

Kalle Jääskeläinen

Pientalotyömaan käynnistysvaiheen tehtävät

Metropolia Ammattikorkeakoulu
Insinööri (AMK)
Rakennustekniikka
Insinöörityö
15.2.2012

Tekijä Otsikko	Kalle Jääskeläinen Pientalotyömaan käynnistysvaiheen tehtävät
Sivumäärä Aika	37 sivua 15.2.2012
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Rakennustekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Rakennustuotantotekniikka
Ohjaaja	Lehtori Eric Pollock
<p>Tässä opinnäytetyössä tutkittiin pientalotyömaan käynnistysvaiheen tehtäväkenttää ja vastuita. Työ eteni pientalorakentamisen yleisestä osiosta pientalon suunnitteluvaiheeseen ja rakennuslupaprosessiin. Työssä otettiin kantaa myös tärkeimpiin rakennusaikaisiin tehtäviin. Näkökulmana työssä oli pientalohankkeen vastaavan työnjohtajan ja pääsuunnittelijan sekä rakennushankkeeseen ryhtyvän välinen toimiva yhteistyö suunnittelussa, viranomaisyhteistyksissä sekä itse rakentamisen tuotannossa.</p> <p>Työn toteutuksessa tutkittiin pientalorakentamisen kirjallisuutta ja ohjeistusta, rakentamisen lainsäädäntöä sekä vertailtiin kuntien ohjeita. Rakennushankkeeseen ryhtyviä myös haastateltiin teoriahavaintojen tueksi.</p> <p>Tavoitteena työssä oli löytää ohjeet ja määräykset etenkin pientalohankkeen käynnistysvaiheen tehtäväkenttään sekä selvittää työnjakoa projektin eri osapuolten kesken. Erillisenä teemana tutkittiin, onko rakennushankkeen läpiviennissä eroja eri kunnissa rakennusvalvontojen toimintatapojen vuoksi.</p> <p>Työssä havaittiin, että rakentamista ohjaava lainsäädäntö on johdonmukainen, mutta kuntien rakennusvalvontojen tulkinnoissa on eroja eivätkä lainsäädäntö ja kuntien määräykset ole aina selviä kertarakentajalle. Työssä selvisi myös pientalohankkeen suunnittelutehtävien suuruus ja työnjako sekä myös tärkeimmät tehtävät itse rakentamisessa.</p>	
Avainsanat	Vastaava työnjohtaja, suunnittelija, rakennushankkeeseen ryhtyvä, pientalohanke, omakotitalo, rakennuslupa.

Author Title	Kalle Jääskeläinen Tasks in start of detached house building
Number of Pages Date	37 pages 15 February 2012
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Program	civil engineering
Specialisation option	civil production engineering
Instructor(s)	Eric Pollock, lecturer
<p>In this thesis were researched the tasks and responsibilities of starting phase of detached house's construction site. The project proceeded from common subjects regarding building of detached house to planning phase and construction permission process. Also the most important tasks during the building were editorialized. The aspect in the thesis was functioning cooperation between site manager and main designer in planning, being in contact with authorities and producing the building.</p> <p>The thesis was implemented by examining literature and directions related to the business, legislation of construction and by comparing the instructions of municipalities. Also the persons planning to start a building process were interviewed to support the theoretical cognitions.</p> <p>The objective in this thesis was to find out the instructions and orders to the starting phase tasks of detached house building and to clarify how tasks are divided between persons taking part of the project. As a separated theme it was researched whether there are any differences caused by authorities' policies between municipalities in conducting the construction project</p> <p>As a result it was noticed that the legislation which is directing construction is logical but there are differences between municipalities. It was also found out that the legislation and municipalities' orders are usually hard to understand for one-time builder. The largeness of planning tasks and work distribution as well as the most important task regarding the building were clarified.</p>	
Keywords	Site manager, designer, detached house, building permission, detached house project

Sisällys

Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Pientalorakentaminen Suomessa	2
2.1	Pientalorakentamisen historia	2
2.2	Pientalon hankintatavat	3
2.3	Markkinatilanne	6
3	Pientalorakentamista ohjaava lainsäädäntö	7
3.1	Maankäyttö- ja rakennuslaki	7
3.2	Rakennusmääräyskokoelma	8
3.2.1	RakMk osa A1 Rakentamisen valvonta ja tekninen tarkastus	8
3.2.2	RakMk osa A2 Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat	9
3.3	Kaava ja kunnan rakennusjärjestys	9
3.4	Muu rakentamiseen vaikuttava lainsäädäntö	10
4	Pientalon suunnittelu	10
4.1	Rakentamispäätös ja tontin hankinta	10
4.2	Hankesuunnittelu	11
4.3	Rakennussuunnittelu	13
4.4	Pientalohankkeen tuotannosuunnittelu	14
5	Viranomaisyhteydet	15
5.1	Rakennuslupaprosessi	15
5.2	Rakennusaikaiset katselmukset	17
5.3	Yhteydet muihin viranomaisiin	18
6	Kuntakohtaiset erot viranomaistoiminnassa	19
6.1	Rakennuslupaprosessi	19
6.2	Rakennusaikainen valvonta	20
7	Pienrakentajan talous ja vastaava työnjohtaja	22
7.1	Taloudellinen suunnittelun ohjaus	22

7.2	Kustannusarvio	22
7.3	Urakoitsijavalinnat ja hankinnat	23
8	Vastaavan työnjohtajan tehtävät rakennusaikana	25
8.1	Aikataulu pientalohankkeessa	25
8.2	Laatu	26
8.3	Talous	28
8.4	Työturvallisuus	29
9	Rakennushankkeeseen ryhtyvien haastattelut	30
9.1	Suunnittelu	30
9.2	Lainsäädäntö ja viranomaisohjaus	31
9.3	Hankinnat ja rakennusvaihe	32
10	Yhteenveto ja päätelmät	33
	Lähteet	36
	Liite 1: Taulukko rakennushankkeen vastuista	

Lyhenteet ja käsitteet

Rakennuslupa	Kaikkeen uudisrakentamiseen sekä suurempiin peruskorjaushankkeisiin tarvitaan rakennuslupa. Luvan myöntää paikallinen rakennusvalvontaviranomainen.
Rakennusvalvonta	Rakennusvalvonta myöntää rakentamisen luvat ja valvoo rakentamisen luvan ja määräystenmukaisuutta kunnissa.
Talopaketti	On esivalmistetuista rakennusosista koottua materiaalitoimitusta. Esivalmistuksen määrä vaihtelee.
Valmistalo	Tarkoittaa toimitusta, jossa talo rakennetaan talotehtaan toimesta tietyistä pohjista asuttavaksi.
Maaperätutkimus	Suoritetaan tontilla maaperän laadun kantavuuden selvittämiseksi. Tehdään useimmiten koereikiä kairaamalla.
LVI	Lämpö, vesi ja ilmanvaihto.
KVV	Kiinteistön vesi ja viemäri.
Anturaperustus	Perustustapa, jossa rakennuksen kuormat siirretään maaperään betonisten anturoiden avulla, joiden päälle perusmuuri ja rakennuksen runko rakennetaan.
Kapillaarinen vesi	Ilmiö, jossa vesi nousee huokoista materiaalia, kuten puuta tai kevytsorabetonia pitkin ylöspäin.
Vastaava	Termillä vastaava tarkoitetaan tässä yhteydessä aina vastaavaa työnjohtajaa, josta joskus käytetään myös vanhaa nimitystä vastaava mestari.

1 Johdanto

Olen ollut mukana muutamissa ja seurannut sivusta useita pientalohankkeita ja niiden aloitusvaiheessa on monesti selkeä yhdistävä tekijä: pientalohankkeen käynnistysvaiheen tehtäväkenttä ja vastuut ovat vaihtelevat ja yksittäisrakennuttajalle usein sekavat. Lain mukaan rakennushakkeeseen ryhtyvän pitää tehdä paljon asioita, mutta harva pientalohankkeeseen ryhtyvä on rakennusalan ammattilainen. Niinpä onkin epäselvää, mitä tekee vastaava työnjohtaja, mitä pääsuunnittelija, mitä muut osapuolet ja mikä on rakennuttajan oma rooli. Kaiken lisäksi käytännöt vaihtelevat kunnittain.

Opinnäytetyössä on tavoitteena löytää säännösten ja ohjeiden joukosta selkeät pelisäännöt ja roolit hankkeen eri osapuolille sekä luoda ja kehittää ohjeita, joilla yksi ja sama henkilö, useimmiten pientalohankkeen vastaava työnjohtaja ja pääsuunnittelija, voisi tarjota parempaa ja laajempaa palvelua pientalohankkeeseen ryhtyvälle ja saavutettaisiin hankkeelle halutunlainen lopputulos.

Opinnäytetyössä selvitetään, mitä kunkin rakennushankkeen osapuolen voidaan antaa tehdä ja mitä pitää tehdä. Opinnäytetyössä tutkitaan säännöksiä, ohjeita ja lainsäädäntöä sekä haastatellaan rakennushankkeeseen ryhtyviä. Opinnäytetyössä vertaillaan rakennusvalvontakäytäntöjä Tuusulassa ja Helsingissä. Opinnäytetyössä keskitytään uudisrakentamiseen.

2 Pientalorakentaminen Suomessa

2.1 Pientalorakentamisen historia

Pientaloasuminen on aina ollut monelle suomalaiselle se omin asumismuoto. Omakotitaloissa on asuttu kautta aikain, mutta monestakin syystä voidaan todeta, että sodat ja jälleenrakennusaika 1940-luvulla muuttivat pientalorakentamista melko nykyisen kaltaiseksi.

1940-luvulla tehtiin Suomessa ensimmäiset elementtirakenteiset pakettitalot aluksi armeijan käyttöön ja sittemmin jälleenrakennuksen tarpeisiin. Tuolloin ns. "rintamamies-taloissa" oli myös paljon samoja esteettisiä ominaisuuksia kuin nykytaloissa. Myös rakennuslupa- ja valvontakäytännöt alkoivat tuolloin muistuttaa nykyistä. [1.]

1950-luvulta näihin päiviin voidaan todeta, että pientalorakentamista koskevat viranomaismääräykset ovat kiristyneet ja taloja tehdään entistä vähemmän itse. 1960–1970-luvuilla valmistalojen määrä oli vain joitakin satoja vuodessa ja 1980-luvun alusakin se oli vielä alle puolet nykyisestä. Valmistalojen määrän lisääntymistä selittää toki ihmisten vähentynyt taito tehdä taloja itse yhdistettynä elintason nousuun, mutta tämän lisäksi osansa on talojen teknistymisellä ja viranomaismääräysten ja vaatimusten lisääntymisellä.

Tarvittavien suunnitelmien määrä on lisääntynyt, rakennuslupa edellyttää aiempaa enemmän kokous- ja katselmusmenettelyjä kuin aiemmin. Myös parempi energiatehokkuus ja teknisten järjestelmien kuten ilmanvaihdon ja atk-järjestelmien kehittyminen tekee rakentamisesta entistä haastavampaa. [3.]

2.2 Pientalon hankintatavat

Nykyään suomalaisesta omakotirakentamisesta varsin suuri osa on erilaisia paketti- ja valmistaloja. 2000-luvun aikana pakettitalojen osuus onkin kivunnut jo noin 70 prosenttiin eli ollen suunnilleen 9000 kpl Suomessa rakennettavista 13 000 pientalosta. Lisäksi suhteellisen määrän uskotaan entisestään lisääntyvän. [4.]

