

Rakennusmestari omakotitalon vastaavana työnjohtajana

Omakotitalon valvonta, ohjeita rakennushankkeeseen ryhtyvälle



Ammattikorkeakoulututkinnon opinnäytetyö

Hämeenlinnan korkeakoulukeskus, rakennus- ja yhdyskuntatekniikka

Rakennusmestari (AMK)

2022

Jari Kolehmainen

Rakennus- ja yhdyskuntatekniikka

Tekijä Jari Kolehmainen

Työn nimi Rakennusmestari omakotitalon vastaavana työjohtajana

Ohjaaja Sami Niku-paavo

Tiivistelmä

Vuosi 2022

Tämän opinnäytetyön tavoite on antaa rakennushankkeeseen ryhtyvälle ei-ammattilaiselle ohjeita rakennushankkeen aloitukseen liittyvien tärkeiden osa-alueiden valintaan, ja saada omakotitalon valvonnan arvostus sille tasolle, kun se tänä päivänä kuuluisi olla. Varsinaista tilaajaa ei ole, mutta olkoon se suunnattu kaikille rakennushankkeeseen ryhtyville ei-rakennusalan ammattilaiselle omakotitalorakentajalle.

Itse valvontaan ja sen suorittamiseen löytyy ympäristöministeriön julkaisema opas Pientalotyömaan valvonta ja tarkastusasiakirja ja se on erinomainen lähtökohta valvonnan onnistumiseen. Kehitettävää tai edes uusia ajatuksia vastaavan työjohtajan tehtäviin lähdin hakemaan niin oman työhistoriani ja rakennushankkeen läpikäyneiden perheiden haastattelujen kautta. Itse haastattelut annettiin täysin anonymisti ja haastattelujen sisällöistä esiin nousseet asiat kerättiin yhteen ja niitä avataan yhteenvedossa.

Rakennusmestarin työnkuva on muuttunut koulutuksen alkuaikojen rakennusten suunnitteluun painottuneesta sisällöstä tämän päivän työjohtamiseen ja valvontaan keskittyneeseen työnkuvaan. Näistä painotuksista johtuen varsinainen rakennusmestarisuunnittelu on käytännössä kadonnut, vaikka omakotitalo rakentamisessa rakennusmestari voisi osallistua myös näihin tehtäviin.

Kun kokonaisuuden käy läpi, rakennushankkeeseen ryhtyvä sisäistää valvonnan tärkeyden, ja että siihen panostaminen on pitkällä tähtäimellä kannattavaa. Erinlaiset toteutusmuodot kannattaa käydä läpi edes ajatusten muodossa, vaikka se arkkitehdin suunnittelema itsensä näköinen omakotitalo ei olekaan se vaihtoehto, johon omat resurssit riittävät.

Avainsanat Rakennusmestari, omakotitalo, valvonta,

Sivut 19 sivua ja liitteitä 2 sivua

The aim of this thesis is to give provide instructions to the civilians embarking on the construction project on the selection of important elements related to the start-up of the construction project and to get the valuation of the supervision of a detached house to the level it should be today. There is no actual subscriber, but let it be aimed at all civilians starting a construction project for the builders of a detached house.

A guide to the supervision itself and its implementation can be found published by the Ministry of the Environment and it is an excellent starting point for the success of supervision. the new tasks of the foreman were sought through interviews with the families who went through the construction project and about my work history. The interviews themselves were conducted completely anonymously, and the issues raised from the content of the interviews were gathered and opened in a summary.

Construction manager job description has changed as education start of the ages from the design-oriented content of the buildings to today's work management and a job description focused on supervision. Due to these weightings actual constructions manager design has virtually disappeared, even if the constructions manager could also participate in these tasks in the construction of a detached house.

When you go through a whole, appreciate the importance of supervision and that investing in it is worthwhile in the long run. It is worth going through the different forms of implementation, at least in the form of thoughts, although the self-looking detached house designed by the architect is not the option for which one's own resources are sufficient.

Keywords Detached house, supervision, development

Pages 19 pages and appendices 2 pages

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Historia	2
2.1	Koulutuksen alkaminen Suomessa	2
2.2	Rakennusmestari.....	3
3	Omakotitalohankkeen osapuolet	5
3.1	Rakennushankkeeseen ryhtyvä	5
3.2	Pääsuunnittelija.....	6
3.3	Rakennussuunnittelija.....	6
3.4	Rakennesuunnittelija	7
3.5	Vastaava työjohtaja.....	7
3.6	LVIS-suunnittelijat	9
3.7	Muut työjohtajat	9
3.8	Tavaran toimittajat	10
4	Valvonta.....	10
4.1	Tavoite.....	10
4.2	Valvonnan sisältö	11
5	Haastattelut.....	12
6	Kehitysajatuksia	14
6.1	Valvonta	14
6.2	Työturvallisuus	16
6.3	Toteutustavat.....	17
7	Pohdintaa.....	18
	Lähteet.....	20

Kuvat

- Kuva 1. Teollisuuskoulujen oppisuunnitelma 1887 (Laina & Niikko, 2013, s.16)
- Kuva 2. Huvilakatu Helsinki (Rakennustaiteenseura jäsentiedote 4: 2007, s.32)
- Kuva 3. Tuusulan kunnan valvontaprosessi kaavio
- Kuva 4. Valvonnan tavoite (Kankainen & Kuoppamäki, 1999, s. 10)
- Kuva 5. Pientalotyömaan valvonta ja tarkastusasiakirja
- Kuva 6. Työsuojeluhallinnon julkaisuja 2: 2021
- Kuva 7. Omakotitalorakentamista 2022

Liitteet

- Liite 1 Haastattelu kysymykset omakotitalon rakentaneille
- Liite 2 Haastattelu kysymykset vastaavalle työnjohtajalle

1 Johdanto

Tämän opinnäytetyö tarkoitus on tuoda uusia ajatuksia siitä, miten omakotitalojen valvontaan saataisiin yhdenmukaisuutta nykyiseen monen kirjavaan, ja joskus aika sekavaan toiminta tapaan. Valvontaan kuuluu Maankäyttö- ja rakennuslakiin kirjatut asiat, mutta siihen olisi hyvä sisällyttää heti alussa neuvontaa ja ohjausta. Uusia ajatuksia ja haasteellisiksi koettuja eri vaiheita lähdin hakemaan haastattelemalla omakotitaloprojektin läpi käyneitä perheitä. Rakennushankkeeseen ryhtyvän ohjeistukseen ja valvonnan sisältöön liittyviä ajatuksia hain myös omasta työhistoriastani omakotitaloja rakentaneena kirvesmiehenä.

