

Rosenqvist Sari

LAIVAUSSPROSESSI JA SEN LÄPIVIENTIIN VAIKUTTAVAT  
TEKIJÄT

Logistiikan koulutusohjelma  
2013

## LAIVAUSPROSESSI JA SEN LÄPIVIENTIIN VAIKUTTAVAT TEKIJÄT

Rosenqvist, Sari  
Satakunnan ammattikorkeakoulu  
Logistiikan koulutusohjelma  
Toukokuu 2013  
Ohjaaja: Tempakka, Riitta  
Sivumäärä: 43  
Liitteitä: 8

Asiasanat: logistinen prosessi, projektit, laivaus, kuljetukset

---

Metso Paper Porin lokaation kapitaalipuolen liiketoiminta koostuu pääosin projekteina hoidettavista prosessi- ja laitekokonaisuuksien myynneistä, suunnittelusta ja toimituksista. Porin lokaatiolla ei ole omaa valmistusta, vaan valmistettavat laitteet ja komponentit hankitaan konsernin omilta konepajoilta tai alihankkijoilta.

Opinnäytetyö keskittyy Metso Paper Oy:n , Porin lokaation projektiosaston logistiikka tiimin työkuvaan tarkasteluun ja logistiikkaprosessin kokonaislaatuun vaikuttavien tekijöiden kartoittamiseen. Työssä muodostettiin käsitys logistiikkatiimin toiminnasta ja sen pohjalta kuvannettiin laivauksesta prosessikaavio.

Logistiikan merkitys kasvaa suurissa globaaleissa toimituksissa, joissa on mukana Metso konsernin muita yksiköitä. Porin lokaatio ottaa kokonaisvastuun kuljetuksista, jolloin korostuu logistiikan päätehtävä, tieto- ja materiaalivirtojen yhteensovitus nopeasti ja joustavasti.

Tutkielman teoreettinen osuus käsittelee logistiikkaa, logistista prosessia, projektin hallintaa ja sisäistä tiedottamista.

# THE SHIPPING PROCES AND FACTORS AFFECTING ITS IMPLEMENTATION

Rosenqvist, Sari

Satakunnan ammattikorkeakoulu, Satakunta University of Applied Sciences

Degree Programme in Logistics

May 2013

Supervisor: Tempakka, Riitta

Number of pages:43

Appendices: 8

Keywords: logistics process, projects, shipping, transportation

---

The core capital business of Metso Paper's Pori location consists mainly of process and machinery units which are handled as projects of sales, engineering and delivery. The Pori location does not have manufacturing facilities of its own but all equipment and components are purchased either from vendors or from manufacturing units of the corporation.

This thesis concentrates on a review of the job description of Metso Pori's logistics team and mapping factors affecting the logistics process. A view of the function of the logistics team was formed and based on that a diagram of the shipping process was made.

The significance of logistics is growing in large global deliveries where several units of the Metso corporation are involved. In its deliveries Metso's Pori location carries responsibility for transportations when the main task of logistics, i.e. effectively matching up information and material flows is highlighted.

In the theoretical part of the thesis logistics, the logistical process, project management and internal information flows are dealt with.

# SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	8
1.1	Metso-konserni .....	8
1.2	Porin lokaatio.....	8
1.3	Tutkimusmenetelmät ja työn rajaus .....	9
2	LOGISTINEN PROSESSI .....	9
2.1	Logistisen prosessin määrittelemine ja tavoitteet .....	9
2.2	Logistiikka.....	10
2.3	Logistiikan tavoitteet.....	11
2.4	Heikoin lenkki .....	12
3	TOIMITUSPROJEKTI.....	13
3.1	Projekti .....	13
3.2	Prosessi tarjouksesta toimitukseksi.....	13
3.2.1	Volyymit .....	13
3.3	Porin lokaatio myyjänä - logistiikan isompi rooli toimitusprojektissa .....	14
3.4	Projektivaiheen riskianalyysi.....	14
4	SISÄINEN VIESTINTÄ .....	15
4.1	Sisäisen viestinnän tehtävä.....	15
4.2	Työyhteisöviestinnän tarkoitus.....	15
4.3	Viestintävälineet .....	16
4.4	Puskaradio .....	16
4.5	Turha tieto lisää tuskaa.....	17
5	LAIVATTAVAT TUOTTEET JA NIIDEN ERITYISPIIRTEET .....	17
5.1	Yleistä .....	17
5.2	Puukenttä eli WHL .....	18
5.3	Keitto-osasto eli CPU.....	19
5.4	Perälaatikko .....	20
5.5	Kuivauskone .....	20
5.6	Leikkuri .....	21
5.7	Ilmakuivan.....	21
5.8	Paalaamo .....	21
5.9	Pulpperit .....	21
5.10	Pumput .....	22
5.11	Prosessiputkistot eri osastoilla.....	22
5.12	Automaatiotoimitukset eri osastoilla .....	22
5.13	Mahdollinen hävikki .....	23

6	LOGISTIIKAAN VAIKUTTAVAT ORGANISAATION TOIMINNOT LAIVAUSPROSESSISSA .....	23
6.1	Organisaation sisäiset toiminnot .....	24
6.1.1	Myynti ja hinnoittelu .....	24
6.1.2	Projektit .....	25
6.1.3	Suunnittelu .....	26
6.1.4	Hankintatoiminta .....	27
6.1.5	Talous-osasto .....	28
6.2	Organisaation ulkopuoliset toiminnot .....	28
6.2.1	Valmistus .....	28
6.2.2	Varastointi ja pakkaus .....	29
6.2.3	Huolinta .....	29
6.2.4	Kuljetus .....	30
7	LAIVAUS- JA KULJETUSPROSESSIT .....	31
7.1	Tuontihuolinta .....	31
7.1.1	Raaka-aineiden sisäinen kuljetus .....	31
7.2	Vientihuolinta .....	31
7.3	Väliaikainen vienti .....	32
8	LAIVAUSASIAKIRJAT .....	33
8.1	Laivauksen tarvitsemat ja tuottamat asiakirjat ja tiedot .....	33
8.1.1	Vientihuolintaa varten tarvittavat tiedot muulta organisaatiolta .....	33
8.2	Tuotettavat vientiasiakirjat .....	34
8.2.1	Muut logistiikkaryhmän tuottamat asiakirjat laivausprosessissa .....	34
9	LAIVAUSPROSESSIN LÄPIVIENNI .....	35
9.1	Laivauskoordinaattorin työkalut .....	36
9.2	Laivausprosessin kuvantaminen .....	36
10	KEHITYSEHDOTUKSET .....	37
10.1	Asiantuntijatyön motivointi .....	37
10.2	HS-nimikkeiden tarkastaminen .....	37
10.3	Kuljetusarat tuotteet .....	37
10.4	Incoterms-koulutus, remburssikoulutus .....	38
10.5	Viikkopalaverien rooli .....	38
10.6	Pakkaussuunnittelu .....	38
10.7	Konttihintojen seuranta .....	39
10.8	Verkostoitumiseen kannustaminen .....	39
10.9	Tilapäisen työvoiman käyttö ja rekrytointi .....	40
10.10	Alihankkijoiden DMS- koulutus .....	40
10.11	Omien konttien käyttö toimitusprojektissa .....	41

10.12	Prosessiputkien tilaukset .....	41
10.13	Tuotteiden identifiointi.....	41
11	PÄÄTELMÄT .....	42
	LÄHTEET .....	43
	LIITTEET	

## KÄSITTEITÄ

CCC	Cost Competitive Countries
Closing	Takaraja, jolloin laivaan voidaan viimeistään varata kuljetusta Tarkoittaa myös aikaa, johon mennessä tavaran tulee olla satamassa ennen aluksen lähtöä.
COC	Shipper's Own Container, varustamon kontti
Detention	Kuljetussopimuksen mukainen lisämaksu alkuperäisistä ehdoista poikkeamisesta esimerkiksi, jos varustamon kontteja ei palauteta sovittuun ajan puitteissa.
Flat Rack	FR, "flatti" on kuljetusalusta, jossa on ainoastaan lattia ja pää- tyseinät, jotka voidaan joissakin malleissa kääntää sivuille.
FIB	Fiber business line, Kuidut-liiketoiminta linja
HS- nimikkeistö	Harmonoidun järjestelmän nimikkeistö, puhekielessä tullikoodi
lactivate	Lokaation oma tilaus- ja toimitusseurantajärjestelmä, linkitetty Baaniin
Intermodaalitekniikka	Tavarakuljetus, jossa kuljetettava tavara on samassa kuljetus- yksikössä koko kuljetuksen ajan ja kuljetusketju muodostuu vähintään kahdesta eri kuljetusmuodosta
Laivaaja	Osapuoli, joka luovuttaa tavaran kuljetettavaksi
PPP	Pulp, Paper and Power Segment, Massa, paperi ja voimatuotanto –segmentti
Remburssi	Kansainvälisessä kaupassa käytettävä maksutapa, jossa ostajan pankki on sitoutunut suorittamaan kauppahinnan myyjän pankille remburssissa määriteltäviä dokumentteja vastaan.
WPU	Wood and Pulp Handling business unit Puun- ja sellunkäsittely – liiketoimintayksikkö
SOC	Shipper's Own Container. Laivaajan oma kontti.

# 1 JOHDANTO

Tämä opinnäytetyö tehtiin Metso Paperin Porin lokaatiolle. Työssä tarkasteltiin, miten laivausprosessi käytännössä hoidetaan ja mitä tietoa prosessin läpivienti tarvitsee onnistuakseen sujuvasti. Haastattelemalla käytiin läpi niitä organisaation osapuolia, joiden tuottama tieto on tarpeen laivausprosessille. Samalla vertailtiin käytännön toimintatapaa FBL:n käsikirjan kuvaamaan toimintatapaan.

## 1.1 Metso-konserni

Metso-konserni syntyi, kun Valmet ja Rauma fuusioituivat 1. heinäkuuta vuonna 1999. Lähtötilanteessa Valmet oli paperi- ja kartonkikonevalmistaja ja Rauman toiminta keskittyi kuituteknologiaan, kivenmurskaukseen ja virtauksensääätöratkaisuihin.

Monien yrityskauppojen myötä on tämän päivän Metso kansainvälinen teknologiakonserni, joka tarjoaa teknologioita ja palveluita niin kaivos-, maanrakennus-, metallin-kierrätys- ja energiateollisuudelle, kuin myös massa- ja paperiteollisuudelle. Yli 50 maassa toimiva Metso työllistää yli 30 000 henkilöä. Vuoden 2011 liikevaihto oli 6,646 miljardia euroa. (Metso – Annual Report 2011, 36.)

## 1.2 Porin lokaatio

Yhtenä konsernin segmenttinä on Massa, paperi ja voimantuotanto (Pulp, Paper and Power segment), johon kuuluvat Paperit-, Kuidut-, Palvelut- ja Voimantuotanto-liiketoimintalinjat. PPP- segmentin liikevaihto vuonna 2011 oli 2,703 miljardia euroa ja palveluksessa oli 12 500 henkilöä.

Porin lokaatiossa toimii Kuidut-liiketoiminta yksikköön (FIB) kuuluva Puun- ja sellun-käsittely- liiketoimintayksikkö (WPU) ja Kuidunkäsittely –liiketoimintayksikön (FPU) prosessisuunnitteluun kuuluva osasto. Näiden liiketoimintayksiköiden projektien logistiikkaa varten toimii WPU:n projektien osana logistiikkatiimi, tuottaen tarvittavat vientiin, tuontiin ja kuljetuksiin liittyvät palvelut



päälaitetoimituksiin. Porin lokaation henkilöstövahvuus on noin 170. Henkilöstömäärä on laskenut vuodesta 2007 kymmenillä henkilöillä. Kehitys on seurausta Metso Paperin strategiasta tarkoituksenaan vahvistaa asemiaan globaaleilla markkinoilla. Organisaatioiden uudelleen järjestelyt on ollut merkittävä muutosprosessi lokaatiossa, sen seurauksena on mm. logistiikkaryhmän henkilöstömäärää vähennetty, organisaatiossa vaihdettu osastosta toiseen esimiehen vaihtuessa samalla. Nyt tilanne on ollut organisaation taholta muuttumaton noin vuoden ajan.

### 1.3 Tutkimusmenetelmät ja työn rajaus

Tutkimusmenetelminä työssä käytettiin haastatteluita, tiedonkeruuta olemassa olevasta aineistosta, sekä omia kokemuksiani ja havaintojani logistiikkatiimin työstä. Haastateltavaksi valittiin henkilöitä, joiden työ vaikuttaa laivausprosessin syntyyn ja etenemiseen. He toimivat myynnissä, hinnoittelussa, ostossa, tavarantoimituksessa, suunnittelijana ja projektin johdossa. Teoriatiedon lähteenä on käytetty FBL:n käsikirjaa, sisäistä tiedottamista käsittelevää kirjallisuutta, sekä logistiikka- ja huolinta-alan lähdekirjallisuudesta. Tutkimusalue käsittää Porin lokaation kapitaalipuolen päälaitetoimitukset.

