



**SAVONIA**

■ OPINNÄYTETYÖ - AMMATTIKORKEAKOULUTUTKINTO  
TEKNIIKAN JA LIIKENTEEN ALA

# ALIHANKINTA PROSESSIN TEHOSTAMINEN JA LAADUNVARMISTUS

Kuopion Monirakennus Oy

TEKIJÄ: Marjo Halttunen

Koulutusala Tekniikan ja liikenteen ala	
Koulutusohjelma Rakennustekniikan koulutusohjelma	
Työn tekijä(t) Marjo Halttunen	
Työn nimi Alihankintaprosessin tehostaminen ja laadun varmistus	
Päiväys	10.1.2015
Sivumäärä/Liitteet	43
Ohjaaja(t) Pasi Haataja, lehtori Savonia-AMK	
Toimeksiantaja/Yhteistyökumppani(t) Kuopion Monirakennus Oy, Kai Seppänen työpäällikkö	
<p>Tiivistelmä</p> <p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena oli kehittää Kuopion Monirakennus Oy:n alihankintaprosessia ja määrittää alihankinnan laadun mittareita. Tarjouspyyntöön laadittiin liite ja aliurakointisopimusta muokattiin vastaamaan pääurakoitsijan velvoitteita sekä parantamaan harmaantalouden torjuntaa.</p> <p>Opinnäytetyön pohjana on käytetty yrityksen käytössä olevaa aineistoa, Rakennusurakan yleisiä sopimusehtoja (YSE1998) ja Rakennusteollisuuden valmista aliurakkasopimuslomaketta. Lisätietoja etsittiin Internetistä ja alan kirjallisuudesta. Uusien toimijoiden yhteystietoja etsittiin Internetistä, lehtien ilmoituksista ja yhteistyökumppaneiden avulla. Opinnäytetyön ja tuotettavan aineiston laadinnassa kiinnitettiin huomiota ISO 9001 standardin vaatimuksiin ja organisaation johtamiskäytäntöjen yhdenmukaistamiseen.</p> <p>Opinnäytetyön aikana saatiin kontakteja uusiin aliurakoitsijoihin. Yrityksen sähköistä alihankkija- ja tavarantoimittajarekisteriä täydennettiin sekä muokattiin käyttäjäystävällisemmäksi. Alihankintaan liittyviä lomakkeita muokattiin ja yhdenmukaistettiin vastaamaan pääurakoitsijan odotuksia aliurakkasuorituksesta. Aliurakoinnin laadun mittaamiseen laadittiin kriteerit, joita myöhemmin ulkoinen auditoija voi tarkastella ISO 9001 standardin jalkautusvaiheessa.</p>	
Avainsanat Tarjouspyyntö, aliurakkasopimus, laadun kriteerit	
Julkinen opinnäytetyön osalta. Liitteet vain yrityksen käyttöön	

Field of Study Technology, Communication and Transport			
Degree Programme Degree Programme In Construction Engineering			
Author(s) Marjo Halttunen			
Title of Thesis Improving the Efficiency and Quality Assurance of Subcontracting Process			
Date	10 January 2015	Pages/Appendices	43
Supervisor(s) Mr. Pasi Haataja, Lecturer, Savonia University of Applied Sciences			
Client Organisation /Partners Kuopion Monirakennus Oy, Mr Kai Seppänen Work Supervisor			
<p><b>Abstract</b></p> <p>The aim of this final year project was to improve the subcontracting process and quality assurance in subcontracting. An appendix was draw up and the subcontracting agreement was modified to meet the new requirements set on the main contractor and to reflect the company's quality assurance. This final year project was commissioned by Kuopion Monirakennus Oy.</p> <p>This final year project was carried out by interviewing work supervisors at Kuopio Monirakennus Oy and by gathering information from the Internet and literature.</p> <p>As a result of this final year project, contacts were made for new subcontractors and the company's electronic subcontractor and supplier register were completed and modified. Also the main criteria for measuring the quality assurance of subcontracting were gathered up for later use of an external auditor.</p>			
Keywords Invitation to tender, subcontract agreement, criteria of quality			
Not Public			

## SISÄLTÖ

1	JOHDANTO .....	6
2	RAKENTAMISEN SOPIMUSEHDOT .....	8
2.1	Rakennusurakan yleiset sopimusehdot (YSE 1998).....	8
2.2	Rakennustuotteiden yleiset hankinta- ja toimitusehdot (RYHT 2000).....	9
2.3	RYHT 2000 ja YSE 1998 ehtojen eroavaisuudet .....	10
3	MATERIAALIHANKINNAT.....	11
3.1	Rakentamisen materiaalihankinnat.....	11
3.2	Materiaalihankinnan tarjouspyyntö .....	11
3.3	Materiaalihankinta tarjousten käsittely ja kauppa .....	12
4	JULKISET HANKINNAT JA HANKINTALAKI .....	13
5	HARMAAN TALOUDEN EHKÄISEMINEN.....	14
5.1	Valtioneuvoston periaatepäätös .....	14
5.2	Tilaajavastuulaki .....	15
5.3	Pääurakoitsijan velvollisuudet .....	15
5.4	Veronumerorekisteri ja veronumeroiden tarkastaminen .....	16
5.5	Kuvallinen henkilökortti .....	17
5.6	Työajan seuranta / kulunvalvonta .....	18
5.7	Verottajalle kuukausittain tehtävät ilmoitukset .....	18
6	ALIHANKINTAPROSESSIN TEHOSTAMINEN YRITYKSESSÄ .....	20
6.1	Uusien alihankkijoiden hankinta .....	20
6.2	Aliurakoitsijoiden yhteystietorekisterin muokkaaminen .....	21
6.3	Tarjouspyyntöasiakirjojen täsmentäminen .....	22
6.4	Tarjouspyynnön liite.....	24
6.5	Tarjouksien sisällön vertaaminen .....	28
6.6	Aliurakkaneuvottelun valmistelun tehostaminen .....	28
6.7	Aliurakkasopimuksen sisällön muokkaus .....	29
6.8	Sovittavat palaverikäytännöt.....	30

7	LAADUNVALVONTA.....	31
7.1	Laadunhallinta rakenne .....	31
7.2	ISO 9001 Laadunhallintajärjestelmä .....	33
7.3	Laatusuunnitelma .....	33
7.4	Laadunvarmistus.....	34
8	ALIURAKOINNIN LAATUPROSESSI .....	35
8.1	Aliurakoinnin laadunvarmistus.....	35
8.2	Aliurakoitsijan valintaperusteet .....	38
8.3	Aliurakoinnin laadullinen ohjaus ja valvonta .....	38
9	OPINNÄYTEYÖN TULOKSET .....	40
10	JOHTOPÄÄTÖKSET .....	41
	LÄHTEET .....	42

## 1 JOHDANTO

Aliurakoinnissa pääurakoitsija teettää osan omasta työsuoritteestaan tai materiaalihankinnoistaan toisella yrityksellä sopimussuhteen laajuudessa. Aliurakointi ja -hankinta liittyvät kiinteästi rakentamiseen, koska työnsuorittamisessa on kausivaihteluita ja tarvitaan erikoisosaamista vaihtuvien rakennuskohteiden vaatimustason mukaisesti. Alihankintaa käyttämällä pääurakoitsija pystyy sitomaan kunkin alihankintana tilattavan työvaiheen kustannuksia sekä siirtämään työsuoritteeseen liittyvää riskiä eteenpäin alihankkijan vastattavaksi.

Rakennusluvan alaista rakentamista Suomessa ohjaa Ympäristöministeriön maankäyttö- ja rakennuslaki (MRL), Valtioneuvoston 15.9.2014 antama maankäyttö- ja rakennusasetus (MRL-asetus), rakennusmääräyskokoelma (RakMK), rakennustuotteiden CE-merkintä vaatimukset sekä muut viranomaismääräykset. Viranomaiset valvovat ja ohjaavat teknisiä vaatimuksia (esim. rakenteiden lujuus, eristeiden vahvuudet, äänieristävyys, kosteudenhallinta, paloturvallisuus, esteettömyys) rakennusluvilla sekä ylläpitävät valvontaa erilaisilla tarkastuksilla ja katselmuksilla. Pääurakoitsijan tehtävä on velvoittaa aliurakoitsijat toteuttamaan työnsä annettujen vaatimusten mukaisesti ja valvoa työn toteuttamista koko urakan ajan erilaisten katselmusten ja mallitöiden avulla.

Opinnäytetyön tavoitteena on kehittää Kuopion Monirakennus Oy:n alihankintaprosessia sekä hankkia uusia aliurakoitsijoita, jotka tekevät työn yritykselle järkevään hintaan, sovituksella aikataulussa ja työnjälki on hyväksyttävissä laatuksiteereiden mukaisesti. Opinnäytetyön tavoitteena on selkeyttää ja yhdenmukaistaa yrityksen käytössä olevaa aliurakka-aineistoa ja tehostaa yrityksen toimintatapoja.

Uusien alihankkijoiden yhteys- ja yritystietoja etsitään Internetistä ja lehti-ilmoituksista. Saadut tiedot kootaan kokonaisuudeksi, jonka pohjalta työpäällikön kanssa tehdään päätös yhteydenottojen lähettämisestä yrityksille. Kuopion Monirakennus Oy:n käytössä olevaan yhteystietorekisteriä muokataan käyttäjätasoisemmaksi, lisätään uudet yhteystiedot ja tarjousten lähettämisen seurattavuutta parannetaan. Tarjouspyyntöasiakirjoja muokataan vastaamaan pääurakoitsijan velvoitteita ja lisätään harmaan talouden ehkäisemisen keinoja sopimusasiakirjoihin. Alihankintaprosessia tehostetaan kokonaisuudessaan tarjousten lähettämisestä aliurakkasopimuksen tekemiseen sekä sopimalla palaverikäytäntöjä sopimuksen allekirjoittamisen yhteydessä.

Opinnäytetyön pohjaksi selvitetään alihankkijoiden tarpeellisuus määrällisesti ja työtehtävien osalta työpäällikön kanssa. Opinnäytetyössä otetaan huomioon viranomaismääräykset, rakennusurakan yleiset sopimusehdot (YSE 1998), aliurakkasopimukset ja Kuopion Monirakennus Oy:n käytössä oleva aliurakointiin liittyvä aineisto. Kuopion Monirakennus Oy:ssä on käynnissä laatuprojekti, jonka lopputuloksena on tarkoitus hakea ISO 9001 laatustandardia vuoden 2015

aikana. Tähän opinnäytetyöhön sisällytetään alihankinnan laatukriteerit ja keinot laadun seuraamiseen Iso 9001 laatustandardin mukaisesti.

Opinnäytetyö tehdään Kuopion Monirakennus Oy:lle. Yritys on keskisuuri kuopiolainen rakennusliike, joka on erikoistunut korjausrakentamiseen ja erityisesti LVIS -saneerauksiin. Kuopion Monirakennus Oy on perustettu 2002 ja työllistää noin 30 työntekijää joista 10 toimihenkilöitä. Yrityksen liikevaihto oli edellisellä valmistuneella tilikaudella noin 11 miljoonaa euroa.

## 2 RAKENTAMISEN SOPIMUSEHDOT

### 2.1 Rakennusurakan yleiset sopimusehdot (YSE 1998)

Suomen toimitila- ja rakennuttajaliitto (RAKLI ry) on vahvistanut rakennusurakan yleiset sopimusehdot (YSE 1998). Sopimusehdot on valmisteltu yhteistyössä Rakennusteollisuuden Keskusliitto ry:n, Suomen Maanrakentajien Keskusliitto ry:n ja Suomen Sähkö- ja teleurakointiliitto ry:n kanssa. Nämä sopimusehdot ovat pohjana kaikkiin rakennusalan elinkeinoharjoittajien välisiin urakkasopimuksiin, ellei urakka-asiakirjoissa ole toisin mainittu. Yleiset sopimusehdot katsotaan olevan vähimmäisvaatimustaso urakan suorittamisen velvoitteista ja maksuista viivästyessä. Pääurakoitsijan vaatimukset aliurakoitsijaa kohtaan voivat olla maksimissaan YSE 1998 mukaista tasoa ellei aliurakkasopimuksessa ole toisin määritetty. (Liuksiala ja Stoor 2014, 17.)

Rakennusurakan yleisten sopimusehtojen mukaan pääurakoitsija vastaa aliurakoitsijoittensa työstä kuten omastaan. Aliurakkasopimus tulee laatia siten, että pääurakoitsija voi vaatia aliurakoitsijalta samat vastuut suoritteiden, laadun, työn aikataulussa valmistumisen, tilaajalle luovutettavien dokumenttien, takuu- ja vastuuajkojen sekä muiden velvoitteiden suhteen. (Liuksiala ja Stoor 2014, 17.)

Aliurakkasopimuksen voi tehdä YSE 1998 -ehtoja noudattavalle Rakennusteollisuuden esitäydettylle sopimuslomakkeelle (RT80260). Aliurakkasopimuksen sisältöä voidaan muokata ja täydentää kohdekohtaisilla liitteillä. Nämä muutokset tulee yhteisesti sopia ja hyväksyä aliurakkaneuvottelussa. Aliurakkasopimuksen liitteet voivat olla työläjikohtaisesti laadittuja vakiopohjia suoritusvelvoitteista, urakka- ja hankintarajoista, aikataulusta, laatuvaatimuksista sekä maksueristä, joilla yritys voi korostaa tärkeänä pitämiään asioita. (Liuksiala ja Stoor 2014, 17.)

YSE 1998 -ehtojen mukaan aliurakkasopimukseen kirjatut työt tulee aloittaa ja tehdä valmiiksi aliurakkasopimukseen kirjatussa aikataulussa. Jos urakan aloituspäivämäärää ei ole kirjattu, tällöin YSE 1998 -ehtojen mukaisesti työt voi aloittaa kaksi viikkoa urakkasopimuksen allekirjoittamisesta. YSE 1998 -ehtojen mukaan eri urakoitsijoiden työtehtävät tulee yhteensovittaa, jotta mahdollistetaan töiden suorittamisen urakka-aikataulussa. Lisäksi työvaiheista pidetään erilaisia katselmuksia sekä työtehtävistä tehdään mallityö tai annetaan työnäyte ennen urakan aloittamista. Aliurakan työn ja materiaalien laadullinen vaatimustaso on määriteltävä ennakkoon sekä saatettava aliurakoitsijan ja hänen työntekijöidensä tietoon. Työn vastaanottamisesta sovitetaan ennakkoon ja pidetään vastaanottokatselmus. Katselmuksessa havaitut virheet ja puutteet kirjataan ylös ja saatetaan aliurakoitsijan tietoon. Ensisijaisesti urakoitsija korjaa itse virheensä urakkasopimuksen mukaiseen tasoon. (Liuksiala ja Stoor 2014, 122.)



Töiden viivästyemisestä määrätään aliurakkasopimuksessa viivästyssakko. Jollei tätä ole määritetty, niin sakko määräytyy YSE 1998 -ehtojen mukaisesti 0,1 prosenttia kultakin työpäivältä arvolisäverottomasta urakkahinnasta. Pääurakoitsijan sakko tilaajalle päin on 0,05 prosenttia. Viivästyssakkoa voi periä enintään 50 työpäivältä ja välitavoitteilta enintään 75 työpäivältä. Pääurakoitsija ei voi periä myöhästyvästä aliurakasta muuta korvausta kuin viivästyssakon suuruuden, ellei aliurakoitsija ole toiminut tuottamuksellisesti. Pienissä urakoissa YSE 1998 -ehtojen mukainen sakko on lähes merkityksetön, joten se ei välttämättä saa aliurakoitsijaa toimimaan velvoitteidensa mukaisesti. Tämän vuoksi LVIS-saneerauksissa pääurakoitsija mielellään määrittää tahdistaviin työvaiheisiin esim. kivi-, ja asbestipurkuun sekä laatoitustöihin YSE 1998 -ehtoja huomattavasti suuremman viivästyssakon. Tämä tuodaan esiin aliurakkaneuvottelussa ja aliurakkasopimuksen allekirjoittamistilaisuudessa. Yleensä sakon suuruuden määrittäminen ei ole ongelma aliurakan allekirjoittamisen aikana, jos yrityksellä on resursseja tehdä työvaihe aikataulussa valmiiksi. (Liuksiala ja Stoor 2014, 112.)

