

Henri Keränen

Käytännön ohjeistus työnjohdolle työmaan hankinnoissa

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Rakennusmestari (AMK)

Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma

Mestarityö

26.11.2012

Tekijä(t) Otsikko	Henri Keränen Käytännön ohjeistus työnjohdolle työmaan hankinnoissa
Sivumäärä Aika	39 sivua + 2 liitettä 26.11.2012
Tutkinto	Rakennusmestari (AMK)
Koulutusohjelma	Rakennusalan työnjohdon koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Talonrakennustekniikka
Ohjaaja(t)	Kehitysinsinööri Mikko Moilanen Lehtori Niilo Kemppainen
<p>Tämän opinnäytetyön tarkoituksena oli tutkia YIT Rakennus Oy:n korjausrakentamispuolen toimihenkilöiden suorittamia hankintoja työmaan aikana. Työssä tutkittiin, mitä tapoja työmaalla on ja ovatko ne yhteydessä rakennusalan teoriaan.</p> <p>Opinnäytetyön kohteina olivat 5–8 korjausrakentamiskohdetta ja näiden toimihenkilöt. Opinnäytetyön tietolähde olivat haastattelut ja hankintakirjallisuus. Haastattelut tehtiin toimihenkilöille sopiviksi ja mahdollisimman monipuoliseksi. Haastatteluiden avulla selvitettiin yleisimmät toimintatavat hankintoihin liittyen ja pyrittiin selvittämään, mitä virheitä näissä tapahtuu.</p> <p>Haastatteluja varten tehtiin haastattelulomakepohja, jonka tarkoituksena oli herättää keskustelua, sekä vastaamaan kysymyksiin tarpeeksi laajasti. Haastatteluista saatujen tietojen perusteella tehtiin yhteenvedot hankintoihin vaikuttavista asioista. Yhteenvedosta selvitettiin käytännön toimintatavat, niiden virheet ja sitä kautta käytännön kehittäminen.</p> <p>Työssä koottu aineisto koostuu haastattelulomakkeiden vastauksista, rakennusalan kirjallisuudesta, yrityksestä annetuista materiaaleista ja käytännön kokemuksesta. Teoriaosuudessa selvennettiin hankintoihin liittyviä yleisiä asioita kirjallisuuden avulla ja korostettiin niissä mainittuja, hankintoihin liittyviä asioita.</p> <p>Tuloksena saatiin ohjeistus työmaahankintoja varten sekä kehitysideoita, kuinka toimintaa voidaan parantaa. Tuloksena syntyi myös alustava työkalu auttamaan työnjohdon hankinnoissa.</p>	
Avainsanat	hankinta, työnjohto, työmaa, toimittaja

Author(s) Title Number of Pages Date	Henri Keränen Practical Instruction for Management in Construction Site Procurement 39 pages + 2 appendices 26 November 2012
Degree	Bachelor of Construction Site Management
Degree Programme	Construction Site Management
Instructor(s)	Mikko Moilanen, Development Engineer Niilo Kemppainen, Senior Lecturer
<p>The purpose of this thesis was to study management's procurement handling in construction worksite for YIT's house repairing unit. Different ways in procurement were studied and how they are connected to construction theory.</p> <p>The subjects of this study were management in 5 to 8 renovation worksites. Sources in the thesis were interviews and procurement literature. The interviews were made to suit the management and the interviews were versatile. In the interviews, the purpose was to find out the most common ways to make procurements and what kind of errors the management makes in the process.</p> <p>A questionnaire template was created for the interviews. Its purpose was to raise discussion and obtain extensive information in the answers. With the information obtained from the interviews, analysis was made about things that influence procurements. From the analysis practical procedures were determined, errors made in them and improvement proposals were given.</p> <p>The thesis is based on of the answers, literature, company's materials and practical experience. In the theory part, things in procurement are clarified in general based on literature and procurement-related issues are emphasized.</p> <p>As a result instructions for procurement handling were received and development ideas provided on how to improve management's actions. Also, an idea was born about the tool, the purpose of which is to help management in procurements.</p>	
Keywords	procurement, management, worksite

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Tutkimusmenetelmät	3
3	Yleistä työmaan hankinnoista	4
3.1	Työmaan hankinnat käsitteenä	4
3.2	Esimerkkejä huonosti suoritetuista hankinnoista	4
4	Hankintojen teoria	7
4.1	Hankintatyypit	7
4.2	Aikataulu	9
4.3	Työmaan aluesuunnittelu	10
5	Työmaan käytäntö hankinnoissa	11
5.1	Työmaahankintojen ongelmat	11
5.2	Hankintoihin liittyvät virheet	13
6	Työmaan toiminta hankinnoissa	14
6.1	Vastaavat mestarit ja tehtävät työmaan hankintoihin liittyen	14
6.2	Työmaamestarit ja tehtävät työmaan hankintoihin liittyen	14
6.3	Työmaainsinöörit ja tehtävät työmaan hankintoihin liittyen	16
7	Yrityksen keskitetyt toiminnot työmaan näkökulmasta	18
7.1	Hankinta yrityksessä	18
7.2	Urakkalaskenta yrityksessä	20
7.3	Työpäälliköt työmaan toiminnassa	21
8	Työmaahankintojen kokonaisuus	22

8.1	Hankintaan vaikuttavat tekijät	22
8.1.1	Hankintojen ennakkosuunnittelu	22
8.1.2	Suunnittelijoiden toiminta hankintaan liittyen	23
8.2	Vastuu hankintojen kokonaisuudessa	23
8.3	Kiireelliset hankinnat ja rutiinihankinnat	26
8.4	Hankinnan onnistumisen edellytykset	27
9	Kustannukset	28
9.1	Kustannusarvio	28
9.2	Tavoitearvio	29
9.3	Hankintalaskelma	29
9.4	Nimikkeistö eli litterat	29
9.5	Työmaan talouden seuranta	30
9.6	Työmaan talouden toteuma	31
10	Toimittajien ja aliurakoitsijoiden toiminta	32
10.1	Toimittajat	32
10.2	Aliurakoitsijat	32
11	Lopputulokset	34
12	Yhteenveto ja johtopäätökset	37
	Lähteet	39

Liitteet

Liite 1. Tarkistuslomake ja hankinnan ohjeistus

Liite 2. Haastattelut

1 Johdanto

Mestarityön aiheena on käytännön ohjeistus työnjohdolle työmaan hankinnoissa. Mestarityössä käsitellään työmaiden hankintoja työnjohdon näkökulmasta, mitä siihen liittyy, sekä hankintojen vaikutusta työmaan kustannuksiin ja aikatauluun. Työn vaiheita ovat toimihenkilöiden haastattelut, vastausten analysointi ja niiden avulla tehtävä lopputulos. Työhön liittyy myös teoria hankinnoista rakennusalalla, ja sitä verrataan käytäntöön.

Mestarityö tehdään YIT Rakennus Oy:lle, sen osastolle toimitilat ja korjausrakentamispalvelut. Ongelmana on ollut työnjohdon hankintojen suorittaminen työmaan aikana. Erityisesti ongelmaksi koetaan kustannusten ja aikataulun seuraaminen työvaiheissa, työvaiheen kokonaisuuden hahmottaminen, sekä näiden vaikutus työmaan toteutukseen. Kehitystarpeena pyritään selvittämään hankintojen menetelmiä, jotka ottavat työvaiheen aikataulun ja kustannukset huomioon työnjohtajan näkökulmasta, sekä laatimaan ohjeistus ja työkalu, joka auttaisi edellä mainituissa asioissa.

Projektin lopputuloksena syntyy ohjeistus ja mahdollinen työkalu työnjohdolle. Ohjeistus on lyhyt ja ytimekäs opastus työnjohtajille hankinnoista mm. aikataulun ja suunnittelun suhteen. Työkalulla tarkoitetaan valmista lomaketta, jossa tarvittavat asiat on ytimekkäästi ja selkeästi esillä ja sen voi täyttää hankintojen yhteydessä. Ohjeistus ja työkalu ovat apukeinoja hoitaa työmaata mahdollisimman tehokkaasti, ja mitä toimenpiteitä tulee suorittaa missäkin hankinnassa. Mestarityö pyritään ottamaan käyttöön työmaille.

Mestarityö tehdään haastattelemalla yrityksen toimihenkilöitä. Haastattelulomake on kattava kysely ja siinä huomioidaan niin vastaavat mestarit, työmaainsinöörit kuin myös kohdemestarit. Ideana on, että kysymykset täydentävät toisiaan ja näin saadaan oikeanlainen kokonaisuus aikaiseksi. Kysymysten on tarkoitus herättää keskustelua ja nostaa esille konkreettisia esimerkkejä työmaan toimintatavoista, niin negatiivisia kuin positiivisia. Tämän jälkeen haastattelut kasataan yhteen, tehdään johtopäätökset, joiden perusteella selvitetään yleisimpiä virheitä ja puutteita hankinnoissa, sekä mahdollisia oikeita ja hyväksi havaittuja toimintatapoja.

Mestarityöhön liittyy olennaisesti myös teoria työmaan hankinnoista, sekä kustannustietoja yrityksen omista tietokannoista ja sopimuksista. Teoriaa verrataan toimihenkilöiden haastatteluiden vastauksiin ja tarkastellaan selkeästi poikkeavia toimenpiteitä näiden välillä. Tämän avulla laaditaan työnjohdolle tarkoitettu ohjeistus ja työkalu työmaalle. Tarkoitus on auttaa nimenomaan työnjohdon toimintaa.

2 Tutkimusmenetelmät

Tutkimusmenetelminä käytettiin rakennusalan kirjallisuutta ja teoriaa, sekä yrityksen omia tietoja ja toimihenkilöiden haastatteluja. Tärkeimpänä menetelmänä lopputuloksen kannalta olivat haastattelut, mutta niiden vertaaminen rakennusalan teoriaan oli tärkeää. Mestarityön pääpainona olivat haastattelut ja niiden tutkiminen teorian kanssa.

Haastattelut suoritettiin käynnissä oleville työmaille ja haastatteluilla pyrittiin saamaan kaikkien toimihenkilöiden, eli vastaavan mestarin, työmaainsinöörin ja työmaamestarin, näkökulma hankintoihin. Haastateltavia työmaita kertyi viisi kappaletta. Kaikki työmaat ovat korjauskohteita, vaihtuen linjasaneerauksesta sisä- ja julkisivukorjauksiin. Haastateltavia henkilöitä kertyi viisi vastaavaa mestaria, yksi hankintamies, kaksi työmaamestaria ja kaksi työmaainsinööriä.

Haastattelukysymykset tehtiin sen perusteella, mitä työssä lähdettiin tavoittelemaan, eli työnjohdon näkökulmaa ja toimintaa. Haastatteluilla pyrittiin saamaan aikaan yleistä keskustelua ja monipuolisempia vastauksia, kuin sähköpostikyselyllä olisi saanut. Haastatteluiden jälkeen niitä vertailtiin työmaiden välillä ja etsittiin poikkeavia asioita. Samalla tarkasteltiin yksinkertaisia, mutta toimivia asioita eri työmailta. Vastauksia verrattiin teoriaan ja siihen, toteutuuko teoria realistisesti työmaille, vai sovelletaanko sitä.

Haastatteluiden analysoinnissa nostettiin työmailta ylös merkittäviä kehitystarpeita ja näkökulmia, jotka avataan lopputuloksissa.

Mestarityössä teoriaa tutkittiin lähes pelkästään hankintojen osalta. Työssä sivuutettiin hieman yleistä rakennusalan kirjallisuutta, koska tämä koettiin tärkeäksi, jotta hankinnosta voitaisiin tehdä kattava kokonaisuus ja lukijalle selviää mestarityöstä tärkeitä hankintaan liittyviä asioita. Oleellisesti hankinnan teoriaan vaikuttivat tiedot kustannuksista, sekä aikatauluista.

3 Yleistä työmaan hankinnoista

3.1 Työmaan hankinnat käsitteenä

Hankinnat voivat olla hankala käsitteenä monelle, jotka eivät työmaalla ole olleet tai tunne alaa erityisen hyvin. Yleensä hankinta tuotannossa on materiaalien, työn, palvelun tai muiden resurssien määrittelyä ja ostamista. Kaikki materiaali, kalusto ja aliurakat, mitä työmaalle tulee, on hankintaa. Ennen työmaatoteutusta hankintaan osallistuu myös yrityksen hankintayksikkö, jonka tehtävänä on valmistella isot työmaan hankinnat. Ideaalitalanne työmaan työmäärän kannalta olisi, että työmaan ei tarvitsisi suorittaa hankintoja ollenkaan työmaan aikana. Toisaalta osassa hankintoja työmaan asiantuntemus ja ohjaus on välttämätöntä. Keskitetyn hankintayksikön etuina voidaan nähdä tehokkuus ja erikoistuminen mm. hankintojen kilpailuttamiseen. (1;2.)

3.2 Esimerkkejä huonosti suoritetuista hankinnoista

Esimerkkien tarkoitus on havainnollistaa hankintojen toimintatapoja ja niiden seurauksia. Esimerkeissä nostetaan esiin kustannuksia toimintatavoissa, sekä ajallista vaikutusta työvaiheeseen. Tarkoituksena on myös herättää ajatuksia mistä on kyse, jos työmaatoiminta ei ole tuttua. Esimerkit kuvaavat todellisia, tavanomaisia työmaiden hankintatapauksia.