## 2 LOGISTINEN PROSESSI

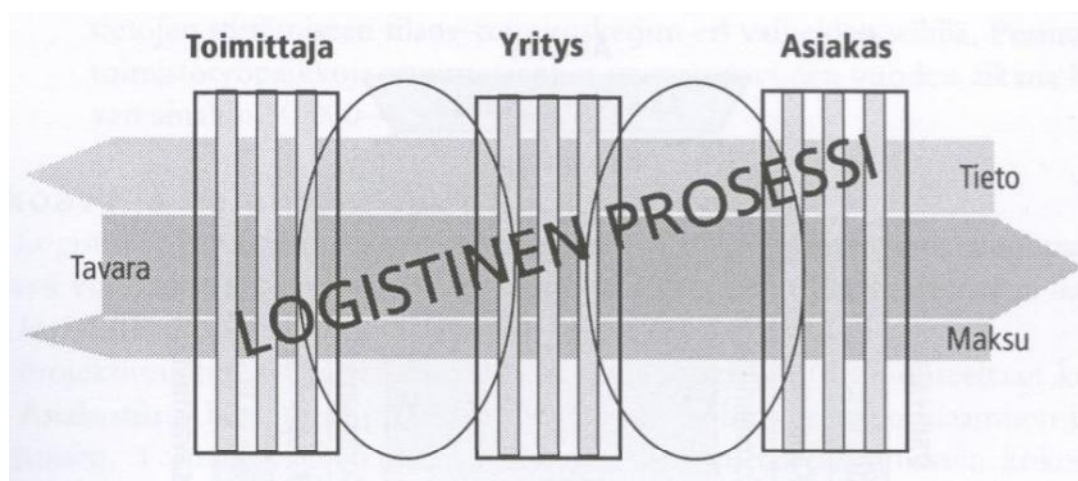
### 2.1 Logistisen prosessin määrittäminen ja tavoitteet

Prosesseilla tarkoitetaan loogisesti toisiinsa liittyviä toimintojen joukkoa sekä toimintojen toteuttamiseen tarvittavia resursseja, joiden avulla saadaan aikaan asetettujen tavoitteiden mukaiset toiminnan tulokset

Kun linkitetään organisaation eri puolilla tavarantoimituksen tai palvelun toimittamiseen liittyvät vaiheet kokonaisuudeksi, muodostuu niistä logistinen prosessi. Se alkaa asiakkailta ja

sen tietovirrat kulkevat ensin yrityksen kautta tavarantoimittajille, joilta lähtevät tavaravirrat liikkuvat päinvastaiseen suuntaan ja päättyvät yrityksen ohjaamana asiakkaille. Logistinen prosessi kulkee läpi yrityksen monen vastualueen kautta ja on yhtä paljon osana markkinointia kuin materiaalitoimintoja. (Sakki 2003, 24.)

Logistiikka ei ole vain yksittäinen toiminto, joka siirtää tavaraa arvoketjussa eteenpäin. Se on monesta ja usein hajasijoitetusta työtehtävästä koostuva prosessi, joka tukee liiketoiminnan ydinprosessin toteuttamista. Logistisessa prosessissa on mahdollisuus parantaa suorituksen laatua, nopeutta ja läpimenoaika kilpailijoihin nähden. (Sakki 2003, 24.)



Kuva 1. Logistinen prosessi (Sakki 2003, 24)

Prosessien uudistamisen tarve lähtee usein asiakkaiden tarpeista, mutta myös tavarantoimittajan strategian muuttuessa on tarve uudistaa prosesseja. Nykyään asiakkaiden vaatimukset muuttuvat heidän omien prosessien kehittyessä, joten organisaation täytyy olla koko ajan valmis uudistumaan ja kehittämään toimintaansa parantaakseen suorituskykyään. (Sakki 2003, 19.)

## 2.2 Logistiikka

Logistiikka on ajattelutapaa ja toimintojen suunnittelumalli, jonka avulla ohjataan ja toteutetaan yrityksen materiaalivirtoja vaikuttaen samalla informaatio- ja rahavirtoihin. Logistiikan toteuttamisessa on tärkeää näiden virtojen

kokonaisvaltainen osaaminen ja ymmärtäminen, jotta laatu ja kustannustehokkuus maksimoituvat. (Karrus 1994, 12; Sartjärvi 1992, 14-15.)

Logistiikan voidaan nähdä koostuvan myös tulo-, lähtö-, valmistus- ja palautuslogistiikasta. Kolmea ensimmäistä käsitellään toimitusketjun hallintaa tarkasteltaessa päivittäistä operatiivista toimintaa (Pouri 1997, 1).

TOIMITTAAT	TULOKANAVA 1	VALMISTUS	LÄHTÖKANAVA 1	ASIAKKAAT
	TULOKANAVA 2		LÄHTÖKANAVA 2	
	TULOKANAVA 3		LÄHTÖKANAVA 3	
<b>TULO-LOGISTIIKKA</b>		<b>TUOTANTO-LOGISTIIKKA</b>	<b>LÄHTÖ-LOGISTIIKKA</b>	

Kuva 2 tulo-, tuotanto- ja lähtölogistiikka(Pouri 1997,1)

Palautus- ja kierrätyslogistiikka ovat tulleet tärkeämmin esille kun teollisuuden tuotteille on tullut elinikäisiä ohjelmia ja toisaalta raaka-aineiden hinnat ovat nousseet, jolloin kierrätys on kannattavampaa. Osa asiakkaista/kuluttajista kierrättää materiaaleja hiilijalanjälkensä pienentämiseksi. Ympäristötietoisuuden kasvaessa palautuslogistiikan uskotaan kasvavan ja kaatopaikoille suuntautuvan tulologistiikan vähenevän.

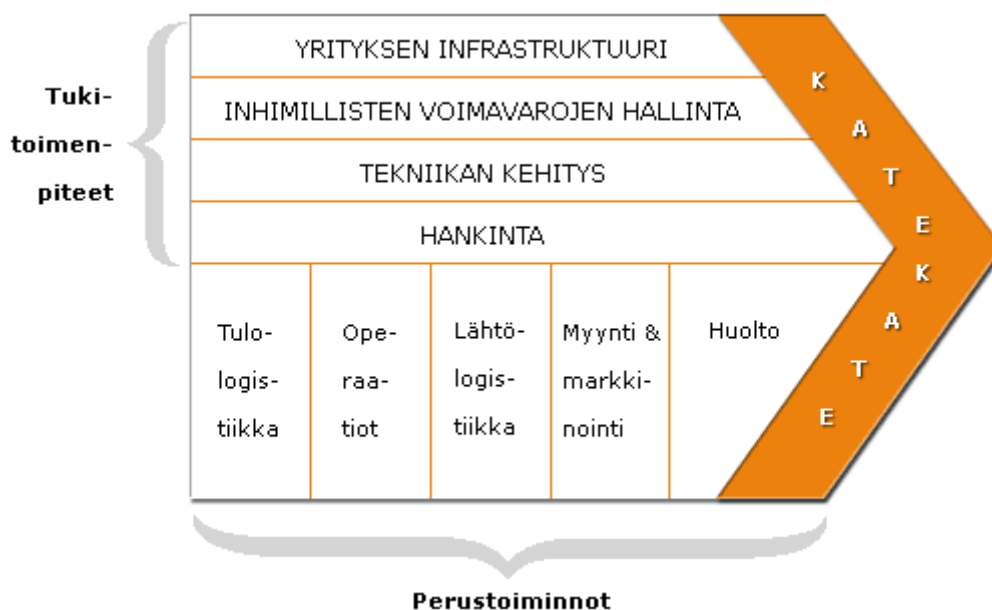
Valmistajat tulevat olemaan yhä enemmän vastuussa kierrätettävistä materiaalivirroista lakien ja direktiivien puitteissa. Kierrätys- ja palautuslogistiikka on sisällytetty logistiseen palveluprosessiin, koska se on osa logistista ketjua ja se liittyy olennaisesti tutkimuksen kohteena olevaan logistiseen palveluprosessiin. (Pouri 1999, 168–173.)

### 2.3 Logistiikan tavoitteet

Logistiikan tavoitteet voidaan tiivistää kahteen pääkohtaan (Sakki 2003, 24):

- Ulkoinen eli palvelutehokkuus: toiminnan jatkuva parantaminen, niin että asiakkaille tarjotaan entistä enemmän ratkaisuja. Asiakasta autetaan lisäämään omaa sisäistä ja ulkoista tehokkuutta.

- Sisäinen eli kustannustehokkuus: turhan käsittelyn välttäminen, varastojen/työmäärän pienentäminen; laajasti sekä työn että pääoman jatkuva parantaminen



Kuva 3 Porterin arvoketju (Sakki 2003, 24)

Ydinprosessi on nimensä mukaisesti liiketoiminnan ydin, joka luo lisäarvoa suoraan ulkoiselle asiakkaalle ja leikkaa läpi organisaatorajojen esim. tilaus-toimitusketjuna. Tukiprosessit ovat arvoketjuun nähden toisarvoisia toimintoja, jotka tukevat ydinprosesseja, mutta kuitenkin olennaisia koko liiketoimintaprosessin kannalta. Tukiprosessit palvelevat organisaation sisäisiä asiakkaita eli työntekijöitä. (Sakki 2003, 17–18.)

#### 2.4 Heikoin lenkki

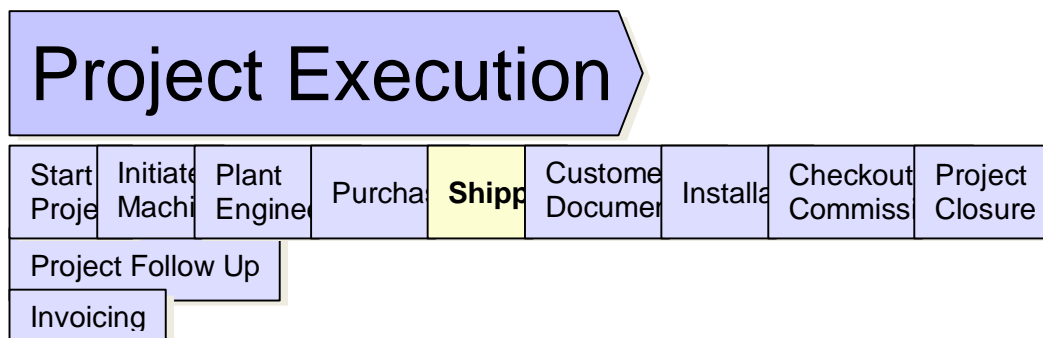
Kaikkien ketjujen tapaan ketju on yhtä vahva kuin sen heikoin lenkki. Suorituskyky logistisessa prosessissa rajoittuu heikoimman mukaan. Organisaation sisäisiin haasteisiin voidaan vaikuttaa kehittämällä omia prosesseja (esim. koulutuksen, suunnittelun ja tiedottamisen keinoin) Asiakaslähtöisiin ongelmiin voidaan löytää neuvotteluratkaisu ja pyrkiä vakuuttamaan tuotteen/palvelun olevan asiakkaan arvojen ja tarpeiden mukainen (Pouri 1999, 10).

## 3 TOIMITUSPROJEKTI

### 3.1 Projekti

Projekti-sanalla alkuperälle löytyy monta erilaista määritelmää. Yhden määritelmän mukaan sana projekti tulee latinankielestä ja tarkoittaa ehdotusta tai suunnitelmaa. Projektilla on selkeä tavoite tai tarkoitus. Asetettu tavoite saavutetaan ryhmätyöllä, jota ohjataan johdetusti ja suunnitellusti. Projekti ei ole jatkuvaa toimintaa vaan se on ainutlaatuinen, kestoltaan rajallinen ja kertaluontoinen tehtävä (Ruuska 2007, 18-19).

### 3.2 Prosessi tarjouksesta toimitukseksi



Kuva 4 Metson toimitusprojektin vaiheet (FBL Handbook)

Metson toimintastrategia on toimittaa koko linja, periaatteella pölistä paaliin. Kuva on FBL:n manuaalista, sen mukaan valmistusta ei ole laisinkaan. Käytännössä osto-toiminta hoitaa valmistettavien laitteiden/osien tilaukset ja niiden laadunvalvonnan.

#### 3.2.1 Volyymit

Uusia kokonaisia tehtaita on viimeaikoina tilattu vähemmän kuin ennen. Vuonna 2010 arvioitiin kysynnän pudonneen pysyvästi 40 % aikaisempien vuosien tasosta. Porin lokaatiolle tulee keskimäärin kaksi isoa kokonaistoimitusta vuodessa. Lisäksi tulee satunnaisesti pienempiä Rebuild-projekteja.

### 3.3 Porin lokaatio myyjänä - logistiikan isompi rooli toimitusprojektissa

Porin saadessa suuren kokonaistoimituksen, siihen kuuluu myös osia muista Metson yksiköistä. Nykyisin se tarkoittaa Rautpohjan hoitavan perälaatikon ja kuivauskoneen hankinnan, ilmakeivain tulee Raisiosta, pulpperit Valkeakoskelta ja paalaamo Ruotsista. Kaikki yksiköt hoitavat valmistuksen haluamassaan paikassa. Porin logistiikkavastaava tiedottaa vientiin liittyvistä asioista ja yksiköt antavat kollitiedot DMS:n kautta. Porissa logistiikkavastaava vastaanottaa tiedot järjestelemässä ja suunnittelee laivuserän ja bookkaa laivauksen.

