



Juha Kaakkuriniemi

ALIHANKINNAN KEHITTÄMINEN

ALIHANKINNAN KEHITTÄMINEN

Juha Kaakkuriniemi
Opinnäytetyö
Kevät 2013
Rakennustekniikan koulutusohjelma,
ylempi AMK
Oulun seudun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun seudun ammattikorkeakoulu
Rakennustekniikan koulutusohjelma, ylempi AMK-tutkinto

Tekijä: Juha Kaakkuriniemi
Opinnäytetyön nimi: Alihankinnan kehittäminen
Työn ohjaajat: Jarmo Erho ja Oiva Huuskonen
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2013 Sivumäärä: 25

Työssä selvitettiin Destia Oy:lle alihankinnan kehittämistä, koska nykyään kovan kilpailun takia oman henkilöstön ja kaluston käyttö on vähentynyt.

Työssä selvitettiin uuden alihankintamallin mahdollisuuksia hoidon ja ylläpidon alueurakoissa. Uudessa alihankintamallissa aliurakoitsijalle luvattaisiin talvihoitokaudeksi tietty määrä tunteja, ja jos tuntimäärä ei täyty talvihoitokaudella, se siirtyisi käytettäväksi kesähoitokaudelle. Tällä tavalla toimittaessa alihankkijalta pitäisi saada todella kilpailukykyinen tuntihinta. Lisäksi selvitettiin oman henkilöstön ja kaluston kustannuksia verrattuna alihankintaan sekä sitä, millaista etua omahenkilöstö tuo urakoinnille.

Työssä käytiin läpi myös omalta kalustoyksiköltä vuokratun kaluston hintaa verrattuna siihen että kalusto ostettaisiin suoraan alueurakalle. Tässä tapauksessa alueurakan loppuessa alueurakka saisi itsellensä kokonaisuudessaan kalustosta tulevan jäännösarvon.

Selvitystyössä käytiin läpi Destia Oy:n vanhoja hintatietoja ja tutkimuksia kyseisen asian osalta. Kaikki hinnat, jotka työssä on näkyvissä, ovat kerrottu tietyllä kertoimella. Uuden alihankintamallin osalta todettiin sen olevan kokeilun arvoisen asia ja se päätettiin ottaa koekäyttöön talvelle 2013 – 2014.

Asiasanat: alihankinta, kunnossapito, kustannusvertailu

ABSTRACT

Oulu University of Applied Sciences
Civil Engineering Degree, Master engineer

Author: Juha Kaakkuriniemi

Title of thesis: The development of subcontracting

Supervisors: Jarmo Erho ja Oiva Huuskonen

Term and year when the thesis was submitted: Spring 2013 Pages: 25

The aim of this thesis was to examine developing of subcontracting for Destia Oy since the use of own personnel and equipment has decreased due to today's intense competition.

This thesis examined the possibilities of new subcontracting model with the regional contracts of care and maintenance.

In the new subcontracting model the subcontractor is assured certain amount of working hours and if the amount of assured hours cannot be met during winter period the remaining hours will be transferred to summer maintenance period. This way the subcontractor should be able to give a really competitive price. In addition this thesis examined the costs of own personnel and equipment compared to subcontracting and what benefits come from using own personnel in contracts.

This thesis also compared costs of renting equipment from own equipment unit to purchasing the equipment for regional contracts. Then at the end of the regional contract the contract would possess the remaining value of the equipment.

This thesis used Destia Oy's old price data and studies regarding this matter. All prices shown on this thesis have been multiplied with certain factor. The new subcontracting model was found to be worth of experimenting and it was decided to take to trial for winter 2013 – 2014.

Keywords: subcontract, maintenance, cost comparison

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
ABSTRACT	4
SISÄLLYS	5
SANASTO	6
1 JOHDANTO	7
2 UUSI ALIHANKINTAMALLI ALUEURAKOIHIN	8
2.1 Nykyisin käytössä olevat aliurakointimallit	8
2.2 Sidottu tuntihintainen kuukausihinta	8
2.3 Talvihoitokaudelle sovittujen tuntimäärien jakautuminen hoitovuodelle	9
2.4 Soveltuvuus alihankkijoille	10
2.5 Laskentataulukko tuntihintaisen kuukausisopimuksen laskentaan	11
2.6 Selvitys sopimusmallin tuntikertymistä kuukauden aikana	14
2.7 Työnjohdon työseurannan kannattavuus	14
3 OMAN TYÖN JA KALUSTON VERTAILU ALIHANKINTAAN	16
3.1 Oman kaluston vuokraus ja siitä syntyvien kulujen hyvitys urakkaan	16
3.2 Oman kaluston hinta	17
3.3 Omien työntekijöiden kustannus verrattuna alihankinnan rakennusammattimiehen hintaan	18
3.4 Oman kaluston käyttö	20
3.5 Oman kaluston laskutus pitkien työvuorojen aikana	20
3.6 Oman kaluston käyttöasteet	21
3.7 Uuden kunnossapitokuorma-auton hankinta ja lyhennys	22
4 JOHTOPÄÄTÖKSET	24
LÄHTEET	25

SANASTO

Alueurakka = Ely-keskuksen kilpailuttama hoidon ja ylläpidon alueurakka.

Kokonaishintainen urakka = Urakka, jossa tietyt toimenpiteet, esim. auraus, pinnan tasaus, suolaus, hiekoitus ym., kuuluvat sovittuun euromäärään.

Yksikköhintainen urakka = Urakka, jossa palkka maksetaan tehdyn yksikköhinnan mukaan. Esimerkiksi aurauksessa maksetaan joka juoksukilometriltä sovit-
tu euromääräinen summa.

Tuntihintainen urakka = Tehdystä työstä maksetaan sovitun tuntihinnan mukai-
nen palkka.

1 JOHDANTO

Tarkastelen työssäni alihankintasopimusten kehittämistä hoidon ja ylläpidon alueurakoissa. Näissä alueurakoissa käytetään nykyään enenevässä määrin alihankintaa. Tällä hetkellä osassa hoidon ja ylläpidon alueurakoissa tuotannon alihankinta on jo isommassa roolissa kuin oman työn osuus.