Esimerkki 1: Ylimääräisiä hankintojen kuljetuksia

Työnjohtaja saattaa tarvita jotain isompaa mahdollisista suunnitelmamuutoksista johtuvaa hankintaa, ja ilmoittaa tästä eteenpäin. Hankintavastuu on hankintainsinöörillä, joka suorittaa hankinnan toimittajalta.

Toinen työnjohtaja taas tarvitsee jotain pienempää materiaalia, jolla ei ole kiire kyseisen työvaiheen kannalta ja suorittaa pienhankinnan itse soittamalla tai pahimmassa tapauksessa poistuu työmaalta itse hakemaan. Usein hankinnat ovat kuitenkin samalta toimittajalta tai toimittajat käyttävät samaa kuljetuspalvelua. Hankintoja ei kuitenkaan ole koordinoitu yhteen, ja sen vuoksi niiden toimitukset tapahtuvat eri aikaan. Seurauksena on kaksi hankintaa ja niiden kuljetusta, joista toinen olisi voitu välttää.

Ylimääräisestä kuljetuksesta syntyy turha rahtikustannus työmaalle. Jos rahdin hinnaksi lasketaan 60 € ja niitä tapahtuisi keskikokoisella työmaalla kaksi kertaa kuukaudessa 10:llä eri työmaalla, saadaan ylimääräiseksi kustannukseksi jo 1 200 €. Summa saattaa tuntua pieneltä, mutta jos tuo lasketaan yhteen 12 kuukauden ajalta, hintaa tuleeekin jo 14 400 €. Vuositasolla yrityskohtaisesti on vastaavasti suurempi. Lisäksi ylimääräisiä kuljetuksia saattaa tapahtua huomattavasti useammin.

Esimerkki 2: Nostokoneen soveltuvuus ja ylimääräiset kustannukset

Työmaalla tarvitaan henkilönostinta julkisivun pellitystyövaiheessa, jonka kestoksi on laskettu noin 20 työpäivää. Peltityö on sovittu tehtäväksi aliurakalla, johon nostimen toimittaa pääurakoitsija. Työmaalla pääurakoitsijan on pitänyt nostinta, jota on kuviteltu voivan hyödyntää tulevassa työvaiheessa. Nostin on ollut työmaalla 10 työpäivää lähes käyttämättömänä ja jokainen päivä maksaa n. 100 €. Kustannuksia on syntynyt tähän mennessä n. 1 000 € pelkästä nostimesta.

Työvaiheen alkaessa aliurakoitsija ilmoittaa, ettei työtä pystytäkään tekemään nostimella, johtuen sen riittämättömästä ulottuvuudesta ja kapasiteetista. Urakoitsijalle on aiemmin ilmoitettu, että työmaalla on työhön soveltuva kone ja näin urakoitsijan työnjohtaja on olettanut. Pääurakoitsijan työnjohto tilaa työmaalle uuden nostimen, toimittaa vanhan pois. Tästä syntyy ylimääräisiä rahtikustannukset pahimmassa tapauksesta molemmista koneista, riippuen mistä koneet hankitaan. Aikataulu on saattanut kärsiä, jollei urakoitsijalla ole varamestaa (vapaana olevaa työaluetta), millä työskennellä, ja seuraava työvaihe kärsii, jos aikataulua ei saada kiinni. Uuden nostimen hankinnassa saattaa tulla myös ongelmaksi, ettei sopivaa konetta ole ja joudutaan odottamaan tai tilaamaan kalliimpi kone työmaalle.

Tämä kaikki olisi voitu välttää työn suunnittelulla ja ennakkoinnilla. Tiedetään milloin seuraava työvaihe alkaa ja tarkistetaan suunnitelmat ja hankinnat. Nostin, jota on käytetty aikaisempaan rakentamisvaiheeseen, ei silti välttämättä sovellu seuraavaan työvaiheeseen. Usein ajatellaan, että jostakin koneesta tai muusta vastaavasta on hyötyä seuraavassa työvaiheessa, eikä sen soveltuvuutta ole tarkistettu tarkemmin.

Työnjohtajan olisi kuulunut tarkistaa nostimen soveltuvuus aliurakoitsijan työnjohtajan kanssa tai palauttaa se välittömästi, kun sitä ei tarvittu ja hoitaa samalla tilaus oikeasta koneesta tietylle päivälle, jottei tulisi päivää ennen kiiretilausta nostimesta. Tässä vai-

heessa usein ajatellaan, että rahtikustannukset tulevat kalliimmaksi, mutta jo parin päivän koneen käyttämättömyydellä rahtikustannus olisi jo katettu.

Tässä voi kustannuksina laskea esimerkiksi:

- Soveltumattomasta nostimesta 10 päivää * 100 euroa = 1 000 euroa.
- Koneista syntyvät rahtikustannukset, vanhan koneen pois vienti ja uuden tuonti. Lasketaan n. 60 € suunta, tässä tapauksessa 4 kertaa eli 240 €.
- Uuden koneen kalliimpi päivävuokra 50 €/pv * 20 pv eli 1 000 €. Tämä on lisäkustannus uudesta koneesta.
- Mahdolliset ylimääräisestä toiminnasta aiheutuvat aikatauluviivästymiset, työnjohdon tunnit ja muut selvittämättömät kustannukset
- Jos tämä tapahtuisi kerran molemmille työnjohtajille työmaan aikana ja yrityksessä kymmenellä työmaalla, ylimääräiset kustannukset ovat noin 45 000 € + muut kulut päälle.

Vuositasolla summat saattavat olla huomattavia ja vaikuttavat yrityksen katteeseen.

4 Hankintojen teoria

Hankinnan teoriaa ei osata tai tunneta tarpeeksi hyvin työnjohdon piirissä. Ei tunnisteta eri hankintakäsitteitä, niiden sisältöjä eikä hankintamenettelyjä. Hankinta ajatellaan usein liian suppeana toteutuksena. Tästä syystä jokaisen työnjohtajan tulisi jatkuvasti opiskella työmaahan liittyviä asioita ja pysyä ajan hermolla jatkuvasti muuttuvassa rakennusalassa.

4.1 Hankintatyypit

Hankinnat luokitellaan erilaisiksi riippuen niiden merkityksestä ja haastavuudesta. Hankinnoissa sisältö voi olla määrällisesti hyvinkin pieni, mutta vaikutukset kustannuksiin ja aikatauluun merkittävä. Tästä syystä pitäisi pystyä tunnistamaan eri näkökannat hankintoja suorittaessa.

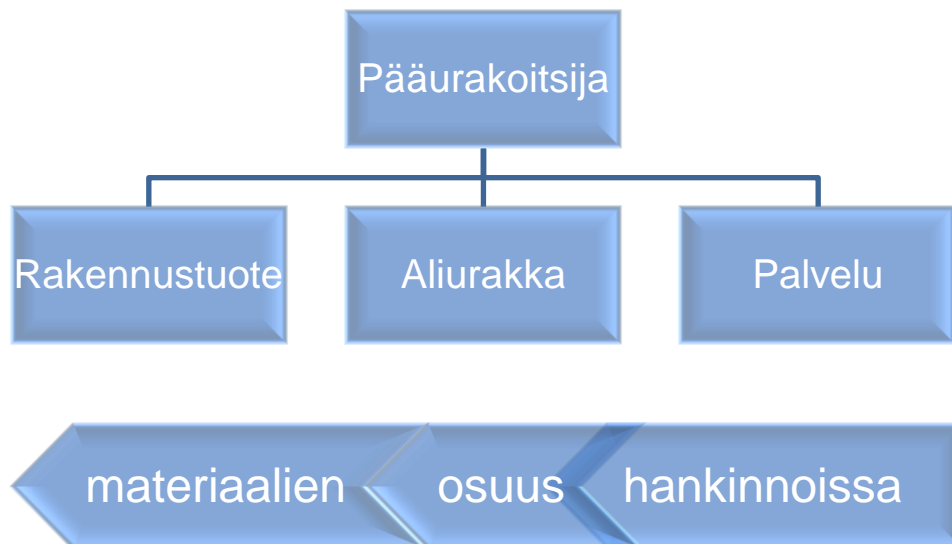
Hankintojen perustyyppinä ovat vakiohankinnat ja kohdekohtaiset hankinnat. Vakiohankintoihin sisältyvät seuraavat tyypit:

- Vakiorakennustuote. Vakiorakennustuotteeksi luetaan niitä, jotka kuuluvat vakiona lähes jokaiselle rakennustyömaalle suurissa määrissä ja niillä on vaikutusta kustannuksiin hieman normaalia enemmän. Näitä ovat mm. lämmöneristeet.
- Pienhankinta. Pienhankintaa on kaikki, mitä voidaan hankkia nopeasti ja vaivattomasti. Hankinnan panostus on pieni ja kustannus pieni, kuten ruuvit tai yleistarvikkeet.
- Vakioaliurakka. Aliurakka, joka toistuu lähes jokaisessa kohteessa. Korjauskohteissa tällainen on esimerkiksi maalausurakka. Urakka on helposti suunniteltavissa ja ohjattavissa.
- Vakiopalvelu. Palvelu, joku toimii koko työmaan ajan. Yleensä vakiopalveluja ovat pienhankintojen toimitukset, joita hoitavat kuljetuspalvelut, tai henkilönostimien vuokrauspalvelu.

Kohdekohtaisia hankintoja ovat seuraavat.

- Kohdekohtainen rakennustuote. Kohteeseen erikseen sopimuksella ja tarjouksella pyydetty tuote, joka ei ole tavanomainen tuote. Julkisivun korjausurakassa esimerkiksi kuitusementtilevyt.
- Kohdekohtainen aliurakka. Saattaa olla erikoisurakka kohteessa, joka ei ole normaali työvaihe. Asbestipurkutyö määritetään aina kohdekohtaisesti.
- Kohdekohtainen palvelu. Tavanomaista erikoisemmat palvelut ovat mm. nostopalvelut hankalissa kohteissa, kuten kaupungin keskustassa.

Hankinnat eroavat toisistaan materiaalin määrän suhteen (Kuva 1). Työnjohto useammin ostaa suoraan työmaalle materiaaleja eli tuotetta, kun taas yritys ostaa palvelua tai aliurakkaa, jossa materiaalia ei välttämättä sisälly hankintaan ollenkaan.



Kuva 1. Materiaalien osuus hankinnasta.(1, s. 7)

Rakennustuote sisältää pienhankintaa tai materiaalihankintaa, kuten eristysvillan hankinta tai asennukseen tarvittavien ruuvien ja kiinnikkeiden hankinta.

Aliurakka sisältää joko kokonaisuuden urakasta materiaaleineen, tai pelkän asennuksen ja pää-urakoitsija hankkii materiaalit. Sopimusjohtaminen korostuu eniten aliurakkaan liittyvissä hankinnoissa.

Palvelu, kuten nosto- ja konepalvelut, sekä erilaiset asiantuntijapalvelut. Tärkeä osa kustannuksiin merkittävästi vaikuttavia hankintoja.

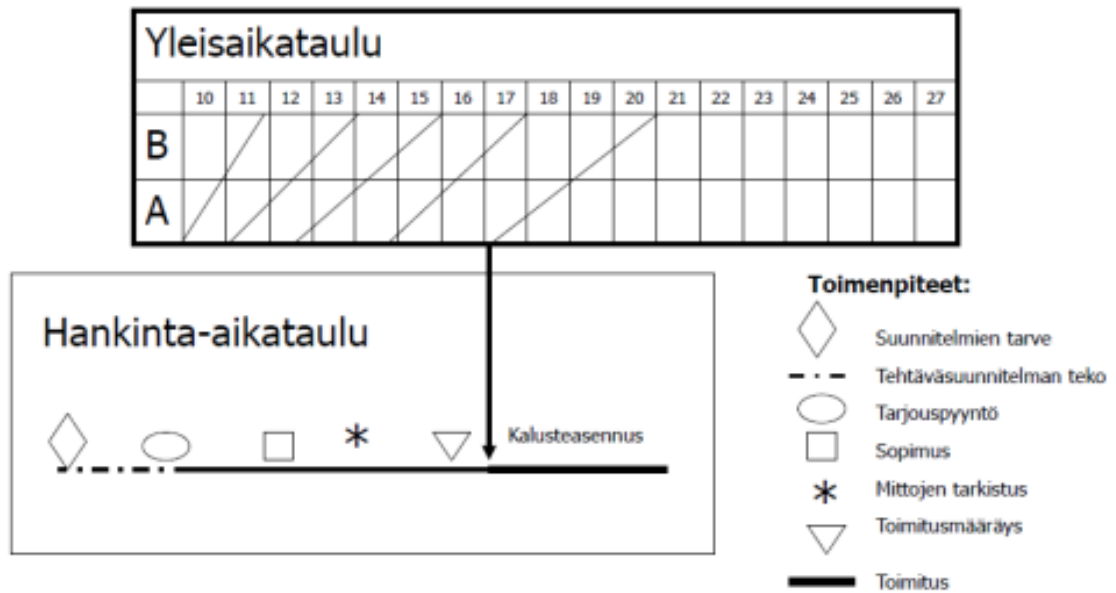
Tässä työssä keskitytään työnjohdon suorittamiin hankintoihin, kuten pienhankintoihin, materiaalien ja palveluiden hankintoihin. Työssä otetaan kantaa myös kaikkiin hankintoihin, koska ne vaikuttavat oleellisesti työnjohdon johtamiin työvaiheisiin ja niissä suoritettaviin hankintoihin. (1, s.1–13.)