Ristiriitatilanteessa tarkastetaan ensin urakkasopimuksen sisältö ja asiakirjojen pätevyysjärjestys. Jos sopimukseen ei ole kirjattu mitään erityisiä ehtoja, tällöin noudatetaan YSE 1998 mukaisia ehtoja. YSE 1998 -ehtojen mukaan kaupalliset asiakirjat menevät piirustusten ja työselitysten edelle, joten ristiriitaiset määräykset aiheuttavat sekaannuksia ja erehdyksiä. Teknisiin asiakirjoihin ei kannata kirjata kaupallisia määräyksiä ja päinvastoin. Jaetussa urakassa tarvitaan lisäksi urakkarajaliite, jolla selvennetään urakan sisältöä ja urakoitsijoiden velvoitteita toistensa työsuorituksiin myös erikoistöiden rakennusteknisten töiden velvoitteet tulee eritellä. Tilaaajan vastuulla on myös, että urakka voidaan toteuttaa aikataulun mukaisesti ilman muista töistä johtuvia esteitä. Tilaaaja liittyy tarjouspyyntöön yksikköhintaluettelon, johon on merkattu tarvikkeet ja työsuoritteet, joille halutaan yksikköhinta ennen urakan aloittamista. Yksikköhinoilla sovitaan pienet ja kiireelliset muutostyöt joustavasti työmaan käynnissä ollessa. (Liuksiala ja Stoor 2014, 77.)

## 2.2 Rakennustuotteiden yleiset hankinta- ja toimitusehdot (RYHT 2000)

Rakennustuotteiden yleiset hankinta- ja toimitusehdot (RYHT 2000) koskevat elinkeinoharjoittajien välistä rakennusmateriaalien, tarvikkeiden ja -osien kauppaa, joihin voi sisältyä vähäisiä ja lyhytaikaisia työmaalla suoritettuja asennustöitä. Ammattimaisesti alalla toimivan yrityksen ei tarvitse merkitä sopimukseen tai tarjoukseen mainintaa RYHT 2000 -ehdoista. Tarjouksen tulee olla tarjouspyynnön mukainen, ellei siihen ole erikseen kirjattu poikkeavuuksia. Voimassaoloaika on vähintään 1 kk tarjouksen jättämisestä. Keskusliikkeiden tarjouksien osalta tarjous voidaan nostaa asiakirjoissa tarjouspyynnön edelle. (Liuksiala ja Stoor 2014, 88.)

RYHT 2000 -toimitusehdoissa määritetään myyjän ja ostajan oikeuksia ja velvollisuuksia. Asiakirjojen pätevyysjärjestys on määritetty RYHT 2000 -toimitusehdoissa, jonka mukaisesti toimitaan, ellei sopimusasiakirjoissa ole toisin mainittu. FINNTERMS toimitustapalausekkeilla ja

muilla sanallisilla lausekkeilla myyjä ja ostaja määrittävät kustannusvastuut tavaran kuljettamisesta myyjän liikepaikalta ostajalle sekä kuorman purkamiseen tarvittavasta kalustosta kohteessa. RYHT 2000 -toimitusehdoissa määritetään tavaran luovutusajankohta, takuuajan pituus luovutuspäivästä, vakuuden ja vakuutusten suuruus sekä myyjän toimitusviivästyisestä aiheutuvien sakkojen suuruus. RYHT 2000 -toimitusehtojen mukaan tavara tulee tarkastaa vastaanoton yhteydessä ja poikkeamista tulee reklamoida viipymättä. Tavaran omistusoikeus siirtyy ostajalle arvolisäverottoman kauppahinnan suorittamisen jälkeen, kuitenkin vahingonvaara siirtyy ostajalle heti kun tavara on luovutettu tai annettu itsenäiselle rahdinkuljettajalle kuljetettavaksi. Ostajan vastuuvakuutuksen tulee olla voimassa myös tavaroita säilytettäessä myyjän tiloissa. (Liuksiala ja Stoor 2014, 93.)

### 2.3 RYHT 2000 ja YSE 1998 ehtojen eroavaisuudet

RYHT-ehdot pohjautuvat kauppalakiin, mutta noudattavat pitkälti YSE 1998 -ehtoja. Vaikka rakennusurakka- ja kauppasopimukset ovat saman rakennushankkeen sopimuksia, niitä kuitenkin arvioidaan erilaisten periaatteiden perusteella. Rakennusurakkaan ei sovelleta kauppalakia, kun kyseessä on työsuoritus. Kun rakennusurakoitsija on aloittanut työnsä kohteessa, niin työtä ei voi palauttaa, kun taas kauppatavaran voi kauppa purkaessa aina luovuttaa takaisin. Toisen pakottaminen työsuoritukseen ei yleensä ole mahdollista. Jos osapuoli ei suostu vapaaehtoisesti tekemään työtä voidaan toinen osapuoli oikeuttaa teettämään työt toisen kustannuksella sekä saamaan vahingonkorvausta. Irtaimen kaupan osalta sen sijaan on mahdollista, että oikeus velvoittaa toisen sopijakumppanin luovuttamaan toiselle osapuolelle tämän ostamat tavarat. Viivästys- ja vahingonkorvausvastuut poikkeavat. (Liuksiala ja Stoor 2014, 88.)

### 3 MATERIAALIHANKINNAT

#### 3.1 Rakentamisen materiaalihankinnat

Rakentamisessa materiaalihankinnalla tarkoitetaan ilman asennusta luovutettujen rakennusmateriaalien, -tarvikkeiden ja -osien kauppaa, johon liittyy tavarantoimitus sovittuun rakennuskohteeseen. Tällaisia ovat mm. päivittäisessä rakentamisessa tarvittavien materiaalien kuten puutavaran, rakennuslevyjen, maalien jne. sekä erikoisosaamista vaativien rakennusosien esimerkiksi ikkunoiden, ovien ja metallirakenteiden hankinta. (Liuksiala ja Stoor 2014, 85–86.)

Ennen materiaalihankintojen tekoa on suunniteltava niiden käyttöön ja toimitukseen liittyviä asioita. Toimitussuunnitelman tavoitteena on materiaalien suunnitelmanmukainen käyttö ja toimitusten jaksottaminen. Tällöin vältytään välivarastoinnilta, materiaalihukalta ja minimoidaan työmaalla tehtäviä siirtoja, oikea-aikaistetaan toimituksia, minimoidaan tuotantohäiriöitä sekä pienennetään logistiikkakustannuksia. (Liuksiala ja Stoor 2014, 85–86.)

Materiaalihankintojen sisältö ja kustannustavoitteet määritetään urakka-asiakirjojen, SFS-standardien, tuotteiden teknisten ominaisuuksien ja kustannuslaskelmaan varatun rahan mukaisiksi. Materiaalitoimitusten suunnittelussa huomioidaan tavaroiden toimitusajankohta, logistinen suunnittelu kuten pakkauskoko, tuotteiden merkitseminen/yksilöinti, toimittamisen oikea aikaisuus ja toimituspaikat. (Liuksiala ja Stoor 2014, 85–86.)

#### 3.2 Materiaalihankinnan tarjouspyyntö

Materiaalihankinnan tarjouspyyntö sisältää halutun tavaran tai laitteen yksilöintitiedot, tarvittavan määrään, toimitusajakohdat ja kauppaan liittyvät ehdot. Tarjouspyynnöstä tulee käydä ilmi tuotteen teknisiä ominaisuuksia määrittävät vaatimukset, tuotteeseen vaikuttavat suunnitelmat ja laatuvaatimukset. Mahdollisia lisä- ja muutostöitä varten yksikköhinta tulee pyytää ennakoon tarjouspyynnön yhteydessä. Tuotannon vaatima liukumavara ja tavarantoimittajan laadunvarmistusmenettelyt tulee varmistaa ennakoon sekä tarkentaa asiapaperit, jotka kuuluvat materiaalintoimittajan toimitettavaksi. Näiden lähtötietojen koontiin tarvitaan tehtäväsuunnitelma, jossa on määritelty toteutustapa, toimitusaika ja toimitusmäärät. Tarjouspyynnössä käytettävien toimitusehtojen pohjana toimii RYHT 2000 -ehdot sekä FINNTERMS-toimitustapalausekkeet. (Liuksiala ja Stoor 2014, 85–86.)

Tarjouspyynnön kaupallisissa ehoissa määritetään (Liuksiala ja Stoor 2014, 85–86.)

- takuun laajuus
- laatu
- takuu aika
- toimitusehdot
- toimitusaika
- viivästyssakon määrä
- maksuehdot
- maksuajankohdat
- mahdolliset ennakot
- toimitusaikaisen ja takuuajan vakuuden määrät
- tarjouksen voimassaoloaika
- tarjoushinnan muoto
- arvonlisävero
- tarjouksen jättöaika ja paikka
- sallitaanko vaihtoehtotarjousta tai poikkeamaa tarjouspyyntöön
- lisätietoja antavan henkilön yhteystiedot.

### 3.3 Materiaalihankinta tarjousten käsittely ja kauppa

Materiaalihankintojen tarjoukset käsitellään vertailujen ja sopimusneuvotteluiden osalta kuten aliurakoiden hankinnat. Ennen materiaalihankintasopimuksen allekirjoittamista tehdään materiaalikohtaiset toimitussuunnitelmat, sovitaan toimitusajankohta, määritetään eräkoot ja pakkausmerkinnät sekä yksilöidään tuotteet työmaalla helposti tunnistettavaksi. Toimitussuunnitelmasta täytyy selvittää laatija, vastuhenkilö, tilaaja, toimittaja, hankinnan kohde sekä toimitusosoite. (Liuksiala ja Stoor 2014, 86.)

Materiaalihankinnoista tehdään kauppasopimus, johon käytetään pääsääntöisesti Rakennustuotteiden yleisiä hankinta ja toimitusehtoja (RYHT2000). Rakennustuotteiden yleisiä hankinta- ja toimitusehtoja käytetään rakennustuoteteollisuuden ja rakennusurakoitsijoiden välisessä rakennusmateriaalien, -tarvikkeiden ja -osien kaupassa. Mikäli hankinnoista on tehty pitkäaikaisia hankintasopimuksia tai kauppasopimuksia, niitä täsmennetään tai täydennetään yksittäisissä hankintasopimuksissa. (Liuksiala ja Stoor 2014, 88.)

#### 4 JULKISET HANKINNAT JA HANKINTALAKI

Julkisia tavaroiden ja palveluiden hankintaa sekä rakennusurakoita koskee EU-direktiiveihin pohjautuva hankintalaki, joka on tullut voimaan 1994 ja uudistuksia on tehty 2007 sekä 2010. 1.6.2010 tarkastetun hankintalain mukaan rakennusurakoiden kansallinen kynnyсарvo on 150 000 euroa. 1.1.2014 tarkistetun hankintalain mukaan EU-kynnyсарvo on 5 186 000 euroa. Tämän arvon ylittävässä hankinnassa tulee huomioida urakkasopimuksen allekirjoittamisen 21 päivän odotusaika, jotta vasta puoli ehtii saada tiedoksi valitus mahdollisuuden. Kansallisen kynnyсарvon alittavissa urakkasopimuksissa sovelletaan hankintayksikön kilpailutussääntöjä, huomioiden lain säädäntö ja sopimusoikeuden periaatteita. ([Hankintanilmoitukset.fi](http://Hankintanilmoitukset.fi))

Hankintalain mukaan hankinnat tulee pääsääntöisesti tehdä avointa tai rajoitettua menettelyä käyttäen. Poikkeustapauksissa voidaan käyttää neuvottelumenettelyä tai suoraa hankintaa. Julkisten hankintojen ilmoitusvelvollisuus täytetään julkaisemalla ilmoitus työ- ja elinkeinoministeriön ylläpitämässä maksuttomassa sähköisessä ilmoituskanava HILMAssa. Tarjouspyynnön sisältöön tulee paneutua perusteellisesti, jotta hankinnan velvollisuudet täytetään ja saadaan vertailukelpoisia tarjouksia sekä kokonaistaloudellisesti edullinen vaihtoehto. Urakoitsijoiden tarjouksien tulee olla tarjouspyynnön mukaisia. Julkisella puolella ei huomioida tarjoukseen kirjoitettuja poikkeamia tarjouspyynnön sisältöön. Lisäksi julkisien hankintojen tarjouksien liitteet tulevat kaikki olla ajallaan tilaajan käytettävissä, jotta tarjouskilpailuun osallistumisen ehdot täyttyvät. Julkisissa hankinnoissa yleensä halvin hinta ratkaisee, jos urakoitsijalle esitetyt kriteerit täyttyvät. Tarjouspyynnöissä määritetyt pisteytysmenettelyt voivat nostaa tarjouksia halvemman hinnan yläpuolelle. Näin rajataan suuremmissa hankkeissa tarjoavien urakoitsijoiden määrää ja taataan toteutuksen edellytykset. Julkisen hankinnan urakkasopimukset laaditaan RT-sopimuslomakkeelle ja sopimuksen liitteiksi laitetaan aina tarjouskilpailun perusteena olleet asiakirjat. (Liuksiala ja Stoor 2014, 31.)

## 5 HARMAAN TALOUDEN EHKÄISEMINEN

### 5.1 Valtioneuvoston periaatepäätös

Valtioneuvoston periaatepäätös hallituksen toimintaohjelmaksi tuli voimaan 19.1.2012. Harmaan talouden ja talousrikollisuuden vähentämiseksi käynnistettiin 22 hanketta vuosille 2012–2015. Hankkeiden tavoitteena on edistää laillista yritystoimintaa ja sen edellyttämää tervettä kilpailua kitkemällä harmaata taloutta ja talousrikollisuutta myös rakennusalalla. Hankkeiden tarkoitus on korostaa yritysten vastuuta harmaantalouden torjunnassa ja ohjata tilaajia valitsemaan YTK-velvoitteensa hoitaneita yrityksiä yhteistyökumppaneikseen. Rakennusalaa koskevia toimenpiteitä on seitsemän. ([Sisäministeriö.fi](http://sisaministerio.fi))

1. Tilaajavastuulain mukaan tilaajalla on selvitys- ja todentamisvelvollisuus YTK-velvoitteiden tarkastamisesta. Harmaan talouden ehkäisemiseksi selvitysvelvollisuutta laajennettiin.
2. Vuodesta 2012 lähtien rakennustyömaalla työskentelevillä henkilöillä on tarvinnut olla kuvallinen henkilökortti, jossa on 12-numeroinen veronumero. Tämä velvollisuus koskee myös suunnittelijoita, rakennuttajakonsultteja, valvojia ja tilaajan edustajia, jotka käyvät työmaalla itsenäisesti työsuoritukseensa liittyvillä vierailuilla.
3. Verohallinnon veronumerorekisteri tuli voimaan 2012, johon kaikki rakennustyömaalle työskentelemään tulevat henkilöt tulee ilmoittaa työnantajansa toimesta. Tämä velvollisuus koskee myös suunnittelijoita, rakennuttajakonsultteja, valvojia ja tilaajan edustajia.
4. Julkisiin hankintoihin liittyvää hankintalakia on uudistettu 2007 ja 2010 sekä kynnysarvoja tarkastettiin 2014. Hankintalainsäädännön kokonaisuudistuksen tavoitteena on ollut yksinkertaistaa hankintamenettelyä ja kehittää hankintoja työntekijät huomioiden. Lisäksi parantaa pk-yritysten osallistumista tarjouskilpailuun.
5. Ulkomaisen työvoiman käytön sääntelyn toimivuudesta ja puutteista on tehty säädösmuutoksia, jonka vuoksi ulkomaalaisen työntekijän tulee esittää ennen rakennustyömaalla työskentelyn aloittamista E101-lomake, joka varmistaa eläkemaksujen suorittamisen.
6. Pääurakoitsijan velvollisuutena on ollut 1.7.2014 lähtien ilmoittaa työmaiden työntekijätiedot ja kuluvalvonnan raportit kuukausittain Verohallinnolle. Työmaan muiden urakoitsijoiden velvollisuus on toimittaa pääurakoitsijan raportointiin tarvitsemat tiedot valmiina määräaikaan mennessä.
7. Työn tilaajan velvollisuutena on ollut 1.7.2014 alkaen ilmoittaa urakkatiedot ilmoitusmenettelyllä kuukausittain Verohallinnolle. Urakkatietojen ilmoittamisen tarkennukset tulivat voimaan 1.1.2015. Maaliskuussa 2015 tehtävässä tammikuun urakkatietojen raportoinnissa tulee ilmoittaa urakkasuoritukseen liittyvät euromäärät joko laskutettuna tai maksettuna.

