennuksen käyttöönotolle vaadittavat asiat. Varsinais-Suomen pelastuslaitoksen web- sivuilla sanotaan palotarkastuksesta,

*Palotarkastuksessa palotarkastaja neuvoo ja opastaa paloturvallisuusasioissa käyden kohteen edustajan kanssa läpi kohteen turvallisuusasiat. Palotarkastuksessa valvotaan, että rakennus tai rakennelma, sen ympäristö ja muut olosuhteet tarkastuskohteessa ovat turvalliset. Lisäksi varmistetaan, että kiinteistön omistaja tai haltija on varautunut onnettomuuksien ehkäisyyn, vahinkojen torjuntaan ja väestönsuojeluun määräyksissä vaaditulla tavalla. (Varsinais-Suomen Pelastuslaitos 2018.)*

Palotarkastuksessa tarkastetaan mm. hätäpoistumistiet ja niiden opasteet sekä paloilmoin-, savunpoisto- ja mahdolliset sprinklerijärjestelmät.

### **Rakennuksen loppukatselmus**

Rakennuksen loppukatselmuksessa tarkastetaan rakennuksen yleiset rakenteelliset ja rakennustekniset osa-alueet ja se on viimeinen pidettävistä tarkastuksista ja rakennustarkastaja päättää hyväksytäänkö rakennus käyttöön otettavaksi. Turun kaupungin verkkosivuilla kerrotaan loppukatselmuksesta,

*Loppukatselmuksen toimittamista on haettava rakennusluvan voimassaoloaikana. Katselmuksen toimittamisen edellytyksenä on, että kaikki lupaan liittyvät toimenpiteet on suoritettu ja tarvittavat suunnitelmat ja selvitykset on toimitettu rakennusvalvontaan. Loppukatselmuksen tilaa rakennushankkeeseen ryhtyvä. (Turku 2018b)*

Ennen loppukatselmusta on siis pidettävä kaikki aiemmin mainitut katselmuksella läpäistävät ne sekä loppukatselmuksen läpäisemisen vaatimuksena on kaikkien lupaehtojen täytyminen

### **3.3 Yleensä toteutettavat katselmuksella**

Tiiveyskoe, sähkö tarkastus, valvojan tarkastukset, VSS-painekoe, savunpoistoikkunoiden koestuspöytäkirjat, paloilmoinnimen toteutuspöytäkirja ja testaus, suunnittelijoiden tarkastukset, sähkö tarkastukset (mittauspöytäkirja) sekä automaatiojärjestelmien tarkastus. Pöytäkirjat näistä tarvitaan viranomaiskatselmuksia varten.



### 3.4 Itselle luovutus

Itselle luovutuksessa pääurakoitsija eli rakennusliike hyväksyy tehdyn työn tuloksen ja dokumentoi taloyhtiön luovutetuksi. Käytännössä tämä tarkoittaa, että rakennusliike on perustanut rakentamisen alkaessa taloyhtiön ja pääurakoitsija luovuttaa valmiin rakennuksen taloyhtiön hallintaan. (Kiviniemi 2001, 26–27) Kyseessä on sama toimenpide, kuin tilaajana olisi jokin ulkopuolinen rakennuttaja. Itselle luovutuksen jälkeen taloyhtiölle annetaan valta kiinteistöön ja taloyhtiön valtaa alkaa käyttämään perustettava taloyhtiön hallitus. Valittu huolto liike alkaa vastaamaan kiinteistön ylläpidosta ja ylläpidosta koituvat kustannukset ohjataan tästä edespäin pääurakoitsijan sijasta taloyhtiölle. Itselle luovutuksessa pääurakoitsija luovuttaa kiinteistöstä laaditun huoltokirjan ja rakentamisaikaiset dokumentit kuten korjatut punakynäkuvat suunnitelmista taloyhtiölle. ”Osakkaiden on syytä ottaa selville, mitä asiakirjoja yhtiölle käytännössä kuuluu. Nämä asiakirjat voidaan jakaa hallinnollisiin asiakirjoihin, taloudellisiin asiakirjoihin ja teknisiin asiakirjoihin” (Kuhanen & Hännikäinen 2009, 51). Itselle luovutuksessa tärkeässä osassa on yleiset tilat ja talotekniikka, koska näiden osalta osakkeenostajilla harvoin riittää ammattitaitoa tarkastukseen. Rakennustyön valvoja on tärkeässä roolissa näiden tarkastamisessa. ”Talon yhteistilojen tarkasteluun voidaan oikeastaan ryhtyä vasta, kun rakennusaikainen hallitus on luovuttanut hallinnon osakkaista kootulle hallitukselle” (Kuhanen & Hännikäinen 2009, 72–73). Yleisiin tiloihin kuuluu yleensä esim. väestönsuoja, autohalli, pyöräsuoja, lämmönjakuhuone ja sähköpääkeskus. Usein yleisten tilojen tarkastus saattaa olla toissijainen asia monelle asunnon ostajalle, koska kiinnostus on uudessa asunnossa eikä välttämättä pyörä- ja häkkivarastossa.

Ennen itselle luovutusta urakoitsija on käynyt valvojan tekemät puutelistat läpi ja korjannut puutteet. Myös omat puutelistat on tehty ja korjattu. Itselle luovutus on järkevä pitää ennen asukkaiden tarkastuksia asunnoissa, jotta asukkaat pääsisivät mahdollisimman valmiiseen taloon ja asuntoihin.

### 3.5 Ostajan velvoitteet luovutuksessa

#### **Asukastarkastus**

Asunnon ostaja on velvollinen tarkastamaan ostaman asuntonsa kunnon sovittuna tarkastuspäivänä ja näin hyväksymään ostamansa asunnon kunnon ja vastaanottamaan

asunnon. ”Urakoitsijan on ennen vastaanottotarkastusta itse varmistettava, että rakennustyö on valmis ja täyttää sopimuksen mukaiset vaatimukset” (YSE1998 71§ 3.) Mikäli asuntoa ei hyväksy sellaisenaan, asukas tekee puutelistan, jonka mukaan asunnossa ilmenevät puutteet katsotaan yhdessä eri osapuolten kesken läpi ja aiheelliset huomautukset korjataan ja asunto luovutetaan osakkeen ostajan hallintaan.

