

# Deltapalkin prosessi

Myynnistä tuotantoon

LAHDEN  
AMMATTIKORKEAKOULU  
Tekniikan ala  
Kone- ja tuotantotekniikan  
koulutusohjelma  
Tuotantopainotteinen  
mekatroniikka  
Opinnäytetyö  
Kevät 2016  
Valtteri Aspinen

Lahden ammattikorkeakoulu  
Kone- ja tuotantotekniikan koulutusohjelma

ASPINEN, VALTTERI: Deltapalkin prosessi  
Myynnistä tuotantoon

Tuotantopainotteisen mekatroniikan opinnäytetyö, 27 sivua

Kevät 2016

TIIVISTELMÄ

---

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia Deltapalkin prosessi myynnistä tuotantoon sekä luoda ajanmukaiset prosessikuvaukset. Työ toteutettiin tarkastelemalla prosessia ja vakiintuneita toimintatapoja.

Opinnäytetyön tuotoksena esitellään uudet ajan tasalla olevat prosessikuvaukset ja niiden alta löytyvät tarkemmat ohjeet. Tarkoituksena oli luoda kuvaukset, jotka antavat todellisen kuvan työtehtävistä Deltapalkin tilauksesta tuotantoon.

Prosessia tutkittaessa havaittiin kehityskohtia. Näitä on työstetty ja osaa niistä ollaan kehittämässä tulevaisuutta varten.

Asiasanat: prosessi, prosessikuvaus, kehitys



## SISÄLLYS

1	JOHDANTO	1
2	PEIKKO FINLAND	2
2.1	Tulevaisuus	3
2.2	Deltapalkki	4
3	PROSESSIKUVAUS	6
3.1	Prosessikuvauksen teoria	6
3.2	Prosessikuvauksen suorittaminen	7
3.3	Toimintajärjestelmät	8
4	PROSESSIN KUVAAMINEN	9
4.1	Delta Project Management <100pcs	10
4.2	Project Implementation phase	11
4.3	Project Execution Phase	13
4.3.1	Design Phase	13
4.3.2	Manufacturing	14
4.4	Project Closing Phase	16
4.5	Change Management	17
4.6	Project Management	17
4.6.1	Integration Management	18
4.6.2	Scope Management	20
4.6.3	Schedule and resource management	22
4.6.4	Quality Management	23
4.6.5	Communication and information management	23
4.6.6	Risk management	25
4.7	Project delivered	26
5	YHTEENVETO	27
	LÄHTEET	28

## 1 JOHDANTO

Yrityksen toimintamalli on muuttunut vuosien aikana merkittävästi; kilpailun kiristyessä ja tuottavuuden lisäämisen nimissä on aloitettava myös prosessien päivitys. Peikko Finland Oy:ssa on aloitettu prosessien kehittäminen myynnin ja tuotannon tehostamiseksi. Näiden prosessien tehostamiseksi ovat erilliset suunnitelmat ja niiden toteuttajat. Myynnin prosessia tutkittaessa huomattiin siinä puutteita, minkä vuoksi 2014 alkoi laajamittainen myyjien kouluttaminen yhtenäiseen the Peikko way -myyntiin ja prosessin päivittäminen sen mukaiseksi. Tämä tullaan ottamaan käyttöön kaikissa myyntiyksiköissä, jolloin asiakas tietää saavansa maassa kuin maassa samaa taattua laadukasta palvelua. Tuotannon prosessi on hiottu mahdollisimman tehokkaaksi, mutta silti puutteita on. Niitä selvitetään ja konekanta päivitetään, jotta saadaan prosessi tehokkaaksi ilman suuria henkilöstölisäyksiä. Tähän väliin jää kuitenkin myös yksi tärkeä välivaihe: myynnin toteutumisesta tuotantoon. Tämä prosessi on muuttunut uusien ohjelmien sekä vaatimusten lisääntyessä, kuitenkin itse prosessin kehittämiseen ei ole aikaa käytetty ja prosessikuvaukset ovat auttamatta vanhat.

Työn tarkoituksena oli käydä läpi koko prosessiketju kaupanteosta tuotantoon ja luoda prosessikaaviot sekä yhteinen toimintamalli. Keskeisenä ideana on kehittää liiketoimintaa ja parantaa tulosta. (Laamanen&Tinnilä 2009, 7.)

Prosessin nykytilan määrittäminen tehtiin 2014 marraskuusta 2015 maaliskuuhun välisenä aikana. Tuolta ajalta kirjattiin kaikki mitä tuolla välillä tapahtuu ja sen perusteella alettiin luomaan uutta prosessikaaviota. Samalla tutkittiin prosessin kehittämisen mahdollisuuksia.

## 2 PEIKKO FINLAND

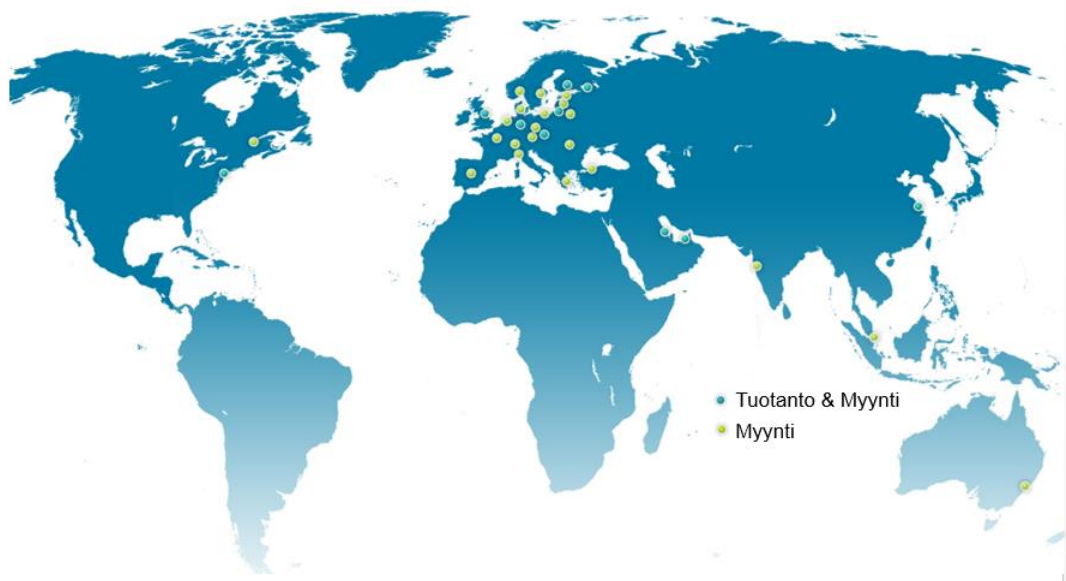
Teräspeikko Oy perustettiin vuonna 1965 Jalo Paanasen huomattua rakennustyömailla tarpeen tuotteelle, jolla helposti liittää sisä- ja ulkokuorielementtejä toisiinsa. Tätä ennen ansaat valmistettiin työmaalla teräslangoista vääntelemällä. Tuotanto aloitettiin Lahden liepeillä sijaitsevassa vanhassa navetassa muutaman työntekijän voimin ja toimistoa Paananen hoiti kotoa käsin. Seuraavana vuonna yrityksestä tuli Jalo Paanaselle kokopäiväinen työ ja Teräspeikko muutti isompiin tiloihin työntekijämäärän kasvaessa viiteentoista. Vuoteen 1974 mennessä Teräspeikko oli kasvanut jo keskikokoiseksi yritykseksi kohtuullisine tuotantotiloineen, konttoreineen, ruokaloineen ja useampine tuotteineen. Yritys jäi elämään omaa elämäänsä muutamaksi vuodeksi Jalo Paanasen keskittyessä muihin yrityksiinsä. 1970- ja 80-luvun taitteessa luotiin Teräspeikkoon vielä tänä päivänäkin tärkeässä roolissa olevat periaatteet: tuotetuki niin työmaille kuin suunnitteluunkin sekä laatu järjestelmät. Tuotekehitys otetaan täysin omiin käsiin. (Peikko Intranet 2015.)

1980-luvulla rakentaminen Suomessa lähti kasvuun luoden edellytykset Teräspeikon kasvuille. Samalla asiakkaista tulee yhä vaativampia tuotteiden ja tuen suhteen. Vaatimusten kasvaessa Teräspeikko panosti tuotekehitykseen tuoden markkinoille pulttikiinnitykset eli pilarikengät sekä Deltapalkin. Deltapalkin tuotantoa varten perustettiin oma erillinen yritys, Deltatek. (Peikko Intranet 2015.)