## 5.2 Tilaajavastuulaki

Tilaajavastuulaki (1233/2006) on tullut voimaan 1.1.2007, jonka mukaan tilaajalla on velvollisuus selvittää, että hänen sopimuskumppaninsa on hoitanut lainmukaiset yhteiskunnalliset velvoitteensa (YTK-velvoitteet). Tilaajavastuulaille pyritään torjumaan harmaata taloutta, tasaverstaistamaan kilpailua ja valvomaan työehtojen noudattamista. Urakoitsijan tulee toimittaa työntilaaajalle todistukset yrityksen merkitsemisestä ennakkoperintä-, työnantaja- ja arvonlisäverovelvollisten rekisteriin, kaupparekisteriote, todistus verojen maksamisesta tai verovelkatodistus maksusuunnitelman kanssa, eläkevakuutustodistus tai erääntyneiden eläkevakuutusmaksujen maksusopimus, selvitys työhön sovellettavasta työehtosopimuksesta tai muista keskeisistä työehdoista sekä todistus lakisääteisen tapaturmavakuutuksen järjestämisestä. (Työ- ja elinkeinoministeriö.fi)

Todistusten toimittamisen sijaan urakoitsija voi rekisteröityä maksua vastaan tilaajavastuu.fi järjestelmän luotettava kumppani ohjelmaan, jonka kautta tilaaja voi maksutta ja nopeasti hakea urakoitsijan tilaajavastuulain edellyttämät tiedot tilaajavastuuraportin muodossa. Tilaajavastuuraportin tositteet saavat olla maksimissaan kolme kuukautta vanhoja. (Liuksiala ja Stoor 2014, 25.)

Tilaajavastuulakia sovelletaan myös, jos vuokrattujen työntekijöiden työskentely kestää yli 10 työpäivää tai jos alihankintasopimuksen koko arvo ylittää 7 500 euroa ilman arvonlisäveroa. Tilaajan ei tarvitse pyytää tilaajavastuulain velvoitteiden tietoja, jos sopimusosapuoli on valtio, kunta, seurakunta, Suomenpankki, julkinen osakeyhtiö, valtion liikelaitos, kunnan omistama yhtiö tai vastaavat ulkomaiset yritykset. Tilaajaa sitoo säädetty vaitiolovelvollisuus yrityksen antamista tiedoista. (Liuksiala ja Stoor 2014, 25.)

Mikäli tilaajavastuun edellyttämää selvitystä ei ole tehty, se on tehty huolimattomasti tai sopimus on tehty liiketoimintakieltoon määrätyn yrityksen kanssa, niin tilaajalle määrätään erityinen laiminlyöntimaksu, joka on 1 600 - 16 000 euroa. Maksun suuruuden määrittää aluehallintoviraston valvova työsuojeluviranomainen. (Liuksiala ja Stoor 2014, 27.)

## 5.3 Pääurakoitsijan velvollisuudet

Rakennushankkeen pääsuoritusvelvollisuus on pääurakoitsijalla, ellei sopimuksella toisin osoiteta. Pääurakoitsijalla on työnjohtovelvollisuus sopimussuhteiden laajuudessa, joka tarkoittaa että muilla urakoitsijoilla tulee olla oma työnjohto töidensä organisoimiseen. Pääurakoitsijan velvollisuus on yhteensovittaa muiden urakoitsijoiden työvaiheet, aikatauluttaa työmaan toiminnot ja sitouttaa muut urakoitsijat noudattamaan laadittua aikataulua. Pääurakoitsijalla on myös sivuvelvollisuuksia muiden urakoitsijoiden töihin liittyen mm. rakennusaputöinä ja tavarahan-

kintoina. Urakkarajaliitteessä määritetään näiden sivuvelvollisuuksien laajuus ja rajat. Pääurakoitsijan tehtävänä on valvoa sekä työmaan etenemistä laaditun aikataulun mukaisesti, että työturvallisuuden toteutumista ja urakkasuorituksen vastaavuutta urakka-asiakirjojen vaatimustasoon. (Junnonen ja Kankainen 2012, 74.)

Yhteistoiminta edellyttää pääurakoitsijaa hyväksyttävään tilaajalla aliurakoitsijansa ja materiaalihankintojensa toimittajat riittävän ajoissa ennen sopimuksien allekirjoittamista. Tilaajan tulee hyväksyä alihankkijat ja materiaalien toimittajat, ellei kieltäytymiseen ole pätevää syytä. Kieltäytymisen syynä voi olla yhteiskuntavelvoitteiden täyttymisen puutteet tai laadulliset kriteerit. Hyväksyttämävaiheessa tulee olla tiedossa ketjutettavat alihankkijat ja näiden YTK -velvoitteiden tarkistustiedot. (Junnonen ja Kankainen 2012, 74.)

Pääurakoitsijalla on velvollisuus järjestää työmaapalvelut, johon liittyvät seuraavat asiat: (Kuo-pion Monirakennus Oy:n työmaa-aineisto)

- työmaan perustaminen, sosiaalitulojen hankinta, varastoalueiden määrittäminen
- työmaajärjestelyt huomioiden kadunvaltauksset ja kunnallistekniikka
- tarkastaa urakoitsijan YTK -velvoitteet ja tallentaa raportit
- henkilöiden työmaahan perehdyttäminen
- henkilöllisyyksien, korttien ja pätevyysien tarkistaminen
- perehdyttämislue-ttelon ylläpito
- kulkulupien myöntäminen ja kulunvalvonta
- työmaan logistiikka, nostot, materiaalivirtojen hallinta, suojaus
- työmaan järjestyksen valvonta ja vartiointi
- työmaan puhtaanapito, raivaus, pölynhallinta ja pölynhallintasuunnitelmat
- työkohteen puhtaanapito kuuluu jokaiselle työntekijälle. Laiminlyönneistä kohdistetaan puhtaanapitokustannukset niiden aiheuttajille.
- valvoa työturvallisuuden toteutumista, järjestää TR-mittaukset
- luovutukseen liittyvien virhe- ja puutelistojen laatiminen
- asiakastiedottamisen järjestäminen
- käyttö- ja huolto-ohjeiden toimittaminen tilaajalle.

#### 5.4 Veronumerorekisteri ja veronumeroiden tarkastaminen

Rakennusalan urakoitsijoiden on velvollisuus ilmoittaa työntekijänsä ilmaiseen veronumero.fi - palveluun ennen kuin työntekijä alkaa työskentelemään. Vastaavasti pääurakoitsijan edustaja tarkastaa ennen työmaalle myönnettävää kulkulupaa työntekijän kuulumisen veronumerorekisteriin. Tarkastaminen tapahtuu verottajan nettisivuilta osoitteesta Vero.fi. Veronumeron ilmoitusvelvollisuus ja oikeellisuus tarkastetaan yllämainitun rekisterin avulla helposti ja nopeasti



henkilön nimen ja annetun veronumeron avulla. Vastaavasti tietojen puuttuessa tulee olla yhteydessä työntekijän esimieheen ja selvittää veronumeron ilmoittamiseen liittyvien velvollisuuksien mahdolliset puutteet. Huomioitavaa on, että tietojen siirtyminen voi kestää jopa 2-3 päivää. Näin ollen uusi henkilö ei välttämättä näy verottajan ylläpitämässä rekisterissä heti vaikka työnantaja olisi hänet kirjannut. Kaikista tarkastuksista täytyy pitää työmaittain kirjaa ja tarkastukset täytyy suorittaa ennen kuin työt aloitetaan kohteessa.

## 5.5 Kuvallinen henkilökortti

Valtioneuvoston periaatepäätöksen ja sen 2012 antaman toimintaohjeen mukaan kaikilla rakennustyömaalla työskentelevällä henkilöllä tulee olla kuvallinen henkilökortti josta käy ilmi työntekijän henkilöllisyys ja veronumero. Tämä velvollisuus voidaan täyttää käyttämällä VALTTI-korttia, jossa on työntekijän valokuva, nimi, veronumero, syntymäaika, työnantaja ja Y-tunnus. VALTTI-kortti on veronumero.fi-järjestelmän tuottama työturvallisuuslait täyttävä kuvallinen henkilötunniste. VALTTI-kortissa on tunnisteena yksilöivä viivakoodi ja numero, kortin aitouden voi tarkastaa sähköisesti ja sen voimassaoloaika on 5 vuotta. VALTTI-kortteja on saatavana kahdenlaisia, sähköinen sininen kortti toimii henkilökorttina rakennustyömaalla ja sirulla varustettu oranssi VALTTI-älykortti on tarkoitettu kulunvalvonnan käyttöön. Kortin tunnisteena on viivakoodi ja RFID-siru.

VALTTI-korttien toimitusaika on noin 14 arkipäivää, joten uuden työntekijän kohdalla työajan kirjaaminen järjestetään tilapäisesti joko käsiin kirjaamisella tai avaimenperätunnisteella. Veronumero.fi toimittaa tilausvahvistuksen korttitilauksesta PDF-versiona, jota voi käyttää väliaikaisena korttina. ([veronumero.fi](http://veronumero.fi))



Kuva 1. VALTTI-korttimalli (Tilaajavastuu.fi 2014-10-20)

## 5.6 Työajan seuranta / kulunvalvonta

Rakennustyömaalla tehdyn työaikaseurannan voi tehdä käsin tai tietokonepohjaisella kulunvalvontalaitteella. 1.7.2014 voimaan tulleen lakimuutoksen jälkeen kulunvalvonta ja raportoint ominaisuuksilla olevia sovelluksia ja ohjelmia on tullut markkinoille useammalta valmistajalta. Kuopion Monirakennus Oy:llä on käytössä sähköinen Työmaasovellus, joka on tarkoitettu pienille ja keskisuurille rakennusliikkeille helpottamaan verottajalle lähetettävien raporttien muodostamista ja lähettämistä. Työmaasovelluksessa on muitakin ominaisuuksia, jotka helpottavat rakennustyömaan toimintoja ja mahdollistaa siirtymistä paperittomaan toimistoon, sitä mukaan kun tekniikka kehittyy ja laitteiden hankintahinnat alenevat.

Kaikkien rakennustyömaalla toimivien urakoitsijoiden ja heidän työntekijöidensä tiedot tarvitsee syöttää Työmaasovelluksen käyttöön, jotta työntekijälle voidaan antaa kulkulupa työmaalle ja aktivoida kulunvalvonta työntekijän työaikamerkintöjen keräämiseksi. Kirjaamista nopeuttaa VALTTI-kortti, jonka avulla on mahdollista siirtää henkilön tiedot suoraan järjestelmän käyttöön. Ensimmäinen kirjaaminen urakoitsijoiden antamien tietojen mukaisesti vie aikaa, mutta jatkossa samoja tietoja voidaan käyttää hyödyksi myös muilla Kuopion Monirakennus Oy:n työmailla.

Työmaasovelluksen raportointiosasta rakennustyömaan vastaava työnjohtaja saa kulunseuranta ja urakkatietoraportit työmaakohtaisesti kuukausittain. Nämä raportit voidaan tarkastaa ja tarvittaessa korjata ennen verottajalle lähettämistä, jotta vältetään verottajan lähettämiltä korjauspyynnöiltä.

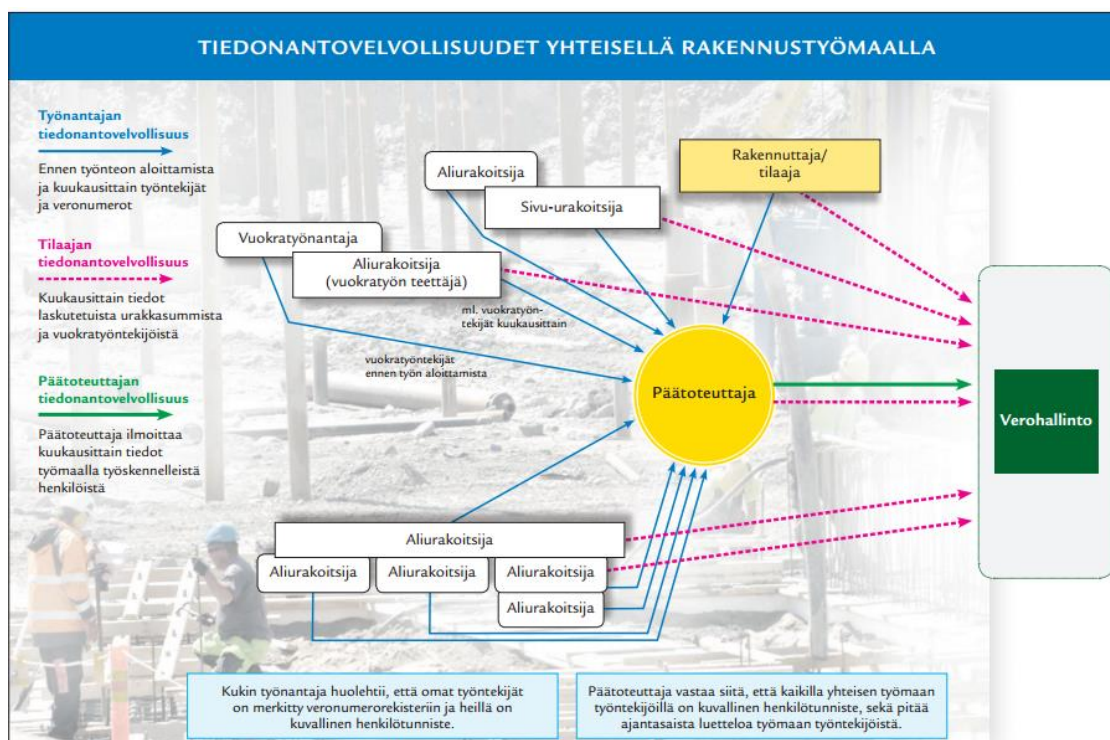
## 5.7 Verottajalle kuukausittain tehtävät ilmoitukset

Rakennustyön tilaaja on ollut ilmoitusvelvollinen verottajalle 1.7.2014 alkaen. Ilmoitusvelvollisuuden vastuunjako rakennustyömaalla ilmenee kuvasta 2. Kuukausittain tulee tehdä ilmoitus veroviranomaiselle työmaittain työntekijöiden työtunneista ja urakoista urakkasummineen, mikäli urakan summa ylittää 15 000 euroa. Kaikki työmaalla toimivat urakoitsijat, myös vuokratyönteettäjät ovat velvollisia antamaan hyvissä ajoin pääurakoitsijan työnjohdolle yrityksen sekä sen työntekijöiden tiedot. Annetuissa selvityksissä tulee huomioida henkilörekisterilain velvoitteet laskutetuista urakkasummista, jotka liittyvät rakentamiseen tai työvoiman vuokraukseen. Verottajalle lähetettävät tiedot kootaan ensin tiedostoksi, joka lähetetään ilmoitin.fi.-palveluun. Yritykset ilmoittavat tiedot kuukausittain ja kotitaloudet loppukatselmuksen yhteydessä. Ensimmäinen ilmoitus heinäkuun tiedoilla tehtiin syyskuussa 2014. (Junnonen ja Kankainen 2012, 65.)