Selvitän, millä tavalla tuotannon kehittyminen edellyttää alihankintamallien kehittymistä. Selvitän rakentamisen, hoidon ja ylläpidon työkannan muodostumista alihankinnan tehokkuuden kannalta. Tarkoituksena olisi, että hyötyjä pitäisi tulla pääurakoitsijalle ja sen lisäksi alihankkijan työkanta lisääntyisi. Tämä auttaisi myös alihankkijoita kehittämään ja uudistamaan kalustoaan, mikäli heillä olisi tietty työkanta jo ennalta tiedossa esimerkiksi vuodeksi eteenpäin. Tästä syystä käyn työssä läpi uuden alihankintamallin soveltuvuutta alueurakointiin.

Lisäksi käyn läpi, miten kokonaishinnan ja erilaisten hintayhdistelmien käyttö voisi tukea innovatiivisuutta ja tuotannon parempaa suunnittelua.

Haastattelen työhöni jotain pieniä ja keskisuuria aliorakoitsijoita ja tarkastelen heidän kauttaan tuotannon järjestelemistä. Lisäksi haastattelen työnjohtoa erilaisten työpakettien ja maksuperusteiden käytöstä.

2 UUSI ALIHANKINTAMALLI ALUEURAKOIHIN

Uudessa alihankintamallissa olen lähtenyt hakemaan tuntihintaisen ja kokonaishintaisen urakkamallin yhdistämistä tarkoituksena, että tilaajalle ja alihankkijalle tulisi molemminpuolinen hyöty. Kyseinen alihankintamalli toimisi luvuissa esitetyllä tavalla, kohdat 2.1–2.7.

2.1 Nykyisin käytössä olevat aliurakointimallit

Tällä hetkellä Destialla alueurakoinnissa on käytössä seuraavanlaiset aliurakointimallien veloitustavat:

- Tuntihintainen. Tällöin kaikki talvi- ja kesäkauden työt tehdään ennakoon sovituntuntihinnan mukaan ja aliurakoitsijalle maksetaan toteutuneiden tuntien perusteella.
- Yksikköhintainen. Tällöin talvikauden hoitotyöt tehdään tietyllä yksikköhinnalla, esimerkiksi €/jkm tai €/tiekkm. Tässä mallissa aliurakoitsijat ovat antaneet talvihoidon suoritteista yksikköhinnan.
- Kokonaishintainen. Kaikki sovitut talvikauden hoitotyöt kuuluvat tiettyyn euromäärään (esimerkiksi auraus, hiekoitus, suolaus, liikennemerkkien puhdistus, aurausviittojen asennus / poisto, aurausvallien kaadot ym.). Tässä mallissa aliurakoitsijat ovat hinnoitelleet kokonaishintaan kaikki työnsä, mukaan lukien työnjohdon ja keliseurannan.

2.2 Sidottu tuntihintainen kuukausihinta

Uudessa mallissa pyydetään alihankkijoilta tuntihinta talvihoitokauden töille ja sidotaan hinta niin, että luvataan töitä esimerkiksi 100 h/kk. Jos jollain alihankkijalla tunnit jäävät joltain kuukaudelta alle sovitun tuntimäärän, tunnit siirtyvät seuraaville kuukausille. Jos tunnit eivät täyty talvihoitokauden aikana, ne voitaisiin käyttää kesällä muutettuina tunteina kesähoitotöissä, kuten höyläyksessä, sorateiden suolauksissa, sorastuksissa ym. työtehtävissä. Jos koko talvihoitokauden tunnit menevät yli, silloin ne maksetaan aliurakoitsijalle talvihoitotuntihinnan mukaan tunti tunnista.

Kuukausittaisessa tuntimäärässä voisi olla tietty alin tuntimäärä, esimerkiksi 40 h/kk, joka maksetaan alihankkijalle joka tapauksessa, vaikka tunnit jäisivät alle tämän tuntimäärän. Tässä tapauksessa jos maksetaan kuukaudelta 40 tuntia, niin jäävä 60 tuntia siirtyisi seuraaville talvihoitokuukausille tai kesäkaudelle. Alin tuntimäärä pitää mitoittaa sillä tavalla, että alihankkija saataisiin miettimään tuntimääräistä tekemistä. Tuntimäärän tulisi olla sellaisessa suhteessa, että alihankkijan kannattaisi miettiä, paljonko kannattaa tehdä tunteja kuukaudessa, jotta hänelle jäisi käyttämättömiä tunteja kertyneen tuntimäärän ja alimman tuntimäärän väliin.

Talvihoitoajalta alle sadan tunnin jääneiltä kuukausilta alihankkijat tekisivät loput tunnit sisään pääurakoitsijalle talvihoitokauden jälkeen. Tällöin kesäkaudella täysimääräiset tunnit suhteutettaisiin tarjousvaiheessa annettuihin hintoihin ja alimmaisen kuukausittaisen tuntimäärän erotukseen. Alihankkijan tehdessä jonain talvihoitokuukautena esimerkiksi 60 tuntia se vähennettäisiin pyydetystä sadasta tunnista: $100 \text{ h/kk} - 60 \text{ h/kk} = 40 \text{ h}$. Tämän erotuksen pääurakoitsija voisi käyttää kokonaan seuraavissa talvihoidon kuukausissa tai kesäaikana.

Kun alihankkija otettaisiin kesäaikana tekemään esimerkiksi miestöitä, hänen talvikuukausipalkan laskennassa käytetty tuntihintansa kerrotaisiin tietyllä kertoimella, jolla saataisiin miestyötunti täsmäämään talvihoidon tuntihinnan kanssa. Malli olisi seuraavanlainen: Tuntihinta talvihoitokuukaudella on 65 €/h. Alihankkijan tuntihintalistan mukaan katsotaan kesäajalle miestyöhinta, joka olisi 35 €/h. Tästä saataisiin kerroin jakamalla talvihoitokuukauden tuntihinta $65 \text{ €/h} / 35 \text{ €/h} = 1,86$. Tämä tarkoittaa sitä, että yksi talvihoitokuukauden tuntihinta vastaa miestyöhintana kesällä 1,86 tuntia eli n. 1 h 52 min miestyötä.