1990-luvulle tultaessa Teräspeikon nettomyynti saavutti 10 miljoona euroa vuodessa ja työllistää kokonaisuudessaan noin 100 henkilöä. Yrityksen keskittyä vain kotimaan markkinoihin ajoi 1990-luvun lama yrityksen ahtaalle. Myynnistä hävisi puolet, työntekijöistä noin puolet ja markkinoista noin 70 %. Sopeutumalla Teräspeikko selvisi lamasta pysyen tuottavana yrityksenä. Markkinoiden yksistään kotimaassa todettiin olevan liian pienet ja katseet suunnattiin vientiin. 1997 perustettiin ensimmäinen tytäryritys Saksaan. (Peikko Intranet 2015.)

2000-luvun alussa yritys työllisti noin 150 henkeä nettomyynnin ollessa 24 miljoonaa euroa ja aikaisemmin tytäryrityksenä toiminut Deltatek liitettiin takaisin Teräspeikkoon. Paanasen perhe aloitti suuremmassa määrin keskittyä Teräspeikkoon ja yrityksen nimi lyhennettiin, uusi nimi on Peikko Group. 2005 yrityksellä on tehdas Suomessa ja neljä pientä myyntitoimistoa ulkomailla. Panostaminen vientiin ja ulkomaan markkinoihin aloitettiin vielä suuremmassa määrin yrityksen johtoon siirtyessä Jalo Paanasen nuorimman pojan Topin. (Peikko Intranet 2015.)

Yritys keskittyy tänä päivänä betonirakentamisen liitososiin, mataliin välipohjaratkaisuihin sekä teräsrunkoihin. Peikko Group työllittää maailmanlaajuisesti kuvan 1 mukaisesti noin 1000 henkilöä liikevaihdon ollessa noin 126 miljoonaa euroa. Myyntipisteitä on yli 30 maassa ja tuotantolaitoksia 9 ympäri maailmaa. (Peikko Intranet 2015.)



KUVA 1. Peikko Groupin toimipisteet ja tuotantolaitokset (Peikko 2014)

## 2.1 Tulevaisuus

Peikko Groupin tulevaisuuden tavoitteet ovat selkeät: olla markkinoiden johtava omalla alallaan ja tarjota asiakkaille tuotteita sekä tukea ympäri maailman, päämarkkinoina toimitilarakentaminen Euroopassa, asuntorakentaminen sekä valitut teolliset kohderyhmät. Kasvun odotetaan

olevan orgaanista eikä yritysostojen kautta tapahtuvaa. Tuotekehitykseen, tekniseen tukeen ja suunnittelua helpottaviin komponentteihin panostetaan erityisen paljon, kuten jo vuosia aikaisemmin tehty linjaus määrittää. (Peikko Intranet 2015.)

## 2.2 Deltapalkki

Deltapalkki kehitettiin 1980-luvun lopulla, ja tällä hetkellä se on yrityksen liikevaihdollisesti suurin tuote. Deltapalkilla tuetaan välipohjan tai yläpohjan laattoja, useimmiten ontelolaattoja. Deltapalkki mahdollistaa helpon ja nopean runkorakenteen. Pitkillä jänneväleillä saavutetaan paljon avointa tilaa, ja matala välipohja mahdollistaa matalamman rakennuksen; näin säästetään rakentamisen kustannuksissa sekä käyttökustannuksissa. Lisäksi tasainen välipohja jättää tilaa piiloon jääville LVIS-asennuksille. Eduiksi voidaan myös nimetä Deltapalkin sisäinen palosuojaus; erillistä palosuojausta ei tarvita. Deltapalkkien mitoitus sisältyy Deltapalkkien toimitukseen, ja tällä säästetään myös kohteen rakennesuunnittelijan aikaa. Kilpailevat konepajojen kotelopalkit vaativat rakennesuunnittelijan mitoituksen. (Peikko Intranet 2015.)

Deltapalkkia saa monissa eri mitoissa perusprofiilien korkeuden vaihdellessa 180 ja 600 millimetrin ja leveyden 200 ja 800 millimetrin välillä. Deltapalkkin D-profiili on kuvan 2 mukainen. Lisäksi palkin muokattavuus on lähes rajaton; palkilla pystytään tekemään kaarevia muotoja ja erilaisia valutukia. Tämä helpottaa arkkitehdin ja rakennesuunnittelijan työtä. Deltapalkin levyvahvuudet vaihtelevat tarpeen mukaan 5 ja 30 millimetrin välillä, erikoistapauksissa myös paksumpia levyjä on mahdollista valmistaa. Deltapalkilla voidaan saavuttaa lähes 15 metrin jännevälit tehden näin tilasta avoimen ja muunneltavan koko rakennuksen elinkaaren ajan. Deltapalkilla on jo valmistettu tuhansia kohteita ympäri maailmaa ja määrä vain kasvaa. Lahden Deltapalkki-tehdas palvelee pääasiallisesti Skandinaviaa ja Slovakian tehdas Keski-Eurooppaa. Deltapalkin valmistus on aloitettu myös Pohjois-Amerikassa.



(Peikko Intranet 2015.)



KUVA 2. Deltapalkki (Peikko Intranet 2015)

### 3 PROSESSIKUVAUS

#### 3.1 Prosessikuvauksen teoria

Prosessit ovat muuttuneet nopeasti muutaman viimeisen vuoden aikana. Tietotekniikan lisääntyessä on erilaisilla ohjelmistoilla pyritty yhdistämään prosesseja. Prosessin stabiloinnilla tuotetaan useimmiten vähemmän kuluja kuin sekavalla rakenteella. Kuluja voidaan pienentää suoraan pienentämällä resursseja, mutta prosessiajattelussa ei ole keskeisenä ajatuksena saada työntekijöitä tekemään enemmän, vaan toimimaan vain eri tavalla. Kun halutaan tuloksia, ei voida välttyä prosessin muuttamiselta, muutoin on mahdotonta saada tuloksia aikaiseksi. (Laamanen&Tinnilä 2009, 10–12.)

Prosessia suunniteltaessa on erittäin tärkeää ottaa huomioon, kuinka vakioituja tuotteet ja palvelut ovat. Prosessin tehokkuus riippuu siitä, kuinka standardimaista tuotetta ja palvelua tarjotaan. Yritys voi myös tehdä erilliset prosessit standardituotteille ja räätälöidyille tuotteille tehostaakseen prosessia. Tuloksen tekemiseen tarvitaan mahdollisimman paljon tietoa itse prosessista. (Laamanen&Tinnilä 2009, 10–12.)

Prosessikuvaukset tuovat hyötyä koko organisaatiolle ja ovat monen ryhmän työkalu. Näistä on apua johdolle, kehittäjille, toiminnasta vastaaville sekä hallinnolle. Prosessikuvauksia voidaan käyttää suunnitteluun, päätöksen tekoon, työkuormituksen mittaamiseen ja vastuiden selkeyttämiseen. Näillä prosessikuvauksilla saadaan selkeät rajat, mikä kuuluu kenenkin vastuulle. Kuvauksia tehtäessä on erityisen tärkeää, että kaikki kuvaukset on tehty yhdenmukaisesti. Prosessin kehittäminen vaatii prosessikuvauksia, jotta tiedetään mitä tehdään ja missä järjestyksessä. (JHS 152 2016.)

### 3.2 Prosessikuvauksen suorittaminen

Prosessikuvauksien tekemistä varten itse prosessit täytyy tunnistaa. Ensiksi asiaa tulisi tarkastella koko organisaation tasolla ja lähteä sitä kautta siirtymään alemmille tasoille. Prosessien tunnistamisessa kannattaa käyttää isompaa ryhmää henkilöitä ja kokoontua yhteen esitysten läpi käymiseksi. Useammalla jäsenellä saadaan erilaisia lähestymistapoja itse prosessiin. Näin saadaan määritettyä ydinprosessit ja seuraavassa vaiheessa tarkemmat osaprosessit sekä niiden alku- ja päätepisteet. Prosessien tunnistamiseen on käytettävissä useita eri lähestymistapoja, kuten kuviossa 1 on esitetty.

