



# Alihankintakonepajan hankinto- jen seurannan kehittäminen

Andreas Foudila

OPINNÄYTETYÖ  
Huhtikuu 2020

Konetekniikka  
Tuotantotekniikka

## TIIVISTELMÄ

Tampereen ammattikorkeakoulu  
Konetekniikka  
Tuotantotekniikka

FOUDILA, ANDREAS:

Alihankintakonepajan hankintojen seurannan kehittäminen

Opinnäytetyö 36 sivua, joista liitteitä 9 sivua  
Huhtikuu 2020

---

Opinnäytetyön tavoitteena oli tutkia ja kehittää Onsteel Oy:n hankintojen seuranta etsimällä näiden ongelmakohdat ja löytämällä niihin ratkaisut. Tarkoituksena oli parantaa yrityksen toimitusvarmuutta, reagointia ja toimittajien välistä rajapintaa, jonka avulla pystyttäisiin parantamaan yrityksen toimintaa. Työssä selvitettiin yrityksen tilaus-toimitusketju ja siitä erityisesti erilaiset hankinnat ja hankintojen prosessikuvaus. Lisäksi työssä selvitettiin toimitusvarmuutta Onsteelilla ja etenkin toimittajien toimitusvarmuuden vaikutusta Onsteelin toimintaan.

Hankinnan seurannan nykytilannetta ja puutteita selvittäessä löydettiin kehityskohtia tavarantoimituksesta, tilaus-toimitusketjusta sekä ostajan ja toimittajan väliltä. Lisäksi Onsteelin toimittajien arviointilomaketta ei pystytty käyttämään toimittajien suuren määrän vuoksi. Lisäksi ei myöskään tiedetty, mitkä toimittajat ovat avaintoimittajia. Avaintoimittajat onnistuttiin löytämään ABC-analyysin avulla. ABC-analyysin avulla selvitetty avaintoimittajat on tarkoitettu arvioida jatkossa toimittajien arviointilomakkeella. Lomakkeen avulla pystytään selvittämään toimittajien vahvuudet ja heikkoudet, sekä sopivuus toimittajaksi.

Tavarantoimituksessa havaittiin ongelmana vastaanoton virheet toiminnanohjausjärjestelmässä, ja niitä pyritään jatkossa vähentämään uusilla saapuvan tavarantoimitusohjeilla. Tilaus-toimitusketjussa havaittiin liian hitaat hankinnat tilauksen saapumisen jälkeen. Tätä pyritään parantamaan jatkossa jakamalla ostajan kuormaa muille toimistossa, esimerkiksi tuotannon sihteereille. Lisäksi tilaus-toimitusketjussa ongelmana oli hankintojen unohtaminen siihen asti, kun tilauksen toimituspäivä lähestyy. Tätä pyritään jatkossa parantamaan tarkkailemalla hankintoja entistä aiemmin, ennen kuin projektit ovat viikkolähetyslistassa. Ostajan ja toimittajan välistä rajapintaa pyritään parantamaan parantamalla kommunikaatiota toimittajien kanssa ja pyrkimällä pitkäaikaiseen kumppanuuteen niiden kanssa. Jatkossa hankintojen seuranta pyritään kehittämään työn ohessa.

## ABSTRACT

Tampere University of Applied Sciences  
Mechanical engineering  
Production engineering

FOUDILA, ANDREAS:

Development of tracking subcontracting workshop procurement

Bachelor's thesis 36 pages, appendices 9 pages

April 2020

---

The aim of this thesis was to develop tracking of subcontracting workshop procurement by finding problems and solving them. The purpose was to improve company's reliability of delivery, responsiveness and interface between suppliers. This would improve the operation of the company. In the thesis, the company's order-supply chain, procurements and especially the process description of procurements were investigated. In addition, the thesis was investigated the impact of supplier delivery reliability on Onsteel's deliveries.

In order to clarify the current situation and deficiencies in procurement tracking, improvements were found in the reception of goods, order-supply chain and between buyer and supplier. In addition, Onsteel's supplier evaluation form could not be used due to the large number of suppliers. Moreover, it was not known which suppliers were the key suppliers. Key suppliers were able to be found through ABC analysis. In the future key suppliers identified by ABC analysis will be evaluated in the supplier evaluation form. The form can be used to find out the strengths and weaknesses of suppliers, as well as their suitability as a supplier.

Receipt errors in the ERP system were found to be a problem in the receipt of the goods, and new inspection instructions for incoming goods will be used to reduce them in the future. Procurements in the order supply chain were found to be too slow after the order arrived. The aim is to improve this in the future by sharing the buyer's workload with others in the office, for example, production secretaries. In addition, the problem in the order-supply chain was forgetting purchases until the order delivery date is approaching. Efforts will be made to improve this in the future by tracking procurement earlier before projects are on the weekly delivery list. The aim is to improve the interface between the buyer and the supplier by improving communication with suppliers and seeking a long-term partnership with them. In the future, efforts will be made to develop procurement tracking alongside the work.

---

Key words: procurements, reliability of delivery, order-supply chain, ABC analysis

## SISÄLLYS

1	JOHDANTO .....	6
2	ONSTEEL OY .....	7
	2.1. Yrityksen toiminta .....	7
	2.2. Opinnäytetyö .....	8
3	HANKINNAT .....	9
	3.1. Tilaus- toimitusketju .....	9
	3.2. Hankinnat Onsteelilla .....	12
	3.2.1 Valut .....	12
	3.2.2 Sahattavat .....	13
	3.2.3 Kokoonpanon komponentit .....	13
	3.2.4 Leikkeet .....	13
	3.2.5 Alihankinnat .....	14
4	TOIMITUSVARMUUS .....	15
	4.1. Toimitusvarmuus Onsteelilla .....	15
	4.2. Toimittajien toimitusvarmuuden vaikutus Onsteelin toimitusvarmuuteen .....	16
5	HANKINTOJEN SEURANTA .....	17
	5.1. Hankintojen seurannan nykytilanne .....	17
	5.2. Hankintojen seurannan puutteet .....	18
6	AVAINTOIMITTAJAT .....	20
	6.1. Toimittajan arviointi Onsteelilla .....	20
	6.2. Yrityksen ja toimittajan välinen rajapinta .....	20
	6.3. ABC-analyysi .....	21
	6.4. Toimintamalli avaintoimittajille .....	23
7	HANKINTOJEN SEURANNAN KEHITTÄMINEN .....	24
	7.1. Hankintojen vastaanotto .....	24
	7.2. Ostaja ja toimittaja .....	24
	7.3. Tilaus- toimitusketju .....	25
8	POHDINTA .....	26
	LÄHTEET .....	27
	LIITTEET .....	28
	Liite 1. Vastaanottolomake .....	28
	Liite 2. ABC-analyysi .....	29

Liite 3. Toimittajan arviointilomake .....	33
--	----

## 1 JOHDANTO

Opinnäytetyön tarkoituksena on tutkia ja kehittää Karstulassa sijaitsevan Onsteel Oy:n hankintojen seuranta, jonka avulla olisi mahdollista parantaa yrityksen toimitusvarmuutta, ennakointia ja nopeampaa reagointia poikkeustilanteissa. Tarkoituksena on parantaa yrityksen ja toimittajan välistä rajapintaa, sekä saada viestiketju kuntoon niiden välillä. Lisäksi hankintojen seurannan kehittämällä on tarkoitus vähentää mahdollisia paniikkiliikkeitä, sekä vähentää kustannuksia.

Opinnäytetyössä keskitytään pääasiassa suoriin hankintoihin ja alihankintaan, koska näiden seuraaminen vaikuttaa keskeisesti yrityksen toimintaan. Työssä kartoitetaan hankintojen seurannan nykytilanne, tilaus-toimitusketju ja siitä erityisesti hankintojen prosessikuvaus. Lisäksi työssä selvitetään mitkä toimittajat ovat avaintoimittajia, sekä toimittajien toimitusvarmuuden vaikutus yrityksen toimitusvarmuuteen.

Työ toteutetaan alihankintakonepaja Onsteel Oy:ssä Karstulassa ja työn aineistoa on tarkoitus kerätä työn ohessa. Sain opinnäytetyön aiheen Onsteelin kehittämispäälliköltä, koska tälle kehittämistyölle oli tarve. Tarkoituksena on tehdä yritykselle toimiva toimintamalli ostoon ja myyntiin, jota voidaan jatkossa hyödyntää hankintojen seurannassa.

## 2 ONSTEEL OY

### 2.1. Yrityksen toiminta

Onsteel Oy on alihankintakonepaja, joka sijaitsee Keski-Suomessa Karstulassa. Yritys tuottaa palveluita kevyiden ja keskiraskaiden tuotteiden koneistuksissa, pintakäsittelyissä, kokoonpanossa ja testauksissa. Yritys sai alkunsa vuonna 2015, kun vanhat työntekijät ostivat konkurssiin joutuneen Meteco Oy:n. Se työllistää tällä hetkellä noin 55 työntekijää yhdessä toimipisteessä, liikevaihdon ollessa noin 6 miljoonaa. Yrityksen asiakkaat ovat keskittyneet massa- ja pape-rikoneiden valmistukseen, energia- ja ympäristöalan teknologioihin sekä offshore-alalle.

Yrityksellä on kapasiteettia monenlaiseen koneistukseen. Yrityksestä löytyy muun muassa kaksi aarpuraa ja kolme karusellisorvia keskiraskaille kappaleille, sekä useita cnc-sorveja ja jyrsimiä pienemmille kappaleille. Laajan ja monipuolisen konekannan avulla voidaan valmistaa monimutkaisetkin kappaleet asiakkaiden piirustusten mukaisesti.