### 3.4 Projektivaiheen riskianalyysi

Kaikille laajoille linjatoimituksille / -uusinoille sekä toimituksille jotka sisältävät uutta teknologiaa tai prototyypiluonteisia tuotteita on suositeltavaa tehdä riskianalyysi.

Projektivaiheen riskianalyysillä ymmärretään sekä teknisten että omien/asiakkaan toiminnallisten riskien tunnistamista ja toimenpidesuunnitelmien tekemistä tunnistettujen riskien eliminoimiseksi sekä mahdollisten seurausten minimoimiseksi. Projektivaiheen riskianalyysiin on sisällytettävä soveltuvin osin myös jo myyntivaiheessa tehdyssä riskikartoituksessa havaittuja riskejä.

Riskianalyysi ei korvaa mitään normaaliin projektinhoitoon sisältyvää suunnittelua tai seurantaa, vaan se on työkalu jolla pyritään edelleen varmistamaan projektin laadukasta toteutusta sekä parempaa asiakastytyvääisyyttä.

Logistiikkaa koskevat riskianalyysit ovat usein etukäteisselvityksiin perustuvia tai perustuvat aikaisempiin kokemuksiin kohdemaasta. Projektin toteutusvaiheen riskianalyysi tehdään ja tallennetaan aina Tasman - kantaan. Tasman on toimitusprojektin ”tietopankki” ja arkisto. Hakemistorakenne on projekteittain

yhtäläinen, näin tiedon etsintä helpottuu. Arkistoidut dokumentit eivät tuki omaa sähköpostiarkistoa tai ovat projektiryhmän käytettävissä.

## 4 SISÄINEN VIESTINTÄ

### 4.1 Sisäisen viestinnän tehtävä

Sisäinen viestintä voidaan jakaa kuuteen eri osaan, joista yritys voi valita itselleen ja omalle toiminnalleen tärkeimmät. Yhteystoiminnan avulla yhteisö pitää yhteyttä henkilöstöön. Tiedotus toimii sanomien välityksen välineenä. Sisäisen markkinoinnin avulla muun muassa yrityksen arvot ja tavoitteet tehdään tutuiksi henkilöstölle. Uusien työntekijöiden perehdyttäminen luetaan osaksi sisäistä viestintää ja sillä on suuri merkitys uuden työntekijän motivoinnissa. Sisäisellä luotauksella tarkoitetaan henkilöstön kuuntelemista, jonka avulla johto saa tietää, mitä henkilöstö ajattelee. Työtiedotus taas on puhtaasti työsuoritukseen liittyvän tiedon välitystä. Yritys itse päättää, millä tasolla tiedottaminen tapahtuu ja miten kohdentuu. (Siukosaari 1999, 65.)

Viestintä on prosessi, tapahtuma, jossa merkityksien antamisen kautta tulkitaan asioiden tilaa ja jossa tämä tulkinta saatetaan muiden tietoisuuteen vuorovaikutteisen, sanomia välittävän verkoston kautta. (Åberg 2000, 54.)

Viestinnän rooli työelämässä on muuttunut, se on monen tasoinen voimavara yrityksessä. Viestintä on jokaisen esimiehen ja asiantuntijan työväline, johtamisen keino. Organisaatioviestintä kattaa kaiken työyhteisön viestinnän, ja yhteisöviestintä kattaa laajasti sisäisen ja ulkoisen tiedotus- ja yhteystoiminnan. Usein on kyse näkökulmasta, painotuksesta tai intressistä, kuin suoritetaan jaottelua itsenäisiin viestinnän lajeihin. (Åberg 2000, 23.)

### 4.2 Työyhteisöviestinnän tarkoitus

Työyhteisöviestinnän tärkein tehtävä on perustoimintojen tukeminen. Toimimaton

viestintä käytännössä estää toimitusketjun etenemisen. (Åberg 1999, 110-111).

Työyhteisön uutta Juholinin kirjoittamaa agendaä käsitellään seuraavasti:

”Viestintä tapahtuu foorumeilla , joista tärkein on fyysinen tai virtuaalinen työtila tai –ympäristö, joissa työyhteisön jäsenet toimivat itseohjautuvasti tai kollegiaalisesti. Viestinnän tarkoitus on työskentelyn edellytysten luominen – työn ilo, työyhteisön ylläpito, vahvistaminen ja kehittäminen sekä sen jäsenten yksilöllinen ja yhteinen oppiminen, joka tapahtuu dialogisen ja vastuullisen vuorovaikutuksen kautta. Työyhteisön jäsenet muokkaavat työllään ja viestinnällään organisaationsa mainetta tiedostaen ja tiedostamattaan ja heijastavat sitä takaisin työyhteisöön.” (Juholin 2011, 143).

#### 4.3 Viestintävälineet

Työyhteisöllä on käytettävissä mittava kanavavalikoima. Tekniikka tuo uusia kanavia ulottuville, usein edullisin kustannuksin. Tärkeintä on kuitenkin myönteinen asenne. Kehitys ei ole poistanut henkilökohtaisen viestinnän tarvetta. Mitä tärkeämpi viesti sitä oleellisempi on suora puhuminen kasvoista-kasvoihin.(Itävalko 1998 , 59.)

Organisaation viestintävälineitä ovat mm. (Åberg 1999, 214):

- esimies-alainen-verkko
- osasto-, konttori- ja projektikokoukset
- tietoiskut eli briefit
- tietoverkot, teleneuvottelut
- tiedotus- ja henkilöstölehdet
- aloitetoiminta
- ilmoitustaulu

#### 4.4 Puskaradio

Työyhteisön sisällä on verkostoja, jotka ovat riippumattomia virallisesta viestinnästä. Usein välitetty tieto on oikeaa, se vain on virallista viestintää nopeampaa. Puskaradio



tai viidakkorumpu ei ole uhka, erilaisissa verkostoissa tapahtuva tiedonvaihdanta ja vuorovaikutus on organisaatiolle tärkeää toimivuuden ja ihmisten hyvinvoinnin kannalta. Verkostoviestintä on virallista ja puolivirallista viestintää täydentävää. Jos virallinen viestintä ei toimi tai on salailevaa, voivat organisaation ulkopuoliset toimijat (esim. alihankkija, kilpailija, kollegat muissa yhteisöissä, asiakas) tiedoillaan hämmentää epämiellyttävällä tavalla organisaatiota. (Juholin 2011, 169.)

#### 4.5 Turha tieto lisää tuskaa

On tärkeää että vastaanottaja ymmärtää viestin, vastaanottajan tiedon taso on arvioitava. Yhtä tärkeää on kasvavista sanomamääristä johtuen karsiminen ja kohdistaminen, uudet välitystekniikat mahdollistavat liian tiedon lähettämisen - varmuuden vuoksi.

Tavoitteen tulee olla: oikea tieto oikeille vastaanottajille. Välitetään vain se tieto oikeille henkilöille joka viestin lähettäjän tai vastaanottajan mielestä, harkinnan tuloksena , hyödyttää yhteisessä tuloksen teossa. Muutoin varastoidaan paperisena mappiin ja/tai elektronisiin arkistoihin. Läpinäkyvyys on tärkeää tiedottamisessa ja arkistoinnissa, on kerrottava missä ja miten tieto on saatavissa.

Luovuus ja kokeileminen ovat sallittua tiedottamisessa, vain perille mennyt, vastaanotettu ja oikein ymmärretty sanoma voi vaikuttaa. (Siukosaari 1999, 82-83.)

## 5 LAIVATTAVAT TUOTTEET JA NIIDEN ERITYISPIIRTEET

### 5.1 Yleistä

Merkittävä osa laivattavista tuotteista kuljetetaan COC- tai SOC -konteissa. Mikäli varastointiajan voidaan olettaa olevan lyhyt tehdasalueella, on useimmiten tarkoituksenmukaista käyttää varustamon kontteja. Tavallisesti kapasiteetin nosto- tai rebuild-projekteissa tehdasalueen tilaa on rajallisesti käytössä ja konttien halutaan

poistuvan nopeasti alueelta. COC- kontin palautus esim. DAP-toimituksessa takaisin satamaan pitkällä maavedolla muodostaa merkittävän kustannuserän. SOC on myytävissä vaikka asennuspaikalla, kaupallisesti vähemmän kannattavaa, mutta vältetään maavetokulut.

Mikäli varastointi ajasta ei ole tarkkaa tietoa ja tuotteille ei ole tehdasalueella suojaa tai varastoa käytettävissä, on tarkoituksen mukaista hankkia ns. romukontteja. Nämä toimivat samalla kuljetuspakkauksena ja antavat riittävän suojan vedeltä ja tomulta alkeellisia oloissa, tavallisesti uusissa ns. ”Green Field”-projekteissa. Romukontti tulee edullisemmaksi pitkän varastoinnin myötä verrattuna varustamon konttiin kun vältytään detention maksulta.

Mafia käytetään laitteiden ja säiliöiden lastauksessa kun käsitellään kooltaan suuria ja painava yksiköitä tai niiden osia. Irtolastina kehoissa kuljetetaan mm. yksittäisiä suuria teloja, jotka eivät pituutensa ja / tai massansa puolesta sovi konttikuljetukseen.

Lisäksi on tuotteita esim. telat, jotka ovat arkoja pakkaselle, nopeille lämpötilan vaihteluille ja/tai auringon valolle. Samoin elektroniikka- ja automatiikka-komponenteissa on osa sellaisia joihin sää- ja ilmasto-olot voivat aiheuttaa rikkoontumista ( kosketusnäytöt).

Teräsrakenteissa tai maalatuissa komponenteissa on huomioitava ettei niitä kuljeteta kansilastina Itämeren ulkopuolella, valtamerien suurempi suolapitoisuus lisää korroosioriskiä. Sääolosuhteet (tulva, kireä pakkanen, yllättävä kelirikko tai vedenpinnan vaihtelut) ovat joskus esteenä sovitulle erikoiskuljetukselle, tämän vuoksi liian ahdas aikaikkuna valmistumisesta kuljetukseen on riski ja todennäköinen lisäkustannus.

## 5.2 Puukenttä eli WHL

Kuorimarumpu ( osinakin) ja rummunportti vaativat usein erikoiskuljetuksen, flattin tai irtolastina merikuljetuksen .Hakut ovat kooltaan mafille sopivia.Osa kuljettimista ja kääntöpöydistä soveltuu konttiin pakattavaksi. Puukentän tuotteissa on kehitystyö

painottunut laitteen toimivuuteen ja taloudellisuuteen prosessissa, kehityksessä ei ole huomioitu kuljetuksen kustannustehokkuutta. Komponenttien ja kokoonpanojen valmistusta tapahtuu laajasti eri puolilla maailmaa. Projektin laivausehdosta riippuen tuotteet kuljetetaan tavallisesti satamaan maantiekuljetuksena.



Kuva 5. Hakun osa valmiina matkaan mafin päällä.( kuva Geodis Wilson / Turku 2012)

### 5.3 Keitto-osasto eli CPU

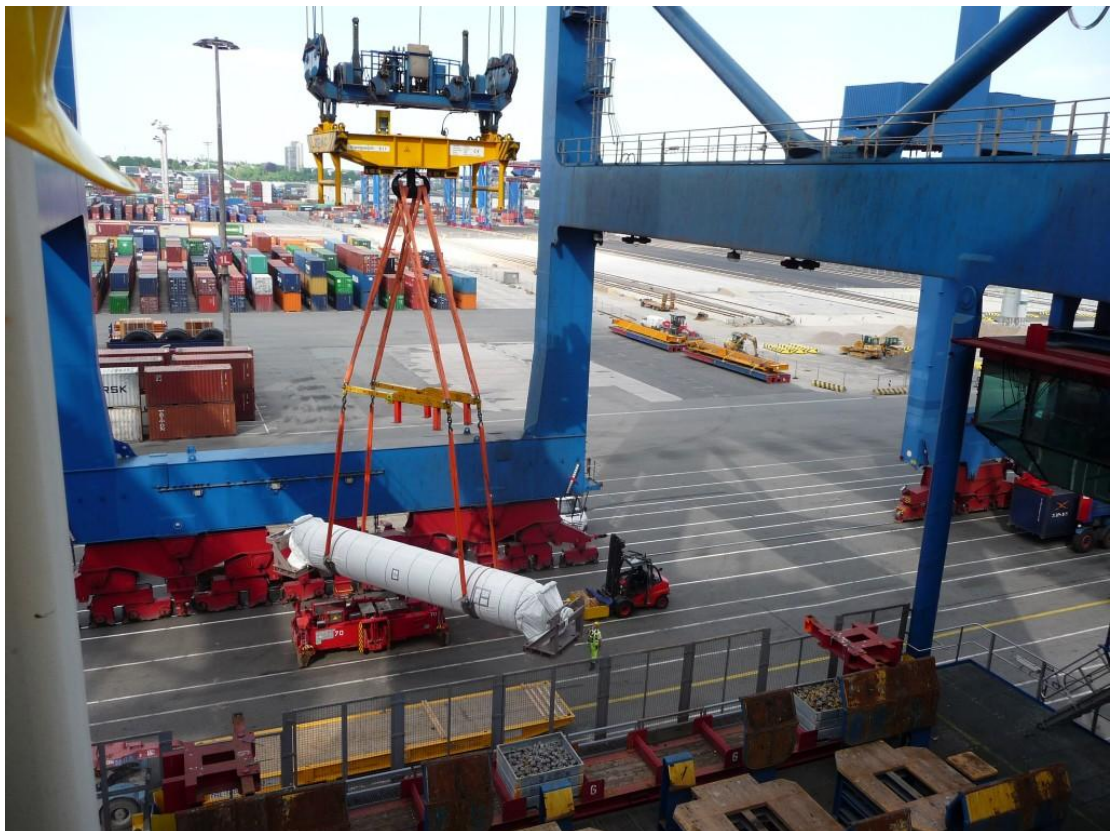
Eräkeittimet ja lipeäakut ovat mitoiltaan erikoiskuljetus tuotteita. Niiden valmistus paikan määrittäminen ja kuljetuksen suunnittelu on luonteeltaan vaativaa. Toimituspaikasta riippuen on harkittava kuljetetaanko keittimet ja tankit kokonaisia vai lohkoina asennuspaikalle. Kokonaisten keittimien ja tankkien kuljetus vaatii erikoiskuljetuksen suunnittelua, maantiekuljetus vaatii suuria lavettiperävaunuja. Tyypillisesti merikuljetus isoille säiliöille ja keittimelle irtolastina kehdolla kannen alla tai päällä.

