

Janne Koivisto

Rakentamisen kustannuksiin vaikuttavia tekijöitä

Kustannusseuranta

Opinnäytetyö

Kevät 2012

Seinäjoen ammattikorkeakoulu

Rakennustekniikan koulutusohjelma



SEINÄJOEN AMMATTIKORKEAKOULU

Opinnäytetyön tiivistelmä

Koulutusyksikkö: Seinäjoen ammattikorkeakoulu

Koulutusohjelma: Rakennustekniikka

Suuntautumisvaihtoehto: Talonrakennustekniikka

Tekijä: Janne Koivisto

Työn nimi: Rakentamisen kustannuksiin vaikuttavia tekijöitä

Ohjaaja: Ilkka Loukola

Vuosi: 2012

Sivumäärä: 39

Liitteiden lukumäärä: 1

Tämä opinnäytetyö käsittelee kustannusseuranta ja asioita, jotka vaikuttavat rakentamisen kustannusten nousuun. Pohdin myös harmaan talouden vaikutusta kustannusten kehitykseen. Tehtävänäni oli kehittää vaasalaiselle Prorak Oy -nimiselle rakennus yritykselle kustannusseurantaohjelma. Ohjelma on rakennettu Talo-90 -nimikkeistön pohjalta Microsoft Excel -taulukkoon. Ohjelma haluttiin pitää yksinkertaisen, mutta kuitenkin riittävän kattavana jotta kustannusten kehitystä voitaisiin seurata. Opinnäytetyön tarkoitus on kehittää yritysten toimintaa tehokkaampaan ja taloudellisempaan suuntaan.

Avainsanat: kustannuslaskenta, harmaa talous, Työturvallisuus

SEINÄJOKI UNIVERSITY OF APPLIED SCIENCES

Thesis abstract

Faculty: School of Technology

Degree programme: Construction Engineering

Specialisation: Building Construction

Author: Janne Koivisto

Title of thesis: Cost Monitoring

Supervisor: Ilkka Loukola

Year: 2012

Number of pages: 39

Number of appendices: 1

The thesis deals with cost monitoring, and matters which have an increasing effect on the cost of building industry. The effect of the grey economy on the costs of construction industry is reflected on. The assignment was to develop a cost monitoring program for Prorak Oy, which is a construction company in Vaasa. The program is made in Excel table by using Talo-90. Talo-90 is nomenclature of different jobs. The idea was to keep the program simple, but extensive enough, so that the development costs could be monitored. The goal of the thesis is to rouse companies to think about how these things are handled in our firm, and whether they could be improved and therefore make better revenue.

Keywords: cost monitoring, grey economy

SISÄLTÖ

Opinnäytetyön tiivistelmä.....	2
Thesis abstract.....	3
SISÄLTÖ.....	4
Kuvio- ja taulukkoluetelo.....	6
Käytetyt termit ja lyhenteet	7
1 JOHDANTO	8
2 YRITYSESITTELY	10
3 TAULUKOIDEN KÄYTTÖ JA RAKENNE	13
3.1 Rakennuslitterat	13
3.2 Kustannusten syöttö etulehdelle	14
3.3 Kustannusten syöttö litteroihin	15
4 KUSTANNUSLASKENNAN TAVOITTEET.....	17
4.1 Kustannushallinta.....	18
4.2 Työnjohdon pätevyys vaatimukset	18
5 KUSTANNUSTEN LUOKITUKSET	21
5.1 Muuttuvat ja kiinteät kustannukset	21
5.2 Välittömät ja välilliset kustannukset.....	21
5.3 Erillis- ja yhteiskustannukset	21
5.4 Kustannuslajit.....	22
6 RAKENNUSKUSTANNUKSET SYNTYVÄT.....	23
6.1 Tila- ja suunnitteluratkaisut	23
6.2 Rakennuspaikan olosuhteet	24
6.3 Ajoitus ja aikataulu	24
6.4 Toteutustapa	25
6.5 Hintatekijät	25
7 TYÖTURVALLISUUS.....	27
7.1 Taloudellinen työturvallisuus	27
7.2 Työsuojelun tavoitteet	27
7.3 Työnantajan velvollisuudet.....	27

7.4 Työntekijän velvollisuudet	29
8 HARMAAN TALOUDEN VAIKUTUS RAKENNUSKUSTANNUKSIIN	30
8.1 Mitä on harmaa talous?	30
8.2 Harmaa talous rakennusosalalla.....	31
8.3 Harmaan talouden torjunta.....	32
8.4 Harmaan talouden vaikutus työllistymiseen	34
9 TYÖN YHTEENVETO	35
10 LÄHDELUETTELO.....	36
LIITTEET	39

Kuvio- ja taulukkoluetelo

Kuvio 1. (Liikerakennus Mainos PS, [viitattu 26.3.2012]).	10
Kuvio 2. (Liikerakennus Galleria Wasa /Huoneistokeskus, [viitattu 26.3.2012])...	11
Kuvio 3. (Liikerakennus KTK Vaasa, [viitattu 26.3.2012]).	11
Kuvio 4. (Teollisuusrakennus Hallitirehtöörit Oy, [viitattu 26.3.2012]).	12
Kuvio 5. (Omakotitalo Toppinen, [viitattu 26.3.2012]).	12
Kuvio 6. Etulehti	15
Kuvio 7. F3 littera	16
Kuvio 8. (Työturvallisuus [viitattu 2.4.2012]).	28
Taulukko 1 Harmaan talouden torjumiseksi	33

Käytetyt termit ja lyhenteet

Harmaa talous	Harmaa talous tarkoittaa muuten laillista liike- tai yritystoimintaa, josta ei kuitenkaan suoriteta lakisääteisiä maksuja tai veroja.
Kustannuslaskenta	Kustannuslaskenta-käsitettä käytetään tavallisesti, kun lasketaan jonkin yrityksen osatoiminnon ja erityisesti sen eri tuotteiden kannattavuutta ja selvitetään suoritekohtaisia kustannuksia.

1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää vaasalaiselle Prorak Oy -nimiselle rakennus liikkeelle heidän käyttöön soveltuvan kustannusseurantaohjelman. Ohjelman rakenne on tarkoitus pitää yksinkertaisena, jolloin sitä olisi helppo käyttää, mutta kuitenkin mahdollisimman paljon informaatiota antavana. Kustannusseurantaohjelma pohjautuu Talo-90 -nimikkeistöön, josta on poimittu yrityksen toimintaan soveltuvat litterat. Ohjelma antaa tietoa yritykselle rakennuskohteesta, kuinka paljon on kulunut rahaa materiaaleihin, palkkoihin sekä näihin kuluihin yhteensä. Ohjelmasta selviää myös, kuinka monta tuntia työsuorituksiin on kulunut.

Teoriaosuudessa pohditaan asioita, jotka vaikuttavat rakennuskustannuksiin sekä kuinka niihin pystytään vaikuttamaan. Tämän opinnäytetyön tehtävä on kehittää rakennusyriyten toimintaa taloudellisempaan, tehokkaampaan ja turvallisempaan suuntaan niin yhteiskunnallisesti kuin myös yritysten omalla tasolla.

Opinnäytetyössä käydään monipuolisesti läpi asioita, jotka väärin toteutettuna nostavat rakentamisen kustannuksia ja näin ollen syövät yrityksen voittoa. Suunnitteluvaiheessa päätetään suurilta osin rakennuksen kustannukset, joten siinä on tärkein otettava huomioon, mitä rakennukselta vaaditaan ja millaiset ovat tontin rakennusolosuhteet. Ammattitaitoisella henkilökunnalla on suuri merkitys rakennuskustannusten syntyyn, joten tässä opinnäytetyössä käydään läpi työnjohdon pätevyysvaatimukset.

Kustannusten luokittelu on myös hyvä tietää mietittäessä yrityksen toiminnan tehostamista. Huonosti hoidetulla työturvallisuudella on suuri negatiivinen vaikutus voittomarginaaliin. Opinnäytetyössä otetaan kantaan myös, kuinka tärkeää on laadukas rakentaminen voittoa tavoiteltaessa.