Lisäksi yrityksestä löytyy hionta ja erikoisviimeistely osasto, johon kuuluvat taso- ja pyöröhionta sekä kiillotus. Tämän lisäksi yritys tekee hitsausta kirkkaille, mustille sekä vaikeasti hitsattaville materiaaleille. Hitsaustapoja ovat TIG, MIG ja puikko. Yritys tekee pintakäsittelyjä kuten märkämaalausta, teräsraepuhallusta ja peittausta. Tämän lisäksi yrityksellä on laajat kokoonpano- ja testaustilat, johon kuuluvat muun muassa sähköautomaatio, hydraulikka ja pneumaattikka. Yrityksestä löytyy laatujärjestelmät: Laatusertifikaatti ISO 9001:2015, Ympäristösertifikaatti ISO14001:2015 Hitsauksen laatusertifikaatti ISO3834-2:2005 sekä työturvallisuussertifikaatti OHSAS18001:2007.

Yrityksen toimintaa ohjaa Powered toiminnanohjausjärjestelmä, josta pystytään ohjaamaan lähes kaikki yrityksen toiminta, kuten esimerkiksi myynti, ostot, tuotanto, tavarantoimitus ja vastaanotto, sekä projektien hallinta. Lisäksi yrityksestä

löytyy tuotannon hienokuormitusjärjestelmä Welho, jonka avulla pystytään ohjaamaan tuotantoa ja koneiden työjonoa. Lisäksi käytössä on useita erilaisia räätälöityjä raportointityökaluja esimerkiksi Paja IO-jälkilaskentatyökalu.

## **2.2. Opinnäytetyö**

Sain yritykseltä aiheen hankintojen seurannan kehittämiseen, koska yrityksellä on ollut tarvetta kehittää ja löytää toimiva malli hankintojen seurannalle. Hankinnat ovat iso osa yrityksen toimintaa ja hankintojen seurannan puutteet vaikuttavat liikaa tilauksien etenemiseen. Opinnäytetyötä tehdään työn ohessa jatkuvana prosessina. Työnkuvaani kuuluu tuotannon ja tilauksien toimitusten seuranta sekä työnjohto. Mahdollisia kehityskohteita tulee vastaan työn ohessa. Opinnäytetyössä pyritään saamaan toimiva malli yritykselle.



### 3 HANKINNAT

Hankinnat ovat jokaiselle yritykselle välttämättömiä yrityksen toiminnan kannalta. Toimiva yritys tarvitsee kattavan yhteistyöverkoston eri toimijoiden kanssa. Hankinnoilla tarkoitetaan kaikkea mitä yritys päättää ostaa ulkopuolelta. Näitä ovat erilaiset tuotteet ja palvelut, joita yritys ei pysty itse tuottamaan tai niiden tuottaminen ei ole kannattavaa. Kun hankintoja tehdään, yritys pystyy toimimaan kustannustehokkaasti ja kilpailukykyisesti pysymällä omalla osaamisalueellaan.

Hankinnat jaetaan suoriin ja epäsuoriin hankintoihin, investointiin, sekä alihankintoihin. Suorilla hankinnoilla tarkoitetaan kaikkia tuotantoon liittyviä hankintoja, jotka liittyvät valmiiseen tuotteeseen. Näitä ovat esimerkiksi raaka-aineet ja komponentit. Epäsuorilla hankinnoilla tarkoitetaan omaan käyttöön hankittavia tuotteita, kuten kulutustarvikkeita. Investointeja ovat kertaluonteiset hankinnat, kuten koneet ja laitteet, joilla on suuri rahallinen arvo. Alihankinnoilla tarkoitetaan työvaiheita ja palveluita, jotka ostetaan muualta.

Yritys voi kärsiä monesta syystä toimittajien viiveistä. Huono sopimus, kommunikaatio, sekä ohjeistus aiheuttavat epäselvyyksiä tilauksissa aiheuttaen vääränlaisia tuotteita. Lisäksi virheelliset tarve-ennusteet, oman tuotannon teknisten ratkaisujen hankaluus, sekä aikataulusuunnittelu vaikeuttavat hankintojen onnistumista. Tämän lisäksi alihankkijan omilla ongelmilla, kuten henkilöstö- ja johtamisongelmilla, sekä alihankkijan oman toimittajan ongelmilla on vaikutusta hankintoihin. Täytyy myös miettiä saako halvalla hyvää. Halvempi hinta voi aiheuttaa alhaisemman prioriteetin, kuin muilla kyseisen alihankkijan asiakkailta.

#### 3.1. Tilaus- toimitusketju

Tilaus- toimitusketju sisältää kaikki toiminnot mitä projektille tehdään tilauksen ja toimituksen välillä. Koko tilaus- toimitusketjua hallitaan ja seurataan Powered-toiminnanohjausjärjestelmässä. Kaikki alkaa, kun asiakas pyytää tarjouksen jostain tuotteesta tai palvelusta. Tämän jälkeen tuotteesta tai palvelusta lasketaan

tarjous, millä hinnalla tilauksen pystyy tekemään. Tarjouksessa mietitään mahdolliset materiaalit, työvaiheet, aikataulut, hankinnat, sekä onko tilausta ylipääntään järkevää tehdä. Asiakas tekee tilauksen, jos tarjous on sopiva.

Vahvistetusta tilauksesta tehdään Powerediin myyntitilaus. Myyntitilaus sisältää muun muassa tilauksen hinnan, tuotteiden nimikkeet ja toimituspäivämäärän. Vahvistetusta tilauksesta tehdään Powerediin projekti, jos tilauksessa on valmistettavia tai hankittavia osia. Myyntitilauksen tuotteet lisätään tuotantotilauksina toiminnanohjausjärjestelmään. Projektin jokainen työ lisätään omana tuotantotilauksena järjestelmään. Lisäksi järjestelmään lisätään mahdolliset valmistuspiirustukset. Kun projekti lisätään tuotantoon, sille annetaan projektinumero sekä projektinumeron alta löytyvät tuotantotilauksien työnumerot. Yhdellä työnumerolla on aina yksi tuotantotilaus. Tuotantotilaus sisältää työn työvaiheet oikeassa järjestyksessä ja niiden suunnitellut aikataulut. Lisäksi tuotantotilauksista löytyy hankittavat materiaalit sekä komponentit, mitä työhön tarvitaan.

Kun projekti perustetaan toiminnanohjausjärjestelmään, ostajan työjonolle laiteaan projektin hankintojen ostaminen. Hankinnat lisätään järjestelmään tuotantotilauksen rakenteelle hankintaehdotuksina. Ennen varsinaista ostamista, joitain hankittavia osia voi löytyä valmiiksi varastosta. Varastosta löytyviä tavaroita ostetaan tai valmistetaan yleensä sitä mukaan, kun varasto pienenee. Nämä kerätään varastosta ja siirretään projektille, jolloin ne ovat pois tehtävistä hankinnoista. Ostaja pyytää tarvittaessa tarjouksen hankittavista kappaleista sopivilta toimittajilta ja valitsee parhaan tarjouksen perusteella toimittajan. Joissain tapauksissa Onsteel ei voi itse vaikuttaa toimittajan valintaan, vaan asiakas päättää mistä hankinnat tehdään. Tämän jälkeen ostaja tekee ostotilauksen hankintaehdotuksen käsittelystä haluamalleen toimituspäivälle. Hankintoja ovat muun muassa materiaalit, alihankinnat, sekä kokoonpanon komponentit. Kun hankinta on tehty, ostaja vie kopion ostotilauksesta mahdollisten valmistuspiirustusten kanssa tavarantoimitukseen odottamaan tavarantoimitusta.

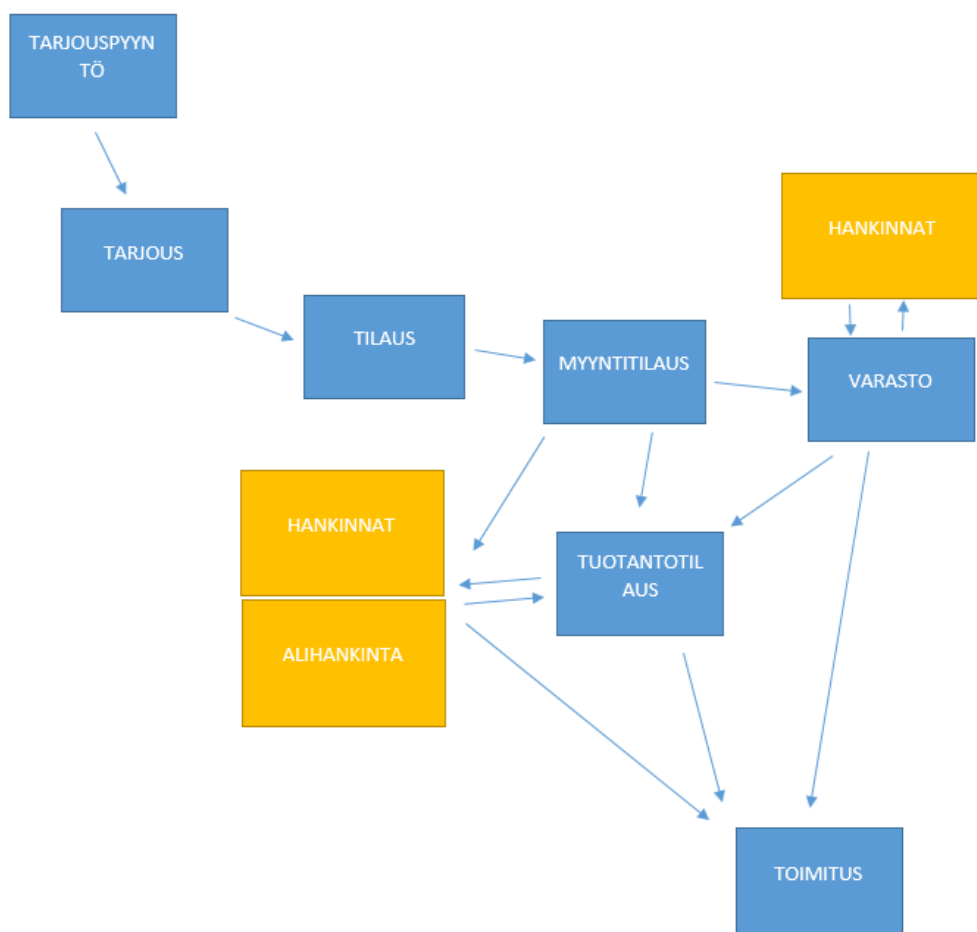
Tavarantoimituksella on tärkeä tehtävä hankintojen seurannassa. Toimitus muun muassa tarkistaa, että saapuvat tavarat ovat tilausta vastaavia ja niitä on oikea määrä. Toimituksessa tavara otetaan vastaan, lajitellaan omille projekteil-

leen ja viedään tuotantoon, sekä luodaan Powerediin saapuminen ostotilauksesta. Lisäksi vastaanotosta ilmoitetaan ostajalle, jos hankittu tavara ei vastaa tilattua.