Rakennushankkeeseen ryhtyvä on omakotitalon rakentamisessa usein kertarakentaja, jonka ymmärrys-, ja toimintakyky vaatisi ammattilaisen ohjausta jo suunnittelun alkuvaiheessa. Vastaavan työ määrä lisääntyy, jos esittämiäni asioita soveltaa käytäntöön, mutta se voisi olla joustava rakennushankkeeseen ryhtyvän tarpeen mukaan. Itse näkisin, että tässä vaiheessa lisäys työkustannuksiin tuo lopputuloksen, jossa kertarakentaja asuu persoonallisessa, itsensä näköisessä omakotitalossa, ja on haastanut talopakettitoimittajien rakentamista ohjaavan suunnan.

Tämä työ on tarkoitettu kaikille rakennushankkeeseen ryhtyville kertarakentajille persoonallisten paikalla rakennettujen omakotitalojen puolesta. Aiheen käsittely kannattaa aloittaa historiasta, jotta saadaan käsitys siitä, kuinka paljon rakennusmestarin työn kuva on muuttunut aikojen saatossa siitä hetkestä, kun koulutus on aloitettu, ja ammattinimikettä rakennusmestari alettiin yleisesti käyttämään.

2 Historia

2.1 Koulutuksen alkaminen Suomessa

Teknisen alan koulutus Suomessa oli 1800-luvulle asti armeijan ja valtion virkakuntien varassa ja tekninen koulutus tapahtui työ ohessa. Puutteet koulutuksessa havaittiin voimakkaan teollisen rakentamisen alkaessa ja tarvittavaa insinööri teknistä tietämystä sekä osaamista tuotettiin ulkomaita. Suomessa ammattiin oppiminen tapahtui perinteisesti oppipoika-kisälli-mestari järjestelmällä, koska perusosaamisen taso oli heikko ja luku-, ja kirjoitus taito vaadittiin opintojen etenemiseen. Kun yhteydet länteen katkesivat 1809, oli alan koulutus luotava uudelleen täysin tyhjästä. Venäjän vallan alla yhteistyö Pietariin lisääntyi, ja koska sinne oli perustettu tekninen koulu 1830-luvulla, alettiin vastaavaa suunnitella Helsinkiin. Senaatin asetuksella vuonna 1835 alkoi teollisuusopetus, joka oli räätälöity teollisuuden tarpeisiin johtamaan teollista toimintaa. Helsingin mekaaninen instituutti perustettiin 1841 ja koulutus sisälsi laitteiden valmistusta sekä hienomekaniikan koulutusta, ja näin tekniikan opetus käynnistyi Suomessa. Teknillisiä kouluja suunniteltiin 1846, ja seuraavana vuonna niitä perustettiin suurimpiin kaupunkeihin ja koulutusta kutsuttiin handwerkki- ja fapriikkikoulutukseksi. (Laina & Niikko, 2013)

2.2 Rakennusmestari

Rakennusmestarin ammattinimike oli vielä 1800-luvun puolivälissä varsin vähäisessä käytössä, mutta alkoi vakiintua, kun rakennustyönjohdon ammattilaisia alkoi valmistua Suomen senaatin vuonna 1885 antaman asetuksella perustetuista teollisuuskouluista. Teollisuuskoulujen sisäänpääsy vaatimuksina olivat 17 vuoden alaikäraja, muutaman vuoden käytännön työkokemus, ja suoritettu ylempi kansakoulu. Käytännön harjoittelu oli pakollinen osa koulutusta, jotta opiskelija sai päästötodistuksen. Lisäksi vuonna 1891 naisille taattiin tasavertaiset mahdollisuudet hakeutua rakennusmestarikoulutukseen. Opetuksesta vastasivat lehtorit, joilla oli oltava ylempi teknillinen koulutus. Opetus aineisto oli jo melko laaja sisältäen sekä yleisiä, että ammattiaineita. (kuva 1)

(Rakennustaiteenseura jäsentiedote 4: 2007)

Kuva 1 Teollisuuskoulujen oppisuunnitelma 1887 (Laina & Niikko, 2013, s.16)

Yleisiä aineita	I luokka	II luokka	Tuntia viikossa	Tuntia viikossa
	Tuntia viikossa	Tuntia viikossa		
Laskuoppi ja yleislaskun alkeita	6	2		
Mittausoppi ja stereometria	4	2		
Kuvaanto-oppi	4	2		
Fysiikka (helppotajuisia luenn.)	-	2		
Mekaniikka	2	4		
Kauno- ja tekstikirjoitusta	2	-		
Kirjanpito	-	2		
Ammattiaineita	Koneos.	Rak.os	Koneos.	Rak.os
Yleinen koneoppi	2	-	2	-
Konerakennusoppi	2	-	2	-
Konepiirustus	12	-	16	-
Työkoneoppi (mekaan.teknol)	-	-	2	-
Käsivaraista piirustusta	2	2	-	-
Yleinen rakennusoppi	-	-	-	1
Huonerakennusoppi	-	3	-	3
Rakennuspiirustus	-	8	-	12
Kartan piirtäminen ja käyt.harjoit.	-	4	-	-
Silta-, tie- ja vesirakennusoppi	-	-	-	2
Siihen kuuluva piirustus	-	-	-	4
YHTEENSÄ	36	36	36	36

Opettajina toimineilla arkkitehteilla oli tärkeä rooli Helsingissä, Turussa, Kuopiossa ja Tampereella, sillä he palkkasivat omia oppilaitaan suunnittelutoimistoihinsa työnjohtajiksi ja rakennussuunnittelijoiksi. Tuon aika kauden rakennusmestarien suunnittelemia kiinteistöjä on kaikissa Suomen suurimmissa kaupungeissa, kuten Helsingissä. (kuva 2).

(Rakennustaiteenseura jäsentiedote 4 : 2007)

Kuva 2 Huvilakatu Helsinki (Rakennustaiteenseura jäsentiedote 4: 2007, s.32)



Rakennusmestarin työnkuva 1900-luvun alusta tähän päivään on vaihdellut rakennesuunnittelusta työnjohtamiseen, ja varsinainen rakennussuunnittelu on jäänyt pois. Rakennusmestarit suunnittelivat omakotitaloja vielä 1980-luvulle asti, mutta elementti rakentamisen lisääntyessä tämä toiminta tapa on lähes kadonnut tai ainakin se vähentynyt merkittävästi. Nykyisin rakennusmestarin työkuva on selkeästi painottunut työnjohtamiseen ja valvontaan, ja mikä näkyy alan koulutuksen sisällön painotuksissa todella selkeästi.