Työmaalla työajan seuranta voidaan tehdä käsin tai kulunvalvontalaitteella. Käsin ylläpidettävät työaikatiedot toimittaa kukin urakoitsija valmiina tiedostona pääurakoitsijan käyttöön. Työmaalla toimivien yritysten tulee käydä YT-neuvottelut oman henkilöstönsä kanssa, mikäli sähköisen kulunvalvonnan tuottamaa raporttia käytetään palkanmaksun perusteena. Pääurakoitsija ilmoittaa verottajalle tiedot, mutta taustatietojen antovelvollisuus on urakoitsijalla. (Junnonen ja Kankainen 2012, 65.)

Tilaaajan lähettämien urakkasummien raportointi on ollut työaikaseurannan rinnalla, mutta vaatimuksia raportin sisällölle ei ole vielä ollut. Urakan laskutettu osuus ja maksettu osuus tulee ilmoittaa 1.1.2015 alkaen kaikista 15 000 € ylittävistä summista. Tämän tiedon siirtämiseksi on Kuopion Monirakennus Oy:llä käynnissä selvitys, kuinka kirjanpito-ohjelmasta saisi mahdollisimman helposti siirrettyä tarvittavat tiedot työmaasovelluksen valmistamaan urakoitsijaraporttiin, jonka voi lähettää sähköisesti [www.ilmoitin.fi](http://www.ilmoitin.fi) -palvelun kautta verottajalle. (Junnonen ja Kankainen 2012, 65.)

Pääurakoitsija kokoaa kuukausittain kaikkien työmaan työntekijöiden työtunnit ja siirtää valmiin tiedoston verottajan ylläpitämään ilmoitin.fi -palveluun. Kirjautuminen tapahtuu Katso -tunnisteella. Katso -tunnisteita on kahdenlaisia. Pääkäyttäjän tunnisteella ilmoitetaan kaikki verottajalle menevät aineistot kirjanpitoa myöden ja alitunnisteilla ilmoitetaan verottajalle vain rajallinen määrä tietoa. Työmaiden vastaavilla työnjohtajilla on käytössä alitunnisteet ja kirjanpitäjällä pääkäyttäjän tunnisteet. (tilaajavastuu.fi)



Kuva 2. Tiedonantovelvollisuudet yhteisellä rakennustyömaalla (Tilaajavastuu.fi. Opas rakentamisen tiedonantovelvollisuudesta, 6)

## 6 ALIHANKINTAPROSESSIN TEHOSTAMINEN YRITYKSESSÄ

### 6.1 Uusien alihankkijoiden hankinta

Kuopion Monirakennus Oy:n työpäällikön kanssa tarkasteltiin opinnäytetyön aloituspalaverissa tilaajan toiveet, alihankkijoiden tarpeellisuus, sopivien yhteistyökumppaneiden kriteerit, uusille alihankkijoille lähetettävän yhteydenottoviestin sisällön runko ja muutostarpeet yrityksen käytössä oleviin lomakkeisiin. Kuopion Monirakennus Oy haluaa lisätä alihankintaa tilaamalla erikoisosaamista, sitomalla kustannuksia urakkasopimuksilla, jakamalla vastuiden ja velvoitteiden sekä riskien kantamista urakkasopimusten laajuudessa aliurakoitsijoille sekä tehostaa töiden toteuttamista vähäisemmällä oman erikoisammattihenkilöstön tarpeella. Aliurakoinnin lisäämisen edellytyksinä ovat kilpailukykyinen hinta, yrityksen toimintavarmuus, yhteiskuntavelvoitteiden täyttyminen ja laatukriteereiden täyttyminen.

Uusien aliurakoitsijoiden hankintaan käytettiin apuna Internetiä, sanomalehtiä sekä yhteistyökumppaneita. Internetistä tietojen etsimisen pohjaksi listattiin kaikki mahdolliset rakentamiseen liittyvät yritykset, joista löytyi tietoja Internetistä. Hakualueena pidettiin Pohjois-Savo, Etelä-Savo, Pohjois-Karjalaa ja Kainuuta. Otantaan tuli lähes kolmesataa yritystä, joista karsittiin yhteydenottoihin sopivimmat ehdokkaat.

Kuopion Monirakennus Oy:n työpäällikön kanssa pidetyssä palaverissa käytiin läpi saadut tulokset. Osa yrityksistä karsittiin pois jo aikaisempien kokemusten pohjalta ja osa yrityksistä oli niin suuria, etteivät he tee alihankintaa pienemmille yrityksille. Jäljelle jääneitä yrityksiä tutkittiin tarkemmin Internetin avulla. Selvitettiin yritysten referenssejä, toimintakykyä, teknistä osaamista, kapasiteettia tehdä tilattava työ, henkilökunnan määrää, toiminta-aluetta, työsuoritteita, toimintatapoja, yrityksen ikää, toimivuutta, yrityksen liikevaihtoa, yrityksen taloudellista tilaa, yrityksen liikevoittoa jne. Yrityksistä saatujen lisätietojen avulla voitiin kartoittaa sopivimmat aliurakoitsija-ehdokkaat uusiin hankkeisiin.

Uusiin aliurakoitsijaehdokkaisiin otettiin yhteyttä sähköpostilla. Sähköpostiviestiin kirjoitettiin miksi juuri tähän yritykseen on otettu yhteyttä ja kerrottiin vähän taustaa mitä Kuopion Monirakennus Oy tekee. Sähköpostiviestissä kerrottiin kohteesta ja työtehtävästä, johon aliurakoitsijaa tarvitaan sekä viestin loppuun kirjoitettiin yhteydenottopyyntö allekirjoittaneeseen laskenta-aineiston saamiseksi.

Sähköpostiviestejä lähetettiin noin 50, jotka liittyivät purku, laatoitus, maanrakennus ja kirvesmiestöiden hankintaan. Kahdeksan entuudestaan tuntematonta yrittäjää otti yhteyttä. Heille kerrottiin tarkemmin tulevasta hankkeesta sekä lähetettiin tarjouspyyntö liitteineen ja urakalaskenta-aineistoinen. Tarjouspyyntöjä pyrittiin lähettämään viisi tehtävää työsuoritetta kohden, jotta tarjouksien vertailu onnistuisi parhaiten.



Taulukko 2. Tarjousten seuranta

Projektinimi	Kohteen osoite				
LVIS-saneeraus perinteisellä tavalla, piha-alueen työt ja roskakatoksen rakentaminen					
<b>Aliurakoitsijat</b>		<b>Tarjouspyyntö lähetetty</b>	<b>Tarjouksen jättöpäivä</b>	<b>Tarjouksen saapumispäivä</b>	<b>Kauppa sovittu</b>
<b>Maanrakennus</b>					
yrityksen nimi					
Y-tunnus					
osoite					
sähköpostiosoite					
yhteyshenkilön nimi					
puhelinnumero					
yrityksen nimi					
Y-tunnus					
osoite					
sähköpostiosoite					
yhteyshenkilön nimi					
puhelinnumero					
yrityksen nimi					
Y-tunnus					
osoite					
sähköpostiosoite					
yhteyshenkilön nimi					
puhelinnumero					

Yhteystietorekisterin tallennuspaikaksi valittiin Kuopion Monirakennus Oy:n käytössä oleva Share Point -järjestelmä. Käyttöoikeus määritettiin yrityksen toimihenkilöille. Täten työmaiden vastaavat työnjohtajat saavat käyttöönsä tarvittavat tiedot ja voivat täydentää työmaalta suoraan tilattujen aliurakoitsijoiden tai tavarantoimittajien tiedot järjestelmään.

### 6.3 Tarjouspyyntöasiakirjojen täsmentäminen

Kuopion Monirakennus Oy:n työpäällikön kanssa tarkastettiin olemassa olevien ennakkotarjous- ja tarjouspyyntöjen sisältö sekä ulkoasu. Palaverissa mietittiin kehittämistarpeita, tavoitteita uuden sisällön suhteen ja mitä kaupallisia ehtoja sisällytetään tarjouspyyntöihin. Pääurakoitsijan velvoitteita käytiin läpi ja mietittiin perinteisen LVIS-saneerauksen yleisiä urakkarajoja, aliurakoitsijan velvoitteiden sisältöä, laajuutta, vakuuksia, vakuutusasia ja takuuajan urakoitsijavelvoitteiden laajuutta. Tarjouspyyntöasiakirjat muodostavat varsinaisen urakkasopimuksen perustan, joten asiakirjojen sisältöön ja niiden ristiriidattomuuteen kiinnitettiin erityisesti huomiota, eikä mitään urakkasopimukseen vaikuttavaa tekijää salata.

Ennen tarjouspyynnön lähettämistä laadittiin tehtäväsuunnitelma, jossa mietittiin miten kohde aiotaan toteuttaa. Tehtäväsuunnitelmalla määritetään aliurakan työn sisältö, aliurakoinnin määrällinen tarve, materiaalihankinta, toteutusajankohta, välitavoitteet, valmistumisajankohta, töiden ja tuotteiden laadulliset vaatimukset. Koska laadunvarmistuksen keinoja ja potentiaalisten

ongelmien analyysiä (POA) ei ehditty tehdä ennen tarjouspyynnön lähettämistä käytettiin vastaavanlaisen aikaisemmin toteutuneen kohteen tietoja. Näin riskit pystyttiin sisällyttämään tarjouspyyntöihin.

Ennen tarjouspyynnön lähettämistä mahdollisille aliurakoitsijaehdokkailla tarkastettiin yrityksen tiedot hyväksytyjen toimittajien rekisteristä sekä RALA-pätevyysluokituksista, jotta ehdokas täyttää työn suorittamiseen tarvittavat kriteerit. Tarjouspyyntö vaiheessa ei tarkastettu uusien tarjoajien yhteiskunnallisten veloitteiden täyttymistä tilaajavastuu.fi sivustolta.

Kuopion Monirakennus Oy:n viralliselle Word-pohjaiselle lomakkeelle laadittuun tarjouspyyntö-lomakkeeseen tehtiin vain muutamia pieniä täydennyksiä. Yrityksen sähköisessä viestinnässä ja toimistokäytössä käytetään Arial-kirjaintyyppiä. Yhtenäisen ulkoasun säilyttämiseksi tallennettiin ennakkotarjouspyynnöstä ja tarjouspyynnöstä mallikappaleet yrityksen käytössä olevaan Share Point lomakekansioon. Ennen tarjouspyynnön lähettämistä lomake muutettiin PDF-muotoon ja tallennettiin projektikansioon. Tarjouspyynnön sisältö pyrittiin kirjoittamaan mahdollisimman yksiselitteiseksi ja lyhyeksi.

Tarjouspyynnön sisältö:

- nimeäminen
- päiväys
- kohteen osoite
- tarjouksen viimeinen jättöpäivä
- kenelle tarjous tulee toimittaa
- tarjouspyynnön toimitusosoite
- urakkatarjouksen sisältö lyhyesti ja yksiselitteisesti
- materiaalihankinnat laatuvaatimuksineen
- tarjouksen hintaa koskevat vaatimukset eritellen
- tarjouksen voimassaoloaika pyydetään työn toteutusajankohdan alkuun tai tapauskohtaisesti kuukausiksi jakotettuna aikamääränä tarjouksen jättöpäivän jälkeen (esimerkiksi tarjous oltava voimassa 2 kk tarjouksen jättöpäivän jälkeen).
- tarjouspyyntöön luetellaan tarjouspyyntöasiakirjat
- mainitaan tarjouspyynnön liite, jossa on YSE 1998 -ehdoista poikkeavia asioita.

Tarjouspyynnön liitteeksi laitettiin rakennustyö-, LVI- ja sähkötyöseloste sekä urakkarajaliite. Jos kyseessä on helposti rajattava aliurakka isomman urakan sisällä, niin edellisistä asiakirjoista poimittiin vain ko. aliurakkaan liittyvät osiot ja tästä mainittiin tarjouspyynnössä. Urakkarajaliitteen tiedot voitiin myös kirjoittaa auki tarjouspyynnön liitteeseen. Tarjouspyyntöön lisättiin arkkitehti-, LVI- ja sähköpiirustuksista PDF-kuvat, jotka liittyvät tarjouspyynnön sisältöön. Toimituksesta ja toteutuksesta ilmoitettiin aliurakan ajankohta, tavaroiden toimitusajankohdat, osatoimitusten määrät, työolosuhteet ja kohteen valmistumisajankohta. Ilmoituksesta tuli esille

myös työn toteutukseen liittyvät haittatekijät esim. porrashuoneessa asuvat asukkaat. Muuta huomioitavaa kohdassa ilmoitettiin mahdolliset poikkeamat tarjouspyyntöön. Mahdollisimman yhteneväisten ja keskenään vertailukelpoisten tarjousten saamiseksi liitettiin määräluettelo tarjouspyynnön liitteeksi. Määräluettelosta kirjoitettiin maininta asiakirjaluetteloon ja tarjouspyyntöön laitettiin maininta tarjouksen antamisesta oheisen määräluettelon mukaisesti.

#### 6.4 Tarjouspyynnön liite

Tarjouspyyntöön liittyvä työ tehdään rakennusurakan yleisiä sopimusehtoja (YSE 1998 -ehdot) noudattaen, mikäli tarjouspyynnössä ei siitä toisin mainita. Työpäällikön kanssa laadittiin tarjouspyynnön mukana lähetettävä liite, jonka tarkoituksena on täydentää tarjouspyyntöä ja pitää tarjouspyyntölomake lyhyenä ja selkeänä. Tarjouspyynnön liitteen asiat siirretään myöhemmin aliorakkasopimukseen. Tarjouspyynnön liitteellä pääurakoitsija saa siirrettyä omia velvoitteitaan aliorakoitsijan vastuulle sovittujen töiden laajuudessa.

Tarjouspyynnön liitteen sisältöön liittyy 16 kohtaa:

1. Tarjouspyynnön mukaisten töiden lisäksi urakkaan sisältyy muita velvoitteita.
  - työkohteen ja materiaalien suojaus
  - materiaalien siirrot
  - työkohteen siivous
  - jätteiden siirrot tilaajan lavalle
  - asbestipurkutöissä jätteiden poiskuljetus sekä jätemaksut
  - työn suorittamiseen tarvittavat koneet ja laitteet tulee olla kunnossa, huollettuja ja turvallisia käyttää.

Jos urakoitsija ei hoida näitä velvoitteita, niin pääurakoitsija huomauttaa ensin tekemättömistä töistä. Mikäli huomautuksesta huolimatta suorite jää tekemättä, niin pääurakoitsija pidättää itsellään oikeuden tilata toinen urakoitsija suorittamaan työ loppuun sekä oikeuden laskuttaa tästä suoritusvelvollista urakoitsijaa.