Työnjohto näkee järjestelmästä, kun tavara on otettu vastaan ja se pystyy ajoittamaan tuotantoa. Tuotantoa ohjataan asettamalla työnumerot haluttuun valmistusjärjestykseen työnjonoissa. Onsteelillä on käytössä Welho-hienokuormitusjärjestelmä, jolla pystytään muokkaamaan koneiden työnjoja. Lisäksi tuotantoa ohjataan tekemällä tuotantoon valmistusjärjestyslistoja työntekijöille, jotka eivät ole yhteydessä Welhoon.

Projektin kaikkien tuotantotilausten valmistuttua, tuotteet pakataan asiakkaan pyytämällä tavalla. Projektin myyntitilaukselta tehdään toimitus ja tuotteet lähetetään, sekä laskutetaan.

#### TILAUS- TOIMITUSKETJU



KUVIO 1. Onsteelin tilaus-toimitusketju.

## 3.2. Hankinnat Onsteelilla

Onsteel Oy:ssä tehdään paljon erilaisia hankintoja monenlaisiin projekteihin. Hankintoja ovat muun muassa materiaalin hankinta, kuten valuaihiot, pyörö- ja lattatankojen hankinnat, sekä leikkeet. Lisäksi hankintoja ovat monet kokoonpanon komponentit, kuten kaikki ruuvitarvikkeet, liittimet, moottorit ja sylinterit. Myös osa työvaiheista, joita ei pystytä itse tekemään tai jotka eivät ole kannattavia, ostetaan alihankintana muualta. Näitä ovat muun muassa tasapainotukset, sekä jotkin pintakäsittelyt kuten nitraukset ja sinkitykset. Alihankinnassa käyvien kappaleiden toimituspäivissä täytyy huomioida aika, joka kuluu alihankinnassa, koska se voi lisätä kappaleiden toimitusaikaa jopa kahdella viikolla.

Yksi tärkeimmistä toimituspäiviin vaikuttavista asioista on hankintojen saaminen halutussa aikataulussa. Monesti toimituspäivä on riippuvainen hankintojen pitkästä toimitusajoista ja on tärkeää, että pisimmillä toimitusajoilla olevat hankinnat saadaan tehtyä heti, kun tilaus saapuu. Näitä ovat yleensä kokoonpanon erilaiset komponentit. Hankinnoista täytyy saada toimittajilta vahvistus, mille päivälle toimitus onnistuu, jotta asiakkaalle pystytään kertomaan nopein mahdollinen toimituspäivä.

### 3.2.1 Valut

Valuilla tarkoitetaan kappaleita, jotka on valmistettu kaatamalla sula valmistusaine muottiin ja antamalla jäähtyä siinä valmiiksi. Onsteelilla valmistetaan paljon tuotteita valuaihioista ja lähes kaikki isommilla koneilla koneistetut kappaleet ovat valuaihioista valmistettuja. Valuaihioiden materiaaleja ovat muun muassa valuraudat, teräkset ja alumiinit. Suurinta osaa valuista ei tarvitse itse hankkia, vaan asiakas toimittaa aihion itse valimolta. Osa valuista kuitenkin hankitaan suoraan valimolta. Näissä itse hankkimissa valuissa on monesti ongelmana pitkät toimitusajat. Näitä valuja ovat monesti hieman pienempikokoiset kappaleet, joita tilataan kerralla useampia.

### 3.2.2 Sahattavat

Osa hankinnoista tilataan pitkänä aihiona, joka sahataan itse yrityksen sahalla. Näitä ovat o-tangot, ainesputket, lattaraudat, putkipalkit ja erilaiset kulmaraudat. Materiaaleja ovat pääasiassa ruostumaton-, ja haponkestävä teräs, rakenneteräs, sekä jotkin nuorrutusteräkset kuten 42CrMo4. Näitä itse sahattavia aihioita hankitaan sitä mukaan, kun tilauksia tulee ja sahan varaston määrä vähenee tarpeeksi pieneen. Tämän lisäksi isoja o-tankoja tilataan joskus valmiiksi sahattuna, jos sahalla on pitkä työjono tai materiaalit ovat harvinaisempia.

### 3.2.3 Kokoonpanon komponentit

Lähes kaikki kokoonpanon komponentit hankitaan itse ja ne ovat kaikki hyvin erilaisia saatavuuden, hankintamäärän tai toimitusajan kannalta. Näitä ovat muun muassa sylinterit, moottorit, pulttitarvikkeet ja tiivisteet. Suurin osa komponenttien hankinnasta on melko helppoa, koska tavara löytyy hyllytavarana tai sitä on muuten helposti saatavilla. Pulttitarvikkeet kuitenkin työllistävät melko paljon tavaran vastaanottoa, kun tilattuja tuotteita voi olla satoja. Tavallisimmat pulttitarvikkeet hankitaan hyllypalveluna, eli yksi toimittaja käy täyttämässä pulttitarvikehyllyjä sitä mukaan, kun tavara vähenee. Tämä helpottaa ostajan kuormaa.

Osa komponenteista on hyvin yksityiskohtaisia ja niissä on todella pitkä toimitusaika. Näitä ovat muun muassa erilaiset moottorit, kuten paineilma- tai sähkömoottorit, sylinterit, sekä hiilirenkaat. Edellä mainittujen komponenttien hankinta täytyy tehdä mahdollisimman nopeasti tilauksen saapumisesta, jotta tilaus saadaan ajallaan asiakkaalle. Nämä eivät ole monesti standardiosia, vaan toimittajan täytyy valmistaa ne asiakkaan toivomalla tavalla yksityiskohtaisesti. Näillä komponenteilla on myös monesti vain vähän toimittajia, ja jos ainoilla toimittajilla on toimitusvaikeuksia, tilauksien toimitusajoissa pysyminen hankaloituu.

### 3.2.4 Leikkeet

Leikkeillä tarkoitetaan kappaleita, jotka ovat valmistettu erilaisilla leikkausmenetelmillä, kuten laser-, poltto-, tai vesileikkauksella levystä. Leikkausmenetelmä riippuu kappaleen paksuudesta, materiaalista, sekä käyttökohteesta. Onsteelilla

ei ole leikkeiden valmistukseen vaadittavia koneita, joten kaikki leikkeet hankitaan muualta. Kaikista hankinnoista leikkeet työllistävät lähettämöä eniten, koska jokaisen osan täytyy olla sellainen, kuin on tilattu. Leikkeet tilataan valmispiirustuksen mukaan halutuilla mitoilla ja pinnanlaaduilla. Jokainen osa mitataan, sekä katsotaan että leike vastaa valmistuskuvaa ja ostotilauksella pyydettyä.

### **3.2.5 Alihankinnat**

Alihankintoja ovat työvaiheet tai palvelut, jotka ostetaan muualta tehtynä. Alihankinnat ovat tärkeässä osassa Onsteelilla ja niitä tarvitaan moniin tuotteisiin. Eri-laisia alihankintoja ovat esimerkiksi lämpökäsittelyt ja pintakäsittelyt, joita ei itse pysty tekemään. Näitä ovat esimerkiksi nitraukset, karkaisut, hiilitypetykset sekä sinkitykset. Lisäksi, jotkut työvaiheet saatetaan valmistaa alihankinnassa, jos kapasiteetti ei riitä tai jotain kappaleen osaa tai työvaihetta ei pystytä tekemään. Alihankintatilausta tehtäessä ostajan täytyy varmistaa, että toimittajalla on kaikki tarvittava tieto tuotteen valmistamista varten. Tarvittaessa ostaja käy toimittajan kanssa yhdessä läpi tuotteen laadulliset vaatimukset ja varmistaa toimittajan kyvykkyyden valmistaa tuote vaatimusten mukaisesti. Monesti on myös halvempaa teettää joitain kappaleita alihankinnassa, kuin tehdä itse. Alihankintojen seuranta onnistuu Onsteelilla pääsääntöisesti hyvin, koska tilaukset tehdään lyhyelle ajalle.

## 4 TOIMITUSVARMUUS

Toimitusvarmuutta käytetään toimituksen onnistumisen mittaamiseen. Se tarkoittaa oikean tuotteen toimittamista oikeaan paikkaan, oikeaan aikaan, oikean laatuksena, oikealla kuljetustavalla sekä oikealla hinnalla myyjän ja ostajan välisen sopimuksen mukaisesti. Toimitusvarmuus on tärkeä tekijä asiakkaan näkökulmasta, jotta tietää kuinka luotettava ja kyvykäs toimittaja on. Tuotteiden myöhästymiset vaikuttavat kaikkialle yrityksen liiketoimintaan, koska tuotteista saatava raha saadaan vasta sitten kun tuote on toimitettu. Tämä näkyy yrityksessä kasvavrassassa, kun tulot myöhästyvät. Jotta yritys onnistuu saamaan mahdollisimman korkean toimitusvarmuuden, täytyy yrityksessä olla hyvä tilaus-toimitusketjun hallinta ja tuntemus.