Harmaa talous tuo yhteiskuntamme vitsaus. Lopuksi opinnäytetyössä pohditaan: Mitä on harmaa talous, kuinka se näkyy yksittäisen ihmisen elämässä ja kuinka se vaikuttaa yhteiskunnan tasolla. Rakennusalalla harmaa talous on valitettavan yleistä. Seurauksena onkin rakentamisen laadun heikkeneminen ja yleisen imagon huonontuminen sekä työpaikkojen vähentyminen. Suomen valtio onkin käynyt tais-

teluun harmaata taloutta vastaan erinäisin toimin kuten käänteisellä verotuksella, kulkuluvilla sekä urakoitsijoiden luotettavuuden tarkistamisella.

2 YRITYSESITTELY

Prorak oy: Veljekset Sami ja Pasi Ilvesoksa perustivat Prorak Oy:n vuonna 2004. Prorak Oy:stä onkin kasvanut tehokas vaasalainen rakennusliike. Yrityksen päätoimiala on toimitilarakentaminen ja kiinteistökehitys, uudis- ja korjausrakentaminen sekä urakointi. Prorak Oy tarjoaa rakentamisen koko prosessin tontin hankinnasta hankesuunnitteluun ja toteuttamiseen. Työkohteina ovat uudis- ja korjausrakentaminen, erilaiset remontit, muutostyöt, vesivahinkokorjaukset, valvonta ja suunnittelu. Prorak Oy luottaa omiin taitaviin rakentajiin. Palveluksessa on keskimäärin 20 ammattilaista sekä laaja alihankkijaverkosto. Prorak Oy on kustannustehokas yritys. Kustannustehokkuus kuvaa yrityksen koko rakentamisen arvoketjua. Prorak Oy toteuttaa laatupolitiikkaa, johon kuuluvat laatu, kannattavuus, turvallisuus ja asiakastyytyväisyys. Prorak Oy takaa kilpailukykyiset, korkealaatuiset ja aikataulun mukaiset toimitukset. Seuraavassa kuvia Prorak Oy:n rakennuskohteista. (Yritysesittely, [viitattu 26.3.2012].)



Prorak Oy:n rakennuskohteita
Kuvio 1. (Liikerakennus Mainos PS, [viitattu 26.3.2012]).



Prorak Oy:n rakennuskohteita

Kuvio 2. (Liikerakennus Galleria Wasa /Huoneistokeskus, [viitattu 26.3.2012]).



Prorak Oy:n rakennuskohteita

Kuvio 3. (Liikerakennus KTK Vaasa, [viitattu 26.3.2012]).



Prorak Oy:n rakennuskohteita

Kuvio 4. (Teollisuusrakennus Hallitirehtöörin Oy, [viitattu 26.3.2012]).



Prorak Oy:n rakennuskohteita

Kuvio 5. (Omakotitalo Toppinen, [viitattu 26.3.2012]).

3 TAULUKOIDEN KÄYTTÖ JA RAKENNE

Talo-90: Seuraavassa käydään läpi Talo-90 rakennuslittera, joita käytetään tässä laskentaohjelmassa. Tavoitteena oli saada kustannukset kattavasti luettavaan muotoon, mutta pitää ohjelma yksinkertaisena käyttää. Nimikkeistö saattaa vielä muokkautua käytössä, yrityksen tarpeiden mukaiseksi. Käytetyt litterat ovat: F rakennustekniikka kokonaisuudessaan sekä E pohjarakenteet, G lvi-järjestelmät ja H sähköjärjestelmät osittain.

3.1 Rakennuslitterat

F Rakennustekniikka: Rakennusteknisiin töihin sisältyvät seuraavat litterat

- **F1 Perustukset:** Litteraan kuuluvat anturat, perusmuurit, alapohjat ja alapohjan erityisrakenteet.
- **F2 Rakennusrunko:** Litteraan kuuluvat väestönsuoja, kuilut, portaat, kantavat väliseinät, pilarit, palkit, laatat ja tilaelementit.
- **F3 Julkisivu:** Litteraan kuuluvat ulkoseinät, ikkunat, ulko-ovet ja julkisivun täydennysosat.
- **F4 Yläpohjarakenteet:** Litteraan kuuluvat yläpohja, räystäät, yläpohjavarusteet, kattoikkuna, kattokonehuoneet, ulkotasot ja terassit.
- **F5 Täydentävät sisäosat:** Litteraan kuuluvat sisäovet, kevyet väliseinät, alakatot, korokelattiat, yhtenäispinnat, kulkurakenteet ja hormit, kanavat, tulisijat.
- **F6 Sisäpinnat:** Litteraan kuuluvat seinäpinnat, kattopinnat ja lattiapinnat.
- **F7 Rakennusvarusteet:** Litteraan kuuluvat kalusteet, varusteet, laitteet ja tilaryhmäkalusteet.
- **F8 Siirtolaitteet:** Litteraan kuuluvat hissit, liukuportaat ja rampit sekä muu siirtotekniikka.

E Pohjarakenteet: Litteraan kuuluvat: Maakaivannot, kalliokaivannot, täyttö, putkirakenteet ja pohjarakenteet.

G LVI-järjestelmät: Litteraan kuuluvat: Lämmitysjärjestelmät, vesi ja viemärijärjestelmät, ilmastointijärjestelmät, palontorjuntajärjestelmät ja muita LVI-järjestelmiä.

H Sähköjärjestelmät: Litteraan kuuluvat: Aluesähköistys, kytkinlaitokset ja jakokeskukset, johtotiet, johdot ja niiden varusteet, valaisimet ja erityisjärjestelmät.

3.2 Kustannusten syöttö etulehdelle

Kustannusseurantaohjelman käyttö aloitetaan täyttämällä rakennus kohteen tiedot. Etulehdelle täytetään kohteen työnnumero, kohteen osoite ja nimi, vastaavan mestarin tiedot, suunniteltu rakennusaika, kohteen koko ja pieni kuvaus rakennuskohteesta.

Etulehdelle on listattu kaikki ohjelmaan valitut litterat: Perustukset, rakennusrunko, julkisivu, yläpohjarakenteet, täydentävät sisäosat, sisäpinnat, rakennusvarusteet, siirtolaitteet, pohjarakenteet, LVI-järjestelmät ja sähköjärjestelmät. Ennen kustannustietojen syöttöä ohjelmaan on valittava sosiaalikulujen prosenttiluku oikeaksi, jotta ohjelma laskee sosiaalikulut oikein. Kustannustietoja syötettäessä etulehdelle päivittyy automaattisesti kohteen materiaalikulut, rakennuskohteeseen käytetty rakennusaika, palkkakulut sekä kulut yhteensä. Nämä edellä mainitut tiedot päivittyvät litterakohtaisesti sekä kaikki tiedot yhteen laskettuna.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I
1	Työnumero	Kohde	Vastaava mestari	Rak. Aika	Koko	Kohde kuvaus	Sosiaalikulut	70 %	
2	12345	Omakotitalo	Mati Mäki	5.5-20.8.2012	190m2	2 kerroksinen omakotitalo			
3									
4									
5				Materiaali kulut	Tuntia yht.	Palkkakulu yht.		Kokonaiskulut	
6	F1. Perustukset			8000,00	40,00	6000,00		14000,00	
7	F2. Rakennusrunko			8000,00	40,00	6000,00		14000,00	
8	F3. Julkisivu			6393,72	43,00	1023,40		7417,12	
9	F4. Yläpohjarakenteet			8000,00	40,00	6000,00		14000,00	
10	F5. Täydentävät sisäosat			8000,00	40,00	6000,00		14000,00	
11	F6. Sisäpinnat			8000,00	40,00	6000,00		14000,00	
12	F7. Rakennusvarusteet			8000,00	40,00	6000,00		14000,00	
13	F8. Siirtolaitteet			8000,00	40,00	6000,00		14000,00	
14	E. Pohjarakenteet			8000,00	40,00	6000,00		14000,00	
15	G. LVI-Järjestelmät			8000,00	40,00	6000,00		14000,00	
16	H. Sähköjärjestelmät			8000,00	40,00	6000,00		14000,00	
17									
18	YHT.			86393,72	443,00	61023,40		147417,12	
19									

Kuvio 6. Etulehti.