3 Omakotitalohankkeen osapuolet

3.1 Rakennushankkeeseen ryhtyvä

Rakennushankkeeseen ryhtyvä on yleensä kertarakentaja, jolla ei yleensä ole mitään kokemusta rakentamisen eri vaiheista tai laissa määritellyistä vastuista. Kertarakentajalla ei ole laajaa kokemusta johtaa hallitulla tavalla rakennushanketta alan normien mukaan ja urakoissa piilevien lisätyövaarojen piirissä. Useimmiten tarvitaan kokeneita asiantuntijoita rakennuttajan luottohenkilöiksi, jotta säästytään turhilta yllätyksiltä, ja kustannusraamin pettämiseltä. Rakennushankkeeseen ryhtyvä on vastuussa koko rakennushankkeesta. Rakennuttajan on huolehdittava siitä, että rakennus suunnitellaan ja rakennetaan rakentamista koskevien säännösten ja määräysten, sekä myönnetyn luvan mukaisesti. Rakennuttajan on palkattava hankkeen vaativuustaso huomioiden pätevät suunnittelijat, työnjohto, ja tarvittavat rakennusalan asiantuntijat. Kaikkien rakennus hankkeeseen osallistuvien vastuut on määritelty Maankäyttö- ja rakennuslaissa.

(Maankäyttö- ja rakennuslaki 119 §/2014)

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on ilmoitettava rakennusvalvontaviranomaiselle, jos:

- 1) rakennuttajavalvonnan hyväksymisen edellytyksissä tapahtuu muutos, joka vaatii rakennusvalvontaviranomaisen mahdollista uutta harkintaa;
- 2) valvontasuunnitelmaa täydennetään;
- 3) rakennustyössä käytetään rakennustuotteita, joiden kelpoisuudesta ei ole riittävää varmuutta;
- 4) rakennustyössä käytetään uusia työmenetelmiä, joista ei ole aikaisempaa yleistä kokemusta;
- 5) rakentamisessa havaitaan virhe, jonka korjaustoimenpiteiden arviointi saattaa edellyttää ulkopuolista asiantuntemusta.

(Maankäyttö- ja rakennuslaki 151 a §/2014)

3.2 Pääsuunnittelija

Pääsuunnittelija muuttaa rakentajan toiveet, tarpeet, ja ideat asianmukaisesti mitoitetuiksi suunnitelmiksi, ja vastaa siitä, että kaikki suunnitelmat muodostavat keskenään toimivan kokonaisuuden. Talopakettitoimitukset ovat vallitseva toimintatapa, ja näissä tapauksissa pääsuunnittelijana toimii yleensä vastaava työjohtaja.

Rakentamisen suunnittelussa on oltava suunnittelun kokonaisuudesta ja laadusta vastaava pääsuunnittelija. Pääsuunnittelijan on rakennushankkeen ajan huolehdittava, että rakennussuunnitelma ja erityissuunnitelmat muodostavat kokonaisuuden siten, että rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä hyvän rakennustavan vaatimukset täyttyvät.

Pääsuunnittelijan on huolehdittava myös siitä, että rakennushankkeeseen ryhtyvä saa tiedon huolehtimisvelvollisuutensa kannalta merkityksellisistä suunnittelua koskevista seikoista. Valtioneuvoston asetuksella voidaan antaa tarkempia säännöksiä pääsuunnittelijan tehtävistä.

(Maankäyttö- ja rakennuslaki 120 a §/2014)

3.3 Rakennussuunnittelija

Rakennussuunnittelija on yleensä arkkitehti, jonka tehtävä on piirtää pääpiirustukset rakentajan tarvesuunnitelman mukaan niin, että ne vastaavat rakentamista koskevien säännösten ja määräysten, sekä hyvän rakennustavan vaatimukset. Omakotitalossa on mahdollista, että rakennussuunnittelija piirtää pääpiirustukset, ja tämän mahdollistaa omakotitalohankkeiden alhainen vaatimustaso. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 120 b §/2014)

3.4 Rakennesuunnittelija

Omakotitalon vaatimusluokka on tavanomainen ja näin ollen rakennesuunnitelmat voi suunnitella joko rakennusmestari tai rakennusinsinööri, eli henkilö on suorittanut vähintään ammattikorkeakoulun tai teknillisen oppilaitoksen rakennus- tai konerakennuksen insinöörin tutkinnon. Vastaava työnjohtajana toimiva rakennusmestari voisi näin ollen toimia tässäkin tehtävässä.

Suunnittelijoiden on oltava luonnollisia henkilöitä. Rakennussuunnittelijan ja erityissuunnittelijan kelpoisuusvaatimuksena on tavanomaisessa suunnittelutehtävässä kyseiseen suunnittelutehtävään soveltuva, rakentamisen tai tekniikan alalla suoritettu tutkinto, joka on vähintään aiemman teknikon tai sitä vastaavan tutkinnon tasoinen, sekä vähintään kolmen vuoden kokemus avustamisesta vähintään tavanomaisissa suunnittelutehtävissä.

(Maankäyttö- ja rakennuslaki 120 e §/2014)