Toimitusvarmuutta mitataan prosenttilukuna, joka kertoo, kuinka monta prosenttia tietyn jakson aikana olleista toimituksista on ajallaan. Se lasketaan ajoissa olleiden tilausten ja kaikkien jakson aikana olleiden tilausten avulla. Toimitusvarmuutta laskiessa toimitusten myöhästymisen rajaksi laitetaan asiakkaalle vahvistettu toimituspäivä, joka on yleensä määritelty, kun asiakas tilaa tuotteen.

$$\text{Toimitusvarmuus} = \frac{\text{Ajallaan toimitetut tilaukset}}{\text{Kaikki tilaukset}} \times 100 \%$$

### 4.1. Toimitusvarmuus Onsteelilla

Mahdollisimman korkea toimitusvarmuus on tärkeää yrityksille, kuten myös Onsteelille ja sen toiminnalle, koska se kertoo asiakkaille, kuinka luotettava ja kyvykäs toimittaja yritys on. Onsteel ei kuitenkaan varsinaisesti mittaa toimitusvarmuutta ja alkuperäiset toimitusajat muuttuvat sen mukaan mitä tilauksia asiakkaat oikeasti tarvitsevat. Asiakkaiden kanssa keskustellaan ja pidetään toimitusaikapalavereja, joissa asiakkaat kertovat tilausten tarpeen. Lisäksi Onsteel arvioi miten nopeasti toimitus onnistuu. Onnistunut toimitus oikeassa toimitusaikataulussa vaatii onnistumista koko tilaus-toimitusketjussa. Ensin kappale tarkastetaan, otetaan vastaan ja viedään tuotantoon. Tämän jälkeen tuotannonohjaus laittaa kappaleen kunkin työvaiheen työjonolle sopivaan aikaan, niin että kappale

ehditään valmistamaan oikeassa aikataulussa. Työvaiheessa työntekijä tekee määrätyn työvaiheen, kuten esimerkiksi sorvauksen, jyrinnän, kokoonpanon tai hitsauksen. Kun kaikki työvaiheet on tehty, kappale pakataan ja toimitetaan. Toimituksen onnistumiselle on tärkeää, että kukin työvaihe onnistuu heti ensimmäisellä kerralla, eikä kappale mene suteen. Jos tuotannon loppupäässä oleva työvaihe epäonnistuu, joutuu kaikki työvaiheet tekemään uudestaan ja toimitus myöhästyy. Lisäksi toimitus myöhästyy lisää, jos aihiota ei löydy varastosta, vaan se joudutaan tilaamaan erikseen.

#### **4.2. Toimittajien toimitusvarmuuden vaikutus Onsteelin toimitusvarmuuteen**

Toimittajien toimitusvarmuudella on suuri vaikutus Onsteelin toimitusvarmuuteen. Kun asiakas tekee tilauksen, toimituspäivä riippuu siitä mikä on hankintojen toimituspäivä Onsteelille. Vasta kun hankinnat ovat saapuneet Onsteelille, voidaan aloittaa tuotanto ja pystytään ennakoimaan lopullinen toimituspäivä. Jossain tapauksissa kokoonpanon komponenttien, sekä valuaihioiden toimitus kestää jopa kuukausia. Tällaisissa tilanteissa toimituspäivissä pysyminen on mahdotonta tai toimituspäivää ei ole mahdollista vahvistaa asiakkaalle.

Toimitusvarmuus riippuu myös toimittajien toimitusten laadusta. Joskus toimittaja toimittaa vääränlaisia aihioita, kuten valuja tai leikkeitä, jotka eivät täytä laatuvaatimuksia. Tällaisissa tapauksissa Onsteelin toimitus viivästyy, kun uusien aihioiden saapuminen vie aikaa. Lisäksi joidenkin hankintojen saaminen halutulle päivälle voi tiettyjen tuotteiden kanssa olla haastavaa, kun tuotteilla ei ole montaa toimittajaa tai on vain yksi toimittaja. Tällaisissa tapauksissa toimituspäivässä pysyminen voi olla haasteellista, jos ainoalla toimittajalla on toimitusvaikeuksia.



## 5 HANKINTOJEN SEURANTA

Yrityksessä ostaja ostaa projektille tarvittavat hankinnat toimittajalta halutulle toimituspäivälle. Toimittaja mahdollisesti vahvistaa toimituspäivän, mihin toimitus onnistuu. Onsteelilla hankintojen seurannalla tarkoitetaan ostettavan materiaalin, tavarain tai palvelun toimitusaikaa. Hankintojen seurantaan kuuluu myös mahdollisimman nopea osto, niille hankinnoille, joilla on pitkät toimitusajat. Tämä tarkoittaa sitä, että asiakkaan tilauksesta hankintojen ostoon kuluu mahdollisimman vähän aikaa. Lisäksi tällä tarkoitetaan, että hankintoja, joissa on pitkä toimitusaika, pystytään poimimaan tilauksen käsittelystä mahdollisimman nopeasti hankintaan. Onsteelille on tärkeää, että hankinnat ovat ajallaan, jotta omat toimitukset pysyvät aikataulussa.

### 5.1. Hankintojen seurannan nykytilanne

Onsteel Oy:ssä hankintojen seuranta on perustunut viikoittaisiin tuotantopalaverihin, joissa tehdään viikkolähetyslistaa. Viikkolähetyslistaa on luettelo projekteista toimituspäivineen, jotka on tarkoitus lähettää listan mukaisina päivinä. Lista tulostetaan tuotantopalaverin jälkeen lähettämöön, jotta tuotannossa pystytään seuraamaan projektien tilannetta. Viikkolähetyslistan palaverissa katsotaan yksitellen läpi projektien tilanne. Projekteista tarkistetaan muun muassa se, ovatko kaikki hankinnat saapuneet, vai ovatko ne myöhässä. Lisäksi tarkistetaan, missä vaiheessa tuotantotilaukset ovat.

Projektin tilanne tarkistetaan Powered-toiminnanohjausjärjestelmästä. Järjestelmästä näkee suoraan, onko projektilla avoimia ostotilauksia ja ovatko ostotilaukset ajallaan. Lisäksi toiminnanohjausjärjestelmästä näkee, onko kaikki projektille vaadittavat hankinnat tehty. Jos ostotilaukset ovat myöhässä ostaja ottaa yhteyttä toimittajaan, jotta myöhässä olevat tilaukset saadaan mahdollisimman nopeasti.

Hankintoja pystyy seuraamaan myös Report managerista. Report manager on raportointityökalu, johon päivittyy tietoja toiminnanohjausjärjestelmästä päivän viiveellä. Se kokoaa raportteja muun muassa jälkilaskennasta, toimitusluetteleista, työn tuottavuudesta ja hankinnoista. Sivulla on hankintojen seuranta-

kohta, josta voi ladata Excel-tiedostona avoimien hankintojen taulukon. Taulukko on lajiteltu toimittajien mukaan ja siitä näkee toimittajien kaikki ostotilaukset. Taulukosta löytyy myös ostotilausten tilanne, kuten mille päivälle toimitus on vahvistettu ja mille toivottu, sekä ostotilauksen tekijä, kappaleiden nimikkeet ja määrät.

### TAULUKKO 1. Report managerista ladattu hankintojen seurantataulukko.

2671	OnSteel saha	324555	77731	988633	649411					
TILAUSNRO	RIVINRO	MYÖHÄSSÄ VAHVISTUS (PV)	MYÖHÄSSÄ TOIMITUS (PV)	NIMIKE	MÄÄRÄ	YKSIKKÖ	TOIVTOIMPVM	VAHVTOIMPVM	OSTAJA	PROJEKTIKOODI
62614	10	66	84	42G4M04 0150	260	mm	31.7.2019		Amssi Pihala	20626
62641	10	64	66	O-tanko S355J2G3 300	53	kg	18.8.2019		Amssi Pihala	Varastoon
63015	10	53	23	Lattat. 30x3 L=154.5	15450	mm	30.9.2019		Hari Nyrönen	20768_varast
63015	20	53	23	Putkip. 50x30x2	15450	mm	30.9.2019		Hari Nyrönen	20768_varast
63034	50	50	19	Putkipalkki 1.4404 50x30x2	15500	mm	4.10.2019		Hari Nyrönen	20789_varast
63034	100	50	19	Teräsnauha 3x30 1.4404+1D	15450	mm	4.10.2019		Hari Nyrönen	20789_varast
63034	130	50	19	Rakenneputki 80x60x4 1.4404	16300	mm	4.10.2019		Hari Nyrönen	20789_varast
63026	10	50	18	Levy 1.4404 S=10	0	Kg	5.10.2019		Hari Nyrönen	20773
63026	20	50	18	Levy 1.4404 S=12	0	Kg	5.10.2019		Hari Nyrönen	20773
63026	30	50	18	Levy 1.4404 S=12	1	Kg	5.10.2019		Hari Nyrönen	20773
63026	40	50	18	O-tanko 1.4404 25	0	kg	5.10.2019		Hari Nyrönen	20773
63026	50	50	18	O-tanko 1.4436 30x9	0	kg	5.10.2019		Hari Nyrönen	20773
63026	60	50	18	O-tanko 1.4404 50	1	kg	5.10.2019		Hari Nyrönen	20773
63026	70	50	18	O-tanko 1.4404 70	4	kg	5.10.2019		Hari Nyrönen	20773
63026	80	50	18	Ampesputki 70x45 SS2343 valmistus	1	kpl	5.10.2019		Hari Nyrönen	20773