<b>Prosessin tunnistamistapa</b>	
<b>A</b>	The Big Picture –periaate - mistä prosesseista toimintamme muodostuu?
<b>B</b>	Sidosryhmien tarpeista lähtien - mitä meiltä odotetaan? - millä prosesseilla täytämme tarpeet?
<b>C</b>	Organisaation päämääristä ja tavoitteista lähtien - millä prosesseilla toteutamme erilaiset päämäärät ja tavoitteet?
<b>D</b>	Prosesseihin liittyvän lisäarvon perusteella - mitä prosesseja meillä on ja miten ne liittyvät eri tavoin lisäarvon tuottamiseen

KUVIO 1. Prosessien tunnistamistapa (Voutilainen, Ritola&Moisio 2001, 142.)

Prosessien tunnistamisen jälkeen päästään itse prosessien kuvaamiseen. Prosessien sisällön kuvaamista kutsutaan mallintamiseksi. Mallintaminen suoraan kulkukaavioksi saattaa onnistua, mutta parempana lähestymistapana pidetään toiminnon purkamista eri tasoihin. Prosessikuvauksessa lähdetään liikkeelle ydinprosessista, siirrytään alaspäin osaprosesseihin ja siitä vielä mahdollisesta aliprosesseihin. Mallintamisen tarkkuuden määrittävät tarpeet. Perustapauksissa tarkkuudeksi riittää usein 2 - 3 tasoa. Tarkkuuden merkitys korostuu, kun

prosessikaavioista haetaan tietoa ongelmien ratkaisuun tai tieto - ja toiminnanohjausjärjestelmien perustaksi. Prosessikuvauksen esittäminen visuaalisesti on jokaisen päätettävissä, yleisimpinä tapoina vuokaavio sekä työnkulkukaavio. (Voutilainen, ym 2001, 140–149.)

### 3.3 Toimintajärjestelmät

Toimintajärjestelmät ovat yhteenveto yrityksen toimintatavoista, joita jatkuvasti parannetaan ja kehitetään tuloksellisuuden sekä kokemusten perusteella. Toimintajärjestelmien merkityksenä on selkeyttää toimintaa ja vapauttaa käytettävissä olevia resursseja tuottavaan työhön. Toimintajärjestelmä tukee yrityksen tavoitteita ja periaatteita.

Prosessilla tarkoitetaan joukkoa toimintoja, jotka liittyvät toisiinsa muuttaen syötteitä tuotoiksi. Toimintajärjestelmän vaatimukset määrittää ISO 9001 / 4-6 -standardi. Standardin 4 osuus arvioi toimintajärjestelmää sisällöllisesti sekä siihen liittyviä laatu-, ympäristö- ja TTT-johtamista. Myös niiden dokumentointiin standardi ottaa kantaa. Viides ja kuudes osio standardista käsittelee johdon vastuuta sekä resurssien hallintaa. Näiden kolmen osuuden yhtenevyyden jälkeen seuraa prosessikaaviot ja niihin liittyvät muut tekijät. Standardin mukaisuutta seurataan muun muassa sisäisillä auditoinneilla, jolloin prosessikaavioiden on myös oltava ajan tasalla. (Moisio&Tuominen 2008, 9.)

Prosessien seuraamiseksi sekä kuvaamiseksi on yrityksessä valittu IMS-ohjelmisto, joka täyttää standardivaatimukset ja on lisäksi erityisen laaja. Prosessikuvausten tekeminen, seuranta ja kehitys on tehty helpoksi, lisäksi järjestelmästä saadaan erinäisiä tunnuslukuja, mittaristoja ja raportteja. Se myös säilöö vanhemmat dokumentit, jotka ovat kuitenkin helposti palautettavissa näkyviin. (IMS-ohjelmisto 2016.)

#### 4 PROSESSIN KUVAAMINEN

Yrityksellä on selkeät kasvutavoitteet tulevaisuuteen, joten oli aika kiinnittää huomiota erinäisiin toimintoihin. Toiminnan kehittäminen aloitettiin myynnistä. Myynnin toimintatavat tutkittiin ympäri maailmaa ja sen perusteella alettiin selvittää kehityskohteita. Myynnin seurannan ja toimiintatapojen arvioinnin suoritti ulkopuolinen yritys. Yhdessä yrityksen kanssa he lähtivät kehittämään yhtenäistä myyntitapaa ” The Peikko Way”. Tämä projekti yrityksessä aloitettiin vuoden 2013 aikana. Seuraavan vuoden aikana aloitettiin koulutukset uuden myyntisuunnitelman ja -menelmien osalta; nämä toimintatavat otetaan käyttöön jokaisessa myyntiyhtiössämme. Nämä toiminnot vaikuttavat siis myös Suomen Deltapalkki-myyntin toimintaan.

Samaan aikaan yrityksessä on panostettu IT-järjestelmiin, jotta työnteko olisi mahdollisimman jouhevaa sekä oikea tieto pysyisi oikeassa paikassa tallessa. Uusien järjestelmien tullessa käyttöön ovat käytännön toiminnot muuttuneet. Nämä järjestelmien päivitykset sekä myynnin toiminnan uudistaminen aiheuttivat selkeän puutteen prosessikaavioissa. Myyntivaiheen prosessikuvaus päivitettiin myyntikoulutusten mukaisiksi, ja tuotanto alkoi päivittämään omia prosessikuvauksiaan. Huomasimme, että välistä puuttuu tärkeä osuus, myynnistä tuotantoon -väli. Tarve päivityksille oli syntynyt.

Toimintatavat ovat jokaisella hieman erilaiset, ja toimintavat ovat vain toisilta omaksuttuja. Eri ihmisten oppien kautta työhön tulleet ovat oppineet asiat hieman eri tavalla ja jokaisella on oma ”parhaaksi havaittu” tapa. Tämä aiheuttaa sen, että kaikkien toimintavat eivät ole yhtenäisiä ja tiedon hakeminen on vaikeaa. Tarkoitus on saada tähän muutos ja yhtenäistää työntekijöiden toimintavat prosessin tehokkuuden lisäämiseksi. Lisäksi tällä vältetään myös mahdollisia toimintatapojen eroavaisuuksista johtuvia ongelmatilanteita.

Saamme selkeät linjat, joiden mukaan toimia, ja ohjenuoran, josta tarkistaa menettelytavat. Näin jokaisen on helppo tarkistaa, mitä missäkin

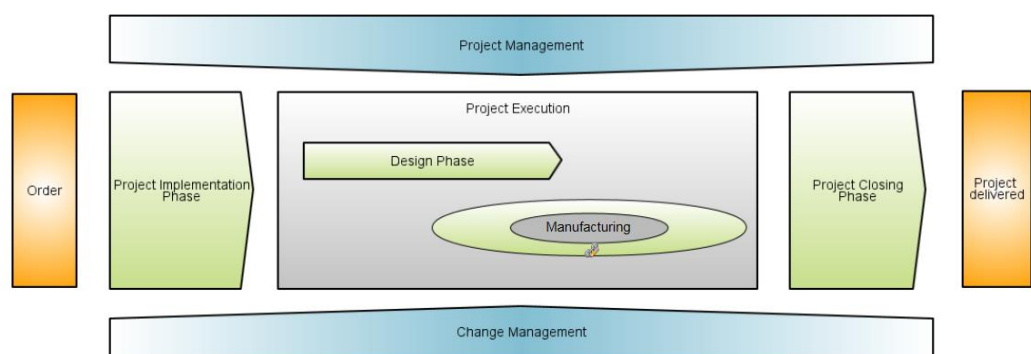
vaiheessa tulee tehdä ja kuinka. Samoin myös seuraavan vaiheen tekijä voi tarkistaa mistä edellisen vaiheen suorittaneen tiedot ja tiedostot tulisi löytyä. Uuden työntekijän perehdyttäminen toimintaamme helpottuu merkittävästi tietojen ollessa selkeästi saatavilla eikä enää mennä pelkästään toiselta työntekijältä opitulla tiedolla. Näin jo alusta alkaen menetelmät ovat kaikilla samat.

Prosessia kuvattaessa on vielä tutkittava mahdollisia kehityskohtia, eli missä voisimme olla vielä tehokkaampia. Tarkoitus prosessikuvauksillamme on yhtenäistää sekä tehostaa toimintaa.