#### 5.4 Perälaatikko

Perälaatikon esikokoonpano tapahtuu hallitiloissa ja tämän jälkeen valmis tuote puretaan ja pakataan kuljetettavaksi. Laite sisältää runsaasti vaativia koneistuksia. Perälaatikko hankitaan Rautpohjasta, joka suorittaa alihankinnan itsenäisesti. Pakkalistatiedot syötetään DMS:n, missä laivausvastaava hyväksyy ne ja siirtää sopivaan laivaukseen.

#### 5.5 Kuivauskone

Kuivauskoneen suunnittelu siirtyi 2010 Rautpohjaan. Tämän jälkeen on hankinta käytännössä tapahtunut yhdellä tilausrivillä. Kuivauskoneen runko-osat ovat pitkälti siirtyneet CCC-valmistukseen, samoin niiden pakkaaminen. Teknologialtaan tärkeitä avainkomponentteja valmistetaan Suomessa edelleen. Tällaisia ovat mm. suuret imutelat ja kenkäpuristimen telat.



Kuva 6. Kuivauskoneen telan siirto satamassa laivaan( kuva Oy Hacklin Logistics Ltd/ Hampuri 2012)

## 5.6 Leikkuri

Leikkurin suunnittelu ja hankinta on kokonaan Porin lokaation hallinnassa. Leikkurien osat usein kootaan kokoonpanoa varten yhteen halliin. Esikokoonpanon jälkeen tuote puretaan ja pakataan kontteihin. Johtuen useista toteutetuista esikokoonpanoista, on saatu tietoa eri leveysluokkien leikkureiden muodostamasta konttimäärästä.

CCC- hankintastrategiain myötä, on komponentteja lähetetty Suomesta esikokoonpanoon CCC-maahan. Leikkurien osat soveltuvat hyvin konttikuljetukseen, edellyttäen asianmukaista sitomista.

## 5.7 Ilmakuivan

Ilmakuivain on kooltaan samaa luokkaa kuin 3-4 kerroksinen kerrostalo ja konttimäärällisesti mitattuna suuri laite. Yhdessä aikaisemmassa projektissa on kokonaiskustannuksien alentamiseksi käytetty neljä konttia käsittävää suuttimien valmistukseen suunniteltua valmistuslinjaa. Suuttimien valmistukseen käytetyt levyt on kuljetettu pakkoina, näin on saatu merkittävästi vähennyttä kuljetettavien konttien määrää ja kuljetettu vähemmän ilmaa. Ilmakuivaimen valmistus tapahtuu Varsinais-Suomessa, Raisiossa ja sen ympäristössä alihankkijoilla.

## 5.8 Paalaamo

Paalaamon laitteet käsittävät runsaasti kuljettimia, osa niistä on automatiikan avulla siirtyviä. Paalauslinjojen toimitus on Ruotsista, Metson sisäisenä kauppana. Kollitiedot siirtyvät heidän toimestaan DSM- järjestelmään. Luonteeltaa paalaamo on konttikuljetuksiin soveltuvaa rahtia.

## 5.9 Pulpperit

Pulpperit ovat suuria ammeita, joihin rainaa ajetaan kuivatuslinjan katkotilanteessa. niiden leveys on samaa luokkaa kuin kuivatuslinjan trimmi. Pulpperit kuljetetaan

usein paloina tehtaalle. Kuljetusmuodosta riippuen tulisi suunnittelun tarkastaa kyseisen kuljetustyyppin ääriimitat, jotta välttyään odottamattomalta pulpperin paloittelulta satamassa tai ratapihalla. Valkeakosken yksikkö toimittaa.

### 5.10 Pumput

Toimitettavien pumppujen määrä on kokonaisvolyymiltään merkittävä. Pumppujen valmistajalta on saatava varastointia ja seisontaa koskien tarpeelliset ohjeet, varastointiin tai seisontaan voi liittyä huollon kaltaisia toimenpiteitä toiminnan varmistamiseksi.

### 5.11 Prosessiputkistot eri osastoilla

Putkisto-osat ( putket, käyrät, laipat , tiivisteet, venttiilit jne.) ovat tyypillisiä kontissa kuljetettavia tuotteita. Jotta kuljetus olisi mahdollisimman taloudellista, pitää kuljetushäkkien ja -laatikoiden olla päälle lastattavia.

### 5.12 Automaatioimitukset eri osastoilla

Automaatio-osia ja -laitteita toimitetaan kaikille osastoille. Niiden hankinta tapahtuu sekä alihankintana että Metson omina toimituksina. Osittain johtuen automaation roolista viimeisenä valmistavana suunnittelualueena ja käytännössä usein tapahtuvina toimitusviivästyksinä, on laivaus haastavaa. Näiden tuotteiden lähetysdokumenttien sisällön on oltava erityisen tarkkaa, varsinkin itäisten maiden tullit kiinnittävät niihin runsaasti huomiota, alkuperäistodistusten lisäksi tarvitaan lisäselvityksiä, toimintaperiaatteen kuvauksia, piirustuksia ja osaluetteloita. Lisäksi osa komponenteista on helposti särkyviä tai kosteudelle alttiita , jolloin pakkaus on tehtävä harkiten ja usein kuljetuksen ja/tai asennusten viivästyessä varastointi vaatii erityistoimenpiteitä.

### 5.13 Mahdollinen hävikki

Kiinnitystarvikkeet ovat lähes joka projektissa puutteista kärsivä alue, syynä on joko hävikki ja/tai suunnittelussa tapahtunut virheellinen laskenta. Usein pystytään suorittamaan tarpeelliset lisähankinnat lähistön rautakaupoista, mutta tietyn lujuusluokan ruuvitavaraa ei aina ole näissä maissa saatavissa. Tällöin hankinta tapahtuu Suomesta ja toimitus on lentorahtina, jotta eivät asennustyöt keskeydy.

Kateissa olevaa vaativampaa valmistusta tarvitsevaa osaa pyritään jäljittämään logistiikan työkaluilla, pyritään löytämään pakkalistatietojen avulla kontti, jossa kolli sijaitsee. Pakkalistan tietojen tarkkuus ratkaisee miten etsintä onnistuu.

Näyttöjä hävikeistä on, esim. messinkiset kiinnitysosat ovat kadonneet uudelleen toimituksen jälkeenkin tai asennetut hoitotason tikkaat (malliltaan uimalaituriin sopivat). Näihin erilaisiin kulttuuri- ja moraalikäsitteistä johtuviin hävikkeihin on vaikea ennakkoon varautua. Asentajien on pidettävä erityisen hyvä huoli työkaluistaan, niillä on tapana kadota, mikäli lasket ne kädestäsi lukitsemattomaan paikkaan.

## 6 LOGISTIIKAN VAIKUTTAVAT ORGANISAATION TOIMINNOT LAIVAUSPROSESSISSA

Logistiikan asiakasprojektin läpivientiin vaikuttavat toiminnot voidaan jakaa työyhteisön käsittäviin sisäisiin toimintoihin ja organisaation ulkopuolisiin toimintoihin. Kaikki organisaation toiminnot ovat mukana logistisessa prosessissa ja osana arvoketjua.

Käytän logistiikka tiimiin projektiryhmään nimitystä henkilöstä nimitystä laivausvastaava, virallinen nimike on Shipping and Logistics coordinator. Kyseiselle nimikkeelle en löydä toimivaa suomenkielistä vastinetta. Joskus olen kuullut esitettävän suomenkielen vastineeksi nimikkeelle sanaa ”lähetystyöntekijä”. Asiaa

tuntemattomalle nimike ei välttämättä avaudu jos ei tunne toimintaympäristöä, eikä nimike tuo ilmi minkälaisesta asiantuntijatyöstä on kyse.

## 6.1 Organisaation sisäiset toiminnot

### 6.1.1 Myynti ja hinnoittelu

Laivausprosessiin ensimmäiset vaikuttavat tekijät syntyvät jo tarjousvaiheessa. Myynti avaa tarjousprojektin ja syöttää lähtötiedot Compass-tietokantaan. Mikäli tarjouspyyntö sisältää runsaasti kyselyjä teknisistä yksityiskohdista, päättää myyntitoiminnan johto, minkä laajuisella tarjouksella vastataan. Ensimmäinen annettu tarjous on tavallisesti budjettitarjous. Teknistä dataa sisältävät tarjoukset sitovat merkittävästi resursseja, niiden valmisteluun kuluu 2-3 henkilötyökuukautta.

Kaupallisten neuvottelujen aikana tarjouksesta tehdään useita revisioita, asiakkaalla on usein oma selkeä näkemys minne ja milloin hän tuotteet haluaa. Myynti neuvottelee projektin toimituslaajuuden, toimitusehdon, maksuehdot, aikataulut ja maksupostien suuruuden. Toimitustapalauseke ja maksuehdot vaikuttavat logistiikkaprosessiin. Mikäli kyse on remburssikaupasta, remburssin sisällön muuttaminen myöhemmin on työlästä. Ennen remburssiehtojen hyväksymistä on tarkoituksen mukaista tarkistuttaa asiakirja organisaation asiantuntija tahoilla. Remburssi mitätöityy käytännössä, jos ehdoissa on asiakirjoja jotka ovat ostajan takana. Tällöin asiakas voi halutessaan viivästyttää projektin etenemistä. Pro rata maksutavassa maksu tapahtuu tavaratoimituksia vastaan, käyttö edellyttää tavallisesti ostajan ja myyjän luottamuksellisia suhteita.

Myynnin vastuulla on, että myyntivaiheessa projektille tehdään projektin pääaikataulu. Mikäli projektiin liittyy laivauksia, määrittää myynti laivausten aikataulupisteet sopimukseen (projektin laivausaikataulu). Onnistunut myyntiprojekti siirtyy sopimuksen vahvistamisen jälkeen projektiorganisaatiolle toimitusprojektiksi.

Hinnoittelu laskee tarjouksia sille annettujen teknisten tietojen perusteella. Tarjousprojektia koskevat tiedot löytyvät myynnin avaamasta Compass-



tietokannasta. Toteutuneista projekteista on laadittu laskentamalleja ja taulukoita, joita hyödyntäen hinnoittelijat toimivat. Osa hinnoittelusta perustuu alihankkijoilta saatuihin tarjouksiin, esim. huolintaliikkeiltä saatuihin alustaviin hintoihin arvioituille volyyymeille. Logistiikkaryhmä avustaa resurssiensa puitteissa kuljetusten alustavissa tarjouskyselyissä.

Perustuen osastojen tuotteiden erilaisuuteen ja historiaan, hinnoittelutavat eroavat toisistaan eri osastoilla. Hinnoittelu rakentuu sopimuserittelyn mukaisesti ja hinnoittelija avaa Baaniin elementit jaottelun mukaisesti. Kuljetuksia koskien elementtirakennetta on viime vuosina yksinkertaistettu. Kuljetuksille on vain kaksi elementtiä, minkä seurauksena maantiekuljetusten kustannuksen alihankkijalta toiselle tai lähtösatamaan ei erotu, samoin pakkauskustannukset jäävät erottelematta. Arvioitavissa kuljetuskustannuksia käytetään laitekohtaista kuutiohintaa (sisältää tietyn % -osuuden In land- kustannuksia). Toisella osastolla kuljetuksen hinnoittelu perustuu kokonaiskuutiohintaan maittain/maanosittain (perustuu aikaisempien projektien jälkilaskentaan) Hinnoitteluun kuuluu muiden Metson yksiköiden tuotteita (perälaatikko, ilmakeivain, pulpperit, telat, paalaamo ja automaatio) näiden hinnat ovat sitovaan tarjoukseen kyseltäviä.

### 6.1.2 Projektit

Projekti siirtyy myynniltä projektiorganisaatiolle kick-off-kokouksen myötä.