3.3 Kustannusten syöttö litteroihin

Kustannustiedot on syötettävä oikeaan litteraan ja oikean työnimikkeistön alle. Ohjelma kysyy kyseisen rakennusmateriaalin yksikköä, rakennusmateriaalin määrää sekä yksikköhintaa. Näiden tietojen avulla ohjelma laskee kohteeseen käytetyt materiaali kulut. Työkuluja laskettaessa on ohjelmaan syötettävä työsuoritukseen käytetty aika sekä netto tuntipalkka. Sosiaalikulujen prosenttiluku syötettiin jo etulehdelle. Näiden tietojen avulla ohjelma laskee työsuoritukseen käytetyt sosiaalikulut, palkkakulut ja rakentamiseen käytetyn tuntimäärän. Seuraava kuva havainnollistaa edellä mainittujen tietojen syöttämistä.

	A	B	C	D	E	F	G	H	I	J	K	L	M	N	O
1	F3	Julkisivu													
2													Materiaalikulut	6393,72	
3													Kokonaistunnit	43,00	
4				Materiaali			Työ						Palkkakulut yht.	1023,40	
5			Yks	Määrä	€/yks	€ yht.	Tuntia	€/tunti	Sos	€ yht.	Yht		Kokonaissumma	7417,12	
6	F31	Ulkoseinät													
7		Kertopuu 27x225x5000 mm	kpl	32,00	33,14	1 060,48	8,00	14,00	9,80	190,40	1 250,88				
8		Kipsilevy 13x1200x3000	kpl	60,00	16,50	990,00	10,00	14,00	9,80	238,00	1 228,00				
9		Mineraalivilla 560x870x100	kpl	50,00	32,52	1 626,00	8,00	14,00	9,80	190,40	1 816,40				
10						-			-	-	-				
11						-			-	-	-				
12						-			-	-	-				
13						-			-	-	-				
14						-			-	-	-				
15	F32	Ikkunat													
16		Puu-alumiini-ikkuna 89cm x 39cm	kpl	6,00	180,00	1 080,00	6,00	14,00	9,80	142,80	1 222,80				
17		Tuuletusluukku 29cm x 119cm	kpl	6,00	197,00	1 182,00	4,00	14,00	9,80	95,20	1 277,20				
18						-			-	-	-				
19						-			-	-	-				
20						-			-	-	-				
21						-			-	-	-				
22	F33	Ulko-ovet													
23		Räystäskouru 120mm 4m	kpl	6,00	37,59	225,54	3,00	14,00	9,80	71,40	296,94				
24		Päätykappale	kpl	8,00	5,95	47,60	1,00	14,00	9,80	23,80	71,40				
25		Kulmakouru musta 90 astetta	kpl	4,00	10,50	42,00	1,00	14,00	9,80	23,80	65,80				
26		Talotikkaan asennussarja	kpl	1,00	140,10	140,10	2,00	14,00	9,80	47,60	187,70				
27						-			-	-	-				

Kuvio 7. F3 littera.

4 KUSTANNUSLASKENNAN TAVOITTEET

Rakennusurakassa joudutaan hallitsemaan suuria kokonaisuuksia sekä laajoja ja moninaisia tehtäviä. Kustannuslaskentaa tarvitaan muun muassa. Kokonaiskustannusten määrittämiseen, hankkeen kustannusohjaukseen ja valvontaan. Kustannuslaskennan tavoitteena on varmistaa investoinnin taloudellinen läpivienti hankkeen kaikissa vaiheissa. Yrityksen taloudellisen tasapainon edellytyksenä pidetään vakavaraisuutta, maksuvalmiutta ja kannattavuutta. Vaikka ne ovat erillisiä, ne ovat osittain myös sidoksissa toisiinsa. Vakavaraisella yrityksellä on usein myös hyvä maksuvalmius. Yrityksen kannattavuus yleensä nostaa vakavaraisuutta. (Talo-90 ryhmä 10; Tomperi 2000, 90; Lehtonen 2002, 35.)

Yksinkertaisuudessaan menestyvän yrityksen tulot on oltava suuremmat kuin menot. Yrityksen kannattavuutta voidaan siis parantaa tuloja kasvattamalla tai menoja leikkaamalla. Tässä opinnäytetyössä ei niinkään keskitytä volyymin lisäämiseen, vaan tehokkaaseen suunnitteluun ja rakentamiseen sekä työmaalla tehtäviin ratkaisuihin, joilla saavutetaan maksimaalinen tuotto.

Rakentamisen kustannushallinnan kannalta on elintärkeää tietää, mistä kustannukset syntyvät projektin eri vaiheissa. Kustannuksiin pystyy vaikuttamaan tehokkaasti jo suunnitteluvaiheessa, sillä keskeiset rakennuksen laajuuteen, tilojen käyttötarkoitukseen ja laatutasoon vaikuttavat päätökset tehdään silloin. Hankintasuunnittelussa määritetään tilojen tarve selvittämällä, mitä tiloja kukin rakennuttaja tarvitsee rakennuksessaan ja kuinka laajoina ne halutaan toteuttaa. Tässä vaiheessa suunnitelmat ovat vielä karkeita, mutta ne täsmentyvät rakennussuunnitteluvaiheessa. Tällöin tilat saavat oikean mitoituksen ja niiden sijoittelu suunnitellaan. Näiden seikkojen pohjalta rakennuksen muoto syntyy. Hyvä suunnittelija onkin tässä vaiheessa tehokkain tapa säästää kustannuksia. Toimivilla suunnitteluratkaisuilla, jotka eivät sisällä hukkaneliöitä, saadaan edullinen hinta laadusta tinkimättä. Joka tapauksessa kustannuksia on seurattava koko rakennusprojektin ajan. (Kustannuslaskennan tavoitteet, [viitattu 14.3.2012].)

4.1 Kustannushallinta

Kustannuksiin pystytään vaikuttamaan eniten suunnitteluvaiheessa. Keskeiset rakennuksen laajuuteen, tilojen käyttötarkoitukseen ja laatuun liittyvät päätökset tehdään suunnitteluvaiheessa. Yksi tärkeimmistä rakentamiseen liittyvistä suunnitelmista on kustannusarvio. Alkuvaiheessa kustannuksia on arvioitava karkeasti, mutta kun suunnitelmat selventyvät, kustannusarviokin tarkentuu. Kun lopulliset arkkitehti-, rakennus- ja lvi-suunnitelmat on tehty, ammattilainen pystyy tekemään kustannusarvion noin 5 %:n virhemarginaalilla. Toteutusvaiheessa kustannuksia on seurattava osa-alueittain, jotta suunnitelmien mukaisissa kustannuksissa myös pysytään. (Kustannushallinta, [viitattu 14.3.2012].)

4.2 Työnjohdon pätevyys vaatimukset

Ammattitaitoisella henkilökunnalla on suuri merkitys kustannusten syntyyn. Taitava johtaja pitää urakan aikataulussa ja kykenee tekemään nopeita ja tehokkaita päätöksiä. Suomen Fise Oy määrittelee rakennusalan tuotantojohdon pätevyysvaatimukset seuraavasti.

Projektipäällikkö. Projektipäällikön on kyettävä hallitsemaan suuria kokonaisuuksia sekä pystyttävä ohjaamaan projektin osapuolet yhteistyöhön ja asiakasystävälliseen rakennusprojektin läpivientiin. Pätevällä projektipäälliköllä on oltava näyttöjä huolellisen suunnittelun, organisoinnin ja valvonnan kautta saavutettavaa rakennusprojektin hallittua, vastuullista, laadukasta ja taloudellisesti onnistunutta läpivientiä. (Työnjohdon pätevyysvaatimukset 30.3.2012.)

Projektipäällikön pätevyyden saamiseksi vaaditaan rakennusalan yrityksen ylemmän johtoon soveltuvaa alan työkokemusta seuraavasti: Rakennusmestarilta edellytetään kahdentoista (12) vuoden työkokemusta ja rakennusinsinööriltä, rakennusmestari AMK:lta ja rakennusinsinööri AMK:lta edellytetään yhdentoista (11) vuoden työkokemusta työpäällikön tehtävistä tai muuta vastaavaa kokemusta. Diplominsinööriltä ja arkkitehdiltä edellytetään vastaavasti seitsemän (7) vuoden työkokemusta työpäällikön tehtävistä tai muuta vastaavaa kokemusta. Alan suunnitte-

lun johtaminen tai markkinoinnin asiakaskeskeisten tehtävien johtaminen voidaan hyväksyä työkokemukseksi. (Työnjohdon pätevyysvaatimukset 30.3.2012.)