Ennen talvihoitokauden loppumista käytäisiin alihankkijan kanssa läpi pankkiin kertyneet tunnit ja mietittäisiin alustava suunnitelma kesän tuntikertymien ta-
saamisesta.

2.3 Talvihoitokaudelle sovittujen tuntimäärien jakautuminen hoitovuodelle

Talvihoitokauden alkaessa lokakuussa ja loppuessa huhtikuussa voitaisiin kuukausittainen tuntikertymä porrastaa alkutalvesta vähän isommaksi. Urakassa sovitaan, että urakoitsija saa tehdä töitä ja laskuttaa kuukaudessa esimerkiksi

50 h/kk. Tämä summa on minimi laskutustuntimäärä/kuukausi Jos urakoitsija tekee esim. kuukaudessa 40 tuntia, hän saa kuitenkin laskuttaa 50 tuntia. Kyseisessä tuntimäärälaskennassa pitää käyttää tarkkaa harkintaa, että tuntimäärät saadaan järkevään suhteeseen.

Tuntimäärän pitäisi olla sellainen, että sillä saataisiin töitä vähentävä vaikutus alihankkijalle tietyllä euromäärällä. Alihankkijan tuntimäärä voisi olla jonkin verran isompi kuukaudessa, jolloin ylimääräisen työn tekeminen ei olisi järkevää, koska alihankkijalla olisi mahdollisuus saada vähemmällä työllä tietty lisä euromäärä.

Tuntimäärien laskenta talvihoitokaudelle olisi hyvin tärkeää siitäkin syystä, että talvihoitokaudelta siirtyneitä tunteja ei ehdittäisi "nollaamaan" kesähoitokauden aikana ennen uutta talvihoitokautta.

2.4 Soveltuvuus alihankkijoille

Alihankintamalli ei sovellu sellaisille alihankkijoille, joilla on kesäksi muuta työtä, kuten esimerkiksi turveurakoitsijat ja maanviljelijät, tai sellaisille alihankkijoille, joilla ei ole tarjota tarpeeksi monipuolista kalustoa kesähoitokaudelle urakan kokoon nähden. Tuntikertymät on mitoitettava sen mukaisesti, mitä kalustoa tai muuta työtä alihankkija voi tarjota "vaihtokauppana" ylijääville tunneille.

Osalle alihankkijoita tästä alihankintamallista voisi olla iso apu suunniteltaessa seuraavan kesän työntekijöiden tai kaluston käyttöasteita. Alihankkijan tietäessä, että talvelta on jäänyt tietty määrä tunteja käyttämättä, hän voi ottaa asian huomioon keväällä miettiessä työvoiman tarvetta. Keväällä käytäisiin keskusteluja tilaajan ja aliurakoitsijan kanssa ja käytäisiin läpi, minkälaista työtarvetta kesälle olisi tiedossa. Katsottaisiin alihankkijan kalusto- ja henkilöresurssit läpi sekä sovittaisiin määrät, mille resursseille voisi olla käyttöä. Osa resursoinnista pitäisi olla sidottua ja osa vapaasti muokattavissa tilanteen mukaan.

2.5 Laskentataulukko tuntihintaisen kuukausisopimuksen laskentaan

Seuraavilla sivuilla on esitetty mallit, jotka tehtiin selventämään ja yhdenmukaistamaan esitellyn alihankintamallin käyttöä. Tehdään taulukko esim. Excel-
taulukkoon. Seuraavat asiat on otettava taulukossa huomioon: Verrataan saatua tuntihintaa laskettuun jkm hintaan. Määritellään tuntihinnasta ja/tai alimmas-
ta kuukausihinnasta (esim. 40 h/kk) tiekilometrihintaa ja suhteutetaan siihen myös koko 100 tunnin paketti, jos tunnit täyttyvätkin joltain kuukaudesta. Vertailulukuna on myös tämänhetkinen hinta. Lasketaan tavoitetuntihinta. Lasketaan jaksotus talvikaudelle, tarvitaanko alkutalveen enemmän tunteja kuin lopputal-
velle. Alkutalven käyttämättä jääneitä tunteja voidaan käyttää lopputalvella, jos tunnit menee yli sovitusta tuntimäärästä kuukaudessa.

Laskentataulukolla (taulukko 1) voidaan vertailla tuntihintaisen kuukausisopi-
muksen kustannuksia juoksukilometreiksi muutettuna. Laskentataulukkoon merkitään ensin kalusto ja sen tuntihinta. Tämän jälkeen tehdään arvio, minkä verran kalustolle voisi kertyä tunteja talvihoitokuukauden aikana. Lisäksi arvioidaan maksimituntimäärä kalustolle eli mikä olisi maksimimäärä mitä voisi tulla kuukaudessa tunteja. Minimituntimäärä maksetaan alihankkijalle joka tapauksessa ja minimituntimäärän ja maksimituntimäärän erotus siirretään tuleville kuukausille jos tunnit eivät täyty kuukauden aikana. Alla oleva reitti €/jkm laskentataulukko kertoo minkä verran maksaa reitin talvihoitotoimenpiteet kuukaudessa riippuen toimenpiteiden määrästä.

TAULUKKO 1. Tuntihintaisen kuukausisopimuksen laskentataulukko

Tuntihintaisen kuukausisopimuksen laskentataulukko			
Yritys:			
Kirjallinen tarjous saatu (pvm):			
Vihreällä värillä olevat ruudut muutettavia lukuja			
Saatu tuntihinta:			
Kalusto:	€h:		
KA	60		
Vähimmäis h/kk:			
Tunnit:	€h		
30	1800		
Maksimi h/kk:			
Tunnit:	€h		
80	4800		
Reitin km-määrä:			
km	jkm		
60	120		
Reitti €/jkm: (Vähim. h/kk / jkm)		Reitti €/jkm: (Maksimi h/kk / jkm)	
15,00 €/kk		40,00 €/kk	
Reitin käyntikerrat/kk	€/jkm	Reitin käyntikerrat/kk	€/jkm
1	15,00 €/kk	1	40,00 €/kk
2	7,50 €/kk	2	20,00 €/kk
3	5,00 €/kk	3	13,33 €/kk
4	3,75 €/kk	4	10,00 €/kk
5	3,00 €/kk	5	8,00 €/kk
6	2,50 €/kk	6	6,67 €/kk
7	2,14 €/kk	7	5,71 €/kk
8	1,88 €/kk	8	5,00 €/kk
9	1,67 €/kk	9	4,44 €/kk
10	1,50 €/kk	10	4,00 €/kk