#### 4.1 Delta Project Management <100pcs

Kuvaus aloitettiin valitsemalla prosessin alku- ja päätepisteet. Alkupisteen määrittelee edellinen vaihe, myynnissä tehty kehitystyö. Prosessikuvaus myynnistä loppuu tilauksen tekemiseen, näin ollen alkupisteeksi valitaan asiakkaalta tuleva tilaus Order ja päätepisteeksi Project delivered.

Alku- ja päätepisteen välille muodostuu prosessi useasta eri välivaiheesta. Näiden vaiheiden kuvauksen jälkeen muodostui selkeä prosessikaavio pääpiirteissään, joka esitetään kuviossa 2.



KUVIO 2. Prosessien päätaulu

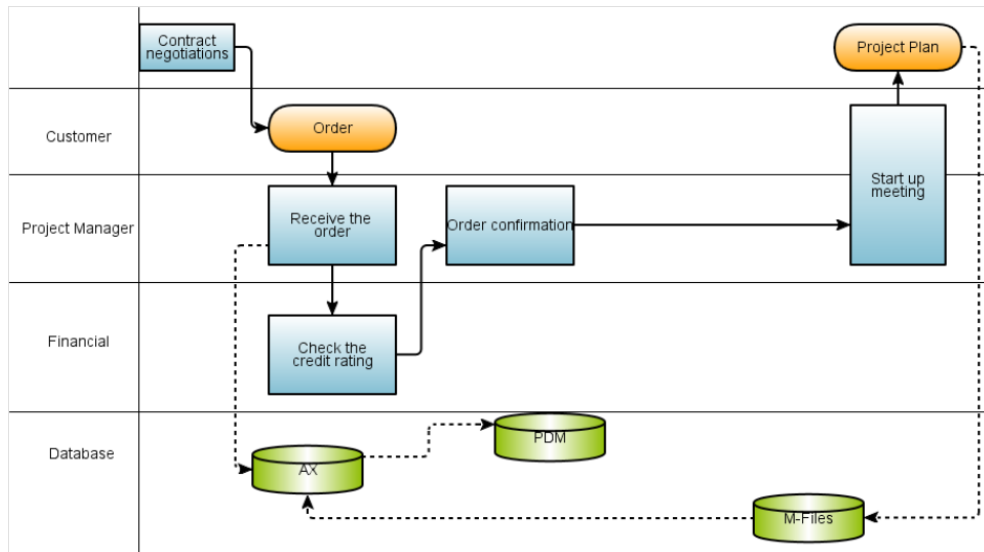
Kaavio kulkee vasemmalta oikealla vaiheittain ja "project management" sekä "change management" vaikuttavat koko prosessin aikana. Näitä tulee

projektinhoitajan seurata koko ajan. Jokainen välivaihe kuvattiin tarkempiin osiin.

#### 4.2 Project Implementation phase

Project Implementation –vaihe kuvaa projektitilauksen vastaanottamista ja sen muuntamista tarjouksesta tilaukseksi järjestelmissä, kuvion 3 mukaisesti. Jos kyseessä on kuvaus alle 100 Deltapalkin tilauksesta, ei aina tapahdu erillistä tarjousneuvottelua, riippuen asiakkaasta ja projektin haastavuudesta tuollainen kuitenkin järjestetään. Tilauksen vastaanotettuaan projektin hoitaja tarkistaa, onko tilaavalla yrityksellä jo olemassa oleva luottoriskivakuutus vai onko kyseessä yritys, joka ei aikaisemmin ole meiltä tuotteita tilannut. Luottoriskivakuuden puuttuessa asiakkaalle lähetetään tilinavauslomake, jonka asiakas täyttää, ja tämän perusteella haemme vakuutta.

Asiakkaalle tehdään tilausvahvistus standardipohjan mukaan, vahvistuksen lisäksi asiakkaalle lähetetään asennusohje ja hyväksyntämme. Pyydämme myös toimittamaan alustavan aikataulun. Tilausvahvistus, tilaus sekä muut mahdolliset tiedot tallennetaan pilvipalveluumme M-Filesiin. Tällöin myös toisen projektinhoitajan on helppo päästä projektin tietoihin käsiksi ja kaikki tarvittava tieto on helposti muiden saatavilla. Tarvittaessa asiakkaan kanssa järjestetään myös aloituspalaveri, jossa käydään läpi projektin aikataulua, suunnittelua koskevia kysymyksiä sekä muita mahdollisia asioita.



KUVIO 3. Project Implementation phase

Kaavion taakse tehdään erillinen Phase Details -osio, jossa jokainen kohta on erikseen kuvattuna ja johon on sisällytetty ohjeita kuvion 4 esittämällä tavalla. Näihin pystytään myös linkittämään IMS-järjestelmän ulkopuolisia ohjeita, kuten työohjeita M-Files tietokannasta.

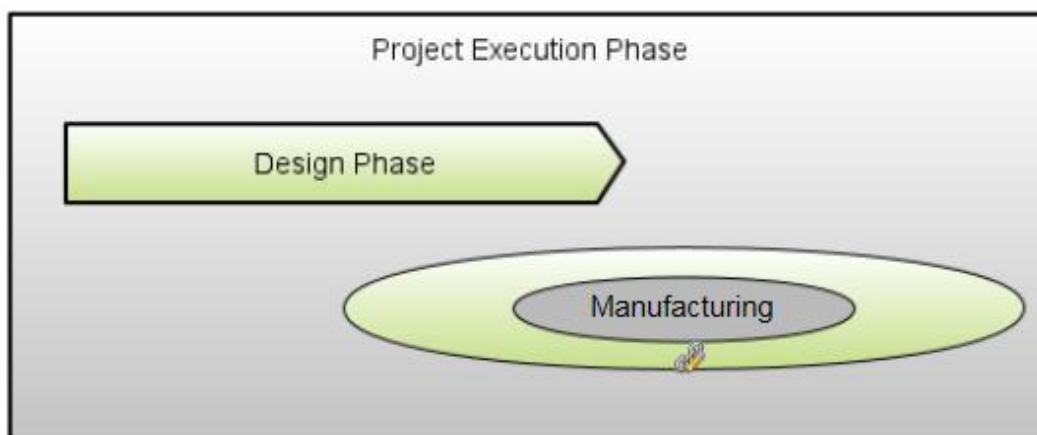
	Responsibility	Critical and important factors	Methods, instructions and models	Generated and traceable information	Process risks
<b>Receive the order</b>	Project Manager		Order will be received from customer in end of project sales phase. When receiving the order the actions are: - Change the project phase in AX to 04 Ordered - Save the order document to M-Files - Ask from customer the final data of project - Compare the final data for the tender phase data and make the marking for changes - Send to FINA the request of customers financial situation (current credit rating) for evaluation of customers possibility to pay invoices Special payment terms to contract if needed - Send the request to FINA for currency hedging if needed		
<b>Check the credit rating</b>	Project Manager and FINA		Contact financial department for more information		
<b>Contract negotiations</b>	Project Manager		Before the project can start, the contract has to be signed or order received / order confirmation sent. Also all the terms have to be compared to the terms in offer and possible changes has to be priced. Actions for contract negotiations are: - Use contract review template to check the contract terms and compare it to the terms in offer - Set the schedule proposal for customer - Contact to QEH5 before negotiations in case of not standard quality or environmental terms (for example EXC-4, Leed, Breeam, etc.) - Check the production capacity for the production time of project - Save the memos of contract negotiations to M-Files		
<b>Start up meeting</b>	Project Manager		Start up meeting if needed, meeting can also be done by phone. -schedule -deliveries -contact informations		
<b>Order confirmation</b>	Project Manager		Write Order confirmation by using template and send to customer. Create PDM project. Save to M-files.		

KUVIO 4. Project implementation phase; workflow



### 4.3 Project Execution Phase

Project Execution Phase kuvauksen osuudessa on kaksi eri aluetta: mallinnus "Design Phase" sekä tuotanto "Manufacturing", kuten kuviossa 5 esitetään.



KUVIO 5. Project Execution Phase

Mallinnus sekä tuotantovaihe etenevät projektin koosta riippuen yhtäaikaisesti. Palkit mallinnetaan tarvejärjestyksessä, ja tällöin osa palkeista saattaa olla jo toimitettu työmaalle, kun seuraavaa erää aloitetaan mallintamaan.