Pätevyyttä hakevan tulee olla suorittanut pätevyyslautakunnan hyväksymän, vähintään kuuden (6) päivän pituisen projektipäällikön kurssin ja siihen liittyvän tentin hyväksytysti. Vaihtoehtoisesti hakijan tulee olla suorittanut Rakennusalan tuotantotoiminnan RTJ-koulutusohjelman hyväksytysti. (Työnjohdon pätevyysvaatimukset 30.3.2012.)

Työpäällikkö. Työpäällikön tehtävä on ohjata rakentamista taloudellisesti ja laadullisesti suunniteltuun lopputulokseen. Työmaapäällikön pätevyyttä hakevalta edellytetään tuotantotekniikan hallintaa, johtamistaitoa, hankinta- ja sopimustekniikan hallintaa, työehtosopimusjärjestelmän tuntemista, työurakoitten sopimustekniikan hallintaa, työmaataloudellisten tavoitteiden toteutumista, yritysten resurssien hyödyntämisen osaamista ja käytössä olevien resurssien ohjaamista. (Työnjohdon pätevyysvaatimukset 30.3.2012.)

Työpäällikön pätevyyden saamiseksi edellytetään rakennusalan yrityksen ylemmän johtoon soveltuvaa alan työkokemusta seuraavasti: rakennusmestarilta edellytetään kahdeksan (8) vuoden työkokemusta, joka on oltava pääasiassa työmaan työnjohtokokemusta. Muu kokemus kuten suunnittelu, kustannuslaskenta ja muut esimiestehtävät ovat täydentäviä. Rakennusinsinööriltä, rakennusmestarilta AMK:lta ja insinööri AMK:lta edellytetään vastaavasti seitsemän (7) vuoden työkokemusta, jonka on oltava pääasiassa työnjohtokokemusta. Muu kokemus kuten suunnittelu, kustannuslaskenta ja muut esimiestehtävät ovat täydentäviä. Työmaainsinöörikokemus rinnastetaan työnjohtotehtäviin. (Työnjohdon pätevyysvaatimukset 30.3.2012.)

Rakennusalan diplomi-insinööriltä ja arkkitehdilta edellytetään neljän (4) vuoden työkokemusta ja työn vaativuuden on oltava samanlaista kuin insinöörikoulutuksen saaneella. Työmaahan liittyvät tutkimustehtävät luetaan myös työkokemukseksi. Kaikilla tasoilla opiskeluaikaiset työnjohtotehtävät sekä työharjoittelut hyväksytään työkokemukseksi. (Työnjohdon pätevyys vaatimukset 30.3.2012.)

Pätevyyttä hakevan tulee olla suorittanut pätevyyslautakunnan hyväksymän, vähintään kuuden (6) päivän pituisen työpäällikön kurssin ja siihen liittyvän tentin

hyväksytysti. Vaihtoehtoisesti hakijalla tulee olla rakennusalan työpäällikön erikoisammattitutkinto (RET) tai hän on suorittanut rakennusalan tuotantojohdon RTJ-koulutusohjelman hyväksytysti. (Työnjohdon pätevyysvaatimukset 30.3.2012.)

Työmaainsinööri. Työmaainsinöörin on kyettävä hoitamaan työmaan hallintoon liittyvät keskeiset tehtävät ja toimenpiteet. Hänellä tulee olla edellytykset osana työmaaorganisaatiota vuorovaikutteiseen, taloudellisesti onnistuneeseen projektin läpivientiin. Työmaainsinöörin tulee vähintään hallita työaikaiseen suunnittelun ohjaukseen, työmaan ajalliseen hallintaan, ympäristön- ja laatusuunnitteluun, työmaan taloudelliseen hallintaa ja työmaahankintoihin liittyvät keskeiset tehtävät ja toimenpiteet. Lisäksi pätevyyttä hakevalta edellytetään voimassa olevien yleisten rakennusalaan koskevien sopimustekniikoiden hallintaa. (Työnjohdon pätevyysvaatimukset 30.3.2012.)

Rakennusmestarilta edellytetään viiden (5) vuoden työkokemusta, rakennusinsinööriltä neljän (4) vuoden ja AMK – insinööriltä kolmen (3) vuoden kokemus, jonka on suurimmalta osin oltava työmaainsinöörin tehtäviin sisältyvää kokemusta esimerkiksi aikataulujen tekoa, kustannuslaskentaa, hankintatoimintaa, kokouskäytäntöä, suunnittelua vaihtoehtoja ja vertailujen tekoa, laatu järjestelmän toteuttamista ja muuta näihin verrattavaa työkokemusta. Diplomi-insinööriltä ja arkkitehdiltä edellytetään kahden (2) vuoden työkokemusta, joka käsittää pääasiassa edellä mainitun työkokemuksen mukaisia tehtäviä. (Työnjohdon pätevyysvaatimukset 30.3.2012.)

Pätevyyttä hakevan tulee olla suorittanut pätevyyslautakunnan hyväksymän, vähintään neljän (4) päivän pituisen työmaainsinöörin koulutusohjelman ja siihen liittyvän tentin hyväksytysti. Tutkintonsa ulkomailta suorittaneen hakijan on esitettävä selvitys tutkinnon vastaavuudesta Suomessa suoritettuun tutkintoon. (Työnjohdon pätevyysvaatimukset 30.3.2012.)

Pätevyyden uusiminen. Pätevyys todetaan seitsemäksi vuodeksi kerrallaan. Pätevyys uusitaan hakemuksessa esitettyjen näyttöjen perusteella. On osoitettava, että on toimittava aktiivisesti pätevyyden määrittämässä tehtävässä. On esitettävä päivitettyt tiedot työsuhteista, työkokemuksesta ja täydennyskoulutuksesta. (Työnjohdon pätevyysvaatimukset 30.3.2012.)

5 KUSTANNUSTEN LUOKITUKSET

5.1 Muuttuvat ja kiinteät kustannukset

Yleisimmin kustannukset luokitellaan muuttuviin ja kiinteisiin kustannuksiin. Muuttuvat kustannukset ovat kustannuksia, joiden määrä riippuu toiminnan laajuudesta. Kiinteisiin kustannuksiin ei taas toiminta-asteen muutokset välittömästi vaikuta. Muuttuvat kustannukset lisääntyvät tuotannon määrän kasvaessa ja vähenevät tuotannon määrän pienentyessä. Kiinteät kustannukset pysyvät samana määrästä riippumatta. Yksittäiset rakennuskustannukset voidaan lähes kokonaan laskea kuuluvan muuttuviin kustannuksiin. (Summa, Wallin, Vuori & Koskenkylä 1993,10.)

5.2 Välittömät ja välilliset kustannukset

Välittömiä ovat sellaiset kustannukset, jotka voidaan osoittaa aiheutuvan tietyn tuotteen tai palvelun tuottamisesta. Välillisiä kustannuksia ei taas voida suoraan osoittaa aiheutuneen tietyn tuotteen tai palvelun tuottamisesta, vaikka ne ovatkin välttämättömiä tuotannon kannalta. Välilliset kustannukset tarvitsevat tarkempaa laskemista ja erilaisten kohdistusmenetelmien käyttöä, jotta ne voidaan lopulta jakaa oikeudenmukaisesti eri tuotteille tai palveluille. Yleensä välittömät kustannukset ovat muuttuvia kustannuksia. Joissakin tapauksissa myös kiinteät kustannukset voivat olla välittömiä. Esimerkiksi vain tietyn tuotteen tekemistä varten hankitun koneen poistot sekä lainan korot ovat välittömiä kustannuksia, sillä ne voidaan suoraan kohdistaa kuuluvaksi tälle tuotteelle. (Neilimo & Uusi-Rauva 2010, 58.)