## 5.2. Hankintojen seurannan puutteet

Työskennellessä tavaran vastaanotossa, sekä tuotannon seuraamisessa ja ohjaamisessa, havaitsin hankintojen seurannassa joitain puutteita. Hankintojen seurannan onnistumisen kannalta on tärkeää, että tavaran vastaanotossa tarkastetaan huolellisesti ostetut tavarat. Vastaanoton täytyy tarkistaa, että saapuneet tuotteet ovat tilauksen mukaisia, niitä on oikea määrä ja laatu vastaa haluttua. Saapuneet tavarat täytyy kirjata toiminnanohjausjärjestelmään, ja mahdolliset puutteet täytyy ilmoittaa ostajalle. Tavaran kirjaamisessa vastaanottaja luo saapumisen ostotilauksesta Powered toiminnanohjausjärjestelmään. Yksi hankintojen seurannan puutteista on tavaran kirjaamisen virheet järjestelmään, jolloin hankintojen seurannassa on väärää tietoa, eikä hankintoja tai koko projektin todellista tilannetta pysty seuraamaan. Vastaanotossa on ollut edellisen yrityksen ajoilta ohjeet tavaran vastaanottoon. Ohjeessa on lista mitä ja miten hankintojen saapuminen käydään läpi.

Toinen hankintojen seurannan puutteista on se, kun toimittajien toimituspäivät eivät vastaa luvattua ja ovat todella paljon myöhässä. Myöhästyneet toimitukset

hankaloittavat projektin etenemistä, kun ei voida tietää milloin tilaus saapuu. Lisäksi ongelmana on vahvistettujen toimituspäivien puuttuminen hankinnoilta. Toimitusvahvistus pitäisi saada mahdollisimman nopeasti toimittajalta, jotta osataan ajoittaa tuotantoa, sekä ennakoida omia toimitusaikoja. Tämän lisäksi ongelmana on hankintojen jälkeinen aika, jolloin projekteille hankitut tuotteet unohdetaan, kunnes toimituspäivä lähestyy. Lisäksi myöhästymiset työllistävät ostajaa, kun ostaja joutuu selvittämään tilausten tilannetta. Kun hankintojen toimitukset myöhästyvät, myös omat toimitukset myöhästyvät ja huonontavat toimitusvarmuutta.

Yksi puutteista on liian pitkä aika tilaus- toimitusketjussa tilauksen ja hankintojen välillä. Ketjun alussa ennen hankintoja projektin kappaleet vaiheistetaan, tehdään tuotantotilaukset sekä keräilyt. Vasta tämän jälkeen projekti menee hankintaan. Ennen hankintoja kulunut aika viivästyttää hankintoja ja näin ollen esimerkiksi raaka-aineita ei saada tarpeeksi nopeasti tuotantoon ja toimitusaika pitenee.

## 6 AVAINTOIMITTAJAT

Avaintoimittajilla tarkoitetaan yrityksen liiketoiminnan kannalta merkittäviä toimittajia, joiden kanssa ollaan tekemisissä jopa päivittäin. Avaintoimittajat on valittu monen asian summasta. Avaintoimittajia ovat ne, joilta kappaleen valmistus tai toimitus onnistuu sopivalla aikataululla sopivaan hintaan. Monesti hankintoja tehdessä ei kuitenkaan ole montaa vaihtoehtoa valita ja tilaus tehdään siltä toimittajalta, jolta toimitus onnistuu. Onsteel ei ole ennen eritellyt, mitkä toimittajat ovat tärkeämpää huomiota vaativia avaintoimittajia.

### 6.1. Toimittajan arviointi Onsteelilla

Onsteelilla on toimittajien arviointiin lomake, jonka perusteella pystytään arvioimaan toimittajaa (Liite 3). Lomakkeesta löytyy toimittajan perustiedot sekä arvioinnit johtamisesta, henkilöstön kehittämisestä, laatujohtamisesta, materiaalitoiminnoista, prosessien hallinnasta, sekä ympäristöstä ja turvallisuudesta. Lomaketta ei ole kuitenkaan pystytty käyttämään kaikkien toimittajien arviointiin toimittajien suuren määrän vuoksi. Lomakkeen avulla pystyttäisiin valitsemaan sopiva toimittaja tai alihankkija. Onsteelilla ei ole tällä hetkellä käytössä muita toimittajien arviointiin tarvittavia työvälineitä. Onsteelin kehittämisspäällikön kanssa keskustellessa päätettiin jatkossa ottaa käyttöön ABC-analyysi toimittajien arvioimiseen, jolloin pystytään lokeroimaan toimittajat tärkeysjärjestykseen.

### 6.2. Yrityksen ja toimittajan välinen rajapinta

Onsteelilla ei ole voimassa olevia sopimuksia toimittajien kanssa, koska on huomattu, että tällaisissa tapauksissa niistä ei saa mitään lisäarvoa. Tuotteet tai palvelut voidaan ostaa ilman kirjallista sopimusta, koska näissä tapauksissa ostotilausta voidaan pitää sopimuksena. Tämän vuoksi ostotilauksissa täytyy olla selvät ohjeet ja vaatimukset minkälaisia tuotteita halutaan. Toimittaja- ja alihankkijayhteistyössä pyritään pitkäaikaisiin toimittajasuhteisiin ja kumppanuuteen, jolloin molemmat osapuolet tietävät yhteiset toimintatavat. Kun toimittajasuhde toimii, kommunikaatio tilausvahvistuksista, toimituspäivistä ja mahdollisista myöhästymisistä onnistuu.

### 6.3. ABC-analyysi

Italialaisen yhteiskuntatieteilijä Vilfredo Pareton mukaan nimetty Paretojakauma on todennäköisyysjakauma, jonka erityistapausta Pareton periaatetta voidaan käyttää monissa liike-elämän tilanteissa. Pareton periaatteen mukaan missä tahansa ilmiössä 80 % seurauksista johtuu 20 % tekemisistä.

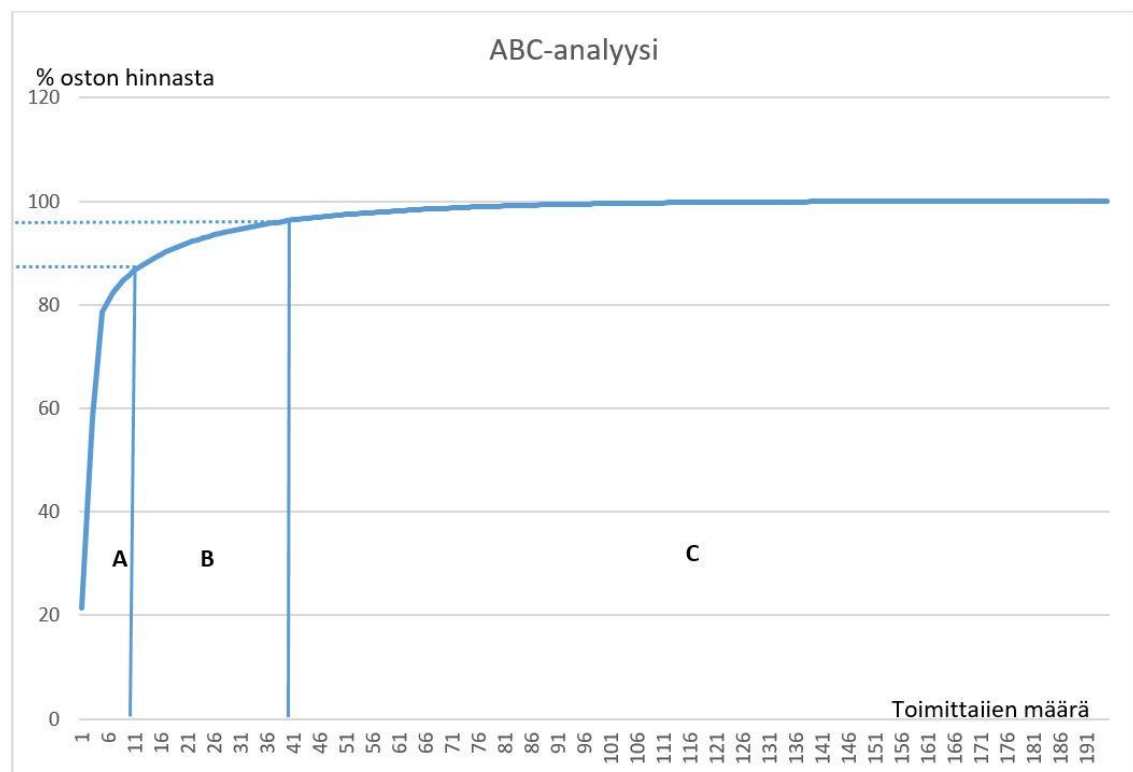
Paretoajattelua voidaan näin ollen käyttää myös hankinnoissa. Ajattelun mukaan 20 prosenttiin ostettavista nimikkeistä menee 80 prosenttia ostobudjetista. Ajattelua pystytään hyödyntämään ABC-analyysillä, jossa toimittajat jaetaan A, B, ja C luokan toimittajiin. Yleensä perinteisessä ABC-analyysissä prosenttiosuudet jaetaan suhteessa 80 – 15 – 5, mutta suhteet voivat olla muitakin. ABC-analyysin soveltaminen toimittajien arviointiin auttaa keskittämään resursseja oikeaan suuntaan. Tällä tarkoitetaan A-luokan toimittajien hyvän yhteistyön vaalimista ja tarkkailua. A-luokan toimittajia voidaan pitää avaintoimittajina, jotka vaativat eniten huomiota. C-luokan toimittajia pidetään toissijaisena, ja niille olisi hyvä olla muitakin vaihtoehtoja. Monesti on tyypillistä, että vähiten ostetut C-luokan toimittajat edustavat noin puolta kokonaisluvusta, mutta syövät oston budjetista vain viisi prosenttia. B-luokan toimittajat asettuvat A- ja C-luokan väliin, eli niitä pidetään tärkeänä, mutta huomio jää vähemmälle, kuin A-luokan toimittajissa.