#### 4.3.1 Design Phase

Projektin alkaessa järjestämme suunnittelupalaverin joko omasta aloitteesta tai asiakkaan aloitteesta. Useasti järjestämisen syynä on hieman normaalista poikkeavat tai monimuotoisemmat ratkaisut, näin ei kuitenkaan aina ole vaan palaveri voidaan järjestää myös ilman erityisiä syitä. Samalla voimme luoda henkilökohtaisempia kontakteja asiakkaaseen sekä suunnittelijoihin.

Kohteesta tulee rakennesuunnittelijalta lähtötiedot, "inital data". Projektinhoitajan tehtävänä on tarkistaa suunnitelmien riittävyys. Lähtötiedot sisältävät Deltapalkkien mittalaput, kiinnitysdetaljit sekä viimeisimmät tasokuvat DWG-muodossa. Tiedot tallennetaan M-Filesiin,

minkä jälkeen Deltapalkkien tarjousvaiheen palkkitunnukset päivitetään rakennesuunnittelijan antamiin tunnuksiin Axaptaan, nämä tiedot päivittyvät automaattisesti Axapta:sta PDM:ään. Tietojen päivittymisen jälkeen projektin hoitaja kuittaa PDM:stä lähtötiedot tulleeeksi, jolloin kohde siirtyy lopullisen mitoituksen jonoon.

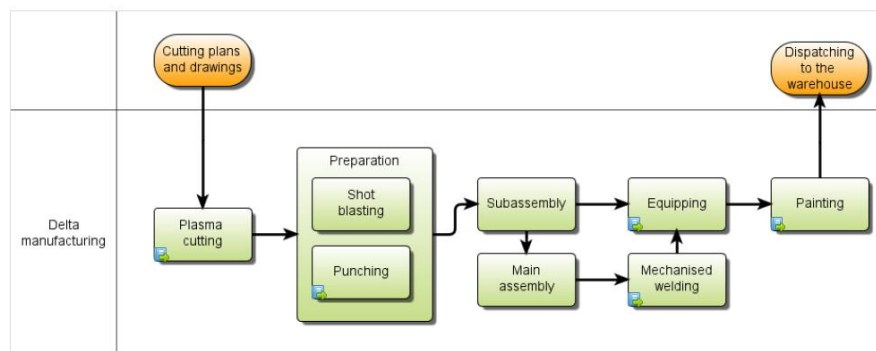
Projekti-insinööri ottaa kohteita laskentajonosta toimitusjärjestyksessä, hän suorittaa palkkien lopullisen mitoituksen, tulostaa laskelmat sekä mallintajaraportit. Tämän jälkeen hän kuittaa PDM:ssä palkit lasketuiksi, jolloin projekti siirtyy mallinnusjonoon. Mallintaja ottaa projektin työn alle. Mittalaput sekä kiinnitysdetaljit määrittävät palkin pääpiirteet. Mitoittajan tekemästä mallintajaraportista löytyvät palkin vaatimat levypaksuudet sekä suunniteltu esikorotus. Palkki mallinnetaan näiden tietojen perusteella ja valmistunut block eli 3D-malli palkista viedään vielä tasokuvaan, jotta voidaan tarkistaa istuvuus kohteeseen. Sopivuuden varmistuttua palkista ajetaan BOM (bill of materials) ja tuotantotilaus. Kaikki syntynyt data mitoituksesta ja mallinnuksesta tallennetaan M-Filesiin.

#### 4.3.2 Manufacturing

Prosessikuvauksessa on jaettu alueet mitkä kuuluu minkäkin yksikön tai osaston tehtäväksi. Tuotannon kuvauksen, esitetään kuviossa 6, on tehnyt Suomen tuotantoyksikkömme. Phase details -osioon on linkitetty tuotannossa käytetyt työohjeet (kuvio 7). Mallinnuksesta lähetetään tuotantoon tuotantokuvat, osaluettelot sekä bill of materials -listat. Näiden perusteella tehdään leikkaustiedostot. Nämä syötetään plasmaleikkurille, joka valmistaa osat. Kerralla ei valmisteta vain yhden projektin osia vaan levy käytetään hyväksi mahdollisimman tarkkaan, jotta saadaan hukka minimoitua. Samasta levystä saattaa tulla useamman projektin palkkien osia kerralla.

Osat lähtevät kokoonpanon alkupäähän, alalevyt raekuulapuhalletaan ja uumat rei'itetään. Kokoonpano ottaa palkit työn alle kiireellisyysjärjestyksessä. Palkkiin tehdään alkupään kokoonpano, jonka jälkeen

siihen asetetaan ylälevy sekä uumat paikalleen pienillä hitseillä. Automatisoitu hitsaus hitsaa palkkien pitkät saumat. Varustelu suoritetaan käsin, eli palkkiin lisätään päädyt sekä muut mahdolliset lisävarusteet. Tämän jälkeen palkki siirtyy maalaukseen. Maalauksen sijasta voi pintakäsittelyinä olla esimerkiksi sinkitys, joka toteutetaan alihankintana. Maalauksesta palkki menee varastoon odottamaan toimitusta. Tuotanto on ajoitettu niin, että palkkien valmistus alkaa vasta kaksi viikkoa ennen toimituspäivää. Valmiille tuotteille on rajalliset varastointimäärät, joten toimitukset ovat mahdollisimman pian koko palkkierän valmistuttua. Näin vältetään myös turhilta varastoineilta.



KUVIO 6. Manufacturing

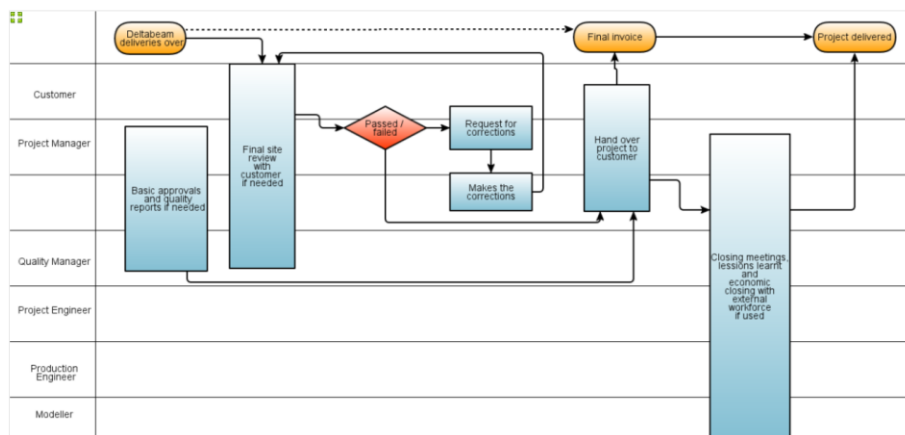
	Responsibility	Critical and important factors	Methods, instructions and models	Generated and traceable information	Process risks
Mechanised welding			Jauhekaari/Pulssihihtaus		
Plasma cutting	Production planner	*Right production order by priority *Checking of plate specifications *Checking of heat number	Polttoleikkaus työohje		
Preparation					
Punching			Reijitys		
Subassembly					
Shot blasting					
Main assembly					
Equipping			Varustelu		
Painting			Maalaus		

KUVIO 7. Manufacturing; workflow

#### 4.4 Project Closing Phase

Kun viimeinen palkkierä on toimitettu työmaalle, lähetetään peruskohteissa suoraan viimeinen lasku, eikä erillisiä loppuselvityksiä tarvitse tehdä. Projektin ollessa hieman haastavampi, tai asiakkaan pyynnöstä, tehdään loppuselvitys. Loppuselvitys voidaan tehdä etänä, jolloin kumpikin osapuoli esittää vaateensa ja ne kirjataan loppuselvitykseen. Projektin aikana mahdollisesti syntyneet kustannukset kirjataan ja katsotaan, tarvitseeko asiakkaalle hyvittää vai asiakkaan maksaa lisää. Mahdollisia muutoksia voivat olla palkkimäärien muutokset kaupanteon jälkeen, Deltapalkkien muutokset tai palkeissa olevien virheiden korjaukset. Hyvän tavan mukaisesti mahdollisista virheistä tai muista mahdollisista poikkeamista on jo aikaisemmassa vaiheessa keskusteltu asiakkaan kanssa. Loppuselvitys on myös mahdollista pitää työmaalla, jolloin voidaan konkreettisesti käydä läpi kaikki asiat.