3.5 Vastaava työjohtaja

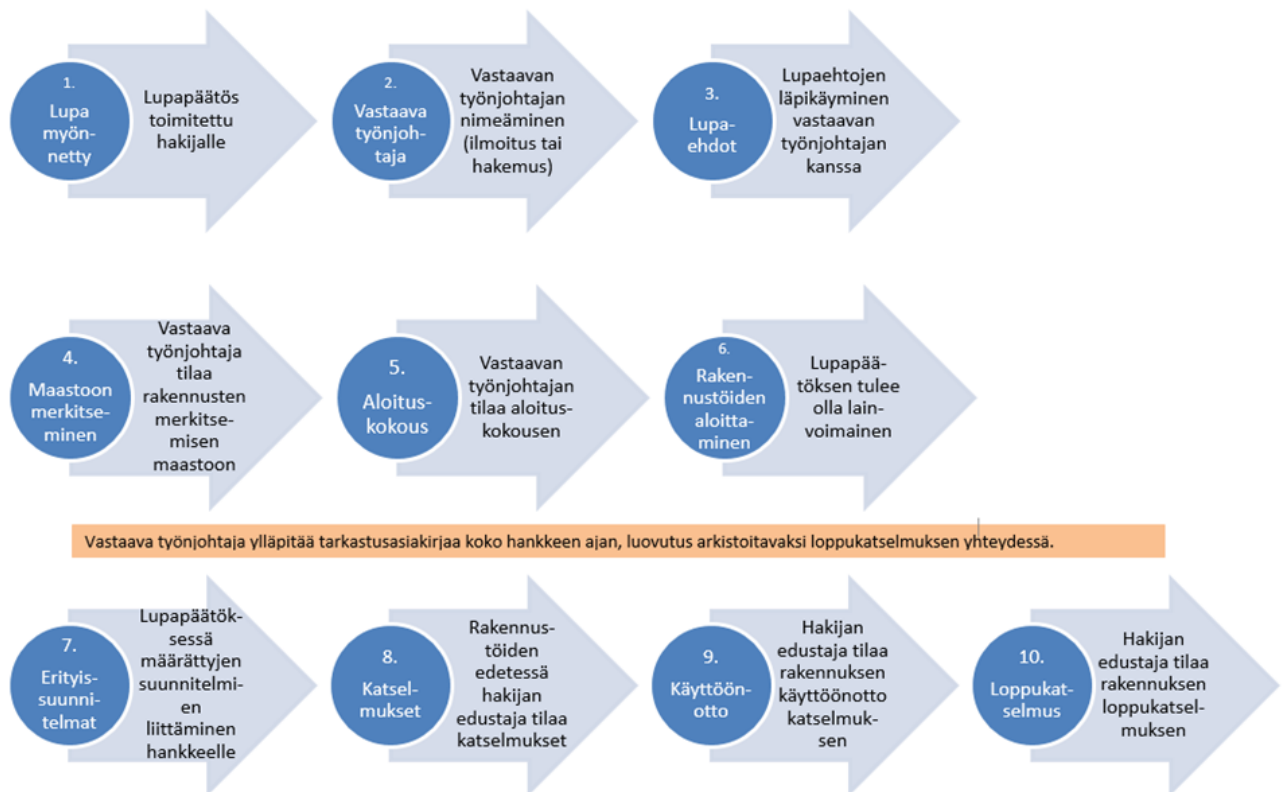
Omakotitalohankkeiden vastaavan työnjohtajan kelpoisuustaso on tavanomainen ja tutkintotasolla se tarkoittaa rakennustekniikan insinööriä, rakennusmestari-insinööriä tai korkeampaa rakennusalan tutkintoa. Vastaavana työjohtajana on aina nimetty henkilö, eli pelkkä yritys ei voi olla vastaavana. Yleisimmät tavat vastaavan palkkauksessa ovat työsopimussuhde tai yritystoimeksianto. Minimitasolla (kuva 3) vastaava hoitaa viranomaisvastuun ja tarkastukset.

Rakennuslupaa edellyttävässä rakennustyössä on oltava rakennustyötä johtava vastaava työjohtaja. Toimenpidelupaa edellyttävässä työssä on oltava vastaava työjohtaja vain silloin, kun se on kohteen käytön aikaiseen turvallisuuteen tai terveellisyyteen liittyvien syiden taikka maiseman ja ympäristönäkökohtien vuoksi välttämätöntä.

(Maankäyttö- ja rakennuslaki 122 §/2014)

Vastaavan työnjohtajan on vastattava rakennustyön kokonaisuudesta ja laadusta sekä huolehdittava, että rakennustyö tehdään myönnetyn luvan, rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä hyvän rakennustavan mukaisesti. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 122 §/2014)

Kuva 3 Valvontaprosessi (Tuusulan kunta)



3.6 LVIS-suunnittelijat

LVIS-suunnittelijoita, eli lämpö-, vesi-, ilma- sekä sähkösuunnittelijoita kutsutaan yleisesti talotekniikan suunnittelijoiksi. Heidän tehtäviinsä kuuluu tutustuminen oman suunnittelualan lähtötietoihin, ja suunnitelma-asiakirjojen laatiminen, ja toimittaminen vaaditussa aikataulussa pääsuunnittelijalle. Omakotitalojen suunnittelu taso on tavanomainen.

Kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiston suunnittelutehtävä on tavanomainen, jos suunniteltavan rakennuksen käyttötarkoituksesta ja koosta ei aiheudu vesi- ja viemärlaitteistolle erityisiä teknisiä eikä toiminnallisia vaatimuksia ja suunnittelussa voidaan käyttää yleisiä suunnitteluohjeita ja vakiintuneita ratkaisuja. (YM1/601/2015/18.1 §)

3.7 Muut työjohtajat

Työmaalla Maankäyttö- ja rakennuslain määäämiä muita työnjohtajia ovat vesi- ja viemärlaitteiston työnjohtaja sekä ilmanvaihtotyönjohtaja. Heidän kuuluu tarkastaa omien vastuualueidensa työt ja huolehtia virheiden ilmoittamisesta ja korjaamisesta. Heidän tulee myös omalta osaltaan huolehtia työturvallisuudesta, ja osallistua heidän läsnäoloon vaativiin tarkastuksiin. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 122 a §/2014)

KVV-työnjohtaja eli kiinteistön vesi- ja viemärlaitteiston työnjohtaja on erityisalan rakennusammattilainen, jolla on oltava vähintään Lvi-alan teknikon tutkinto tai omattava sitä vastaavat tiedot. KVV- työnjohtaja vastaa kiinteistön vesijohtojen, viemärien sekä niihin liitettävien laitteistojen asennustöistä ja valvonnasta.

(Maankäyttö- ja rakennuslaki 122 c §/2014)

IV-työnjohtaja eli kiinteistön ilmanvaihtolaitteiston lakimääräinen työnjohtaja on erityisalan rakennusammattilainen. IV- työnjohtaja vastaa kiinteistön ilmanvaihtolaitteistojen asennustöistä ja valvonnasta. (Maankäyttö- ja rakennuslaki 122 c §/2014)

3.8 Tavarantoimittajat

Tavarantoimittajat valmistavat, hankkivat, ja toimittavat rakennushankkeeseen tarvittavat materiaalit ja tuotteet hankkeen toteuttajalle. Toimitusketjuun kuuluvat valmistajat, maahantuojat, tukkukaupat, sekä tavarantoimittajat. Rakennushankkeeseen ryhtyvä neuvottelee yleensä jonkun iso ketjun kanssa saadakseen paremmat alennukset rakennusmateriaaleista. Tavarantoimittajat luovat yhdessä asiakkaan kanssa toimivat logistiikka ratkaisut ja räätälöivät palvelun siten, että asiakas voi keskittyä rauhassa rakennushankkeeseen.