*Ostajalla on asunto-osakkeen kaupassa ennakkotarkastusvelvollisuus. Se merkitsee, että ostajan on tarkastettava osake ennen kauppaa. Kaikki tilat joihin on esteetön pääsy, on tarkastettava... Ennakkotarkastus ei ole mahdollinen keskeneräisessä asunnossa.*

*Ostaja ei ole velvollinen varmistamaan myyjän antamien tietojen paikkansapitävyyttä. Ostajan ei tarvitse myöskään ryhtyä teknisiin selvityksiin (esim. kosteusmittauksiin), ellei siihen ole erityistä syytä.*

*Ostaja voi menettää oikeutensa vedota asunnon virheeseen, jos hän laiminlyö ennakkotarkastusvelvollisuutensa. (Linnainmaa & Palo 2007, 44)*

Asunto tarkastetaan osakkeen ostamisen yhteydessä sovittujen laatumääräysten mukaisesti, jotka ovat yleensä tällöin voimassa olevat RYL:in oppaat eli rakentamisen yleiset laatuvaatimukset. Oman alansa RYL-oppaissa on tarkkaan määritetty esim. seinien suuruuden ja lattiakaatojen toleranssit. Epäselvissä tilanteissa jonkin laatu poikkeaman hyväksyttävyyys voidaan tarkastaa RYL:in oppaasta ja silloin osakkeenostajalla ja asunnon myyjällä pitäisi olla sama käsitys asunnon laadun hyväksyttävyydestä.

*Vastaanottotarkastuksessa on todettava, onko aikaansaatu työntulos sopimusasiakirjojen määräysten mukainen. Suorittamatta olevat vähäiset viimeistelytyöt eivät estä vastaanottoa, jos niistä ei aiheudu estettä tai haittaa työntuloksen käyttöönotolle. (YSE1998 71§ 4.).*

Kiistatilanteen syntyessä voidaan vedota hyvällä rakennustavalla toteutettuihin ratkaisuihin, jotka yleensä ovat RYL:in oppaiden kanssa yhteneväisiä ja paikalle voidaan kutsua erillinen tarkastaja, joka ammattitaidoltaan pystyy kommentoimaan tilannetta.

*Urakoitsijan on sovituissa ajassa tai mahdollisimman nopeasti suoritettava ne toimenpiteet, jotka tarkastuksessa on todettu urakoitsijan vastattaviksi. Virheet, joista urakoitsijan ei sopimusasiakirjojen mukaan ole vastattava, tämän on kuitenkin erikseen sovittava korvausta vastaan korjattava tai poistettava, jos tilaaja sitä viipymättä vaatii. (YSE1998 72§).*

## Asunnon jälkitarkastus

Jälkitarkastus on osakkeenostajan tarkastus, jossa hän tarkastaa aiemmin kirjoittamansa puutelistan korjaukset tehdyksi ja hyväksyy asunnon vastaanotetuksi. Jos puutelistaan tehdyt korjaukset eivät ole asianmukaisesti tehty, niin ostaja voi vaatia niiden korjaamista ja vastaanoton hyväksymisen lykkäämistä siihen asti, kunnes puutekohdat on korjattu. Jälkitarkastuksessa osakkeenostaja ei voi kirjata puutelistaan lisää puutteita, joita hän ei ole ensimmäisessä asukastarkastuksessa kirjannut ja jotka hänen voidaan olettaa pystyneen havaitsemaan ensimmäisessä asukastarkastuksessa.

*Laissa on poikkeussäännös sellaisen virheen varalta, jota ostajan ei voida edellyttää havainneen. Tällöin ostajan on viipymättä virheen havaittuaan siitä myyjälle. (Kuhanen & Hännikäinen 2009, 46.)*

### 3.6 Ongelmat luovutuksessa

Luovutuksessa esiintyvät ongelmat johtuvat yleensä siitä, ettei asuntoa tai taloa ole saatu valmiiksi niin, että se olisi tarkastettavissa ja vastaanotettavissa. Keskeneräisen tuotteen esittäminen ja tarkastuttaminen ostajalla voi pahimmassa tapauksessa saada ostajan varuilleen ja hän kirjaa tarkemman ja pitemmän puutelistan, kun kirjaisi loppuun asti viimeistellyn asunnon kohdalla. Usein virheitä ovat pienet kolhut ja laatupoikkeamat valmiissa pinnoissa, joita urakoitsija ei ole omatarkastuksessaan huomannut.

Ongelma luovutuksessa on osakkeen ostajan ja asunnon myyjän väliset erimielisyydet vaadittavan laadun suhteen. Tämän takia on tärkeää, että asuntoa myytäessä kauppa-kirjaan kirjataan mitä laatumääräyksiä noudatetaan ja mitä lähdeä tutkitaan laatua tarkastettaessa. (Kuhanne & Hännikäinen 2009, 62–63.) Osakkeenostajan on usein vaikea ymmärtää, joidenkin rakennusalan laatuvaatimuksen väljyyttä ja paljon maksavalle asunnolle on usein ladattu suuret odotukset, jotka eivät välttämättä täyty valmiissa asunnossa.

## 4 PITKÄN RAKENNUSAJAN HAVAITUT VAIKUTUKSET

### 4.1 Laadun takaaminen

Pitkän rakennusajan tarkoituksena oli laadun takaaminen, sillä että jokaisella työryhmällä on vaadittava aika tehdä omaa tehtäväänsä, niin ettei kiire paina päälle ja ettei monta työntekijää ole samanaikaisesti yhdessä työpisteessä. Aikataulun väljäksi tekemisen on tarkoitus ratkaista monta usein työmaalla kiireestä johtuvaa ongelmaa, kuten kosteusongelmia, työnjohdon hätiköityjä ratkaisuja ja antaa aikaa reagoida suunnitelmassa havaittuihin virheisiin sekä taata työnjohdolle aikaa laadunvalvontaan.

#### 4.1.1 Kosteus

Nykypäivänä paljon puhuttavat rakennusaikaiset kosteusongelmat saatiin pitkälti poistettua antamalla tarpeeksi pitkiä kuivumisajat, niin massiivilaatoille kuin pintavaluilla. Tarpeeksi pitkiä kuivumisajat tekivät myös sen, että ilmankosteus asunnoissa säilyi verrattain matalalla tasolla, joka edesauttoi maalaus- ja tasoitetyön kuivumisaikoja. Tuotteet kuivuivat nopeasti, mikä lisäsi työn nopeutta ja tehokkuutta. Pintamateriaalit eivät päässeet tekemisiin suhteellisen suuren ilmankosteuden kanssa ja säilyivät odotettua laatua vastaavina. Muutkaan rakennustarvikkeet kuten puutavara ja kipsilevyt eivät joutuneet kärsimään suuresta ilmankosteudesta, eivätkä imeneet sitä itseensä, mikä usein on potentiaalinen sisäilmaongelmien aiheuttaja.

#### 4.1.2 Työrauha

Usein rakennusalalla tehty huono laatu johtuu siitä, ettei työryhmälle ole annettu tarvittavaa työaikaa tai työrauhaa työpisteessä oman työnsä tekemiseksi. Esim. jos samassa kylpyhuoneessa laatoitetaan ja tehdään alakattoa, niin työn laatu kärsii helposti. Pitkä rakennusaika takaa jokaiselle työryhmälle työrauhan ja oman työhön tarvittavan ajan, jos vain työryhmät pystyvät itse pitämään yhdessä sovitun aikataulun. Yksikin viivästys ketjussa työn aloittamisesta työn valmiiksi saattamiseen voi viedä työpisteeseen jälkeensä tulevien työajan ja näin myös työrauhan. Esim. jos laatoittajan laatoituksen valmistuminen myöhästyy kylpyhuoneessa seuraavaksi alakatto- ja LVI-asentaja joutuvat

tekemään työnsä samanaikaisesti aikataulussa pysymiseksi. Tällöin ei yhdelläkään laatoituksen jälkeen tulevalla työryhmällä ole omaa varattua työaikaansa työtehtäviensä valmiiksi saattamiseksi vaan työt menevät päällekkäin ja lopputuotoksen laatu kärsii. Työrauhan takaaminen pitkän rakennusajan kohteessa on vaikeaa, sillä usein tulee ajatus, että ”kyllä tässä vielä aikaa on”, vaikka tehtävät on aikataulutettu ja ajateltu kulkevan vaihe vaiheelta eteenpäin.