4.2 Aikataulu

Aikataulusuunnitelmat liittyvät hankintoihin olennaisesti kahdella tavalla, hankinta-aikatauluna ja työvaiheen omana aikatauluna. Nämä taas perustuvat työmaan yleisaikatauluun (Kuva 2). Hankinta-aikataulu laaditaan yleensä jo ennen työmaan alkua ja sitä päivitetään työmaan aikana jatkuvasti. Hankinta-aikataulu laaditaan yleisaikataulun pohjalta.

Mikäli työvaiheeseen liittyy useita hankintoja, työnjohtajan pitäisi laatia omaan työvaiheeseen liittyvä yksityiskohtainen hankinta-suunnitelma, jonka keskeinen osa on hankinta-aikataulu. Työvaiheen hankinta-aikataulu auttaisi koko työvaiheen hahmottamista ja näkemään sen mahdollisia kriittisiä kohtia. Hankinta-aikataulu toimii tukena työnjohtajan viikkosuunnitelmaan ja työvaiheen tarkempaan aikatauluun. Tällä voidaan ennakoita mahdollisia kiirehankintoja ja vältetään työnjohtajien rautakaupassa vierailuja. Hankinta-aikataulun ei tarvitse olla ohjelmalla tehty, vaan aikatauluksi riittää käsin tehty taulukko, josta selviää työvaiheen omien hankintojen tapahtumapäivämäärät ja -viikot.

Aikataulun laatiminen hankintojen osalta on tärkeää myös sen vuoksi, ettei työmaalle tule tilattua tavaraa liian aikaisin. Ylimääräinen materiaali vie työmaalla tilaa turhaan ja pahimmassa tapauksessa materiaalit ehtivät mennä pilalle ennen työvaiheen alkua. Toimitusten organisointi ja logistiikan huomiointi hankinnoissa vaikuttaa merkittävästi aikataulun toteutumiseen sekä kustannusten pysymiseen tavoitteessa. (1, s. 24–44.)



Kuva 2. Yleisaikataulun työvaihe avattu hankinta-aikatauluksi (1,s. 35)

4.3 Työmaan aluesuunnittelu

Aluesuunnittelu sivuaa hankintoja siinä määrin, että hankinnat tulee sijoittaa työmaalle oikein ja tehokkaasti. Hankintojen toimitus ja vastaanottaminen edellyttävät, että työmaan logistiset asiat on huomioitu ja suunniteltu. Työmaan edetessä aluesuunnitelmaa tulee päivittää samaan tapaan, kuin kaikkia muitakin suunnitelmia. Huono aluesuunnitelma voi tuottaa ylimääräisiä kustannuksia ja aikatauluviiveitä, kun työmaalle tilatut materiaalit eivät sovi työmaalle, tai kuljetukselle syntyy ”venttatunteja” eli kuljetus joutuu odottamaan työmaalla turhaan.

Hyvä aluesuunnitelma säästää työmaan aikana paljon aikaa työnjohdolta sekä materiaalien turhalta siirtelyltä. Materiaalisiirtoihin joudutaan lähes aina hankkimaan siihen soveltuva kone. Tästä syntyy uusi suunnittelematon hankinta ja kustannukset nousevat.

Aluesuunnitelmassa voidaan jakaa eri työvaiheessa käytettävät materiaalit omille lohkoille, jossa ne toimivat koko työmaan ajan. Tämä vaatii tarkkaa suunnittelua ja jatkuvaa työmaasta huolehtimista, mutta myös sitä, että työmaalla on tilaa hankinnoille. (1, s. 24–44.)

5 Työmaan käytäntö hankinnoissa

Työmaan käytäntö on usein sitä, että kaikkia hankintoja ei osata pitää tärkeänä osana työvaihetta. Isommat hankinnat ovat tärkeämpiä ja pienet hoidetaan ”väärällä” tavalla. Näistä syntyy iso määrä kustannuksia työvaiheeseen. Työvaiheen sisällä saattaa tulla odottelua, koska pienhankinta on saattanut olla tärkeä osa kokonaisuutta, eikä työtä voida jatkaa ennen kuin pienhankinta on hoidettu. Näistä pienhankinnoista voi tulla päivien, ellei viikkojen viiveitä aikatauluun, varsinkin, jos ei ole osattu varautua tai ennakoida asiaa mitenkään.

Hankinnat työmaalla ovat siis jatkuvia toimenpiteitä. Hankinnat kattavat suuren osan työmaan kustannuksista, 60–80 prosenttia hankkeen kokonaiskustannuksista, ja hankintoja parantamalla voidaan vaikuttaa oleellisesti työmaalla syntyviin kustannuksiin ja aikatauluun. Hankintoja ovat kaikki, mitä työmaalle hankitaan, aina ruuvikärjestä elementteihin, sekä työntekijästä jätehuoltoon. Hankintoihin vaikuttavat monet asiat ja niiden huomioon ottaminen on ensisijaisen tärkeää. Näihin palataan tämän opinnäytetyön myöhemmissä luvuissa. (1.)

5.1 Työmaahankintojen ongelmat

Ongelmia on yhtä paljon kuin tekijöitä ja työvaiheita. Hankintoja ei ole ennakoitu tarpeeksi hyvin. Toiminnan ongelmia työmaalla ovat mm. niin sanotut kiirehankinnat eli äkillisistä muutoksista tai suunnitelmapuutteista johtuva huomattu työvaiheessa tarvittavan materiaalin puute, joka pitää saada välittömästi, jotta työvaihe etenee. Häiriöiden vuoksi työn suorituspaikkaa eli mestaa ja -järjestystä voidaan joutua vaihtamaan. Aliurakoitsijan työnjohtoon ei aina saa yhteyttä tai työnjohtoa ei ole työmaalla, ja tarvittavat hankinnat viivästyvät tai työ viivästyy. Tässä on vain osia ongelmista. Ne kaikki vaikuttavat juuri työnjohdon tehtäviin hankintoihin joissakin määrin.

Ongelmat ovat usein työnjohdon asenteissa ja osaamisessa tai työnjohdolle annettussa liian vaativassa tehtäväkokonaisuudessa. Työnjohdon tieto ja taito eivät riitä ison kokonaisuuden hallitsemiseen, koska siihen ei ole kokemusta. Aikanaan on saatettu oppia toteuttamaan hankintoja tietyllä tavalla, ja uuden tavan oppiminen tuntuu työläältä ja turhalta. Tämän vuoksi työnjohtajan on helpompi tehdä hankinnat entisellä tavalla.

Ongelmat voivat olla myös puutteellisessa ohjauksessa. Työnjohtaja olettaa toimivansa oikealla tavalla ja jatkaa sen mukaan toimimista. Vastaavan mestarin tai työpäällikön tulisi kuitenkin puuttua asiaan useammin ja opastaa työnjohtoa.

Korjausrakentamisessa havaittuja ongelmia ovat suunnitelmapuutteet, joista usein detaljisuunnitelmat ovat puutteelliset. Suunnitelmat ovat puutteellisia tai ne puuttuvat kokonaan. Suunnitelmamuutoksien saaminen vie aikaa, tai ne eivät välttämättä senkään jälkeen sovellu työmaatoteutukseen. Työnjohdon pitäisi kuitenkin suunnitelmien mukaan johtaa työtä ja pysyä työmaan aikataulussa. Usein suunnitelman tulo kestää parista päivästä viikkoihin eikä tarvittavia hankintoja voida suorittaa. Työnjohtaja ei voi kuitenkaan ylittää omaa toimivaltaansa, johtaa työtä ja suorittaa hankintoja ajoissa ilman suunnitelmia, vaikka ratkaisu työmaalla olisi kuinka hyvä.

Toimittajien ongelmat ovat yleistyneet kireiden aikataulujen ja epäselvien tilausten myötä. Epäselvät tilaukset saattavat syntyä, kun tilataan samaan kuljetukseen useamman kerran materiaalia. Nykyään epäselvät tilaukset syntyvät kiireen sivutuotteena, kun ei ole täyttä varmuutta siitä, että onko tilattu materiaali suunnitelmien mukainen. Toimittajat toimittavat väärää materiaalia tai toimitus tapahtuu vääränä päivänä. Myös se, miten toimitus tulee työmaalle, saattaa sisältää puutteita. Kiire vaikuttaa toimittajiin siten, että tarvittavaa materiaalia ei ole saatavilla välittömästi, vaan heidän tulee tilata se tehtaalta. Viivästyminen saattaa kestää viikkojakin, riippuen tehtaan toiminnasta.

Nykyisin käytetään paljon esimerkiksi kuitusementtilevyjä. Näiden kiinnittämiseksi tarvittavat pientarvikkeet, kuten ruuvit ja poranterät, kuuluvat toimitukseen määränä, joka pitäisi riittää. Niitä kuitenkin voi kulua enemmän, kuin on suunniteltu, ja kun tilataan lisää, selviää, että tavarantoimittaja ei pidäkään kiinnitystarvikkeita hyllyssä. Pientarvikehankinta muuttuu työlääksi ja aikaa vieväksi.

Toimittajasta riippuvasta ongelmasta ja puutteesta pitäisi aina reklamoida. Tätä ei kuitenkaan tehdä tarpeeksi, vaan annetaan toimittajan tehdä pieniä virheitä. Ajatellaan, että on helpompi hoitaa asia unohtamalla se. (2, käsikirja 6, s. 4.)

5.2 Hankintoihin liittyvät virheet

Virheistä puhuttaessa usein tulee mieleen täysin väärä tapa toimia. Hankinnoissa kuitenkin virhe on enemmänkin tapa, johon on mahdollisesti parempia keinoja.

Yleisimmäksi työnjohdon virheeksi muodostuu kiire. Tietyissä tapauksissa kiireen voi selittää, mutta usein kiire on työnjohtajan omaa aikaansaannosta. Paremmalla ennakkoinnilla ja suunnittelulla voidaan kiirettä helpottaa, kun ei tarvitse enää miettiä tai soveltaa, kuinka toimia hankintoja tehdessä tai vastaanottaessa. Kiire on saattanut syntyä, kun hankintaa venytetään liian pitkään. Ei uskalleta tai osata tehdä päätöstä heti ja ajatellaan, että sen ehtii tehdä myöhemmin.

Edellä mainitut asiat kuuluvat yleisiin virheisiin. Virheeksi voidaan myös laskea haluttomuus oppia ja kehittyä, sekä motivaatio. Työ tuntuu vaikealta eikä suju. Virheeseen pitäisi puuttua välittömästi, kun se on havaittavissa.

Seuraavassa on listattuna virheet, joilla työnjohto vaikuttaa hankintaan:

1. suunnittelemattomuus
2. ennakkoinnin puuttuminen
3. kiire
4. tietämättömyys
5. motivaatio.

Kaikki nuo ovat hyvin selkeitä asioita nykytyömaalla, mutta niiden ratkaisu ja pois saaminen on vaikeaa. Yritys pyrkii konsernitasolla muuttamaan ja parantamaan noita kaikkia, mutta mikäli henkilö itse ei halua parannusta toimintaan, on tätä vaikeaa auttaa. (2, käsikirja 6.)

6 Työmaan toiminta hankinnoissa

6.1 Vastaavat mestarit ja tehtävät työmaan hankintoihin liittyen

Vastaavan mestarin tärkein taito on kokonaisuuden hallitseminen. Usein vastaava mestari osaa tietyn osa-alueen erittäin hyvin ja tekee tällä tulosta. Osa-alueita voivat olla käytännön johtaminen, kustannusten hallinta, aikataulun hallinta, organisointi, kokemus, tietotekniikkaosaaminen, rakennustekninen osaaminen ja sosiaaliset taidot. Näitä kaikkia voi aina parantaa, ja harvoin kukaan vastaava kaikkia hallitsee. Pitäisi löytää ”kultainen keskitie” ja käyttää apuna muuta työnjohtoa. Tärkeimpänä voidaan tuloksellisesti pitää kustannusten ja aikataulun hallintaa. Näiden kahden avulla päästään positiiviseen tulokseen ja muut osa-alueet tukevat ja parantavat tulosta.

Vastaavien mestareiden toiminta heijastuu koko työmaan työnjohtoon. Keskinäinen toiminta on tärkeää, jotta epäkohtiin puututaan ja tavoitellaan yhteistä päämäärää. Vastaavan on myös hyvä kertoa, mitä hän haluaa ja miten. Usein käydyt tavoitekeskustelut lisäävät tietoisuutta ja mahdollistavat toimimaan yhtenäisesti. Vastaavan mestarin täytyy osata havaita hyvät toimintatavat työnjohtajien tavoista ja ottaa ne käyttöön.

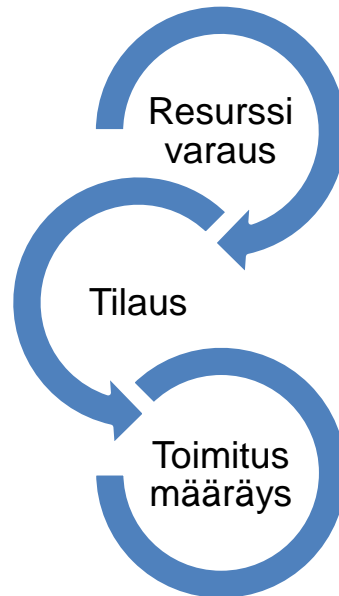
6.2 Työmaamestarit ja tehtävät työmaan hankintoihin liittyen

Hankinnat työjohdon näkökulmasta ovat usein pelkkää ostamista, eikä niihin panosteta niille kuuluvalla panoksella. Hankinnat eivät kuitenkaan ole vain ostamista, vaan hankinnat ovat iso kokonaisuus ja niiden hallitseminen on taito, mitä jokaisen työnjohtajan pitää kehittää. Hankintojen virheet ja puutteet voivat johtua työjohdon motivaatiosta, tietämättömyydestä tai sitten siitä, että kyseistä osaamista ei vaadita tarpeeksi työnjohtajalta. Selkeät esimerkit kustannuksista ja aikataulusta auttaisivat hankintojen toteutuksessa, sekä helpottaisivat ymmärtämään työvaiheen toteutusta. Opastus hankintoihin liittyvissä asioissa olisi tärkeää, jotta työnjohto voisi oppia asian. Hankintoja ei pidä kuitenkaan viedä liian pitkälle, koska tämä saattaisi vaikeuttaa oppimista ja viedä motivaatiota työjohdolta. Tällä tarkoitetaan, että työjohdon ei kuulu tietää kaikkea hankinnoista, vain hankinnan kannalta oleellinen tieto. Isommat hankinnat ovat kuitenkin yrityksen hankintayksikön vastuulla.