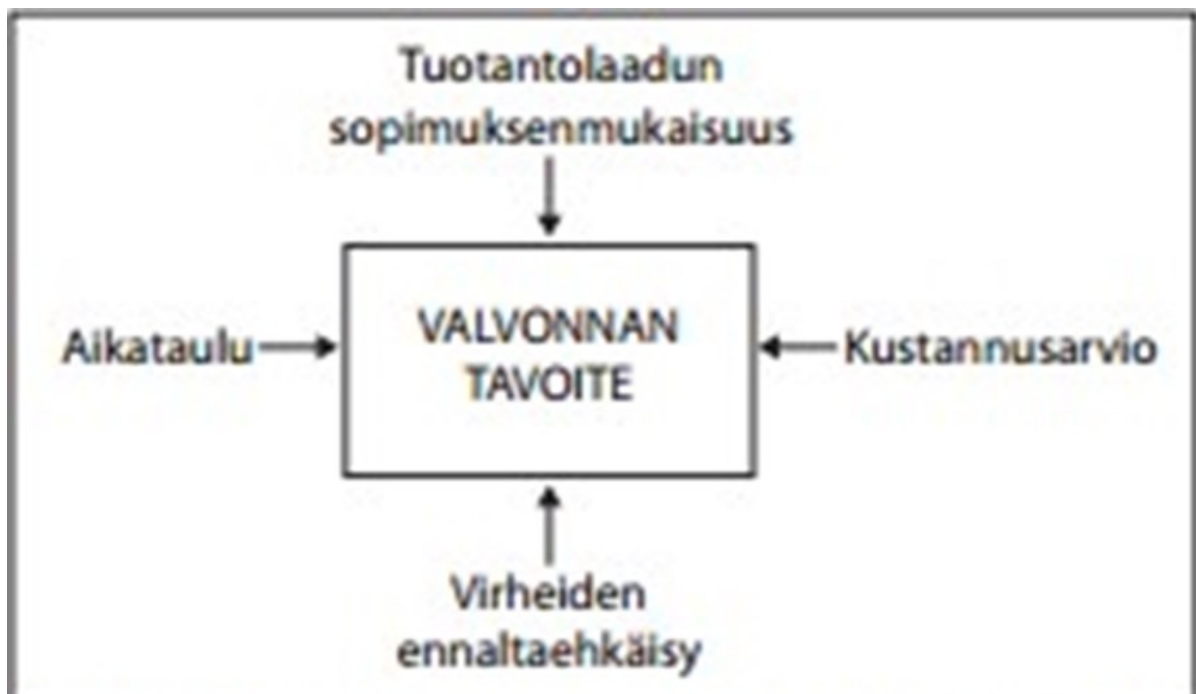
4 Valvonta

4.1 Tavoite

Työmaavalvonnan päätavoitteina (kuva 4) on sopimusten mukainen laatu, nopea reagointi ongelmiin ja virheisiin, sekä aikataulu-, ja kustannusseuranta tavoitteiden saavuttamiseksi. Vastaavatyönjohtaja toimii omakotitalorakentajan neuvonantajana, ja valvoo että työ vastaa vaatimuksia ja tavoitteita. Vastaavatyönjohtaja toimii myös yhteys henkilönä rakennushankkeen kaikkien osapuolien kanssa, jotta yhteistyö toimii, ja rakennushankkeeseen ryhtyvän intressit eivät vaarannu.

(Kankainen & Kuoppamäki, 1999, s. 10)

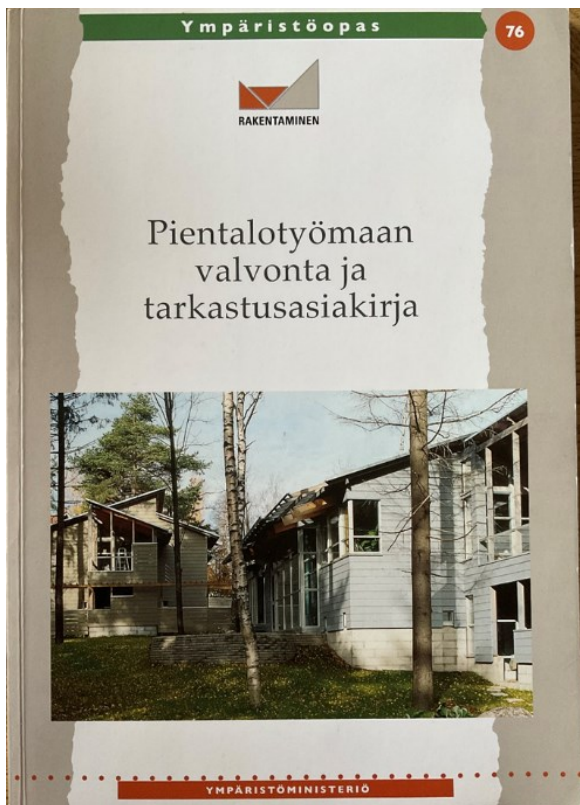
Kuva 4 Valvonnan tavoite (Kankainen & Kuoppamäki, 1999, s. 10)



4.2 Valvonnan sisältö

Kun omakotitalon rakentaja lähtee valitsemaan vastaavaa työjohtajaa niin tämä Pientalotyömaan valvonta ja tarkastuskirja (kuva 5) pitäisi olla valvonnan ohjeistuksena, julkaisu on jo laajalti käytössä, mutta ei vielä kaikissa kunnissa ja kaupungeissa. Opastava aineisto sisältää ohjeistuksen työsuoritukseen liittyvien virheiden ja riskien välttämiseen. Lisäksi se toimii rakennushankkeen eri osapuolien välisenä asiakirjana, ja hyvänä perustana viranomaisvalvonnalle. Julkaisu sisältää mallit aloituskokouspöytäkirjasta, sekä rakennustyön tarkastusasiakirjan yhteenvetolomakkeesta. Sisältö käsittää 29 kohtaa, joissa käsitellään kattavasti eri rakenteet ja niiden mahdolliset ongelma kohdat. Lisäksi joka rakenteesta löytyy tarvittaessa tarkennukset joko lakiin tai toiseen rakenteeseen, hyvää rakentamistapaa, lainsäädäntöjä, ja Suomen rakentamismääräyskokoelmaa noudattaen.