Pakettitaloiksi katsotaan tässä yhteydessä tarkoittavan rakentamista tai rakennuttamista esivalmistetuista rakennusosista koottua materiaalityömitusta. Esivalmistuksen määrä vaihtelee; pienimmillään kysymyksessä on valmiiksi tarvittavaan pituuteen katkotusta puutavarasta (*pre-cut*), laajimmillaan sisä- ja ulkopintoja myöten valmiista *tilaelementeistä*. Tyypillisesti talopaketti käsittää talon ulkoseinäelementit, joita toimitetaan eri valmiusasteilla. Mikäli kysymyksessä on *suurelementti*, voivat esimerkiksi ikkunat olla asennettu jo tehtaalla.



Kuva 1. Esimerkki runkovalmiista talopakelistä.

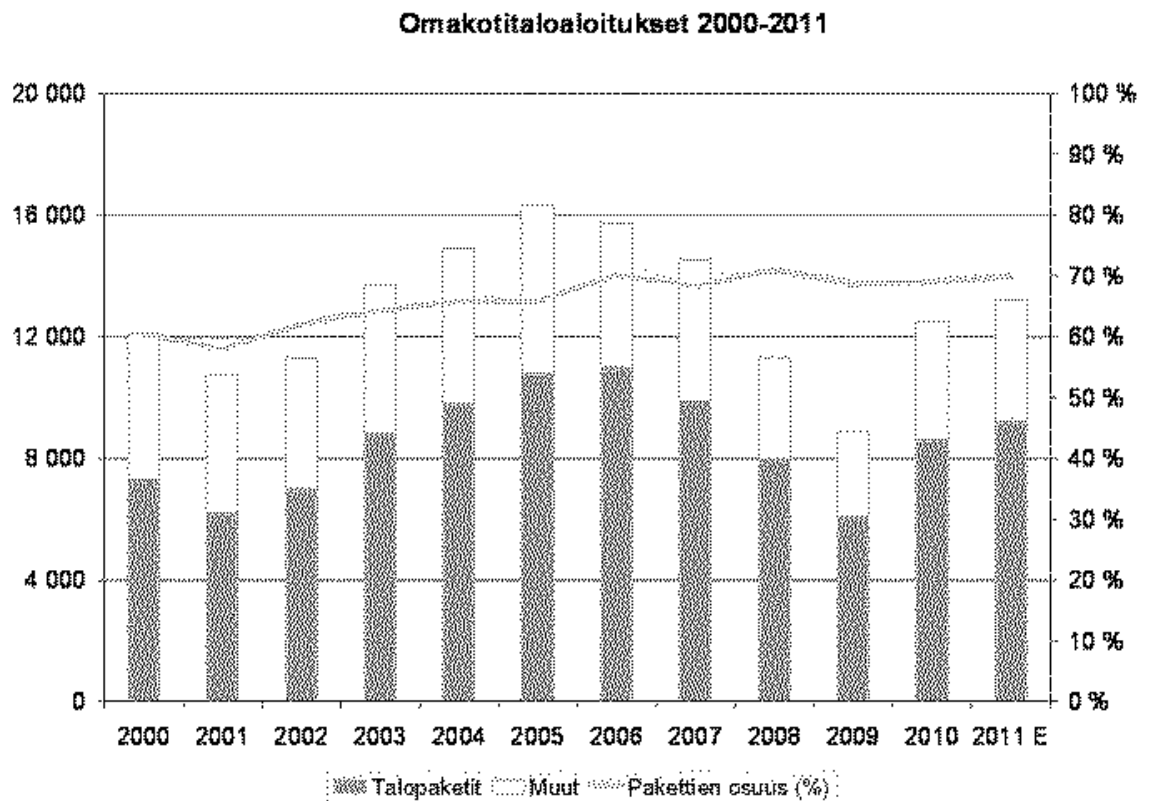


Kuva 2. Esimerkki ulkoa valmiista talopakettista.

Samantyyppinen jako toimii myös kivitaloissa: yksinkertaisimmillaan talopaketti voi tarkoittaa oikeaa määrää harkkoja ja laastia sekä piirustukset, mutta muuttovalmiitakin kivitaloja tehdään.

Talopaketin valinta on usein vaihtoehto ns. pitkästä tavarasta tai kappaletavarasta tehtävälle omakotitalon rakentamiselle. Talopakettivaihtoehdossa työmaalla tehtävät työt vähenevät. Vastaavasti pitkästä tavarasta tehtävä rakentaminen mahdollistaa yleensä paremmin omatoimisen rakentamisen ja sen mukanaan tuomat säästöt. [5.] Tyypillisesti talopaketti lyhentää jonkin verran rakennusaikaa, kun paikalla rakennettavan rungon tekemiseen kuluva aika jää pois. Kuitenkin talopaketinhankinta vaatii hyvän suunnittelun ja tarkan aikataulun.

Yksinkertaistaen talopaketti sisältää siis aina ennalta sovitun kokonaisuuden työtä ja materiaalia sekä suunnittelua. Keskimäärin talopaketti kattaa joitain satoja tunteja muutoin työmaalla tehtävää työtä sekä noin 30 % talon kokonaisrakennuskustannuksista. Käsite talopaketti sekoitetaan toisinaan valmistaloon, mutta talopaketti on toimittusisällöltään suppeampi eikä sitä tehdä sisältä valmiiksi asti. Talopaketeissa on kuitenkin nykyään valmistalon elementtejä ja piirteitä, kuten mahdollisuus saada samaan toimitukseen esimerkiksi saunan lauteiden puutavara tai kodinhoitohuoneen kiintokalusteet.



Kuvio 1. Omakotialoitukset Suomessa 2000-2011, [4.]

Omakotitalo hankitaan yhä useammin rakennuttamalla. Talopakettien määrä kasvaa samalla kun oma osallistuminen vähenee valmiimpien kokonaisuuksien lisääntyessä. Tästä seuraa, että yhä useammin omakotitalo halutaan avaimet käteen -toimituksena eli niin sanottuna valmistalona.

Myös talojen kokonaiskustannukset ovat kasvussa. Niiden tekninen varustelutaso ja pintamateriaalien hinta kasvavat luonnollisesti myös. Vuoden 2009 taantuma toki karsi kaikkein kalleinten talojen rakennuttamista ja kiristyvät energiamääräykset pienentävät puolestaan rakennettavia kuutioita. Kuitenkin etenkin Etelä-Suomen kasvukeskuksissa suunta on sekä neliöissä että hinnassa ylöspäin. Etelä-Suomessa valmiiksi rakennuttaminen ja laajasisältöiset talopakettitoimitukset ovatkin muuta maata yleisempiä. [3.]

2.3 Markkinatilanne

Rakennusalalla toimii Suomessa lukematon määrä pieniä toimijoita. Kuitenkin taloteollisuus on pitkälle suurempien toimijoiden hallitsemaa teollisuutta: 10 suurinta talovalmistajaa pitää hallussaan noin 60% koko Suomen talomarkkinoista. [3.] Suurimpien talovalmistajien listalla on tasaisesti eriasteisista elementeistä rakennettavia kokonaisuuksia sekä paikalla rakennettavia taloja. Sen sijaan kivi- ja hirsitalovalmistajia on vain yksi kumpaakin. Se ei kuitenkaan kerro suoraan eri runkomateriaalien suosiosta vaan hirsiteollisuus on selkeästi pienien toimijoiden ala ja kivitaloista suuri osa on taas keskivertoa yksilöllisemmin suunniteltuja toteutettuja paikallisten urakoitsijoiden ja suunnittelijoiden toimesta.

Suurimmat talomerkit 2011 %

1. Kastellitalo	11,9
2. Omatalo	8,5
3. Jukkatalo	7,7
4. Kannustalo	6,1
5. Designtalo	5,8
6. Lammi kivitalo	4,0
7. Jettatalo	4,0
8. Älvsbyntalo	3,8
9. Herralatalo	3,5
10. Mammuttihirsi	3,1

Kuvio 2. Suurimmat talomerkit 2011. [3.]

Pientaloteollisuuden tuotannon arvo on kasvanut 2000-luvun alun noin 300 miljoonasta eurosta jo yli 800 miljoonaan euroon. Myös alan yritysten keskimääräinen käyttökate on noussut 5,8 prosentista yli 7 prosenttiin. [1.] Pientaloteollisuuden tuotanto onkin siis kasvanut kappalemääriä enemmän rahallisesti eli ostettavat talopaketit ovat laajentuneet ja kallistuneet.

3 Pientalorakentamista ohjaava lainsäädäntö

3.1 Maankäyttö- ja rakennuslaki

Suomessa kaikkea rakentamista ohjaa maankäyttö- ja rakennuslaki. "Maankäyttö- ja rakennuslain tavoitteena on järjestää alueiden käyttö ja rakentaminen niin, että siinä luodaan edellytykset hyvälle elinympäristölle sekä edistetään ekologisesti, taloudellisesti, sosiaalisesti ja kulttuurisesti kestävä kehitystä." [11].

Maankäyttö- ja rakennuslaki sekä -asetus sisältävät säännöksiä kaavoituksesta, kuntien rakennusjärjestyksistä, alueiden suunnittelusta ja rakentamisesta, maanjaosta, yhdyskuntarakentamiseen liittyvästä lunastamisesta, rakentamiselle asetettavista yleisistä vaatimuksista sekä rakennushankkeeseen ryhtyvän kannalta näkyvimmillä osin rakentamisen luvista ja muusta rakentamisen valvonnasta. [11.]

Kenties omakotitaloaan rakennuttavan kannalta keskeisin lainkohta on: "Rakennushankkeeseen ryhtyvän on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Hänellä tulee olla hankkeen vaatimus huomioon ottaen riittävät edellytykset sen toteuttamiseen sekä käytettävissään pätevä henkilöstö." [11.§119.] Maankäyttö ja rakennuslaissa määrätään myös riittävän pätevistä vastaavasta työnjohtajasta.

3.2 Rakennusmääräyskokoelma

Rakentamismääräyskokoelma täydentää ja tarkentaa maankäyttö- ja rakennuslakia. Sen määräykset ovat velvoittavia. Ohjeet sen sijaan eivät ole velvoittavia, vaan muitakin kuin niissä esitettyjä ratkaisuja voidaan käyttää, jos ne täyttävät rakentamiselle asetetut yleiset vaatimukset.

Rakentamismääräyskokoelman määräykset koskevat uudiskohteen rakentamista. Korjausrakentamisessa määräyksiä sovelletaan, jollei määräyksissä nimenomaisesti määrätä toisin, vain siltä osin kuin toimenpiteen laatu ja laajuus sekä rakennuksen tai sen osan mahdollisesti muutettava käyttötapa edellyttävät. [12.]

Rakennusmääräyskokoelman osat on listattuna seuraavassa. Tässä esityksessä otetaan kantaa lähinnä A-osaan, jossa annetaan määräykset suunnitelmista ja suunnittelijoista.

- A Yleinen osa
 - B Rakenteiden lujuus
 - C Eristykset
 - D LVI JA energiatalous
 - E Rakenteellinen paloturvallisuus
 - F Yleinen rakennussuunnittelu
 - G Asuntorakentaminen
- Eurokoodit [12].