#### 4.1.3 Oikea-aikaiset hankinnat

Hankintojen aikaisella ajoituksella pystytään varaamaan urakoitsijalta työryhmä tekemään tietty työvaihe juuri sovittuna aikana. Tarpeeksi aikaisin ajoitetulla hankinnalla saattaa joskus olla jopa positiivinen vaikutus hintaan. Usein myöhässä olevissa hankinnoissa tarjouksen jättäjä korottaa urakkahintaa, koska tietää työmaan kiireen ja ahdingon. Usein hankintojen myöhästyessä urakoitsijalla ei ole suoraan antaa työmaalle omaa työryhmäänsä, jolloin työmaalla käyvät satunnaisesti eri miehet, joiden työn laatu vaihtelee ja urakkakokonaisuuden laatu kärsii. Oikea-aikaisilla hankinnoilla varmistetaan myös materiaalin saatavuus niin, että tarvittavat materiaalit ovat oikeaan aikaan työmaalla, eikä materiaalin odottelu ole mahdollisesti työajasta pois. Tavarantoimitus täytyy joissakin hankinnoissa varmistaa hyvissä ajoin, sillä esim. tietyntyyppisten haapapaneelien toimitusaika saattaa olla jopa puoli vuotta.

#### 4.1.4 Asukasmuutokset

Pitkä rakennusaika antaa enemmän aikaa myydä asuntoja töiden vielä ollessa käynnissä, jolloin myyntivalttina voidaan pitää vielä lisäksi myytäviä asukkaan haluamia muutostöitä. Myyntiorganisaatio voi vielä pitkään töiden edetessä myydä asuntoja ja etenkin normaalista poikkeavia pintamateriaaleja asuntoihin. Ostajat voivat käydä tutustumassa työmaalla myytävään asuntokohteeseen esim. runkotyön valmistumisen jälkeen ja pääsevät kokemaan asunnon fyysisesti ja näkemään sieltä avautuvat näkymät. Edellä mainitut asiat voivat olla merkittäviä ostopäätöksen tekemisen kannalta korkealla neliöhinnalla myytävissä asunnoissa, joissa osa suuresta hinnasta perustuu näkymiin ja asunnon sijaintiin. Esim. näkymiä on vaikea konkretisoida ostajalle ennakkomyyntivaiheessa, ennen työmaan aloitusta.

Pitkä rakennusaika takaa myös eri asukasvalintojen toteutumisen valvonnan. Jos tehdään kiireessä paljon kerralla ja työryhmät vaihtuvat, niin asukasvalintojen toteutumisen valvonta voi muuttua erittäin työlääksi. Varsinkin pienet erikoisemmat muutokset tai valinnat, kuten esim. laatoituksen saumaväriin vaihto unohtuu herkästi varsinaista työtä tehtäessä. Kun työn seurantaan ja toteutuksen valvontaan jää enemmän aikaa, niin varmemmin saadaan ostajan kaikki toiveet toteutettua. Pitkä rakennusaika antaa myöden myös niin myyntiorganisaation ja työmaan sekä hankintaorganisaation välisten epäselvyyksien ratkaisemiseen. Rakennusliikkeen ensimmäisen ison kohteen ollessa kyseessä, niin nämä epäselvyydet ovat hyvin todennäköisiä, koska vakiintuneita käytäntöjä ei ole vielä syntynyt.

#### 4.1.5 Työn valmistuminen

Kun työvaiheet valmistuvat ajallaan, niin niitä päästään myös tarkastamaan ajallaan. Tällöin jää myös aikaa korjauksille ja eri työvaiheet eivät ole päällekkäin ja häiritse toisiaan. Kun työvaiheet kulkevat toisesta seuraavaan suunnitellusti, niin ei tule päällekkäisyyksiä, kuten tasoitetyötä ja kiintokalusteasennusta tehtäisiin samanaikaisesti. Aikataulussa pysyminen jokaisen eri työvaiheen kohdalla takaa kohteen oikea-aikaisen valmistumisen ja antaa edellytykset käyttää aikaa luovutusvaiheeseen ja sen onnistumiseen.

#### 4.2 Syntyneet ongelmat

Suurimmat pitkästä rakennusajasta syntyvät ongelmat ovat työn kestosta johtuvat valmiiden pintojen suojaus, sillä asuinhuoneistojen valmiusasteen noustessa niissä on aina enemmän vaurioituvia pintoja. Ajallisesti pinnat ovat pitkään alttiina vaurioille ja esim. tasoite ja maalaustyön jälkeen huoneistoissa on jäljellä monta työvaihetta. Eri työvaiheita tehtäessä eri työryhmät eivät usein osaa mieltää asunnon valmiusastetta, joka saattaa olla poikkeuksellisen pitkällä verrattuna normaalikestoiseen projektiin. Tällöin valmiiden työsuoritteiden kunnioitus ja varjelu ei eri työryhmiltä onnistu ja valmiissa pinnoissa on paljon vaurioita, kun työt alkavat olemaan loppusuoralla. Esim. maalareiden pitää tehdä yksi ylimääräinen jälkikierto paikkamaalatakseen aiheutuneet maalivauriot. Toinen hankala asia on kalliiden parkettilattioiden kanssa, jotka on pakko suojata suurella huolellisuudella, mikä taas aiheuttaa lisäkustannuksia.

Valmiita pintoja koskeva ongelma voitaisiin välttää erittäin tarkalla työvaiheiden etukäteen jaksottamisella, mutta tällöin suunnittelussa ei voi käyttää perinteisessä kerrostalo tuotannossa käytettyä mallia. Suunnitelma täytyy käydä vaihe vaiheelta ajatellen juuri pitkän rakennusajan aiheuttamia ongelmia ajatellen ja usein rakennusalalla suunnittelu perustuu vanhoihin opittuihin malleihin.