Kuva 5 (Ympäristöministeriö ympäristö opas 76)



Sisällysluettelo

1. Ohjeita käyttäjälle
2. Suunnittelu ja rakennustyön johto
3. Kestävä kehitys ja rakentaminen
4. Rakennustyön valvonnan järjestäminen
5. Pohjatutkimus
6. Rakennuksen korkeusasema
7. Rakennustyön aloittaminen
8. Perustaminen
9. Rakennuspohjan kuivatus
10. Alapohja ja maanvastaiset rakenteet
11. Rakennusaikaisen kosteuden hallinta
12. Runkorakenteet
13. Ulkoseinät
14. Yläpohja vesikattorakenteet
15. Märkätilat, rakenteelliset asiat
16. Parvekkeet, erkkerit, syvennykset jne.
17. Hulevedet ja rakennuspaikan viimeistely
18. Paloturvallisuus
19. Ääneneristys
20. Vesi ja viemärilaitteet
21. Lämmityslaitteet
22. Ilmanvaihtolaitteet
23. Rakennuksen käyttö- ja huolto-ohje
24. Materiaalien ja rakennusosien kelpoisuus
25. Rakennuksen käyttöönotto
26. Aloituskokouksen pöytäkirja
27. Tarkastuslista
28. Viranomaiskatselmukset ja muut tarkastukset
29. Tarkastusasiakirjan yhteenveto

Pientalotyömaan valvonta ja tarkastusasiakirja (Ympäristöopas 76)

5 Haastattelut

Rakennushankkeen läpikäyneiden perheiden haastattelujen määrä oli 12 ja haastattelut tehtiin maaliskuussa 2022. Kysymysten runkona käytin liitteessä (liite 1) olevia kysymyksiä. Itse haastattelusta kolme tehtiin puhelimella, yksi sähköpostilla ja kahdeksan fyysisesti avoimina haastatteluina. Haastateltavat löysin omasta työhistoriastani, tuttujen kautta, sekä asuinalueeni lähistöltä. Haastatteluissa käytiin käytännössä läpi koko rakennusprojekti, ja kaikki haasteellisiksi koetut eri työvaiheet.

Haastateltavat kohteet sijaitsivat Etelä-Suomen alueella ja talojen huoneistoala vaihteli 140m² –200m² välillä. Toteutus tapoja löytyi perinteisestä puuelementti-valmistalo tuotannosta, lamellihirrestä, ja valukivi-betoni-siporex rungosta. Kiinteistöt ovat pääsääntöisesti kaksikerroksisia ja yhdentason ratkaisut olivat vähemmän edustettuna. Koulutustaustoissa oli ihan normaalia hajontaa, mutta korkeammalla koulutus taustalla oli selkeästi neliöitä lisäävä vaikutus.

Rakennusalan suoranaista osaamista löytyi harvoilta, mutta monelta löytyi kokemusta aikaisempien huoneistojen remonttien suorittamisesta ja eri alojen osaajia löytyi sukulaisista ja tuttavista, joiden ammatti osaamista käytettiin rakennusprojektin aikana. Kun omaa osaamista tai aikaa ei ollut, moni oli palkannut kirvesmiehen tekemään kaikki talon viimeistelyyn liittyvät työvaiheet.

Toteutus tavan valintaan vaikuttivat tietysti kaava määräysten asettamat rajoitukset, mutta vallitseva tapa oli valmistalo toimittajien mallistojen mukaiset valinnat omilla pienillä muutoksilla. Ainoastaan betoni-, ja siporex-runkoisissa kohteissa löytyi arkkitehti suunnittelua ja sen perinteisen rappaus pinnoituksen lisäksi löytyi vähän erikoisempi vinyylillä pinnoitettu kohde.

Talopaketti toimituksiin ehkä yleisin parannettavaksi koettu asia oli kerralla toimitettavan tavaran suuri määrä, ja se, että tontit ovat yleensä pieniä. Tästä syystä materiaalit joudutaan usein varastoimaan nipuissa päällekkäin. Asennus järjestystä harva oli muistanut miettiä, kun oli vastaan ottanut toimituksen kuljetusliikkeeltä.

Puuelementtien asennuksista löytyi lähes jokaiselta jotain kommentoitavaa, niin hyvää kuin jotain parannettavaa. Itse elementeissä oli jonkin verran korjauksia vaativia, joko suunnitteluun tai elementtien kokoon panoon liittyviä puutteita. Betonirunkoisissa kohteissa päällimmäisenä asiana nousi esiin asennusta tarjoavat, hyvinkin värikkäillä taustoilla olevat yritykset, joiden kanssa toimiessa sopimukset, ja ennen kaikkea sen sisältö ovat asioita, joihin kannattaa kohdistaa erityistä huomiota.

Talotekniikka urakoiden toteutus tavoista löytyi niin kokonaisurakkaa kuin tunti perustaisia sopimuksia. Urakoitsijoiden etsintä ja vertailu oli aiheuttanut haasteita monelle ja puskaradio oli se yleisin tapa aloittaa tekijän etsintä. Hyvää ja luotettavaa urakoitsijaa on vaikea löytää, jos haku perustuu pelkästään hakukoneen kautta löydettyistä toimijoista ja osa haastatelluista oli ajatellut, että kun ottaa kaikki palvelut samalta toimijalta, niin toimitukset ja aikataulut pitävät. Totuus oli ollut täysin päinvastainen. Haastattelujen perusteella se, että on useampi toimija ja urakat on jaettu useammalle taholle ei ainakaan heikentänyt tyytyväisyyttä loppu tulokseen. Näin ollen on paljon toden näköisempää, että saa edes jonkun urakoitsijan puhelimella kiinni.

Vastaavan työjohtajan etsintä aloitettiin pääsääntöisesti kyselykierroksella ystäviltä ja tutuilta. Toki löytyi niitä, joilla tekijä oli jo tiedossa, ja oli toimijoita, joilla oli joku kytkös talotoimittajiin. Itse valintaa liittyi harvoin mitään suurempaa kilpailutusta, mutta jonkun tasoista hinta seurantaa kyllä löytyi. Valvonnan sisältö oli monelle hieman epäselvä, moni tiesi, että Maankäyttö- ja rakennuslaissa oli määritelty ne perusasia, jotka pitää hoitaa, mutta kuuluuko valvontaan jotain muuta oli monelle täysi mysteeri. Itse valvonnan sisältö vaihteli todella paljon hyvinkin perusteellisesta ohjeistuksesta heti siinä alussa siihen, että sen peruspaketin lisäksi ei ollut mitään omaa aktiivisuutta. Poikkeuksena olivat ne muutamat ammattilaiset, joilla oli viikoittaiset työmaa käynnit, joita oli tietyissä työvaiheissa jopa useammin. Työturvallisuuteen liittyviä ohjeistuksia tai huomautuksia tuli todella harvoilta ja nämä asiat jäivät rakentajan aktiivisuuden varaan. Vastaavan työnjohtajan palkkauksessa käytetty sopimussuhde oli pääsääntöisesti urakkapalkkaus.

Keskusteluissa yhtenä tärkeänä asiana nousi esiin, että suunnittelu aloitetaan mahdollisimman varhaisessa vaiheessa, se auttaa löytämään eri urakoitsijat ja sopimusten hintojen vertailuun jää enemmän aikaa. Ne, jotka saivat ohjeistusta ja apua heti projektin alussa eri urakoitsijoiden ja suunnittelijoiden valintaan, pitivät sitä tärkeänä koska omaa tietämystä ja osaamista ei itseltä löytynyt.