Taulukko 2 on vasemmanpuoleiselta osalta sama kuin taulukko 1. Taulukossa 2 on lisätty laskennassa käytetty hinta ko. reitille eli oikealla ylhäällä näkyviin vihreisiin sarakkeisiin merkataan laskennassa käytetty reitin laskentahinta, reitin pituus ja lopuksi indeksin vaikutus urakkaan, jos indeksi on kerinnyt muuttua laskennasta.

TAULUKKO 2. Tuntihinnan vertailu laskentahintaan

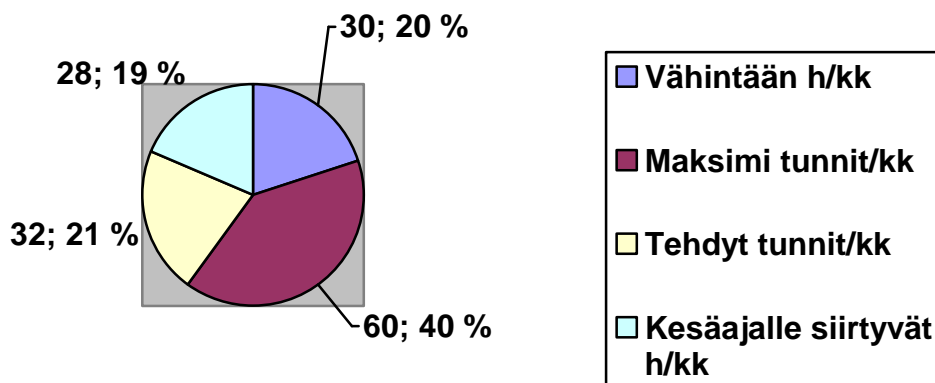
Tuntihintaisen kuukausisopimuksen laskentataulukko										
Vihreällä värillä olevat ruudut muutettavia lukuja										
Saatu tuntihinta:					Laskentavaiheessa reitille laskettu hinta					
Kalusto:		€/h:			Reitin laskentahinta:		€			
KA		60			Reitin pituus:		km			
Vähimmäis h/kk:					Reitti €/jkm laskennassa					
Tunnit:		€/h			0		€/jkm			
30		1800			Indeksin vaikutus urakan alusta		% -> kirjaus 1...			
Maksimi h/kk:					Indeksillä korjattu reittihinta					
Tunnit:		€/h			0		€/jkm			
80		4800								
Reitin km-määrä:										
km		jkm								
60		120								
Reitti €/jkm:				Reitti €/jkm:				Aurus aika arvio/krt		h/reitti
(Vähim. h/kk / jkm)				(Maksimi h/kk / jkm)				Hiekoitus aika arvio/krt		h/reitti (sis. Lastaus, siirtoajo, ym.)
15,00				40,00				Suolaus aika arvio/krt		h/reitti (sis. Lastaus, siirtoajo, ym.)
€/kk				€/kk				Arvioiduista tunneista/reitti -> muutos jkm:si		
Reitin käyntikerrat/kk		€/jkm			Reitin käyntikerrat/kk		€/jkm			
1		15,00 €/kk			1		40,00 €/kk			
2		7,50 €/kk			2		20,00 €/kk			
3		5,00 €/kk			3		13,33 €/kk			
4		3,75 €/kk			4		10,00 €/kk			
5		3,00 €/kk			5		8,00 €/kk			
6		2,50 €/kk			6		6,67 €/kk			
7		2,14 €/kk			7		5,71 €/kk			
8		1,88 €/kk			8		5,00 €/kk			
9		1,67 €/kk			9		4,44 €/kk			
10		1,50 €/kk			10		4,00 €/kk			
							Aurus aika arvio/krt			0 €/jkm
							Hiekoitus aika arvio/krt			0 €/jkm sis. Lastaus, siirtoajo, ym.)
							Suolaus aika arvio/krt			0 €/jkm (sis. Lastaus, siirtoajo, ym.)

2.6 Selvitys sopimusmallin tuntikertymistä kuukauden aikana

Kuvassa 1 on havainnollistettu, missä suhteessa tuntimäärät voivat talvihoitokuukauden aikana kertyä ja paljonko tunneista siirtyy seuraaville talvihoitokuukausille tai kesäkaudelle.

Kuvassa 1 kuukaudelle sovittu maksimituntimäärä on 60 tuntia. Tästä on tehty kuukaudessa 32 tuntia, jolloin tehty tuntimäärä on 2 tuntia yli vähimmäistuntimäärän. Tässä tapauksessa ei alihankkija saa palkan 32 tunnin mukaan ja 28 tuntia siirtyy seuraavalle talvihoitokuukaudelle. Jos tunteja on käyttämättä talvihoitokauden jälkeen, siirtyvät kertyneet tunnit kesähoitokaudelle.

Alihankinnan tuntimäärien määräytyminen kuukaudessa



KUVA 1: Kuvassa näkyvät tietyn kuukauden kesäajalle siirtyvät tunnit.

2.7 Työnjohdon työseurannan kannattavuus

Työseurannalla saadaan aikaiseksi huomattavia säästöjä, kun saadaan käyntikerroista pois ylimääräiset auraamiset, suolaukset, hiekoitukset, ym. talvihoitotyöt. Jos oletetaan, että työnjohto käy tietarkastuksella lumisateiden aikana tai suolaus- tai hiekoitusajankohdan tullessa, voidaan käynneillä säästää huomattavasti kustannuksia verrattuna siihen, että kalusto lähtee liikkeelle varmuuden vuoksi. Esimerkiksi pääteille on lähdettävä auraamaan lähtökynnyksen täytyessä. Tämän jälkeen, jos vielä sataa lunta, voidaan lähteä katsomaan onko tarvetta lähteä alemmalle tieverkolle auraamaan. Alemman tienverkon auraajat

pitää saada liikenteeseen kustannustehokkaasti, jotta ei tule turhia käyntejä ja sitä kautta turhia kustannuksia.