ABC-analyysin tekemiseen saatiin luotua toiminnanohjausjärjestelmästä Excel-tiedosto, joista löytyy kaikki viime vuoden aikana tehdyt ostotilaukset, niiden hinnat ja toimittajat. Tiedostosta saatiin tehtyä taulukko, jossa on toimittajat järjestyksessä suurimmasta pienimpään sen mukaan, kuinka paljolla toimittajalta on ostettu. Tästä saatiin laskettua, kuinka monta prosenttia koko vuoden ostoista on mennyt yhdelle toimittajalle. Tämän lisäksi taulukkoon laskettiin kumulatiivinen prosentti isoimmasta pienimpään. Tämä tarkoittaa lukujen yhteen laskemista liukuvasti halutulta jaksolta.

TAULUKKO 2. A-luokan toimittajat.

Toimittaja	prosenttia ostosta	kum. Prosentti		
1583	23,8796143	23,8796143		
2033	20,79107905	44,67069335		
1139	20,17922777	64,84992113		
1613	12,52317436	77,37309549		
2657	2,143987145	79,51708263		<b>A</b>
2684	2,056931557	81,57401419		
1163	1,212766715	82,78678091		
2822	1,047972713	83,83475362		
1376	0,999530583	84,8342842		
2924	0,730834788	85,56511899		

Viime vuoden aikana Onsteelilla oli yhteensä 194 eri toimittajaa. Tästä saatiin laskettua ABC-analysiin tarvittavat prosenttisuhteet 80 - 15 - 5. Viisi prosenttia toimittajista tarkoittaa noin kymmentä toimittajaa. Kun näiden kymmenen toimittajan yhteen laskettu oston hinta lasketaan yhteen, saadaan noin 85,6 %. Näitä voidaan pitää yrityksen avaintoimittajina. B-luokan toimittajia ovat seuraavat 15 % prosenttia toimittajista. Tämä tarkoittaa 29 toimittajaa. Näiden yhteen laskettu osto on noin 10,2 %. Loput 80 % tarkoittaa 156 toimittajaa, eli C-luokkaa. Näille jää oston hintaa vain 4,2 %. ABC-analyysistä selvisi, että 20 % toimittajista vie 95,8 % koko vuoden ostosta.



KUVIO 2. ABC-analyysin kumulatiivinen malli.

#### **6.4. Toimintamalli avaintoimittajille**

ABC-analyysin ansiosta löydettiin tärkeimmät toimittajat Onsteelille. Näiden kymmenen avaintoimittajan kanssa on tarkoitus ottaa käyttöön toimittajan arviointilomake, jotta pyritään tiedostamaan toimittajien vahvuudet ja heikkoudet. Lomakkeen avulla pystytään analysoimaan toimittajat yksityiskohtaisesti, jolloin kehityskohtien löytäminen on helpompaa. Tämä parantaa myös Onsteelin ja toimittajan välistä rajapintaa, kun tiedetään miten toimittaja toimii.

## **7 HANKINTOJEN SEURANNAN KEHITTÄMINEN**

Hankintojen seurannasta löytyi parannettavaa ja kehityskohtia käytiin läpi Onsteelin kehityspäällikön, sekä hankintoja tekevien henkilöiden kanssa. Kehityskohtia löytyi hankintojen vastaanotosta, ostajan ja toimittajan väliltä sekä tilaus-toimitusketjusta. Lisää kehityskohteita pyritään jatkossa löytämään työn ohessa.

### **7.1. Hankintojen vastaanotto**

Tavarantoimituksen puutteet vaikeuttavat tuotannon seuraamista, hidastavat projektien etenemistä, sekä työllistävät ostajaa. Vastaanoton puutteena oli saapuvan tavarantoimituksen onnistunut tarkastus sekä kirjaus toiminnanohjausjärjestelmään. Monet virheet kuitenkin johtuvat huolimattomuudesta, eikä kaikkia virheitä saa ikinä pois. Saapuneiden tavarantoimitusten tarkastusta pystytään kuitenkin parantamaan lisäämällä järjestelmällisyyttä tarkastukseen.

Kehitysideana on vastaanoton ohjeiden päivittäminen tavarantoimitukseen, sekä ohjeen ottaminen jokapäiväiseen käyttöön. Tavarantoimituksen huolellisempi tarkastus tulee viemään enemmän aikaa tavarantoimitustajalta, joten jos lähettämön läpi kulkee paljon tavaraa, tarvitaan pakkaukseen ja vastaanottoon apuvoimia. Vastaanoton ohjeet löytyvät liitteestä 1.

### **7.2. Ostaja ja toimittaja**

Ostajan ja toimittajien välillä havaittiin muutamia kehityskohteita. Tärkeää olisi saada rajapinta kuntoon ostajan ja toimittajan välillä. Tämä tarkoittaa parempaa kommunikaatiota ja selkeämpää tietoa tilattujen tuotteiden tilasta. Kun rajapinta on kunnossa, toimittajan ohjeistus toimii ja vääränlaisten tuotteiden toimitus vähenee. Lisäksi olisi tärkeää saada tilausvahvistukset mahdollisimman nopeasti, jolloin ostaja tietää, että tilaus on rekisteröity. Hankintojen seuranta parantaa



oikea tieto toiminnanohjausjärjestelmässä. Tällä tarkoitetaan sitä, että toimittajalta tulee paikkaansa pitävät toimitusvahvistukset ja ne kirjataan järjestelmään. Myöhästyvistä toimituksista tulee saada ilmoitus mahdollisimman nopeasti.

Jotta rajapinta toimittajien kanssa saadaan kuntoon, pyritään parantamaan kommunikaatiota toimittajien kanssa, jolloin informaatioissa ei tule katkoksia, ja toimittajan ohjeistuksessa ei tule virheitä. Toimittajien kanssa pyritään pitkäaikaiseen kumppanuuteen, jolloin molemmat osapuolet tietävät, mitä toinen haluaa. Tilausvahvistukset ja vahvistetut toimituspäivät pitäisi saada mahdollisimman nopeasti tilauksen jälkeen ja toimitusten myöhästymisistä pitäisi tulla ilmoitus. Ostotilauksella tulisi vaatia toimitusvahvistus nopeimmalle mahdolliselle päivälle. Kun toimittajalta tulee vahvistettu toimituspäivä, se tulee merkata toiminnanohjausjärjestelmään. Lisäksi ostajan tulisi ottaa käyttöön laatujohtajien mukaisia vaatimuksia hankintoja tehdessä. Esimerkiksi hitsauksen laatusertifikaatti ISO3834-2:2005 sisältää leikkeiden ostoon standardeja, jonka mukaan leikkeitä voidaan ostaa. Tämä lisää tuotteiden laatua ja vähentää virheitä.

### **7.3. Tilaus- toimitusketju**

Tilaus-toimitusketjun ongelmana havaittiin liian hitaat hankinnat. Tällä tarkoitetaan sitä, että tilauksen saapumisesta hankintoihin menee liikaa aikaa. Aikaa kuluu liian kauan töiden vaiheistuksissa, tilauksen ja tuotantotilauksien lisäämisessä järjestelmään, sekä keräilyissä. Hankintaa pyritään jatkossa nopeuttamaan, siirtämällä selkeitä hankintoja ostajalta esimerkiksi tuotannon sihteereille.

Tämän lisäksi ongelmana havaittiin saapumattomien hankintojen seuraaminen projektin edetessä. Se tarkoittaa hankintojen unohtamista siihen asti, kun niitä tarkkaillaan tuotantopalaverissa viikkolähetyslistaa tehdessä. Kehitysideana saapumattomien hankintojen seuraamiseen, joiden toimitus ei näy vielä viikkolähetyslistaa tehdessä, olisi että parin viikon välein tarkistettaisiin kaikkien kuukauden sisällä lähtevien tilausten hankinnat. Tässä tutkittaisiin ovatko hankinnat tehty, ja ovatko ne vahvistettu. Tämä parantaisi toimitusvarmuutta, kun saapumattomiin hankintoihin ehditään vaikuttaa.

## 8 POHDINTA

Opinnäytetyössä oli tavoitteena tutkia ja kehittää Onsteelin hankintojen seuranta. Työssä oli tarkoitus kartoittaa hankintojen nykytilanne, hankintojen prosessikuvaus sekä yrityksen tilaus- toimitusketju. Lisäksi työssä oli tavoitteena selvittää avaintoimittajat ja toimittajien toimitusvarmuuden vaikutus Onsteelin tilauksiin. Tarkoitus oli myös löytää keinoja parantaa toimittajien ja Onsteelin välistä rajapintaa, parantaa ennakkointia, sekä vähentää näistä johtuvia kustannuksia. Työssä selvitettiin aluksi tilaus- toimitusketjun prosessi asiakkaan tarjouspyynnöstä tavarantoimitukseen ja laskutukseen. Tämän jälkeen työssä selvitettiin, mitä hankintoja Onsteelilla tehdään ja miten niitä hankitaan. Lisäksi selvitettiin hankinnan seurannan nykytilanne, kehityskohdat, sekä yrityksen avaintoimittajat.