5.3 Erillis- ja yhteiskustannukset

Kustannusten jakaminen erillis- ja yhteiskustannuksiin sopii ehkä parhaiten rakennusyrityksen kustannuslaskentaan. Jaottelu erillis- ja yhteiskustannuksiin on tarpeen kohdennettaessa kustannuksia tuloyksiköille tai yksittäisille suoritteille. Osa kustannuksista aiheutuu organisaation yhteisten voimavarojen käytöstä, osa taas

tulosyksiköiden omien voimavarojen käytöstä. Erilliskustannuksina pidetään niitä kustannuksia, jotka syntyvät, jos tietty hanke, projekti, asiakastilaisuus, tuote tai muu sellainen toteutetaan. Vastaavasti kyseisiä kuluja ei aiheudu, mikäli hanke tai projekti jätetään toteuttamatta. Yhteiskustannuksia taas ovat ne kustannukset, jotka syntyvät riippumatta siitä, toteutetaanko esimerkiksi rakennushanke tai ei. Yhteiskustannuksia ovat rakennusyriyksessä esimerkiksi toimitilavuokrat, koneiden ja kaluston poistot, korkokustannukset ja muut vastaavat. (Neilimo & Uusi-Rauva 2010, 59.)

5.4 Kustannuslajit

Kustannukset voidaan jakaa neljään eri kustannuslajiin:

- ainekustannuksiin
- työkustannuksiin
- muihin lyhytvaikutteisiin kustannuksiin
- pääomakustannuksiin;

Ainekustannuksiin rakennustyömaalla kuuluvat kaikki raaka-aineet, puolivalmisteet sekä kaikki rakennusmateriaalit aina nauloista runkopalkkeihin. Työkustannuksiin kuuluu palkat ja palkkiot, henkilösivukulut sekä palkkioihin verrattavat erät. Muita lyhytvaikutteisia kustannuksia ovat esimerkiksi energia-, tietoliikenne-kuljetus- sekä huolto-kustannukset. Koneiden ja kaluston vuokratkustannukset voidaan myös sisällyttää tähän kustannusluokkaan. Pääomakustannukset ovat poistot, korot sekä pitkäaikaisten tuotantovälineiden vakuuttaminen. (Puolamäki 2007, 92.)

6 RAKENNUSKUSTANNUKSET SYNTYVÄT

Kustannuksia mietittäessä on otettava huomioon koko rakennusprojekti aina tontin hankinnasta yleisen hintatason kehitykseen. Seuraavassa käsitellään tekijöitä jotka vaikuttavat rakennuskustannusten syntyyn. Näitä tekijöitä ovat.

- Tila- ja suunnitteluratkaisut
- Rakennuspaikan olosuhteet
- Ajoitus ja aikataulut
- Toteutustavat
- Hintatekijät

6.1 Tila- ja suunnitteluratkaisut

Rakennuksen tuleva käyttäjä pyrkii muokkaamaan rakennuksen ominaisuudet mieleisekseen. Käyttäjä vaatii tiloilta ja ympäristöltä omien tarpeiden mukaisia ominaisuuksia. Tilat ja niille asetetut vaatimukset ovat suurin hintaeroja aiheuttava tekijä eri rakennuksissa. (Nissinen & Koskenvesa 2006, 21.)

Tilaaja määrittää valmiin rakennuksen laatutason, ja näiden asetettujen tavoitteiden pohjalta teetetään rakennussuunnitelma. Laatutaso muodostuu arkkitehtonisesta muodosta, tilankäytöstä ja väljyydestä eli toisin sanoen suunnitteluratkaisuisista teknisine järjestelmineen ja varusteineen. Materiaalit ja niiden käyttötavat muodostavat osaltaan laatutason. Laatutaso ja rakennuksen koko määräävät rakennuksen kustannukset. Mitä suurempi rakennus on, sitä suuremmat ovat käyttökustannukset. (Nissinen & Koskenvesa 2006, 21.)

Kustannukset muodostuvat rakennuksen yleisratkaisuisista ja muodoista, sijoittelusta tontille, kaluste-, varuste- ja viimeistelytasosta sekä rakenne- ja tuotantoteknisistä ratkaisuisista. Suunnitteluratkaisun tehokkuutta voidaan testata jakamalla bruttopinta-ala hyötyalalla. Pientaloissa tämä luku on yleensä 1,10 —1,25. (Nissinen & Koskenvesa 2006, 22.)

6.2 Rakennuspaikan olosuhteet

Tontin hinta on osa rakennuksen hankintakustannuksia. Tontin hintaeroihin vaikuttavia tekijöitä ovat sijainti sekä maasto ja maaperä. Paikan haluttavuus, rakennusoikeuden määrä sekä suhdannetilanne vaikuttavat tontin hintaan. (Nissinen & Koskenvesa 2006, 22.)

Sääolot ja ympäristö vaikuttavat niin rakentamiseen kuin materiaalien toimituksiin ja varastointiin. Talven vaikutus myös vaihtelee eri puolilla Suomea. Samanlainen rakennus eri tonteilla voi olla erihintainen. Olosuhteisiin ei voida vaikuttaa, mutta suunnitteluratkaisulla voidaan pienentää niiden vaikutusta. Kaavamääräykset, perustamisolosuhteet, lämmitysenergia, sähköenergia ja kunnallistekniikka vaikuttavat myös oleellisesti kustannuserojen suuruuteen. Kaavamääräyksiin on hyvä tutustua jo suunnitteluvaiheessa, sillä ne saattavat rajoittaa muun muassa materiaalien valintaa sekä kattokaltevuutta.

Tonttia valittaessa on myös otettava huomioon, että rakennuskustannuksia nostaa se, miten paljon työtä rakennuksen pohja- perustus- ja pihatöissä tarvitaan. Tarve ja työn hinta esimerkiksi louhinnalle, paalutuksella, maanvaihdolle sekä kaivu- ja täyttötöille vaihtelee runsaasti rakennuspaikan mukaan. (Nissinen & Koskenvesa 2006, 23.)

6.3 Ajoitus ja aikataulu

Aikataulutus on välttämätön hankkeen ohjauksen, seurannan ja taloudellisen toteutuksen kannalta. Hyvin suunnitellulla aikataululla voidaan ennalta ehkäistä monia rakentamisvaiheen ongelmia. Aikataulussa on pyrittävä pienentämään rakentamisen kokonaisaikaa ja kustannuksia erilaisten hankinta- ja toteutusmuotojen kilpailuttamisella. Aikataulun avulla pystytään suunnittelemaan, missä vaiheessa kukin työtään tekee ja milloin materiaalin on oltava työmaalla.

Rakentamisen ajankohta saattaa myös vaikuttaa rakentamiskustannuksiin. Talvella rakentamisessa suojaus ja lämmitys nostavat hintaa sekä rakentaminen on hitaampaa. Koneita, kalustoa ja energiaa tarvitaan enemmän sekä myrskyt, pakkaset, vesi ja lumisade hidastavat rakentamistyötä ja aiheuttavat usein keskeytyksiä. Huolellisella työsuunnittelulla talven haitta ja kustannusvaikutukset voidaan minimoida. (Nissinen & Koskenvesa 2006, 25.)

Lisääntyneet kustannukset syntyvät

- kokonaistyömenekin kasvusta
- talvilisätöistä
- materiaalihukasta
- lisääntyneestä energian tarpeesta
- rakennusajan pitenemisestä.

6.4 Toteutustapa

Toteutustavalla tarkoitetaan sitä, miten työ ja tarvikkeet hankitaan. On selvitettävä, mitkä työvaiheet kyetään suorittamaan itse ja mihin tarvitaan urakoitsijaa tai aliurakoitsijaa. Merkityksellistä on myös, rakennetaanko pitkästä tavarasta vai käytetäänkö elementtituotteita. Erilaisia toteutustapoja on hyvä vertailla. Elementtituotteet voivat olla kalliimpia mutta nopeampia rakentaa ja näin ollen tulla lopussa halvemmaksi.

6.5 Hintatekijät

Talon rakentamisen kustannukset muodostuvat resurssien menekeistä ja hinnoista eli työn, materiaalien ja kaluston käytöstä. Hintoihin vaikuttavia tekijöitä ovat suhdannetilanne, yleinen hintatasonkehitys, urakkahintojen kehitys ja paikallinen kil-

pailutilanne. Hintoihin vaikutetaan hankintaratkaisulla eli tarjouspyyntömenettelyllä, toimitussopimuksilla ja kokonaisuuksilla. (Nissinen & Koskenvesa 2006, 27.)