3.2.1 RakMk osa A1 Rakentamisen valvonta ja tekninen tarkastus

Rakennusmääräyskokoelman osa A1 antaa määräykset ja ohjeet kuntien rakennusvalvontavelvollisuuden hoitamisesta, mikä on määrätty jo maankäyttö- ja rakennuslaissa. RakMk A1:stä tulee muun muassa aloituskokous, katselmus ja tarkastusasiakirjakäytännöt. RakMk A1:stä tulee myös tarkemmat määräykset koskien rakennushankkeeseen ryhtyvän ja vastaavan työnjohtajan velvollisuuksia ja vastuita. A1:ssä määrätään muun muassa, että kaikessa luvanvaraisessa rakentamisessa tulee olla aina vastaavaa työnjohtaja ja rakennusmestarin pätevyyden olevan vastaavan työnjohtajan minimipätevyysvaatimus. [8.]

3.2.2 RakMk osa A2 Rakennuksen suunnittelijat ja suunnitelmat

Osa A2 täsmentää myös maankäyttö- ja rakennuslain määräyksiä. Osa A2 antaa määräykset suunnittelijoiden pätevyyksistä sekä rakennushankkeeseen ryhtyvän velvollisuuksista. Osa A2 määrää myös pääsuunnittelijan tehtävistä. [8.]

3.3 Kaava ja kunnan rakennusjärjestys

Laki rakennuslain muuttamisesta määrää, että kunnassa tulee olla rakennusjärjestys. Käytännössä rakennusjärjestyksellä annetaan paikallisista oloista johtuvia määräyksiä ja ohjeita, joilla ohjataan maankäyttöä ja rakentamista. Kuntien rakennusjärjestykset siis täydentävät ja täsmentävät maankäyttö- ja rakennuslain sekä rakennusmääräyskoelman määräyksiä. [13.]

Rakennusjärjestyksen lisäksi kunnat ohjaavat rakentamista kaavoituksella. Kaavoja ovat asemakaava, yleiskaava, osayleiskaava ja rakennuskaava. Yleiskaavan tekemiseen määrätään maankäyttö- ja rakennuslaissa. Yleiskaava määrittää, mille alueille aiotaan rakentaa ja mitkä alueet säilyvät rakentamattomina. Yleiskaavan tehtävänä onkin alueen yhdyskuntarakenteen ja maankäytön yleisluonteinen ohjaaminen. Osayleiskaava tarkoittaa yleiskaavaa, joka koskee vain osaa kunnasta. [10.]

Seuraava tarkempi taso on asemakaava. Asemakaava määrittelee alueen tulevaa käyttöä: mitä saa rakentaa, mihin ja miten. Kaavassa osoitetaan esimerkiksi rakennusten sijainti, koko ja käyttötarkoitus. Asemakaava voi koskea koko aluetta tai joskus jopa vain yhtä tonttia. Näin voi tapahtua esimerkiksi rakennusliikkeen hankkiessa itselleen kaavaa omistamalleen tontille. Asemakaavan laatii kunta. Ranta-alueiden rakentamista voidaan ohjata ranta-asemakaavalla, jonka laatii maanomistaja. [10.]

Asemakaavaan kuuluvat asemakaavakartta sekä kaavamerkinnot ja -määräykset. Asemakaavaan liittyy tekstiosa, jossa kerrotaan kaavan laatimisesta ja keskeisistä tavoitteista. [10.]

Kunta voi myös täydentää asemakaavaa omilla rakentamisohjeilla, jotka voivat koskea kokonaista aluetta tai vain yhtä korttelia. Tällöin kunta katsoo, että pelkkä asemakaava ei ohjaa kylliksi rakentamista, vaan rakentajia halutaan ohjata enemmän. Usein pienra-

kentäjät eivät pidä liian tarkoista ohjeista, sillä esimerkiksi värit ja julkisivun ulkonäkö ovat usein asioita, joiden päättämisen rakennushankkeeseen ryhtyvä haluaa pitää omissa käsissään.

Alueilla, joissa ei ole kaavaa tai kaavamuutos tai kaavan valmistelu on kesken, on voimassa rakennuskielto eikä siellä voi rakentaa kuin poikkeusluvalla. Lisäksi pitää muistaa, että maakuntakaava antaa myös suuntaviivoja kuntien kaavoitukselle. Maakuntakaavassa saatetaan esittää esimerkiksi tulevien junaratojen paikkoja, jotka kunnan pitää huomioida kaavoituksessa.

3.4 Muu rakentamiseen vaikuttava lainsäädäntö

Suomen rakennusmääräyskokoelman sekä maankäyttö- ja rakennuslain lisäksi rakentamista ja etenkin rakennushankkeen vastuuhenkilöiden toimintaa säätelee myös muu lainsäädäntö. Esimerkiksi työturvallisuuslaki ja kaikki työsuhteisiin liittyvä lainsäädäntö ovat asioita, joita vastaavan työnjohtajan tulisi tuntea. Mikäli rakennushankkeeseen ryhtyvä toimii itse työnantajana, on hänenkin erityisen tärkeää tuntea tämän alan lainsäädäntö. Myös esimerkiksi ympäristölainsäädäntö tulee ottaa huomioon rakennushankkeessa.

4 Pientalon suunnittelu

4.1 Rakentamispäätös ja tontin hankinta

Yli 80 prosenttia suomalaisista haluaa asua pientalossa [3]. Niinpä monella pienrakentajalla rakentamispäätös on tehty jo aiemmin ja käytännössä hanke lähtee liikkeelle sopivan tontin etsimisellä. Varsinaista tarveselvitystä, jossa selvitetään rakennuttajan tarpeet asumisensa suhteen, ei monestikaan tehdä tässä vaiheessa. Usein vain mietitään, missä halutaan tulevan talon paikan olevan.

Suomessa on hyvin tonttimaata, onhan maamme yksi Euroopan harvimmin asuttuja. Vieläpä Uudellamaalla on tarjolla yksityisessäkin myynnissä yli 500 omakotitonttia. Kui-

tenkin halutuimmilla alueilla pääkaupunkiseudulla tontteja on tarjolla vain vähän kysyntään nähden ja näin ollen tonttien hinnat ovat nousseet suhteessa muihin elinkustannuksiin yli kaksinkertaisiksi. [6.]

Erittäin haluttuja ovatkin viime vuosina olleet Helsingin, Espoon ja Vantaan kaupunkien tarjoamat omakotitontit, joissa hakijoita on voinut olla monikymmenkertainen määrä luovutettuja tontteja kohti. Näin ollen mieluisan tontin saanti on usein haastavaa ja saattaa kestää vuosia.

Monella rakennushankkeeseen ryhtyvällä ei kuitenkaan ole vastaavaa työnjohtajaa tai pääsuunnittelijaa hankkeessaan vielä tontin hankintavaiheessa. Näin ollen tontinostaja on melko yksin hankkeessaan, eikä välttämättä ole selvillä kaavan määräyksistä, rakennuspaikan pohjaolosuhteista tai jätevesiasioista.

4.2 Hankesuunnittelu

Ennen varsinaista rakennussuunnittelua pientalohankkeessa on erittäin tärkeää tehdä realistista hankesuunnittelua.

Hankesuunnittelussa rakennusprojektille asetetaan toiminnalliset, taloudelliset, laadulliset, aikataululliset ja tekniset tavoitteet sekä määritetään projektin laajuutta. Hankesuunnitteluvaiheessa lähdetään asukkaan tarpeista, joiden pohjalta syntyy rakennukselle tarvittavat toiminnot ja sitä kautta tarvittavat tilat. [7.] Käytännössä hankesuunnitteluvaiheessa määritellään karkeasti talon koko, mitä tiloja taloon tarvitaan, paljonko on hankkeen alustava budjetti, miten projekti toteutetaan ja mitkä ovat alustavat tekniset ratkaisut, kuten kerrosmäärä, talon muoto tai runkomateriaali. Hankesuunnitelman tuotos ei tarvitse olla ulkoasultaan muuta kuin ruutupaperille tehty lista, mitä taloon halutaan, miten toteutettuna ja mihin hintaan.

sen tulee selvittää rakennushankkeeseen ryhtyvän päätösten tueksi hankesuunnittelu- vaiheessa.

Nykyään hyvin tärkeäksi suunnittelua vaativaksi seikaksi on noussut lämmitysmuodon valinta, joka on syytä valita mahdollisimman aikaisessa vaiheessa, jotta rakennuksen tilat ja rakenteet mahdollistavat sen. Niinpä olisikin perusteltua ottaa hankkeeseen mukaan jo alkuvaiheessa LVI-suunnittelija, joka osaisi kertoa arkkitehtisuunnittelijalle min- kälaisia tiloja ja rakenteita, vaikkapa maalämmöstä energiansa saava vesikiertoinen lattialämmitysjärjestelmä vaatii. Jos rakennussuunnittelija ei huomioi lämmitysratkaisua omassa suunnittelussaan, voi pahimmillaan käydä niin, ettei esimerkiksi maalämpö tai puulämmitys ole mahdollinen lämmönjakohuoneen puuttumisen takia. Tällöin jäljelle jää lähinnä yksikertainen ja käyttökustannuksiltaan kalliimpi suora sähkölämmitys.

4.3 Rakennussuunnittelu

Kun hankesuunnitelmassa on aluksi määritelty raamit rakennushankkeelle, voidaan käynnistää rakennussuunnittelu. Rakennussuunnittelu alkaa luonnossuunnittelulla, jonka jälkeen tehdään varsinaiset arkkitehtisuunnitelmat eli rakennuslupa ja työpiirustukset. Näihin kuuluvat ainakin pohja-, leikkaus-, julkisivu- sekä asemapiirustukset, jotka tarvitaan rakennuslupaa haettaessa. Lisäksi yleisluontoisia pääpiirustuksia on hyvä täydentää hankkeen edetessä riittävillä työpiirustuksilla esimerkiksi räystäistä tai saunasta. Tarkat työpiirustukset ovat erittäin tärkeitä yksilöllisissä hankkeissa, joissa tiettyjä työkokonaisuuksia ostetaan osaurakoina.

Arkkitehdin pääpiirustusten pohjalta tehdään erikoissuunnitelmat eli pientalossa käytännössä rakenne-, LVI- sekä sähkösuunnitelmat. Viimeistään tässä vaiheessa teetetään suunnittelun tueksi myös maaperätutkimus, joka yhdessä pääpiirustusten kanssa antaa rakennesuunnittelijalle tai suunnittelijoille riittävät lähtötiedot perustusten suunnitteluun. Rakennesuunnittelulla päätetyt ratkaisut taas vaikuttavat mm. LVI-suunnittelun reittivalintoihin: esimerkiksi viemärit rakennetaan eri tavoin tuulettuvassa ja maanvaraisessa alapohjassa.

Viimeistään ennen rakennuslupapiirustusten tekoa ja rakennusluvan hakua hankkeessa pitää olla pääsuunnittelija, joka vastaa hankkeen suunnitelmien yhteensovittamisesta

sekä suunnittelusta kokonaisuutena [8.] Pääsuunnittelijan ei siis välttämättä tarvitse tehdä itse ainuttakaan piirustusta. Pääsuunnittelijan tehtävä on ennemminkin ohjata ja organisoida suunnittelua. Usein pientalohankkeen pääsuunnittelijana toimii hankkeen arkkitehti tai hankkeen vastaava työnjohtaja. Pääsuunnittelijan palvelut sisältyvät erittäin harvoin edes valmistalopaketteihin. Pääsuunnittelijan sekä vastaavan työnjohtajan tehtäviä käsitellään tarkemmin luvussa 4: Pientalohanketta koskeva lainsäädäntö ja viranomaisyhteydet.