Keskittyminen omaan työvaiheeseen, sekä mahdollisiin tuleviin työvaiheisiin olisi tärkeä prioriteetti hankintoja ajatellen. Näin työnjohtaja voisi hallita oman työvaiheen kustannuksia hankintoihin liittyen, sekä nähdä mahdolliset työvaiheen onnistumiset ja epäonnistumiset. Samalla myös reagointiaika muuttuisi työvaiheen aikana ja vaikuttaminen kustannuksiin alkaisi heti, eikä siinä vaiheessa, kun litteroilla olevat varat ovat ylitetty. Tämä helpottaa myös vastaavaa mestaria hahmottamaan kokonaisuutta ja puuttumaan ajoissa väärään tapaan toimia.

Usein vastaavat mestarit ja työmaainsinöörit hoitavat hankintoihin liittyvät kustannukset, eikä työmaamestareilla ole tarkempaa tietoa omasta vaikutuksesta asioihin. Tästä syystä työmaan toimihenkilöiden keskinäistä toimintaa tulee parantaa ja tarvittaessa jakaa hankinnatkin selvempiin alueisiin. Esimerkiksi, työnjohtaja tekee jatkuvasti hankintoja, jotka voitaisiin suorittaa kustannustehokkaammin. Vastaava mestari ja työmaainsinööri näkevät tämän laskuista, mutta eivät välttämättä reagoi asiaan millään tavalla. Asiasta keskustelu ja yhteistoiminta kehittäisivät toimintaa. Hankintojen jakaminen alueittain auttaisi työmaan logistiikkaa ja kuljetukset olisi suunniteltu yhdessä muiden toimihenkilöiden kanssa.

Hankintojen tarkempi suunnittelu, määrien kasvattaminen ja lisääminen työnjohdon vastuulle sekä kustannusten jatkuva seuraaminen työmaalla kasvattaisi työn määrää. Tämä saattaa osaltaan aiheuttaa paineita työnjohdolle, jos mennään liian talouspainotteiseen työnjohtamiseen eli tulosjohtamiseen. Paineet vaikuttavat taas tehokkuuteen ja väsyttävät työnjohtoa. Kuitenkin asiaa on mahdollista lievittää oikeanlaisella asenteella ja johtamisella. Kun työnjohto oppii tehokkaamman työtavan, kiire helpottaa ja työ tuntuu mielekkäältä. Tuntuu, että osaat asian, työ kulkee kuin siivillä ja tulokset puhuvat puolestaan.



Kuva 3. Hankintakehä ja tuotannon tahdistus isommasta materiaalihankinnasta.

Työnjohtajalle suunnattu ajatus hankinnasta (Kuva 3) toimii hyvin työvaiheissa, joissa hankitaan samaa materiaalia useamman kerran, kuten esimerkiksi julkisivun levytys. Resurssivaraus-vaiheessa (ylin kehä) työnjohtaja laskee alustavat määrät ja suunnittelee toimitusten ajankohdat ja ilmoittaa ne toimittajalle. Tilaus-vaiheessa (keskimmäinen kehä) ilmoitetaan tarkka toimitussisältö, sekä toimitussuunnitelma ja toimitusajat viikoittain. Toimitusmääräys-vaiheessa (alin kehä) tulee lopullinen, tarkka 1. toimituserän toimitusmääräys, joka sisältää tarkan päivämäärän ja määrät mitä toimitetaan. Tämän jälkeen työnjohtaja lähettää toimittajalle toimitusmääräykset vastaavasti (alin kehä) entisellä periaatteella, eikä työmaalla ole turhaa tavaraa, ja tilausta ei tarvitse jokaisella hankintakerralla suorittaa alusta asti.

6.3 Työmaainsinöörit ja tehtävät työmaan hankintoihin liittyen

Työmaainsinöörin toimenkuva riippuu siitä, minkä kokoinen työmaa on. Voi olla, että insinööri tekee kaikki työmaan aikana tehtävät isommat hankinnat, eikä keskity pienhankintoihin tai työnjohdolle kuuluviin hankintoihin.

Työmaainsinööri on usein nykyaikana tehnyt työnjohtajan tehtäviä ja hallitsee hankintojen kokonaisuuden paremmin. Tosin työkokemus ja näkemys työn järjestelystä saattaa olla heikommalla tasolla kuin mestarilla.

Insinööri osaa ajatella hankintoja kustannustehokkaasti ja monipuolisemmin kuin työnjohtaja. Työmaainsinöörin taidot ovat yleisesti työnjohtajaa paremmat myös suunnittelussa, aikataulun laatimisessa ja tulevaisuuden ennakoinnissa. Tämä voi johtua koulutuksesta tai työtoimenkuvasta.

Yhteistoimintaa ajatellen insinöörin pitäisi puuttua mestarin hankintoihin tiukemmalla tavalla ja opastaa sekä neuvoa vastaavan apuna työnjohtoa.

7 Yrityksen keskitetyt toiminnot työmaan näkökulmasta

Työmaan näkökulmasta mielikuva yrityksen keskitetyistä toiminnoista kuten hankinta ja urakkalaskenta vaihtelevat sen mukaan, mitä enemmän sieltä puututaan työmaan tapoihin. Usein yrityksen keskitetyistä toiminnoista (ns. pääkonttoritoiminnoista) saateen ajatella, ettei siellä ymmärretä mitä työmaalla tapahtuu. Jos työmaalla menee hyvin, ei pääkonttoria juuri kehuta työmaalta, mutta jos työmaalla menee huonosti, niin vika on osittain urakkalaskennassa ja hankinnassa eli keskitetyissä toiminnoissa. Työnjohtaja työmaalla ei välttämättä tiedä, minkälainen prosessi tehdään, ennen kuin työmaa on rakennusvaiheessa tai se tiedetään, mutta usein se unohtuu.

7.1 Hankinta yrityksessä

Työmaan näkökulma hankintapuolen tekemiin hankintoihin riippuu työmaasta. Joskus on hyvä, että hankinta tekee suurimman osan hankinnoista ja työmaalla ei tarvitse keskittyä muihin kuin pieniin täydennyksiin. Usein kuitenkin koetaan, että on parempi hoitaa ne hankinnat, mitä pystytään, työmaalta käsin. Näin tulee tehtyä oikeita hankintoja ja työmaa tietää tarkalleen mitä tulee ja milloin tulee. Tärkeintä on, että työmaan ja hankintaosaston välinen työnjako on selkeä.

Työmaalla yrityksen hankinnan toimintaa ei osata ajatella, koska yleensä se toteutuu lopullisesti työmaan vastaavan hoitamana eli vastaava mestari toteuttaa tehdyt hankinnat. Ennen sitä hankinta on kuitenkin selvittänyt ja kilpailuttanut toimittajia.

Kuvasta 4 selviää alla mainittavien kohtien vaatima panostus ja kuinka paljon ne vaikuttavat kustannuksiin. Vasemmalla alhaalla, panostus ja kustannus, on pieni ja oikealla ylhäällä suuri. Tämä tarkoittaa, että rautakauppaostot ei vaadi strategiselta toteutukselta merkittävää suunnittelua tai ennakoitua ja sen tekeminen ei maksa paljon, kun taas elementtien hankinta on monimutkaisempi ja kustannuksiltaan suurempi hankinta.

Yritystason hankinnat ryhmitellään neljällä tavalla (Kuva 4):

- rautakauppaostot

- volyymiostot
- kriittiset hankinnat
- erikoishankinnat.

Nämä neljä toteutetaan parhaalla mahdollisella tavalla eri keinot huomioiden (kuva 4):

- kausisopimus
- hankintojen yhdistäminen
- yhteislaskutus
- logistiikka
- kohdekohtainen hankinta
- toimittajien yhteistyö.

	Suuri	Volyymiostos - Betoni - Puuikkunat - ontelolaatat - Vakiokalusteet	Kriittiset hankinnat - Betonielem. - Talotekniikka - Maanrakennus	Volyymiostot - Kausisopimukset - Logistiikka - Hankintojen yhdistäminen	Kriittiset hankinnat - Kohdekohtainen - Alihankintayhteistyö - Palautetieto
Vaikutus liiketoimintaan		Rautakauppaostot - Levyt - Tasoitteet - Eristeet - Ruuvit	Erikoishankinnat - Vedeneristystyöt - Asbestipurut	Rautakauppaostot - Kausisopimukset - Yhteislaskutus - Logistiikka	Erikoishankinnat - Kohdekohtainen - Detaljisuunnittelu - Alihankintayhteistyö
	Pieni		Suuri	Pieni	Suuri
	Hankinnan vaatima panostus				

Kuva 4. Hankinnat luokiteltuna niiden vaatiman työpanoksen ja liiketoiminnan kannalta (1, s. 16–17)

Työmailla on koettu hyväksi tavaksi ottaa käyttöön yrityksen hankintamies työmaiden avuksi. Tämä pystyy auttamaan ja hoitamaan työmaan asioista ja helpottaa jatkuvaa resurssivajetta. Toimenkuvan puitteissa pystyy hoitamaan viikossa 1–3 työmaata. Tästä on suurta apua vastaavalle, mutta oikein käytettynä työnjohdollekin. Ammattimies opettaisi työmaan organisoinnin ja sen, kuinka hankintoja pitää ja kannattaa suorittaa.

Hankinnalla on käytössään toimittajarekisteri, jota se pitää yllä. Tämän jakaminen ja tekeminen työmaalle sopivaksi veisi hieman aikaa, mutta auttaisi toimihenkilöitä paljon työmaan aikana. Työmaalle tulevaan tiedostoon ei tarvitsisi lisätä, kuin tärkeimmät toimittajat. Toimittajat löytyvät tiedoista valmiiksi luokiteltuna ja oikein, niin työnjohtajan ei tarvitse kuluttaa aikaa toimittajien tietojen etsimiseen. Tämä toimisi varsinkin, jos toimittajat luokitellaan urakoitsijakohtaisesti. Työmaa löytäisi välittömästi urakoitsijat, jotka toteuttavat jotain tiettyä työvaihetta, eikä tarvitse etsiä Internetistä tai yrityksen omista tietojärjestelmistä monen eri reitin kautta tiettyä urakoitsijaa. (1, s. 16–24.)

7.2 Urakkalaskenta yrityksessä

Laskenta on työmaan näkökulmasta ehkä ristiriitaisin asia. Toimihenkilöiden keskuudessa ei tiedetä kaikkeen laskentaan vaikuttavia asioita ja työmaalla ajatellaan, että miten tähänkin työvaiheeseen on laskettu nämä rahat. Tämä asia herättää työmaalla kysymyksiä siitä, ettei työmaan kokonaisuus ole hallinnassa laskennalla. Kuitenkin pienet muutokset työmaalla kertaantuessaan syövät laskennan laskemaa toteutusta, eikä sitä osata yhdistää työmaalta käsin.

Laskentakin suorittaa omat laskennat tiettyjen suunnitelmien perusteella ja virheet saattavat syntyä siitä, että pitää päästä tiettyyn tulokseen tietyllä summalla. Rahastahan tässä on viime kädessä kysymys.

Kustannusten ylityksen johtuvat monesta asiasta. Onko kustannusten jaottelu oikein, hoitaako työnjohto työvaiheen laskennan ajattelemalla tavalla? Työmaalla tulevat ennalta arvaamattomat asiat ovat suurimpia kustannuksen ylityksen aiheuttavia syitä. Heti nousee mieleen kysymys, kuinka niin ne ovat ennalta arvaamattomia. Laskenta laskee työvaiheelle toteutuksen, esimerkiksi purettavat neliöt tai kuutiot. Työmaalla on tehty kartoitus kohteen kunnosta ja laadusta. Kartoitus ei ole aina tarpeeksi laaja tai tarkka. Huomataan, että kohde on yhdestä tai kahdesta kohtaa hyvässä kunnossa, niin se on

muualtakin hyvässä kunnossa. Näin ei kuitenkaan aina ole. Näissä tapauksissa vastuu on usein tilaajalla ja kustannukset pyritään ohjaamaan sinne. Lisääntynyt työ, muutokset, aikataulun venyminen pitäisi osata katsoa mahdollisimman tarkasti, koska työmaan lopussa huomataan, miten tämä kaikki on vaikuttanut työmaahan. Usein näistä on syntynyt hallitsemattomia kustannuksia, lisätöitä ja aikatauluviiveitä, joita ei osata koko laajuudessaan vaatia takaisin tilaajalta. (2.)