7 TYÖTURVALLISUUS

7.1 Taloudellinen työturvallisuus

Hyvin hoidetulla työturvallisuudella voidaan säästää pitkä penni rakennusurakassa, sillä jokainen sairaslomapäivä on pois myyntivoitosta. Vielä tänäkin päivänä rakennusalalla sattuu todella paljon työtapaturmia, jotka johtuvat välinpitämättömyydestä ja huolimattomuudesta työturvallisuusasioita kohtaan. Huonossa tapauksessa ammattimies on loukkaantumisen vuoksi pois työmaalta useita viikkoja. Korvaavaa työn tekijää ei ole helppo löytää ja tämän vuoksi aikataulut saattavat myöhästyä.

7.2 Työsuojelun tavoitteet

Työsuojelun tavoitteena on taata jokaiselle työntekijälle terveelliset ja turvalliset työolot joka tilanteessa sekä ylläpitää työntekijöiden työkykyä. Työsuojelun tavoitteena on järjestelmällisesti arvioida työpaikan vaarat sekä luoda toimintamallit vaaratilanteiden välttämiseksi. Työsuojelukäytännöistä ja toimintatavoista on tultava jokapäiväistä työntekoa. Jokaisen työntekijän on tunnettava työnsä ja työympäristönsä vaarat ja osattavat suojautua niiltä. Työpaikalla laaditut työturvallisuusohjeet koskettavat kaikkia ja niitä on noudatettava, jos työympäristössä havaitaan puutteita tai laiminlyönnejä on työntekijä velvollinen ilmoittamaan näistä esimiehelleen tai työsuojeluvaltuutetulle. (Työsuojelun tavoitteet 2003.)

7.3 Työnantajan velvollisuudet

Työnantaja on velvollinen huolehtimaan työntekijän turvallisuudesta ja terveellisyydestä työssä. Työturvallisuusasioita valvovalla henkilöllä on oltava riittävät resurssit ja pätevyys hoitaa valvontatehtäviä. Työnantaja on kyettävä selvittämään työpaikan haitta- ja vaaratekijät, mahdollisuuksien mukaan poistettava ne. Työnantajan on pystyttävä esim. työsuojeluviranomaiselle osoittamaan, että vaarojen sel-

vitys ja arviointi on lain edellyttämällä tavalla tehty. (Työnantajan velvollisuudet 2003.)

Työnantajan on suunniteltava ja toteutettava työolosuhteiden parantamiseksi tarvittavat toimenpiteet. Tällöin on mahdollisuuksien mukaan noudatettava seuraavia toimenpiteitä:

- 1) vaara- ja haittatekijöiden syntyminen on estettävä;
- 2) vaara- ja haittatekijät on poistettava tai, jos tämä ei ole mahdollista, ne korvataan vähemmän vaarallisilla tai vähemmän haitallisilla;
- 3) yleisesti vaikuttavat työsuojelutoimenpiteet toteutetaan ennen yksilöllisiä;
- 4) tekniikan ja muiden käytettävissä olevien keinojen kehittäminen otettava huomioon. (Huolehtimisvelvoite 2003.)

Työnantaja on velvollinen perehdyttämään työntekijä riittävästi työhön, työpaikan olosuhteisiin sekä työssä käytettäviin työvälineisiin sekä turvallisiin työtapoihin. Työnantaja on velvollinen hankkimaan työntekijälle säädetyt ja tarkoituksen mukaiset henkilösuojaimet joilla voidaan välttää tapaturma tai sairastuminen. (Työntekijälle annettava opetus ja ohjaus 2003.)



Työturvallisuus
Kuvio 8. (Työturvallisuus, [viitattu 2.4.2012]).

7.4 Työntekijän velvollisuudet

Työntekijä on velvollinen noudattamaan työnantajan ohjeita ja määräyksiä sekä terveellisyyden edellyttämää järjestystä ja siisteyttä työpaikalla. Työntekijän on oltava huolellinen ja varovainen suorittaessaan työtehtäviään. Työntekijän on myös huolehdittava käytettävissä olevin keinoin myös muiden työntekijöiden turvallisuudesta. Vioista ja puutteista on myös ilmoitettava työnantajalle ja työsuojeluvaltuutetulle. Työntekijän on myös itse mahdollisuuksien mukaan poistettava vaaraa aiheuttavat viat ja puutteellisuudet. (Työntekijän velvollisuudet 2003.)

Erityis-säännöillä on kielletty turvallisuus- ja suojalaitteen poistaminen. Joissain tehtävissä kuitenkin suojalaitteen poisto on välttämätöntä, on työntekijä velvollisuus palauttaa laite heti paikalleen työsuorituksen loputtua. Työntekijä ei saa kohdella muita häiritsevästi tai epäasiallisesti. Häirinnällä tarkoitetaan muun muassa kiusaamista ja sukupuolista häirintää. Työntekijä voi kieltäytyä työstä, jos se aiheuttaa vakavaa vaaraa hengelle tai terveydelle. (Työntekijän velvollisuudet 2003.)

8 HARMAAN TALOUDEN VAIKUTUS RAKENNUSKUSTANNUKSIIN

8.1 Mitä on harmaa talous?

Harmaalla taloudella ja talousrikollisuudella tarkoitetaan yleensä sellaista liiketoimintaa, jossa yrittäjä jättää lakisääteiset maksut ja velvoitteet maksamatta. Harmaa talous vahingoittaa koko yhteiskuntaa. Verojen ja muiden velvoitteiden hoitamatta jättäminen pienentää koko yhteiskunnalle kerättyjen verojen määrää. Tämä taas lisää rehellisten kansalaisten veronmaksuvelvollisuutta ja vaikeuttaa julkisella rahoituksella hoidetuista asioista huolehtimista. Näitä toimintoja muun muassa ovat katujen ja teiden kunnossapito, terveydenhoitopalvelut, koulujen toiminta tai opinto- ja asumistukien maksu. (Mitä on harmaa talous ja talousrikollisuus, [viitattu 23.3.2012].)

Harmaa talous on.

- pimeää työntekoa
- sosiaalietuuksien väärinkäyttöä
- piraattituotteiden ostamista ja myymistä
- oman pankkitilin antaminen ulkopuoliseen käyttöön rahan alkuperän hävittämiseksi
- yritystoiminta, jossa jätetään maksamatta verot ja muut lakisääteiset maksut.

(Mitä on harmaa talous ja talousrikollisuus, [viitattu 23.3.2012].)

Rehelliset yritykset kärsivät myös harmaasta taloudesta, sillä se vääristää yleistä hintatasoa ja vaikuttaa muun muassa tarjolla olevien työpaikkojen määrään. Kunnat pimeää työtä sinulle ei kerry eläkettä, työnantaja ei ole vakuuttanut sinua tapaturmien varalta, etkä ole oikeutettu ansiosidonnaiseen sairauspäivärahaan tai työttömyyskorvaukseen. Harmaa talous on usein myös sidoksissa järjestäytyneeseen

seen rikollisuuteen. Tätä kautta harmaalla taloudella ansaitut tulot saattavat päätyä osaksi huume- ja ihmiskauppaa. (Mitä on harmaa talous ja talousrikollisuus, [viitattu 23.31012].)

Laissa harmaan talouden selvitysyksikössä harmaa talous määritellään organisaation sellaiseksi toiminnoksi, josta aiheutuvia lakisääteisiä velvoitteita laiminlyödään verojen, lakisääteisten eläke-, tapaturma- tai työttömyysvakuutusmaksujen taikka tullin perimien maksujen suorittamisen välttämiseksi tai perusteettoman palautuksen saamiseksi. Kansantaloudessa harmaalla taloudella tarkoitetaan tuotannollista toimintaa, joka ei ole mukana tilinpidossa ja jää pois bruttokansantuotelaskelmista. Fiskaalisella harmaalla taloudella taas tarkoitetaan perinteisen määritelmän mukaan sinänsä laillista taloudellista toimintaa, joka tapahtuu viranomaisilta salassa tai jonka tulo salataan sitä menevien verojen ja maksujen välttämiseksi. (Harmaan talouden määritelmä 21.4.2011.)