Hankkeen suunnittelua ei tarvitse kuitenkaan tehdä kokonaisuudessaan rakennuttajavetoisesti ja yksilöllisesti vaan hanke- ja ennakkosuunnittelun jälkeen voidaan valita esimerkiksi valmistalo, jossa valtaosa suunnitelmista sisältyy talotoimitukseen. Tällöin pääsuunnittelijan tehtäväksi jää lähinnä muutossuunnitelmien hallinta sekä vähäisemmät toimitukseen kuulumattomat suunnitelmat kuten asemapiirros.

Yksilöllisen suunnittelun ja valmistalon välimuotona voidaan pitää talopaketteja, jotka sisältävät usein ainakin osan pääpiirustuksista sekä rakennekuvat toimitetun materiaalin osalta. Kaikki hankkeen suunnitelmat voidaan antaa myös yhden ja saman suunnittelutoimiston tehtäväksi, jolloin myös hankkeen pääsuunnittelija tulee useimmiten samasta paikasta. Tällainen toimintamalli on kuitenkin pientalohankkeissa melko harvinaisen varmastikin korkeamman hinnan vuoksi.

4.4 Pientalohankkeen tuotannosuunnittelu

Puhuttaessa rakennuksen suunnittelusta se mielletään helposti vain rakennuspiirustusten tekemiseksi. Varmasti piirustukset ovat ne tärkeimmät dokumentit onnistuneessa pientalohankkeessa, mutta samanaikaisesti rakennussuunnittelun edetessä tulee kuitenkin tehdä vaikkapa hankkeen vastaavan työnjohtajan johdolla projektin tuotannon suunnittelua. Käytännössä projektille pitää tehdä mielellään mahdollisimman varhaisessa vaiheessa kustannusarvio, joka on sellaisessa muodossa, että sitä voidaan seurata hankkeen edetessä ja näin vaikuttaa syntyviin kustannuksiin.

Vastaavan työnjohtajan pitää tehdä myös aikataulu hankkeelle, jotta materiaali ja urakoitsijat osataan hankkia oikea-aikaisesti. Aikataulu toimii myös hyvänä työkaluna urakoitsijoiden ohjaamisessa. On selvää, että omakotirakentaja, joka esittää perustusurakoitsijalleen tarkan aikataulun projektistaan on vahvoilla myös pysymään aikataulussa, verrattuna aikatauluttamattomaan hankkeeseen. Omakotirakentaminen on myös varsin sesonkiluontoista toimintaa, joten esimerkiksi ikkunoiden tai ontelolaattojen saaminen voi kestää sopivaan aikaan kevättä jopa 10 viikkoa tilauksesta. Puhumattakaan ammattitaitoisesta muurarista tai kirvesmiehestä, jonka kesä saattaa olla myyty täyteen jo edellisenä talvena.

Näiden lähes pakollisten rakennuttamistehtävien lisäksi on aina hyvä suunnitella myös käytännön rakennustyötä. Esimerkiksi yksinkertainen aluesuunnitelma vähentää tavaroiden siirtotyötä ja helpottaa nostoja. Myös rakenteiden työnaikainen suojaus ja varastointi sekä teline- ja nostotyöt ovat asioita, joita työtä suunnittelevan vastaavan kannattaa huomioida pienessäkin hankkeessa.

5 Viranomaisyhteydet

5.1 Rakennuslupaprosessi

Kun pientalo on suunniteltu, ei se vielä yksin riitä rakennusluvan hakemiseksi. Käytännössä tarvitaan lukuisa määrä lomakkeita, jotka yleensä hankkii rakennushankkeeseen ryhtyvä. Näitä ovat esimerkiksi väestörekisterikeskuksen RH1-lomake, kiinteistörekisteriote, selvitys tontin omistuksesta, viralliset karttaotteet, pääsuunnittelijalomake, rakennusoikeuslaskelma, mahdollinen poikkeuspäätös sekä tietenkin itse rakennuslupahakemus. Myös naapureiden kuuleminen on rakennushankkeeseen ryhtyvän vastuulla. [9.]

Kaupunkialueilla ei ole nykyään lainkaan harvinaista, että ennen pientalon rakentamista tarvitsee purkaa jokin olemassa oleva rakennus. Tällöin tarvitaan ennen rakennusluvan hakua tai viimeistään luvan haun yhteydessä erillinen purkulupa, joka on periaatteessa

samalla lailla rakennusvalvontaviranomaisen tekemä päätös kuin rakennuslupakin, mutta prosessina usein yksikertaisempi. Pelkkä ilmoituskin voi riittää, jos kyseessä on pienenkö rakennus eikä asiaan liity suojelunäkökohtia.

Piirustusten ohella tärkeimpiä rakennusteknisiä asiakirjoja ovat maaperätutkimus ja perustustapalausunto sekä energiatodistus ja lämpöhäviöiden tasauslaskelma.

Käytännössä maaperätutkimuksessa tehdään rakennuspaikalle riittävä määrä koekairauksia, joilla määritetään maaperänlaatu sekä sen kantavuus ja lujuusominaisuudet. Maaperätutkimuksessa selviää myös pohjaveden pinnan taso. Maaperätutkimuksen tietojen perusteella yleensä sama yritys tekee perustustapalausannon, eli käytännössä suosittaa pehmeälle maalle paalutusta ja kovalle pohjalle normaalia anturaperustusta. Perustustapalausunnosta käy myös ilmi esimerkiksi mahdollisten paalujen arvioitu pituus sekä mahdolliset kevennystoimet.

Energiatodistus taas auttaa vertailemaan rakennusten energiatehokkuutta. Käytännössä energiatodistuksessa ilmoitetaan se energiamäärä, joka tarvitaan rakennuksen tarkoitustaan vastaavaan käyttöön. Jotta energiatehokkuuden arviointi ja vertaaminen muihin vastaaviin rakennuksiin olisi mahdollista, energiatehokkuuden perusteella kiinteistölle määritellään energialuokka asteikolla A-G. Lämpöhäviöiden tasauslaskelmaan perustuva energiatodistus on ollut pakollinen kaikille uusille asuinrakennuksille vuodesta 2009 lähtien. Energiatodistuksen allekirjoittaa ja hyväksyy aina kohteen pääsuunnittelija, mutta sen voi tehdä myös asiaan erikoistunut yritys tai kohteen rakennesuunnittelija. [10.]

Kaikkia edellä mainittuja dokumentteja ei tietenkään tehdä vain rakennusvalvonnan arkistoa varten, vaan näillä dokumenteilla varmistetaan rakennushankkeen Maankäyttö- ja rakennuslain mukaisuus, soveltuvuus ympäristöön, kaavan ja rakennusmääräysten mukaisuus sekä rakennuksen turvallisuus ja terveellisyys.

Itse rakennuslupahakemus liitteineen jätetään yleensä henkilökohtaisesti rakennushankkeeseen ryhtyvän sekä pääsuunnittelijan toimesta kunnan rakennustarkastajalle. Usein pientalohankkeen rakennusluvan voi myöntää esimerkiksi johtava rakennustarkastaja ja suurempien hankkeiden rakennusluvut myöntää rakennuslautakunta. Luvan

käsittelyaika vaihtelee kuntakohtaisesti ollen nopeimmillaan jopa vain viikko, mutta pientalojen tapauksessa yleensä kuitenkin enintään 2-3 kuukautta. Lupapäätöksen jälkeen on 14 vuorokauden valitusaika, jonka jälkeen lupa on vasta lainvoimainen ja rakentamisen voi aloittaa. Useissa kunnissa on mahdollista tehdä myös jotakin jo ennen luvan lainvoimaisuutta ainakin erillisellä vakuudella.

Itse rakennusluvassa kerrotaan, mitä rakennetaan, minne ja mitä katselmuksia rakentamisen yhteydessä pidetään. Lisäksi siitä käy ilmi, mille työvaiheille tulee olla omat erityisalojen suunnittelijat. Rakennusluvasta käy myös ilmi rakennuspaikan tarkat tiedot sekä rakennusluvassa tunnus, jota tarvitaan myöhemmissä asiakirjoissa, kuten rakennussuunnitelmissa. Rakennusluvasta selviää myös hankkeen suunnittelijoista ainakin pääsuunnittelija ja rakennussuunnittelija. Lupa on kirjoitettu myös lausunnot esimerkiksi kaavoittajalta ja paloviranomaiselta. Luvassa voidaan antaa lisäksi muita kunnan rakennusjärjestystä tai kaavaa tarkentavia ohjeita tai yleisiä rakennusohjeita.

5.2 Rakennusaikaiset katselmuks

Kunnan rakennusvalvontaviranomaisella on lain mukaan velvollisuus valvoa rakennustoimintaa sekä osaltaan huolehtia, että rakentamisessa noudatetaan lakia ja määräyksiä. [11, 124§].

Käytännössä tätä valvontavelvollisuutta hoidetaan katselmuksin. Rakennusluvassa määrätään, mitä katselmuksia vastaavan työnjohtajan on rakentamisen edetessä pyydettävä kunnan rakennusvalvonnasta. Näitä katselmuksia voivat olla esimerkiksi:

- rakennuksen merkitseminen maastoon
- aloituskokous
- pohjakatselmus
- rakennuksen sijainnin katselmus
- perustuskatselmus
- lämmityslaitteiden katselmus
- rungonrakennekatselmus
- vesi- ja viemärlaitteiden katselmus
- hormikatselmus
- käyttöönottokatselmus
- loppukatselmus.

Kaikissa katselmuksissa tulee olla mukana leimatut suunnitelmat. Yleensä kaikissa katselmuksissa on mukana ainakin vastaava työnjohtaja ja katselmuksesta riippuen myös esimerkiksi rakennesuunnittelija.

Viranomaiskatselmusten lisäksi rakennusluvan ehdoissa määrätään nykyisin omakotitalon kohdalla myös tarkastusasiakirjan pitämisestä. Tällainen valmis kirja löytyy esimerkiksi ympäristöministeriön julkaisuna: Pientalotyömaan valvonta ja tarkastusasiakirja. Tähän kirjaan täytetään paitsi viranomaiskatselmuksia niin myös lukuisat muut katselmuksia, joita pitävät vastaava työnjohtaja sekä esimerkiksi KVV-työnjohtaja. Näitä tarkastuksia ovat esimerkiksi anturan raudoitustarkastus tai vedeneristysten tarkastukset.

Katselmusten tarve vaihtelee kunnittain sekä rakennushankkeen laajuuden mukaan, mutta lähes aina katselmuksista ainakin aloituskokous ja loppukatselmus suoritetaan, sillä vasta loppukatselmuksen tai erillisen käyttöönottokatselmuksen jälkeen rakennuksen saa ottaa käyttöön.

5.3 Yhteydet muihin viranomaisiin

Rakennusvalvontaviranomaisten lisäksi rakennushankkeeseen ryhtyvän tai hänen valtuuttamansa henkilön tulee olla yhteydessä ainakin kunnan vesi- ja viemärlaitokseen

sekä paikalliseen sähköyhtiöön, joista vesi- ja viemärlaitos on se "virallisempi." Vesi- ja viemärlaitokselle toimitetaan muun muassa vesi- ja viemäripiirustukset ja laitos hyväksyy LVI-suunnittelijan, KVV-työnjohtajan sekä LVI-suunnitelmat. Nämä käytännöt tulee hoitaa, jotta rakennushankkeeseen ryhtyvä saa tontilleen vesi- ja viemäriilitymän.