Psykologinen vaikutus työmaalla pitkässä rakennusajassa on usein sellainen, että ”ei meillä tässä mikään kiire ole” ja tämän takia asioita saattaa jäädä hoitamatta. Tällainen ajattelu usein kostautuu niin, että helpotkin asiat tehdään aivan viime tingassa kovalla kiireellä, jolloin varattu aika ei annakaan haettua hyötyä. Monesti As Oy Turun Föörmanin työmaan aikana todettiin, että ”ei haittaa, jos aloitatte työt vasta ensi viikolla”. Tällainen tehtävänimikkeiden ja työvaiheiden siirtäminen suunnitellusta eteenpäin on aina seuraava työvaihetta tekevän aikataulusta pois. Usein, jos vastaan sattuu tulemaan vielä ennalta arvaamattomia ongelmia, niin niitä aikataulu ei enää annakaan myöden, vaikka se olikin alkuperäinen tarkoitus. Siten ongelmaksi muodostui myös yleinen ajatus työmaalla, että ”kyllä tässä vielä on aikaa luovutukseen.” Tällainen ajattelu johtaa usein siihen, että työnjohto antaa aikataulussa löysää aliurakoitsijoille ja aliurakoitsijat saattavat käydä välillä toisilla työmailla hoitamassa ns. kiireellisimpiä töitä. Työnjohto havahtuu asiaan usein liian myöhän ja silloin työvaiheella on jo kiire, eikä ajateltua työaikaa olekaan käytettävissä työvaiheen tekoon ja laatu ei olekaan edes odotettua tai parempaa.

Vaikka tietylle työryhmälle annettaisiin enemmän aikaa työvaiheen tekemiseen, niin lähes aina urakat on kilpailutettu ja työntekijöiden urakkavauhti ja laatu on sama, kuin pienemmän ajan puitteissa tehtäessä. Tällöinkään ei saavuteta tavoitetta korkeammasta laadusta ja jos aikataulu on liian väljä, niin kahden eri työvaiheiden väliin jää ylimääräistä aikaa, joka tekee prosessista tehottoman ja ei palvele pitkältä rakennusajalta haettua tarkoitusta.

Vuodenajat rajoittavat joidenkin töiden, kuten julkisivulaatoituksen tekoa ja ennen projektin käynnistymistä olisi pitänyt ottaa enemmän huomioon rajoittavien olosuhteiden vaikutus eri työvaiheille kuten kaikille ulkotöille. Pitkä rakennusaika antoi, ehkä liikaa varaa koskien juuri tällaista suunnittelua, koska puolessatoista vuodessa tietty vuodenaika on kahteen kertaan ja tällöin on liian helppo ilman suurempaa suunnittelua vain lykätä tekemistä vuoden päähän.

Pitkä rakennusaika näkyy merkittävästi työmaan yleis- ja käyttökustannuksissa kuten työmaaparakkien, koneiden ja laitteiden pitkissä vuokra-ajoissa ja siten myös

kokonaishinnassa. Rakennuksen valmiusasteen kasvaessa lämmityksen tarve on varsinkin kylmään aikaan välttämätön ja lämmityskustannukset voivat nousta huomattavan suureksi kulueräksi. Työnjohdon ja rakennusmiesten palkat täytyy maksaa pitemmältä ajalta, mikä näkyy myöskin kustannuksissa.



## 5 LUOVUTUSJÄRJESTELMÄ

### 5.1 Luovutuksen tavoitteet

Luovutukselle on määritettävä selkeä tavoite kohdekohtaisesti. Tavoitteeseen voi vaikuttaa käytettävissä oleva aika, asuntotuotannon kohde (sijoittajille vai asukkaille), kohteen yleinen tavoiteltu laatutaso, luovutusta edeltävien työvaiheiden onnistuminen ja moni muu asia. Tavoitteesta kannattaa keskustella yrityksen myyntiorganisaation ja ylemmän johdon kanssa, jotka usein määrittävät tavoitteet kohteelle. Tavoite tulee olla tietysti selvillä koko rakentamisen ajan, mutta luovutusvaiheessa se korostuu. Luovutuksen tavoite tulee olla tiedossa, jo hyvissä ajoissa, jotta luovutukselle voidaan varata tavoitteen saavuttamiseksi vaadittu aika.

### 5.2 Aikataulutus

Luovutusaikatauluun kuuluu sisällyttää työvaiheista loppusiivous, IV-säätötyöt, LVI-tarkastukset, sähkön mittaukset ja toimintakokeet, valvojan tarkastukset, urakoitsijan omatarkastukset. Viranomaistarkastukset tulee myös sisällyttää aikatauluun ja niitä on esitteellisyys, VSS- ja erityinen palotarkastus, LVI-katselmus, esteettömyystarkastus ja viimeiseksi rakennustarkastus, joka hyväksyy rakennuksen käyttöönotettavaksi. Kunnan tai kaupungin viranomaisen määrittää aina vaadittavat tarkastukset rakennusluvassa.

Luovutusaikataulua olisi hyvä aloittaa tekemään jo kolmesta neljään kuukauteen ennen sovittua luovutuspäivämäärää. Luovutusajankohta tulee päättää hyvissä ajoin, jotta luovutusaikataulun pystyy tekemään päämääränä luovutuspäivä. Luovutusaikataulu tulee tehdä hyvissä ajoin, jotta sen voi esittää luovutuksessa tärkeässä osassa oleville LVIS-urakoitsijoille ja valvojalle, jotka antavat omat kommenttinsa aikatauluun. Aikataulu on tärkeä esittää myös loppuvaiheen viimeistelytyötä tekeville urakoitsijoille, kuten maalaus- ja listoituSURAKOITSIOILLE, jotta he tietävät töidensä valmistumispäivämäärän. Aliurakoitsijat on sitoutettava varaamaan resursseja tekemään mahdollisesti ilmenevät korjaukset, valvojan ja omatarkastusten jälkeen sekä asukastarkastusten jälkeiset korjaukset. Luovutusaikataulu tulee lyödä lukkoon kahdesta kolmeen kuukauteen ennen luovutusta työmaakokouksessa riippuen luovutusvaiheen kestosta ja työmaakokousten välistä.

Aikataulun perusideana kannattaa käyttää, että kaikki tarkastukset ja korjaukset olisi tehty ennen asukastarkastuksia ja asukas saapuisi käytännössä jo muuttovalmiiseen taloon, joka on jo hyväksytetty rakennusviranomaisella.

Aikataulun tekoa tulee ajatella kriittisen polun tehtävien kautta, niin että mitkä kaikki tehtävät täytyy tehdä ennen kuin päästään seuraavan tehtävänimikkeen pariin. Kriittinen polku käsittää tehtävät, joissa ei ole pelivaraa, eli tehtävien ajoituksen muutos vaikuttaa aina hankkeen keston (Talonrakennusteollisuus ja Rakennustietosäätiö RTS 2016, 52). Esimerkiksi ennen luovutuksen alkamista asunnot on saatava pölyttömiiksi, jotta voidaan aloittaa IV-venttiilien säätötyö. IV-venttiilien säätötyö on saatava valmiiksi, että ilmamäärät saadaan mitattua ja mittaustulokset täytyy olla kunnossa, jotta LVI-loppukatselmus voidaan pitää ja tarkastaja voi hyväksyä talon LVI-järjestelmät.