7.3 Työpäälliköt työmaan toiminnassa

Työpäälliköt hallitsevat kokonaisuudet hyvin. Laaja kokemus ja tieto työmaan toiminnasta ovat tulleet vuosien työskentelyllä työmaalla, konttorilla ja jatko-opiskelulla. Työpäälliköillä on useita työmaata hoidettavana samaan aikaan ja työmaalla saattaakin tuntua, että työpäällikkö ei ikinä käy heidän työmaallaan. Tämä on usein hyvä merkki, sillä kun työpäällikkö ei käy työmaalla, asiat on silloin hyvin hoidettu.

Työpäälliköt opastavat hyvin vastaavia mestareita ja neuvovat, miten asioita kannattaa hoitaa. Työpäällikön jakama tieto on tärkeää toimihenkilöille työmaalla, koska tällä tavoin opitaan ajattelutapa, mitä työpäällikkö haluaa. Työpäällikkö on todennäköisesti kohdannut suurimman osan ongelmista tai niitä vastaavista tapauksista aikanaan ja oppinut myös, miten tulee toimia kyseisessä tilanteessa. Tästä syystä on ensiarvoisen tärkeää, että työpäällikkö osaa tunnistaa omalla työmaallaan ongelman ja siihen mahdollisen ratkaisun. Työpäällikön yhtenä tärkeimmistä tehtävistä on edistää työmaan ja hankintayksikön välistä yhteistyötä, sekä osallistua hankintoja edistäviin asioihin, kuten laatuun, talouteen ja ajankäyttöön.

Työpäällikön olisi hyvä osallistua työmaan viikkopalaveriin edes kerran kuukaudessa, mieluiten useammin. Näissä palavereissa, joissa työpäällikkö on mukana, voitaisiin pitää hieman pitempi ja tarkempi palaveri tärkeistä asioista. Asialistalta voi pudottaa pois yleisellä tasolla käytäviä asioita ja tiivistää sisältöä. Juurikin hankinnat, aikataulut, kustannukset ja toimihenkilöiden toimintatapoja olisi hyvä käydä läpi. Työpäällikkö osaa kertoa moneen ongelmaan suoraan ratkaisun ja auttaa toimihenkilöitä suoriutumaan työstään oikein ja tehokkaasti. ”Työpäällikön palaveriin” tehtäisiin oma asialista, ja se käytäisiin aina työmaan sitä tarvittaessa. (2, käsikirja 6.)

8 Työmaahankintojen kokonaisuus

Työmaahankinnalla tarkoitetaan työmaan toimihenkilön suorittamaa hankintaa. Hankintaa voivat olla materiaalit, kalusto, työntekijät tai aliurakat. Käytännössä kaikki mitä työmaalle tilataan, on hankintaa.

8.1 Hankintaan vaikuttavat tekijät

Hankintojen kokonaisuus on asia, jota yksittäinen henkilö ei tule hallitsemaan. Tästä syystä on tärkeää, että koko organisaatio vetää yhtä köyttä asiassa. Tukea täytyy saada kun sitä tarvitsee. Pitää tehdä selväksi, että pääkonttorilla ovat ammattilaiset, jotka hoitavat samoja asioita päivittäin. Näille voi tarvittaessa varmasti soittaa tai laittaa viestiä ja kysyä neuvoa.

Työmaan hankintaan vaikuttaviin tekijöihin voidaan laskea lähes kaikki toiminta työmaalla. Suurin hankintaan vaikuttava tekijä on yleisesti oma toiminta. Asiat vaikuttavat joko positiivisesti tai negatiivisesti riippuen, onko seuraavissa alaluvuissa mainitut asiat hoidettu oikein. (1;2.)

8.1.1 Hankintojen ennakkosuunnittelu

Ennakkosuunnittelu sisältää monia asioita. Se sisältää teknisten tietojen selvittämistä, työmaan aikataulun seuraamista, ongelmien ja riskien kartoitusta ja paljon pieniä asioita. Isoissa hankinnoissa ennakkosuunnittelu on itsestäänselvyys, mutta pienhankinnoissa jätetään suunnittelu kokonaan tekemättä. Pienhankinnan suunnitelmaksi saat-taisi riittää aikataulun ja ongelmien selvitys. Sekin olisi jo ennakoitua, joka varmasti helpottaa työnjohtoa.

Ennakkosuunnittelu auttaa hankintojen tekemisessä merkittävästi. Suunnittelu edistää työvaiheen hahmottamista kokonaisuutena ja auttaa huomaamaan mahdollisia potentiaalisia ongelmia ja riskejä työvaiheissa. Ennakkosuunnitteluun tarvitaan kuitenkin aikaa työmaalla. Sitä ei yleensä ole, ja tarpeeksi hyvä ennakkosuunnittelu jää tekemättä. Ennakkosuunnitelmaa varten täytyy olla perusteet työn edellytyksistä tehty ja saatu,

jotta voidaan ennakoida työmaan vaiheita. Yleensä ennakkosuunnitelmana syntyy hankinta-suunnitelma, jota päivitetään työmaan edetessä.

Hankintasuunnitelma kunnolla laadittuna ja työmaan kokonaisuus huomioituna onkin erinomainen työkalu. Se sisältää kaiken hankintaan liittyvän, aina tarpeesta toteutukseen. Se on tarvittaessa helppo jakaa useampaan osaan ja siitä on helppo seurata viikoittain jopa päivittäin mitä pitää olla tehtynä, hankintaa ajatellen. Useimmiten työmaan vastaava ja työmaainsinööri hoitaa suunnitelman ja sen toteutuksen ja valvonnan. Työnjohtajan olisi kuitenkin hyvä pitää hankintasuunnitelmaa yllä ja näkyvillä, koska siinä näkee oman työvaiheen isot hankinnat ja niiden perusteella työnjohtaja voi suorittaa tarvittavat pienhankinnat isomman hankinnan tueksi. Parhaassa mahdollisessa tapauksessa työnjohtaja saa hankinnat liitettyä mahdollisesti samaan kuljetukseen. (1;2.)

8.1.2 Suunnittelijoiden toiminta hankintaan liittyen

Urakasta riippuen suunnitelmat ovat usein joiltakin osin puutteellisia. Tilaajan suunnitelmat koetaan usein paremmiksi selkeissä kohteissa ja niissä ei ole niin paljon virheitä ja puutteita, kuin omissa kohteissa ja niiden suunnittelussa.

Hankinnat tehdään suunnitelmien perusteella, joten niiden oikeellisuus ja tarkkuus tulisi olla huolellisesti tarkastettu. Työmaan kuuluu tarkistaa ne ennen hankintoja. Pääsuunnittelijan pitää tarkistaa ne, ennen kuin ne menevät työmaalle. Mahdollisiin muutoksiin, virheisiin ja puutteisiin tulisi reagoida välittömästi ja saada oikeat toteutuskelpoiset suunnitelmat, jotta hankinnat voidaan suorittaa.

8.2 Vastuu hankintojen kokonaisuudessa

Hankintaa tehdessä, tulee hankintaan sisällyttää tietyt perustiedot riippuen hankinnan koosta ja laadusta. Mitä enemmän on tietoja ja opastusta, sitä vähemmän toimittajalla tapahtuu virheitä. Tietoina mainitaan vähintään seuraavat:

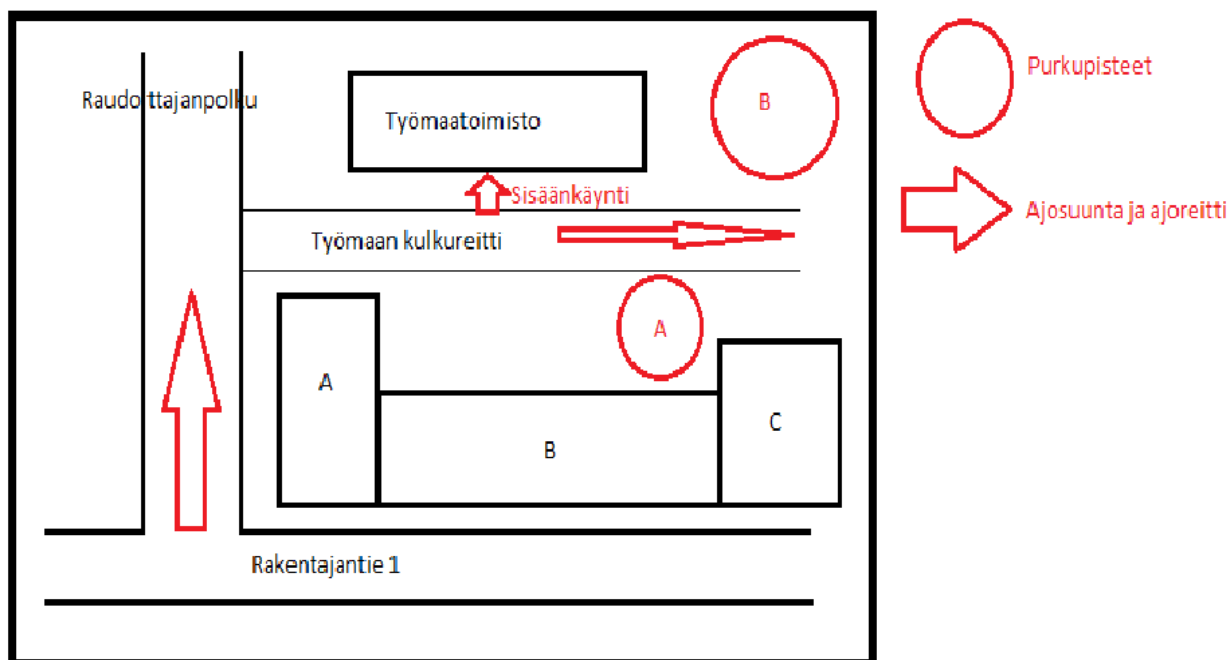
- tilaaja
- työmaa

- toimituksen tunnistemerkki / työnnumero
- työmaan osoite ja sijainti
- yhteyshenkilö yhteystietoineen
- toimituspäivämäärä
- laskutusosoite.

Muita asioita:

- Ilmoitus, kun toimitus on valmis ja varmistus, että kaikki on kunnossa
- Toimittajan soitto työmaan yhteyshenkilölle toimituksen lähtiessä työmaalle
- Riippuen työmaan hankalasta sijainnista, valmis ajo-ohje tai opastus liitteenä.

Kuvassa 5 on yksinkertaisimmillaan toimituksen ajo-ohjeet. Työmaan alussa tulisi tehdä kunnollinen ohje, jota voidaan pienellä muokkauksella käyttää läpi työmaan ajan. Kuvassa selviää toimittajalle kaikki tarvittava: miten työmaalle tullaan, mihin purku tapahtuu ja mistä löytyy työmaatoimisto. Tämän tyyllisen kuvan ansiosta työnjohtajan ei välttämättä tarvitse mennä kuljetusta vastaan, vaan hän menee tarkistamaan toimituksen, kun kuorma on purettu oikeisiin paikkoihin ja tarkistaa kuorman laadun ja oikeellisuuden. Näin säästetään työnjohdon ja kuljetuksen aikaa ja tavarat toimitetaan kerralla oikeille paikoille, eikä niitä tarvitse enää siirrellä uudestaan. Kuvan voi tarvittaessa liittää jokaiseen sähköisesti tehtyyn hankintaan.



Kuva 5. Esimerkki ajo-ohjeesta työmaalle

Hankinnan suurin vastuu on sen tekijällä. Vastuulle kuuluvat kustannukset, aikataulu, laatu ja muut pienemmät kriteerit. Hankintojen seuranta, valvonta sekä ohjeistus kuuluvat myös vastuuseen. Työnjohtajat usein jättävät hankinnan jälkeen kaiken toimittajille ja odottavat, että se tulee työmaalle täysin niin kuin on kuviteltu. On hyvä varmistaa soittamalla ja tarkistamalla, että hankinta etenee edelleen niin kuin sovittu, tavara on oikein, sovitut päivämäärät toteutuvat jne. Toimenpide ei paljon vaadi, mutta hyöty saattaa olla huomattava. Osa vastuusta on tietysti toimittajalla tai valmistajalla, mutta useimmiten vastuu on enemmän materiaalin toimittamista kunnossa ja ettei siinä ole valmistusvirheitä.

Työnjohdon vastuulle annetaan työmaalla eri tehtäviä, jotka liittyvät kokonaisuuden toteuttamiseen työmaalla. Kaluston huolehtiminen on yksi iso tehtävä, josta yleensä joku työnjohtaja vastaa. Työnjohtajan tulee huolehtia, että kalusto on kunnossa ja se on tilattu oikein työvaiheisiin liittyen. Kaluston palauttaminen on kustannuksiltaan tärkeä osa työnjohtajan toimenpiteitä. Työnjohtaja huolehtii, ettei työmaalla ole ylimääräistä kalustoa, jottei näistä synny päivittäin ylimääräisiä kustannuksia. Samalla työnjohtaja huolehtii työmaan siisteydestä ja turvallisuudesta, että kalusto on oikein niin määrällisesti kuin laadullisesti.

Kaluston pitäminen työmaalla ja kalustoon liittyvät rahat voivat syödä työvaiheen kustannuksia merkittävästi. Tästä syystä toimihenkilöiden tulisi käydä jatkuvaa avointa keskustelua siitä, mitä kalustoa he tarvitsevat ja mitä he eivät enää tarvitse. Näin pystytään organisoimaan palautukset oikein. Ne toteutuvat sovittuina ajankohtina ja kalustokeskus tietää, mitä on tulossa ja kuinka paljon. Myös kirjanpitäminen kalustosta helpottuu, kun se tapahtuu selkeästi suunnitellusti. Yleensä työmaalla toinen työnjohtaja tarvitsee tavaraa ja toinen on palauttamassa. Tässä pystytään hyödyntämään kaksi rahtia yhteen rahtiin, kun suunnitellaan ajoissa asiat.