Edellä mainittujen lisäksi vaihtelee kunnittain, kuinka suuri rooli paloviranomaisilla on: Tekeekö paloviranomainen oman lopputarkastuksensa tai hormitarkastuksen. Laki ei vaadi erillistä palotarkastusta.

6 Kuntakohtaiset erot viranomaistoiminnassa

Tässä opinnäytetyössä tutkittiin rakennusvalvontojen kuntakohtaisia eroja Helsingin ja Tuusulan välillä. Tarkoituksena oli löytää, mitä eroja on suuren kaupungin ja pienen kehyskunnan toimintatavoissa ja minkälaisia asioita rakennushankkeeseen ryhtyvän ja toisaalta vastaavan työnjohtajan tulisi huomioida näissä paikoissa toimiessaan. Työ ei ota kantaa, kummassa toiminta on parempaa tai miten sitä pitäisi kehittää. Työssä ei oteta kantaa myöskään kuntien maankäyttöpolitiikkaan tai rakentamisen tilastoihin, kuten määriin. Tarkoitus on löytää vain onko lainsäädännön tulkinnoissa eroja.

Luvussa 6 on käytetty lähteinä Tuusulan kunnan ja Helsingin kaupungin internet-sivuja sekä rakennusvalvontojen julkaisuja.

6.1 Rakennuslupaprosessi

Molemmat kunnat suosittavat pienrakentajaa kääntymään rakennusvalvonnan puoleen jo ennen varsinaista luvan hakemista, kuitenkin Tuusulan rakennusvalvonta lähtee siitä, että piirustuksia esitellään jo ennen luvan hakua ja tämä käy nykyisin esimerkiksi sähköpostitse. Helsingin rakennusvalvonta haluaa puolestaan tarkastella hanketta laajemmin jo alkuvaiheessa, muun muassa tarkastelemalla hankkeen suunnittelijoiden riittävää pätevyystasoa. Käytännössä hankkeen suunnittelijoiden vaatimustaso on Helsingissä myös osin korkeampi kuin Tuusulassa: Helsingissä on alueita, joilla pientalonkin rakennussuunnitteluun vaaditaan arkkitehdin pätevyys, kun Tuusulassa riittää käytännössä esimerkiksi rakennusinsinöörin tutkinto. On myös huomion arvoista, että Helsingin rakennusvalvonta painottaa huomattavasti enemmän rakennushankkeeseen ryh-

tyvän velvoitteita hankkimaan itselleen kyllin pätevät suunnittelijat ja työnjohtajat. Tuusulan ohjeistuksessa asia enemmänkin mainitaan.

On myös huomioon arvoista, että Tuusulassa saa lähtökohtaisesti rakentaa alle 20 neliömetrisen varaston tai vastaavan pelkällä ilmoitusmenettelyllä. Helsingissä tällaista käytäntöä ei ole. Myös esimerkiksi maalämpökaivon rakentaminen on tiukempaa Helsingin alueella.

Kun rakennuslupaa haetaan, naapureita pitää kuulla, ellei kyseessä ole hyvin vähäinen rakennushanke. Tuusulassa rakennushankkeeseen ryhtyvä hoitaa kuulemisen käytännössä aina pientalohankkeessa esittelemällä naapureille piirustukset ja täyttämällä kunnan kaavakkeen. Helsinki taas antaa helpomman mahdollisuuden sille, että kaupunki suorittaa kuulemisen erillistä korvausta vastaan.

Rakennuslupaa varten tarvittavat liitteet ovat tutkittavissa rakennusvalvonnoissa hyvin samanlaiset. Helsingin rakennusvalvonnan ohjeistus määrää ehkä tarkempia tietoja pintavesistä ja maanpinnan ominaisuuksista, mutta Tuusulan ohje määrää värisuunnitelman tekemisestä.

Itse rakennuslupapäätösprosessi on myös hieman erilainen. Tuusulassa valtaosan pientalohankkeiden rakennusluvista tekee kunnan johtava rakennustarkastaja, kun Helsingissä vastaavan tehtävän hoitaa kaupunkikuvaosaston päällikkö, yliarkkitehti. Kyseiset henkilöt tekevät päätöksiä viikoittain, mutta Tuusulassa lupapäätös voidaan antaa jopa alle viikossa, kun Helsingissä se kestää poikkeuksetta useita viikkoja. Lisäksi rakennuslupamaksut ovat Helsingissä suuremmat: perusmaksu on Helsingissä noin 500 euroa ja Tuusulassa noin 300. Lisäksi maksetaan kerrosalan mukaista maksua Helsingissä 5,8 euroa ja Tuusulassa 3,5 euroa kerrosneliömetriltä. Lisäksi Helsingissä maksun päälle tulee enemmän muita kuluja, kuten mittaus- ja katselmusmaksuja, jotka sisältyvät Tuusulassa pääosin rakennuslupamaksuun.

6.2 Rakennusaikainen valvonta

Molempien rakennusvalvontojen ohjeet lähtevät siitä, että rakennusvalvonnan tehtävä on huolehtia, että rakennushankkeeseen ryhtyvä huolehtii rakentamisen valvonnasta, riittävän pätevien ammattilaisten avulla aivan kuten maankäyttö- ja rakennuslaissa

todetaan. Kuitenkin Helsinki on selkeästi ottanut linjan, jossa tätä korostetaan kaikessa viestinnässä. Tuusulan kunnan ohjeistus ei ohjaa tähän yhtä suoraan. Helsingissä korostetaan myös Tuusulan kuntaa enemmän riittävän pätevien suunnittelijoiden tärkeyttä sekä annetaan erikseen ohjeet suunnitelmien laatutasosta.

Vastaava työnjohtaja on maankäyttö- ja rakennuslain mukaan pakollinen aina kun rakennetaan jotain sellaista, mihin vaaditaan rakennuslupa. Lisäksi rakennusluvassa määrätään erityisalojen työnjohtajien tarpeesta. Pientalossa nämä ovat yleensä IV- ja KVV-työnjohtaja.

Maankäyttö- ja rakennuslaissa todetaan, että pienehkössä ja rakenteiltaan yksinkertaisessa kohteessa vastaava työnjohtaja voi olla muukin, kuin vähintään rakennusalan teknikon tai ylemmän tutkinnon omaava, mikäli hänellä muutoin on riittävä pätevyys kyseiseen tehtävään. Kuitenkin Helsingissä todetaan, että omakotitalo ei ole tällainen pienehkö hanke, kun taas monilla pienemmillä paikkakunnilla se voidaan katsoa sellaiseksi. Helsingin rakennusvalvonta on myös tiukempi siinä, ettei mitään valmistelevia töitä saa aloittaa ennen vastaavan työnjohtajan hyväksymistä, kun taas Tuusulassa on mahdollista tehdä joitain valmisteleviä töitä jo aiemmin.

Molemmissa kunnissa on käytössä käytäntö, jossa viiden vuoden sisällä kunnassa vastaavana työnjohtajana vastaavassa hankkeessa toiminut voi pelkällä ilmoituksella toimia rakennushankkeen vastaavana työnjohtajana. Helsingissä tämä ilmoitus on mahdollista tehdä jopa sähköisesti, millaiseen Tuusulan kunnassa ei ole vielä siirrytty.

Rakennustyön tarkastusasiakirja on käytössä sekä Helsingissä että Tuusulassa. Kuitenkin sillä erolla, että Helsinki suosittaa käyttämään esimerkiksi "Pientalotyömaan valvonta- ja tarkastusasiakirjaa" kun taas Tuusulassa riittää kunnan oma A3-kokoinen kaavake.

Tarkastusasiakirjan lisäksi pientalohankkeissa suoritetaan sekä Helsingissä että Tuusulassa suurin piirtein samat katselmukset. Kuitenkin Helsingissä suoritetaan rakennusvalvonnan toimesta usein myös IV- ja KVV-katselmukset, jotka Tuusulassa tekee tyyppillisessä pientalohankkeessa vain kyseisen alan työnjohtaja. Myös käyttöönottokatselmuskäytännöissä on hieman eroa: Tuusulassa rakennuksen näkyvään, visuaaliseen valmiuteen ei kiinnitetä yhtä suurta huomiota kuin Helsingissä.

7 Pienrakentajan talous ja vastaava työnjohtaja

7.1 Taloudellinen suunnittelun ohjaus

Monesti kuulee sanottavan, että hyvä vastaava säästää palkkansa rakennushankkeen aikana. Näin usein varmasti on, etenkin, jos puhutaan yhdistetystä pääsuunnittelijasta ja vastaavasta työnjohtajasta. Vielä varmempaa syntyvä säästö on jos kyseinen henkilö on ollut mukana vaikuttamassa projektiin jo hankesuunnitteluvaiheessa.

Jo aiemmin on korostettu hankesuunnittelun merkitystä. Hankesuunnitteluvaihe ei ole vähiten tärkeä siksi, että siinä määrittyy jopa 90 prosenttia hankkeen rakennuskustannuksista. Yksinkertaistettuna esimerkkinä voidaan ajatella että hankesuunnitteluvaiheessa päätetään kellarin rakentamisesta, jonka hinta on 100 000 euroa. Rakennussuunnitteluvaiheessa päätetään lisätä kellarista yläkertaan ulottuva erkkeri, jonka hinta on 10 000 euroa. Rakennusvaiheessa taas saatetaan huomata, että näiden valintojen seurauksena rahat eivät riitä ja on säästettävä ja keksitään vaihtaa kellarin laattalattia laminaattiin ja säästetään 1000 euroa.

Eli rakennushanketta ohjaavan rakennusalan ammattilaisen rooli on erittäin merkittävä ja tärkeä jo hankkeen alkuvaiheessa. Tietenkään vastaavan tai pääsuunnittelijan ei tarvitse olla kaiken optimoiva insinööri, mutta eri vaihtoehtojen todelliset kustannukset on syytä tuoda selville. Hyvä pääsuunnittelija osaa kertoa rakennuttajalle jo suunnittelun alkuvaiheessa, mitkä asiat vaikuttavat rakennuskustannuksiin ja kuinka paljon. Esimerkiksi yhden lisänurkan hinta voi paalutettavassa kohteessa olla erittäin merkittävä, kun taas tietyn pintamateriaalin vaihto kalliimpaan voi olla pienen menekin kautta hyvinkin edullista.

7.2 Kustannusarvio

Vaikka pientalohankkeen vastaava ei olisikaan mukana projektissa vielä hankesuunnitteluvaiheessa, tulee hänen vastuulleen kustannussuunnittelua viimeistään kun rakennuttaja tarvitsee lainaa ja tarvitaan kustannusarvio. Hyvä kustannusarvio ei ole liian tiukka, mutta ei myöskään liian väljä vaan realistinen. Amatöörirakennuttajan kannalta

on myös erittäin tärkeää, että kustannusarvio on sellaisessa muodossa tai avataan kylliksi, että siitä käy ilmi eri rakennusosien ja vaihtoehtojen todelliset kustannukset.