Järkevä tapa lähteä tekemään aikataulua on listata kaikki tarpeelliset tehtävät paperille ja ruveta miettimään niiden riippuvuussuhteita keskenään. Jotkut tarkastukset kuten sähkön mittauspöytäkirjat voidaan tehdä vielä kolmen kuukauden jälkeenkin kohteen luovutuksesta, mutta olisi hyvä, jos mitään ylimääräisiä töitä ei jää muuttopäivän jälkeen tehtäväksi.

### 5.2.1 Ennen luovutusvaihetta tehtävät toimenpiteet

Ennen luovutusvaihetta rakennustyöt täytyy saada siihen malliin, että luovutukselle on sen vaatimat edellytykset. Tämä tarkoittaa käytännössä kaikkien rakennustöiden valmiiksi saattamista niin, että rakennuksessa on pölyävät työt tehty ja alustava loppusivous on saatu alkuun. Ennen luovutusvaiheen alkua siivous kannattaa aloittaa esim. ikkunoiden pesulla ja suurimpien pölyjen pyyhinnällä ja imuroinnilla, koska IV-venttiilien säätötyö täytyy tehdä pölyttömässä olosuhteissa. Yksittäisiä viimeistelytöitä kuten elastisia kittauksia voidaan ja kannattaakin tehdä, koska ne vaativat myös mahdollisimman pölyttömät ja siistit olosuhteet sekä työrauhan virheiden välttämiseksi. Myös taloyhtiön yleiset tilat tulee olla loppuun asti tehdyt ja väestönsuojan kriisinajan laitteet asennettu ja tiiveyskoe tehty, jotta väestönsuoja voidaan esittää palotarkastajalle. Luovutusta ennen tulee, olla hätäpoistumistiekyltit asennettu ja tarkastettu. On myös varmistettava, että esteettömyysvaatimukset täyttyvät, ettei tarkastuksessa tule ikäviä yllätyksiä. Koko rakentamisen ajan tulee tarkkailla, että kaikki vaadittavat määräykset toteutuisivat ja

rakennuksen lopulliselle käyttöönotolle ei olisi esteitä. Myös huoltokirjojen ja kaiken vaadittavan dokumentoinnin olisi hyvä olla mahdollisimman pitkällä luovutusvaiheen alkaessa. Pitkillä toimitusajoilla olevia materiaaleja olisi hyvä tarkastaa jo ennen luovutusvaiheen alkamista suurimpien virheiden varalta, jotta mahdollisesti uudet tilattavat ehditään asentaa paikoilleen ennen asukastarkastuksia.

Ennen luovutusta työmaan on hahmotettava mahdollisesti tulevien korjausten määrä jollain tasolla, koska jos omatarkastusten jälkeen alkaa mittavat korjaustoimenpiteet, niin asuntoja tuskin saadaan valmiiksi asukastarkastuksia varten. Suurimmat tiedossa olevat korjaukset tulee tehdä välittömästi niiden ilmenemisen jälkeen, mikäli vain mahdollista, eikä jättää omatarkastusten jälkeiselle korjauskierrokselle.

### 5.2.2 Huomioitavat asiat ennen viranomaistarkastuksia

Suuret linjat viranomaistarkastuksia varten tehdään koko rakentamisajan aikana. Ennen virranomaistarkastuksia olisi hyvä käydä rakennusluvassa määritetyt kohdat läpi ja tarkastaa niiden täyttyminen. Kaikki vaadittavat pöytäkirjat, kannattaa tarkastaa vielä itse ja ottaa esille myös tehtyjen varmennuskatselmusten pöytäkirjat esille. Viranomaistarkastusta ei kannata pitää, jos töiden tiedetään olevan pahasti kesken. Tarkastusta on hyvä siirtää suosiolla, mikäli aikataulu antaa myöden.

Ennen viranomaistarkastuksia on hyvä miettiä, mitä viranomaisen tulee tarkastamaan ja käydä itse tarkastamassa, että sen puolen asiat ovat varmasti tarkastettavassa kunnossa yllätyksiltä välttymiseksi. Ennen tarkastuksia pitää aina perehtyä ja palauttaa muistiin tulevan tarkastuksen sisältö ja ajatella tarkastettavaa kohdetta tarkastajan näkökulmasta. Ennen esteettömyystarkastusta on syytä lukea rakennusmääräyskokoelman osat esteettömyydestä ja ennen väestönsuojan tarkastusta käydä väestönsuojassa vaadittavat kohdat läpi. Joskus jokin tärkeäkin asia voi olla unohtunut asentaa paikalleen, mikä voi aiheuttaa viranomaistarkastuksessa hylkäyksen.

### 5.2.3 Omatarkastusten tarkastuslistat

Omatarkastukset ja valvojan tarkastukset tulee jaotella ja jäsentää samoin, jotta puutelistoja on helpompaa verrata ja kuitata korjaukset tehdyksi. Jaottelu olisi hyvä aina sopia valvojan kanssa yhdessä, mutta voisi olla esim. kylpyhuoneen laatoitus, kylpyhuoneen

ja saunan panelointi, maalatut seinä ja kattopinnat, oviaseennus ja listoitus, parketti tai kuivan tilan lattiapinnat, kiintokalusteet, kodinkoneet, parvekelaudoitus, parvekekaiteet ja -lasitus, yleisten tilojen pinnat ja julkisivu sekä talotekniset järjestelmät. Jaottelu tulee tehdä ottaen huomioon kohdekohtaiset erikoisuudet, eikä käytä valmiiksi tehtyä listaa. Tarkastukset pitää aloittaa työläimmin korjattavista, kuten laatoitustyöstä. Toinen ensi sijassa tarkastettava kohde on kiintokalusteet, koska niissä on yleensä pitkät toimitusajat, jos niissä ilmenee vikoja ja niiden osia täytyy vaihtaa.

Omatarkastuksissa valvojan ja rakennusliikkeen edustajan, jotka tarkastuksia tekevät, tulisi asettua tulevan asukkaan asemaan. Usein rakentajien kohteen tekemisen aikana muodostunut työmaasokeus saattaa hankaloittaa tarkastusten tekemistä ja pieniä virheitä ei huomioida tarvittavalla vakavuudella tai niitä ei huomata ollenkaan. Kun taas asukas saapuu uuteen asuntoon, niin hän katsoo tuorein silmin pienimmätkin yksityiskohdat läpi tulevasta asunnostaan. Jos omatarkastuksia ei ole tehty tarvittavalla pietteillä, niin asukastarkastusten puutelistojen pituus saattaa yllättää. Hyvä käytäntö on, että toisen työmaan vastaava mestari tulee tekemään tarkastukset tai myyntiorganisaation edustaja viime kädessä hyväksyisi valmiit asunnot luovutettaviksi asukastarkastuksia varten.