8.2 Harmaa talous rakennusalalla

Projektiluontoinen rakentaminen on otollinen kasvualusta harmaalle taloudelle. Todellinen työnantaja ja vastuullinen toimija on helppo häivyttää pitkissä aliurakointiketjuissa. Rakennustyömaalla työntekijöitä on paljon, joka myös helpottaa pimeään työvoiman käyttöä. Rakennusalalla harmaa talous tarkoittaa, esimerkiksi työntekoa pimeästi ja yrityksen tulojen salaamista verojen ja muiden maksujen kiertämiseksi. Ammattirikollinen toiminta, kuten rahanpesu ja kuittikauppa ovat myös mukana rakentamisen harmaassa taloudessa. (Harmaatalous rakennus alalla, [viitattu 23.3.2012].)

Omakotityömailla ja erilaisissa remonttihommissa on paljon hämäriä pikkufirmoja, jotka kauppaavat työsuorituksiaan ilman kuittia. Ostajaa houkuttelee halvemmalla hinnalla säästämään satoja tai tuhansia euroja, urakan koosta riippuen. Loppupeleissä pimeänä ostettu työ saattaa tulla kalliiksi, sillä hämärafirmalta ostetun työn laadusta ei ole mitään takeita. (Harmaatalous rakennus alalla, [viitattu 23.3.2012].)

Rakennusalan harmaa talous tulee todella kalliiksi yhteiskunnalle, sillä se aiheuttaa vuosittain noin 500 miljoonan euron tappioita verojen ja muiden maksujen osalta. Vaikka verohallinto torjuu harmaata taloutta laajalla rintamalla, silti se heikentää rehellisten yritysten kilpailukykyä ja yleistä veromoraalia. Viime vuosina on ollut havaittavissa, että rakennusalan harmaa talous on kansainvälistynyt ja sen vakavuusaste on samalla kasvanut. (Rakennusalan harmaan talouden torjunta 27.10.2011.)

8.3 Harmaan talouden torjunta

Verohallinto ja rakennusalan urakoitsija- ja tilaajatahot ovat tehneet päätöksen yhteisistä toimista harmaan talouden kitkemiseksi. Näitä toimia ovat urakoitsijan luotettavuuden tarkistaminen, urakoitsijatietojen ilmoittaminen verottajalle ja kulkulupamenettely. Veronumerolla varustetut henkilökortit tulevat myös käyttöön hankaloittamaan harmaata taloutta. (Yhteiset menettely rakennusalan harmaantalouden torjumiseksi 22.6.2011.)

Todistusten tarkistaminen. Tilaaja on velvollinen tarkistamaan, että mahdollinen urakoitsija kuuluu ennakkoperintä- ja ALV- rekisteriin, eikä tällä ole verovelkaa tai työeläkerästejä. Asiat on oltava kunnossa, muuten urakoitsijaa ei tule valita. Tiedot voi tarkistaa uusimmasta verovelka ja LEL- todistuksesta. Jos urakoitsija on Urakoitsijaliiton jäsen tai Rakentamisen Laatu RALA ry:n rekisterissä voi tiedot pyytää myös heiltä. Asiat ovat kunnossa, jos urakoitsija on rekisterissä, eikä sen kohdalla näy häiriömerkintää. (Todistusten tarkastaminen 22.6.2011.)

Urakoitsijan luotettavuuden tarkistaminen. Urakkatiedot toimitetaan joka vuosineljännes verohallinnolle. Sopiva tietojen toimitusajankohta on kunkin jakson jälkeinen kuukausi. Ilmoittamalla myös aliorakoiden urakkasummat saadaan järjestelmälle lisää vaikuttavuutta ja toivottavaa on myös ilmoittaa keskeneräisen ja alkavan urakan tiedot, jolloin järjestelmän reaaliaikaisuus paranee. (Urakoitsijailmoitukset verottajalle 11.8.2011.)

Henkilötunnisteet ja kulkuluvat. Kulkulupa on osoittautunut tehokkaaksi tavaksi torjua harmaata taloutta. Rakennusteollisuus RT ry onkin edellyttänyt kulkuluvan

käyttöä jo vuodesta 1996 lähtien. Ennen töiden aloittamista työmaalla on työntekijän ilmoitettava työmaatoimistossa jossa palkanmaksaja kirjaa henkilöiden tiedot kulkulupaluetteloon ja työntekijöille annetaan kulkulupa. Henkilökohtaisen kulkuluvan avulla tiedetään ketkä työmaalla työskentelevät ja liikkuvat. Kulkulupa helpottaa työsuojeluvastuiden hallintaa sekä rajoittaa aliurakoiden luvatonta ketjutamista. Kuvallinen henkilötunniste on tullut pakolliseksi rakennustyömailla 1.2.2006. Tunnisteesta tulee käydä ilmi henkilön ja hänen työnantajansa nimi. Tunnisteen on oltava näkyvillä, vastuu tunnisteen käytöstä on rakennuttajalla. Henkilötunniste ei ole kulkulupa, kulkuluvan antaa vastaava työnjohtaja, eikä sitä välttämättä anneta kaikille, joilla on kuvallinen henkilötunniste. Seuraavassa kaaviossa käydään läpi vaiheet joiden avulla harmaata taloutta voidaan torjua. (Henkilötunnistees ja kulkuluvat työmaalla liikkuville 22.6.2011.)

Taulukko 1 Menetelmät.

	Tilaaaja: (Tilaaaja-asemassa oleva) - rakennuttaja - urakoitsija - aliurakoitsija	Urakoitsija:	Työntekijä:
1. Urakoitsijan luotettavuuden tarkistaminen (todistusten tarkistus)	pyytää tarjouspyynnössä *) verovelka- ja LEL- todistuksen ja tarkastaa saadut todistukset	*) lähettää max. 2 kk vanhat verovelka- ja LEL-todistukset tar- jouksen mukaan	-
2. Urakoitsijatietojen ilmoittaminen verottajalle	toimittaa urakkasopimus- tiedot verottajalle neljän- nesvuosittain	-	-
3. Kulkulupamenettely	vastaava työnjohtaja myöntää kulkuoikeudet ja pitää niistä luettelo	hankkii kortit ja in- formoi omia työnteki- jöitään	saa kortin työnanta- jaltaan; kirjautuu sen avulla työmaalle.

(Menettely kaavio 22.6.2011.)

8.4 Harmaan talouden vaikutus työllistymiseen

Rakennusalan ammatteihin valmistuu vuosittain tuhansia nuoria osaajia ammat-
tioppilaitoksissa, ammattikorkeakouluista ja yliopistoista. Näillä nuorilla saattaa olla
vaikeuksia saada edes ensimmäistä harjoittelu- tai työpaikkaa, jos työtä tekemään
on otettu pimeä halvempi työntekijä. Nuorilta jää hankkimatta tärkeä kokemus har-
joittelusta ja kesätöistä, näin ollen tulevaisuuden rakentajamme joutuvatkin otta-
maan rakennustalouden vajavaisin taidoin haltuun. Nuoria voidaan vaatia otta-
maan rakennusalan töitä vastaan pienellä palkalla, jos vaihtoehtoisesti tarjolla on
pimeää työvoimaa. Tämä trendi ei tee hyvää alan arvostukselle ja imagolle, alan
ammattilaiset harvenevat ja rakentamisen laatu kärsii. (Harmaan talouden vaikutus
työllistymiseen, [viitattu 26.3.2012].)

9 TYÖN YHTEENVETO

Tässä opinnäytetyössä käsiteltiin rakentamiskustannuksiin vaikuttavia tekijöitä sekä esiteltiin Prorak Oy:lle talo- 90 nimikkeistön pohjalta kehitettyä kustannusseurantaohjelmaa. Kustannusseurantaohjelma antaa tietoa ja valmiuksia kehittää tarjouslaskentaa sekä tulevien kohteiden aikatauluttamista. Opinnäytetyön tarkoituksena on herättää rakennusyrittäjiä ajattelemaan, kuinka nämä asiat on heidän yrityksessään hoidettu ja voisiko niitä jotenkin parantaa.

Suunnittelulla on suuri merkitys kustannusten syntyyn rakennusprojektissa ja näin ollen suurimmat säästöt tehdään suunnitteluvaiheessa. Ammattitaitoinen henkilökunta on myös välttämätöntä pyrittäessä taloudellisesti tehokkaaseen toimintaan. Hyvin hoidetulla työturvallisuudella vältetään ylimääräisten kulujen syntymistä sekä taataan turvallinen työympäristö kaikille työntekijöille. Opinnäytetyö päättyy pohdintaan harmaan talouden vaikutuksesta kustannusten nousuun sekä siihen, kuinka se vaikuttaa negatiivisesti rakentamisen laatuun.