Tietarkastukset on mahdollista tehdä muillakin resursseilla kuin työnjohdolla, kunhan tietarkastuksen tekijällä on tarvittava kokemus tienhoidosta. Jos ajatellaan, että laitettaisiin alihankkijat itse tekemään tietarkastukset ja sen mukaan lähtemään esimerkiksi auraamaan yksikköhinnalla tai tuntihinnalla, heidän oma etunsa olisi päästä auraamaan, vaikka lunta ei olisi tarvittavaa määrää. Tällöin työnjohdon olisi mahdotonta sanoa, oliko auraus turha, kun ei ole tarkkaa tietoa paikallisesta sääolosuhteesta kyseisenä aikana. Työnjohdolla on omat seurantamahdollisuutensa, esim. tiesääasemat, tutkakuvat, kelikamerat, ym., mutta näiden avulla ei päästä alemman tieverkon tarkkoihin tietoihin. Tiesääasemat ovat asennettu pelkästään päätiestölle ja ne sijaitsevat harvassa, jolloin ne eivät aina sovellu alemman tieverkon seurantaan. Tutkakuvat voivat olla syksyllä ja alkutalvesta ennen meren ja vesistöjen jäätyksiä melko epätarkkoja. Lisäksi alapilvistä satevat sateet eivät näy tutkakuvissa ja syksyllä suolakelien aikaan nämä sateet ovat liukkauden kannalta petollisia. Lumisateiden aikaan tutkakuvi-
vasta saa hyvän tuntuman mihin sateet ovat tulossa ja sademääräkuvista näkyvät tarkasti alueet, joihin sateet ovat tulleet. Aina kuvatkaan eivät ole tarkkoja. Tutkien kaiut voivat olla liian voimakkaita jolloin sademäärätkin näkyvät niiden perusteella väärin.

Edellä mainittujen asioiden takia työnjohdon on tärkeä käydä tienpäällä ja hakea sadealueiden tarkat rajat, jolloin saadaan turhat auraukset, suolaukset ja hiekoitukset pois talvihoitokustannuksista.

3 OMAN TYÖN JA KALUSTON VERTAILU ALIHANKINTAAN

Seuraavassa käyn läpi oman työn ja kaluston käyttökuluja verrattuna alihankintaan. Alihankinta on yleistynyt jatkuvasti hoidon ja ylläpidon urakoissa ja sama suunta näyttää jatkuvan enenevissä määrin.

Selvitän, millä tavalla urakoissa oma kalusto toimii ja olisiko siihen jotain parannettavaa, jotta eurot saataisiin pysymään omassa talossa kustannustehokkaasti. Tällä hetkellä on rahallisesti samanarvoista, otetaanko työ ulkopuolelta tai talon sisältä. Välttämättä ei oteta huomioon, mitä positiivisia kustannusvaikutuksia oman kaluston käytöllä olisi urakkaan, jos urakka saisi enemmän hyvitystä oman talon kaluston käytöstä. Tällöin urakka maksaa oman talon kalustoa ja jättää rahat omaan taloon. Kustannusraportoinnissa tällä seikalla ei ole minäänlaista vaikutusta, eikä urakan maksamasta kalustosta tule urakalle mitään hyvityksiä kaluston myynnin yhteydessä, vaikka tietty urakka olisi maksanut kaluston kokonaisuudessaan.

Kaikki hinnat, jotka tulevat esiin tässä opinnäytetyössä, eivät ole oikeita hintoja, vaan ne ovat kerrottu tietyllä kertoimella, jottei tiukka markkinahinta tule julki. Lisäksi joitain lukuja on pyöristelty. Kartoituksessa oli paljon hyötyä työpaikalla käydyistä keskusteluista (3; 4; 5; 6; 7; 8).

3.1 Oman kaluston vuokraus ja siitä syntyvien kulujen hyvitys urakkaan

Niissä tapauksissa, kun urakka vuokraa oman kaluston ja maksaa siitä omalle talolle, vuokrasumma pitäisi ottaa urakan tuloksessa huomioon jollain urakkatasolla.

Destialla on oma kalustoyksikkö. Hoitourakat käyttävät kalustoyksikön kalustoa erilaisissa talvi- sekä kesähoitotöissä sisäisellä kuukausihinnalla. Kuukausihintaan sisältyvät huollot ja renkaat. Hintaan eivät sisälly polttoaineet, öljyt, omasta väärästä toiminnasta tulevat korjauskustannukset, kuljetukset korjaamolle, jos kalusto on särkynyt tien päälle, tai teräkustannukset.

Jos urakka ottaa omaa konekalustoa vuokralle ja lyhentää konekalustoa kuukausittain tietyllä summalla, maksaa se kaluston tietyllä aikavälillä omalle kalus-

toyksikölle. Kuitenkaan tällä oman talon suosimisella ei ole minkäänlaista arvoa, kun katsotaan urakan tulosta, sillä tuloksen teon yhteydessä ei oteta huomioon oman kaluston lyhennysmaksuja ja omaan taloon jääneitä rahoja. Tämä tarkoittaa sitä, että kun kalustoa on maksettu koko urakan-ajan esim. 7 vuotta 3 100 € kuukaudessa, tekee se $3\,100\text{ €} \times 84\text{ kk} = 260\,400\text{ €}$. Kun urakka loppuu ja jos kaluston jäännösarvo on tällöin esim. 50 000 €, kyseinen summa menee lyhentämättömänä kalustoyksikön taskuun. 50 000 €:a ei tarvitsisi välttämättä siirtää urakan katteeseen, vaan se voitaisiin ottaa huomioon eri taulukossa. Taulukosta saataisiin selville, paljonko rahaa urakka on tuonut oman talon sisäiseen rahaliikenteeseen viemättä euroja alihankkijoille tai muuten ulkopuolelle.