Omatarkastuksia ei kannata tehdä liian monessa asunnossa peräkkäin, koska se aiheuttaa tarkastajan puutumisen ja pienimpiin virheisiin ei enää kiinnitä yhtä herkästi huomiota. Hyvä määrä tarkastaa normaali kerrostaloasuntoja kooltaan 30–70 m<sup>2</sup>, on noin 10–15 päivässä. Jos kyseessä on isompia asuntoja, niin tarkastettavien asuntojen määrää kannattaa reilusti vähentää esim. kolmesta kuuteen asuntoon päivässä.

Tarkastusten linja tulisi pitää mahdollisimman yhtenäisenä ja neutraalina, niin ettei osassa asunnossa katsota samaa virhettä sormien läpi, kuin toisessa asunnossa se on kirjattu korjattavaksi. Esim. ostajien tunteminen, ylempien kerrosten korkeampi hinta tai tieto asunnon menemisestä sijoituskäyttöön eivät saa vaikuttaa tarkastuksissa käytettävään linjaan vaan yhden kohteen kaikki asunnot tulisi tarkastaa samaa linjaa käyttäen

### 5.3 Optimointi

Perinpohjainen luovutus kaikkine toimenpiteineen voi suuressa asuntokohteessa viedä erittäin paljon aikaa. Jos kohteessa on samanaikaisesti esim. useampi rappu luovutettavana niin niiden luovutusvaiheiden jaksottamista aikataulullisesti limittäin kannattaa

harkita varsinkin, jos resursseja on hyvin käytössä. Suuressa kohteessa luovutukseen varattu ja rakentamisen jälkeen jäävä aika on tarkkaan mietittävä, koska luovutusvaiheen pitkittymisestä ei ole myöskään hyötyä.

## 6 LUOVUTUKSEN ONNISTUMINEN

### 6.1 Asukkaiden tyytyväisyys

Luovutuksen onnistumisen mittarina voidaan pitää osakkeen ostajien tyytyväisyyttä. Tyytyväisyyttä voidaan mitata esimerkiksi keräämällä kirjallista palautetta asiakkailta, mutta selkeä mittari on asukastarkastuksissa jaettujen puutelistojen täyttöaste. Yleensä, jos osakkeen ostaja on ollut tyytyväinen ostamansa asunnon yleisilmeeseen ja laatuun niin puutelistasta on lyhyt. Tosin taas puutelistan pituus kertoo osakkeen ostajan tyytymättömyydestä. Tyytyväisyyden takaamiseksi, puutelistat tulee korjata huolellisesti muuttopäivään mennessä, ettei korjauksia jouduta tekemään enää asukkaan muutettua asuntoon. Virheiden korjaaminen vaikeutuu huomattavasti osakkeen ostajan muutettua asuntoon, jolloin korjausten tekemisestä on aina sovittava asukkaan kanssa. Asukkaat harvoin myöskään pitävät siitä, jos joku joutuu käymään heidän asunnossaan tekemässä korjauksia. Puutelistoihin kirjattujen virheiden laatu määrittää myös asukkaan tyytyväisyyttä. Jos kirjatut virheet ovat esimerkiksi pieniä maalikorjauksia, niin osakkeen ostaja on usein tyytyväisempi kuin esimerkiksi väärät keittiökalusteet saanut ostaja.

Yllättäviä korjattavia asioita, joita ei asukastarkastuksissa ole voinut huomioida, tulee usein ensimmäisten asuinkuukausien aikana vastaan. Tärkeässä roolissa osakkeen ostajien tyytyväisyyteen on näihin virheisiin reagoiminen ja korjaaminen. Vaikka jokin korjattava asia tuntuu mitättömältä, niin asukasta kannattaa kuunnella ja käydä paikan päällä selvittämässä vian laatu. Tällöin asiakas tuntee tulevansa huomioiduksi ja, että hänestä välitetään. Korjaukset tulee suorittaa mahdollisimman nopeasti vian ilmenemisen ja siitä ilmoittamisen jälkeen.

Osakkeen ostajalle jää keskimääräistä parempi kokemus, jos rakennusliike hoitaa niin sanotun jälkimarkkinoinnin asukkaille huolella. Jälkimarkkinointia on esimerkiksi pienen muuttoavun tarjoaminen. Muuttopäivänä kannattaa varata pari kirvesmiestä kiinnittämään muuttavien asukkaiden taulukoukkuja ja muita seiniin tai kattoihin kiinnitettäviä asioita, jolloin vältetään myös asukkaiden itse aiheuttamilta vahingoilta, kuten seinän sisäisiin vesijohtoihin poraamiselta. Jo ennen muuttopäivää asukastarkastuksissa kannattaa asukkaiden itse antaa valita pyyhekoukkujen ja wc-paperitelineiden paikat, jolloin rakennusliike voi kiinnittää ne valmiiksi muuttopäiväksi.

Rakennusliike voi todeta luovutuksen onnistuneeksi, jos osakkeen ostajien puutelistat ovat lyhyet ja korjaukset eivät tule maksamaan merkittäviä summia. Jos kaikki materiaa- livalinnat ja lisätyöt saadaan tehtyä onnistuneesti, niin on syytä olla myöskin tyytyväinen. Asukkaiden käytös rakennusliikettä kohtaan kertoo asukastyytyväisyydestä. Yleensä useamman asunnon kohteessa löytyy pari osakkeen ostajaa, jotka eivät ole tyytyväisiä valmiiseen asuntoonsa, vaikka mikä olisi. Tällöin alkaa valituskierte korjattavista asi- oista, joita ei välttämättä tulisi edes korjata niiden täyttäessä asetetut laatuvaatimukset. Tällaisissa tapauksissa voidaan joutua asiat selvittämään oikeusteitse, mikä on erittäin työlästä ja kallista asukkaalle sekä rakennusliikkeelle. Usein osakkeen ostajat haluavat näissä tapauksissa arvon alennusta ostamistaan osakkeista, mikä on rakennusliikkeeltä pois. Jos tällaisia tilanteita pystytään välttämään, niin luovutus voidaan katsoa onnistu- neen hyvin

## 6.2 Valvojan rooli

Rakennustyömaan valvoja on linkkinä urakoitsijan ja osakkeen ostajien välissä, jolloin valvojan viestinnällä ja asenteella on suuri merkitys luovutuksen onnistumisessa ja asia- kastyytyväisyydessä. Valvoja on yksi keskeisistä henkilöistä, joka määrittää kohteen laa- tua, sillä hän valvoo rakennustöitä koko rakentamisajan ja käy työmaalla vähintään vii- koittain. Osakkeen ostajilla ei tähän ole mahdollisuutta, joten rakennustyön valvoja hoi- taa valvontatyön heidän puolestaan. Valvojan asenteella ja välittömällä virheiden kor- jauttamisella jo rakennustyön aikana saavutetaan parhaiten vaaditut laatuavoitteet. Jos valvoja puuttuu virheisiin vasta lopputarkastuksen yhteydessä, niin usein virheiden kor- jaaminen on erittäin kallista ja jopa mahdotonta annetussa aikataulussa ennen asukas- tarkastuksia ja muuttopäivää.