10 LÄHDELUETTELO

Harmaan talouden määritelmä 21.4.20011. [www-dokumentti]. Saatavana: [http://www.vero.fi/fiFI/Tei-toa_Verohallinnosta/Harmaan_talouden_maa-ritelma\(14464\)](http://www.vero.fi/fiFI/Tei-toa_Verohallinnosta/Harmaan_talouden_maa-ritelma(14464)).

Ei päiväystä. Harmaan talouden vaikutus työllistymiseen [www-dokumentti]. [viitattu 26.3.2012] Saatavana: http://www.mustatulevaisuus.fi/mita_on_harmaa_talous/rakennusala/.

Ei päiväystä. Harmaatalous rakennus alalla [www-dokumentti]. [viitattu 23.3.2012] Saatavana: http://www.mustatulevaisuus.fi/mita_on_harmaa_talous/rakennusala/.

Henkilötunnisteet ja kulkuluvat työmaalla liikkuville 22.6.2011. [www-dokumentti]. Saatavana: [http://vero.fi/fiFI/Tietoa_Verohallinnosta/Laki_maaraa_henkilotunnisteet_rakennusty\(16499\)](http://vero.fi/fiFI/Tietoa_Verohallinnosta/Laki_maaraa_henkilotunnisteet_rakennusty(16499)).

Huolehtimisvelvoite 2003. [www-dokumentti]. Saatavana: http://www.tyoturva.fi/tyosuojelu_tyopai-kalla.

Neilimo, K. & Uusi-Rauva, E. 2010, Johdon laskentatoimi. Helsinki: Edita Prima.

Tomperi, S.2000. Kannattavuus ja kustannusten hallinta. Helsinki: Edita.

Ei päiväystä. Kustannushallinta. [www-dokumentti]. [viitattu 14.3.2012]. Saatavana: <http://www.suomirakentaa.fi/images/stories/valintaoppaat/omakotirakentaja/suunnittelu/kus-tannuslaskenta%20mukaan%20joensi%20askeleista.pdf>.

Ei päiväystä. Kustannuslaskennan tavoitteet. [www-dokumentti]. [viitattu 14.3.2012]. Saatavana: <http://www.suomirakentaa.fi/images/stories/valintaoppaat/omakotirakentaja/suunnittelu/kustannuslaskenta%20mukaan%20joensi%20askeleista.pdf>.

Ei päiväystä. Liikerakennus Galleria Wasa/ Huoneistokeskus. [www-dokumentti]. [viitattu 26.3.2012]. Saatavana: <http://www.prorak.fi/fi/19/galleria-wasa.html>.

Ei päiväystä. Liikerakennus KTK Vaasa. [www-dokumentti]. [viitattu 26.3.2012]. Saatavana: <http://www.prorak.fi/fi/-/14/ktk-vaasa.html>.

Ei päiväystä. Liikerakennus Mainos PS. [www-dokumentti]. [viitattu 26.3.2012]. Saatavana: <http://www.prorak.fi/fi/-/15/mainos-ps.html>.

Menettely kaavio 22.6.2011. [www-dokumentti]. Saatavana: [http://vero.fi/fiFI/Tietoa_Verohallinnosta/Yhteiset_menettelyt_rakennusalan_harmaan\(16420\)](http://vero.fi/fiFI/Tietoa_Verohallinnosta/Yhteiset_menettelyt_rakennusalan_harmaan(16420)).

Summanen, H, Wallin, J, Vuori, I & Koskenkylä, T. 1993. Mihin Voimavarat Hupe-
nevat? Helsinki: Valtiovarainministeriö.

Ei päiväystä. Mitä on harmaatalous ja talousrikollisuus. [www-dokumentti]. [viitattu
23.3.2012]. Saatavana: [http://www.mustatulevaisuus.fi/mita_on_harmaa_tal-
lous/ilmiot/](http://www.mustatulevaisuus.fi/mita_on_harmaa_tal-
lous/ilmiot/).

Ei päiväystä. Omakotitalo Toppinen. . [www-dokumentti]. [viitattu 26.3.2012] Saa-
tavana: <http://www.prorak.fi/fi/20/-omakotitalot.html>.

Nissinen, S. & Koskenvesa, A. 2006, Pientalon kustannukset, Tampere: Wsoy.

Ei päiväystä Prorak Oy:n yritysesitys. [www-dokumentti]. [viitattu 26.3.2012].
Saatavana: <http://www.prorak.fi/fi/1/etusivu.html>.

Rakennus alan harmaantalouden torjunta 27.10.2011. [www-dokumentti]. Saata-
vana: [http://-www.vero.fi/fiFI/Teitoa_Verohallinnosta/Rakennusalan_harmaan-
talouden-torjunta%2818486%29](http://-www.vero.fi/fiFI/Teitoa_Verohallinnosta/Rakennusalan_harmaan-
talouden-torjunta%2818486%29).

Talo 90 –ryhmä. 1994. Talo 90:Rakennuskustannusten laskentaohje. Helsinki:
Rakennustieto.

Puolamäki, E. 2007, Strateginen johdon laskentatoimi. Tallinna: Tietosanoma Oy.

Lehtonen, R. 2002, Taloustiedolla tulosta. Helsinki: Kauppakaari.

Ei päiväystä. Teollisuusrakennus hallitirehtöörin Oy. [www-dokumentti]. [viitattu
26.3.2012]. Saatavana: <http://www.prorak.fi/fi/22/hallitirehtöörinoy.html>.

Todistusten tarkastaminen 22.6.2011. [www-dokumentti]. Saatavana:
[http://vero.fi/fiFI/Tietoa_Vero-hallinnosta/Todistusten_tarkistaminen\(16494\)](http://vero.fi/fiFI/Tietoa_Vero-hallinnosta/Todistusten_tarkistaminen(16494)).

Työnantajan velvollisuudet 2003. [www-dokumentti]. Saatavana:
http://www.tyoturva.fi/tyosuojelu-_tyopaikalla.

Työntekijälle annettava opetus ja ohjaus 2003. [www-dokumentti]. Saatavana:
http://www.tyotur-va.fi/tyosuojelu_tyopaikalla.

Työnjohdon pätevyys vaatimukset 30.3.2012. [www-dokumentti]. Saatavissa:
[http://www.fise.fi/default/www/suomi/patevyysvaatimukset_ ja_patevyyshakemu
slovakkeet/kiinteis-toala__tuotantojohto__valvojat_ ja_rakennuttajat/tuotan-
tojohto/](http://www.fise.fi/default/www/suomi/patevyysvaatimukset_ ja_patevyyshakemu
slovakkeet/kiinteis-toala__tuotantojohto__valvojat_ ja_rakennuttajat/tuotan-
tojohto/).

Työntekijän velvollisuudet 2003. [www-dokumentti]. Saatavana: [http://www.tyo-
turva.fi/tyosuojelu-_tyopaikalla](http://www.tyo-
turva.fi/tyosuojelu-_tyopaikalla).

Työsuojelun tavoitteet 2003. [www-dokumentti]. Saatavana: http://www.tyoturva.fi/tyosuojelu_tyo-paikalla.

Ei päivystä. Työturvallisuus. [www-dokumentti]. [viitattu 2.4.2012] Saatavana: <http://www.safirma.fi/Level2.-php?action=showPage&aPage=1>

Urakoitsijailmoitukset verottajalle 11.8.2011. [www-dokumentti]. Saatavana: [http://vero.fi/fiFI/Tietoa_Verohallinnosta/Neljannesvuosiilmoitukset_exceltaulukkol\(16495\)](http://vero.fi/fiFI/Tietoa_Verohallinnosta/Neljannesvuosiilmoitukset_exceltaulukkol(16495)).

Yhteiset menettelyt rakennusalan harmaantalouden torjumiseksi 22.6.2011. [www-dokumentti]. Saatavana: [http://vero.fi/fiFI/Tietoa_Verohallinnosta/Yhteiset_menettelyt_rakennusalan_harmaan\(16420\)](http://vero.fi/fiFI/Tietoa_Verohallinnosta/Yhteiset_menettelyt_rakennusalan_harmaan(16420)).

LIITTEET

LIITE 1. CD- Kustannusseuranta ohjelma