Eri osastoilla on erilainen tapa vetää toimitusprojektit. Projektipäällikön tehtäviä ovat:

- Johtaa projektiaan ja projektissaan työskentelevää henkilöstöä siten että sekä asiakkaan että Metson tavoitteet toteutuvat.
- Raportoi projektin edistymisestä johdolle ja asiakkaalle.
- Johtaa ja valvoo asiakasprojektin toteuttamista siten, että asiakkaalle toimitetaan sopimuksen mukainen, toimiva prosessikonaisuus aikataulun mukaisesti.
- Valvoo projektin taloudellista toteutumista ja ylläpitää projektin kustannusseurantaa ja ennustetta.

- Toimii asiakkaiden, konsulttien, rinnakkaistoimittajien ja projektissa mukana olevien Metson eri yksiköiden pääyhteyshenkilönä nimittämishetkestä projektin takuuajan loppu asti.

Projektipäällikkö toimii tiiviissä yhteydessä laivausvastaavan kanssa. Hän tekee projektia koskevan riskianalyysin johon sisältyy myös laivaus, useimmiten vain toimitusaikataulua koskien. Projekteihin on tarkoituksen mukaista nimetä vastuuhenkilöt kullekin osa-alueelle (projektiryhmän muodostus). Sitouttaminen projektiin alusta asti parantaa tiedonsaattia projektista ja motivoi, kun tietää oman roolinsa projektin aikana.

#### 6.1.2.1 Asennusvalvonta

Asennusvalvoja on usein projektipäällikön rekrytoima henkilö tai henkilöitä, projektin toimituslaajuudesta riippuen. Logistiikkaryhmä avustaa asennuksessa toimivaa henkilöstöä tarvittaessa etsimällä lähetysdokumenttien avulla asennustyömaalla kateissa olevia tavaroita, tuotteen nimen, valmistajan tai tilausnumeron perusteella.

#### 6.1.3 Suunnittelu

Suunnittelun lähtökohtana tulisi olla suunnitella sopimuserittelyn mukainen asiakkaan tarpeet tyydyttävä laite/tehdas mahdollisimman edullisin toimituskustannuksin. Suunnittelu koostuu prosessi-, tehdas-, laite- ja automaatio-suunnittelusta. Suunnittelu tuottaa projektin tarvitsemat piirustukset ja osaluettelot hankintaa, valmistusta, kokoonpanoa ja asennusta varten. Suunnittelun on varmistettava valmiiden piirustusten ja osaluetteloiden olevan arkistoitu. Projektiin nimetty pääsuunnittelija tai osaston laitevastaava tekee hankittavista tuotteista ostoehdotuksen, liittää siihen tarvittavat dokumentit ja tiedot hankintaa. Projektiin hankittavilla tuotteilla/nimikkeillä tulee olla yksikäsitteinen identiteetti esim. piirustusnumero. Tämä helpottaa pakkalistojen laadintaa ja mahdollistaa tuotteiden jäljitettävyyttä myöhemmin kuljetuksen eri vaiheissa.

#### 6.1.4 Hankintatoiminta

Suunnittelun tekemät ostoehdotusten tuotteet siirtyvät osto-osaston hankittavaksi.

Normaalisti ostaja tekee tarjouspyyntökierroksen ja tapauskohtaisesti päättää toimittajasta itse tai yhdessä projektipäällikön ja/tai vastuullisen suunnittelijan kanssa.

Logistiikkaan suoraan vaikuttavat ostotilaukseen sisällytetty toimitusosoite ja pakkaamista koskevat ohjeet. Uusille toimittajille lähtee Metson pakkausohjeet. Ohjeet liikkuvat hyvin yleisellä tasolla ja jättävät tulkinnan varaa pakkaamiseen. On mahdollista ymmärtää ohjeet puutteellisesti tai toimittaja voi olla välittämättä ohjeistuksesta. Merikuljetuspakkaus ja päälle lastattava ovat kuitenkin toiminnallisesti selkeitä käsitteitä.

Toimitusosoite voi olla suoraan loppuasiakas, lähetysatama tai -asema, toinen alihankkija tai komponenttien välivarasto, jossa ne pakataan suuremmiksi vientipakkauksiksi tai kontitetaan asiakkaalle lähetystä varten. Tilauksesta tulee käydä ilmi projektin laivaajan yhteystiedot, jotta alihankkija voi suoraan lähettää kollitiedot oikealle henkilölle.

Osto-osaston tehtäviin kuuluu toimitusaikavalvonta. Tähän on kiinnitetty huomiota, ostaja saa järjestelmään asetettua hälytyksen, minkä perusteella hän voi tehdä muistutuksen myöhässä olevasta toimituksesta. Ostajien työtavoissa on eroja, kaikki eivät käytä kokonaisvaltaisesti tietoteknisten työkalujensa ominaisuuksia.

Osalla toimittajista on Metson konsernitasolla neuvotellut vuosisopimukset. Porin lokaatio voi halutessaan hyödyntää näitä sopimuksia. Lisäksi käytetään CCC-strategiaa eli hankinnat suoritetaan edullisen valmistuksen maista.

Viivästykset luovat painetta laivauksen asiakirjojen ja bookkauksen valmisteluun ja pakkaaminen suunnitellulla tavalla muuttuu tai tapahtuu viime hetkessä. Tavallisesti tuotteen laivauksesta myöhästymisen aiheuttaa jälkitoimituksen asiakkaalle, usein Metso kustantaa rahdin asiakkaalle. Pahimmillaan viivästynyt toimitus aiheuttaa sakkomaksun eli loppuasiakas saa hyvitystä alkuperäisestä kauppasummasta.

Osto-osasto suorittaa valmistettavien tuotteiden laadunvalvontaa ja huolehtii toimitusten kirjaamisesta vastaanotetuiksi.

Maaliskuuhun 2012 asti hankinta- ja logistiikkatoiminnot sijaitsivat yhteisissä työtiloissa. Ryhmillä on eri esimiehet. Logistiikkaryhmä sijoitettiin toisaalle, etäälle oston arkistosta. Muuton myötä päivittäinen kahvipöytäinformaatio katosi myös. Työt jatkuvat kuten ennenkin, mutta pienten epäilyksien selvittämiset ovat jääneet pois, aikaisemmin ne suoritettiin kuin ohimennen. Samoin on kadonnut informaatio laadunvalvonnan alihankkijäkynneistä. Suullinen tieto laadusta ja aikataulun mukaisuudesta on kadonnut. Laatuinfo käsitti monesti myös asiakkaan tapaa hoitaa pakkaaminen ja varastointitilan arvion.

#### 6.1.5 Talous-osasto

Talous-osasto huolehtii maksujen perinnästä asiakkaalta kauppasopimuksen mukaisella tavalla. Pro rata maksuissa talous-osasto seuraa projektin logistiikkavastaavan ylläpitämää taulukkoa laivauksien proforma-laskutuksissa. Laskujen mukaisesta summasta on sovittu tietty prosenttiosuus maksettavaksi tavaransaavuttua sopimuksen mukaiseen toimituspisteeseen. Remburssi asiakirjojen lähettämisestä pankkiin avisoidaan talousosastoa.

### 6.2 Organisaation ulkopuoliset toiminnot

#### 6.2.1 Valmistus

Porin lokaatiolla ei ole omaa valmistusta, vaan hankinnat tapahtuvat Metson muilta yksiköistä tai lokaation suunnittelun tuottamilla valmistuspiirustuksilla alihankintana. Hankintatoiminta kilpailuttaa sopivat alihankkijat, soveltuvuus on arvioitu suorittamalla auditointi aikaisemmin. Osto, suunnittelu ja logistiikka ovat kaikki merkittäviä tekijöitä toimituksen kokonaislaadun kannalta. Varsinkin uusien toimittajien kohdalla on syytä varmistaa tietojen perille saattaminen ja mahdollisuuksien mukaan niiden ymmärtäminen. Uuden toimittajan kyselyt

kuormittavat, mutta asialliset kysymykset ovat merkki alihankkijan toimivasta organisaatiosta.

### 6.2.2 Varastointi ja pakkaus

Komponenttien vastaanottoa ja pakkausta tapahtuu välivarastoinnissa. Porin lokaation on ulkoistanut näiden palvelujen hankinnan. Alihankintana tapahtuva varastointi käsittää:

- kuormien purkamisen
- tavarankäytön tarkastuksen ja vastaanoton, tarvittaessa reklamaatiota varten dokumentit
- romutusprosessit
- dokumenttien arkistoinnin ja edelleen postituksen
- varastoinnin
- tuotteiden koonnin ja pakkaamisen projektin laivausta varten
- tavarankäytön luovutuksen kuljetukseen.

Koossa valmistetaan sopiva pakkaus tai käytetään olemassa olevia. Varastohenkilö merkitsee käytettävissä olevaan dokumenttiin mihin kalliin tuote on pakattu, kalliin mitat ja painot. Tieto kulkee sähköpostilla pdf-tiedostona projektia hoitavalle logistiikkavastaavalle. Sähköpostilla toimitetaan saatuihin kalliitietoihin perustuen pakkalistas, mahdollisesti tilattuun jatkokuljetukseen liittyvät manifestit. Mikäli kyseessä on laajempi koonti lähetystä varten, valmiit kalliit pakataan konttiin odottamaan täyttymistä tai puuttuvien tavaroiden saapumista. Konttierittely tehdään kontin täytyttyä tai lähetyspäätöksen jälkeen.

### 6.2.3 Huolinta

Metson laajuisesti on neuvoteltu huolintaa koskevat globaalit sopimukset, joiden tuloksena on saatu nominoitua huolitsijaa kuljetustyyppittäin kuhunkin maanosaan. Nämä sopimukset ovat myös Porin lokaation käytettävissä ja näiden käyttö yksittäisissä tai pienissä rahdeissa on perusteltua, koska se nopeuttaa usein

kiireellisen laivauksen läpimenoa. Suuremmat projektilaivaukset toteutetaan tarjouskyselyn, tarjousten vertailun ja neuvottelujen tuloksena.

Toimitusehdosta riippuen yhteistyötä tehdään asiakkaan huolitsijan kanssa. Tällöin pyydetään pakkalstatiedot, konttimäärä arviot ja muu haluttu tieto jo ennen tietojen valmistumista ja painostus asiakkaan taholta on tyypillistä.

#### 6.2.4 Kuljetus

Osa komponenteista kuljetetaan suoraan alihankinnasta kokoonpanoon toiselle alihankkijalle. Näissä kuljetuksissa käytetään Metso Transfer Gateway:a, joka on web-pohjainen ohjelma koko Metson käytössä. Näihin arvoltaan pieniin kuljetuksiin tilataan järjestelmän kautta kuljetus. Kuljetukset tapahtuvat toimittajan terminaalien kautta ja kestävät kotimaassa 1-2 päivää ja Euroopan sisällä 3-5 vuorokautta

Kiireellisissä pienissä (alla 300 kg) tavaraerissä käytetään järjestelmästä tilattavissa olevaa DHL- kuriiripalvelua, on kuitenkin syytä muistaa kuriirikuljetuksen olevan noin kolme kertaa arvokkaampaa kustannuksiltaan.

Suuremmissa kiireellisissä kuljetuksissa käytetään hyväksi verkostoitumisen kautta jotain tuttua kuljetusyrittästä, joka tunnetaan joustavuudestaan ja kilpailukykyisistä hinnoistaan.

Erikoiskuljetukset sovitaan tarjousten perusteella, maakohtaisesti varataan lupien hakemiselle riittävä aika. Luvan saanut erikoiskuljetus voi jäädä tapahtumatta, jos viranomaiset katsovat ajankohdan olevan sopimaton esim. tulvan aiheuttaman vaaran vuoksi tai ajankohta aiheuttaa kohtuutonta haittaa, esim. yli 25 asteen pakkasella sähkön katkaiseminen sähkölämmitteisiltä kotitalouksilta.

Porin lokaatiossa kehitysprojektina on luotu malli, jossa pienet lähetykset logistiikkatiimin henkilö tilaa suoraan MTG:n kautta, alle tietyn rajan euroarvoiset projektilähetykset ostos-osasto tilaa kunkin maanosan Metson nominoidulta huolitsijalta kuljetustyypin mukaan. Edellistä arvokkaamman projektilogistiikan

hankinnan toimittajakyselyn ja kilpailuttamisen suorittaisi osto-osastolla nimetty henkilö, lopputuloksena olisi kuljetussuorituksen tilaus.

## 7 LAIVAUS- JA KULJETUSPROSESSIT

### 7.1 Tuontihuolinta

Tuontihuolinta on tavallisesti EU:n sisällä tapahtuvaa, komponenttien maahantuontia maantiekuljetuksena. Tuotteet voivat olla valmiita edelleen kuljetettavaksi ja kuljetetaan suoraan satamaan tai kootaan isommaksi kuljetuseräksi logistiikkakeskuksessa. Toinen tarve on kuljettaa komponentit alihankkijalle kokoonpanoa varten.

#### 7.1.1 Raaka-aineiden sisäinen kuljetus

Hankintatoiminnan optimointiin kuuluu teräksen hintakehityksen seuranta. Tällöin on mahdollista hankkia valmistusmateriaali edullisemmin konsernin saamien alennuksien perusteella. Näissä tapauksissa on kyseessä raaka-aineen kuljetus alihankkijalle.