Suurissa rakennushankkeissa vastaava työnjohtaja on saattanut esimerkiksi laskea anturan raudoituskilot, kertonut ne hinnalla ja saanut näin hinnan anturaraudoitukselle. Pientalorakentaja taas ei tee mitään sillä tiedolla, että anturaraudoitukset maksavat tietyn summan vaan hänen pitäisi nähdä kustannusarviosta, paljonko maksaa metri valmista perustusta ja ymmärrettävä, että rakennuksen piirin kasvaessa myös tuo perustuksen määrä ja siten hinta kasvaa.

Hyvin tärkeä seikka kustannusarviossa on sen seurattavuus. Sanotaan, että 80 % omakotiprojekteista ei pysy budjetissaan, mutta syy tuskin on vääränlaisessa kustannusarviossa vaan siinä, ettei sitä seurata suunnittelun ja rakentamisen aikana. Hyvin usein kuulee, että rakennusaikana on keskitytty rakentamiseen, ja puoli vuotta rakentamisen jälkeen isäntä sitten laskee, paljonko meni rahaa.

7.3 Urakoitsijavalinnat ja hankinnat

Kun rakennushanketta aletaan todenteolla käynnistää, usein luvan hakemisen ja käsittelyprosessin aikana, tarvitaan rakennushankkeelle viimeistään tekijät ja materiaalit, mistä rakennus tehdään. Pientalohankkeessa hankintakäytännöt ja urakoitsija valinta on varsin kirjavaa.

Yksinkertaisin tapaus rakennuttajan ja usein myös vastaavan työnjohtajan kannalta on selkeä valmistalo, jossa toimituksen ulkopuolelle jää lähinnä maanrakennus ja pihatyöt sekä rakennuttamistehtävät, kuten luvan haku ja liittymien tilaus. Toisena ääripäänä voidaan pitää hartiapankkirakentamista, jossa rakennuttaja tekee itse lähes kaiken ja suorittaa myös hankinnat. Tämäkin voi olla vastaavalle työnjohtajalle yksinkertainen tapa.

Kuitenkin noin puolet kaikista pientalohankkeista on jotakin tältä väliltä, eli talopaketti saattaa muodostaa suurimman hankintakokonaisuuden, mutta sen lisäksi tarvitaan esimerkiksi maanrakennustöille tekijä, perustusurakoitsija, LVI-liike, sähkömies, muurari, laatoittaja ja kirvesmies edellisissä luvuissa mainittujen suunnittelijoiden ja valvojen

lisäksi tietenkin. Eikä ole lainkaan yhdentekevää, kannattaako perustusten materiaali sisällyttää perustusurakkaan tai mistä kannattaa hankkia laatoittajalle laatat ja muu tarvittava materiaali. [3.]

Yleisintä lienee, että rakennuttaja pyrkii tekemään itse suurimman osan hankinnoista ja vastaava työnjohtaja kertoo niihin ehkä mielipiteensä. Toki niitäkin hankkeita on, jossa vastaava hoitaa myös kaikki hankinnat.

Tehdään hankinnat millä työnjaolla tahansa, siitä olisi tästä järkevää sopia jo mahdollisimman varhaisessa vaiheessa hanketta. Muuten tehdään päällekkäistä työtä tai joku tärkeä pitkän toimitusajan hankinta unohtuu. Lisäksi pitää muistaa, että hankkeen vastaava on rakennusalan ammattilainen ja usein hän tietää, tai hänen ainakin pitäisi tietää, hyviä ja luotettavia tekijöitä. Lisäksi vastaava tietää, mikä on järkevin paikka ostaa mitäkin ja hän saattaa asemansa kautta saada joistain rakennustuotteista paremmat alennukset kuin kertarakentaja.

Sitä, minkälainen työnjako hankinnassa kannattaa, voidaan myös laskea. Oletetaan, että esimerkiksi tyypillisen pientalokohteen maanrakennustyöt maksavat noin 10 000 euroa ja vastaavan työnjohtajan laskutushinta on 50 euroa tunnilta. Jos vastaava käyttää aikaansa tarjouspyyntöihin ja urakkaneuvotteluun maanrakennuksesta esimerkiksi neljä tuntia, kuluu tähän rahaa 200 euroa. Kuitenkin tällä on täysin realistista löytää 10 prosentin säästömahdollisuus maanrakennustöistä, jolloin säästyy 1000 euroa. Rakennuttajan säästö oli tässä tapauksessa 800 euroa. Samantyyppinen rakenne pätee materiaalihankinnoissa: Ei varmasti ole mielekäästä, että vastaava tekee 10 prosenttia paremmilla alennuksillaan rautakaupan pientarvikehankintoja, mutta esimerkiksi ontelolaatat, ovet ja ikkunat tai yläpohjan villat ovat jos useamman tuhannen euron suuruisia hankintoja, joissa vastaavan työnjohtajan panostus tuottanee rahallista säästöä.

Pitää myös muistaa, että monelle omaa kotiaan rakentavalle kyseessä on elämänsä kiireisin vuosi. Niinpä voikin olla järkevää jättää myös aikaa vieviä ja vaikeita hankintoja rakennusalan ammattilaiselle ja tehdä itse yksinkertaisempia rakentamista edistäviä asioita. Tehdäänhän näin monien käytännön työvaiheidenkin kanssa, niin miksi ei rakennuttamistehtävien suhteen. Perustellusti voidaan todeta, että maanrakennusura-

koitsijan kilpailuttaminen on vaikeampaa kuin seinän muuraaminen, mutta silti usein muurarin työ teetetään ulkopuolisella kun taas hankintavastuu jätetään itselle.

8 Vastaavan työnjohtajan tehtävät rakennusaikana

Pientalorakennushankkeessa on samat neljä tärkeää osa-aluetta kuin missä tahansa muussakin rakennusprojektissa. Ne ovat aika, laatu, raha ja työturvallisuus. Kun näillä neljällä osa-alueella onnistutaan, voidaan olettaa, että hanke on ollut myös kokonaisuutena onnistunut. Pientalohankkeessa näiden asioiden hallinnassa korostuu toki rakennushankkeeseen ryhtyvän oma rooli, mutta myös vastaava työnjohtaja on näiden toteuttajana ja valvojana merkittävässä asemassa aiempina mainittujen viranomaisyhteyksiensä lisäksi.

8.1 Aikataulu pientalohankkeessa

Usein kuulee sanottavan, että omakotitalon rakennuksessa aikataulu menee aina pitkäksi. Yksi merkittävä syy on varmasti rakennuttajan omien resurssien yliarvioiminen, johon vastaava ei tietenkään voi paljoa vaikuttaa. Moneen muuhun kuitenkin onneksi pystytään.

Ajan hallinta lähtee tietenkin hankkeen alussa tehtävästä realistisesta aikataulusta. Hyvä aikataulu on tiukka, mutta kuitenkin realistinen ja sen pitää mahdollistaa niin sanotut häiriöt, kuten yksittäisen urakoitsijan aikataulullisen epäonnistumisen tai erittäin huonot sääolosuhteet. Lisäksi aikataulusta tulee olla nähtävissä tai pitää tehdä oma aikataulunsa tärkeistä hankinnoista kuten ontelolaatoista tai ikkunoista.

Perinteisessä aikataulusuunnittelussa pyritään siihen, että eri työvaiheiden välillä olisi riittävät puskurit, esimerkiksi kaksi viikkoa ja työryhmälle olisi mahdollisuuksien mukaan myös niin sanottu "varamesta." [14.] Kuitenkaan yksinkertaisessa omakotitalohankkeessa ei ole aina mahdollista järjestää riittäviä puskureita töiden välille tai yksinkertaisesti hankkeen koko ei anna mahdollisuuksia "varamestan" tekemiselle. Usein on esimerkiksi tilanne, että perustusten tekijät asentavat heti perään ontelolaatat ja siirty-

vät seuraavaksi rungon tekoon, jolloin aikataulussa ei voi jättää näiden työvaiheiden väliin erityisiä limityksiä tai puskureita.

Kuitenkin esimerkiksi joidenkin merkittävien toimitusten kuten talopakettien myöhästymiseen on hyvä varautua. Esimerkiksi eräessä hankkeessa talopakettitoimitus myöhästyi 2 viikkoa, mutta tällä ei ollut merkitystä hankkeen valmistumiseen tai palkatun kirvesmiehen töihin, sillä tänä aikana kirvesmies pystyi rakentamaan paikalla rakennettavaa autotallia, joka oli ajateltu aikataulussa tehtäväksi rinnan varsinaisen asuinrakennuksen kanssa.

Hyväkään aikataulu ei kuitenkaan yksinään riitä, vaan sitä pitää valvoa, puuttua viiveisiin ja huolehtia hankinnoista riittävän aikaisessa vaiheessa.

8.2 Laatu

Laatua pidetään usein vain kauniina maalipintoina ja siisteinä listajireinä. Laadun puute taas on monelle yhtä kuin kosteusvaurio tai repsottava väliovi. Kuitenkin rakentamisen laatu lähtee suunnittelusta.



Kuva 3. Laatuvirheen mahdollinen seuraus: kosteusvaurio kylpyhuoneessa.

Suomalainen suorakaiteen muotoinen ja harjakattoinen omakotitalo on rakennusteknisesti varsin hyvä, hyvin suunniteltu ja kosteusteknisesti toimiva kokonaisuus. Riittävät räystäät suojaavat usein puurakenteisia seiniä ja riittävä sokkeli estää kapillaarisen vedennousun rakenteisiin. Katolla on riittävästi kaatoa ja ympäristössä on hyvät kaa-dot. [7.s 73–75.] Kaikenlaiset arkkitehtuuriset erikoisuudet lisäävät riskiä myös laatuongelmille jatkossa. Esimerkiksi tasa-kattoinen rakennus ilman räystäitä ja kattoikkunoilla varustettuna on Suomen oloissa varma kosteustekninen riski. Myös tuntemattomien rakennusmateriaalien tai liian vaikeiden märkätilarakenteiden suunnittelua voidaan pitää riskinä. Hyvä vastaava ja pääsuunnittelija kertovat rakennushankkeeseen ryhtyvälle näistä asioista jo luonnossuunnitteluvaiheessa.

Hyvä laatu edellyttää myös jatkuvaa valvontaa työn aikana, mistä rakennusvalvonnan vaatima pientalon tarkastusasiakirja on yksi konkreettinen dokumentti. Pelkkä tehdyn työn tarkastaminen ei kuitenkaan yksin riitä, vaan on tärkeää, että työn tekijöiden

kanssa käydään suunnitelmat läpi, heidät perehdytetään ja heiltä vaaditaan laadukasta työtä, jota valvotaan ja tarkkaillaan.

Kun joitakin virheitä aina kaikesta huolimatta kuitenkin sattuu, on tärkeää, että niihin puututaan pian, etsitään syy ja tehdään tarvittavat toimenpiteet. Jos esimerkiksi ikkunan kohdalla esiintyy ilmavuoto, on tärkeää selvittää pian onko vika asennuksessa vai itse tuotteessa. Näin löydetään, kenen vastuulla vika on ja se tulee korjattua rakennuttajaa köyhdyttämättä. Kaikki tehty työ pitäisi lisäksi myös ottaa vastaan ja kirjallisesti kuitata tehdyksi ennen kuin kyseinen urakoitsija poistuu työmaalta.