#### 2. Toteutus ja toimitus:

- Pääurakoitsijan laatima aikataulu ja toteutussuunnitelma ovat alustavia. Nämä tarkentuvat aliorakkaneuvottelussa.
- Työmaalla noudatetaan säännöllistä rakennusalan työaika (7.00–15.30). Tarvittaessa poikkeavasta työajasta sovitaan erikseen urakan aikana.
- Urakka-ajan kesto määritetään.
- Välitavoitteet ja sakolliset välitavoitteet määritetään.
- Rakennustyömaalla saa käyttää vain hyväksytyjä tarvikkeita, joissa on CE-merkintä ja jotka täyttävät rakentamismääräyskokoelman määrittämät velvoitteet.



- Takuukorjauksien velvoitteet ja takuuajanvakuuden vaatimus kirjattiin aliurakkasopimukseen.
3. Viivästyssakko määräytyy valmistumisen viivästyisestä sovitusta ajankohdasta. Viivästyssakko poikkeaa YSE 1998 ehtoista, joka on XXX euroa kultakin työpäivältä, kuitenkin maksimissaan XXX euroa. Myös välitavoitteiden viivästyssakko poikkeaa YSE 1998 ehtoista, joka on XXX euroa kultakin työpäivältä, kuitenkin maksimissaan XXX euroa.
4. Vakuudet:
- Rakennusajan vakuus on YSE 1998 mukaan 10 % arvolisäverottomasta urakkahinnasta.
  - Takuuajan vakuus 5 % (YSE 1998 2 %) on arvolisäverottomasta toteutuneesta urakkahinnasta.
  - Jos urakoitsija ei anna vakuutta, tämä huomioidaan maksuerätaulukossa siten, että viimeisen maksuerän suuruus on vähintään 20 % arvolisäverottomasta urakkahinnasta.
5. Vakuutukset:
- Rakennustyönvakuutuksen omavastuu on 2000 euroa, jota urakoitsija voi halutessaan pienentää omalla kustannuksellaan.
  - Urakoitsija vastaa omaisuutensa ja työntekijöidensä omaisuuden vakuuttamisesta.
  - Urakoitsijalla tulee olla voimassa vastuuvakuutus, jonka vakuutusmäärä on vähintään 500 000 euroa ja omavastuu enintään 5000 €.
6. Takuuajat työlle ja materiaalille:
- Takuu aika on YSE 1998 mukaan 24 kk kohteen luovutuksesta rakennuttajalle.
  - Urakoitsija on käytettävä rakennustuotteita, joiden takuu aika on vähintään 24 kuukautta.
7. Vahingonkorvaus
8. Urakka-asiakirjat ovat YSE 1998 -ehtojen mukaisessa järjestyksessä.
9. Pääurakoitsijan suoritusvelvollisuudet:
- järjestää työn tekemisen edellytykset
  - koordinoida työmaan toimintoja ja kokonaisuutta
  - aikatauluttaa työvaiheet toisiinsa sopiviksi

- tehtävän aloittamisen edellytykset kirjataan aliurakkasopimukseen ja tarkistetaan ennen työn alkamista kohteessa
- järjestää varastointialueet
- hankkia jätteen kierrätyspisteet
- työmaapalveluina tarjotaan vastaava työnjohtaja ja urakoitsijapalaverit
- tarjoaa aputyövoimaa suurien ja painavien materiaalien siirtämiseen
- tarjoaa nostot kurottajalla tai muulla nostolaitteella (xx-xx aikavälillä)
- työ tehdään pääurakoitsijan sääsuojassa.

#### 10. Maksuperuste, urakkahinta ja maksuaika:

- Tarjous tulee esittää arvolisäverottomana.
- Tarjouksen liitteeksi tulee liittää maksuerätaulukko.
- Tarjouksen liitteeksi tulee täydentää ohessa oleva yksikköhintaluettelo mahdollisia lisä- ja muutostöitä varten.
- Laskuun tulee pyytää vastaavalta työnjohtajalta kuittaus, kun työ on suoritettu, ennen työn laskutusta.
- Tuntitöinä tehtävistä töistä tulee pitää tuntikirjanpitoa ja tunnit tulee vastavaan työnjohtajan kuitata ennen laskuttamista.
- Sopimuksen mukaisen urakkahinnan maksuaika on 21 vrk (YSE 1998 14 vrk) siitä, kun maksukelpoinen lasku on esitetty tilaajalle ja sovitut laatu- ja muut dokumentit on toimitettu tilaajan edustajalle.
- Jos urakoitsijalta vaaditaan rakennusaikaista vakuutta, on sen oltava voimassa ennen ensimmäisen maksuerän laskuttamista.

#### 11. Lisä- ja muutostyöt:

- Tulee sopia aina ennakoon.
- Lisätyön tuntiveloituksen suuruus tulee esittää yksikköhintaluettelossa tai ennen lisätyön aloittamista.
- Lisä- ja muutostyön aloittamisen edellytykset tulee sopia ennen työn aloittamista.
- Lisätyötarjousten hyväksymistapa tulee sopia ennakoon.
- Tuntilistojen kuittauskäytännöt käydään läpi ennen laskutusperustetta.

#### 12. Aliurakassa vaadittavat laadunvarmistus:

- Urakoitsijan tulee kuulua tilaajavastuu.fi -palveluun.
- Urakkaa ei saa ketjuttaa yhtä aliurakoitsijaa pidemmälle ilman tilaajan hyväksyntää.
- Aliurakoitsija tulee olla tiedossa sopimuksen allekirjoituksen aikana.
- Myös ketjutetun aliurakoitsijan tulee kuulua tilaajavastuu.fi -palveluun.
- Työntekijät tulee ilmoittaa ennen työmaalle menoa veronumero.fi -palveluun.

- Työntekijöillä tulee olla kuvallinen henkilökortti, jossa on RFID-laitteella luettava tunniste tai Valtti-kortti, joka on varustettu sirulla. Nämä täytyy olla ennen työmaalle tuloa, jotta henkilötunnistaminen ja kulunseuranta voidaan toteuttaa.
- Urakoitsija sitoutuu osallistumaan ilman erillistä veloitusta tilaajan järjestämään viikkopalaveriin.
- Aliurakoitsijalla tulee olla oma työnjohto valvomassa työsuoritusta ja tilaamassa urakkaan kuuluvia materiaaleja ja tarvikkeita koko työmaan ajan.
- Rakennusalan työturvallisuusvelvoitteet tulee täyttyä. Henkilökohtaisia suojavausteita ja vaatteita tulee käyttää koko rakennusurakan ajan. Rikkeistä ensin huomautetaan ja mikäli asia ei korjaudu, niin henkilö poistetaan työmaalta ja urakoitsijalle aiheutuu rikkeestä maksuvelvoite.
- Urakoitsija vastaa työntekijöidensä työsuoritukseen vaadittavien pätevyystodistuksien voimassaolon.
- Urakoitsija vastaa, että työntekijöillä on työturvallisuuskortit voimassa ennen työmaalle tuloa.
- Urakoitsija toimittaa ulkomaalaisista työntekijöistä vaadittavat E1-lomakkeet ja tiedot ennen työmaalle perehdyttämistä.

#### 13. Aliurakoitsijalta vaadittavat dokumentit (käyttö ja huolto-ohjeet):

- Urakoitsija toimittaa käyttämistään tuotteista CE-merkintätodistukset.
- Ei urakanmukaiset tuotteet tulee hyväksyttävä pääurakoitsijalla ennen tilausta tai asennusta.
- Asennettujen tuotteiden tuotetiedot, käyttö- ja huolto-ohjeet tulee toimittaa vastaavalle työnjohtajalle.

#### 14. Riitaisuuksien ratkaisu:

- Epäselvyyksien välttämiseksi voidaan tarjouspyynnössä mainita aliurakkasopimuksen hyväksymisestä vasta allekirjoitusten jälkeen.
- Ensin täytyy yrittää sopia keskenään.
- Tämän jälkeen välimesoikeus selvittää ratkaisemattomat riidat.

#### 15. Kohdekohtaiset erityisehdot ja määräykset

#### 16. Toimituserät ja niiden merkitseminen

## 6.5 Tarjouksien sisällön vertaaminen

Julkisia hankintoja lukuun ottamatta tarjouksen sisältö saattaa poiketa tarjouspyynnöstä, tämä merkitään tarjoukseen. Tarjouksien vertailtavuus vaikeutuu eri variaatioiden vuoksi. Tarjous on pääsääntöisesti tarjoajaa sitova ja urakoitsija vastaa itse tarjouslaskelmassa mahdollisesti tapahtuneista virheistä. Annetun tarjouksen peruuttaminen on hankalaa, jos selonotto on tapahtunut ja tarjous on hyväksytty. Pääurakoitsijan havaitessa tarjouksessa virheen ja hyväksyessään virheellisen tarjouksen ottaa urakoitsija riskin, tällöin on varauduttava mahdolliseen tuotantohäiriöön ja lisäkustannuksiin. Tarjouksen voimassaoloaika tulisi vastata tarjouspyynnössä esitettyä aikaa. Tarjous ei enää sido aliurakoitsijaa, kun tarjous on hylätty tai tarjouksen voimassaoloaika on umpeutunut. Jos aliurakoitsija on asetettu konkurssiin urakkatarjouksen jättämisen jälkeen, sitoo tarjous konkurssipesää. (Liuksiala ja Stoor 2014, 88.)

Saapuneet tarjoukset tallennettiin työtehtävittäin kohdekohtaiseen sähköiseen kansioon ja aliurakoitsijarekisteriin merkittiin tarjouksen saapumispäivä. Tarjousten käsittelyvaiheessa verrattiin tarjouksen sisältöä tarjouspyyntöön, kustannuslaskelman varauksiin ja laskentamuistioon. Sisällöstä poimittiin poikkeamat, puuttuvat materiaalihankinnat, työsuoritteet ja niiden vaikutus kustannuksiin. Havainnot kirjattiin urakkaneuvottelun muistion pohjaksi. Saatuja urakkatarjoushintoja verrattiin kustannuslaskelmaan ja omana työnä tehtävään hintaan. Lisäksi määritettiin työmaapalveluiden, suojauksen, aputyön, siivouksen, nostojen ja siirtojen vaikutus aliurakkasumman lisäksi. Puuttuvat suoritteet täydennettiin omana työnä tai hankintana tehtäväksi, jotta tarjouksien vertailtavuus helpottuisi. Vertailussa tarkasteltiin myös sisältyvätkö tarjouspyynnön liitteen velvoitteet aliurakoitsijan tarjoukseen. Tarjouksien poikkeamista ja laskentamuistion merkintöjen pohjalta mietittiin, mitä lisäarvoa aliurakoitsija on halunnut hakea, onko poikkeamilla merkitystä työn valmistumiseen sekä varauduttiin mahdollisiin lisä- ja muutostöihin aliurakan aikana. Arvioitiin riskejä ja aliurakoitsijan resursseja työn aikataulussa suorittamiseen. Kaikista uusista toimijoista ei ollut tietoja saatavilla, joten niitä pyrittiin selvittämään yrityksen toimintatapoja tutkimalla sekä yhteistyökumppaneiden avulla.

## 6.6 Aliurakkaneuvottelun valmistelun tehostaminen

Aliurakkaneuvottelun valmistelulla pyrittiin saamaan mahdollisimman suuri hyöty urakkaneuvottelutilaisuudesta ja siirtämään mahdollisimman paljon pääurakoitsijan velvollisuuksista aliurakoitsijan vastuulle urakkasuorituksen laajuudessa. Lisäksi pyrittiin varmistamaan, että molemmat osapuolet ovat ymmärtäneet asiat samalla tavalla ennen aliurakkasopimuksen allekirjoittamista. Ennen tarjouspyynnön lähettämistä laadittuun tehtäväsuunnitelmaan tehtiin tarkennuksia toteutuksen järjestyksestä. Työn toteutusaikaa tarkennettiin työmaan yleisaikataulun mukaiseksi. Pääurakoitsijan ja aliurakoitsijan materiaallinen hankinnan aikataulutus tarkennettiin hankinta-aikataulun mukaiseksi. Tarjousten vertailun yhteydessä poimittiin asioita urakkaneuvottelun muistion pohjaksi, johon oli merkitty tarkennuksia ja huomioita tarvitsevat kohdat.

Tarjouspyynnön liitteen sisältö tuotiin aliurakkaneuvotteluun ja painotettiin kohtia, jotka poikkeavat YSE-1998 ehdoista. Aliurakoitsijan tarjouksesta poimittiin kaikki asiat joita hän on tuonut esiin ja näihin pyrittiin valmistamaan molemmille osapuolille sopiva ratkaisu.

Urakkaneuvottelua varten määritettiin lisä- ja muutostöiden menettelytavat, tarkasteltiin yksiköhintaluetteloa ja maksuerätaulukkoa, joihin oli urakkaneuvottelua varten valmisteltu mahdollisia muutoksia kaipaavat kohdat, joista haluttiin neuvotella aliurakoitsijan kanssa. Aliurakkaan liittyvien muutos- ja lisätöiden osalta harvoin voidaan antaa lisäaikaa töiden suorittamiseen. Näin ollen aliurakan osalta tulee miettiä jo valmiiksi mahdollisten aikataulun kiinniottokustannusten osuus. Pääurakoitsijan neuvottelujen lähtökohtaisena tavoitteena oli saada aikataulullista hyötyä tai aliurakkatarjouksen hinnasta 5-10 % alennus.

Aliurakkaneuvottelussa pyrittiin varmistamaan tavoiteltava lopputulos, toiminnan varmuus, aliurakoitsijan taloudellinen tilanne, yrityksen ammattitaitoisen henkilökunnan riittävyys ja YTK-velvoitteiden täytyminen. Ulkomaalainen aliurakoitsija ei voi hankkia YTK-velvoitteiden asiakirjoja tarkastettavaksi. Poikkeuksena ovat virolaiset yritykset, jotka pääsääntöisesti löytyvät tilaajavastuu.fi sivustolta. Ulkomaalainen sopijaosapuolek voivat toimittaa selvitykset E101 ja ETK2132 A1 lomakkeilla. EU:n jäsenvaltioiden kansalaisille käytetään EU:n sosiaaliturva-asetuksen mukaista lomaketta ETK 2132 A1 lähetetyistä työntekijöistä. ETA:n alueen kansalaisiin ja Sveitsin kansalaisiin sovelletaan EU:n vanhan sosiaaliturva-asetuksen mukaista lomaketta E101 lähetetyistä työntekijöistä. Aliurakoitsijalla on aina selvitys/esitysvelvollisuus pääurakoitsijan pyytämien velvoitteiden täyttymisistä.

## 6.7 Aliurakkasopimuksen sisällön muokkaus

Aliurakkasopimuksen tekemistä säätelee oikeustoimilaki (228/1929), jonka mukaan sopimus syntyy tarjouksesta ja siihen annetusta hyväksyttävästä vastauksesta. Tarjous on voimassaoloajan antajaansa sitova, ellei kilpaileva tarjous ole voittanut tarjouskilpailua. Tarjoukset ja sopimukset on järkevää tehdä kirjallisesti ja miettiä sisältö huolella, jotta riitatilanteissa sisällön toteen näyttäminen helpottuu. Aliurakoitsijan vastuu ja pääurakoitsijan vaatimukset voivat olla sen suuruisia mitä aliurakkasopimukseen on kirjoitettu. (Junnonen ja Kankainen 2012, 8.)