Valvoja on ensimmäinen henkilö työmaan ulkopuolelta, joka tekee puutelistat rakennus- urakoitsijalle. Valvoja tekee virhelistoja osa-alueittain jo ennen kuin viimeisiä suojauksia on edes poistettu työmaalta. Valvojan olisi hyvä tarkastaa ensimmäiseksi eniten korjauk- sissa aikaa vievät osa-alueet, jotta ne saataisiin korjattua ennen asukastarkastuksia. Puutelistoista kannattaa valvojan ja rakennusurakoitsijan keskustella keskenään ja käydä korjattavat kohdat läpi perinpohjaisesti, jotta päästään yhteisymmärrykseen laa- tutavoitteista. Valvojan tarkastukset ovat työmaan ulkopuolisen henkilön tekemänä hy- vänä pohjana itselle luovutukseen valmistauduttaessa. Nämä puutelistat ja huomaut

virheet määrittävät minkälaisella laadulla tehtyjä asuntoja osakkeen ostajille tarjotaan asukastarkastuksissa, sillä valvojan ja asukkaiden linjan tulisi olla pääpiirteittäin yhtenäinen. Jos asukastarkastuksissa tulee joistakin asunnoista pitkä puutelista, niin pääurakoitsijan kannattaa keskustella siitä osakkeenostajan ja valvojan kesken ovatko puutteet listalla aiheellisia ja miten niiden kanssa menetellään. Valvoja toimii myös asenteellisena vaikuttajana osakkeen ostajien suuntaan, kun valvojan otetaan usein ensimmäisenä yhteyttä, jos kyseessä on joku asiakkaan havaitsema virhe. Jos virhe ei vaadi toimenpiteitä ja täyttää käytetyt laatumääräykset, mutta valvoja ei kerro tätä välittömästi osakkeen ostajalle tai ohjaa osakkeen ostajaa asian hoidossa, niin usein pienistäkin asioista tulee hankalia. Joskus rakennusliike voi joutua korjaamaan sille kuulumattomiakin virheitä asiakkaan saamiseksi tyytyväiseksi, mikä ei ole itse tarkoitus, mutta kannattaa joskus tehdä hyvän palvelun ja asiakastyytyväisyyden takia.

Pääurakoitsijan kannattaa yhteistyössä valvojan kanssa myös sitouttaa aliurakoitsijoita tehtäviin korjauksiin kirjaamalla työmaakokouspöytäkirjaan aliurakoitsijoiden velvoitteiksi tarkastusten jälkeiset korjaukset. Valvoja voi olla mukana myös määrittämässä vaaditun korjauksen korjaustapaa vaadittujen laatutavoitteiden täyttämiseksi. Esimerkiksi voidaan laatoitettu seinä korjata vain laatoittamalla sen päälle uudelleen vai pitääkö vanhat laatat poistaa ensin alta.

Pääurakoitsijan itselle luovutuksessa valvoja on keskeisin henkilö, joka hyväksyy taloyhtiön luovutettavaksi osakkeen ostajille. Tällöin valvoja hyväksyy tehdyn työn ja sen laadun. Valvoja käy läpi myös pääurakoitsijan tekemät asukaskansiot ja huoltokirjat ja hyväksyy ne osaltaan. Huoltokirjat luovutetaan taloyhtiölle sekä isännöitsijän ja huoltoliikkeen käyttöön. Valvojan tulee tarkistaa myös LVIS-urakoitsijoiden tekemät laite- ja asennustapatakatukset sekä järjestelmien toimintakokeet. Isommissa kohteissa voi olla erikseen nimetty LVIS-valvoja, mutta usein rakennustyön valvoja hoitaa myös talotekniikan valvontatehtävät.



## 7 LOPUKSI

Luovutuksen ja koko hankkeen onnistumisen mittarina on rakennusliikkeen näkökulmasta tietenkin taloudellinen menestys. Taloudellinen menestys linkittyy usein myös asiakastyytyväisyyteen, joka johtaa juurensa jälkikorjausten vähyydestä, tavoitellun laadun saavuttamisesta ja oikean hinta-laatusuhteen saavuttamisesta asukkaille. Jos kaikki nämä ovat kohdallaan, osakkeen ostaja saattaa tulevaisuudessakin ostaa asuntoja samalta rakennusliikkeeltä. Tämä on tärkeää varsinkin useita asuntoja ostavien sijoittaja-asiakkaiden kohdalla. Omaan asuntoonsa muuttavat ovat usein vaativampia ja tarkempia asunnon laadusta, joten heidän kanssaan luovutusvaiheen menettelyt ovat enemmän vuorovaikuttamista ja kanssakäymistä hyvän asiakastyytyväisyyden saavuttamiseksi. Kahden vuoden takuuajana ilmenevien korjaustarpeiden määrä mittaa hyvin myös koko hankkeen onnistumista. Mitä vähemmän korjattavia virheitä tulee niin hanke voidaan katsoa onnistuneeksi. Pieniä korjauksia tulee yleensä aina, joten niitäkään ei kannata turhaan pelätä.

Koska As Oy Turun Föörmanni oli TKU-Rakennuksen ensimmäinen suuri asuin- ja kerrostalokohde, niin kyseessä on myös yrityksen oman toimintatavan luominen ja kehittäminen. Vastaavista kohteista tulisi ammentaa oppia tulevaisuutta varten, koska TKU-Rakennuksella on suunnitelmissa olla vahvasti mukana Varsinais-Suomen alueen asuntotuotannossa myös tulevaisuudessa. Valmiista kohteesta tulisi koota hyvät ja huonot asiat yhteen ja keskustella, miten toimintaa voitaisiin muuttaa tulevaisuudessa samojen virheiden välttämiseksi.

Palautekeskustelu tulisi käydä kaikkien hankkeessa mukana olleiden TKU-Rakennuksen henkilöiden kesken avoimesti. Myös kohteen valvojan tulisi olla palautekeskustelussa mukana yrityksen ulkopuolisena henkilönä kertomassa kantansa neutraalista näkökulmasta. Rakentavan palautteen antaminen ja vastaanottaminen koetaan usein hankalaksi, mutta nuoren yrityksen kannattaisi jo alusta asti lähteä kehittämään omaa palauttejärjestelmää toiminnan tehostamiseksi. Kehittymistä varten tärkeimpiä kohtia niin onnistumisen kannalta kuin virheiden välttämiseksi tulisi kirjata muistiin tulevaisuutta varten. Useamman valmistuneen kohteen jälkeen kirjauksista voisi tehdä oman toimintajärjestelmän TKU-Rakennukselle vastaavanlaisia kohteita varten.