### 7.2 Vientihuolinta

Porin lokaation logistiikka painottuu vahvasti vientihuolinnan hoitamiseen, johtuen globaalista toimintaympäristöstä. Kotimaisia suuria projekteja ei ole ollut vuosiin ja alan kasvu on keskittynyt Aasiaan ja Etelä-Amerikkaan, viime vuosina toimituksia on ollut myös Venäjälle ja Viroon. Nämä olivat poikkeuksellisesti maantie- ja rautatiekuljetuksia normaaleihin merikuljetuksiin nähden. Lentorahtia käytetään harkiten sen suurten kustannusten vuoksi. Käyttö on perusteltua kun tarvitaan osat nopeasti asennuspaikalle takuuprojekteissa tai uuden linjan asennustyöt uhkaavat keskeytyä ja jäädä aikataulusta jälkeen tavarantoimituksen vuoksi.

Konttikuljetus on tyypillisin yksikkö, se suoritetaan intermodalikuljetuksena tai kollit ajetaan varastoon satamaan, jossa tapahtuu kontitus. Projektin laajuudesta riippuen on käytössä Metson nominoitu huolintaliike tai kilpailutuksen kautta sopimuksen saanut huolitsija. Laivauskoordinaattori tekee bookkauksen ja toimittaa tarvittavat laivausasiakirjat huolitsijalle. Huolitsija toimittaa omasta puolestaan reburssissa vaaditut asiakirjat esim. aluksen ikätodistuksen ja B/L:n.

Laivaukset tapahtuvat aikatauluihin ja kulloiseenkin tarkoitukseen sopivista satamasta, unohtamatta kustannuksia maantieliikenteen osalta. Konttikuljetus on tyypillisin yksikkö, se suoritetaan usein intermodaalikuljetuksena. Toisinaan kollit ajetaan varastoon satamaan, jossa tapahtuu kontitus. Tällöin sataman tarjoamat lisäpalvelut varastoinnin ja kontittamisen suhteen ovat ratkaisevia. Tyypillisesti näissä käytetään varustamon kontteja. Varsinkin tiukoissa tilanteissa tavaroiden myöhäisestä toimituksesta johtuen, on satamien Closing time ja joustavuus koetuksella.

Aikaisemmin esikokoonpanot tehtiin Suomessa, ne ovat siirtyneet suoritettaviksi CCC-maihin (käytännössä yksi maa tällä hetkellä). Näihin lähetetään laiva- tai lentorahtina komponentteja. Ts. tuontihuolinnan tuotteista on tullut vientihuolinnan tuotteita.

### 7.3 Väliaikainen vienti

Asennus- ja takuutöissä tarvitaan työkaluja ja tutkimuslaitteita. Tuotteet ovat usein osastokohtaisia ja pyritään toimittamaan asiallista reittiä paikanpäälle ennen henkilökunnan saapumista.

Väliaikaisella viennillä tarkoitetaan niitä tilanteita, joissa tavara viedään yhteisön ulkopuolelle. Tarkoituksena on tuoda tavara takaisin samassa tilassa muuttumattomana. Väliaikainen vienti erotetaan normaalista vientimenettelystä tietyillä tulli-ilmoitukseen tehtävillä koodimerkinnöillä, joilla on merkitystä jälleentuontivaiheessa. Tuonnin helpottamiseksi kannattaa käyttää samaa huolitsijaa kuin vietäessä.



## 8 LAIVAUSASIAKIRJAT

### 8.1 Laivauksen tarvitsemat ja tuottamat asiakirjat ja tiedot

Oheisessa listassa on kirjattu ne toiminnot, joilta koordinaattori saa tarvitsemansa perustiedot hoitaakseen laivaussuunnittelun, asiapaperit, tullauksen ja kuljetukset sekä listaus dokumenteista tai tiedoista itse tuotettuna tai hankintavastuullisena huolitsijalta tai kuljetusliikkeeltä.

#### 8.1.1 Vientihuolintaa varten tarvittavat tiedot muulta organisaatiolta

Alla luetellut tiedot tarvitaan logistiikkaryhmässä (tiedot osoitetaan mielellään suoraan laivausvastaavalle) vientihuolinnan asiakirjojen tuottamista varten:

- Myynniltä sopimushinnoittelun (Rakenne- ja kustannusryhmittäin)
- Projektin johdolta hankintasopimus
  - Teknisen erittelyn
  - Elementtijaottelun
  - Projekt- ja laivausaikataulun
  - Tasman tietokantaan pääsyn
  - Lähetystä koskeva kirjeenvaihto
- Osto-osastolta
  - Suoraan asiakkaalle toimitettavat ostotilaukset
  - Valmistukseen ja kokoonpanoon menevät komponenttitilaukset
- Suunnittelulta tarvittaessa piirustukset ja osaluettelot
  - Osaluetteloiden ja piirustusten arkistointikäytäntö vaihtelee osastoittain, ei ole yhtenäistä käytäntöä.
- Tarkastusta koskevat asiakirjat ostokautta tarvittaessa.
  - Laatu- ja tarkastustodistukset (tarvittaessa)
  - Koeajopöytäkirjat (tarvittaessa)
- Alihankintavalmistukselta:
  - Valmiusilmoitus
  - Kollitiedot

- Kuormautiedot

Lähetys suunnittelua varten tarvitaan ennakoarvio projektista

- perustuen toimitettuihin projekteihin
- hinnoittelun arviolaskelmiin
- suunnittelulta saatavaan volyymitietoon

## 8.2 Tuotettavat vientiasiakirjat

Projektin laivausvastaava tuottaa seuraavat asiakirjat vientihuolintaa varten:

- Vientitarkkailuilmoitus / vientilisenssi (tarvittaessa)
- Viennin terminaali-ilmoitus
- Rahtitarjouspyynnöt projekteille
- Rahtivertailut
- Rahtisopimus projekteille
- Vientitoimitusten kauppaa- / tullaus- / pro forma-laskut
- Dispatch advice huolitsijalle
- Alkuperätodistus tarvittaessa
- Waybill / Bill of lading / AWB (Huolitsija tai kulj.liike tekee)
- Tullausilmoitus EU:n ulkokaupassa (Huolitsija tekee)
- Intrastat-tullitilaston vienti- ja tuontitulli-ilmoitukset EU:n sisäkaupassa
- Remburssin, ja sopimuksen edellyttämät dokumentit, jotka liittyvät lähetykseen ja tullaukseen
- Kuljetuksellinen toimitusvalvonta
- Asiakas / asennustoiminto - info = avisointi toimituksesta

### 8.2.1 Muut logistiikkaryhmän tuottamat asiakirjat laivausprosessissa

- Väliaikainen vienti
- Kaksikäyttötodistus

- haetaan ulkoministeriöstä, toimittajilla on usein ennakkokäsitys tarpeellisuudesta
- Viennin terminaali-ilmoitus
- Rahdinkuljetuksen tarjouspyynnöt, vertailut ja sopimukset
- Vientitoimituksen laskut
- Laivausohjeet huolitsijalle
- Alkuperäistodistus
  - Jos tarvitaan virallinen dokumentti, lähetetään sähköinen hakemus kauppakamariin ja posti tuo kauppakamarin allekirjoittamat alkuperätodistukset
  - Tarpeettomat tai virheelliset alkuperätodistukset on palautettava kauppakamariin
  - Oma vakuutus alkuperästä, allekirjoitettu ja leimattu dokumentti

## 9 LAIVAUSPROSESSIN LÄPIVIENTI

Projektilogistiikan tehtävän on johtaa, koordinoida ja hoitaa toimitusten kuljetusjärjestelyt ja huolinta toimitusehdon mukaisesti. Porin lokaation vastuulla on hankintojen logistiikka ennen kokoonpanoa sekä kokoonpantujen laitteiden ja komponenttien pakkaus ja lastaus valmistuspaikkakunnalla. Pakkaus- ja lastaustiedot toimitetaan valmistajalle ostotilauksen yhteydessä, samoin logistiikkakoordinaattorin yhteystiedot.

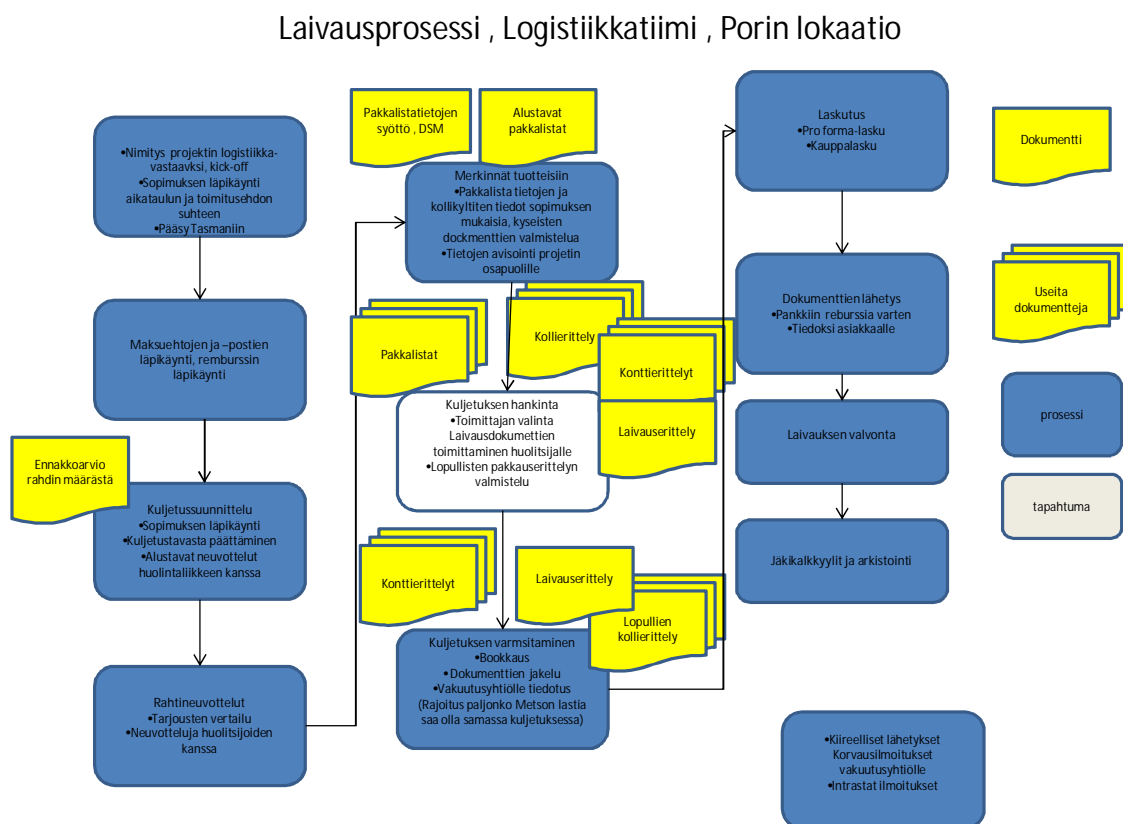
Logistiikkakoordinaattorin tehtävänä on ylläpitää projektin lähetys-/kuljetussuunnitelmaa sekä muodostaa lähetysten kokonaissuunnitelma. Projektin aikana logistiikkakoordinaattori valvoo suunnitelman toteutumista ja raportoi poikkeamat projektipäällikölle. Logistiikkakoordinaattori on nimetty hoitamaan kyseistä projektia ja kuuluu projektiryhmään.

## 9.1 Laivauskoordinaattorin työkalut

Laivauskoordinaattorin perustyökalut ovat puhelin ja sähköinen tiedonvälitys. Dokumenttihanllinta tapahtuu pitkälti verkossa, tallentaen projektikohtaisiin kansioihin ja projektin Tasman-tietokantaan. Normaalien Office-ohjelmien lisäksi on käytössä DMS ja MTG, molemmat ovat web-pohjaisia ohjelmia. DMS on Delivery Management System, tänne syötetään projektin perustiedot, pakkalstatiedot, kolli- ja konttitiedot. Laivauksiin valitaan valmiit kollit ja kontit, generoidaan tuotteisiin liittyvät dokumentit ja lähetetään ne sähköisesti eteenpäin. MTG eli Metso Transfer Gateway toimii pienten kuljetuksien tilausjärjestelmänä. Konsernitasolla on neuvoteltu hinnat ja ehdot toimittajien kanssa.

## 9.2 Laivausprosessin kuvantaminen

Asiakirjat jotka tuotetaan suoraan laivattaville tuotteille on merkitty kaavioon.



Kuva 6 Laivausprosessi

## 10 KEHITYSEHDOTUKSET

### 10.1 Asiantuntijatyön motivointi

Logistiikkaryhmä on ollut viimeisten 3-4 vuoden aikana useita kertoja organisaatiomuutosten kohteena. Edellisen muutoksen uutta mallia ei ole ehditty kunnolla käynnistää, kun jo seuraavaa aletaan toteuttaa. Sijaintia organisaatiossa ja fyysistä työpistettä ja esimiehiä on vaihdettu., henkilöstöä ryhmässä on vähennetty puoleen, Logistiikka- toimintojen ulkoistaminen oli vuonna 2011 selvityksen kohteena.