Kaluston tilaaminen ja palauttaminen työvaiheiden päättyessä on mennyt enemmän suunnitellusta toteutuksesta siihen, että asia hoidetaan, kun se on ajankohtaista. Tällä periaatteella työmaalla on turhaa kalustoa ja rahteja syntyy, koska palautukset ja tilaukset ovat pieniä. Ei hyödynnetä kalustokeskuksen koko kapasiteettia. Jokaisen työvaiheen alussa, kun aikataulut ja työ on suunniteltu, voidaan määrät ja kuljetuspäivät ilmoittaa tarkasti. Tiedetään mitä tarvitaan ja milloin. Tiedetään myös viikolleen, koska työvaihe päättyy. Näistä sovitaan kalustokeskuksen kanssa alustavasti. Työvaiheen päättyttyä, voidaan kalusto palauttaa ja ilmoittaa muutokset alkuperäiseen. Parhaassa tapauksessa on pystytty tilaamaan seuraavan työvaiheen kalusto samalla.(1, s.97–102.)

8.3 Kiireelliset hankinnat ja rutiinihankinnat

Kiirehankinnat eli työn etenemisen kannalta välittömästi tehtävä hankinta hoidetaan yleensä puhelimella. Tilataan tavarat työmaan numerolla, merkillä. Usein tämänkin voisi suorittaa sähköpostilla, jolloin kaikki tiedot ja asiat olisivat ylhäällä ja tallessa. Ongelmatapauksissa olisi helppo tarkistaa, miten asia on. Vaikka se tuntuu, että siihen menee liikaa aikaa, ei 10–20 minuuttia lisää ole kuitenkaan paljon kokonaisuutena ajatellen. Myös rutinoituminen nykyaikaan ja sähköiseen toimintaan on vain hyväksi, koska vääjäämättä tekniikka kehittyy ja siinä on hyvä pysyä mukana. Tämä auttaa myös muissa koneella tehdyissä toimenpiteissä jatkoa ajatellen.

Rutiinihankinnat ovat työmaan yleisimpiä tarvikkeita ja materiaaleja. Näitä syntyy jokaisella työmaalla, jokaiselle työnjohtajalle. Nämä ovat lähes sama asia, kuin kiirehankinnat, mutta näillä ei välttämättä ole juuri sillä hetkellä tarvetta. Huomataan vain, että jotain materiaalia puuttuu ja päätetään täydentää varastoja.

Kiireelliset hankinnat ja niin sanotut rutiinihankinnat ovat ne, mistä syntyy nopeasti turhia rahti- ja materiaalikustannuksia. Kiireessä tulee otettua yleensä nopein ja varmin toimittaja, vaikka pienellä panostamisella ja suunnittelulla saattaa löytyä huomattavasti parempi vaihtoehto. Kiirehankintoja suorittaessa olisi hyvä myös tarkistaa työmaan tilanne. Kiirehankinta voidaan muuttaa hieman kiireettömämmäksi, jos työmaalla on mahdollista suorittaa jotain muuta työvaihetta, siten, että urakka ei siitä liikaa kärsi. Tässä palataan työnjohdon ennakkointiin ja suunniteluun.

Rutiinihankinnat voidaan sisällyttää johonkin isompaan toimitukseen ja näin säästää joka kerta yhden rahtikustannuksen verran.

Kiirehankintoja tulee työmaalla väkisin tietyissä määrin ja ne on vain tehtävä. Näissä tapauksissa ei sovi jäädä liikaa miettimään ja pyörittelemään asiaa, vaan tehdään päätös ja kannetaan vastuu. Näistä virheistä ja tavoista täytyy vain oppia ja samalla kehittää itseään ja mahdollisesti alaa. (1;2.)

8.4 Hankinnan onnistumisen edellytykset

Hankinnat onnistuvat, jos kaikilla on sama selkeä päämäärä. Työt suunnitellaan ja suunnitelmissa ei ole puutteita. Suunnittelussa on otettu huomioon riskitekijät oikealla tasolla eikä vain yleisesti. Tiedetään mitä ollaan tekemässä, sekä työllä on selkeä aloittamisen mahdollisuus, jotta myös hankinnat voidaan toteuttaa. Työllä pitää olla selkeät rajat myös lopetukseen ja jatkamiseen seuraavassa työpisteessä. Tämä tekee työstä yhtenäistä ja sujuvaa ja tähän on helppo liittää hankinnat ja niiden suunnittelu.

Hankintastrategia eli ajatusmalli on selkeä yritystasolla ja se on jaettu eteenpäin työmaille selkeästi. Tiedetään miten toimitaan missäkin hankinnoissa, aina pienhankinnoista palveluihin. Noudatetaan sopimuksia ja tarkistetaan jatkuvasti, että sopimukset ovat täsmälliset ja selkeät, jotta ei tule väärinkäsityksiä hankintoja suorittaessa. Myös mahdolliset riskitekijät on huomioitu sopimuksissa.

Yhteistyö hallitaan ja jatkuvasti parannetaan työmaan sisällä toimihenkilöiden kesken, sekä toimihenkilöiden, urakoitsijoiden ja toimittajien kesken. Asennoidutaan ja valistetaan eteenpäin ideaa, voitokas ajattelumaailma. Jos sinä voitat, minä voitan. Samoin käy myös tappioissa.(1;2.)

9 Kustannukset

Työmaan hankinnat muodostavat 60–80 % työmaan kustannuksista. Hankinnat ovat suurimmalta osin hankintayksikön tekemiä hankintoja. Työmaan työnjohto suorittaa pienen osan hankinnoista, mutta nykyään hankintojen toteutus on kasvamaan päin. Loput työmaan kustannukset muodostuvat erinäisistä asioista, kuten työmaan sähkö, vesi ja muut kulut.

Kustannukset määräävät, miten työmaa onnistuu ja miten yritys menestyy. Kustannusmerkitysten opettelu ja parantaminen yrityksessä vähitellen parantaa katetta huomattavasti. Kun työmaan johto näkee toiminnan kustannusvaikutukset, työmailla ei keskitytä vain työmaan käytännön johtamiseen, vaan johtaminen ja työmaan johtaminen on isompi kokonaisuus, joka sisältää tuotannon eri puolet.

Tämä on erittäin vaativa kokonaisuus oppia ja sen takia informaatiota siitä tulee jakaa harkitusti. Koulutukset ja asioiden tuonti palasina on helpompaa ja tiedon omaksuminen tapahtuu systemaattisesti. Myös yhtiön oma politiikka on hyvä tuoda esille ja kertoa, miksi asioita hoidetaan tietyllä tavalla. Usein totuus toiminnasta on paljon pitemmälle viety prosessi, kuin on annettu ymmärtää, eli siihen sisältyy paljon toimenpiteitä ja suunnittelua, ja nämä eivät ole kaikilla tiedossa. Yritys ei hetken mielijohteesta pääätä muuttaa niitä asioita, mitkä toimivat.

Kustannuksista kertominen on tärkeää mestareille ja muillekin toimihenkilöille. Raha on päätöksiä ratkaiseva seikka ja kaikki tietävät sen. Kustannuksiin liittyy oleellisesti tietyt pääpiirteet, jotka sitten muodostuvat pienemmistä asioista. (3.)

9.1 Kustannusarvio

Kustannusarvio sisältää koko hankkeen rakentamisen kustannukset ja mahdollisesti tarvittavan suunnittelun. Se lasketaan sen aikaisilla materiaalikustannuksilla ja menekeillä määräluettelon mukaan. (3.)

9.2 Tavoitearvio

Tavoitearviossa nähdään työmaan taloudellinen tavoite. Se tehdään kustannusarvion pohjalta litterakohtaisesti. Tavoite on muodostettu ottaen huomioon työmaan arvioidut tulot ja menot ja näiden perusteella on tehty laskelma, jolla työmaasta saadaan haluttu kate. Tavoitearviota päivitetään myös työmaan aikataulun mukaan, riippuen siitä miten työmaalla menee. Tavoitearviota päivitetään työmaan aikana, mikäli siihen koetaan tarvetta. Usein tavoitearvioon päivitetään lisä- ja muutostöiden vaikutus työmaan kateeseen.

9.3 Hankintalaskelma

Työmaalle tehtävä hankintalaskelma on hankintojen seurannan ja kustannusten perusta. Siinä esitetään kaikki hankkeeseen liittyvät hankinnat ja niiden kokonaiskustannukset. Käsitteenä on kolme hankintatyyppiä:

- tilaushankinnat
- sopimushankinnat
- aliurakat.

Hankintalaskelma on otettu erilleen yrityksen työmaalle tekemästä kustannusarviosta. Se sisältää nimikkeistön, yksiköt ja niiden kustannukset, menekit ja panoshinnat. (3.)

9.4 Nimikkeistö eli litterat

Littera eli kustannustarkkailua palveleva koodi muodostuu rakentamismimikkeestä ja suoritusnimikkeestä. Ne määrittävät minkälainen rakenne on kyseessä ja minkälaista työtä ne sisältävät. Litteroista pystyy tarkistamaan oman työvaiheen varatut rahat, niin materiaaliin, kuin asennukseen ja usein myös pientarvikkeisiin. Laskenta on määrittänyt jokaisen työvaiheen litteran, aina purkutöistä tuntitöihin. Laskenta määrittää litterat hyväksytyjen tarjousten perusteella, suunnitelmien perusteella, sekä toimittajien vuosi-

sopimusten perusteella. Työpäällikkö on mukana muodostamassa litteraluetteloa työmaalle.

Litteroiden käyttäminen ja hallitseminen on työnjohdolle hankalaa, koska ne ovat isoja kokonaisuuksia, eikä niitä ole välttämättä jaettu sopivasti työvaiheittain. Litteroissa saattaa olla myös poistuvia eriä ja tarkennusta tai lisätietoa vaativia kohtia. Tämä taas sekoittaa usein työnjohtajaa ja silloin seuraaminen jää vähemmälle. Yhtenä keinona olisi käydä vastaavan ja työmaainsinöörin kanssa ennen työvaiheen alkua omat litterat ja talous yhdessä läpi, jotta osataan asettaa yhteinen tavoite jatkuvasti. Tätä jatketaan tarpeen tullen jokaisessa työvaiheessa ja työnjohtaja oppii oman talouden ja pysymään kokoiskustannuksissa paremmin mukana. Näin ei tapahtuisi sitä, että joku littera on kulutettu loppuun, ennen kuin työmaa on lopussa.

Litterat auttavat hankinnan toteutuksessa, koska niistä löytyy kustannukset suhteellisen tarkkoineen määrineen, sekä kuinka paljon hankintaan ja työhön varattu rahaa. Litteroissa on eroteltu materiaali ja tarvikkeet, joten asiakirjoja käyttäessä työnjohtajan on helppo poimia oleellinen, kunhan löytää se ensin. (3.)

9.5 Työmaan talouden seuranta

Seuranta tapahtuu vastaavan mestarin ja työmaainsinöörin osalta jatkuvasti. He seuraavat taloutta ja työvaiheita näiden kustannusten perusteella. Jos havaitaan, että työvaiheeseen varatut rahat eivät riitä, ruvetaan toimenpiteenä selvittämään syytä ja keinoja, millä tavoite saadaan pidettyä. Jatkuva seuranta onkin tärkeää, koska aikaisessa vaiheessa havaittuun ongelmaan on helpompi reagoida, kun siihen on vielä aikaa. Voidaan selvittää, onko kustannusten ylitys hankinnoista johtuvaa. Voidaan kysyä, ovatko hankintojen kuljetukset, määrät ja laatu liian kalliita, vai ovatko kustannukset tulleet työstä ja sen heikosta suunnittelusta.

Seurantaa pitää myös kohdistaa työnjohtoon. Työnjohtajat pystyvät vaikuttamaan omassa työvaiheessaan työmaan pienempiin kustannuksiin ja samalla isompaan kokonaisuuteen. Myös tässä tapauksessa aikainen reagointi helpottaa huomattavasti tavoitteessa pysymistä koko työmaan tasolla. Kuitenkin työnjohto harvemmin tarkkailee oman työvaiheen kustannuksia pientarviketasolla. Siihen ei usein riitä aikaa ja se vaatisi selvitystyötä ja jatkuvaa kirjanpitoa. Nämä kuitenkin ovat päivittäisiä työnjohdon toi-

menpiteitä ja rutinoimalla ne päivittäiseen ja viikoittaiseen työtoimenkuvaan asia varmasti helpottuisi. Pitkällä aikavälillä siitä on kuitenkin apua työnjohtajalle, kun hallitaan oma työ kokonaisuutena ja kaikki langat pysyvät käsissä. (3.)

9.6 Työmaan talouden toteuma

Kustannusten toteuma on konkreettinen menojen ja tulojen summa, joka todetaan jälkilaskennalla. Siinä nähdään kustannukset jokaisesta työvaiheesta yhteen kasattuna ja se, onko työvaihe pysynyt sille arvioidussa tavoitteessa. Tavoitteen pisyessä tai jos se on jopa parempi, tietää se tulospalkkiota työnjohdolle ja työmaan katteen parempaa prosenttia. Jos näin ei ole, yleensä selvitetään, mistä syy mahtaa johtua.

Kustannusten ylittyessä yhtenä keinona voitaisiin selvittää syyt esimerkiksi tarkistamalla, kuinka paljon rahaa on käytetty kuljetuksiin, ylimääräisiin tilauksiin ja tuntityöntekijöihin. Myös näistä johtuvat aikataulun viiveet olisi syytä tarkistaa. Huonosti hoidettu hankinta venyttää aikataulua ja tämä taas kasaa kustannuksia mm. työnjohdon ylitöistä. (3.)