Kuopion Monirakennus Oy:llä on käytössä Rakennusteollisuus RT:n valmis aliurakkasopimuslomake, joka pohjautuu YSE 1998 -ehtoihin. Laadittuun tarjouspyynnön liitteen sisältöön täydennettiin aliurakkaneuvotteluissa sovittujen poikkeamien laajuudessa aliurakkasopimukseen. Aliurakkasopimuksen sisältö käytiin läpi ennen sopimuksen allekirjoittamista, jotta molemmat osapuolek olivat ymmärtäneen sopimuksen sisällön yksimielisesti.

Ennen aliurakkasopimuksen allekirjoittamista tarkastettiin yleisaikataulusta suoritusjärjestys ja suunniteltu tuotantonopeus, jonka mukaan määritettiin aliurakoitsijalle työn aloittamisajankohta, sakolliset välitavoitteet osakohteisiin sekä valmistumispäivä. Aliurakoitsijalta pyydettiin ennakkoon maksuerätaulukko, joka tarkastettiin olevan sidoksissa rakennusosien valmistumisiin osakohteittain. Lisäksi maksuerien suuruus pyydettiin määrittämään takapainoiseksi. Näin pyrittiin saattamaan urakka loppuun aikataulussa.

Aliurakkasopimukseen liitettiin tarjouspyyntö, tarjouspyynnön liite, saatu tarjous ja sen täsmennykset, urakkaneuvottelun pöytäkirja, tarkastettu maksuerätaulukko, yksikköhintaluettelo, tarkastettu tehtäväsuunnitelma, hankinta-aikataulu, määräluettelo, työmaalle tehty potentiaalisten ongelmien riskianalyysi POA ja siihen liittyvät torjuntatoimenpiteet. Kaikkiin kiireellisiin hankintoihin ei ehditty tehdä ohessa lueteltuja asiakirjoja, niin aliurakkasopimukseen jätettiin mahdollisuuksien mukaan avoimia asioita, joita täsmennettiin lähempänä tehtävän toteutusta esim. aliurakan aloituskokouksessa.

## 6.8 Sovittavat palaverikäytännöt

Aliurakan aloituspalaveri sovittiin aliurakkasopimuksen allekirjoitustilaisuudessa, jos näitä tilaisuuksia ei ollut yhdistetty. Pääurakoitsijan työmaalla pitämiin viikoittaisiin urakoitsijapalaverihin veloitettiin aliurakoitsija osallistumaan omalla kustannuksellaan. Töitä aloittaessa tehtiin mallityö tai sovittiin mallikatselmus. Ensimmäinen työsuorite toimi mallityönä, jos muuta ei ollut sovittu. Kohteen valmistumisen aikaan tehtiin loppukatselmus, jonka perusteella tehtiin virhe- ja puutelistasta sekä veloitettiin aliurakoitsija korjaamaan virheensä omalla kustannuksellaan ennen työkohteen valmistumista. Aliurakan päätyttyä pidettiin taloudellinen loppuselvytys, jossa käytiin läpi lopulliset taloudelliset laskelmat mahdollisine lisätöineen sekä mahdolliset taloudelliset erikoisvaateet. Takuuajan tarkastusajankohdista sovittiin ennakkoon ja päivämääristä tullaan sopimaan lähempänä ajankohtaa.

## 7 LAADUNVALVONTA

### 7.1 Laadunhallinta rakenne

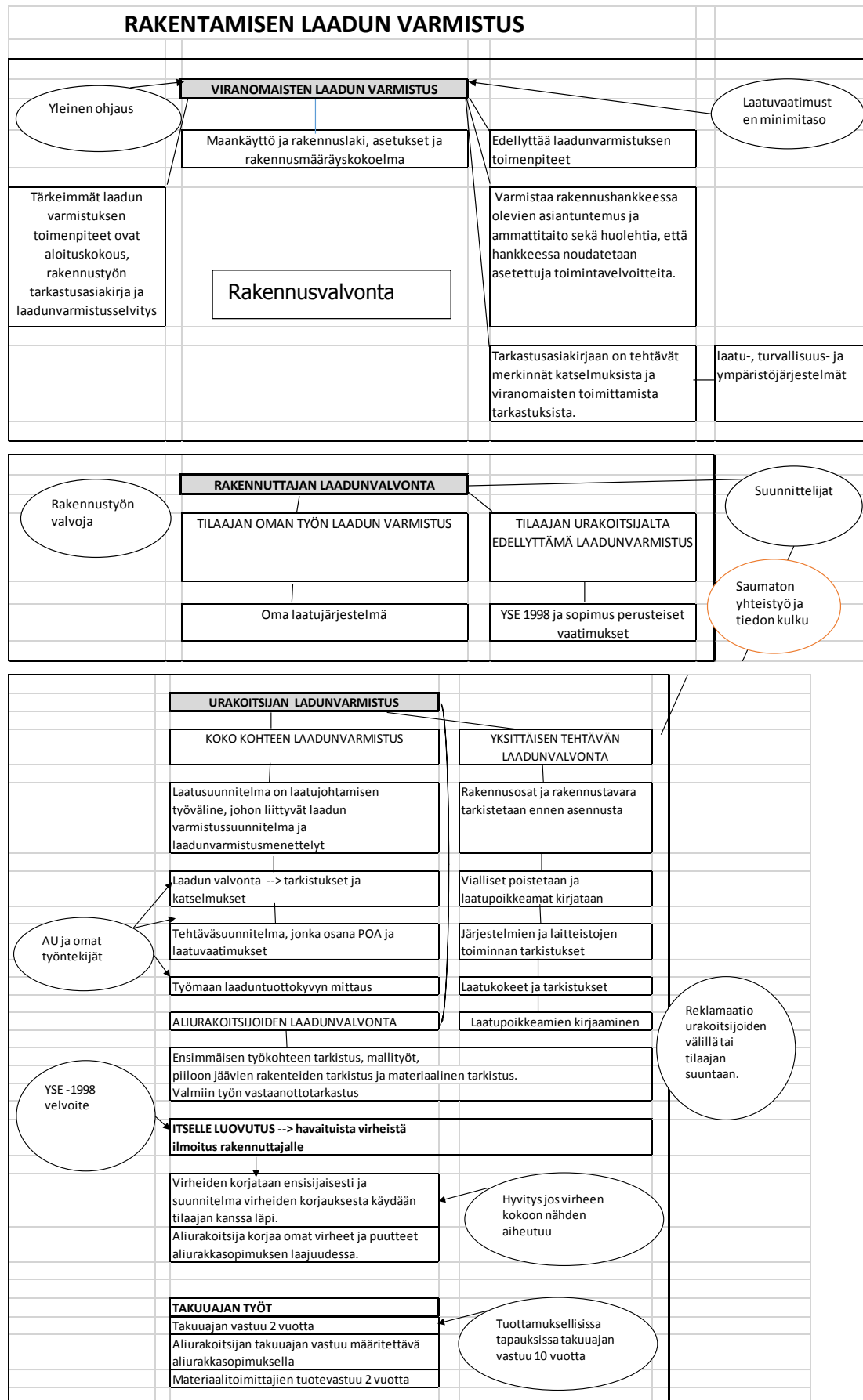
Laadun varmistamisen vaiheet on kuvattu (taulukossa 3). Laadunhallinta jakautuu kolmeen osaluokkaan. Ylimpänä ja määrävänä tasona ovat viranomaisvaatimukset, jotka asettavat minimitasoa laatuvaatimuksille ja perustuvat maankäyttö- ja rakennuslakiin sekä rakennusmääräyskokoelmaan. Viranomaisvaatimusten toteutumista valvoo rakennusvalvonta erilaisten katselmusten avulla.

Seuraavalla tasolla tilaaja määrittää urakkasopimusasiakirjoissa pääurakoitsijaa koskevat kohdekohtaiset laatuvaatimukset, jotka määrittävät tuotannon ajallaan toteuttamisen, tuotteiden laatuvaatimukset ja työn tekemisen määräysten mukaisesti. Rakennuttaja valvoo urakoitsijoiden laadun varmistamista erilaisten kokousten, katselmusten ja valvojien tarkastusten muodossa. Rakennuttaja valvoo edellä mainittujen viranomaismääräysten täyttämisen lisäksi tilaajan asettamien laatuvaatimusten toteutumista.

Kolmannella tasolla urakoitsija valvoo rakentamisen laatua omalla laadunhallintajärjestelmällään. Tämä perustuu sertifioituun tai yleisesti hyväksytyyn laadunhallintajärjestelmään esim. ISO 9001, joka sisältää laatuvaatimusten selvittämisen, laadun varmistuksen, laadun tarkastamisen sekä laadun mittaamisen.

Laadun varmistaminen on osana laadunhallintaa, joka koostuu edellä mainittujen viranomaismääräysten täyttamisestä, tilaajan asettamien laadullisten vaatimusten toteuttamisesta sekä urakoitsijan oman laatusuunnitelman toteuttamisesta. Laadun varmistukseen kuuluvat työnohjaus ja valvonta sekä erilliset työsuorituksien tarkastukset. Työtä tarkastellaan kokonaisuudesta yksittäisiin työsuorituksiin. Laadunvalvonnan piiriin kuuluvat myös aliurakoitsijoiden työsuoritukset ja materiaalitoimitukset urakkarajojen ja aliurakkasopimusten suhteessa.

TAULUKKO 3. Laadun varmistamisen vaiheet. (Muokattu lähteestä Junnonen verkkoaineisto, Rakennushankkeen laadun varmistus)





## 7.2 ISO 9001 Laadunhallintajärjestelmä

ISO 9001 laadunhallintajärjestelmä on osana ISO 9000 laadunhallintaa, jonka sertifikaatteja on voinut saada vuodesta 1986 alkaen. Standardeja uudistetaan jatkuvasti, jotta ne vastaisivat laatuvaatimuksia. Vuonna 2012 on käynnistynyt viimeisin uudistustyö, joka valmistuu vuonna 2015. Aliurakoinnin ja johtamisen laatuun kiinnitetään huomiota uudessa standardissa. Yrityksien hakiessa ISO 9001 sertifikaattia tulee kiinnittää huomioita, että sertifiointialan yritys on akkreditoitu Suomessa ja SFS ei toimi sertifiointielimenä. FINASin sivuilta voi tarkistaa pätevät sertifiointialan yritykset. ([SFS.fi](http://SFS.fi))

Kansainväliset laadun hallintajärjestelmästandardit auttavat organisaatiota kehittämään johtamisen osa-alueita kuten laadunhallintaa, tietoturvallisuuden hallintaa, työturvallisuutta ja ympäristöasioita. Standardit korostavat asiakas- ja sidosryhmälähtöisyyttä, jonka vuoksi vähintään kerran vuodessa yrityksessä tulee tehdä asiakastyytyväisyys ja työtyytyväisyyskyselyt. Erilaisilla laadunmittareilla pyritään jatkuvasti kehittämään yrityksen toimintaa tavoitteellisesti ja järjestelmällisesti. Laatustandardiin liittyy oleellisesti erilaiset prosessit, jotka pyritään viemään läpi tehokkaasti ja turvallisesti. Laadunhallinnan tarkoituksena on saada tyytyväisempiä asiakkaita, työntekijöitä ja muita sidosryhmiä. ([SFS.fi](http://SFS.fi))

Kuopion Monirakennus Oy on mukana noin vuoden kestävässä laatuprojektissa, jonka tarkoituksena on valmistella yritys hankkimaan ISO 9001 laatusertifikaatti vuonna 2015. Laatuprojektin aikana on yrityksessä pidetty laatupalavereita, yhtenäistetty yrityksen toimintaa ja määritetty laatumittareita, joilla ulkopuolinen tarkkailija voi määrittää laadun toteutumista sovitulla tavalla. Opinnäytetyön aikana määritettiin laatuprojektia varten aliurakoitsijoiden valintakriteerit ja aliurakoinnin laadunvarmistusmenetelmät.

## 7.3 Laatusuunnitelma

Laatusuunnitelman tarkoituksena on torjua ennalta virheet ja puutteet suunnitelmissa, toteutuksessa ja työn tuloksessa, varmistaa sopimuksen mukaiset lopputuotteen vaatimukset. Laadunvarmistusmenettelystä ja yksittäisten rakennusosien laadun varmistus täsmennetään työn kuluessa. Laatusuunnitelman yksityiskohtaisuuteen vaikuttaa urakan laajuus. Laatusuunnitelmassa on aina vähintään määritettävä vastuuhenkilöt, vastuunjako urakoitsijoiden välillä sekä sivu- ja aliurakoitsijoiden laatusuunnitelmat, joihin on määritelty työnjohtovelvollisuus. Sivurakoitsijoiden osalta laatusuunnitelman toimittamisvelvollisuudessa tulee sopia viimeistään ensimmäisessä työmaakokouksessa. ([Rakennustieto.fi](http://Rakennustieto.fi))

Laatusuunnitelmassa otetaan huomioon rakennushankkeen laatujohtamisen käytännön työvälineet, erityispiirteet ja hankkeen asiakastarpeet sekä heidän laatuvaatimukset. Laatuvaatimukset tulee kertoa työntekijöille ja aliurakoitsijoille, jotta osapuolten yhteistoimintaa pystytään

kehittämään ja tiedottaminen toimii mutkattomasti myös rakennuttajaan ja suunnittelijoihin päin. Laatusuunnitelman pohjana voi käyttää Rakennustöiden laatu 2000 -kirjaa ja RATU-menetelmäkortteja. Laatusuunnitelmaksi ei riitä pelkkä ongelmien määrittely, vaan ongelmien seuraukset tulee arvioida vakavuuden perusteella. ([Rakennustieto.fi](http://Rakennustieto.fi))

#### 7.4 Laadunvarmistus

Työmaalla tehdään laadunvarmistamiseen liittyvää seuranta ja tarkastuksia koko työmaan ajan. Laatumittauksia dokumentoidaan ja laatupoikkeamia seurataan sekä niiden syyt kirjataan ylös. Laatudokumenteille sovitaan yrityksessä tallentamismuodot ja -paikat, näin työnjohdolliset laatuvaatimukset pystytään täyttämään tasalaatuisesti. Ennen kohteen käyttöönottoa ja koko kohteen luovuttamista pääurakoitsija tekee itselle luovutuskierroksia, joilla pyritään varmistamaan rakennuskohteen urakkasopimuksen mukaisen laadun toteutuminen. Mahdolliset virheet ja puutteet korjataan ennen kohteen tilaajalle luovuttamista. Aliurakoitsijan työsuorituksen päättyessä pidetään vastaanottokatselmus, jonka yhteydessä huomatu virheet ja puutteet aliurakoitsija korjaa sopimussuhteen laajuudessa. Pääurakoitsijalla on velvollisuus ilmoittaa tilaajalle havaitsemistaan vakavista virheistä urakkasuorituksessaan ja toimenpiteistään niiden korjaamiseksi. ([Rakennustieto.fi](http://Rakennustieto.fi))

Jokaisen urakoitsijan on tarkastettava rakennustavarat ja rakennusosat tavaratoimituksen yhteydessä, ennen asennustyötä ja vielä kohteen itselle luovutuskierroksella. Huomatut puutteet kirjataan ylös, vialliset tuotteet poistetaan ja virheet korjataan. Jos virheen korjaaminen ei ole välttämätöntä tai korjaaminen olisi kustannuksiltaan kohtuutonta, tilaajalla on oikeus saada hyvitys. Urakoitsijat vastaavat muutos- ja lisätöistä kuten perusrakan suoritteista. Järjestelmistä ja laitteistoista tulee tehdä käyttökokeet ennen käyttöönottoa ja kirjata tarkistuspytäkirja niiden tuloksista. Takuuajan vastuu on kaksi vuotta työn vastaanottotarkastuksesta tai rakennuskohteen käyttöönotosta. Jos virhe on tahallaan tai tuottamuksellisesti aiheutettu vastuuajalla on 10 vuotta. Pääurakoitsija on tuotevastuussa myös aliurakoitsijan käyttämistä tarvikkeista, ellei aliurakkasopimuksessa ole toisin sovittu. ([Rakennustieto.fi](http://Rakennustieto.fi))