Kun yksimielisyyteen päästään, täytetään loppuselvityksessä käytettävä pohja, jonka molemmat osapuolet allekirjoittavat. Tämän mukaan toteutetaan myös loppulaskutus. Loppulaskutuksen toteuduttua projekti luovutetaan asiakkaalle ja projekti muutetaan toteutuneeksi ERP-järjestelmässä. Asiakkaalle toimitaan myös meidän hyväksynnät ja asiakkaan pyytäessä toimitamme myös materiaalitodistukset. Hyväksynnät asiakkaalle toimittaa projektin hoitaja ja materiaalitodistuksen toimittamisen hoitaa laatuosasto. Prosessi etenee kuvion 8 mukaisesti.

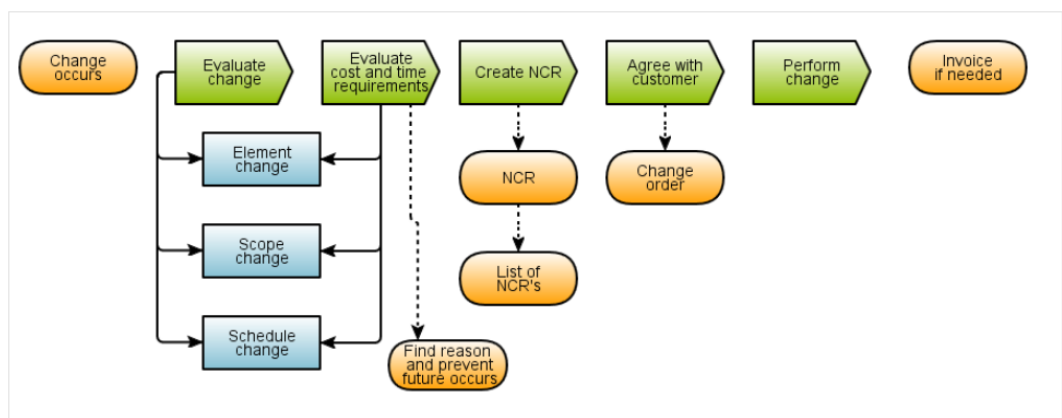


KUVIO 8. Project closing phase

#### 4.5 Change Management

Change Management -osuus seuraa koko myynnin prosessin ajan ja on esitetty kuviossa 9. Sillä valvotaan jo aikaisemmin mainittuja projektin aikana tulevia muutoksia. Pienet muutoksista aiheutuneet kustannukset voidaan jättää hyväksyttäväksi loppuselvitykseen. Tästä huolimatta nämä on asiakkaan kanssa käytävä läpi jo muutosten ilmaantuessa. Isommissa muutoksissa on tarpeellista käsitellä asiat mahdollisimman pian. Tällä tavoin saadaan varmistettua, ettei tilanne pääse uusiutumaan, sekä kustannukset tulevat molemmille osapuolille tietoon jo ennen loppuselvitystä.

Tulleet muutokset arvioidaan ja ne hyväksytetään suunnittelijoilla, jos tarpeen. Muutosten seurauksena joudutaan myös tarkastelemaan tavoitteita sekä mahdollisia aikataulumuutoksia. Kaikki aikatauluihin vaikuttavat muutokset on viipymättä ilmoitettava asiakkaalle. Tämän jälkeen määritetään muutoksista aiheutuvat kulut sekä tarkennetaan muutoksesta aiheutuvat aikavaatimukset.



KUVIO 9. Change Management

#### 4.6 Project Management

Project Management –vaihe vaikuttaa koko prosessin ajan, kuvion 10 mukaisesti. Projektinhoitajan tehtävä on seurata tilauksen kulkua alkuvaiheesta aina loppuun saakka. Vaiheen sisältämien tietojen ajan

tasalla pitäminen vaikuttaa moneen muuhunkin työvaiheeseen, kuten tuotantoon ja sen ajoittamiseen, joten on erityisen tärkeää ylläpitää tietoja.



KUVIO 10. Project Management

#### 4.6.1 Integration Management

Integration Management -vaihe sisältää koko projektisuunnitelman ja on esitetty kuviossa 11. Projektin hinnan määrittäminen tapahtuu laskemalla tarjouskuvista Peikko Designeria apuna käyttäen palkkien tarvitsemat levyvahvuudet sekä muut ominaisuudet. Nämä syötetään AX-järjestelmään, joka osaa määrittää kullekin palkille oman kustannushinnan. AX tekee tästä yhteenvedon sekä ehdottaa mahdollista projektin kokonaishintaa asiakkaalle ALV 0% -hinnoin. Projektinhoitajan tehtävänä on kuitenkin määrittää jokaiseen projektiin erikseen hinta: vallitsevat olosuhteet ja kilpailutilanne huomioon ottaen. Näin saadaan projektille budjetti. Projektin aikataulun määrittää toimitusehtomme: Deltapalkit työmaalle kuusi viikkoa rakennesuunnittelijan lähtötiedoista, sekä työmaan oma aikataulu. Riskianalyysi tehdään projektille jo tarjousvaiheessa CRM:ssä. Tuolloin vastataan järjestelmässä oleviin kysymyksiin koskien mahdollista projektia ja tämä määrittää mahdolliset riskit.

Manufacturing planin eli tuotannosuunnittelun tekee tehtaan tuotannon johto. He tarkistavat projektin aikataulut sekä Deltapalkkien valmistuksen vaativuuden ja näiden avulla määrittävät palkkien valmistamisen

aloituspäivämäärän. Tämän vuoksi projektinhoitajan on päivitettävä kaikki mahdolliset aikataulumuutokset järjestelmään viipymättä.

Quality plan eli laatusuunnitelma tehdään laatuosastollamme. Laadun määrittelevät standardit, joita tehtaamme noudattaa. Lisäksi on kohteita, joissa vaativuusluokka on normaalia suurempi; tällöin valmistuksessa tehdään normaalia enemmän laadunvalvontaa kyseisen projektin palkeille.

Tarjouksen antamisen jälkeen voidaan asiakkaan kanssa pitää erilliset urakkaneuvottelut, joko kasvotusten tai puhelimitse. Usein tällöin käydään läpi jo kohteen alustavaa aikataulua sekä muita projektia koskevia asioita. Myös projektin aloituspalaveri voidaan järjestää, usein työmaalla, jolloin sovitaan toimituksista sekä vastataan mahdollisiin kysymyksiin. Erilliset suunnittelupalaverit ovat myös mahdollisia, usein kuitenkin pienissä kohteissa harvinaisia. Näiden järjestäminen tapahtuu usein vain, jos kohteessa on hieman vaativampia kohtia ja erikoisuuksia. Näin saamme käsityksen, kuinka rakennesuunnittelija on ne ajatellut toteuttaa, ja me puolestamme kerromme, kuinka niiden toteutus meidän puoleltamme onnistuu. Tuotannon kanssa on myös mahdollista pitää erillinen aloituspalaveri, jossa voidaan käydä läpi nämä hieman vaativammat osuudet. Erinäisten palaverien järjestämiselle ei ole erillisiä velvoitteita, mutta jo asiakassuhteiden ylläpitämiseksi projektinhoitajan on hyvä käydä työmaalla; asioiden hoitaminen helpottuu huomattavasti, kun toinen osapuoli on tutumpi.