10 Toimittajien ja aliurakoitsijoiden toiminta

Toimittajat ja aliurakoitsijat on oleellinen osa hankintoja. Työmaalla ollaan jatkuvasti molempien kanssa tekemisessä. Toimittajien kanssa ollaan tekemisissä materiaaleista, kuljetuksista, logistiikasta ja aliurakoitsijoiden kanssa asennustöistä ja usein myös aliurakoitsijoiden hankkimien materiaalien kanssa.

10.1 Toimittajat

Toimittajat toimittavat vuosisopimusten, sähköisten tai suullisten sopimusten mukaan sitä, mitä työmaalle on tilattu. Tärkeää on, että tilaus sisältää kaikki tärkeät tiedot tilausta varten ja sen takia, että toimittaja suorittaa tilauksen oikein.

Toimittajia on monia, aina materiaali- ja pientarviketoimittajasta palveluiden toimittajiin. Toimittajan toimintatavat on hyvä tietää, jotta pystytään hoitamaan hankinta oikein. Jos on kyse erikoishankinnasta, korostuu keskinäinen kanssakäynti, jotta tilaus onnistuu. Toimittaja saattaa toimittaa ensimmäistä kertaa yritykselle tavaraa, eivätkä toimintatavat ole tuttuja. Tämä vaatii työnjohtolta hankinnan seuraamista ja toteutumista.

Toimittajien ja työmaan toimintaa voidaan aina parantaa. Jotkut toimittajat tarjoavat hyvin toimituspalveluita, jotkut taas keskittyvät halvempaan hintaan. On tärkeää tietää mitä työmaa haluaa ja työmaan pitää tehdä asiat selkeiksi.

Toimittajia valittaessa työnjohto arvostaa kokonaisedullisuutta, toiminnan laatua, suorituskkyä ja luotettavuutta. (1, s. 79–101.)

10.2 Aliurakoitsijat

Tässä työssä ei ole keskitytty aliurakoitsijoiden toimintaan suurissa määrissä, koska tämä hankinta tapahtuu useimmiten ennen työmaan aloitusta konttorilta käsin. Hankinnan tekevät yrityksen hankintapuoli, työpäällikkö ja vastaava mestari. Nämä hankinnat ovat hankkeen suhteen kriittisiä ja kustannukset ovat suuria, joten tästä syystä tämä ei mene työmaahankintaan.

Aliurakoitsijoiden valvonta ja seuranta kuuluvat työnjohtajalle. Pitää tuntea erittäin hyvin kyseisen aliurakoitsijan urakkasopimus ja mitä se sisältää. Urakkasopimuksen sisällöstä riippuen, vaikuttaa urakka työmaan hankintaan ja tässä kohtaa tulee työnjohdon panos esille.

Urakkaan pyritään sisällyttämään materiaalit ja muut pientarvikkeet, mutta aina yritys hankkii jotain. Hankintoina saattavat olla isommat koneet, nostimet tai telineet. Näiden hankkiminen vaatii taas suunnittelua, että tulee oikeanlaiset ja tarpeisiin sopivat laitteet. Työnjohtajan ja aliurakoitsijan työnjohtajan pitää keskenään sopia milloin mitäkin tarvitaan ja suunnitella se loppuun asti käyttöineen, aikatauluineen ja palautuksineen. Tässä voidaan käyttää kohdan 2.2 esimerkkiä 2.

Urakoita toteutetaan myös siten, että urakoitsija suorittaa asennuksen, sekä tarkistaa ja mittaa määrät materiaaleille. Pääurakoitsija hankkii materiaalit tarpeen mukaan. Tämä on saatettu ottaa sen takia käyttöön, koska isomman yrityksen alennukset materiaaleista ovat huomattavasti suuremmat, kuin pienellä yrityksellä. Aliurakoitsijan työnjohtaja ilmoittaa määrät eteenpäin sovituissa ajassa ja työnjohtaja tilaa sen mukaan. Tämä on osaltaan huono ratkaisu, koska työnjohdon työn määrä kasvaa tässä urakassa. Työnjohtajan pitää tarkasti tietää mitä on tilattu ja kuinka paljon työtä on tehty. Pitää tarkistaa jokainen tilaus erikseen, kuten aliurakoitsijan työnjohtajan. Tässä vaikuttaa se, että kuinka tarkkaan aliurakoitsijan työnjohtaja ajattelee hankinnat. Jokainen ruuvi ja jokainen poranteräkin pitäisi osata ajatella, ettei tilauksia ja toimituksia synny liikaa. Usein samantapaiseen suoritukseen päädytään, mikäli urakoitsijan työsuhte on irtisanottu työmaalla ja työtä tulee suorittamaan loppuun toinen urakoitsija.

Totuus on kuitenkin se, että aliurakoitsijan työnjohtajaa ei nykyaikana näy työmaalla niin paljon, kuin pitäisi, vaikka sopimuksessa näin sanottaisiin. Tässä tapauksessa hankinnat suoritetaan urakoitsijan työntekijän ja työmaan työnjohdon kanssa ja syntyy tilauksiin virheitä ja sen takia turhia toimituksia. Näistä tulee taas urakkaan turhia kustannuksia, jotka jäävät pääurakoitsijan vastuulle. (2, käsikirja 6, s. 13–27.)

11 Lopputulokset

Lopputuloksena mestarityöstä syntyi ohjeistus työmaalle (liite 1), jossa on nostettu tärkeimmät muistettavat asiat. Ohjeistuksen idea on, että työnjohtaja tarkistaa sen avulla toimenpiteet hankintaa tehdessä. Ohjeistus toimii eräänlaisena muistilistana, jota jokainen työnjohtaja voi kehittää itselleen sopivaksi. Ohjeistuksen avulla voidaan työmaan hankintoja edistää ja auttaa, mutta ongelmaa se ei kokonaan ratkaise. Visuaalinen ohjeistus auttaisi muistamaan ja oppimaan tehtävät asiat helpommin ja sen pitäminen työpisteen ilmoitustaululla on helppoa.

Tuloksena syntyi myös idea kehitettävästä työkalusta, jota voidaan ja kannattaa kehittää työmaalle ja työnjohdolle yhteensopivaksi. Työkalun idea on nopeuttaa tietojen etsintää työmaalla. Tiedostot löytyisivät helpon reitin avulla ja poistaisivat turhaa ajankäyttöä, joka etsintään menee. Tiedoissa ilmenisivät suurimpien toimittajien päivitetty materiaaliluettelot, hinnastot ja kustannukset. Työkalun avulla löytäisi toimittajat yhteystietoineen ja sijainteineen, sekä käytössä olevat aliurakoitsijat yhteystietoineen. Nämä kaikki olisi vuosisopimusten perusteella tai ainakin mainittu, mikäli toimittaja kuuluu yrityksen vuosisopimuksen piiriin. Työkalu vähentäisi virheitä ja väärien toimitusten tilaamista. Ideaa pystyisi kehittämään ohjelmaksi, joka toimisi sähköisenä tilausjärjestelmänä ja päivittäisi työmaan omaan tiedostoon tehdyt hankinnat, aikatauluineen. Ongelmaksi nousee työkalun käyttöönoton ohjelmointi yhteensopivaksi yritykselle ja työkalun jatkuva päivittäminen.

Haastatteluista tehtäessä ja tutkittaessa selvisi myös monia kehitettäviä asioita työmaille. Haastatteluissa kysyttiin ohjeistuksen ja työkalun ideoista ja käyttökelpoisuudesta. Näitä pidettiin pääosin erittäin hyvinä ajatuksina, mutta erityisesti työkalun toteutus ja toimivuus herätti kysymyksiä. Uusi asia, uudelleen opeteltavaksi voisi olla hankalaa ja aikaa vievää. Siinä esiintyviä asioita kuitenkin pidettiin tärkeinä ja erityisen hyvinä, koska työkalu toimiessaan auttaisi selkeyttämään työnjohdon toimintaa.

Tärkeimmät haastatteluissa selvinneet asiat on hyvä nostaa esille työn lopputuloksiin, koska näiden on havaittu vaikuttavan merkittävästi työmaan hankintoihin ja kustannuksiin toimihenkilöiden mielestä, sekä ne helpottaisivat päivittäisiä toimintoja työmaalla. Seuraavassa on selostettu keskeiset tavanomaiset kehitystarpeet asiakohdittain.

- Hankintamies, hankintavastaava

Eryityisesti vastaavien mestareiden ja työmaamestareiden mielestä olisi loistava ratkaisu.

Työnjohdon tehtävä on valvoa ja ohjeistaa työn tekemistä, ei hoitaa hankintoja. Hankinnat kuuluisi olla tehty, eikä niitä pitäisi tehdä kesken työmaan. Hankintamies hoitaisi 1-2 työmaan hankinnat ja olisi alusta loppuun työmaalla mukana. Hankintamies tutustuisi työmaan suunnitelmiin, aikatauluun ja työvaiheisiin ja hoitaisi pelkästään hankintaan liittyviä asioita. Tarvittaessa muut toimihenkilöt kertoisivat hankintavastaavalle tarpeet ja omat aikataulut hankintojen osalta ja hankintavastaava keskittäisi ja toteuttaisi nämä työmaahan sopivalla tavalla. Hankintamiehen ammattitaidolla ja tiedolla, hankinnat suoritettaisiin oikein ja kustannustehokkaasti. Tämä vaatisi yritykseltä lisäresursseja ja se taas saattaisi syödä työmaan tulosta.

- Sähköinen kalenteri

Työmaan yhteinen järjestelmä, johon jokainen voi täydentää hankintojen päivämääriä ja muita tärkeitä asioita. Liittyy vain työmaan asioihin, eikä sisällä ylimääräisiä asioita. Microsoft Outlook -ohjelman työmaahenkilöstön opetteleminen olisi yksi ratkaisu tähän. Kalenteri on työmailla osittain käytössä olevan ”tussitaulun” moderni versio.

Kalenterin ominaisuuksista löytyy myös yhteystietojen tallennusmahdollisuus. Tämä nopeuttaisi toimihenkilöitä etsiessään yhteystietoja eri toimittajilta. Jokainen työmaan toimihenkilö voi tarvittaessa täydentää sitä.

Outlookissa on myös monia muita keinoja parantaa toimihenkilöiden päivittäistä toimintaa. Toimihenkilöille pitää tehdä yksinkertaiset ohjeet, kuinka käyttää: kalenteria, yhteystietoja ja tehtäviä. Outlookiin luomalla tietoja, syntyy loistava työkalu työmaan hankintoihin ja yhteiseen toimintaan.

- Aliurakoitsijat

Haastatteluissa selvisi, että työmaan kannalta sopimusten päivittäminen ja tarkentaminen olisi tärkeää. Pitäisi olla selkeämmin urakkarajat, urakka

ja sanktiot. Työnjohto pystyisi parantamaan yhtenä tärkeänä johtamiskeinona sopimusjohtamista.

Yhtenä piirteenä aliurakoitsijan toiminnasta selvisi, että aliurakoitsijoita käytetään myös kuljetuspalveluna. Tämä toimii, mikäli aliurakoitsija olisi jo valmiina hakemassa tavaraa, mutta jos aliurakoitsijaa käytetään hakemaan tavaraa, syntyy turhia tuntikustannuksia, sekä kaikki se aika on pois työvaiheesta. Rinnastettavissa työnjohdon poistumiseen työmaalta.

- Yrityksen toiminta

Tieto yrityksen tavoitteista ja toimenpiteistä konttorilla, auttaisi työmaata ymmärtämään hankintoja, jotka tulevat työmaalle. Samoin tieto auttaisi ymmärtämään laskentaa ja miksi osa asioista hoidetaan tietyin tavoin. Päinvastoin, hankinnan ja laskennan tutustuminen työmaihin auttaisi ymmärtämään ja kehittämään kokonaiskuvaa toiminnasta.

- Yhteistyö toimihenkilöiden kesken

Kaikki nostivat yhteistyön esille haastatteluissa. Se parantaisi tuottavuutta ja tehokkuutta, kun asioista keskustellaan ja työmaalla olisi selkeä tavoite. Yhteistyön kehittäminen parantaminen tapahtuu muistuttamalla siitä ja sen hyödyistä. Autetaan kaveria ja uskalletaan kysyä neuvoa ja ottaa neuvoa vastaan. Nykyään näinkin itsestään selvä asia ei toteudu ja tuntuu, että jokainen hoitaa sitä omaa pientä "työmaata". Yhteistyössä nousi esille myös työpäällikön panos työmaahan. Tiedetään, että työpäälliköillä on tieto ja taito, hoitaa asioita, joten sen tiedon ja taidon jakaminen tarvittaessa koettiin hyödylliseksi.

- Työnjohdon suunnittelu, ennakointi ja ajankäyttö lisä- ja muutostöissä

Ongelma, johon ei selkeää ratkaisua nykyrakentamisessa. Suunnitelmat ovat usein riittämättömällä tasolla, jonka takia työnjohdon hankintojen suunnittelu ja ennakointi vaikeaa. Aikaa ei ole keskittyä hankintoihin, koska se aika pitää käyttää muuten. Jos aikaa käyttää hankintoihin, laatu kärsii. Työnjohdon opastaminen ja opettaminen siitä, kuinka lisä- ja muutostöissä toimitaan, selkeyttäisi asiaa. Lisä- ja muutostöistä voisi tehdä myös selkeän ohjeistuksen työmaille.