Kustannusarvioon ja sen laadintaan löytyi yllättävän monelta perusosaamista, jota oli täydennetty ystävistä ja tutuista löytyneisiin ammattilaisiin ja heidän apuunsa. Itse arvio ylittyi lähes jokaisella yllättävien kulujen muodossa, ja aiheutti tietysti rahoituksen lisä tarpeen hankkimisen. Kustannusten seuranta ja sen tärkeys nousi useasti esille, mikä oli aiheuttanut monelle yllätyksiä.

6 Kehitysajatuksia

6.1 Valvonta

Valvontaan suhtaudutaan usein rakennushankkeeseen ryhtyvän puolelta vähän kaksijakoisesti, on niitä, jotka haluavat valvonnan sisältöön laajuutta ja pitävät sitä erittäin hyvänä tapana toimia, ja sitten on niitä, joiden mielestä valvonta on pakollista, mutta sittenkin ehkä vähän turhaa. Valvontaan ei haluta panostaa, se pitää saada mahdollisimman halvalla. Jopa ajatus siitä, että valvonnan saa viinapullolla elää tiukassa.

Valvonnan sisältöä ja laajuutta voitaisiin kartoittaa rakennushankkeeseen ryhtyvän oman tarpeen mukaan se voisi olla sisällöltään hyvinkin joustava ja räätälöity. Laajennetun valvonnan sisältöhän olisi sopijoiden välinen, mutta ehkä se viikoittainen työmaa käynti ja aikataulu suunnittelu voisivat olla asioita, joihin kannattaisi kiinnittää huomiota, kun se vanha asunto on jo myynnissä.

Vastaava työnjohtaja olisi hyvä olla valittuna jo hyvissä ajoin heti suunnittelun alkuvaiheessa, eikä vasta siinä vaiheessa, kun on tehty se nopean tilaajan kauppa jonkun talopakettitoimittajan kanssa. Eri toteutustavat olisi hyvä käydä läpi, vaikka siihen arkkitehdin suunnittelemaan, paikalla rakennettuun kotiin ei sitten resurssit riittäisikään.

Vastaavana työnjohtajana toimiva rakennusmestari voi toimia rakennesuunnittelijana omakotitalorakentamisissa.

Perusosan sisältö koostuisi tietenkin Maankäyttö- ja rakennuslain asetuksissa määritellyistä velvoitteista ja katselmuksista, mutta neuvonta rakennusluvan hakemiseen ja eri alojen suunnittelijoiden löytämiseen olisi ehkä hyvä sisällyttää tähän osioon. Vastaavan työnjohtajan velvoitteisiin kuuluu täyttää työmaan tarkastusasiakirjaa ja tähän Pientalotyömaan valvonta- ja tarkastusasiakirja on hyvä työväline valvonnan suorittamiseen ja olisi hyvä, että myös rakennushankkeeseen ryhtyvä kävisi sen sisällön ajatuksella läpi. Kartoituksen tarkoitus on käydä läpi mahdollinen lisäohjeistuksen ja avun tarve.

Perusosan sisältö:

- hankkeeseen ryhtyvän tarpeen kartoitus
- viranomaisvastuut ja velvoitteet
- tarkastusasiakirja (Pientalotyömaan valvonta ja tarkastusasiakirja Ympäristöopas 76)
- viikoittainen työmaakäynti (tilannekatsaus)
- ohjeistus rakennusluvan hakemiseen
- valmiusastetodistus
- puhelinneuvonta ark. 08.00–16.00

Laajennettu sisältö:

Kartoituskeskustelun asiasisältö, ja sitä kautta mahdolliset laajennukset valvonnan sisältöön.

- ohjeistus rakennesuunnittelijoiden ja rakennusurakoitsijoiden valinnassa
- ohjeistus talotekniikka (LVISA) suunnittelijoiden ja urakoitsijoiden hankinnassa
- materiaalien menekkilaskenta
- kustannusarvio
- tarjousten sisällön vertailu
- urakkasopimusten sisältö, ja niiden läpi käynti
- työturvallisuusvastuu ja ohjeistus
- aikataulun suunnittelu

- eri toteutustapojen läpikäynti
- valvontasopimuksen kesto, jos yli 5 vuotta
- rakennusmestarisuunnittelu

6.2 Työturvallisuus

Työturvallisuuden parantaminen on asia, jota pitäisi saada tuotua omakotitalo rakennustyömaille edes jollain tasolla, ja kun ero ammattitoimijoihin on suuri, niin pienetkin parannukset ovat askeleita oikeaan suuntaan. Rakennushankkeeseen ryhtyvän on hyvä ymmärtää ja tiedostaa se vastuu, joka hänellä on työturvallisuuteen liittyen, kun hän palkkaa suoraan työntekijän tai hänellä on talkootöitä tekeviä työntekijöitä. Tähän hyvänä ohjeistuksena on työsuojeluhallinnon julkaisema (kuva 6) Pientalorakennuttajan työturvallisuusopas. Opas sisältää tiivistetyssä ja selkeässä muodossa työturvallisuuteen liittyen eri osapuolet, ja miten vastuu on jakautunut eri toimijoiden välillä. Lisäksi siinä listataan yleisimmät tapaturmia aiheuttavat työvaiheet ja työmaan vastuuhenkilön ilmoitusvelvoitteet.

(Pientalorakennuttajan työturvallisuusopas, työsuojeluhallinnon julkaisu 2: 2021)

Kuva 6 Pientalorakennuttajan työturvallisuusopas (työsuojeluhallinnon julkaisu 2: 2021)



Suora kopiointi suurten toimijoiden malleista raportteineen ja tarkastuksineen on liian raskas tapa toteuttaa, mutta jos se, että kaikki työntekijät käyttävät henkilökohtaisia suojavausteita, olivatpa he sitten ammattilaisia tai talkootyöntekijöitä, olisi jo suuri parannus. Näistä varusteista ehkä tärkeimpiä ovat turvakengät ja asiamukainen suojavaatetus. Telineitä vaativat työvaiheet ja yleisesti työvaiheet, joissa putoamisen vaara on suuri, olisi hyvä tunnistaa, ja joko vuokrata tai ostaa turvalliset välineet työtehtäviin. Vakavan vammautumisen riskejä vähennetään merkittävästi asianmukaisen tarkastetun ja huolletun kaluston käytöllä.