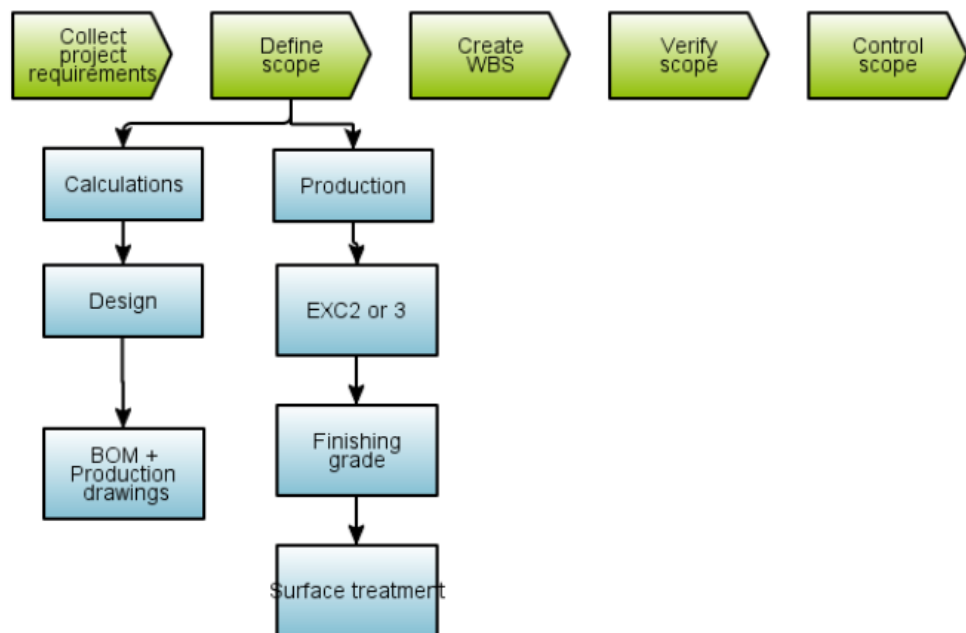
KUVIO 11. Integration Management

#### 4.6.2 Scope Management

Kuvion 12 mukaisesti Scope Management -vaiheessa määritetään projektin laajuus ja vaatimukset. Yleensä tiedot tulevat rakennesuunnittelijalta, urakoitsijalta tai rakennuttajalla saattaa toki olla myös omia lisävaatimuksia. Tiedot vaatimuksista kerätään kokoon ja palkit valmistetaan niiden mukaisiksi. Deltapalkkien lopullinen mitoitus sekä mallinnus kuuluvat aina toimitukseen. Laskelmat sekä valmistuskuvat toimitetaan asiakkaalle ja rakennesuunnittelijalle. Näistä tiedoista tuotetaan tehtaan BOM (Bill Of Materials) sekä valmistuskuvat. Tehdas valmistaa palkit näiden mukaisesti. Deltapalkkien luotettavuusluokka selviää useimmiten kohteen tasokuvista, ja jos mainintaa ei ole, niin se on hyvä varmistaa rakennesuunnittelijalta. Pintakäsittely tulee myös varmistaa; yleisin on ruosteensuojamaalaus 40 µm. Deltapalkit on myös



mahdollistaa saada erilaisilla pintakäsittelyillä tai kuumasinkittyinä. Deltapalkit valmistetaan laatustandardien mukaisten WPS:ien (Welding Procedure Specification) mukaan. Nämä valmiit WPS:t löytyy M-Files-ohjelmasta tai erikseen pyytämällä laadunvalvonnasta. Näillä tiedoilla vahvistetaan projektin laajuus sekä vaativuus, phase details osiosta löytyy tarkemmat ohjeet (kuvio 13).



KUVIO 12. Scope Management

	Responsibility	Critical and important factors	Methods, instructions and models	Generated and traceable information	Process risks
<b>Collect project requirements</b>	Project Manager Sales Manager		By collecting project requirements can be get informative material of project scope and if there is any special requirements for different phases		
<b>Define scope</b>	Project Manager Sales Manager		Scope is to be defined in written and the start up meetings to for each parties to be planned		
<b>Design</b>	Project Manager		Design of deltabeams is always included.		
<b>Production</b>	Project Manager Project Engineer		Production is always included in Peikko's projects		
<b>Create WBS</b>	Project Manager		Costs for each of project phases and parts are to be input to the budget. Also WBS is to be used in schedule making.		
<b>Verify scope</b>	Project Manager		Verify that scope in project is the same as sold. Also the sum of WBS costs can not exceed the cost in cost calculation.		
<b>Control scope</b>	Project Manager Project Engineer Site Manager		Both costs and schedule is to be monitored continuously		
<b>Calculations</b>	Engineers		Beam calculations are always included.		
<b>BOM + Production drawings</b>	Modeller		Creating BOMs and production drawings are always included .		
<b>Finishing grade</b>	Project Manager	Possible cost issue, check carefully.	P2 finishing grade is normal in Peikko's deliveries. If in project is P3, inform production units and Veikko Mattila. Compare if in RFQ is P2 and in project P3, check the cost effects and inform customer.		
<b>EXC2 or 3</b>	Project Manager	Possible cost issue, check carefully.	EXC 2 is normal in Peikko's project deliveries. If EXC 3 or 4 is needed, inform the production units and Veikko Mattila about it. Check the additional requirements from EN 1090-2. Compare if in RFQ is EXC 2 and in project EXC 3, check the cost effects and inform customer.		
<b>Surface treatment</b>	Project Manager		Check surface treatment carefully and inform production units. Normal surface treatment in Peikko's deliveries is alkyd 40/1, if difference, check the calculated costs in project.		

## KUVIO 13. Scope Management; workflow

### 4.6.3 Schedule and resource management

Prosessin tässä vaiheessa varmistetaan projektin tarvitsema aikataulu sekä siihen vaikuttavat tekijät, kuten mahdolliset erikoispintakäsittelyt ja muut toimitusaikaan vaikuttavat tekijät kuvion 14 mukaisesti. Samalla tarkistetaan resurssit palkkien valmistamiselle ja näiden tietojen perusteella vahvistetaan aikataulu projektin toimittamiseen työmaalle. Aikataulua tulee jatkuvasti seurata, ja mahdolliset muutokset siihen on syötettävä järjestelmään heti niiden ilmaannuttua. Vaikka projektinohitaja pystyykin reagoimaan muutoksiin nopeasti, toimitusaikataulun muutoksen läpivieminen tuotantoon asti vie aikaa. Muutokset toimitusaikataulussa vaikuttavat tehtaan toimintaan, ja näin ollen niiden huomioon otto vie aikaa enemmän. Prosessin tarkemmat ohjeet löytyvät phase details -osiosta kuvion 15 mukaisesti.



## KUVIO 14. Schedule and resource management

	Responsibility	Critical and important factors	Methods, instructions and models	Generated and traceable information	Process risks
Define activities	Project manager Sales manager		Activities are defined based on contract and offer. Activities should be able to compare to the WBS set in budget.		
Sequence activities	Project manager		Activities are sequenced based on project overall schedule from customer		
Estimate activity resources	Project manager		For every activity is planned resources and they are reserved		
Estimate activity durations	Project manager Designer Production engineer		For every activity is set the duration		
Develop schedule	Project manager		Schedule is set based by durations of activities		
Control schedule	Project manager	Schedule responsibility on eyes of customer is always Pelikko, not any separate unit. Project manager is personally responsible for schedule in design, manufacturing and site activities.	Schedule is to be controlled by project manager continuously and if deviations occurs, immediate response to find reason and cost and action plan to be made to get back on track.		

## KUVIO 15. Schedule and resource management; workflow

### 4.6.4 Quality Management

Laadunvarmistuksen hoitaa laatuosasto (kuvio 16), joka on määritellyt standardien mukaiset laatuvaatimukset tuotannolle sekä projektinhoidolle. Laadunhallinta seuraa ja valvoo, että toiminta tapahtuu näiden vaatimusten puitteissa. Myynnin tehtävänä on varmistaa kyseistä projektia koskevat vaatimukset ja varmistaa, että tämä tieto annetaan myös palkkien valmistuskuvissa, jolloin Deltapalkit osataan valmistaa esimerkiksi vallitsevan toteutusluokan mukaisesti.



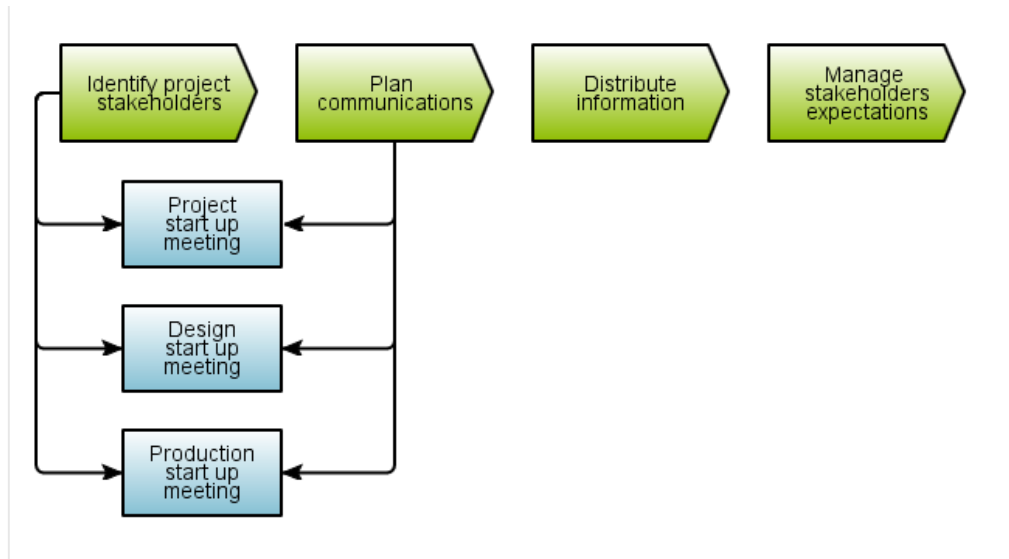
KUVIO 16. Quality

### 4.6.5 Communication and information management


Communication and information management -vaiheessa määritetään projektissa osallisena olevat osapuolet ja järjestetään projektin