12 Yhteenveto ja johtopäätökset

Opinnäytetyössä tutkittiin työnjohdon hankintojen toteutustapoja työmaalla. Tavoitteena oli selvittää, mitä ongelmia hankintoja tehdessä on, ja mikä on työnjohdon näkökulma hankintoja tehtäessä. Tavoitteena oli kehittää käytännön ohjeistus työnjohdolle työmaan hankintoihin.

Toimihenkilöiden haastattelut onnistuivat hyvin, vaikka haastateltavien kiire vaikeutti toteutusta. Haastatteluissa saatiin avointa keskustelua hankinnoista yleisellä ja henkilökohtaisella tasolla. Niissä selvisi monia kehityskelpoisia puolia hankintojen toteutukseen liittyen. Haastateltavat pitivät aihetta yhtenä tämän hetken tärkeimmistä kehitettävänä olevista asioista ja halusivat siihen parannusta. Tämä helpotti haastatteluiden tekemistä ja kysymyksiin saatiin vastauksia tarpeeksi. Myös teorian kirjoittaminen onnistui hyvin ja asiaa käsiteltiin laajasti työssä, varsinkin työmaan näkökulmasta. Työssä onnistuttiin kehittämään mahdollisia ratkaisuja ongelmiin, sekä tekemään päätelmiä hankintojen nykytilanteesta.

Työn tuloksena syntyi monipuolinen lista kehitettävistä asioista. Tärkeimpänä saavutettuna tavoitteena syntyi ohjeistus työnjohtajalle. Sitä voidaan tarvittaessa kehittää jokaiselle sopivaksi ja siitä löytyy hankinnan pääpiirteet koottuna. Sivutuloksena työstä syntyi myös monia kehittämisen arvoisia asioita, kuten kalenterin käyttö työmailla. Näiden tulosten avulla voidaan parantaa työnjohtajien työn mielekkyyttä ja tehokkuutta.

Opinnäytetyön hyötynä oli työnjohdon näkökulman esiintuonti yritykselle. Työssä selvisi monia asioita, jotka eivät välttämättä olleet tiedossa yritystasolla. Tuloksilla selvitettiin työnjohdon ongelmia ja tapoja, sekä kehitettiin keinoja niiden selvittämiseen. Tämä auttaa yritystä ratkaisemaan ongelmia työmailla.

Ongelmana työssä oli hankintojen laajuus käsitteenä. Työn rajaaminen oli vaikeaa, koska jokaista asiaa jouduttiin käsittelemään, jotta työn kokonaisuus säilyy. Hankintojen ongelmana koettiin niihin liittyvät kustannukset ja hankintojen kokonaisuuden toteutus. Ongelmana oli teorian kirjoittaminen selkeään muotoon, sekä työn tulosten avaaminen mahdollisimman monipuolisesti, mutta ymmärrettävästi.

Opinnäytetyötä pystyttäisiin kehittämään eteenpäin monin tavoin. Tärkeimpänä kehityksenä voitaisiin pitää työnjohdolle tehtävää työkalua, jonka kehittäminen vaatisi laajan ammattitaidon ja osaavan ryhmän. Työkalun avulla voitaisiin nopeuttaa ja selkeyttää työnjohdon työskentelyä ja minimoida virheiden syntymisiä. Hankintojen toteutuksen tekemisessä havaittiin paljon parannettavaa ja siinä on paljon ongelmia, joita työssä selvitettiin.

Yhteenvetona opinnäytetyöstä syntyi laaja kokonaisuus, päätelmineen ja ratkaisuihin. Hankintoihin kehitykseen panostettiin työmaalla tapahtuvien keinoin. Työn tulokset oikein tuotuna esille ovat erittäin hyödyllisiä ja kehityskelpoisia. Kehitettävää ja parannettavaa jäi, mutta laajuuden takia kaikkia ei pystytä tässä työssä käsittelemään

Lähteet

- 1 Juha-Matti Junnonen & Jouko Kankainen, 2012, Rakennusurakoitsijoiden hankintakäsikirja. Lahti: N-Paino.
- 2 Pekka Siikanen, Jouko Kankainen, 2004, Työpäällikön käsikirja, Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy.
- 3 Esko Enkovaara, Heikki Haveri, Pekka Jeskanen, 2000, Rakennushankkeen kustannushallinta, Saarijärvi: Gummerus kirjapaino Oy.

Pientarvike- ja materiaalihankintojen tarkistuslista

Tarkistuksen vaiheet	Varmistus	OK	Korj.	Tomenpiteet
Hankinnan valmistelu	Onko suunnitelmat tarkistettu?			
	Onko aikataulu tarkistettu? (yleisaikataulu, työvaihe aikataulu)			
	Onko ongelmat kartoitettu?			
	Onko logistiikka suunniteltu? (purkupaikat, nostokalusto)			
Hankinnan toteutus	Onko toimittaja tarkistettu? (kausisopimus, vertailu)			
	Onko hankinta tarkistettu? (määrät, merkki, laatu)			
	Onko toimitus varmistettu? (soitto toimituksen lähdöstä tmv.)			
Hankinnan vastaanotto	Onko toimitus oikein? (määrät, malli, laatu)			
	Onko toimitus kunnossa?			
	Onko toimitus ajallaan?			
	Reklamointi? (mikäli puutteita tai virheitä)			
	Rahtikirja ja litterointi?			
Kehitystoiminta	Onko parannettavaa? (työmaan toiminta, logistiikka)			

Työmaahankintojen ohjeistus: Työnjohtajan ”hankintamuistikehä”



1. **Uusi hankinta:** Merkki, tyyppi, malli, värit ja määrät materiaaleista
2. Rautakauppa, tehdas, joku muu (sijainti, nopeus, luotettavuus, hinta)
 - Selvitä kustannustehokkain vaihtoehto vertailemalla toimittajia
 - Tarkista vuosisopimukset yrityksistä, joita käytät usein
 - Tarkista varatut rahat, vertaa tavoitearvioon ja budjettiin
3. Aikataulusuunnittelu
 - Tilausviikko, päivämäärä, välittömästi. Toimitusviikko, päivämäärä, kello, heti.
4. Tarkista suunnitelmat, mitat, asiakirjat ja muutokset hankintaan liittyen.
5. Voiko hankintaan liittää muita hankintoja työmaahan liittyen
 - Oma työvaihe
 - Muut työnjohtajat
 - Aliurakoitsijat

Hankinnan tilaus/toteutus (punainen nuoli)

- Varmista, että edellä mainitut asiat on varmistettu
 - Varmista, että seuraavaksi mainitut asiat toteutuvat hankinnan toteutuksen ja seurannan aikana
6. Varmista toimitusaika, toimituksen lähteminen ja saapuminen
 - Tarkista työmaan tilanne, purkupaikat, liikenneyhteydet
 - Varmista vastaanotto ja nostokalusto
 - Varmista suojaus ja varastointi
 - Tarkista tilauksen laatu, virheet ja puutteet
 7. Selvitä kustannukset omaan työvaiheeseen
 - Pidä kirjaa kustannuksista
 - Litteroi rahtikirjan joka kohta kustannusvalvontaa varten

Haastattelut, mestarityö

1. Kuinka työmaalla suunnitellaan hankinnat työmaan 1.) alussa 2.) työmaan ollessa käynnissä 3.) poikkeus tapauksissa?
2. Pääsevätkö työmaan toimihenkilöt osallistumaan mihinkään hankintoihin liittyvään ennen työmaan aloitusta?
3. Mihin asioihin kiinnitätte huomiota tehdessänne työmaan hankintoja?
4. Selvitätkö kustannuksia, tilatessanne tavaraa ja pidättekö kirjanpitoa?
5. Kiinnostavatko kustannukset yleisellä tasolla vai ovatko ne pelkästään vastaavan ja työmaainsinöörin asioita?
6. Kuinka vastaava hoitaa työmaan kustannuksia työnjohtajien kanssa?
7. Jos olisi valmis pohja mihin litteroida oman alueen kustannukset, mitä hyötyä näkisitte siinä?
8. Kuinka kiirehankinnat ja lisähankinnat hoidetaan 1.) pientarvikkeissa 2.) isommissa hankinnoissa 3.) materiaaleissa 4.) työresursseissa?
9. Miten viikkosuunnitelmassa otetaan huomioon hankinnat? Tehdäänkö viikkosuunnitelma säännöllisesti?
10. Onko kiirehankinnat huomioitu viikkosuunnitelmassa? miten?
11. Kuinka työmaa hyötyisi, jos työmaalla sovittaisiin/nimettäisiin pienhankinnoista huolehtiva työnjohtaja?

tarkoittaa sitä että päivittää viikkopalaverissa sovitut asiat yhteen kansioon josta ne ovat kaikkien nähtävillä? Esim. Starkin/Würthin/tms. tilauslista viikoittain? Säästö rahtikustannuksissa?

12. Miten kokisitte työkalun/ohjeistuksen hankinnoista? Esim. missä näkyy vuosisopimukset, kustannukset ja lyhyt opastus suunnitteluun?
13. Kuinka hyödyllistä työnjohtajalle olisi, että hän näkisi konkreettisesti koko ajan oman työvaiheensa tavoitearvion ja litterat ja samalla päivittäisi sitä viikoittain syntyneillä kustannuksilla? Auttaisiko se reagoimaan työhön ja siinä syntyviin kustannuksiin?
14. Mitä hyötyä olisi listasta, jossa näkyisi työmaakohtaisesti:
 - Toimittajat ja niiden sopimukset
 - Toimittajien sijainti, (nopea oma hakeminen)
 - Jos ei sopimusta, hinnasto, toimitustapa
 - päivämäärät tavarantoimituksille
15. Motivoisiko tulospalkkion osittaminen toimihenkilöitä? Motivoisiko jatkuva kustannusten seuraaminen ja "tulevan" tulospalkkion näkeminen toimi henkilöitä?
16. Kuinka toimihenkilöiden kesken hoidetaan työmaahankintoja, esim. kaluston tilaaminen ja palauttaminen?
17. Miten viikkopalaverissa hyödyttäisi tarkempi asiakkoita hankinnoille, joissa käydään yhteisesti tarvittavia asioita? Esim. koneet?
18. Vaaditaanko työnjohtajilta kustannusten seuraamista työmaan ajan? Esim. litterointi yms.? Kuka vaatii? Miten?
19. Onko toimihenkilöillä pääsyä työmaan tavoitearvioon, ennusteeseen ja toteumaan?

20. Tehdäänkö työmaalla hankinta-aikataulua? Tehdäänkö se yleisesti vai työvaiheista? Päivitetäänkö sitä jatkuvasti? Toteutuuko se?
21. Saadaanko työmaalle tarpeeksi ennakkotietoja työvaiheista? Voidaanko työtä suunnitella päivätarkkuudella? Mitä ongelmia on ilmennyt suunnittelusta huolimatta?
22. Mitä ongelmia olette huomanneet hankinnoissa työmaalle? Toimittajissa? toimihenkilöiden kesken? Aliurakoitsijoissa? Yleisesti?
23. Kuinka usein ja miten hankinta on onnistunut työmaan hankinnoissa? Esimerkkejä?
24. Kuinka usein ja miten laskenta on onnistunut työmaan litteroissa? Esimerkkejä?
25. Olisiko ”urakkalaskennan virhe” johtunut heikosta suunnittelusta, esim. huomataankin litterasta että asennukseen ei ole varattu tarpeeksi rahaa, mutta ne on käytetty johonkin muuhun?
26. Kuinka paljon käytetään aikaa hankinnan ennakkosuunnitteluun? Missä vaiheessa suunnittelu aloitetaan? Kuinka paljon suunnitteluun annetaan aikaa työmaalla tai ennen sitä?
27. Pitäisikö jokaisesta isommasta työvaiheesta tehdä työnjohtajan ja vastavan kanssa oma työvaihekohtainen tavoitearvio?
28. Mitä onnistumisia olette kokeneet hankintoihin liittyen? Mitä epäonnistumisia on tapahtunut?
29. Kuinka työmaan toimintaa ennakoidaan? Kustannuksissa, hankinnoissa? Joudutaanko muuttamaan usein suunnitelmaa tilata materiaaleja, sen takia että pitää saada halvemmalla?
30. Kuinka yhteistä suunnittelua ja toimintaa saataisiin tehostettua?

31. Kuinka tiivis ohjeistus auttaisi ”kriisivaiheessa”? Missä kerrotaan pääpiirteet asioista ja miten kannattaa toimia?
32. Tehdäänkö hankinnoissa jatkuvasti vertailua toimittajien kesken vai luote-taanko liikaa siihen totuttuun?
33. Miten toimihenkilöiden poistuminen rautakauppaan koetaan työmaalla? Mitä hyötyä mitä haittaa?
34. Onko kaluston palautuskin sovittu tietylle päivälle vai hoidetaanko se sit-ten, kun se on ”ajankohtaista”? Tuleeko tästä ylimääräisiä päiviä kaluston pitämiselle työmaalla?
35. Kuinka usein kalustolistaa seurataan työmaalla?
36. Minkälaista kokemusta on kaluston tai muiden vastaavien litteroiden kus-tannuksista? Ovatko totuudenmukaisia?
37. Oletteko huomanneet hankinnoissa minkälaisia keinoja parantaa sitä? Esim. muualta tehdyt hankinnat kuin vuosisopimuksen omaavista? Esim. kalliimmasta mutta nopeammasta ja näin tehokkaammasta? Onko konk-reettisia esimerkkejä?

Vapaa sana hankinnoista yleensä? Risuja, ruusuja?