Nykyään urakkaa laskiessa mietitään, että alihankkijalta saadaan työsuoritus tiettyyn hintaan ja omalta kalustoyksiköltä vähän kalliimpaan hintaan, joten urakalle tulee halvemmaksi ottaa ulkopuolelta. Omaa kalustoa ei kannata ottaa, koska se on aavistuksen kalliimpi ja taloudellisen selvityksen yhteydessä on ihan sama, onko käyttänyt alihankintaa vai omaa kalustoa.

3.2 Oman kaluston hinta

Oman kaluston hinta on esimerkiksi Sisun 4-akselisessa kuorma-autossa keskimäärin 3050 €/kk laskettuna viiden vuoden ajanjaksolta. Laskettaessa kuukausihinta 3100 € tuntihinnaksi käytetään kuukauden tuntimääränä 130 h:a. Tästä saadaan kuorma-auton tuntihinnaksi $3\,100\text{ €} / 130\text{ h} = 23,85\text{ €/h}$.

Alihankkijoiden kuorma-auton (KA) keskihinta olisi esim. ensimmäisenä vuotena 65 € ja tämän jälkeen indeksi on 4 % vuodessa (1).

Toisena vuotena KA tuntihinta	$65\text{ €} \times 4\% = 67,60\text{ €}$
Kolmantena vuotena KA tuntihinta	$67,60\text{ €} \times 4\% = 70,30\text{ €}$
Neljäntenä vuotena KA tuntihinta	$70,30\text{ €} \times 4\% = 73,11\text{ €}$
Viidentenä vuotena KA tuntihinta	$73,11\text{ €} \times 4\% = 76,03\text{ €}$
Kuudentena vuotena KA tuntihinta	$76,03\text{ €} \times 4\% = 79,07\text{ €}$
Seitsemäntenä vuotena KA tuntihinta	$79,07\text{ €} \times 4\% = 82,23\text{ €}$

Laskettaessa seitsemännelle vuodelle alihankkijan kuukausiveloitus kuorma-autosta päästään summaan $82,23 \text{ €} \times 130 \text{ h} = 10\,689,90 \text{ €}$.

Kun tätä verrataan oman kaluston ja kuljettajan hintaan $3\,100 \text{ €/kk} + (55\,665 \text{ €} / 12 = 4\,638,75 \text{ €/kk})$ $4\,638,75 \text{ €/kk} = 7\,738,75 \text{ €/kk}$ lisättyinä polttoaineilla, joiden osuus on n. $1\,500 \text{ €/kk}$, saadaan hinnaksi $9\,238,75 \text{ €}$

Yhteenvedona voidaan todeta, että seitsemäntenä vuotena oma kalusto maksaa kuljettajan kanssa $9\,238,75 \text{ €}$ kuukaudessa, kun alihankkijan kuorma-auto kuljettajineen maksaa kuukaudessa $82,23 \text{ €} \times 130 \text{ h} = 10\,689,90 \text{ €}$.

Seitsemäntenä vuotena alihankkijan kuukausipalkalla saataisiin maksettua $10\,689,90 \text{ €/kk} / 9\,238,75 \text{ €/kk} = 1,2$ -kertaisesti omankuorma-auton ja kuljettajan palkka.

3.3 Omien työntekijöiden kustannus verrattuna alihankinnan rakennusammattimiehen hintaan

Vertailen seuraavassa, millä tavalla indeksit vaikuttavat urakan aikana oman työvoiman ja kaluston kustannuksiin talvihoidossa verrattuna alihankkijoiden sopimuskustannuksiin seitsemän vuoden urakassa.

Oman työvoiman vuosikorotukset palkassa ovat luokkaa $1,5\text{--}3 \%$ riippuen vuodesta ja sovitusta työehtoratkaisuista. Keskipalkka $48\,000 \text{ €}$ kertaa 7 vuoden palkkaindeksi $2,5 \%$.

Ensimmäisen vuoden palkka	$48\,000 \text{ €}$
Toisen vuoden palkka	$48\,000 \text{ €} \times 2,5 \text{ \%} = 49\,200 \text{ €}$
Kolmannen vuoden palkka	$49\,200 \text{ €} \times 2,5 \text{ \%} = 50\,430 \text{ €}$
Neljännän vuoden palkka	$50\,430 \text{ €} \times 2,5 \text{ \%} = 51\,690 \text{ €}$
Viidennen vuoden palkka	$51\,690 \text{ €} \times 2,5 \text{ \%} = 52\,982 \text{ €}$
Kuudennen vuoden palkka	$52\,982 \text{ €} \times 2,5 \text{ \%} = 54\,307 \text{ €}$
Seitsemännen vuoden palkka	$54\,307 \text{ €} \times 2,5 \text{ \%} = 55\,665 \text{ €}$

Oman työvoiman palkkakustannukset nousevat seitsemässä vuodessa 7 665 € vuodessa.

Alihankkijoiden keskituntipalkka on 32 €/h, kuukausipalkka on 32 €/h x 160 h = 5 120 € ja vuosipalkka 5 120 €/kk x 12 = 61 440 €.

Ensimmäisenä vuotena alihankinta voi tehdä tuntiäitiä seuraavasti, että on halvempaa kuin oma työvoima: 48 000 € / 32 €/h = 1 500h/v, kuukaudessa 1 500 h / 160 h/kk = 9,38 kk. Yhdeksän kuukautta ja kahdeksan päivää ensimmäisenä vuotena olisi halvempaa teettää alihankintana.

Otettaessa huomioon alihankinnan tuntitöihin indeksit, esimerkiksi 4 %, tuntipalkat muuttuvat urakan aikana seuraavasti.

Toisen vuoden tuntipalkka	32 €/h x 4 % = 33,28 €/h
Kolmannen vuoden tuntipalkka	33,28 €/h x 4 % = 34,61 €/h
Neljännän vuoden tuntipalkka	34,61 €/h x 4 % = 35,99 €/h
Viidennen vuoden tuntipalkka	35,99 €/h x 4 % = 37,43 €/h
Kuudennen vuoden tuntipalkka	37,43 €/h x 4 % = 38,93 €/h
Seitsemannen vuoden tuntipalkka	38,93 €/h x 4 % = 40,49 €/h

Alihankinnan tuntitöiden kustannukset nousevat 7 vuoden aikana 8,49 euroa tunnilta.