aloituspalaveri asiakkaan kanssa, mistä muodostuu kuvion 17 kaltainen prosessi ja myös tarkemmat työohjeet löytyvät phase details -osion alta (kuvio 18). Sovitaan aikatauluista, alustavista toimituksista ja yleisistä toimintatavoista. Palaveri voidaan järjestää kasvotusten tai puhelimitse, useimmiten pienten projektien osalta pelkkä puhelinneuvottelu asiakkaan kanssa riittää. Asiakassuhteiden kannalta on tapaaminen aina parempi vaihtoehto, jos vain tapaaminen saadaan sovitettua asiakkaan aikatauluihin.

Suunnitteluasioihin liittyen voidaan pitää erillinen palaveri kohteen rakennesuunnittelijan kanssa. Tällöin voidaan käydä läpi erinäisiä ratkaisuja sekä esitellä muutenkin yritystämme sekä näin parantaa yhteistyötä. Molempien tapaamisten yhdistäminen on myös mahdollista. Useimmiten suunnittelupalaveria ei myöskään ole tarvetta järjestää pienissä, selkeissä kohteissa muuten kuin yhteistyön merkeissä. Mikäli projektissa on erikoisempia toteutuksia, on hyvä pitää myös tuotannon kanssa oma projektin aloituspalaveri. Näin saadaan kaikki tarvittavat asiat käsiteltyä myös heidän kanssaan ja varmistetaan projektin saumaton eteneminen. Tapaamiset on suunniteltava etukäteen. Ilman suunnittelua ei näistä ole välttämättä hyötyä yhdellekään osapuolelle. Tapaamisissa tai puhelinneuvotteuluissa sovitut asiat tulee kirjata ylös ja varmistaa, että tieto saavuttaa kaikki osapuolet, joille tieto on tärkeää. Projekti on toteutettava siten, että jokaisen osapuolen tavoitteet täyttyvät.



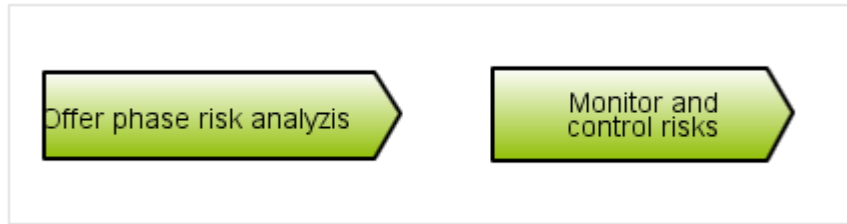
KUVIO 17. Communication and information management

	Responsibility	Critical and important factors	Methods, instructions and models
Identify project stakeholders	Project manager		Create the list of all stakeholders in project with their contact informations (HR plan)
Plan communications	Project manager		Define meeting, mailing (if necessary) and document management protocols.
Distribute information	All stakeholders		All necessary information is to be distributed to all stakeholders necessary
Manage stakeholders expectations	Project manager		Control that all stakeholders have the information they need in right time
Project start up meeting	Project Manager		Arrange if needed.
Design start up meeting	Project Manager		Arrange if needed.
Production start up meeting	Project Manager		Arrange if needed.


KUVIO 18. Communication and information management; workflow

#### 4.6.6 Risk management

Projektien riskit arvioidaan tarjousvaiheessa (kuvio 19), CRM-järjestelmässä. Erinäisiin kysymyksiin vastaamalla järjestelmä pisteyttää kohdat ja antaa arvion riskeistä. Tarjouksen muuttuessa projektiksi, ei projektinhoitajan tehtäväksi jää muuta, kuin näiden riskien seuraaminen ja kontrollointi kuvion 20 mukaisesti.



KUVIO 21. Risk management

	Responsibility	Critical and important factors	Methods, instructions and models
 Offer phase risk analysis	Project Manager		Risks are identified by risk evaluating tool in CRM at offer phase.
Monitor and control risks	Project Manager		Project Manager monitors continuously if risks have realized and how they are responded and if new risks have occurred.

KUVIO 22. Risk management; workflow

#### 4.7 Project delivered

Projektin kaikkien toimitusten jälkeen asiakkaalle lähetään loppulasku. Tarvittaessa voidaan järjestää myös loppuselvitys, jos projektin aikana on tapahtunut jotain odottamatonta, josta on aiheutunut kustannuksia jommallekummalle osapuolelle. Tämän jälkeen projekti siirtyy järjestelmässämme arkistointiin.

## 5 YHTEENVETO

Työn tavoitteena oli kuvata prosessi kaupanteosta aina toimitusten loppumiseen saakka sekä saada kaikille alle 100 Deltapalkin projekteille toimittamiseen yhtenäiset toimintatavat. Prosessikuvauksesta on hyötyä Deltapalkki-projektien hoitajille sekä heidän työtään valvoville ylemmille tahoille. Kuvauksien avulla myös uuden työntekijän kouluttaminen tehtävään helpottuu, kun tieto tehtävästä löytyy suoraan järjestelmästä.

Prosessikuvausten tekeminen suoritettiin tutkimalla prosessin kulkua ja niihin vakiintuneita toimintatapoja. Kuvauksissa otettiin huomioon myös erikoisemmat tilanteet, jotta ei syntyisi tilanteita, joissa vastausta ei järjestelmästä löydy. Tärkeää on prosessikuvauksen ylläpito ja päivittäminen siirryttäessä uusiin järjestelmiin sekä paperittomaan konttoriympäristöön. Suuria muutoksia nuo eivät aiheuta prosessikaavioiden osalta, mutta järjestelmäohjeiden osalta päivityksiä vaaditaan.

Prosessien kehittämisen tarve huomattiin kuvausten tekemisen aikana. Suurimpana yksittäisenä asiana on toimitusten jälkeinen toiminta. Nykytilassa asiakkaalle toimitaan vain loppulasku ja projekti arkistoidaan. Tässä vaiheessa asiakasta voitaisiin käyttää hyödyksi kehittämään toimintaamme ja jokaisen projektin päättyessä asiakkaalle sekä rakennesuunnittelijalle toimitettaisiin arviointi- sekä kehityslomake. Näin saisimme arvokasta tietoa ja voisimme muuttaa toimintatapojamme vielä paremmiksi asiakkaan näkökulmasta katsomalla. Lisäämällä asiakaslähtöisyyttä myös asiakastyytyväisyys tulisi varmasti kasvamaan ja sen mukana myös kohteiden määrä.

## LÄHTEET

### Painetut lähteet

Laamanen K. & Tinnilä M. 2009. Prosessijohtamisen käsitteet. Espoo: Teknologiainfo Teknova Oy.

Moisio, J. & Tuominen, K. 2008. Toimintajärjestelmä standardivaatimukset Laatu, terveys, turvallisuus ja ympäristö ISO 9001, ISO 14001, OHSAS 18001. Turku: Oy Benchmarking Ltd.

Voutilainen, P. Ritola O. Moisio J. 2001. IMS-JOHTAMISJÄRJESTELMÄ - laatu, ympäristö ja turvallisuus liiketoiminnan kehittämisessä. Helsinki: EDITA OYJ.

### Elektroniset lähteet

IMS-ohjelmisto. 2016 [viitattu 15.2.2016]. Saatavissa <http://www.ims.fi/ims-ohjelmisto>

JHS 152. 2016. Prosessin kuvaaminen [viitattu 10.3.2016]. JUHTA – Julkisen hallinnon tietohallinnon neuvottelukunta. Saatavissa: <http://docs.jhs-suositukset.fi/jhs-suositukset/JHS152/JHS152.pdf>

Peikko Intranet [viitattu 15.9.2015]. Saatavissa Peikko Groupin Intranetissä