## 8 ALIURAKOINNIN LAATUPROSESSI

### 8.1 Aliurakoinnin laadunvarmistus

Aliurakoinnin laatuprosessiin liittyy laadunvarmistuksen toteutus. Aliurakoinnin tulee täyttää niin yhteiskunnan asettamat laatutavoitteet kuin myös työntilaaajan ja pääurakoitsijan asettamat laatutavoitteet. Näin ollen aliurakoinnin laadunvarmistuksen onnistuminen on tärkeä osa koko työmaan laadunhallintaa. Taulukko 4 kuvaa aliurakoinnin laatuprosessin laadunvarmistuksen vaiheet töiden aloittamisesta takuutarkastukseen saakka. Töiden aloittamiseen liittyy aloituskokous, jonka yhteydessä käydään aliurakoitsijan ja hänen työntekijöiden kanssa läpi töiden aloittamiseen liittyvät laadunvarmistuksen keinot. ([Rakennustieto.fi](#))

Työaikaisen laadunhallinnan keinoina ovat urakoitsijapalaverit, työmaakokoukset, erilaiset mitaukset, katselmukset, tuotteiden ja työvaiheiden tarkastukset. Näiden toteuttamisesta ja dokumentoinnista sovitaan aliurakoinnin aloituskokouksessa. Töiden valmistumiseen liittyvät itselle luovutukset, erilaiset katselmukset, koneiden ja laitteiden toimintakokeet, virheiden ja puutteiden korjaamiset urakkasopimuksien laajuudessa. Pääurakoitsija vastaa aliurakoitsijan työsuorituksesta ja materiaali toimituksista tilaajalle, ellei aliurakkasopimuksessa ole siirretty pääurakoitsijan velvoitteita aliurakoitsijan suoritettavaksi. Pääurakoitsijan tulee tietää työvaiheeseen tarvittava aika ja resurssimäärä, jotta tuotantoa voidaan seurata ja yleisaikataulu saadaan laadittua realistiseksi toteuttaa. Laatutason säilyttämiseksi koko urakan ajaksi määritetään ISO 9001 laatusertifikaatin mukaisesti laadunvarmistuskeinot, toimenpiteet ja dokumentointitapa, jotka tulee saattaa aliurakoitsijan tietoisuuteen aliurakkaneuvottelussa ja kirjata aliurakkasopimukseen. ([Rakennustieto.fi](#))

Rakennustöiden päättymisen tai kohteen käyttöönoton jälkeen alkaa 2-vuoden takuu-aika. Tälle ajalle pääurakoitsijan täytyy toimittaa tilaajalle takuuajanvakuus. Pääurakoitsijan edunmukaista on siirtää aliurakoitsijan vastuulle sen asentamien tuotteiden ja varusteiden takuuajaiset korjaukset sekä periä tältä urakkasuorituksen laajuuden mukainen takuuajanvakuus. ([Rakennustieto.fi](#))

## TAULUKKO 4. Aliurakoinnin laatu prosessi.

Aliurakoinnin laatu prosessi				
Laadun hallinta				
Laadun varmistus		Laadun ohjaus ja valvonta		
Suunnitelmat	Viranomaismääräykset, lainsäädäntö, rakennusmääräyskokoelmat, YSE 1998, RYHT 2000, tilaajan vaatimukset, pääurakoitsijan laatuvaatimukset	Menettelytavat, prosessit ja todentaminen	Yksittäiset toimenpiteet, dokumentointi	
LAADUNHAL- LINNAN OSA- ALUEET ENNEN TYÖN ALOITTA- MISTA	Aloituskokous	Varmistetaan työnsisällön ymmärrys	Aliurakkasopimuksen sisällön läpikäyminen ja asiakirjojen tarkistaminen	Urakkarajan, laatuvaatimusten ja laatu toimintojen läpikäyminen. Urakka-aika, työkohteiden järjestys, tuotantonopeus ja välitavoitteet.
		Aloitustöiden varmistaminen	Aikaisempien työvaiheen päättymisen ajankohdan varmistaminen. Aliurakoitsijan töiden vaiheistaminen muihin urakkasuorituksiin.	Edellisen suorituksen vastaanotto, ennen töiden aloittamista.
		Lisä- ja muutostyöt	Tarkennetaan lisä- ja muutostöiden aloittamisen edellytykset.	Lisätyöt tulee olla hyväksytyt ennen töiden aloittamista. Tuntitöitä sovittavat työt tulee kuitata vastaavalla työjohtajalla, ennen laskutukseen laittamista.
		Työkohteiden vastaanotto	Sovitaan työkohteiden vastaanoton käytännöt.	Katselmuksesta sopiminen. Virheiden ja puutteiden korjaaminen.
		Työmaan ulkopuolella olevan työsuorituksen tarkistaminen	Valmistuspaikassa vierailu tarkastus- tai valvontakäynnillä.	Tarkastuksesta kirjoitetaan pöytäkirja.
		Työlle asetettujen laatuvaatimusten selvittäminen	Laatuvaatimusten läpikäyminen ennen työsuorituksen aloittamista (mitat ja toleranssit, materiaalivaatimukset ja mahdolliset takuut, ulkonäkövaatimukset, detaljit ja liitokset, halutun lopputuloksen ominaisuudet, toimintaa, varastointia tms. koskevat vaatimukset.)	Työtehtävään perehdyttäminen. Tarkennukset urakoitsijapalaverissa.
		Materiaalitoimitusten ajoitus	Materiaalien oikea-aikainen toimittaminen ja toimituserien merkkäminen. Materiaalien käyttöturvatietojen toimittaminen työmaan käyttöön.	Hankinta-aikataulun tekeminen ja tarvittaessa päivittäminen.
		Materiaalien käytetään hyväksytyttä tuotteita	Materiaalien tarkistaminen ennen käyttöönottoa, jotta ovat hyväksytyt tuotteita, ehjiä ja hyvä laatuista.	Urakoitsijan tarkistaa rakennustavarat ja rakennusosat ennen asentamista. Tavarat säilytetään asianmukaisesti ja tuotteet suojataan sääolosuhteilta.
		Perehdyttäminen	Työmaahan perehdyttäminen, työntekijän osaaminen, pätevyysien, henkilökorttien ja lupien tarkastaminen. Kulkulupien myöntäminen	Perehdyttäminen kuitataan, perehdytetyistä henkilöistä pidetään listaa, kulu- ja tulityöluupa annetaan määräajalle.
		Koneiden ja laitteiden käyttöönototarkastukset	Koneiden ja laitteiden kunto tulee tarkistaa aina käyttöönoton yhteydessä ja määräaikaistarkastuksissa työn ollessa käynnissä.	Tehdään käyttöönottopöytäkirja tai laitetaan maininta käsityökalujen tarkistamisesta perehdyttämislomakkeeseen.
		Työturvallisuus	Työturvallisuus ja ympäristön suojele tulee varmistaa läpikäymällä turvallisuusvaatimukset, turvallisuusohjeet ja huolehtia jätteiden lajittelusta sekä työkohteiden siivouksesta.	Työmaan aikana tarkastellaan lajittelun toteutuminen, koneiden ja laitteiden toimivuus ja turvallisuus sekä työkohteen siivous. Jos huomautettavaa, niin mitä seuraa virheistä ja puutteista käydään läpi aloituskokouksessa. Työmaalla tehdään viikoittainen työturvallisuuteen liittyvä TR-mittaus.
		Työn laadun varmentamisen suunnittelu	Sovitaan mallitöiden toteuttamisesta. Mallityöllä ohjataan lopullisen laadun tasoa. Sovitaan urakan aikana tehtävistä katselmuksista ja tarkastuksista.	Työsuoritusta ohjataan ja valvotaan mallitöiden avulla. Jos mallityötä ei ole sovittu ensimmäinen työkohte toimii mallityönä. Mallityö dokumentoidaan valokuvien varustettuna. Laadun dokumentointia tehdään koko urakan ajan.
		Piiloon jäävien rakenteiden laadun varmistaminen	Sovitaan pidettäväksi työvaiheiden edetessä katselmuksia ja tarkastuksia	Dokumentointi valokuvien, pöytäkirjojen ja muistion, jotta asia voi myöhemmin tarkistaa rakenteita rikkomatta.
		Koneiden, laitteiden, järjestelmien, vedeneristevahvuksien jne. tarkistaminen.	Varmistetaan toteutuksen oleva suunnitellulla tasolla.	Aliurakoitsijan suorittamien mittaustulosten ja laadunvarmistustoimien lähettäminen pääurakoitsijalle viipymättä.
Muualla tehtävien työsuoritteiden laadun varmentaminen	Pääurakoitsijan käy tekemässä kohteessa mittauksia ja laadun varmistustoimenpiteet.	Kohteessa käytetään aliurakoitsijan laitteita, kojeita ja tarvikkeita mittausten suorittamiseen. Mittaustulokset dokumentoidaan.		

LAADUNHALLINNAN OSA-ALUEET TYÖN AIKANA	Urakoitsijapalaverit	Työsuorituksen ja työnjohdon laadunvarmistaminen	velvoitetaan aliurakoitsijan työjohto osallistumaan viikoittainen urakoitsijapalaveriin.	Käydään läpi tehdyt työvaiheet, tulevat työvaiheet ja materiaalihankinnat, tehtyjen työvaiheiden ja materiaalitöiden laadunvarmistustoimen läpikäyminen, tehtyjen työvaiheiden ja materiaalitöiden laadunvarmistustoimenpiteet sekä tarvittavat avustavat työvaiheet ja miehistövahvuus.
		Aikataulun seuranta ja laadun varmistus	Verrataan toteutunutta työsuoritusta laadittuun aikatauluun.	Käydään töiden edistymisen, aikataulussa pysyminen ja mitä liikkeitä pitää tehdä, jotta aikataulussa tullaan pysymään tai kirimään. Laadunvarmistustoimenpiteiden mittauspöytäkirjat ja muistiot liitetään urakoitsijapalaverin liitteeksi.
	Työmaakoukset	Tuotannon ja resurssien toteaminen	Pääurakoitsija kokoaa työmaailmoitukseen yritystään ja aliurakoitsijoita koskevat tiedot tilaajan käyttöön.	Pääurakoitsijan välitavoitteiden seuraaminen. Pääurakoitsijan ja aliurakoitsijan käytössä olevien resurssien ilmoittaminen.
		Aliurakoitsijan hyväksyttäminen	Uusien aliurakoitsijoiden ja materiaalitöiden hyväksyttäminen tilaajalla.	Ennen alirakkaussopimuksen kirjoittamista tilaajavastuupaperit tarkistetaan ja toimitetaan urakoitsijan tiedot hyväksyttäväksi
Urakkasuorituksen täydentäminen		Lisä- ja muutostöiden tarjousten esittäminen tilaajalle, joka hyväksyy tai hylkää tarjoukset. Ennen kuin hyväksyty päätös on tullut, ei lisä- ja muutostyötä voi aloittaa.	Aliurakoitsija toimittaa hyvissä ajoin ennen työmaakokousta pääurakoitsijalle omat lisä- ja muutostyötarjouksensa, jotta asia voidaan käsitellä kokouksessa.	
Urakkasuorituksen tarkastaminen		Tilaaja varmistaa asianmukaisten tarkastusten suorittamisen ja merkitsee pidetyt laadunvarmistuskeinot pöytäkirjaan.	Tilaajalle toimitetaan kaikki työmaakokousten välillä pidettyjen katselmusten ja tarkastusten pöytäkirjat.	
LAADUNHALLINNAN OSA-ALUEET TYÖN VALMIS-TUESSA	Vastaanottokokous	Lopputuotteen laadun varmistaminen	Valmiin työn luovutus tilaajalle sovitujen asiakirjojen mukaisesti toteutettuna. Tilaajaan edustaja ja valvojat tekevät kohteen tarkastuslistauksen. Urakoitsijat tekevät itselleluovutuksen ennen tilaajan tarkastuksia.	Mahdolliset virheet ja puutteet kirjataan maallikon silmin havainnoituna. Aliurakoitsijaa velvoitetaan korjaamaan havaitut virheet ja puutteet sopimussuhteen laajuudessa ennen kohteen luovuttamista.
		Pieni virhe tai puute, jota ei korjata	Hinnan alennus urakkasuorituksesta, jos korjaaminen ei toteudu määräaikaan mennessä tai korjaaminen on kohtuuttoman hankalaa virheen haitan vähäisyyteen nähden.	Pääurakoitsija vaatii aliurakoitsijalta vastaavan hinnan alennuksen alirakkaussopimuksen suhteessa.
		Suuri virhe jota ei voi korjata	Suuremman virheen osalta keskustellaan vahingonkorvausvaateesta tai sopimuksen purkamisen.	Kirjallinen huomautus annetaan vakavasta virheestä.
		Loppukatselmus	Virheet ja puutteet korjataan ja loppukatselmuksessa tarkistetaan jälkitöiden laatu.	Virhe- ja puutekorjaukset tehdään itselleluovutusmuistion, tilaajaan ja suunnittelijoiden laatiman virhe- ja puutelistan sekä loppukäyttäjän tekemän virhe- ja puutelistan mukaisesti urakkasopimuksen laajuudessa.
		Laadun varmistuksen todentaminen	Tarkastus pöytäkirjojen, mittaustulosten, koneiden ja laitteiden toimintakokeiden tulosten luovuttaminen tilaajalle	Laadunvarmistustoimenpiteistä laadittujen pöytäkirjojen toimittaminen viipymättä tilaajalle.
		Varmistetaan käytön osaaminen ja tarvittavat huoltotoimenpiteet	Huoltokirja-aineiston toimittaminen tilaajalle	Huoltokirjaan kootaan käyttöohjeet, tuotetiedot ja huolto-ohjeet käyttäjää varten.
		Vakuuden antaminen	Urakoinnin päätyttyä tilaajalle annetaan takuuajan vakuus.	Aliurakoitsija antaa urakkasopimuksen suhteessa takuuajan vakuuden pääurakoitsijalle.
		Takuuajan töiden sopiminen	Vastaanottokokouksessa sovitaan takuuajan töiden ajankohdat alustavasti. Töiden tekemisen varmistamiseksi tilaaja vaatii takuuajanvakuuden.	Pääurakoitsija vaatii aliurakoitsijalta takuuajanvakuuden alirakkaussopimuksen suhteessa.
LAADUNHALLINNAN OSA-ALUEET TAKUU-AIKANA	Takuutar-kastus	Töiden laadun säilymisen tarkistaminen	Tilaajan edustaja kiertää kohteen ja tarkistaa virheet ja puutteet takuuajan päätyttyä. Käytön aiheuttamaa kulua ei katsota virheeksi tai puutteeksi.	Pääurakoitsija velvoittaa alirakkaussopimuksen suhteessa aliurakoitsijaa korjaamaan virheet ja puutteet.
		Takuuseen kuuluvien virheiden korjaaminen	Takuuajan töiden tekeminen tilaajan virhe ja puutelistan mukaisesti urakkasopimuksen laajuudessa.	Pääurakoitsija aikatauluttaa aliurakoitsijan takuukorjaukset.
		Takuuajan vakuuden palauttaminen	Virheiden ja puuteiden korjaamisen jälkeen takuuajan vakuus palautetaan takuutarkastuksen kokouksessa.	Pääurakoitsija palauttaa aliurakoitsijan takuuajan vakuuden kokouksen jälkeen.