Työssä onnistuttiin selvittämään yrityksen avaintoimittajat käyttämällä ABC-analyysia ja onnistuttiin luomaan toimintatapa avaintoimittajille. Avaintoimittajien arviointiin käytettävää lomaketta voisi myös jatkossa laajentaa tärkeimmille B-luokan toimittajille, jolloin isompi osa toimittajista saataisiin arvioitua. Lisäksi työssä selvisi, että toimittajien toimitusvarmuus vaikuttaa huomattavasti Onsteelin toimitusvarmuuteen, kun toimitusaikoja ei pystytä arvioimaan.

Varsinaisesta hankintojen seurannasta löydettiin muutamia kehityskohteita tavarantoimituksesta, ostajan ja toimittajan väliltä, sekä tilaus- toimitusketjusta. Tavarantoimituksessa ohjeet selkeyttävät saapuvan tavarantoimitusta ja vähentävät virheitä. Ostajan ja toimittajan välillä pystytään parantamaan hankintojen seuranta, kun toimittajan kanssa saadaan luotua kumppanuussuhde, jossa tunnetaan toimittaja ja sen toimintatapa. Lisäksi tilaus-toimitusketjussa pyritään jakamaan ostajan kuormaa muille. Ostotilausten tilannetta pyritään myös jatkossa seuraamaan aiempaa aikaisemmassa vaiheessa tilaus-toimitusketjua.

Hankinnat ovat yrityksen toiminnan kannalta yksi tärkeimmistä osa-alueista ja niistä täytyy pitää huolta. Hankintojen seuranta on jatkuva prosessi, jota täytyy kehittää koko ajan, jotta yritys pysyy kilpailussa mukana. Jatkossa kehityskohteita tulee vastaan työn ohessa, ja kehityskohteita pyritään parantamaan parhaalla mahdollisella tavalla.

## LÄHTEET

<http://www.onsteel.fi/> 15.3.2019

<https://oma.tieke.fi/display/julkaisut/Toimitusvarmuus> 17.4.2019

<http://www.logistiikanmaailma.fi> 18.6.2019

Nieminen, S. 2016. Hyvä hankinta–parempi bisnes. Alma Talent Oy

Aaltonen, K., Aromäki, M., Ihalainen, E., Sihvonen, P. 2003. Valmistustekniikka. Helsinki: Otatieto

Huuhka, T. 2017. Tehokkaan hankinnan työkalut. Helsinki: BoD

Iloranta, K., Pajunen-Muhonen, H. 2018. Hankintojen johtaminen. Helsinki: Tietosanomama Oy

Vesalainen, J. 2010. Tavoitteena strateginen kyvykkyys. Vantaa: Hansaprint Oy

Anttila, J., Heikkilä, A., Hentula, M., Kansola, M., Leino, K., Paro, J., Ruohomäki, I., Salmi, T. 2011. Parempiin tuotantostrategisiin päätöksiin. Tampere: Tammerprint Oy

## LIITTEET

### Liite 1. Vastaanottolomake

#### TAVARAN VASTAANOTTO

##### Ohjeistus Onsteelin ostotilausten vastaanottoon ja tarkastamiseen

#### 1. Nimikkeiden vastaanotto, jolla ei ole piirustusta

- 1.1. Tarkistetaan, onko saapuvat tavarat vaurioituneet kuljetuksessa. Tehdään varauma rahtikirjaan, jos tavarat ovat vaurioituneet.
- 1.2. Ostotilauksen kaikki positiot tarkastetaan visuaalisesti, pintakäsittelyt, tuotemerkinnät ja verrataan merkintöjä ostotilauksen merkintöihin.
- 1.3. Tarkistetaan kpl määrä.
- 1.4. Reklamoidaan mahdolliset virheet ostajalle tai työnjohdolle.
- 1.5. Ostaja reklamoi toimituksen eteenpäin mahdollisimman nopeasti.

#### 2. Nimikkeiden vastaanotto, jolla on piirustus

- 2.1. Tarkistetaan, onko saapuvat tavarat vaurioituneet kuljetuksessa. Tehdään varauma rahtikirjaan, jos tavarat ovat vaurioituneet.
- 2.2. Piirustukset tulostetaan tarvittaessa.
- 2.3. Ostotilauksen kaikki positiot tarkastetaan visuaalisesti, pintakäsittelyt, tuotemerkinnät ja verrataan piirustukseen.
- 2.4. Nimikkeiden kaikki kuvasta löytyvät mitat tarkistetaan seuraavin ehdoin.
  - 2.4.1. Toimitusmäärä alle 10kpl, 30%, kuitenkin vähintään yksi tarkistetaan.
  - 2.4.2. Toimitusmäärä 11-50kpl, 20% tarkistetaan.
  - 2.4.3. Toimitusmäärä 51 tai enemmän, 10% tarkistetaan.
- 2.5. Vastaanottomäärät kirjataan tekemällä ostotilauksesta saapuminen Powerediin.
- 2.6. Vastaanotosta löytyvät kuvat laitetaan saapuvan kappaleen mukaan. Kappale siirretään varastoon paikalle. Tuotantoon meneviin kappaleisiin merkataan työnumero ja positionumero.
- 2.7. Reklamoidaan mahdolliset virheet ostajalle tai työnjohdolle.
- 2.8. Ostaja reklamoi toimituksen eteenpäin mahdollisimman nopeasti.

## Liite 2. ABC-analyysi

Toimittaja	prosenttia ostosta	kum. Prosentti	
1583	23,8796143	23,8796143	
2033	20,79107905	44,67069335	
1139	20,17922777	64,84992113	
1613	12,52317436	77,37309549	
2657	2,143987145	79,51708263	<b>A</b>
2684	2,056931557	81,57401419	
1163	1,212766715	82,78678091	
2822	1,047972713	83,83475362	
1376	0,999530583	84,8342842	
2924	0,730834788	85,56511899	
2950	0,707355552	86,27247454	
1003	0,685321764	86,95779631	
1783	0,661582029	87,61937834	
1072	0,597029585	88,21640792	
1492	0,585714908	88,80212283	
1300	0,568912743	89,37103557	
1310	0,483599901	89,85463547	
1132	0,422406876	90,27704235	
2025	0,420688762	90,69773111	
2998	0,386508989	91,0842401	
1108	0,385718839	91,46995894	
2298	0,340514381	91,81047332	
1370	0,340326817	92,15080013	<b>B</b>
2697	0,321436822	92,47223696	
2193	0,28095603	92,75319299	
1036	0,276905087	93,03009807	
1159	0,273262751	93,30336082	
1876	0,265623357	93,56898418	
2073	0,251856252	93,82084043	
1100	0,239030375	94,05987081	
1312	0,235863998	94,29573481	
2395	0,222985955	94,51872076	
2991	0,213215824	94,73193658	
1120	0,195027306	94,92696389	
1461	0,178261778	95,10522567	
2575	0,178002863	95,28322853	
1221	0,172739216	95,45596775	
2811	0,171401681	95,62736943	
1445	0,168870815	95,79624024	
3020	0,162933727	95,95917397	
3005	0,151664667	96,11083864	
1373	0,147081893	96,25792053	
2952	0,13765926	96,39557979	
1082	0,12342149	96,51900128	
1355	0,110654258	96,62965554	
1338	0,106177513	96,73583305	
1420	0,105763398	96,84159645	
1222	0,101957619	96,94355407	
1042	0,094814274	97,03836834	
2129	0,094669296	97,13303764	
2059	0,094235804	97,22727344	
1273	0,088006559	97,31528	

2670	0,084013428	97,39929343
1093	0,08377558	97,48306901
9054	0,083775044	97,56684406
2638	0,082445873	97,64928993
2881	0,079869653	97,72915958
2488	0,077923801	97,80708338
1388	0,075199685	97,88228307
1133	0,069477329	97,9517604
1488	0,06828929	98,02004969
3018	0,064885301	98,08493499
1170	0,06428336	98,14921835
1257	0,064025294	98,21324364
1452	0,062221805	98,27546545
1052	0,05750503	98,33297048
1289	0,057012737	98,38998321
2662	0,055508865	98,44549208
1278	0,053227679	98,49871976
1062	0,051192861	98,54991262
1705	0,051054849	98,60096747
2801	0,049501741	98,65046921
2728	0,047524713	98,69799392
2656	0,044736597	98,74273052
2984	0,043741746	98,78647226
2914	0,040336315	98,82680858
2912	0,039994547	98,86680313
2849	0,038686447	98,90548957
1774	0,037493197	98,94298277
1168	0,036812453	98,97979522
1940	0,033935877	99,0137311
2923	0,033752812	99,04748391
1805	0,032962288	99,0804462
1889	0,032485645	99,11293185
2692	0,032297795	99,14522964
2205	0,029659793	99,17488943
1814	0,029128773	99,20401821
2720	0,028514828	99,23253304
2904	0,026978449	99,25951148
2841	0,025062633	99,28457412
1200	0,024177342	99,30875146
1887	0,023990475	99,33274193
2297	0,023800376	99,35654231
1248	0,023762357	99,38030467
1838	0,021861368	99,40216604
1860	0,02130666	99,4234727
2957	0,021083294	99,44455599
9154	0,020709969	99,46526596
2972	0,020131469	99,48539743
1162	0,017021451	99,50241888
1191	0,016490125	99,518909
3014	0,016177412	99,53508642
1109	0,015982751	99,55106917
2988	0,015968304	99,56703747
2127	0,015610918	99,58264839
1566	0,014957358	99,59760575
1975	0,014907999	99,61251375
1204	0,013719206	99,62623295
1482	0,013706127	99,63993908