Logistiikkaryhmän työn tuloksellisuutta todennäköisesti parantaisi suurilta organisaatiomuutoksilta rauhoitettu kausi, jolloin keskittyminen ryhmän tavoitteisiin olisi mahdollista.

### 10.2 HS-nimikkeiden tarkastaminen

Uusien laitteiden tullessa myyntiin, tarkastellaan myös niiden HS-nimikkeistö, jotta intranetin kirjaukset kohdistuvat oikein. Nimikkeistö ei välttämättä ole yhtenevä sellun valmistuslinjalla ja jätekuljetuksen kuljettimella. Yleisimmin käytettävät nimikkeet voisi listata taulukoksi. Taulukko tarkistetaan vuosittain, kun nimikkeistöä on uusittu tai vanhoja poistettu.

### 10.3 Kuljetusarat tuotteet

Yhdessä suunnittelun kanssa, kartoitetaan tuotteet, joilla on säätilavaihteluiden vuoksi mahdollisuus rikkoontua tai tuotteen toimintavarmuus laskee puutteellisesta pakkauksesta tai varastoinnista. Tavoitteena on näiden tuotteiden tunnistaminen ja hankkia niille riittävä näkyvyys, jotta vältetään vahinkojen syntyminen. Lisäksi selvitetään uusien komponenttien osalta onko toimittajalla jotain erityisohjeita (säilytyslämpötila-alue, seisakkiaikainen liikutus kuljetuksen päätyttyä).

#### 10.4 Incoterms-koulutus, remburssikoulutus

Koulutusta on järjestetty vuosittain ja on toivottavaa jatkaa samalla tavalla. Talossa on edelleen joukko henkilöitä jotka eivät ole ehtineet koulutukseen osallistua, mutta halukkuutta olisi.

#### 10.5 Viikkopalaverien rooli

Viikonpalaverien luonne on tyypillisesti kuormitusilanteen läpikäyntiä. Sen luonnetta voi muuttaa esim. sisäisen koulutuksen suuntaan. Koulutuksessa tai vierailulla ollut henkilö kertoo havainnoistaan ja jakaa kokemuksiaan. Toinen vaihtoehto on pyytää talon sisältä asiantuntija hetkeksi kertomaan teknisestä tai kaupallisesta seikasta, johon olisi kiinnostavaa saada lisätietoa. Vastaavasti logistiikkakoordinaattori voi vieraillla jonkin toisen ryhmän viikkopalaverissa valottamassa omaa tietämystään. Ei sovellu viikoittaiseksi rutiiniksi, mutta työkuormituksen antaessa myöten toivottavaa.

#### 10.6 Pakkaussuunnittelu

Porin lokaatiossa ei ole omaa pakkaussuunnittelijaa. Projektisuunnittelijat ovat hämmentyneitä saamastaan ohjeistuksesta lisätä ostoehdotukseen pakkausta koskevat tiedot. Pelkona on ylipakkauttaminen varmuuden vuoksi, toisena vaihtoehtona nähdään projektipäällikön ratkaisevan asian. Mikäli asia toteutetaan näin, olisi tarjottava suunnittelijoille tietoa ja koulutusta aiheesta. Osa 3D-suunnittelijoista piirtää tuotteen ympärille puulaatikon. Osa taas hallitsee kuljetuskuvan suunnittelun suurelle säiliölle ja suunnittelevat nostokorvakkeita tuotteisiin.

Onnistunut pakkaussuunnittelu edellyttää lisäksi tietoa valmistusympäristöstä ja kuljetusmuodosta ja reitistä. Esim. grafiittipölyä sisältävässä hallissa on tarpeen suojata teräsrakenne nopeasti. Tavallisimmin tämä tehdään muovilla. Muoviin taas pitää laittaa tuuletus aukkoja estämään kosteuden kerääntyminen muovin alle. Tuuletusaukoista voi huonolla tuurilla joutua ylimääräistä kosteutta muovin

sisäpuolelle, mikäli varastointi tapahtuu ulkona. Suunnittelija ei tiedä ostoehdotusta tehdessään missä tuote tullaan valmistamaan.

Mustana hevosena voidaan pitää Kiinan uutta lakia pakkausmateriaalien käytöstä.(Peopledaily 2012)

Pyrkimys on päästä eroon puupakkauksista . Kertakäyttöisissä kuormalavoissa puu tultaneen kieltämään kokonaan ja muissa pakkaustyypeissä sille tulee jonkinlainen haittavero. Syynä tähän on puupakkausten heikko kierrätettävyys raaka-aineena.

Oli kysymys tuonnista tai viennistä, vaikutus nykykäytäntöön on ilmeinen. Puu on ollut merkittävä pakkausmateriaali laatikoissa, lavoissa, irtonaisena laitteen alla, sekä sidonnan apuvälineenä. Metalliset tai muoviset palleitit vaativat kierrätyslogistiikkansa jatkossa.

#### 10.7 Konttihintojen seuranta

Hinnoittelun taholta on tullut ehdotus konttihintojen kehityksen seuraamisesta ja tilastoinnista. Hinnoittelu kaipaa tietoa muutoksista, koska tarjousprosessi voi kestää 2-3 vuotta ja tarvetta konttihintojen päivitykseen muodostuu tuona aikana. Riittävän toimiva olisi Excel-taulukko, johon kyselyistä saadut hinnat talletetaan, toive olisi päivityksestä edes 2-4 kertaa vuodessa. Konttihintoja kysellään todennäköisesti useamminkin, joten taulukon päivittämiseen menevä aika olisi pois normaalista työstä.

#### 10.8 Verkostoitumiseen kannustaminen

Porin logistiikkatiimin osallistuminen muiden Metson yksiköiden tapahtumiin kutsuttaessa on suotavaa. Sitä kautta saadaan lisätietoa ja käyttäjäkokemuksia logistiikan ohjelmistotyökaluista, huolintaliikkeistä ja kuljetusyrityksistä. Vaikutusmahdollisuudet työkalujen kehittämiseen kasvavat yhteistoiminnalla.

## 10.9 Tilapäisen työvoiman käyttö ja rekrytointi

Suurten kokonaistoimitusten laivausprosessiin otettaisiin ajoissa työkuormaa tasaamaan osaava assistentti, jos arvioitu kuormitus näyttää huolestuttavan suurelta.

Assistentti voidaan palkata lyhyeksi jaksoksi

- Metson muusta logistiikkaryhmästä jos niissä on vajaa kuormaa
- Logistiikkayrityksestä joissa tunnetaan Metson toimintatavat ja käytettävät ohjelmat

Molempia tapoja on jo käytetty, kummatkin vaihtoehdot ovat verkostoitumista ajatellen hyviä.

Pidemmän ylikuormituksen hoitamiseen kannattanee palkata ammattilainen tai kouluttaa yrityksen sisältä tehtäväkiertona sopiva henkilö tai yhdistää tehtävä mahdollisesti laajempialaisena käytettävään logistiikka/ostohenkilöön.

Mikäli tapahtuu lähiaikoina rekrytointia ryhmään, kannattaisi antaa valinnassa arvoa kyvyille tehdä pakkaussuunnittelua.

## 10.10 Alihankkijoiden DMS- koulutus

Metson sisällä käytetään laajasti DMS:a , joka on Web-pohjaisena mahdollistaa ulkopuolisen käytön tunnuksilla. Järjestelmästä saadaan pakkalistat, konttitiedot ja sen avulla voidaan etsiä tiettyä kolia tai kolliriviä. On puhuttu alihankkijoiden kouluttamisesta järjestelmän käyttäjiksi, jotta he voisivat valmistuksen loppuvaiheessa tai pakkauksen päätyttyä syöttää kollitiedot järjestelmään.

Nyt on käytössä Excel-taulukko johon alihankkija täyttää kollitiedot. Kaikki eivät halua taulukkoa käyttä, vaan kirjoittavat tiedot suoraan sähköpostiviestiin. Tästä on seurauksena monesti ollut jonkun mitan tai painon puuttuminen. Tämä puolestaan hidastaa lähetysdokumenttien tekoa.

Mikäli merkittävä osa säännöllisesti käytetyistä alihankkijoista suorittaisi kollitietojen välittämisen DMS:n välityksellä, olisi laivauskoordinaattorien työn



painopistettä vapautuvien resurssien myötä siirrettävissä ennakointiin ja suunnitteluun. Tätä kautta saataisiin uusia, kilpailukykyisempiä ratkaisuja kuljetussuunnittelun tuloksena.

#### 10.11 Omien konttien käyttö toimitusprojektissa

Mikäli kohdemaan maantiekuljetusmatka on pitkä satamasta tehtaalle, kannattaa tutkia maantiekuljetuksen kustannusvaikutus. Kontin kuljettaminen maantiekuljetuksena ei välttämättä ole ratkaisevasti edullisempaa, kuin kollien kuljetus puoliperävaunussa. Jos tehdasalueella on käytettävistä asiallista varastotilaa eli tuotteen laatu pysyy vaadittuna, ei kontti tuo lisäarvoa kuljetuspakkauksena. Riskien puolella on mahdollisesti kasvava hävikki ja kuljetusvauriot johtuen kasvavasta käsittelystä. Yhtälön avaimena on romukontin korkeampi hinta satamassa kuin tehdasalueella. Tyhjän kontin poisveto tehtaalta tuo lisää kustannuksia.

#### 10.12 Prosessiputkien tilaukset

Mikäli prosessiputkistoa tilataan vain harvoilta toimittajilta valmiiksi pakattuna, on kannattavaa maksaa erikokoisten putkien sisäkkäin pakkaamisesta. Putket ovat suhteellisen kevyitä ja painotekijät eivät rajoita pakkaamista konttiin. Kokonaiskustannukset putoavat lastattavien kuutioiden vähetessä.

#### 10.13 Tuotteiden identifiointi

Tilausvaiheessa tarkastetaan miten tuotteet on määritelty merkittäväksi, esim. stanssaus, muovi- tai metallikylytti rautalangalla sidottuna tai vedenkestävä tarra. Olennaista on jonkin merkinnän löytyminen, mielellään piirustusnumero, sarjanumero tai tagi. Kollikylyttien osalta pitäisi varmistaa niiden lukukelpoisena

säilyminen ja kiinnitys, niin ettei tekstit liukene veteen ja tuuli vie loppuja mennessään.

DMS- ohjelmassa on valmius viivakoodien käyttöön. Ehdotan selvitetäväksi miten sen aktivointi käyttöön toteutettaisiin ja mitkä olisivat kustannukset. Vastaanottajan olisi nopeampi tarkastaa tulevat lähetykset.

## 11 PÄÄTELMÄT

Porin lokaation logistiikkatiimi kykenee täyttämään logistiikalta odotetut tehtävät, oikea tavara on oikeassa paikassa, oikeaan aikaan, oikea määräinen ja laadultaan moitteettomana. Kilpailukykyä on pakko kehittää, koska alalla toimivat kilpailijat pyrkivät parantamaan omaa suoritustaan. Henkilömäärän vähäisyyttä voidaan hieman kompensoida siirtämällä ns. perustehtäviä alihankkijoiden hoidettavaksi eli pakkalistatietojen kirjaamisen voi osin ulkoistaa. Mahdollisesti vapautuvaa kapasiteettia voisi käyttää logistiikkaprosessien kehittämiseen. Ryhmässä ei ole tehty tietoista kehitystyötä muutamaan vuoteen. Hiljaisen tiedon katoamisesta on selvitty, mutta työstä puuttuu selkeä näkemys tulevasta. Osto- ja kuljetuslogistiikan yhdistäminen olisi toivottavaa, molemmat toiminnot ovat osa logistiikkaa ja kykenevät täydentämään toisiaan.

Metso on jakautumassa kahdeksi eri yhtiöksi vuoden 2013 aikana. On mahdoton arvioida miten tulevat muutokset heijastuvat Porin lokaation ja logistiikkaryhmän toimintaan. Sille asiantuntemukselle uskon olevan käyttöä, mihin olen saanut logistiikkatiimissä tutustua.

## LÄHTEET

Itävalko E. 1998. Käytännön tiedottaminen: Jyväskylä; Gummerrus kirjapaino Oy

Juholin E. 2011. Communicare!. Vantaa: Hansaprint

Metso . 2012. Annual Report 2011. <http://www.metso.com/> viitattu 1.3.2013

Metso Paper. 2012. FBL handbook. Intranet. 15.8.2012

Karrus, K. 2001. Logistiikka. Helsinki: WSOY.

Pouri, R 1997. Businesslogistiikka. Helsinki: Suomen Logistiikkayhdistys.

Sakki J.2001. Logistinen prosessi. Espoo: Jouni Sakki Oy

Sartjärvi, T 1992. Logistiikka kilpailutekijänä. Helsinki: Otava.