Seitsemäntenä vuotena kuukausipalkasta tulee seuraavanlainen. Tuntipalkka 40,49 €/h x 160 h = 6 478,4 €/kk ja vuodessa 6 478,4 €/kk x 12 = 77 740,80 € vuodessa eli seitsemässä vuodessa alihankkijalla vuosipalkka nousee 77 740,80 € - 61 440 € (32 €/h x 160 h/kk x 12 kk)= 16 300,80 €.

Alihankkijan vuosipalkka 77 740,80 € - 55 665 € = 22 075,80 € kalliimpi kuin oman talon työntekijä.

Monenko oman työntekijän palkka maksettaisiin alihankkijan vuosipalkalla? 77 740,80 € / 55 665 € = 1,4 henkilön.

Vertaillen alihankkijan ja oman työvoiman kustannusten erotusta seitsemän vuoden päästä voidaan todeta, että alihankkijan palkalla maksetaan melkein puolentoista oman työntekijän vuosipalkka.

3.4 Oman kaluston käyttö

Edellä olleessa laskennassa oman kaluston hintaan ei ole otettu huomioon sitä, että kaluston hinta laskee kymmenenteen vuoteen asti, jonka jälkeen oleva summa on sitten voimassa niin kauan kuin kalusto on toiminnassa. Tästä voidaan vetää johtopäätös, että urakat joutuvat maksamaan omalle talolle kertaalleen jo maksetusta koneesta tai laitteesta vuokraa, jolloin urakka ei hyödy yhtään kaluston kuoletuksesta tai jälleenmyyntiarvosta.

Karrikoidusti voidaan sanoa, että esimerkiksi alueurakka ostaa uuteen urakkaan uuden kuorma-auton ja pitää sen urakan loppuun asti. Urakoiden pituudet ovat yleensä 5–7 vuotta, jolloin kalusto on normaalioloissa kuoletettu ja urakan lopussa kuorma-autosta tulleen jälleenmyyntiarvon saa ko. urakka. Tässä tapauksessa urakka ei hyödy kuorma-auton mynnistä lainkaan, vaan myyntisumma menee kalustoyksikön kassaan.

3.5 Oman kaluston laskutus pitkien työvuorojen aikana

Oman kaluston käytössä haetaan käyttöasteiden maksimoimista ja esimerkiksi sorastuksissa joudutaan välillä ajamaan mursketta kahdessa vuorossa. Lisäksi kesän pienillä töillä yritetään parantaa kaluston käyttöasteita. Tällöin ajetaan kalustolla mahdollisuuksien mukaan kahdessa vuorossa. Kahdessa vuorossa ajettaessa kulut kertautuvat kaksinkertaiseksi, koska kulukirjaus tehdään tuntien mukaan eikä kuukausilaskutuksen, kuten alueurakassa. Jos siis kuukaudessa tulee tunteja yli kalustonkäytölle lasketun määrän, kaluston kuukausivuokra jaetaan lasketulla kuukausituntimäärällä. Tällä tavalla saadulla kalustontuntihinnalla laskutetaan urakkaa kertyneiden tuntien mukaan, jolloin kahdessa vuorossa tehdystä työstä laskutetaan kaksinkertaiset kulut vaikka kulujen pitäisi puolittua käyttöasteiden noustessa kaksinkertaisiksi.

Jos kahdessa vuorossa ajettaessa käytetään laskutusperustana esimerkiksi alennettua iltavuorohintaa, laskettaisiin eri hinta klo 15.30 jälkeen tuleville kalus-

totunneille tai tehtävälittera voisi olla esim. iltavuoro (2-vuorossa) silloin saataisiin tunnit kirjautumaan ylös, mutta näistä tunneista ei tulisi ollenkaan käyttötuntiveloitusta urakkaan. Tehtävälitteran annossa voisi tehdä muutamia ehtoja, jos se seurantaohjelmaan on mahdollista. Näillä ehdoilla saataisiin poistettua iltavuoron (2-vuorossa) väärinkäytökset. Kirjauksen ehtoja voisi olla esimerkiksi, että sitä ei saa käyttää kuin klo 14.30:n jälkeen (kahdessa vuorossa vuorot yleensä klo 6–14.30 ja 14–22.30). Tuntien seuranta näiden tuntien osalta menisi jollekin taholle, joka seuraisi tuntien paikkaansa pitävyyttä.

3.6 Oman kaluston käyttöasteet

Oman talon kalustolla käyttöasteet ovat usein alhaisia, mutta niitäkin voisi parantaa kaluston kulujen järkevöittämisellä. Tällä hetkellä urakka vuokraa omaa kalustoa esimerkkihintaan 35 €/h. Tämän päälle tulevat kuljettajan palkka, päivärahat, kilometrikorvaukset, polttoaineet ja tarvittavat huollot (jos ne ovat normaalista poikkeavat). Lisäksi kalusto ei ole varmasti varattu tiettyyn urakkaan, vaan voi siirtyä tarvittaessa johonkin toiseen urakkaan. Tällaisella vuokrahinnastolla on vaikea lähteä vuokraamaan omaa kalustoa, kun urakat on laskettu tarkoin ja laskentahinnat ovat hyvin tiukkoja.

Esimerkiksi kuvitellaan, että vuokrataan oma kaivinkone rakennusurakkaan urakalle. Koneen tullessa töihin siihen ostetaan polttoaineet, maksetaan siirtokulut ja aletaan töihin. Pian tulee uusi osoite kaivinkoneelle ja se lähtee urakalta pois, urakalle jää kuitenkin kulut polttoaineista ja siirroista. Tämän lisäksi seuraavassa palkkavyöryssä tulee palkkakulut, päivärahat ja kilometrikorvaukset, joita on ollut vaikea ennakoida urakan raportoinnissa.

Edellä mainitusta toimintatavasta on talven aikana 2012–2013 siirrytty normaaliin vuokraukseen talon sisällä, jolloin urakoille ei siirry muita ylimääräisiä kuluja vuokrahinnan päälle.