## 8.2 Aliurakoitsijan valintaperusteet

Valinta aliurakoitsijaksi on yksi laadunvarmistuskeino. Valinnalla katsotaan yrityksen olevan so- piva toteuttamaan tarjoamansa urakka annetussa aikataulussa, täyttämään yhteiskunnalliset velvoitteet ja urakoitsijan katsotaan myös olevan kykenevä toteuttamaan tilaajan ja pääurakoit- sijan laatuvaatimukset.

Aliurakoitsijan valintakriteerejä ovat

- tarjous vastaa tarjouspyyntöä
- annettu tarjous on kustannuslaskelman raamien mukainen
- aliurakoitsijan YTK-velvoitteet täyttyvät
- aliurakoitsijan harmaantalouden ehkäisemisen velvoitteet täyttyvät
- aliurakoitsija täyttää työturvallisuus velvoitteet
- aliurakoitsijalla on oma työnjohto koko urakan ajan
- aliurakoitsijan taloudellinen tila on hallinnassa
- aliurakoitsijalla on riittävästi ammattitaitoista työvoimaa
- aliurakoitsijalla on työhön tarvittavat ja kunnossa olevat koneet, laitteet ja työvälineet
- aliurakoitsijan laaduntuottokyky vastaa tilaajan ja pääurakoitsijan tavoitteita
- aliurakoitsijan työntekijöiden urakat vastaavat aliurakkasopimuksen sisältöä
- työkohteet saadaan valmiiksi pääurakoitsijan esittämässä järjestyksessä ja aikataulussa
- välitavoitteisiin sitoudutaan
- aliurakoitsijan työntekijät tuntevat laatuvaatimukset
- aliurakoitsija tekee omaa laadunvalvontaa ja itselleluovutuskierrroksia ennen kohteen luovuttamista
- aliurakoitsija sitoutuu korjaamaan huomattavat virheet ja puutteet sopimussuhteen laa- juudessa
- aliurakoitsija sitoutuu takuuajan korjauksiin sopimussuhteen laajuudessa
- aliurakoitsijasta saadut aikaisemmat kokemukset vaikuttavat valintaan.

## 8.3 Aliurakoinnin laadullinen ohjaus ja valvonta

Aliurakan ohjauksen ja valvonnan tarkoituksena on sopimuksen mukaisuuden varmistaminen, seurata töiden edistymistä aikataulussa, selkeiden ja ristiriidattomien laatuvaatimusten täytty- misen seuraaminen. Pääurakoitsija voi ohjata aliurakoitsijaa sopimuslauseiden ja maksuerien avulla, jotka ovat kirjoitettu aliurakkasopimukseen. Aliurakoitsijan tiedossa tulee olla ennakkoon laatuvaatimuksien detaljit, laadunvarmistus keinot, mittaustoimenpiteet ja dokumentointitapa. Aliurakoitsijan toimintaan liittyvät turvallisuusasiat, varastointipaikat, nostot, siirrot, jätteet ja työaika tulee sopia mahdollisimman pitkälle urakkaneuvottelussa. Näiden tietojen pohjalta pää- urakoitsija voi määrittää aliurakoitsijan suoritusvelvollisuuden täyttymisen työkohteessa. (Liuk- siala ja Stoor 2014, 47.)

Aliurakan ohjaus ja valvonta tapahtuu (Liuksiala ja Stoor 2014, 67–68.)

- aloituspalaverin
- työkohteeseen perehdyttämisen
- mallitöiden ja niiden tarkastamisen tai ensimmäisen työsuorituksen tarkastamisen
- työnaikaisten palaverien (laatupalaverit)
- pää- ja aliurakoitsijoiden yhteisien kokouksien (työmaakokoukset, urakoitsijapalaverit)
- työnaikaisen valvonnan ja ohjauksen
- työnaikaisten katselmusten, mittausten, tarkistusten ja vastaanottotarkastusten
- aliurakan lopetuspalaverin
- takuuajan töistä sopimisen avulla.

Edellä mainittujen toimintojen lisäksi pääurakoitsijalla on oikeus varmistaa aliurakoitsijan työn laatu myös työmaan ulkopuolella olevassa valmistuspaikassa. Pääurakoitsijalla on mahdollisuus tehdä tarkastuskäyntejä, kokeita ja mittauksia. Pääurakoitsija voi käyttää tarvittaessa laadunvarmistustoimenpiteisiin aliurakoitsijan laitteita, kojeita tai tarvikkeita. Aliurakoitsijan tulee toimittaa tekemiensä laadunvarmistusmittauksien tulokset ja pöytäkirjat pääurakoitsijan käyttöön.

## 9 OPINNÄYTEYÖN TULOKSET

Opinnäytetyötä tehtäessä saatiin yhteystietoja rakennusalan yrityksiin, tietoja yritysten toiminnasta, taloudellisesta tilanteesta ja sopivuudesta aliurakoitsijoiksi. Saatujen tietojen pohjalta luotiin kontakteja mahdollisiin uusiin aliurakoitsijoihin. Alihankintarekisteriä laajennettiin ja muokattiin käyttäjäystävällisemmäksi. Tarjouspyyntölomake pysyi lähes ennallaan, mutta lomakkeeseen tehtiin liite jossa määriteltiin pääurakoitsijan velvoitteita ja harmaan talouden kitkemiseen liittyviä urakoitsijavelvoitteita.

Yleiset sopimusehdot (YSE 1998) toimivat hyvänä pohjana ja tukena yrityksessä sopimuksia tehdessä. Pääurakoitsijana toimiessa YSE 1998 -ehtojen minivaatimustaso ei kuitenkaan riitä täyttämään tilaajan asettamia vaatimuksia, joita halutaan siirtää aliurakoitsijoiden vastuulle oman urakkasuorituksen laajuudessa. Rakennusteollisuus RT valmiiseen aliurakkasopimuslomakkeeseen määriteltiin YSE 1998 -ehdoista poiketen suurempi takuuajan vakuus, viivästys sakko sekä urakan maksuaikaa pidennettiin. Näin aliurakoitsija saadaan paremmin sitoutumaan urakkasuoritukseensa aikataulun mukaisesti urakkasummien ollessa pienehköjä. Aliurakkasopimuksen liitteeksi kirjattiin tarjouspyynnön liite, joka käytiin läpi urakoitsijan kanssa ennen aliurakkasopimuksen allekirjoitusta.

Yrityksessä käynnissä olevan laatuprojektin tuotoksena saatiin käyttöön aliurakoinnin laadunmittauksen kriteerit, joita tullaan tarkentamaan ennen ensimmäistä auditointia. Aliurakoinnin laadunvarmistamisprosessi mietittiin kokonaisuudessaan opinnäytetyönaikana.



## 10 JOHTOPÄÄTÖKSET

Opinnäytetyön tarkoituksena oli kehittää Kuopion Monirakennus Oy:n alihankintaprosessia. Työlle asetetut tavoitteet saavutettiin mielestäni hyvin, koska opinnäytetyön tulosta käytettiin yritykselle laaditun laatuprojektin osana. Laadun näkökulmasta katsottuna saatiin määriteltyä mitattavia kriteereitä alihankintaprosessiin. Opinnäytetyössä käytiin läpi keinot hankkia uusia aliurakoitsijoita, kehitettiin yhteistyötä entisten aliurakoitsijoiden kanssa sekä määriteltiin valintakriteerit uusille aliurakoitsijoille.

Kuopion Monirakennus Oy:n on helppo muokata ja täydentää aliurakoitsijarekisteriä. Opinnäytetyön aikana saatiin yritykselle uusia alihankkijakontakteja ja uusi aliurakkasopimus allekirjoitettiin. Sopivien uusien alihankkijoiden löytäminen oli haasteellista ja urakkatarjouksen edullisin hinta ei ollut aina järkevin valintakriteeri toteutuksen laadun varmistamiseen ja ajallaan tekemisen kannalta. Opinnäytetyön toteutuksen aikana Kuopion Monirakennus Oy:lle valmisteltiin hallintajärjestelmästandardin laadunhallinnan ISO 9001 standardia, johon kiinteästi liittyi aliurakoitsijaprosessin toteutus. Yritys ei ehtinyt opinnäytetyön aikana hakea laatusertifikaattia, joten aliurakoinnin laatukriteereiden vahvistaminen ei valmistunut opinnäytetyön aikana. Jatkossa ISO 9001-standardian tarkastuksissa seurataan laadittujen alihankinta kriteereiden toteutusta.

Uusien alihankkijayritysten etsiminen tietoisesti oli työlästä. Tämän opinnäytetyön aikana kokonaisuus ei tullut valmiiksi, vaan työtä jatketaan Kuopion Monirakennus Oy:ssä tulevien tarjouspyyntöjen yhteydessä.

## LÄHTEET

Asv.fi. Rakennustuotteiden yleiset hankinta- ja toimitusehdot (RYHT 2000) [verkkoaineisto]. [viitattu 2014-10-20] Saatavissa: <http://asv.fi/files/documents/pdf/ryht.pdf>

Hankinnat.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2014-9-30] Saatavissa: <http://www.hankinnat.fi>  
Polku: Hilma julkiset hankinnat. Tutustu julkisiin hankintoihin.

Hankintailmoitukset.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2014-9-30] Saatavissa: <http://www.hankintailmoitukset.fi> Polku: Hankintailmoitukset. Hankinnat. Julkinen hankinta.

Ilmoitin.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2014-10-02 ] Saatavissa: [www.ilmoitin.fi](http://www.ilmoitin.fi)

JUNNONEN, Juha-Matti ja KANKAINEN, Jouko. 2012. Rakennusurakoitsijoiden Hankintakäsikirja. 2. uudistettu painos. Helsinki: Suomen Rakennusmedia Oy.

JUNNONEN, Juha-Matti. Rakennushankkeen laadun varmistus. [verkkoaineisto]. [viitattu 2014-12-2] Saatavissa: <https://www.rakennustieto.fi/Downloads/RK/RK020202.pdf>

KULOMÄKI, Juha. 2013. Taloyhtiö korjausrakennuttajana. Helsinki: Juha Kulomäki ja Kiinteistöalan Kustannus Oy.

LIUKSIALA, Aaro ja STOOR, Pia. 2014. Rakennussopimukset. 7.painos. Helsinki: Rakennustieto Oy.

OPAS RAKENTAMISEN TIEDONANTOVELVOLLISUUDESTA [verkkoaineisto] [viitattu 2014-11-13] Saatavissa: <https://www.tilajavastuu.fi/wp-content/uploads/2014/05/Ilmoitusvelvollisuus1.pdf>

RAKENNUSTEOLLISUUS RT, 2013. Opas ulkomaalaisten työskentelystä Suomessa. [verkkoaineisto] [viitattu 2014-12-02] Saatavissa: <http://www.rakennusteollisuus.fi/Documents/Ty%C3%B6el%C3%A4m%C3%A4/ty%C3%B6voima/Opas%20ulkomaalaisten%20ty%C3%B6skentelyst%C3%A4%20Suomessa%202013.pdf>

RAKENNUSTEOLLISUUS RY. 1998. Rakennusurakan yleiset sopimusehdot YSE 1998, RT 16-10660

Sisäministeriö.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2014-9-30] Saatavissa: [http://www.intermin.fi/fi/kehittamishankkeet/talousrikollisuuden\\_ja\\_harmaan\\_talouden\\_vahentaminen](http://www.intermin.fi/fi/kehittamishankkeet/talousrikollisuuden_ja_harmaan_talouden_vahentaminen)  
Polku: Sisäministeriö. Kehittämishankkeet. Talousrikollisuuden ja harmaan talouden vähentäminen

SFS.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2014-12-02] Saatavissa: <http://www.sfs.fi/iso9000>  
Polku: Suomen Standardisoimisliitto SFS Ry. Julkaisut ja palvelut. Tuotteet valokeilassa. ISO 9000 Laadunhallinta.

TILAAJAVASTUULAKI 22.12.2006/1233 [verkkoaineisto]. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2006/20061233>

TIEDONANTOVELVOLLISUUDET YHTEISELLÄ RAKENNUSTYÖMAALLA. Opas rakentamisen tiedonantovelvollisuudesta, 6 [verkkoaineisto] [viitattu 2014-11-13] Saatavissa: <https://www.tilajavastuu.fi/wp-content/uploads/2014/05/Ilmoitusvelvollisuus1.pdf>

Tilaaajavastuu.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2014-10-20] Saatavissa: <https://www.tilaajavastuu.fi>

Työ- ja elinkeinoministeriö.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2014-10-27] Saatavissa: <http://www.tem.fi/tyo/tyolainsaadanto/tilaajavastuu>

Polku: Työ- ja elinkeinoministeriö.fi. Työ. Työlainsäädäntö. Tilaaajavastuu

VALTTI-kortti.Tilaaajavastuu.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2014-10-20] Saatavissa: <https://www.tilaajavastuu.fi/veronumero/tiedonantovelvollisuus/valtti-kortti-2/>

Vero.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2014-12-15] Saatavissa: [http://www.vero.fi/fi-FI/Rakentamisilmoitukset/Rakentamisilmoituksia\\_koskeva\\_poikkeusme\(35136\)](http://www.vero.fi/fi-FI/Rakentamisilmoitukset/Rakentamisilmoituksia_koskeva_poikkeusme(35136)) Polku: Vero. Etusivu. Rakentamisilmoitukset. Rakentamisilmoituksia koskeva poikkeusmenettely päättyy vuodenvaihteessa.

Vero.fi. Rakentamisilmoitukset [verkkoaineisto]. [viitattu 2014-11-13] Saatavissa: [www.vero.fi/rakentamisilmoitukset](http://www.vero.fi/rakentamisilmoitukset)

Vero.fi. Veronumeron tarkistaminen [verkkoaineisto] [viitattu 2014-11-13] Saatavissa: <http://www.vero.fi/vere/Tarkistus/VeronumeronTarkistus.aspx>

Veronumero.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2014-9-30] [https://www.veronumero.fi/wp-content/uploads/2014/09/Jos\\_rakennat\\_esite.pdf](https://www.veronumero.fi/wp-content/uploads/2014/09/Jos_rakennat_esite.pdf) Polku: Veronumero. Media. Esite. Jos rakennat esite.

Veronumero.fi. Ilmoitinpalvelu. [verkkoaineisto]. [viitattu 2014-11-13] Saatavissa: <https://www.veronumero.fi>

Ympäristöministeriö.fi. [verkkoaineisto]. [viitattu 2014-10-27] Saatavissa: [http://www.ym.fi/fi-fi/maankaytto\\_ja\\_rakentaminen/Rakentamisen\\_ohjaus](http://www.ym.fi/fi-fi/maankaytto_ja_rakentaminen/Rakentamisen_ohjaus) Polku: Ympäristöministeriö.fi. Maankäyttö ja rakentaminen. Rakentamisen ohjaus

Ympäristöministeriö.fi [verkkoaineisto]. [viitattu 2014-12-2] Saatavissa: [http://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Lausuntopyynnot\\_ja\\_lausuntoyhteenvedot/Velvollisuuksia\\_ja\\_vastuita\\_koskeva\\_MRLn\(29092\)](http://www.ym.fi/fi-FI/Ajankohtaista/Lausuntopyynnot_ja_lausuntoyhteenvedot/Velvollisuuksia_ja_vastuita_koskeva_MRLn(29092)) Polku: Ympäristöministeriö. Ajankohtaista. Lausuntopyynnot ja lausuntoyhteenvedot.