Laatua on myös nykyään pyritty edistämään viranomaisten taholta vaatimalla jokaisesta rakennuksesta laatu- ja huoltokirjaa, joka luovutetaan viranomaiselle viimeistään rakennusluvan lopputarkastuksen yhteydessä. Käytännössä tämä tarkoittaa sitä, että kaikki dokumentit rakennuksessa käytettävistä tuotteista kerätään yhteen mappiin sekä laaditaan huolto-ohje koko kiinteistölle, joka kertoo esimerkiksi ilmanvaihtokanavien puhdistustarpeen ja vesikaton pesuohjeet.

8.3 Talous

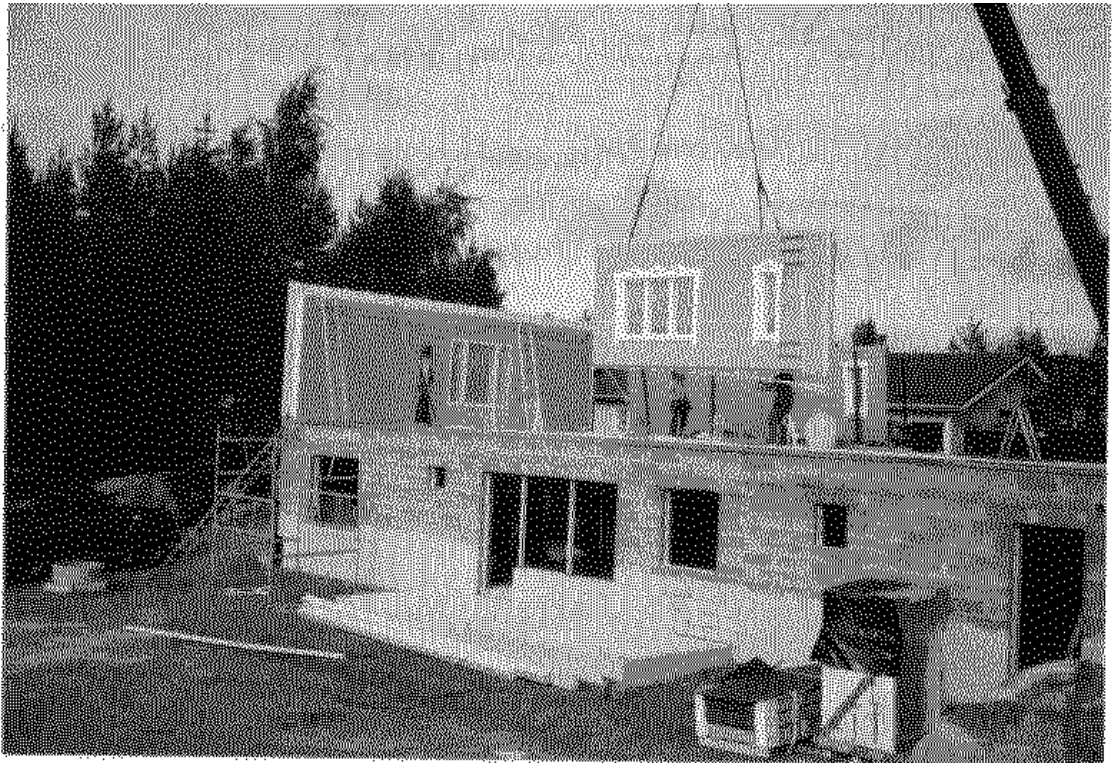
Rahallisiin asioihin vastaavalla työnjohtajalla on ehkä vähiten vaikutusmahdollisuuksia edellä mainituista neljästä osa-alueesta varsinkaan hankkeen ollessa jo käynnissä. Mitään ei oikeastaan voida enää säästää, pahoilla virheillä ja niiden korjaamisella saa tietenkin yhä kulutettua huomattavia summia.

Kuitenkin on joitain hankintoja ja muun muassa työmaan käyttö- ja yhteiskustannukset kuten energia- ja kalustokustannukset, johon voidaan vielä vaikuttaa. Tärkeää olisi myös seurata kustannusarvion toteutumista ja kertoa, jos rakennuttaja on tekemässä valintoja, jotka nostavat kustannuksia vielä hankkeen loppumetreillä. Käytännössä voi tietenkin olla lähes mahdotonta ja turhaakin kertoa rakennuttajalle, kuinka hänen valitsemansa kaakelit tai valaisimet ovat liian kalliita.

Suuri yksittäinen kustannusten aiheuttaja ovat lisä- ja muutostyöt sekä kaikenlainen urakoitsijoiden ylimääräinen tuntityö. Onkin tärkeää, että vastaava sopii selkeästi urakoitsijoiden kanssa pelisäännöistä lisätöiden suhteen eikä yksinkertaisesti hyväksy lisä- ja muutostöistä, joista ei ole sovittu.

8.4 Työturvallisuus

Jos jollain osa-alueella rakentamisessa menee metsään, niin kohtalokkaimmat seuraukset voivat varmasti olla työturvallisuudessa epäonnistumisessa. Maankäyttö- ja rakennuslaki määrää vastuun työturvallisuudesta paitsi rakennushankkeeseen ryhtyvälle niin myös vastaavalle työnjohtajalle, joita on tuomittu työturvallisuusrikkomuksista.



Kuva 4. Tyypillinen omakotitalotyömaa: ei putoamissuojausta eikä turvavälineitä.

Pientalohanke on loppujen lopuksi varsin haasteellinen valvottava työturvallisuuden osalta. Suurin syy tälle on, että pientalorakentamisessa ei noudateta vielä läheskään samoja työturvallisuusmääräyksiä kuin muussa rakentamisessa, vaikka laki on täysin sama. Esimerkiksi kypäriä tulee käyttää yhtälailla pientalotyömaalla ja putoamissuojausta koskevat samat laista tulevat määräykset. Kuitenkin pientalotyömailla asenteissa ja toimintatavoissa on vielä paljon matkaa isojen rakennusliikkeiden toimintatapoihin.

Oma haaste syntyy vielä osaamattomasta talkooväestä, joita omakotityömailla Suomessa perinteisesti on. Jos lakia noudatettaisiin, niin rakennuttajaperheen ystävillä tai sukulaisilla ei pitäisi olla mitään asiaa koko työmaalle, mutta tämäntyyppisiin asioihin

vastaavan on mahdoton puuttua. Kuitenkin tuomio voi tulla vastaavalle, jos ulkopuoliselle henkilölle käy jotakin.

Voidaankin todeta, että vastaavan pitäisi ainakin oman oikeusturvansa vuoksi puuttua todistettavasti työturvallisuus laiminlyönteihin ja tehdä urakoitsijoiden kanssa pelisäännöt selviksi heti työn alussa. Jatkovaa valvontaa ei voida pitää mahdollisena, mutta sen varalle, että jotakin sattuisi, olisi erittäin tärkeää silti puuttua todettavasti laiminlyönteihin.

9 Rakennushankkeeseen ryhtyvien haastattelut

Tässä opinnäytetyössä on tutkittu kirjallisen teorian toteutumista käytännön pientalorakentamisessa myös haastatteluin. Haastattelut on toteutettu helmikuun 2012 aikana. Haastattelussa oli kolme teemaa: viranomaisohjaus ja lainsäädäntö, pientalon suunnittelu sekä hankinta- ja rakennusvaihe. Haastattelu toteutettiin tutuille rakennuttajille lähinnä Tuusulan alueella, haastattelut toteutettiin puhelinhaastatteluin ja sähköpostilla, mutta myös sosiaalista mediaa hyödynnettiin. Koska kaikki haastatellut eivät halunneet nimeään tähän työhön, oli johdonmukaisempaa puhua kaikista vastauksista nimettömiä. Seuraavat luvut ovat koonti näistä muutamasta tehdystä haastatteluista.

9.1 Suunnittelu

Yhdeksi ennakkosuunnittelun haasteeksi lähes kaikki haastatellut kertoivat sen, että pääkaupunkiseudun kaava-alueilla tontti määrittää melko tarkoin, mitä saa rakentaa ja tontti usein "saadaan" eikä "valita," jolloin käytännössä suunnittelu on aloitettava vasta tontin hankinnan jälkeen, kaavan ja kunnan rakennusmääräysten puitteissa. Tontti on asettanut monelle rakennuttajalle epämieluisia rajoituksia ja määräyksiä, joita ovat haastattelujen mukaan olleet muun muassa epämieluisa väri, kerrosluku, räystään malli, koko rajoitteet sekä talon tarkoin määrätty sijoittelu tontille.

Suunnittelu aloitetaan usein tonttikaupan jälkeen ja suurta roolia ennako- ja luonnossuunnittelussa näyttelee talopaketti- ja valmistalovalmistajien kuvastot ja valmiit ratkaisut, joista muokataan itse mieluisampia ja toimivimpia. Toki myös arkkitehtiluonnossuunnittelua käytetään, kuten talopakettivalmistajien tarjoamia suunnittelupalveluja.

Useissa hankkeissa pääsuunnittelija ja vastaava on ollut tiedossa jo tontin hankintavaiheessa tai pian sen jälkeen. Tämä tosin selittyy paljon sillä, että monilla tuttu "vastaava" on hoitanut tehtävän sivutyönään. Ehkä hieman yllättävää oli, että näitä sivutoimisia vastaavia pidettiin usein tehtävässään onnistuneina, kun taas kokonaan pientalovalvontaan erikoistuneet yritykset eivät saaneet niin positiivista palautetta. Muiden suunnittelijoiden sanottiin löytyneen pääosin helposti pääsuunnittelijan tai talotehtaan kautta.

Suunnitteluun käytetty aika vaihtelee erittäin paljon. Tämä selittyy paljon sillä, että osalle rakennushankkeeseen ryhtyviä talotehtaan valmistalopaketti on se sopivin ratkaisu, jolloin ammattimainen suunnittelu on jo oikeastaan valmiina kun nimet kirjoitetaan talopakettikaupposopimukseen. Usein suunnittelussa aikaa vie kuitenkin rakennuslupapiirustusten ja muun rakennussuunnittelun työstäminen rakennuttajan toiveiden mukaisiksi. Rakenne- ja LVI-suunnittelun sanotaan syntyvän helpommin.

9.2 Lainsäädäntö ja viranomaisohjaus

Kuten arvata saattaa, rakentamisen lainsäädäntö ei ole monellekaan kertarakentajalle täysin selvää. Myös rakennusmääräysten ja kaavan tulkinta ei luonnollisesti maallikolle ole aivan yksinkertaista. Sen sijaan kunnan rakennusjärjestys ja rakennustapaohje on jo selkeämpi.

Näkyvin osa rakentamisen viranomaisohjausta on kuitenkin rakennuslupaprosessi. Yleensä rakennusvalvonnan toimintaa pidetään asiallisena. Rakennusvalvonnan kanssa asioimista itse pidetään kuitenkin haastavana ja onkin totta, että rakennusvalvonta asioi mieluummin ammattilaisen kanssa.

Haastavana pidettiin muun muassa kaikkien piirustusten saattamista valmiiksi sekä kaikkien tarvittavien asiakirjojen hankkimista. Lisäksi rakennusvalvonnan ennakkokäsittelykäytäntöä pidettiin hyvänä siellä, missä sellainen oli käytössä ja kritisoitiin siellä, missä kyseistä käytäntöä ei ollut. Vaikeana pidettiin siis sitä, ettei rakentaja aina tienänyt, mistä ja keneltä olisi mitään asiaa kysynyt.