3.7 Uuden kunnossapitokuorma-auton hankinta ja lyhennys

Uuden Sisu-kunnossapitokuorma-auton (4-akselinen ja 550 hv) hinta on 265 000 € Alv 0 % ostettuna suoraan myyjältä, ilman oman talon kalustoyksikön käyttöä.

Täydellinen huoltopaketti 60 000 kilometrin mukaan laskettuna on 560 €/kk (2).

Seuraavassa on laskettu uuden kuorma-auton vähennys seitsemän vuoden alueurakassa 4 %:n vuosittaisella rahoituskorolla + huoltopakettihinnalla 560 €/kk.

Kuorma-auton hinta 265 000 €

Rahoitus korko 4 %

Huoltopaketti kuorma-autoon 560 €/kk

	<u>Laina määrä</u>	<u>Vuosikorko</u>	<u>Lyhennys €/kk</u>	<u>Laina + korko</u>	<u>Jäljellä oleva lainamäärä</u>
1. vuosi	265 000 €	1,04	3 100 €	275 600 €	238 400 €
2. vuosi	238 400 €	1,04	3 100 €	247 936 €	210 736 €
3. vuosi	210 736 €	1,04	3 100 €	219 165 €	181 965 €
4. vuosi	181 965 €	1,04	3 100 €	189 244 €	152 044 €
5. vuosi	152 044 €	1,04	3 100 €	158 126 €	120 926 €
6. vuosi	120 926 €	1,04	3 100 €	125 763 €	88 563 €
7. vuosi	88 563 €	1,04	3 100 €	92 106 €	54 906 €

Laskennan mukaan seitsemännen vuoden jälkeen uutena ostetusta kuorma-autosta on maksamatta 54 906 €. Jos myyntiarvo olisi noin 70 000 € seitsemän vuotta vanhalla täydellisellä talvihoitovarustuksella olevalla kuorma-autolla, saataisiin siitä myynnin jälkeen jäännösarvoa $70\,000\text{ €} - 54\,906\text{ €} = 15\,094\text{ €}$. Tästä summasta pitäisi vähentää vielä viiden vuoden ajalta kertyneen huoltopaketin hinta. Huoltopakettia ei yleensä saa yli viideksi vuodeksi.

Huoltopaketin hinta 5 vuotta x 12 kk/v = 60 kk. $60\text{ kk} \times 560\text{ €/kk} = 33\,600\text{ €}$

Jäännösarvon ja huoltopaketin hinnan vähennyksen jälkeen $15\,094\text{ €} - 33\,600\text{ €} = 18\,506\text{ €}$ joutuu alueurakka maksamaan ylimääräistä seitsemän vuoden urakan jälkeen. Alueurakalle tulee siis 18 506 € maksamista, jos kuorma-auto ostetaan urakkaan ilman välikäsiä.

Edellä oleva laskutoimitus osoittaa, ettei kuorma-autoa kannata ostaa suoraan urakalle jos huoltokustannukset otetaan huomioon. Huoltokustannuksien huomioon ottaminen on sitten toinen asia. Kalustoa joudutaan aina huoltamaan, ostettiin se sitten millä tavalla hyvänsä.

4 JOHTOPÄÄTÖKSET

Johtopäätöksenä voitaneen todeta, että uutta alihankintamallia kannattaisi kokeilla ainakin jossain urakassa. Urakan kannalta kannattaisi jättää pois kuukauden vähimmäistuntimäärä. Alueurakka voi luvata alihankkijalle tietyn verran tunteja talvihoitokuukaudelle, esimerkiksi 100 tuntia kuukaudessa. Tuntien täytyessä ylimenevät tunnit maksetaan samalla kuorma-auton hinnalla, jolla sopimuskin on tehty. Jos tunnit jäävät alle 100 tunnin kuukaudessa, alle jääneet tunnit siirtyvät käytettäväksi seuraavina talvihoitokuukausina tai viimeistään ke-sähoitokaudella.

Oman kaluston vuokrauksessa omalta kalustoyksiköltä alueurakoilla pitäisi olla käytössä jokin taulukko tai tapa, jolla otettaisiin huomioon alueurakan omalle talolle jätetty rahamäärä. Esimerkiksi kuukausiraportoinnin yhteydessä pitäisi voida nähdä, paljonko oman kaluston käyttö on parantanut alueurakan tulosta laskettuna omalle talolle jätetyn rahamäärän mukaisesti.

Tämän hetken kalustovuokrauksessa alueurakka maksaa todella suuria sum-mia kalustoyksikölle, jonka ei tarvitse ottaa juuri minkäänlaisia riskejä kaluston kulumisesta. Sopimukset on tehty alueurakoiden kannalta hyvin epäedullisiksi, jolloin niille kertyy ylimääräisiä kuluja muutenkin kalliin kuukausivuokran päälle.

Työssä esitettyä alihankintamallia tullaan testaamaan ensi talvihoitokaudella ja tällöin nähdään alihankintamallin edut ja haitat.

LÄHTEET

1. Destian oma järjestelmä. Haettu 17.12.2012
2. Lamminen, Timo 2012. Sisu Auto Ab. Puhelinhaastattelu 17.12.2012
3. Jokela, Ari. Työmaapäällikkö, Destia Oy. Keskusteluja syyskuun 2011 – maaliskuun 2013 aikana
4. Huuskonen, Oiva. Kehittämispäällikkö, Destia Oy. Keskusteluja syyskuun 2011 – maaliskuun 2013 aikana
5. Koivukangas, Pasi. Työpäällikkö, Destia Oy. Keskusteluja syyskuun 2011 – maaliskuun 2013 aikana
6. Kukkola, Antti. Työkohdevastaava, Destia Oy. Keskusteluja syyskuun 2011 – maaliskuun 2013 aikana
7. Ylikulppi, Heikki. Työmaapäällikkö, Destia Oy. Keskusteluja syyskuun 2011 – maaliskuun 2013 aikana
8. Patriikka, Jyrki. Työkohdevastaava, Destia Oy. Keskusteluja syyskuun 2011 – maaliskuun 2013 aikana