6.3 Toteutustavat

Kaava, ja siinä olevat määräykset ohjaavat rakentamista, mutta eri toteutustavat olisi silti hyvä käydä läpi, vaikka sitten vain ajatusten tasolla. Valtaosa Suomessa rakennetuista omakotitaloista on talopaketteja ja alle 10 prosenttia tehdään pitkästä tavarasta paikan päällä rakentaen. Valmistalotoimittajat ohjaavat liikaa Suomalaista omakotitalorakentamista ja toinen toisiaan muistuttavat (kuva 7) persoonattomat ratkaisut täyttävät suomalaiset omakotialueet. Arkkitehtisuunnittelua ja haastetta tälle vallitsevalle toimintatavalle olisi hyvä pysähtyä miettimään edes hetkeksi, vaikka se valinta olisikin sitten se turvallinen talopaketti ratkaisu.

Kuva 7 Omakotitalorakentamista 2022



7 Pohdintaa

Suomessa rakennetaan vuositason noin 8000 omakotitaloa ja niitä tekevät pääsääntöisesti ei-rakennusalan ammattilaiset eli käytännössä suomalaiset perheet. Tarkoituksena oli tuoda esille niitä tärkeitä asioita, joihin sen kiertarakentajan pitäisi osata reagoida heti siinä alussa, kun lähtee omakotitaloprojektia suunnittelemaan. Erityisesti valvonnan sisältö, ja sen asianmukainen toteutus ovat asioita, joihin kannattaa panostaa.

Näitä ajatuksia lähdin hakemaan niin omasta työkokemuksestani omakotitaloja rakentaneena kirvesmiehenä, ja haastattelemalla rakennusprojektin läpi käyneitä perheitä. Haastatteluissa käytiin läpi, miten se rakennusprojekti meni kokonaisuutena, kuinka valvonta hoidettiin, ja mitä haasteita liittyi eri työvaiheisiin ja eri alojen toimijoihin.

Pohjautuen näihin ajatuksiin toin esille ihan perusasioita rakennushankkeeseen ryhtyvän Maankäyttö- ja rakennuslaissa määriteltyihin vastuisiin ja velvoitteisiin, sekä niihin eri osaluokiin, joista löytyi huomioitavia kohtia.

Valvonnan, ja yleisesti vastaavan työjohtajan tärkeyttä olen korostanut ja erityisen tärkeätä se on silloin, kun työtä tehdään ei-ammattilaisten tekemänä talkootyönä. Itse valvonnan laajuus pitäisi kartoittaa rakennushankkeeseen ryhtyvän tarpeisiin perustuen, mutta perusvalvontaan pitäisi kuulua aktiivisuutta neuvonnassa heti projektin alkuvaiheista lähtien.

Työturvallisuutta ja sen parantamista tai se, että siihen kiinnitetään mitään huomiota, lähtee siitä, että rakennushankkeeseen ryhtyvä ymmärtää sen vastuun, joka hänellä on, kun hän on päätoteuttaja projektissa, jossa on työntekijöitä, joista hänellä on valvonta vastuu.

Valtaosa Suomessa rakennettavista omakotitaloista on talopaketteja ja enemmistöllä tuntuu olevan sellainen käsitys, että se on ainut tapa toteuttaa näitä hankkeita.

Arkkitehtisuunnittelua pidetään liian kalliina ja työläänä toteutustapana, vaikka sen todellisia kustannuksia ei ole edes selvitetty. Tätä vasten ajateltuna tuntuu aika oudolta, kun sitä unelmakohdetta kuitenkin maksetaan pankille seuraavat 30 vuotta, niin tuohon vaiheeseen sitä rahaa ei sitten löytynytkään.

Kaiken tämän läpi käytyään saa rakennushankkeeseen ryhtyvä kertarakentaja ajatuksia siihen, miten hän lähtee sitä omaa projektia aloittamaan, ja mitkä ovat ne omat resurssit ja vahvuudet. Valvonnan sisällön laajuutta kannattaa miettiä, ja jos asiat, jotka toin esille omakotitalon rakentamisen eri haasteista herättää mitään ajatuksia valvontaa tarjoavalle rakennusmestarille tai rakennushankkeeseen ryhtyvälle, olen saavuttanut tavoitteeni.

Lähteet

Maankäyttö- ja rakennuslaki

<https://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2014/20140041>

Kankainen, J. & Kuoppamäki, A. (1999). Urakan työmaavalvonta

Laina, J & Niikko, J. (2013) tekniikan opetusta Viipurista kotkaan

[Opinnäytetyö](<https://www.theseus.fi/handle/10024/65103>)

Pientalotyömaan valvonta ja tarkastusasiakirja (Ympäristöopas 76)

Rakennustaiteenseura jäsentiedote 4: 2007

https://rakennustaiteenseura.fi/wp-content/uploads/2013/05/RTS_4_07_low.pdf

Pientalorakennuttajan työturvallisuusopas Työsuojeluhallinnon julkaisuja 2: 2021

https://www.tyosuojelu.fi/documents/14660/2426906/TSH_pientalorakennuttajan_tyoturvallisuusopas_FI.pdf/

Tuusulan kunnan valvontaprosessi kaavio https://www.tuusula.fi/sivu.tmpl?sivu_id=7469

Liite 1: Haastattelu kysymykset omakotitalon rakentaneille

Kohde/lähtötiedot

Haastattelu pvm.

Toteutustapa

1. Oma koulutus tausta?
2. Onko rakennusalan osaamista?
3. Miten päädyitte tähän toteutus tapaan tai malliin?
4. Liittyikö talotoimitukseen jotain hyvää tai huonoa ehkä parannettavaa?
5. Talotekniikka urakoitsijat/muut tekijät sopimus suhde?
6. Mistä tai miten löysitte vastaavan työnjohtajan, ja mikä oli työn sopimus suhde?
7. Työ edetessä valvonta hoidettiin miten?
8. Eri urakoitsijoiden/muut työntekijät ja valvonnan yhteistyö sujuminen?
9. Mitä hyvää tai huonoa tai parannettavaa koette, että valvonta sisälsi?
10. Mitä ohjeita tai neuvoja antaisit rakennushankkeeseen ryhtyvälle ei rakennusalan ammattilaiselle?

Liite 2: Haastattelu kysymykset vastaavalle työnjohtajalle

Vastaavat työnjohtajat

1. Oma koulutus tausta?
2. Työuran pituus/työn sisältö?
3. Onko yritys toimintaan?
4. Oletko tarjonnut omakotitalo valvonta palveluja?
5. Miten rakennushankkeeseen ryhtyvät ovat löytäneen sinut/palvelun?
6. Sopimus suhde rakennushankkeeseen ryhtyvään?
7. Yleisin toteutus tapa valvomissasi kohteissa?
8. Miten toteutit valvonnan omakotitalo kohteissa?
9. Mitä haasteita valvontatyön suorittamiseen on omakotitalojen valvonnassa?
10. Minkä ohjeen tai neuvon antaisit rakennushankkeeseen ryhtyvälle ei rakennusalan ammattilaiselle?