Rakennusluvan käsittelyaika vaihteli myös paljon. Tässäkin tunnustettiin omat virheet epätäydellisessä luvan haussa, mutta kritisoitiin myös suurten kaupunkien käsittelyai-

koja ja byrokratiaa. Voidaankin todeta, että Tuusulassa luvan saantia pidettiin yksinkertaisempaan kuin mitä Espoossa ja Vantaalla.

Rakennuslupaa pidetäänkin eräänlaisena käännekohtana rakentamisessa. Sen jälkeen rakentaminen ja myös viranomaisyhteydet alkavat ikään kuin rullata. Tästä voisikin päätellä, että rakennusluvan haussa pääsuunnittelija tai vastaava ei voi tehdä kaikkea, mutta oikeastaan sen jälkeen pidettävästä aloituskokouksesta alkaen hyvä vastaava voi hoitaa lähes kaiken.

9.3 Hankinnat ja rakennusvaihe

Kuten todettu, yleisimmin pientalon rakentaminen lähtee liikkeelle talopaketista. Monessa rakennushankkeessa samasta yrityksestä on saatettu tilata talo aiemmin ajateltua valmiimpana tai ainakin lisätoilla varusteltuna. Lisäksi talopaketin toimittaneen yrityksen kautta on saattanut löytyä perustusten materiaalitoimittaja tai sisävalmistusvaiheen urakoitsija, joten perustellusti voidaan todeta talopaketin kattavan usein hyvin suuren osan hankinnoista.

Talopaketin ohella haastavinta on ollut hankkia luotettavat tekijät maanrakennukseen ja sisävalmistusvaiheeseen. LVI- ja sähköurakoitsijoiden hankkimista ei puolestaan pidetty yhtä haastavana, vaikka euromääräisesti puhutaankin suurimmista hankinnoista. Materiaalihankintoja ei pidetty yhtä haastavina tai niissä haastavaa oli lähinnä oman maun mukaiset valinnat.

Tässä otannassa hankinnat hoidettiin pääosin omatoimisesti, mutta vinkkejä ja yhteyksiä saatiin vastaavan työnjohtajan ja talopakettitoimittajan kautta.

Sen sijaan vastaavan tehtävän tärkeimpinä puolina rakennusaikana pidettiin urakoitsijoiden ohjaamista, rakentamisen laadusta huolehtimista sekä ennen kaikkea neuvomista kaikessa rakentamiseen liittyvässä. Laadullisia puutteita sekä urakoitsijoiden virheitä pidettiinkin vastaavan suurimpina virheinä toimessaan. Toisaalta vastaavat keräsivät myös kiitosta urakoitsijoiden toimista sekä muutenkin halutunlaisesta lopputuloksesta.

Kuitenkin ehkä suurin kehityskohta vastaavan työnjohtajan toiminnassa rakennusaikana liittyy juuri neuvojen antamiseen ja ohjeistamiseen. Vastaavaa ei oikein haluta eikä

voida vaivata kaikilla pikku kysymyksillä, jotka kuitenkin olisivat erittäin tarpeellisia rakentajalle. Näin ollen olisikin hyvin tärkeää sopia tästä puolesta, kun vastaavan sopimusta tehdään.

10 Yhteenveto ja päätelmät

Yleisenä trendinä suomalaisessa pientalorakentamisessa voidaan nähdä hankitun valmiusasteen kasvaminen sekä valmistalojen osuuden lisääntyminen. Ihmisillä on varmasti vähemmän aikaa, kiinnostusta ja osaamista käytettäväksi talon rakentamiseen. Onhan sama nähtävissä monella muullakin alalla: ihmiset haluavat enemmän valmista ja enemmän palveluita, joista ollaan myös valmiit maksamaan. Tämä näkyy myös rakentamisessa suomalaisen keskiverto talopakettien hinnan kaksinkertaistumisena viimeisen 10 vuoden aikana.

Tässä työssä havaittiin lisäksi, talomarkkinoiden keskittyneen toisaalta muutamille suurille puutalovalmistajille, mutta toisaalta alalla on myös erittäin paljon yhden tai korkeintaan muutaman työntekijän toimijoita, jotka keskittyvät enemmän erikoisempiin kohteisiin. Ehkä hieman yllättävää oli havaita kivitalojen pieni osuus suurista taloalimistajista. Hieman yllättävää oli myös se, kuinka erilaisia asioita kuluttajille myydään termin "talopaketti" alla.

Pientalorakentamista ohjaava lainsäädäntö sekä kunnan määräykset ovat ennako-odotuksen mukaan itse asiassa varsin johdonmukaiset alan ammattilaiselle. Kuitenkin ainoaa omakotitaloaan rakennuttava ei ole rakennusalan ammattilainen, mutta silti hänenkin tulisi tuntea maankäyttö- ja rakennuslain, rakennusmääräyskokoelman sekä muun rakentamiseen vaikuttavan lainsäädännön tärkeimmät määräykset. Kunnat toki antavat tässä asiassa jonkin verran lisätietoa. Kuitenkin haastattelujen perusteella lainsäädäntö ei ollut hankkeen läpivieneellekään kovin tuttua.

Haastatteluissa pientalon suunnitteluvaatimukset olivat tutumpia. Suunnittelu hallitaan, vaikka se onkin haastava ja laaja osa-alue. Tässä omiaan auttamaan ovatkin varmasti olleet talopakettitoimittajien entistä laajemmat suunnittelupalvelut, kuten erillinen arkitehdin luonnossuunnittelupalvelu.

Monellakin perusteella voidaan sanoa, että usein pientalohanketta ei aina suunnitella kylliksi hankkeen alkuvaiheessa, hanke- ja luonnossuunnittelun avulla. Näin syntyvät paitsi suurimmat laadulliset ja toiminnalliset virheet niin myös mittavimmat kustannus-ylitykset. Alkuvaiheen suunnittelussa myös vaihtelee eniten vastaavan työnjohtajan ja pääsuunnittelijan rooli: toisissa hankkeissa pääsuunnittelija ohjaa aidosti luonnossuunnittelua, mutta osassa pääsuunnittelijan rooli alkaa vasta pääpiirustuksia tehtäessä.

Kokonaisuutena voidaan todeta, että rakennuslupa on eräänlainen käännekohta suunnittelussa. Ennen rakennusluvun saantia saatetaan suunnitella pitkäänkin ja muuttaa asioita, mutta rakennusluvun jälkeen pääpiirustukset ovat yleensä kunnossa ja voidaan keskittyä erikoissuunnitelmien teettämiseen sekä hankintoihin.

Rakennuslupaprosessissa löytyi myös selkeitä kuntakohtaisia eroja Tuusulan ja Helsingin välillä. Helsingissä on osittain hieman tiukemmat pätevyysvaatimukset: Tuusulassa esimerkiksi kokenut rakennustyönjohtaja voi olla pientalohankkeen vastaava, kun taas Helsingissä tällainen ei ole mahdollista. Tuusula on myös väljempi muun muassa pienten varastojen ja vastaavien rakentamisessa. Suunnitelmien ennakkonäyttökä käy Tuusulassa sähköpostitse kun taas Helsingissä pääsuunnittelija käy erikseen esittelemässä suunnitelmat. Suuria eroja on myös rakennuslupamaksuissa, jotka ovat Helsingissä yli 50 % kalliimmat kuin Tuusulassa. Euromääräisesti ei toki ole kyse kuin sadoista euroista, mutta kansalaisten tasa-arvosta tässäkin on viimekädessä kyse.

Helsingin rakennusvalvontakäytännön voidaan siis todeta olevan kokonaisuutena tiukempi kuin Tuusulassa. Kuitenkin rakennuttaja pääsee Helsingissä helpommalla siinä, että siellä on kehitetty enemmän sähköistä asiointia, jota Tuusulassa ei vielä ole.

Rakennushankkeen aikaisessa toiminnassa rakennusvalvonnoilla ei ole suuria eroja. Sen sijaan vastaavan työnjohtajan tehtäväkenttä on varsin laaja ja vaihteleva viranomaisyhteyksien ulkopuolella. Teemoina vastaavan toimessa voidaan nostaa esille aika, laatu, raha ja työturvallisuus, joista laatu ja aika ovat rakennushankkeeseen ryhtyvälle usein ne tärkeimmät asiat vastaavan toimissa. Kuitenkin lainsäädäntö on ankarin työturvallisuuden suhteen, joskin myös laadusta vastaaminen on laissa määrätty vastaavan työnjohtajan tehtävä.

Ehkä keskeisimpänä ohjeena voisi todeta, että kertarakentajalle on perusteltua käyttää laajasti alan ammattilaisen palveluja ja niistä kannattaa sopia tarkoin etukäteen jo hyvissä ajoin ennen hankkeen alkua. Näin syntyy ajallisesti, laadullisesti, rahallisesti ja turvallisesti paras lopputulos ja sekä rakennushankkeeseen ryhtyvää että muut rakennushankkeen osapuolet voivat olla tyytyväisiä.

Lähteet

- [1] Rakentamisen historiaa, <http://www.kirjastovirma.net>, 12.12.2011
- [2] Kauppalehden artikkeli, 2.10.2006,
<http://www.digipaper.fi/vip/1932/index.php?pgnumb=27>, Luettu 16.12.2011
- [3] Rakentamisen tietopalvelu, www.suomirakentaa.fi, Luettu 16.12.2011
- [4] Markkinabarometri, http://www.pientaloteollisuus.fi/fin/tietoa_pientaloista/ Luettu 16.12.2011
- [5] Wikipedia, <http://fi.wikipedia.org/wiki/Talopaketti>, Luettu 16.12.2011
- [6] HSY:n sivut,
http://www.hsy.fi/seututieto/Graafit/Kaupunki/Pientalotonttien_hintakehitys.pdf
- [7] Tommila Pekka, Rakennan Pientalon, Rakentajainkustannus Oy, 1986, Helsinki
- [8] Suomen rakentamismääräyskokoelma, osa A, 8.5.2002
- [9] Tuusulan kunnan sivut, http://tuusula.fi/sivu.tmp?siivu_id=1352, Luettu 4.1.2012
- [10] Ympäristöministeriön sivut,
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=368022&lan=FI>, Luettu 4.1.12
- [11] Maankäyttö- ja rakennuslaki, www.finlex.fi/laki/alkup/1966/19660250
- [12] Ympäristöministeriön sivut
<http://www.ymparisto.fi/default.asp?contentid=394585&lan=FI>, luettu 13.1.12

[13] Mittaviiva Oy:n sivut

www.mittaviiva.fi/ratulow/1_1_aikataulusuunnittelu.html#alku_1_9, luettu 25.1.12

Kuvien lähteet: Kuvat 1 ja 2: Kastelli. Muut kuvat: Rakennusvirhepankki.

Taulukko rakennushankkeen vastuista

pientalohankkeen vastuut			
	Rakennuttaja	Pääsuunnittelija	Vastaava työnjohtaja
Tontin hankinta ja rakennusoikeuden varmistaminen	x		
Rakennuslupahakemus	x		
Rakennusluvan liitteiden hankinta	x		
Pääpiirustukset		x	
energiatodistus		x	
suunnitelmien yhteensovittaminen		x	
suunnittelijoiden hankinta	x		
sijaintikatselmuksen tilaaminen	x		
Aloituskokouksen sopiminen	x		
rakennusaikaisten katselmusten sopiminen			x
Liittymien tilaaminen	x		
työnjohtajien hyväksyttäminen	x		
tarkastusasiakirjan täyttäminen			x
huoltokirja			x