C

3012	0,013059791	99,65299887
1625	0,012514588	99,66551346
2483	0,012443111	99,67795657
1127	0,011869582	99,68982615
9318	0,011405931	99,70123208
2836	0,01130765	99,71253973
1456	0,01087505	99,72341478
2000	0,010873654	99,73428844
9163	0,010619492	99,74490793
1462	0,010398407	99,75530634
1040	0,010148047	99,76545438
1185	0,010143675	99,77559806
2734	0,00998019	99,78557825
2961	0,009806181	99,79538443
2939	0,008052873	99,8034373
1166	0,007690202	99,8111275
1785	0,007681895	99,8188094
1360	0,007652089	99,82646149
1403	0,007545023	99,83400651
1188	0,007223756	99,84123027
1728	0,007022252	99,84825252
2330	0,00651849	99,85477101
2806	0,006400885	99,86117189
1011	0,005664946	99,86683684
1077	0,005617421	99,87245426
1054	0,005608867	99,87806313
2986	0,005541382	99,88360451
1101	0,005284748	99,88888926
1228	0,005197303	99,89408656
1258	0,00518787	99,89927443
1649	0,005085715	99,90436014
1285	0,004881739	99,90924188
1453	0,004842008	99,91408389
2871	0,004752471	99,91883636
2993	0,004752471	99,92358883
9126	0,004676432	99,92826526
1531	0,004274031	99,9325393
2913	0,003678413	99,93621771
2746	0,003544236	99,93976194
2443	0,003336045	99,94309799
1724	0,003252591	99,94635058
1521	0,003111918	99,9494625
2061	0,003041582	99,95250408
1026	0,00286574	99,95536982
1655	0,002794453	99,95816427
1604	0,002735522	99,9608998
9091	0,002477609	99,9633774
1201	0,002306533	99,96568394
2898	0,002300196	99,96798413
1483	0,002141689	99,97012582
1262	0,002112287	99,97223811
3009	0,002034628	99,97427274
3022	0,001933686	99,97620642
2974	0,001929884	99,97813631
2896	0,001761836	99,97989814
1513	0,00170129	99,98159943
1298	0,001697012	99,98329645

1212	0,00167287	99,98496932
2921	0,001520791	99,98649011
2787	0,001330692	99,9878208
1048	0,001264157	99,98908496
3017	0,001150098	99,99023505
2020	0,00107786	99,99131291
2248	0,000979769	99,99229268
1489	0,000889663	99,99318235
2866	0,000865583	99,99404793
1974	0,000855445	99,99490337
1637	0,000703366	99,99560674
2333	0,000703366	99,99631011
2995	0,000674471	99,99698458
2732	0,000475057	99,99745963
2982	0,000342178	99,99780181
2819	0,000323168	99,99812498
1259	0,000318225	99,99844321
2778	0,000276594	99,9987198
2151	0,000250588	99,99897039
2294	0,000247129	99,99921752
1090	0,000213804	99,99943132
2032	0,000190099	99,99962142
2960	0,0001449	99,99976632
9172	0,000100324	99,99986664
2714	8,55445E-05	99,99995219
1539	4,51713E-05	99,99999736
2389	3,33034E-06	100,0000007
1504	6,83595E-07	100,0000014



## Liite 3. Toimittajan arviointilomake

Onsteel Oy:n toimittaja-arviointi	
Toimittaja:	
Osoite:	
Yhteyshenkilö(t):	
Tuotteet ja palvelut:	
Arvioija(t):	
Päivämäärä:	
Yleistiedot yrityksestä:	
Arviointiohjeet:	Kohteen tilan arvioinnissa käytetään kokonaislukuja välillä 0...5 0 = ei kunnossa 5 = täysin kunnossa Mikäli arviointikohta ei koske arvioitavaa, jätetään kohta tyhjäksi. Virheellinen kohta voidaan poistaa <- näppäimellä.
Arviointitulos:	
Kaikkien kohtien keskiarvo:	#JAKO!0!
	Keskiarvo 3,5...5, hyväksytty toimittaja. Keskiarvo 2...3,5, edellyttää toimittajalta korjaavia toimenpiteitä. Keskiarvo 0...2, edellyttää toimittajan vaihtamista.
<b>1. Johtaminen</b>	
<b>1.1 Laatiiko yritys pitkän aikavälin suunnitelmia (3-5 v) toiminnan kehittämiseksi? Onko yrityksen riskit tunnistettu ja onko niihin varauduttu (tuotevastuuvakuutus)?</b>	
	Kohteen tila
<b>1.2 Onko yritys tunnistanut omat tärkeimmät asiakasryhmänsä ja niiden tarpeet, odotukset ja vaatimukset?</b>	
	Kohteen tila
<b>1.3 Miten yritys seuraa suorituskykynsä kehittymistä?</b> - toimitusvarmuus - laatu - asiakastytyväisyys	
	Kohteen tila
<b>1.4 Onko johdon ja esimiesten vastuut ja valtuudet määritelty ja ovatko ne tiedossa?</b>	
	Kohteen tila
<b>1.5 Onko yritys tehnyt viimeisen kolmen vuoden aikana investointeja tuotantantotilojen, -välineiden tai -prosessien kehittämiseksi?</b>	
	Kohteen tila
	Osion keskiarvo #JAKO!0!

<b>2. Henkilöstön kehittäminen</b>		
2.1 Miten yrityksessä varmistetaan, että henkilöstöllä on työtehtävien vaatima koulutus ja osaaminen (esim. hitsarit, maalarit, koneistajat)?		
		Kohteen tila
2.2 Ylläpidetäänkö tietoa henkilöstön saamasta koulutuksesta? Laaditaanko koulutussuunnitelmia?		
		Kohteen tila
2.3 Seuraako yritys työilmapiiriä ja henkilöstön työmotivaatiota? (esim. henkilöstön vaihtuvuus, sairauspoissaolot)?		
		Kohteen tila
2.4 Miten työntekijät perehdytetään työtehtäviinsä?		
		Kohteen tila
Osion keskiarvo		#JAKO!0!

<b>3. Laatujohtaminen</b>		
3.1 Onko yrityksellä ISO 9001 / ISO 14001 mukainen toiminnan johtamisjärjestelmä?		
		Kohteen tila
3.2 Onko menettelyt saadun asiakaspalautteen käsittelemiseksi olemassa?		
		Kohteen tila
3.4 Onko merkittävistä, laatuun vaikuttavista työtehtävistä laadittu kirjalliset työohjeet? Onko ne työntekijöiden tiedossa?		
		Kohteen tila
3.5 Onko tuotteisiin liittyvät tiedot dokumentoitu ja jäljitettävissä (materiaalit, komponentit, hankintaspesifikaatiot)?		
		Kohteen tila
3.6 Onko tilausten muutosten käsittelyyn olemassa menettelyt?		
		Kohteen tila
Osion keskiarvo		#JAKO!0!

<b>4. Materiaalitoiminnot</b>	
<b>4.1 Onko yrityksellä menettely toimittajien valitsemiseksi ja niiden suorituskyvyn seuraamiseksi?</b>	
	Kohteen tila
<b>4.2 Ylläpidetäänkö yrityksessä tiedostoa hyväksytyistä toimittajista?</b>	
	Kohteen tila
<b>4.3 Tehdäänkö tilaukset kirjallisesti ja valvontaako niiden toteutumista?</b>	
	Kohteen tila
<b>4.4 Miten erityyppisten materiaalien tunnistaminen, varastointi ja käsittely on huomioitu?</b>	
	Kohteen tila
<b>4.5 Miten tavaran vastaanotto ja varastonohjaus on hoidettu?</b>	
	Kohteen tila
	Osion keskiarvo #JAKO/0!

<b>5 Prosessien hallinta</b>	
<b>5.1 Miten kokonaiskapasiteetin karkeakuormitus on ohjattu? Käytetäänkö yrityksessä työkorttia (työmääräystä) ja näkykö siinä tiedot asiakkaasta, suunnitteluajataulusta, työvaiheista, piirustuksista, muista ohjeista?</b>	
	Kohteen tila
<b>5.2 Millä tasolla on yrityksen toimitusvarmuus? (vertailu; asiakkaan-toimittajan mittaamat)</b>	
	Kohteen tila
<b>5.3 Onko yrityksellä menettelytapaa mahdollisen toimitusmyöhästymisen ennakoon ilmoittamisesta asiakkaalle?</b>	
	Kohteen tila
<b>5.4 Kuinka tietoturva-asiat on hoidettu? Onko asiakkaiden luovuttaman tiedon salassapito määritelty?</b>	
	Kohteen tila
<b>5.5 Ovatko mittavälineet kalibroitu? Huolehditaanko koneiden kunnossapidosta?</b>	
	Kohteen tila
<b>5.6 Millainen on tilojen layout ja yleinen siisteys ja järjestys?</b>	
	Kohteen tila
	Osion keskiarvo #JAKO/0!

<b>6. Ympäristö ja turvallisuus</b>	
<b>6.1 Onko yritykseen nimetty ympäristövastaava ja työsuojeluasioista vastaava henkilö?</b>	
	Kohteen tila
<b>6.2 Onko yritys on tunnistanut toimintaansa liittyvät ympäristönäkökohdat ja niiden mahdolliset vaikutukset?</b>	
	Kohteen tila
<b>6.3 Onko yrityksen käyttämät kemikaalit luetteloitu? Toimiko jätteiden lajittelu?</b>	
<b>6.4 Onko yritykselle laadittu työsuojelun toimintaohjelma ja onko työntekijöiden käytettävissä riittävän kattava työsuojeluohjeistus?</b>	
	Kohteen tila
<b>6.5 Onko hätä- ja häiriötilanteiden varalle suunniteltu toimintatavat, joiden mukaisesti toimien ympäristölle ja ihmisten terveydelle aiheutuvat vahingot voidaan minimoida?</b>	
	Kohteen tila
	Osion keskiarvo #JAKO/0!