Siukosaari A.1999. Yhteisöviestinnän opas. Helsinki: Hakapaino

Åberg L. 1999. Viestinnän strategiat. Juva: WSOY

Åberg L. 2000. Viestinnän johtaminen. Helsinki: Inforviestintä Oy

China amends law on excessive packaging. [english.peopledaily.com./](http://english.peopledaily.com/) viitattu 1.3.2012/ <http://english.peopledaily.com.cn/90785/7744502.html>

Haastattelu: WPU:n projektipäällikkö, ura yli 30 vuotta

1. Löydätkö itsesi kuvatusta projektiorganisaatiosta? Kyllä
2. Onko organisaatiokaavio ja toimintatavat yhtenevät? Töitä tehdään niin että tulee valmista. Organisaatiot vaihtuvat niin nopeasti ettei niitä ehdi seurata.
3. Vastaako käsikirjan työn kuvaus työtehtävääsi? Projektipäällikkö on yleishuolehtija, minulle kuuluu kaikki. Kiitosta ei juuri hommasta tule.
4. Mitä yhteistyötä teet logistiikkavastaavan kanssa? Ihan normaalia projektin lähetysten suunnitteluun ja seurantaan liittyvää palaverointia. Ihan mukava kun istuvat tuossa lähellä, helpottaa asian hoitoa. En nämä mitään järkeä pelkästään sähköpostilla hoitaa näitä asioita.
5. Onko jotain mitä toivot logistiikkaryhmän tuottavan työsi helpottamiseksi? Ei, odotan jo eläkkeelle pääsyä. Näiden kannalta jotka tänne jäävät toivoisin paluuta vanhaan projektiryhmämalliin. Sinulla oli selkeästi miehiä käytettävänä ja vastuut olivat selkeät. Nyt ei tunnu kukaan olevan vastuussa mistään.
6. Mitä riskejä näet toimitusprojektin logistiikassa? En mitään isompaa, joskus sujuu paremmin ja joskus tulee vaikeuksia. Se vaan kuuluu projektipäällikön toimenkuvaa ratkaista niitä.
7. Onko sattunut jotain yllättävää laivauksissa? Ei oikeastaan, joskus on kansilastina ollut tavara päätynyt mereen. Sitten vaan tavarat uudelleen valmistukseen ja neuvotellaan aikataulusta loppuasiakkaan kanssa.
8. Oletko saanut koulutusta uusiin Incoterm-toimitusehtolausekkeisiin? Riittävästi.
9. Osallistutko projektien katselmuskokouksiin ja saatko palautetta työstäsi? Osallistun ja ei täällä kukaan mitään palautetta anna.

Haastattelu: PDU:n projektipäällikkö, ura yli 15 vuotta

1. Löydätkö itsesi kuvatusta projektiorganisaatiosta?

Joo, taas näitä. Vastaan kyllä.

2. Onko organisaatiokaavio ja toimintatavat yhtenevät?

Eiköhän näin pääpiirteissään ole. On näitä joskus tullut lueskeltua.

3. Vastaako käsikirjan työn kuvaus työtehtävääsi?

Kutakuinkin, näihin hommiin kuuluu paljon asioita joita ei ole kukaan kirjannut ylös.

4. Mitä yhteistyötä teet logistiikkavastaavan kanssa?

Alkuvaiheessa katson projektia koskevat tiedot kuntoon. Yhdessä katsotaan aikataulut ja lähetysaikataulut kuntoon. Budjetti

5. Onko jotain mitä toivot logistiikkaryhmän tuottavan työsi helpottamiseksi?

Ei varsinaisesti, usein siellä on tieto valmiina ja pyydetessä selvitetään lisää.

6. Mitä riskejä näet toimitusprojektin logistiikassa? Aikatauluja ajatellen tullin toiminta hämmästyttää joskus, aikataulut voi pettää kun tavarat jää tulliin ja niitä ei saa sieltä millään ulos ( Brasilian tulliin liittyvä kommitti9

7. Onko sattunut jotain yllättävää laivauksissa?

Ei, täytyy koputtaa puuta. Yllättävän hyvin on mennyt.

8. Oletko saanut koulutusta uusiin Incoterm-toimitusehtolausekkeisiin?

Onhan noihin tullut osallistuttua aina kun vain on paikalla.( Matkustaa paljon)

9. Osallistutko projektien katselmuskokouksiin ja saatko palautetta työstäsi? Kyllä ja ei

10. Oletko osallistunut myyntiprojektiin ennen kaupan varmistumista? Kerran, kyse oli lisäkaupasta kesken toimitusprojektin.

Haastattelu 3: Oston päällikkö, työura yli 30 vuotta.

1. Osto on saanut palautetta toiminnastaan. Toimitusaikojen valvonta ei aina ole toiminut. Mitä toimenpiteitä asian parantamiseksi on ajateltu?

Virheitä sattuu kun jotain tehdään, syynä on usein kiire. Ei se silti mikään puolustus ole. Tätä on mietitty ja todettu nykyiset työkalut riittäviksi hoitamaan asiaa.

2. Logistiikan toimintaa helpottaisi jos tilauksien rivit tulisivat suoraan DSM:an tilauksen taakse. Muissa Metson yksiköissä näin toimitaan. Milloin muutos tapahtuu Porissa?

Heti kun DMS:ssa on samat ominaisuudet kun Iactivatessa. Meillä ei ole mitään mielenkiintoa siirtyä huonompaan ohjelmaan tai tehdä tuplatyöt. Tiedot Iactivatesta siirtyvät Baaniin.

3. Pakkaaminen on ongelmallinen alue. Osto sopii toimittajan kanssa pakkaamisesta ja antaa tarvittavan ohjeistuksen, onko näin?

Tämä on yksi vuoden 2013 kehitysprojekti, mietimme yhdessä projektien kanssa mitä voitaisiin tehdä. Ei kaikki lue niille lähetettyjä ohjeita ja ei valvontaa ehditä joka paikassa tehdä. Vajaat kontit on ongelma, kun saadaan ne pakattua riittävän tiiviisti, niin tilanne paranee. On niille käyty opettamassa asiaa, mutta ei ole mennyt perille tai sitten on ihmiset vaihtuneen ( Kiinassa pakatut kontit Venäjälle).

Haastattelu 4: General Manager, myynnin tuki, työura yli 20 vuotta

1. Löydätkö itsesi kuvatusta projektiorganisaatiosta?

Kyllä

2. Vastaako myyntiprojektin kaavio todellisuutta?

Lähes, budjettitarjoukset kyllä lähetään suoraan asiakkaalle, niitä ei paikallinen myyntimies vie henkilökohtaisesti perille. Kun tarjouksessa on tekninen erittely, niin silloin toimitaan kaavion mukaan. Tarjouksia tehdään noin sata vuodessa.

3. Kuka päättää mikä tarjous asiakkaalle lähetetään? Vaikuttaako tarjouspyynnön sisältö?

Riippuu asiakkaasta, kuinka hyvin se entuudestaan tunnetaan, arvioidaan kuinka tosissaan asiakas on liikkeellä. Varsinkin loppuvuodesta on liikkeellä paljon budjettikyselyjä, kun tehtaot suunnittelevat seuraavan vuoden investointeja.

Välillä tulee ihan tuntemattomilta tahoilta tarjouspyyntöjä joissa on paljon teknisiin detaljeihin liittyviä kysymyksiä. Näihin annetaan aluksi budjettitarjous.

5. Onko jotain mitä toivot logistiikkaryhmän tuottavan työsi helpottamiseksi?

Ei nyt tule mieleen. Käy kysymässä hinnoittelijalta xx. Hänellä voisi olla jotain mielessä.

Haastattelu 5: Hinnoittelija, työura yli 15 vuotta

1. Löydätkö itsesi kuvatusta projektiorganisaatiosta?

Kyllä

2. Vastaako myyntiprojektin kaavio todellisuutta?

Kyllä.

3. Mistä saat tekniset tiedot hinnoittelun lähtökohdaksi?

Myyntimiehet avaa tarjouskansion Compassiin, sieltä katson. Muuten katson koneen osalta toteutuneita projekteja, ei Rautpohjasta mitään apuja saa. Sitten teen tarjouskyselyjä ihan tarjousprojektia varten jos tarvitaan tarkempaa hintaa laitteista.

4. Miten hinnoittelet projektin kuljetuskustannukset? Pääasiassa vanhoilla tiedoilla mennään, joskus täytyy kysyä lisää logistiikkatiimiltä.

5. Onko jotain mitä toivot logistiikkaryhmän tuottavan työsi helpottamiseksi?

No nyt kun kysyt, niin olisi mukavaa jos olisi jokin taulukko josta voisi katsoa konttien viimeaikaiset hinnat. Tarjousten revisiossa olisi hyvä päivittää sitäkin.

Lähetän sinulle sähköpostin josta käytäntöä ilmii millaista tietoa olen aikaisemmin logistiikasta kysynyt.

6. Osallistutko projektien katselmuskokouksiin ja saatko palautetta työstäsi?

Osallistun. Harvemmin siellä mitään palautetta tulee vastaan. Voi xx (taloushallinnon henkilö) joskus jotain esiin nostaa.



Haastattelu 6: Hinnoittelija, työura yli 5 vuotta

1. Löydätkö itsesi kuvatusa projektiorganisaatiosta?

Kyllä.

2. Vastaako myyntiprojektin kaavio todellisuutta?

Kyllä se hinnoittelun kannalta paikkansa pitää.

3. Mistä saat tekniset tiedot hinnoittelun lähtökohdaksi?

Compassissa on perustiedot ja esimieheltä saa lisää tietoa. Toteutuneista projekteissa on tehty jälkilaskentaa. Vanhoihin pohjiin olen tehnyt laskelmat. Tarvittaessa teen päivityksiä.

4. Miten hinnoittelet projektin kuljetuskustannukset?

Teen hinnoittelua kahdelle eri osastolle ja tapa tehdä on erilainen. Toisessa on kuljetuskustannukset x euroa / kuutio kaikkialla ja toisessa voi hintaa arvioida maanosan tai jopa maan tarkkuudella e/ kg.

5. Onko jotain mitä toivot logistiikkaryhmän tuottavan työsi helpottamiseksi?

Käyn kysymässä paikan päällä, siellä vain on välillä kiire ettei kovin perusteellisesti asiaan voi perehtyä.

6. Osallistutko projektien katselmuskokouksiin ja saatko palautetta työstäsi? En osallistu.

Haastattelu 7: Suunnittelija, työura yli 15 vuotta

1. Löydätkö itsesi kuvatusta projektiorganisaatiosta?

Kyllä.

2. Vastaako suunnitteluprojektin kaavio todellisuutta?

Kyllä.

3. Miten teet uuden ohjeistuksen mukaan ostoehdokseen tarvittavat pakkaus- ja kuljetusohjeet?

En tiedä pakkaamisesta juuri mitään. Olen suunnittelija ja enkä ole joutunut moista pohtimaan. Minulla on jatkossa pelko, onko pakkausohje oikea tai riittävä.

Onneksi voi kysyä projektipäälliköltä.

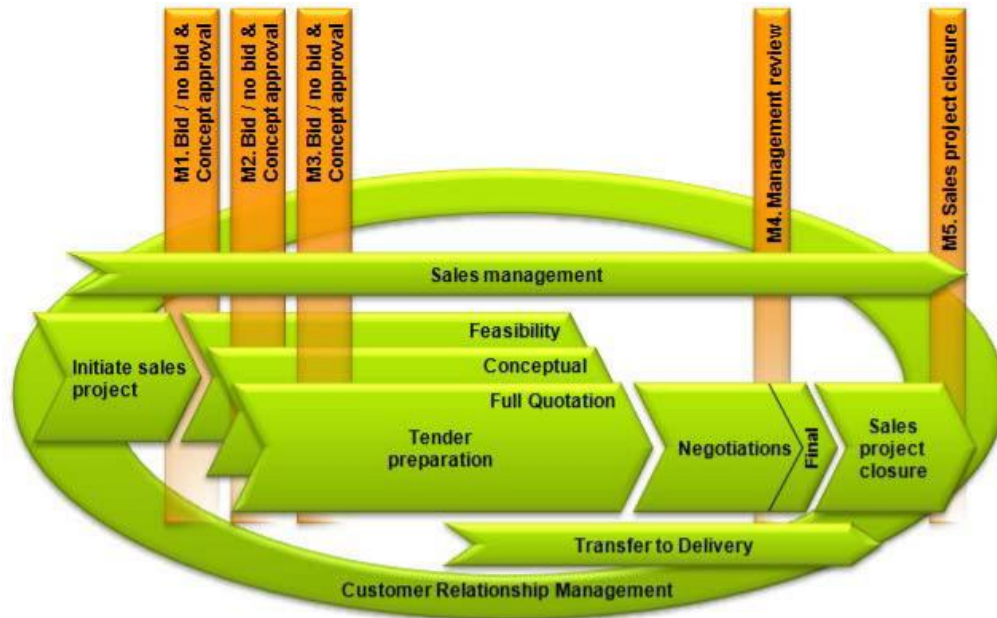
4. Osallistutko projektien katselmuskokouksiin ja saatko palautetta työstäsi?

Osallistun ja niiden lappujen liimaamiseen myös ( viittaus Pulse palaveriin).

Varsinaista henkilökohtaista palautetta ei tule, asiat käsitellään yleisellä tasolla

Haastattelussa käytetyt kaaviot:

Kapitaalipuolen myyntiorganisaatio



Kapitaalipuolen toimitusprosessi