Selkeästi suurin kehittämisen kohde on kanssakäymisen syventäminen projektin eri osapuolten kesken. Asiat täytyy sopia loppuun asti valmiiksi jo ennen projektin aloittamista,

jolloin jokaisella projektiin osallistuvalla on selkeä näkemys projektin laatutavoitteista ja kukin voi siten pyrkiä täyttämään ne omalta osaltaan. Tätä varten olisi hyvä pitää yrityksen oman organisaation kesken tavoitepalaveri ennen työmaan aloitusta. Esimerkiksi niin työmaalla kuin asuntoja myyneillä tahoilla täytyy olla sama näkemys tavoitellusta laadusta ja sen vaatimasta kustannustasosta. Kun tällaiset asiat sovitaan etukäteen, niin ristiriitoja ei synny lopputuotosta tarkasteltaessa. Myös projektin aikana mahdolliset ongelmatilanteet tai ristiriitaisuudet tulisi ratkaista yhdessä eri osapuolten kanssa, eikä ainakaan niin, että työmaa määrittää yksin ratkaisutavan. Työmaaorganisaation saattaa olla vaikea hahmottaa, millaisena asunto on myyty osakkeen ostajalle, ja tällöin lopputuotoksen kohtaaminen luvatussa kanssa ei toteudu.

Asukkaiden toiveet ja muutokset tulisi kirjata mahdollisimman tarkkaan ylös ja välittää ne työmaalle siten, että ne varmasti tulee toteutettua asukkaan haluamalla tavalla. Yhden työmaan edustajan tulee käsitellä kaikki asukastoiveet asuntoja myyneen henkilön kanssa ja kirjata ne työmaalle ymmärrettävään muotoon huonekorteiksi. Kirjaamisen jälkeen asuntoja myyneen henkilön tulisi vielä varmistaa tietojen ja listojen oikeellisuus, koska usein hän huomaa virheet helpoiten, koska on käynyt myyntikeskustelut asiakkaiden kanssa. Niiden asuntojen kohdalla, jossa on tiedossa, että asukasmuutoksia tulee huomattavan paljon, on työmaan asukasmuutoksista vastaavan henkilön oltava paikalla niistä sovittaessa. Jos suuria asukasmuutoksia on yhdessä asunnossa paljon, niin työmaalla saattaa olla vaikea tulkita kaikkia asiakkaan toiveita pelkästään paperisista listoista tai pohjakuviin piirrettynä.

Pitkän rakennusajan tavoitellut hyödyt niin kuivumisaikojen ja laadun osalta eivät täyty, jos aikataulusta ei pidetä kiinni yhtä tiukasti kuin lyhyemmänkin rakennusajan kohteessa. Tavoitteet valuvat hukkaan, jos urakoitsijoiden työsuoritteiden tavoiteaikoja ja niiden järjestystä ei noudateta. Rakenteellisilta kosteusongelmilta pystytään helposti välttymään rakennusajan pituuden vuoksi, mutta laatua se ei automaattisesti takaa, jos siitä ei huolehdi. Laadun takeena pitkässä rakennusajassa on oikeastaan vain pidempi aika tehdä korjauksia sekä vain yhden työvaiheen tekeminen samassa pisteessä kerrallaan.

Pidemmän rakennusajan negatiivisena puolena voidaan pitää myös valmiiden pintojen pidempää aikaa olla rakennustyömaalla alttiina muista tehtävistä töistä aiheutuville vaurioille. Kustannukset nousevat myös rakennusaikaa pidennettäessä esimerkiksi työmaajärjestelyjen, kuten toimisto- ja sosiaalilojen sekä työnjohdon palkkojen osalta. On myös mieltävä, onko tekeminen enää tehokasta, jos työaika pidennetään liikaa. Tämän takia pitkässä projektissa ääriviivojen rajaaminen niin aikataulun kuin tavoitellun laadun

suhteen pitäisi tehdä erittäin tarkkaan jo projektiin lähdetessä. Samoin ennen projektin aloitusta pitäisi käsitellä mahdolliset sudenkuopat ja huomioida kohdekohtaiset erikoisvaateet. Jos projekti on erikoisluontoinen poiketen normaalista, kuten As Oy Turun Föörmannissa rakennusajan suhteen, niin sitä ei voi lähteä toteuttamaan kuin normaalia asuinkerrostaloprojektia.

## LÄHTEET

Finsta Oy 2018. Urakkasopimukset. Viitattu 9.12.2018 <https://www.urakkasopimukset.fi/tietoa/kasitteita/Rakennusaika>.

Junnonen J-M. Rakennustieto 2/2002. Suunnitelmien täydentäminen ja muuttaminen. Saatavissa 9.12.2018 <https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK060304.pdf> 513-516.

Kiviniemi, M. 2001. Asuntotuotannon laadunvarmistus. Rakennusteollisuuden keskusliitto RTK .

Kuhanen, P ja Hännikäinen J. 2009. Uudistalon vastaanotto taloyhtiön ja osakkaan opas. Kiinteistöalan Kustannus Oy ja tekijät.

Kuivaketju 10 2018. Viitattu 9.12.2018 [kuivaketju10.fi](http://kuivaketju10.fi).

Linnainmaa, L ja Palo, M. 2007. Asunnon hankintaopas. Jyväskylä Kiinteistöalan kustannus Oy.

Mustonen A 2013. Kauppalehti. Viitattu 9.12.2018 <https://www.kauppalehti.fi/uutiset/valta-tata-kavalaa-virhetta-asuntokaupassa/feed2f4e-cfd8-3be7-b945-93efba4b67b8>.

YSE1998. Rakennustietosäätiö RTS. 1998. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot.

Suomirakentaa 2018. Viitattu 9.12.2018 <https://www.suomirakentaa.fi/omakotirakentaja/ok-vaihtoehto/asunnon-hankinnassa-vaikuttavat-tekijat>.

Talorakennusteollisuus ja Rakennustietosäätiö RTS 2015. RATU Aikataulukirja 2016. Helsinki, Rakennustieto Oy.

TKU-Rakennus Oy 2018. Viitattu 28.3.2018 <http://www.tku-rakennus.fi/yhteystiedot-yritys>.

Turku 2018a. Viitattu 12.10.2018 <https://www.turku.fi/asuminen-ja-ymparisto/rakentaminen/rakentamisen-valvonta/katselmukset-tarkastukset>.

Turku 2018b. Viitattu 12.10.2018 <https://www.turku.fi/asuminen-ja-ymparisto/rakentaminen/rakentamisen-valvonta/katselmukset-tarkastukset>.

Varsinais-Suomen Pelastuslaitos 2018. Viitattu 12.10.2018 <http://www.vspelastus.fi/varsinais-suomen-pelastuslaitos/tarkastuspalvelut/palotarkastus>.

Grynderi 2018. Wikipedia. Viitattu 4.10.2018 <https://fi.wikipedia.org/wiki/Grynderi>.

Ympäristöministeriö 2018. Viitattu 12.10.2018 [http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto\\_ja\\_rakentaminen/Lainsaadanto\\_ja\\_ohjeet/Rakentamismaarayskokoelma/Esteettomyys](http://www.ym.fi/fi-FI/Maankaytto_ja_rakentaminen/Lainsaadanto_ja_ohjeet/Rakentamismaarayskokoelma/Esteettomyys)

# Liite 1, As Oy Turun Förmännin luovutusvaiheen aikataulu

